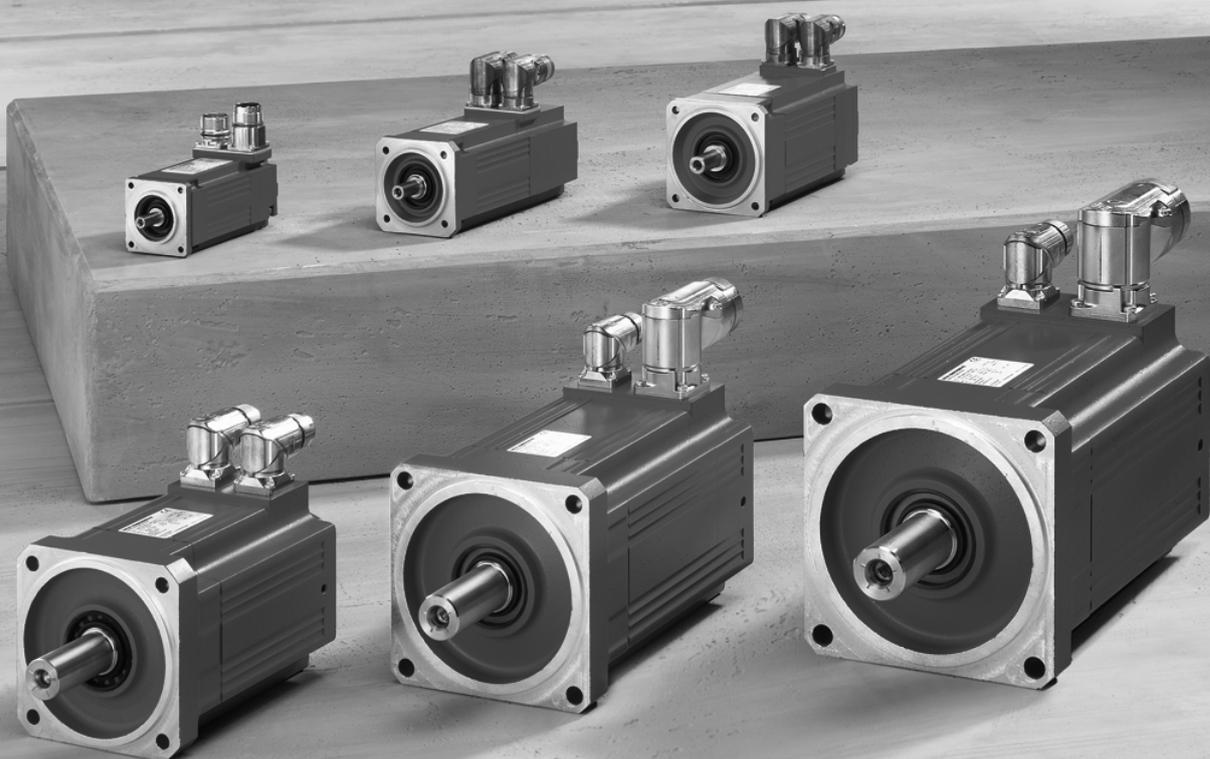




Betriebsanleitung



Synchrone Servomotoren

CMP40 – CMP100

CMPZ71 – CMPZ100





1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Gebrauch der Betriebsanleitung	5
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	5
1.3	Mängelhaftungsansprüche	6
1.4	Haftungsausschluss	6
1.5	Schreibweise der Motortypen	6
2	Sicherheitshinweise	7
2.1	Allgemein	7
2.2	Zielgruppe	8
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.4	Transport / Einlagerung	9
2.5	Aufstellung / Montage	9
2.6	Elektrischer Anschluss	10
2.7	Inbetriebnahme / Betrieb	10
2.8	Inspektion / Wartung	10
2.9	Entsorgung	10
3	Lieferumfang und Geräteaufbau	11
3.1	Typenschild und Typenbezeichnung	11
3.1.1	Typenschild auf dem Servomotor	11
3.1.2	Typenbezeichnung eines Servomotors	13
3.1.3	Fabriknummer	13
3.2	Aufbau synchroner Servomotor CMP	14
4	Mechanische Installation	17
4.1	Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel	17
4.2	Bevor Sie beginnen	17
4.3	Vorarbeiten	17
4.3.1	Langzeitlagerung der Servomotoren	18
4.3.2	Isolationswiderstand zu gering	18
4.4	Aufstellen des Servomotors	19
4.5	Toleranzen bei Montagearbeiten	20
5	Elektrische Installation	21
5.1	Steckermontage	21
5.2	Verdrahtungshinweise	23
5.2.1	Schutz vor Störung der Bremsenansteuerung	23
5.2.2	Thermischer Motorschutz	23
5.3	Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM. / SB	24
5.3.1	Steckverbinder auf Kabelseite	24
5.3.2	Leistungskabel und Steckverbinder CMP-Motoren	25
5.3.3	Leistungskabel und Steckverbinder CMPZ-Motoren	26
5.3.4	Abhängigkeit des Gegensteckers von Kabeldurchmesser und Crimpbereich	28
5.3.5	Feedback- und Fremdlüfterkabel	28
5.3.6	Konfektionierte Kabel	29
5.3.7	Anschluss-Schaltbilder Synchroner Servomotoren CMP	30
5.3.8	Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BP-Bremse – Steckverbinder	33
5.3.9	Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BP-Bremse – Klemmenkasten	34



5.3.10	Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BY-Bremse – Steckverbinder	36
5.3.11	Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BY-Bremse – Klemmenkasten	39
5.4	Montage Steckverbinder Resolver / HIPERFACE®	43
5.4.1	Lieferumfang Signalsteckverbinder	43
5.4.2	Montagehinweise Signalsteckverbinder	44
5.5	Montage Leistungssteckverbinder	46
5.5.1	Lieferumfang Leistungssteckverbinder SM. / SB.	46
5.5.2	Montagehinweise Leistungsstecker SM1 / SB1	47
5.5.3	Montagehinweise Leistungsstecker SMB. / SBB.	49
5.6	Motor und Gebersystem anschließen über Klemmenkasten	51
5.6.1	Anschlüsse im Klemmenkasten	51
5.6.2	Anschluss CMP50 und CMP63	51
5.6.3	Anschluss CMP71 – CMP100	53
5.6.4	Leistungsanschluss im Klemmenkasten CMP71 – 100	54
5.7	Thermischer Motorschutz.....	55
5.8	Fremdlüfter VR.....	56
5.9	BP-Bremse anschließen	58
5.10	BY-Bremse anschließen	60
6	Inbetriebnahme.....	63
6.1	Voraussetzungen zur Inbetriebnahme	63
7	Betriebsstörungen	64
7.1	Störungen am Servomotor	64
7.2	Störungen am Servoumrichter	64
7.3	Störungen an der Bremse	65
8	Inspektion / Wartung.....	66
8.1	Allgemeine Hinweise	67
8.2	Hinweise zur BY-Bremse	68
8.2.1	Wechsel der Belagträger	68
8.2.2	Bremsmoment ändern	70
8.2.3	Magnetkörper wechseln	72
8.2.4	Handlüftung	73
8.2.5	Handlüftung nachrüsten	74
9	Technische Daten der CMP- und CMPZ-Servomotoren	75
9.1	Legende zu den Datentabellen	75
9.2	Technische Daten – Synchroner Servomotoren CMP /BP.....	76
9.3	Technische Daten – Synchroner Servomotoren CMPZ /BY	78
10	Stichwortverzeichnis	80



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Hinweise zu Betrieb und Service. Die Betriebsanleitung wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

Die Betriebsanleitung muss in einem leserlichen Zustand zugänglich gemacht werden. Stellen Sie sicher, dass die Anlagen- und Betriebsverantwortlichen, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

Piktogramm	! SIGNALWORT!
	Art der Gefahr und ihre Quelle. Mögliche Folge(n) der Missachtung. <ul style="list-style-type: none"> • Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Piktogramm	Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
Beispiel: Allgemeine Gefahr	! GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Allgemeine Gefahr	! WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
 Spezifische Gefahr, z. B. Stromschlag	! VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
	STOPP!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
	HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp. Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	



1.3 Mängelhaftungsansprüche

Die Einhaltung der Betriebsanleitung ist die Voraussetzung für störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie deshalb zuerst die Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Betriebsanleitung ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb der Elektromotoren und für die Erreichung der angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die wegen Nichtbeachtung der Betriebsanleitung entstehen, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. Die Sachmängelhaftung ist in solchen Fällen ausgeschlossen.

1.5 Schreibweise der Motortypen

In dieser Betriebsanleitung werden die Motortypen CMP und CMPZ behandelt.

Beziehen sich Angaben sowohl auf CMP- als auch auf CMPZ-Motoren, ist die Schreibweise CMP.-Motoren.

Bei Angaben, die nur für CMP- oder CMPZ-Motoren gelten, wird der Motortyp explizit angegeben.



2 Sicherheitshinweise

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden. Der Betreiber muss sicherstellen, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche, sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Gerät arbeiten, die Betriebsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Allgemein

	<p>! GEFAHR!</p>
	<p>Während des Betriebs können Servomotoren, Getriebemotoren und Getriebe spannungsführende, blanke (im Falle geöffneter Stecker / Klemmenkästen) gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung / Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung: <ul style="list-style-type: none"> – Der zugehörigen ausführlichen Betriebsanleitung(en) – Der Warn- und Sicherheitsschilder am Motor / Getriebemotor – Aller anderen zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder – Der anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse – Der nationalen / regionalen Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung • Niemals beschädigte Produkte installieren • Beschädigungen umgehend beim Transportunternehmen reklamieren

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Schutzabdeckung oder des Gehäuses, unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung, besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.



2.2 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten müssen von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit Aufbau, mechanischer Installation, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Mechanik (beispielsweise als Mechaniker oder Mechatroniker).
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle elektrotechnischen Arbeiten müssen von einer ausgebildeten Elektrofachkraft ausgeführt werden. Elektrofachkraft im Sinne dieser Betriebsanleitung sind Personen, die mit elektrischer Installation, Inbetriebnahme, Störungsbehebung und Instandhaltung des Produkts vertraut sind und über folgende Qualifikationen verfügen:

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektroniker oder Mechatroniker).
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung müssen von Personen durchgeführt werden, die in geeigneter Weise unterwiesen wurden.

2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die bestimmungsgemäße Verwendung beinhaltet das Vorgehen gemäß der Betriebsanleitung.

Die synchronen Servomotoren CMP und CMPZ sind Antriebsmotoren für den Einsatz in industriellen und gewerblichen Anlagen. Andere als die zulässigen Motorenbelastungen, sowie andere Einsatzgebiete als industrielle und gewerbliche Anlagen dürfen nur nach Absprache mit SEW-EURODRIVE verwendet werden.

Die synchronen Servomotoren CMP und CMPZ erfüllen die Forderungen der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG. Die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs ist so lange untersagt, bis festgestellt ist, dass die Konformität des Endprodukts mit der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) feststeht.

Die technischen Daten sowie die Angaben zu Anschlussbedingungen sind dem Typenschild und der Dokumentation zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.



2.4 Transport / Einlagerung

Beachten Sie die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Wenn Sie Transportschäden feststellen, nehmen Sie den Motor nicht in Betrieb und halten Sie Rücksprache mit dem SEW-EURODRIVE-Kundendienst.

Entfernen Sie die vorhandenen Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme.

Ziehen Sie die eingeschraubten Ringschrauben fest an. Sie sind nur für das Gewicht des Motors / Getriebemotors ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Halten Sie die dort angegebenen Lasten und Vorschriften grundsätzlich ein. Wenn 2 Tragösen oder Ringschrauben am Getriebemotor angebracht sind, schlagen Sie zum Transport auch an beiden Tragösen an. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf dann nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> • Schrauben Sie die Tragösen bis zum Anschlag ein. • Beachten Sie, dass die Tragösen nur mit reduzierter Last beaufschlagt werden, da der Schrägzug des Lastmittels 45° überschreitet. • Wegen des Schrägzug des Lastmittels sind die Tragösen überdimensioniert. Beachten Sie, dass die Tragösen nicht geeignet sind, die Getriebelast vollständig zu übernehmen.

Wenn Sie den Servomotor nicht sofort einbauen, lagern Sie ihn trocken und staubfrei ein. Der Servomotor kann ein Jahr gelagert werden, ohne dass besondere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme notwendig werden.

2.5 Aufstellung / Montage

Beachten Sie auch die Hinweise in Kapitel 4 "Mechanische Installation" und Kapitel 5 "Elektrische Installation".

Die Aufstellung und Kühlung der Geräte muss entsprechend den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation erfolgen.

Die synchronen Servomotoren sind vor unzulässiger Beanspruchung zu schützen. Insbesondere dürfen bei Transport und Handhabung keine Bauelemente verbogen werden.

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben, Strahlungen usw.



2.6 Elektrischer Anschluss

Die elektrische Installation ist nach den einschlägigen Vorschriften durchzuführen (z. B. Kabelquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Darüber hinausgehende Hinweise sind in der Dokumentation enthalten.

Beachten Sie die Schaltungs- und abweichende Angaben auf dem Typenschild.

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 5 "Elektrische Installation".

2.7 Inbetriebnahme / Betrieb

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, ermitteln Sie die Ursache und halten Sie Rücksprache mit dem Hersteller.

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 6 "Inbetriebnahme".

2.8 Inspektion / Wartung

Beachten Sie die Hinweise in Kapitel 8, "Inspektion / Wartung".

2.9 Entsorgung

Dieses Produkt besteht aus:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen

Entsorgen Sie die Teile entsprechend den gültigen Vorschriften.



3 Lieferumfang und Geräteaufbau



Beachten Sie bezüglich des Lieferumfangs und der Projektierung den Katalog "Synchrone Servomotoren" sowie die Betriebsanleitung des verwendeten Getriebes.

3.1 Typenschild und Typenbezeichnung

3.1.1 Typenschild auf dem Servomotor

Beispiel: Typenschild synchroner Servo-Bremmotor CMP71M / BP / KY / AK0H / SB1

SEW-EURODRIVE		CE
76646 Bruchsal/Germany		
CMP71M/BP/KY/AK0H/SB1		
01.1297864407.0001.09		3~IEC60034
Motor Mo 9.4 Nm Io 10.9	A Permanentmagnet	
nN 0- 4500 r/min I max 57.0	A IP 65	
U sys 400 V	Iso.Kl. F	
Bremse 24= V br 14 Nm	ohne BMV	
IMB5	kg 10.000	
1333 930 3.11	Umrichterbetrieb	Made in Germany

Bild 1: Typenschild synchroner Servo-Bremmotor CMP

65851ade

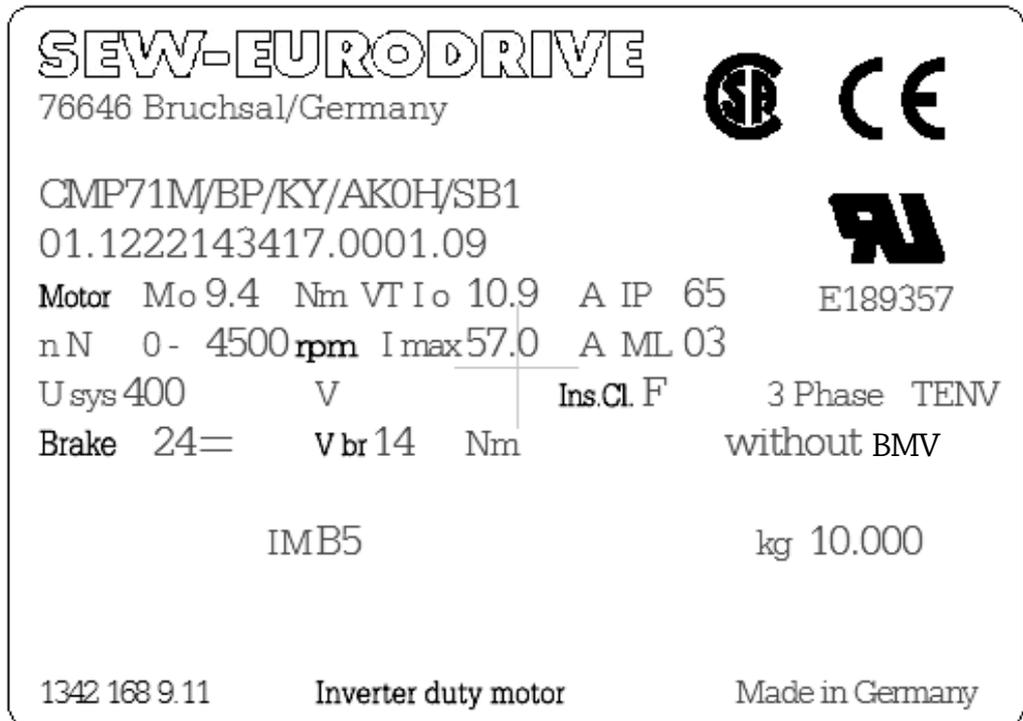


Bild 2: Typenschild synchroner Servo-Bremsmotor CMP mit den Zulassungen UL, CSA

65852aen

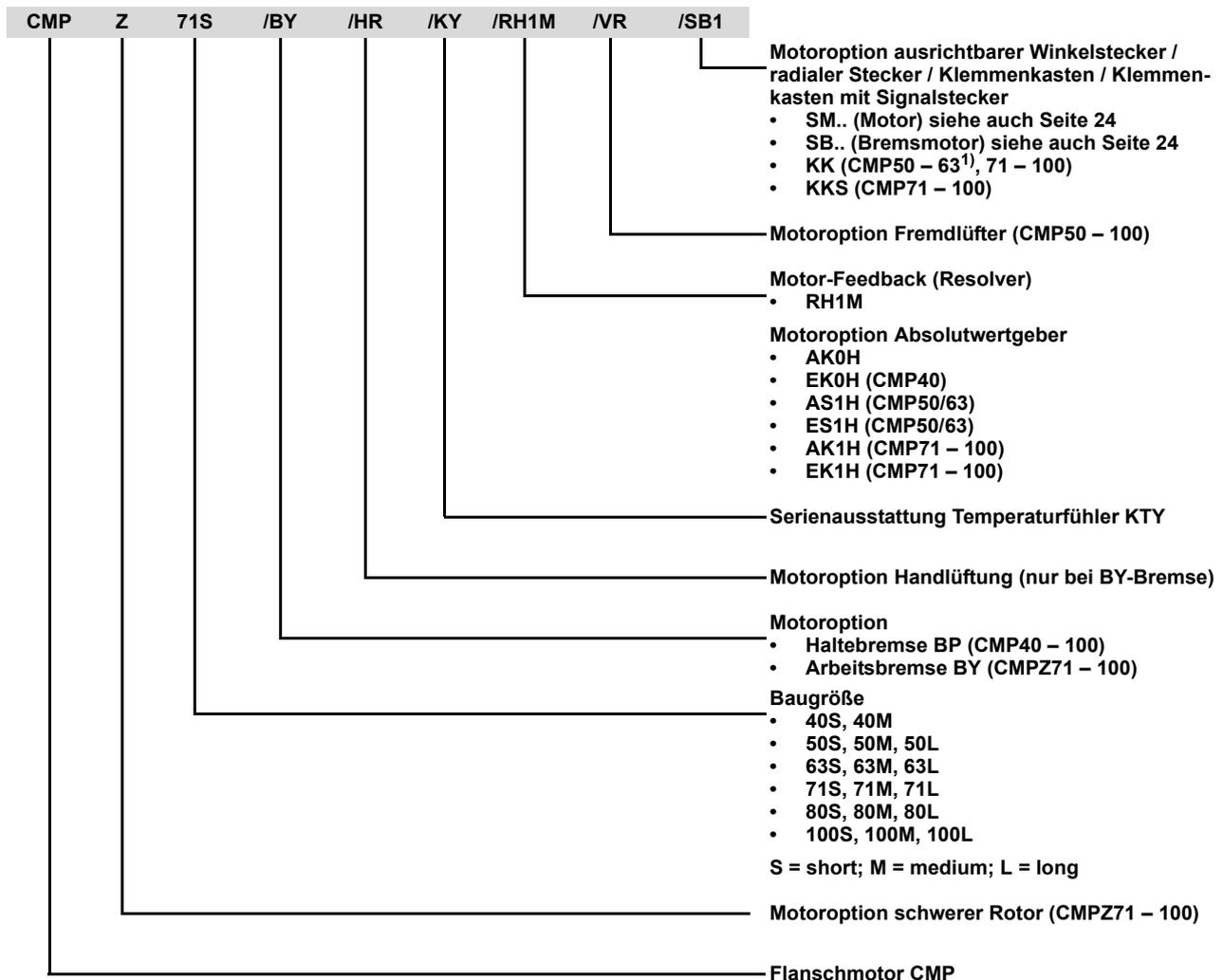


Bild 3: Anbringung des Typenschildes

58810axx

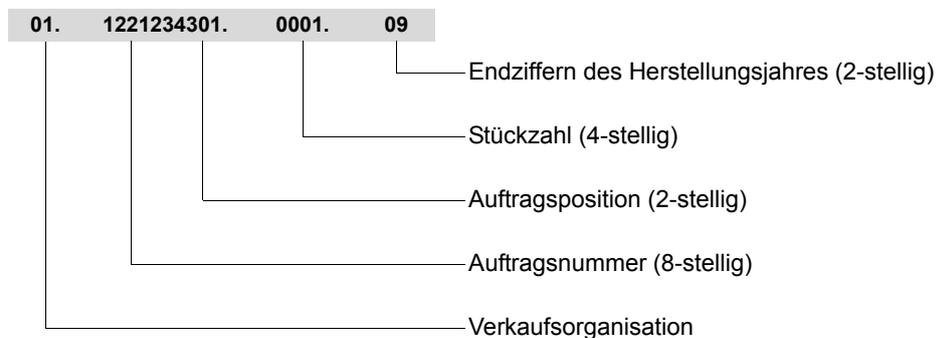


3.1.2 Typenbezeichnung eines Servomotors



1) in Vorbereitung

3.1.3 Fabriknummer





3.2 Aufbau synchroner Servomotor CMP

	HINWEIS
	Die folgenden Abbildungen ist prinzipiell zu verstehen. Abweichungen sind je nach Motorbaugröße und Ausführungsart möglich.

CMP40 – CMP63

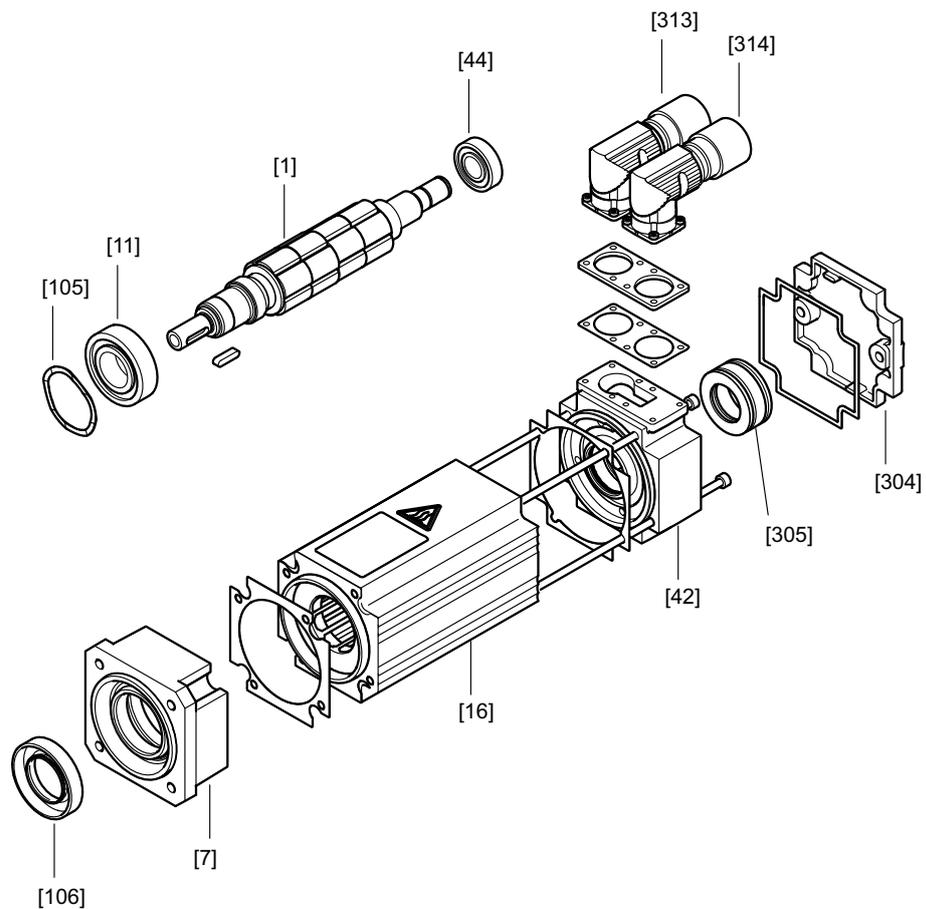


Bild 4: Prinzipieller Aufbau synchroner Servomotor CMP40 – 63

63231AXX

- [1] Rotor (Passfeder optional)
- [7] Flansch
- [11] Rillenkugellager
- [16] Stator
- [42] Lagerschild
- [44] Rillenkugellager
- [105] Ausgleichsscheibe
- [106] Wellendichtring
- [304] Deckel
- [305] Resolver
- [313] Signalsteckverbinder SM / SB
- [314] Leistungssteckverbinder SM / SB



CMP71 – CMP100 /BP

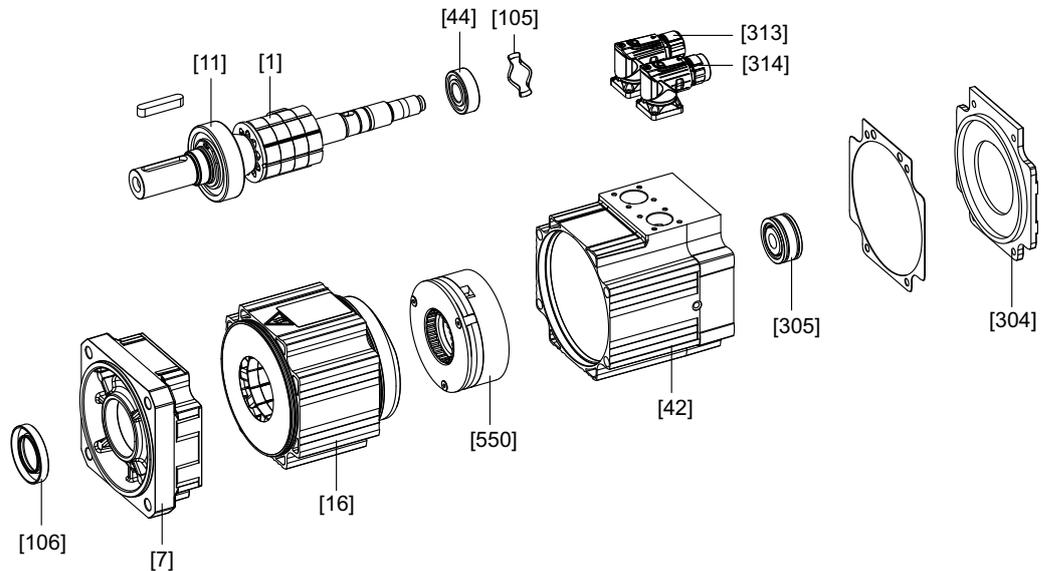


Bild 5: Prinzipieller Aufbau synchroner Servobremsmotor CMP71 – 100

64024axx

- [1] Rotor (Passfeder optional)
- [7] Flansch
- [11] Rillenkugellager
- [16] Stator
- [42] Bremslagerschild
- [44] Rillenkugellager
- [105] Ausgleichsscheibe
- [106] Wellendichtring
- [304] Deckel
- [305] Resolver
- [313] Signalsteckverbinder SB
- [314] Leistungssteckverbinder SB
- [550] Haltebremse BP



CMPZ71 – CMPZ100 /BY /KK/VR

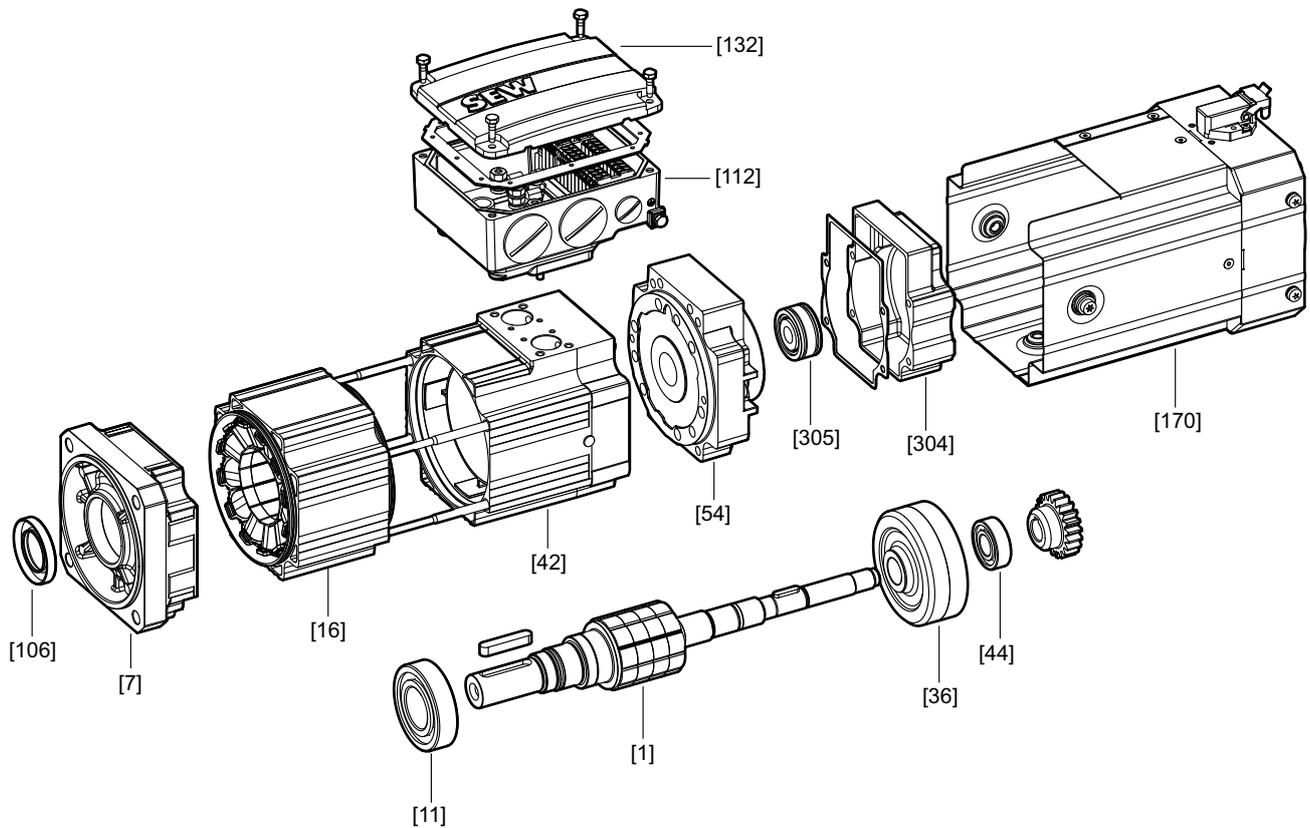


Bild 6: Prinzipieller Aufbau synchroner Servobremsmotor CMPZ71 – 100

65805axx

- [1] Rotor (Passfeder optional)
- [7] Flansch
- [11] Rillenkugellager
- [16] Stator
- [36] Zusatzschwungmasse
- [42] Bremslagerschild
- [44] Rillenkugellager
- [54] Magnetkörper kpl. (Komponente der BY-Bremse)
- [106] Wellendichtring
- [112] Klemmenkasten Unterteil
- [132] Klemmenkasten Oberteil
- [170] Fremdlüfter, kpl.
- [304] Deckel
- [305] Resolver



4 Mechanische Installation

4.1 Benötigte Werkzeuge / Hilfsmittel

- Standardwerkzeug.
- Für Steckverbinder bei Eigenkonfektionierung:
 - Crimp-Zange bis Kabelquerschnitt 10 mm²
 - Crimp-Zange ab Kabelquerschnitt 16 mm²
- Bei Auslieferung bis 12/2008: Ausbauwerkzeug für Isolierkörper bei Umbau des Steckverbinders.
- Bei Auslieferung ab 01/2009: Für Winkelsteckverbinder kein Werkzeug erforderlich.

4.2 Bevor Sie beginnen

Montieren Sie den Antrieb nur dann, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

- Der Antrieb muss unbeschädigt sein (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebes müssen für den Betrieb am Servoverstärker geeignet sein.
- Die Umgebungstemperatur muss zwischen -20 °C und +40 °C liegen.
- Motoren für Kühlhausanwendungen können bis -40 °C eingesetzt werden. Der Temperaturbereich -40 °C bis +10 °C ist auf dem Typenschild angegeben.
- Die Aufstellungshöhe darf maximal 1000 m über NN sein, sonst muss der Antrieb entsprechend den besonderen Umgebungsbedingungen ausgeführt werden.
- Die Umgebung ist frei von Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Strahlungen usw.

4.3 Vorarbeiten

Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden. Verwenden Sie dazu handelsübliches Lösungsmittel. Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe dringen, da dies zu Materialschäden führen kann.

	⚠ VORSICHT!
	<p>Das Lager und die Dichtringe können beim Kontakt mit Lösungsmittel beschädigt werden.</p> <p>Mögliche Materialschäden!</p> <ul style="list-style-type: none">• Lager und Dichtringe vor Kontakt mit Lösungsmittel schützen.



4.3.1 Langzeitlagerung der Servomotoren

- Bitte beachten Sie die verringerte Gebrauchsdauer des Kugellagerfetts nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Nach einer Lagerzeit von 4 Jahren empfiehlt SEW-EURODRIVE, den Motor vom SEW-Service auf Alterung des Kugellagerfetts untersuchen zu lassen.
- Überprüfen Sie, ob der Servomotor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand mit einer Mess-Spannung von DC 500 V gemessen werden.

Der Isolationswiderstand ist stark temperaturabhängig! Sie können den Isolationswiderstand mit einem Isolationsmessgerät zwischen den Stecker-Pins und dem Motorgehäuse messen. Wenn der Isolationswiderstand nicht ausreichend ist, muss der Motor getrocknet werden.

Das folgende Bild zeigt den Isolationswiderstand in Abhängigkeit der Temperatur.

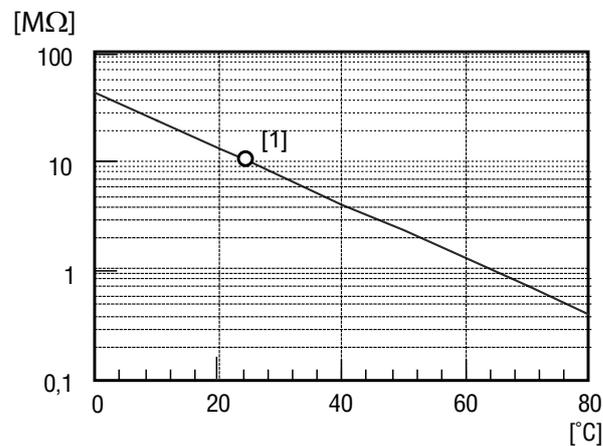


Bild 7: Isolationswiderstand in Abhängigkeit der Temperatur

53725AXX

[1] Widerstand-Temperatur-Punkt (RT-Punkt)

4.3.2 Isolationswiderstand zu gering

	HINWEIS
	<p>Isolationswiderstand zu gering:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servomotor hat Feuchtigkeit aufgenommen. <p>Maßnahme: Schicken Sie den Servomotor mit Fehlerbeschreibung an den Service von SEW-EURODRIVE.</p>



4.4 Aufstellen des Servomotors

	<p>⚠ VORSICHT!</p>
	<p>Durch unsachgemäße Montage kann der Motor beschädigt werden. Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie den Motor nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion auf. • Um die Abtriebswellen nicht unzulässig zu belasten, richten Sie Motor und Arbeitsmaschine sorgfältig aus. • Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte, siehe Katalog "Synchrone Servomotoren". • Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.

	<p>⚠ WARNUNG!</p>
	<p>Der Servomotor kann während des Betriebs eine Oberflächentemperatur von über 100 °C haben. Verbrennungs- und Brandgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie keinesfalls den synchronen Servomotor CMP während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.

Ausrichten der Motorwelle

Richten Sie den Servomotor und die Arbeitsmaschine sorgfältig aus, um die Abtriebswelle nicht unzulässig zu belasten. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte, siehe hierzu Katalog "Synchrone Servomotoren".

Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.

Kühlluftzufuhr

	<p>⚠ VORSICHT!</p>
	<p>Vertikalbauformen mit Fremdlüfter VR können durch Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten beschädigt werden. Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schützen Sie Vertikalbauformen mit Fremdlüfter VR durch Abdeckung.

Achten Sie bei Einsatz eines Fremdlüfters auf ungehinderte Kühlluftzufuhr. Achten Sie darauf, dass nicht wieder die warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird. Der Abstand zwischen Wand und Gehäuse muss **mindestens 10 cm** betragen.



Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Ordnen Sie den Motor- und Geberanschluss möglichst so an, dass die Leitungen der Stecker nicht nach oben ausgerichtet sind.
- Reinigen Sie die Dichtflächen der Stecker (Motor- bzw. Geberanschluss) vor einer Wiedermontage.
- Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus.
- Bessern Sie ggf. den Korrosionsschutzanstrich nach.
- Überprüfen Sie die erforderliche Schutzart.
- Bringen Sie bei Bedarf Abdeckungen (Schutzdach) an.

4.5 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende (CMP.40 – 100)	Flansche (CMP.40 – 100)
Durchmesser toleranz nach DIN 748 <ul style="list-style-type: none"> • ISO k6 • Zentrierbohrung nach DIN 332 	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6



5 Elektrische Installation

	 GEFAHR!
	<p>Verletzungsgefahr durch Stromschlag.</p> <p>Tod oder schwere Verletzung!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2! • Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1. • Verwenden Sie zum Schalten der Bremse bei DC 24 V Schaltkontakte der Gebrauchskategorie DC-3 nach EN 60947-4-1. • Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers. • Beachten Sie die Betriebsanleitung des Servoumrichters.

Das Schaltbild für Motor und Bremse wird in einer Tüte mitgeliefert, die am Motor befestigt ist.

	HINWEIS
	<p>Am Motor ist eine Tüte befestigt, die folgende Hinweise enthält:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitshinweise • Anschluss-Schaltbild <p>Bitte beachten Sie diese Hinweise.</p>

5.1 Steckermontage

Bei der Motorausführung mit Steckverbindern erfolgt die Kabeleinführung der Leistungs- und Signalkabel über ausrichtbare Winkelstecker. Nach dem Aufstecken des Gegensteckers kann der Winkelsteckverbinder ohne Zusatzwerkzeug nach Wunsch (ca. 16 Rasten) ausgerichtet werden. Zur Ausrichtung ist ein Drehmoment > 8 Nm erforderlich.

	STOPP!
	<p>Mögliche Beschädigung des Winkelsteckers durch Drehung ohne Gegenstecker.</p> <p>Benutzen Sie keine Zange, um den Winkelstecker vor dem Kontaktieren auszurichten.</p> <p>Folgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zerstörung des Gewindes. • Undichtigkeit durch Beschädigung der Dichtfläche.



Steckerlagen

Für abgewinkelte, ausrichtbare Steckverbinder [1] wurde die Lage "ausrichtbar" definiert. Diese Steckerlage stellt den Standard dar.

Für die geraden Steckverbinder (radialer Abgang) wurde die Lage "radial" definiert. Die radialen Steckverbinder [2] sind optional.

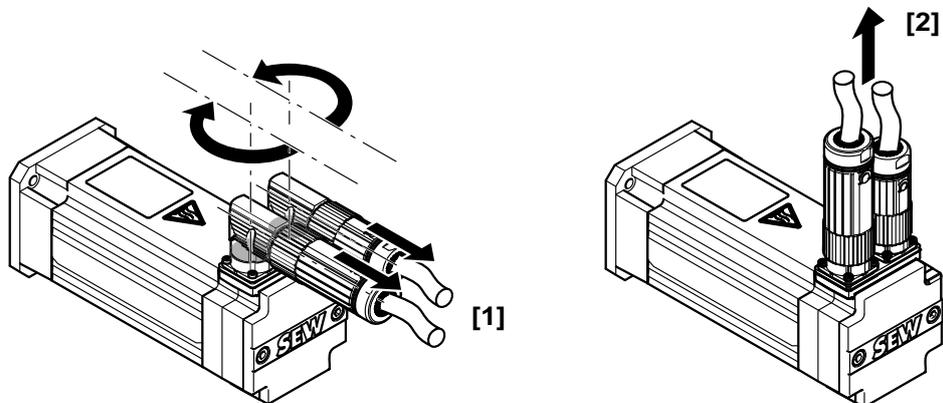


Bild 8: Steckerlagen

[1] Steckerlage "ausrichtbar"

[2] Steckerlage "radial"

63831axx



HINWEIS

Beachten Sie die zulässigen Biegeradien der Kabel.

Bei der Verwendung von niederkapazitiven, schleppfähigen Kabeln sind die Biegeradien größer als bei den früher eingesetzten Standardkabeln.

Der Einsatz von niederkapazitiven Kabeln wird von SEW-EURODRIVE empfohlen.

Mit den abgewinkelten Steckverbindern können alle gewünschten Positionen durch Ausrichten abgedeckt werden.



HINWEIS

Die Ausrichtbarkeit dient nur zur Montage und dem Anschluss des Motors.

Es dürfen keine permanenten Bewegungen mit dem Steckverbinder ausgeführt werden.

Beispielhafte Darstellung der ausrichtbaren Steckverbinder



Bild 9: Beispielhafte Darstellung der ausrichtbaren Steckverbinder

63406axx



5.2 Verdrahtungshinweise

5.2.1 Schutz vor Störung der Bremsenansteuerung

Zum Schutz vor Störung der Bremsenansteuerung dürfen ungeschirmte Bremsleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungskabeln in einem Kabel verlegt werden.

Getaktete Leistungskabel sind insbesondere:

- Ausgangsleitungen von Servoverstärkern, Stromrichtern, Sanftanlauf- und Bremsgeräten.
- Zuleitungen zu Bremswiderständen u.ä.

5.2.2 Thermischer Motorschutz

	<p>STOPP!</p>
	<p>Elektromagnetische Störung der Antriebe.</p> <p>Verlegen Sie den Anschluss von KTY getrennt von anderen Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm. Die gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn entweder die KTY-Leitung oder das Leistungskabel geschirmt ist.</p>



5.3 Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM. / SB.

Die synchronen Servomotoren CMP. werden mit dem Steckverbindersystem SM. / SB. ausgeliefert.

In der Grundausführung liefert SEW-EURODRIVE die synchronen Servomotoren CMP. mit motorseitigem Winkelstecker und ohne Gegenstecker aus. Das Gebersystem wird über einen separaten 12-poligen Rundsteckverbinder angeschlossen.

Die Gegenstecker können separat oder zusammen mit dem Motor bestellt werden.

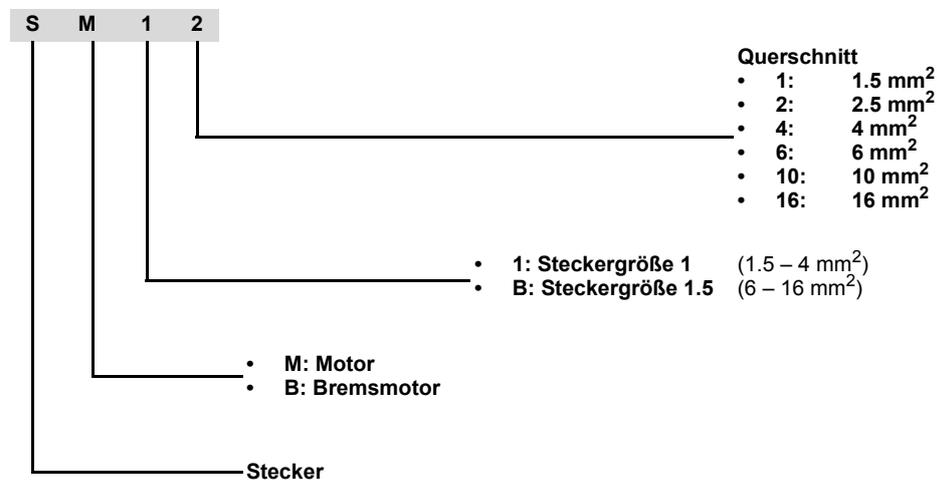
	STOPP!
	<p>Mögliche Schäden am Winkelsteckverbinder!</p> <p>Vermeiden Sie häufige Ausrichtung der Winkelsteckverbinder.</p>

Alle CMP.-Motoren sind mit schnellverschlussfähigen Winkelsteckern ausgestattet (SpeedTec). Werden nicht schnellverschlussfähige Stecker eingesetzt, dient der O-Ring als Vibrationsschutz. Der Stecker lässt sich nur bis zu diesem O-Ring aufschrauben. Die Abdichtung erfolgt grundsätzlich am Steckerboden.

Werden eigenkonfektionierte Kabel mit Schnellverschluss eingesetzt, ist der O-Ring zu entfernen.

5.3.1 Steckverbinder auf Kabelseite

Typenbezeichnung der Steckverbinder





5.3.2 Leistungskabel und Steckverbinder CMP-Motoren

Kabeltyp	Stecker- typ	Gewinde- größe	Kabelquerschnitt	Sachnummer			
				konfektionierte Kabel	Ersatz-Leistungs- stecker *		
Feste Verlegung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	0590 4544	0198 6740	
		SM12		4 x 2.5 mm ²	0590 4552	0198 6740	
		SM14		4 x 4 mm ²	0590 4560	0199 1639	
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	1335 0269	1334 9856	
		SMB10		4 x 10 mm ²	1335 0277	1334 9864	
		SMB16		4 x 16 mm ²	1335 0285	1334 9872	
	Bremsmotor- kabel ¹⁾ BP- Bremsse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4345	0198 6740	
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4353	0198 6740	
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4361	0199 1639	
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	1335 0196	1334 9856	
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	1335 0218	1334 9864	
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	1335 0226	1334 9872	
	Schleppfähige Verlegung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	0590 6245	0198 6740
			SM12		4 x 2.5 mm ²	0590 6253	0198 9197
SM14			4 x 4 mm ²		0590 4803	0199 1639	
SMB6			M40	4 x 6 mm ²	1335 0293	1334 9856	
SMB10				4 x 10 mm ²	1335 0307	1334 9864	
SMB16				4 x 16 mm ²	1335 0315	1334 9872	
Bremsmotor- kabel ¹⁾ BP- Bremsse		SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4388	0198 9197	
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1335 4396	0198 9197	
		SB14		4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1342 1603	0199 1639	
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	1335 0234	1334 9856	
		SBB10		4 x 10 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	1335 0242	1334 9864	
		SBB16		4 x 16 mm ² + 2 x 1.5 mm ²	1335 0250	1334 9872	

1) Bremse BP: 3-Leiterkabel, nur 2 Adern werden herausgeführt

* Das komplette Stecker-Service-Pack beinhaltet immer folgende Teile:

- Leistungsstecker,
- Isoliereinsätze,
- Buchsenkontakte.

Verlängerungskabel für Leistungskabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.

**Ersetzte Bremsmotorkabel**

Die ersetzten Bremsmotorkabel haben im Vergleich zum heutigen Standard abweichende Aderbeschriftung für die Bremsadern. Davon betroffen sind folgende Kabel:

Kabeltyp	Stecker- typ	Kabelquerschnitt	Sachnummer		
			konfektionierte Kabel	Ersatz-Leistungs- stecker *	
Feste Verlegung	Bremsmotor- kabel ¹⁾ BP- Bremse	SB11	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1332 4853	0198 6740
		SB12	4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2139	0198 6740
		SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2147	0199 1639
Schleppfähige Verlegung	Bremsmotor- kabel ¹⁾ BP- Bremse	SB11	4 x 1.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 1221	0198 9197
		SB12	4 x 2.5 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2155	0198 9197
		SB14	4 x 4 mm ² + 2 x 1 mm ²	1333 2163	0199 1639

1) Bremse BP: 3-Leiterkabel, nur 2 Adern werden herausgeführt

Die Polarität beim Anschluss der BP-Bremse ist nicht relevant, d. h. die ersetzten Kabel können nach wie vor eingesetzt werden.

5.3.3 Leistungskabel und Steckverbinder CMPZ-Motoren

Kabeltyp	Stecker- typ	Gewinde- größe	Kabelquerschnitt	Sachnummer	
				konfektionierte Kabel	Ersatz-Leistungs- stecker *
Feste Verle- gung	Motorkabel	M23	4 x 1.5 mm ²	0590 4544	0198 6740
			4 x 2.5 mm ²	0590 4552	0198 6740
			4 x 4 mm ²	0590 4560	0199 1639
		M40	4 x 6 mm ²	1335 0269	1334 9856
			4 x 10 mm ²	1335 0277	1334 9864
			4 x 16 mm ²	1335 0285	1334 9872
	Bremsmotor- kabel BY- Bremse	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4272	0198 6740
			4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4280	0198 6740
			4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4299	0199 1639
		M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	1335 0129	1334 9856
			4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	1335 0137	1334 9864
			4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	1335 0145	1334 9872

Tabelle wird auf der Folgeseite fortgesetzt



Kabeltyp	Stecker- typ	Gewinde- größe	Kabelquerschnitt	Sachnummer		
				konfektionierte Kabel	Ersatz-Leistungs- stecker *	
Schleppfähige Verlegung	Motorkabel	SM11	M23	4 x 1.5 mm ²	0590 6245	0198 6740
		SM12		4 x 2.5 mm ²	0590 6253	0198 9197
		SM14		4 x 4 mm ²	0590 4803	0199 1639
		SMB6	M40	4 x 6 mm ²	1335 0293	1334 9856
		SMB10		4 x 10 mm ²	1335 0307	1334 9864
		SMB16		4 x 16 mm ²	1335 0315	1334 9872
	Bremsmotor- kabel BY- Bremse	SB11	M23	4 x 1.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4302	0198 9197
		SB12		4 x 2.5 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4310	0198 9197
		SB14		4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ²	1335 4329	0199 1639
		SBB6	M40	4 x 6 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	1335 0153	1334 9856
		SBB10		4 x 10 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	1335 0161	1334 9864
		SBB16		4 x 16 mm ² + 3 x 1.5 mm ²	1335 0188	1334 9872

* Das komplette Stecker-Service-Pack beinhaltet immer folgende Teile:

- Leistungsstecker,
- Isoliereinsätze,
- Buchsenkontakte.

Verlängerungskabel für Leistungskabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.



5.3.4 Abhängigkeit des Gegensteckers von Kabeldurchmesser und Crimpbereich

Steckertyp SM1 / SB1	Crimpbereich U, V, W, PE [mm ²]	Kabel-Klemmdurchmesser [mm]
01986740	0.35 – 2.5	9 – 14
01989197	0.35 – 2.5	14 – 17
01991639	2.5 – 4	14 – 17

Steckertyp SMB / SBB	Crimpbereich U, V, W, PE [mm ²]	Kabel-Klemmdurchmesser [mm]
13349856	1.5 – 10	9 – 16
13349864	1.5 – 10	16.5 – 25
13349872	6 – 16	16.5 – 25

Die Stecker-Service-Packs enthalten auch die Bremsen-Pins, so dass nicht in Motor und Bremsmotor unterschieden werden muss.

5.3.5 Feedback- und Fremdlüfterkabel

Feedback-Kabel

Kabeltyp	Kabelquerschnitt	FU-Typ	Sachnummer	
			konfektionierte Kabel	Signalstecker*
Feste Verlegung	5 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE®	0199 4875	0198 6732
Schleppfähige Verlegung		MOVIAXIS®	1332 7429	
		MOVIDRIVE®	0199 3194	
		MOVIAXIS®	1332 7437	
Feste Verlegung	6 x 2 x 0.25 mm ²	MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	1332 4535	0198 6732
Schleppfähige Verlegung		MOVIDRIVE® / MOVIAXIS®	1332 4551	

* Das komplette Stecker-Service-Pack beinhaltet immer folgende Teile:

- Feedback-Stecker,
- Isoliereinsätze,
- Buchsenkontakte.

Verlängerungskabel für Leistungs- und Feedback-Kabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.



Fremdlüfterkabel

Kabeltyp		Kabelquerschnitt	Sachnummer
Feste Verlegung	Fremdlüfterkabel	3 x 1 mm ²	0198 6341
Schleppfähige Verlegung		3 x 1 mm ²	0199 560X

Verlängerungskabel für Fremdlüfterkabel sind dem Katalog "Synchrone Servomotoren" zu entnehmen.

5.3.6 Konfektionierte Kabel

Für den Anschluss mit dem Steckverbindersystem SM. / SB. sind konfektionierte Kabel von SEW-EURODRIVE erhältlich. Informationen zu den konfektionierten Kabeln finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren".

Dargestellt ist bei den Steckverbindern jeweils die Belegung des Steckers am Kabel auf der Anschlussseite (Rückseite).

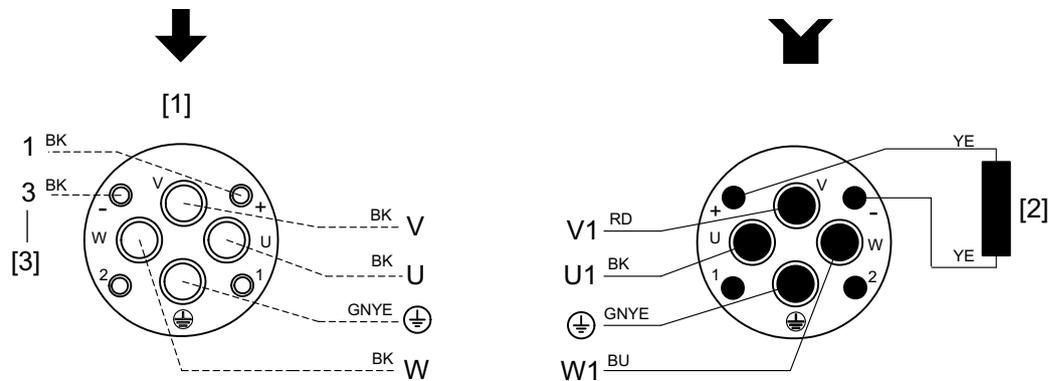
Beachten Sie folgende Punkte, wenn Sie Ihre Kabel selbst konfektionieren:

- In Kapitel 5.4 ist die Montage der Signalsteckverbinder und in Kapitel 5.5 der Leistungssteckverbinder SM. / SB. beschrieben.
- Die Buchsenkontakte für den Motoranschluss sind als Crimp-Kontakte ausgeführt. Für das Crimpen nur passendes Werkzeug verwenden.
- Anschlusslitzen gemäß Kapitel 5.4 und 5.5 abisolieren. Anschlüsse mit Schrumpfschlauch überziehen.
- Falsch montierte Buchsenkontakte sind ohne Ausbauwerkzeug demontierbar.



Anschluss Leistungssteckverbinder SMB / SBB (M40)

Anschluss-Schalt-
bild mit / ohne
Bremsse BP

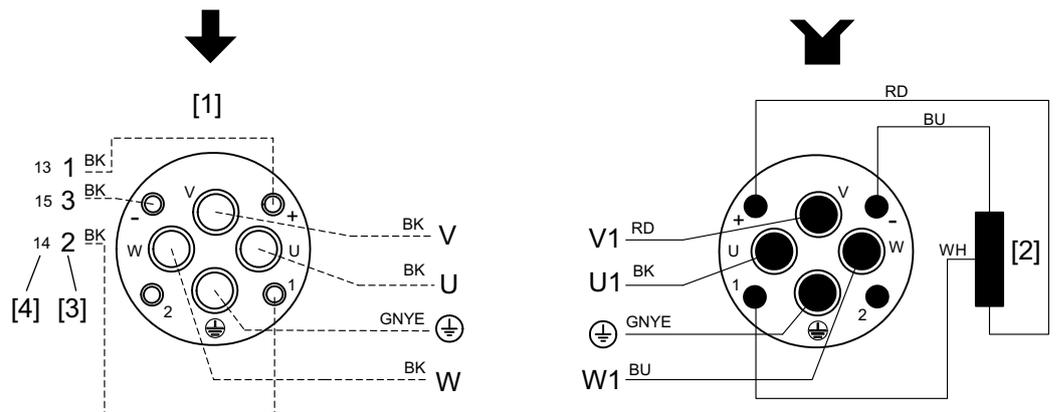


64625axx

- [1] BP-Bremsse (optional)
- [2] Bremsspule
- [3] Bezeichnung am Motorkabel

Anschluss Leistungssteckverbinder SMB / SBB (M40)

Anschluss-Schalt-
bild mit / ohne
Bremsse BY



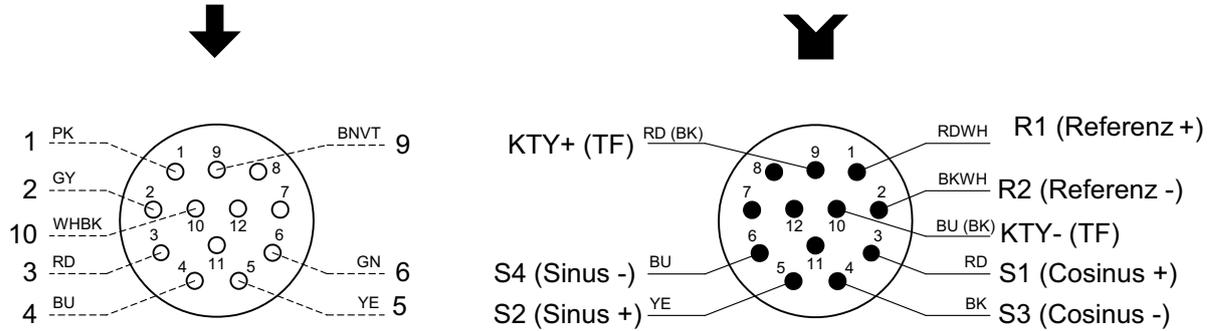
64626axx

- [1] BY-Bremsse (optional)
- [2] Bremsspule
- [3] Bezeichnung am Motorkabel
- [4] Bezeichnung am Bremsgleichrichter



Anschluss Signalsteckverbinder Resolver RH1M

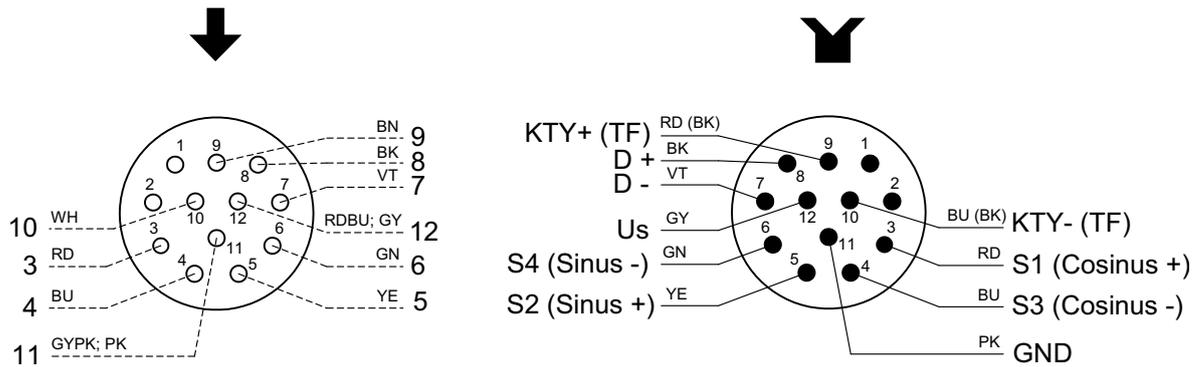
Anschluss-Schaltbild



64627axx

Anschluss Signalsteckverbinder Geber ES1H, AS1H, AK0H, EK0H, AK1H, EK1H

Anschluss-Schaltbild



64628axx



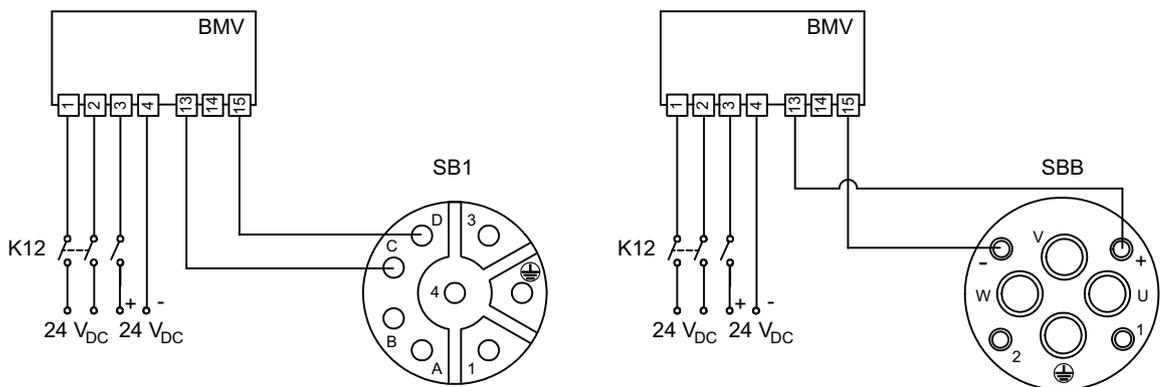
5.3.8 Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BP-Bremse – Steckverbinder

Die Haltebremse BP kann in jedem Anwendungsfall über das BMV-Bremsenrelais oder ein kundenseitiges Relais mit Varistor-Schutzbeschaltung angesteuert werden.

Wenn die Spezifikation für eine direkte Bremsenansteuerung eingehalten werden, kann eine BP-Bremse auch direkt vom Bremsenausgang eines MOVIAXIS®-Servoverstärkers angesteuert werden.

Die Bremsen der Motoren CMP80 und CMP100 sind jedoch grundsätzlich nicht direkt an MOVIAXIS® anschließbar. Weiterführende Informationen entnehmen Sie dem Projektierungshandbuch "Mehrachsen-Servoverstärker MOVIAXIS®".

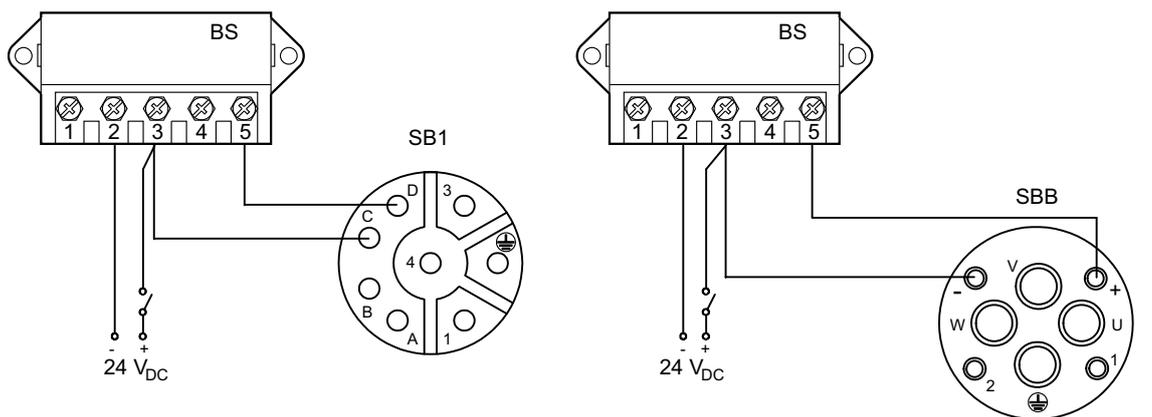
Bremsgleichrichter BMV



64842axx

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Bremsensteuergerät BS



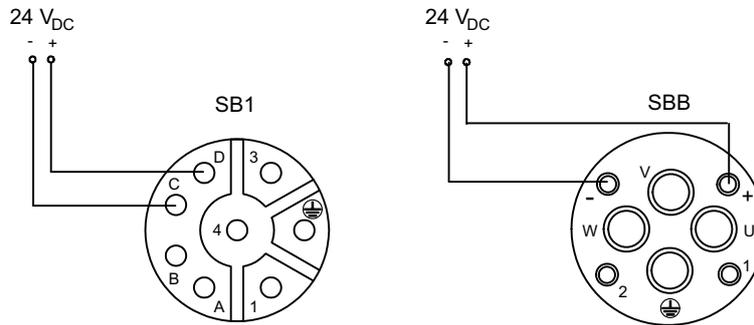
64858axx



Elektrische Installation

Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM. / SB.

Direkte Bremsenversorgung 24 V

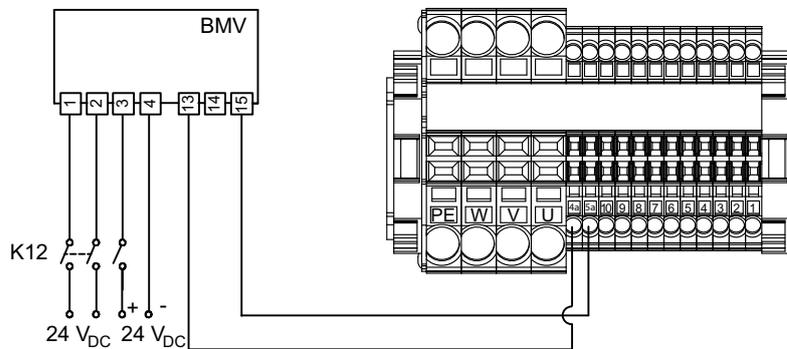


64859axx

Die Bremse muss in den folgenden Fällen vor Überspannungen geschützt werden, z. B. durch eine Varistor-Schutzbeschaltung:

- beim Betrieb an Fremdumrichtern,
- bei Bremsen, die nicht direkt aus SEW-Umrichtern versorgt werden.

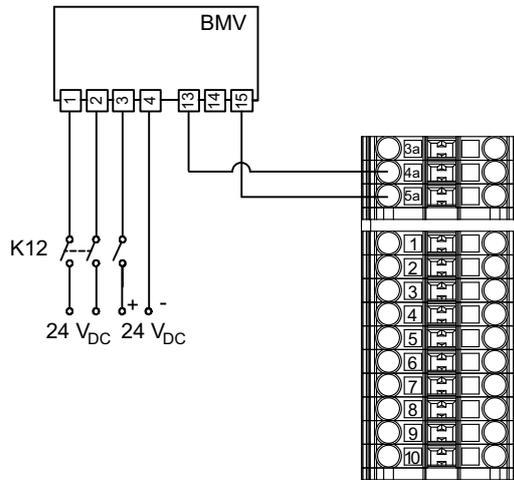
5.3.9 Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BP-Bremse – Klemmenkasten Bremsgleichrichter BMV – CMP50, CMP63



Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

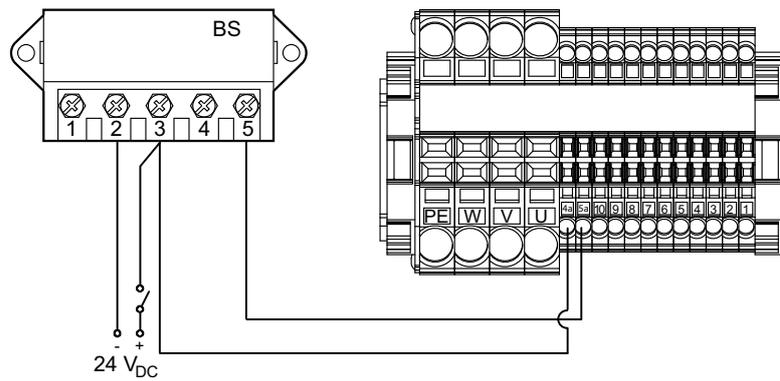


Bremsgleichrichter BMV – CMP71 – CMP100

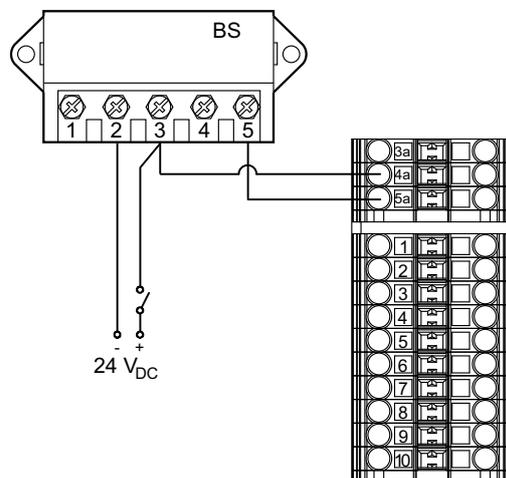


Anschluss 1, 2 Energieversorgung
 Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Bremsgleichrichter BS – CMP50, CMP63



Bremsensteuergerät BS – CMP71 – CMP100

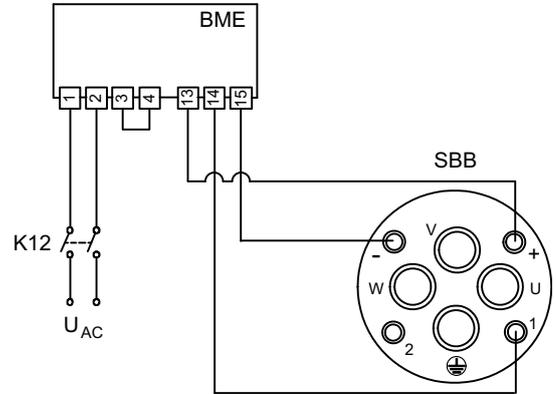
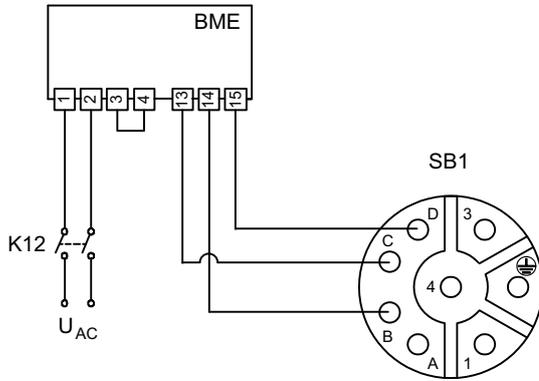




5.3.10 Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BY-Bremse – Steckverbinder

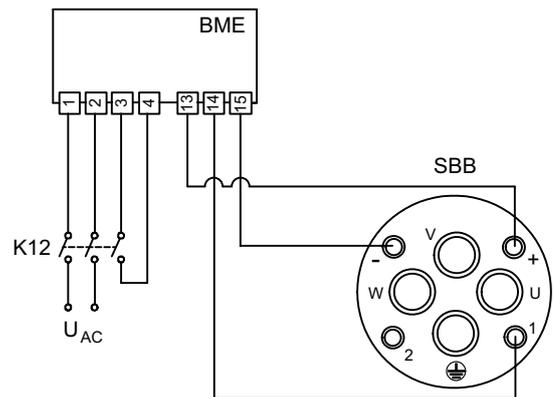
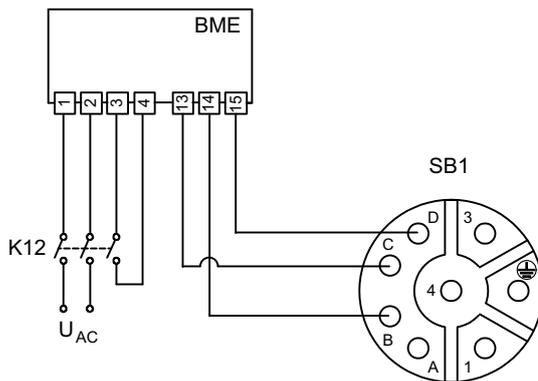
Bremsgleichrichter BME

Wechselstromseitiges Abschalten / Normales Einfallen der Bremse.



64818axx

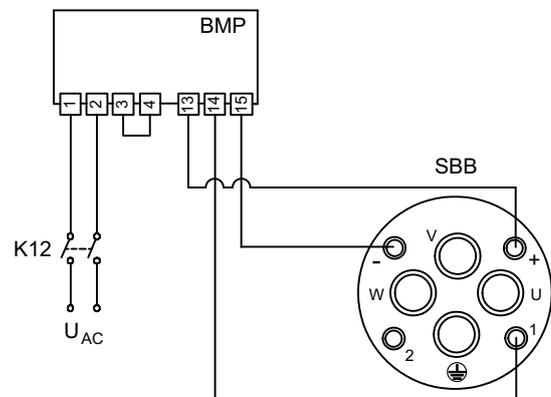
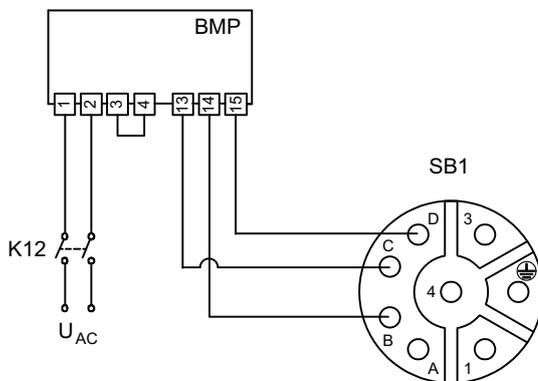
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse.



64824axx

Bremsgleichrichter BMP

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais.

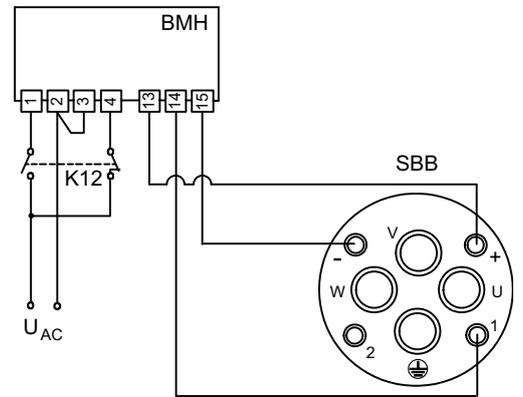
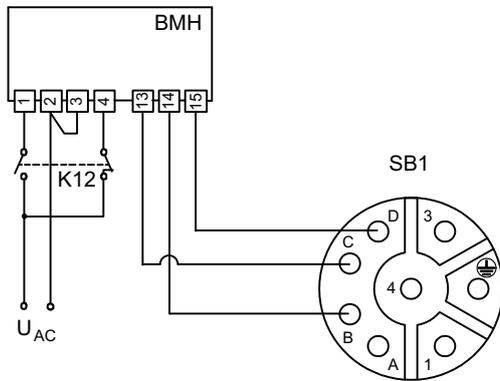


64825axx



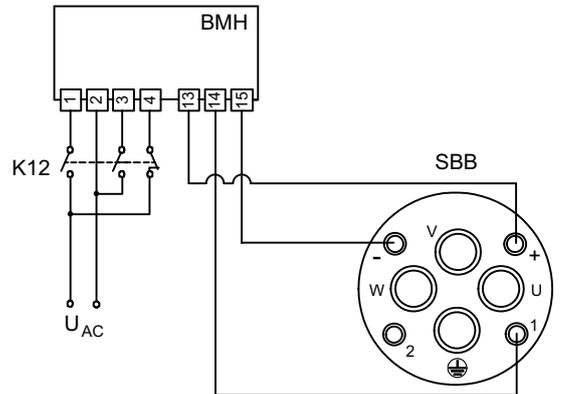
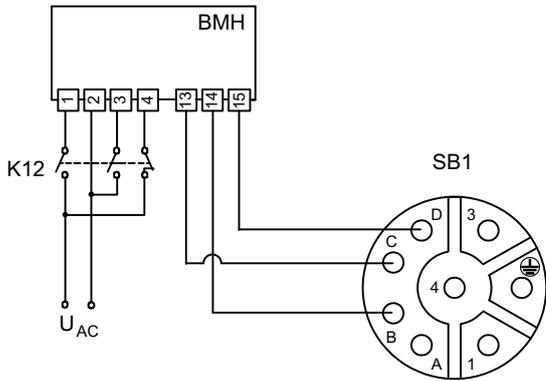
Bremsgleichrichter BMH

Wechselstromseitiges Abschalten / Normales Einfallen der Bremse.



64826axx

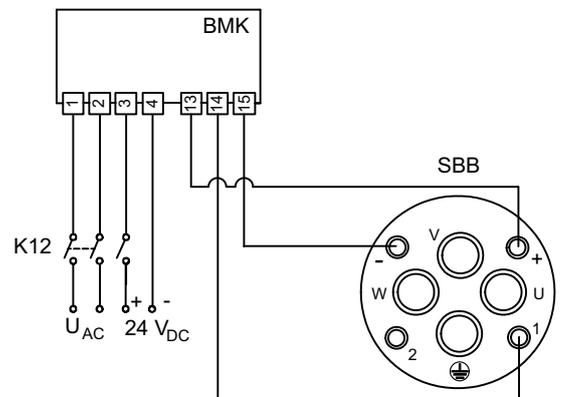
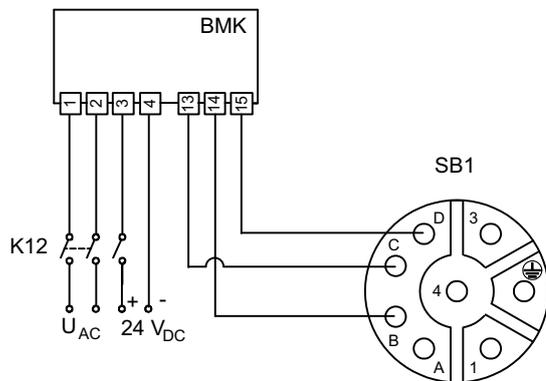
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse.



64827axx

Bremsgleichrichter BMK

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais / DC 24-V-Steuereingang integriert.



64828axx

Anschluss 1, 2 Energieversorgung
 Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

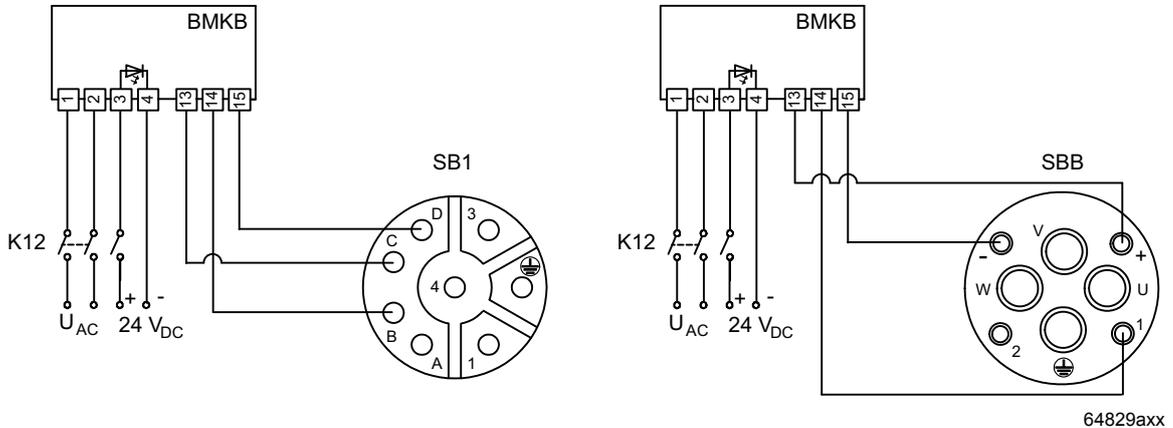


Elektrische Installation

Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM. / SB.

Bremsgleichrichter BMKB

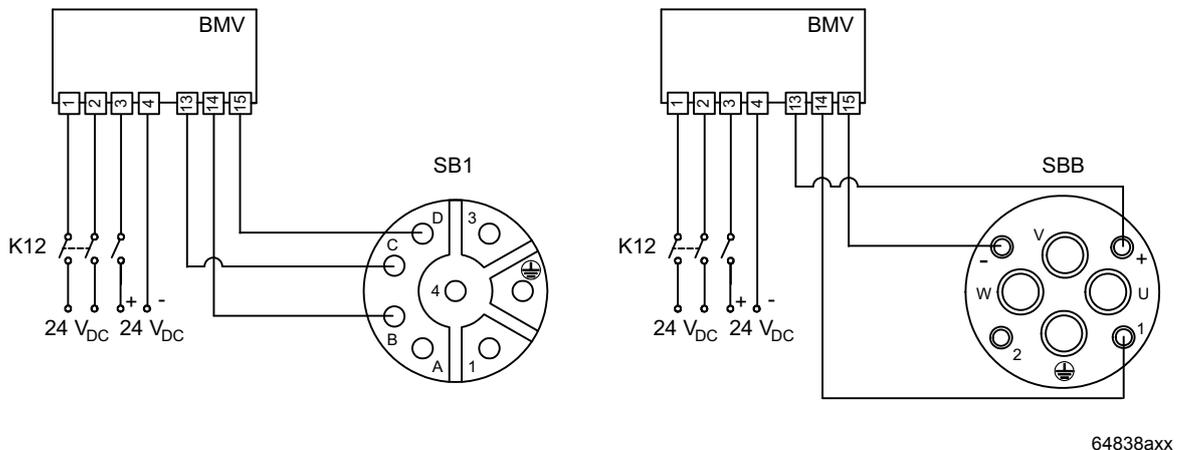
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais / DC 24-V-Steuereingang integriert / Anzeige der Funktionsbereitschaft durch Diode.



Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Bremsgleichrichter BMV

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / DC 24-V-Steuereingang integriert.

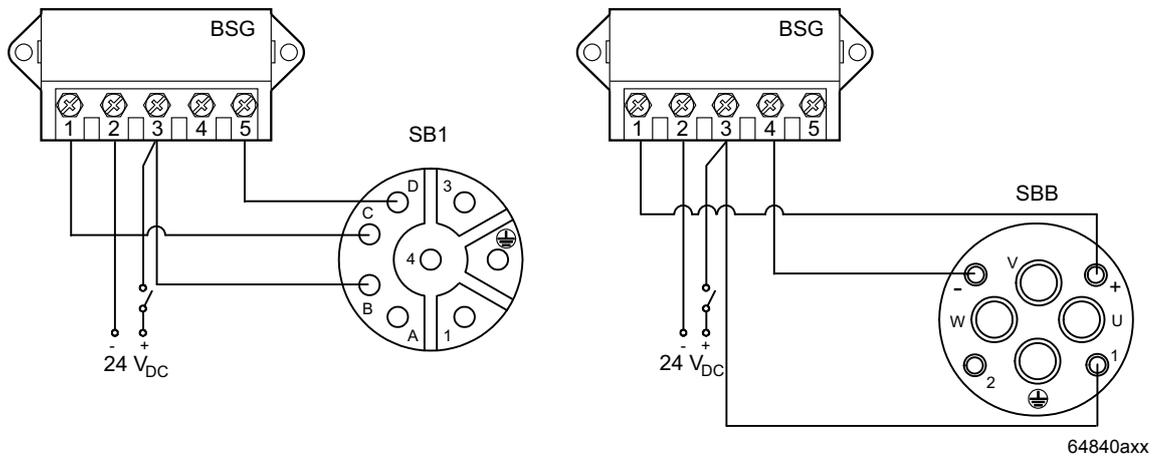


Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)



Bremsensteuergerät BSG

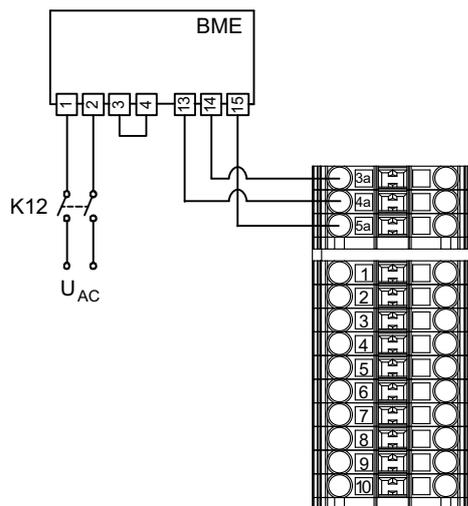
Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V.



5.3.11 Prinzipschaltbild der Bremsenansteuerung BY-Bremse – Klemmenkasten

Bremsgleichrichter BME

Wechselstromseitiges Abschalten / Normales Einfallen der Bremse.

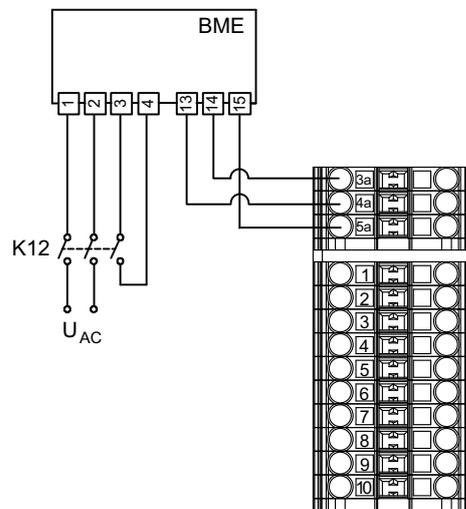




Elektrische Installation

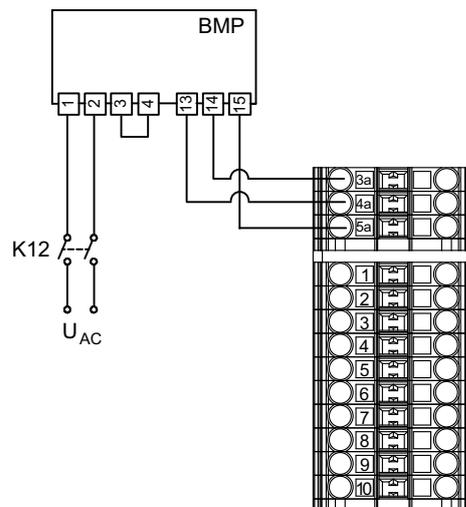
Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM. / SB.

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse.



Brmsgleichrichter BMP

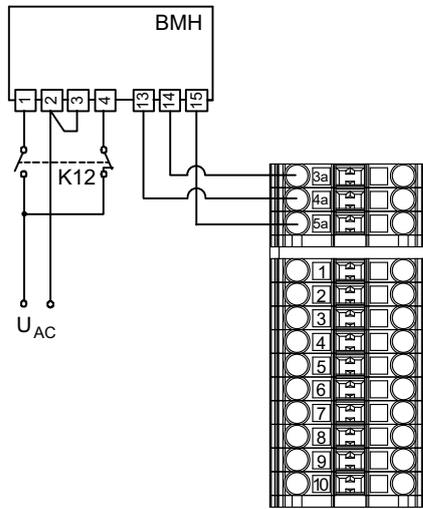
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais.



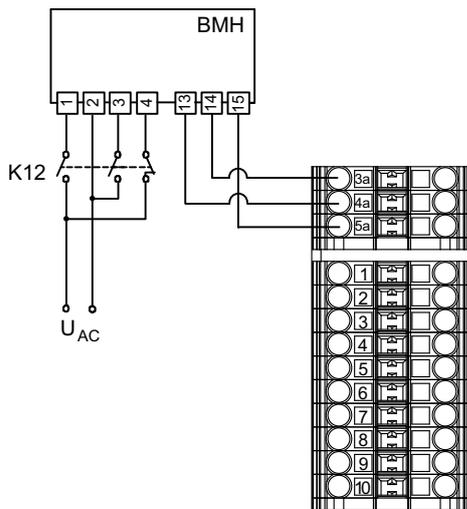


Bremsgleichrichter BMH

Wechselstromseitiges Abschalten / Normales Einfallen der Bremse.



Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse.



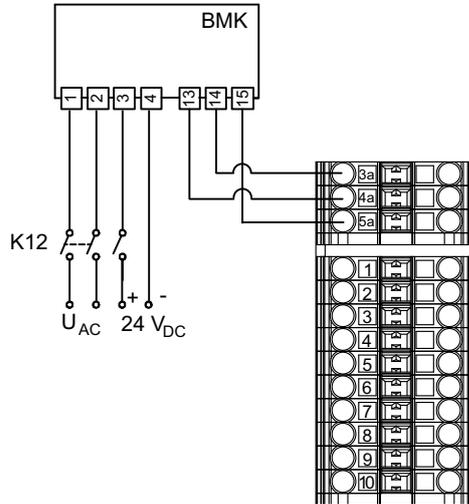


Elektrische Installation

Motor und Gebersystem anschließen über Steckverbinder SM. / SB.

Bremsgleichrichter *BMK*

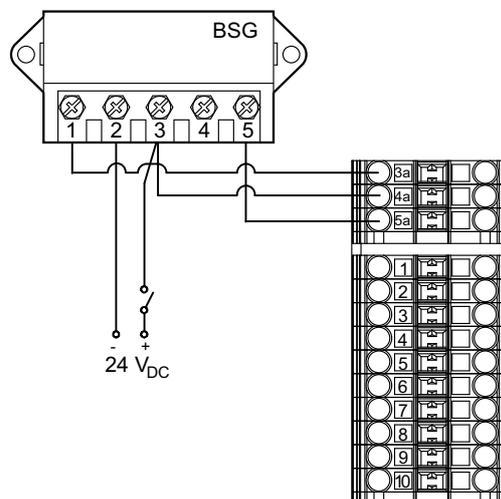
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten / Schnelles Einfallen der Bremse / Integriertes Spannungsrelais.



Anschluss 1, 2 Energieversorgung
Anschluss 3, 4 Signal (Umrichter)

Bremsensteuergerät *BSG*

Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V.

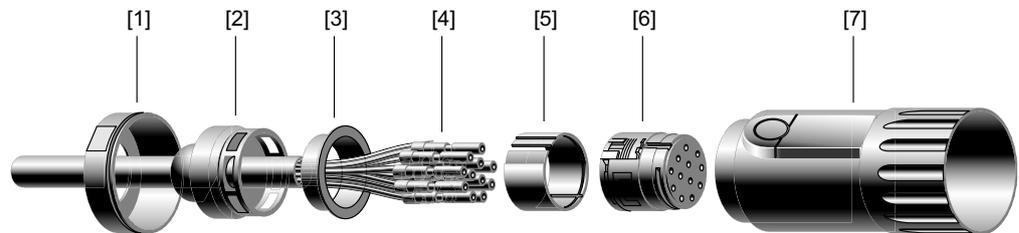




5.4 Montage Steckverbinder Resolver / HIPERFACE®

5.4.1 Lieferumfang Signalsteckverbinder

Folgende Teile werden zum Montieren der Steckverbinder Resolver / HIPERFACE® mitgeliefert. Die SEW-Sachnummer lautet 198 673 2.



54715AXX

- [1] Verschraubung
- [2] Dichtung mit Zugentlaster
- [3] Schirmring
- [4] Buchsenkontakte
- [5] Isolierhülse
- [6] Isolierkörper
- [7] Steckergehäuse



HINWEIS

Beim Anziehen von Kabel und Stecker bitte Kabel festhalten.



5.4.2 Montagehinweise Signalsteckverbinder

1		<ul style="list-style-type: none"> • Verschraubung und Dichtung mit Zugentlastung um 31 mm über das Kabel ziehen
2		<ul style="list-style-type: none"> • Kabelende um 28 mm abisolieren
3		<ul style="list-style-type: none"> • Schirmgeflecht nach hinten umlegen und auffächern
4		<ul style="list-style-type: none"> • Litzen um 6 mm abisolieren • Buchsenkontakte auf Litzenenden schieben
5		<ul style="list-style-type: none"> • Positionierer mit kleinem Durchmesser (SEW-Sachnummer 019 244 9) in Crimp-Zange bis die grüne Markierung im Sichtfenster [A] erscheint. • An der Crimp-Zange die Press-Stärke [B] auf 24 einstellen.
6		<ul style="list-style-type: none"> • Litze mit Buchsenkontakt in die Crimp-Zange einsetzen und Crimp-Zange bis zum Anschlag zusammendrücken. Danach öffnet sich die Zange automatisch. • Diese Vorgang für jede Litze wiederholen
7		<ul style="list-style-type: none"> • Schirmring über die Litzen führen und den Schirm gegen die Dichtung drücken



8		<ul style="list-style-type: none"> • Schirmring drehen bis das Schirmgeflecht mit dem Schirmring bündig ist
9		<ul style="list-style-type: none"> • Isolierkörper gleichmäßig um 1 mm auseinander ziehen
10		<ul style="list-style-type: none"> • Buchsenkontakte in den Isolierkörper einsetzen
11		<ul style="list-style-type: none"> • Isolierkörper bis "click" zusammendrücken
12		<ul style="list-style-type: none"> • Isolierhülse aufklappen • Die Seite der Isolierhülse mit der Vertiefung auf die Rille des Isolierkörpers anlegen so dass die Öffnung der Isolierhülse in die gleiche Richtung wie der Doppelpfeil am Isolierkörper zeigt • Isolierhülse dann zusammendrücken bis sie einrastet • Isolierkörper in mittlere Position in das Steckergehäuse einsetzen
13		<ul style="list-style-type: none"> • Steckergehäuse mit einem Gabelschlüssel fixieren und mit einem zweiten Gabelschlüssel die Verschraubung festziehen • [A] = Fixieren

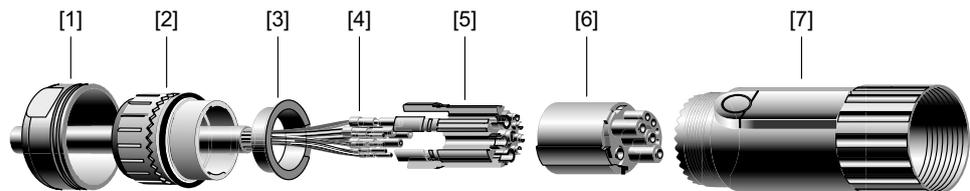


5.5 Montage Leistungssteckverbinder

Die folgende Darstellung und Beschreibung des Konfektionierens ist beispielhaft für die Leistungssteckverbinder SM / SB. Für das Konfektionieren der Leistungssteckverbinder SMB und SMC ist diese Beschreibung analog anzuwenden.

5.5.1 Lieferumfang Leistungssteckverbinder SM. / SB.

Folgende Teile werden zum Montieren der Leistungssteckverbinder mitgeliefert. Die SEW-Sachnummer lautet 198 674 0.



56252AXX

- [1] Verschraubung
- [2] Dichtung mit Zugentlaster
- [3] Schirmring
- [4] Buchsenkontakte
- [5] Isolierhülse
- [6] Isolierkörper
- [7] Steckergehäuse

HINWEIS



Beim Anziehen von Kabel und Stecker bitte Kabel festhalten.



5.5.2 Montagehinweise Leistungsstecker SM1 / SB1

1		<ul style="list-style-type: none"> Verschraubung und Dichtung mit Zugentlastung über das Kabel ziehen. 															
2		<ul style="list-style-type: none"> Kabelende um 44 mm abisolieren. 															
3		<ul style="list-style-type: none"> Schirmgeflecht nach hinten umlegen und auffächern. 															
4		<ul style="list-style-type: none"> Leistungslitzen (U, V, W) auf 37 mm kürzen. PE-Litze (GN/YE) auf 38 mm kürzen. Litzen 1, 2, 3 nicht kürzen. 															
5		<ul style="list-style-type: none"> Schirmring über die Litzen führen. Litzen U, V, W und PE um 7 mm abisolieren. Litzen 1, 2, 3 um 5 mm abisolieren. 															
6		<ul style="list-style-type: none"> Positionierer in Crimp-Zange einsetzen, bis die Markierung (Farbe) im Sichtfenster [A] erscheint (siehe untere Tabelle). An der Crimp-Zange die Press-Stärke [B] laut Tabelle einstellen. <table border="1" data-bbox="715 1653 1441 1821"> <thead> <tr> <th>Litze</th> <th>a [mm²]</th> <th>Positionierer Sachnummer</th> <th>Markierung (Farbe)</th> <th>Press-Stärke</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1, 2, 3</td> <td>0.14 – 1.0</td> <td>019 244 9</td> <td>Grün (GN)</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>U, V, W und PE</td> <td>0.35 – 4.0</td> <td>019 245 7</td> <td>Blau (BU)</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>	Litze	a [mm ²]	Positionierer Sachnummer	Markierung (Farbe)	Press-Stärke	1, 2, 3	0.14 – 1.0	019 244 9	Grün (GN)	24	U, V, W und PE	0.35 – 4.0	019 245 7	Blau (BU)	6
Litze	a [mm ²]	Positionierer Sachnummer	Markierung (Farbe)	Press-Stärke													
1, 2, 3	0.14 – 1.0	019 244 9	Grün (GN)	24													
U, V, W und PE	0.35 – 4.0	019 245 7	Blau (BU)	6													
7		<ul style="list-style-type: none"> Litze mit Buchsenkontakt in die Crimp-Zange einsetzen und Crimp-Zange bis zum Anschlag zusammendrücken. Danach öffnet sich die Zange automatisch. Diesen Vorgang für jede Litze laut Tabelle in Schritt 6 wiederholen. 															



8		<ul style="list-style-type: none"> Isolierhülse öffnen.
9		<ul style="list-style-type: none"> Mittleren Buchsenkontakt laut Anschluss-Schaltbild in Kapitel 5.3.4 in den Isolierkörper einsetzen. Isolierhülse bis "click" schließen. Restliche Buchsenkontakte laut Anschluss-Schaltbild in Kapitel 5.3.4 in den Isolierkörper einsetzen.
10		<ul style="list-style-type: none"> Schirmgeflecht laut Darstellung kürzen. Schirmring in Dichtung einsetzen, so dass Schirmring und Kabelende bündig sind. Achten Sie auf eine saubere Verlegung des Schirmgeflechtes zwischen Schirmring und Dichtung.
11		<ul style="list-style-type: none"> Isolierkörper in Steckergehäuse einsetzen, bis Dichtung mit ihrem Anschlag im Steckergehäuse sitzt.
12		<ul style="list-style-type: none"> Steckergehäuse mit einem Gabelschlüssel fixieren und mit einem zweiten Gabelschlüssel die Verschraubung festziehen. [A] = Fixieren



5.5.3 Montagehinweise Leistungsstecker SMB. / SBB.

1		<ul style="list-style-type: none"> Verschraubung und Dichtung mit Zugentlastung über das Kabel ziehen. 																							
2		<ul style="list-style-type: none"> Kabelende um 70 mm abisolieren. 																							
3		<ul style="list-style-type: none"> Schirmgeflecht nach hinten umlegen und auffächern. 																							
4		<ul style="list-style-type: none"> Leistungslitzen (U, V, W) kürzen. PE-Litze (GN/YE) kürzen. Litzen 1, 2, 3 nicht kürzen. <table border="1" data-bbox="673 1070 1109 1431"> <thead> <tr> <th colspan="3">Crimp-Werkzeug</th> </tr> <tr> <th></th> <th>a [mm²]</th> <th>l [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Signal</td> <td>0.36 – 2.6</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">PE</td> <td>1.5 – 4</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>6 – 10</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>51</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Leistung</td> <td>1.5 – 4</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>6 – 10</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	Crimp-Werkzeug				a [mm ²]	l [mm]	Signal	0.36 – 2.6	70	PE	1.5 – 4	59	6 – 10	51	16	51	Leistung	1.5 – 4	68	6 – 10	50	16	50
Crimp-Werkzeug																									
	a [mm ²]	l [mm]																							
Signal	0.36 – 2.6	70																							
PE	1.5 – 4	59																							
	6 – 10	51																							
	16	51																							
Leistung	1.5 – 4	68																							
	6 – 10	50																							
	16	50																							
5		<ul style="list-style-type: none"> Schirmring mit Öffnung zur Kabelseite über die Litzen führen. Litzen U, V, W und PE abisolieren. Litzen 1, 2, 3 abisolieren. 																							
6		<ul style="list-style-type: none"> Positionierer in Crimp-Zange einsetzen, bis die Markierung (Farbe) im Sichtfenster [A] erscheint (siehe untere Tabelle). An der Crimp-Zange die Press-Stärke [B] einstellen. <table border="1" data-bbox="673 1816 1444 2056"> <thead> <tr> <th>Litze</th> <th>Crimp-Werkzeug Sachnummer</th> <th>a [mm²]</th> <th>Positionierer Sachnummer</th> <th>Markierung (Farbe)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1, 2, 3</td> <td>016 243 0</td> <td>0.35 – 4</td> <td>019 245 7</td> <td>Blau (BU)</td> </tr> <tr> <td>U, V, W und PE</td> <td>029 461 65</td> <td>1.5 – 4</td> <td>032 560 65</td> <td>Blau (BU)</td> </tr> <tr> <td>U, V, W und PE</td> <td>029 461 65</td> <td>6 – 10</td> <td>032 560 65</td> <td>Grün (GN)</td> </tr> </tbody> </table>	Litze	Crimp-Werkzeug Sachnummer	a [mm ²]	Positionierer Sachnummer	Markierung (Farbe)	1, 2, 3	016 243 0	0.35 – 4	019 245 7	Blau (BU)	U, V, W und PE	029 461 65	1.5 – 4	032 560 65	Blau (BU)	U, V, W und PE	029 461 65	6 – 10	032 560 65	Grün (GN)			
Litze	Crimp-Werkzeug Sachnummer	a [mm ²]	Positionierer Sachnummer	Markierung (Farbe)																					
1, 2, 3	016 243 0	0.35 – 4	019 245 7	Blau (BU)																					
U, V, W und PE	029 461 65	1.5 – 4	032 560 65	Blau (BU)																					
U, V, W und PE	029 461 65	6 – 10	032 560 65	Grün (GN)																					



Elektrische Installation

Montage Leistungssteckverbinder

7		<ul style="list-style-type: none"> • Litze mit Buchsenkontakt in die Crimp-Zange einsetzen und Crimp-Zange bis zum Anschlag zusammendrücken. Danach öffnet sich die Zange automatisch. • Diesen Vorgang für jede Litze laut Tabelle in Schritt 6 wiederholen. 								
8		<ul style="list-style-type: none"> • Isolierhülse öffnen • Buchsenkontakte laut Anschluss-Schaltbild in Kapitel 5.3.4 in den Isolierkörper einsetzen. • Isolierhülse bis "click" schließen. 								
9		<ul style="list-style-type: none"> • Äußere Isolierhülse bündig auf die innere Isolierhülse setzen. • Schirmgeflecht nach außen zwischen Kabelklemmung und Schirmring herausragen lassen. 								
10		<ul style="list-style-type: none"> • Schirmgeflecht vollständig eindrehen, nicht kürzen. • Isolierkörper in Steckergehäuse einsetzen, bis Dichtung mit ihrem Anschlag im Steckergehäuse sitzt. 								
11	<table border="1" data-bbox="239 1249 438 1288"> <tr> <td>M</td> <td>cable ø</td> <td>9-16mm:</td> <td>27Nm</td> </tr> <tr> <td></td> <td>cable ø</td> <td>16,5-25mm:</td> <td>18Nm</td> </tr> </table>	M	cable ø	9-16mm:	27Nm		cable ø	16,5-25mm:	18Nm	<ul style="list-style-type: none"> • Steckergehäuse mit einem Gabelschlüssel fixieren und mit einem zweiten Gabelschlüssel die Verschraubung festziehen. • [A] = Fixieren
M	cable ø	9-16mm:	27Nm							
	cable ø	16,5-25mm:	18Nm							



5.6 Motor und Gebersystem anschließen über Klemmenkasten

- Prüfen Sie die Querschnitte der Leitungen.
- Schrauben Sie die Anschlüsse und Schutzleiter fest.
- Überprüfen Sie die Wicklungsanschlüsse im Klemmenkasten und ziehen Sie diese bei Bedarf fest.

	HINWEIS
	Die in den folgenden Tabellen angegebenen Aderfarben entsprechen dem Farbcode gemäß SEW-EURODRIVE-Kabel.

5.6.1 Anschlüsse im Klemmenkasten

Motortyp	Leistungsanschluss			Geber / Resolver / thermischer Motorschutz	
	Anschluss	Maximaler Anschlussquerschnitt	Kabeleinführung	Anschluss	Kabeleinführung
CMP50, CMP63	Federklemmen	0.5 – 6 mm ² (10 mm ²) ¹⁾	M25	Federklemmen	M16
CMP71, CMP80	Bolzen M6	10 mm ²	M32		
CMP100	Bolzen M8	25 mm ²	M40		

1) Anschluss ohne Aderendhülse

5.6.2 Anschluss CMP50 und CMP63

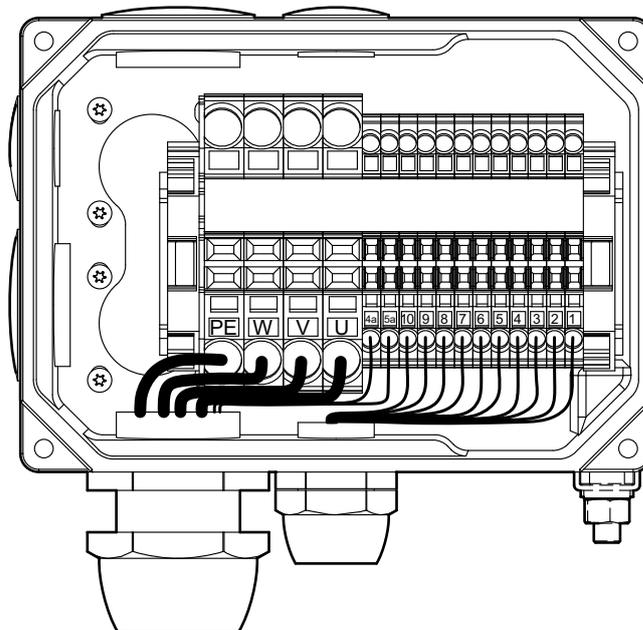


Bild 10: Klemmenkasten KK

65841axx



Elektrische Installation

Motor und Gebersystem anschließen über Klemmenkasten

Leistung

Kontakt	Aderkennzeichnung	Anschluss
U	(BK/WH) Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) Grün / Gelb	Schutzleiter

BP-Bremse

Kontakt der Hilfsklemmen	Aderkennzeichnung	Anschluss Bremsgleichrichter BMV	Anschluss Bremsensteuerggerät BS
4a	(BK/WH) Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	13	3
5a		15	5

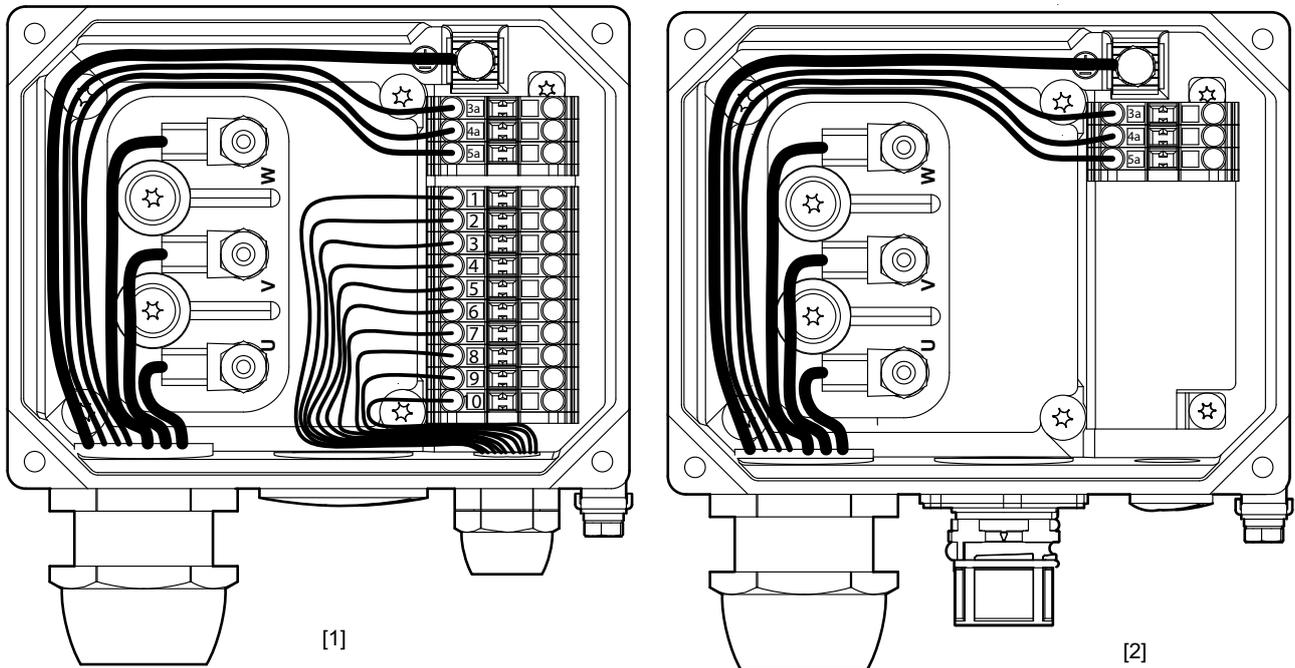
Die Bremse hat eine einheitliche Anschluss-Spannung von DC 24 V.

Signal

Resolver				Geber			
1	RD/WH	ref +	Referenz	1	RD	cos +	Cosinus
2	BK/WH	ref -		2	BU	ref cos	Referenz
3	RD	cos +	Cosinus	3	YE	sin +	Sinus
4	BK	cos -		4	GN	ref sin	Referenz
5	YE	sin +	Sinus	5	VT	D -	DATA
6	BU	sin -		6	BK	D +	DATA
7		-	-	7	PK	GND	Ground
8		-	-	8	GY	Us	Versorgungsspannung
9	RD	TF / KTY +	Motorschutz	9	RD	TF / KTY +	Motorschutz
10	BK	TF / KTY -		10	BK	TF / KTY -	



5.6.3 Anschluss CMP71 – CMP100



65842axx

Bild 11: Klemmenkasten KK und KKS

[1] Klemmenkasten KK

[2] Klemmenkasten KKS

Leistung

Kontakt	Aderkennzeichnung	Anschluss
U	(BK/WH) Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	U
V		V
W		W
PE	(GN/YE) Grün / Gelb	Schutzleiter

BP-Bremse

Kontakt der Hilfsklemmen	Aderkennzeichnung	Anschluss Bremsgleichrichter BMV	Anschluss Bremsensteuerggerät BS
4a	(BK/WH) Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3 ¹⁾	13	3
5a		15	5

1) Von den drei Adern werden nur die Adern 1 und 3 herausgeführt

Die Bremse hat eine einheitliche Anschluss-Spannung von DC 24 V.

**BY-Bremse**

Kontakt der Hilfsklemmen	Aderkennzeichnung	Anschluss Bremsgleichrichter BME, BMH, BMK, BMP, BMKV, BMV	Anschluss Bremsensteuergerät BSG
3a	(BK/WH) Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	14	1
4a		13	3
5a		15	5

Signal

Resolver				Geber			
1	RD/WH	ref +	Referenz	1	RD	cos +	Cosinus
2	BK/WH	ref -		2	BU	ref cos	Referenz
3	RD	cos +	Cosinus	3	YE	sin +	Sinus
4	BK	cos -		4	GN	ref sin	Referenz
5	YE	sin +	Sinus	5	VT	D -	DATA
6	BU	sin -		6	BK	D +	DATA
7		-	-	7	PK	GND	Ground
8		-	-	8	GY	Us	Versorgungsspannung
9	RD	TF / KTY +	Motorschutz	9	RD	TF / KTY +	Motorschutz
10	BK	TF / KTY -		10	BK	TF / KTY -	

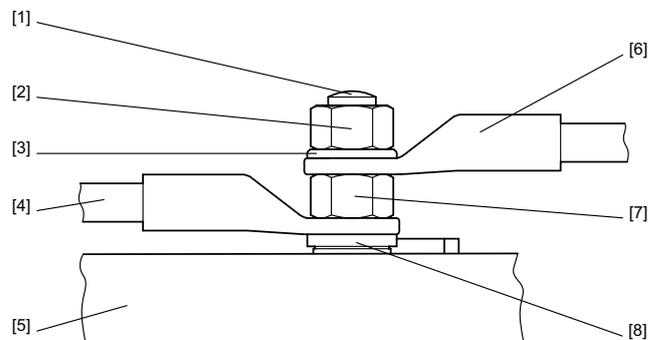
5.6.4 Leistungsanschluss im Klemmenkasten CMP71 – 100

Bild 12: Leistungsanschluss im Klemmenkasten

56927AXX

1	Anschlussbolzen	5	Klemmenbrett
2	Obere Mutter	6	Kundenseitige Leitung
3	Unterlegscheibe	7	Untere Mutter
4	Motorableitung	8	Federring

Für die Auslegung des Klemmenkastens werden die Positionen 4, 6 und 7 als stromführend betrachtet.



5.7 Thermischer Motorschutz

	STOPP!
	<p>Thermischer Motorschutz für die Motoren CMP40 – CMP71S ist aufgrund der geringen thermischen Zeitkonstanten der Wicklung nur dann gegeben, wenn zusätzlich zum Temperaturfühler auch eine Stromüberwachung (I^2t, Effektivstromüberwachung) oder ein Motormodell zum thermischen Schutz wie bei SEW-Servosystemen aktiviert ist.</p> <p>Ein vollständiger Motorschutz bei voller Auslastung des Motors ist nur bei Auswertung der Signale durch Umrichter von SEW-EURODRIVE gewährleistet.</p>

Temperaturfühler KTY84 - 130

	STOPP!
	<p>Mögliche Beschädigung am Temperaturfühlers sowie an der Motorwicklung</p> <p>Verwenden Sie im Stromkreis des KTY Prüfströme $< 3 \text{ mA}$, da durch zu hohe Eigen-erwärmung des Temperaturfühlers dessen Isolation sowie die der Motorwicklung beschädigt werden können.</p> <p>Achten Sie unbedingt auf korrekten Anschluss des KTY, um eine einwandfreie Auswertung des Temperaturfühlers zu gewährleisten.</p>

Typische Kennlinie des KTY:

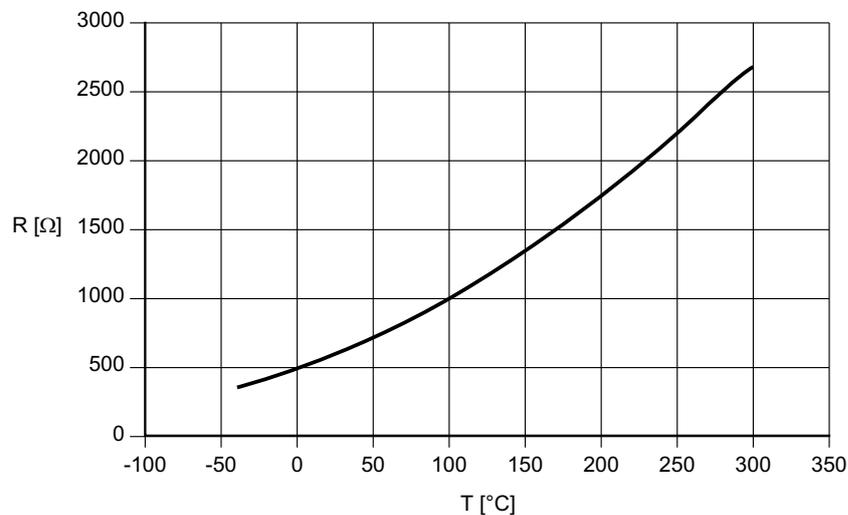


Bild 13: Widerstand des KTY-Sensors in Abhängigkeit der Motortemperatur

63578axx

Genauere Information, wie der KTY-Sensor anzuschließen ist, erhalten Sie bei den Kontaktbelegungen der Resolver / Geberkabel. Bitte beachten Sie dabei die Polarität.



5.8 Fremdlüfter VR

Die synchronen Servomotoren können für die Motorgröße CMP50 – CMP100 optional mit einem Fremdlüfter VR ausgerüstet werden.



HINWEIS

Der Fremdlüfter ist nur bis zu einer maximalen Schwing- und Schockbelastung von 1 g einsetzbar.

Mechanische Installation

Befestigung der Fremdlüfterhaube VR:

Motor	Schrauben	Anzugsdrehmoment
CMP50, CMP63	M4 × 8 gewindefurchend	4 Nm
CMP71	M6 × 20	4 Nm ¹⁾
CMP80, CMP100	M8 × 20	10 Nm ¹⁾

1) zusätzlich Loctite®-Schraubensicherungslack

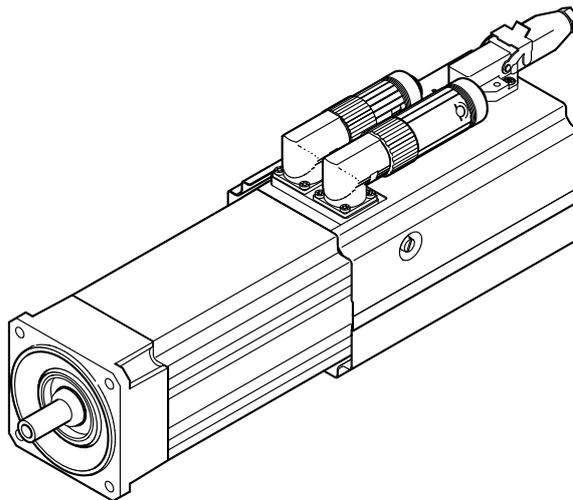


Bild 14: Synchroner Servomotor CMP63 mit Fremdlüfter

53865AXX

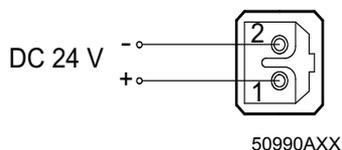


Elektrischer Anschluss

	<p>⚠ VORSICHT!</p>
	<p>Inbetriebnahme des Lüfters in nicht eingebauten Zustand. Verletzungsgefahr durch rotierende Teile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Inbetriebnahme des Lüfters darf nur in eingebauten Zustand erfolgen.

Der Fremdlüfter VR ist nur für 24-V-Gleichspannung verfügbar.

- DC 24 V ± 20 %
- Anschluss Steckverbinder
- Maximaler Anschlussquerschnitt 2 x 1 mm²
- Kabelverschraubung Pg7 mit Innendurchmesser 7 mm



Stecker Kontakt	Anschluss
1	24 V +
2	0 V

Nachrüstsatz für CMP50 – CMP100

Für die Motoren der Baugröße 50 – 100 stehen Fremdlüfter-Nachrüstsätze zur Verfügung.

	<p>HINWEIS</p>
	<p>Die Montage des Fremdlüfter-Nachrüstsatzes für die Motoren CMP50 und CMP63 darf nur von Personal durchgeführt werden, das von SEW-EURODRIVE autorisiert wurde.</p>

Weitere Informationen zum Nachrüstsatz finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren".



5.9 BP-Bremse anschließen

Haltebremse BP

Die mechanische Bremse ist eine Haltebremse, die als Federdruckbremse realisiert wird.

Die Bremse hat eine einheitliche Anschluss-Spannung von DC 24 V und arbeitet mit einem oder mit zwei Bremsmomenten je Motorgröße. Zuordnung siehe folgende Tabelle.

Die Bremse kann nicht nachgerüstet werden.

Werden die Servomotoren am Servoverstärker MOVIAXIS[®] betrieben, ist der Überspannungsschutz gewährleistet.

Die Haltebremse BP kann in jedem Anwendungsfall über das BMV-Bremsenrelais oder ein kundenseitiges Relais mit Varistor-Schutzbeschaltung angesteuert werden.

Wenn die Spezifikation für eine direkte Bremsenansteuerung eingehalten werden, kann eine BP-Bremse auch direkt vom Bremsenausgang eines MOVIAXIS[®]-Servoverstärkers angesteuert werden.

Die Bremsen der Motoren CMP80 und CMP100 sind jedoch grundsätzlich nicht direkt an MOVIAXIS[®] anschließbar. Weiterführende Informationen entnehmen Sie dem Projektierungshandbuch "Mehrachsen-Servoverstärker MOVIAXIS[®]".

Werden die Servomotoren mit MOVIDRIVE[®] oder mit Umrichtern anderer Hersteller betrieben, muss der Überspannungsschutz kundenseitig, beispielsweise mit Varistoren, realisiert werden.

Die Hinweise zur betriebsmäßigen Schaltreihenfolge von Motorfreigabe und Bremsenansteuerung in den jeweiligen Betriebsanleitungen der Umrichter sind zu beachten.

Die Bremse BP kann in Abhängigkeit der Motorgröße für folgende Bemessungsdrehzahlen und Bremsmomente verwendet werden:

Motortyp	Bremstyp	M _{B1} [Nm]	M _{B2} [Nm]	Drehzahlklasse
CMP40	BP01	0.95	–	3000 / 4500 / 6000
CMP50S	BP04	3.1	4.3	
CMP50M/L		4.3	3.1	
CMP63S	BP09	7	9.3	
CMP63M/L		9.3	7	
CMP71S	BP1	7	14	
CMP71M/L		14	7	
CMP80S	BP3	15	31	3000 / 4500
CMP80M/L		31	15	
CMP100S	BP5	24	47	
CMP100M/L		47	24	

M_{B1} Vorzugsbremsmoment

M_{B2} optionales Bremsmoment



Ansprech- und Einfallzeiten

Bremstyp	t ₁ [ms]	t ₂ [ms]
BP01	25	15
BP04	60	15
BP09	60	15
BP1	50	15
BP3	70	15
BP5	110	15

t₁ = Ansprechzeit

t₂ = Einfallzeit

	HINWEIS
	Die Ansprech- und Einfallzeiten sind Richtwerte bezogen auf das maximale Bremsmoment.

Widerstände der BP-Bremsspulen

	BP01	BP04	BP09	BP1	BP3	BP5
max. Bremsmoment [Nm]	0.95	4.3	9.3	14	31	47
Bremsleistung [W]	7	10.2	16	19.5	28	33
Nennspannung U_N						
	V _{DC}	R [Ω]	R [Ω]	R [Ω]	R [Ω]	R [Ω]
	24	84	56.5	35	29.4	20.5

R Spulenwiderstand bei 20 °C

U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)



5.10 BY-Bremse anschließen

Arbeitsbremse BY

Motoren von SEW-EURODRIVE werden auf Wunsch mit integrierter mechanischer Bremse geliefert. Die BY-Bremse ist eine gleichstromerregte Elektromagnetscheibenbremse mit großem Arbeitsvermögen, die elektrisch öffnet und durch Federkraft bremst. Bei Stromunterbrechung fällt die Bremse ein. Sie erfüllt damit grundlegende Sicherheitsanforderungen.

Die Bremse kann bei Ausrüstung mit Handlüftung auch mechanisch geöffnet werden. Die Handlüftung ist selbsttätig zurückspringend (..HR). Ein Handhebel wird mitgeliefert.

Angesteuert wird die Bremse von einer Bremsenansteuerung, die im Schaltschrank oder im Klemmenkasten untergebracht ist.

Ein wesentlicher Vorteil der Bremsen von SEW-EURODRIVE ist die sehr kurze Bauweise. Die integrierte Bauweise des Bremsmotors erlaubt besonders platzsparende und robuste Lösungen.

Die Hinweise zur betriebsmäßigen Schaltreihenfolge von Motorfreigabe und Bremsenansteuerung in den jeweiligen Betriebsanleitungen sind zu beachten.

Die Bremse BY kann in Abhängigkeit der Motorgröße für folgende Bemessungsdrehzahlen und Bremsmomente verwendet werden:

Motortyp	Bremsentyp	M _{B1} [Nm]	M _{B2} [Nm]	Drehzahlklasse
CMPZ71S	BY2	14	10	3000, 4500, 6000
CMPZ71M/L		20	14	
CMPZ80S	BY4	28	20	3000, 4500
CMPZ80M/L		40	28	
CMPZ100S	BY8	55	40	3000, 4500
CMPZ100M/L		80	55	

M_{B1} Vorzugsbremsmoment

M_{B2} optionales Bremsmoment

Ansprech- und Einfallzeiten

Bremsentyp	t ₁ [ms]	t ₂ [ms]	t ₃ [ms]
BY2	40	15	90
BY4	40	15	110
BY8	60	30	140

t₁ Ansprechzeit

t₂ Einfallzeit AC/DC

t₃ Einfallzeit AC

HINWEIS	
	Die Ansprech- und Einfallzeiten sind Richtwerte bezogen auf das maximale Bremsmoment.



Betriebsströme der BY-Bremse

Die folgenden Tabellen zeigen die Betriebsströme der Bremsen bei unterschiedlichen Spannungen. Folgende Werte werden angegeben:

- Einschaltstromverhältnis I_B/I_H ; I_B = Beschleunigerstrom, I_H = Haltestrom
- Haltestrom I_H
- Nennspannung U_N

Der Beschleunigerstrom I_B (= Einschaltstrom) fließt für kurze Zeit (ca. 120 ms) beim Lüften der Bremse oder bei Spannungseinbrüchen unter 70 % der Bemessungsspannung.

Die Werte für die Haltestrome I_H sind Effektivwerte (bei DC 24 V arithmetischer Mittelwert). Verwenden Sie zur Strommessung geeignete Messinstrumente.

	BY2	BY4	BY8
max. Bremsmoment [Nm]	20	40	80
Bremsleistung [W]	30	40	50
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	6	6.5	7

Nennspannung U_N		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}]
	24	–	1.4	–	1.6	–	2.1
110 (99 – 121)		0.47	–	0.63	–	0.8	–
230 (218 – 243)		0.21	–	0.28	–	0.355	–
400 (380 – 431)		0.12	–	0.16	–	0.2	–
460 (432 – 484)		0.11	–	0.14	–	0.18	–

- I_H Haltestrom, Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
 I_G Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

Widerstände der BY-Bremsspulen

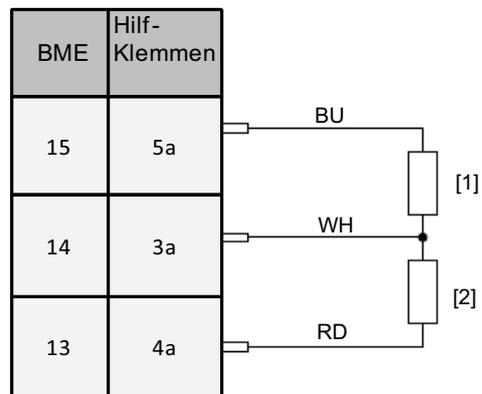
	BY2	BY4	BY8
max. Bremsmoment [Nm]	20	40	80
Bremsleistung [W]	30	40	50

Nennspannung U_N		R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
V_{AC}	V_{DC}	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]
	24	3.9	18.85	2.6	13.91	1.9	11.05
110 (99 – 121)		12.3	59.6	8.1	43.98	6	34.94
230 (218 – 243)		61.6	298.7	40.6	220.4	30.1	175.1
400 (380 – 431)		194.8	944.6	128.4	697	95.2	553.7
460 (432 – 484)		245.2	1189.1	161.6	877.4	119.8	697.1

- R_B Widerstand-Beschleunigerspule bei 20 °C
 R_T Widerstand-Teilschleife bei 20 °C
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)



Anschluss der Widerstandspulen



65869axx

- [1] R_T : Widerstand Teilspeule
 [2] R_B : Widerstand Beschleunigerspeule



6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

	⚠ GEFAHR!
	<p>Verletzungsgefahr durch Stromschlag.</p> <p>Tod oder schwere Verletzung!</p> <ul style="list-style-type: none">• Bei der Installation beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2• Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.• Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.• Beachten Sie die Betriebsanleitung des Servoumrichters.

	HINWEIS
	<p>Die Bemessungsdrehzahl des Motors kann beim Getriebemotor höher sein als die zulässige, eintreibende Drehzahl des Getriebes.</p> <p>Begrenzen Sie am Servoumrichter die maximale Drehzahl. Hinweise über die Vorgehensweise finden Sie in der Dokumentation des Servoumrichters.</p>

Vor der Inbetriebnahme

- Der Antrieb muss unbeschädigt sein und darf nicht blockiert sein.
- Nach längerer Lagerzeit müssen die Maßnahmen gemäß Kapitel 4.3, "Vorarbeiten" ausgeführt werden.
- Alle Anschlüsse müssen ordnungsgemäß ausgeführt werden.
- Alle Schutzabdeckungen müssen ordnungsgemäß installiert sein.
- Alle Motorschutzeinrichtungen müssen aktiv sein.
- Keine anderen Gefahrenquellen dürfen vorhanden sein.
- Keine wärmeempfindlichen oder wärmeisolierenden Materialien dürfen die Motoroberfläche abdecken.
- Bei Motoren mit BY-Bremse und gewählter Option Handlüftung /HR kann die Bremse manuell gelüftet werden.

Während der Inbetriebnahme

- Der Servomotor muss einwandfrei funktionieren (z. B. keine Überlastung, keine ungewollte Drehzahlschwankung, keine starke Geräuschentwicklung, richtige Drehrichtung).
- Beachten Sie bei Problemen zunächst Kapitel 7 "Betriebsstörungen".



7 Betriebsstörungen

7.1 Störungen am Servomotor

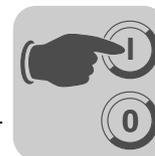
Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse kontrollieren, ggf. korrigieren
	Sicherung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz hat angesprochen	Motorschutz auf richtige Einstellung prüfen, ggf. Fehler beheben
	Umrichter defekt, überlastet, falsch angeschlossen oder falsch eingestellt	Umrichter überprüfen, Verdrahtung überprüfen
Falsche Drehrichtung	Falsche Sollwertpolarität	Umrichter überprüfen, Sollwerte prüfen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Antrieb blockiert	Antrieb prüfen
	Bremse lüftet nicht	Siehe Kapitel 7.3, "Störungen an der Bremse"
	Störung auf Geberleitung	Geberleitung überprüfen
	Umrichter falsch eingestellt	Umrichter überprüfen
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen, deutlich über 100 °C)	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren, Fahrprofil prüfen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Zulässigen Temperaturbereich beachten
	Kühlung ungenügend	Kühlluftzufuhr korrigieren bzw. Kühlluftwege frei machen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten
	Fremdlüfter läuft nicht	Anschluss überprüfen, ggf. korrigieren
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, EN 60034) überschritten, z. B. durch zu hohes effektives Drehmoment	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
	Umrichter nicht optimiert	Umrichter überprüfen
Laufgeräusche am Motor	Lagerschaden	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit Kundendienst SEW-EURODRIVE • Tausch des Motors
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache, ggf. Unwucht beseitigen
	Bei Fremdlüfter: Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen

7.2 Störungen am Servoumrichter

	HINWEIS
	Beim Betrieb des Servomotors mit einem Servoumrichter können auch die im Kapitel 7.1 beschriebenen Störungen auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Servoumrichters.

Benötigen Sie die Hilfe unseres Kundendienstes, bitten wir um folgende Angaben:

- Vollständige Daten des Typenschildes.
- Art und Ausmaß der Störung.
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung.
- Vermutete Ursache.



7.3 Störungen an der Bremse

Bremse BP

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse lüftet nicht	Bremse falsch angeschlossen	Anschluss der Bremse überprüfen
	Max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit SEW-EURODRIVE • Tausch des Motors
	Falsche Spannung am Bremsensteuergerät, z.B. Spannungsfall entlang der Zuleitung > 10 %	Spannung am Motoranschluss prüfen: Für richtige Anschluss-Spannung sorgen; Kabelquerschnitt überprüfen
	Bremsspule hat Windungs- oder Körperschluss	Rücksprache mit SEW-EURODRIVE
Motor bremst nicht	Bremsbelag verschlissen	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit SEW-EURODRIVE • Tausch des Motors
	Bremsmoment falsch	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit SEW-EURODRIVE • Tausch des Motors
Geräusche / Quiet-schen im Bereich der Bremse	Bremsparameter im Umrichter falsch eingestellt	Bremsöffnungs- und Schließzeiten kontrollieren

Bremse BY

Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse lüftet nicht	Bremsensteuergerät ausgefallen	Bremsenansteuerung wechseln, inneren Widerstand und Isolation der Bremsspule überprüfen, Schaltgeräte überprüfen
	Bremse falsch angeschlossen	Anschluss der Bremse überprüfen
	Max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit SEW-EURODRIVE • Wechsel des Belagträgers durch SEW-geschultes Personal
	Bremsspule hat Windungs- oder Körperschluss	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltgeräte überprüfen • Komplette Bremse mit Bremsenansteuerung wechseln (Rücksprache mit SEW-EURODRIVE)
Motor bremst nicht	Bremsbelag verschlissen	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit SEW-EURODRIVE • Wechsel des Belagträgers durch SEW-geschultes Personal
	Bremsmoment falsch	<ul style="list-style-type: none"> • Rücksprache mit SEW-EURODRIVE • Wechsel des Belagträgers durch SEW-geschultes Personal
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmuttern richtig einstellen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird auf der Wechselspannungsseite geschaltet	Gleich- und wechselspannungsseitig schalten; Schaltbild beachten
Geräusche / Quiet-schen im Bereich der Bremse	Bremsparameter im Umrichter falsch eingestellt	Bremsöffnungs- und Schließzeiten kontrollieren



8 Inspektion / Wartung

	<p>⚠ VORSICHT!</p> <p>Der Motor kann beschädigt werden, wenn nicht Original-Ersatzteile verwendet werden.</p> <p>Mögliche Sachschäden!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste.
	<p>⚠ VORSICHT!</p> <p>Ein Austausch der Bremse, die nicht nachstellbar ist, erfordert eine weitgehende Motor-Demontage.</p> <p>Mögliche Schäden am Motor und an der Bremse</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wartungsarbeiten an der Bremse dürfen nur durch SEW-EURODRIVE ausgeführt werden, nach jeder Demontage muss der Geber oder Resolver neu eingestellt werden.
	<p>⚠ GEFAHR!</p> <p>Der Servomotor hat während des Betriebs und nach dem Betrieb spannungsführende Teile.</p> <p>Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie alle Leistungs-, Bremsen- und Signalleitungen vor dem Abziehen des Leistungs- oder Signalsteckers spannungsfrei. • Sichern Sie die Motoren gegen unbeabsichtigtes Einschalten. • Bei der Drehung der Welle kann der Motor Spannung erzeugen. Die Stecker-Pins dürfen nicht berührt werden.
	<p>⚠ WARNUNG!</p> <p>Der Servomotor kann während des Betriebs eine Oberflächentemperatur von über 100 °C haben.</p> <p>Verbrennungs- und Brandgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berühren Sie keinesfalls den synchronen Servomotor CMP während des Betriebs und in der Abkühlphase nach dem Abschalten.



8.1 Allgemeine Hinweise

Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektionsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen vom Anlagenhersteller berechnet werden.

	HINWEIS
	Beachten Sie die Angaben des Maschinen- und Anlagenherstellers im Maschinenwartungsplan!

Reinigung

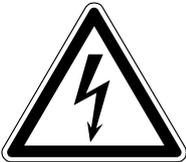
Übermäßiger Schmutz, Staub oder Späne können die Funktion der Servomotoren negativ beeinflussen, in Extremfällen auch zum Ausfall der Servomotoren führen.

Säubern Sie deshalb die Servomotoren in regelmäßigen Abständen, spätestens nach Ablauf eines Jahrs, um eine ausreichend große Wärmeabstrahlungsfläche zu erreichen.

Ungenügende Wärmeabstrahlung kann unerwünschte Folgen haben. Die Lagerlebensdauer verringert sich durch Betrieb bei unzulässig hohen Temperaturen (Lagerfett zersetzt sich).

Anschlusskabel

Anschlusskabel in regelmäßigen Abständen auf Beschädigungen prüfen und bei Bedarf austauschen.

	! GEFAHR!
	<p>Der Servomotor hat während und nach dem Betrieb spannungsführende Teile. Tod oder schwere Verletzung durch Stromschlag!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie alle Leistungs-, Bremsen- und Signalleitungen vor dem Abziehen des Leistungs- oder Signalsteckers spannungsfrei. • Sichern Sie die Motoren gegen unbeabsichtigtes Einschalten. • Bei der Drehung der Welle kann der Motor Spannung erzeugen. Die Stecker-Pins dürfen nicht berührt werden. • Nehmen Sie keine provisorischen Reparaturen an den Anschlussleitungen vor. Nehmen Sie schon bei geringsten Defekten des Kabelmantels die Anlage sofort außer Betrieb und erneuern Sie die Kabel.



8.2 Hinweise zur BY-Bremse

8.2.1 Wechsel der Belagträger

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel auch die übrigen demontierten Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.

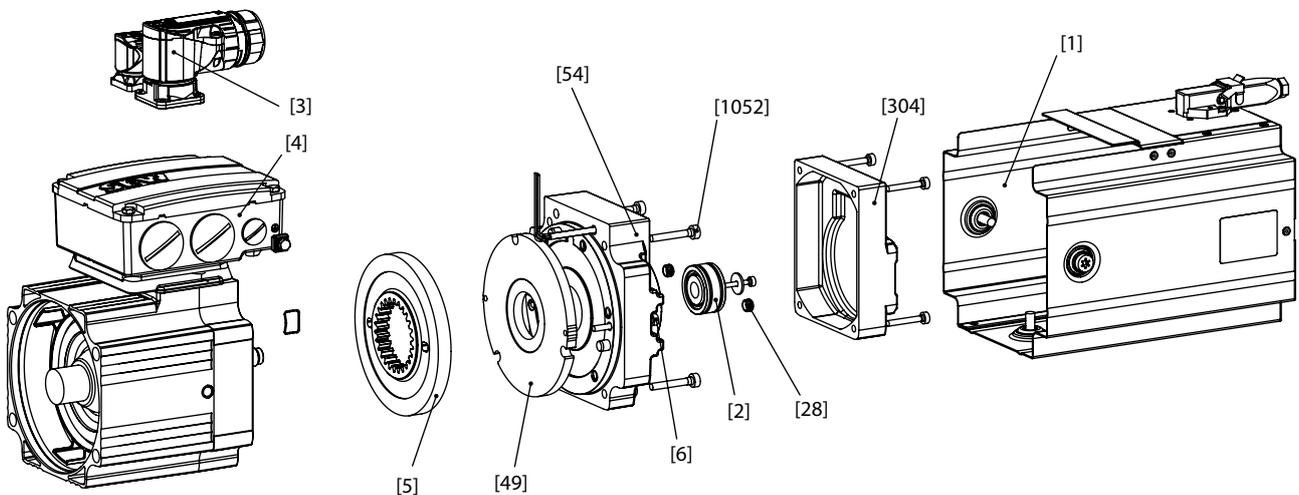


! GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie den Antrieb gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!



[1]	Fremdlüfter	[28]	Verschlusskappen
[2]	Geber / Resolver	[49]	Ankerscheibe
[3]	Steckverbinder	[54]	Magnetkörper
[4]	Klemmenkasten	[304]	Deckel
[5]	Belagträger	[1052]	Zylinderschrauben
[6]	Fixierschrauben Ankerscheibe		

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] demontieren
2. Deckel [304] demontieren
3. Geber oder Resolver [2] demontieren
4. Steckverbinder [3] :
 - Bremskontakte im Steckverbinder ausdrücken
5. Klemmenkasten [4]:
 - Bremskabel abklemmen
6. Entfällt bei Handlüftung:
 - Verschlusskappen [28] entfernen
 - Ankerscheibe mit Hilfe von Schrauben [6] fixieren
7. Zylinderschrauben [1052] lösen



8. Magnetkörper komplett [54] gemeinsam mit Ankerscheibe [49] vorsichtig abziehen - auf Bremskabel achten!
9. Belagträger [5] demontieren
10. Spange [69] prüfen
11. Bremsenteile reinigen
12. Neuen Belagträger [5] montieren
13. Bremsenteile wieder montieren
14. Entfällt bei Handlüftung:
 - Schrauben [6] zur Fixierung der Ankerscheibe entfernen
 - Verschlusskappe [28] montieren
15. Geber oder Resolver [2] einmessen
16. Deckel [304] montieren
17. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] montieren

	HINWEISE
	Achtung: Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht.



8.2.2 Bremsmoment ändern

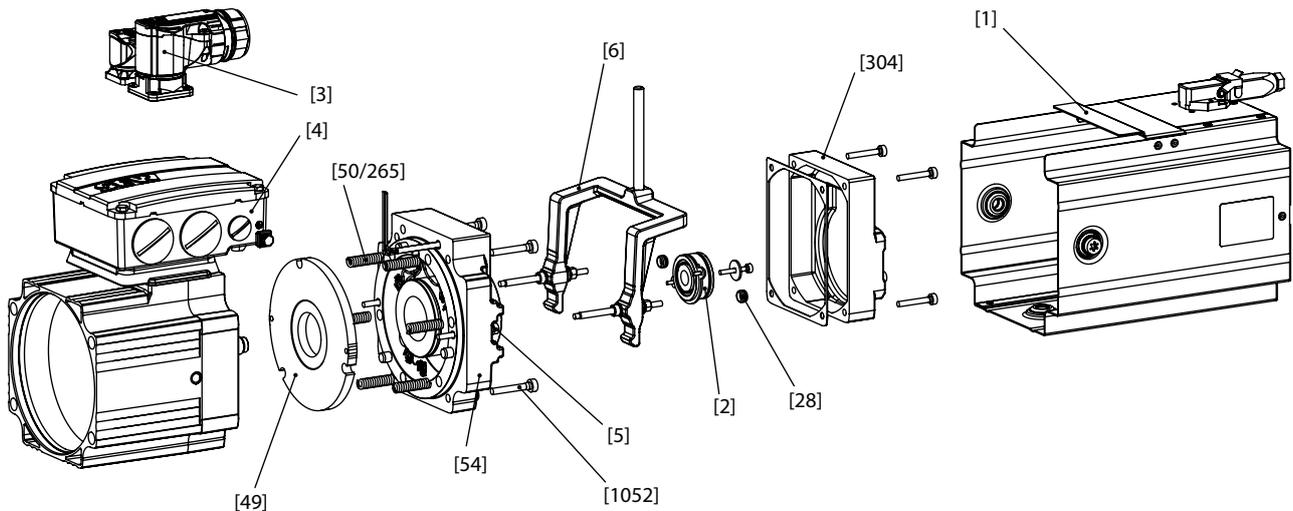


! GEFAHR!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten!
- Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!



[1]	Fremdlüfter	[28]	Verschlusskappen
[2]	Geber / Resolver	[49]	Ankerscheibe
[3]	Steckverbinder	[50/265]	Bremsfedern
[4]	Klemmenkasten	[54]	Magnetkörper
[5]	Fixierschrauben Ankerscheibe	[304]	Deckel
[6]	Handlüftung	[1052]	Zylinderschrauben

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] demontieren
2. Deckel [304] demontieren
3. Geber oder Resolver [2] demontieren
4. Steckverbinder [3]:
 - Bremskontakte im Steckverbinder ausdrücken
5. Klemmenkasten [4]:
 - Bremskabel abklemmen
6. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - demontieren
7. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] entfernen
8. Zylinderschrauben [1052] lösen
9. Magnetkörper komplett [54] vorsichtig abziehen - auf Bremskabel achten!
10. Ankerscheibe [49] abziehen



11. Bremsfedern [50/265] wechseln oder ergänzen, siehe folgende Tabelle
12. Bremsfedern symmetrisch anordnen
13. Bei Bedarf Ankerscheibe [49] wechseln, siehe folgende Tabelle
14. Bremsenteile wieder montieren
15. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - montieren, siehe Grafik in Kapitel "Handlüftung nachrüsten" auf Seite 74
16. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] anbringen
17. Geber oder Resolver [2] einmessen
18. Deckel [304] montieren
19. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] montieren

Bremsen Typ	Bremsarbeit bis zur Wartung [10 ⁶ J]	Bestell- nummer der Anker- scheibe	Einstellungen Bremsmomente				
			Brems- moment [Nm]	Art und Zahl der Bremsfedern		Bestellnummer der Bremsfedern	
				normal	rot	normal	rot
BY2	60	1644 3632	20	6	-	0186 6621	0183 7427
			14	4	2		
		1644 7824	10	3	-		
			7	2	2		
BY4	90	1644 5856	40	6	-	0186 663X	0184 0037
			28	4	2		
		1644 7840	20	3	-		
			14	2	2		
BY8	120	1644 4876	80	6	-	1644 6011	1644 6038
			55	4	2		
		1644 7859	40	3	-		
			28	2	2		



8.2.3 Magnetkörper wechseln

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten! • Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!

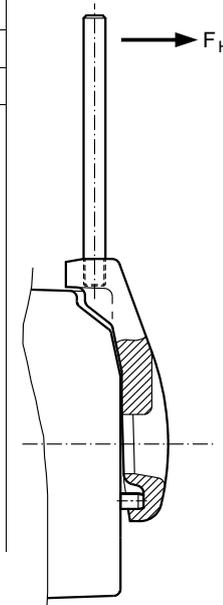
Siehe Abbildung auf Seite 70.

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] demontieren
2. Deckel [304] demontieren
3. Geber oder Resolver [2] demontieren
4. Steckverbinder [3]:
 - Bremskontakte im Steckverbinder ausdrücken
5. Klemmenkasten [4]:
 - Bremskabel abklemmen
6. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - demontieren
7. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] entfernen
8. Zylinderschrauben [1052] lösen
9. Magnetkörper komplett [54] vorsichtig abziehen - auf Bremskabel achten!
10. Magnetkörper [54] montieren; bei Steckverbinder: nach dem Durchfädeln durch das Bremslagerschild Crimps auf Litzen crimpsen
11. Bremsenteile wieder montieren
12. Falls Handlüftung [6] vorhanden:
 - montieren, siehe Grafik in Kapitel "Handlüftung nachrüsten" auf Seite 74
13. Keine Handlüftung vorhanden:
 - Verschlusskappen [28] anbringen
14. Geber oder Resolver [2] einmessen
15. Deckel [304] montieren
16. Falls vorhanden, Fremdlüfter [1] montieren



8.2.4 Handlüftung

Bei Bremsmotoren mit der Option ..HR "Bremse mit selbsttätig zurückspringender Handlüftung" können Sie die Bremse mit dem beiliegenden Betätigungshebel von Hand lüften. Die folgende Tabelle gibt an, welche Betätigungskraft am Hebel bei maximalem Bremsmoment erforderlich ist, um die Bremse von Hand zu lüften. Dabei wird angenommen, dass der Hebel am oberen Ende bedient wird.

Bremsentyp	Motorgröße	Betätigungskraft F_H [N]	
BY2	CMPZ71	50	
BY4	CMPZ80	70	
BY8	CMPZ100	90	

65823AXX



Nachrüstsatz Handlüftung

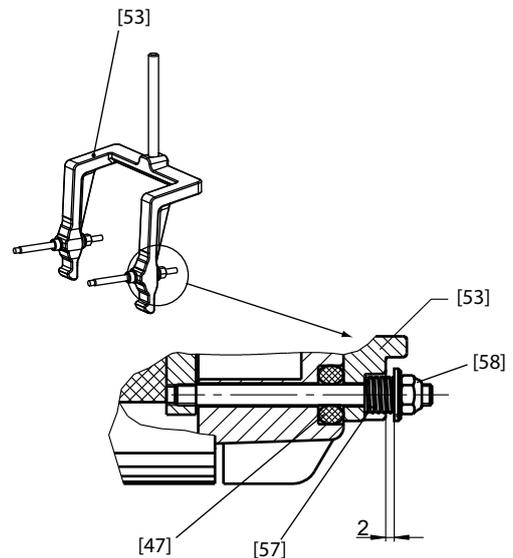
Für das Nachrüsten der Handlüftung an den BY-Bremsen werden folgende Nachrüstsätze benötigt:

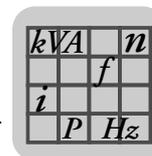
Nachrüstsatz	Sachnummer
BY2	1750 842 8
BY4	1750 852 5
BY8	1750 862 2

8.2.5 Handlüftung nachrüsten

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos und sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Einschalten! • Beachten Sie folgende Handlungsschritte genau!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter demontieren
2. Verschlusskappen [28] entfernen
3. Stiftschrauben [56] einschrauben
4. Dichtelement [47] eindrücken
5. Lüfthebel [53] aufsetzen
6. Spannfeder [57] einsetzen
7. Sechskantmutter [58] anziehen - 2 mm Spiel zwischen Scheibe (Mutter [58]) und Lüftbügel [53] einhalten, um die einwandfreie Funktion der Bremse zu gewährleisten
8. Falls vorhanden, Fremdlüfter montieren



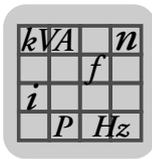


9 Technische Daten der CMP- und CMPZ-Servomotoren

9.1 Legende zu den Datentabellen

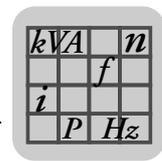
In der folgenden Tabelle sind die in der Tabelle "Technische Daten" verwendeten Kurzzeichen dargestellt.

n_N	Bemessungsdrehzahl
M_0	Stillstandsmoment (thermisches Dauerrehmoment bei kleinen Drehzahlen)
I_0	Stillstandsstrom
M_{pk}	Maximales Grenzmoment des Servomotors
I_{max}	Maximal zulässiger Motorstrom
M_{0VR}	Stillstandsmoment mit Fremdlüfter
I_{0VR}	Stillstandsstrom mit Fremdlüfter
J_{mot}	Massenträgheitsmoment des Motors
J_{brmot}	Massenträgheitsmoment des Bremsmotors
M_{B1}	Standard-Bremsmoment
M_{B2}	Optionales Bremsmoment
L_1	Induktivität zwischen Anschlussphase und Sternpunkt
R_1	Widerstand zwischen Anschlussphase und Sternpunkt
$U_{p0 \text{ kalt}}$	Polradspannung bei 1000 min^{-1}

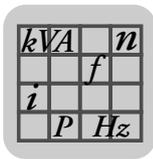

9.2 Technische Daten – Synchrone Servomotoren CMP /BP

Systemspannung: 400 V

n_N [min ⁻¹]	Motor	M_0 [Nm]	I_0 [A]	M_{pk} [Nm]	I_{max} [A]	M_{ovR} [Nm]	I_{ovR} [A]	m [kg]	J_{mot} [10 ⁻⁴ kgm ²]
3000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	–	–	1.3	0.1
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	–	–	1.6	0.15
	CMP50S	1.3	0.96	5.2	5.1	1.7	1.25	2.3	0.42
	CMP50M	2.4	1.68	10.3	9.6	3.5	2.45	3.3	0.67
	CMP50L	3.3	2.2	15.4	13.6	4.8	3.2	4.1	0.92
	CMP63S	2.9	2.15	11.1	12.9	4	3	4.0	1.15
	CMP63M	5.3	3.6	21.4	21.6	7.5	5.1	5.7	1.92
	CMP63L	7.1	4.95	30.4	29.7	10.3	7.2	7.5	2.69
	CMP71S	6.4	4.9	19.2	25	8.7	6.7	7	3.04
	CMP71M	9.4	7.5	30.8	39	13.7	10.9	8.4	4.08
	CMP71L	13.1	9.4	46.9	58	21	15.1	11.4	6.18
	CMP80S	13.4	10	42.1	47	18.5	13.8	12.8	8.78
	CMP80M	18.7	13.4	62.6	69	27	19.3	16.5	11.9
	CMP80L	27.5	18.7	107	107	44	30	21.4	18.1
	CMP100S	25.5	19.6	68.3	73	36	27.5	19.8	19.34
	CMP100M	31	21.8	108	102	47	33	24.8	26.25
CMP100L	47	32.3	178.8	167	70	48	34.6	40	
4500	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	–	–	1.3	0.1
	CMP40M	0.8	0.95	3.8	6.0	–	–	1.6	0.15
	CMP50S	1.3	1.32	5.2	7.0	1.7	1.7	2.3	0.42
	CMP50M	2.4	2.3	10.3	13.1	3.5	3.35	3.3	0.67
	CMP50L	3.3	3.15	15.4	19.5	4.8	4.6	4.1	0.92
	CMP63S	2.9	3.05	11.1	18.3	4	4.2	4.0	1.15
	CMP63M	5.3	5.4	21.4	32.4	7.5	7.6	5.7	1.92
	CMP63L	7.1	6.9	30.4	41.4	10.3	10	7.5	2.69
	CMP71S	6.4	7.3	19.2	38	8.7	9.9	7	3.04
	CMP71M	9.4	10.9	30.8	57	13.7	15.9	8.4	4.08
	CMP71L	13.1	14.1	46.9	87	21	22.5	11.4	6.18
	CMP80S	13.4	15.3	42.1	73	18.5	21	12.8	8.78
	CMP80M	18.7	20.1	62.6	103	27	29	16.5	11.9
	CMP80L	27.5	27.8	107	159	44	44.5	21.4	18.1
	CMP100S	25.5	30	68.3	111	36	42.5	19.8	19.34
	CMP100M	31	33.1	108	154	–	–	24.8	26.25
CMP100L	47	48.4	178.8	251	–	–	34.6	40	
6000	CMP40S	0.5	1.2	1.9	6.1	–	–	1.3	0.1
	CMP40M	0.8	1.1	3.8	6.9	–	–	1.6	0.15
	CMP50S	1.3	1.7	5.2	9.0	1.7	2.2	2.3	0.42
	CMP50M	2.4	3	10.3	17.1	3.5	4.4	3.3	0.67
	CMP50L	3.3	4.2	15.4	26	4.8	6.1	4.1	0.92
	CMP63S	2.9	3.9	11.1	23.4	4	5.4	4.0	1.15
	CMP63M	5.3	6.9	21.4	41.4	7.5	9.8	5.7	1.92
	CMP63L	7.1	9.3	30.4	55.8	10.3	13.5	7.5	2.69
	CMP71S	6.4	9.6	19.2	50	8.7	13.1	7	3.04
	CMP71M	9.4	14.7	30.8	76	13.7	21.5	8.4	4.08
	CMP71L	13.1	18.8	46.9	115	21	30	11.4	6.18
	CMP80S	13.4	20	42.1	95	18.5	27.5	12.8	8.78
	CMP80M	18.7	26.4	62.6	135	27	38	16.5	11.9
	CMP80L	27.5	37.6	107	215	–	–	21.4	18.1



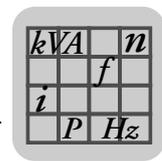
n_N [min ⁻¹]	Motor	L_1	R_1	U_{p0kalt}	m_{bmot}	J_{bmot}	M_{B1}	M_{B2}
		[mH]	Ω	[V]	[kg]	[10 ⁻⁴ kgm ²]	[Nm]	
3000	CMP40S	23	11.94	27.5	1.7	0.13	0.95	–
	CMP40M	46	19.93	56	2.0	0.18	0.95	–
	CMP50S	71	22.49	86	2.9	0.48	3.1	4.3
	CMP50M	38.5	9.96	90	3.9	0.73	4.3	3.1
	CMP50L	30.5	7.42	98	4.7	0.98	4.3	3.1
	CMP63S	36.5	6.79	90	5.0	1.49	7	9.3
	CMP63M	22	3.56	100	6.7	2.26	9.3	7
	CMP63L	14.2	2.07	100	8.5	3.03	9.3	7
	CMP71S	15.7	1.48	87.5	9	3.44	7	14
	CMP71M	9.7	0.81	85	10.4	4.5	14	7
	CMP71L	7.3	0.56	96	13.4	6.6	14	7
	CMP80S	7.2	0.54	91	16.8	10.04	16	31
	CMP80M	5	0.345	94	20.5	13.16	31	16
	CMP80L	3.35	0.21	99	24.4	19.36	31	16
	CMP100S	3.9	0.215	88	22.8	21.34	24	47
	CMP100M	3.05	0.142	95.5	27.8	28.25	47	24
CMP100L	1.9	0.081	98	37.6	42	47	24	
4500	CMP40S	23	11.94	27.5	1.7	0.13	0.95	–
	CMP40M	46	19.93	56	2.0	0.18	0.95	–
	CMP50S	37	11.61	62	2.9	0.48	3.1	4.3
	CMP50M	20.5	5.28	66	3.9	0.73	4.3	3.1
	CMP50L	14.6	3.57	68	4.7	0.98	4.3	3.1
	CMP63S	18.3	3.34	64	5.0	1.49	7	9.3
	CMP63M	9.8	1.48	67	6.7	2.26	9.3	7
	CMP63L	7.2	1.07	71	8.5	3.03	9.3	7
	CMP71S	7.1	0.72	59	9	3.44	7	14
	CMP71M	4.55	0.385	58	10.4	4.5	14	7
	CMP71L	3.25	0.24	64	13.4	6.6	14	7
	CMP80S	3.05	0.22	59	16.8	10.04	16	31
	CMP80M	2.25	0.148	63	20.5	13.16	31	16
	CMP80L	1.54	0.085	67	24.4	19.36	31	16
	CMP100S	1.68	0.086	58	22.8	21.34	24	47
	CMP100M	1.32	0.058	63	27.8	28.25	47	24
CMP100L	0.84	0.038	65	37.6	42.82	47	24	
6000	CMP40S	23	11.94	27.5	1.7	0.13	0.95	–
	CMP40M	34	14.95	48.5	2.0	0.18	0.95	–
	CMP50S	22.5	7.11	48.5	2.9	0.48	3.1	4.3
	CMP50M	12	3.21	50.5	3.9	0.73	4.3	3.1
	CMP50L	8.2	1.91	51	4.7	0.98	4.3	3.1
	CMP63S	11.2	2.1	50	5.0	1.49	7	9.3
	CMP63M	5.9	0.92	52	6.7	2.26	9.3	7
	CMP63L	4	0.62	53	8.5	3.03	9.3	7
	CMP71S	4.15	0.395	45	9	3.44	7	14
	CMP71M	2.55	0.205	43.5	10.4	4.5	14	7
	CMP71L	1.84	0.145	48	13.4	6.6	14	7
	CMP80S	1.8	0.136	46	–	–	–	–
	CMP80M	1.3	0.087	48	–	–	–	–
	CMP80L	0.84	0.051	50	–	–	–	–



9.3 Technische Daten – Synchrone Servomotoren CMPZ /BY

Systemspannung: 400 V

n_N [min ⁻¹]	Motor	M_0 [Nm]	I_0 [A]	M_{pk} [Nm]	I_{max} [A]	M_{OVR} [Nm]	I_{OVR} [A]	m [kg]	J_{mot} [10 ⁻⁴ kgm ²]
3000	CMPZ71S	6.4	4.9	19.2	25	8.7	6.7	8.6	9.32
	CMPZ71M	9.4	7.5	30.8	39	13.7	10.9	10	10.37
	CMPZ71L	13.1	9.4	46.9	58	21	15.1	13	12.47
	CMPZ80S	13.4	10	42.1	47	18.5	13.8	15.8	27.18
	CMPZ80M	18.7	13.4	62.6	69	27	19.3	19.5	30.3
	CMPZ80L	27.5	18.7	107	107	44	30	24.4	36.51
	CMPZ100S	25.5	19.6	68.3	73	36	27.5	24.2	79.76
	CMPZ100M	31	21.8	108	102	47	33	29.2	86.66
	CMPZ100L	47	32.3	178.8	167	70	48	39	100.41
4500	CMPZ71S	6.4	7.3	19.2	38	8.7	9.9	8.6	9.32
	CMPZ71M	9.4	10.9	30.8	57	13.7	15.9	10	10.37
	CMPZ71L	13.1	14.1	46.9	87	21	22.9	13	12.47
	CMPZ80S	13.4	15.3	42.1	73	18.5	21	15.8	27.18
	CMPZ80M	18.7	20.1	62.6	103	27	29	19.5	30.3
	CMPZ80L	27.5	27.8	107	159	44	44.5	24.4	36.51
	CMPZ100S	25.5	30	68.3	111	36	42.5	24.2	79.76
	CMPZ100M	31	33.1	108	154	-	-	29.2	86.66
	CMPZ100L	47	48.4	178.8	251	-	-	39	100.41
6000	CMPZ71S	6.4	9.6	19.2	50	8.7	13.1	8.6	9.32
	CMPZ71M	9.4	14.7	30.8	76	13.7	21.5	10	10.37
	CMPZ71L	13.1	18.8	46.9	115	21	30	13	12.47
	CMPZ80S	13.4	20	42.1	95	18.5	27.5	15.8	27.18
	CMPZ80M	18.7	26.4	62.6	135	27	38	19.5	30.3
	CMPZ80L	27.5	37.6	107	215	-	-	24.4	36.51



n_N [min ⁻¹]	Motor	L_1	R_1	U_{p0kalt}	m_{bmot}	J_{bmot}	M_{B1}	M_{B2}
		[mH]	Ω	[V]	[kg]	[10 ⁻⁴ kgm ²]	[Nm]	
3000	CMPZ71S	15.7	1.48	87.5	11.2	11.04	14	10
	CMPZ71M	9.7	0.81	85	12.6	12.09	20	14
	CMPZ71L	7.3	0.56	96	15.6	14.19	20	14
	CMPZ80S	7.2	0.54	91	20.8	30.95	28	20
	CMPZ80M	5	0.345	94	24.5	34.07	40	28
	CMPZ80L	3.35	0.21	99	29.4	40.28	40	28
	CMPZ100S	3.9	0.215	88	34.7	84.19	55	40
	CMPZ100M	3.05	0.142	95.5	39.7	91.1	80	55
	CMPZ100L	1.9	0.081	98	49.5	104.85	80	55
4500	CMPZ71S	7.1	0.72	59	11.2	11.04	14	10
	CMPZ71M	4.55	0.385	58	12.6	12.09	20	14
	CMPZ71L	3.25	0.24	64	15.6	14.19	20	14
	CMPZ80S	3.05	0.22	59	20.8	30.95	28	20
	CMPZ80M	2.25	0.148	63	24.5	34.07	40	28
	CMPZ80L	1.54	0.085	67	29.4	40.28	40	28
	CMPZ100S	1.68	0.086	58	34.7	84.19	55	40
	CMPZ100M	1.32	0.058	63	39.7	91.1	80	55
	CMPZ100L	0.84	0.038	65	49.5	104.85	80	55
6000	CMPZ71S	4.15	0.395	45	11.2	11.04	14	10
	CMPZ71M	2.55	0.205	43.5	12.6	12.09	20	14
	CMPZ71L	1.84	0.145	48	15.6	14.19	20	14
	CMPZ80S	1.8	0.136	46	-	-	-	-
	CMPZ80M	1.3	0.087	48	-	-	-	-
	CMPZ80L	0.84	0.051	50	-	-	-	-



10 Stichwortverzeichnis

A

Anschluss-Schaltbilder	30
<i>Leistungssteckverbinder</i>	30, 31
<i>Signalsteckverbinder Resolver RH1M</i>	32
<i>Signalsteckverbinder Geber ES1H, AS1H, AK0H, EK0H</i>	32
Anschlusskabel	67
Anschluss über Steckverbinder	24
Aufbau Synchroner Servomotor CMP	14
Aufstellen des Motors	19
Aufstellen im Freien	20
Aufstellen in Feuchträumen	20
Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien	20
Aufstellung / Montage	9
Ausrichten der Motorwelle	19

B

Beispiel	
<i>Typenschild</i>	11
Bestimmungsgemäße Verwendung	8
Betriebsstörungen	64
BP-Bremse anschließen	58
Bremse	
<i>Störungen</i>	65
Bremsenansteuerung	
<i>BMV</i>	33, 34
BY-Bremse anschließen	60

E

Einlagerung	9
Elektrische Installation	21
Elektrischer Anschluss	10, 57
Entsorgung	10

F

Fabriknummer	13
Feedback- und Fremdlüfterkabel	28
Fremdlüfter Nachrüstsatz	57
Fremdlüfter VR	56

H

Haftungsausschluss	6
Handlüftung, Nachrüstsatz	74
Hinweise	
<i>Allgemein</i>	5
<i>Sicherheit</i>	7
<i>Verdrahtung</i>	23

I

Inbetriebnahme	63
Inbetriebnahme, Sicherheitshinweise	10
Inspektion	66
Inspektionsintervalle	67
Installation	
<i>Elektrisch</i>	21
<i>Mechanisch</i>	17
Isolationswiderstand	18

K

Kabel	
<i>Konfektionierte Kabel</i>	29
Konfektionierte Kabel	29
KTY	55
Kühlluftzufuhr	19

L

Lagerung	18
Langzeitlagerung	18
Legende zu den Datentabellen der CMP-Servo- bremsmotoren	75
Leistungskabel CMP-Motoren	25
Leistungskabel CMPZ-Motoren	26
Leistungsstecker	
<i>Montage</i>	46
Lieferumfang Steckverbinder	43

M

Mängelhaftungsanspruch	6
Mechanische Installation	17, 56
Montage Leistungsstecker	46
Montage Stecker	21
Montage Steckverbinder	43
Montage, Sicherheitshinweise	9
Montagearbeiten, Toleranzen	20
Montagehinweise Leistungsstecker SM1 / SB1 ..	47
Montagehinweise Leistungsstecker SMB. / SBB.	49
Montagehinweise Signalsteckverbinder	44
Montagehinweise Steckverbinder	44
Motor aufstellen	19
Motorschutz, thermisch	23
Motorstörungen	64

N

Nachrüstsatz Handlüftung	74
--------------------------------	----

**R**

Reinigung67

S

Schaltbilder, Anschluss30

Sicherheitshinweise7

Aufstellung / Montage9 *Bestimmungsgemäße Verwendung*8 *Elektrischer Anschluss*10 *Entsorgung*10 *Inbetriebnahme / Betrieb*10 *Inspektion / Wartung*10 *Transport / Einlagerung*9

Steckerlagen22

Steckermontage21

Steckverbinder

Lieferumfang43 *Montage*43 *Montagehinweise*44

Störungen

an der Bremse65 *Betrieb mit Servoumrichter*64 *Motor*64**T**

Technische Daten BP-Bremse

Betriebsströme 61

Technische Daten CMP-Motoren 76

Temperatursensor KTY 55

Thermischer Motorschutz 23, 55

Toleranzen bei Montagearbeiten 20

Transport 9

Typenbezeichnung der Steckverbinder 24

Typenbezeichnung eines Servomotors 13

Typenschild 11

V

Verdrahtungshinweise 23

Verwendung, bestimmungsgemäß 8

Vor der Inbetriebnahme 63

Vorarbeiten 17

W

Während der Inbetriebnahme 63

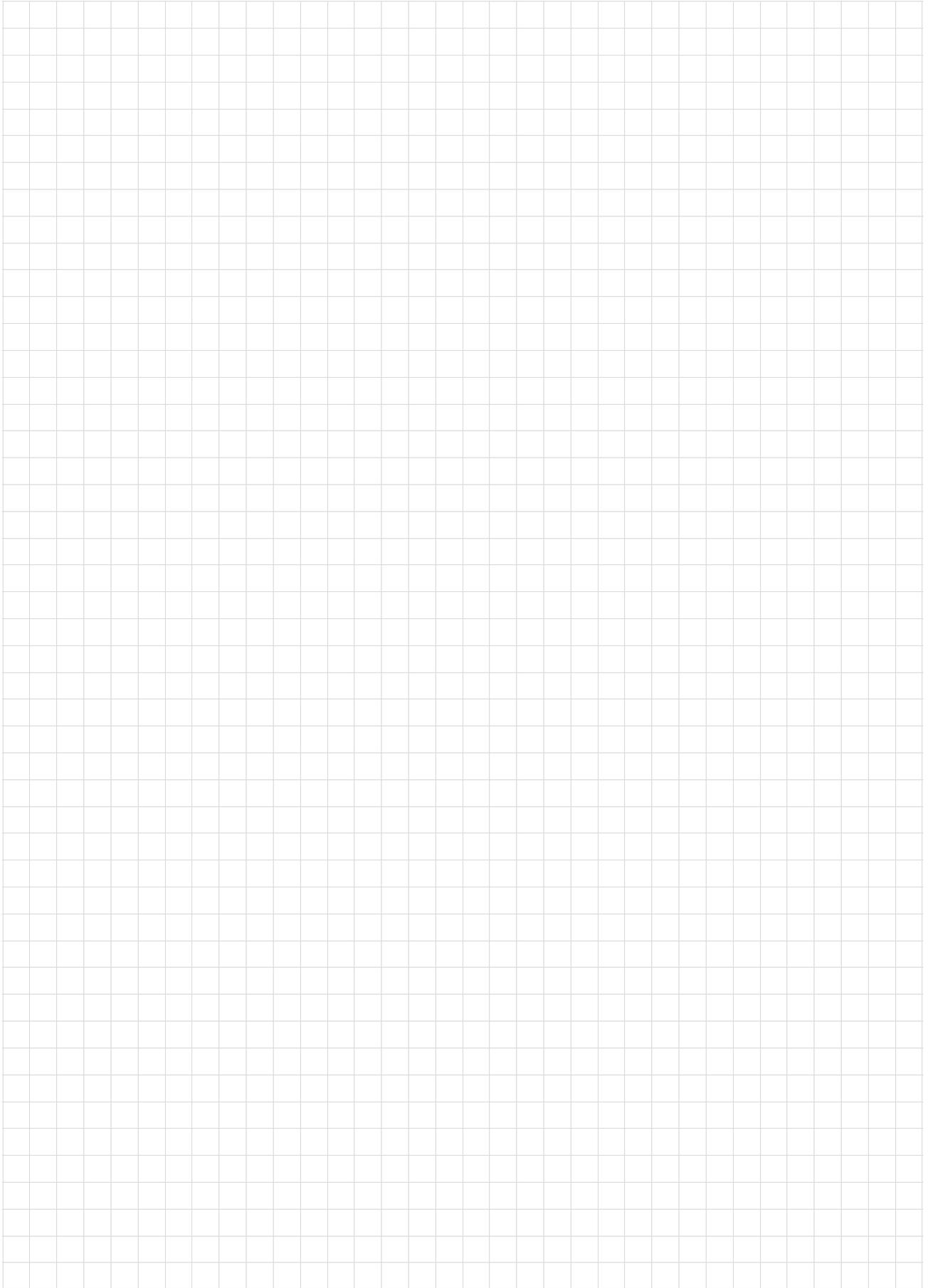
Wartung 66

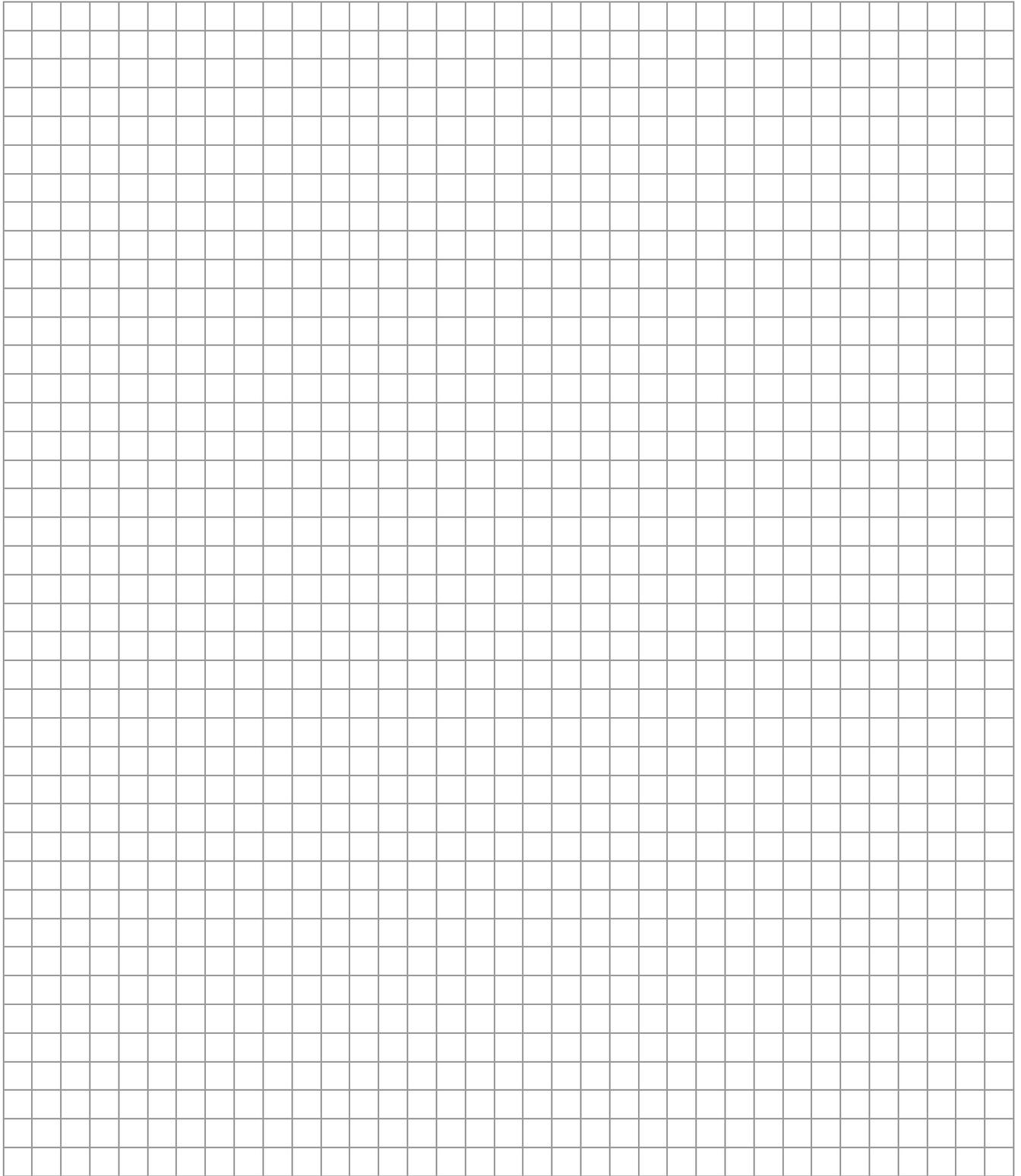
Werkzeuge 17

Wichtige Hinweise 5

Z

Zielgruppe 8







SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com