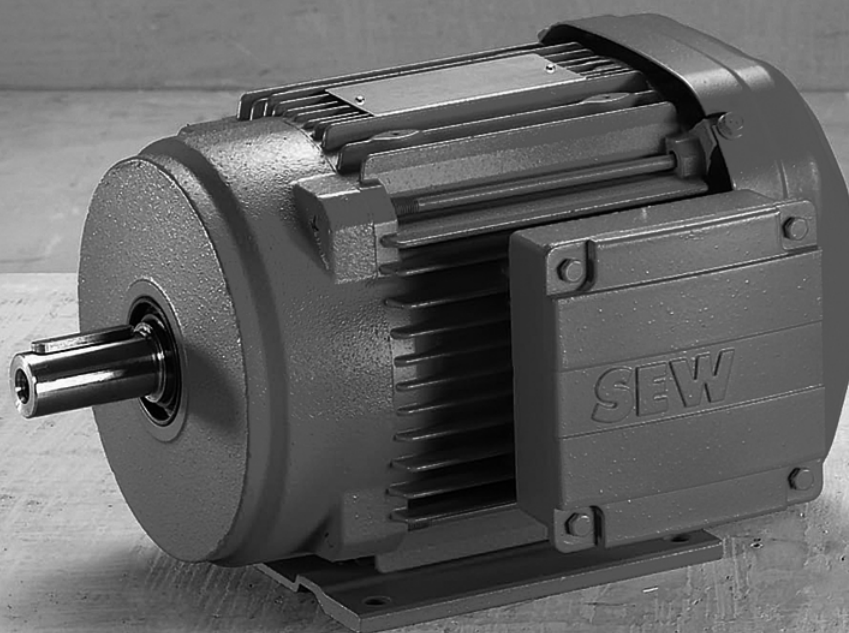




SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Drehstrommotoren DR.71 – 225, 315





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Gebrauch der Dokumentation	6
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise	6
1.3	Mängelhaftungsansprüche	7
1.4	Haftungsausschluss	7
1.5	Urheberrechtsvermerk	7
1.6	Produktname und Warenzeichen	7
2	Sicherheitshinweise	8
2.1	Vorbemerkungen	8
2.2	Allgemein	8
2.3	Zielgruppe	9
2.4	Funktionale Sicherheitstechnik (FS)	9
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.6	Mitgeltende Unterlagen	11
2.7	Transport / Einlagerung	11
2.8	Aufstellung	12
2.9	Elektrischer Anschluss	12
2.10	Inbetriebnahme / Betrieb	13
3	Motorenaufbau	14
3.1	Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132	14
3.2	Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180	15
3.3	Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225	16
3.4	Prinzipieller Aufbau DR.315	17
3.5	Typenschild, Typenbezeichnung	18
3.6	Zusatzausstattungen	19
4	Mechanische Installation	22
4.1	Bevor Sie beginnen	22
4.2	Langzeitlagerung Motoren	23
4.3	Hinweise zum Aufstellen des Motors	25
4.4	Toleranzen bei Montagearbeiten	26
4.5	Antriebselemente aufziehen	26
4.6	Handlüftung HR/HF	27
4.7	Fremdgeberanbau	28
4.8	Geber-Anbauvorrichtung XV.A an Motoren DR.71 – 225 montieren	29
4.9	Klemmenkasten drehen	31
4.10	Zusatzausstattungen	32
5	Elektrische Installation	35
5.1	Zusätzliche Bestimmungen	35
5.2	Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden	35
5.3	Verdrahtungshinweise	35
5.4	Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter	36
5.5	Verbesserung der Erdung (EMV)	38
5.6	Besonderheiten beim Schaltbetrieb	41



5.7	Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren	41
5.8	Umgebungsbedingungen während des Betriebs	42
5.9	Hinweise zum Anschließen des Motors	43
5.10	Motor anschließen über Klemmenbrett	44
5.11	Motor anschließen über Steckverbinder	53
5.12	Motor anschließen über Reihenklemme	58
5.13	Bremse anschließen	60
5.14	Zusatzausstattungen	62
6	Inbetriebnahme	70
6.1	Vor der Inbetriebnahme	71
6.2	Während der Inbetriebnahme	71
6.3	Motoren mit verstärkter Lagerung	72
6.4	Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre	73
7	Inspektion / Wartung	75
7.1	Inspektions- und Wartungsintervalle	76
7.2	Lagerschmierung	77
7.3	Verstärkte Lagerung	78
7.4	Korrosionsschutz	78
7.5	Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung	79
7.6	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71-DR.225	86
7.7	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.71-DR.225	91
7.8	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315	107
7.9	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315	110
7.10	Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB	121
8	Technische Daten	125
8.1	Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente	125
8.2	Bremsmomentzuordnung	127
8.3	Betriebsströme	128
8.4	Widerstände	131
8.5	Bremsgleichrichterkombinationen	134
8.6	Bremsenansteuerung	135
8.7	Zulässige Wälzlagerarten	137
8.8	Schmierstofftabellen	138
8.9	Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel	138
8.10	Geber	139
8.11	Typenschild-Kennzeichen	142
8.12	Kennwerte der funktionalen Sicherheit	143
9	Betriebsstörungen	144
9.1	Störungen am Motor	145
9.2	Störungen an der Bremse	147
9.3	Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	149
9.4	Kundendienst	149
9.5	Entsorgung	149



10	Anhang	150
	10.1 Schaltbilder	150
	10.2 Hilfsklemmen 1 und 2	163
11	Adressenliste	164
	Stichwortverzeichnis	175



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

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

Die Dokumentation 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 Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte für Sicherheitshinweise, Hinweise vor Sachschäden und weitere Hinweise.

Signalwort	Bedeutung	Folgen bei Missachtung
▲ GEFAHR!	Unmittelbar drohende Gefahr	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ WARNUNG!	Mögliche, gefährliche Situation	Tod oder schwere Körperverletzungen
▲ VORSICHT!	Mögliche, gefährliche Situation	Leichte Körperverletzungen
ACHTUNG!	Mögliche Sachschäden	Beschädigung des Antriebssystems oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung des Antriebssystems.	

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise

Die abschnittsbezogenen Sicherheitshinweise gelten nicht nur für eine spezielle Handlung, sondern für mehrere Handlungen innerhalb eines Themas. Die verwendeten Piktogramme weisen entweder auf eine allgemeine oder spezifische Gefahr hin.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Sicherheitshinweises:



▲ SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Sicherheitshinweise

Die eingebetteten Sicherheitshinweise sind direkt in die Handlungsanleitung vor dem gefährlichen Handlungsschritt integriert.

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Sicherheitshinweises:

- **▲ SIGNALWORT!** Art der Gefahr und ihre Quelle.
Mögliche Folge(n) der Missachtung.
– Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.



1.3 Mängelhaftungsansprüche

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

1.4 Haftungsausschluss

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

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2011 - SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung verboten.

1.6 Produktname und Warenzeichen

Die in dieser Druckschrift genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelhälter.



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 Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz folgender Komponenten: Drehstrommotoren DR... Bei der Verwendung von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise in der dazugehörigen Betriebsanleitung für:

- Getriebe

Berücksichtigen Sie bitte auch die ergänzenden Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln dieser Dokumentation.

2.2 Allgemein



⚠️ WARNUNG!

Während des Betriebs können Motoren und Getriebemotoren ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke (im Falle geöffneter Stecker / Klemmenkästen) gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung:
 - 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 bitte 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 dieser Dokumentation zu entnehmen.



2.3 Zielgruppe

Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer ausgebildeten Fachkraft ausgeführt werden. Fachkraft im Sinne dieser Dokumentation 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) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

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

- Ausbildung im Bereich Elektrotechnik (beispielsweise Elektriker, Elektroniker oder Mechatroniker) mit bestandener Abschlussprüfung.
- Kenntnis dieser Betriebsanleitung.

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

Alle Fachkräfte müssen ihrer Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

2.4 Funktionale Sicherheitstechnik (FS)

Antriebe von SEW-EURODRIVE können wahlweise mit sicherheitsbewerteten Komponenten geliefert werden.

MOVIMOT[®], Geber oder Bremsen, ggf. weiteres Zubehör, können einzeln und in Kombination sicherheitsgerichtet im Drehstrommotor integriert sein.

Diese Integration markiert SEW-EURODRIVE auf dem Typenschild (Seite 18) mit dem FS-Kennzeichen und einer Nummer.

Die Nummer gibt an, welche Komponenten im Antrieb sicherheitsgerichtet ausgeführt wurden, siehe folgende produktübergreifend gültige Codetabelle:

Funktionale Sicherheit	Umrichter (z. B. MOVIMOT [®])	Bremse	Überwachung Handlüftung	Überwachung Bremse	Motor-schutz	Geber
01	x					
02		x				
03					x	
04						x
05	x	x				
06	x				x	
07	x					x
08		x	x			
09		x		x		
10		x			x	
11		x				x
12					x	x



Funktionale Sicherheit	Umrichter (z. B. MOVIMOT®)	Bremse	Überwachung Hand-lüftung	Überwachung Bremse	Motor-schutz	Geber
13	x	x				x
14	x				x	x
15		x	x			x
16		x		x		x
17		x			x	x
18	x	x	x		x	
19	x	x	x			x
20	x	x		x	x	
21	x	x		x		x
22	x	x			x	x
23	x	x	x		x	x
24	x	x		x	x	x
25	x	x	x	x	x	x

Trägt der Antrieb das FS-Kennzeichen auf dem Typenschild, müssen jeweils die Angaben in folgenden Druckschriften berücksichtigt und eingehalten werden:

- Handbuch "MOVIMOT® MM...D Funktionale Sicherheit"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 – Geber"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 – Bremsen"

Zur selbständigen Ermittlung der Sicherheitsstufe für Anlagen und Maschinen finden sich die Sicherheitskennwerte zu folgenden Komponenten bei den technischen Daten (Seite 143):

- Sicherheitskennwerte für Bremsen: B10_d-Werte
- Sicherheitskennwerte für Geber: MTTF_d-Werte

Die Sicherheitskennwerte der SEW-Komponenten finden Sie auch im Internet auf der SEW-Homepage und in der SEW-Bibliothek für die BGIA-Software Sistema.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Drehstrommotoren DR.. sind für gewerbliche Anlagen bestimmt.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme, d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes der Motoren solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht.

Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

Luftgekühlte Motoren / Getriebemotoren sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis +40 °C sowie Aufstellungshöhen ≤ 1000 m über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.



2.6 Mitgeltende Unterlagen

2.6.1 Drehstrommotoren DR.71 –225, 315

Zusätzlich sind folgende Druckschriften und Dokumente zu beachten:

- Anschluss-Schaltbilder, welche dem Motor beigelegt sind
- Betriebsanleitung "Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, S..7, SPIROPLAN® W" bei Getriebemotoren
- Katalog "DR-Drehstrommotoren" und/oder
- Katalog "DR-Getriebemotoren"
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 - Bremse"
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71-225, 315 - Geber"
- ggf. Handbuch "MOVIMOT® MM..D Funktionale Sicherheit"

2.7 Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschießen.

Transportösen sind fest anzuziehen. Sie sind nur für das Gewicht des Motors / Getriebemotors ausgelegt; es dürfen keine zusätzlichen Lasten angebracht werden.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Die dort angegebenen Lasten und Vorschriften sind grundsätzlich einzuhalten. Sind am Getriebemotor zwei Tragösen oder Ringschrauben angebracht, so ist zum Transport auch an beiden Tragösen anzuschlagen. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf dann nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

Wenn nötig, geeignete ausreichend bemessene Transportmittel verwenden. Für weitere Transporte erneut verwenden.

Wenn Sie den Motor nicht sofort einbauen, lagern Sie ihn trocken und staubfrei ein. Der Motor darf nicht im Freien und nicht auf der Lüfterhaube gelagert werden. Der Motor kann ein Jahr gelagert werden, ohne dass besondere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme notwendig werden.



2.8 Aufstellung

Auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung achten. Aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz vermeiden. Bremse lüften (bei Motoren mit angebaute Bremse), Läufer von Hand drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. Drehrichtung im ungekuppelten Zustand kontrollieren.

Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (Erwärmen!) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Riemenspannungen vermeiden.

Eventuell erforderliche Rohranschlüsse herstellen. Bauformen mit Wellenende nach oben bauseits mit einer Abdeckung ausrüsten, die das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Lüfter verhindert. Die Belüftung darf nicht behindert und die Abluft – auch benachbarter Aggregate – nicht unmittelbar wieder angesaugt werden.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Mechanische Installation"!

2.9 Elektrischer Anschluss

Alle Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal an der stillstehenden Niederspannungsmaschine im freigeschalteten und gegen Wiedereinschalten gesicherten Zustand vorgenommen werden. Dies gilt auch für Hilfsstromkreise (z.B. Stillstandsheizung oder Fremdlüfter).

Spannungsfreiheit ist zu prüfen!

Überschreiten der Toleranzen in EN 60034-1 (VDE 0530, Teil 1) – Spannung + 5 %, Frequenz + 2 %, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Halten Sie außerdem EN 50110 (ggf. vorhandene nationale Besonderheiten beachten, z. B. DIN VDE 0105 für Deutschland) ein.

Schaltungs- und abweichende Angaben auf dem Typenschild sowie das Schaltbild im Klemmenkasten beachten.

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden); zugeordnete Kabelendbestückung verwenden. Sichere Schutzleiterverbindung herstellen. Im angeschlossenen Zustand dürfen die Abstände zu nichtisolierten und spannungsführenden Teilen die Mindestwerte nach IEC 60664 und nach den nationalen Vorschriften nicht unterschreiten. Entsprechend IEC 60664 sollen die Abstände bei Niederspannung folgende Werte minimal aufweisen:

Nennspannung U_N	Abstand
≤ 500 V	3 mm
≤ 690 V	5.5 mm

Im Anschlusskasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht verschließen. Für den Probetrieb ohne Abtriebsselemente Passfeder sichern. Bei Niederspannungsmaschinen mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Elektrische Installation"!



2.10 Inbetriebnahme / Betrieb

Bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb, z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche, Schwingungen, Ursache ermitteln. Eventuell Rücksprache mit dem Hersteller halten. Schutzeinrichtungen auch im Probebetrieb nicht außer Funktion setzen. Im Zweifelsfall Motor abschalten.

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.



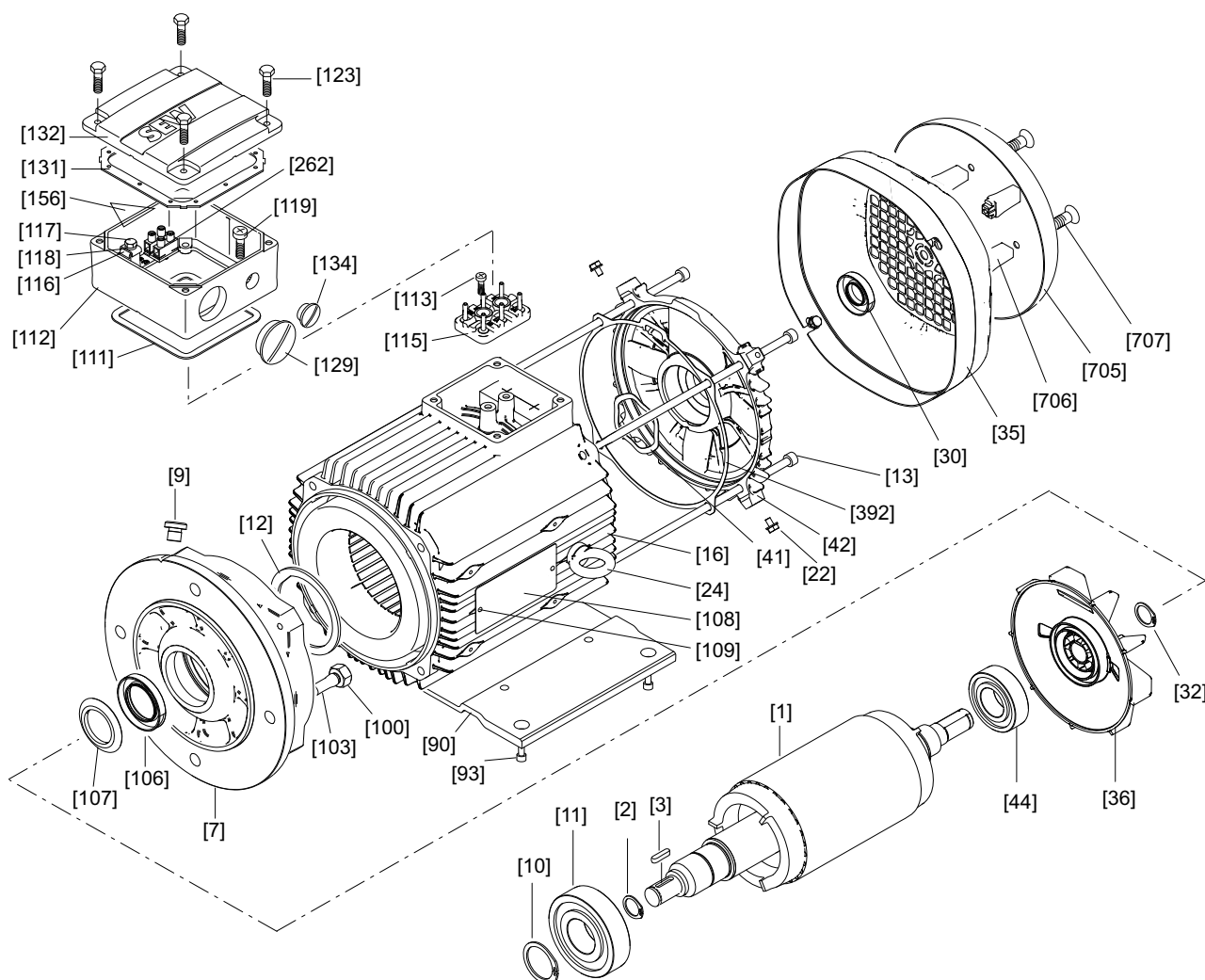
3 Motorenaufbau



HINWEIS

Die folgende Abbildung ist ein Prinzipbild. Sie dient nur als Zuordnungshilfe zu den Einzelteillisten. Abweichungen je nach Motorbaugröße und Ausführungsart sind möglich!

3.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132

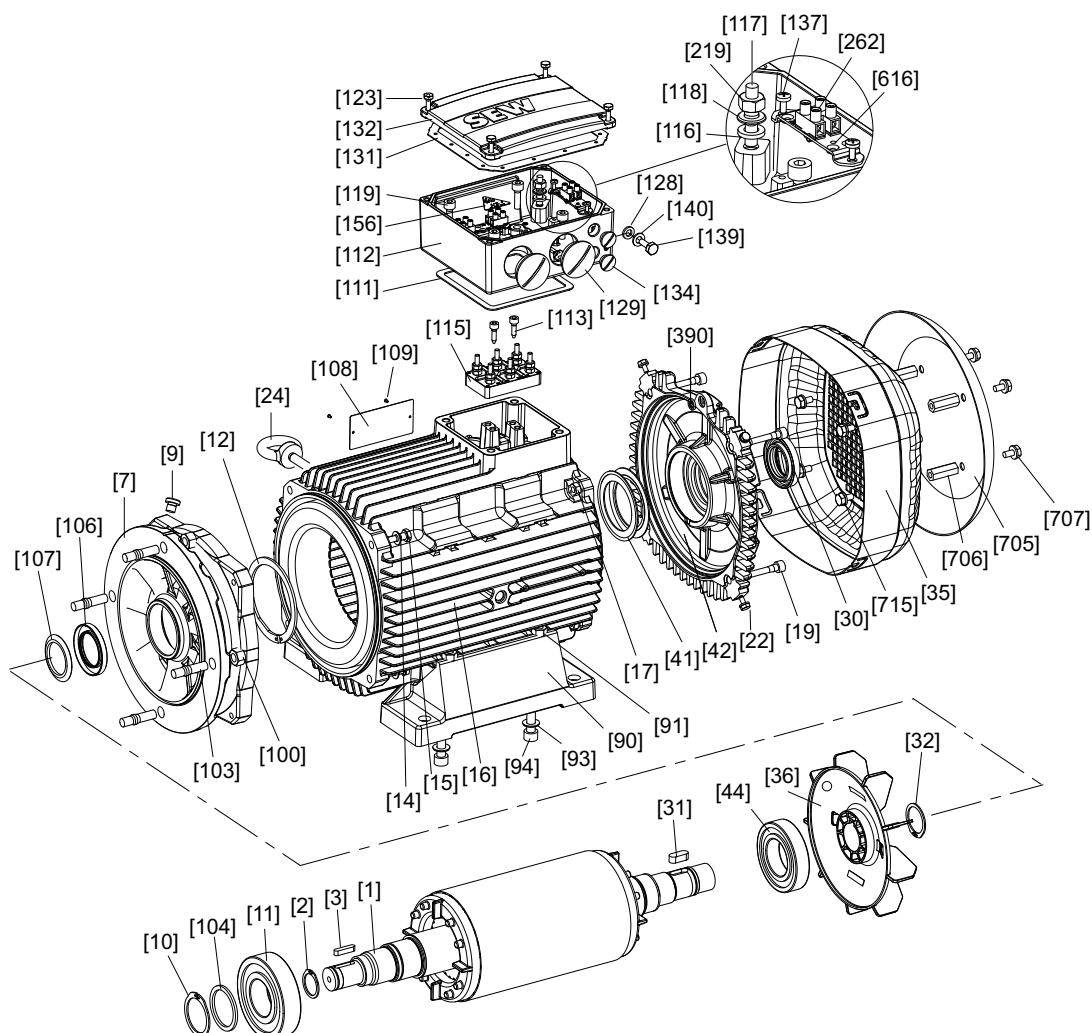


173332747

[1] Rotor	[30] Wellendichtring	[107] Spritzscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[108] Typenschild	[131] Dichtung für Deckel
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[109] Kerbnagel	[132] Klemmenkastendeckel
[7] Flanschlagerschild	[36] Lüfter	[111] Dichtung für Unterteil	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[9] Verschluss-Schraube	[41] Ausgleichsscheibe	[112] Klemmenkasten Unterteil	[156] Hinweisschild
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[113] Linsenschraube	[262] Verbindungsklemme komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[115] Klemmenplatte	[392] Dichtung
[12] Sicherungsring	[90] Fußplatte	[116] Klemmbügel	[705] Schutzdach
[13] Zylinderschraube	[93] Linsenschrauben	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[16] Stator	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube	



3.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180

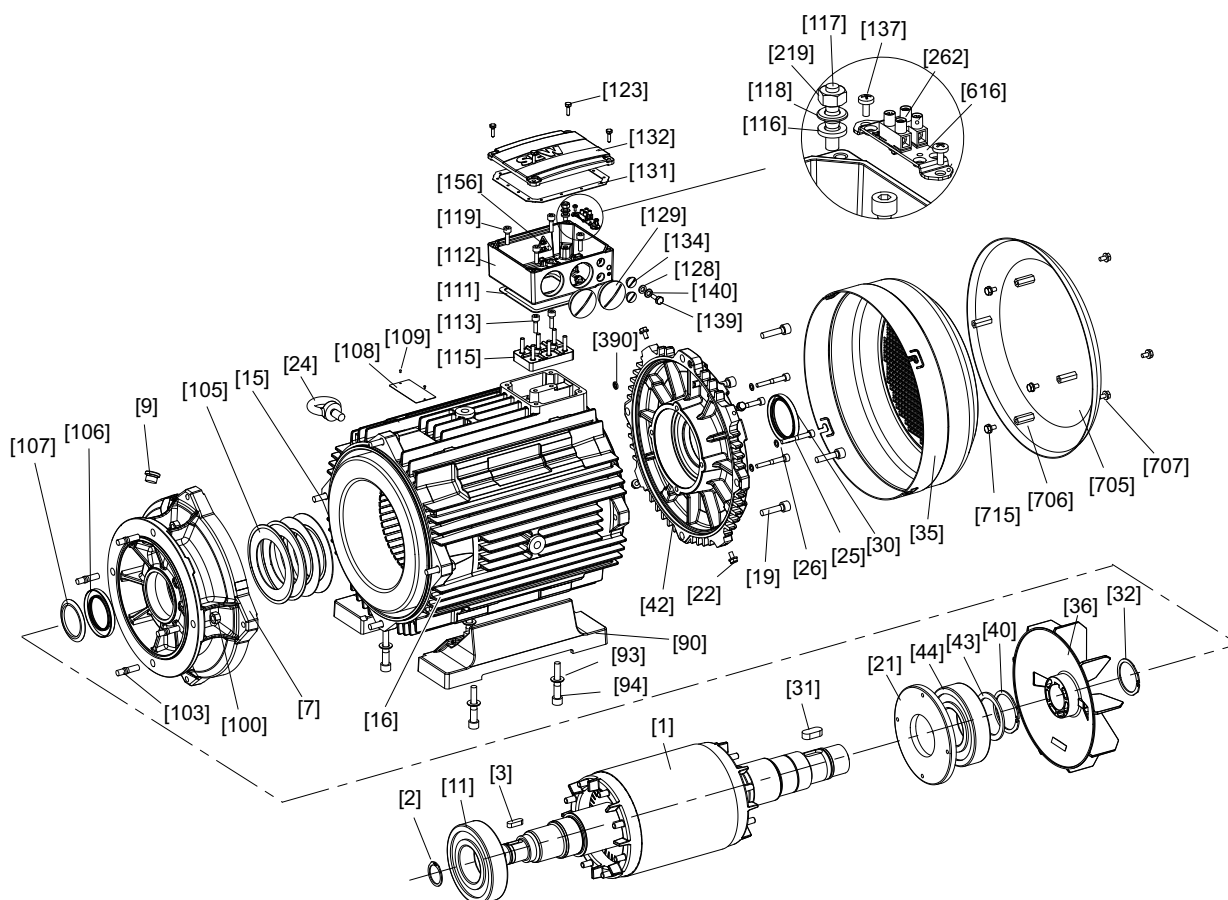


527322635

[1] Rotor	[31] Passfeder	[108] Typenschild	[132] Klemmenkastendeckel
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[109] Kerbnagel	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[111] Dichtung für Unterteil	[137] Schraube
[7] Flansch	[36] Lüfter	[112] Klemmenkasten Unterteil	[139] Sechskantschraube
[9] Verschluss-Schraube	[41] Tellerfeder	[113] Schraube	[140] Scheibe
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[115] Klemmenplatte	[153] Klemmenleiste komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[156] Hinweisschild
[12] Sicherungsring	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[219] Sechskantmutter
[14] Scheibe	[91] Sechskantmutter	[118] Scheibe	[262] Verbindungsklemme
[15] Sechskantschraube	[93] Scheibe	[119] Zylinderschraube	[390] O-Ring
[16] Stator	[94] Zylinderschraube	[121] Kerbnagel	[616] Befestigungsblech
[17] Sechskantmutter	[100] Sechskantmutter	[123] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[19] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[128] Fächerscheibe	[706] Abstandhalter
[22] Sechskantschraube	[104] Stützscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring	[707] Sechskantschraube
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel	[715] Sechskantschraube
[30] Dichtring	[107] Spritzscheibe		



3.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225

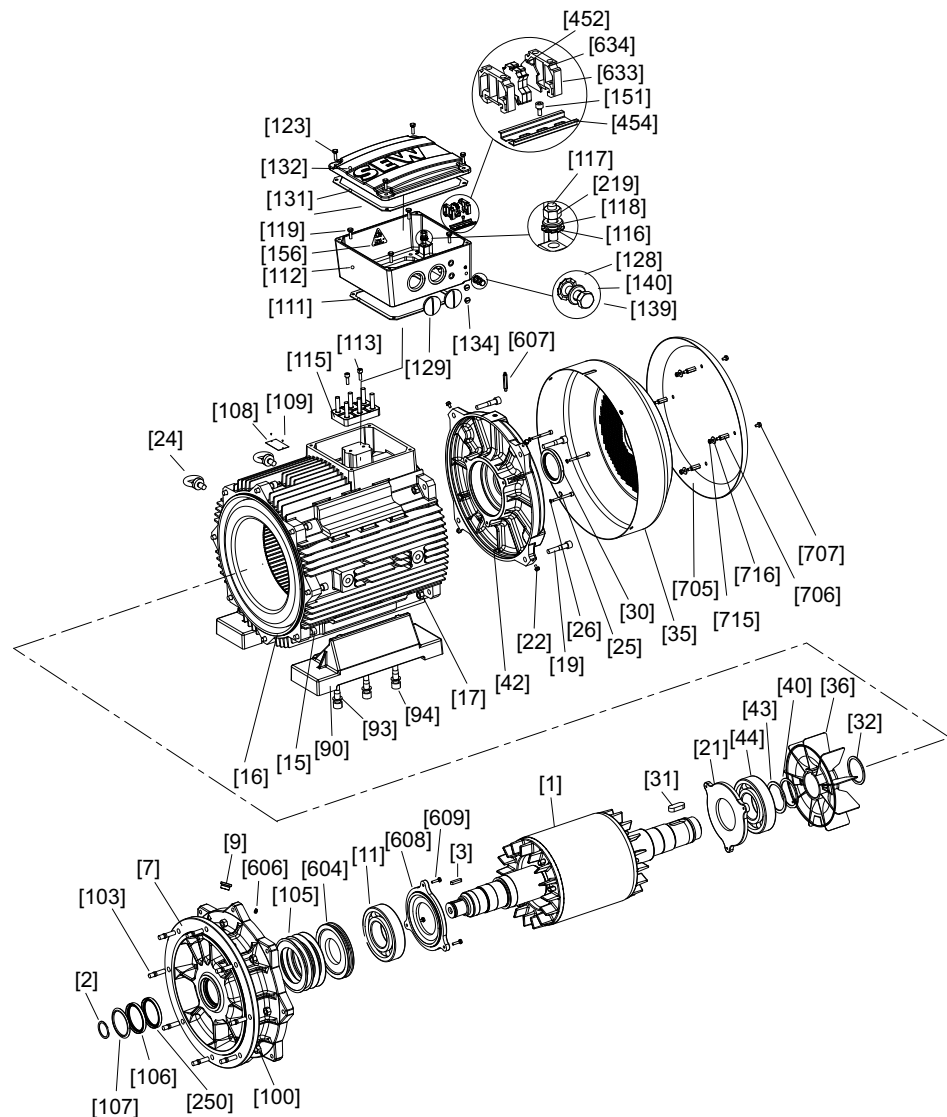


1077856395

[1] Rotor	[31] Passfeder	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkasten Deckel
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[108] Typenschild	[134] Verschluss-Schraube
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[109] Kerbnagel	[137] Schraube
[7] Flansch	[36] Lüfter	[111] Dichtung für Unterteil	[139] Sechskantschraube
[9] Verschluss-Schraube	[40] Sicherungsring	[112] Klemmenkasten Unterteil	[140] Scheibe
[11] Rillenkugellager	[42] B-Lagerschild	[113] Zylinderschraube	[156] Hinweisschild
[15] Sechskantschraube	[43] Stützscheibe	[115] Klemmenplatte	[219] Sechskantmutter
[16] Stator	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[262] Verbindungsklemme
[19] Zylinderschraube	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[390] O-Ring
[21] Dichtringflansch	[93] Scheibe	[118] Scheibe	[616] Befestigungsblech
[22] Sechskantschraube	[94] Zylinderschraube	[119] Zylinderschraube	[705] Schutzdach
[24] Ringschraube	[100] Sechskantmutter	[123] Sechskantschraube	[706] Distanzbolzen
[25] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[128] Fächerscheibe	[707] Sechskantschraube
[26] Dichtscheibe	[105] Tellerfeder	[129] Verschluss-Schraube	[715] Sechskantschraube
[30] Wellendichtring	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel	



3.4 Prinzipieller Aufbau DR.315



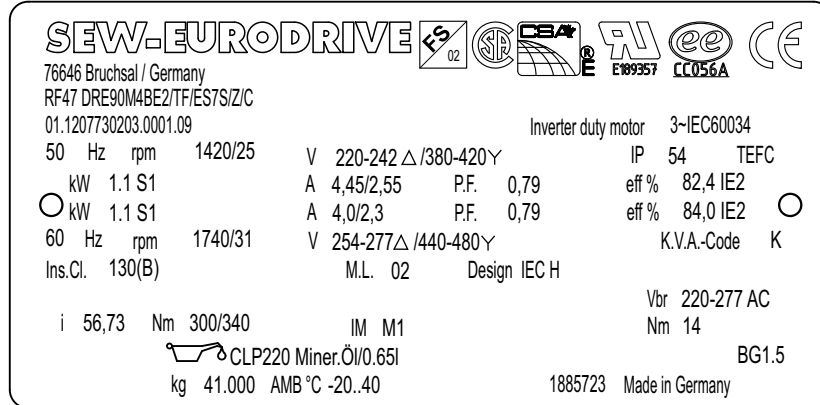
18014398861480587

[1] Rotor	[32] Sicherungsring	[111] Dichtung für Unterteil	[156] Hinweisschild
[2] Sicherungsring	[35] Lüfterhaube	[112] Klemmenkasten Unterteil	[219] Sechskantmutter
[3] Passfeder	[36] Lüfter	[113] Zylinderschraube	[250] Wellendichtring
[7] Flansch	[40] Sicherungsring	[115] Klemmenplatte	[452] Reihenklemme
[9] Verschluss-Schraube	[42] B-Lagerschild	[116] Fächerscheibe	[454] Hutschiene
[11] Wälzlager	[43] Stützscheibe	[117] Stiftschraube	[604] Schmierring
[15] Zylinderschraube	[44] Wälzlager	[118] Scheibe	[606] Schmiernippel
[16] Stator	[90] Fuß	[119] Sechskantschraube	[607] Schmiernippel
[17] Sechskantmutter	[93] Scheibe	[123] Sechskantschraube	[608] Dichtringflansch
[19] Zylinderschraube	[94] Zylinderschraube	[128] Fächerscheibe	[609] Sechskantschraube
[21] Dichtringflansch	[100] Sechskantmutter	[129] Verschluss-Schraube	[633] Endhalter
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[131] Dichtung für Deckel	[634] Abschlussplatte
[24] Ringschraube	[105] Tellerfeder	[134] Verschluss-Schraube	[705] Schutzdach
[25] Zylinderschraube	[106] Wellendichtring	[139] Sechskantschraube	[706] Distanzbolzen
[26] Dichtscheibe	[107] Spritzscheibe	[140] Scheibe	[707] Sechskantschraube
[30] Wellendichtring	[108] Typenschild	[151] Zylinderschraube	[715] Sechskantmutter
[31] Passfeder	[109] Kerbnagel		[716] Scheibe

3.5 Typenschild, Typenbezeichnung

3.5.1 Typenschild DRE-Getriebemotor mit Bremse

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein Typenschild:



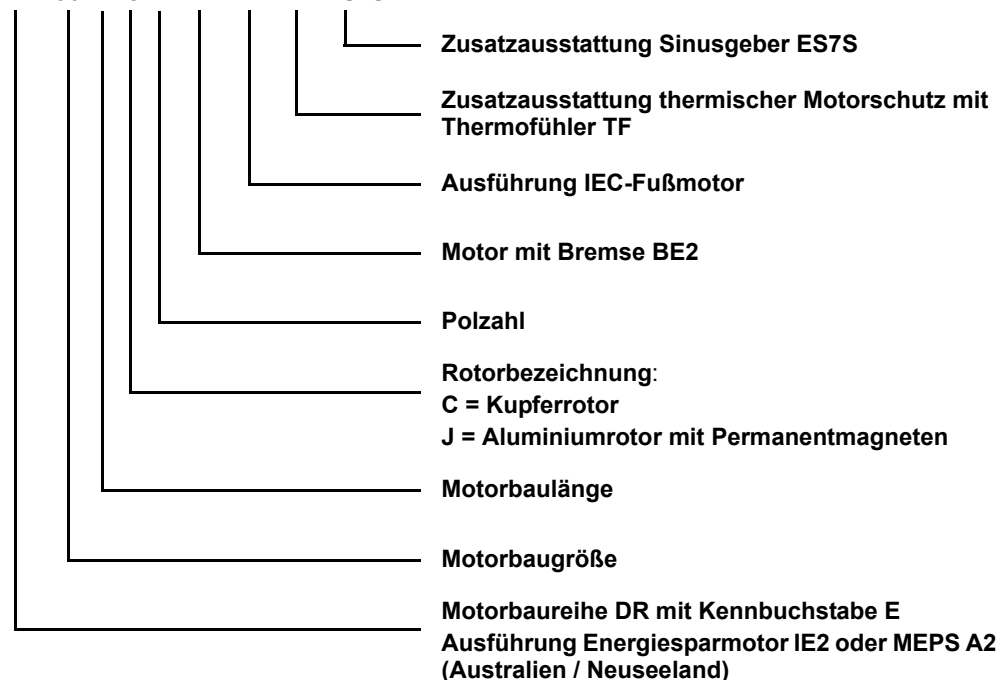
9007201693954571

Die Kennzeichen am oberen Rand des Typenschilds sind nur dann vorhanden, wenn der Motor entsprechend zertifiziert ist oder entsprechende Komponenten enthält.

3.5.2 Typenbezeichnung DR.-Drehstrom-Bremsmotor

Folgendes Diagramm zeigt beispielhaft eine Typenbezeichnung:

DRE 90 M J 4 BE2 /FI /TF /ES7S





3.6 Zusatzausstattungen

3.6.1 Mechanische Anbauten

Bezeichnung	Option
BE..	Federdruckbremse mit Größenangabe
HR	Handlüftung der Bremse, selbsttätig rückspringend
HF	Handlüftung der Bremse, feststellbar
/RS	Rücklaufsperre
/MSW	MOVI-SWITCH®
/MI	Motor-Identifizierungsmodul für MOVIMOT®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-Option(en)

3.6.2 Temperaturfühler / Temperaturerfassung

Bezeichnung	Option
/TF	Temperaturfühler (Kaltleiter oder PTC-Widerstand)
/TH	Thermostat (Bimetallschalter)
/KY	Ein KTY84 – 130-Sensor
/PT	Ein / drei PT100-Sensor(en)

3.6.3 Geber

Bezeichnung	Option
/ES7S /EG7S /EH7S /EV7S	Anbau-Drehzahlgeber mit Sin/Cos-Schnittstelle
/ES7R /EG7R /EH7R	Anbau-Drehzahlgeber mit TTL(RS-422)-Schnittstelle, U = 9 – 26 V
/EI7C	Einbau-Drehzahlgeber mit HTL-Schnittstelle
/EI76 /EI72 /EI71	Einbau-Drehzahlgeber mit HTL-Schnittstelle und 6 / 2 / 1 Periode(n)
/AS7W /AG7W	Anbau-Absolutwertgeber, RS-485-Schnittstelle (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y /AH7Y	Anbau-Absolutwertgeber, SSI-Schnittstelle (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Anbauvorrichtung für Drehzahlgeber aus dem SEW-Portfolio
/XV.A	Anbauvorrichtung für Fremd-Drehzahlgeber
/XV..	Angebaute Fremd-Drehzahlgeber



3.6.4 Anschlussalternativen

Bezeichnung	Option
/IS	Integrierter Steckverbinder
/ASB.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Käfigzugfedern)
/ACB.	Angebauter Steckverbinder HAN 10E am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimpkontakte)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimpkontakte)
/ASE.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Käfigzugfedern)
/ACE.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/KCC	Reihenklemme mit Käfigzugfedern (für DR.71 – DR.132)
/KC1	C1-Profil-konformer Anschluss des Elektrohängebahn-Antriebes DR80 (VDI Richtlinie 3643) (für DR71, 80)

3.6.5 Lüftung

Bezeichnung	Option
/V	Fremdlüfter
/Z	Zusätzliche Schwungmasse (schwerer Lüfter)
/AL	Metall-Lüfter
/U	Unbelüftet (ohne Lüfter)
/OL	Unbelüftet (geschlossene B-Seite)
/C	Schutzdach für die Lüfterhaube
/LF	Luftfilter
/LN	Geräuschreduzierte Lüfterhaube (für DR.71 – 132)

3.6.6 Lagerung

Bezeichnung	Option
/NS	Nachschmiereinrichtung (nur für DR.315)
/ERF	Verstärkte Lagerung A-seitig mit Rollenlager (nur für DR.315)
/NIB	Isolierte Lagerung B-seitig (nur für DR.315)



3.6.7 Condition Monitoring

Bezeichnung	Option
/DUB	Diagnostic Unit Brake = Bremsenüberwachung
/DUV	Diagnostic Unit Vibration = Vibrationssensor

3.6.8 Explosionsgeschützte Motoren

Bezeichnung	Option
/2GD	Motoren gemäß 94/9/EG, Kategorie 2 (Gas / Staub)
/3GD	Motoren gemäß 94/9/EG, Kategorie 3 (Gas / Staub)
/3D	Motoren gemäß 94/9/EG, Kategorie 3 (Staub)
/VE	Fremdlüfter für Motoren gemäß 94/9/EG, Kategorie 3 (Gas / Staub)

3.6.9 Weitere Zusatzausführungen

Bezeichnung	Option
/DH	Kondenswasserbohrung
/RI	Verstärkte Wicklungsisolation
/RI2	Verstärkte Wicklungsisolation mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen Teilentladung
/2W	Zweites Wellenende am Motor / Bremsmotor



4 Mechanische Installation



HINWEIS

Bitte beachten Sie bei der mechanischen Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 dieser Betriebsanleitung.

Trägt der Antrieb das FS-Kennzeichen auf dem Typenschild, beachten Sie bitte zwingend die Angaben zur mechanischen Installation in den zugehörigen Zusätzen zu dieser Betriebsanleitung und /oder im zugehörigen Handbuch.

4.1 Bevor Sie beginnen



ACHTUNG!

Beachten Sie die bauformgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild!

Montieren Sie den Antrieb nur, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs stimmen mit dem Spannungsnetz oder mit der Ausgangsspannung des Frequenzumrichters überein
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- Alle Transportsicherungen sind entfernt.
- Sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:

- Umgebungstemperatur zwischen -20 °C und +40 °C.

Beachten Sie, dass auch der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann (siehe Betriebsanleitung Getriebe)

Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.

- keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
- Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN.

Beachten Sie das Kapitel "Elektrische Installation " > "Umgebungsbedingungen während des Betriebs " > "Aufstellungshöhe".

- Einschränkungen für Geber beachten
- Sonderkonstruktion: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

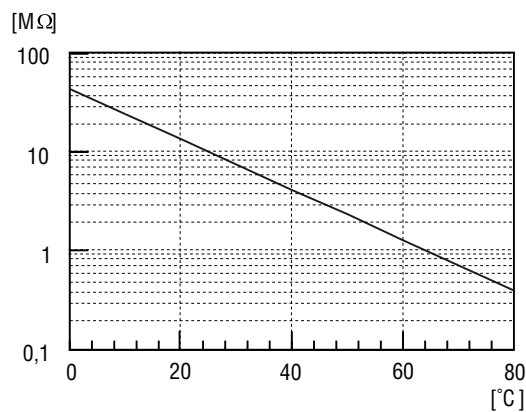
Die oben genannten Angaben beziehen sich auf Standardbestellungen. Wenn Sie vom Standard abweichende Antriebe bestellen, können die genannten Bedingungen abweichen. Entnehmen Sie daher abweichende Bedingungen der Auftragsbestätigung.



4.2 Langzeitlagerung Motoren

- Bitte beachten Sie die um 10 % pro Jahr verringerte Fettgebrauchsdauer der Kugellager nach Lagerzeiten über einem Jahr.
- Bei Motoren mit Nachschmiereinrichtung, die länger als 5 Jahre lagern, sollten Sie vor der Inbetriebnahme nachschmieren. Beachten Sie die Angaben auf dem Schmierschild des Motors.
- Überprüfen Sie, ob der Motor durch die längere Lagerzeit Feuchtigkeit aufgenommen hat. Dazu muss der Isolationswiderstand gemessen werden (Mess-Spannung 500 V).

Der Isolationswiderstand (siehe folgendes Bild) ist stark temperaturabhängig! Ist der Isolationswiderstand nicht ausreichend, muss der Motor getrocknet werden.



173323019

4.2.1 Motor trocknen

Motor erwärmen entweder durch Warmluft oder über Trenntransformator:

- mit Warmluft

Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J": ausschließlich mit Warmluft trocknen!



⚠️ WARNUNG!

Bei Trocknung über Trenntransformator mögliche Entstehung von Drehmoment an der Motorwelle.

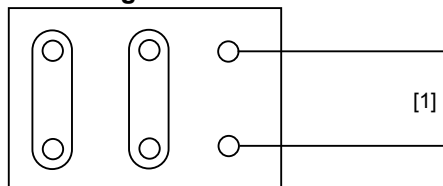
Mögliche Körperverletzung.

- Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J" ausschließlich mit Warmluft trocknen.

- über Trenntransformator
 - Wicklungen in Reihe schalten (siehe folgende Abbildungen)
 - Hilfswechselspannung max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms



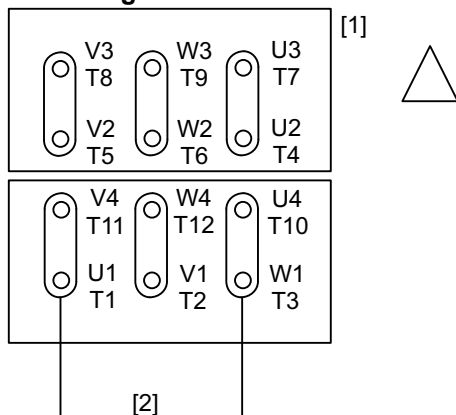
Schaltung bei Schaltbild R13:



2336250251

[1] Transformator

Schaltung bei Schaltbild R72:

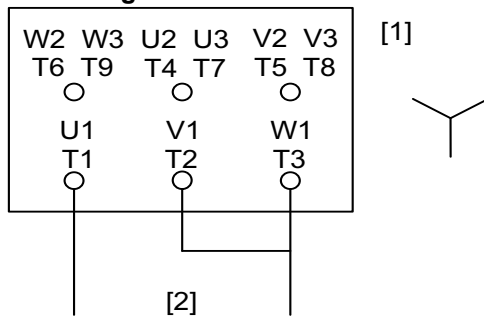


2343045259

[1] Motorklemmenplatten

[2] Transformator

Schaltung bei Schaltbild R76:



2343047179

[1] Motorklemmenplatte

[2] Transformator

Trocknungsvorgang beenden, wenn minimaler Isolationswiderstand überschritten ist.

Klemmenkasten überprüfen, ob:

- Innenraum trocken und sauber
- Anschluss- und Befestigungsteile korrosionsfrei
- Dichtung und Dichtflächen in Ordnung
- Kabelverschraubungen dicht, sonst reinigen oder auswechseln



4.3 Hinweise zum Aufstellen des Motors



▲ VORSICHT!

Scharfe Kanten durch offene Passfedernut.

Leichte Körperverletzung.

- Passfeder in Passfedernut einlegen.
- Schutzschlauch über die Welle ziehen.



ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Montage können der Antrieb und die eventuell angebauten Komponenten beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden!

- Beachten Sie folgende Hinweise.

- Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe gelangen – Materialschäden!
- Montieren Sie den Getriebemotor nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Richten Sie Motor und Arbeitsmaschine sorgfältig aus, damit die Abtriebswelle nicht unzulässig belastet wird. Beachten Sie die zulässigen Quer- und Axialkräfte.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Wellenende.
- Schützen Sie Motoren in Vertikalbauform (M4/V1) mit einer geeigneten Abdeckung, beispielsweise Motoroption /C "Schutzdach", gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten in den Motor.
- Achten Sie auf ungehinderte Kühlluftzufuhr für den Motor und dass keine warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird.
- Wuchten Sie nachträglich auf die Welle aufzuziehende Teile mit halber Passfeder (Motorwellen sind mit halber Passfeder gewuchtet).
- **Vorhandene Kondenswasserbohrungen sind mit einem Ablaufstopfen verschlossen. Bei Verschmutzung müssen die Kondenswasserbohrungen in regelmäßigen Abständen auf Funktion geprüft und ggf. gesäubert werden.**
- Schrauben Sie bei Bremsmotoren mit Handlüftung entweder den Handhebel (bei rückspringender Handlüftung HR) oder den Gewindestift (bei feststehender Handlüftung HF) ein.



4.3.1 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Verwenden Sie passende Kabelverschraubungen gemäß Installationsvorschriften für die Zuleitung (ggf. Reduzierstücke benutzen).
- Ordnen Sie den Klemmenkasten möglichst so an, dass Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Dichten Sie die Kabeleinführung gut ab.
- Reinigen Sie die Dichtflächen von Klemmenkasten und Klemmenkastendeckel vor Wiedermontage gründlich; Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus!
- Bessern Sie den Korrosionsschutzanstrich gegebenenfalls nach (insbesondere an den Transportösen).
- Überprüfen Sie die Schutzart.

4.4 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmesser tolerance nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 bei $\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6 bei $\varnothing \geq 38$ mm bis ≤ 48 mm • ISO m6 bei $\varnothing \geq 55$ mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR.. 	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 <ul style="list-style-type: none"> • ISO j6 bei $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 bei $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Antriebselemente aufziehen

Antriebselemente, die auf das Motorwellenende aufgezogen werden, z. B. Ritzel, müssen durch Erwärmung montiert werden, damit bei Solomotoren der Geber nicht beschädigt wird.



4.6 Handlüftung HR/HF

4.6.1 Handlüftung HF

Über die Option feststellbare Handlüftung HF kann die Bremse BE.. durch einen Gewindestift und einen Lüfterhebel dauerhaft mechanisch gelüftet werden.

Bei der Montage wird der Gewindestift werkseitig so weit eingedreht, dass er nicht herausfallen kann und auch keine Beeinträchtigung der Bremswirkung auftritt. Der Gewindestift ist selbstsichernd mit einer Nylon-Fleck-Beschichtung ausgeführt, um ein selbstständiges Eindrehen oder Herausfallen zu verhindern.

Gehen Sie zum Aktivieren der feststellbaren Handlüftung HF folgendermaßen vor:

- Gewindestift so weit eindrehen, dass kein Spiel mehr am Lüfterhebel vorhanden ist. Zusätzlich den Gewindestift ca. 1/4 bis 1/2 Umdrehung eindrehen, um die Bremse manuell zu lüften.

Gehen Sie zum Lösen der feststellbaren Handlüftung HF folgendermaßen vor:

- Den Gewindestift mindestens so weit herausdrehen, dass das Längsspiel (siehe Kapitel "Handlüftung HR/HF nachrüsten") an der Handlüftung wieder voll gegeben ist.



⚠ WARNUNG!

Fehlende Funktion der Handlüftung durch unsachgemäße Installation der Bremse z. B. zu weit eingedrehter Gewindestift.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an der Bremse dürfen nur von einer ausgebildeten Fachkraft vorgenommen werden!
- Vor der Inbetriebnahme die Bremse auf korrekte Funktion prüfen.

4.6.2 Handlüftung HR/HF nachrüsten



⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]



2. Handlüftung montieren:

- **bei BE05 – BE11:**

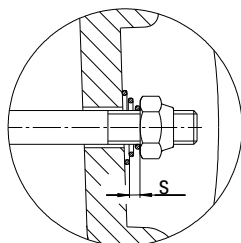
- Dichtring [95] entfernen
- Stiftschrauben [56] einschrauben und verkleben, Dichtring für Handlüftung [95] einsetzen und Zylinderstift [59] einschlagen.
- Lüfterhebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58] montieren.

- **bei BE20 – BE32:**

- Stiftschrauben [56] einschrauben.
- Lüfterhebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58] montieren.

3. Über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2
BE120, BE122	2

4. Demontierte Teile wieder montieren.

4.7 Fremdgeberanbau

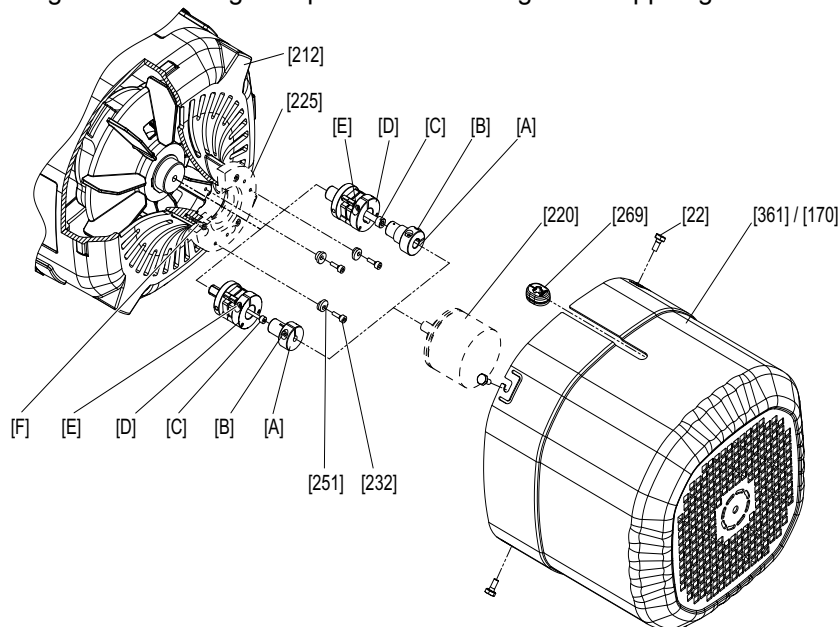
Wenn ein Antrieb mit Fremdgeber bestellt wurde, liefert SEW-EURODRIVE den Antrieb mit beigelegter Kupplung aus. Bei Betrieb ohne Fremdgeber darf die Kupplung nicht montiert werden.



4.8 Geber-Anbauvorrichtung XV.A an Motoren DR.71 – 225 montieren

Wenn die Geber-Anbauvorrichtung XV.A bestellt wurde, liegt der Adapter und die Kupplung dem Motor bei Auslieferung bei und wird kundenseitig montiert.

Folgendes Bild zeigt beispielhaft die Montage der Kupplung und des Adapters:



3633163787

[22]	Schraube	[361]	Abdeckhaube
[170]	Fremdlüfterhaube	[269]	Tülle
[212]	Flanschhaube	[A]	Adapter
[220]	Geber	[B]	Befestigungsschraube
[225]	Zwischenflansch (entfällt bei XV1A)	[C]	Zentrale Befestigungsschraube
[232]	Schrauben (nur bei XV1A und XV2A)	[D]	Kupplung (Spreiz- oder Vollwellenkupplung)
[251]	Spannscheiben (nur bei XV1A und XV2A)	[E]	Befestigungsschraube
		[F]	Schraube

1. Wenn vorhanden, Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. **Bei XV2A und XV4A:** Zwischenflansch [225] demontieren.
3. Kupplung [D] mittels Schraube [C] in die Geberbohrung der Motorwelle einschrauben.
DR.71 – 132: Schraube [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
DR.160 – 225: Schraube [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 8 Nm [70,8 lb-in] anziehen.
4. Den Adapter [A] auf den Geber [220] aufstecken und mit der Befestigungsschraube [B] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.



Mechanische Installation

Geber-Anbauvorrichtung XV.A an Motoren DR.71 – 225 montieren

5. **Bei XV2A und XV4A:** Zwischenflansch [225] mit Schraube [F] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] montieren.
6. Den Geber mit dem Adapter auf die Kupplung [D] stecken und die Befestigungsschraube [E] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
7. **Bei XV1A und XV2A:** Spannscheiben [251] mit Befestigungsschrauben [232] anordnen und in Ringnut des Gebers [220] einlegen und mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm (26,6 lb-in) anschrauben.
8. **Bei XV3A und XV4A:** Kundenseitige Montage durch die Bohrungen am Geberblech.



HINWEIS

Die Geber-Anbauvorrichtungen XH1A, XH7A und XH8A für Hohlwellendrehgeber sind bei Auslieferung des Antriebs komplett vormontiert.

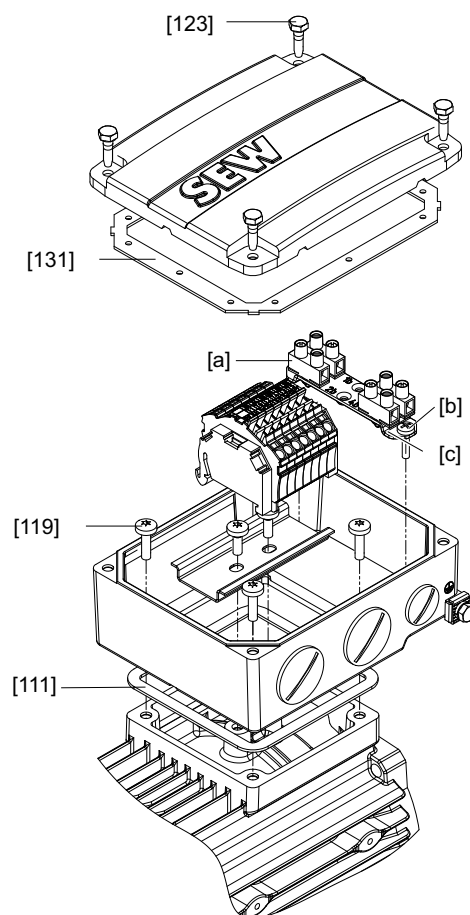
Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79) beschrieben vor.



4.9 Klemmenkasten drehen

4.9.1 Klemmenkasten mit Zugfederklemmleiste

Folgende Abbildung zeigt den Klemmenkastenaufbau in der Ausführung mit Zugfederklemmleiste:



3728956811

[111] Dichtung

[119] Befestigungsschrauben Klemmenkasten (4 x)

[123] Befestigungsschrauben Klemmenkastendeckel (4 x)

[131] Dichtung

[a] Klemme

[b] Befestigungsschrauben Hilfsklemme (4 x)

[c] Befestigungsblech



Gehen Sie zum Drehen des Klemmenkastens wie folgt vor:

1. Schrauben [123] am Klemmkastendeckel lösen und Deckel abnehmen.
2. Klemmen [a], falls vorhanden, entfernen.
3. Befestigungsschrauben [119] des Klemmenkastens lösen.
4. Dichtflächen am Statoransatz, Klemmenkasten-Unterteil und Deckel reinigen.
5. Dichtungen [111 und 131] auf Beschädigungen überprüfen und diese ggf. austauschen.
6. Klemmenkasten in gewünschte Position drehen. Entnehmen Sie die Anordnung der Hilfsklemmen dem Anhang (Seite 163).
7. Klemmenkasten-Unterteil mit einem der folgenden Anzugsdrehmomente anziehen:
 - **DR.71-132:** 5 Nm [44,3 lb-in]
 - **DR.160-225:** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Falls vorhanden Befestigungsblech [c] nicht vergessen!

8. Klemmenkastendeckel mit einem der folgenden Anzugsdrehmomente anziehen:
 - **DR.71-132:** 4 Nm [35,4 lb-in]
 - **DR.160:** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
 - **DR.180-225 (Aluminiumausführung):** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
 - **DR.180-225 (Graugussausführung):** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Auf richtigen Sitz der Dichtung achten!

4.10 Zusatzausstattungen

4.10.1 Luftfilter LF

Der Luftfilter, eine Art Fleece-Matte, wird vor das Lüftergitter angebaut. Zu Reinigungszwecken ist es einfach demontierbar und wieder montierbar.

Der angebaute Luftfilter vermeidet die Verwirbelung und Verteilung von Staub und sonstigen Partikeln mit der angesaugten Luft sowie die Verstopfung der Kanäle zwischen den Kühlrippen durch den angesaugten Staub.

In sehr staubbelasteten Umgebungen beugt der Luftfilter einer Verschmutzung oder Verstopfung der Kühlrippen vor.

Je nach Umfang der Belastung muss der Luftfilter gereinigt oder ersetzt werden. Aufgrund der Individualität jedes Antriebs und seiner Aufstellung können keine Wartungszyklen angegeben werden.

technische Daten	Luftfilter
Zulassungen	alle Zulassungen
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Anbaubar an folgende Motorbaugrößen	DR.71 – DR.132
Filtermaterial	Viledon PSB290SG4 Fleece



4.10.2 2. Wellenende mit optionaler Abdeckung

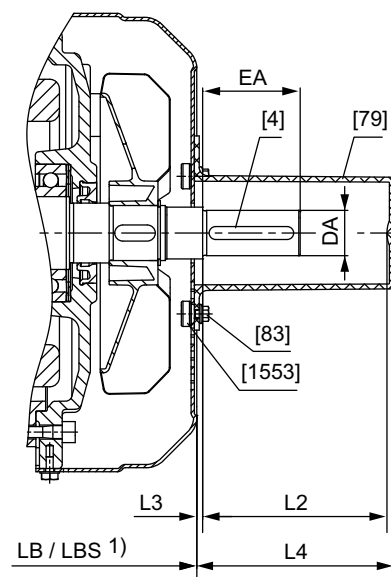
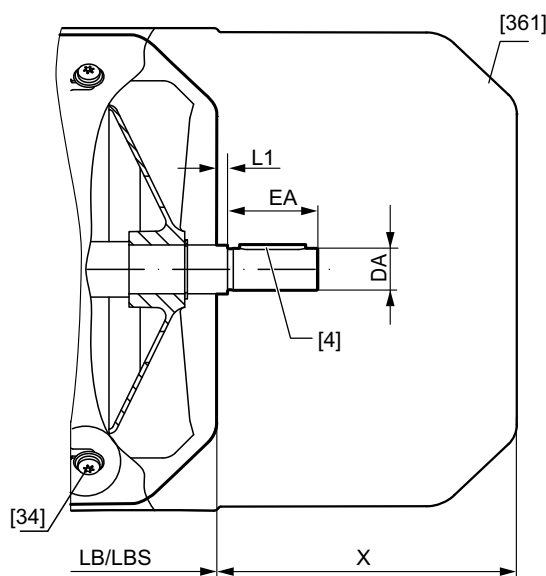
SEW-EURODRIVE liefert die Zusatzausstattung "2. Wellenende" standardmäßig mit eingelegter Passfeder und zusätzlicher Sicherung durch Klebeband aus. Standardmäßig wird keine Abdeckung mitgeliefert. Diese kann für die Baugrößen DR.71 – 225 optional bestellt werden.

Folgende Abbildungen zeigen die Abmessungen der Abdeckungen:

Baugrößen DR.71 – 132

Baugrößen DR.160 – 225

Baugrößen DR.160 – 225 (optional)



3519591947

[4] Passfedernut
[34] Blechschraube
[79] Abdeck-Kappe

[83] Sechskantschraube
[361] Abdeckhaube
[1553] Käfigmutter

LB/LBS Länge des Motors / Bremsmotors
1) Maße siehe Katalog

Motorbaugröße	DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR.71	11	23	2	–	2	–	91.5
DR.71 /BE				–		–	88
DR.80	14	30	2	–	2	–	95.5
DR.80 /BE				–		–	94.5
DR.90	14	30	2	–	2	–	88.5
DR.90 /BE				–		–	81
DR.100	14	30	2	–	2	–	87.5
DR.100 /BE				–		–	81
DR.112/132	19	40	3.5	–	3.5	–	125
DR.112/132 /BE				–		–	120.5
DR.160	28	60	4	122	3.5	124	193
DR.160 /BE							187
DR.180	38	80	4	122	3.5	122	233
DR.180 /BE							236
DR.200/225	48	110	5	122	5	122	230
DR.200/225 /BE							246

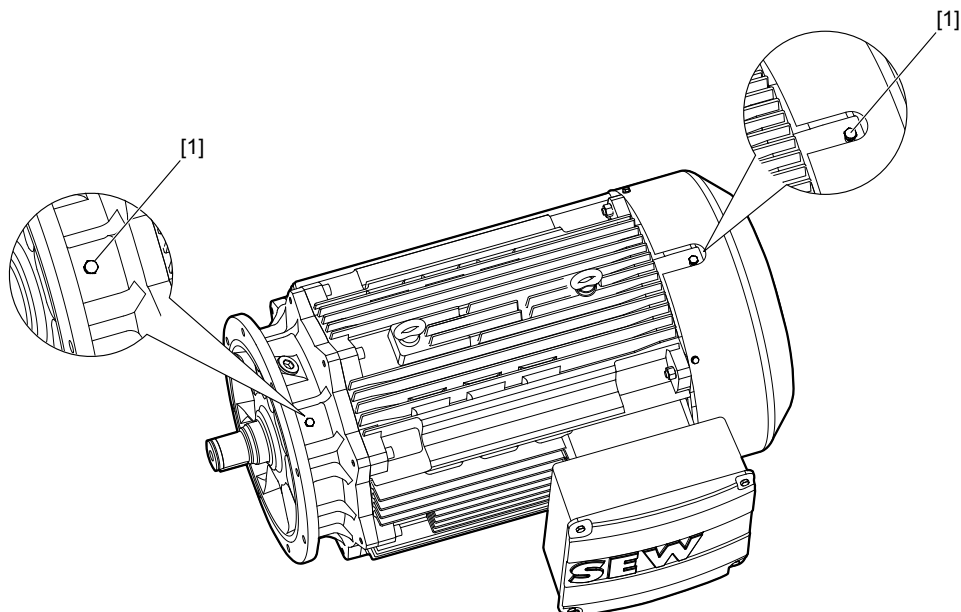


4.10.3 Anbauvorrichtung für Messnippel

SEW-EURODRIVE liefert die Antriebe je nach Bestellvorgaben folgendermaßen aus:

- mit Bohrung oder
- mit Bohrung und beigelegten Messnippeln

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft einen Motor mit Bohrungen und eingesetzten Messnippeln [1]:



2706206475

[1] Bohrung mit eingesetzten Messnippeln

Gehen Sie zum Anbringen des kundenseitigen Messgeräts wie folgt vor:

- Entfernen Sie die Schutzstopfen aus den Bohrungen.
- Setzen Sie die Messnippel in die Bohrungen am Motor ein und ziehen Sie die Messnippel mit einem Anzugsdrehmoment von 15 Nm (133 lb-in) ein.
- Stecken Sie die Anbauvorrichtung des Messgeräts in die Messnippel ein.



5 Elektrische Installation

Enthält der Motor sicherheitsbewertete Komponenten, ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:



⚠️ WARNUNG!

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.



⚠️ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- 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 Umrichters.

5.1 Zusätzliche Bestimmungen

Die allgemein gültigen Installationsbestimmungen für elektrische Niederspannungsausrüstungen (z. B. DIN IEC 60364, DIN EN 50110) müssen bei der Errichtung elektrischer Anlagen beachtet werden.

5.2 Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden

Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, welche dem Motor beigelegt sind. Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf der Motor nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.3 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise.

**5.3.1 Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen**

Zum Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen sind Bremszuleitungen immer getrennt von anderen Leistungskabeln mit getakteten Strömen zu verlegen, wenn diese nicht abgeschirmt sind. Leistungskabel mit getakteten Strömen sind insbesondere

- Ausgangsleitungen von Frequenz- und Servoumrichtern, Sanftanlauf- und Bremsgeräten
- Zuleitungen zu Bremswiderständen u. ä.

5.3.2 Schutz vor Störung der Motorschutzeinrichtungen

Zum Schutz vor Störung der SEW-Motorschutzeinrichtungen (Temperaturfühler TF, Wicklungsthermostate TH) dürfen:

- Separat abgeschirmte Zuleitungen gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.
- Ungeschirmte Zuleitungen nicht gemeinsam mit getakteten Leistungsleitungen in einem Kabel verlegt werden.

5.4 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Bei umrichter gespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

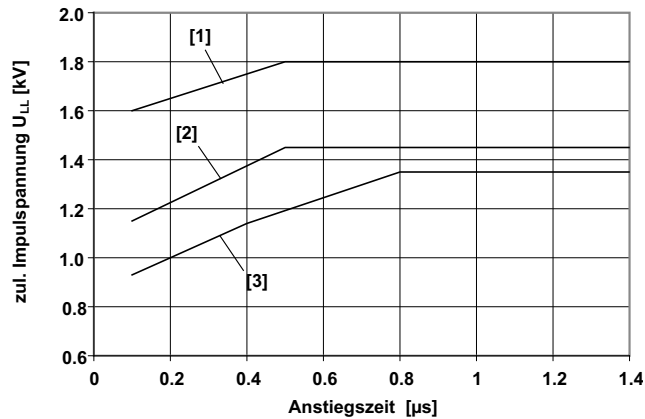
5.4.1 Motor am SEW-Umrichter

Der Betrieb des Motors an SEW-Frequenzumrichtern wurde von SEW-EURODRIVE geprüft. Dabei wurden die notwendigen Spannungsfestigkeiten der Motoren bestätigt und die Inbetriebnahmeroutinen auf die Motordaten abgestimmt. Sie können den DR-Motor bedenkenlos mit allen Frequenzumrichtern von SEW-EURODRIVE betreiben. Führen Sie dazu die in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters beschriebene Motorinbetriebnahme durch.



5.4.2 Motor am Fremдумrichter

Der Betrieb von SEW-Motoren an Frequenzumrichtern anderer Hersteller ist zulässig, wenn die im folgenden Bild dargestellten Impulsspannungen an den Motorklemmen nicht überschritten werden.



244030091

- [1] Zulässige Impulsspannung für DR-Motoren mit verstärkter Isolation (.../RI)
- [2] Zulässige Impulsspannung für DR-Standard
- [3] Zulässige Impulsspannung nach IEC60034-17

Die zulässige Impulsspannung für DR-Motoren mit verstärkter Wicklungsisolation mit erhöhter Widerstandsfähigkeit gegen Teilentladung (.../RI2) ist auf Anfrage bei SEW-EURODRIVE erhältlich.



HINWEIS

Das Diagramm ist für den motorischen Betrieb des Motors gültig. Falls die zulässige Impulsspannung überschritten wird, müssen begrenzende Maßnahmen wie Filter, Drosseln oder spezielle Motorkabel eingesetzt werden. Fragen Sie dazu den Hersteller des Frequenzumrichters.



5.5 Verbesserung der Erdung (EMV)

Für eine verbesserte niederimpedante Erdung bei hohen Frequenzen werden folgende Anschlüsse empfohlen. SEW-EURODRIVE empfiehlt, korrosionsgeschützte Verbindungselemente zu verwenden.

Wenn zusätzlich zum HF-Potentialausgleich ein NF-Potentialausgleich angebracht werden soll, kann der Leiter an der gleichen Stelle aufgelegt werden.

Die Option "Verbesserung der Erdung" kann folgendermaßen bestellt werden:

- werkseitig komplett vormontiert oder als
- Kit "Verbindungselement" zur kundenseitigen Montage

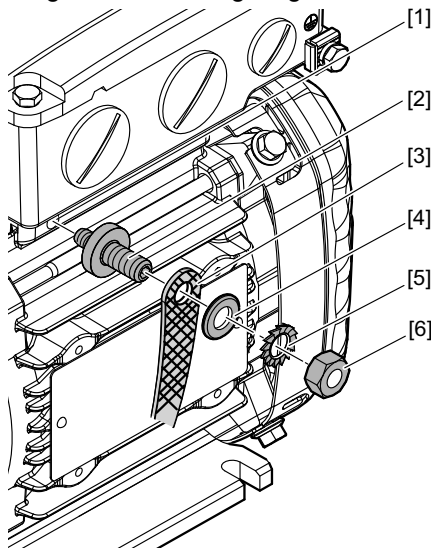


HINWEIS

Weitere Informationen zur Erdung können Sie der Reihe Praxis der Antriebstechnik "EMV in der Antriebstechnik" entnehmen.

5.5.1 Baugröße DR.71S / M und DR.80S / M

Folgende Abbildung zeigt die Montage der Erdung:



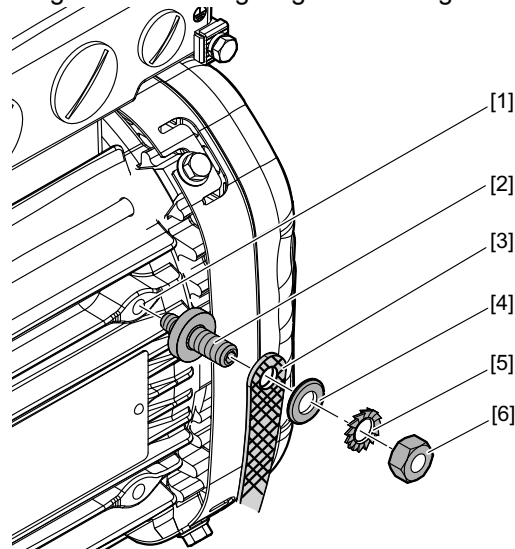
- | | |
|--|----------------------------|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Klemmenkastenansatz / Fußnocken | [4] Scheibe ISO 7090 |
| [2] Erdungselement mit gewindefurchender Schraube DIN 7500 M6 x 10, kundenseitig M8 x 16, Anzugsdrehmoment 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] Fächerscheibe DIN 6798 |
| [3] Erdungsband | [6] Mutter M8 |

Das gesamte Verbindungselement ist unter der Sachnummer 13633953 bei SEW-EURODRIVE bestellbar.



5.5.2 Baugröße DR.90M / L

Folgende Abbildung zeigt die Montage der Erdung:

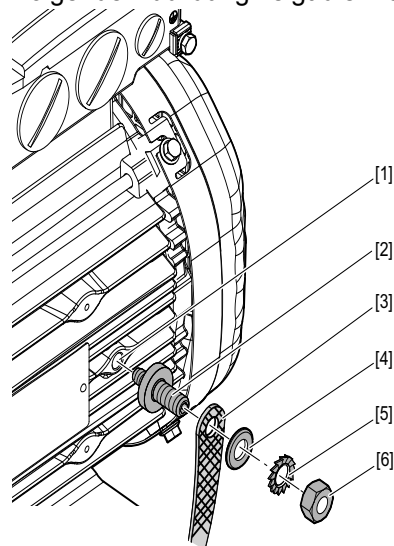


- | | |
|--|----------------------------|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung | [4] Scheibe ISO 7090 |
| [2] Erdungselement mit gewindefurchender Schraube DIN 7500 M6 x 10, kundenseitig M8 x 16, Anzugsdrehmoment 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] Fächerscheibe DIN 6798 |
| [3] Erdungsband | [6] Mutter M8 |

Das gesamte Verbindungselement ist unter der Sachnummer 13633953 bei SEW-EURODRIVE bestellbar.

5.5.3 Baugröße DR.100M

Folgende Abbildung zeigt die Montage der Erdung:



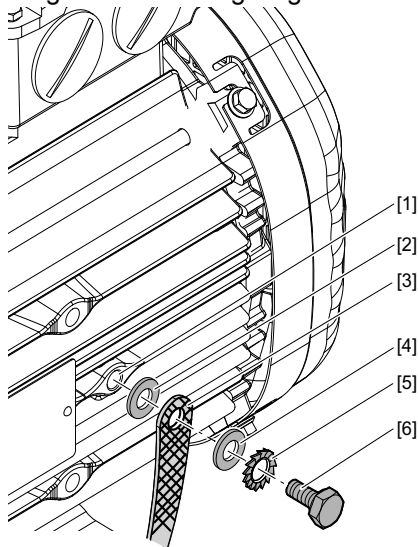
- | | |
|--|----------------------------|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung | [4] Scheibe ISO 7090 |
| [2] Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 10, kundenseitig M8 x 16, Anzugsdrehmoment 6 Nm (53.1 lb-in) | [5] Fächerscheibe DIN 6798 |
| [3] Erdungsband | [6] Mutter M8 |

Das gesamte Verbindungselement ist unter der Sachnummer 13633953 bei SEW-EURODRIVE bestellbar.



5.5.4 Baugröße DR.100L – DR.132

Folgende Abbildung zeigt die Montage der Erdung:

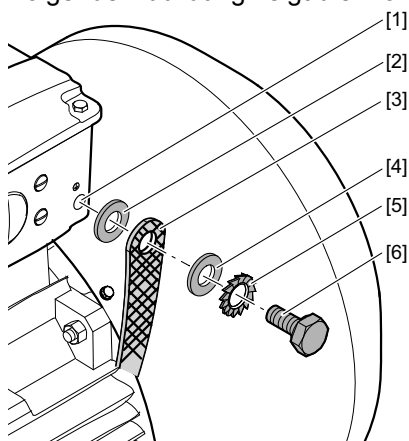


- | | | | |
|-----|--|-----|--|
| [1] | Verwendung der Gewindebohrung für Tragösen | [5] | Fächerscheibe DIN 6798 |
| [2] | Scheibe ISO 7090 | [6] | Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 16, Anzugsdrehmoment 6 Nm (53.1 lb-in) |
| [3] | Erdungsband | | |
| [4] | Scheibe ISO 7090 | | |

Das gesamte Verbindungselement ist unter der Sachnummer 13633945 bei SEW-EURODRIVE bestellbar.

5.5.5 Baugröße DR.160 – DR.315

Folgende Abbildung zeigt die Montage der Erdung:



- | | |
|-----|--|
| [1] | Verwendung der Gewindebohrung am Klemmenkasten |
| [2] | Scheibe ISO 7090 |
| [3] | Erdungsband |
| [4] | Scheibe ISO 7090 |
| [5] | Fächerscheibe DIN 6798 |
| [6] | <ul style="list-style-type: none"> Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 16 (bei Alu-Klemmenkästen der Baugrößen DR.160 – 225), Anzugsdrehmoment 6 Nm (53.1 lb-in) Sechskantschraube ISO 4017 M10 x 25 (bei Grauguss-Klemmenkästen der Baugrößen DR.160 – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in) Sechskantschraube ISO 4017 M12 x 30 (Klemmenkästen der Baugröße DR.315), Anzugsdrehmoment 15.5 Nm (137.2 lb-in) |

Das gesamte Verbindungselement ist unter der Sachnummer 13633945 bei SEW-EURODRIVE bestellbar.



Bei den Baugrößen DR.315 und den Baugrößen DR.160 – 225 mit Grauguss-Klemmenkasten ist die Erdung bei Auslieferung des Antriebs immer vormontiert.

Bei Alu-Klemmenkästen der Baugrößen DR.160 – 225 kann das Kit "Verbindungselement" mit der Sachnummer 13633945 bestellt werden.

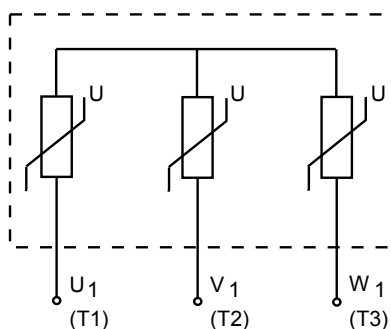
5.6 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

Beim Schaltbetrieb der Motoren müssen mögliche Störungen des Schaltgeräts durch geeignete Beschaltung ausgeschlossen werden. Die Richtlinie EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) fordert die Entstörung der Motorwicklung zum Schutz numerischer oder speicherprogrammierbarer Steuerungen. SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Schutzbeschaltung an den Schaltgliedern vorzusehen, da in erster Linie Schaltvorgänge die Störungsursache sind.

Wenn bei Auslieferung des Antriebs eine Schutzbeschaltung im Motor vorhanden ist, muss zwingend das mitgelieferte Schaltbild beachtet werden.

5.7 Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren

Bauartbedingt können beim Abschalten von Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren sehr hohe Induktionsspannungen auftreten. SEW-EURODRIVE empfiehlt deshalb die im folgenden Bild gezeigte Varistorbeschaltung zum Schutz. Die Größe der Varistoren ist u. a. abhängig von der Schalthäufigkeit – Projektierung beachten!



797685003

**5.8 Umgebungsbedingungen während des Betriebs****5.8.1 Umgebungstemperatur**

Soweit auf dem Typenschild nicht anders vermerkt, ist die Einhaltung des Temperaturbereichs von -20 °C bis +40 °C zu gewährleisten. Motoren mit einer Eignung für höhere oder niedrigere Umgebungstemperaturen tragen spezielle Angaben auf dem Typenschild.

5.8.2 Aufstellungshöhe

Die auf dem Typenschild angegebenen Bemessungsdaten gelten für eine Aufstellungshöhe bis maximal 1000 m ü. NN. Bei Aufstellungshöhen über 1000 m ü. NN müssen Sie dies bei der Projektierung der Motoren und Getriebemotoren berücksichtigen.

5.8.3 Schädigende Strahlung

Die Motoren dürfen keiner schädigenden Strahlung (z.B. ionisierende Strahlung) ausgesetzt werden. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5.8.4 Schädigende Gase, Dämpfe und Stäube

Die Drehstrommotoren DR. sind mit Dichtungen versehen, die für den bestimmungsgemäßen Gebrauch geeignet sind.

Wenn der Motor in Umgebungen mit höheren Umweltbelastung, z. B. erhöhten Ozonwerten, eingesetzt wird, können die DR-Motoren wahlweise mit höherwertigen Dichtungen ausgestattet werden. Wenn Zweifel an der Beständigkeit der Umweltbelastung vorliegen, sprechen Sie bitte SEW-EURODRIVE an.



5.9 Hinweise zum Anschließen des Motors



HINWEIS

Bitte berücksichtigen Sie unbedingt das gültige Anschluss-Schaltbild! Fehlt diese Unterlage, darf der Motor nicht angeschlossen oder in Betrieb genommen werden. Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.



HINWEIS

Im Klemmenkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und der Kasten selbst sind staub- und wasserdicht zu verschließen.

Beachten Sie beim Anschließen des Motors die folgenden Punkte:

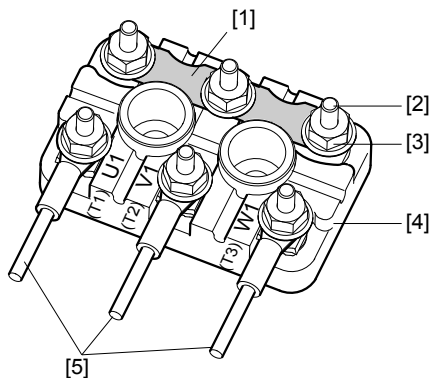
- Kabelquerschnitt prüfen
- Klemmbrücken richtig anordnen
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben
- Anschlussleitungen liegen frei, um Beschädigungen der Leitungsisolierung zu verhindern
- Luftstrecken einhalten, siehe Kapitel "Elektrischer Anschluss"
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Nach beiliegendem Schaltbild anschließen
- Abstehende Drahtenden vermeiden
- Motor der entsprechend vorgeschriebenen Drehrichtung anschließen



5.10 Motor anschließen über Klemmenbrett

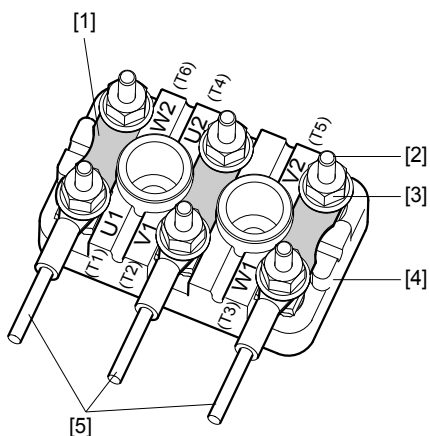
5.10.1 Nach Schaltbild R13

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

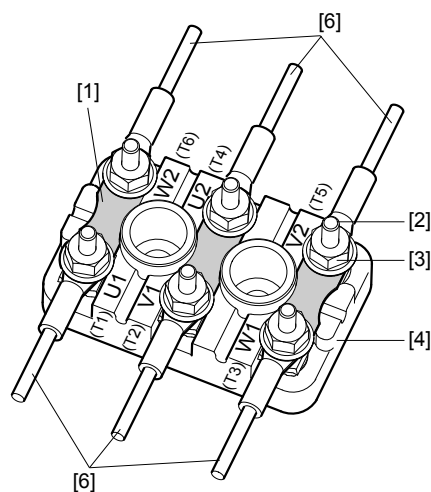


Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

Motorbaugröße DR.71-DR.225:



Motorbaugröße DR.315:



[1] Klemmbrücke
[2] Anschlussbolzen
[3] Flanschmutter

[4] Klemmenplatte
[5] Kundenanschluss
[6] Kundenanschluss mit aufgeteiltem Anschlusskabel

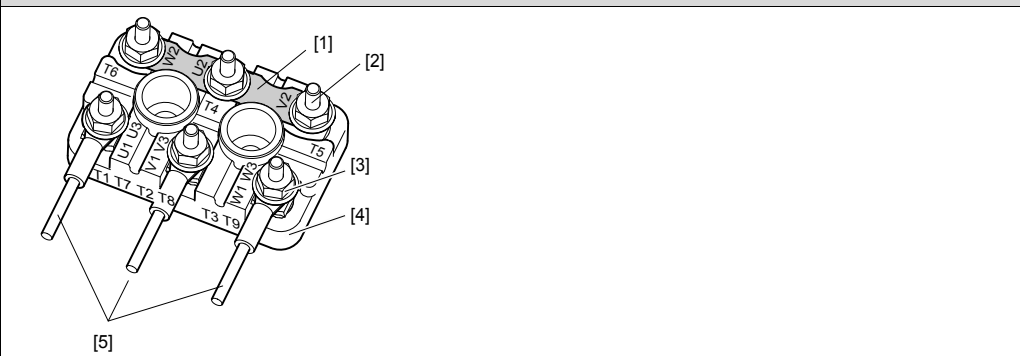


5.10.2 Nach Schaltbild R76

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei Y -Schaltung



- | | |
|---------------------|---------------------|
| [1] Klemmbrücke | [4] Klemmenplatte |
| [2] Anschlussbolzen | [5] Kundenanschluss |
| [3] Flanschmutter | |



HINWEIS

Zum Wechsel von hoher zu niedriger Spannung müssen 3 Wicklungsableitungen umgeklemmt werden:

Die Leitung mit den Kennzeichnungen U3 (T7), V3 (T8) und W3 (T9) müssen neu verbunden werden.

- U3 (T7) von U2 (T4) auf U1 (T1)
- V3 (T8) von V2 (T5) auf V1 (T2)
- W3 (T9) von W2 (T6) auf W1 (T3)

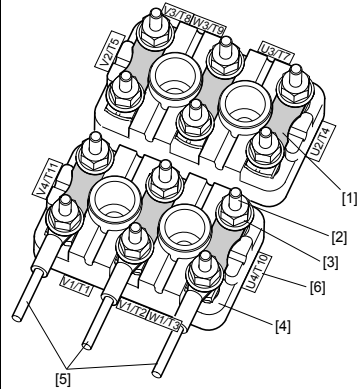
Der Wechsel von niedriger zu hoher Spannung erfolgt sinngemäß umgekehrt.

In beiden Fällen erfolgt der kundenseitige Anschluss an U1 (T1), V1 (T2) und W1 (T3). Ein Drehrichtungswechsel wird durch den Tausch von 2 Zuleitungen durchgeführt.

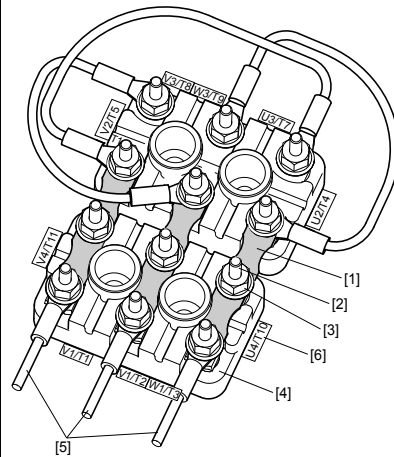


5.10.3 Nach Schaltbild R72

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei $\Delta\Delta$ -Schaltung



- [1] Klemmbrücke
- [2] Anschlussbolzen
- [3] Flanschmutter

- [4] Klemmenplatte
- [5] Kundenanschluss
- [6] Anschlussbezeichnungsplatte



5.10.4 Anschlussausführungen über Klemmenbrett

Je nach elektrischer Ausführung werden die Motoren in verschiedenen Arten ausgeliefert und angeschlossen. Die Klemmbrücken sind nach Schaltbild anzuordnen und fest zu verschrauben. Beachten Sie die Anzugsdrehmomente in den folgenden Tabellen.

Motorbaugröße DR.71-DR.100							
Anschlussbolzen Ø	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde Querschnitt	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen Ø	PE-Ausführung
M4	1.6 Nm (14.2 lb-in)	≤ 1.5 mm ² (AWG 16)	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M5	4
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 6 mm ² (AWG 10)	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		

Motorbaugröße DR.112-DR.132							
Anschlussbolzen Ø	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde Querschnitt	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen Ø	PE-Ausführung
M5	2.0 Nm (17.7 lb-in)	≤ 2,5 mm ² (AWG 14)	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M5	4
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ² (AWG 6)	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		

Motorbaugröße DR.160							
Anschlussbolzen Ø	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde Querschnitt	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen Ø	PE-Ausführung
M6	3.0 Nm (26.5 lb-in)	≤ 35 mm ² (AWG 2)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M8	5
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M10	5



Elektrische Installation

Motor anschließen über Klemmenbrett

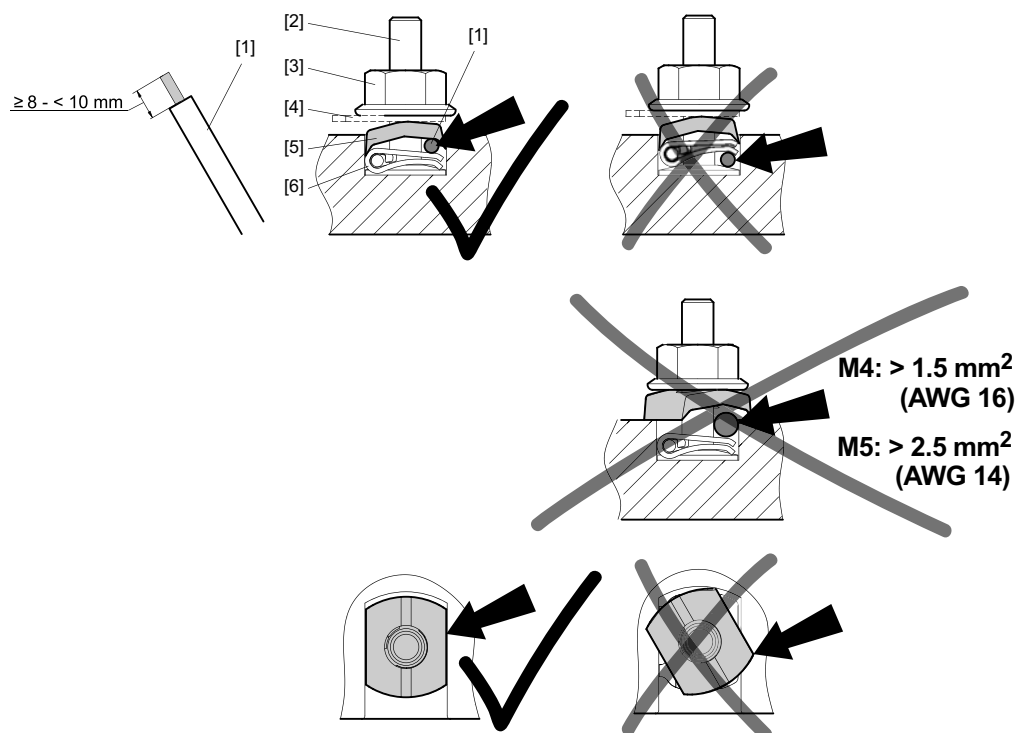
Motorbaugröße DR.180-DR.225							
Anschlussbolzen Ø	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde Querschnitt	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen Ø	PE-Ausführung
M8	6.0 Nm (53.1 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 2/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M8	5
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M10	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M10	5

Motorbaugröße DR.315							
Anschlussbolzen Ø	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde Querschnitt	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen Ø	PE-Ausführung
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusssteile vormontiert	M12	5
M16	30 Nm (265.5 lb-in)	≤ 120 mm ² (AWG 4/0)					

Die hervorgehobenen Ausführungen gelten im S1-Betrieb für die Standardspannungen und Standardfrequenzen gemäß den Katalogangaben. Abweichende Ausführungen können andere Anschlüsse, z. B. andere Durchmesser der Anschlussbolzen und / oder einen anderen Lieferumfang haben.



Ausführung 1a:



88866955

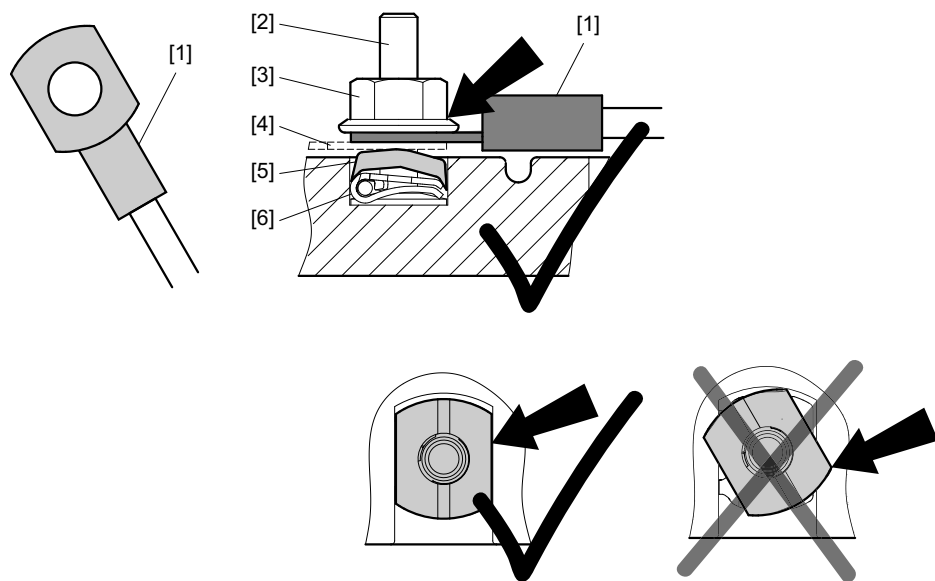
- [1] Externer Anschluss
- [2] Anschlussbolzen
- [3] Flanschmutter
- [4] Klemmbrücke
- [5] Anschluss-Scheibe
- [6] Wicklungsanschluss mit Stocko-Anschlussklemme



Elektrische Installation

Motor anschließen über Klemmenbrett

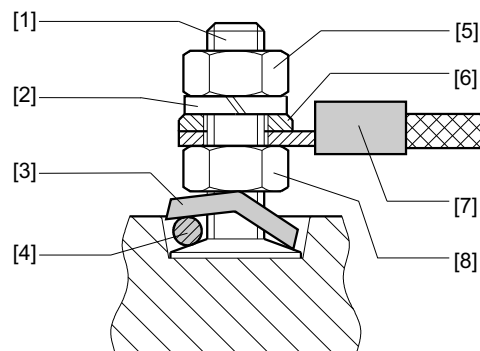
Ausführung 1b:



88864779

- [1] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z.B. nach DIN 46237 oder DIN 46234
- [2] Anschlussbolzen
- [3] Flanschmutter
- [4] Klemmbrücke
- [5] Anschluss-Scheibe
- [6] Wicklungsanschluss mit Stocko-Anschlussklemme

Ausführung 2

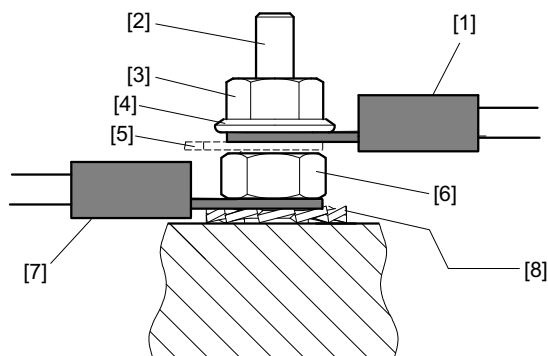


185439371

- [1] Anschlussbolzen
- [2] Federring
- [3] Anschluss-Scheibe
- [4] Wicklungsanschluss
- [5] Obere Mutter
- [6] Unterlegscheibe
- [7] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z.B. nach DIN 46237 oder DIN 46234
- [8] Untere Mutter



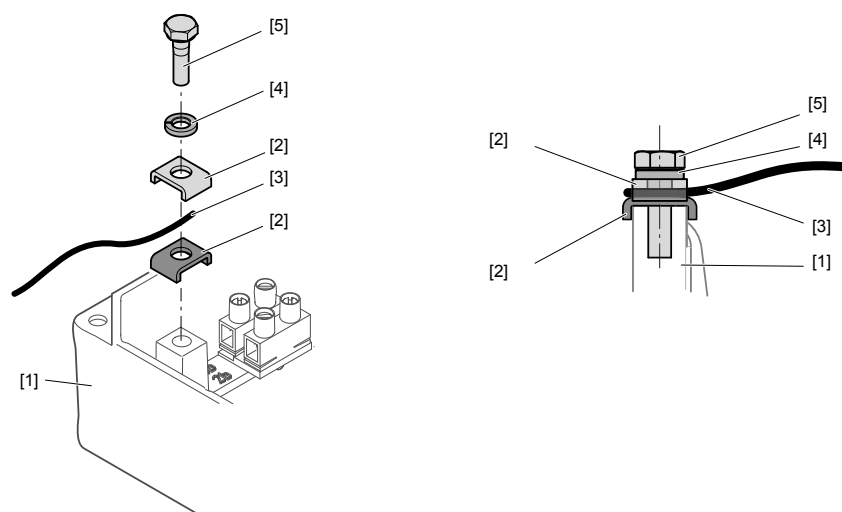
Ausführung 3



199641099

- [1] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z.B. nach DIN 4637 oder DIN 46234
- [2] Anschlussbolzen
- [3] Obere Mutter
- [4] Unterlegscheibe
- [5] Klemmbrücke
- [6] Untere Mutter
- [7] Wicklungsanschluss mit Ringkabelschuh
- [8] Fächerscheibe

Ausführung 4



1139606667

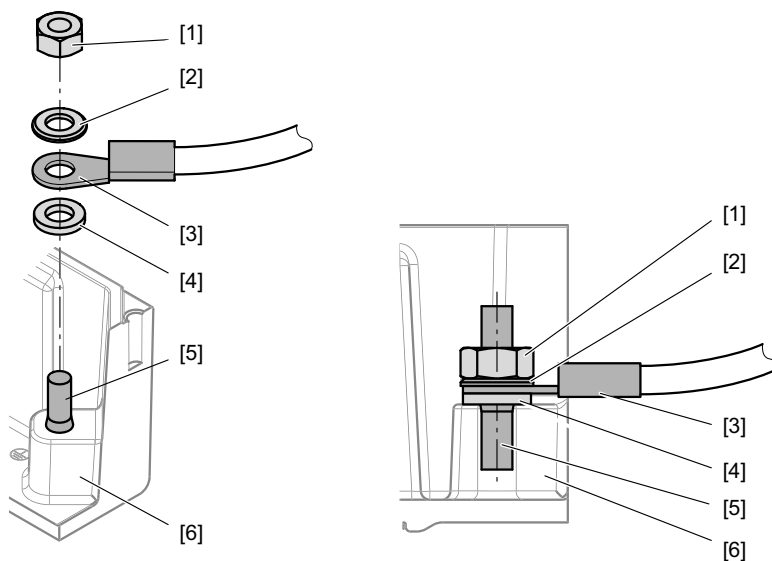
- [1] Klemmenkasten
- [2] Klemmbügel
- [3] PE-Leiter
- [4] Federring
- [5] Sechskantschraube



Elektrische Installation

Motor anschließen über Klemmenbrett

Ausführung 5



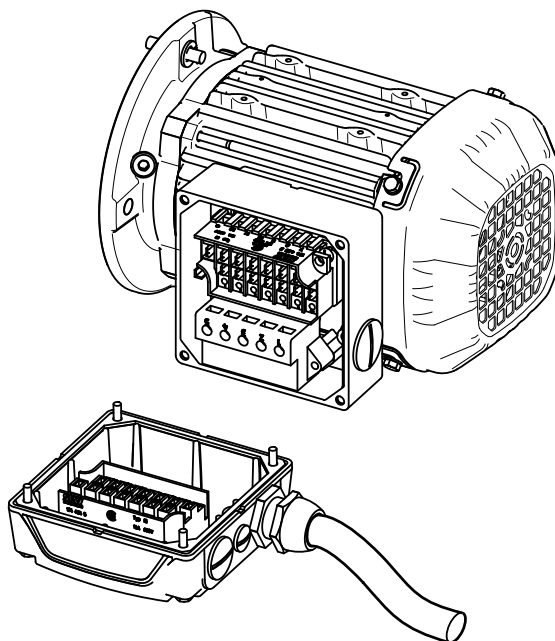
1139608587

- [1] Sechskantmutter
- [2] Scheibe
- [3] PE-Leiter mit Kabelschuh
- [4] Fächerscheibe
- [5] Stiftschraube
- [6] Klemmenkasten



5.11 Motor anschließen über Steckverbinder

5.11.1 Steckverbinder IS



1009070219

Das Unterteil des Steckverbinders IS ist werkseitig bereits komplett verdrahtet, einschließlich der Zusatzausführungen wie z. B. Bremsgleichrichter. Das IS-Steckeroberteil ist im Lieferumfang enthalten und muss gemäß Schaltbild angeschlossen werden.



⚠️ WARNUNG!

Fehlende Erdung durch falsche Montage.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise im Kapitel 2.
- Die Befestigungsschrauben des Steckverbinders IS fachgerecht mit 2 Nm (17.7 lb-in) anziehen, da diese Schrauben auch die Kontaktierung des Schutzleiters übernehmen.

Der Steckverbinder IS ist von der CSA bis 600 V zugelassen. Hinweis für Einsatz gemäß CSA-Vorschriften: Klemmschrauben M3 mit Drehmoment 0,5 Nm (4.4 lb-in) anziehen! Kabelquerschnitte nach American Wire Gauge (AWG) gemäß folgender Tabelle beachten!

Kabelquerschnitt

Stellen Sie sicher, dass die Leitungsart den geltenden Vorschriften entspricht. Die Bemessungsströme sind auf dem Motortypenschild angegeben. Die verwendbaren Kabelquerschnitte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

ohne Wechselklemmbrücke	mit Wechselklemmbrücke	Brückenkabel	Doppelbelegung (Motor und Bremse/SR)
0.25 - 4.0 mm ²	0.25 - 2.5 mm ²	max. 1.5 mm ²	max. 1 x 2.5 und 1 x 1.5 mm ²
AWG 24 - 12	AWG 24 - 14	max. AWG 16	max. 1 x AWG 14 und 1 x AWG 16



Elektrische Installation

Motor anschließen über Steckverbinder

Verdrahten des Steckeroberteils

- Schrauben des Gehäusedeckels lösen:
 - Gehäusedeckel abnehmen
- Schrauben des Steckeroberteils lösen:
 - Steckeroberteil aus Deckel nehmen
- Anschlusskabel abmanteln:
 - Anschlussleitungen um ca. 9 mm abisolieren
- Kabel durch Kabelverschraubung führen

Verdrahten nach Schaltbild R83

- Leitungen nach Schaltbild anschließen:
 - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

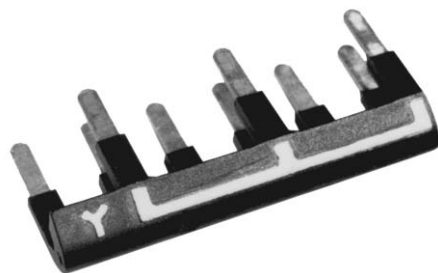
Verdrahten nach Schaltbild R81

Für Δ -Anlauf:

- Anschließen mit 6 Leitungen:
 - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
 - Motorschütze im Schaltschrank
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")

Für Δ oder Δ -Betrieb:

- Anschließen gemäß Schaltbild
- Entsprechend gewünschtem Motorbetrieb (Δ oder Δ) Wechseklemmbrücke, wie in folgenden Bildern gezeigt, einbauen
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")



798606859



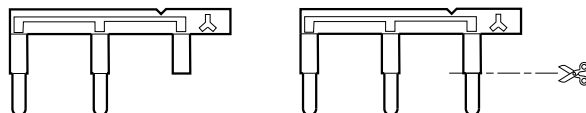
798608523



Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten

Für Δ -Betrieb:

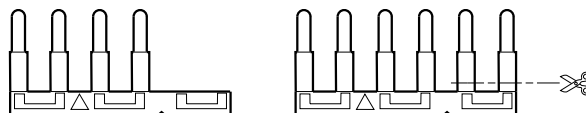
Auf Δ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!



798779147

Für Δ -Betrieb:

Auf Δ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild markierte 2 Zinken komplett horizontal abtrennen.



798777483

Verdrahten nach Schaltbild R81 für Δ oder Δ -Betrieb bei doppelter Klemmenbelegung

- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
 - Brückenkabel anschließen
- Bei entsprechend gewünschtem Betrieb:
 - Brückenkabel in Wechselklemmbrücke einlegen
- Wechselklemmbrücke einbauen
- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
 - Motorzuleitung oberhalb der Wechselklemmbrücke anschließen
- Übrige Leitungen gemäß Schaltbild anschließen
- Stecker einbauen (→ Abschnitt "Stecker einbauen")



798780811



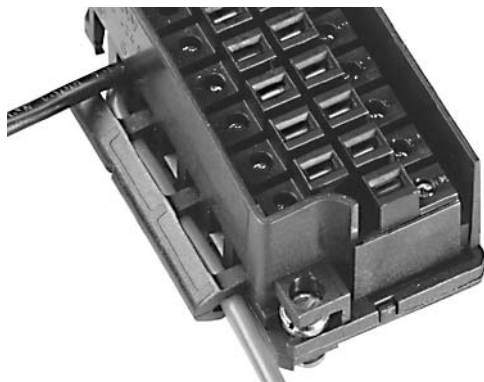
Elektrische Installation

Motor anschließen über Steckverbinder

Stecker einbauen

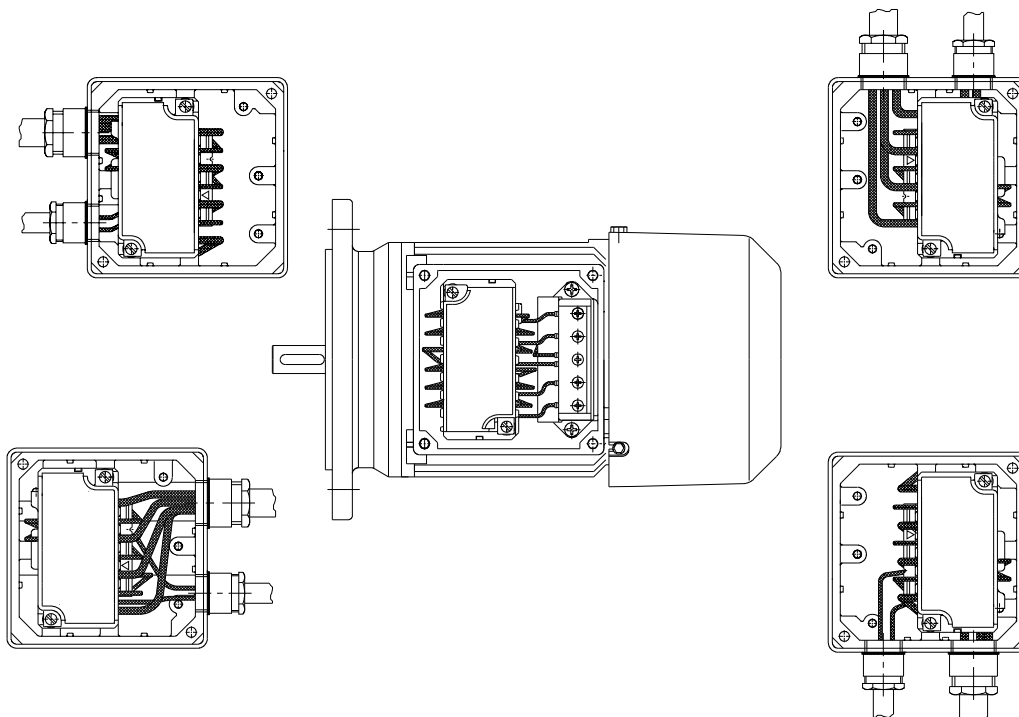
Der Gehäusedeckel des Steckverbinders IS kann je nach gewünschter Lage der Kabelzuleitung mit dem Gehäuseunterteil verschraubt werden. Das im folgenden Bild abgebildete Steckeroberteil muss vorher entsprechend der Position des Steckerunterteils in den Gehäusedeckel eingebaut werden:

- Gewünschte Einbaulage festlegen
- Steckeroberteil entsprechend Einbaulage im Gehäusedeckel verschrauben
- Steckverbinder schließen
- Kabelverschraubung festziehen



798978827

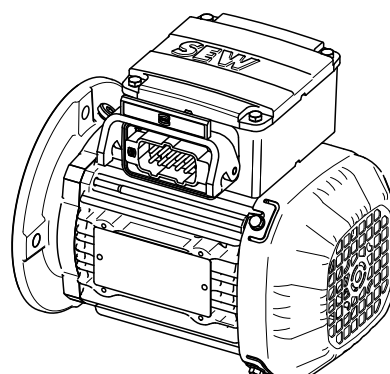
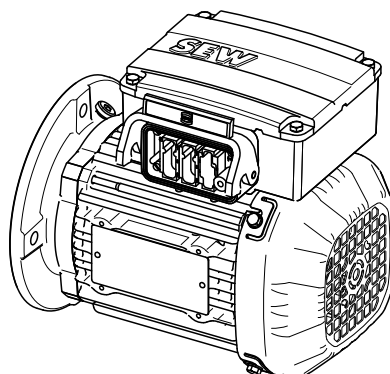
Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel



798785163



5.11.2 Steckverbinder AB.., AD.., AM.., AK.., AC.., AS



798984587

Die angebauten Steckverbinder-Systeme AB.., AD.., AM.., AK.., AC.. und AS.. basieren auf Steckverbinder-Systemen der Firma Harting.

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

Die Stecker sind seitlich am Klemmenkasten angebracht. Sie werden entweder durch zwei Bügel oder durch einen Bügel am Klemmenkasten verriegelt.

Für die Steckverbinder ist die UL-Approbation erteilt.

Die Gegenstecker (Tüllengehäuse) mit Buchsenkontakten gehören nicht zum Lieferumfang.

Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.

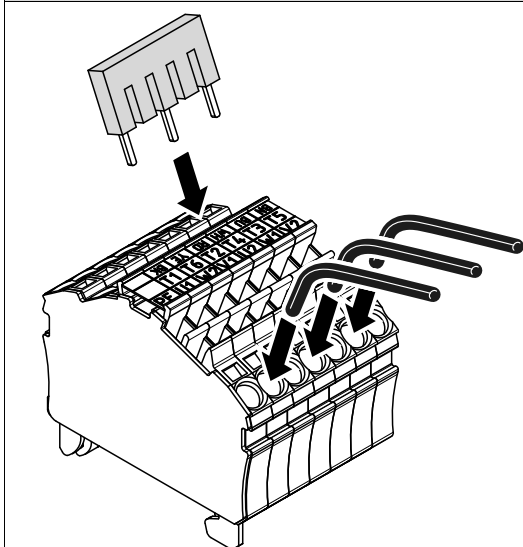


5.12 Motor anschließen über Reihenklemme

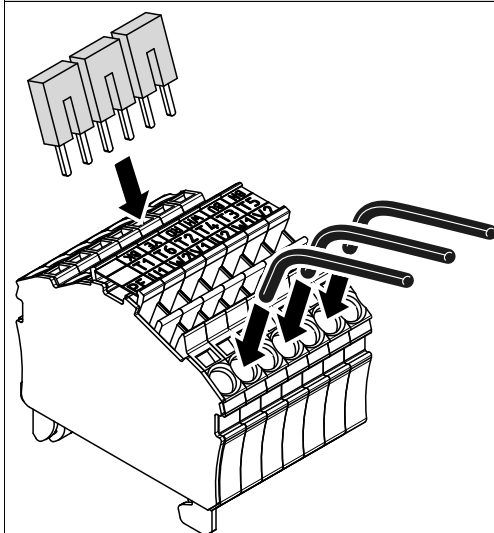
5.12.1 Reihenklemme KCC

- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
 - 4 mm² (AWG 12) starr
 - 4 mm² (AWG 12) flexibel
 - 2,5 mm² (AWG 14) flexibel mit Aderendhülse
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Abisolierlänge 10-12 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

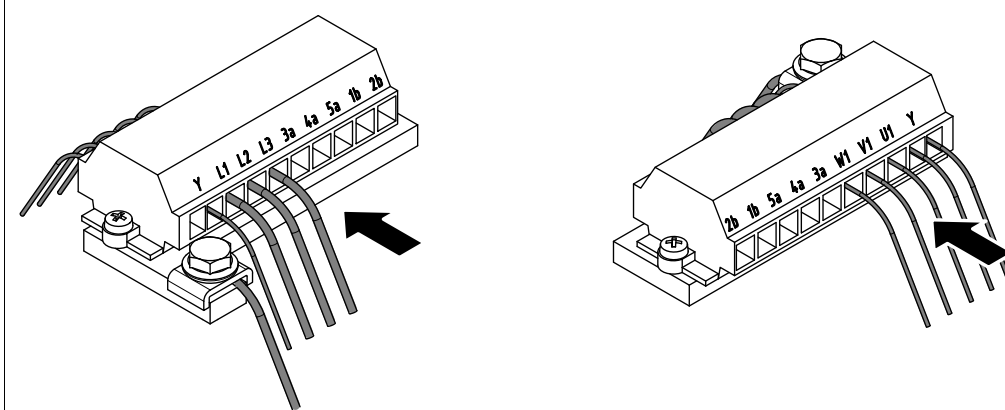




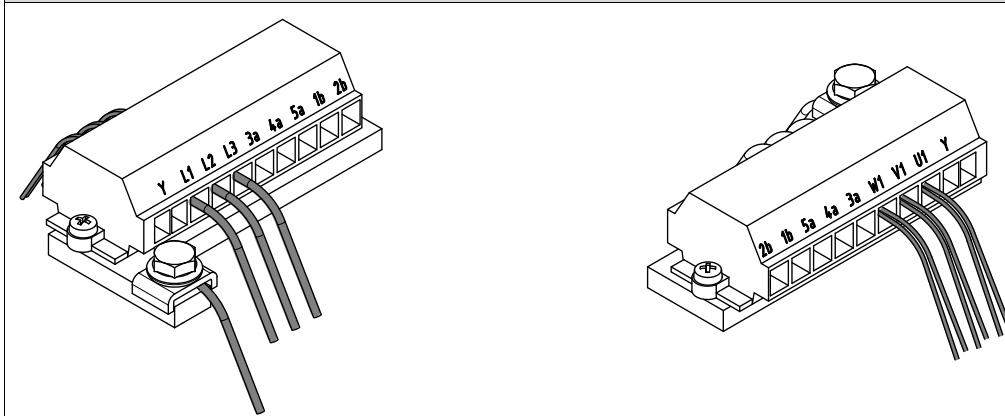
5.12.2 Reihenklemme KC1

- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
 - 2,5 mm² (AWG 14) starr
 - 2,5 mm² (AWG 14) flexibel
 - 1,5 mm² (AWG 16) flexibel mit Aderendhülse
- Abisolierlänge 8-9 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei \star -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung





5.13 Bremse anschließen

Die Bremse wird elektrisch gelüftet. Der Bremsvorgang erfolgt mechanisch nach Ausschalten der Spannung.



⚠ WARNUNG!

Quetschgefahr z. B. durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Beachten Sie die geltenden Vorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaften zu Phasenausfallsicherung und der damit verbundenen Schaltung /Schaltungsänderung!
- Bremse nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen.
- Mit Rücksicht auf die zu schaltende Gleichspannung und hohe Strombelastung müssen entweder spezielle Bremsschütze oder Wechselstromschütze mit Kontakten der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1 verwendet werden.

5.13.1 Bremsenansteuerung anschließen

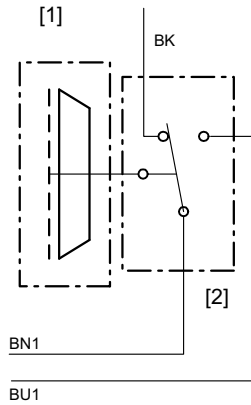
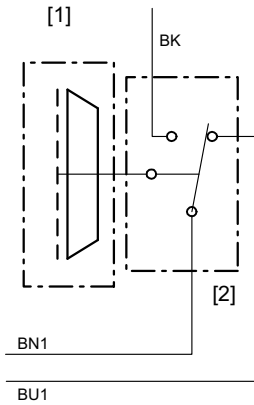
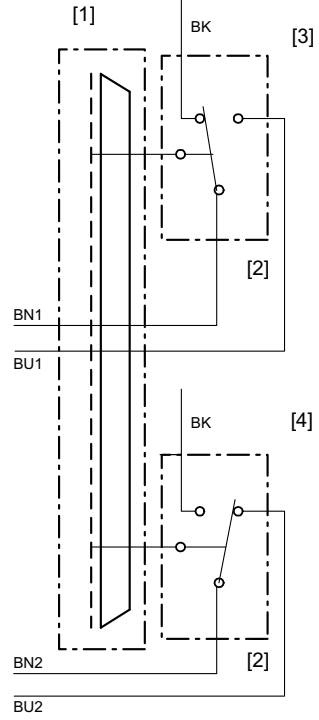
Die Gleichstrom-Scheibenbremse wird von einer Bremsenansteuerung mit Schutzschaltung gespeist. Diese ist im Klemmenkasten / IS-Unterteil untergebracht oder muss in den Schaltschrank eingebaut werden.

- **Kabelquerschnitte überprüfen – Bremsströme (siehe Kap. "Technische Daten")**
- Bremsenansteuerung nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen
- Bei Motoren in Wärmeklasse 180 (H) sind die Bremsgleichrichter und Bremsenansteuerungen in der Regel im Schaltschrank einzubauen. Wenn die Bremsmotoren mit Isolierplatte bestellt und geliefert werden, ist der Klemmenkasten thermisch vom Bremsmotor abgekoppelt. In diesen Fällen ist die Platzierung der Bremsgleichrichter und Bremsenansteuerungen im Klemmenkasten zugelassen. Die Isolierplatte hebt den Klemmenkasten um 9 mm an.



5.13.2 Diagnoseeinheit DUB anschließen

Der Anschluss der Diagnoseeinheit erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, die dem Motor beigelegt sind. Die maximal zulässige Anschluss-Spannung beträgt AC 250 V bei einem maximalen Strom von 6 A. Bei Niederspannung dürfen maximal AC 24 V oder DC 24 V mit max. 0,1 A geschaltet werden. Ein nachträglicher Wechsel auf Niederspannung ist nicht zulässig.

Funktionsüberwachung	Verschleißüberwachung	Funktions- und Verschleißüberwachung
 <p>[1] Bremse [2] Mikroschalter MP321-1MS</p> <p>1145889675</p>	 <p>[1] Bremse [2] Mikroschalter MP321-1MS</p> <p>1145887755</p>	 <p>[1] Bremse [2] Mikroschalter MP321-1MS [3] Funktionsüberwachung [4] Verschleißüberwachung</p> <p>1145885835</p>



5.14 Zusatzausstattungen

Der Anschluss der Zusatzausstattung erfolgt nach dem/n Anschluss-Schaltbild/ern, welche dem Motor beigelegt sind. **Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf die Zusatzausstattung nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.** Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

5.14.1 Temperaturfühler TF



ACHTUNG!

Zerstörung der Temperaturfühler durch Überhitzung.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Keine Spannungen > 30 V am Temperaturfühler TF anlegen.

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit $U \leq 2,5 \text{ V}$ oder $I < 1 \text{ mA}$):

- Messwerte normal: 20...500 Ω , Warmwiderstand > 4000 Ω

Bei Nutzung des Temperaturfühlers zur thermischen Überwachung muss zur Aufrechterhaltung einer betriebssicheren Isolation des Temperaturfühlerkreises die Auswertefunktion aktiviert sein. Bei Übertemperatur muss zwingend eine thermische Schutzfunktion wirksam werden.

Wenn für den Temperaturfühler TF ein 2. Klemmenkasten vorhanden ist, muss in diesem der Anschluss des Temperaturfühlers erfolgen.

5.14.2 Wicklungsthermostate TH

Die Thermostate sind standardmäßig in Reihe geschaltet und öffnen bei Überschreiten der zulässigen Wicklungstemperatur. Sie können in die Antriebs-Überwachungsschleife geschaltet werden.

	AC V	DC V	
Spannung U [V]	250	60	24
Strom ($\cos \phi = 1.0$) [A]	2.5	1.0	1.6
Strom ($\cos \phi = 0.6$) [A]	1.6		
Kontaktwiderstand max. 1 Ohm bei DC 5 V / 1 mA			



5.14.3 Temperatursensor KTY84-130



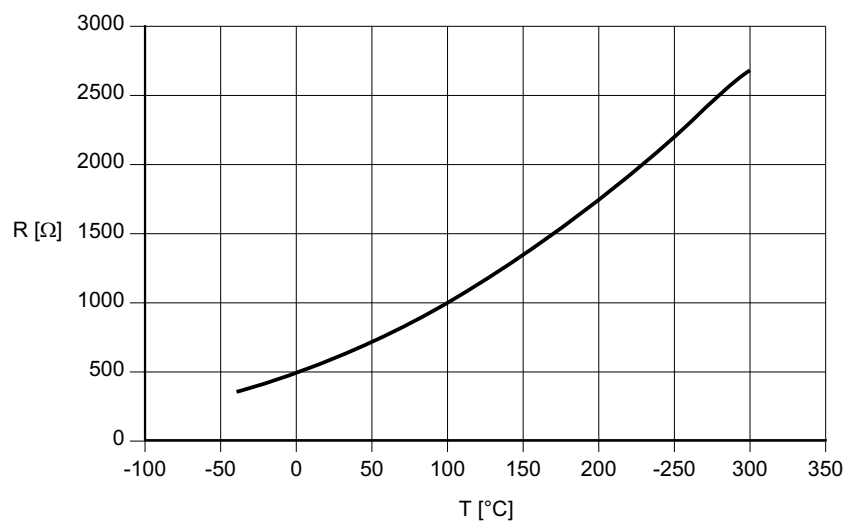
ACHTUNG!

Beschädigung an der Isolation des Temperatursensors sowie der Motorwicklung durch zu hohe Eigenerwärmung des Temperatursensors.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Im Stromkreis des KTY Ströme $> 4 \text{ mA}$ vermeiden.
- Auf korrekten Anschluss des KTY achten, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten. Polarität beachten.

Die im folgenden Bild dargestellte Kennlinie zeigt den Widerstandsverlauf in Abhängigkeit der Motortemperatur bei einem Mess-Strom von 2 mA und polrichtigem Anschluss.



Technische Daten	KTY84 - 130
Anschluss	Rot (+) Blau (-)
Gesamtwiderstand bei 20 - 25° C	$540 \Omega < R < 640 \Omega$
Prüfstrom	$< 3 \text{ mA}$



5.14.4 Temperaturerfassung PT100



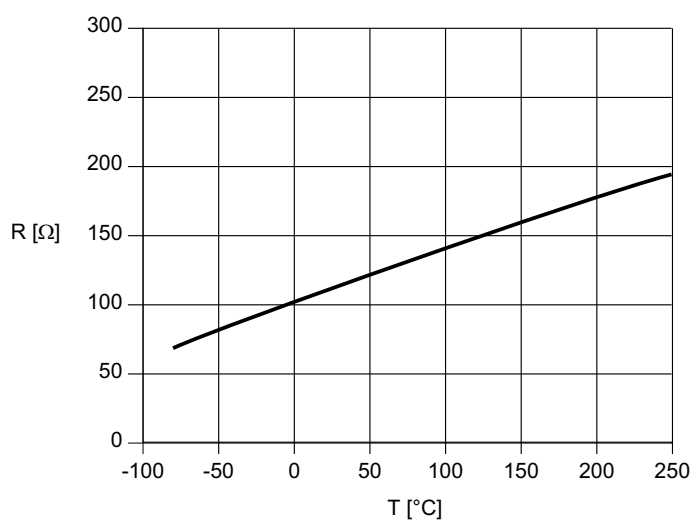
ACHTUNG!

Beschädigung an der Isolation des Temperatursensors sowie der Motorwicklung durch zu hohe Eigenerwärmung des Temperatursensors.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Im Stromkreis des PT100 Ströme $> 4 \text{ mA}$ vermeiden.
- Auf korrekten Anschluss des PT100 achten, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten. Polarität beachten.

Die im folgenden Bild dargestellte Kennlinie zeigt den Widerstandsverlauf in Abhängigkeit der Motortemperatur.



Technische Daten	PT100
Anschluss	Rot-Weiß
Widerstand bei 20 - 25 °C je PT100	$107 \Omega < R < 110 \Omega$
Prüfstrom	$< 3 \text{ mA}$



5.14.5 Fremdlüfter V

- Anschluss im eigenen Klemmenkasten
- Max. Anschlussquerschnitt $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ ($3 \times \text{AWG } 15$)
- Kabelverschraubung M16 \times 1.5

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR.71 – DR.132	1 ~ AC \perp ¹⁾ (Δ)	50	100 - 127
DR.71 – DR.132	3 ~ AC \curvearrowright	50	175 - 220
DR.71 – DR.132	3 ~ AC Δ	50	100 - 127
DR.71 – DR.180	1 ~ AC \perp ¹⁾ (Δ)	50	230 - 277
DR.71 – DR.315	3 ~ AC \curvearrowright	50	346 - 500
DR.71 – DR.315	3 ~ AC Δ	50	200 - 290

1) Steinmetzschaltung

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR.71 – DR.132	1 ~ AC \perp ¹⁾ (Δ)	60	100 - 135
DR.71 – DR.132	3 ~ AC \curvearrowright	60	175 - 230
DR.71 – DR.132	3 ~ AC Δ	60	100 - 135
DR.71 – DR.180	1 ~ AC \perp ¹⁾ (Δ)	60	230 - 277
DR.71 – DR.315	3 ~ AC \curvearrowright	60	380 - 575
DR.71 – DR.315	3 ~ AC Δ	60	220 - 330

1) Steinmetzschaltung

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Spannung V
DR.71 – DR.132	DC 24 V	24



HINWEIS

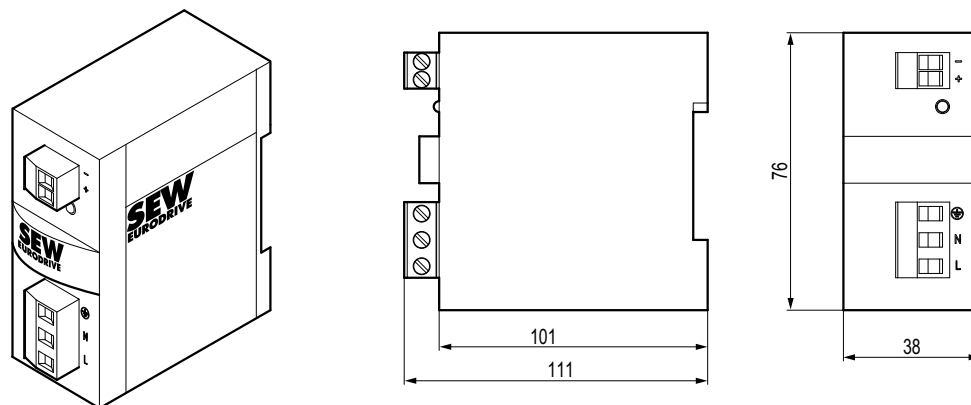
Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters V entnehmen Sie bitte dem Schaltbild (Seite 161).



5.14.6 Schaltnetzteil UWU52A

In der Ausführung des Fremdlüfters V für DC 24 V erhalten Sie außerdem das Schaltnetzteil UWU52A, sofern es mitbestellt wurde. Mit Angabe der Sachnummer kann es auch nach dem Auftragseingang noch bei SEW-EURODRIVE bestellt werden.

Folgende Abbildung zeigt das Schaltnetzteil UWU52A:



576533259

Eingang:	AC 110 ... 240 V; 1,04 - 0,61 A; 50/60 Hz
	DC 110 ... 300 V; 0,65 - 0,23 A
Ausgang:	DC 24 V; 2,5 A (40 °C)
	DC 24 V; 2,0 A (55 °C)
Anschluss:	Schraubklemmen 1,5 ... 2,5 mm ² , trennbar
Schutzart:	IP20; Befestigung auf Tragschiene EN 60715 TH35 im Schaltschrank
Sachnummer:	0188 1817



5.14.7 Übersicht Anbaugeber

Hinweise zum Anschluss der Anbaugeber entnehmen Sie bitte den Anschluss-Schaltbildern:

Geber	Motorbaugröße	Geberart	Anbauart	Versorgung	Signal	Schaltbild
ES7S	DR.71-132	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
ES7R	DR.71-132	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
ES7C	DR.71-132	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AS7W	DR.71-132	Absolutwert-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AS7Y	DR.71-132	Absolutwert-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EG7S	DR.160-225	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-225	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-225	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 4.5 – 30 V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-225	Absolutwert-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
AG7Y	DR.160-225	Absolutwert-geber	Wellenzentriert	DC 7 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
EH7S	DR.315	Inkremental-geber	Wellenzentriert	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	08 259 xx 07
AH7Y	DR.315	Absolutwert-geber	Wellenzentriert	DC 9 – 30 V	TTL+SSI (RS 422)	08 259 xx 07
AV6H + XV.A	DR.71-225	Absolutwert-geber	Flanschzentriert	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1H + XV.A	DR.71-225	Absolutwert-geber	Flanschzentriert	DC 7 – 12 V	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1Y + XV.A	DR.71-225	Absolutwert-geber	Flanschzentriert	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos + SSI	–
EV1C + XV.A	DR.71-225	Inkremental-geber	Flanschzentriert	DC 10 – 30 V	HTL / TTL	–
EV1S + XV.A	DR.71-225	Inkremental-geber	Flanschzentriert	DC 10 – 30 V	1Vss sin/cos	–
EV1R + XV.A	DR.71-225	Inkremental-geber	Flanschzentriert	DC 10 – 30 V	TTL	–
EV1T + XV.A	DR.71-225	Inkremental-geber	Flanschzentriert	DC 5 V	TTL	–

HINWEIS



- Maximale Schwingbelastung für Geber $\leq 10 \text{ g} \approx 100 \text{ m/s}^2$ (10 Hz bis 2 kHz)
- Schockfestigkeit $\leq 100 \text{ g} \approx 1000 \text{ m/s}^2$ bei Motoren DR.71 – DR.132
- Schockfestigkeit $\leq 200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ bei Motoren DR.160 – 225, 315

Bei Gebern der Baureihen ES.., AS.., EG.., AG.., EH.. und AH.. liegen die Geberdeckel separat dem Motor bei.



5.14.8 Übersicht Einbaugeber



HINWEIS

Hinweise zum Anschluss des Einbaugebers entnehmen Sie bitte dem Schaltbild.

- Bei Anschluss über Klemmenleiste siehe Kapitel "Schaltbilder" (Seite 154).
- Bei Anschluss über M12-Stecker beiliegendes Schaltbild beachten.

Geber	Motorbaugröße	Versorgung	Signale
EI71	DR.71-132	DC 9 – 30 V	HTL 1 Periode / U
EI72			HTL 2 Perioden / U
EI76			HTL 6 Perioden / U
EI7C			HTL 24 Perioden / U

Die LED-Anzeige (sichtbar bei abgenommener Lüfterhaube) gibt eine optische Rückmeldung nach folgender Tabelle:

LED-Farbe	Spur A	Spur B	Spur \bar{A}	Spur \bar{B}
Orange (Rot und Grün)	0	0	1	1
Rot	0	1	1	0
Grün	1	0	0	1
Aus	1	1	0	0

5.14.9 Geberanschluss

Beachten Sie beim Anschluss der Geber an die Umrichter neben den beiliegenden Schaltbildern und Hinweisen in dieser Betriebsanleitung ggf. die Betriebsanleitung / Schaltbilder des jeweiligen Umrichters und ggf. die beiliegende Betriebsanleitung und Schaltbilder des Fremdgebers.

Gehen Sie zum mechanischen Anschließen der Geber wie in Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" beschrieben vor. Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise:

- Maximale Leitungslänge (Umrichter - Geber):
 - 100 m bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF / km
- Aderquerschnitt: 0,20 ... 0,5 mm² (AWG 24 ... 20)
- Geschirmte Leitung mit paarweise verdrehten Adern verwenden und Schirm beidseitig großflächig auflegen:
 - Am Anschlussdeckel des Gebers, in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
 - Am Umrichter an der Elektronik-Schirmklemme oder am Gehäuse des Sub-D-Steckers
- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm.
- Vergleichen Sie die Betriebsspannung mit dem zulässigen Betriebsspannungsbereich auf dem Typenschild des Gebers. Abweichende Betriebsspannungen können zur Zerstörung des Gebers und somit zu unzulässig hohen Temperaturen am Geber führen.



- Beachten Sie den Klemmbereich von 5 bis 10 mm der Kabelverschraubung des Anschlussdeckels. Bei Verwendung von Leitungen mit abweichendem Durchmesser muss die mitgelieferte Kabelverschraubung gegen eine geeignete andere Kabelverschraubung getauscht werden.
- Für die Leitungseinführung nur Kabel- und Leitungsverschraubungen verwenden, die die folgenden Punkte erfüllen:
 - Klemmbereich ist für das / die verwendete Kabel / Leitung geeignet
 - IP-Schutzart des Geberanschlusses entspricht mindestens der IP-Schutzart des Gebers
 - Einsatztemperaturbereich ist für den vorgesehenen Umgebungstemperaturbereich geeignet
- Achten Sie bei der Montage des Anschlussdeckels auf den einwandfreien Zustand und Sitz der Deckeldichtung.
- Ziehen Sie die Schrauben des Anschlussdeckels mit einem Drehmoment von 2 Nm [17,7 lb-in] an.

5.14.10 Stillstandsheizung

Beachten Sie die zulässige Spannung gemäß Typenschild und dem beiliegenden Belegungsplan.



6 Inbetriebnahme



HINWEIS

- Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.
- Falls Probleme auftreten, beachten Sie das Kapitel "Betriebsstörungen" (Seite 144)!

Enthält der Motor sicherheitsbewertete Komponenten, ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:



⚠ WARNUNG!

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.



⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Verwenden Sie zum Schalten vom Motor 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 Umrichters.



⚠ VORSICHT!

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

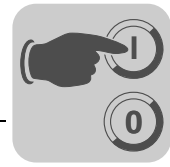
Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.



ACHTUNG!

Begrenzen Sie am Umrichter die maximale Drehzahl. Hinweise über die Vorgehensweise finden Sie in der Dokumentation des Umrichters.



ACHTUNG!

Das angegebene maximale Grenzmoment (M_{pk}) sowie der maximale Strom (I_{max}) dürfen nicht überschritten werden, auch nicht bei Beschleunigungsvorgängen.

Mögliche Sachschäden.

- Begrenzen Sie am Umrichter den maximalen Strom.

6.1 Vor der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- eventuell vorhandene Transportsicherungen entfernt wurden
- nach längerer Lagerzeit die Maßnahmen gemäß Kapitel "Langzeitlagerung Motoren" (Seite 23) ausgeführt wurden
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors / Getriebemotors stimmt
 - Motorrechtslauf: U, V, W (T1, T2, T3) nach L1, L2, L3
- alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- alle Motorschutzeinrichtungen aktiv und auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt sind
- keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind
- die Zulässigkeit der feststellbaren Handlüftung gewährleistet ist

6.2 Während der Inbetriebnahme

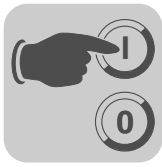
Vergewissern Sie sich während der Inbetriebnahme, dass

- der Motor einwandfrei läuft, d. h.
 - keine Überlastung,
 - keine Drehzahlschwankung,
 - keine auffällige Geräuschentwicklung
 - keine auffälligen Schwingungen etc.
- das Bremsmoment dem jeweiligen Anwendungsfall entspricht. Beachten Sie hierzu das Kapitel "Technische Daten" (Seite 125) und das Typenschild.



HINWEIS

Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motorgehäuse.



Inbetriebnahme

Motoren mit verstärkter Lagerung

6.2.1 Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J"



⚠ WARNUNG!

Spannung am Motor überschreitet die zulässige Kleinspannung.

Schwere Körperverletzung.

- Anschlussbereich des Motors mit Berührungsschutz versehen.
-

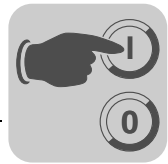
Bei der Inbetriebnahme der Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J" können trotz einwandfreier Funktion des Antriebs technologiebedingt Geräusche und Schwingungen auftreten.

6.3 Motoren mit verstärkter Lagerung



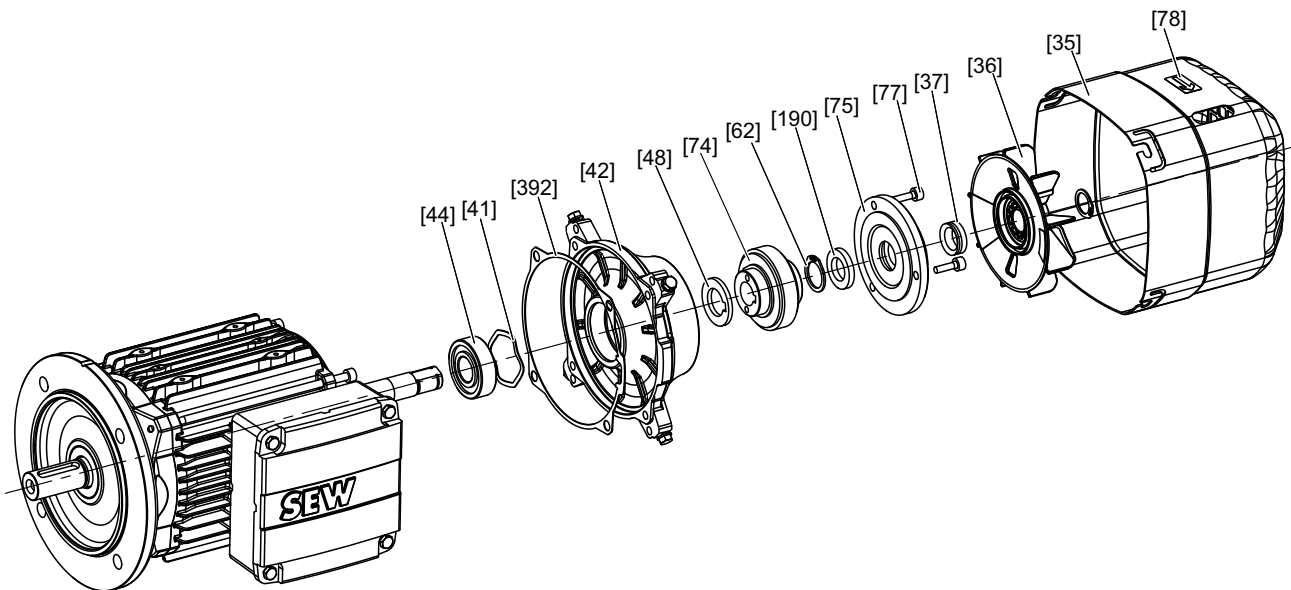
ACHTUNG!

Motoren mit verstärkter Lagerung dürfen nicht querkraftfrei betrieben werden. Es besteht die Gefahr, dass Lager beschädigt werden.



6.4 Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre

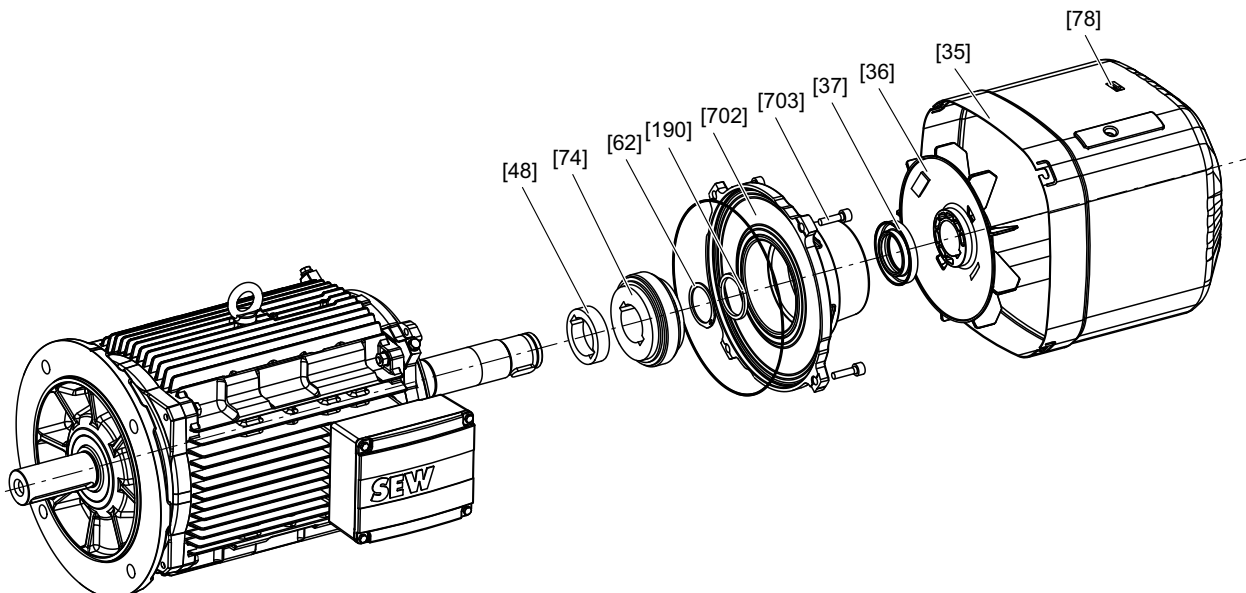
6.4.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.80 mit Rücklaufsperre



1142858251

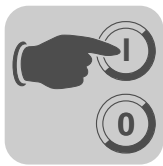
- | | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------------|
| [35] Lüfterhaube | [44] Rillenkugellager | [77] Schraube |
| [36] Lüfter | [48] Distanzring | [78] Hinweisschild |
| [37] Dichtring | [62] Sicherungsring | [190] Filzring |
| [41] Tellerfeder | [74] Klemmkörperring komplett | [392] Dichtung |
| [42] Rücklaufsperren-Lagerschild | [75] Dichtflansch | |

6.4.2 Prinzipieller Aufbau DR.90 – DR.315 mit Rücklaufsperre



1142856331

- | | | |
|------------------|-------------------------------|--|
| [35] Lüfterhaube | [62] Sicherungsring | [702] Rücklaufsperren-Gehäuse komplett |
| [36] Lüfter | [74] Klemmkörperring komplett | [703] Zylinderschraube |
| [37] Dichtring | [78] Hinweisschild | |
| [48] Distanzring | [190] Filzring | |



6.4.3 Ändern der Sperr-Richtung

Durch die Rücklaufsperre wird eine Drehrichtung des Motors gesperrt bzw. ausgeschlossen. Die Drehrichtung wird durch einen Pfeil auf der Lüfterhaube des Motors oder auf dem Getriebemotorgehäuse gekennzeichnet.

Beachten Sie beim Anbau des Motors an das Getriebe die Drehrichtung der Endwelle und die Stufenzahl. Ein Anlaufen des Motors in Sperr-Richtung darf nicht erfolgen (Phasenlage beim Anschließen beachten). Für Kontrollzwecke kann die Rücklaufsperre mit halber Motorspannung einmalig in Sperr-Richtung betrieben werden:



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

Um die Sperr-Richtung zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35] demontieren.
3. **Beim DR.71 – 80:** Dichtflansch [75] demontieren.
Beim DR.90 – 315: Rücklaufsperrgehäuse komplett [702] demontieren.
4. Sicherungsring [62] lösen.
5. Klemmkörperring komplett [74] über Schrauben in die Abdrückgewinde bzw. mit Abzieher demontieren.
6. Distanzring [48] bleibt, falls vorhanden, montiert.
7. Klemmkörperring komplett [74] wenden, altes Fett prüfen und ggf. nach unten stehenden Angaben ersetzen und Klemmkörperring wieder aufpressen.
8. Sicherungsring [62] montieren.
9. **Beim DR.71 – 80:** Dichtflansch [75] mit Hylomar einstreichen und montieren. Gegebenenfalls Filzring [190] und Dichtring [37] tauschen.
Beim DR.90 – 315: Dichtung [901], Filzring [190] und Dichtring [37] gegebenenfalls ersetzen und Rücklaufsperrgehäuse komplett [702] montieren.
10. Demontierte Teile wieder anbringen.
11. Aufkleber zur Kennzeichnung der Drehrichtung tauschen.

Schmierung der Rücklaufsperre

Die Rücklaufsperre ist werkseitig mit dem korrosionsschützenden Fließfett Mobil LBZ geschmiert. Wollen Sie ein anderes Fett verwenden, muss es der NLGI-Klasse 00/000 mit einer Grundölviskosität von 42 mm²/s bei 40 °C auf Basis von Lithiumseife und Mineralöl entsprechen. Der Temperatureinsatzbereich erstreckt sich von -50 °C bis +90 °C. Die folgende Tabelle zeigt die benötigte Fettmenge:

Motortyp	71	80	90/100	112/132	160	180	200/ 225	250/ 280	315
Fettmenge [g]	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Die Toleranz der Fettmenge beträgt ± 30%.



7 Inspektion / Wartung



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch abstürzendes Hubwerk oder unkontrolliertes Geräteverhalten.
Tod oder schwere Verletzungen.

- Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr)
- Arbeitsmaschine sichern und / oder abschränken
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!
- Ausschließlich Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste verwenden!
- Bei Austausch der Bremsspule die Bremsenansteuerung immer mit austauschen!

Enthält der Motor sicherheitsbewertete Komponenten, ist folgender Sicherheitshinweis zu beachten:



⚠️ WARNUNG!

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit dürfen nur von ausgebildetem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Alle Arbeiten an Komponenten der funktionalen Sicherheit müssen streng nach den Vorgaben dieser Betriebsanleitung und dem entsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.



⚠️ VORSICHT!

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.



⚠️ ACHTUNG!

Umgebungstemperatur sowie Wellendichtringe selbst dürfen bei der Montage nicht kälter als 0 °C sein, da Wellendichtringe ansonsten beschädigt werden können.



HINWEIS

Wellendichtringe vor der Montage im Bereich der Dichtlippe mit einem Fettdepot (Klüber Patemo GHY133N) einstreichen.

Reparaturen oder Veränderungen am Motor dürfen nur durch SEW-Servicepersonal, -Reparaturwerkstätten oder -werke durchgeführt werden, die über die erforderlichen Kenntnisse verfügen.

Vor der Wiederinbetriebnahme des Motors ist das Einhalten der Vorschriften zu prüfen und durch Kennzeichnung am Motor oder durch Ausstellung eines Prüfberichts zu bestätigen.

Nach allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten immer eine Sicherheits- und Funktionskontrolle durchführen (thermischer Schutz).



7.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Folgende Tabelle zeigt die Inspektions- und Wartungsintervalle:

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BE	<ul style="list-style-type: none"> Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 2 bis 4 Jahre¹⁾ 	Bremse inspizieren <ul style="list-style-type: none"> • Belagträgerdicke messen • Belagträger, Belag • Arbeitsluftspalt messen und einstellen • Ankerscheibe • Mitnehmer/Verzahnung • Druckringe • Abrieb absaugen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Motor	<ul style="list-style-type: none"> Alle 10 000 Betriebsstunden^{2) 3)} 	Motor inspizieren: <ul style="list-style-type: none"> • Wälzlager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtring wechseln • Kühlluftwege reinigen
Antrieb	<ul style="list-style-type: none"> Unterschiedlich³⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen- / Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern • Luftfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen. • falls vorhanden Kondenswasserbohrung am Tiefpunkt der Lüfterhaube reinigen • Verschlussene Bohrungen reinigen

1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions- / Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen (z. B. "Antriebe projektieren") vom Anlagenersteller berechnet werden.

2) Beim DR.315 mit Nachschmiervorrichtung beachten Sie bitte die verkürzten Nachschmierfristen im Kapitel "Lagerschmierung DR.315".

3) Das Zeitintervall ist abhängig von äußeren Einflüssen und kann sehr kurz sein, z. B. bei hohem Staubgehalt in der Umgebung.

Wird während der Inspektion oder Wartung der Motorraum geöffnet, muss dieser vor dem erneuten Verschließen gereinigt werden.

7.1.1 Anschlusskabel

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



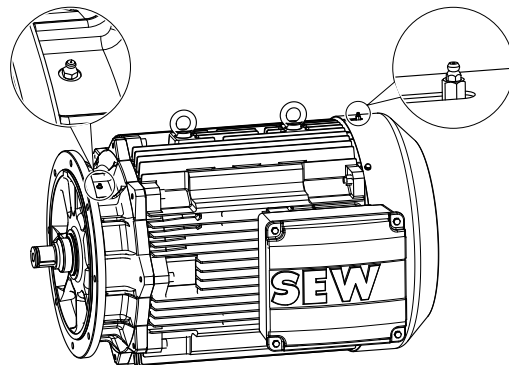
7.2 Lagerschmierung

7.2.1 Lagerschmierung DR.71- DR.225

In der Standardausführung sind die Lager mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

7.2.2 Lagerschmierung DR.315

Motoren der Baugröße 315 können mit einer Nachschmiervorrichtung ausgerüstet sein. Das folgende Bild zeigt die Lagen der Nachschmiervorrichtungen.



375353099

[1] Nachschmiervorrichtung in Form A nach DIN 71412

Für normale Betriebsbedingungen und einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +40 °C verwendet SEW-EURODRIVE für die Erstschmierung ein mineralisches Hochleistungstemperaturfett auf Polyharnstoffbasis ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Für Motoren im Tieftemperaturbereich bis -40 °C wird das Fett SKF GXN eingesetzt, ebenfalls ein mineralisches Fett auf Polyharnstoffbasis.



Nachschmierung

Die Fette können in 400-g-Kartuschen als Einzelteil von SEW-EURODRIVE bezogen werden. Bestellangaben finden Sie im Kapitel "Schmierstofftabellen für Wälzlager von SEW-Motoren".



HINWEIS

Nur Fette mit gleichem Verdickungstyp, gleicher Grundölbasis und gleicher Konsistenz (NLGI-Klasse) mischen!

Die Motorlager sind nach Angabe des Schmierschildes am Motor zu fetten. Das verbrauchte Fett sammelt sich im Motorinnenraum und sollte nach 6 – 8-maligem Nachfetten im Rahmen einer Inspektion entfernt werden. Bei Neubefettung der Lager darauf achten, dass das Lager etwa zu 2/3 befüllt ist.

Nach dem Nachfetten die Motoren, wenn möglich langsam hochfahren, um eine gleichmäßige Verteilung des Fettes zu erreichen.

Nachschmierfrist

Die Nachschmierfrist der Lager ist bei den folgenden Bedingungen nach unten stehender Tabelle vorzunehmen:

- -20 °C bis +40 °C Umgebungstemperatur
- 4-polige Drehzahl
- normale Belastung

Höhere Umgebungstemperaturen, höhere Drehzahlen oder höhere Belastungen bedingen kürzere Nachschmierfristen. Bei der Erstbefüllung das 1,5-fache der angegebenen Menge verwenden.

Motortyp	horizontale Bauform		vertikale Bauform	
	Dauer	Menge	Dauer	Menge
EDR.315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
EDR.315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Verstärkte Lagerung

In der Option /ERF (verstärkte Lagerung) werden Zylinderrollenlager auf der A-Seite eingesetzt.



ACHTUNG!

Lagerbeschädigung durch fehlende Querkraft.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Zylinderrollenlager nicht querkräftfrei betreiben.

Die verstärkte Lagerung wird ausschließlich mit der Option /NS (Nachschmierung) angeboten, um die Schmierung der Lagerung optimal zu gestalten. Zur Lagerschmierung beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Inspektion / Wartung" > "Lagerschmierung DR.315".

7.4 Korrosionsschutz

Enthält ein Antrieb die Option Korrosionsschutz /KS und IP56 oder IP66 müssen Sie bei der Wartung das Hylomar an den Stiftschrauben erneuern.



7.5 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung



⚠️ WARNUNG!

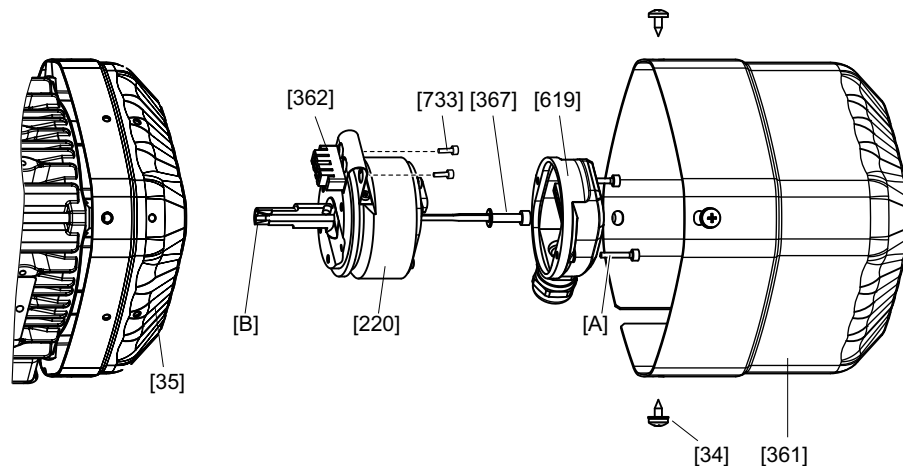
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten.
- Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

7.5.1 Inkrementalgeber vom DR.71 – DR.132 demontieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel des Inkrementalgebers ES7.:



3475618443

[34] Blechschraube
[35] Lüfterhaube
[220] Geber
[361] Abdeckhaube

[362] Drehmomentstütze
[367] Befestigungsschraube
[619] Geberdeckel

[733] Schrauben
[A] Schrauben
[B] Konus

ES7.- und AS7.-
Geber demontieren

1. Abdeckhaube [361] demontieren.
2. Anschlussdeckel [619] abschrauben und abziehen. Das Geberanschlusskabel muss nicht abgeklemmt werden!
3. Schrauben [733] lösen.
4. Zentrale Befestigungsschraube [367] ca. 2-3 Umdrehungen öffnen und Konus der Spreizwelle durch einen leichten Schlag auf den Schraubenkopf lösen.
Den Konus [B] dabei nicht verlieren.
5. Spreizdübel der Drehmomentstütze [362] vom Haubengitter und den Geber vom Rotor vorsichtig abziehen.

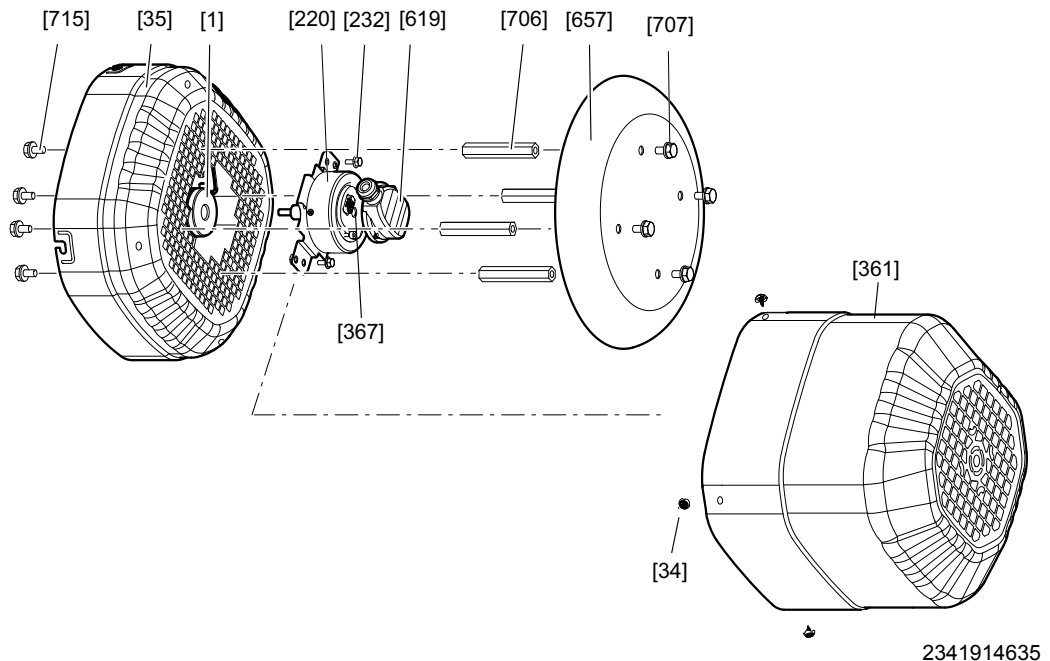
**Wiedermontage****Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:**

1. Geberzapfen mit NOCO®-Fluid einstreichen.
2. Zentrale Befestigungsschraube [367] mit einem Anzugsdrehmoment von 2,9 Nm (25,7 lb-in) festziehen.
3. Schraube [733] in Spreizdübel mit einem Anzugsdrehmoment von max. 2,0 Nm (17,7 lb-in) anziehen.
4. Geberdeckel [619] montieren und die Schrauben [A] mit einem Anzugsdrehmoment von 2 Nm (17,7 lb-in) anziehen.
5. Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [34] montieren.



7.5.2 Inkrementalgeber vom DR.160 – DR.225 demontieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Inkrementalgebers EG7.:



[1] Rotor	[232] Schrauben	[619] Anschlussdeckel	[707] Schrauben
[34] Blechschraube	[361] Abdeckhaube	[657] Schutzdach	[715] Schrauben
[35] Lüfterhaube	[367] Befestigungsschraube	[706] Distanzbolzen	[A] Schrauben
[220] Geber			

2341914635

EG7.- und AG7.- Geber demontieren

1. Schrauben [707] lösen und Schutzdach [657] oder Schrauben [34] und Abdeckhaube [361] demontieren. Gegenhalten ist mit Distanzbolzen [706] SW13 möglich.
2. Anschlussdeckel [619] abschrauben und abziehen.
3. Schrauben [232] abschrauben.
4. Lüfterhaube [35] demontieren.
5. Geber [220] durch Lösen der zentralen Befestigungsschraube [367] abdrücken.
Sollte der Geber schwer zu lösen sein, kann an der am Geber angebrachten Schlüsselfläche SW17 die Geberwelle gelockert oder gegengehalten werden.

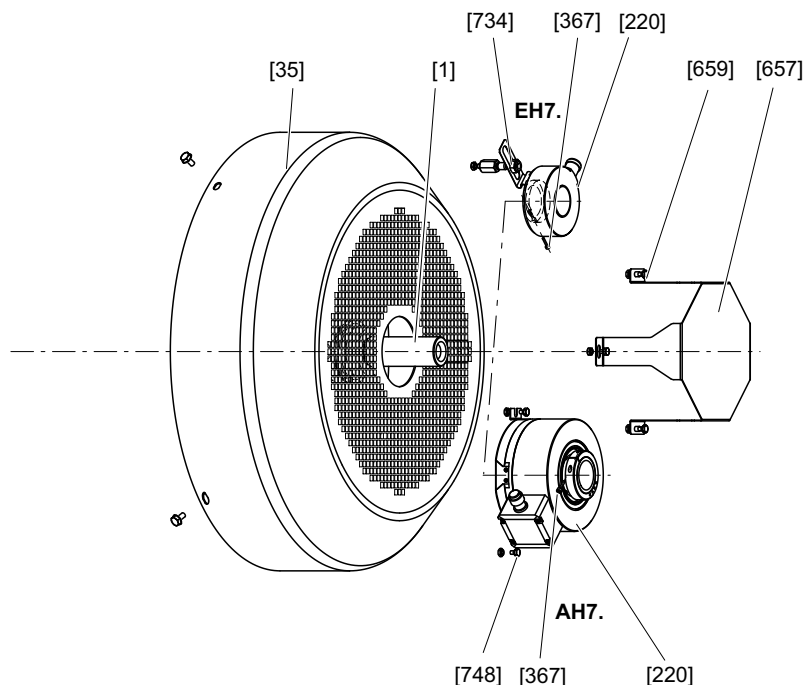
Wiedermontage

1. Geberwelle mit NOCO®-Fluid einstreichen.
2. Geber [220] in Rotorbohrung ansetzen und mit zentraler Befestigungsschraube [367] mit 8 Nm (70,8 lb-in) in Bohrung einziehen.
3. Lüfterhaube [35] montieren.
4. Drehmomentstütze des Gebers mit den 2 Schrauben [232] am Lüftungsgitter mit 6 Nm (53,8 lb-in) befestigen.
5. Anschlussdeckel [619] montieren und die Schrauben [A] mit einem Anzugsdrehmoment von 2 Nm (17,7 lb-in) anziehen.
6. Schutzdach [657] mit den Schrauben [707] oder Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [34] montieren.



7.5.3 Inkrementalgeber vom DR.315 demontieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel von Inkrementalgebern EH7. und AH7.:



9007199662370443

[35] Lüfterhaube
[220] Geber
[367] Befestigungsschraube

[657] Abdeckblech
[659] Schraube

[734] Mutter
[748] Schraube

EH7.-Geber demontieren

1. Abdeckblech [657] durch Lösen der Schrauben [659] demontieren.
2. Geber [220] durch Lösen der Mutter [734] von der Lüfterhaube trennen.
3. Befestigungsschraube [367] am Geber [220] lösen und Geber [220] vom Rotor [1] abziehen.

AH7.-Geber demontieren

1. Abdeckhaube [657] durch Lösen der Schrauben [659] demontieren.
2. Geber [220] von der Lüfterhaube durch Lösen der Schrauben [748] trennen.
3. Befestigungsschraube [367] am Geber [220] lösen und Geber [220] von der Welle abziehen.

Wiedermontage

Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

1. Geberzapfen mit NOCO®-Fluid einstreichen.
2. Lüfterhaube [35] montieren.
3. Geber [220] auf die Welle aufstecken und mit der Befestigungsschraube [367] mit einem Anzugsdrehmoment gemäß folgender Tabelle anziehen:

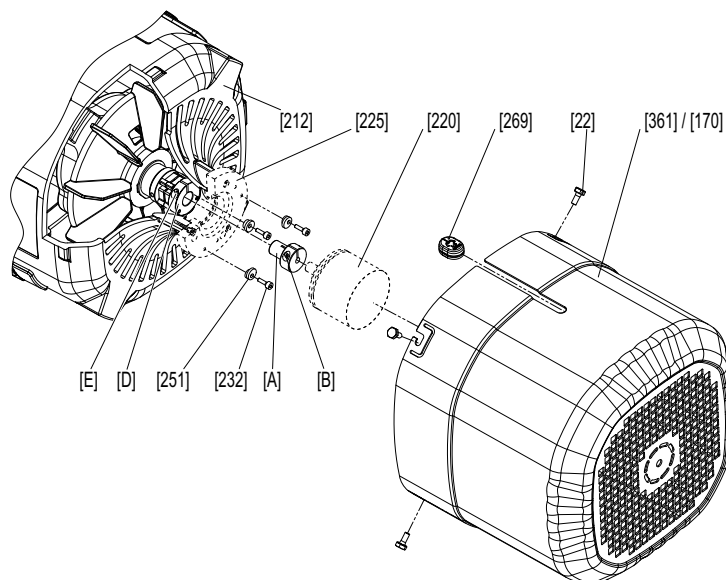
Geber	Anzugsdrehmoment
EH7.	0.7 Nm (6.2 lb-in)
AH7.	3.0 Nm (26.6 lb-in)

4. Schraube [748] und Mutter [734] montieren.
5. Abdeckblech [657] montieren.



7.5.4 Inkrementalgeber, Absolutwertgeber und Sondergeber mit Anbauvorrichtung XV.A vom DR.71 – 225 (de-) montieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:



3568918283

[22] Schraube	[361] Abdeckhaube (normal / lang)
[170] Fremdlüfterhaube	[269] Tülle
[212] Flanschhaube	[A] Adapter
[220] Geber	[B] Klemmschraube
[225] Zwischenflansch (entfällt bei XV1A)	[D] Kupplung (Spreiz- oder Vollwellenkupplung)
[232] Schrauben (liegen XV1A und XV2A bei)	[E] Klemmschraube
[251] Spannscheiben (liegen XV1A und XV2A bei)	

EV..-, AV..- und XV..-Geber demontieren

1. Abdeckhaube [361] durch Lösen der Schrauben [22] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. Befestigungsschrauben [232] lockern und Spannscheiben [251] nach außen drehen.
3. Klemmschraube [E] der Kupplung lösen.
4. Adapter [A] und Geber [220] abnehmen.

Wiedermontage

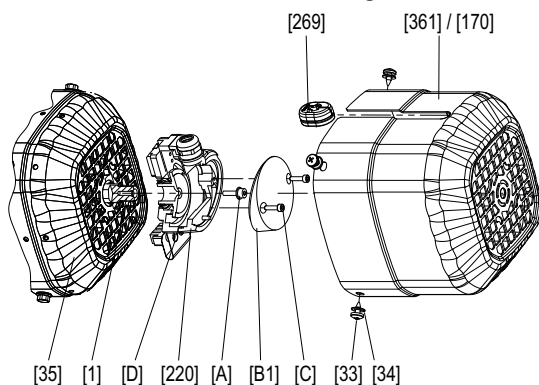
1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung XV.A an Motoren DR.71 – 225 montieren" (Seite 29) beschrieben vor.



7.5.5 Hohlwellendrehgeber an Anbauvorrichtung XH.. vom DR.71 – 225 (de-) montieren

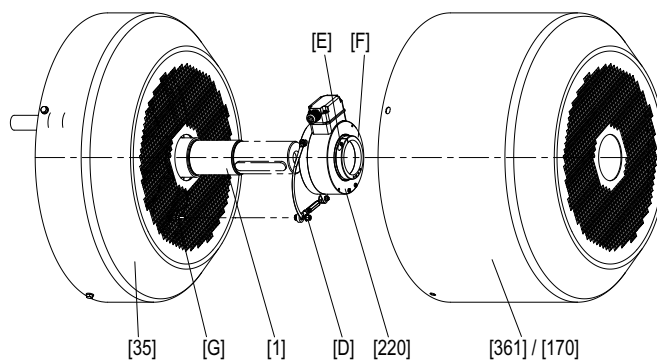
Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:

Geberanbau über Anbauvorrichtung XH1A



- [1] Rotor
- [33] Blechschraube
- [34] Unterlegscheibe
- [35] Lüfterhaube
- [170] Fremdlüfterhaube
- [220] Geber
- [269] Tülle
- [361] Abdeckhaube

Geberanbau über Anbauvorrichtung XH7A und XH8A



- [A] Befestigungsschraube
- [B] Geberdeckel
- [C] Schraube für Drehmomentstütze
- [D] Mutter der Drehmomentstütze
- [E] Schraube
- [F] Klemmring
- [G] Mutter der Drehmomentstütze

3633161867

Hohlwellendrehgeber von Anbauvorrichtung XH1A demontieren

1. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. Geberdeckel [B] über Schrauben [C] lösen.
3. Schraube [A] entfernen.
4. Schrauben und Mutter der Drehmomentstütze [D] lockern und Drehmomentstütze abziehen.
5. Geber [220] vom Rotor [1] abnehmen.

Hohlwellendrehgeber von Anbauvorrichtung XH7A und XH8A demontieren

1. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. Schraube [E] am Klemmring [F] lockern.
3. Mutter der Drehmomentstütze [G] entfernen.
4. Geber [220] vom Rotor [1] abziehen.



*Wiedermontage
Hohlwellendrehge-
ber an Anbauvor-
richtung XH1A*

1. Geber [220] auf Rotor [1] stecken.
2. Drehmomentstütze über Schrauben [D] montieren.
3. Geber [220] über Schraube [A] mit einem Anzugsdrehmoment von 2,9 Nm [25,7 lb-in] anziehen.
4. Geberdeckel [B] über Schrauben [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
5. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] montieren.

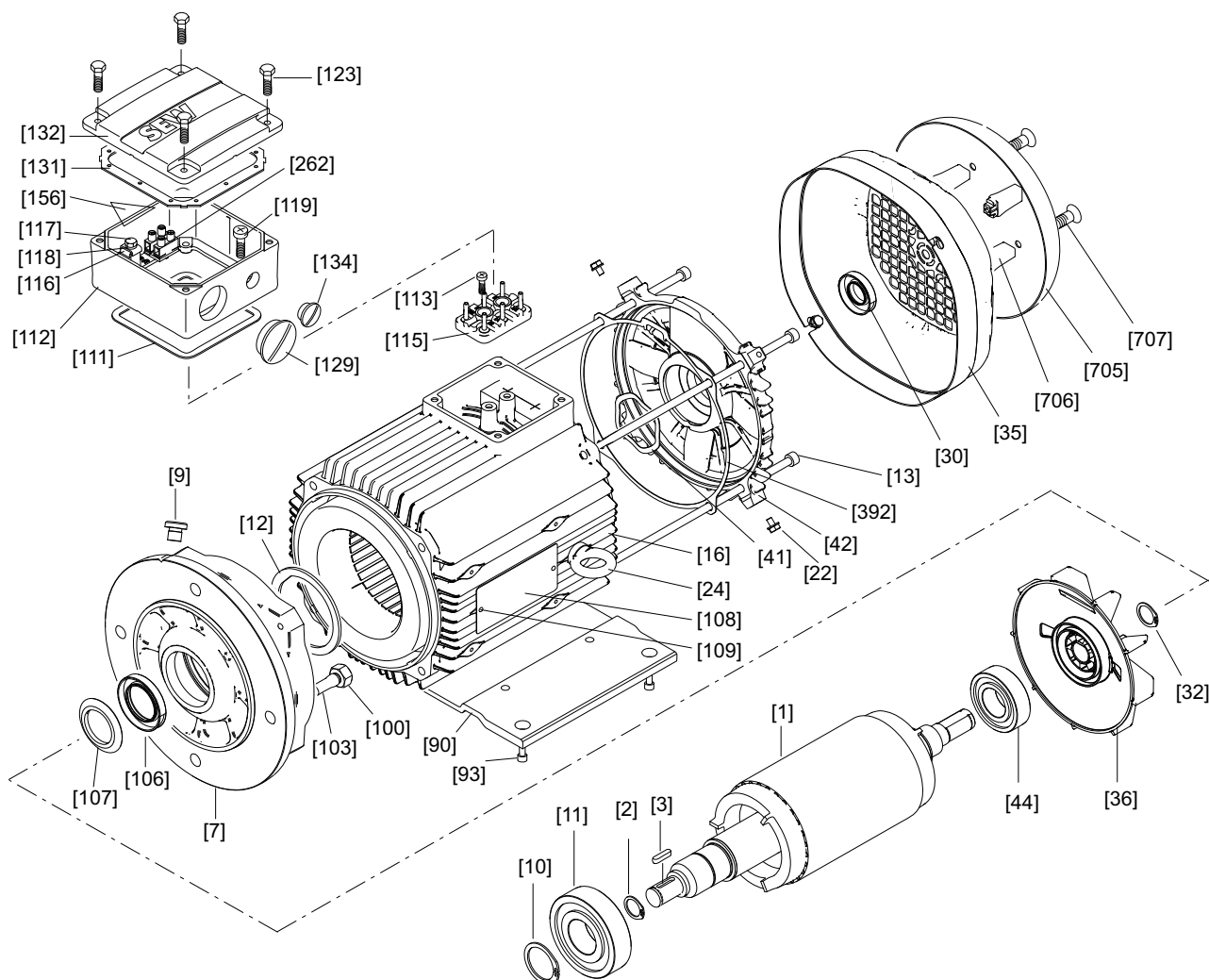
*Wiedermontage
Hohlwellendrehge-
ber an Anbauvor-
richtung XH7A und
XH8A*

1. Geber [220] auf Rotor [1] stecken.
2. Drehmomentstütze über Mutter [D] mit einem Anzugsdrehmoment von 10,3 Nm [91,2 lb-in] montieren.
3. Klemmring [F] mit Schraube [E] mit einem Anzugsdrehmoment von 5 Nm [44,3 lb-in] anziehen.
4. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] montieren.



7.6 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71-DR.225

7.6.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132

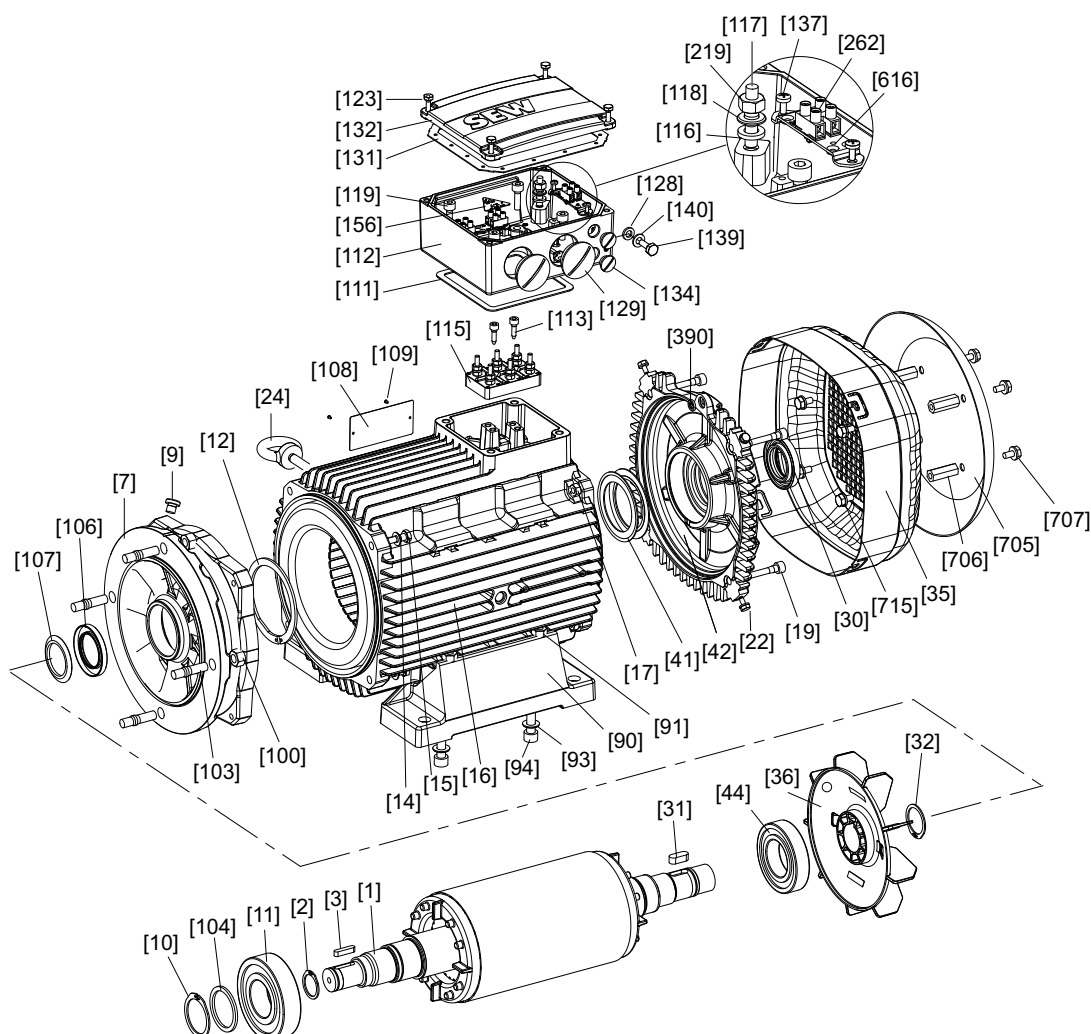


173332747

[1] Rotor	[30] Wellendichtring	[107] Spritzscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[108] Typenschild	[131] Dichtung für Deckel
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[109] Kernnagel	[132] Klemmenkastendeckel
[7] Flanschlagerschild	[36] Lüfter	[111] Dichtung für Unterteil	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[9] Verschluss-Schraube	[41] Ausgleichsscheibe	[112] Klemmenkasten Unterteil	[156] Hinweisschild
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[113] Linsenschraube	[262] Verbindungsklemme komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[115] Klemmenplatte	[392] Dichtung
[12] Sicherungsring	[90] Fußplatte	[116] Klemmbügel	[705] Schutzdach
[13] Zylinderschraube	[93] Linsenschrauben	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[16] Stator	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube	



7.6.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180

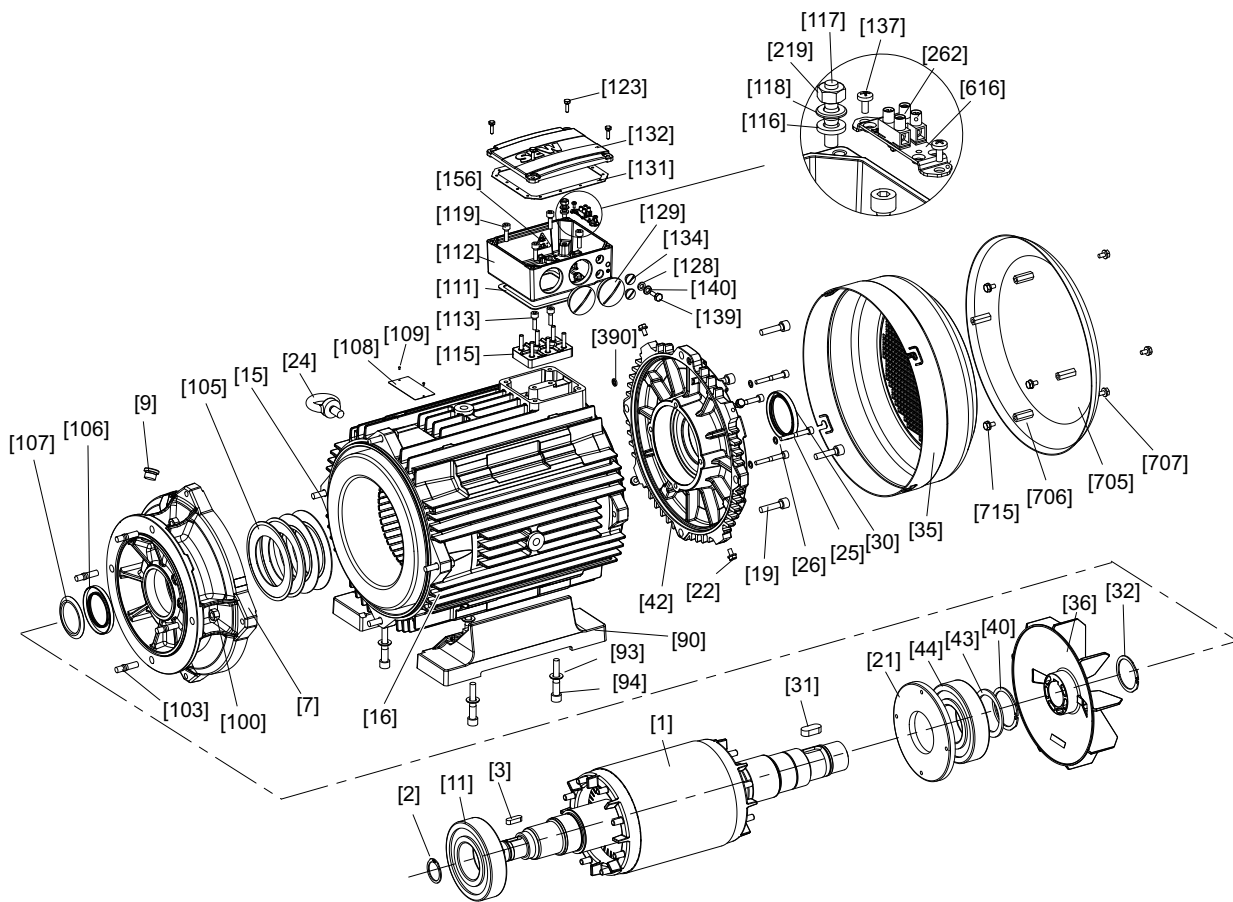


527322635

[1] Rotor	[31] Passfeder	[108] Typenschild	[132] Klemmenkastendeckel
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[109] Kerbnagel	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[111] Dichtung für Unterteil	[137] Schraube
[7] Flansch	[36] Lüfter	[112] Klemmenkasten Unterteil	[139] Sechskantschraube
[9] Verschluss-Schraube	[41] Tellerfeder	[113] Schraube	[140] Scheibe
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[115] Klemmenplatte	[153] Klemmenleiste komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[156] Hinweisschild
[12] Sicherungsring	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[219] Sechskantmutter
[14] Scheibe	[91] Sechskantmutter	[118] Scheibe	[262] Verbindungsklemme
[15] Sechskantschraube	[93] Scheibe	[119] Zylinderschraube	[390] O-Ring
[16] Stator	[94] Zylinderschraube	[121] Kerbnagel	[616] Befestigungsblech
[17] Sechskantmutter	[100] Sechskantmutter	[123] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[19] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[128] Fächerscheibe	[706] Abstandhalter
[22] Sechskantschraube	[104] Stützscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring	[707] Sechskantschraube
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel	[715] Sechskantschraube
[30] Dichtring	[107] Spritzscheibe		



7.6.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225



1077856395

[1] Rotor	[31] Passfeder	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkasten Deckel
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[108] Typenschild	[134] Verschluss-Schraube
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[109] Kerbnagel	[137] Schraube
[7] Flansch	[36] Lüfter	[111] Dichtung für Unterteil	[139] Sechskantschraube
[9] Verschluss-Schraube	[40] Sicherungsring	[112] Klemmenkasten Unterteil	[140] Scheibe
[11] Rillenkugellager	[42] B-Lagerschild	[113] Zylinderschraube	[156] Hinweisschild
[15] Sechskantschraube	[43] Stützscheibe	[115] Klemmenplatte	[219] Sechskantmutter
[16] Stator	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[262] Verbindungsklemme
[19] Zylinderschraube	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[390] O-Ring
[21] Dichtringflansch	[93] Scheibe	[118] Scheibe	[616] Befestigungsblech
[22] Sechskantschraube	[94] Zylinderschraube	[119] Zylinderschraube	[705] Schutzdach
[24] Ringschraube	[100] Sechskantmutter	[123] Sechskantschraube	[706] Distanzbolzen
[25] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[128] Fächerscheibe	[707] Sechskantschraube
[26] Dichtscheibe	[105] Tellerfeder	[129] Verschluss-Schraube	[715] Sechskantschraube
[30] Wellendichtring	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel	



7.6.4 Arbeitsschritte Inspektion Motor DR.71-DR.225



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Stator demontieren:
 - **Baugröße DR.71-DR.132:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
 - **Baugröße DR.160-DR.180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
 - **Baugröße DR.200-DR.225:**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flanschlagerschild [7] von Stator demontieren.
 - Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] abziehen
 - Zylinderschrauben [19] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit B-Lagerschild [42] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und Rotor kpl. [1] vom B-Lagerschild [42] trennen.
4. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 7
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 5
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
5. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [1] ausbauen
6. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (Seite 23).

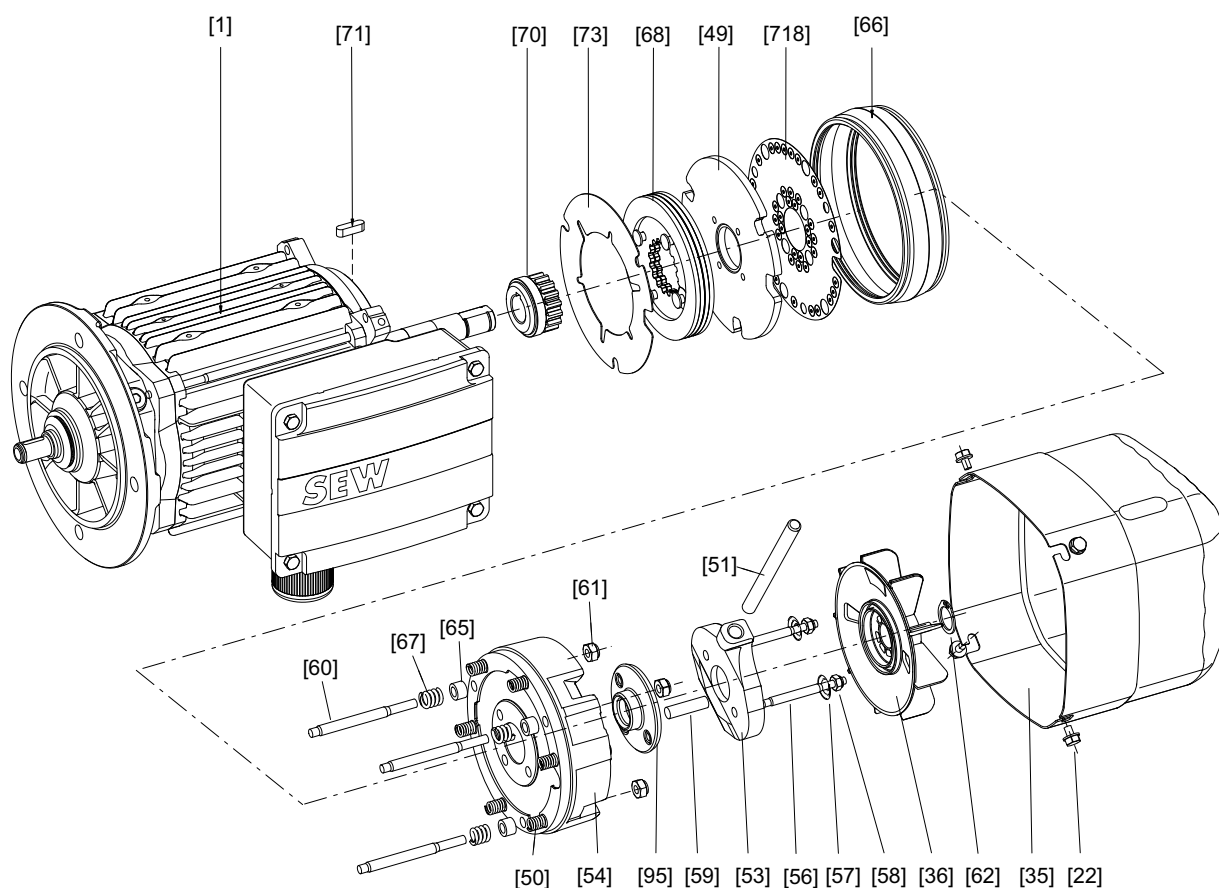


7. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 137).
8. Welle neu abdichten:
 - A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln
 - Dichtlippe mit Fett (Klüber Petamo GHY 133) einstreichen.
9. Statorsitze neu abdichten:
 - Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse
(Einsatztemperatur -40 °C...+180 °C) z. B. "Hylomar L Spezial", abdichten.
 - Bei Baugröße DR.71-DR.132: Dichtung [392] wechseln.
10. Motor und Zusatzausstattung montieren.



7.7 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.71-DR.225

7.7.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.71-DR.80

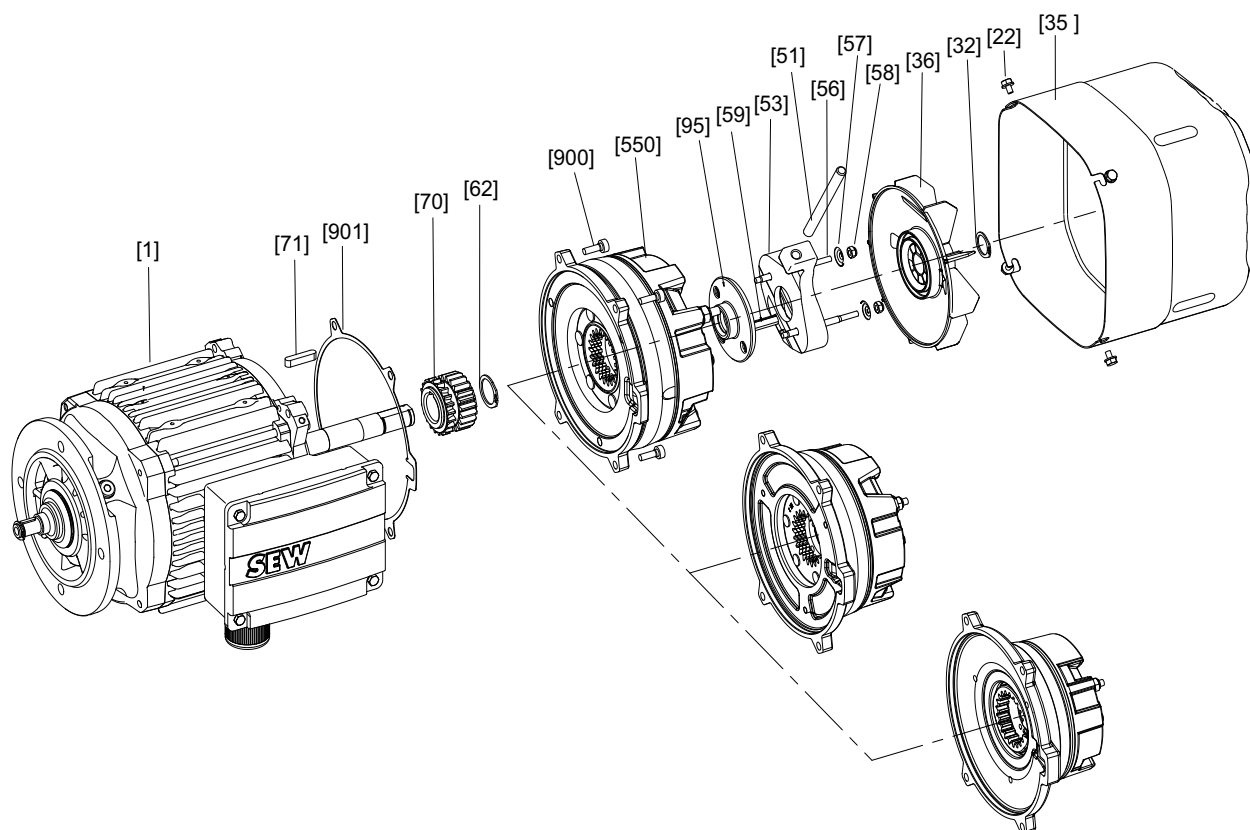


174200971

- | | | |
|--------------------------------|-----------------------|------------------------|
| [1] Motor mit Bremslagerschild | [56] Stiftschraube | [62] Sicherungsring |
| [22] Sechskantschraube | [57] Kegelfeder | [70] Mitnehmer |
| [35] Lüfterhaube | [58] Stellmutter | [71] Passfeder |
| [36] Lüfter | [59] Zylinderstift | [73] Niro-Scheibe |
| [49] Ankerscheibe | [60] Stiftschraube 3x | [95] Dichtring |
| [50] Bremsfeder | [61] Sechskantmutter | [718] Dämpfungsscheibe |
| [11] Magnetkörper komplett | [65] Druckring | |
| [51] Handhebel | [66] Abdichtband | |
| [53] Lüfthebel | [67] Gegenfeder | |
| [54] Magnetkörper kpl. | [68] Belagträger | |



7.7.2 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.90-DR.132



179981963

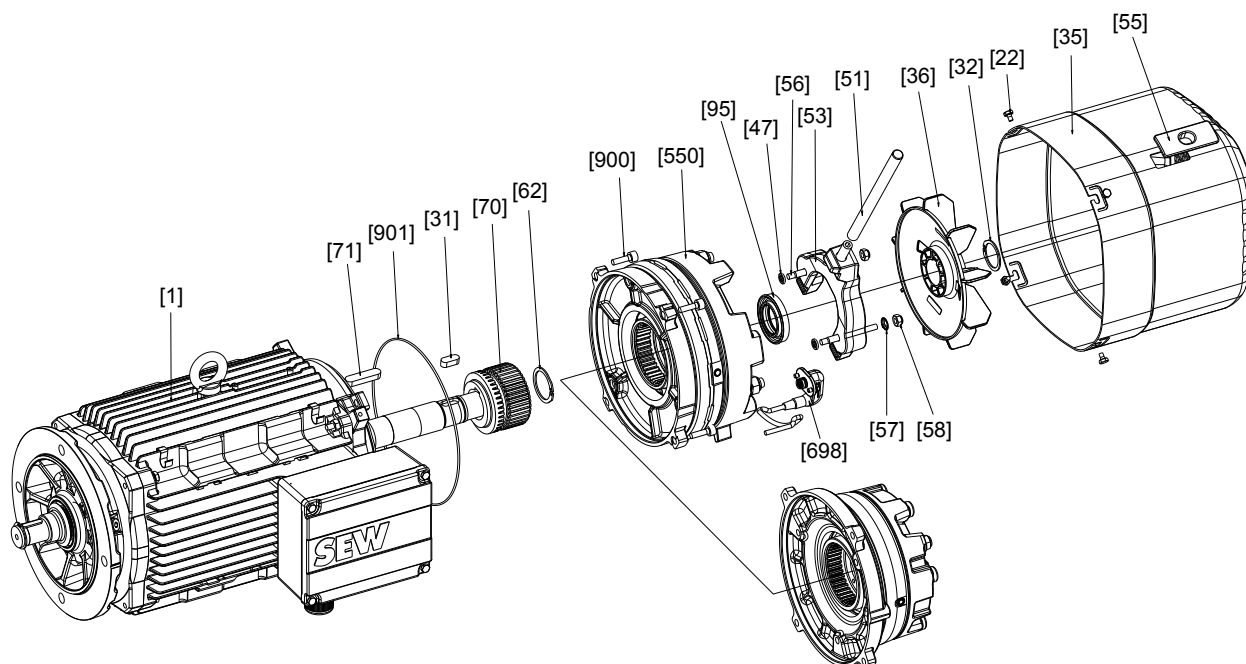
[1] Motor mit Bremslagerschild
 [22] Sechskantschraube
 [32] Sicherungsring
 [35] Lüfterhaube
 [36] Lüfter
 [51] Handhebel

[53] Lüfthebel
 [56] Stiftschraube
 [57] Kegelfeder
 [58] Stellmutter
 [59] Zylinderstift
 [62] Sicherungsring

[70] Mitnehmer
 [71] Passfeder
 [95] Dichtring
 [550] Bremse vormontiert
 [900] Schraube
 [901] Dichtung



7.7.3 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.160-DR.225



527223691

- [1] Motor mit Bremslagerschild
- [22] Sechskantschraube
- [31] Passfeder
- [32] Sicherungsring
- [35] Lüfterhaube
- [36] Lüfter
- [47] O-Ring
- [51] Handhebel

- [53] Lüfthebel
- [55] Verschlusssteil
- [56] Stiftschraube
- [57] Kegelfeder
- [58] Stellmutter
- [62] Sicherungsring
- [70] Mitnehmer
- [71] Passfeder

- [95] Dichtring
- [550] Bremse vormontiert
- [698] Stecker komplett (nur bei BE20-BE32)
- [900] Schraube
- [901] O-Ring



7.7.4 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.71-DR.225

**⚠ WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79) .
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Stator demontieren:
 - **Baugröße DR.71-DR.132:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und Bremslagerschild [42], Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
 - **Baugröße DR.160-DR.180:** Zylinderschrauben [19] lösen und Bremslagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
 - **Baugröße DR.200-DR.225:**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flanschlagerschild [7] von Stator demontieren.
 - Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] abziehen
 - Zylinderschrauben [19] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Bremslagerschild [42] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und Rotor kpl. [1] vom Bremslagerschild [42] trennen.
4. Bremskabel lösen:
 - **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
 - **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
5. Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben.
6. Stator ca. 3 ... 4 cm abziehen.
7. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 10
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 8
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
8. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [1] ausbauen
9. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (Seite 23).



10. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.

Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 137).

11. Welle neu abdichten:

- A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln
- Dichtlippe mit Fett (Klüber Petamo GHY 133) einstreichen.

12. Statorsitze neu abdichten:

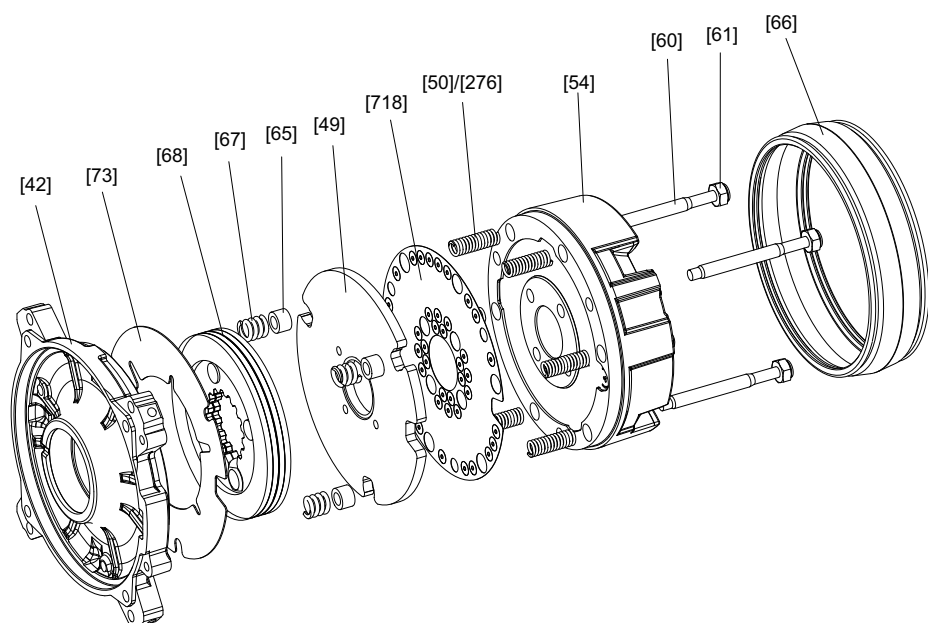
- Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse
(Einsatztemperatur - 40 °C...+180 °C) z. B. "Hylomar L Spezial", abdichten.
- Bei Baugröße DR.71-DR.132: Dichtung [392] wechseln.

13. **Motorbaugröße DR-160-DR.225:** O-Ring [901] zwischen Bremslagerschild [42] und vormontierter Bremse [550] tauschen. Bremse [550] vormontiert montieren

14. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren.



7.7.5 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05-BE2 (DR.71-DR.80)

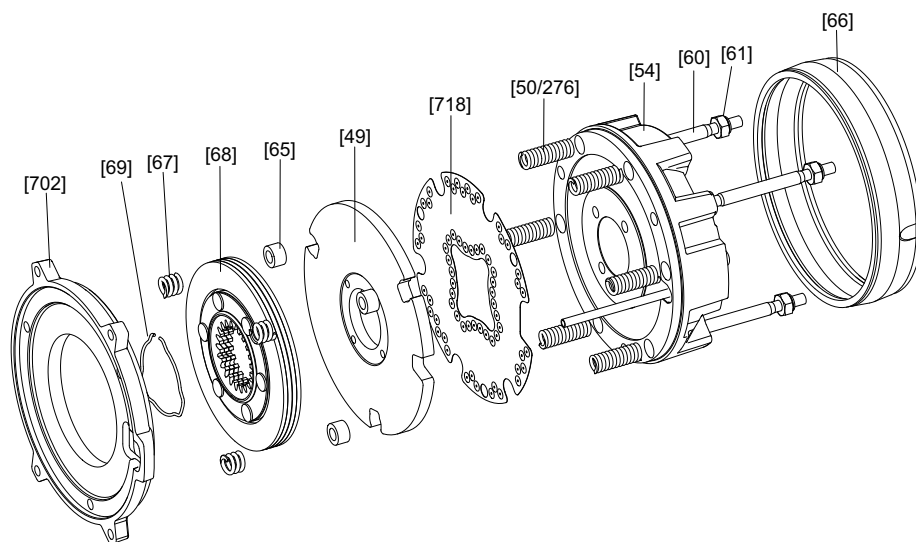


[42] Bremslagerschild
[49] Ankerscheibe
[50] Bremsfeder (normal)
[54] Magnetkörper komplett
[60] Stiftschraube 3x

[61] Sechskantmutter
[65] Druckring
[66] Abdichtband
[67] Gegenfeder
[68] Belagträger

[73] Niro-Scheibe
[276] Bremsfeder (blau)
[718] Dämpfungsblech

7.7.6 Prinzipieller Aufbau Bremse BE1-BE11 (DR.90-DR.160)



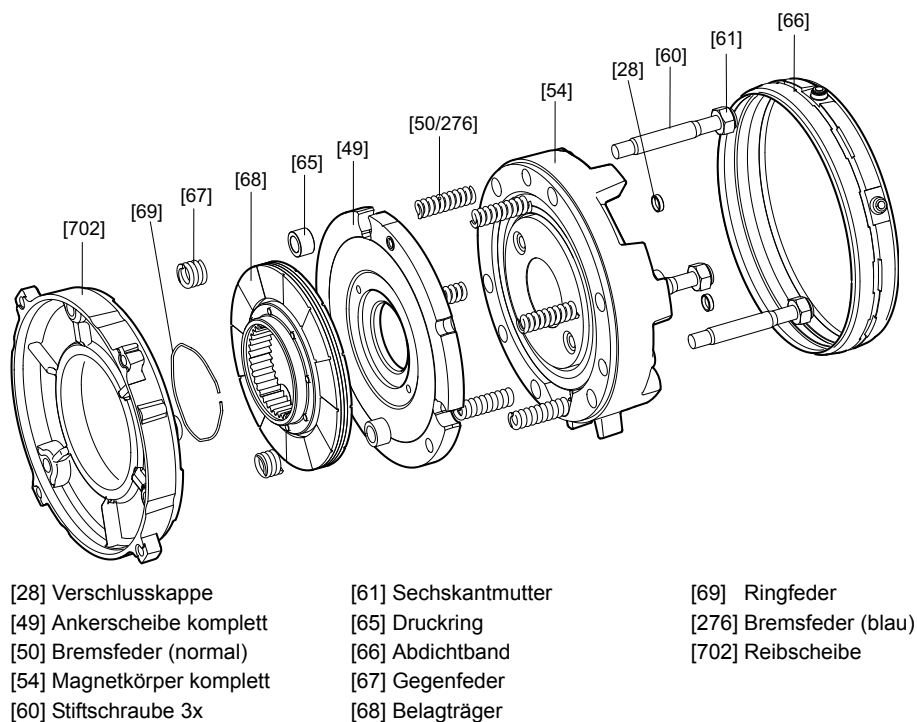
[49] Ankerscheibe
[50] Bremsfeder (normal)
[54] Magnetkörper komplett
[60] Stiftschraube 3x
[61] Sechskantmutter

[65] Druckring
[66] Abdichtband
[67] Gegenfeder
[68] Belagträger
[69] Ringfeder

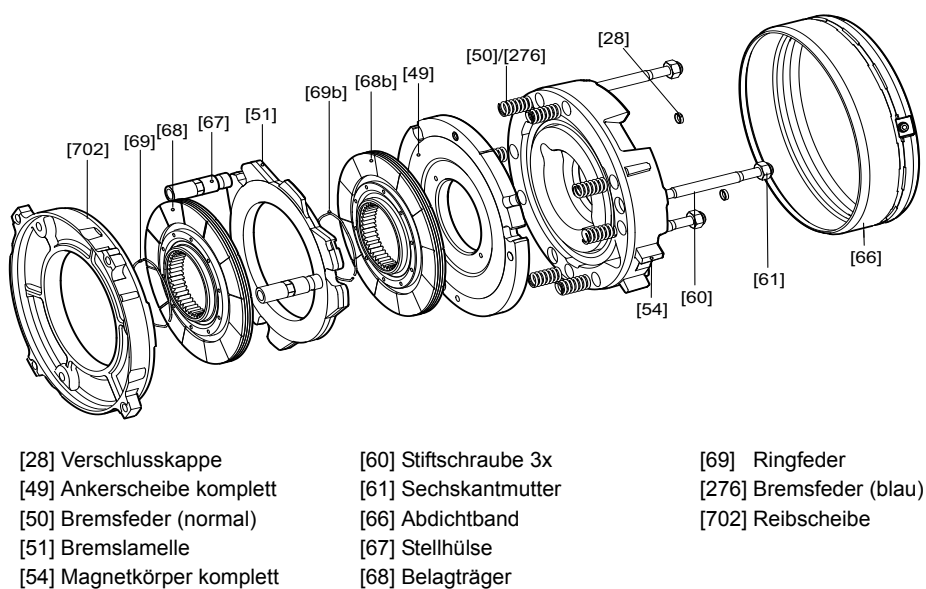
[276] Bremsfeder (blau)
[702] Reibscheibe
[718] Dämpfungsblech



7.7.7 Prinzipieller Aufbau Bremse BE20 (DR.160-DR.180)



7.7.8 Prinzipieller Aufbau Bremse BE30-BE32 (DR.180-DR.225)





7.7.9 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05-BE32 einstellen

**⚠ WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35]

2. Abdichtband [66] verschieben,

- dazu ggf. Bandklemme lösen
- Abrieb absaugen

3. Belagträger [68] messen:

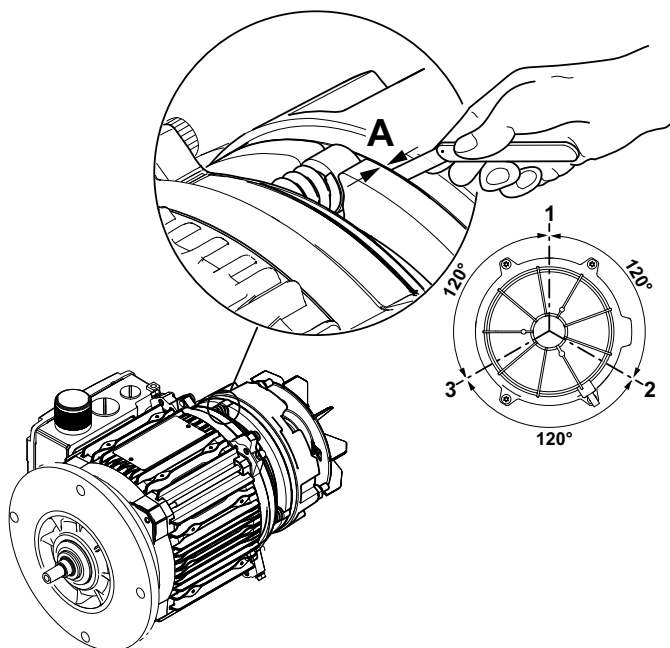
- Mindestbelagträgerdicke, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 125).
- Gegebenenfalls Belagträger wechseln, siehe Kapitel "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 100).

4. **BE30-BE32:** Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Bremslagerschild lösen.

5. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)

(mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):

- **bei BE05 – 11:** zwischen Ankerscheibe [49] und Dämpfungsblech [718]
- **bei BE20 – 32:** zwischen Ankerscheibe [49] und Spulenkörper [54]



179978635

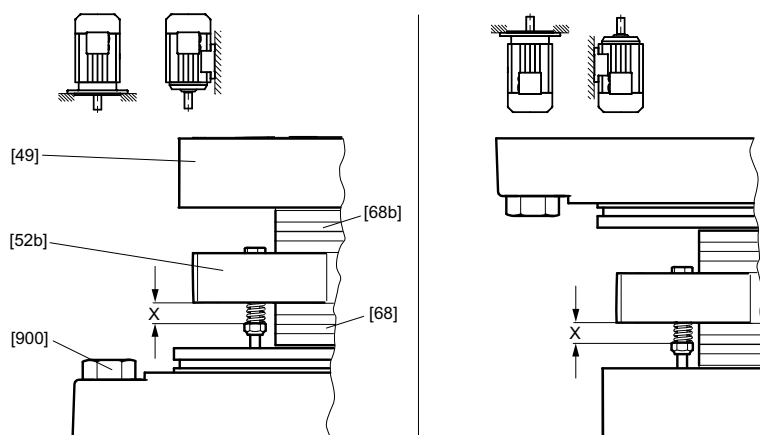


6. **BE05-BE20:** Sechskantmutter [61] nachziehen, bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 125)

BE30-BE32: Sechskantmutter [61] nachziehen, bis der Arbeitsluftspalt zunächst 0,25 mm beträgt.

7. Bei BE32 in vertikaler Bauform, die 3 Federn der Bremslamelle auf das folgende Maß einstellen:

Bauform	X in [mm]
Bremse oben	7.3
Bremse unten	6.5



- [49] Ankerscheibe
- [52b] Bremslamelle (nur BE32)
- [68] Belagträger
- [68b] Belagträger (nur BE32)
- [900] Sechskantmutter

8. **BE30-BE32:** Stellhülsen [67] festschrauben
- gegen den Magnetkörper
 - bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 125).
9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.



7.7.10 Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel neben den in der Spalte "Bremse BE" genannten Bremsenelementen, siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsintervalle" (Seite 76) auch die Sechskantmutter [61] auf Verschleiß. Die Sechskantmutter [61] müssen beim Belagträgerwechsel immer ersetzt werden.



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!



HINWEIS

- Bei Motorgröße DR.71 – DR.80 kann die Bremse nicht vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE direkt am Bremslagerschild des Motors angebaut ist.
- Bei Motorgröße DR.90 – DR.225 kann die Bremse beim Belagträgerwechsel vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE über eine Reibscheibe am Bremslagerschild des Motors vormontiert ist.

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79) .
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Bremskabel lösen

- **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE11-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

3. Abdichtband [66] entfernen

4. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper [54] vorsichtig abziehen (Bremskabel!), Bremsfedern [50] entnehmen.

5. **BE05-BE11:** Dämpfungsblech [718], Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren

BE20-BE30: Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren

BE32: Ankerscheibe [49], Belagträger [68] und [68b] demontieren

6. Bremsenteile reinigen.

7. Neue/n Belagträger montieren.

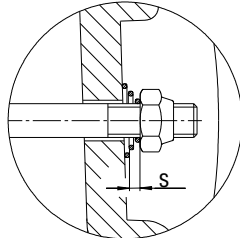
8. Bremsenteile wieder montieren.

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 98).



9. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20; BE30; BE32	2

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS



- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestifts spürbar wird.
- Die rückspringende Handlüftung (Typ HR) kann mit normaler Handkraft gelüftet werden.
- Bei Bremsmotoren mit rückspringender Handlüftung muss der Handhebel nach der Inbetriebnahme / Wartung unbedingt abgenommen werden! Zur Aufbewahrung dient eine Halterung außen am Motor.

HINWEIS



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



7.7.11 Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern!

- Durch die Art und Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel des Magnetkörpers komplett (nur möglich bei BE05 und BE1)
- Durch Wechsel der Bremse (ab Motorgröße DR.90)
- Durch Umbau auf Zweischeibenbremse (nur möglich bei BE30)

Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten (Seite 125).

7.7.12 Bremsfederwechsel bei Bremse BE05-BE32



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Bremskabel lösen

- **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

3. Abdichtband [66] entfernen, gegebenenfalls Handlüftung demontieren:

- Stellmutter [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfterhebel [53], gegebenenfalls Spiralspannstift [59]

4. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper [54] abziehen

- Um ca. 50 mm (Vorsicht, Bremskabel!)

5. Bremsfedern [50/276] wechseln oder ergänzen

- Bremsfedern symmetrisch anordnen

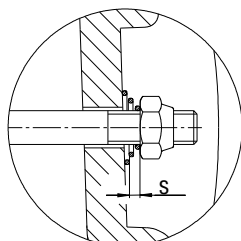
6. Bremsenteile wieder montieren

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 98) .



7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS



Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [58] und Sechskantmuttern [61] wechseln!

7.7.13 Magnetkörperwechsel bei Bremse BE05-BE32



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Abdichtband [66] entfernen, gegebenenfalls Handlüftung demontieren:

- Stellmuttern [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53], gegebenenfalls Spiralspannstift [59]

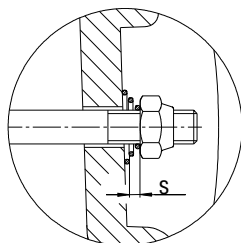
3. Bremskabel lösen

- **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.



4. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper kpl. [54] abziehen, Bremsfedern [50/276] ausbauen.
5. Neuen Magnetkörper mit Bremsfedern montieren. Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten (Seite 125).
6. Bremsenteile wieder montieren
 - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE20 einstellen" (Seite 98).
7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.
9. Bei Windungs- oder Körperschluss Bremsenansteuerung wechseln.



HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [58] und Sechskantmuttern [61] wechseln!



7.7.14 Bremsenwechsel bei DR.71-DR.80



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).

- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Klemmenkastendeckel demontieren und Bremskabel vom Gleichrichter lösen, gegebenenfalls Schleppdraht an Bremskabeln befestigen.

3. Zylinderschrauben [13] lösen, Bremslagerschild mit Bremse vom Stator abnehmen.

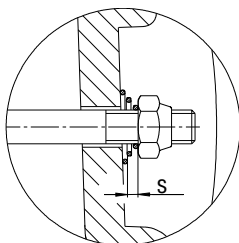
4. Bremsenkabel in Klemmenkasten einführen.

5. Nocken des Bremslagerschildes ausrichten.

6. Dichtring [95] montieren.

7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5



7.7.15 Bremsenwechsel bei DR.90-DR.225

**⚠️ WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79) .
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Bremskabel lösen

- **BE05-BE11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20-BE32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

3. Schrauben [900] lösen, Bremse vom Bremslagerschild abnehmen.

4. **DR.90- DR.132:** Ausrichtung der Dichtung [901] beachten.

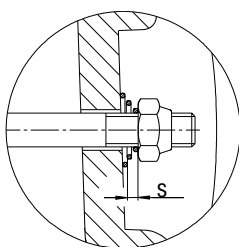
5. Bremsenkabel verbinden.

6. Nocken der Reibscheibe ausrichten.

7. Dichtring [95] montieren.

8. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



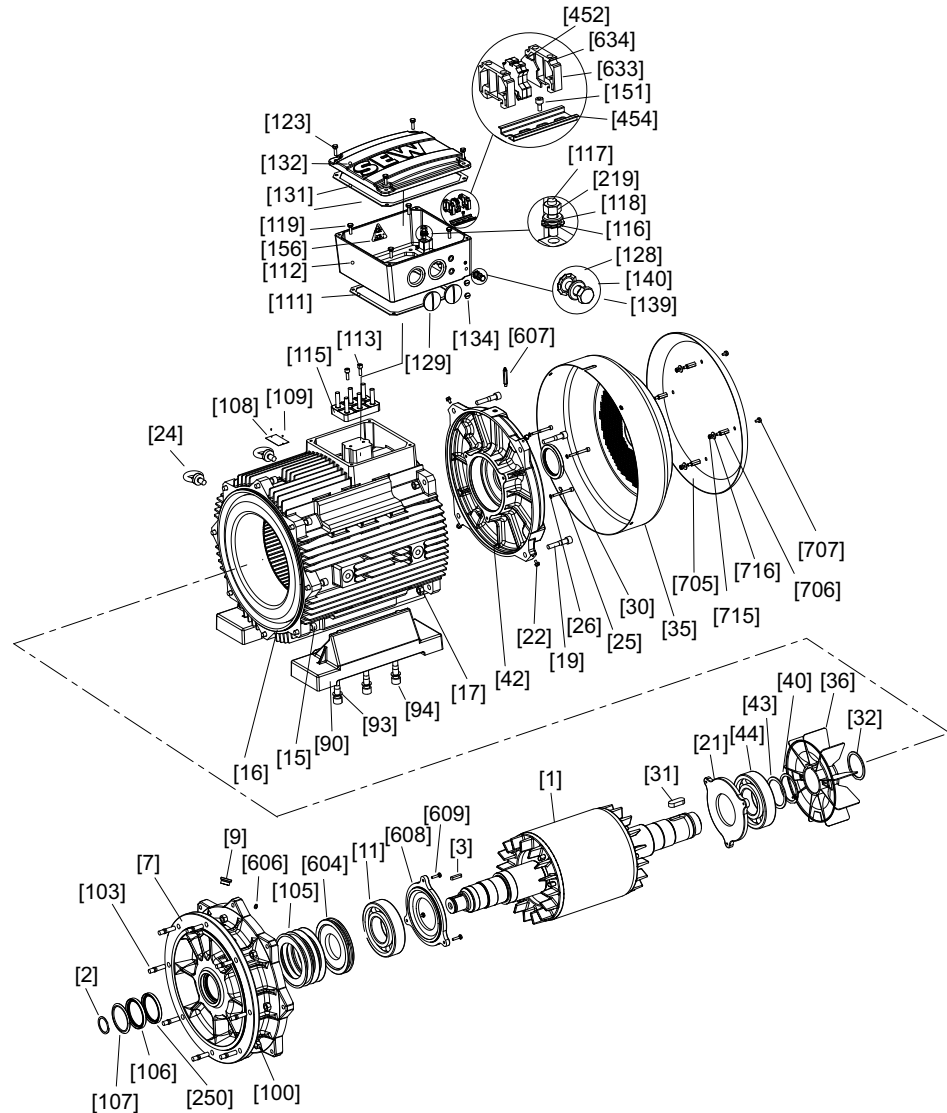
177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2



7.8 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315

7.8.1 Prinzipieller Aufbau DR.315



18014398861480587

[1] Rotor	[32] Sicherungsring	[111] Dichtung für Unterteil	[156] Hinweisschild
[2] Sicherungsring	[35] Lüfterhaube	[112] Klemmenkasten Unterteil	[219] Sechskantmutter
[3] Passfeder	[36] Lüfter	[113] Zylinderschraube	[250] Wellendichtring
[7] Flansch	[40] Sicherungsring	[115] Klemmenplatte	[452] Reihenklemme
[9] Verschluss-Schraube	[42] B-Lagerschild	[116] Fächerscheibe	[454] Hutschiene
[11] Wälzlager	[43] Stützscheibe	[117] Stiftschraube	[604] Schmierring
[15] Zylinderschraube	[44] Wälzlager	[118] Scheibe	[606] Schmiernippel
[16] Stator	[90] Fuß	[119] Sechskantschraube	[607] Schmiernippel
[17] Sechskantmutter	[93] Scheibe	[123] Sechskantschraube	[608] Dichtringflansch
[19] Zylinderschraube	[94] Zylinderschraube	[128] Fächerscheibe	[609] Sechskantschraube
[21] Dichtringflansch	[100] Sechskantmutter	[129] Verschluss-Schraube	[633] Endhalter
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[131] Dichtung für Deckel	[634] Abschlussplatte
[24] Ringschraube	[105] Tellerfeder	[132] Klemmenkasten Deckel	[705] Schutzdach
[25] Zylinderschraube	[106] Wellendichtring	[134] Verschluss-Schraube	[706] Distanzbolzen
[26] Dichtscheibe	[107] Spritzscheibe	[139] Sechskantschraube	[707] Sechskantschraube
[30] Wellendichtring	[108] Typenschild	[140] Scheibe	[715] Sechskantmutter
[31] Passfeder	[109] Kerbnagel	[151] Zylinderschraube	[716] Scheibe



7.8.2 Arbeitsschritte Inspektion DR.315

**⚠️ WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79).
Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Zylinderschrauben [25] und [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
4. Zylinderschrauben [15] vom Flansch [7] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Flansch demontieren. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
5. Schrauben [609] lösen und Rotor vom Flansch [7] trennen. Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigung schützen.
6. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 8
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
7. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (Seite 23).
8. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 137).
Lager mit ca. 2/3 Fett befüllen.
Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (Seite 77).
Achtung: Dichtringflansche [608] u. [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
9. Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
10. Tellerfedern [105] und Schmierring [604] in die Lagerbohrung des Flansches [7] einlegen.
Rotor [1] am B-seitigen Gewinde aufhängen und in den Flansch [7] einführen.
Dichtringflansch [608] mit den Sechskantschrauben [609] am Flansch [7] befestigen.



11. Stator [16] montieren.

- Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur -40 °C...+180 °C) z. B. "Hylomar L Spezial", abdichten.

Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!

- Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.

12. Vor der Montage des B-Lagerschildes [42] einen Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.

13. B-Lagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. B-Lagerschild [42] und Stator [16] mit Zylinderschrauben [19] und Sechskantmutter [17] verschrauben. Dichtringflansch [21] mit Gewindestift anheben und mit 2 Schrauben [25] befestigen. Gewindestift entfernen und restliche Schrauben [25] eindrehen.

14. Wellendichtringe erneuern

- A-seitig: Wellendichtring [106] und bei Getriebemotoren Wellendichtring [250] montieren und Spritzscheibe [107] wechseln.

Bei Getriebemotoren den Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit Fett (Klüber Petamo GHY133) auffüllen.

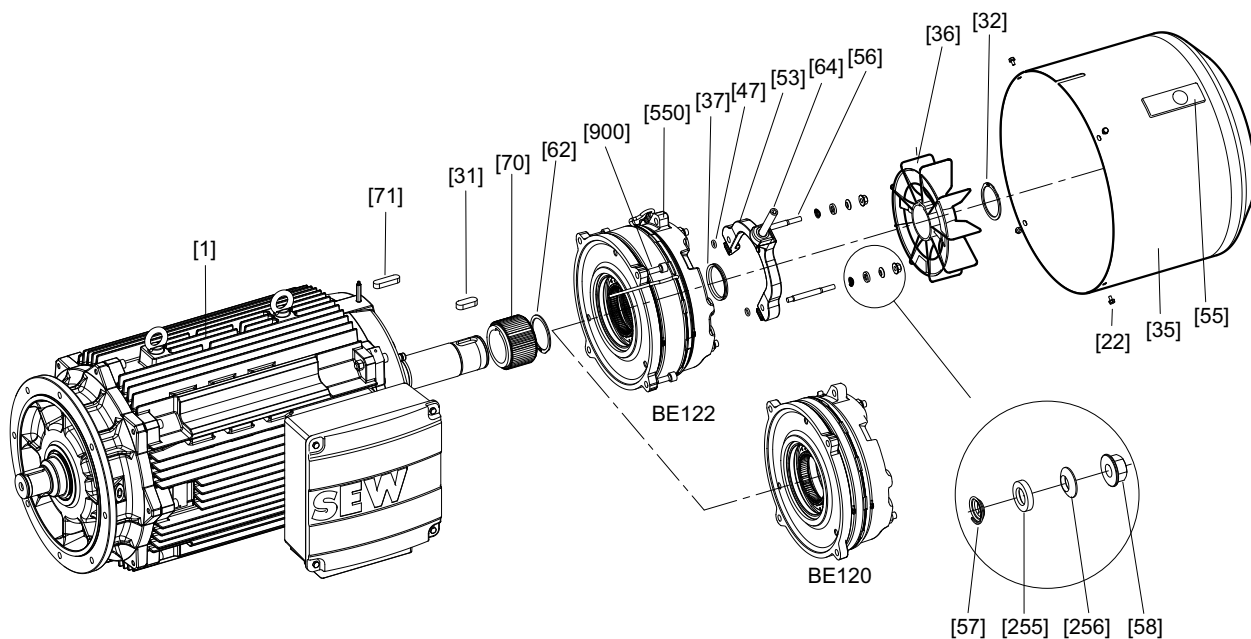
- B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen.

15. Lüfter [36] und Lüfterhaube [35] montieren.



7.9 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315

7.9.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.315



353595787

[1] Motor mit Bremslagerschild

[22] Sechskantschraube

[31] Passfeder

[32] Sicherungsring

[35] Lüfterhaube

[36] Lüfter

[37] V-Ring

[47] O-Ring

[53] Lüfthebel

[55] Verschlussstück

[56] Stiftschraube

[57] Kegelfeder

[58] Stellmutter

[62] Sicherungsring

[64] Gewindestift

[70] Mitnehmer

[71] Passfeder

[255] Kegelpfanne

[256] Kugelscheibe

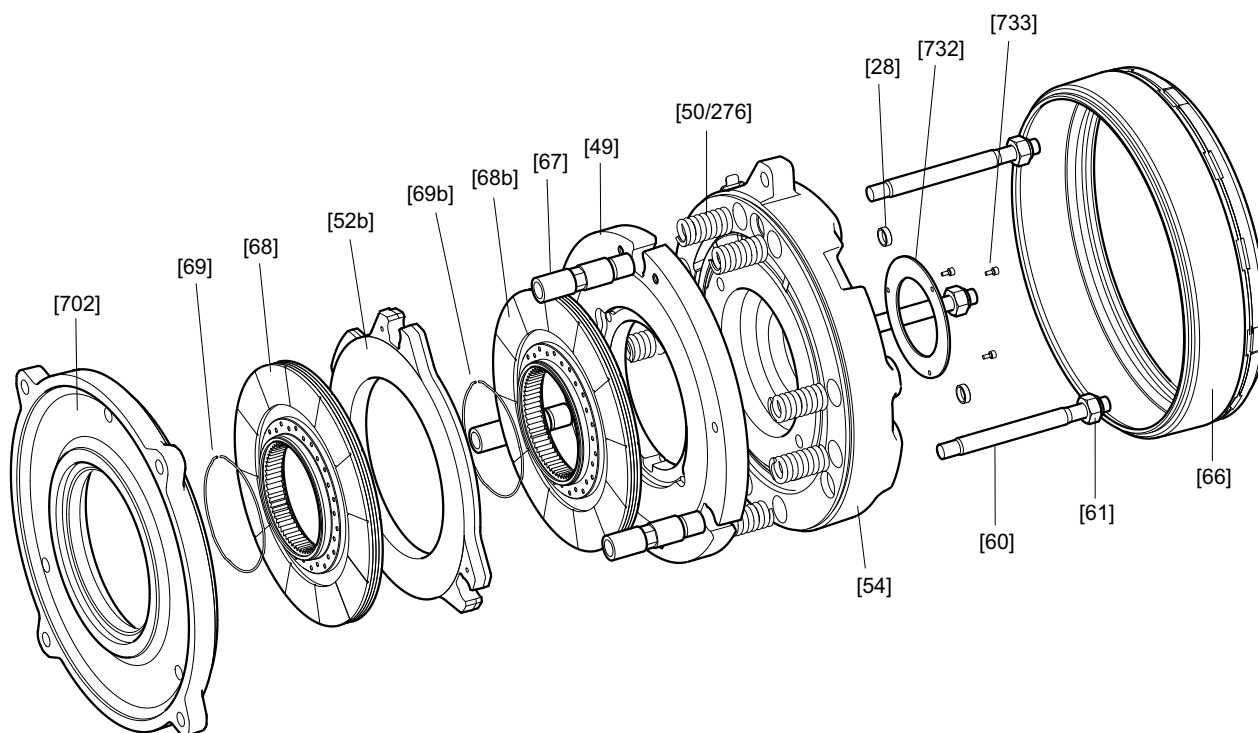
[550] Bremse vormontiert

[900] Schraube

[901] Dichtung



7.9.2 Prinzipieller Aufbau Bremse BE120-BE122



353594123

[28]	Verschlusskappe	[66]	Abdichtband	[702]	Reibscheibe
[49]	Ankerscheibe	[67]	Stellhülse	[732]	Deckscheibe
[50]	Bremsfeder	[68]	Belagträger	[733]	Schraube
[52b]	Bremslamelle (nur BE122)	[68b]	Belagträger (nur BE122)		
[54]	Magnetkörper kpl.	[69]	Ringfeder		
[60]	Stiftschraube 3 x	[69b]	Ringfeder (nur BE122)		
[61]	Sechskantmutter	[276]	Bremsfeder		



7.9.3 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.315

**⚠️ WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung (Seite 79).
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren
3. Bremsenstecker lösen
4. Schrauben [900] lösen, Bremse vormontiert [550] vom Bremslagerschild abnehmen.
5. Zylinderschrauben [25] und [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
6. Zylinderschrauben [15] vom Flansch [7] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Flansch demontieren. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
7. Schrauben [609] lösen und Rotor vom Flansch [7] trennen. Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigung schützen.
8. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 8
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
9. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Vorarbeiten" (Seite 79).
10. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 137).
Lager ca. 2/3 mit Fett befüllen.
Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (Seite 77).
Achtung: Dichtringflansche [608] und [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
11. Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
12. Tellerfedern [105] und Schmierring [604] in die Lagerbohrung des Flansches [7] einlegen.
Rotor [1] am B-seitigen Gewinde aufhängen und in den Flansch [7] einführen.
Dichtringflansch [608] mit den Sechskantschrauben [609] am Flansch [7] befestigen.



13. Stator [16] montieren.

- Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \dots +180\text{ }^{\circ}\text{C}$) z. B. "Hylomar L Spezial", abdichten.

Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!

- Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.

14. Vor der Montage des Bremslagerschilds einen Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.

15. Bremslagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. Bremslagerschild und Stator [16] mit Zylinderschrauben [19] und Sechskantmutter [17] verschrauben. Dichtringflansch [21] mit Gewindestift anheben und mit 2 Schrauben [25] befestigen. Gewindestift entfernen und restliche Schrauben [25] eindrehen.

16. Wellendichtringe erneuern

- A-seitig: Wellendichtringe [106], Spritzscheibe [107] und bei Getriebemotoren Wellendichtring [250] montieren.

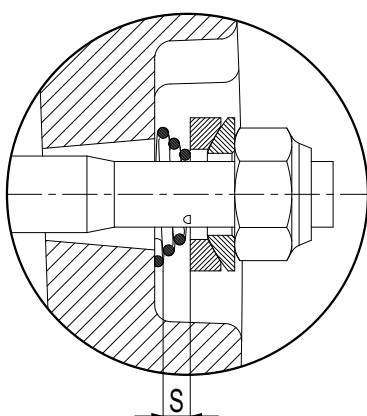
Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit Fett (Klüber Petamo GHY133) auffüllen.

- B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen. Dies gilt nur für Getriebemotoren.

17. Nocken der Reibscheibe ausrichten und Bremse mit Schraube [900] auf Bremslagerschild montieren.

18. Bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

19. Lüfter [36] und Lüfterhaube [35] montieren.

20. Motor und Zusatzausstattung montieren.



7.9.4 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120-BE122 einstellen

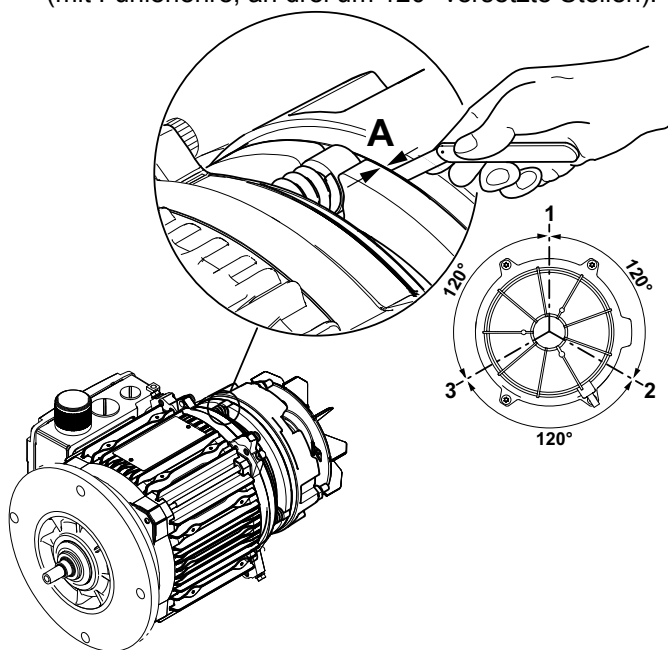
**⚠️ WARNUNG!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79)
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren
3. Abdichtband [66] verschieben,
 - dazu ggf. Bandklemme lösen
 - Abrieb absaugen
4. Belagträger [68, 68b], messen:
Wenn Belagträger ≤ 12 mm, Belagträger wechseln.
Siehe Kapitel "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln (Seite 116).
5. Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Lagerschild lösen
6. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
(mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):

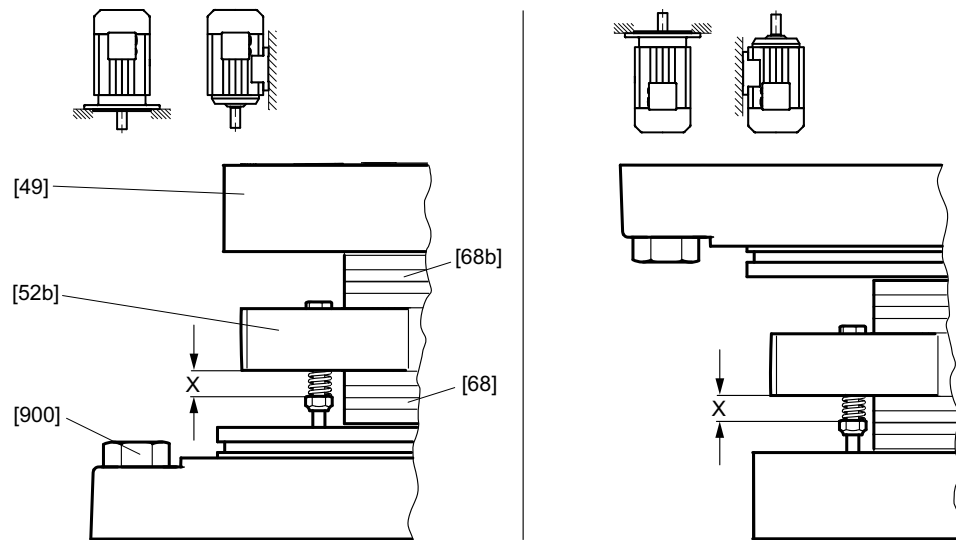


179978635



7. Sechskantmuttern [61] nachziehen
8. Bei BE122 in vertikaler Bauform, die 3 Federn der Bremslamelle auf das folgende Maß einstellen:

Bauform	X in [mm]
Bremse oben	10.0
Bremse unten	10.5



- [49] Ankerscheibe
- [52b] Bremslamelle (nur BE122)
- [68] Belagträger
- [68b] Belagträger (nur BE122)
- [900] Sechskantmutter

9. Stellhülsen festschrauben
 - gegen den Magnetkörper
 - bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (Seite 125)
10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.



7.9.5 Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel neben den in der Spalte "Bremse BE" genannten Bremsenelementen, siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsintervalle" (Seite 76) auch die Sechskantmuttern [61] auf Verschleiß. Die Sechskantmuttern [61] müssen beim Belagträgerwechsel immer ersetzt werden.



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

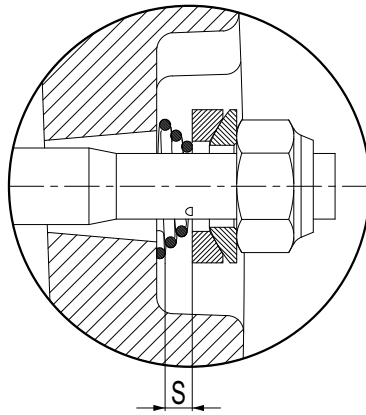
- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Die folgenden Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79)
2. Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Steckverbinder am Magnetkörper lösen
4. Abdichtband [66] entfernen, Handlüftung demontieren:
 - Stellmuttern [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53]
5. Sechskantmuttern [61] lösen, Magnetkörper [54] vorsichtig abziehen, Bremsfedern [50/265] entnehmen.
6. Ankerscheibe [49] und Belagträger [68b] demontieren, Bremsenteile reinigen.
7. Neuen Belagträger montieren.
8. Bremsenteile wieder montieren.
 - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 114).



9. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.



HINWEIS

- Die feststehende Handlüftung (Typ HF) ist bereits gelüftet, wenn ein Widerstand beim Betätigen des Gewindestifts spürbar wird.
- Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht.



7.9.6 Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern

Das Bremsmoment lässt sich stufenweise verändern,

- Durch die Art und Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel der Bremse

Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten (Seite 125).

7.9.7 Bremsfederwechsel bei Bremse BE120-BE122



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren

Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79)

2. Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren

3. Steckverbinder am Magnetkörper [54] lösen und gegen Verschmutzung schützen

4. Abdichtband [66] entfernen, Handlüftung demontieren:

- Stellmutter [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53]

5. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper [54] abziehen

- Um ca. 50 mm

6. Bremsfedern [50/265] wechseln oder ergänzen

- Bremsfedern symmetrisch anordnen

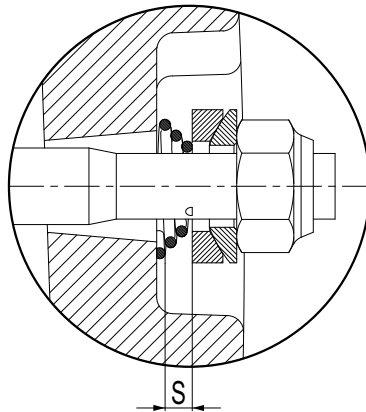
7. Bremsenteile wieder montieren

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 114).



8. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2

9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.



HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellmuttern [58] und Sechskantmutter [61] wechseln!



7.9.8 Bremsenwechsel bei DR.315

**HINWEIS**

Beachten Sie die bauförmgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild und vergewissern Sie sich, dass die vorgesehene Bauform zulässig ist.

**⚠ WARNUNG!**

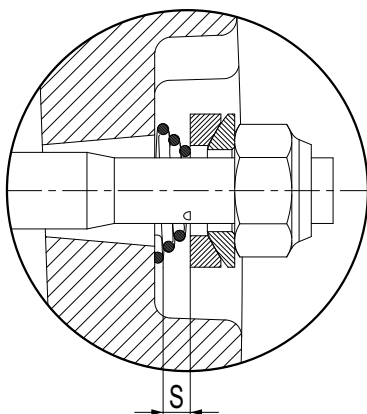
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor, Bremse und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (Seite 79)
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Bremsenstecker lösen
4. Schrauben [900] lösen, Bremse vom Bremslagerschild abnehmen.
5. Nocken der Reibscheibe ausrichten und Bremse mit Schraube [900] auf Bremslagerschild montieren.
6. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

Das Längsspiel "s" ist notwendig, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann. Anderenfalls ist die sichere Bremsung nicht gewährleistet.



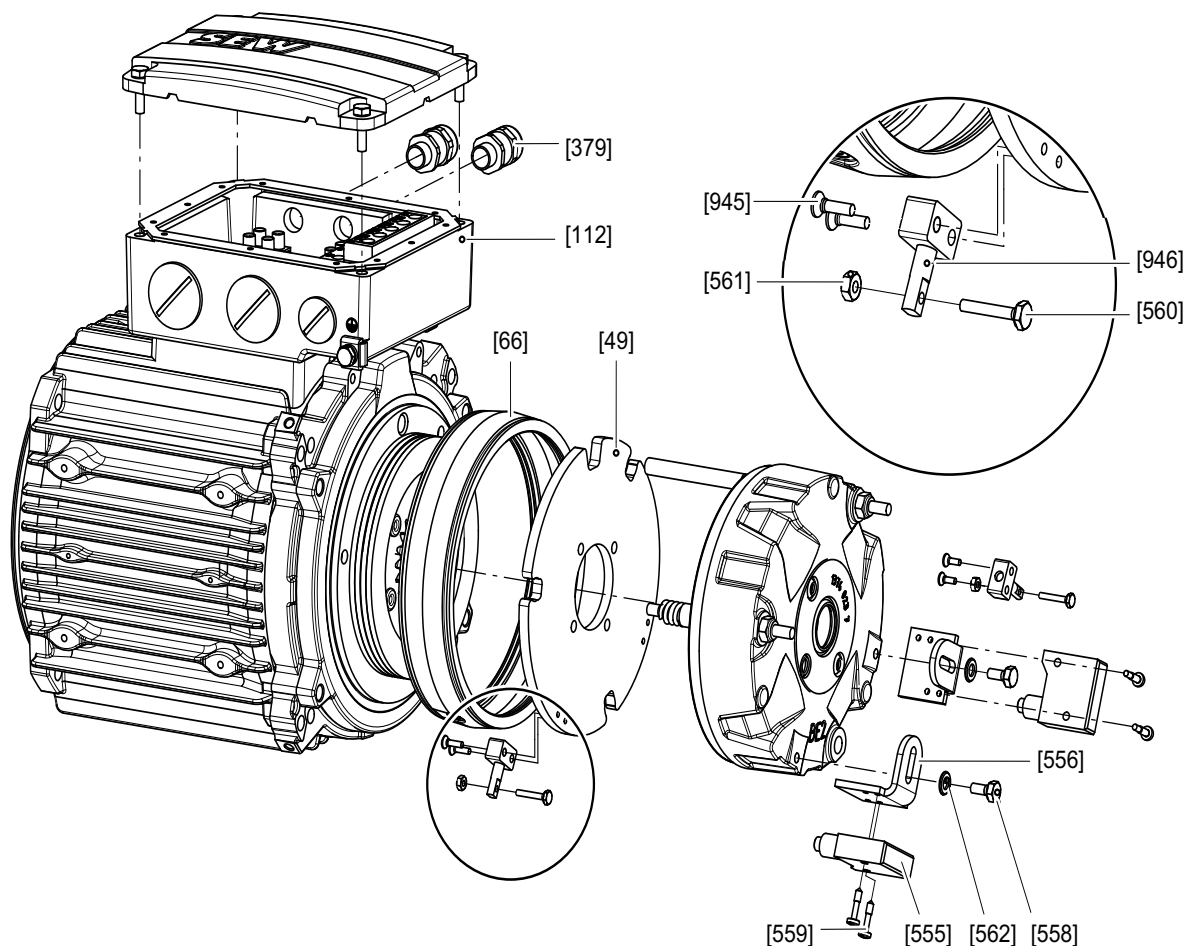
353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2



7.10 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB

7.10.1 Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90-100 mit BE2



353595787

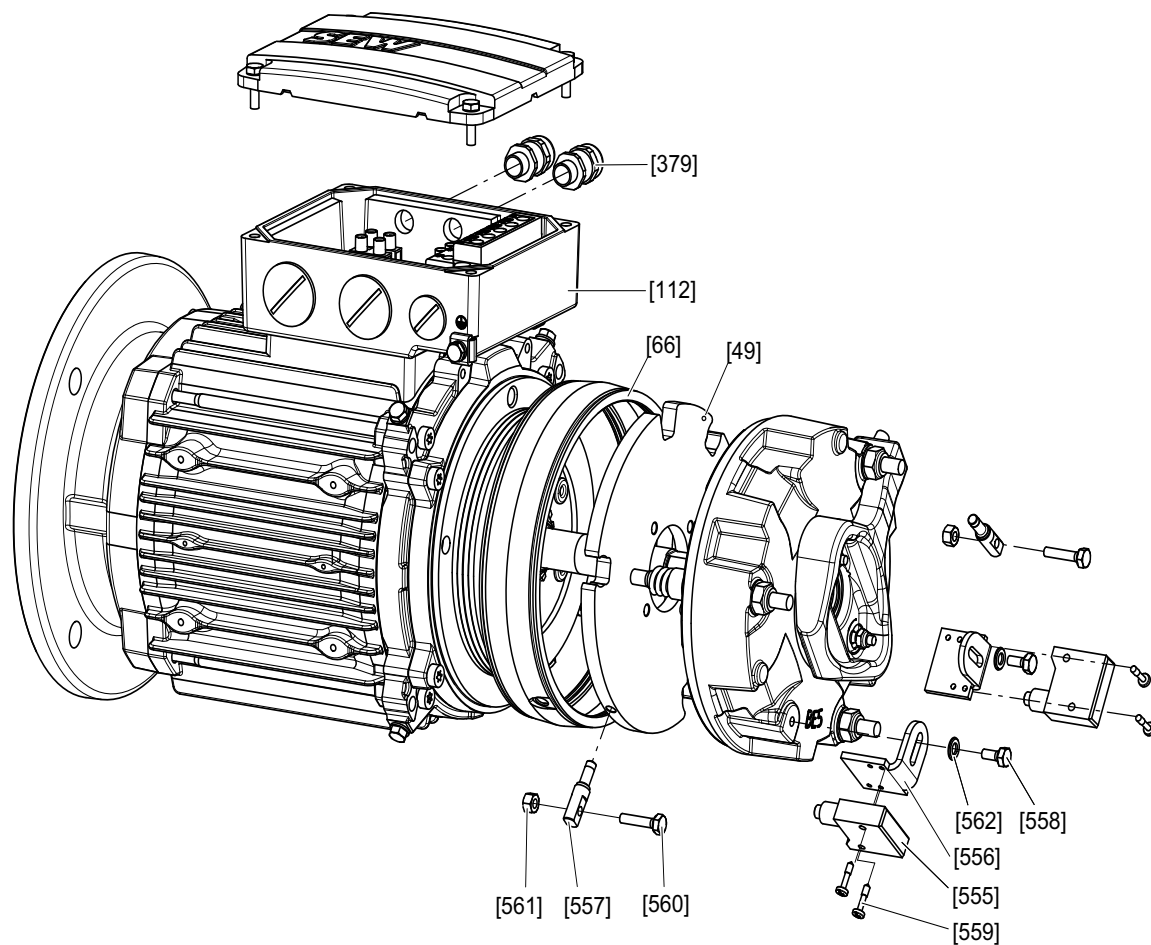
[49] Ankerscheibe für DUB
[66] Abdichtband für DUB
[112] Klemmenkasten-Unterteil
[379] Verschraubung
[555] Mikroschalter

[556] Befestigungswinkel
[557] Bolzen
[558] Sechskantschraube
[559] Linsenschraube
[560] Sechskantschraube

[561] Stiftschraube
[562] Scheibe
[945] Senkschraube
[946] Halteplatte komplett



7.10.2 Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90-315 mit BE5-BE122



353595787

[49] Ankerscheibe für DUB
 [66] Abdichtband für DUB
 [112] Klemmenkasten-Unterteil
 [379] Verschraubung
 [555] Mikroschalter

[556] Befestigungswinkel
 [557] Bolzen
 [558] Sechskantschraube
 [559] Linsenschraube
 [560] Sechskantschraube

[561] Stiftschraube
 [562] Scheibe



7.10.3 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB für Funktionsüberwachung



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE.. einstellen" kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger [555] des Mikroschalters schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun-blau geschlossen).
Beim Schrauben die Sechskantschraube [561] anlegen, um das Längsspiel aus dem Gewinde zu bekommen.
3. Sechskantschraube [560] zurückdrehen, bis Mikroschalter [555] zurückschaltet (Kontakte braun-blau geöffnet).
4. Zwecks Funktionssicherheit die Sechskantschraube [560] noch 1/6 Umdrehung (0,1 mm) zurückdrehen.
5. Sechskantmutter [561] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
6. Die Bremse mehrmals ein- und ausschalten und dabei prüfen, ob der Mikroschalter sicher bei allen Stellungen der Motorwelle öffnet und schließt. Deshalb Motorwelle mehrmals von Hand verdrehen.



7.10.4 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB für Verschleißüberwachung



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

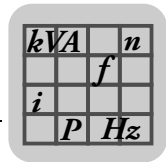
Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE.. einstellen" kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger [555] des Mikroschalters schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun-blau geschlossen).
Beim Schrauben die Sechskantschraube [561] anlegen, um das Längsspiel aus dem Gewinde zu bekommen.
3. **Bei BE2-BE5:** Sechskantschraube [560] eine 3/4 Umdrehung in Richtung des Mikroschalters [555] aufdrehen (bei BE2 um ca. 0,375 mm / bei BE5 um ca. 0,6 mm).
Bei BE11-BE122: Sechskantschraube [560] eine volle Umdrehung (ca. 0,8 mm) in Richtung des Mikroschalters [555] aufdrehen.
4. Sechskantmutter [561] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
5. Wird bei zunehmendem Verschleiß der Bremsbeläge die Verschleißreserve erreicht, schaltet der Mikroschalter zurück (Kontakte braun-blau geöffnet) und betätigt ein Relais oder ein Signal.

7.10.5 Inspektions- / Wartungsarbeiten an DUB für Funktions- und Verschleißüberwachung

Bei Anbau zweier DUBs an einer Bremse lassen sich beide Überwachungszustände realisieren. In diesem Fall zuerst den DUB zur Verschleißüberwachung, dann den DUB zur Funktionsüberwachung einstellen.

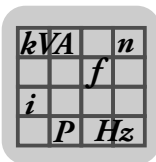


8 Technische Daten

8.1 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente

Bei Verwendung von Gebern und Bremsen mit jeweils funktionaler Sicherheitstechnik reduzieren sich die Werte für die maximalen Arbeitsluftspalte und die Schaltarbeit bis zur Wartung. Die neuen Werte können Sie dem Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Geber – Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71–225, 315" entnehmen.

Bremsen Typ	Schaltarbeit bis zur Wartung [10 ⁶ J]	Arbeitsluft- spalt [mm]		Belag- träger [mm]	Sach- nummer Dämpfungs- / Polblech	Einstellungen Bremsmomente				
		min. ¹⁾	max.			Brems- moment [Nm (lb-in)]	Art und Zahl der Bremsfedern		Bestellnummer der Bremsfedern	
				min.			normal	blau	normal	blau
BE05	120	0.25	0.6	9.0	1374 056 3	5.0 (44) 3.5 (31) 2.5 (22) 1.8 (16)	3 – – –	– 6 4 3	0135 017 X	1374 137 3
BE1	120	0.25	0.6	9.0	1374 056 3	10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 4 3	– 2 –	0135 017 X	1374 137 3
BE2	180	0.25	0.6	9.0	1374 019 9	20 (177) 14 (124) 10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 2 2 – –	– 4 2 4 3	1374 024 5	1374 052 0
BE5	390	0.25	0.9	9.0	1374 069 5	55 (487) 40 (354) 28 (248) 20 (177) 14 (124)	6 2 2 – –	– 4 2 4 3	1374 070 9	1374 071 7
BE11	640	0.3	1.2	10.0	1374 171 3	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 2 2 –	– 4 2 4	1374 183 7	1374 184 5
					1374 171 3 + 1374 699 5	20 (177)	–	3		
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	–	200 (1770) 150 (1328) 110 (974) 80 (708) 55 (487)	6 4 3 3 –	– 2 3 – 4	1374 322 8	1374 248 5
					1374 675 8	40 (354)	–	3		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	–	300 (2655) 200 (1770) 150 (1328) 100 (885) 75 (667)	8 4 4 – –	– 4 – 8 6	0187 455 1	1374 435 6
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	–	600 (5310) 500 (4425) 400 (3540) 300 (2655) 200 (1770) 150 (1328)	8 6 4 4 – –	– 2 4 – 8 6	0187 455 1	1374 435 6
					1374 673 1	100 (885)	–	4		

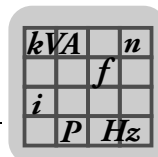


Technische Daten

Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente

Bremsen Typ	Schaltarbeit bis zur Wartung [10 ⁶ J]	Arbeitsluft- spalt [mm]		Belag- träger [mm]	Sach- nummer Dämpfungs- / Polblech	Einstellungen Bremsmomente				
		min. ¹⁾	max.			Brems- moment [Nm (lb-in)]	Art und Zahl der Bremsfedern		Bestellnummer der Bremsfedern	
							normal	blau	normal	blau
BE120	520	0.4	1.2	12.0	–	1000 (8851)	8	–	1360 877 0	1360 831 2
						800 (7081)	6	2		
						600 (5310)	4	4		
						400 (3540)	4	–		
BE122	520	0.5	1.2	12.0	–	2000 (17701)	8	–	1360 877 0	1360 831 2
						1600 (14161)	6	2		
						1200 (10621)	4	4		
						800 (7081)	4	–		

- 1) Beim Prüfen des Arbeitsluftspaltes beachten: Nach einem Probelauf können sich aufgrund von Parallelitätstoleranzen des Belagträgers Abweichungen von $\pm 0,15$ mm ergeben.



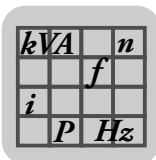
8.2 Bremsmomentzuordnung

8.2.1 Motorbaugröße DR.71-DR.100

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung [Nm (lb-in)]										
DR.71	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
DR.80	BE05	1.8 (16)	2.5 (22)	3.5 (31)	5.0 (44)							
	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88.5)	14 (124)	20 (177)			
DR.90	BE1				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)					
	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)
DR.100	BE2				5.0 (44)	7.0 (62)	10 (88)	14 (124)	20 (177)			
	BE5							14 (124)	20 (177)	28 (248)	40 (354)	55 (487)

8.2.2 Motorbaugröße DR.112-DR.225

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung [Nm (lb-in)]												
DR.112	BE5	14 (124)	20 (180)	28 (248)	40 (354)	55 (487)								
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)						
DR.132	BE5			28 (248)	40 (354)	55 (487)								
	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)						
DR.160	BE11			20 (180)	40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)						
	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)				
DR.180	BE20				40 (354)	55 (487)	80 (708)	110 (974)	150 (1328)	200 (1770)				
	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)			
	BE32							100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)		
DR.200/ 225	BE30						75 (667)	100 (885)	150 (974)	200 (1770)	300 (2655)			
	BE32							100 (885)	150 (1328)	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)	500 (4425)	600 (5310)



8.2.3 Motorbaugröße DR.315

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung [Nm (lb-in)]						
DR.315	BE120	400 (3540)	600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)			
	BE122			800 (7081)		1200 (10621)	1600 (14161)	2000 (17701)

8.3 Betriebsströme

8.3.1 Bremse BE05, BE1, BE2

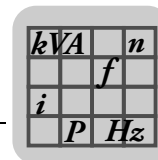
Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 160 ms) beim Lüften der Bremse. Bei Verwendung der Bremsgleichrichter BG, BMS oder bei direkter Gleichspannungsversorgung – nur möglich bei Bremsen bis Baugröße BE2 – kommt es zu keinem erhöhten Einschaltstrom.

	BE05, BE1	BE2
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)
Bremsleistung [W (hp)]	32 (0.043)	43 (0.058)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4

Nennspannung U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]	I_H [A _{AC}]	I_G [A _{DC}]
24 (23-26)	10	2,10	2.80	2.75	3.75
60 (57-63)	24	0.88	1.17	1.57	1.46
120 (111-123)	48	0.45	0.58	0.59	0.78
147 (139-159)	60	0,36	0,47	0,48	0.61
184 (174-193)	80	0.29	0.35	0.38	0.47
208 (194-217)	90	0.26	0.31	0.34	0.42
230 (218-243)	96	0.23	0.29	0.30	0.39
254 (244-273)	110	0.20	0.26	0.27	0.34
290 (274-306)	125	0.18	0.26	0.24	0.30
330 (307-343)	140	0.16	0.20	0.21	0.27
360 (344-379)	160	0.14	0.18	0.19	0.24
400 (380-431)	180	0.13	0.16	0.17	0.21
460 (432-484)	200	0.11	0.14	0.15	0.19
500 (485-542)	220	0.10	0.13	0.13	0.17
575 (543-600)	250	0.09	0.11	0.12	0.15

Legende

I_B	Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_H	Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_G	Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N	Nennspannung (Nennspannungsbereich)



8.3.2 Bremse BE5, BE11, BE20, BE30, BE32

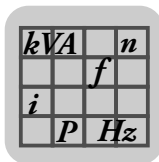
Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 160 ms) beim Lüften der Bremse. Eine direkte Spannungsversorgung ist nicht möglich.

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	55 (487)	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)
Bremsleistung [W (hp)]	49 (0.066)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	5.7	6.6	7	10

Nennspannung U_N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
60 (57-63)	24	1.25	2.08	2.49	-
120 (111-123)	48	0.64	1.04	1.25	1.81
147 (139-159)	60	0.51	0.83	1.02	1.33
184 (174-193)	80	0.40	0.66	0.79	1.15
208 (194-217)	90	0.36	0.59	0.70	1.02
230 (218-243)	96	0.33	0.52	0.63	0.91
254 (244-273)	110	0.29	0.47	0.56	0.81
290 (274-306)	125	0.26	0.42	0.50	0.72
330 (307-343)	140	0.23	0.37	0.44	0.64
360 (344-379)	160	0.21	0.33	0.40	0.57
400 (380-431)	180	0.18	0.29	0.35	0.51
460 (432-484)	200	0.16	0.26	0.32	0.46
500 (485-542)	220	0.15	0.23	0.28	0.41
575 (543-600)	250	0.13	0.21	0.25	0.36

Legende

I_B	Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_H	Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_G	Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N	Nennspannung (Nennspannungsbereich)



8.3.3 Bremse BE120, BE122

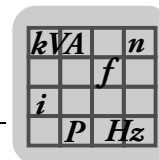
Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 400 ms) beim Lüften der Bremse. Eine direkte Spannungsversorgung ist nicht möglich.

	BE120	BE122
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Bremsleistung [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9	4.9

Nennspannung U_N		BE120	BE122
V_{AC}	V_{DC}	I_H [A _{AC}]	I_H [A _{AC}]
230 (218-243)	-	1.80	1.80
254 (244-273)	-	1.60	1.60
290 (274-306)	-	1.43	1.43
360 (344-379)	-	1.14	1.14
400 (380-431)	-	1.02	1.02
460 (432-484)	-	0.91	0.91
500 (485-542)	-	0.81	0.81
575 (543-600)	-	0.72	0.72

Legende

I_B	Beschleunigerstrom – kurzzeitiger Einschaltstrom
I_H	Haltestrom Effektivwert in der Zuleitung zum SEW-Bremsgleichrichter
I_G	Gleichstrom bei direkter Gleichspannungsversorgung
U_N	Nennspannung (Nennspannungsbereich)



8.4 Widerstände

8.4.1 Bremse BE05, BE1, BE2, BE5

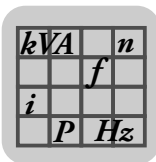
	BE05, BE1	BE2	BE5
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Bremsleistung [W (hp)]	3.2 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4	5.7

Nennspannung U_N		BE05, BE1		BE2		BE5	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23-26)	10	0.77	2.35	0.57	1.74	-	-
60 (57-63)	24	4.85	14.8	3.60	11.0	2.20	10.5
120 (111-123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0	8.70	42.0
147 (139-159)	60	31.0	94.0	23.0	69.0	13.8	66
184 (174-193)	80	48.5	148	36.0	111	22.0	105
208 (194-217)	90	61.0	187	45.5	139	27.5	132
230 (218-243)	96	77.0	235	58.0	174	34.5	166
254 (244-273)	110	97.0	295	72.0	220	43.5	210
290 (274-306)	125	122	370	91	275	55.0	265
330 (307-343)	140	154	470	115	350	69.0	330
360 (344-379)	160	194	590	144	440	87.0	420
400 (380-431)	180	245	740	182	550	110	530
460 (432-484)	200	310	940	230	690	138	660
500 (485-542)	220	385	1180	290	870	174	830
575 (543-600)	250	490	1480	365	1100	220	1050

8.4.2 Bremse BE11, BE20, BE30, BE32

	BE11	BE20	BE30, BE32
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	110 (974)	200 (1770)	600 (5310)
Bremsleistung [W (hp)]	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	6.6	7	10

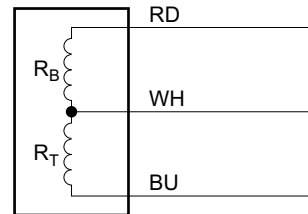
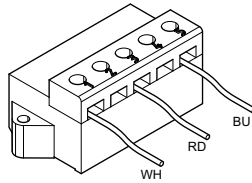
Nennspannung U_N		BE11		BE20		BE30, BE32	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	1.20	7.6	1.1	7.1	-	-
120 (111-123)	48	4.75	30.5	3.3	28.6	2.1	15.8
147 (139-159)	60	7.7	43.5	5.4	36.0	3.7	27.5
184 (174-193)	80	12.0	76.0	8.4	57	5.3	39.8
208 (194-217)	90	15.1	96	10.6	71.7	6.7	50
230 (218-243)	96	19.0	121	13.3	90.3	8.4	63
254 (244-273)	110	24.0	152	16.7	134	10.6	79.3
290 (274-306)	125	30.0	191	21.1	143	13.3	100
330 (307-343)	140	38.0	240	26.5	180	16.8	126
360 (344-379)	160	47.5	305	33.4	227	21.1	158
400 (380-431)	180	60	380	42.1	286	26.6	199
460 (432-484)	200	76	480	52.9	360	33.4	251
500 (485-542)	220	95	600	66.7	453	42.1	316
575 (543-600)	250	120	760	83.9	570	53.0	398



8.4.3 Widerstandsmessung BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32

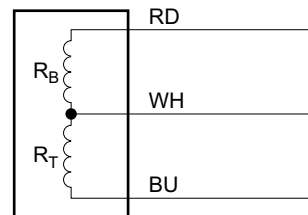
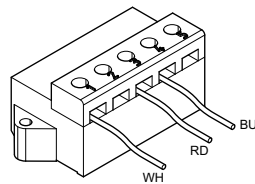
Wechselstromseitige
Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei wechselstromseitiger Abschaltung.



Gleich- und Wechselstromseitige
Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei gleich- und wechselstromseitiger Abschaltung.



BS Beschleunigerspule
TS Teilspule
 R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C [Ω]
 R_T Widerstand Teilspule bei 20 °C [Ω]
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

RD rot
WH weiß
BU blau



HINWEIS

Zur Widerstandsmessung der Teilspule R_T oder der Beschleunigerspule R_B die weiße Ader vom Bremsgleichrichter lösen, da sonst die inneren Widerstände des Bremsgleichrichters das Messergebnis verfälschen.

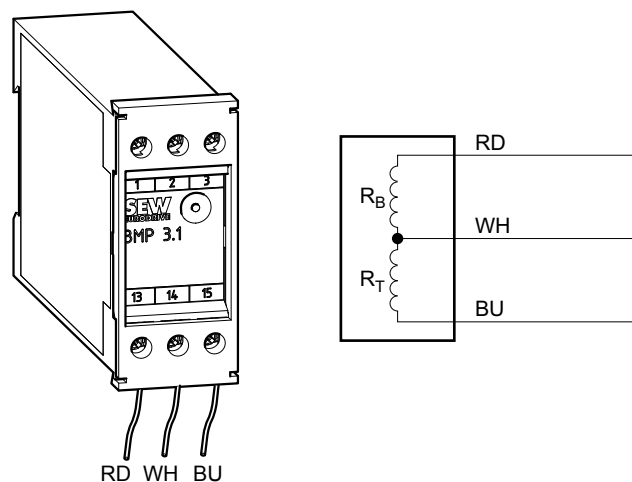
8.4.4 Bremse BE120, BE122

	BE120	BE122
max. Bremsmoment [Nm (lb-in)]	1000 (8851)	2000 (17701)
Bremsleistung [W (hp)]	250 (0.34)	250 (0.34)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9	4.9

Nennspannung U_N		BE120		BE122	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T
230 (218-243)	-	7.6	29.5	7.6	29.5
254 (244-273)	-	9.5	37.0	9.5	37.0
290 (274-306)	-	12.0	46.5	12.0	46.5
360 (344-379)	-	19.1	74.0	19.1	74.0
400 (380-431)	-	24.0	93.0	24.0	93.0
460 (432-484)	-	30.0	117.0	30.0	117.0
500 (485-542)	-	38.0	147.0	38.0	147.0
575 (543-600)	-	48.0	185.0	48.0	185.0

8.4.5 Widerstandsmessung BE120, BE122

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung beim BMP 3.1.

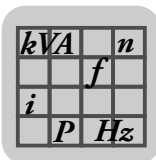


BS Beschleunigerspule
TS Teilspule
 R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C [Ω]
 R_T Widerstand Teilspule bei 20 °C [Ω]
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)



HINWEIS

Zur Widerstandsmessung der Teilspule R_T oder der Beschleunigerspule R_B die weiße Ader vom Bremsgleichrichter lösen, da sonst die inneren Widerstände des Bremsgleichrichters das Messergebnis verfälschen.



8.5 Bremsgleichrichterkombinationen

8.5.1 Bremse BE05, BE1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE32

Die folgende Tabelle zeigt die serienmäßige und wählbare Kombination von Bremse und Bremsgleichrichter.

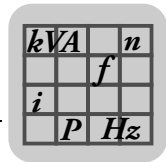
		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32
BG	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–
BGE	BGE 1.5	•	•	•	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–
BMS	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–
BME	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•
BMH	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•
BMK	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•
BMP	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–
BSR	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•

- X Serienausführung
- X¹ Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von AC 150 - 500 V
- X² Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von AC 24/42 - 150 V
- wählbar
- nicht zulässig

8.5.2 Bremse BE120, BE122

Die folgende Tabelle zeigt die serienmäßige und wählbare Kombination von Bremse und Bremsgleichrichter.

	BE120	BE122
BMP 3.1	X	X



8.6 Bremsenansteuerung

8.6.1 Anschlussraum des Motors

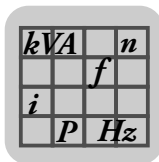
Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Anschlussraum des Motors und die Zuordnungen bezüglich Motorgröße und Anschlusstechnik. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

Motorbaugröße
DR.71-DR.225

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sach- nummer	Farb- code
BG	Einweg-Gleichrichter	AC 150...500 V	1.5	BG 1.5	825 384 6	schwarz
		AC 24...500 V	3.0	BG 3	825 386 2	braun
BGE	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung	AC 150...500 V	1.5	BGE 1.5	825 385 4	rot
		AC 42...150 V	3.0	BGE 3	825 387 0	blau
BSR	Einweg-Gleichrichter + Stromrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	825 385 4	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	825 385 4	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + SR11	825 387 0	
			1.0	BGE 3 + SR15	825 387 0	
BUR	Einweg-Gleichrichter + Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	825 385 4	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	825 387 0	
BS	Varistor-schutzbeschaltung	DC 24 V	5.0	BS24	826 763 4	wasser- blau
BSG	Elektronische Umschaltung	DC 24 V	5.0	BSG	825 459 1	weiß

Motorbaugröße
DR.315

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sach- nummer	Farb- code
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.6.2 Schaltschrank

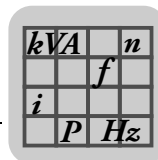
Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Schaltschrank und die Zuordnungen bezüglich Motorgröße und Anschluss technik. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

Motorbaugröße
DR.71-DR.225

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sach- nummer	Farb- code
BMS	Einweg-Gleichrichter wie BG	AC 150...500 V	1.5	BMS 1.5	825 802 3	schwarz
		AC 42...150 V	3.0	BMS 3	825 803 1	braun
BME	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung wie BGE	AC 150...500 V	1.5	BME 1.5	825 722 1	rot
		AC 42...150 V	3.0	BME 3	825 723 X	blau
BMH	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und Heizfunktion	AC 150...500 V	1.5	BMH 1.5	825 818 X	grün
		AC 42...150 V	3	BMH 3	825 819 8	gelb
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.5	BMP 1.5	825 685 3	weiß
		AC 42...150 V	3.0	BMP 3	826 566 6	hellblau
BMK	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, 24-V _{DC} -Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung	AC 150...500 V	1.5	BMK 1.5	826 463 5	wasserblau
		AC 42...150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	hellrot
BMV	Bremsensteuergerät mit elektronischer Umschaltung, 24-V _{DC} -Steuereingang und schneller Abschaltung	DC 24 V	5.0	BMV 5	1 300 006 3	weiß

Motorbaugröße
DR.315

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} [A]	Typ	Sach- nummer	Farb- code
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230...575 V	2.8	BMP 3.1	829 507 7	



8.7 Zulässige Wälzlagerarten

8.7.1 Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR.71 – DR.225

Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR.71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR.80	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR.90-DR.100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR.112-DR.132	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DR.160	6309-2Z-J-C3		6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DR.180	6312-2Z-J-C3		6213-2Z-J-C3	6213-2RS-J-C3
DR.200-DR.225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3

8.7.2 Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR.315

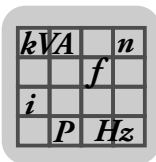
Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	IEC-Motor	Getriebemotor
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S		6322-J-C3		6322-J-C3
DR.315M				
DR.315L				

Motor mit verstärkter Lagerung / ERF

Motortyp	A-Lager	B-Lager	
		IEC-Motor	Getriebemotor
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			6322-J-C3
DR.315M			
DR.315L			

8.7.3 Stromisolierte Wälzlager für Motorbaugröße DR.200 – DR.315

Motortyp	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR.200-DR.225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
DR.315K	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S		
DR.315M		6322-J-C3
DR.315L		



8.8 Schmierstofftabellen

8.8.1 Schmierstofftabelle für Wälzlager



HINWEIS

Wenn Sie falsche Lagerfette verwenden, kann dies zu erhöhten Motorgeräuschen führen.

Motorbaugröße
DR.71-DR.225

Die Lager sind als geschlossene Lager 2Z oder 2RS ausgeführt und können nicht nachgeschmiert werden.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ	DIN-Bezeichnung
Motorwälzlager	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C ... +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C ... +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	K2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

2) synthetischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf synthetischer Basis)

Motorbaugröße
DR.315

Motoren der Baugröße DR.315 können mit einer Nachschmiereinrichtung versehen sein.

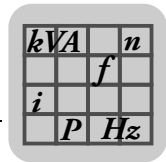
	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ	DIN-Bezeichnung
Motorwälzlager	-20 °C ... +80 °C	Esso	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C ... +60 °C	SKF	GXN ¹⁾	K2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

8.9 Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel

Die Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel können direkt bei SEW-EURODRIVE unter Angabe der folgenden Bestellnummern bezogen werden.

Verwendung	Hersteller	Typ	Menge	Bestellnummer
Schmierstoff für Wälzlager	Esso	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	GXN	400 g	09101276
Schmierstoff für Dichtringe	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Korrosionsschutz- und Gleitmittel	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819



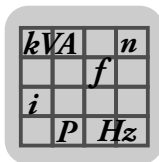
8.10 Geber

8.10.1 Geber ES7., EG7. und EH7S

Gebertyp		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C	EH7S
für Motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.71 – 132	DR.160 – 225	DR.315
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V		DC 10 V – 30 V
max. Stromaufnahme	I_{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		240 mA _{RMS}		140 mA _{RMS}
max. Impulsfrequenz	f_{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz		180 kHz
Perioden pro Umdrehung	A, B	1024		1024		1024		1024
	C	1		1		1		1
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high} U_{low}	1 V _{SS}		≥ DC 2.5 V ≤ DC 0.5 V		≥ DC 2.5 V ≤ DC 1.1 V		1 V _{SS}
Signalausgang		Sin/Cos		TTL		HTL		Sin/Cos
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}		10 mA _{RMS}
Tastverhältnis		Sin/Cos		1 : 1 ± 10 %		1 : 1 ± 10 %		Sin/Cos
Phasenlage A : B		90 ° ± 3 °		90 ° ± 20 °		90 ° ± 20 °		90 ° ± 10 °
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s ²		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²	≤ 100 m/s ²		≤ 100 m/s ²
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹ bei 70 °C / 3500 min ⁻¹ bei 80 °C
Schutzart		IP66		IP66		IP66		IP65
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-30 °C bis +60 °C		-30 °C bis +60 °C		-30 °C bis +60 °C		-20 °C bis +60 °C
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber		Klemmenkasten am Inkrementalgeber		Klemmenkasten am Inkrementalgeber		12-poliger Steckverbinder

8.10.2 Geber AS7Y und AG7Y

Gebertyp		AS7Y	AG7Y
für Motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 225
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	140 mA _{RMS}	
max. Impulsfrequenz	f_{Grenz}	200 kHz	
Perioden pro Umdrehung	A, B	2048	
	C	-	
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high} U_{low}	1 V _{SS}	
Signalausgang		Sin/Cos	
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tastverhältnis		Sin/Cos	
Phasenlage A : B		90 ° ± 3 °	
Abtastcode		Gray-Code	
Single-Turn-Auflösung		4096 Schritte/Umdrehung	
Multi-Turn-Auflösung		4096 Umdrehungen	
Datenübertragung		synchron seriell	
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS-485	
Serieller Takteingang		Optokoppler, empfohlener Treiber nach EIA RS-485	
Taktfrequenz		zulässiger Bereich: 100 – 2000 kHz (max. 100 m Kabellänge mit 300 kHz)	
Taktpausenzeit		12 – 30 µs	
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s ²	
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²



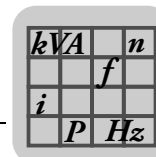
Gebertyp	AS7Y	AG7Y
Maximale Drehzahl n_{\max}	6000 min ⁻¹	
Schutzart	IP66	
Umgebungstemperatur ϑ_B	-20 °C bis +60 °C	
Anschluss	Klemmenleiste im steckbaren Anschlussdeckel	

8.10.3 Geber AS7W und AG7W

Gebertyp	AS7W	AG7W
für Motoren	DR.71 – 132	DR.160 – 225
Versorgungsspannung U_B	DC 7 – 30 V	
max. Stromaufnahme I_{in}	150 mA _{RMS}	
max. Impulsfrequenz f_{\max}	200 kHz	
Perioden pro Umdrehung	2048	
	A, B	
	C	
Ausgangsamplitude je Spur	1 V _{SS}	
	U_{high}	
	U_{low}	
Signalausgang	Sin/Cos	
Ausgangsstrom je Spur I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tastverhältnis	Sin/Cos	
Phasenlage A : B	90° ± 3°	
Abtastcode	Binärcode	
Single-Turn-Auflösung	8192 Schritte/Umdrehung	
Multi-Turn-Auflösung	65536 Umdrehungen	
Datenübertragung	RS485	
Serieller Datenausgang	Treiber nach EIA RS-485	
Serieller Takteingang	Optokoppler, empfohlener Treiber nach EIA RS-485	
Taktfrequenz	9600 Baud	
Taktpausenzeit	-	
Schwingungsfestigkeit	≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Schockfestigkeit	≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl n_{\max}	6000 min ⁻¹	
Schutzart	IP66	
Umgebungstemperatur ϑ_U	-20 °C bis +60 °C	
Anschluss	Klemmenleiste im steckbaren Anschlussdeckel	

8.10.4 Geber EI7.

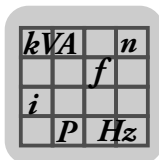
Gebertyp		EI7C	EI76	EI72	EI71
für Motoren		DR.71 – 132			
Versorgungsspannung	U _B	DC 9 – 30 V			
max. Stromaufnahme	I _{max}	120 mA _{RMS}			
max. Impulsfrequenz	f _{max}	1,54 kHz			
Perioden pro Umdrehung	A, B	24	6	2	1
	C	-			
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	≥ U _B -2.5 V _{SS}			
	U _{low}	≤ 0.5 V _{SS}			
Signalausgang		HTL			
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	60 mA _{RMS}			
Tastverhältnis		1 : 1 ± 20 %			
Phasenlage A : B		90 ° ± 20 °			
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s²			
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s²			
Maximale Drehzahl	n _{max}	3600 min ⁻¹			



Gebertyp	EI7C	EI76	EI72	EI71
Schutzart	IP65			
Umgebungstemperatur	ϑ _U	-30 °C bis +60 °C		
Anschluss	Klemmenleiste im Klemmenkasten oder M12 (4- oder 8-polig)			











8.10.5 Geber EV1.

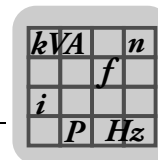
Gebertyp	EV1T	EV1S	EV1R	EV1C
für Motoren	DR.71 – 225			
Versorgungsspannung	U_B	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	180 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	180 mA _{RMS}
max. Impulsfrequenz	f_{max}	120 kHz		
Perioden pro Umdrehung	A, B	1024		
	C	1		
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	≤ DC 2.5 V	1 V _{SS}	≤ 2.5 VDC
	U_{low}	≤ DC 0.5 V		≤ DC 0.5 V
Signalausgang		TTL	Sin/Cos	TTL
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	20 mA _{RMS}	40 mA _{RMS}	20 mA _{RMS}
Tastverhältnis		1 : 1 ± 20 %	Sin/Cos	1 : 1 ± 20 %
Phasenlage A : B		90 ° ± 20 °	90 °	90 ° ± 20 °
Schwingungsfestigkeit		≤ 300 m/s ²		
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²		
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹		
Schutzart		IP66		
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-30 °C bis +60 °C		
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber		



8.11 Typenschild-Kennzeichen

Folgende Tabelle enthält eine Erläuterung aller Kennzeichen, die auf dem Typenschild enthalten sein können:

Kennzeichen	Bedeutung
	CE-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit europäischen Richtlinien z. B. Niederspannungsrichtlinie
	ATEX-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit der europäischen Richtlinie 94/9/EG
	UR-Kennzeichen zur Bestätigung, dass UL (Underwriters Laboratory) Kenntnis der registrierten Komponenten hat; Registriernummer durch UL: E189357
	DoE-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der US-amerikanischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren
	UL-Kennzeichen zur Bestätigung von UL (Underwriters Laboratory) als getestete Komponente, auch für CSA gültig zusammen mit der Registriernummer
	CSA-Kennzeichen zur Bestätigung der Canadian Standard Association (CSA) der Marktkonformität der Drehstrommotoren
	CSAe-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der kanadischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren
	CCC-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der Kleingeräteverordnung der Volksrepublik China
	VIK-Kennzeichen zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Richtlinie des Verbands der industriellen Kraftmaschinen (V.I.K.)
	FS-Kennzeichen mit Codenummer zur Kennzeichnung der Komponenten der funktionalen Sicherheit



8.12 Kennwerte der funktionalen Sicherheit

8.12.1 Sicherheitskennwerte der Bremse BE05 – BE122

Definition des Sicherheitskennwerts $B10_d$:

Der Wert $B10_d$ gibt die Anzahl von Zyklen an, bis 10 % der Komponenten gefährlich ausgefallen sind (Definition nach Norm EN ISO 13849-1). Gefährlich ausgefallen bedeutet hier, dass die Bremse bei Anforderung nicht einfällt und somit das benötigte Bremsmoment nicht aufbringt.

Baugröße	$B10_d$ Schaltspiele
BE05	16.000.000
BE1	12.000.000
BE2	8.000.000
BE5	6.000.000
BE11	3.000.000
BE20	2.000.000
BE30	1.500.000
BE32	1.500.000
BE120	250.000
BE122	250.000

8.12.2 Sicherheitskennwerte der Geber EG7S, ES7S, AG7W, AG7Y, AS7Y

Definition des Sicherheitskennwerts $MTTF_d$:

Der Wert $MTTF_d$ (Mean Time To Failure) gibt die mittlere Zeit bis zum gefährlichen Ausfall / Fehler der Komponente an.

Motorbaugröße	Bezeichnung	$MTTF_d^{1)}$ [a]	Gebrauchsdauer [a]
DR.71-132	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
DR.160-225, 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Bezogen auf 40 °C Umgebungstemperatur



9 Betriebsstörungen



⚠️ WARNUNG!

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.



⚠️ VORSICHT!

Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.



ACHTUNG!

Durch unsachgemäße Störungsbeseitigung kann der Antrieb beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

- Beachten Sie nachfolgende Hinweise.
- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste!
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise in den einzelnen Kapiteln!

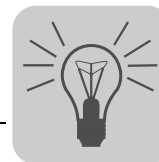


9.1 Störungen am Motor

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse und (Zwischen-) Klemmstellen kontrollieren, ggf. korrigieren
	Bremse lüftet nicht	siehe Kap. "Störungen an der Bremse"
	Sicherung der Zuleitung durchgebrannt	Sicherung erneuern
	Motorschutz(schalter) hat angesprochen	Motorschutz(schalter) auf richtige Einstellung prüfen, Stromangabe auf dem Typenschild
	Motorschütz schaltet nicht	Ansteuerung des Motorschützes überprüfen
	Fehler in der Steuerung oder im Steuerungsablauf	Schaltreihenfolge beachten und ggf. korrigieren
Motor läuft nicht oder nur schwer an	Motorleistung für Dreieckschaltung ausgelegt, jedoch im Stern geschaltet	Schaltung von Stern in Dreieck korrigieren; Schaltbild beachten
	Motorleistung für Doppelsternschaltung ausgelegt, jedoch nur im Stern geschaltet	Schaltung von Stern in Doppelstern korrigieren; Schaltbild beachten
	Spannung oder Frequenz weichen zumindest beim Einschalten stark vom Sollwert ab	Für bessere Netzverhältnisse sorgen, Belastung des Netzes reduzieren; Querschnitte der Zuleitung überprüfen, ggf. größere Querschnitte verlegen
Motor läuft in Sternschaltung nicht an, nur in Dreieckschaltung	Drehmoment bei Sternschaltung reicht nicht aus	Falls der Einschaltstrom im Dreieck nicht zu hoch (Vorschriften des Versorgers beachten), direkt im Dreieck einschalten; Projektierung überprüfen und ggf. größeren Motor oder Sonderkonstruktion einsetzen (Rücksprache mit SEW-EURODRIVE)
	Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	Schalter überprüfen, ggf. auswechseln; Anschlüsse prüfen
falsche Drehrichtung	Motor falsch angeschlossen	Zwei Phasen der Zuleitung zum Motor tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Bremse lüftet nicht	siehe Kap. "Störungen an der Bremse"
	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
	Läufer streift	
Sicherungen sprechen an oder Motorschutz löst sofort aus	Kurzschluss in der Zuleitung zum Motor	Kurzschluss beseitigen
	Zuleitungen falsch angeschlossen	Schaltung korrigieren; Schaltbild beachten
	Kurzschluss im Motor	Fehler in der Fachwerkstatt beheben lassen
	Erdschluss am Motor	
starker Drehzahlrückgang bei Belastung	Überlastung des Motors	Leistungsmessung durchführen, Projektierung überprüfen und ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Spannung fällt ab	Querschnitte der Zuleitung überprüfen, ggf. größere Querschnitte verlegen



Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Motor erwärmt sich zu stark (Temperatur messen)	Überlastung	Leistungsmessung durchführen, Projektierung überprüfen und ggf. größeren Motor einsetzen oder Belastung reduzieren
	Kühlung ungenügend	Kühlluftzufuhr durchführen bzw. Kühlluftwege freimachen, ggf. Fremdlüfter nachrüsten. Luftfilter kontrollieren, ggf. reinigen oder austauschen
	Umgebungstemperatur zu hoch	zulässigen Temperaturbereich beachten, ggf. Belastung reduzieren
	Motor in Dreieck geschaltet statt wie vorgesehen im Stern	Schaltung korrigieren, Schaltbild beachten
	Zuleitung hat Wackelkontakt (eine Phase fehlt)	Wackelkontakt beheben, Anschlüsse überprüfen; Schaltbild beachten
	Sicherung durchgebrannt	Ursache suchen und beheben (s. o.); Sicherung erneuern
	Netzspannung weicht um mehr als 5 % (Bereich A) / 10 % (Bereich B) von der Motor-Bemessungsspannung ab.	Motor an Netzspannung anpassen
	Nennbetriebsart (S1 bis S10, DIN 57530) überschritten, z. B. durch zu große Schalt-häufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Geräuscentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor und Arbeitsmaschine zueinander neu ausrichten, Wälzlager inspizieren, ggf. Wälzlager erneuern. Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (Seite 137) .
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache suchen, ggf. Unwucht, diese beseitigen, Wucht-methode beachten
	Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen
	Bei Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J": Zu hohe Last	Last verringern



9.2 Störungen an der Bremse

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse lüftet nicht	falsche Spannung am Bremsensteuergerät	Richtige Spannung anlegen; Angabe der Bremsenspannung auf dem Typenschild
	Bremsensteuergerät ausgefallen	Bremsenansteuerung erneuern, Widerstände und Isolation der Bremsspulen überprüfen (Widerstandswerte siehe Kapitel "Widerstände") Schaltgeräte überprüfen, ggf. austauschen
	max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 98) "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 114) Wenn Belagträgerdicke unterschritten, Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 100) "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 116)
	Spannungsfall entlang der Zuleitung > 10 %	Für richtige Anschluss-Spannung sorgen, Angabe der Bremsenspannung auf dem Typenschild Kabelquerschnitt der Bremsenzuleitung überprüfen, ggf. Querschnitt erhöhen
	mangelnde Kühlung, Bremse wird zu heiß	Kühlluftzufuhr durchführen bzw. Kühlluftwege freimachen, Luftfilter kontrollieren, ggf. reinigen oder austauschen. Bremsgleichrichter Typ BG durch Typ BGE ersetzen
	Bremsspule hat Windungs- oder Körperchluss	Widerstände und Isolation der Bremsspulen überprüfen (Widerstandswerte siehe Kapitel "Widerstände"); Komplette Bremse mit Bremsenansteuerung wechseln (Fachwerkstatt), Schaltgeräte überprüfen ggf. austauschen
	Gleichrichter defekt	Gleichrichter und Bremsspule tauschen, ggf. ist es wirtschaftlicher die komplette Bremse zu wechseln
Bremse bremst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 98) "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 114) Wenn Belagträgerdicke unterschritten Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 100) "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 116)
	Bremsbelag verschlissen	Belagträger komplett wechseln. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 100) "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 116)
	Bremsmoment falsch	Projektierung überprüfen und ggf. Bremsmoment ändern, siehe Kapitel "Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt Bremsmomente" (Seite 125) <ul style="list-style-type: none"> durch Art und Anzahl der Bremsfedern. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern" (Seite 102) "Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern" (Seite 118) durch Wahl einer anderen Bremse Siehe Kapitel "Bremsmomentzuordnung" (Seite 127)



Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse bremst nicht	Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmutter der Handlüftung anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (Seite 98) • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (Seite 114)
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmutter der Handlüftung richtig einstellen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern" (Seite 102) • "Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern" (Seite 118)
	Bremse durch Handlüftung HF festgestellt	Gewindestift lösen, ggf. entfernen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird nur auf der Wechsellspannungsseite geschaltet	gleich- und wechsellspannungsseitig schalten, (z. B. durch Nachrüsten des Stromrelais SR zum BSR oder Spannungsrelais UR zum BUR); Schaltbild beachten
Geräusche im Bereich der Bremse	Verzahnungsverleiß am Belagträger oder Mitnehmer durch ruckartigen Anlauf	Projektierung überprüfen, ggf. Belagträger austauschen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (Seite 100) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (Seite 116) Mitnehmer auswechseln durch Fachwerkstatt
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Frequenzumrichter	Einstellung des Frequenzumrichters gemäß dessen Betriebsanleitung überprüfen, ggf. korrigieren.



9.3 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Beim Betrieb des Motors mit Frequenzumrichter können auch die im Kapitel "Störungen am Motor" beschriebenen Symptome auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

9.4 Kundendienst

Wenn Sie die Hilfe unseres Kundendiensts benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

- Typenschilddaten (vollständig)
- Art und Ausmaß der Störung
- Zeitpunkt und Begleitumstände der Störung
- Vermutete Ursache
- Umgebungsbedingungen wie z. B.:
 - Umgebungstemperatur
 - Luftfeuchtigkeit
 - Aufstellungshöhe
 - Schmutz
 - etc.

9.5 Entsorgung

Entsorgen Sie Motoren nach Beschaffenheit und existierenden Vorschriften z. B. als:

- Eisen
- Aluminium
- Kupfer
- Kunststoff
- Elektronikbauteilen
- Öl und Fett (keine Vermischung mit Lösemittel)



10 Anhang

10.1 Schaltbilder



HINWEIS

Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem Anschluss-Schaltbild oder dem Belegungsplan, welcher dem Motor beigelegt ist. Das folgende Kapitel enthält nur eine Auswahl der gängigen Anschlussvarianten. Die gültigen Anschlusspläne können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

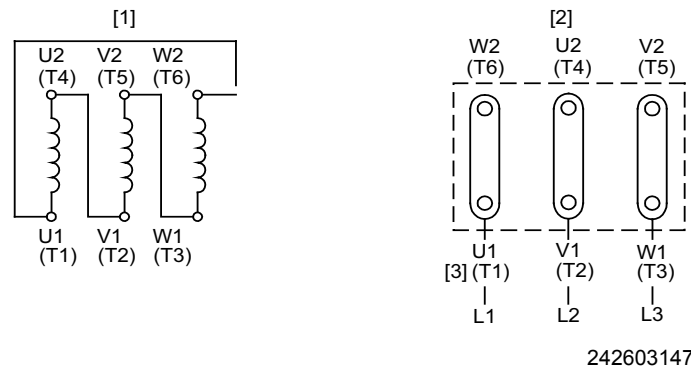
10.1.1 Dreieck- und Sternschaltung bei Schaltbild R13

Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl, direkter Einschaltung oder Δ -/ Δ -Anlauf.

Δ -Schaltung

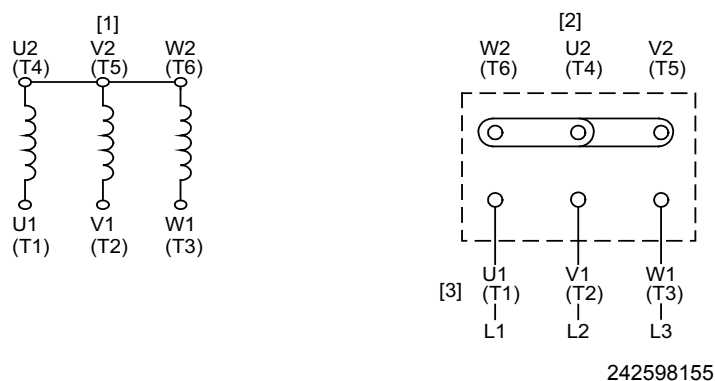
Das folgende Bild zeigt die Δ -Schaltung für niedere Spannung.



- [1] Motorwicklung
- [2] Motorklemmenplatte
- [3] Zuleitungen

Δ -Schaltung

Das folgende Bild zeigt die Δ -Schaltung für hohe Spannung.



- [1] Motorwicklung
- [2] Motorklemmenplatte
- [3] Zuleitungen

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

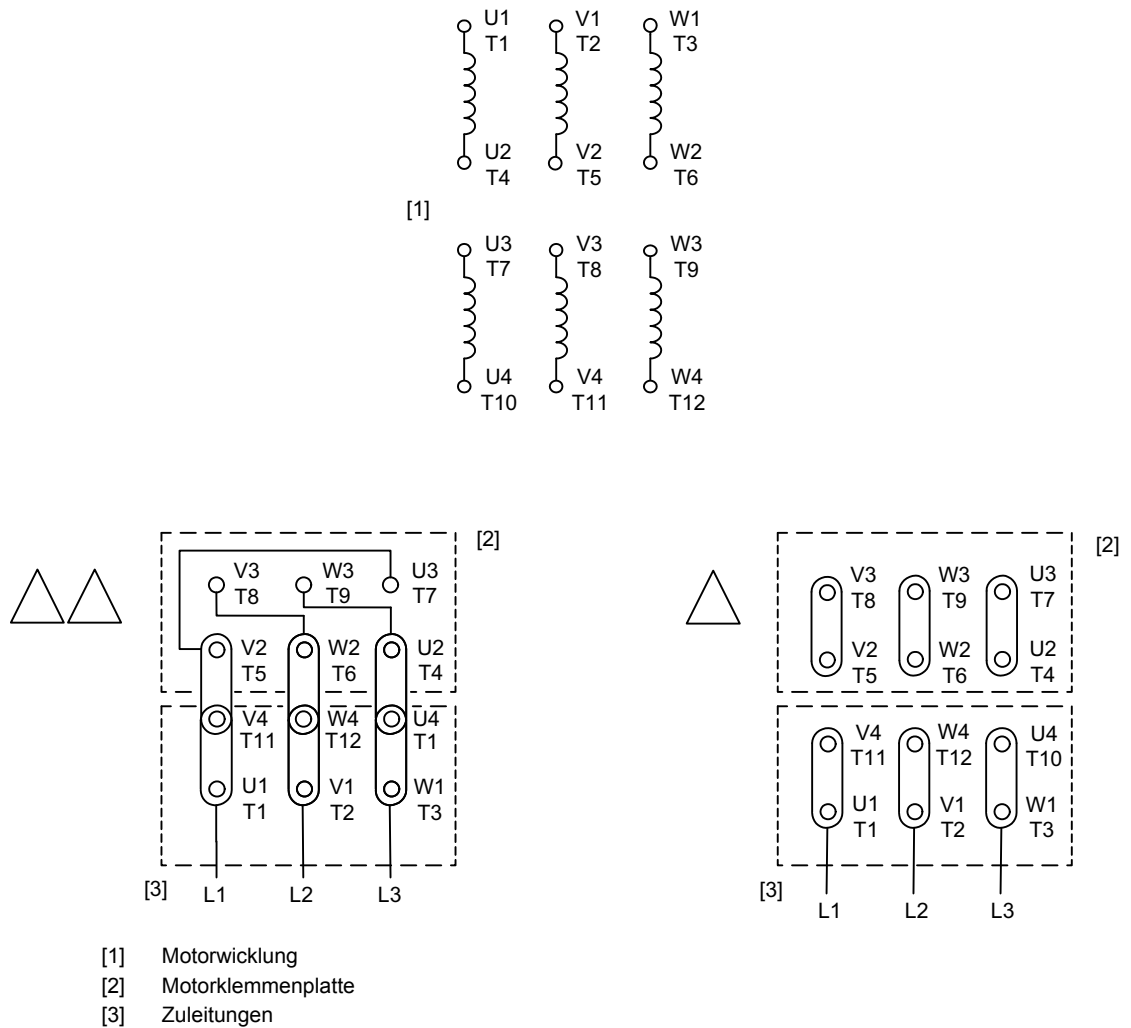
10.1.2 Dreieckschaltung bei Schaltbild R72

Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

\triangle -Schaltung,
 $\triangle\triangle$ -Schaltung

Das folgende Bild zeigt die \triangle -Schaltung für hohe Spannung und die $\triangle\triangle$ -Schaltung für niedrigere Spannung.



Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.



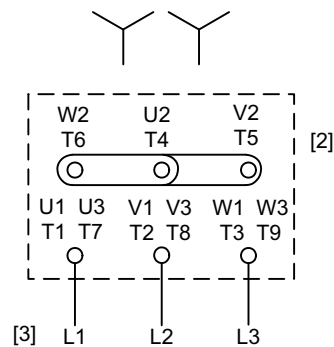
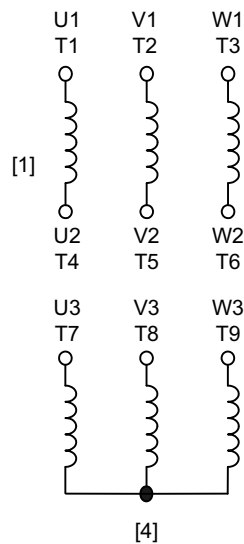
10.1.3 Sternschaltung bei Schaltbild R76

Drehstrommotor

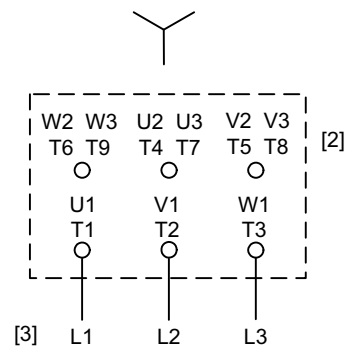
Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

\swarrow -Schaltung,
 $\swarrow \swarrow$ -Schaltung

Das folgende Bild zeigt die \swarrow -Schaltung für hohe Spannung und die $\swarrow \swarrow$ -Schaltung für niedrigere Spannung.



[1] Motorwicklung
 [2] Motorklemmenplatte



[3] Zuleitungen
 [4] Sternpunkt im Motor geschaltet

Drehrichtungskehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.



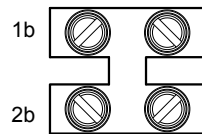
10.1.4 Motorschutz mit TF oder TH bei DR.71-DR.225

TF / TH

Die folgenden Bilder zeigen den Anschluss des Motorschutzes mit Kaltleiter-Temperaturfühler TF oder Bimetall-Temperaturwächter TH.

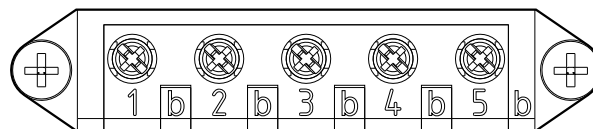
Zum Anschluss an das Auslösegerät steht eine zweipolige Verbindungsklemme oder eine fünfpolige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: TF/TH an zweipoliger Klemmenleiste



1b	2b
TF/TH	TF/TH

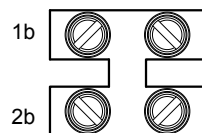
Beispiel: 2xTF/TH an fünfpoliger Klemmenleiste



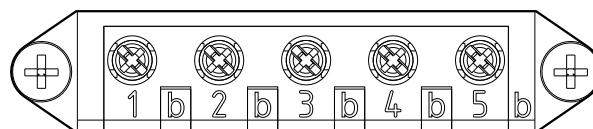
1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	-

2xTF / TH / mit
Stillstandheizung

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des Motorschutzes mit 2 Kaltleiter-Temperaturfühlern TF oder Bimetall-Temperaturwächtern TH und Stillstandheizung Hx.



1b	2b
Hx	Hx



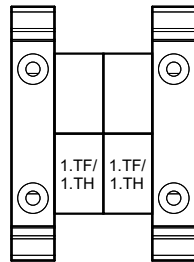
1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	-


10.1.5 Motorschutz mit TF oder TH beim DR.315
TF / TH

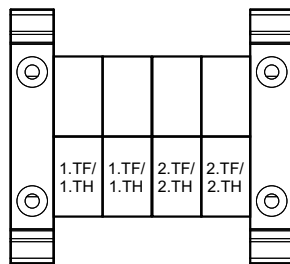
Die folgenden Bilder zeigen den Anschluss des Motorschutzes mit Kaltleiter-Temperaturfühler TF oder Bimetall-Temperaturwächter TH.

Zum Anschluss an das Auslösegerät steht je nach Ausführung eine x-polige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: TF/TH an Klemmenleiste

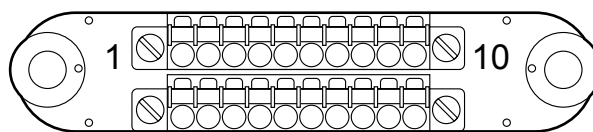


Beispiel: 2xTF/TH an Klemmenleiste


10.1.6 Einbaugeber EI7.

*Anschluss über
Klemmenleiste*

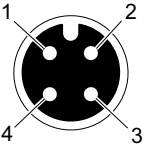
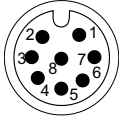
Zum Anschluss steht eine 10-polige Klemmenleiste zur Verfügung:



1e	2e	3e	4e	5e	6e	7e	8e	9e	10e
-	-	-	-	+UB (GY)	GND (PK)	A(cos) (BN)	$\overline{A}(\cos)$ (WH)	B(sin) (YE)	$\overline{B}(\sin)$ (GN)

Anschluss über
M12-Steckverbin-
der

Zum Anschluss steht entweder ein 4-poliger oder ein 8-poliger M12-Steckverbinder zur Verfügung:

4-poliger M12-Steckverbinder		8-poliger M12-Steckverbinder	
<ul style="list-style-type: none"> A-codiert female 	Pin 1: A(cos)	<ul style="list-style-type: none"> A-codiert male 	Pin 1: U_B
	Pin 2: GND		Pin 2: GND
	Pin 3: B(sin)		Pin 3: A
	Pin 4: $+U_B$		Pin 4: \bar{A}
			Pin 5: B
			Pin 6: \bar{B}
			Pin 7: TF
			Pin 8: TF

10.1.7 Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR

Bremse BE

Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR;

Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

Kontaktbelastbarkeit der Bremsschütze: AC3 nach EN 60947-4-1.

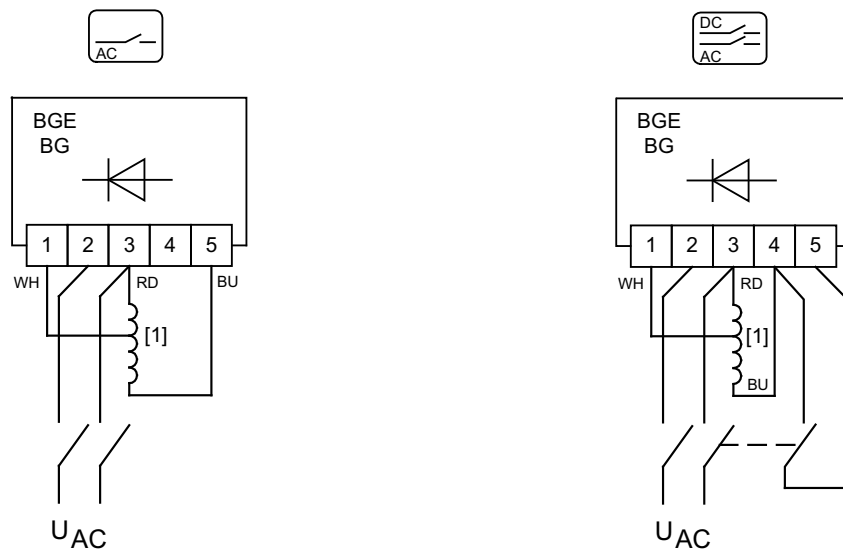
Die Spannung kann wie folgt entnommen werden:

- durch separate Zuleitung
- von der Motor-Klemmenplatte

Dies gilt nicht bei polumschaltbaren und frequenzgeregelten Motoren.

BG / BGE

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung der Bremsgleichrichter BG und BGE für die wechselstromseitige Abschaltung sowie die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung.



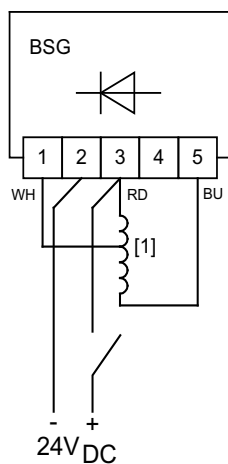
242604811

[1] Bremsspule



BSG

Das folgende Bild zeigt den DC-24 V-Anschluss des Steuergerätes BSG



242606475

[1] Bremsspule

BUR

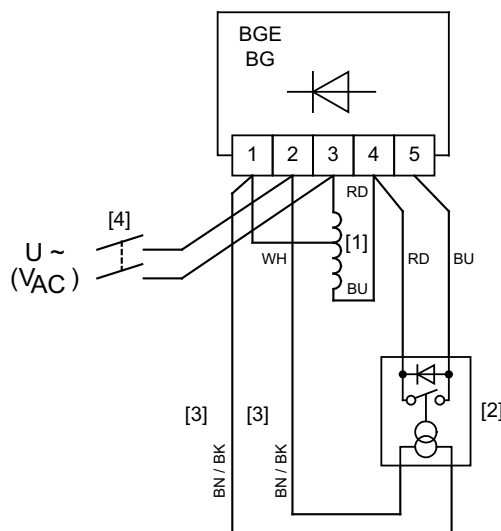

⚠ WARNUNG!

Fehlfunktion durch falschen Anschluss bei Frequenzumrichterbetrieb.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Klemmenplatte nicht an den Motor anschließen.

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung für die Bremsenansteuerung BUR



242608139

[1] Bremsspule

[2] Spannungsrelais UR11/UR15

UR 11 (42-150 V) = BN

UR 15 (150-500 V) = BK

10.1.8 Bremsenansteuerung BSR

Bremse BE

Bremsenansteuerung BSR

Bremsenspannung = Strangspannung

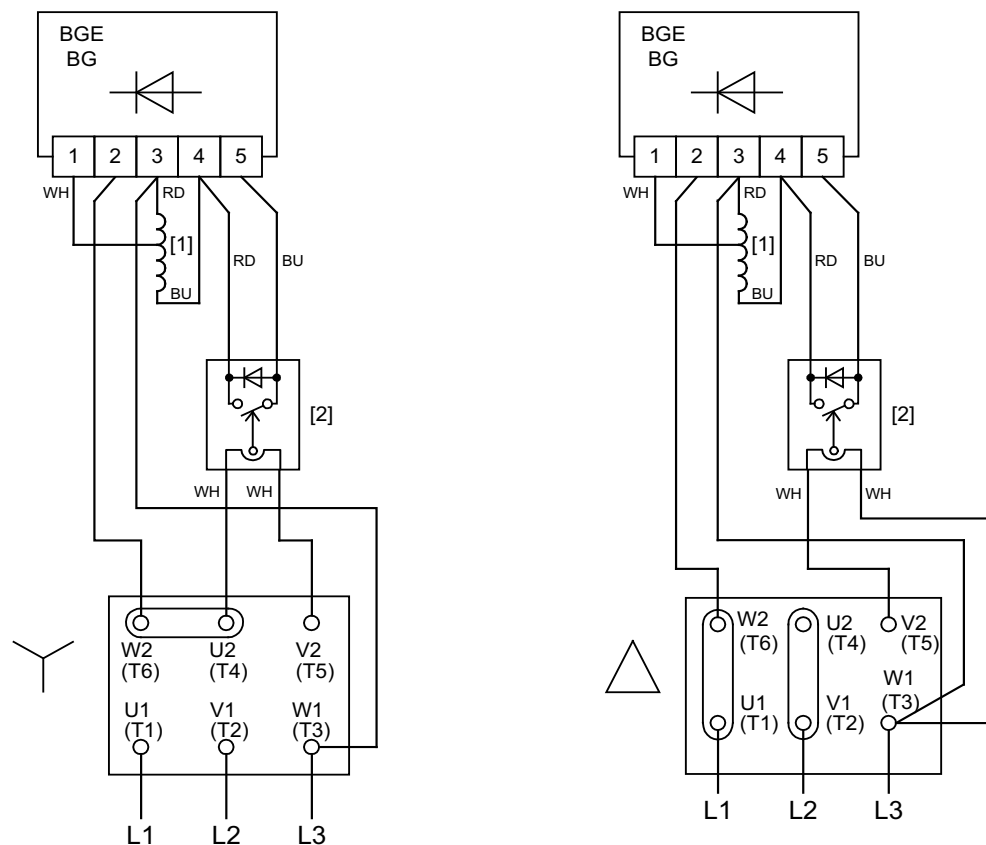
Die weißen Schaltlitzen sind die Enden einer Wandler-schleife und müssen vor der Inbetriebnahme je nach Motorschaltung anstelle der Δ - oder Y -Brücke an der Motorklemmenplatte angeschlossen werden.

Werkseitig Y bei
Schaltbild R13

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR

Beispiel: Motor: AC 230 V / AC 400 V

Bremse: AC 230 V



242599819

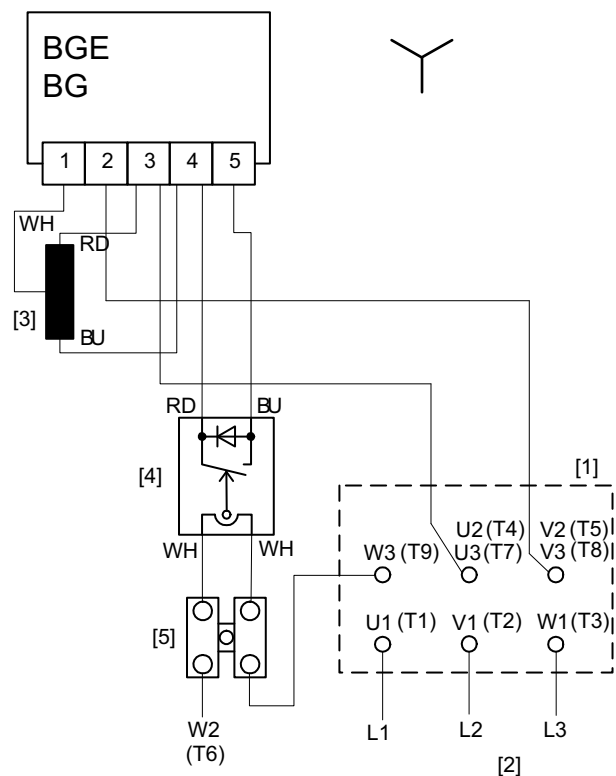
[1] Bremsspule

[2] Stromrelais SR11/15



Werkseitig \triangle bei
Schaltbild R76

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR
 Beispiel: Motor: AC 230 V / AC 460 V
 Bremse: AC 230 V

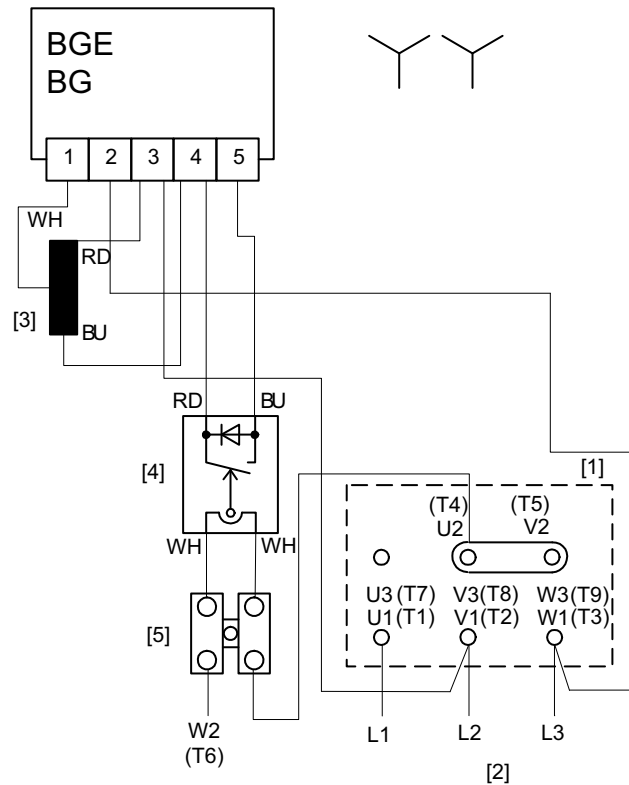


2319077003

- [1] Motorklemmenplatte
- [2] Zuleitungen
- [3] Bremsspule
- [4] Stromrelais SR11/15
- [5] Hilfsklemme

Schaltungsalternative: werkseitig
 bei Schaltbild
 R76

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR
 Beispiel: Motor: AC 230 V / AC 460 V
 Bremse: AC 230 V



2337824139

- [1] Motorklemmenplatte
- [2] Zuleitungen
- [3] Bremsspule
- [4] Stromrelais SR11/15
- [5] Hilfsklemme



10.1.9 Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten

Bremse BE120; BE122

Bremsenansteuerung BMP3.1

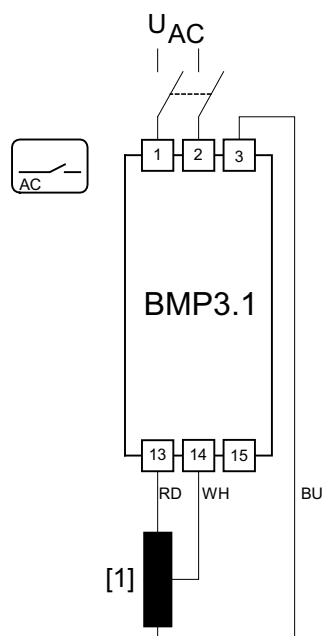
Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

Kontaktbelastbarkeit der Bremsschütze: AC3 nach EN 60947-4-1.

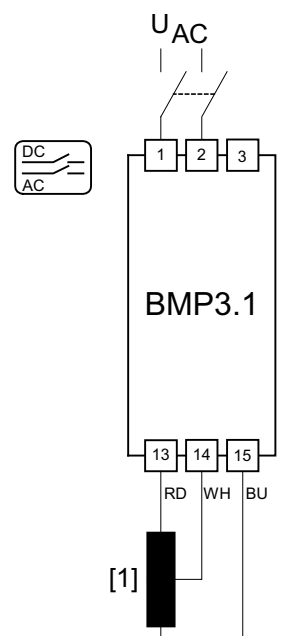
Für die Spannungsversorgung sind separate Zuleitungen erforderlich.

BMP3.1

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung der Bremsgleichrichter BMP3.1 für die wechselstromseitige Abschaltung sowie die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung.



[1] Bremsspule

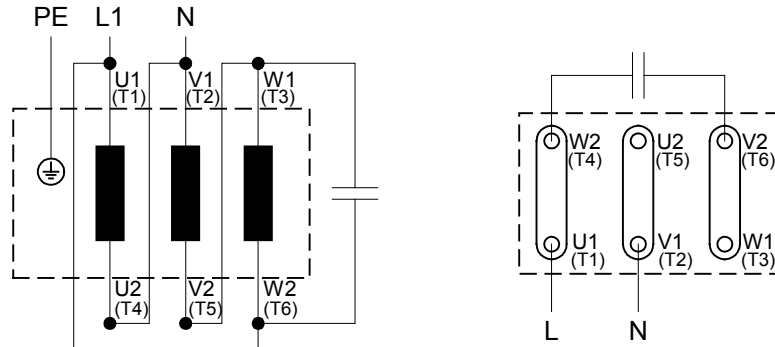


365750411

10.1.10 Fremdlüfter V

△ - Steinmetz

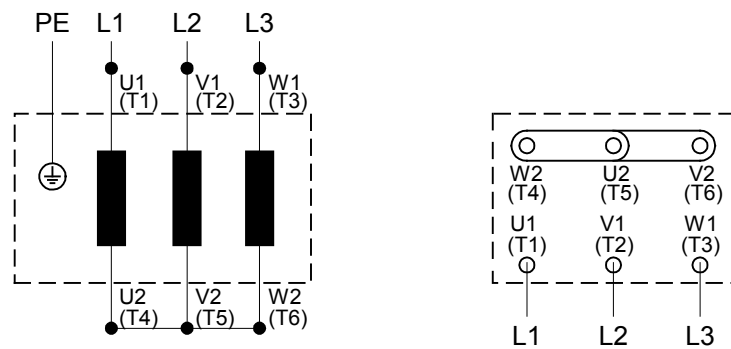
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfers V bei Dreieck-Steinmetz-Schaltung für den Betrieb am 1-Phasennetz.



523348491

⋈ -Schaltung

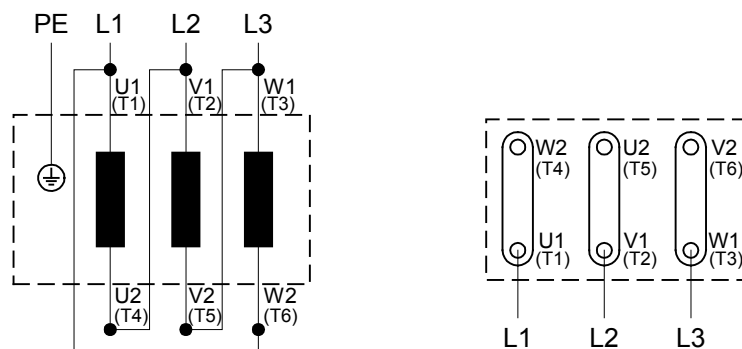
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfers V bei ⋈-Schaltung.



523350155

△-Schaltung

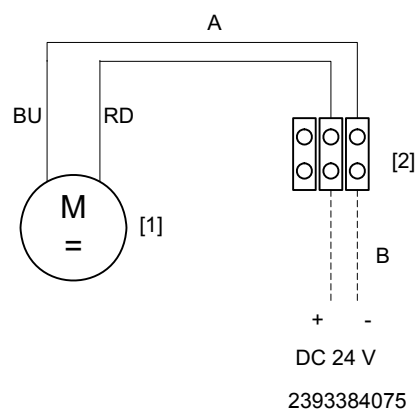
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfers V bei △-Schaltung.



523351819


 DC-24-V-
 Anschluss

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei DC 24 V.



- [1] Fremdlüfter
 [2] Klemmenleiste

- A Werkseitig
 B Kundenseitig

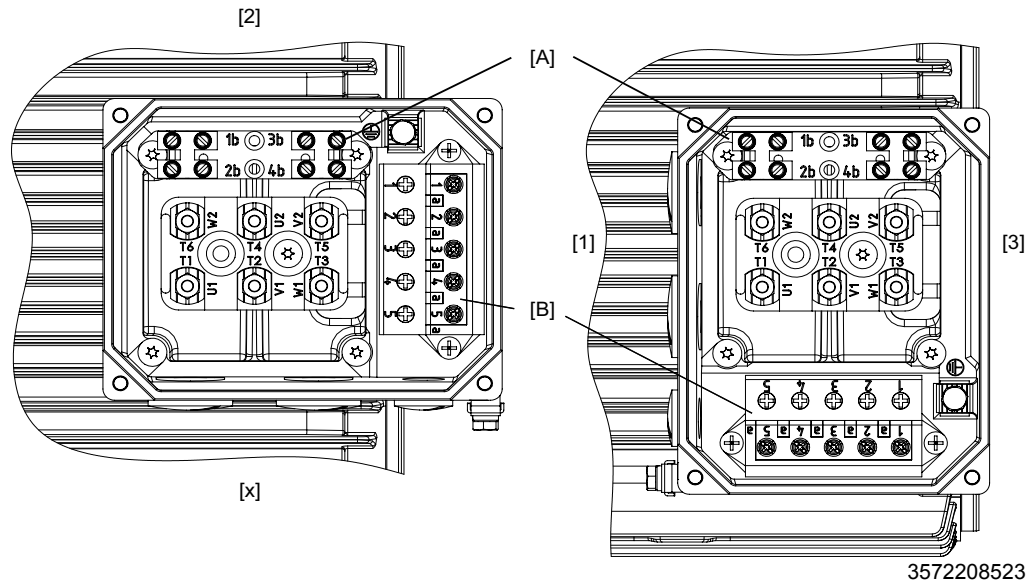
Polarität unbedingt beachten!

10.2 Hilfsklemmen 1 und 2

Folgende Abbildung zeigt die Anordnung der Hilfsklemmen bei den unterschiedlichen Klemmenkastenlagen.

Klemmenkastenlage 2 und X am Beispiel X¹⁾

Klemmenkastenlage 1 und 3 am Beispiel 3



3572208523

1) Wenn die Hilfsklemme 2 nicht vorhanden ist, kann statt dessen die Hilfsklemme 1 an die Position der Hilfsklemme 2 montiert werden.

- [1] Klemmenkastenlage 1
- [2] Klemmenkastenlage 2
- [3] Klemmenkastenlage 3

- [X] Klemmenkastenlage X
- [A] Hilfsklemme 1
- [B] Hilfsklemme 2

Die Hilfsklemme 1 muss unabhängig von der Klemmenkastenlage immer parallel zur Klemmenplatte montiert werden.

Je nach Klemmenkastenausführung können die Klemmen unterschiedlich bestückt sein.



11 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
	Fertigungswerk / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal
Service Compe- tence Center	Mitte	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 180 5 SEWHELP +49 180 5 7394357 14 Cent/Min. aus dem deutschen Fest- netz, max. 42 Cent/Min. aus Mobil- funknetzen
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.		
Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Haguenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocomme.com sew@usocomme.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15



Frankreich			
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			
Ägypten			
Vertrieb Service	Cairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Alger	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb Service	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Centro Industrial Garin, Lote 35 Ruta Panamericana Km 37,5 1619 Garin	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Compe- tence Center	Industrie- getriebe	SEW-EURODRIVE Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presi- dente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg



Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.com.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Société industrielle & commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1115 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee



Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Lahti	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. Beckbridge Industrial Estate Normanton West Yorkshire WF6 1QR	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		Tel. 01924 896911
Hong Kong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hong Kong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com



Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 799781 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogotá	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sewcol@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr



Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
Jordanien Kuwait Saudi-Arabien Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector Research park Haasrode Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit Route D'El Jadida KM 14 RP8 Province de Nouaceur Commune Rurale de Bouskoura MA 20300 Casablanca	Tel. +212 522633700 Fax +212 522621588 fatima.haqui@premium.net.ma http://www.groupe-premium.com
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz



Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 http://www.vector.nu info@vector.nu
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 45 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	24-h-Service		Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 195220 St. Petersburg Russia	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru



Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Vertrieb	Beograd	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SCG-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es



Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Cape Town	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 cfoster@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaco Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan-City	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate 1048-4, Shingil-Dong Ansan 425-120	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuaroh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Tschechische Republik			
Vertrieb	Praha	SEW-EURODRIVE CZ S.R.O. Business Centrum Praha Lužná 591 CZ-16000 Praha 6 - Vokovice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 220 121 237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Istanbul	SEW-EURODRIVE Hareket Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Sti. Bagdat Cad. Koruma Cikmazi No. 3 TR-34846 Maltepe ISTANBUL	Tel. +90 216 4419163 / 4419164 Fax +90 216 3055867 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr



Ukraine			
Vertrieb Service	Dnepropetrovsk	SEW-EURODRIVE Str. Rabochaja 23-B, Office 409 49008 Dnepropetrovsk	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			
Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb Service	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh- Stadt	Alle Branchen außer Hafen, Bergbau und Offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hafen, Bergbau und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com



Vietnam			
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by



Stichwortverzeichnis

A

Abdeckhaube	33
Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	6
Absolutwertgeber demontieren	83
AB., AD., AM., AK., AC., AS Steckverbinder	57
AG7	67
AH7	67
Allgemeine Sicherheitshinweise	8
Anbaugeber	67
Anbauvorrichtung	29
Messnippel	34
XH	84
XV.A	83
Anschluss	
Geber	68
Kabel	76
Varianten	20
Antriebselemente, aufziehen	26
Arbeitsluftspalt	125
Arbeitsluftspalt einstellen	
BE05-BE32	98
BE120-BE122	114
AS7	67
Aufbau	
Bremsmotor	91, 92, 93, 110
DR.160-DR.180	15, 87
DR.160-DR.225 mit BE	93
DR.200-DR.225	16, 88
DR.315	17, 107
DR.315 mit BE	110
DR.71-DR.132	14, 86
DR.71-DR.80 mit BE	91
DR.90-DR.132 mit BE	92
DUB	121, 122
Motor	14, 15, 16, 17, 86, 87, 88, 107
Aufstellung	12, 25
in Feuchträumen oder im Freien	26
Aufstellungshöhe	42
Ausstattungen, Zusatz	19, 32, 62

B

Belagträger wechseln	
BE05-BE32	100
BE120-BE122	116

Besonderheiten

Drehfeldmagnete	41
Hochpolige Motoren	41
Schaltbetrieb	41
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Betrieb mit Frequenzumrichter	36
Betriebsstörungen	144
Betriebsströme	128
BE05-BE2	96
BE1-BE11	96
BE120-BE122	111
BE20	97
BE30-BE32	97
Bremse	
Arbeitsluftspalt	125
BE05-BE2	96
BE1-BE11	96
BE120-BE122	111
BE20	97
BE30-BE32	97
Bremsmomente	125
Schaltarbeit	125
Bremsenanschluss	60
Bremsenansteuerung	36, 60, 135
Anschlussraum Motor	135
BG	155
BGE	155
BMP3.1	160
BSG	155
BSR	157
BUR	155
Schaltschrank	136
Bremsenwechsel	
DR.315	120
DR.71-DR.80	105
DR.90-DR.225	106
Bremsfederwechsel	
BE05-BE32	102
BE120-BE122	118
Bremsgleichrichterkombinationen	134
Bremsmoment ändern	
BE05-BE32	102
BE120-BE122	118
Bremsmomente	125, 127



Bremsmotorenaufbau		
DR.160-DR.225	93	
DR.315	110	
DR.71-DR.80	91	
DR.90-DR.132	92	
D		
Dämpfe	42	
Diagnoseeinheit anschließen	61	
Drehfeldmagnete	41	
Dreieckschaltung		
R13	150	
R72	151	
DUB Diagnoseeinheit.....	61	
DUB (Diagnostic Unit Brake).....	123	
E		
EG7	67	
EH7	67	
Einbaugeber.....	68, 154	
Eingebettete Sicherheitshinweise	6	
EI7	154	
EI7	68	
Elektrische Installation	35	
Elektrischer Anschluss	12	
EMV	38	
Entsorgung.....	149	
Erdung	38	
ES7	67	
Explosionsgeschützte Motoren	21	
F		
Fremdgeberanbau	28	
Fremdlüfter V	65	
Frequenzumrichterbetrieb	36	
Funktionale Sicherheit	143	
G		
Gase	42	
Geber	19, 67	
AG7	67	
AH7	67	
AS7	67	
EG7	67	
EH7	67	
EI7	68	
ES7	67	
Fremdgeberanbau	28	
Technische Daten.....	139	
Geber demontieren.....	79, 81, 82, 83, 84	
EG7. und AG7.	81	
EH7. und AH7.	82	
ES7. und AS7.	79	
EV..-, AV..- und XV.	83	
EV..-, AV..- und XV.	83	
Geber-Anbauvorrichtung	29	
Geberanschluss	68	
H		
Handlüftung HR/HF nachrüsten.....	27	
Hilfsklemmen, Anordnung.....	163	
Hinweise		
Kennzeichnung in der Dokumentation	6	
Hochpolige Motoren.....	41	
Hohlwellendrehgeber	30	
Hohlwellendrehgeber demontieren	84	
HR/HF Handlüftung nachrüsten.....	27	
I		
Impulsspannungen	37	
Inbetriebnahme	70	
Inkrementalgeber demontieren.....	79, 81, 82, 83	
EG7. und AG7.	81	
EH7. und AH7.	82	
ES7. und AS7.	79	
EV..-, AV..- und XV.	83	
Inspektion	75	
DUB für Funktions- und Verschleißüberwachung..	124	
DUB für Funktionsüberwachung	123	
DUB für Verschleißüberwachung	124	
Inspektion Bremsmotor		
DR.315.....	112	
DR.71-DR.225	94	
Inspektion Motor		
DR.315.....	108	
DR.71-DR.225	89	



Inspektionsintervalle	76
Installation	
Elektrisch	35
Mechanisch	22
Installationsbestimmungen	35
Intervalle zur Inspektion- und Wartung	76
Isolationswiderstand	23
Isolation, verstärkte	37
IS-Steckverbinder	53

K

KCC Reihenklemme	58
KC1 Reihenklemme	59
Klemmbrett	44
Klemmenanordnung	163
Klemmenkasten	
drehen	31
Klemmenkastenlagen	163
Kondenswasserbohrungen	25
Korrosionsschutz	78
KTY84-130	63
Kundendienst	149

L

Lagerschmierung	77
Lagerung	
Verstärkte	72, 78
Lagerung, Langzeit	23
Langzeitlagerung	23
LF	32
Luftfilter LF	32

M

Magnetkörperwechsel	
BE05-BE32	103
Mechanische Installation	22
Messnippel, Anbauvorrichtung	34
Mitgeltende Unterlagen	11
Montage	25
Geber-Anbauvorrichtung XH.A	30
Geber-Anbauvorrichtung XV.A	29
Messnippel	34
Toleranzen	26
Montage, Bedingungen	22

Motor

Anschließen	43
Anschließen über Klemmbrett	44
Anschließen über Reihenklemme	58
Anschließen über Steckverbinder	53
Aufstellung	25
Langzeitlagerung	23
Trocknung	23
Motor anschließen	43
Klemmenkasten	44, 45, 46
Reihenklemme KCC	58
Reihenklemme KC1	59
Steckverbinder AB., AD., AM., AK., AC., AS	57
Steckverbinder IS	53
über Klemmbrett	44
über Reihenklemme	58
über Steckverbinder	53
Motorenaufbau	14
DR.160-DR.180	15, 87
DR.200-DR.225	16, 88
DR.315	17, 107
DR.71-DR.132	14, 86
Motorschutz	153, 154
TF	153, 154
TH	153, 154
Motorschutzeinrichtung	36

N

Nachschmierfristen	78
Nachschmierung	78
Nachschmiervorrichtung	77
Niederspannungsausrüstungen	35

O

Optionen	19
Elektrisch	62
Mechanisch	32

P

PT100	64
-------------	----

R

Reihenklemme	58
KCC	58
KC1	59
Rotorbezeichnung "J"	72
RS	73
Rücklaufsperrung	73



S

Schaltarbeit	125
Schaltbetrieb	41
Schaltbild	
BMP3.1	160
Schalbilder	150
BG	155
BGE	155
BSG	156
BSR	157
Dreieckschaltung R13	150, 151
Sternschaltung	
R13150	
Sternschaltung R76	152
TF	153, 154
TH	153, 154
Schaltnetzteil UWU51A	66
Schmierstofftabelle	138
Schmierung	77
Sicherheitshinweise	8
Allgemein	8
Aufbau der abschnittsbezogenen	6
Aufbau der eingebetteten	6
Aufstellung	12
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Betrieb	13
Elektrischer Anschluss	12
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Transport	11
Sicherheitskennwerte	143
Sicherheit, Funktionale	143
Signalworte in Sicherheitshinweisen	6
Sondergeber demontieren	83
Sonderkonstruktion	22
Sperr-Richtung ändern	73
Stäube	42
Steckverbinder	53
AB., AD., AM., AK., AC., AS	57
IS	53
Sternschaltung	
R13	150
R76	152
Stillstandsheizung	69
Störungen am Motor	145
Störungen an der Bremse	147
Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter ..	149

T

Technische Daten	125
Absolutwertgeber ASI	140
Absolutwertgeber SSI	139
Einbaugeber	140
Inkrementelle Drehgeber mit Spreizwelle	139
Inkrementelle Drehgeber mit Steckwelle	139
Inkrementelle Drehgeber mit Vollwelle	141
Temperaturerfassung PT100	64
Temperaturfühler TF	62
Temperatursensor KTY84-130	63
TF	62, 153, 154
TH	62, 153, 154
Toleranzen bei Montagearbeiten	26
Transport	11
Trenntransformator	23
Trocknung des Motors	23
Typenbezeichnung	18
Temperaturerfassung	19
Typenbezeichnung DR	
Anschlussvarianten	20
Condition Monitoring	21
Explosiongeschützte Motoren	21
Geber	19
Lagerung	20
Lüftung	20
Mechanische Anbauten	19
Temperaturfühler und Temperaturerfassung	19
Weitere Zusatzausführungen	21
Typenschild	18

U

Umgebungsbedingungen	42
Schädigende Strahlung	42
Umgebungstemperatur	42
Urheberrechtsvermerk	7

V

V Fremdlüfter	65
Verbesserung der Erdung	38
Verschleiß	76
Verstärkte Lagerung	72, 78
Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung	79

W

Wälzlagertypen	137
Wartung	75
Wartungsintervalle	76



Wicklungsthermostate TH	62
Widerstände	131
Widerstandsmessung Bremse	132, 133

X

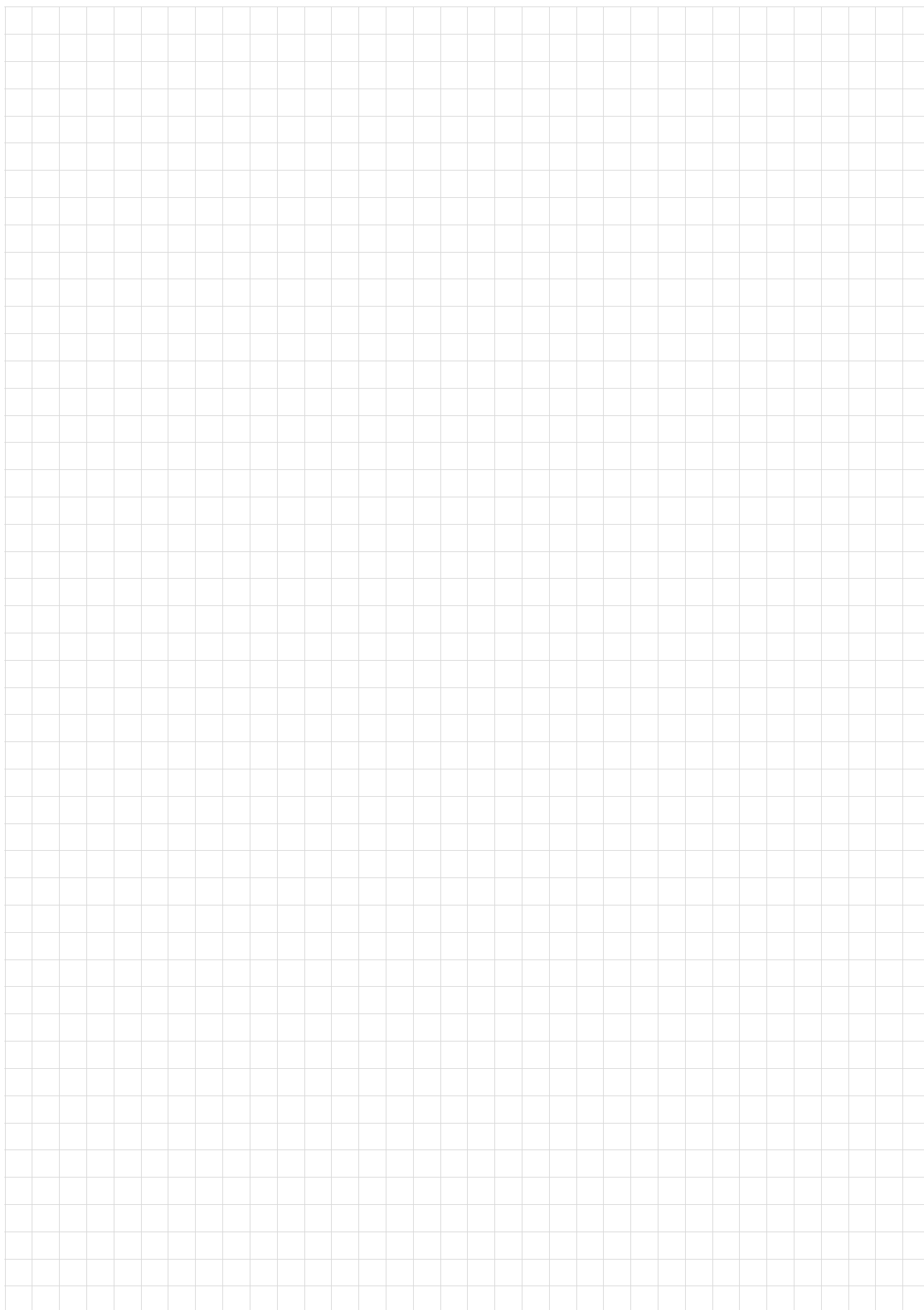
XH.A montieren	30
XV.A montieren	29

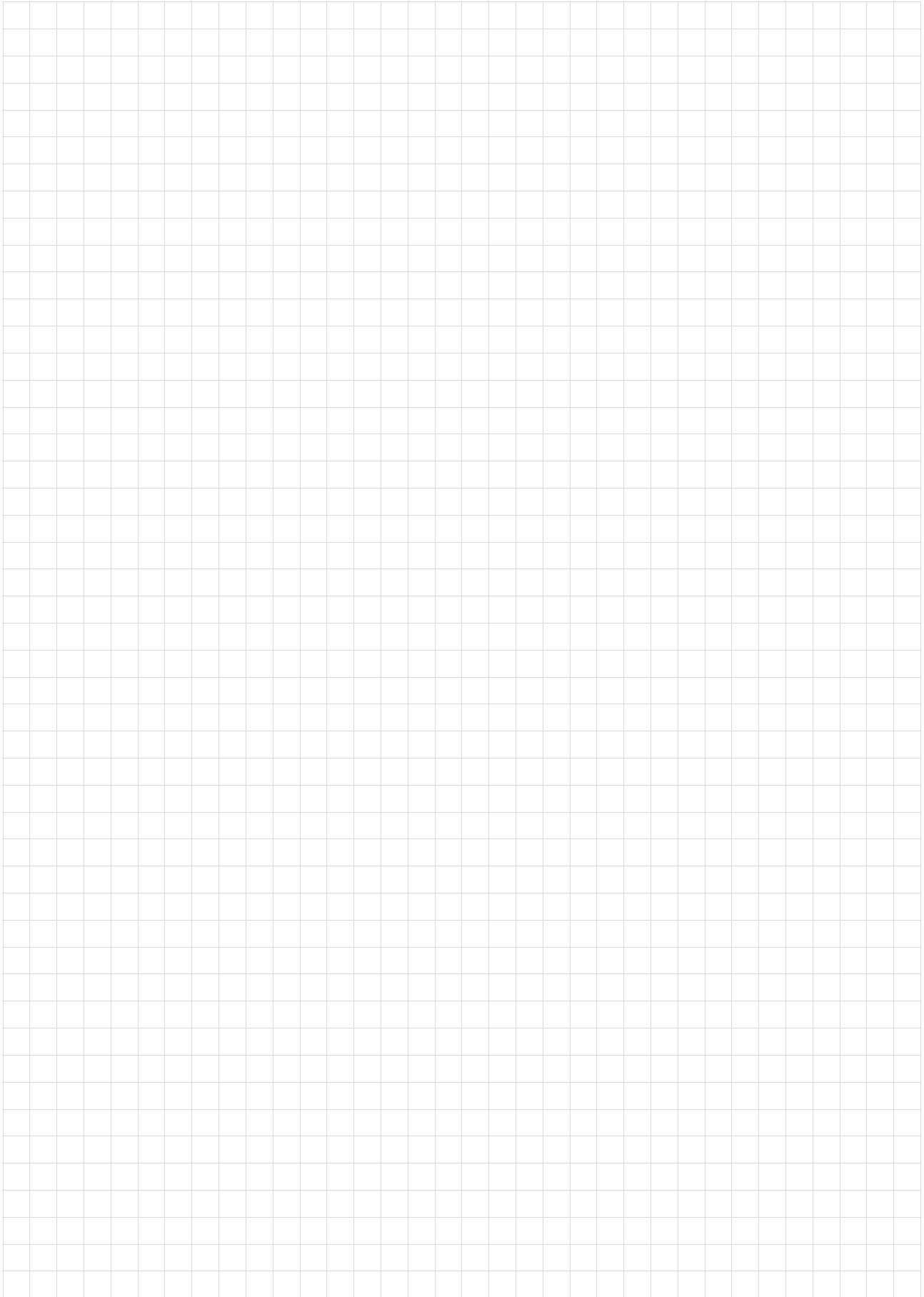
Z

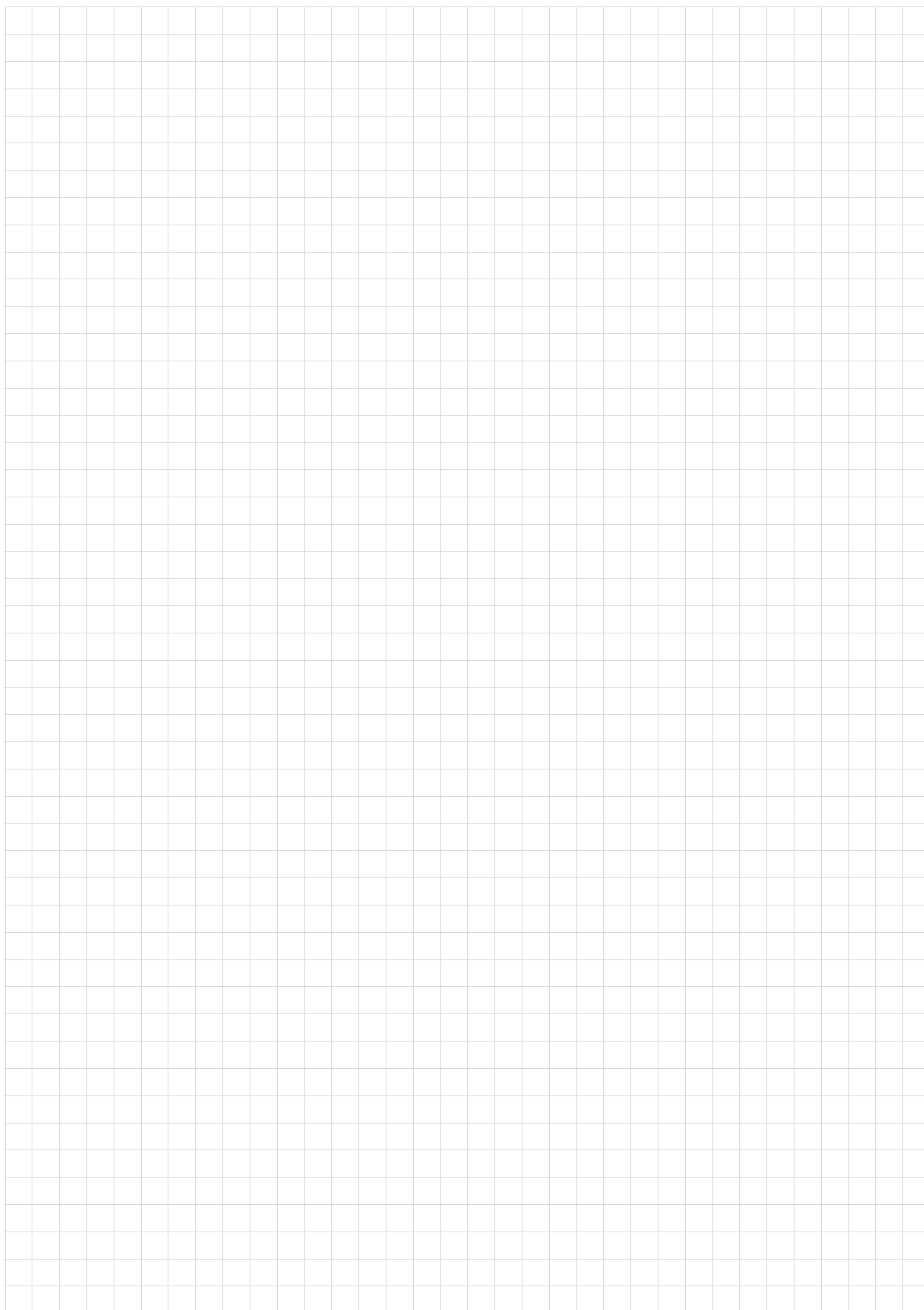
Zusatzausstattungen	32, 62
Übersicht	19
Zweites Wellenende	33

0 ... 9

2. Wellenende	33
---------------------	----











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