



SEW
EURODRIVE

Driftsvejledning



Synkrone servomotorer

CMP40 – CMP112, CMPZ71 – CMPZ100



Indholdsfortegnelse

1	Generelle anvisninger	5
1.1	Anvendelse af denne vejledning	5
1.2	Advarselshenvisningernes opbygning	5
1.3	Garantikrav	7
1.4	Ansvarsfraskrivelse	7
1.5	Produktnavne og mærker	7
1.6	Ophavsret	7
1.7	Skrivemåde for motorerne	7
2	Sikkerhedsanvisninger	8
2.1	Forudgående bemærkninger	8
2.2	Generelt	8
2.3	Målgruppe	9
2.4	Funktionel sikkerhedsteknik (FS)	10
2.5	Korrekt anvendelse	11
2.6	Andre gældende vejledninger	11
2.7	Transport/opbevaring	12
2.8	Opstilling/montering	12
2.9	Elektrisk tilslutning	13
2.10	Sikkerhedshenvisninger på motoren	14
2.11	Idrifttagning	15
3	Motorens opbygning	16
3.1	Principiel opbygning CMP40 – CMP63	16
3.2	Principiel opbygning CMP40 – CMP63/BK	17
3.3	Principiel opbygning CMP71 – CMP100/BP	18
3.4	Principiel opbygning CMP112 – CMP112/BY/KK/VR	19
3.5	Principiel opbygning CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20
3.6	Typeskilt og typebetegnelse	21
3.7	CMP.-motorseriens udførelsestyper og optioner	24
4	Mekanisk installation	26
4.1	Før arbejdet påbegyndes	26
4.2	Nødvendige værktøjer/hjælpemidler	26
4.3	Længere opbevaring af servomotorerne	26
4.4	Anvisninger vedrørende opstilling af motoren	28
4.5	Tolerancer ved montering	29
4.6	Optioner	30
5	Elektrisk installation.....	33
5.1	Yderligere bestemmelser	33
5.2	Anvendelse af eldiagrammer	33
5.3	Ledningsføring	34
5.4	Anvisninger om tilslutning af strøm- og signalkablerne via et stiksystem	35
5.5	Anvisninger om tilslutning af strøm- og signalkablerne via en klemkasse	38
5.6	Tilslut motor og encodersystem via stik SM. / SB.	39
5.7	Tilslutning af motor og encodersystem med klemkasse KK / KKS	59

5.8	Optioner	72
6	Idrifttagning.....	77
6.1	Før idrifttagning	78
6.2	Under idrifttagning	79
7	Eftersyn/vedligeholdelse	80
7.1	Generelle anvisninger	81
7.2	Vedligeholdelsesintervaller	82
7.3	Anvisninger til BP-bremsen	83
7.4	Henvisninger til BK-bremsen	83
7.5	Anvisninger til BY-bremsen	84
8	Tekniske data.....	92
8.1	Tekniske data BK-bremse	92
8.2	Tekniske data for BP-bremsen	94
8.3	Tekniske data for BY-bremsen	98
8.4	Standardudførelsens sikkerhedskategorier	106
9	Driftsfejl.....	107
9.1	Kundeservice	107
9.2	Encoderfejl	108
9.3	Fejl i servoomformeren	108
9.4	Bortskaffelse	108
	Stikordsfortegnelse.....	109
10	Adresseliste	112

1 Generelle anvisninger

1.1 Anvendelse af denne vejledning

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

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

1.2 Advarselshenvisningernes opbygning

1.2.1 Signalordenes betydning

Følgende tabel viser trindelingen og betydningen af signalordene for advarselshenvisninger.

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

1.2.2 Opbygning af de afsnitsafhængige advarselshenvisninger

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

Her ses den formelle opbygning af en afsnitsafhængig advarselshenvisning:



SIGNALORD!

Faretype og -kilde.

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

- Foranstaltning(er) til afværgelse af fare.

Faresymbolernes betydning

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

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

1.2.3 Opbygning af de integrerede advarselshenvisninger

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

Her ses den formelle opbygning af en integreret advarselshenvisning:

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

1.3 Garantikrav

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

1.4 Ansvarsfraskrivelse

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

1.5 Produktnavne og mærker

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

1.6 Ophavsret

© 2015 SEW-EURODRIVE. Alle rettigheder forbeholdes.

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

1.7 Skrivemåde for motorerne

Denne driftsvejledning behandler motorerne CMP og CMPZ.

Hvis angivelserne gælder for både CMP- og CMPZ-motorer, anvendes betegnelsen CMP.-motorer.

Hvis anvisningerne kun gælder for CMP- eller CMPZ-motorer, angives motoren eksplisit.

2 Sikkerhedsanvisninger

De følgende grundlæggende sikkerhedshenvisninger skal sikre, at personskader og materielle skader undgås. Den driftsansvarlige skal sikre, 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 udstyret, har læst og forstået hele vejledningen. Ved uklarheder og yderligere behov for information kontaktes SEW-EURODRIVE.

2.1 Forudgående bemærkninger

De følgende sikkerhedshenvisninger drejer sig primært om anvendelsen af CMP-motorer. Ved anvendelse af gearmotorer skal sikkerhedshenvisningerne for gear i den tilhørende driftsvejledning desuden følges.

Vær ligeledes opmærksom på de supplerende sikkerhedshenvisninger i de enkelte kapitler i denne vejledning.

2.2 Generelt



! FARE

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

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Alt arbejde i forbindelse med transport, opbevaring, opstilling, montering, tilslutning, idrifttagning, vedligeholdelse og reparation må kun udføres af kvalificerede fagfolk under overholdelse af:
 - den/de tilhørende udførlige driftsvejledning/-er
 - advarsels- og sikkerhedsskiltene på motoren/gearmotoren
 - alle andre tilhørende projekteringsdokumenter, idrifttagelsesvejledninger og eldiagrammer til drevet
 - anlægsspecifikke bestemmelser og krav, og
 - nationale/regionale forskrifter for sikkerhed og forebyggelse af uheld
- Beskadede produkter må aldrig installeres
- I tilfælde af beskadigelser skal der omgående reklameres over dette hos transportfirmaet.

Der er fare for alvorlige kvæstelser eller materielle skader ved ikke tilladt afmontering af nødvendige sikkerhedsafskærmninger eller kabinetter, ved uhensigtsmæssig brug, ved forkert installation eller betjening.

Yderligere oplysninger findes i denne dokumentation.

2.3 Målgruppe

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

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

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

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

Personerne skal desuden være fortrolige med de pågældende sikkerhedsforskrifter og love, især også med kravene til Performance Level iht. DIN EN ISO 13849-1 og de andre standarder, direktiver og love, som nævnes i denne vejledning. 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.

Alt arbejde på de øvrige områder transport, opbevaring, drift og bortskaffelse skal foretages af personer, der har fået en passende undervisning.

2.4 Funktional sikkerhedsteknik (FS)

BEMÆRK

For driftsvejledningen "Synkrone servomotorer" findes der tillæg til dokumentationen "Funktional sikkerhed for synkrone servomotorer CMP" på www.sew-eurodrive.com.

Motorer fra SEW-EURODRIVE kan efter eget valg leveres med sikkerhedsgodkendte komponenter.

Denne integration markerer SEW-EURODRIVE på typeskiltet med et FS-mærke og et nummer.

Nummeret angiver, hvilke komponenter i motoren, der i sikker udførelse. Se uddraget af skemaet over gældende koder for de forskellige produkter nedenfor:

Funktional sikkerhed	Omformer	Overvågning af motor (f.eks. motorbeskyttelse)	Encoder	Bremse	Overvågning af bremse (f.eks. funktion)	Manuel bremseudløsning (håndløft) af bremsen
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		

Eksempelvis har motoren en sikker encoder indbygget, hvis koden "FS 04" står på typeskiltet i FS-logoet.

For at man selv kan finde frem til anlægs og maskiners sikkerhedsniveau, findes sikkerhedsparametrene i kapitlet "Tekniske data" i den pågældende dokumentation.

Komponenternes sikkerhedsparametre findes også på internettet under www.sew-eurodrive.com og i SEW-EURODRIVEs bibliotek for Sistema-softwaren fra det tyske institut for arbejdssikkerhed ved ulykkesforsikringsselskabet Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (IFA, tidligere BGIA).

2.5 Korrekt anvendelse

Disse motorer er beregnet til industrianlæg.

Overhold de standarder og retningslinjer, der gælder i dit land, under monteringen, installationen og anvendelsen af motoren.

I forbindelse med monteringen og anvendelsen af motoren samt idrifttagningen og rutinemæssige tekniske kontroller gælder de nationale / internationale retsfor skrifter, især:

- Maskindirektivet 2006/42/EF
- EMC-direktivet 2004/108/EF
- Lavspændingsdirektivet 2006/95/EF
- Forskrifterne for forebyggelse af ulykker og sikkerhedsregler

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

Luftkølede udførelser 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 Andre gældende vejledninger

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
- driftsvejledningen "Gear i serien BS.F.., PS.F.. og PS.C.."
- kataloget "Synkrone servomotorer"
- kataloget "Synkrone servogearmotorer"
- eventuelt tillægget til driftsvejledningen "Sikkerhedsgodkendte encodere – Funktionel sikkerhed for synkrone servomotorer CMP"
- håndbogen "Fremstilling af specialkabler"
- sikkert bremsesystem "Synkrone servomotorer"
- tillæg til driftsvejledningen "Sikkerhedsvurderede bremsere – Funktionel sikkerhed for CMP71 – CMP100, CMPZ71 – CMPZ100Z"

2.7 Transport/opbevaring

Straks efter modtagelsen skal leverancen kontrolleres for evt. transportskader. Transportfirmaet skal omgående underrettes om eventuelle transportskader. Idriftsættelsen skal evt. udelukkes.

Løfteøjnene skal spændes fast. De er kun beregnet til 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 løfteøjer eller ringskruer på gearmotoren, skal begge disse hugges an ved transport. I dette tilfælde må anhugningsmidlets 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 motoren ikke monteres straks, skal den opbevares på et tørt og støvfrit sted. Motoren kan opbevares i et år, uden det er nødvendigt at træffe særlige foranstaltninger før idrifttagningen.

2.8 Opstilling/montering

Vær opmærksom på, at opstillingen og kølingen af apparatet sker iht. forskrifterne i denne dokumentation.

Apparatet skal beskyttes mod ikke-tilladt belastning. Der må især under transport og håndtering ikke bøjes nogen konstruktionselementer eller ændres isolationsafstande. Elektriske komponenter må ikke beskadiges mekanisk eller ødelægges.

Følgende anvendelser er forbudt, medmindre frekvensomformerens udtrykkeligt er beregnet hertil:

- anvendelse i eksplosionsfarlige områder
- anvendelse i omgivelser med skadelige olier, syrer, gasser, dampe, støv, strålinger osv.
- anvendelse i applikationer, hvor der optræder mekaniske vibrations- og stødbelastninger, der overskrider grænseværdierne iht. EN 61800-5-1

Overhold henvisningerne i kapitlet "Mekanisk installation".

2.9 Elektrisk tilslutning



⚠ ADVARSEL

Fare for kvæstelser som følge af elektrisk stød.

Død eller alvorlige kvæstelser!

- Tilslut ledninger og kabler til motoren i overensstemmelse med forskrifterne.

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).

Den elektriske installation (f.eks. kabeltværsnit, sikringer, beskyttelsesledertilslutning) skal udføres iht. de gældende forskrifter. Yderligere henvisninger findes i dokumentationen.

Overhold bestemmelserne i følgende standarder og direktiver:

- EN 60034-1, Roterende elektriske maskiner
- EN 50110, Drift af elektriske anlæg
- IEC 60664, Isolationskoordinering for udstyr til lavspændingssystemer
- EN 60204-1, Maskinsikkerhed - Elektrisk udstyr på maskiner
- EN 61800-5-1, Elektriske motordrev med variabel hastighed

Tilslutningen skal foretages, så der opretholdes en konstant sikker elektrisk forbindelse (trådender må ikke rage ud). Anvend den tilhørende kabelendebestykning. Sørg for at oprette 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

Følg henvisningerne i kapitlet "Elektrisk installation".

2.10 Sikkerhedshenvisninger på motoren

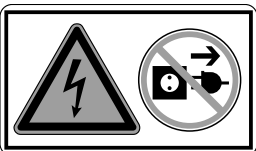
**▲ FORSIGTIG**

Sikkerhedshenvisninger og skilte kan med tiden blive tilsmudsede eller på anden vis ulæselige.

Fare for at komme til skade som følge af ulæselige symboler.

- Sørg for, at alle sikkerheds-, advarsels- og betjeningshenvisninger altid er i god læsbar tilstand.
- Udskift beskadigede sikkerhedshenvisninger eller skilte.

Vær opmærksom på de sikkerhedshenvisninger, der er anbragt på motoren. De betyder følgende:

Sikkerhedshenvisning	Betydning
	Fjern ikke signalstikforbinderen, mens den er spændingsførende!
	For motorer, der er udstyret med BK-bremse: Den fastlagte polaritet for forsyningen til BK-bremsen skal ubetinget overholdes. Polariteten skal kontrolleres ved bremseskift.

2.11 Idrifttagning



▲ ADVARSEL

Fare for kvæstelser pga. manglende eller beskadigede sikkerhedsafskærmninger.
Død eller alvorlige kvæstelser.

- Montér anlæggets sikkerhedsafskærmninger iht. forskrifterne.
- Tag aldrig motoren i drift uden monteret sikkerhedsafskærmninger.

2.11.1 Generatorisk drift

Som følge af udgangselementets bevægelser opstår der en spænding på stikkens stiftkontakter.



▲ FORSIGTIG

Elektrisk stød som følge af generatorisk drift.

Mindre kvæstelser.

- Berør ikke stiftkontakterne i stikket.
- Sæt en berøringsbeskyttelse på stikket, når der ikke er sat modstik på.

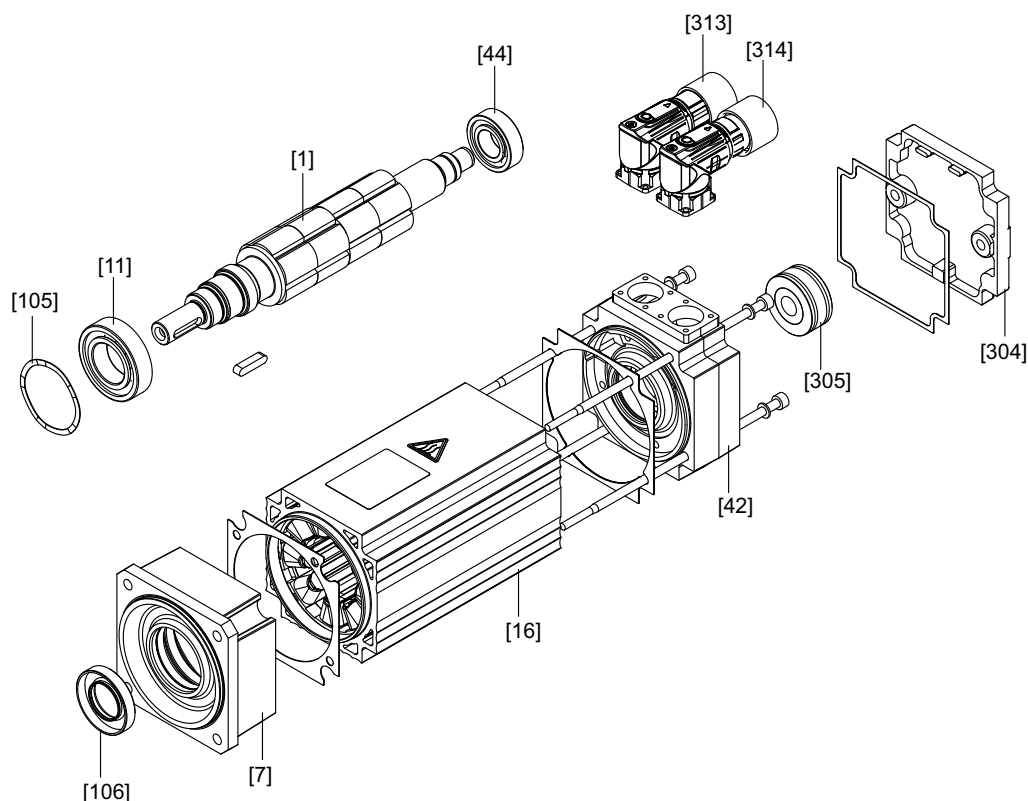
3 Motorens opbygning

BEMÆRK



De efterfølgende illustrationer skal forstås som principielle og vejledende. Afhængigt af motorstørrelse og udførelsestype kan der forekomme afvigelser.

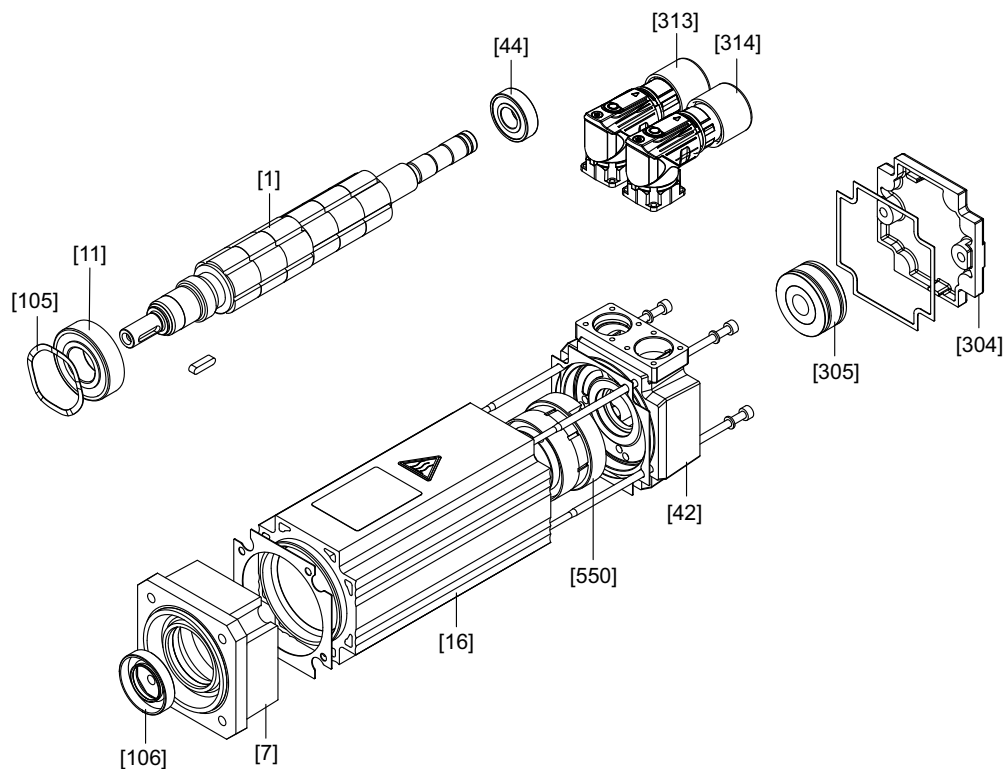
3.1 Principiel opbygning CMP40 – CMP63



18014401400042251

[1]	Rotor	[105]	Udligningsskive
[7]	Flange	[106]	Akseltætningsring
[11]	Sporkugleleje	[304]	Husdæksel
[16]	Stator	[305]	Resolver
[42]	Lejeskjold	[313]	Signalstikforbinder SM/SB
[44]	Sporkugleleje	[314]	Strømsik SB

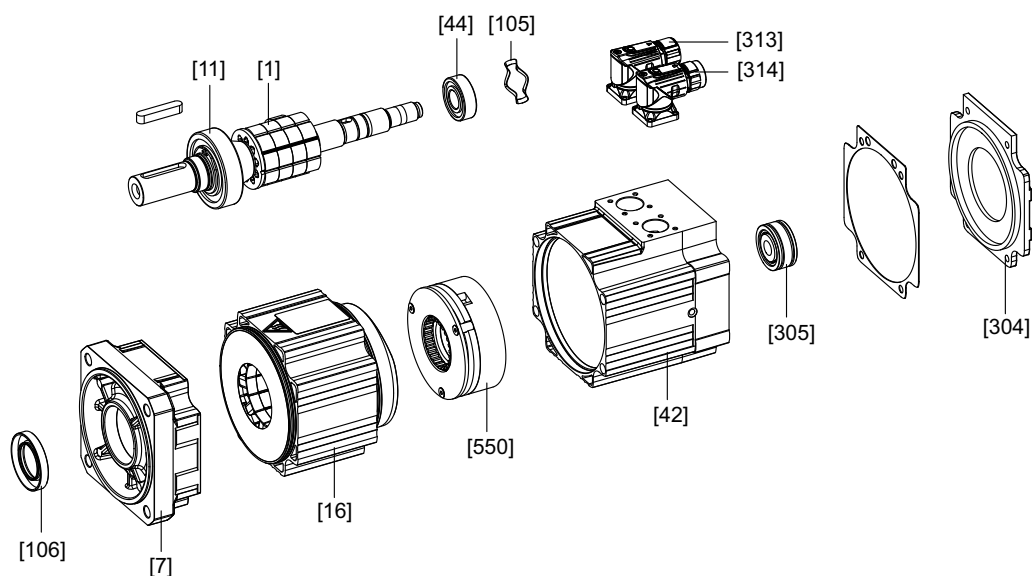
3.2 Principiel opbygning CMP40 – CMP63/BK



9092601867

[1]	Rotor	[106]	Akseltætningsring
[7]	Flange	[304]	Husdæksel
[11]	Sporkugleleje	[305]	Resolver
[16]	Stator	[313]	Signalstikforbinder SM/SB
[42]	Bremselejeskjold	[314]	Strømstik SM/SB
[44]	Sporkugleleje	[550]	Permanentmagnetbremse BK
[105]	Udaligningsskive		

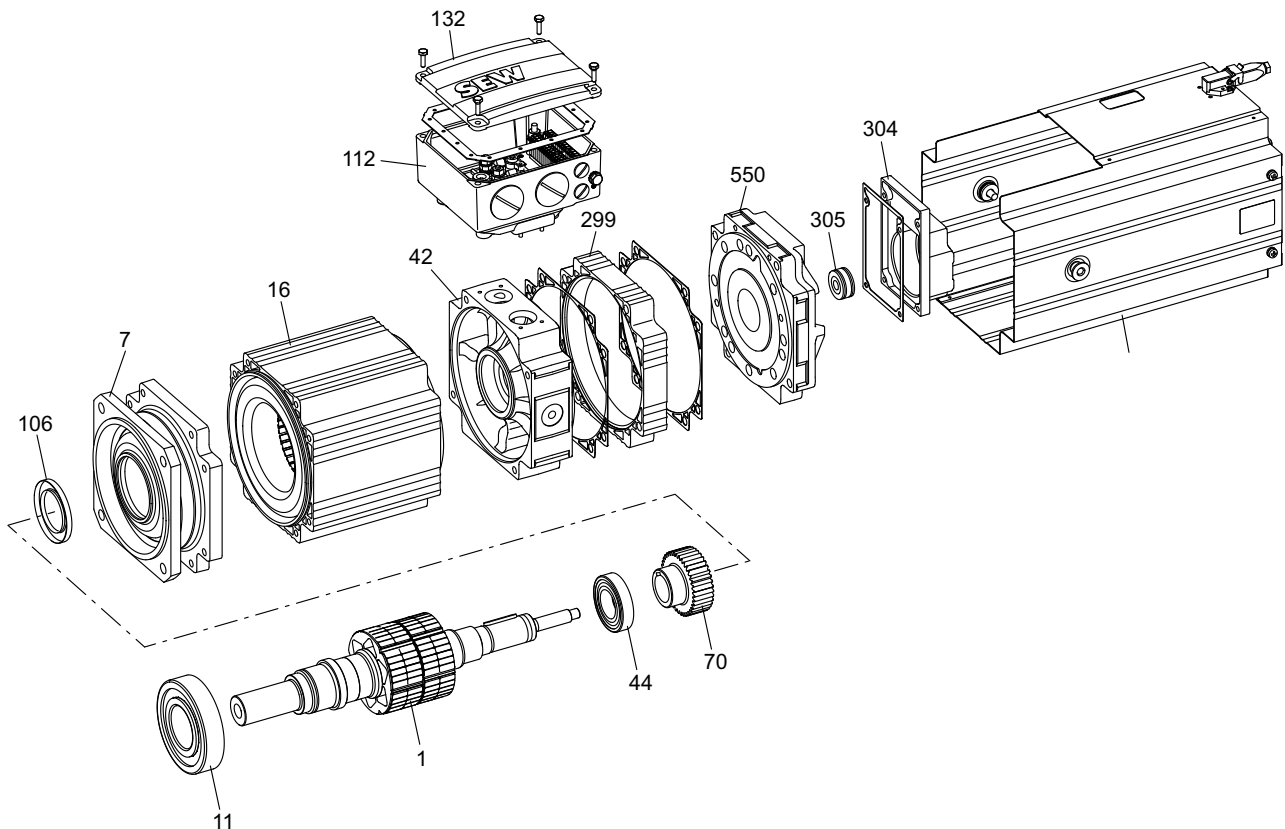
3.3 Principiel opbygning CMP71 – CMP100/BP



9007202146769291

[1]	Rotor (pasfeder, option)	[106]	Akseltætningsring
[7]	Flange	[304]	Dæksel
[11]	Sporkugleleje	[305]	Resolver
[16]	Stator	[313]	Signalstik SB
[42]	Bremselejeskjold	[314]	Strømstik SB
[44]	Sporkugleleje	[550]	Holdebremse BP
[105]	Udligningsskive		

3.4 Principiel opbygning CMP112 – CMP112/BY/KK/VR

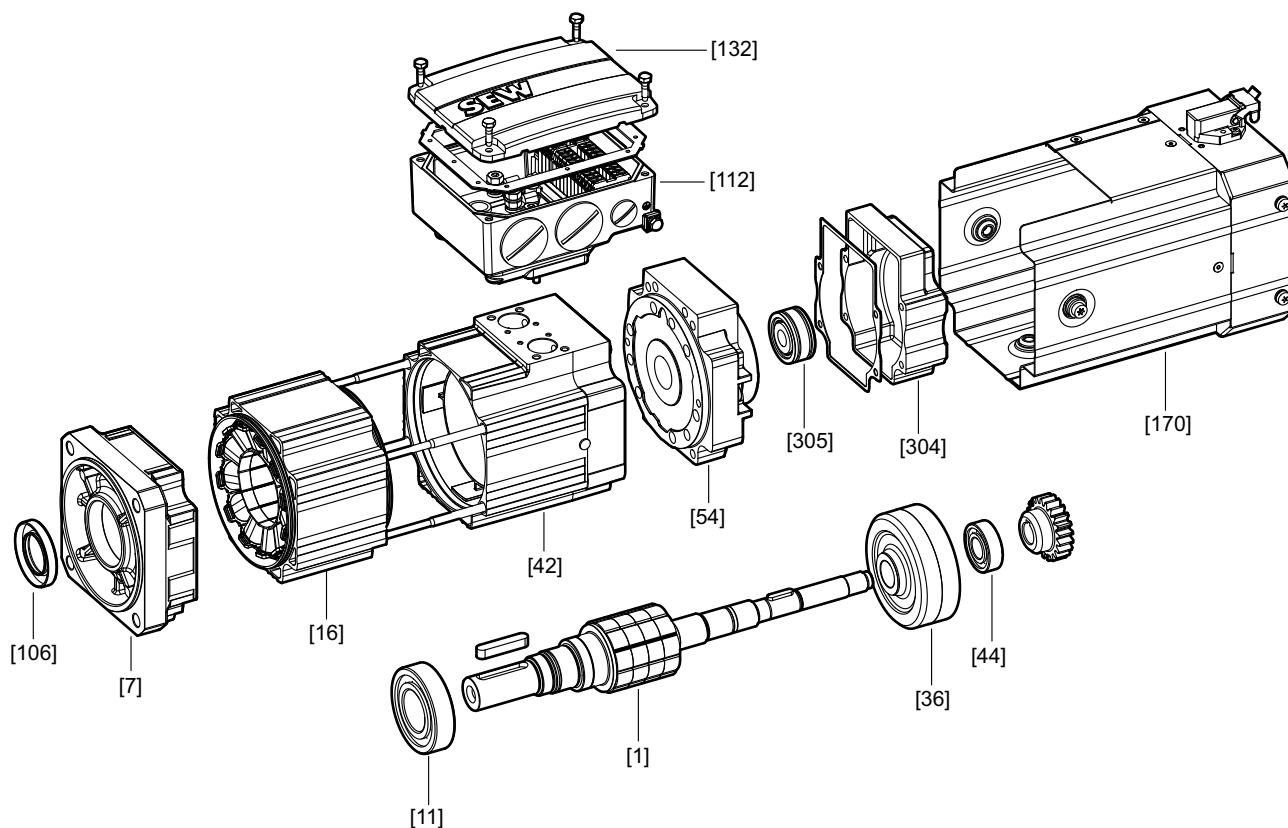


6351863435

- | | |
|------|--------------------------|
| [1] | Rotor (pasfeder, option) |
| [7] | Flange |
| [11] | Sporkugleleje |
| [16] | Stator |
| [42] | B-lejeskjold |
| [44] | Sporkugleleje |
| [70] | Medbringer |

- | | |
|-------|-------------------|
| [106] | Akseltætningsring |
| [112] | Klemkasseunderdel |
| [132] | Dæksel klemkasse |
| [299] | Mellemring |
| [304] | Dæksel |
| [305] | Resolver |
| [550] | Skivebremse |

3.5 Principl opbygning CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR



2892166283

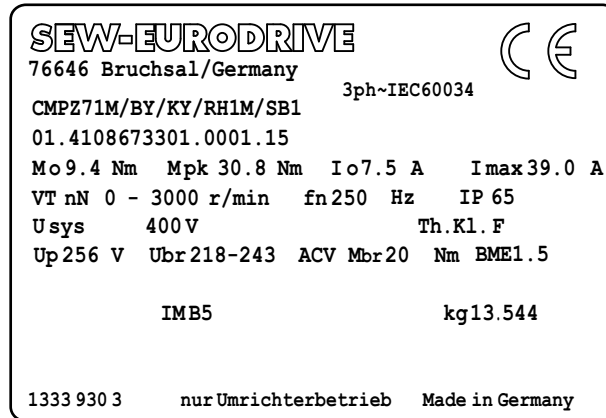
[1]	Rotor (pasfeder, option)	[54]	Magnetenhed, komplet (BY-bremsens komponenter)
[7]	Flange	[106]	Akseltætningsring
[11]	Sporkugleleje	[112]	Klemkasseunderdel
[16]	Stator	[132]	Klemkasse, overdel
[36]	Ekstra svingmasse	[170]	Ekstern ventilator, komplet
[42]	Bremselejeskjold	[304]	Dæksel
[44]	Sporkugleleje	[305]	Resolver

3.6 Typeskilt og typebetegnelse

3.6.1 Typeskilt på servomotoren

Typeskilt til CMP-motor

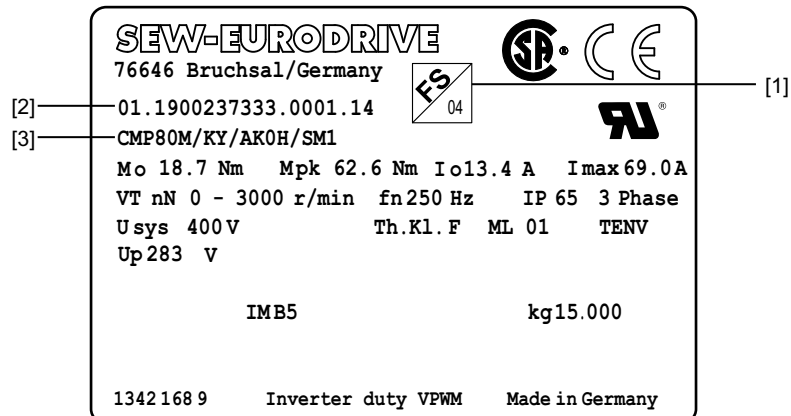
Følgende illustration viser typeskiltet for en CMP-motor:



18014406693116939

FS-logoet findes kun på typeskiltet, når der anvendes sikkerhedsgodkendte komponenter.

Følgende illustration viser et typeskilt for en motor med godkendelserne UL, CSA og sikkerhedsgodkendte komponenter:



18014406693118859

- [1] FS-mærke inkl. nummer
- [2] Motoridentifikationsnummer
- [3] Typebetegnelse

3.6.2 Mærker

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

Mærke	Betydning
	CE-mærkningen 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: E337323
	CSA-mærket bekræfter, at vekselstrømsmotorer er markedskonforme med kravene fra Canadian Standard Association (CSA)
	EAC-mærke (EurAsian Conformity = euro-asiatisk overensstemmelse) Bekræftelse på overholdelse af det tekniske reglement i den økonomiske union og toldunion mellem landene Rusland, Hviderusland og Kasakhstan
	UkrSEPRO-mærke (ukrainsk produktcertificering) Bekræftelse af overholdelsen af de tekniske reglementer i landet Ukraine.
	FS-mærket med kodenummer anvendes til mærkning af komponenter for så vidt angår funktionel sikkerhed

3.6.3 Eksempel på servomotorens typebetegnelse

Følgende diagram viser eksemplet på en typebetegnelse:

Eksempel: CMP112M /BY/HR/KY/RH1M/VR/KK		
Synkron servomotor	CMP112	Flangemotor størrelse 112
Længde	M	medium
Mekaniske påmonterede dele	/BY	Arbejdsbremse BY
Motoroption	/HR	Manuel bremseudløsning (hånd-løft) (kun til BY-bremse)
Standardudstyr, temperaturføler	/KY	Temperaturføler KY
Motoroption encoder	/RH1M	Resolver (standard)
Motoroption ventilation	/VR	Ekstern ventilator
Motoroption tilslutning	/KK	Klemkasse

3.6.4 Eksempel på servomotorens serienummer

Følgende diagram viser eksemplet på et serienummer:

Eksempel: 01. 12212343 01. 0001. 14	
01.	Salgsorganisation
12212343	Ordrenummer (8-cifret)
01.	Ordreposition (2-cifret)
0001	Antal (4-cifret)
14	Produktionsårets slutcifre (2-cifret)

3.7 CMP.-motorseriens udførelsestyper og optioner

3.7.1 Synkrone servomotorer

Betegnelse	
CMP...	Flangemotor størrelse 40 / 50 / 63 / 71 / 80 / 100 / 112
CMPZ...	Flangemotor størrelse 71 / 80 / 100 med ekstra svingmasse eller forøget inert
S – E	S = Small / M = Medium / L = Long / H = Huge / E = Extralong

3.7.2 Mekaniske påmonterede dele

Betegnelse	Option
/BP	Holdebremse til CMP71 – 100
/BK	Holdebremse til CMP40 – 63
/BY	Arbejdsbremse til CMPZ71 – 100, CMP112 Som option til rådighed som sikkerhedsvurderet bremse til CMPZ71 – 100.
/HR	Manuel bremseudløsning (håndløft) til bremsen BY til CMP.71 – 100, CMP112, automatisk returnerende

3.7.3 Temperaturføler/temperaturregistrering

Betegnelse	Option
/KY	Temperaturføler (standard)
/TF	Temperaturføler til CMP.71 – CMP112

3.7.4 Encoder

Betegnelse	Option
/RH1M	Resolver (standard)
/ES1H	Encoder Hiperface® Single-Turn, ekspansionsaksel, med høj opløsning, til CMP50 og CMP63
/AS1H	Encoder Hiperface® Multi-Turn, ekspansionsaksel, med høj opløsning, til CMP50 og CMP63
/EK0H	Encoder Hiperface® Single-Turn, konusaksel, til CMP40
/AK0H	Encoder Hiperface® Multi-Turn, konusaksel, til CMP40 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, som option til rådighed som sikkerhedsvurderet encoder
/EK1H	Encoder Hiperface® Single-Turn, konusaksel, med høj opløsning, til CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112
/AK1H	Encoder Hiperface® Multi-Turn, konusaksel, med høj opløsning, til CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112, som option til rådighed som sikkerhedsvurderet encoder

3.7.5 Tilslutningsvarianter

Betegnelse	Option
/SM1	Stik til motor M23, kun hunstik på motorsiden, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med stik (standard)
/SMB	Stik til motor M40, kun hunstik på motorsiden, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med stik (standard)
/SMC	Stik til motor M58, kun hunstik på motorsiden, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med stik (standard)
/SB1	Stik til bremsemotor M23, kun hunstik på motorsiden, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med stik (standard)
/SBB	Stik til bremsemotor M40, kun hunstik på motorsiden, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med stik (standard)
/SBC	Stik til bremsemotor M58, kun hunstik på motorsiden, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med stik (standard)
/KK	Klemkasse til CMP50, CMP63, CMP.71 – 100, CMP112, motor- og encoderkabler kan tilsluttes med klemme
/KKS	Klemkasse til CMP.71 – 100, CMP112, motorkabler kan tilsluttes med klemme og encoderkabler med stik

3.7.6 Ventilation

Betegnelse	Option
/VR	Ekstern ventilator (fra størrelse 50)

4 Mekanisk installation

4.1 Før arbejdet påbegyndes

Monter kun motoren, når følgende forudsætninger er opfyldt:

- Motoren skal være ubeskadiget (ingen transport- eller opbevaringsskader).
- Alle transportsikringer skal være afmonteret.
- Angivelserne på motorens typeskilt skal passe til driften med servoforstærkeren.
- Omgivelsestemperaturen skal være mellem -20 °C og +40 °C.
- Motorer til kølehusanvendelser kan anvendes ned til -40 °C. Temperaturområdet -40 °C til +10 °C er angivet på typeskiltet.
- Installationshøjden er maks. 1000 m.o.h., ellers skal drevet udføres iht. de særlige omgivelsesbetingelser.
- Der er ingen olie, syre, gas, damp, stråling osv. i omgivelserne.

4.2 Nødvendige værktøjer/hjælpemidler

- Standardværktøj.

4.3 Længere opbevaring af servomotorerne

Når en motor, der har været opbevaret i længere tid, anvendes, skal følgende punkter følges:

- Vær opmærksom på, at kuglelejeområdet har en reduceret brugstid efter opbevaring over et år.
- Efter en opbevaringstid på 4 år anbefaler SEW-EURODRIVE at lade SEW-EURODRIVE foretage et eftersyn af motoren for ældning af kuglelejeområdet.
- Kontrollér, om servomotoren har optaget fugt på grund af den lange opbevaringstid. I den forbindelse skal isolationsmodstanden måles med en målespænding på DC 500 V.

Isolationsmodstanden afhænger kraftigt af temperaturen! Isolationsmodstanden kan måles mellem stikbenene og motorhuset med en isolationsmåler. Hvis isolationsmodstanden ikke er tilstrækkelig stor, skal motoren tørres.

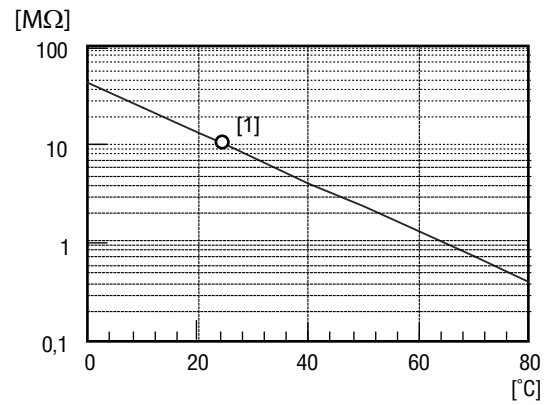
BEMÆRK



Hvis isolationsmodstanden er for lav, har servomotoren optaget fugtighed.

SEW-EURODRIVE anbefaler at sende motoren til kundeservice hos SEW-EURODRIVE sammen med en beskrivelse af fejlen.

Nedenstående illustration viser isolationsmodstand afhængig af temperaturen.



2892305291

[1] Modstandstemperaturpunkt (RT-punkt)

4.4 Anvisninger vedrørende opstilling af motoren

Følg nedenstående henvisninger ved opstillingen af motoren:



▲ FORSIGTIG

Ved aksler med pasfeder: Fare for snitsår pga. skarpe kanter på den åbne pasfeder-not.

Snitsår.

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

OBS

Beskadigelse af motoren som følge af forkert montering.

Mulige motorskader, ødelæggelse af apparatet.

- Beskyt komponenterne mod mekaniske 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.
- Det er vigtigt, at CMP-motorer ikke påvirkes af tværkræfter og bøjemomenter.
- Undgå stød og slag på aksel eller spindelenden.
- Remskiven og koblingen må kun monteres og trækkes af med et egnet værktøj (skal opvarmes!) og tildækkes med en afskærmning mod berøring. Remmene skal spændes korrekt.
- Motorakselender skal afrenses omhyggeligt for korrosionsbeskyttelsesmidler, tilsmudsninger eller lignende. Anvend i den forbindelse almindelige opløsningsmidler. Opløsningsmidlet må ikke trænge ind i lejer eller tætningsringe, da dette kan medføre materielle skader.
- Sørg for at kundens modlejer går og bevæger sig frit.
- Sørg for, at der er uhindret tilførsel af køleluft til motoren. Afstanden mellem væggen og huset skal være mindst 10 cm.
- Det er desuden vigtigt, at varm afgangsluft ikke suges ind i andre aggregater.
- Beskyt vertikale konstruktioner med ekstern ventilator VR ved hjælp af afdækning, så der ikke trænger fremmedlegemer ind i den eksterne ventilator.
- Dele, som efterfølgende skal monteres på akslen, skal kun afbalanceres med halv pasfeder (motoraksler er afbalanceret med halv pasfeder).
- Skru håndtaget i bremsemotorer med manuel bremseudløsning (håndløft) (automatisk returnerende håndløft HR).
- Undgå konstruktionsbetinget resonanser fra drejefrekvensen og dobbelt netfrekvens.
- Drej roturen med hånden, og lyt efter unormale friktionslyde.
- Kontrollér den rotationsretningen i frakoblet tilstand.
- Opret de nødvendige rørtilslutninger.

4.4.1 Opstilling i vådrum eller udendørs

- Placer så vidt muligt motor- og encodertilslutningen, så stikkens ledninger ikke peger opad.
- Rengør stikkens tætningsflader (motor- eller encodertilslutning) inden genmontering.
- Udskift udtørrede pakninger.
- Foretag om nødvendigt udbedring af rustbeskyttelsen.
- Kontrollér kapslingsklassen.
- Påsæt om nødvendigt afskærmning (overdækning).

4.5 Tolerancer ved montering

Akselende	Flange
Diametertolerance iht. EN 50347	Centrerkanthetolerance iht. EN 50347
• ISO k6 • Centrerboring iht. DIN 332, form DR	• ISO j6

4.6 Optioner

4.6.1 Ekstern ventilator VR

De synkrone servomotorer kan udstyres med en ekstern ventilator VR som ekstraudstyr til motorstørrelserne CMP50 – 63 og CMP.71 – 100, CMP112.

BEMÆRK



Den eksterne ventilator må kun anvendes op til en maks. sving- og chokbelastning på 1 g.

BEMÆRK



Før eftermonteringen af den eksterne ventilator skal det ubetinget kontrolleres, om den hidtil anvendte motorstikforbinder/kabel er godkendt til det forøgede strømforbrug.

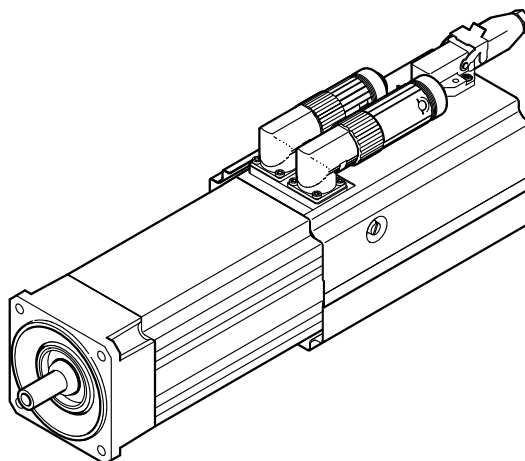
Mekanisk installation

Montering af hættten til den eksterne ventilator VR:

Motor	Skruer	Tilspændingsmoment
CMP50, CMP63	M4 × 8 gevindskærende	4 Nm
CMP.71	M6 × 20	4 Nm ¹⁾
CMP.80, CMP.100	M8 × 20	10 Nm ²⁾
CMP112	M10 x 25	15 Nm ¹⁾

1) plus Loctite®-skruesikringslak

2) plus Loctite®-skruesikringslak



9007202158154123

Eftermonteringssæt til CMP50 – 63, CMP.71 – 100, CMP112

Der fås eksterne ventilatorer som eftermonteringssæt til motorer størrelse 50 – 112.

BEMÆRK

Montering af eftermonteringssættet med ekstern ventilator til motorerne CMP50 og CMP63 må kun foretages af personer, der er autoriseret af SEW-EURODRIVE.

Du kan finde yderligere oplysninger om eftermonteringssættet i kataloget "Synkrone servomotorer".

4.6.2 Manuel bremseudløsning (håndløft) HR**Eftermonteringssæt til manuel udluftning**

Der skal anvendes følgende eftermonteringssæt til eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) på BY-bremser:

Eftermonteringssæt	Varenummer
BY2	17508428
BY4	17508525
BY8	17508622
BY14	17573300

Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft) til BY-bremse

Ved udførelsen med ekstern ventilator/VR er eftermonteringen af den manuelle bremseudløsning (håndløft) kun mulig ved motorene CMP112.

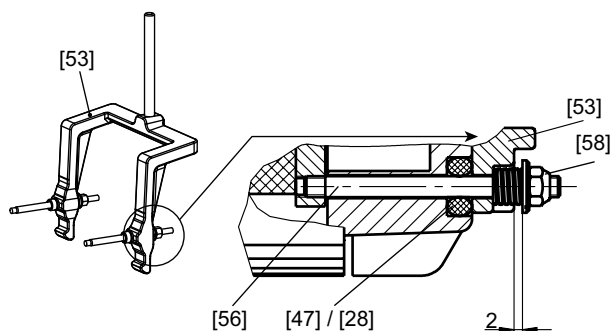
**! FARE**

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

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejdet på motoren og bremsen påbegyndes, skal spændingen afbrydes, og det skal sikres, at motoren ikke kan tændes ved et uheld!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges!

1. **CMP112:** Afmonter en eventuel ekstern ventilator
2. Fjern dækslerne [28]
3. Iskru stiftskrueene [56]
4. Tryk tætningsselementet [47] ind
5. Påsæt håndtaget til manuel bremseudluftning [53]
6. Især spændefjederen [57]
7. Spænd sekskantmøtrikken [58] – sørg for, at der er 2 mm frigang mellem skiven (møtrik [58]) og udluftningsbøjlen [53] for at sikre, at bremsen fungerer korrekt
8. **CMP112:** Monter en eventuel ekstern ventilator



9007202161857163

5 Elektrisk installation



▲ ADVARSEL

Fare for kvæstelser som følge af elektrisk stød.

Død eller alvorlige kvæstelser!

- Tilslut ledninger og kabler til motoren i overensstemmelse med forskrifterne.
 - Slå spændingen fra apparatet.
 - Kontrollér, om apparatet er spændingsfrit.
-
- Overhold altid henvisningerne i kapitel 2 under installationen!
 - Vær opmærksom på angivelserne på motorens typeskilt.
 - Vær opmærksom på angivelserne i eldiagrammet, som blev leveret sammen med motoren.
 - Til kobling af motor og bremse skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori AC-3 iht. EN 60947-4-1.
 - Til kobling af bremsen med DC 24 V-strømforsyning skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori DC-3 iht. EN 60947-4-1.
 - Den elektromagnetiske kompatibilitet påvirkes, og opvarmningen øges, hvis tolerancerne i EN 60034-1 (VDE 0530, del 1) – spænding + 5 %, frekvens + 2 %, kurveform, symmetri – overskrides. Overhold desuden EN 50110 (samt eventuelle nationale særregler, f.eks. DIN VDE 0105 i Tyskland).
 - Der må ikke være fremmedlegemer, snavs eller fugt i tilslutningsboksen. Luk kabelindføringsåbninger, der ikke anvendes, og selv tilslutningsboksen, så den er støv- og vandtæt.
 - Sikr pasfederen ved prøve kørsel uden udgangselementer.
 - Kontrollér inden idrifttagningen af motorer med bremse, at bremsen fungerer korrekt.
 - Ved omformerforsynede motorer skal omformerproducentens pågældende henvisninger vedrørende ledningsføring følges.
 - Følg driftsvejledningen til omformereren.

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

Motoren tilsluttes i henhold til koblingsdiagrammet/-diagrammerne, som følger med motoren. **Hvis dette koblingsdiagram mangler, må motoren ikke tilsluttes eller sættes i drift.** De pågældende koblingsdiagrammer kan fås gratis hos SEW-EURODRIVE.

5.3 Ledningsføring

5.3.1 Beskyttelse mod støj fra bremsestyringen

For at beskytte mod støj fra bremsestyringen må uafskærmede bremseledninger ikke placeres sammen med synkroniserede strømførende kabler i ét kabel.

Synkroniserede strømførende ledninger er især:

- udgangsledninger fra servoforstærkere, omformere, softstartere og bremseaggregater.
- tilledninger til bremsemodstande og lignende.

5.3.2 Termisk motorværn

OBS

Elektromagnetisk forstyrrelse af enhederne.

Mulige materielle skader.

- Tilslutningen til KTY skal føres fysisk adskilt fra effektkablerne med en afstand på mindst 200 mm. Samlet ledningsføring er kun tilladt, hvis enten KTY-ledningen eller strømkablet er afskærmet.
-

5.4 Anvisninger om tilslutning af strøm- og signalkablerne via et stiksystem

Strøm- og signalkablernes kabelindføring foretages via indstillelige vinkelstik. SEW-EURODRIVE anbefaler at indstille vinkelstik med påsatte modstik. Der kræves et drejemoment på $> 8 \text{ Nm}$ for at skrue vinkelstikket på motoren.

OBS

Vinkelstikket kan blive beskadiget, hvis det drejes uden et modstik.

Beskadigelse af stikgevindet og tætningsfladen.

- Justér kun vinkelstikket med isat modstik.
- Hvis der ikke findes et modstik, må man ikke bruge en tang til at rette vinkelstikket.

BEMÆRK



- Overhold kablernes maks. tilladte bøjningsradier.
- Ved anvendelse af lavkapacitive trækbare kabler er bøjningsradiusserne større end for de tidligere anvendte standardkabler.
- SEW-EURODRIVE anbefaler anvendelse af lavkapacitive kabler.

BEMÆRK

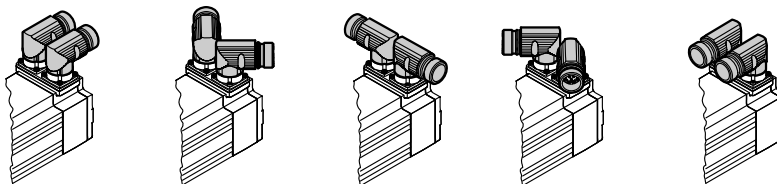


Stikkens indstillelighed anvendes ved montering og tilslutning af motoren. Stikkene må ikke udsættes for permanente bevægelser.

5.4.1 SM1/SB1, SMB/SBB stikpositioner

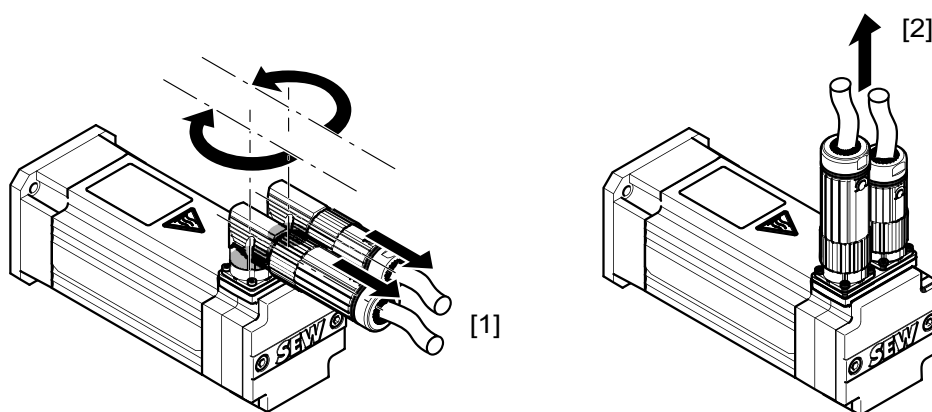
De vinklede stik SM1/SB1, SMB/SBB kan justeres til alle ønskede positioner.

Den følgende illustration viser et eksempel på forskelligt justerede stikforbindere SM1/SB1, SMB/SBB:



2897468043

Stikpositionen "radial" er defineret til det lige stik (radial udgang). De radiale stik [2] er ekstraudstyr.



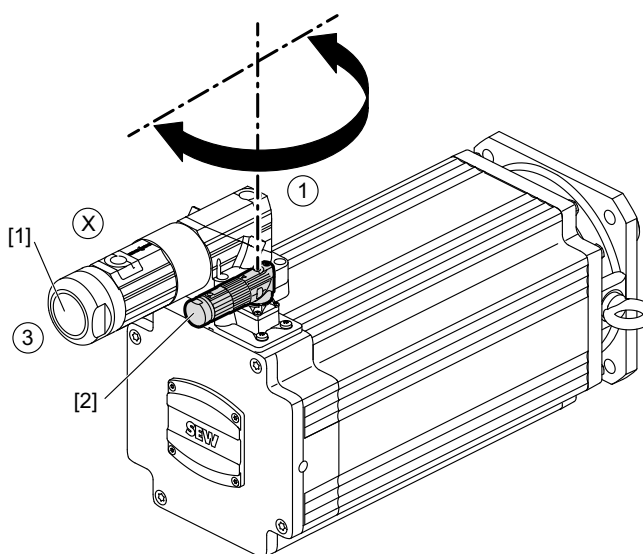
9007202152204683

[1] Stikposition "centrerbar"

[2] Stikposition "radial"

5.4.2 SMC/SBC stikpositioner

Strømtikket [1] kan bestilles i tre stikpositioner ("1", "3" og "x").

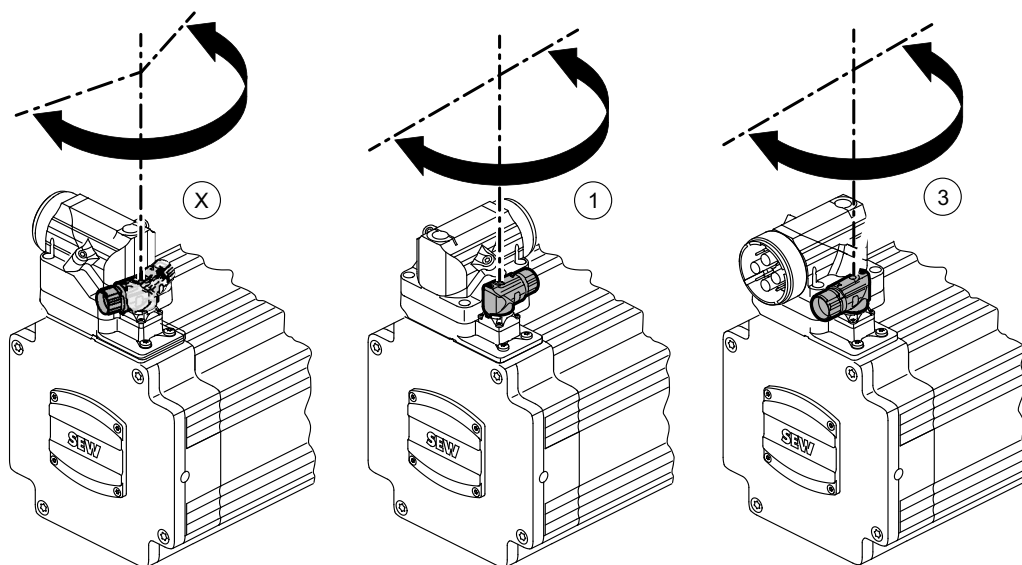


9007206372998283

[1] Strømtik SMC/SBC

[2] Signaltik

Den følgende illustration viser strømstikket SMC/SBC i de mulige stikpositioner. Signaltikket ved siden af kan justeres 180°:



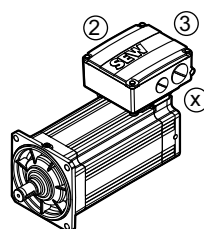
5.5 Anvisninger om tilslutning af strøm- og signalkablerne via en klemkasse

Alternativt kan die strøm- og signalkablerne tilsluttes via en klemkasse.

- Ekstraudstyr /KK: Tilslutning af strøm- og signalkablet med endemufferne i klemkassen.
- Option /KKS: Tilslutning af effektkablet med kabelsko og signalkablet med stikforbinder.

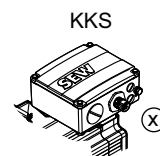
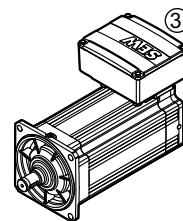
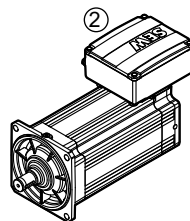
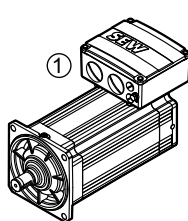
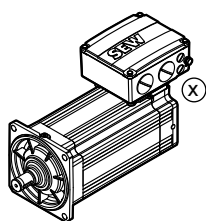
CMP50 – CMP63

KK



CMP.71 – CMP.100, CMP112

KK



9007204047116171

Placeringen af kabelindføringen angives med x, 1, 2, 3.

Med motorstørrelse CMP50 og 63 er det muligt at foretage kabelindføring fra tre sider ved fast monteringsposition "x".

5.6 Tilslut motor og encodersystem via stik SM. / SB.

Elektromotorerne leveres med stiksystemet SM. / SB.

I grundudgaven leverer SEW-EURODRIVE elektromotorerne med stik i motorsiden og uden modstik. Encodersystemet tilsluttes ved hjælp af et separat rundt 12-polet stik (M23).

Modstik kan bestilles separat eller sammen med motoren.

OBS

Mulige skader på vinkelstikket.

Mulige materielle skader.

- Undgå hyppig justering af vinkelstikkens placering.

Alle servomotorer er udstyret med hurtigtåsende vinkel- eller radialstik (speedtec®). En undtagelse er SMC-stikforbinderne, som ikke er kompatible med speedtec®. Hvis der ikke anvendes hurtigtåsende stik, anvendes O-ringen som vibrationsbeskyttelse. Stikket kan kun skrues på indtil denne O-ring. Tætningen sker udelukkende ved bunden af stikket.

Hvis der anvendes egne specialkabler med lynkobling, skal O-ringen fjernes.

5.6.1 Stik på kablesiden

Stikkens typebetegnelse

Nedenstående skema viser en typebetegnelse:

S	M	1	2	
S				S: Stik
	M			M: Motor, B: Bremsemotor
		1		1: Stikstørrelse 1 (1.5 – 4 mm ²), B: Stikstørrelse 1.5 (6 – 16 mm ²), C: Stikstørrelse 3 (16 – 35 mm ²)
			2	Tværsnit 1: 1.5 mm ² , 2: 2.5 mm ² , 4: 4 mm ² , 6: 6 mm ² , 10: 10 mm ² , 16: 16 mm ² , 25: 25 mm ² , 35: 35 mm ²

Strømkabler og stik til CMP-motorer

Kabeltype		Stiktype	Gevind- størrelse	Kabeltværsnit	Varenummer	
					Specialkabler	Reserve- modstik*
Fast montering	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
		SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148476	18150349
	Bremsemo- torkabel ¹⁾ BP/BK- bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354345	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354353	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354361	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350196	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350218	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350226	13349872
	Bremsemo- torkabel til BY-bremse	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148514	18150349
Trækbar montering	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
		SMC16	M58	4 x 16 mm ²	18148484	18150349
		SMC25		4 x 25 mm ²	18148581	18150160
		SMC35		4 x 35 mm ²	18148697	18150179
	Bremsemo- torkabel ¹⁾	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354388	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	13354396	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	13421603	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350234	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350242	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	13350250	13349872
	Bremsemo- torkabel til BY-bremse	SBC16	M58	4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	18148522	18150349

1) Bremse BP/BK: 3-lederkabel, kun 2 ledere føres ud

* Hele stik-servicepakken indeholder altid følgende:

- Strømsstik,
- isoleringsindsatser,
- kontakter.

Konfektionerede bremsemotorkabler med et ledertværsnit på $> 16 \text{ mm}^2$ tilbydes i øjeblikket ikke.

Forlængerledninger til strømkabler findes i kataloget "Synkrone servomotorer".

Udskiftede bremsemotorkabler

De udskiftede bremsemotorkabler har en anden ledningsmarkering af bremsekablerne sammenlignet med vore dages standard. Følgende kabler er omfattet af dette:

Kabeltype		Stiktype	Kabeltværsnit	Varenummer	
				Specialkabler	Signalstik *
Fast montering	Bremsemotorkabel ¹⁾ BP/BK-bremse	SB11	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13324853	01986740
		SB12	$4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332139	01986740
		SB14	$4 \times 4 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332147	01991639
Trækbar montering	Bremsemotorkabel ¹⁾	SB11	$4 \times 1.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13331221	01989197
		SB12	$4 \times 2.5 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332155	01989197
		SB14	$4 \times 4 \text{ mm}^2 + 2 \times 1 \text{ mm}^2$	13332163	01991639

1) Bremse BP: 3-lederkabel, kun 2 ledere føres ud

Strømkabler og stik til CMPZ-motorer

Kabeltype		Stiktype	Gevind- størrel- se	Kabeltværsnit	Varenummer	
					Specialkabler	Signalstik *
Fast montering	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05904544	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05904552	01986740
		SM14		4 x 4 mm ²	05904560	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350269	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350277	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350285	13349872
	Bremsemo- torkabel til BY-bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354272	01986740
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354280	01986740
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354299	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350129	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350137	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350145	13349872
Trækbar montering	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	05906245	01986740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	05906253	01989197
		SM14		4 x 4 mm ²	05904803	01991639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	13350293	13349856
		SMB10		4 x 10 mm ²	13350307	13349864
		SMB16		4 x 16 mm ²	13350315	13349872
	Bremsemo- torkabel til BY-bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354302	01989197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354310	01989197
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	13354329	01991639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350153	13349856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350161	13349864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	13350188	13349872

* Hele stik-servicepakken indeholder altid følgende:

- strømstik,
- isoleringsindsatser,
- kontakter.

Forlængerledninger til strømkabler findes i kataloget "Synkrone servomotorer".

Hunstikkets afhængighed af kabeldiameter og crimp-område

Modstik type SM1/SB1	Crimp-område U, V, W, PE mm ²	Kabelklemmediameter mm
01986740	0.35 – 2.5	9 – 14
01989197	0.35 – 2.5	14 – 17
01991639	2.5 – 4	14 – 17

Modstik type SMB/SBB	Crimp-område U, V, W, PE mm ²	Kabelklemmediameter mm
13349856	1.5 – 10	9 – 16
13349864	1.5 – 10	16.5 – 25
13349872	6 – 16	16.5 – 25

Modstik type SMC/SBC	Crimp-område U, V, W, PE mm ²	Kabelklemmediameter mm
18150349	16	17 – 36
18150160 ¹⁾	25	17 – 36
18150179 ²⁾	35	17 – 36

1) Stik-servicepakken indeholder ingen bremsestikben

2) Stik-servicepakken indeholder ingen bremsestikben

Stik-servicepakkerne indeholder også bremsestikbenene (med undtagelse af modstik type SMC/SBC: 18150160, 18150179), så der ikke skal skelnes mellem motor og bremsemotor.

5.6.2 Encoderkabel

Kabeltype		Kabeltværsnit	Frekvensomformer type	Varenummer	
				Specialkabler	Signalstik*
Fast montering	Resolverkabler	5 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE®	01994875	01986732
			MOVIAXIS®	13327429	
Slæbekædemontering			MOVIDRIVE®	01993194	
			MOVIAXIS®	13327437	
Fast montering	Hiperface®-kabel	6 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324535	01986732
Slæbekædemontering			MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	13324551	

* Hele stik-servicepakken indeholder altid følgende:

- feedback-stik,
- isoleringsindsatser,
- kontakter.

Forlængerledning til strøm- og feedback-kabler findes i kataloget "Synkrone servomotorer".

5.6.3 Kabel til ekstern ventilator

Kabeltype		Kabeltværsnit	Varenummer
Fast montering	Kabel til ekstern ventilator	3 x 1 mm ²	01986341
Slæbekædemontering		3 x 1 mm ²	0199560X

Forlængerledninger til kabler til ekstern ventilator findes i kataloget "Synkrone servomotorer".

5.6.4 Specialkabler

For tilslutning med stiksystemet SM. / SB. findes der specialkabler fra SEW-EURODRIVE.

Du kan finde yderligere oplysninger om specialkablerne og varenumrene i kataloget "Synkrone servomotorer".

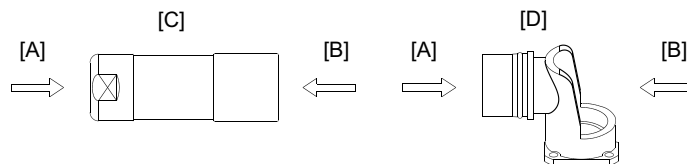
Hvis du selv fremstiller specialkabler, skal anvisningerne i håndbogen "Fremstilling af specialkabler" følges.

Overhold følgende punkter, hvis du selv fremstiller kablerne:

- Kontakterne til motortilslutning er udført som crimpkontakter. Til crimpning må der kun anvendes egnet værktøj.
- Afisolér tilslutningskablerne. Træk en krympeslange over tilslutningerne.
- Forkert monterede bøsningstik kan afmonteres uden brug af værktøj.

5.6.5 Eldiagrammer til stikket til CMP.-motorer

Forklaring

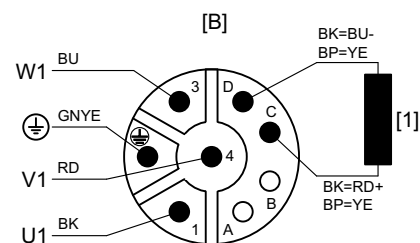
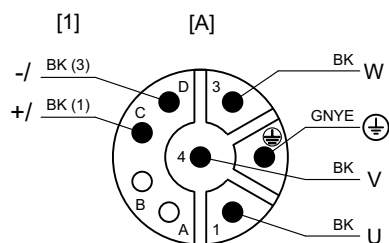


8790995467

- [A] Synsretning A
- [B] Synsretning B
- [C] Stik på kundesiden med bøsningstik
- [D] Flangedåse fra fabrikken med stiftkontakter

Tilslutning af strømstik SM1 / SB1 (M23)

Eldiagram med/uden bremse BP / BK

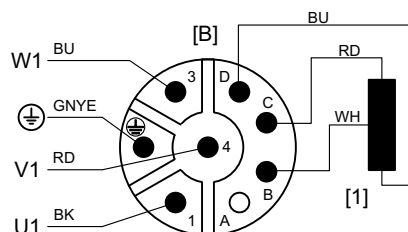
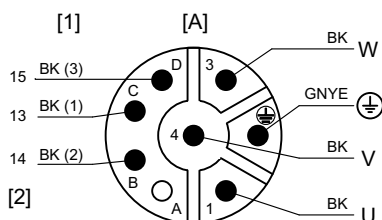


8790987787

[1] BP/BK-bremse (ekstraudstyr)

Tilslutning af strømstik SM1 / SB1 (M23)

Eldiagram med/uden bremse BY

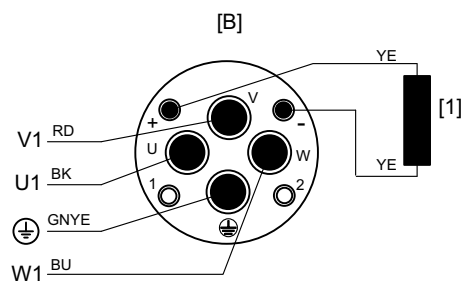
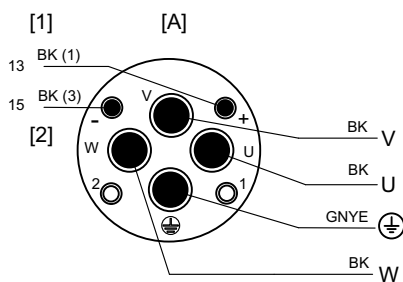


8790989707

- [1] BY-bremse (ekstraudstyr)
 [2] Tilslutning til SEW-ensretter iht. driftsvejledningen

Tilslutning af strømstik SMB / SBB (M40)

Eldiagram med/uden bremse BP

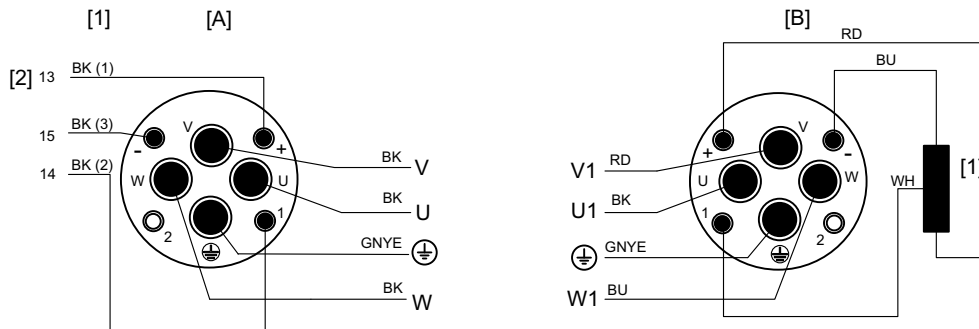


8791076107

- [1] BP-bremse (ekstraudstyr)
 [2] Tilslutning til SEW-ensretter iht. driftsvejledningen

Tilslutning af strømstik SMB / SBB (M40)

Eldiagram med/uden bremse BY

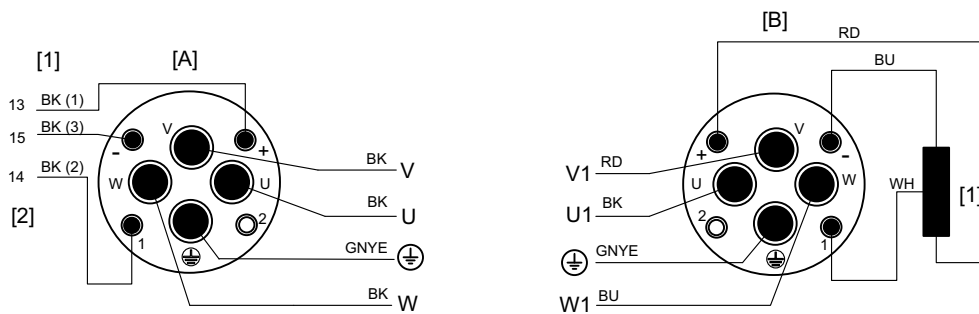


8791078027

- [1] BY-bremse (ekstraustyr)
- [2] Tilslutning til SEW-ensretter iht. driftsvejledningen. Ved BY.D bortfalder tilslutning 14.

Tilslutning af strømstik SMC / SBC (M58)

Eldiagram med/uden bremse BY

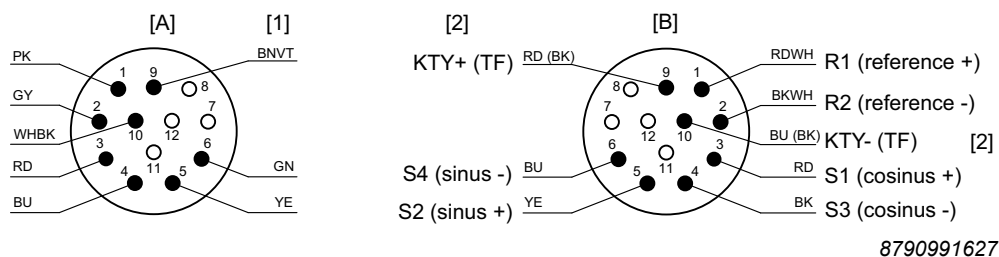


8791074187

- [1] BY-bremse (ekstraustyr)
- [2] Bremsespole

Tilslutning af signalstik til resolver RH1M

Koblingsdiagram



[1] Skærm i stik tilsluttet til metalhus. Farvekode iht. kabel fra SEW-EURODRIVE

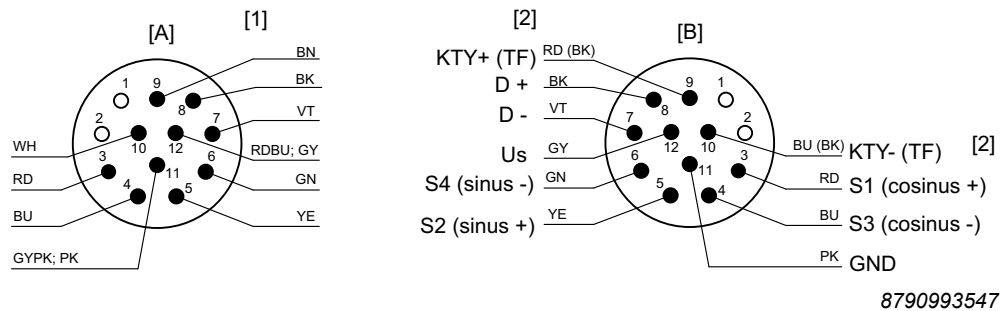
[2] KTY+ (RD), KTY-(BU), ekstraudstyr TF (BK)

Kontaktkonfiguration stik underdel

Kontakt	Farvekode	Tilslutning
1	RD / WH	R1 (reference +)
2	BK / WH	R2 (reference -)
3	RD	S1 (cosinus +)
4	BK	S3 (cosinus -)
5	YE	S2 (sinus +)
6	BU	S4 (sinus -)
7	–	–
8	–	–
9	RD	KTY +
10	BU	KTY –
11	–	–
12	–	–

Tilslutning signalstikforbinder encoder AK0H, EK0H, AK1H, EK1H, AS1H, ES1H

Koblingsdiagram



[1] Skærm i stik tilsluttet til metalhus. Farvekode iht. kabel fra SEW-EURODRIVE

[2] KTY+ (RD), KTY-(BU), ekstraudstyr TF (BK)

Kontaktconfiguration stik underdel

Kontakt	Farvekode	Tilslutning
1	–	–
2	–	–
3	RD	S1 (cosinus +)
4	BU	S3 (cosinus –)
5	YE	S2 (sinus +)
6	GN	S4 (sinus –)
7	VT	D –
8	BK	D +
9	RD	KTY +
10	BU	KTY –
11	PK	Spændingsreference (GND)
12	GY	Forsyningspænding Us

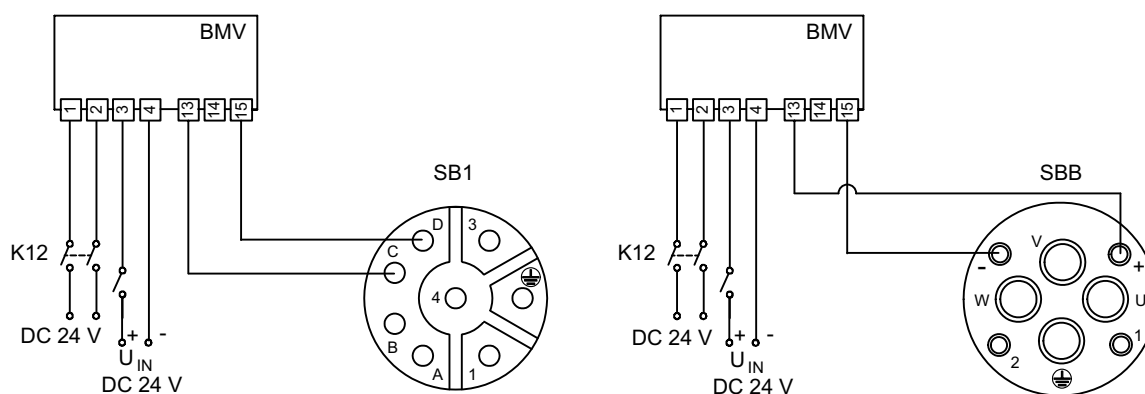
5.6.6 Eldiagrammer til bremsestyringen til BP-bremser

I alle applikationer kan holdebremsen BP styres via BMV-bremserelæet eller et kunde-monteret relæ med varistorsikringstilslutning.

Hvis specifikationen for direkte bremsestyring overholdes, kan en BK-bremse også styres direkte fra bremseudgangen på en MOVIAXIS®-servoforstærker.

Bremserne til motorerne CMP.80 og CMP.100 kan dog generelt ikke slutes direkte til MOVIAXIS®. Yderligere oplysninger findes i systemhåndbogen "Flerakslet servo-forstærker MOVIAXIS®".

Bremsestyring BMV

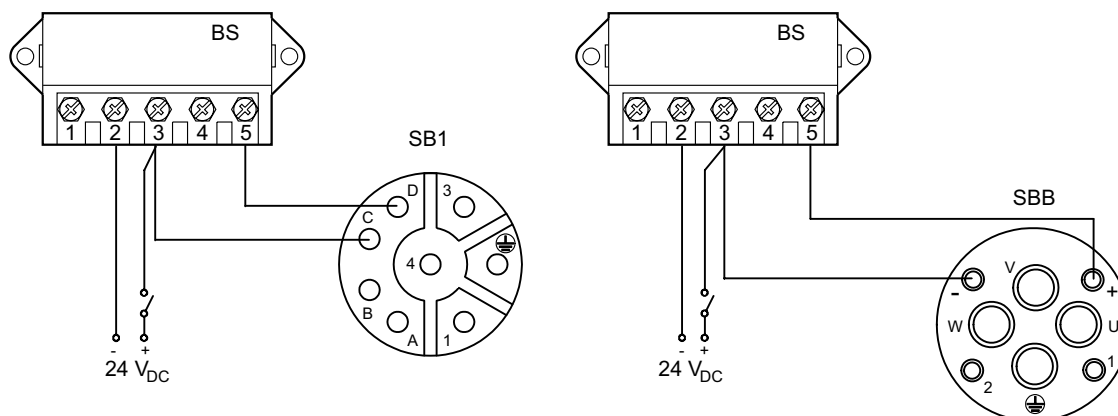


9007202156330251

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

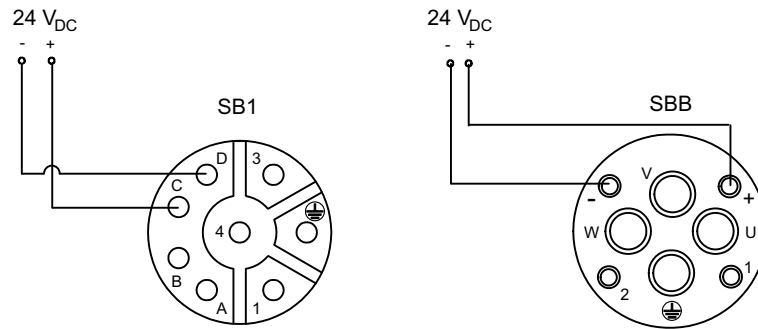
Strømforsyning
Signal (omformer)

Bremserelæ BS



2901591947

Direkte bremseforsyning 24 V



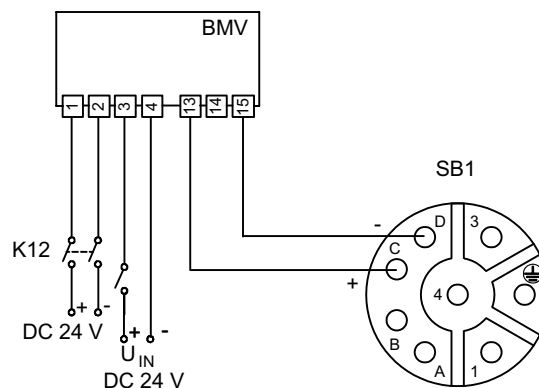
9007202156335627

Bremsen skal beskyttes mod overspænding i følgende tilfælde, f.eks. med varistorbeskyttelse:

- drift med eksterne omformere,
- bremsere, der ikke har strømforsyning direkte fra SEW-omformere.

5.6.7 Eldiagrammer til bremsestyringen til BK-bremsen

Bremsestyring BMV

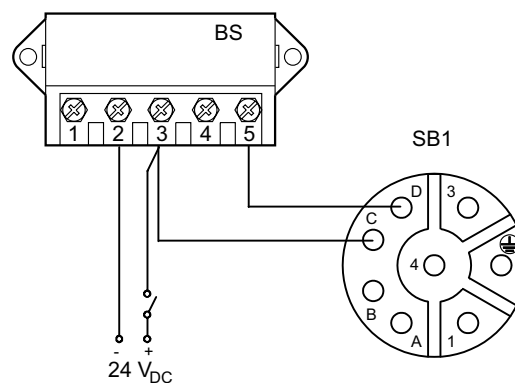


9007212241295115

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

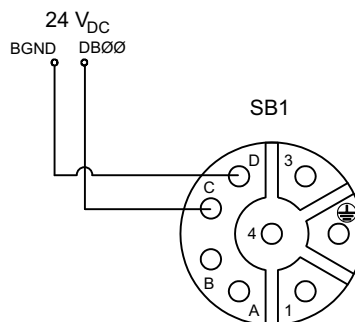
Bremserelæ BS



12986690059

Direkte bremseforsyning 24 V

Med MOVIAXIS®



9007207071783051

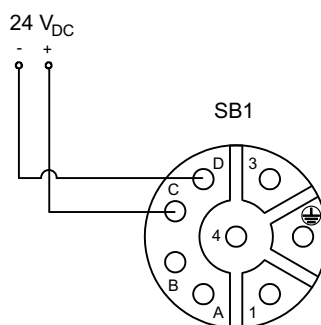
**OBS**

Skader på bremsen BK.

Mulige materielle skader.

- Den fastlagte polaritet for forsyningen til BK-bremsen skal ubetinget overholdes. Polariteten skal kontrolleres ved bremsskift.

Med eksterne omformere



12986696203

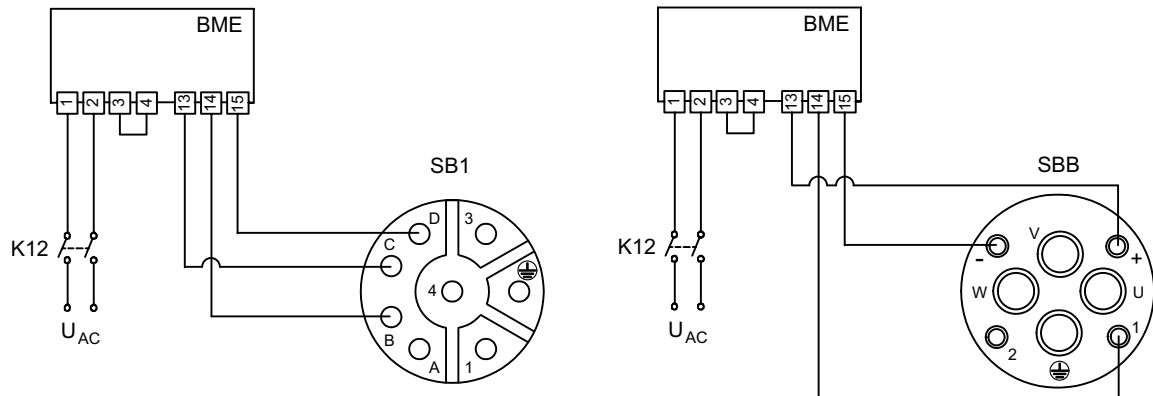
Bremsen skal beskyttes mod overspænding i følgende tilfælde, f.eks. med varistorbeskyttelse:

- drift med eksterne omformere,
- ved bremses, der ikke forsynes direkte fra omformerne fra SEW-EURODRIVE.

5.6.8 Eldiagrammer til bremsestyringen til BY-bremser

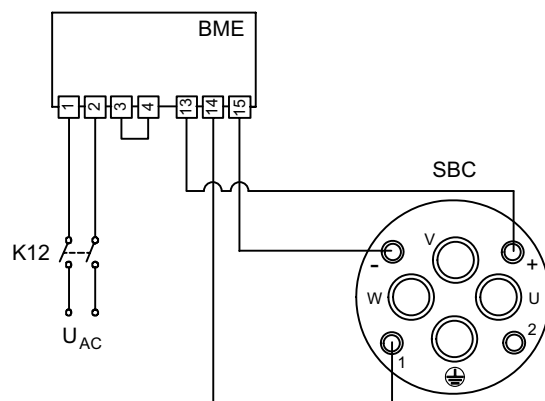
Bremseensretter BME

Frakobling på vekselstrømssiden/normal aktivering af bremsen med SB1, SBB.



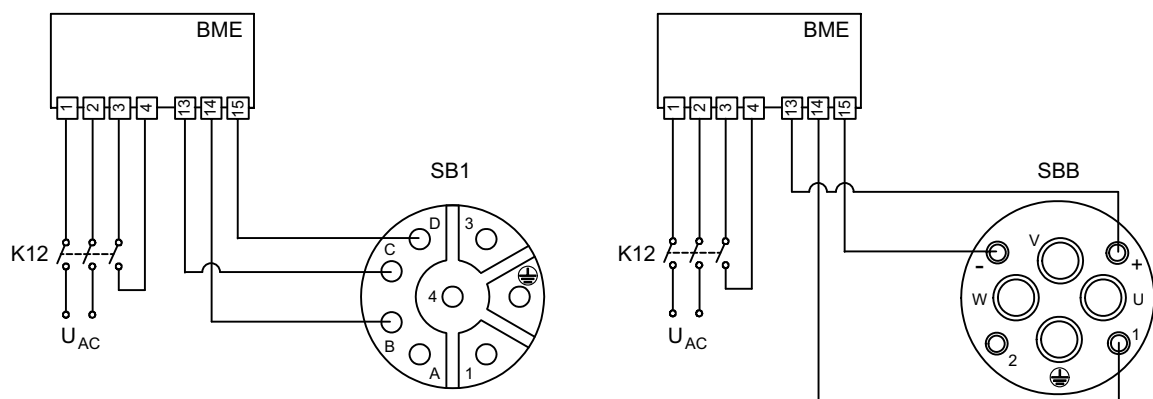
2901967755

Frakobling på vekselstrømssiden/normal aktivering af bremsen med SBC.



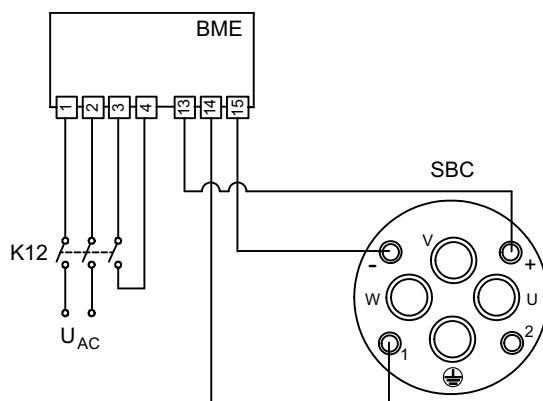
9007206235835659

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen med SB1, SBB.



2901969419

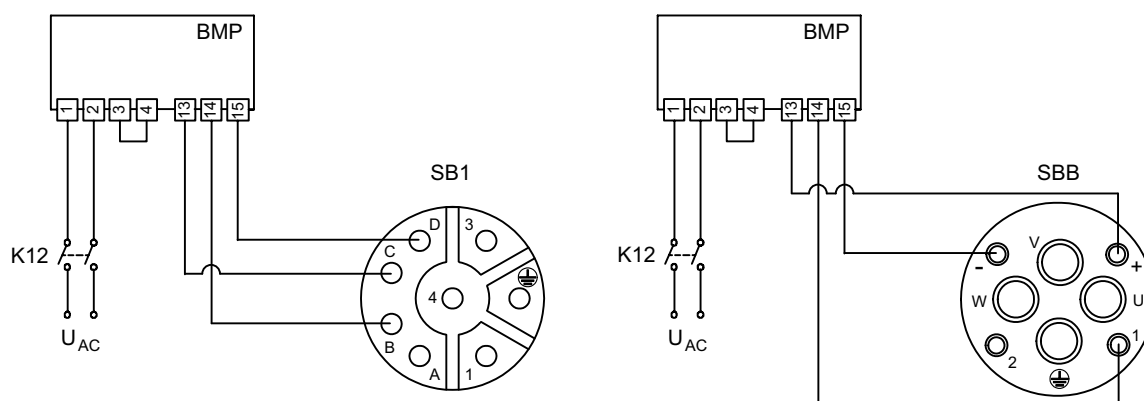
Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen med SBC.



9007206235910283

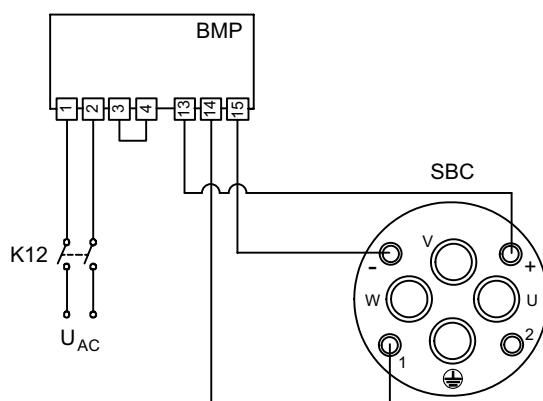
Bremseensretter BMP

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/integreret spændingsrelæ med SBB.



2901972107

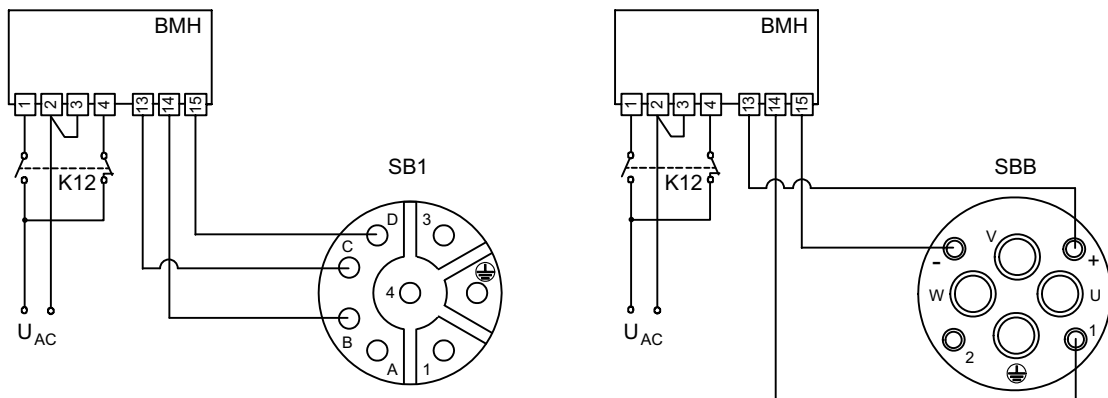
Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/integreret spændingsrelæ med SBC.



9007206235946507

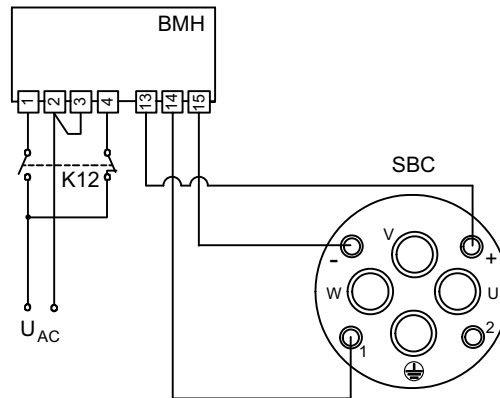
Bremseensretter BMH

Frakobling på vekselstrømssiden/normal aktivering af bremsen med SBB.



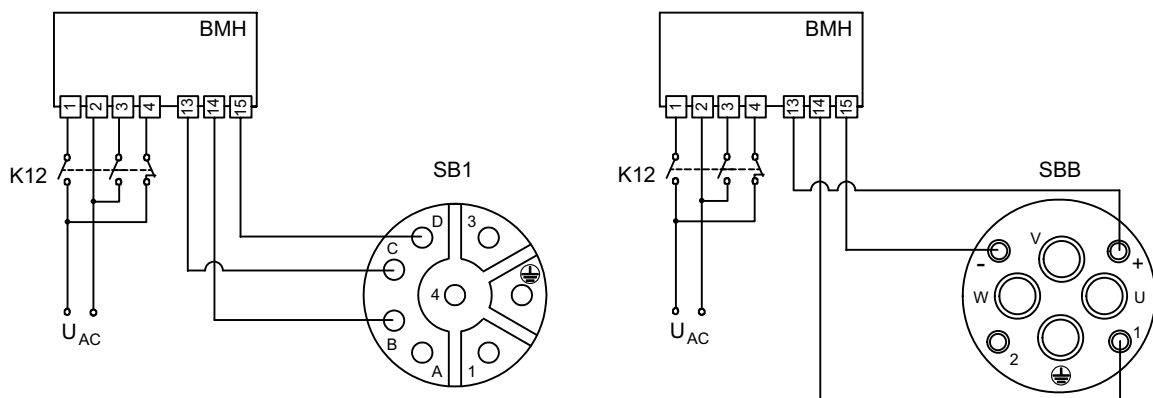
2901974795

Frakobling på vekselstrømssiden/normal aktivering af bremsen med SBC.



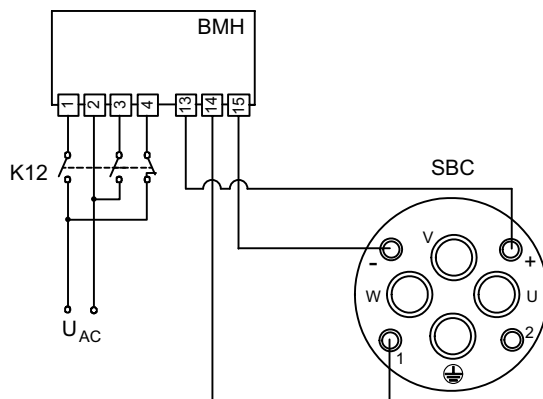
9007206235982731

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen med SBB.



2901976459

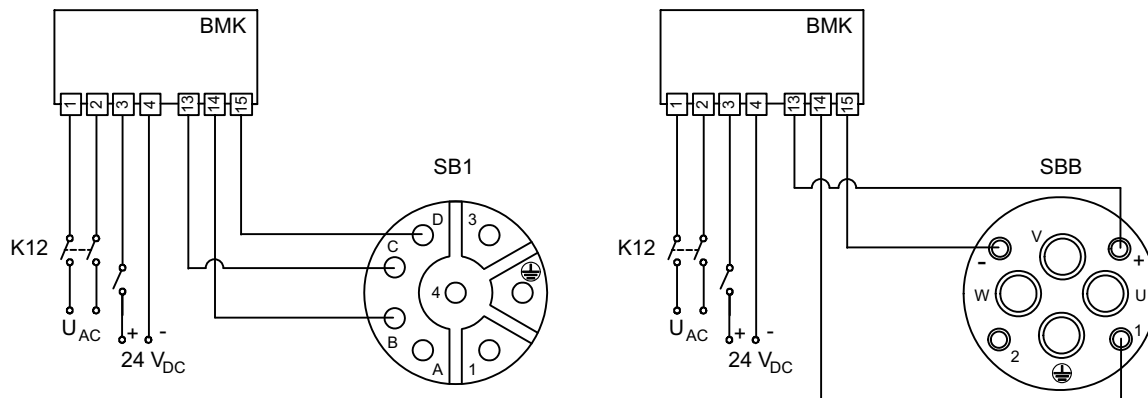
Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen med SBC.



9007206236018571

Bremsestyring BMK

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/integreret spændingsrelæ/DC 24 V-styreindgang integreret med SBB.

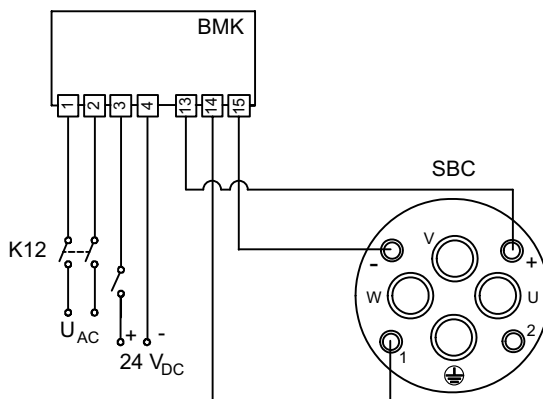


2901979147

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/integreret spændingsrelæ/DC 24 V-styreindgang integreret med SBC.

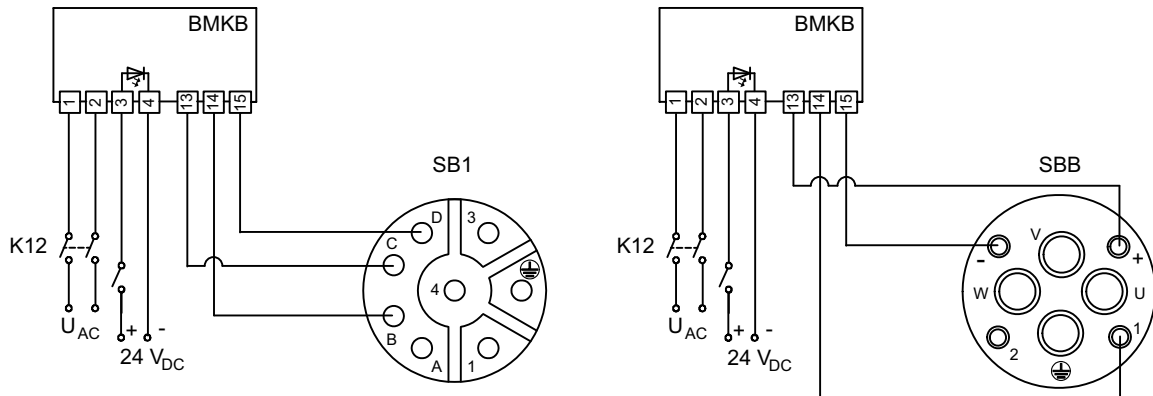


9007206236054795

Tilslutning 1, 2 Strømforsyning
Tilslutning 3, 4 Signal (omformer)

Bremsestyring BMKB

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/integreret spændingsrelæ/DC 24 V-styreindgang integreret/visning af funktionsklar tilstand med diode med SBB.

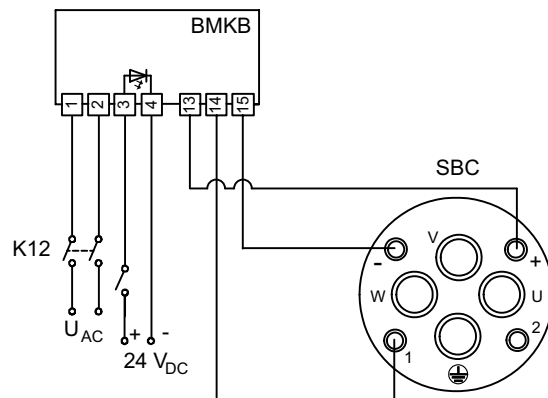


2901981835

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/integreret spændingsrelæ/DC 24 V-styreindgang integreret/visning af funktionsklar tilstand med diode med SBC.

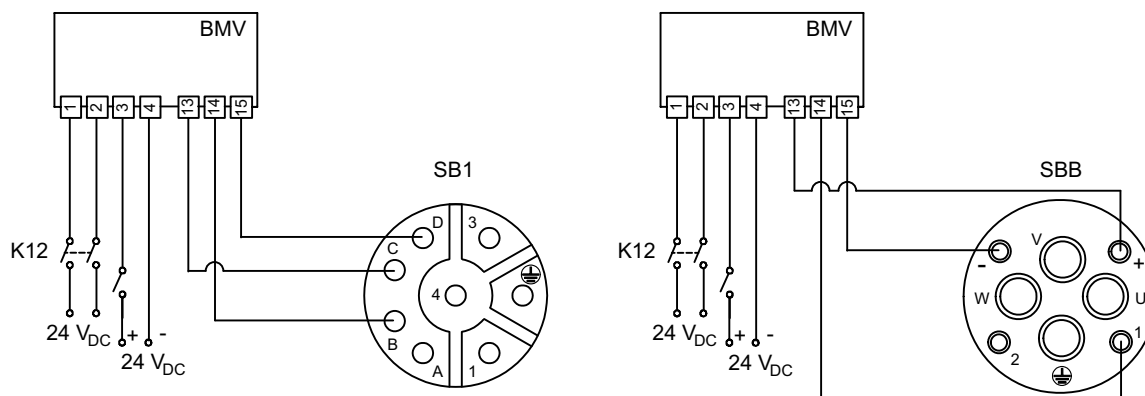


9007206236091019

Tilslutning 1, 2 Strømforsyning
Tilslutning 3, 4 Signal (omformer)

Bremsestyring BMV

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/DC 24 V-styreindgang integreret med SBB.

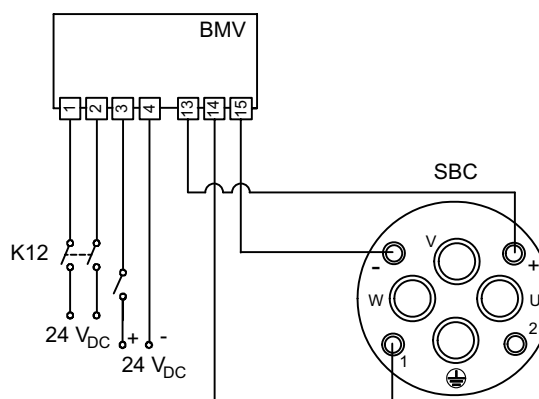


2901984523

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen/DC 24 V-styreindgang integreret med SBC.

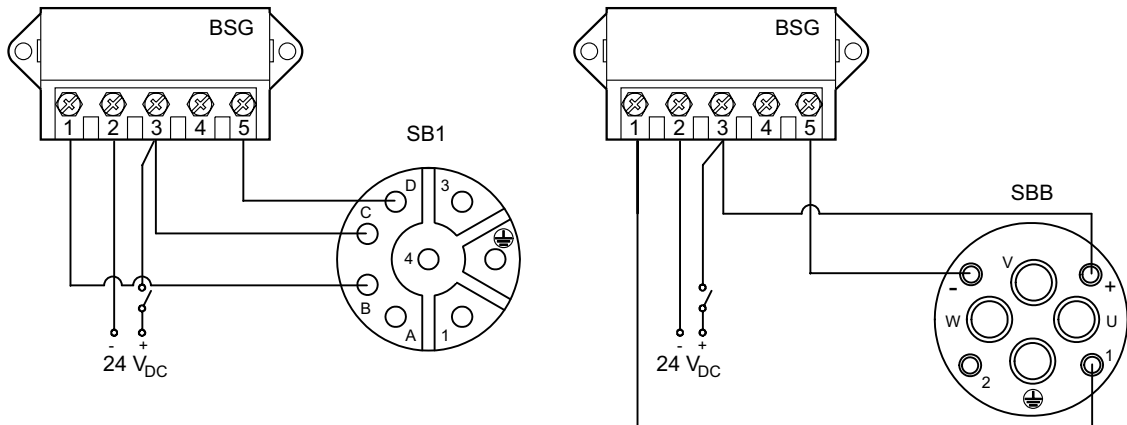


9007206236127243

Tilslutning 1, 2 Strømforsyning
Tilslutning 3, 4 Signal (omformer)

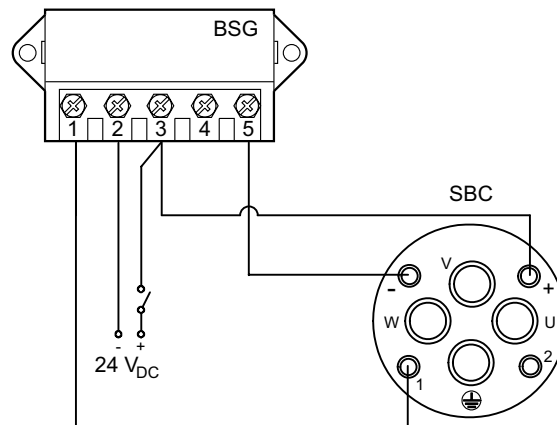
Bremsestyring BSG

Til jævnspændingsforsyning DC 24 V med SBB.



2901987211

Til jævnspændingsforsyning DC 24 V med SBC.



9007206236163467

5.7 Tilslutning af motor og encodersystem med klemkasse KK / KKS

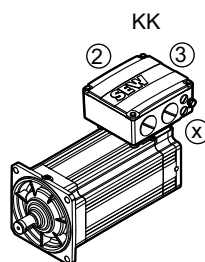
- Kontrollér ledningernes tværsnit.
- Skru tilslutningerne og beskyttelsesledere fast.
- Kontrollér viklingstilslutningerne i klemkassen, og spænd dem om nødvendigt også fast.
- Til kabelindføringen af signalledningen skal der anvendes en EMC-forskruning for at sikre, at afskærmningen dækker korrekt.

5.7.1 Tilslutningsvariant klemkasse

Alternativt kan die strøm- og signalkablerne tilsluttes via en klemkasse.

- Ekstraudstyr /KK: Tilslutning af strøm- og signalkablet med endemufferne i klemkassen.

Placeringen af kabelindføringen angives med x, 2, 3.



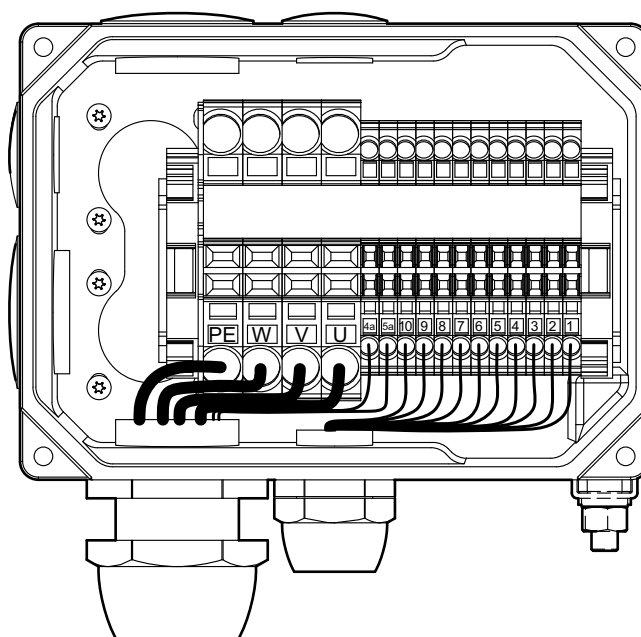
6015540491

Med motorstørrelse CMP50 og 63 er det muligt at foretage kabelindføring fra 3 sider ved fast monteringsposition "x".

Tilslutningstværsnit

Motortype	Strømtilslutning			Encoder/resolver/ termisk motorværn	
	Tilslutning	Maks. tilslutnings- tværsnit	Kabelindføring	Tilslutning	Kabelindføring
CMP50, CMP63	Fjederklemmer	6 mm ²	M25	Fjederklemmer	M20
CMP71, CMP80	Bolt M6	10 mm ²	M32		M16
CMP100	Bolt M8	25 mm ²	M40		
CMP112S/M/L	Bolt M8	35 mm ²	M50		
CMP112H/E	Bolt M10	50 mm ²	M50		

5.7.2 Tilslutning af CMP50 og CMP63



2900869771

Effekt

Kontakt	Koremarkering	Tilslutning
U	(BK/WH) Sort med hvide tegn U, V, W	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) grøn/gul	Beskyttelsesleder

BP-bremse, BK-bremse

Hjælpe- klemmer- nes kontakt	Koremarkering		Tilslutning af bremseensretter BMV	Tilslutning af bremsestyring BS
	BP	BK		
4a (RD)	+ (YE) gul	+ (RD) rød	13	3
5a (BU)	- (YE) gul	- (BU) blå	15	5

Bremsen har en ensartet tilslutningsspænding på DC 24 V.

OBS



Skader på bremsen BK.

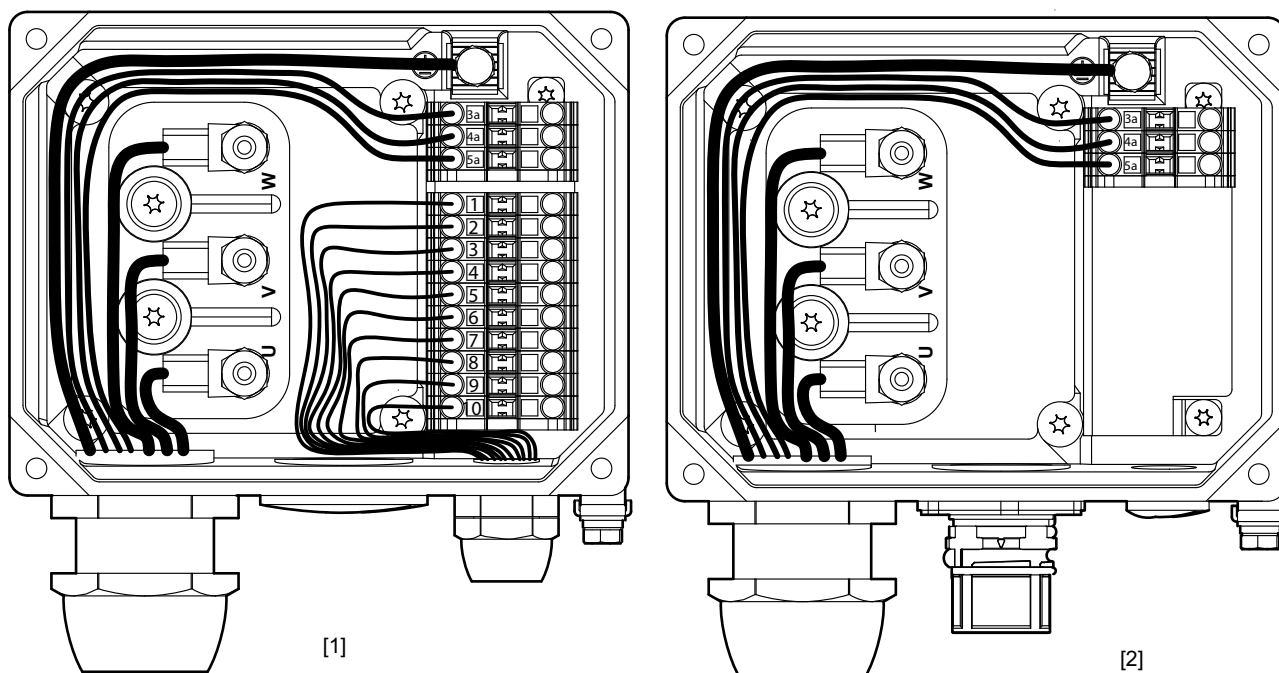
Mulige materielle skader.

- Den fastlagte polaritet for forsyningen til BK-bremsen skal ubetinget overholdes. Polariteten skal kontrolleres ved bremse skift.

Signal

Resolver			Encoder		
1	ref +	Reference	1	cos +	Cosinus
2	ref –		2	ref cos	Reference
3	cos +	Cosinus	3	sin +	Sinus
4	cos –		4	ref sin	Reference
5	sin +	Sinus	5	D –	Data
6	sin –		6	D +	Data
7	–	–	7	GND	Ground
8	–	–	8	Us	Forsyningsspænding
9	KTY + / (TF)	Motorværn	9	KTY + / (TF)	Motorværn
10	KTY – / (TF)		10	KTY – / (TF)	

5.7.3 Tilslutning CMP71 – CMP112



[1]

[2]

9007202155616523

[1]

Klemkasse KK

[2]

Klemkasse KKS

Effekt

Kontakt	Koremarkering	Tilslutning
U	(BK/WH)	U
V	Sort med hvide tegn U, V, W	V
W		W
PE	(GN/YE) grøn/gul	Beskyttelsesleder

BP-bremse

Hjælpeklemmernes kontakt	Koremarkering	Tilslutning af bremseensretter BMV	Tilslutning af bremsestyring BS
4a	(BK/WH)	13	3
5a	Sort med hvide tegn 1, 2, 3	15	5

Bremsen har en ensartet tilslutningsspænding på DC 24 V.

BY-bremse

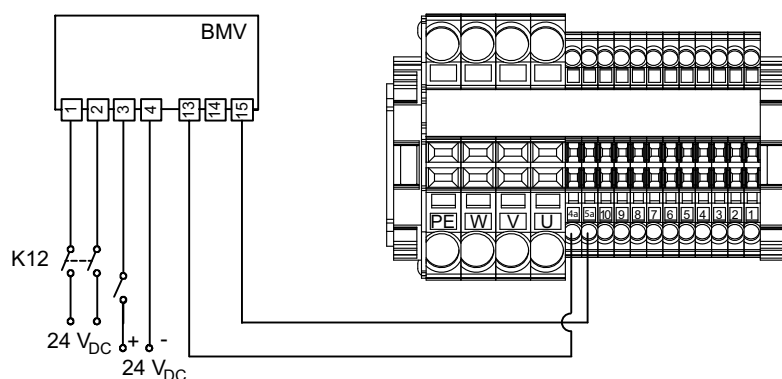
Hjælpe- klemmer- nes kontakt	Koremarkering	Tilslutning af brem- seensretter BME, BMP, BMH, BMK	Tilslutning af brem- sestyring BSG
3a	(BK/WH) Sort med hvide tegn 1, 2, 3	14	1
4a		13	3
5a		15	5

Signal

Resolver			Encoder		
1	ref +	Reference	1	cos +	Cosinus
2	ref –		2	ref cos	Reference
3	cos +	Cosinus	3	sin +	Sinus
4	cos –		4	ref sin	Reference
5	sin +	Sinus	5	D –	Data
6	sin –		6	D +	Data
7	–	–	7	GND	Ground
8	–	–	8	Us	Forsyningsspæn- ding
9	KTY + / (TF)	Motorværn	9	KTY + / (TF)	Motorbeskyttelse
10	KTY – / (TF)		10	KTY – / (TF)	

5.7.4 Eldiagrammer til bremsestyringen til BP-bremsten

Bremsestyring BMV – CMP50, CMP63

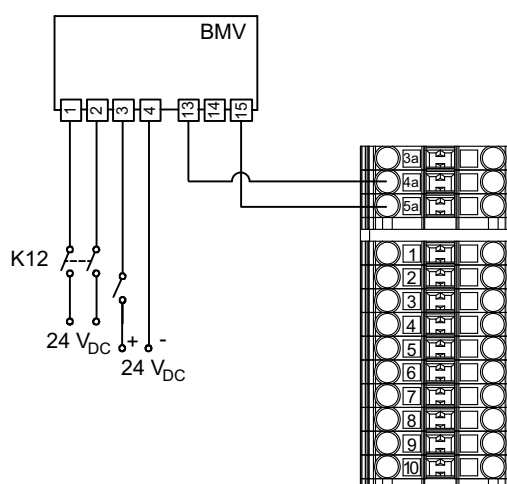


9007202156696971

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

Bremsestyring BMV – CMP.71 – CMP.100

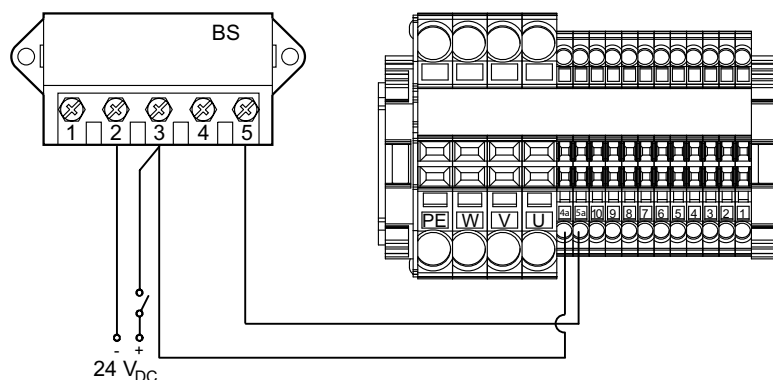


2901958667

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

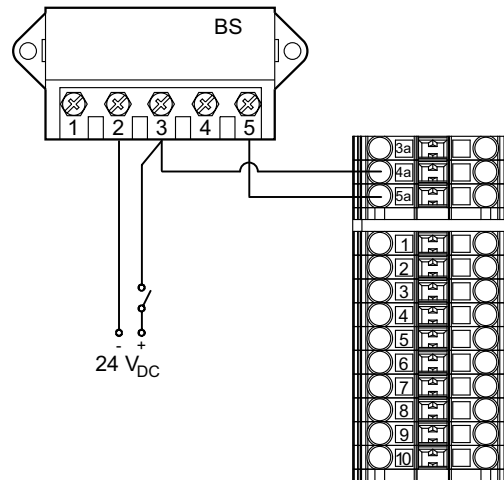
Strømforsyning
Signal (omformer)

Bremserelæ BS – CMP50, CMP63



9007202156702347

Bremserele BS – CMP.71 – CMP.100



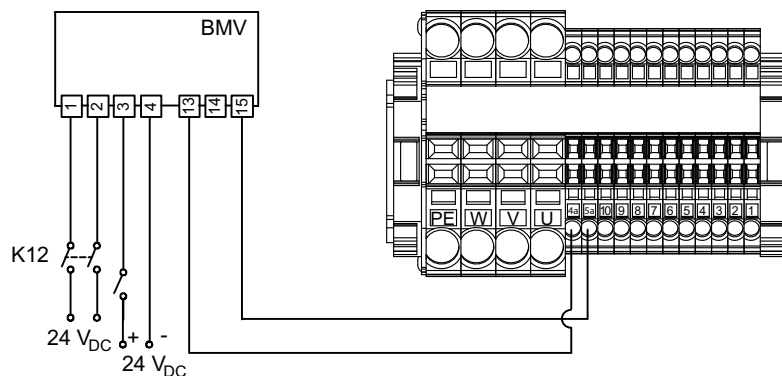
2901964043

5.7.5 Eldiagrammer til bremsestyringen til BK-bremsen

I alle applikationer kan holdebremsen BK styres via BMV-bremserelæet eller et kunde-monteret relæ med varistorsikringstilslutning.

Hvis specifikationen for direkte bremsestyring overholdes, kan en BP-bremse også styres direkte fra bremseudgangen på en MOVIAXIS®-servoforstærker.

Bremsstyring BMV – CMP50, CMP63

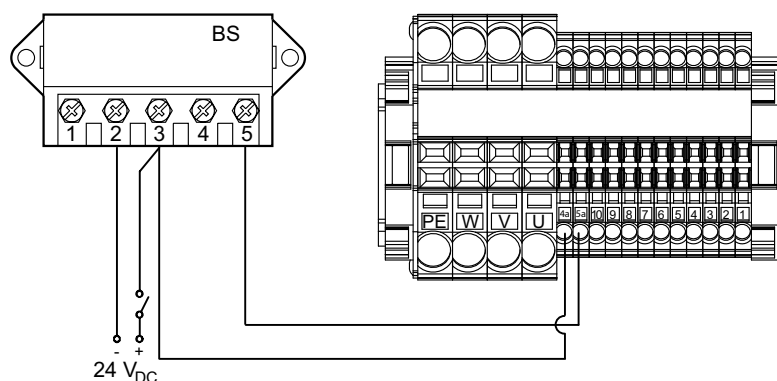


9007202156696971

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

Bremsrelæ BS – CMP50, CMP63

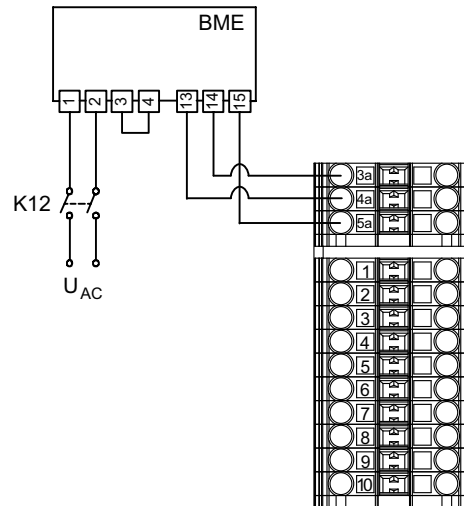


9007202156702347

5.7.6 Eldiagrammer til bremsestyringen til BY-bremser

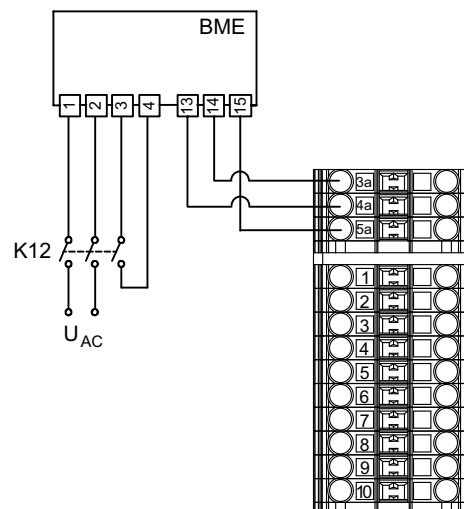
Bremseensretter BME

Deaktivering på vekselstrømsiden / normal aktivering af bremsen.



2901990923

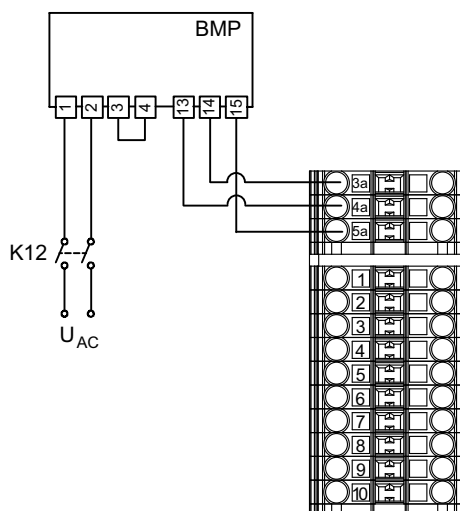
Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen.



2901992587

Bremseensretter BMP

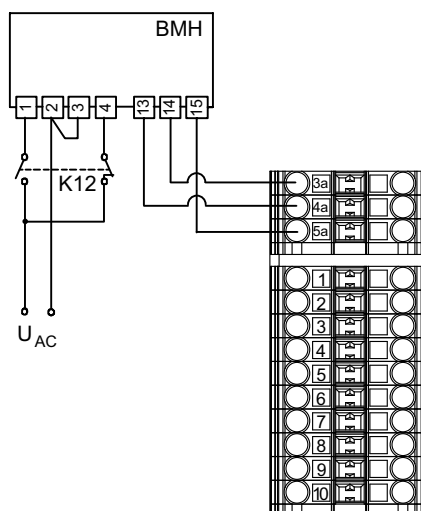
Deaktivering på jævn- og vekselstrømsiden / hurtig aktivering af bremsen / integreret spændingsrelæ.



2901995275

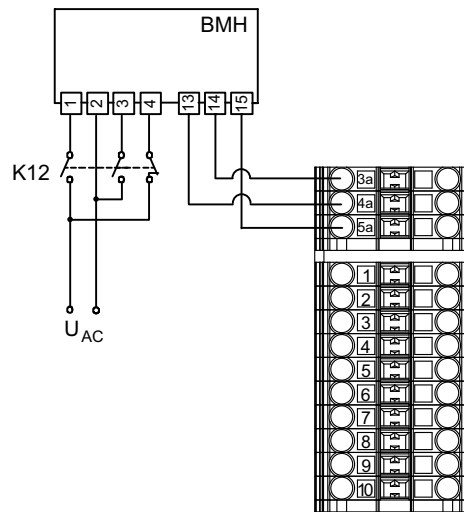
Bremseensretter BMH

Deaktivering på vekselstrømsiden / normal aktivering af bremsen.



2901997963

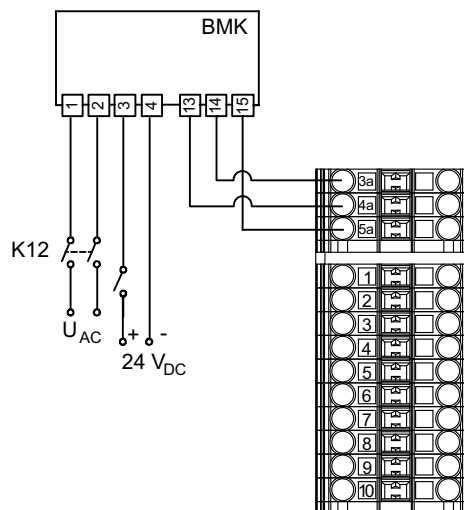
Frakobling på jævn- og vekselstrømsiden/hurtig aktivering af bremsen.



2901999627

Bremsestyring BMK

Deaktivering på jævn- og vekselstrømsiden / hurtig aktivering af bremsen / integreret spændingsrelæ.



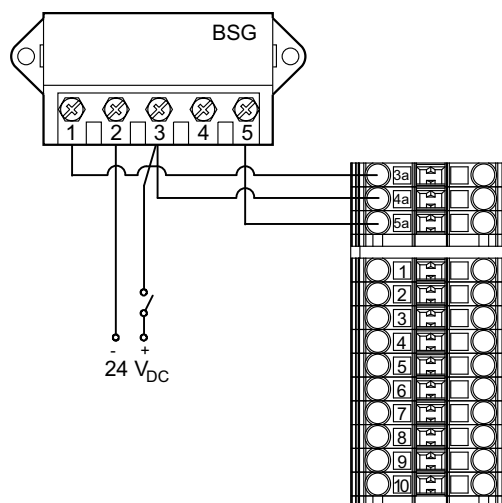
2902002315

Tilslutning 1, 2
Tilslutning 3, 4

Strømforsyning
Signal (omformer)

Bremsestyring BSG

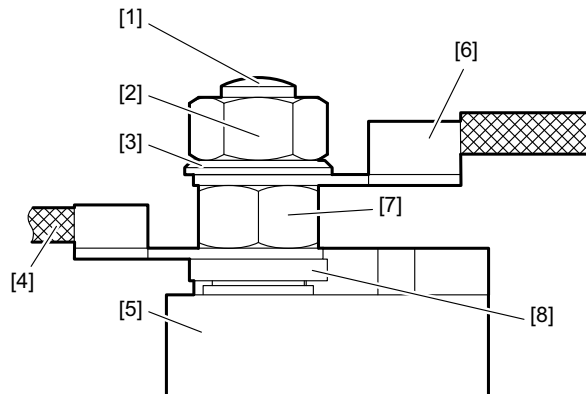
Til jævnspændingsforsyning DC 24 V.



2902005003

5.7.7 Strømtilslutning i klemkassen

Nedenstående illustration viser strømtilslutning i klemkassen.



9007202155623307

[1] Tilslutningsbolt
[2] Øverste møtrik
[3] Underlagsskive
[4] Motorafledning

[5] Klembræt
[6] Ledning hos kunden
[7] Nederste møtrik
[8] Fjederring

I forbindelse med dimensionering af klemkassen anses position 4, 6 og 7 for at være strømførende.

Diameter tilslutningsbolte	Tilspændingsmoment for møtrikken	Tilslutning hos kunden Tværsnit	Udførelse	Tilslutnings-type	Leveringsomfang
M4	1.6 Nm	$\leq 6 \text{ mm}^2$	Udførelse 1b	Ringkabelsko	Formonterede klemmebroer
		$\leq 6 \text{ mm}^2$	Udførelse 2	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger i en pose
M5	2.0 Nm	$\leq 10 \text{ mm}^2$	Udførelse 2	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger i en pose
M6	3.0 Nm	$\leq 16 \text{ mm}^2$	Udførelse 3	Ringkabelsko	Smådele til tilslutning medfølger i en pose
M8	6.0 Nm	$\leq 25 \text{ mm}^2$	Udførelse 3	Ringkabelsko	Formonterede tilslutningsdele
M10	10.0 Nm	$\leq 50 \text{ mm}^2$	Udførelse 3	Ringkabelsko	Formonterede tilslutningsdele

5.8 Optioner

5.8.1 BP-bremse

Beskrivelse af holdebremsen BP

Den mekaniske bremse er en holdebremse i form af en fjedertryksbremse.

Bremsen har en ensartet tilslutningsspænding på DC 24 V og arbejder med et eller med to bremsemomenter afhængig af motorstørrelsen. Yderligere oplysninger herom findes i kapitlet Tekniske data for ekstraudstyret.

Bremsen kan ikke eftermonteres.

Hvis servomotorene anvendes med servoforstærkeren MOVIAxis®, skal anlægget sikres med overspændingsbeskyttelse.

I alle applikationer kan holdebremsen BP styres via BMV-bremserelæet eller et kunde-monteret relæ med varistorsikringstilslutning.

Hvis specifikationen for direkte bremsestyring overholdes, kan en BK-bremse også styres direkte fra bremseudgangen på en MOVIAxis®-servoforstærker.

Bremserne til motorerne CMP.80 og CMP.100 kan dog generelt ikke sluttes direkte til MOVIAxis®. Yderligere oplysninger findes i systemhåndbogen "Flerakslet servoforstærker MOVIAxis®".

Hvis servomotorene anvendes sammen med MOVIDRIVE® eller omformere fra andre producenter, skal kunden etablere overspændingsbeskyttelsen, f.eks. med varistorer.

Anvisningerne vedrørende driftsbetinget koblingsrækkefølge af motorfrikobling og bremseaktivering i de forskellige driftsvejledninger til omformerne skal følges.

Koblingsdiagrammer for bremsestyringen findes i kapitlet "Koblingsdiagrammer for bremsestyringen til BP-bremse" (→ 50) (→ 64).

5.8.2 BK-bremse

Beskrivelse af holdebremsen BK

BK-bremsen er en permanentmagnet-holdebremse med Not-Stop-funktion. Den er forskellig fra BP-bremserne som følge af spolens fastlagte polaritet.

Yderligere oplysninger herom findes i kapitlet Tekniske data for ekstraudstyret.

5.8.3 BY-bremse

Beskrivelse af arbejdsbremsen BY

Motorer fra SEW-EURODRIVE leveres efter ønske med en integreret mekanisk bremse. BY-bremsen er en effektiv, jævnstrømsaktiveret elektromagnetskivebremse, der åbnes elektrisk og bremses med fjederkraft. Ved strømafbrydelse blokerer bremsen. På den måde opfylder den grundlæggende sikkerhedskrav.

Bremsen kan også åbnes mekanisk, hvis den er udstyret med manuel bremseudløsning (håndløft). Den manuelle bremseudløsning (håndløftet) er automatisk returnerende (..HR). Der medfølger et håndtag.

Bremsen aktiveres af en bremsestyring, som enten sidder i kontaktskabet eller klemkassen.

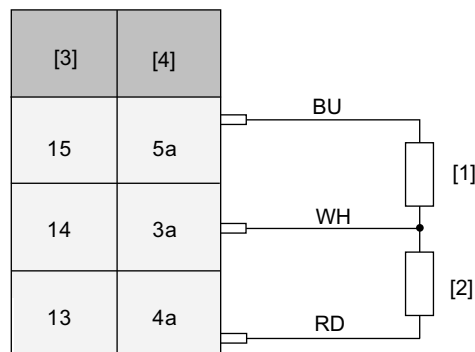
En væsentlig fordel ved bremserne fra SEW-EURODRIVE er den korte konstruktion. Den integrerede konstruktion ved bremsemotoren giver mulighed for særlig pladsbesparende og robuste løsninger.

Anvisningerne vedrørende driftsbetinget koblingsrækkefølge af motorfrikobling og bremsestyring i de forskellige driftsvejledninger skal følges.

Koblingsdiagrammer for bremsestyringen findes i kapitlet "Koblingsdiagrammer for bremsestyringen til BY-bremse" (→ 53) (→ 67).

Yderligere oplysninger herom findes i kapitlet Tekniske data for ekstraudstyret.

Tilslutning af modstandsspolerne



18014401416135307

- [1] R_T : Modstand delspole
- [2] R_B : Modstand accelerationsspole
- [3] BME, BMP, BMH, BMV, BMK, BMKB
- [4] Hjælpeklemmer

5.8.4 Termisk motorværn

**OBS**

Termisk motorværn til motorerne CMP40 – CMP.71S er som følge af viklingens lave termiske tidskonstanter kun aktiv, når der ud over temperaturføleren også er aktiveret en strømovervågning (I^2t , overvågning af den effektive strøm) eller en motormodel til termisk beskyttelse som ved SEW-servosystemer.

Fuldstændigt motorværn ved fuld motorhastighed er kun garanteret med signalanalyse foretaget med omformere fra SEW-EURODRIVE.

Temperaturføler TF

OBS

Som følge af en for høj indgangsspænding på temperaturføleren dens isolering samt motorviklingen blive beskadiget og/eller halvlederen ødelægges.

Mulige materielle skader.

- Sørg for en korrekt tilslutning til TF-måleudstyr!
- Der må ikke tilsluttes en spænding $> 10\text{ V}$!

Koldledertemperaturfølerne opfylder DIN 44082.

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

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

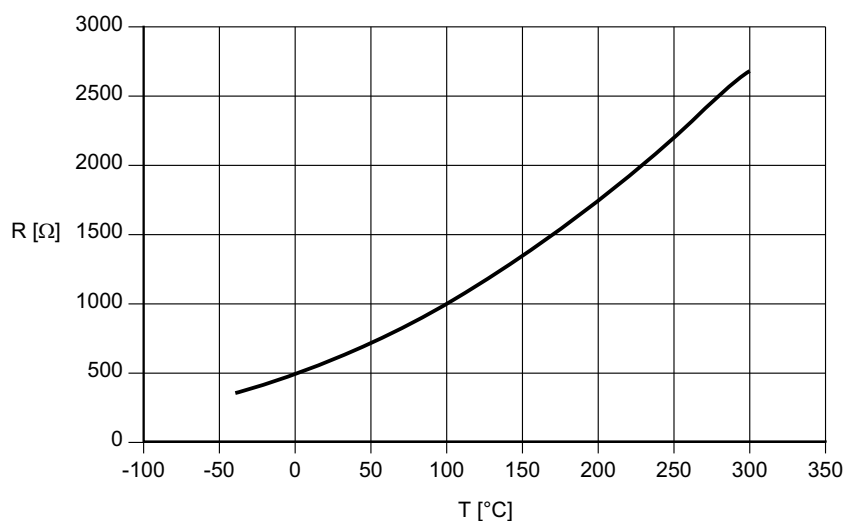
Temperaturføler KTY84 - 130

Temperaturføleren KTY er standard ved CMP.-motorerne.

OBS**Mulig beskadigelse af temperaturføleren samt af motorviklingen**

Anvend teststrømme $< 3 \text{ mA}$ i strømkredsen for KTY-føleren, idet temperaturfølerens og motorviklingens isolering kan blive beskadiget som følge af for stor egenopvarmning.

Typisk kurve for KTY



2903302923

Nøjagtige oplysninger om, hvordan KTY-føleren skal tilsluttes, fås ved kontakttildeling til resolver/encoderkabel. Vær i den forbindelse opmærksom på polariteten.

5.8.5 Ekstern ventilator VR

De synkrone servomotorer kan udstyres med en ekstern ventilator VR som ekstraudstyr til motorstørrelserne CMP50 – 63, CMP112 og CMP.71 – 100.

Elektrisk tilslutning

**▲ FORSIGTIG**

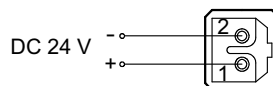
Ventilatoren må ikke tages i drift, når den ikke er monteret.

Fare for at komme til skade på roterende dele.

- Idrifttagningen af ventilatoren må kun ske, når den er monteret.

Den eksterne ventilator VR fås kun til 24 V jævnspænding.

- DC 24 V $\pm$ 20 %
- Tilslutning af stik
- Maksimalt tilslutningstværsnit 2 x 1 mm²
- Kabelforskruning Pg7 med indvendig diameter 7 mm



2903419147

Stik kontakt	Tilslutning
1	24 V +
2	0 V

6 Idrifttagning



⚠ ADVARSEL

Fare for kvæstelser som følge af elektrisk stød.
Død eller alvorlige kvæstelser!

- Overhold altid sikkerhedshenvisningerne i kapitel 2 (→ 8) under installationen.
- Til kobling af motor og bremse skal der anvendes skiftekontakter i brugskategori AC-3 iht. EN 60947-4-1.
- Ved omformerforsynede motorer skal omformerproducentens pågældende henvisninger vedrørende ledningsføring følges.
- Følg driftsvejledningen til omformereren.



⚠ FORSIGTIG

Strømstød som følge af generatorisk drift, da udgangselementernes bevægelser genererer en spænding på stikkets stiftkontakter.

Mindre kvæstelser.

- Berør ikke stiftkontakterne i stikket.
- Sæt en berøringsbeskyttelse på stikket, når der ikke er sat modstik på.



⚠ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle af, før arbejderne påbegyndes.

OBS

Ødelæggelse af motoren som følge af at en motorværnsfejl kvitteres flere gange.

Materielle skader, beskadigelse af motoren

- Motorværnsfejl må ikke kvitteres flere gange. Hvis en kvitteret motorværnsfejl optræder igen kort tid efter kvitteringen, skal årsagen først findes og afhjælpes.

OBS

Det mekaniske grænseomdrejningstal for en bremsemotor kan være større end det motorens nominelle omdrejningstal (n_N).

Mulig materiel skade, beskadigelse af bremsen.

- Begræns det maks. omdrejningstal på omformereren, så bremsen maks. aktiveres ved det nominelle omdrejningstal.

OBS

Motorens dimensioneringsomdrejningstal (n_N) kan være højere end det maks. tilladte mekanisk indgangsomdrejningstal (n_{epk}) for gearet.

Mulig materiel skade, beskadigelse af gearet.

- Begræns det maksimale omdrejningstal på omformeren, så gearets mekanisk tilladte, indgangsomdrejningstal n_{epk} ikke overskrides

OBS

Ved CMP-motorer må det angivne maksimale grænsemoment (M_{pk}) og den maksimale strøm ($I_{maks.}$) ikke overskrides, heller ikke ved accelerationsprocesser.

Mulige materielle skader, beskadigelse af motoren.

- Begræns den maksimale strøm på frekvensomformeren.

OBS

Bremsemotoren kan blive beskadiget, hvis håndtaget ikke fjernes efter idrifttagningen.

Mulige materielle skader.

- Tag håndtaget af direkte efter idrifttagningen ved bremsemotorer med returnerende bremseudløsning (håndløft).

6.1 Før idrifttagning

- Motorerne må udelukkende anvendes i forbindelse med frekvensomformere!
- Frekvensomformere skal konfigureres med softwaren Motion Studio før den første idriftsættelse!
- Den egnede frekvensomformer vælges med projektering. Du kan finde yderligere oplysninger om projekteringen i kataloget "Synkrone servomotorer".
- Drevet skal være ubeskadiget og må ikke være blokeret.
- Efter længere opbevaringstid skal foranstaltningerne iht. kapitlet "Forberedelse" (→ 26) udføres.
- Alle tilslutninger skal udføres korrekt.
- Alle afskærmninger skal være installeret korrekt.
- Alle motorværn skal være aktive.
- Der må ikke være andre farekilder.
- Ingen varmfølsomme eller varmeisolerende materialer må dække motoroverfladen.
- Ved motorer med BK-bremse skal BK-bremsens funktion kontrolleres efter en opbevaring på over 6 måneder. Vi anbefaler et indkøringsforløb (kørsel i 3 minutter ved 300 o/min, aktivering af bremsen 1 – 2 gange i sekundet).
- I motorer med BY-bremse og manuel bremseudløsning (håndløft)/HR som ekstraudstyr kan bremsen udløses manuelt.

6.2 Under idrifttagning

- Servomotoren skal fungere korrekt (f.eks. ingen overbelastning, ingen utilsigtede udsving i omdrejningstallet, ingen kraftig støjudvikling, korrekt omdrejningsretning).
- Læs først kapitlet "Driftsfejl" (→  107) ved problemer.

7 Eftersyn/vedligeholdelse



⚠ FARE

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

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Hejseværksdrev skal sikres eller sænkes ned (risiko for nedstyrtning)
- Sørg for at sikre og/eller indgrænse arbejdsmaskinen
- Før arbejderne påbegyndes, skal spændingen til motor, bremse og en eventuel ekstern ventilator kobles fra, og det skal sikres, at den ikke utilsigtet kobles til igen.
- Der må kun anvendes originale reservedele i overensstemmelse med den gældende reservedelsliste!
- Ved udskiftning af bremsespolen skal bremsestyringen også udskiftes!



⚠ FARE

Deaktivering af de funktionelle sikkerhedsanordninger.

Død eller alvorlige kvæstelser.

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



⚠ FORSIGTIG

Drevets overflader kan nå op på høje temperaturer under driften.

Fare for forbrændinger.

- Lad motoren køle af, før arbejderne påbegyndes.

OBS

Udskiftning af en BP- eller BK-bremse, som ikke kan justeres, kræver en omfattende motorafmontering.

Mulige skader på motor og bremse

- Vedligeholdelse af bremsen må kun foretages af autoriserede serviceteknikere fra SEW-EURODRIVE, encoderen eller resolveren skal indstilles på ny efter afmontering.

OBS

For stor arbejdsluftspalte i BY-bremsen.

Mulige materielle skader.

- Ved anvendelse af BY-bremsen skal arbejdsluftspalten måles i de intervaller, der fremgår af kapitlet "Eftersyn/vedligeholdelse". En arbejdsluftspalte, der overskrider den maksimalt tilladte værdi, kan medføre encoderfejl eller ødelægge encoderen.

OBS

Ved montering må omgivelsestemperaturen og selve akseltætningsringene ikke være koldere end 0 °C, da akseltætningsringene ellers kan blive beskadiget.

Mulige materielle skader

- Montér kun akseltætningsringe ved en omgivelsestemperatur på > 0 °C.
- Opvarm akseltætningsringene til en temperatur på > 0 °C før montagen.

7.1 Generelle anvisninger

Slitagetider afhænger af mange faktorer og kan være korte. De nødvendige eftersynsintervaller beregnes individuelt af anlægsproducenten iht. projekteringsmaterialet.

BEMÆRK

Overhold maskin- og anlægsproducentens anvisninger i vedligeholdelsesplanen for maskinen!

7.1.1 Rengøring

Store mængder urenheder, støv eller spåner kan nedsætte servomotorernes funktion og i ekstreme tilfælde sågar føre til havari af servomotorerne.

Servomotorerne skal derfor rengøres med regelmæssige mellemrum (mindst én gang om året) for at opnå en tilstrækkeligt stor flade til varmeudstråling.

Utilstrækkelig varmeudstråling kan have uønskede konsekvenser. Lejernes levetid reduceres ved drift med for høje temperaturer (lejefedt nedbrydes).

7.1.2 Tilslutningskabel

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

7.2 Vedligeholdelsesintervaller

BEMÆRK



Slitageperioder afhænger af mange faktorer og kan være korte. De nødvendige eftersyns-/vedligeholdelsesintervaller beregnes individuelt af anlægsproducenten iht. projekteringsmaterialet.

Faktorer, der kan reducere eftersyns- og vedligeholdelsesintervallerne, er bl.a.:

- antal egentlige nødbremsninger
- anvendelse af uoriginale frekvensomformere
- ekstra højt antal koblingscyklusser ved høj motoracceleration
- ekstra lang aktiveringstid ved høje omdrejningstal
- vekslende omdrejningsretning (reverserbar motor)
- lodrette positioner og variable drejemonteringspositioner
- høj inertie som følge af bevægelse af motoren, f.eks. ved medkørende motorer eller høj slag- og vibrationsbelastning
- applikationsbetingede reverserende momenter eller drejningsvibrationer
- ydre påvirkninger som fugt, høj UV-belastning, meget høje eller lave omgivelsestemperaturer osv.

Apparat/apparatdel	Tidsinterval	Hvad skal der gøres?
Servomotor	• For hver 10 000 driftstimer¹⁾	Kontrol af servomotor: • Kontrollér kuglelejerne, og udskift dem om nødvendigt • Skift akseltætningsringen • Rengør køleluftvejene
Drev	• Forskelligt (afhængigt af de ydre påvirkninger)	• Foretag udbedring, eller forny overflade-/rustbeskyttelsesmalinger
Bremse BP, BK	• Afhængigt af belastningsforholdene hvert 0,5 til 2. år)	Kontrol af bremsen: • Forbind bremsetilslutningerne med den regulerede netdel, og bestem åbningspændingen (bremsen klikker) ved at forøge spændingen på 10 – 24 V. Kontakt SEW-EURODRIVE for råd og anbefalinger. • Kontakt kundeservice hos SEW-EURODRIVE, hvis vedligeholdelse er nødvendigt
Bremse BY	• Afhængigt af belastningsforholdene hvert 0,5 til 2. år)	Kontrol af bremsen: • Mål arbejdsluftspalten
Servomotorens overflader	• Forskelligt (afhængigt af de ydre påvirkninger)	• Rengør overfladerne

1) Slitageperioderne påvirkes af mange forskellige faktorer og kan være kortere end den ovennævnte anbefaling.

7.3 Anvisninger til BP-bremsen

- BP-bremsen er vedligeholdelsesfri.
- Arbejdsluftspalten kan ikke måles direkte, da bremsen er integreret i motoren.
- Kontrollér bremsens åbningsspænding afhængigt af belastningsforholdene hvert 0,5 til 2. år:
 - Forbind bremsetilslutningerne med en regulerbar netdel.
 - Forøg gradvist spændingen fra 0 V til 24 V.
 - Åbningsspændingen er nået, når bremsen klikker.
- Bremsen skal udskiftes, når det maks. tilladte bremsearbejde i alt W_{insp} , der blev beregnet ved projekteringen, er nået. Kontakt SEW-EURODRIVE.

7.4 Henvisninger til BK-bremsen

- BK-bremsen er vedligeholdelsesfri.
- Arbejdsluftspalten kan ikke måles direkte, da bremsen er integreret i motoren.
- Bremsen skal udskiftes, når det maks. tilladte bremsearbejde i alt W_{insp} , der blev beregnet ved projekteringen, er nået. Kontakt SEW-EURODRIVE.
- Et skift af bremsen må kun udføres af SEW-EURODRIVE.
- BK-bremsen er en permanentmagnet-holdebremse med Not-Stop-funktion. Den er forskellig fra BP-bremserne som følge af spolens fastlagte polaritet.

7.5 Anvisninger til BY-bremsen

Bremser BY, der er konstrueret som arbejdsbremse, skal afhængigt af belastningen efterses og vedligeholdes for hvert **0,5 til 2. år**.

Eftersyn og vedligeholdelse omfatter:

- Mål arbejdsluftspalten. Se også kapitlet "Måling af arbejdsluftspalten i BY-bremser".

OBS

Encoderen kan blive beskadiget som følge af manglende vedligeholdelse.

Encoderen ødelægges.

- Afhængigt af belastningsforholdene skal BY-bremser, som er dimensioneret som arbejdsbremse, efterses og vedligeholdes hvert 0,5 – 2. år.

7.5.1 Udskiftning af bremseskiver

Ved udskiftningen af den komplette bremseskive skal de øvrige afmonterede dele også kontrolleres og udskiftes efter behov.

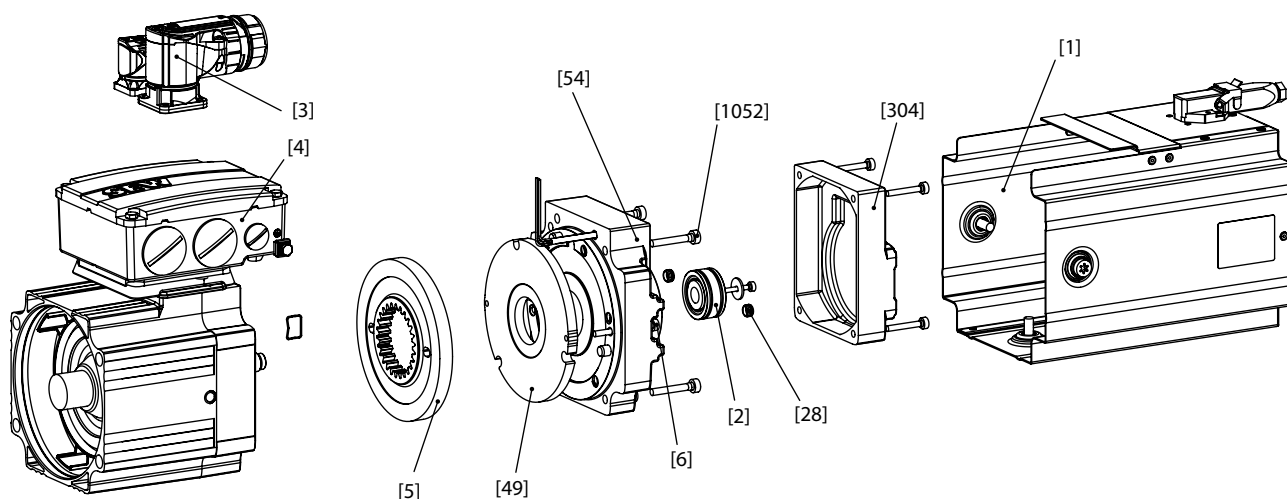
FARE



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

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejdet på motoren og bremsen påbegyndes, skal spændingen afbrydes, og det skal sikres, at motoren ikke kan tændes ved et uheld!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges!



9007202161834251

- [1] Ekstern ventilator
- [2] Encoder/resolver
- [3] Stik
- [4] Klemkasse
- [5] Bremseskive
- [6] Monteringsskruer ankerskive

- [28] Dæksler
- [49] Ankerskive
- [54] Magnetkrop
- [304] Dæksel
- [1052] Cylinderskruer

1. Afmonter en eventuel ekstern ventilator [1]

2. Afmonter dækslet [304]
3. Afmonter encoderen eller resolveren [2]
4. Stik [3]:
 - Tryk bremsekontakterne ud af stikket
5. Klemkasse [4]:
 - Afmonter bremsekablet
6. Bortfalder ved manuel bremseudløsning (håndløft):
 - Fjern dækslerne [28]
 - Fastgør ankerskiven med skruer [6]
7. Løsn cylinderskruerne [1052]
8. Træk hele magnetenheden [54] forsigtigt af sammen med ankerskiven [49] – pas på bremsekablet!
9. Afmonter bremseskiven [5]
10. Kontrollér spændet [69]
11. Rengør bremsens dele
12. Monter ny bremseskive [5]
13. Montér bremsedelene igen
14. Bortfalder ved manuel bremseudløsning (håndløft):
 - Fjern skruerne [6] til montering af ankerskiven
 - Monter dækslet [28]
15. Kalibrer encoderen eller resolveren [2]
16. Monter dækslet [304]
17. Monter en eventuel ekstern ventilator [1]



BEMÆRK

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

7.5.2 Ændring af bremsemoment

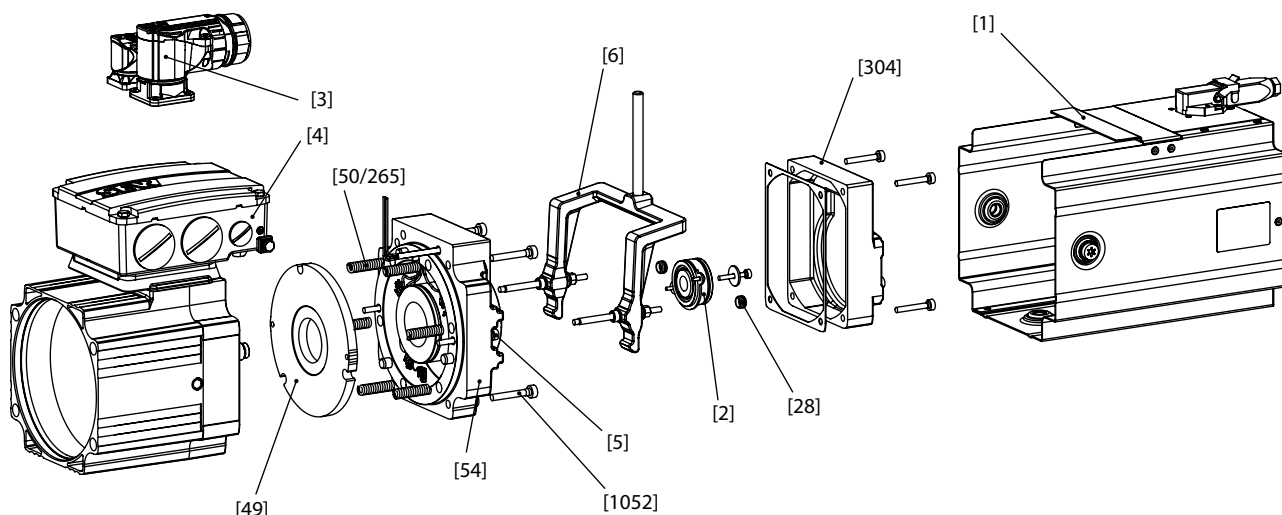
⚠ FARE



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

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejdet på motoren og bremsen påbegyndes, skal spændingen afbrydes, og det skal sikres, at motoren ikke kan tændes ved et uheld!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges!



18014401416577931

[1]	Ekstern ventilator	[28]	Dæksler
[2]	Encoder/resolver	[49]	Ankerskive
[3]	Stik	[50/265]	Bremsefjedre
[4]	Klemkasse	[54]	Magnetkrop
[5]	Monteringsskruer ankerskive	[304]	Dæksel
[6]	Manuel bremseudløsning (håndløft)	[1052]	Cylinderskruer

1. Afmonter en eventuel ekstern ventilator [1]
2. Afmonter dækslet [304]
3. Afmonter encoderen eller resolveren [2]
4. Stik [3]:
 - Tryk bremsekontakterne ud af stikket
5. Klemkasse [4]:
 - Afmonter bremsekablet
6. Med evt. manuel bremseudløsning (håndløft) [6]:
 - Følgende afmonteres:
7. Uden manuel bremseudløsning (håndløft):
 - Fjern dækslerne [28]
8. Løsn cylinderskruerne [1052]
9. Træk forsigtigt hele magnetenheden [54] – pas på bremsekablet!
10. Træk ankerskiven [49] af
11. Udskift eller renover bremsefjedrene [50/265], se nedenstående skema

12. Anbring bremsefjedrene symmetrisk
13. Udskift om nødvendigt ankerskiven [49], se kapitlet "Bremsearbejde og bremsmomenter" (→ 103)
14. Montér bremsedelene igen
15. Med evt. manuel bremseudløsning (håndløft) [6]:
 - monteres, grafik i kapitel "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft)" (→ 31)
16. Uden manuel bremseudløsning (håndløft):
 - Monter dækslerne [28]
17. Kalibrer encoderen eller resolveren [2]
18. Monter dækslet [304]
19. Monter en eventuel ekstern ventilator [1]

7.5.3 Udskiftning af magnetkrop

**⚠ FARE**

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

Død eller alvorlige kvæstelser.

- Før arbejdet på motoren og bremsen påbegyndes, skal spændingen afbrydes, og det skal sikres, at motoren ikke kan tændes ved et uheld!
- Nedenstående fremgangsmåde skal følges!

Se illustration (→  86).

1. Afmonter en eventuel ekstern ventilator [1]
2. Afmonter dækslet [304]
3. Afmonter encoderen eller resolveren [2]
4. Stik [3]:
 - Tryk bremsekontakterne ud af stikket
5. Klemkasse [4]:
 - Afmonter bremsekablet
6. Med evt. manuel bremseudløsning (håndløft) [6]:
 - Følgende afmonteres:
7. Uden manuel bremseudløsning (håndløft):
 - Fjern dækslerne [28]
8. Løsn cylinderskruerne [1052]
9. Træk forsigtigt hele magnetenheden [54] – pas på bremsekablet!
10. Monter magnetenheden [54]; med stik: efter at have trukket kablerne gennem bremselejeskjoldet skal der sættes crimps på kablerne
11. Montér bremsedelene igen
12. Med evt. manuel bremseudløsning (håndløft) [6]:
 - Monter, se grafik i kapitel "Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft)" (→  31)
13. Uden manuel bremseudløsning (håndløft):
 - Monter dækslerne [28]
14. Kalibrer encoderen eller resolveren [2]
15. Monter dækslet [304]
16. Monter en eventuel ekstern ventilator [1]

7.5.4 Måling af arbejdsluftspalten i BY-bremser

OBS

Encoderen kan blive beskadiget som følge af manglende vedligeholdelse.

Mulige materielle skader.

- Bremsens luftspalte må ikke overskride en maksimal værdi. De maksimale værdier for de forskellige bremsestørrelser kan findes i følgende tabel.
- Udskift dæmpningspladen seneste efter 1 mio. bremseaktiveringer.

BEMÆRK

I forbindelse med eftersyn kan kunden kontrollere bremsens arbejdsluftspalte.

Arbejdsluftspalten kan måles ved hjælp af ankerskivens løftehøjde ved udluftning af bremsen.

Det tilladte mål for arbejdsluftspalten er angivet i den følgende tabel:

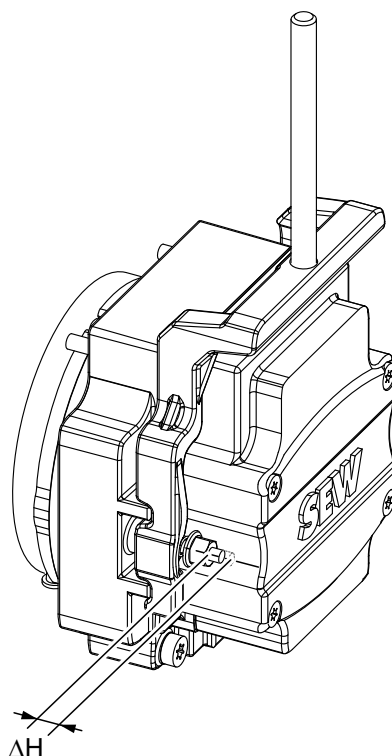
Bremsestørrelse	BY2	BY4	BY8	BY14
Tilladt mål for arbejdsluftspalte	0.2 – 0.6 mm			0.4 – 0.8 mm

Hvis målet er større end den maksimale angivne værdi, skal bremsen skiftes.

Arbejdsluftspalten kan ikke indstilles.

Måling af arbejdsluftspalte ved bremse med manuel bremseudløsning (håndløft)

1. Afbryd spændingen til motor og bremse, og sørg for, at der ikke kan ske utilsigtet tilkobling af motoren!
2. Afmonter en eventuel ekstern ventilator.
3. Slut bremsen til spændingsforsyningen.
4. Aktivér og deaktivér bremsen elektrisk. Mål i den forbindelse ankerskivens løftehøjde ΔH ved skruerne. Løftehøjden ΔH svarer til arbejdsluftspalten.



4386101131

21923655/DA – 07/2015

Måling af arbejdsluftspalte ved bremse uden manuel bremseudløsning (håndløft)

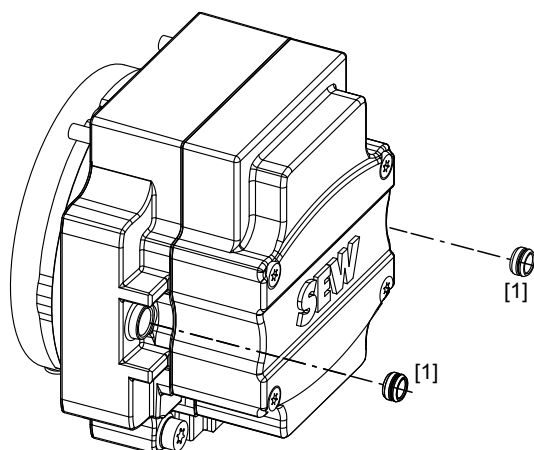
1. Afbryd spændingen til motor og bremse, og sørg for, at der ikke kan ske utilsigtet tilkobling af motoren!
2. Afmonter en eventuel ekstern ventilator.
3. Fjern hætterne [1] fra de to huller.
4. Skru en stiftskrue i hvert af hullerne.

SEW-EURODRIVE anbefaler følgende stiftskruer:

Bremsestørrelser	Skruestørrelse	Varenummer
BY2, BY4	M5 x 75	13281453
BY8	M6 x 70	00118346
BY14	M8 x 75	19074557

5. Slut bremsen til spændingsforsyningen.
6. Aktivér og deaktivér bremsen elektrisk. Mål i den forbindelse ankerskivens løftehøjde ΔH ved stiftskruerne. Løftehøjden ΔH svarer til arbejdsluftspalten.
7. Fjern de to skruer, når målingen er foretaget.
8. Sæt nye hætter [1] i hullerne.

Nedenstående skema viser varenumrene på nye hætter:



9007203640844555

8 Tekniske data

8.1 Tekniske data BK-bremse

De følgende tabeller viser de tekniske data for BK-bremserne. De arbejder med et fast bremsemoment for hver bremsestørrelse.

Bremse-type	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	M_{1max} Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t_1 ms	t_2 ms
BK01	1.9	1.4	3.4	0.056	1.12	0.112	8.8	35	20
BK02	2.4	1.9	5.3	0.175	3.50	0.350	6.7	80	20
BK03	3.8	2.0	7.9	0.371	7.42	0.742	13.4	50	30
BK04	3.9	2.4	7.0	0.288	5.76	0.576	13.4	50	30
BK07	7.1	3.9	12.8	0.740	14.8	1.48	15.0	70	30

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimalt statisk bremsemoment (holdemoment) ved 100 °C

$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Minimalt gennemsnitligt dynamisk bremsemoment ved nødstop ved 100 °C

M_{1max} Maksimalt dynamisk bremsemoment i tilfælde af nødstop

W_1 Tilladt bremsearbejde pr. bremseproces

W_2 Tilladt bremsearbejde pr. time

W_{insp} Tilladt bremsearbejde i alt (bremsearbejde indtil vedligeholdelse)

P Spolens effektforbrug

t_1 Bremsens reaktionstid

t_2 Aktiveringstid for bremse

BEMÆRK



Reaktions- og lukketiderne er vejledende værdier, der er registreret for det maksimale bremsemoment.

Der er i den forbindelse ikke taget højde for mulige reaktionstider af koblingselementer eller styringer.

8.1.1 Motortilordning

Bremsen BK kan anvendes til følgende nominelle omdrejningstal og bremsemomenter afhængig af motorstørrelsen:

Motortype	Bremsetype	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	Omdrejningstak- klasse
CMP40S/M	BK01	1.9	3000 / 4500 / 6000
CMP50S/M	BK02	2.4	
CMP63S	BK03	3.8	
CMP50L	BK04	3.9	
CMP63M/L	BK07	7.1	

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimalt statisk bremsemoment (holdemoment) ved 100 °C

8.1.2 Driftsstrømme til BK-bremse

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Bremsemoment $M_{4, 100\text{ °C}}$ i Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Bremseeffekt i W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Nominal spænding U_N	I	I	I	I	I
V_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}	A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.365	0.280	0.557	0.557	0.623

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimalt statisk bremsemoment (holdemoment) ved 100 °C

I Driftsstrøm

U_N Nominal spænding (nominelt spændingsområde)

Til åbning af bremsen skal der ved projekteringen af 24 V-strømforsyningen ikke tages højde for en strømreserve, dvs. at forholdet mellem startstrøm og driftsstrøm er 1.

8.1.3 Modstande for BK-bremsepolerne

	BK01	BK02	BK03	BK04	BK07
Bremsemoment $M_{4, 100\text{ °C}}$ i Nm	1.9	2.4	3.8	3.9	7.1
Bremseeffekt i W	8.8	6.7	13.4	13.4	15
Nominal spænding U_N	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	65.7	85.5	43.1	43.1	38.6

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimalt statisk bremsemoment (holdemoment) ved 100 °C

R Spolemodstand ved 20 °C

U_N Nominal spænding (nominelt spændingsområde)

8.1.4 Effekt

BEMÆRK



Hvis det tilladte bremsearbejde pr. bremseproces W_1 overskrides ved en bremsning fra omdrejningstal, eller hvis det tilladte samlede bremsearbejde W_{insp} er nået, er det ikke sikret, at bremsen lukker. I dette tilfælde foretages der ikke en bremseproces.

8.2 Tekniske data for BP-bremsen

Motortype	Bremsetype	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	W_1 kJ	W_2 kJ	W_{insp} 10 ³ kJ	P W	t ₁ ms	t ₂ ms
CMP40S/M	BP01	0.95	0.6	0.4	0.4	4.8	0.2	7	200	75
CMP50S	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP50M/L	BP04	3.1	1.9	1.2	0.6	7.2	1.0	10.2	200	75
		4.3	2.6	1.7						
CMP63S	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP63M/L	BP09	7.0	4.2	2.8	1.0	10.0	1.8	16	200	75
		9.3	5.6	3.7						
CMP71S	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP71M/L	BP1	7	4.2	2.8	1.4	16.8	2.6	19.5	200	75
		14	8.4	5.6						
CMP80S	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP80M/L	BP3	16	9.6	6.4	2.2	26.4	4.1	28	200	75
		31	18.6	12.4						
CMP100S	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						
CMP100M/L	BP5	24	14.4	9.6	3.6	43.2	6.7	33	200	75
		47	28.2	18.8						

	Standardbremsemoment
	Alternativt bremsemoment
$M_{2, 20\text{ °C}}$	Nominelt moment ved bremseskive med slip (relativ hastighed mellem bremseskive og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C
$M_{4, 100\text{ °C}}$	Minimalt statisk bremsemoment (holdemoment) ved 100 °C
$M_{1m, 100\text{ °C}}$	Minimalt gennemsnitligt dynamisk bremsemoment ved nødstop ved 100 °C
W_1	Tilladt bremsearbejde pr. bremseproces
W_2	Tilladt bremsearbejde pr. time
W_{insp}	Tilladt bremsearbejde i alt (bremsearbejde indtil vedligeholdelse)
P	Spolens effektforbrug
t ₁	Bremsens reaktionstid
t ₂	Aktiveringstid for bremse

BEMÆRK

Reaktions- og lukketiderne er vejledende værdier, der er registreret for det maksimale bremsemoment.

Der er i den forbindelse ikke taget højde for mulige reaktionstider af koblingselementer eller styringer.

8.2.1 Motortilordning

Bremser BP kan anvendes til følgende nominelle omdrejningstal og bremsemomenter afhængig af motorstørrelsen:

Motortype	Bremsetype	M _{2, 20 °C} Nm	Omdrejningstaklasse
CMP40S/M	BP01	0.95	3000/4500/6000
CMP50S	BP04	3.1	
		4.3	
CMP50M/L	BP04	3.1	
		4.3	
CMP63S	BP09	7.0	
		9.3	
CMP63M/L	BP09	7.0	2000/3000/4500/6000
		9.3	
CMP71S	BP1	7	
		14	
CMP71M/L	BP1	7	
		14	
CMP80S	BP3	16	2000/3000/4500
		31	
CMP80M/L	BP3	16	
		31	
CMP100S	BP5	24	2000/3000/4500
		47	
CMP100M/L	BP5	24	
		47	

M_{2, 20 °C} Nominelt moment ved bremseklapper med slip (relativ hastighed mellem bremseklapper og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

Standardbremsemoment
Alternativt bremsemoment

8.2.2 Driftsstrømme til BP-bremse

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Bremsemoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ i Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Bremseeffekt i W	7	10.2	16	19.5	28	33
Nominel spænding U_N V_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}	I A_{DC}
24 (21.6 – 26.4)	0.29	0.42	0.67	0.81	1.17	1.38

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nominelt moment ved bremseskive med slip (relativ hastighed mellem bremseskive og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

I Driftsstrøm

U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

Til åbning af bremsen skal der ved projekteringen af 24 V-strømforsyningen ikke tages højde for en strømreserve, dvs. at forholdet mellem startstrøm og driftsstrøm er 1.

8.2.3 Modstande for BP-bremsepoler

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
Bremsemoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ i Nm	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Bremseeffekt i W	7	10.2	16	19.5	28	33
Nominel spænding U_N	R	R	R	R	R	R
V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
24 (21.6 – 26.4)	84	56.5	35	29.4	20.5	17.3

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nominelt moment ved bremsepoler med slip (relativ hastighed mellem bremsepoler og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

R Spolemodstand ved 20 °C

U_N Nominel spænding (nominel spændingsområde)

8.2.4 Tilladte koblingsarbejder (nødstopdrift)

Det maksimale antal koblinger pr. time er 10.

Den minimale pausetid mellem 2 koblinger er 6 minutter.

8.2.5 BP-bremserens koblingsspil

I nedenstående tabel er antallet af tilladte koblingsspil for BP-bremserne indtil afslutning af levetiden, hvis den udelukkende anvendes som holdebremse, angivet.

Motortype	Bremsetype	Tilladte koblingsspil
CMP71	BP1	4.000.000
CMP80	BP3	2.500.000
CMP100	BP5	1.500.000

8.3 Tekniske data for BY-bremser

De følgende tabeller viser de tekniske data for bremserne. Typen og antallet af de anvendte bremsefjedre bestemmer bremsemomentets størrelse. Hvis der ikke udtrykkeligt bestilles andet, leveres bremsemotorerne med bremsemomenterne med grå baggrund.

Motortype	Bremsetype	M _{2, 20 °C} Nm	M _{4, 100 °C} Nm	M _{1m, 100 °C} Nm	P W	t ₁ ms	t ₂ ms	t ₃ ms
CMPZ71S	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ71M/L	BY2	7	4.2	4.9	27	25	23	130
		10	6	7				
		14	8.4	9.8				
		20	12	14				
CMPZ80S	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ80M/L	BY4	14	8.4	9.8	38	30	17	110
		20	12	14				
		28	16.8	19.6				
		40	24	28				
CMPZ100S	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMPZ100M/L	BY8	28	16.8	19.6	45	55	25	210
		40	24	28				
		55	33	38.5				
		80	48	56				
CMP112S	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				
CMP112M/L	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

21923655/DA – 07/2015

Motortype	Bremsetype	$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nm	$M_{4, 100\text{ °C}}$ Nm	$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Nm	P W	t_1 ms	t_2 ms	t_3 ms
CMP112L/H/E	BY14	50	30	35	76	60	20	100
		70	42	49				
		100	60	70				
		140	84	98				

Standardbremsemoment

Alternativt bremsemoment

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nominelt moment ved bremseskive med slip (relativ hastighed mellem bremseskive og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

$M_{4, 100\text{ °C}}$ Minimalt statisk bremsemoment (holdemoment) ved 100 °C

$M_{1m, 100\text{ °C}}$ Minimalt gennemsnitligt dynamisk bremsemoment ved nødstop ved 100 °C

P Spolens effektforbrug

t_1 Bremsens reaktionstid

t_2 Aktiveringstid for bremse AC / DC

t_3 Aktiveringstid for bremse AC

BEMÆRK



Reaktions- og lukketiderne er vejledende værdier, der er registreret for det maksimale bremsemoment.

Der er i den forbindelse ikke taget højde for mulige reaktionstider af koblingselementer eller styringer.

Den følgende tabel viser den tilladte friktion afhængigt af arbejdsomdrejningstallet, hvor bremseprocessen udløses. Jo lavere omdrejningstallet er, desto højere er det tilladte bremsearbejde.

BEMÆRK



Hvis du ikke standser motoren kontrolleret med omformerer, men anvender bremsen til mekanisk deceleration, skal du kontrollere, om bremsen kan stille det påkrævede bremseproces-arbejdsomdrejningstal til rådighed i forhold til nødstopssituationen.

BEMÆRK



Hvis bremsearbejdet W_1 (værdier i spalten "for alle anvendelser") overskrides, kan det forøgede bremsearbejde W_1 (værdier i spalten "kun understøttede anvendelser") anvendes i tilfælde af en understøttet anvendelse.

8.3.1 Motortilordning

Bremser BY kan anvendes til følgende nominelle omdrejningstal og bremsemomenter afhængig af motorstørrelsen:

Motortype	Bremsetype	M _{2, 20 °C} Nm				Omdrejnings- talklasse
CMPZ71S	BY2	7	10	14	20	2000 / 3000 / 4500 / 6000
CMP71ZM/L		7	10	14	20	
CMPZ80S	BY4	14	20	28	40	2000 / 3000 / 4500
CMP80ZM/L		14	20	28	40	
CMPZ100S	BY8	28	40	55	80	2000 / 3000 / 4500
CMPZ100M/L		28	40	55	80	
CMP112S	BY14	50	70	100	140	2000 / 3000 / 4500
CMP112M/L		50	70	100	140	
CMP112L/H/E		50	70	100	140	

M_{2, 20 °C} Nominelt moment ved bremseskive med slip (relativ hastighed mellem bremseskive og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

Standardbremsemoment

Alternativt bremsemoment

8.3.2 Frigearsskiftefrekvens

For at undgå overophedning af BY-bremser må følgende start-/stopfrekvens i tomgang Z₀ ikke overskrides.

Bremsetype	Frigearsskiftefrekvens
BY2	7200 1/h
BY4	5400 1/h
BY8	3600 1/h
BY14	2400 1/h

8.3.3 BY-bremserens driftsstrøm

I følgende tabeller vises bremsernes driftsstrømme ved forskellige spændinger. Følgende værdier angives:

- Startstrømforhold I_B/I_H ; I_B = accelerationsstrøm, I_H = holdestrøm
- Holdestrøm I_H
- Nominel spænding U_N

Acceleratorstrømmen I_B (= startstrøm) er korvarigt aktiv (ca. 150 ms) under udluftning af bremserne eller ved spændingsfald på under 70 % af den nominelle spænding.

Værdierne for holdestrømmene I_H er effektive værdier (ved DC 24 V aritmetisk gennemsnit). Anvend egnede måleinstrumenter til strømmålingen.

	BY2	BY4	BY8	BY14
Bremsemoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ i Nm	20	40	80	140
Bremseeffekt i W	27	38	45	76
Startstrømsforhold I_B/I_H eller I_B/I_G	5	4	4	5.2

Nominel spænding U_N		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
V_{AC}	V_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}	A_{AC}	A_{DC}
	24 (21.6 – 26.4)	–	1.05	–	1.4	–	1.6	–	2,8
110 (99 – 121)		0.425	–	0.58	–	0.69	–	1.542	–
230 (218 – 243)		0.19	–	0.26	–	0.305	–	0.689	–
400 (380 – 431)		0.107	–	0.147	–	0.172	–	0.387	–
460 (432 – 484)		0.095	–	0.131	–	0.154	–	0.345	–

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nominelt moment ved bremseklapper med slip (relativ hastighed mellem bremseklapper og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

I_H Holdestrøm, effektivværdi i tilslutningen til SEW-bremseklapper

I_G Jævnstrøm ved direkte jævnspændingsforsyning

U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

8.3.4 Modstande for BY-bremsepolerne

		BY2	BY4	BY8	BY14
Bremsemoment $M_{2, 20\text{ °C}}$ i Nm		20	40	80	140
Bremseeffekt i W		27	38	45	76

Nominel spænding U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{AC}	V_{DC}	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω	Ω
	24 (21.6 – 26.4)	5.2	20	4.3	13.3	3.8	11.2	1.6	6.5
110 (99 – 121)		16.3	64	13.7	42	12	35.5	4.9	20.5
230 (218 – 243)		82	320	69	210	60	177	24.6	102.8
400 (380 – 431)		260	1010	215	670	191	560	77.8	325.1
460 (432 – 484)		325	1270	275	840	240	700	97.9	409.3

$M_{2, 20\text{ °C}}$ Nominelt moment ved bremseklæder med slip (relativ hastighed mellem bremseklæder og friktionsflade: 1 m/s) ved 20 °C

R_B Modstand i accelerationsspole ved 20 °C

R_T Modstand i delspole ved 20 °C

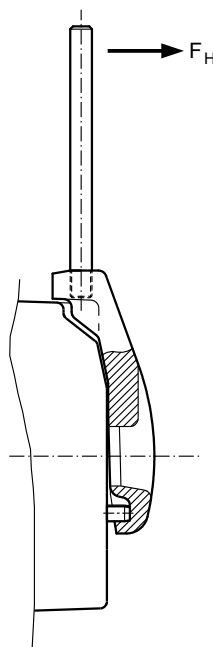
U_N Nominel spænding (nominelt spændingsområde)

8.3.5 Bremsearbejde og bremsmomenter

Bremsetype	Bremsearbejde intil vedligeholdelse W_{insp}	Bestillingsnummer for ankerskiven	Indstillinger af bremsemomenter					
			Bremsemoment $M_{2, 20\text{ °C}}$	Type og antal			Bestillingsnumre på bremsefjedre	
				Normal	Rød	Blå	Normal	Rød/blå
BY2	35	16450450	20	6	–	–	01866621	01837427
			14	4	2	–		
		16450965	10	3	–	–		
			7	2	2	–		
BY4	50	16445856	40	6	–	–	0186663X	01840037
			28	4	2	–		
		16447840	20	3	–	–		
			14	2	2	–		
BY8	60	16444876	80	6	–	–	16446011	16446038
			55	4	2	–		
		16447859	40	3	–	–		
			28	2	2	–		
BY14	200	16451422	140	4	–	4	13741837	13741845
			100	3	–	3		
		16451961	70	2	–	2		
			50	–	–	4		

8.3.6 Manuel bremseudløsning (håndløft)

I bremsemotorer med optionen/HR "bremse med automatisk returnerende manuel bremseudløsning (håndløft)" kan bremsen udluftes manuelt med det medfølgende håndtag. Nedenstående tabel viser, hvilken kraft håndtaget skal betjenes ved med maks. bremsemoment for at kunne udlufte bremsen manuelt. Her antages det, at håndtaget betjenes ved at holde det i den øverste del.



4810849419

Bremsetype	Motortype	Betjeningskraft F_H i N
BY2	CMPZ71	50
BY4	CMPZ80	70
BY8	CMPZ100	90
BY14	CMP112	300

Optionen manuel bremseudløsning (håndløft) /HR kan ikke kombineres med optionen ekstern ventilator /VR for BY2, BY4 og BY8.

8.3.7 B_{10d} -værdier

Definition af sikkerhedsparameteren B_{10d} :

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

Størrelse BY..	B_{10d} Koblingscyklusser
BY2	8.000.000
BY4	6.000.000
BY8	3.000.000
BY14	2.000.000

8.4 Standardudførelsens sikkerhedskategorier

BEMÆRK



Anvendelse i sikkerhedsrelaterede anvendelser:

Anlægs-/maskinproducenten er ansvarlig for, at et anlæg/en maskine stemmer overens med de gældende sikkerhedsbestemmelser.

Hvis en bremse skal anvendes til at opfylde en sikkerhedsfunktion, skal den betragtes som komponent (element) – ikke som sikkerhedsrelateret subsystem. Bremsen er i sig selv som regel ikke tilstrækkelig til at udføre en sikkerhedsfunktion korrekt.

Definition af kategorierne:

Kategorierne klassificerer sikkerhedsrelaterede komponenter i forhold til deres modstandsevne over for fejl og deres reaktion i tilfælde af fejl på grundlag af delenes pålidelighed og/eller strukturelle placering. En højere modstandsevne over for fejl betyder en højere mulig risikoreduktion.

Bremsetype	Kategori (iht. EN ISO 13849)
Bremse BK..	Kategori B
Bremse BP..	Kategori B
Bremse BY.. ¹⁾	Kategori B

1) Den sikkerhedsvurderede udførelse af bremsen BY har højere B10d-værdier

Yderligere informationer om bremsernes sikkerhedsparametre findes i de pågældende datablade på hjemmesiden www.sew-eurodrive.com

9 Driftsfejl



▲ FORSIGTIG

Servomotorer kan have en overfladetemperatur på over 100 °C under driften.

Fare for forbrændinger.

- Rør aldrig ved servomotoren under drift og i afkølingsfasen efter frakobling.

OBS

Ødelæggelse af motoren som følge af at en motorværnsfejl kvitteres flere gange.

Materielle skader, beskadigelse af motoren.

- Motorværnsfejl må ikke kvitteres flere gange. Hvis en kvitteret motorværnsfejl optræder igen kort tid efter kvitteringen, skal årsagen først findes og afhjælpes.

OBS

Servomotoren kan blive beskadiget som følge af forkert fejlfhjælpning.

Mulige materielle skader.

- Komponenterne kan have mekanisk belastning. Understøt og sikr kundens konstruktion, før servomotoren afmonteres.
- Sluk for spændingen til servomotoren og bremsen, før arbejdet påbegyndes. Sikr servomotoren mod utilsigtet tilkobling!
- Der må kun anvendes originale reservedele i overensstemmelse med den pågældende reservedelsliste!
- Sikkerhedshenvisningerne i de enkelte kapitler skal altid følges!

9.1 Kundeservice

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

- Alle data på typeskiltet
- Fejltype og -omfang
- Hvornår og under hvilke omstændigheder fejlen er opstået
- Formodet årsag

9.2 Encoderfejl

Ved anvendelse af BY-bremsen skal arbejdsluftspalten måles i de intervaller, der fremgår af kapitlet "Eftersyn/vedligeholdelse" (→  89).

En arbejdsluftspalte, der overskrider den maksimalt tilladte værdi, kan medføre encoderfejl eller ødelægge encoderen.

Fejl på encoderen udlæses på frekvensomformereren ved hjælp af en pågældende fejlmeddelelse.

9.3 Fejl i servoomformereren

BEMÆRK



Ved drift af servomotoren med en servoforstærker kan fejlene, der er beskrevet i kapitlerne "Fejl på servomotoren" og "Fejl på bremsen", også forekomme. Betydningen af problemer, der forekommer på omformereren, samt henvisninger vedrørende løsning af dem findes i driftsvejledningen til servoforstærkeren.

9.4 Bortskaffelse

Produktet består af:

- jern
- aluminium
- Kobber
- plast
- elektroniske komponenter

Bortskaf disse dele iht. de gældende forskrifter.

Stikordsfortegnelse

A

Advarselshenvisninger	
Faresymbolernes betydning.....	6
Advarselshenvisninger på motoren.....	14
Afsnitsafhængige sikkerhedshenvisninger.....	6
Anden gældende dokumentation	11
Ansvarsfraskrivelse	7

B

Beskyttelse mod støj fra bremsestyningen	34
BK-bremse	
Driftsstrømme	93
Modstande BK-bremsepoler	93
Tekniske data.....	92
BP-bremse	
Driftsstrømme	96
Modstande bremsepoler	97
Bremseensretter	
BMV	50, 51
BS	50, 51
Direkte forsyning 24 V.....	51, 52
Bremsestyningen, beskyttelse mod støj	34
BY-bremse	
Bremsearbejde.....	103
Bremsemomenter	103
BY-bremsens driftsstrøm	101
Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft).....	32
Manuel bremseudløsning (håndløft)	104
Modstande for bremsepolerne	102
Tekniske data.....	98
Udskiftning af bremsekliver.....	84
Udskiftning af magnetkrop	88
Ændring af bremsemoment	86

D

Driftsfejl	107
Fejl i servoomformerer	108
Driftsstrømme	
BP-bremse	96

E

Eftermonteringssæt til manuel bremseudløsning (håndløft).....	31
Eftersyn/vedligeholdelse	80

Anvisninger til BY-bremse.....	84
Eftermontering af manuel bremseudløsning (håndløft).....	32
Udskiftning af bremsekliver	84
Udskiftning af magnetkrop	88
Ændring af bremsemoment	86
Ekstern ventilator VR	30, 76
Eftermonteringssæt til CMP50 – CMP100	31
Elektrisk tilslutning	76
Mekanisk installation	30
Eldiagrammer til bremsestyningen til BP-bremse – klemkasse	51, 64
BMV – CMP50, CMP63	64, 66
BMV – CMP71 – CMP100	64
BS – CMP50, CMP63	64, 66
BS – CMP71 – CMP100	65
Eldiagrammer til bremsestyningen til BP-bremse – stik.....	50, 66
Eldiagrammer til bremsestyningen til BY-bremse – klemkasse	67
BME	67
BMH	68
BMK	69
BMP	68
BSG	70
Eldiagrammer til bremsestyningen til BY-bremse – stik.....	53
BME	53
BMH	55
BMK	56
BMKB	57
BMP	54
BMV	58
BSG	59
Eldiagrammer til stik.....	45
Elektrisk installation.....	33
Elektrisk tilslutning.....	13
Encoderkabel	44

F

Faresymboler	
Betydning	6

G

Generelle sikkerhedshenvisninger	8
--	---

H

Henvisninger

Anvendte tegn i vejledningen	5
Faresymbolernes betydning	6

I

Idriftsættelse	77
Før idriftsættelsen	78
Under idriftsættelsen	79
Integrerede sikkerhedshenvisninger	6

K

Kabel til ekstern ventilator	44
Klemkasse	
Tilslutning af CMP50 og CMP63	60
Tilslutning CMP71 – CMP100	62
Klemkasse, tilslutningsvariant	59
Korrekt anvendelse	11

L

Langtidsopbevaring	26
Ledningsføringshenvisninger; Henvisninger	
Ledningsføring	34
Leje	26

M

Manuel bremseudløsning (håndløft) af BY-bremser	104
Manuel bremseudløsning (håndløft), eftermonteringsæt	31
Mekanisk installation	26
Modstande	
BP-bremsepoler	97
Montage	
Sikkerhedshenvisninger	12
Motor	
Opstilling	28
Motorværn	34
Mærkatere på motoren	14
Mærker	7
Målgruppe	9

N

Nødvendige værktøjer/hjælpemidler	26
---	----

O

Opbygning af de synkrone servomotorer	16
---	----

CMP112/BY/KK/VR	19
CMP40 - CMP63	16
CMP71 – CMP100/BP	18
CMPZ71 – CMPZ100/BY/KK/VR	20

Ophavsret	7
Opstilling	28
Opstilling i vådrum	29
Opstilling udendørs	29

P

Piktogrammer på motoren	14
Produktnavne	7

R

Reklamationsret	7
Rengøring	81

S

Serienummer	23
Signalord i sikkerhedshenvisninger	5
Sikkerhedsafskærmning	15
Sikkerhedshenvisning	
Generatorisk drift	15
Sikkerhedshenvisninger	
Generelt	8
Korrekt anvendelse	11
Anvendte tegn i vejledningen	5
Drift	15
Elektrisk tilslutning	13
Montage	12
Opbygning af de afsnitsafhængige	6
Opbygning af de integrerede	6
Transport	12

SM1/SB1, SMB/SBB	
Stikpositioner	36

SMC/SBC	
Stikpositioner	36

Specialkabler	45
Stik på kablesiden	39
Stikforbindernes typebetegnelse	39

Stikpositioner	
SM1/SB1, SMB/SBB	36
SMC/SBC	36

Strømkabler til CMP-motorer	40
Strømkabler til CMPZ-motorer	42
Symboler på motoren	14

T

Tekniske data	
BK-bremse	92
Tekniske data BY-bremse	
Bremsmomenter	103
Driftsstrømme	101
Koblingsarbejde	103
Modstande bremsespoler	102
Tekniske data for bremsen BY	98
Tekniske data for CMP- og CMPZ-servomotorer	92
Temperaturføler KTY	75
Temperaturføler TF	74
Termisk motorværn	34, 74
Temperaturføler KTY84 - 130	75
Temperaturføler TF	74
Tilslutning af BP-bremse	
Beskrivelse af holdebremsen BP	72
Tilslutning af BY-bremsen	
Beskrivelse af arbejdsbremsen BY	73
Tilslutning af modstandsspolerne	73
Tilslutning af motor og encodersystem	
Encoderkabel	44
Kabel til ekstern ventilator	44
Modstikkets afhængighed kabeldiameter og crimp-område	43
Specialkabler	45
Stik på kablesiden	39
Strømkabler og stik til CMP-motorer	40
Strømkabler og stik til CMPZ-motorer	42
Udskiftede bremsemotorkabler	41
Tilslutning af motor og encodersystem med klemkasse KK / KKS	59
Strømtilslutning i klemkassen	71
Tilslutning af motor og encodersystem via stik SM. / SB.	39
Tilslutning af signalstik til encoder	49
Tilslutning af signalstik til resolver RH1M	48
Tilslutning af strømsstik SM1 / SB1 BP-bremse	46
Tilslutning af strømsstik SM1 / SB1 BY-bremse	46
Tilslutning af strømsstik SMB / SBB BP-bremse ...	46
Tilslutning af strømsstik SMB / SBB BY-bremse ...	47
Tilslutningsvariant klemkasse	59
Tolerancer ved monteringsarbejder	29
Tomgangsstartfrekvens BY-bremse	100
Transport	12

Typebetegnelse

Encoder	25
Mekaniske påmonterede dele	24
Motorserie	24
Temperaturføler og temperaturovervågning ...	24
Tilslutningsvarianter	25
Ventilation	25
Typebetegnelse for en servomotor	23
Typeskilt	21

10 Adresseliste

Tyskland			
Hovedkontor Produktionsværk Salg	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postboksadresse Postfach 3023 – D-76642 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Produktionsværk / Industriafdelinger	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Produktionsværk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postboksadresse Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tlf. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tlf. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanics / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tlf. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tlf. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tlf. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Øst	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tlf. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Syd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tlf. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	Vest	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tlf. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tlf. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tlf. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tlf. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tlf. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tlf. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Frankrig			
Produktionsværk Salg Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau Cedex	Tlf. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Produktionsværk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tlf. +33 3 87 29 38 00

Frankrig			
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tlf. +33 3 88 37 48 48
Montageværker Salg Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tlf. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tlf. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tlf. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	Tlf. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Algeriet			
Salg	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tlf. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Forenede Arabiske Emirater			
Salg Service	Sharjah	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tlf. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Argentina			
Montageværk Salg	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tlf. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montageværker Salg Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tlf. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tlf. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Østrig			
Montageværk Salg Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tlf. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Bangladesh			
Salg	Bangladesh	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgien			
Montageværk Salg Service	Bruxelles	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tlf. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industri- afdelinger	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tlf. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be

Brasilien			
Produktionsværk Salg Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tlf. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Montageværker Salg Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tlf. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tlf. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
Bulgarien			
Salg	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tlf. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Canada			
Montageværker Salg Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tlf. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tlf. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montréal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tlf. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Columbia			
Montageværk Salg Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tlf. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Estland			
Salg	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tlf. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee veiko.soots@alas-kuul.ee
Egypten			
Salg Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tlf. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Elfenbeinkysten			
Salg	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tlf. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Filippinerne			
Salg	Makati	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tlf. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Gabon			
er repræsenteret ved Tyskland.			
Kina			
Produktionsværk Montageværk Salg Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tlf. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@sew-eurodrive.cn

Kina			
Montageværk Salg Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tlf. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tlf. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tlf. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tlf. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tlf. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xian	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tlf. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Salg Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tlf. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Spanien			
Montageværk Salg Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tlf. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Nederland			
Montageværk Salg Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tlf. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service : 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Kroatien			
Salg Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tlf. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Irland			
Salg Service	Dublin	Alpertan Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tlf. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpertan.ie info@alpertan.ie
Israel			
Salg	Tel-Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tlf. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Indien			
Hovedkontor Montageværk Salg Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tlf. +91 265 3045200 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com

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

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

Kenya

er repræsenteret ved Tanzania.

Grækenland

Salg	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tlf. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
------	-------	---	--

Letland

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

Libanon

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

Luxembourg

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

Litauen

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

Sydafrika

Montageværker Salg Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tlf. +27 11 248-7000 Fax +27 11 248-7289 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstaden	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442	Tlf. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tlf. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tlf. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za

Sydkorea			
Montageværk Salg Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tlf. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tlf. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
Madagaskar			
Salg	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo 101 Madagascar	Tlf. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceanrabp@moov.mg
Makedonien			
Salg	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tlf. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
Malaysia			
Montageværk Salg Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tlf. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Salg Service	Mohammédia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tlf. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
Mexico			
Montageværk Salg Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tlf. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@sew-eurodrive.com.mx
Mongoliet			
Teknisk kontor	Ulan Bator	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tlf. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Salg	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tlf. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 anton@dbminingnam.com
Nigeria			
Salg	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos	Tlf. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@eisnl.com
Norge			
Montageværk Salg Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tlf. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no

Pakistan

Salg	Karachi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tlf. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
------	---------	--	--

Paraguay

Salg	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tlf. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sewpy@sew-eurodrive.com.py
------	---------------------	--	---

Peru

Montageværk Salg Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tlf. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
--------------------------------	------	--	--

Polen

Montageværk Salg Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tlf. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tlf. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-timers tilkaldevagt Tlf. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal

Montageværk Salg Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 Mealhada	Tlf. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
--------------------------------	---------	---	--

Sverige

Montageværk Salg Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55 303 Jönköping Box 3100 S-55 003 Jönköping	Tlf. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
--------------------------------	-----------	---	--

Rumænien

Salg Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tlf. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
-----------------	----------	--	---

Zambia

er repræsenteret ved Sydafrika.

Senegal

Salg	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tlf. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
------	-------	---	--

Serbien

Salg	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tlf. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
------	---------	---	---

Singapore

Montageværk Salg Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tlf. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
--------------------------------	-----------	---	--

Slovakiet			
Salg	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tlf. +421 2 33595 202, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tlf. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobiltlf. +421 907 671 976 sew@sew-eurodrive.sk
Slovenien			
Salg Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tlf. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Finland			
Montageværk Salg Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tlf. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tlf. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Produktionsværk Montageværk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tlf. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Sri Lanka			
Salg	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tlf. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
Storbritannien			
Montageværk Salg Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tlf. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
		Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt	Tlf. 01924 896911
Swaziland			
Salg	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tlf. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Schweiz			
Montageværk Salg Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tlf. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Danemark			
Montageværk Salg Service	København	SEW-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tlf. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Thailand			
Montageværk Salg Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tlf. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com

Taiwan (R.O.C.)			
Salg	Taipei	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tlf. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tlf. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
Tanzania			
Salg	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tlf. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@sew.co.tz
Tunesien			
Salg	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tlf. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Tyrkiet			
Montageværk Salg Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tlf. +90 262 9991000 04 Fax +90 262 9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Tjekkiet			
Montageværk Salg Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tlf. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hotline / 24-timers tilkaldevagt	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service Tlf. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Chile			
Montageværk Salg Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPAL RCH-Santiago de Chile Postboksadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tlf. +56 2 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
Ukraine			
Montageværk Salg Service	Dnipropetrovsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tlf. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Salg Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tlf. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Uruguay			
Montageværk Salg	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tlf. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy

USA

Produktionsværk Montageværk Salg Service	vDe sydøstlige stater	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tlf. +1 864 439-7537 Fax Salg +1 864 439-7830 Fax Produktionsværk +1 864 439-9948 Fax Montageværk +1 864 439-0566 Fax +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
---	--------------------------	---	--

Montageværker Salg Service	De nordøstlige stater	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tlf. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midtvesten	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tlf. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	De sydvestlige stater	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tlf. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	De vestlige stater	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tlf. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com

Yderligere adresser på service-stationer i USA fås på forespørgsel.

Usbekistan

Teknisk kontor	Tasjkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tlf. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
----------------	----------	--	--

New Zealand

Montageværker Salg Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tlf. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram Christchurch	Tlf. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz

Hviderusland

Salg	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tlf. +375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by
------	-------	---	--

Rusland

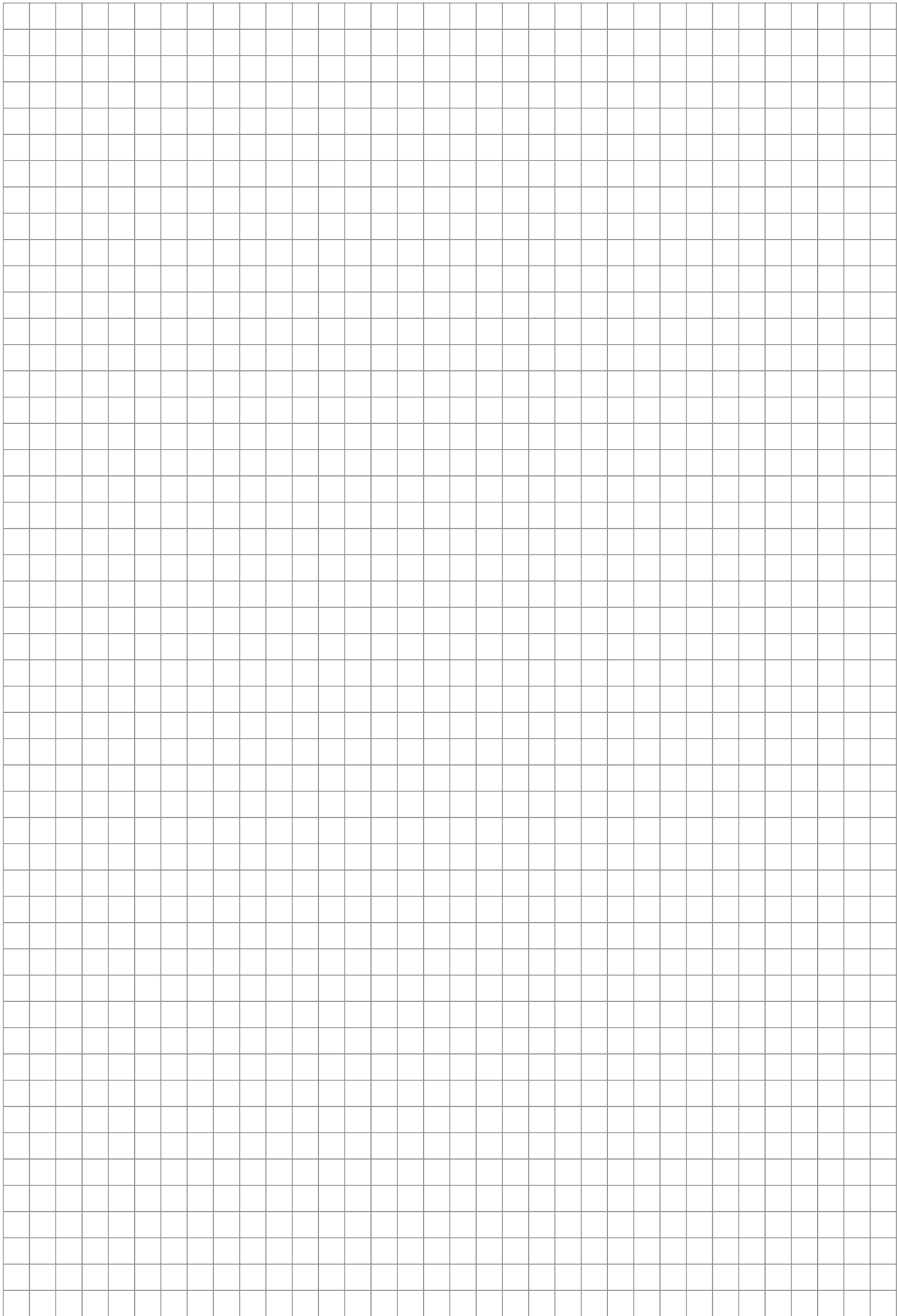
Montageværk Salg Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tlf. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
--------------------------------	----------------	---	---

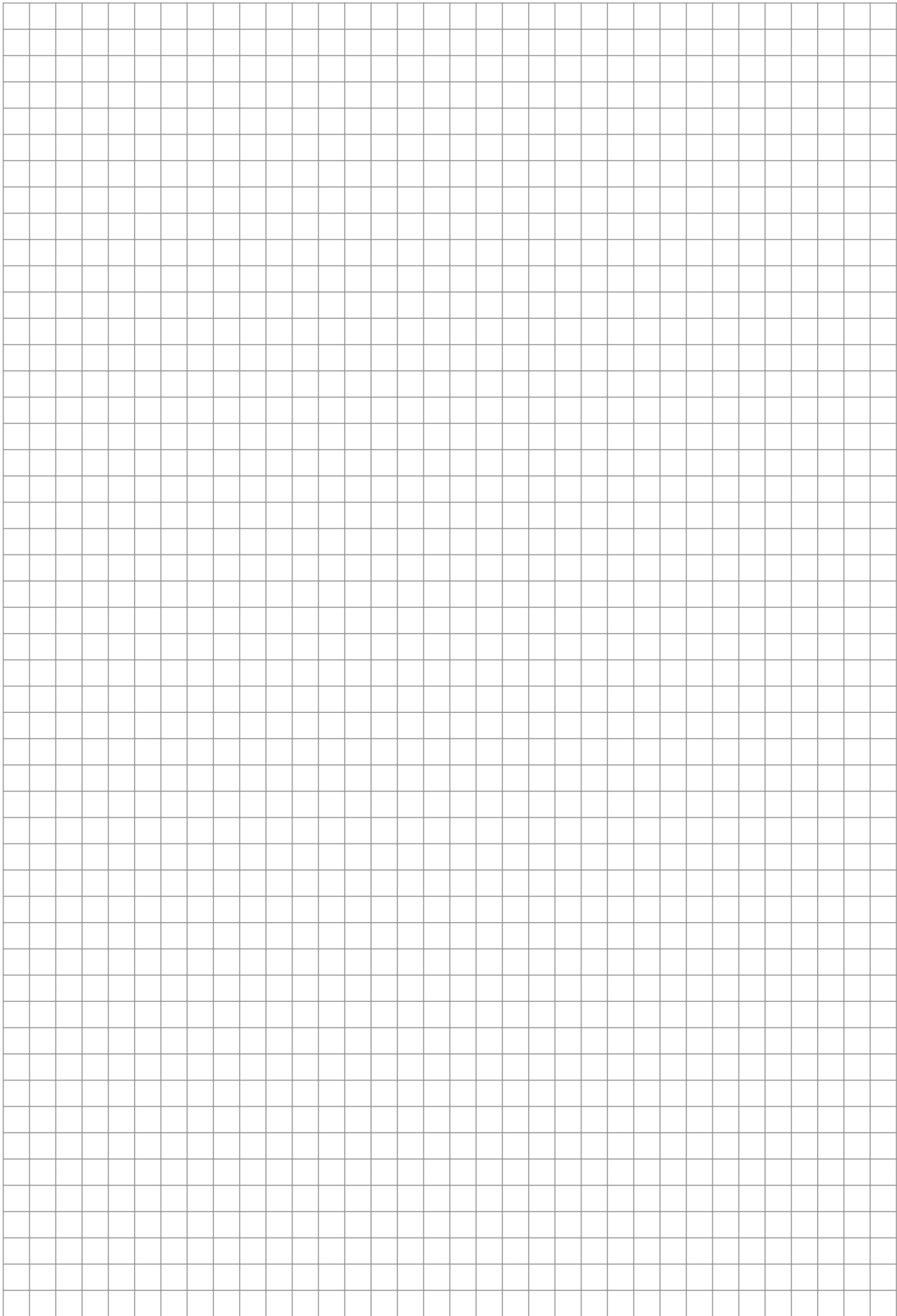
Venezuela

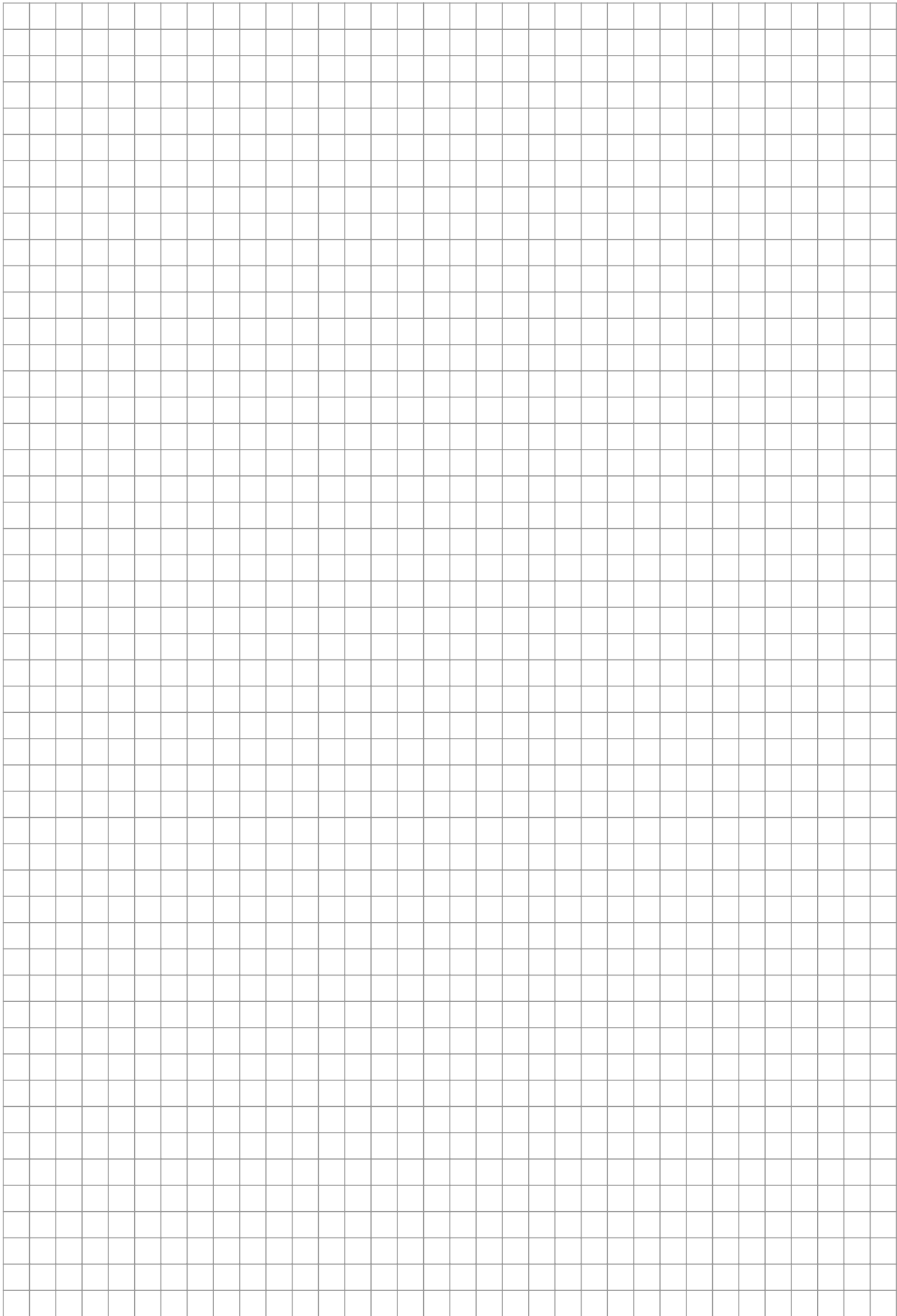
Montageværk Salg Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tlf. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
--------------------------------	----------	--	--

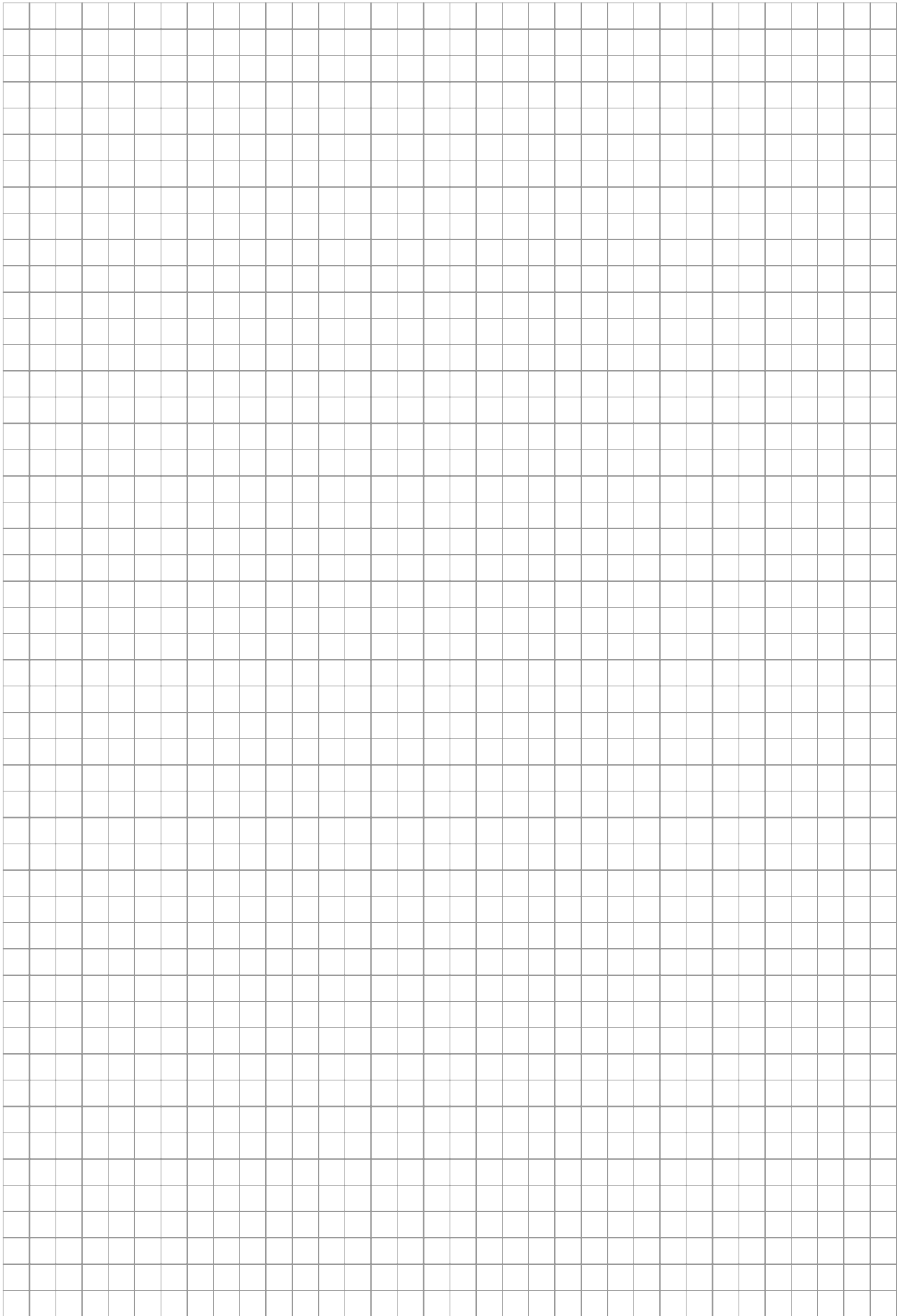
Vietnam

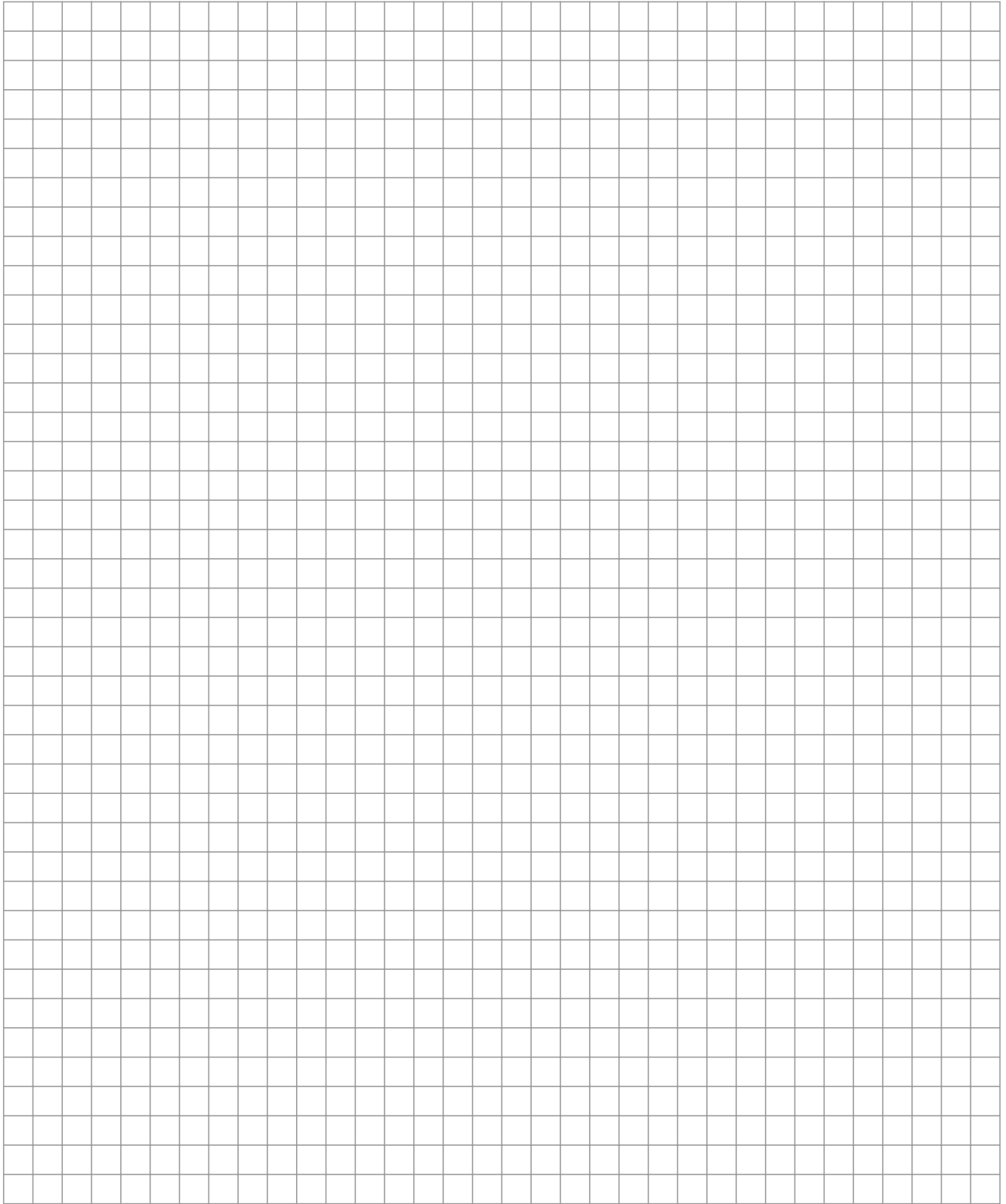
Salg	Ho-Chi-Minh- Stadt	Nam Trung Co., Ltd Huế - Sydvietnam / Bygningsmateriale 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tlf. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle brancher ud over Bygningsmateriale 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













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