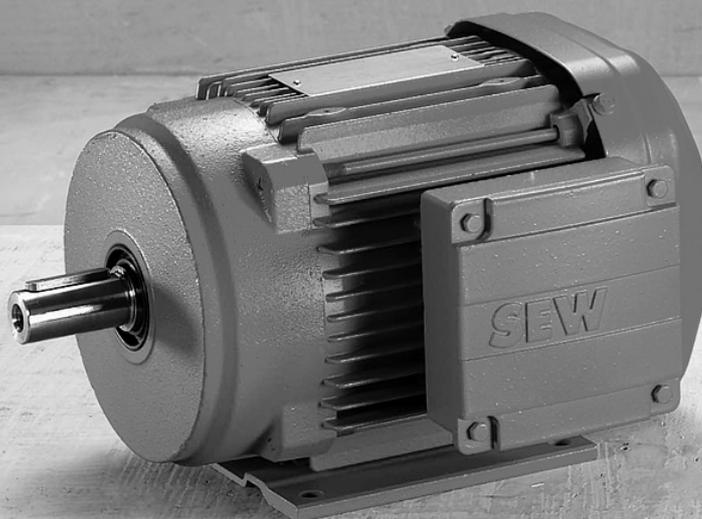




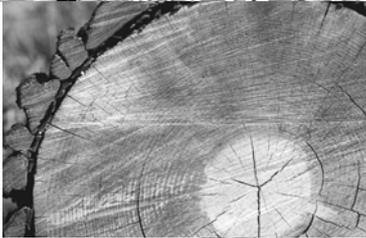
SEW
EURODRIVE



Drehstrommotoren DR.71-225, 315

Ausgabe 08/2008
16639200 / DE

Betriebsanleitung





Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	5
1.1	Gebrauch der Betriebsanleitung	5
1.2	Aufbau der Sicherheitshinweise.....	5
1.3	Mängelhaftungsansprüche.....	6
1.4	Haftungsausschluss	6
1.5	Urheberrechtsvermerk	6
2	Sicherheitshinweise.....	7
2.1	Vorbemerkungen	7
2.2	Allgemein	7
2.3	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
2.4	Transport.....	8
2.5	Aufstellung	8
2.6	Elektrischer Anschluss	9
2.7	Betrieb.....	9
3	Motorenaufbau	10
3.1	Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132.....	10
3.2	Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180.....	11
3.3	Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225.....	12
3.4	Prinzipieller Aufbau DR.315.....	13
3.5	Typenschild, Typenbezeichnung	14
4	Mechanische Installation.....	15
4.1	Bevor Sie beginnen.....	15
4.2	Mechanische Installation.....	15
5	Elektrische Installation	18
5.1	Anschluss-Schaltbilder verwenden	18
5.2	Verdrahtungshinweise	18
5.3	Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter.....	19
5.4	Verbesserung der Erdung (EMV).....	20
5.5	Besonderheiten beim Schaltbetrieb	21
5.6	Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren.....	21
5.7	Umgebungsbedingungen während des Betriebs	22
5.8	Motor anschließen	23
5.9	Bremse anschließen	37
5.10	Zusatzausstattungen.....	39
6	Inbetriebnahme	45
6.1	Voraussetzungen zur Inbetriebnahme	45
6.2	Ändern der Sperrrichtung bei Motoren mit Rücklaufsperrung.....	46



7	Inspektion / Wartung	48
7.1	Inspektions- und Wartungsintervalle	48
7.2	Lagerschmierung	49
7.3	Verstärkte Lagerung	50
7.4	Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung.....	51
7.5	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71-DR.225	54
7.6	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR71-DR.225	59
7.7	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315.....	77
7.8	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315	80
7.9	Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB.....	91
8	Technische Daten	95
8.1	Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente	95
8.2	Bremsmomentzuordnung.....	96
8.3	Betriebsströme.....	97
8.4	Widerstände	100
8.5	Bremsgleichrichterkombinationen.....	103
8.6	Bremsenansteuerung	104
8.7	Zulässige Wälzlagertypen.....	106
8.8	Schmierstofftabellen	107
8.9	Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel	107
9	Anhang	108
9.1	Schaltbilder	108
10	Betriebsstörungen	117
10.1	Störungen am Motor	117
10.2	Störungen an der Bremse.....	119
10.3	Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	121
10.4	Kundendienst	121
11	Adressenliste	122
	Stichwortverzeichnis	131



1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Betriebsanleitung

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

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

1.2 Aufbau der Sicherheitshinweise

Die Sicherheitshinweise dieser Betriebsanleitung sind folgendermaßen aufgebaut:

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

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



1.3 Mängelhaftungsansprüche

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

1.4 Haftungsausschluss

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

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2008 - SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

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



2 Sicherheitshinweise

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

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden Sicherheitshinweise beziehen sich vorrangig auf den Einsatz von Motoren. Bei der Verwendung von Getriebemotoren beachten Sie bitte zusätzlich die Sicherheitshinweise für Getriebe in der dazugehörigen Betriebsanleitung.

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

2.2 Allgemein

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

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

Weitere Informationen sind der Dokumentation zu entnehmen.



2.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Elektromotoren sind für gewerbliche Anlagen bestimmt. Der Einsatz im Ex-Bereich ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

Luftgekühlte Ausführungen sind für Umgebungstemperaturen von -20 °C bis $+40\text{ °C}$ sowie Aufstellungshöhen $\leq 1000\text{ m}$ über NN bemessen. Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten. Die Bedingungen am Einsatzort müssen allen Typenschildangaben entsprechen.

2.4 Transport

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. Vorhandene Transportsicherungen vor der Inbetriebnahme entfernen. Für weitere Transporte erneut verwenden.

2.5 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. 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"!



2.6 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).

Spannungsfreiheit ist zu prüfen!

Überschreiten der Toleranzen in EN 60034-1 (VDE 0530, Teil1) – Spannung + 5 %, Frequenz + 2 %, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Typenschildangaben sowie das Schaltbild im Klemmenkasten beachten.

Schaltungs- und abweichende Angaben auf dem Typenschild sowie das Schaltbild 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"!

2.7 Betrieb

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

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.



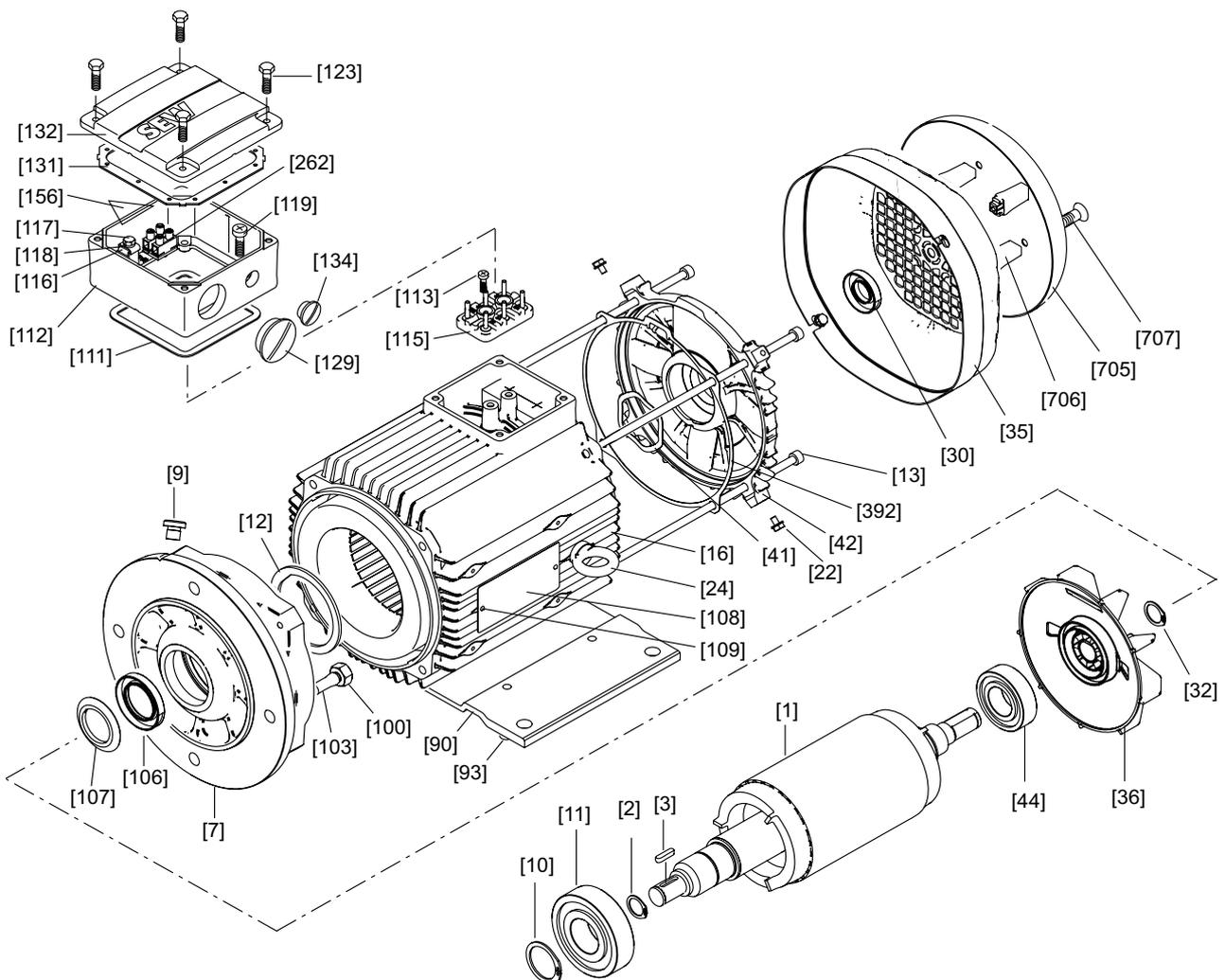
3 Motorenaufbau



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

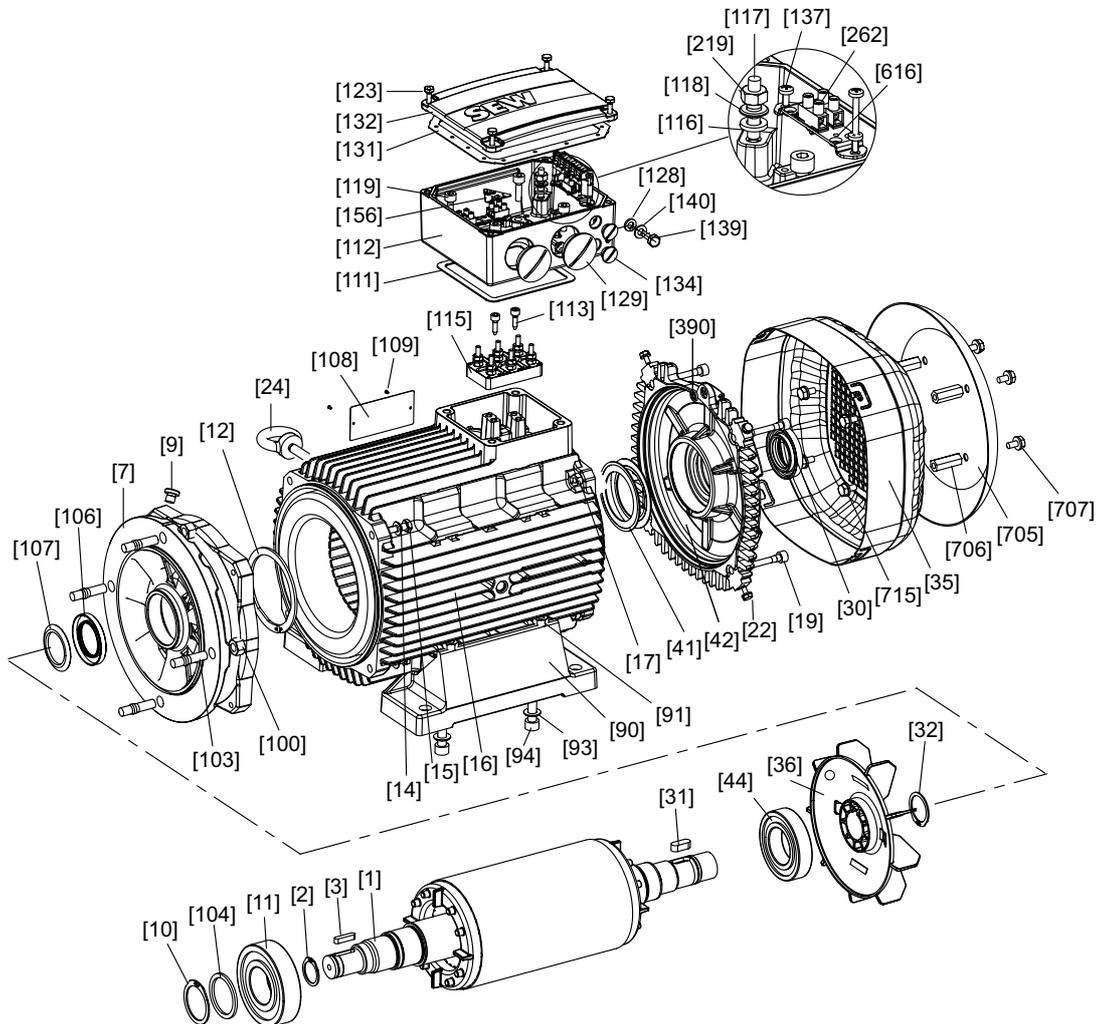


173332747

[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] Linsenschraube	[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**

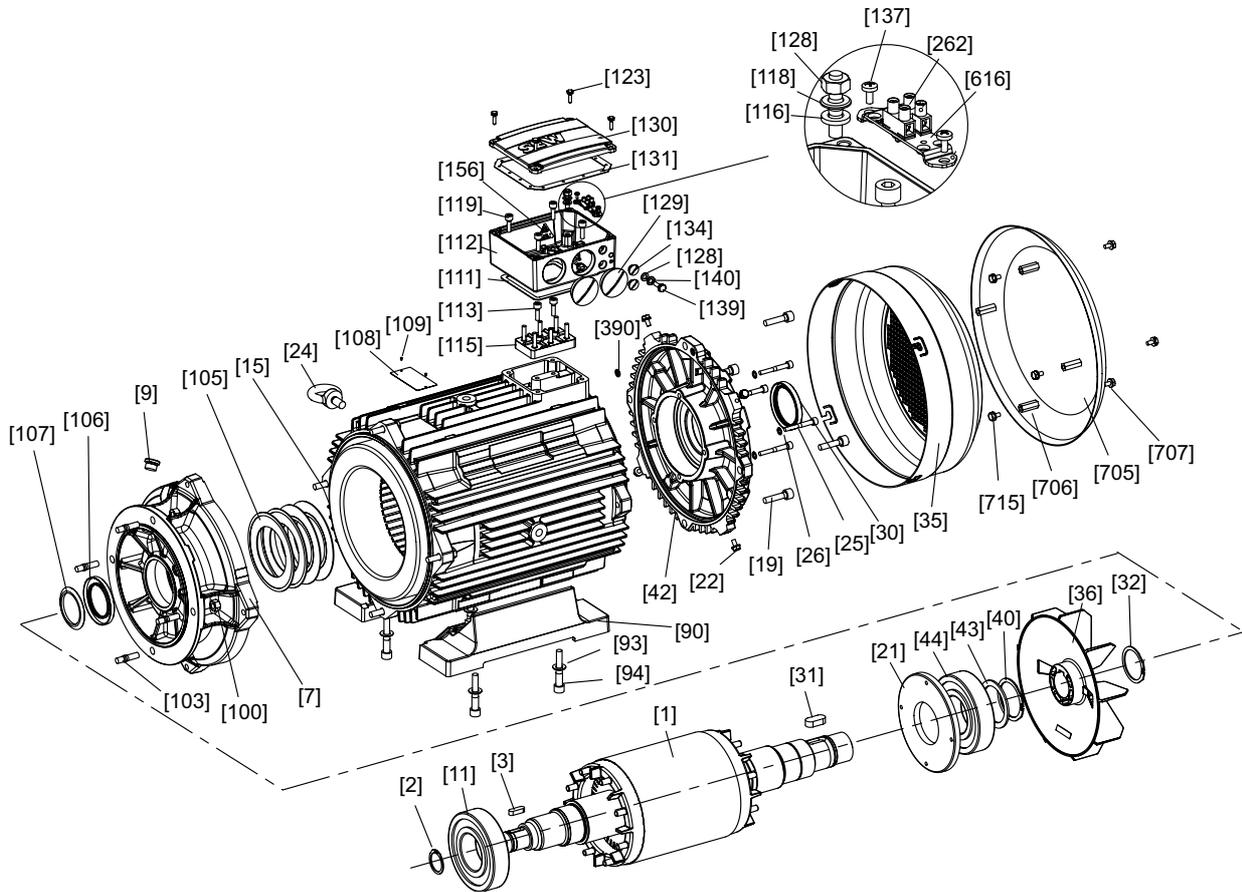


527322635

[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

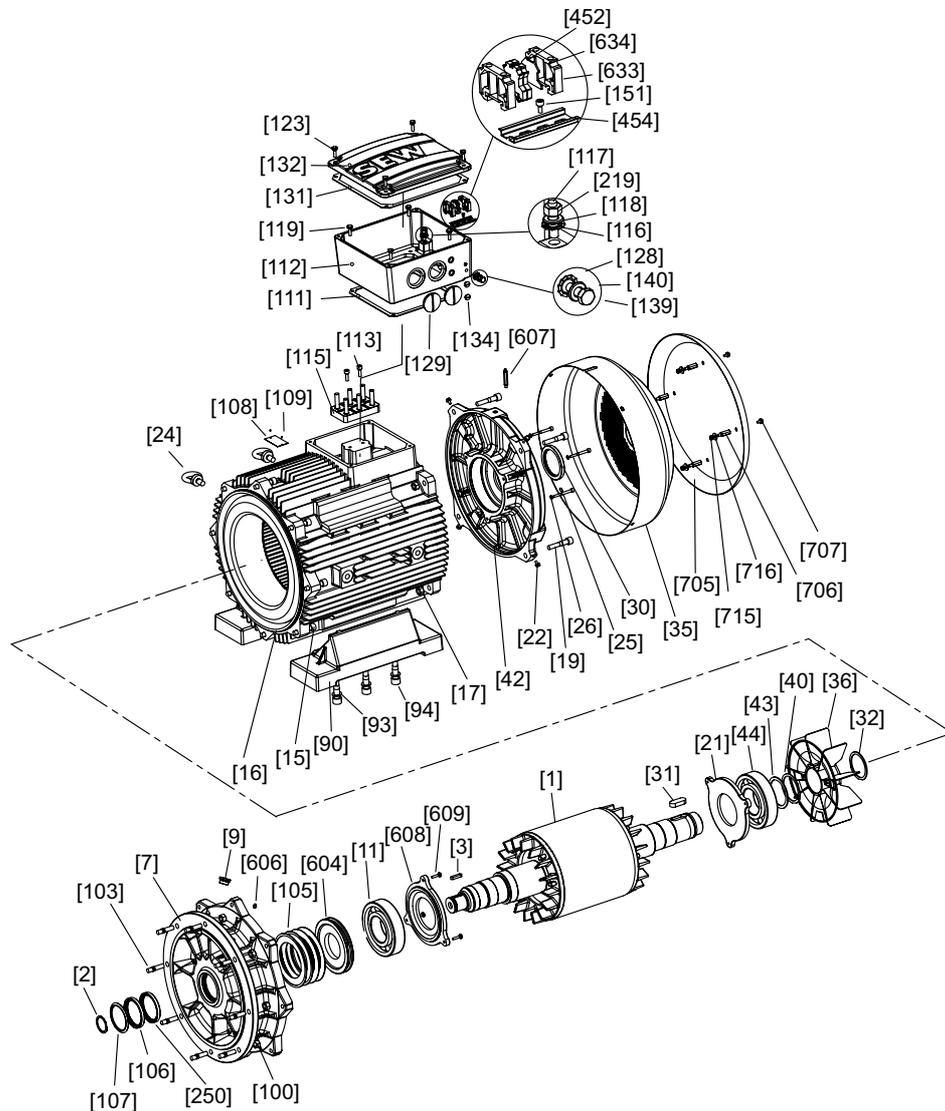


1077856395

[1] Rotor	[31] Passfeder	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkasten Deckel
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[108] Leistungsschild	[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] Abstandsbolzen
[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



351998603

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



3.5 Typenschild, Typenbezeichnung

3.5.1 Typenschild

Beispiel: DRE-
Getriebemotor mit
Bremse

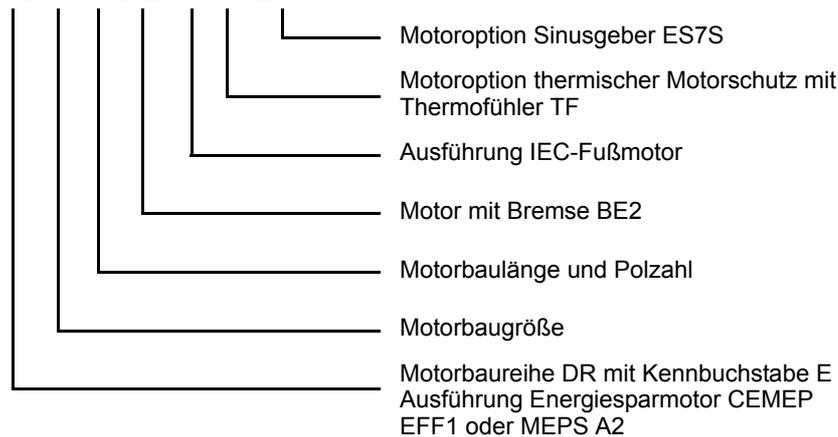
SEW-EURODRIVE					
76646 Bruchsal / Germany				3-IEC60034	
RF47 DRE90M4BE2/TF/Z/C					
01.300123456.0002.06					
rpm	1425 / 88	kW	1.1 S1	i	16.22
				Nm	122
<input type="radio"/> V	230 / 400 Δ / Y	cos φ	0,79	<input type="radio"/>	
V	220-242 Δ / 380-420 Y	A	4.45 / 2.55	Ins.Cl.	130(B)
IM	M1	IP	55	Hz	50
		°C			
UBR	220..240 AC	Nm	20	BGE1.5	kg 41
	CLP CC VG220	0,65 l			0188 229 5
					Made in Germany

9007199440759179

3.5.2 Typenbezeichnung

Beispiel: Dreh-
strommotor mit
Füßen und Bremse

DRE 90 M4 BE2 /FI /TF /ES7S





4 Mechanische Installation

	HINWEIS
	Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!

4.1 Bevor Sie beginnen

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)
- 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)
 - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
 - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NN.
Beachten Sie das Kapitel "Aufstellungshöhe" (siehe Seite).
 - Einschränkungen für Geber beachten
 - Sonderkonstruktion: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

	STOPP
	Beachten Sie die bauförmgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild!

4.2 Mechanische Installation

4.2.1 Vorarbeiten

Motorwellenenden müssen gründlich von Korrosionsschutzmittel, Verschmutzungen oder ähnlichem befreit werden (handelsübliches Lösungsmittel verwenden). Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe gelangen – Materialschäden!

Motoren mit verstärkter Lagerung

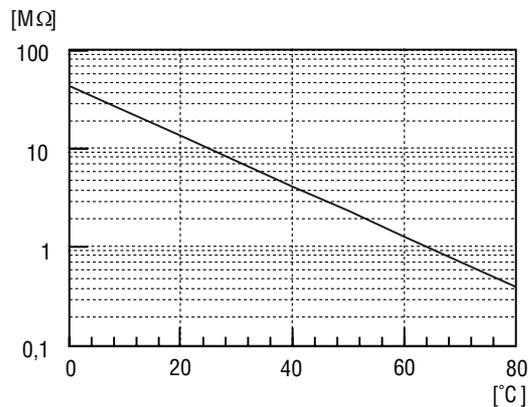
	STOPP
	Motoren mit verstärkter Lagerung dürfen nicht querkräftfrei betrieben werden. Es besteht die Gefahr, dass Lager beschädigt werden.



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 (Messspannung 500 V).

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

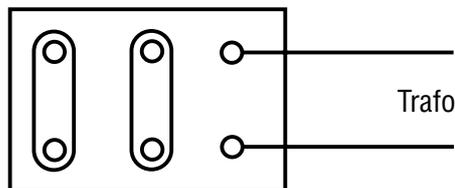


173323019

Motor trocknen

Motor erwärmen:

- mit Warmluft oder
- über Trenntransformator
 - Wicklungen in Reihe schalten (siehe folgendes Bild)
 - Hilfswchselspannung max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms



174065419

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



4.2.2 Aufstellen des Motors

- 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) 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. Diese dürfen Sie nicht entfernen, da sonst die höhere Schutzart des Motors aufgehoben wird.**
- Schrauben Sie bei Bremsmotoren mit Handlüftung entweder den Handhebel (bei rückspringender Handlüftung HR) oder den Gewindestift (bei feststehender Handlüftung HF) ein.

Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

- Ordnen Sie den Klemmenkasten möglichst so an, dass Kabeleinführungen nach unten gerichtet sind.
- Streichen Sie Gewinde von Kabelverschraubungen und Blindstopfen mit Dichtmasse ein und ziehen die Verschraubungen gut fest – danach nochmals überstreichen.
- Dichten Sie die Kabeleinführung gut ab.
- Reinigen Sie die Dichtflächen von Klemmenkasten und Klemmenkastendeckel vor Wiedermontage gründlich; Dichtungen müssen einseitig eingeklebt sein. Wechseln Sie versprödete Dichtungen aus!
- Bessern Sie den Korrosionsschutzanstrich gegebenenfalls nach (insbesondere an den Transportösen).
- Überprüfen Sie die Schutzart.

4.2.3 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmesser­toleranz 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



5 Elektrische Installation

	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> • Bitte 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.

5.1 Anschluss-Schaltbilder 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.

5.2 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise.

5.2.1 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.

5.2.2 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.



5.3 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter

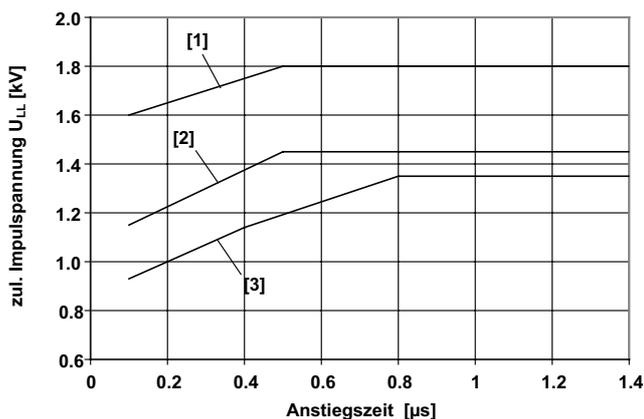
Bei umrichter gespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.3.1 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.

5.3.2 Motor am Fremdumrichter

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

	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.



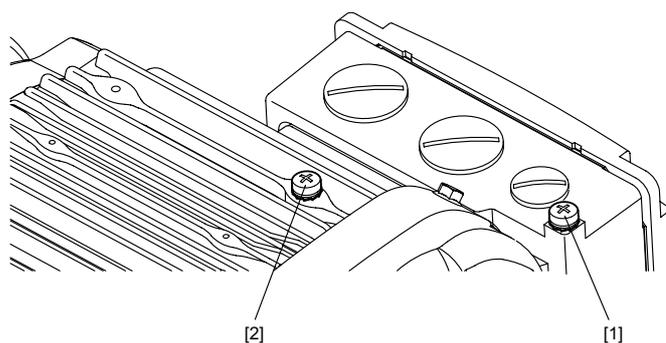
5.4 Verbesserung der Erdung (EMV)

Für eine verbesserte niederimpedante Erdung bei hohen Frequenzen werden folgende Anschlüsse empfohlen:

5.4.1 Baugröße DR.71-DR.132:

Baugröße DR.71-DR.132

- 1 x Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M5 x 12
- 1 x Scheibe ISO 7090
- 1 x Fächerscheibe DIN 6798



176658571

- [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Klemmenkasten (Bremsmotor)
 [2] Erzeugen einer Bohrung im Statorgehäuse mit $\varnothing = 4.6$ und $t_{\max} = 11.5$

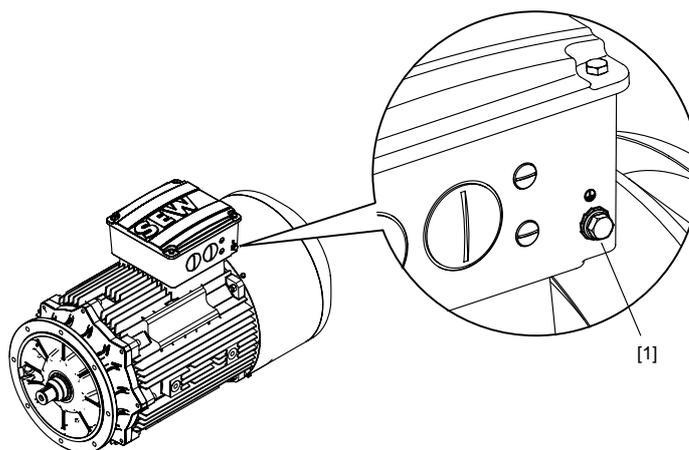
5.4.2 Baugröße DR.160-DR.315:

Baugröße DR.160-DR.225

- 1 x Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 20
- 1 x Scheibe ISO 7090
- 1 x Fächerscheibe DIN 6798

Baugröße DR.315

- 1 x Sechskantschraube ISO 4017 M12 x 30
- 1 x Scheibe ISO 7090
- 1 x Fächerscheibe DIN 6798



370040459

- [1] Verwendung der Erdungsschraube am Klemmenkasten

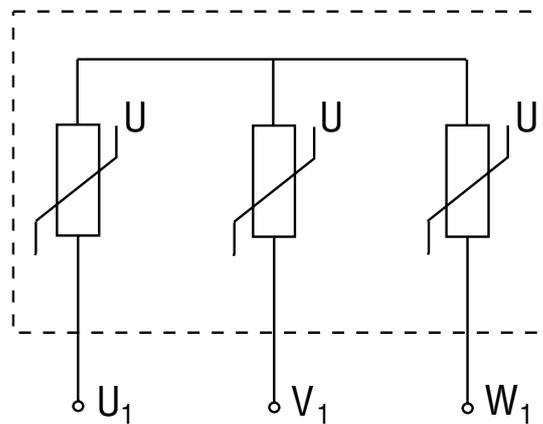


5.5 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

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.

5.6 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



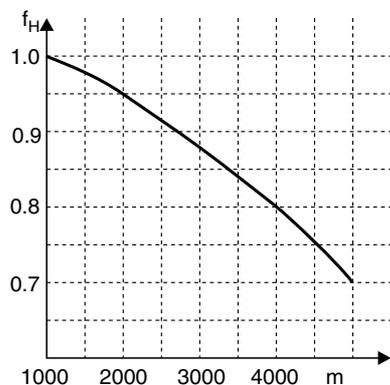
5.7 Umgebungsbedingungen während des Betriebs

5.7.1 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.

5.7.2 Aufstellungshöhe

Die maximale Aufstellungshöhe von 1000 m ü. NN darf nicht überschritten werden. Ansonsten tritt eine Leistungsreduzierung mit dem Faktor f_H nach unten stehendem Diagramm auf.



173325195

Die verminderte Bemessungsleistung ist entsprechend folgender Formel zu berechnen:

$$P_{N1} = P_N \times f_H$$

P_{N1} = verminderte Bemessungsleistung [kW]

P_N = Bemessungsleistung [kW]

f_H = Faktor für Reduzierung wegen Aufstellungshöhe

5.7.3 Schädigende Strahlung

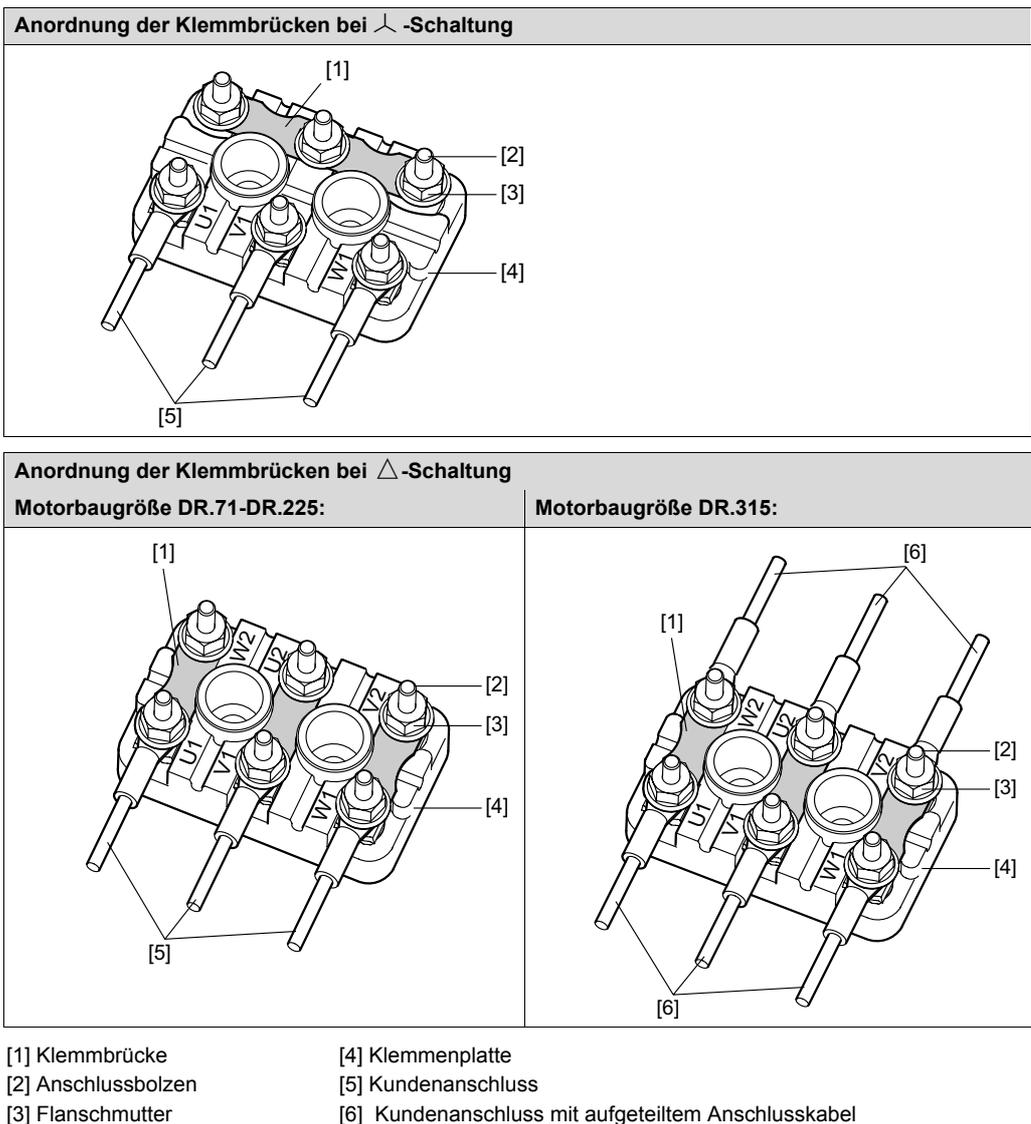
Die Motoren dürfen keiner schädigenden Strahlung (z.B. ionisierende Strahlung) ausgesetzt werden. Halten Sie gegebenenfalls Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.



5.8 Motor anschließen

5.8.1 Anschließen des Motors über Klemmenkasten

- Nach beiliegendem Schaltbild
- Kabelquerschnitt prüfen
- Klemmbrücken richtig anordnen
- Anschlüsse und Schutzleiter fest verschrauben
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen



HINWEIS

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



5.8.2 Motoranschluss Klemmenkasten

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	Ausführung
M4	1.6 Nm	≤ 1.5 mm ²	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M5	4
		≤ 6 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 6 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		
M5	2.0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm 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	Ausführung
M5	2.0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M5	4
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm 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	Ausführung
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M8	5
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M10	5



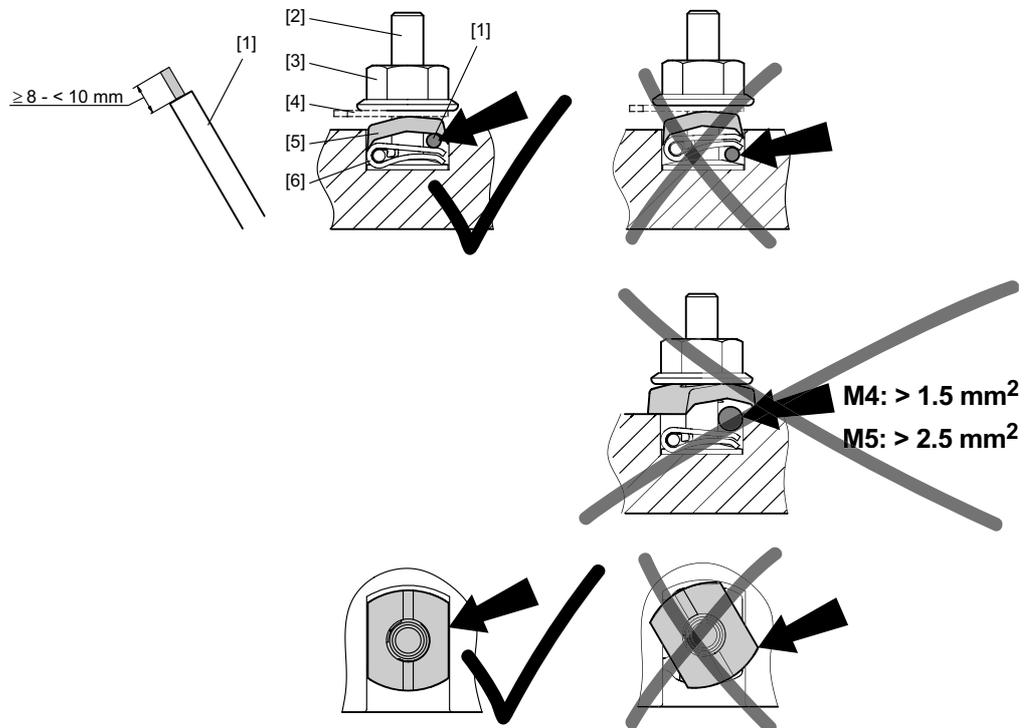
Motorbaugröße DR.180-DR.225							
Anschlussbolzen	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	Ausführung
∅		Querschnitt				∅	
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M8	5
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M10	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M10	5

Motorbaugröße DR.315							
Anschlussbolzen	Anzugs-Drehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	Ausführung
∅		Querschnitt				∅	
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusssteile vormontiert	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm ²					

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



Ausführung 1a:

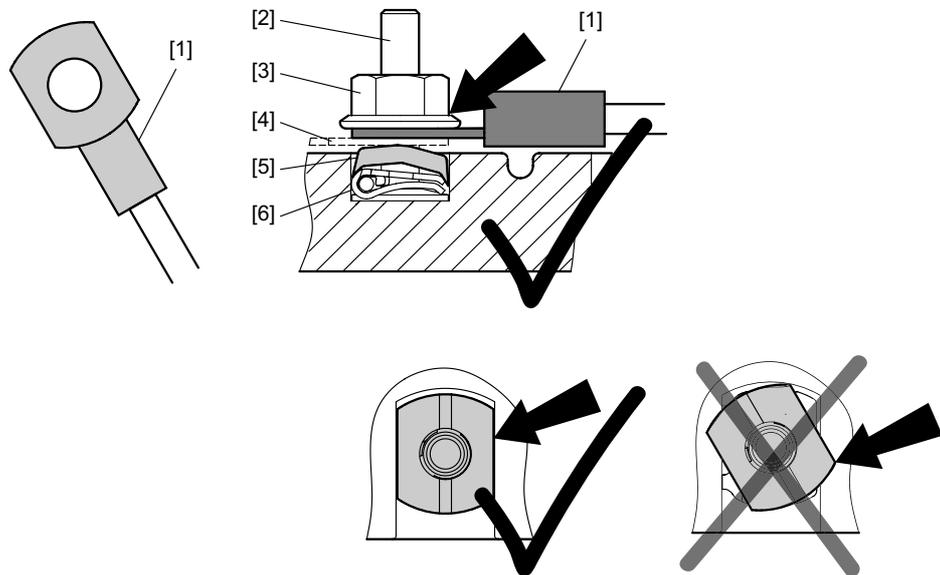


88866955

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



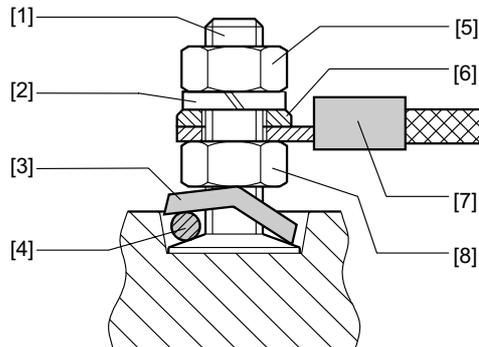
Ausführung 1b:



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

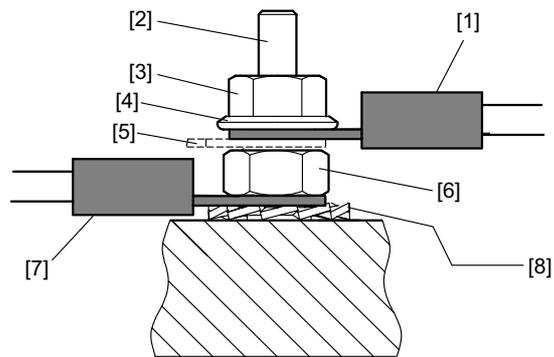


185439371

- [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



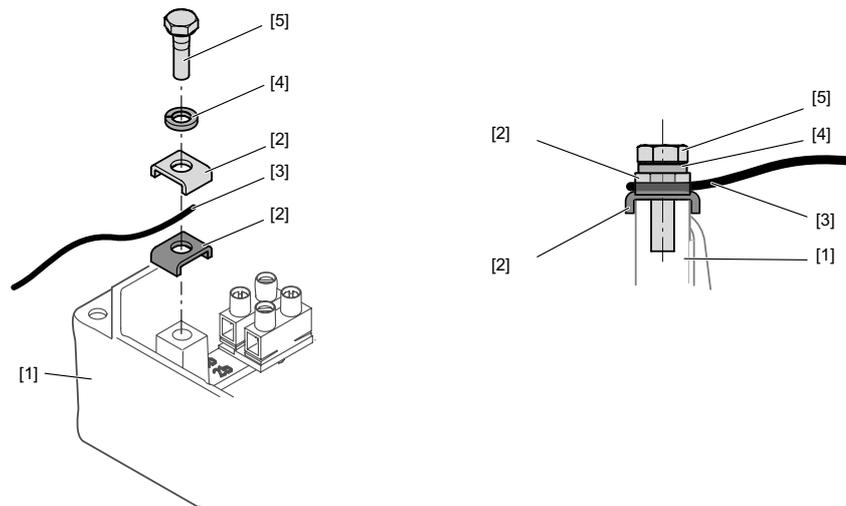
Ausführung 3



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

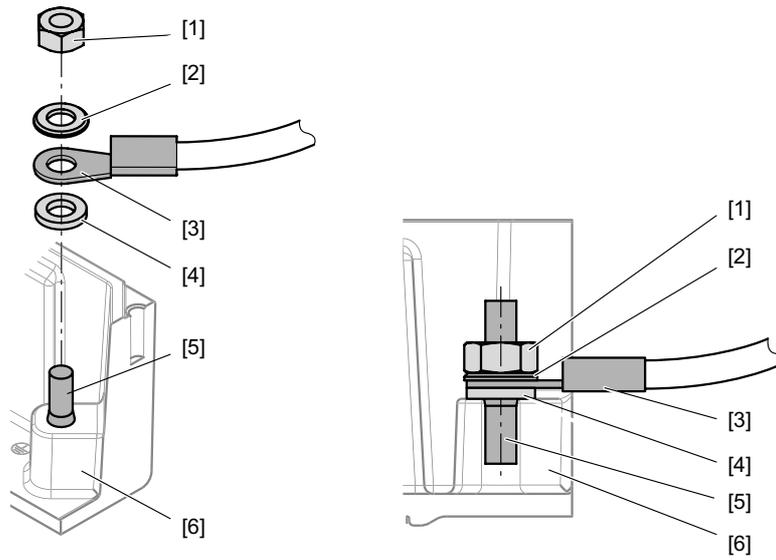


1139606667

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



Ausführung 5

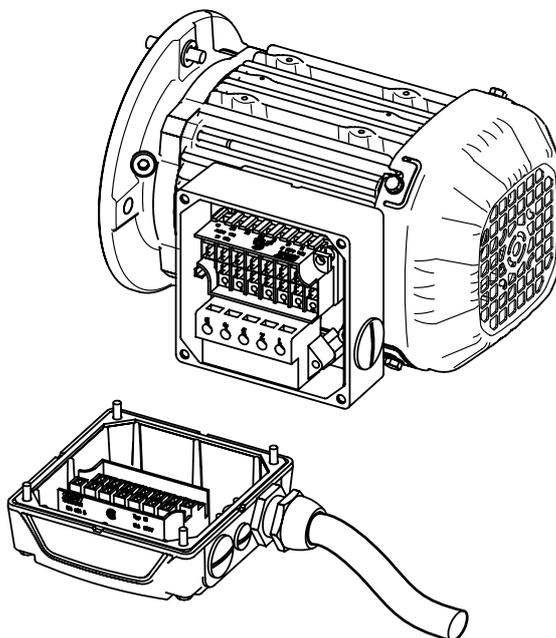


1139608587

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



5.8.3 Motor anschließen über 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.

Der Steckverbinder IS ist von der CSA bis 600 V zugelassen. Hinweis für Einsatz gemäß CSA-Vorschriften: Klemmschrauben M3 mit Drehmoment 0,5 Nm 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 23 - 12	AWG 23 - 14	max. AWG 16	max. 1 x AWG 14 und 1 x AWG 16



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")

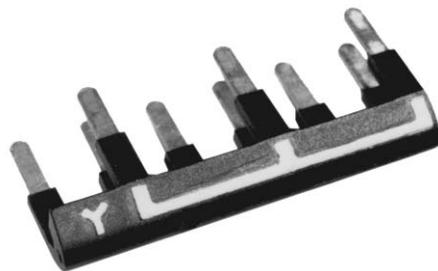
Verdrahten nach Schaltbild R81

Für λ / Δ -Anlauf:

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

Für λ oder Δ -Betrieb:

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



798606859



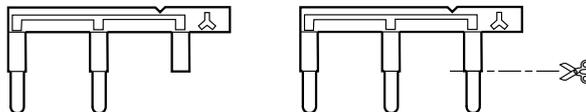
798608523



Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten

Für Δ -Betrieb:

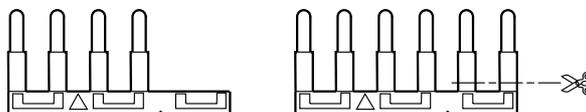
Auf Δ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!



798779147

Für Δ -Betrieb:

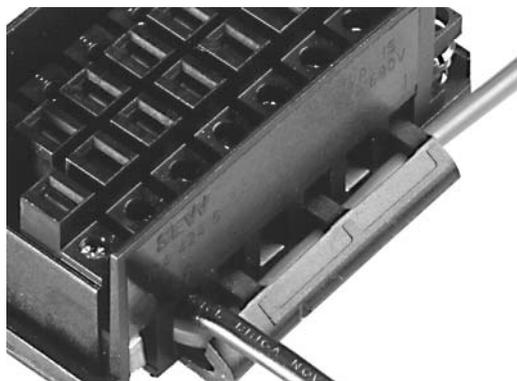
Auf Δ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild markierte 2 Zinken komplett horizontal abtrennen.



79877483

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")



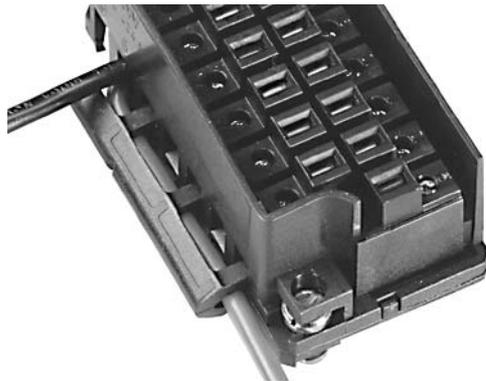
798780811



Stecker einbauen

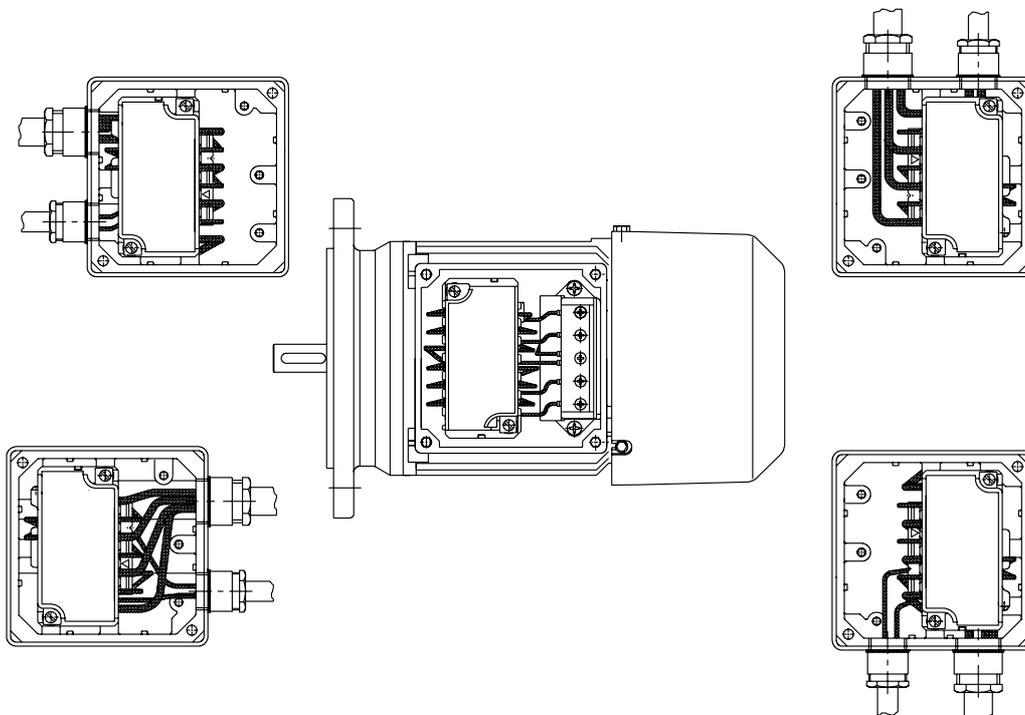
Der Gehäusedeckel des Steckverbinders IS kann je nach gewünschter Lage der Kabelzuleitung mit dem Gehäuseunterteil verschraubt werden. Das im folgenden Bild abgebildete Steckeroberteil muss vorher entsprechend der Position des Steckerunterteils in den Gehäusedeckel eingebaut werden:

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



798978827

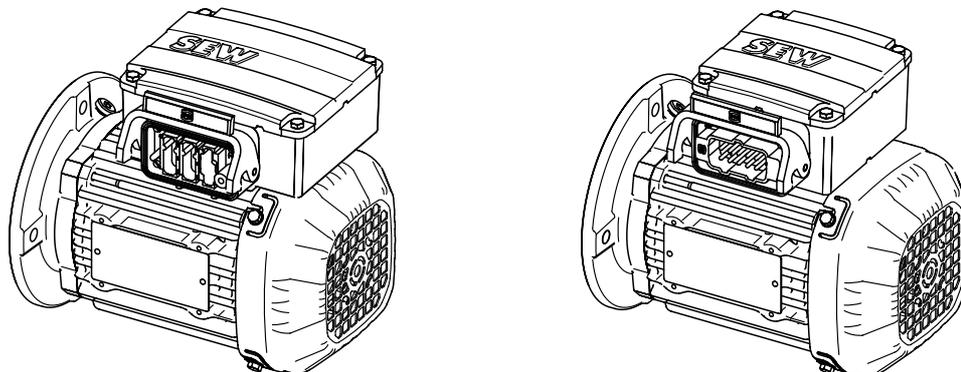
Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel



798785163



5.8.4 Motor anschließen über Steckverbinder AB.., AD.., AM.., AK.., AC.., AS



798984587

Die angebauten Steckverbinder-Systeme AB.., AD.., AM.., AK.., AC.. und AS.. basieren auf Steckverbinder-Systeme 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-Approbaton erteilt.

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

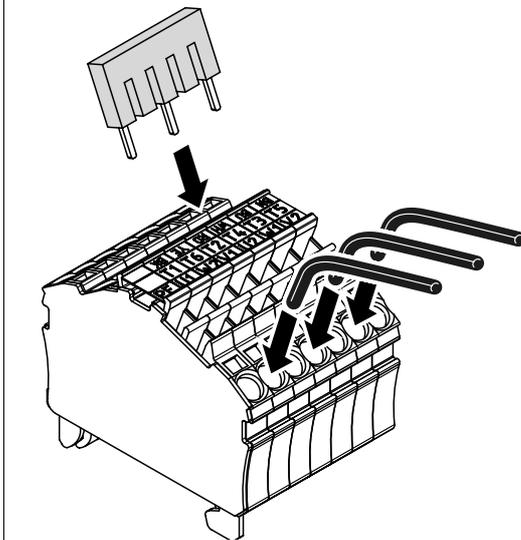
Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.



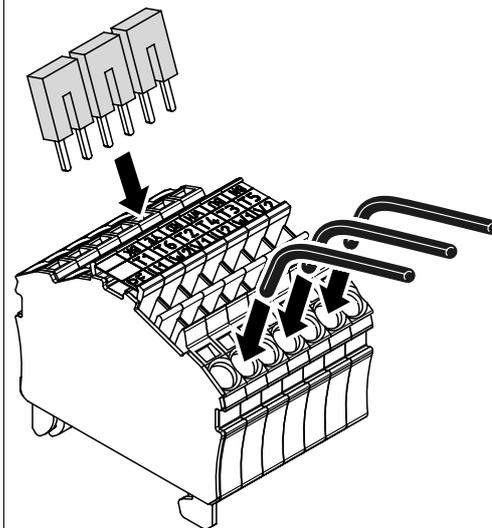
5.8.5 Anschließen des Motors über Reihenklemme KCC

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

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei \triangle -Schaltung

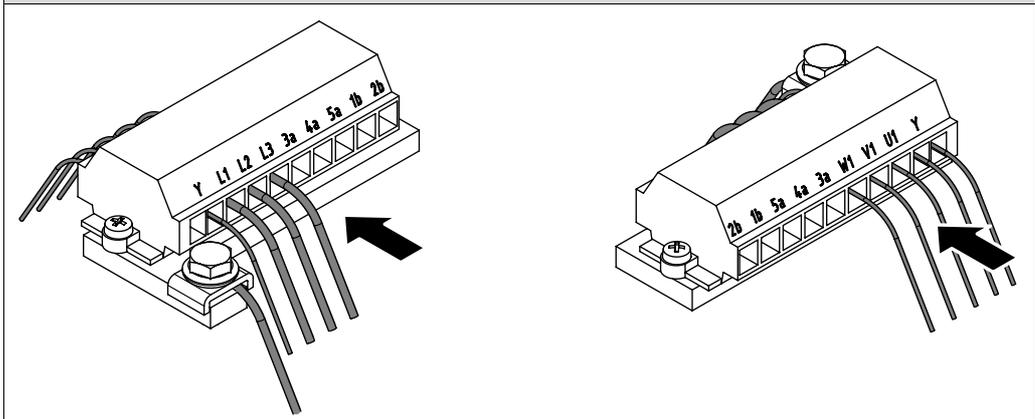




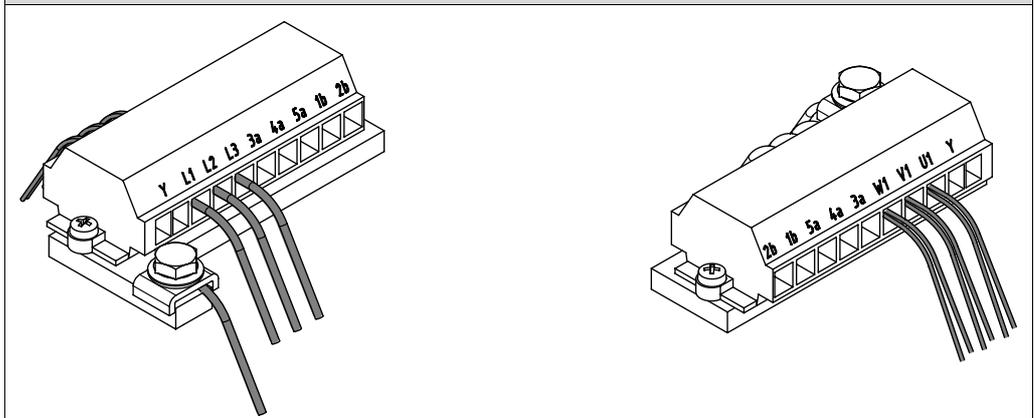
5.8.6 Anschließen des Motors über Reihenklemme KC1

- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
 - 2,5 mm² starr
 - 1,5 mm² flexibel mit Aderendhülse (flexibel ohne Aderendhülse ist nicht zulässig)
- Abisolierlänge 8-9 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei \star -Schaltung



Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung





5.9 Bremsen anschließen

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

	STOPP
	<ul style="list-style-type: none"> • Beachten Sie die geltenden Vorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaften zu Phasenausfallsicherung und der damit verbundenen Schaltung / Schaltungsänderung! • Bremsen 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.

5.9.1 Bremsenansteuerung anschließen

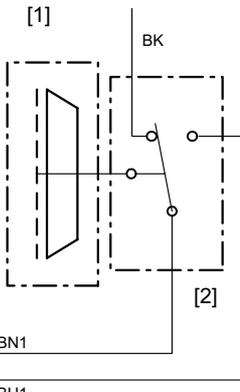
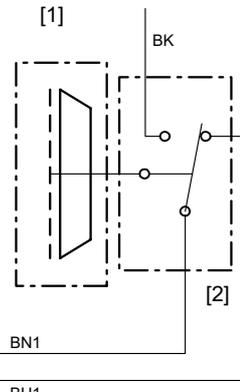
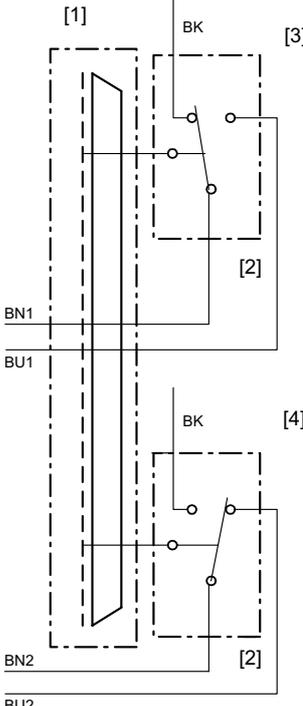
Die Gleichstrom-Scheibenbremse wird von einer Bremsenansteuerung mit Schutzschaltung gespeist. Diese ist im Klemmenkasten / IS-Unterteil untergebracht oder muss in den Schaltschrank eingebaut werden.

- **Kabelquerschnitte überprüfen – Bremsströme (siehe Kap. "Technische Daten")**
- Bremsenansteuerung nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen
- Bei Motoren der Wärmeklasse 180 (H) Bremsgleichrichter im Schaltschrank einbauen!



5.9.2 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>



5.10 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.

5.10.1 Temperaturfühler TF

	STOPP
	Am Temperaturfühler TF dürfen keine Spannungen > 30 V angelegt werden!

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.

5.10.2 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 ($\cos \varphi = 1.0$) [A]	2.5	1.0	1.6
Strom ($\cos \varphi = 0.6$) [A]	1.6		
Kontaktwiderstand max. 1 Ohm bei DC 5 V / 1 mA			



5.10.3 Temperatursensor KTY84-130



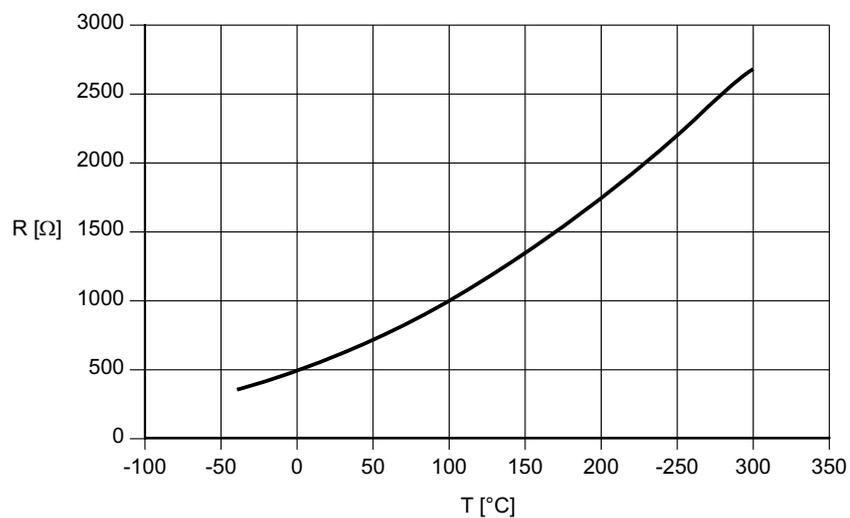
STOPP

Mögliche Beschädigung am Temperatursensor sowie an der Motorwicklung!

Vermeiden Sie im Stromkreis des KTY Ströme $> 4 \text{ mA}$, da durch zu hohe Eigen-erwärmung des Temperatursensors dessen Isolation sowie die der Motorwicklung beschädigt werden können.

Achten Sie unbedingt auf korrekten Anschluss des KTY, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten. Beachten Sie die Polarität.

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



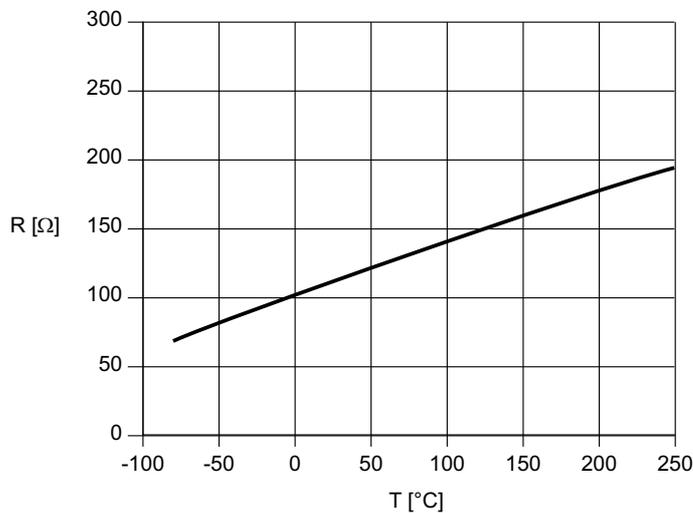
Technische Daten	KTY84 - 130
Anschluss	Rot (+) Blau (-)
Gesamtwiderstand bei 20 - 25° C	540 Ω < R < 640 Ω
Prüfstrom	< 3 mA



5.10.4 Temperaturerfassung PT100

	STOPP
	<p>Mögliche Beschädigung am Temperatursensor sowie an der Motorwicklung!</p> <p>Vermeiden Sie im Stromkreis des PT100 Ströme $> 4 \text{ mA}$, da durch zu hohe Eigen-erwärmung des Temperatursensors dessen Isolation sowie die der Motorwicklung beschädigt werden können.</p> <p>Achten Sie auf korrekten Anschluss des PT100, um eine einwandfreie Auswertung des Temperatursensors zu gewährleisten.</p>

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 Ω < R < 110 Ω
Prüfstrom	< 3 mA



5.10.5 Fremdlüfter V

- Anschluss im eigenen Klemmenkasten
- Max. Anschlussquerschnitt $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$
- 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	1 ~ AC $\perp^{1)}$ (Δ)	60	100 - 135
DR.71-DR.132	3 ~ AC \sphericalangle	50	175 - 220
DR.71-DR.132	3 ~ AC \sphericalangle	60	175 - 230
DR.71-DR.132	3 ~ AC Δ	50	100 - 127
DR.71-DR.132	3 ~ AC Δ	60	100 - 135
DR.71-DR.180	1 ~ AC $\perp^{1)}$ (Δ)	50	230 - 277
DR.71-DR.180	1 ~ AC $\perp^{1)}$ (Δ)	60	230 - 277
DR.71-DR.315	3 ~ AC \sphericalangle	50	346 - 500
DR.71-DR.315	3 ~ AC \sphericalangle	60	380 - 575
DR.71-DR.315	3 ~ AC Δ	50	200 - 290
DR.71-DR.315	3 ~ AC Δ	60	220 - 330

1) Steinmetzschaltung



HINWEIS

Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters V entnehmen Sie bitte dem Schaltbild (siehe Seite 116).



5.10.6 Übersicht Anbaugeber

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

Geber	Motorbau- größe	Geberart	Anbauart	Versor- gung	Signal	Schaltbild
ES7S	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
ES7R	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
ES7C	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 4,5..30V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AS7W	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
EG7S	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	1Vss sin/cos	68 180 xx 08
EG7R	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	TTL (RS 422)	68 179 xx 08
EG7C	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 4,5..30V	HTL / TTL (RS 422)	68 179 xx 08
AG7W	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	1Vss sin/cos	68 181 xx 08
EH7S	DR.315	Encoder	Wellenzentriert	DC 10..30V	1Vss sin/cos	08 259 xx 07
AS7Y	DR.71-132	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
AG7Y	DR.160-225	Encoder	Wellenzentriert	DC 7..30V	1Vss sin/cos + SSI	68 182 xx 07
AH7Y	DR.315	Encoder	Wellenzentriert	DC 9..30V	TTL+SSI (RS 422)	08 259 xx 07



HINWEISE

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

5.10.7 Übersicht Einbaugeber

Geber	Motorbaugröße	Versorgung	Signale
EI71	DR71-132	DC 9..30V	HTL 1 Periode/U
EI72			HTL 2 Perioden/U
EI76			HTL 6 Perioden/U
EI7C			HTL 24 Perioden/U

Die LED Anzeige gibt eine optische Rückmeldung nach folgender Tabelle:

LED Farbe	Spur A	Spur B	Spur /A	Spur /B
Orange (Rot und Grün)	0	0	1	1
Rot	0	1	1	0
Grün	1	0	0	1
Aus	1	1	0	0



HINWEIS

- Hinweise zum Anschluss des Einbaugebers entnehmen Sie bitte dem Schaltbild.
- Bei Anschluss über Klemmleiste siehe Kapitel "Schaltbilder" (siehe Seite 111).
 - Bei Anschluss über M12 Stecker beiliegendes Schaltbild beachten.

**5.10.8 Geberanschluss**

Beachten Sie beim Anschluss der Geber an die Umrichter unbedingt die Hinweise in den Betriebsanleitungen der jeweiligen Umrichter!

- Maximale Leitungslänge (Umrichter - Geber):
 - 100 m bei einem Kapazitätsbelag ≤ 120 nF/km
- Aderquerschnitt: 0,20 ... 0,5 mm²
- 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.

5.10.9 Stillstandsheizung

Beachten Sie die zulässige Spannung gemäß Typenschild.



6 Inbetriebnahme

6.1 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

	HINWEIS
	<ul style="list-style-type: none">• Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 (siehe Seite 7).• Falls Probleme auftreten, beachten Sie das Kapitel "Betriebsstörungen" (siehe Seite 117)!

6.1.1 Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- nach längerer Lagerzeit die Maßnahmen gemäß Kapitel "Vorarbeiten" (siehe Seite 15) ausgeführt wurden
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors / Getriebemotors stimmt
 - (Motorrechtslauf: U, V, W 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

6.1.2 Vergewissern Sie sich während der Inbetriebnahme, dass

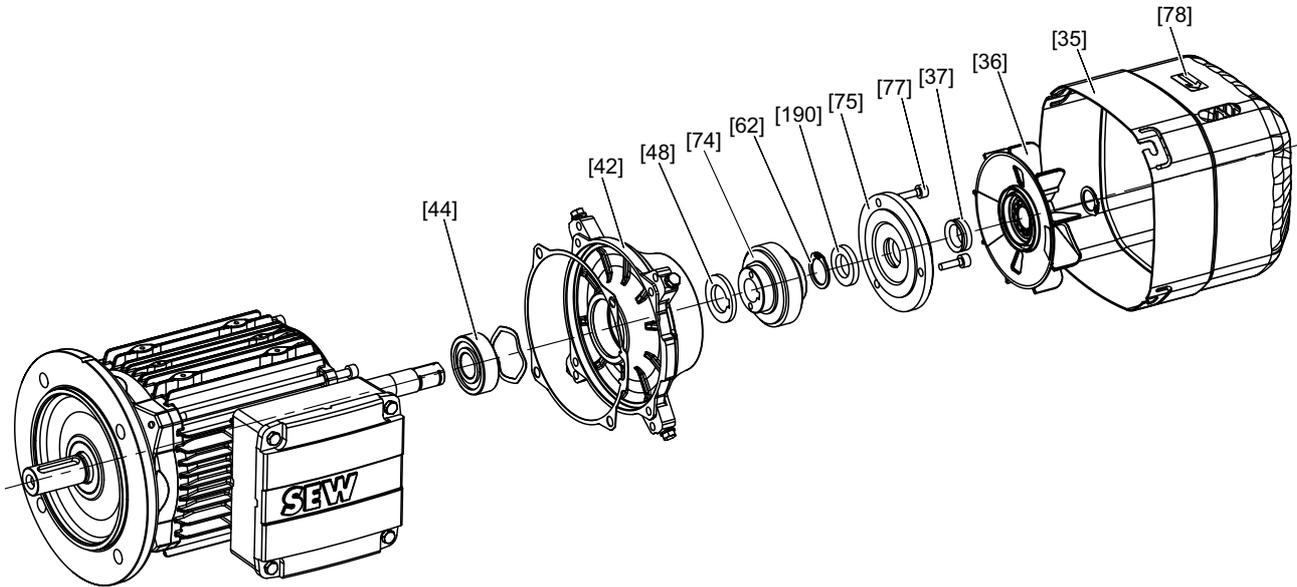
- der Motor einwandfrei läuft (keine Überlastung, keine Drehzahlschwankung, keine auffällige Geräusentwicklung etc.)
- das Bremsmoment dem jeweiligen Anwendungsfall entspricht. Beachten Sie hierzu das Kapitel "Technische Daten" (siehe Seite 95) und das Typenschild.

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



6.2 Ändern der Sperrichtung bei Motoren mit Rücklauf Sperre

6.2.1 Prinzipieller Aufbau DR.71-DR.80 mit Rücklauf Sperre



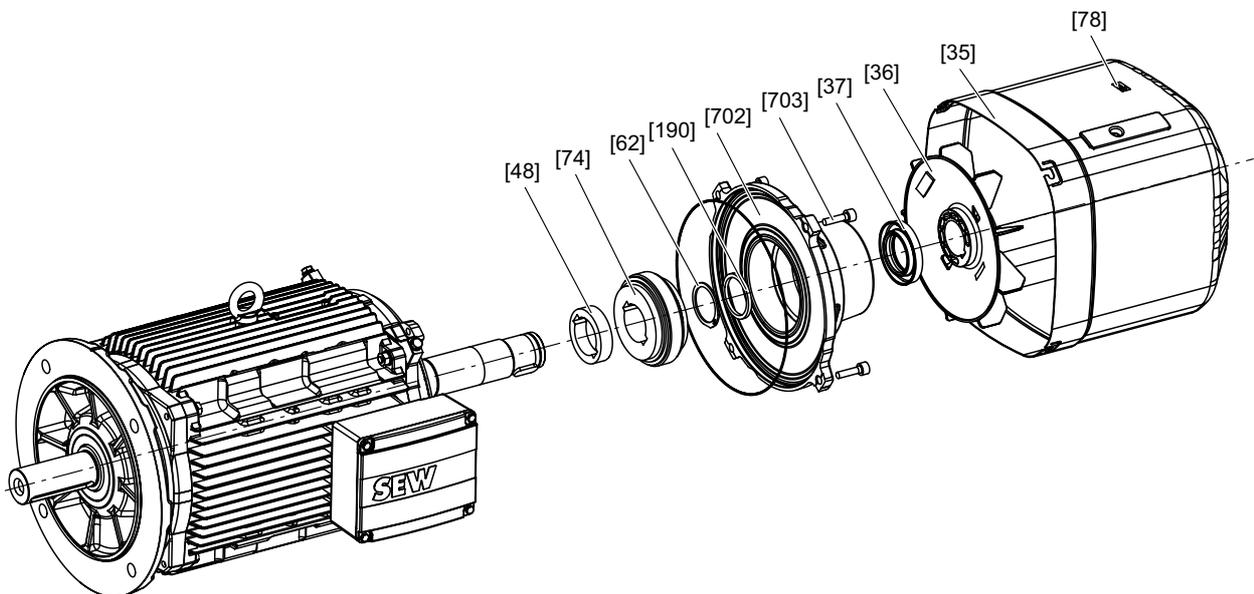
[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] Dichtring
[42] Rücklaufsperrren-Lagerschild

[44] Rillenkugellager
[48] Distanzring
[62] Sicherungsring
[74] Klemmkörperring komplett

[75] Dichtflansch
[77] Schraube
[78] Hinweisschild
[190] Filzring

1142858251

6.2.2 Prinzipieller Aufbau DR.90-DR.315 mit Rücklauf Sperre

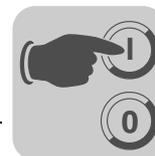


[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] Dichtring
[48] Distanzring

[62] Sicherungsring
[74] Klemmkörperring komplett
[78] Hinweisschild
[190] Filzring

[702] Rücklaufsperrren-Gehäuse komplett
[703] Zylinderschraube

1142856331



6.2.3 Ändern der Sperrrichtung

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

Um die Sperrrichtung zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor 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" (siehe Seite 51).
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 und 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



7 Inspektion / Wartung

	<p>! GEFAHR!</p> <p>Quetschgefahr durch abstürzendes Hubwerk.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hubwerksantriebe sichern oder absenken (Absturzgefahr) • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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!
	<p>! VORSICHT!</p> <p>Die Oberflächen des Antriebs können während des Betriebs hohe Temperaturen erreichen.</p> <p>Verbrennungsgefahr.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.
	<p>STOPP</p> <p>Umgebungstemperatur sowie Wellendichtringe selbst dürfen bei der Montage nicht kälter als 0 °C sein, da Wellendichtringe ansonsten beschädigt werden können.</p>

7.1 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⁾ 	<p>Bremse inspizieren</p> <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 Betriebsstunden²⁾ 	<p>Motor inspizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wälzlager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtring wechseln • Kühlluftwege reinigen
Antrieb	<ul style="list-style-type: none"> • Unterschiedlich (abhängig von äußeren Einflüssen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Oberflächen- / Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern • Luftfilter prüfen und gegebenenfalls 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".



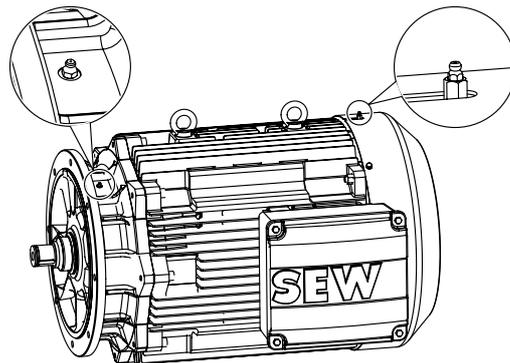
7.2 Lagerschmierung

7.2.1 Lagerschmierung DR.71- DR.225

Im Standard sind die Motorenlager 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 $+40\text{ °C}$ 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 Neubefüllung 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

- -20 °C...+40 °C Umgebungstemperatur
- 4-poliger Drehzahl
- und normaler Belastung

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

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

7.3 Verstärkte Lagerung

	STOPP
	In der Option /ERF (verstärkte Lagerung) werden Zylinderrollenlager auf der A-Seite eingesetzt. Diese dürfen nicht querkräftfrei betrieben werden, da die Gefahr der Lagerbeschädigung besteht.

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 "Lagerschmierung DR.315" (siehe Seite 49) .

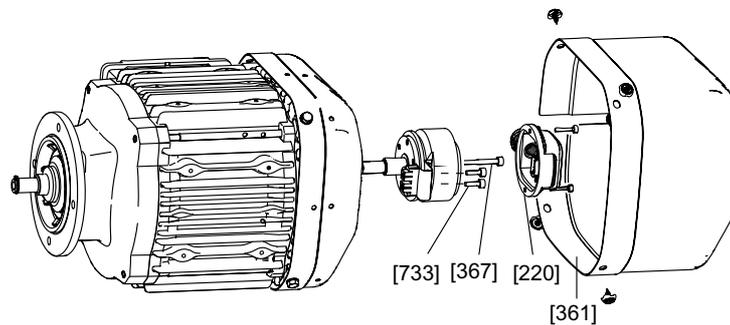


7.4 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten. • Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.

7.4.1 Inkrementalgeber vom DR.71-DR.132 demontieren

Folgendes Bild zeigt die Demontage am Beispiel des Inkrementalgebers ES7.



179980299

[220] Anschlussdeckel
[361] Abdeckhaube

[367] Befestigungsschraube
[733] Schrauben

ES7./AS7. demon- tieren

- Abdeckhaube [361] demontieren.
- Anschlussdeckel [220] abschrauben und abziehen. Das Geberanschlusskabel muss nicht abgeklemmt werden!
- Spreizdübel durch Herausdrehen der Schrauben [733] aus dem Haubengitter lösen.
- Zentrale Befestigungsschraube [367] ca. 2-3 Umdrehungen öffnen und Konus der Spreizwelle durch einen leichten Schlag auf den Schraubenkopf lösen.
- Inkrementalgeber aus der Bohrung des Rotors [1] abziehen.

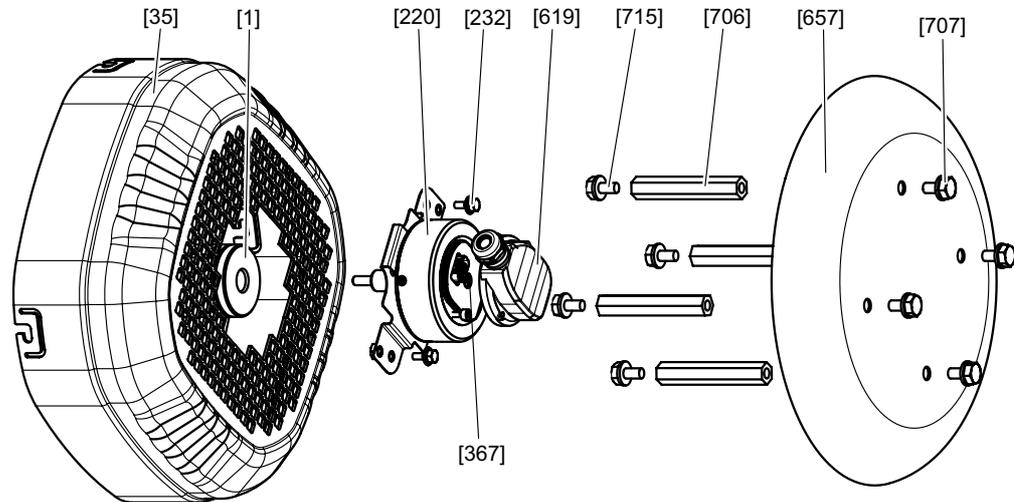
Wiedermontage

Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

- Geberzapfen mit NOCO[®]-Fluid einstreichen.
- Zentrale Befestigungsschraube [367] mit einem Anziehmoment von 2,9 Nm festziehen.
- Schraube [733] in Spreizdübel mit einem Anziehmoment von max. 1,0 Nm anziehen.



7.4.2 Inkrementalgeber vom DR.160-DR.225 demontieren



986099723

[1] Rotor
 [35] Lüfterhaube
 [220] Anschlussdeckel
 [232] Schrauben
 [367] Befestigungsschraube

[619] Geber
 [657] Abdeckung
 [706] Abstandsbolzen
 [707] Schrauben
 [715] Schrauben

EG7./AG7. demonstieren

- Schrauben [707] lösen und Abdeckung [657] demontieren. Gegenhalten ist mit Abstandsbolzen [706] SW13 möglich.
- Anschlussdeckel [619] abschrauben und abziehen.
- Schrauben [232] abschrauben
- Lüfterhaube [35] demontieren
- Geber 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.

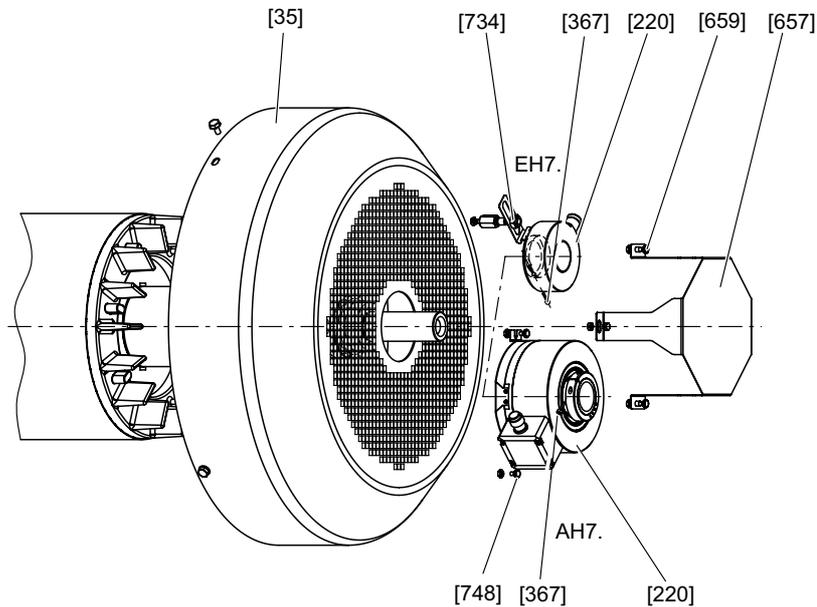
Wiedermontage

- Geberwelle mit NOCO®-Fluid einstreichen
- Geber in Rotorbohrung ansetzen und mit zentraler Befestigungsschraube [367] in Bohrung einziehen (max.6 Nm)
- Lüfterhaube montieren
- Drehmomentblech des Gebers mit den zwei Schrauben [232] am Lüftungsgitter befestigen.
- Anschlussdeckel [619] montieren
- Abdeckung [657] mit den Schrauben [707] montieren.



7.4.3 Inkrementalgeber vom DR.315 demontieren

Folgendes Bild zeigt die Demontage des Inkrementalgebers am DR.315.



407629451

- | | |
|----------------------------|----------------|
| [35] Lüfterhaube | [659] Schraube |
| [220] Geber | [734] Mutter |
| [367] Befestigungsschraube | [748] Schraube |
| [657] Abdeckhaube | |

EH7. demontieren

- Abdeckhaube [657] durch lösen der Schrauben [659] demontieren.
- Geber durch lösen der Mutter [734] von der Lüfterhaube trennen.
- Befestigungsschraube [367] am Geber [220] lösen und Geber [220] von der Welle abziehen.

AH7. demontieren

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

Wiedermontage

Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

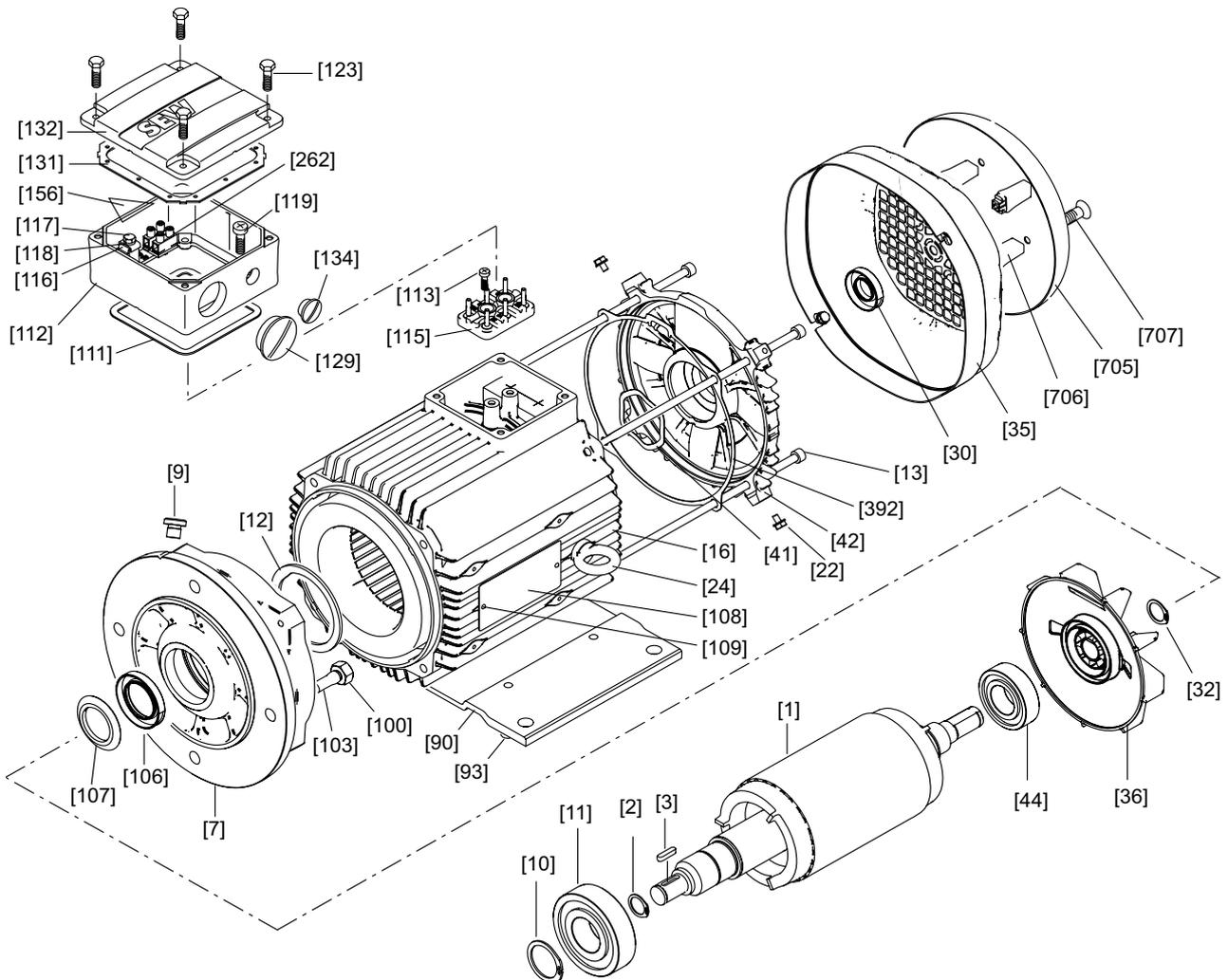
- Geberzapfen mit NOCO[®]-Fluid einstreichen.
- Befestigungsschraube mit den folgenden Anzugsdrehmomenten anziehen:

Geber	Anzugsdrehmoment
EH7.	0.7 Nm
AH7.	3.0 Nm



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

7.5.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – DR.132

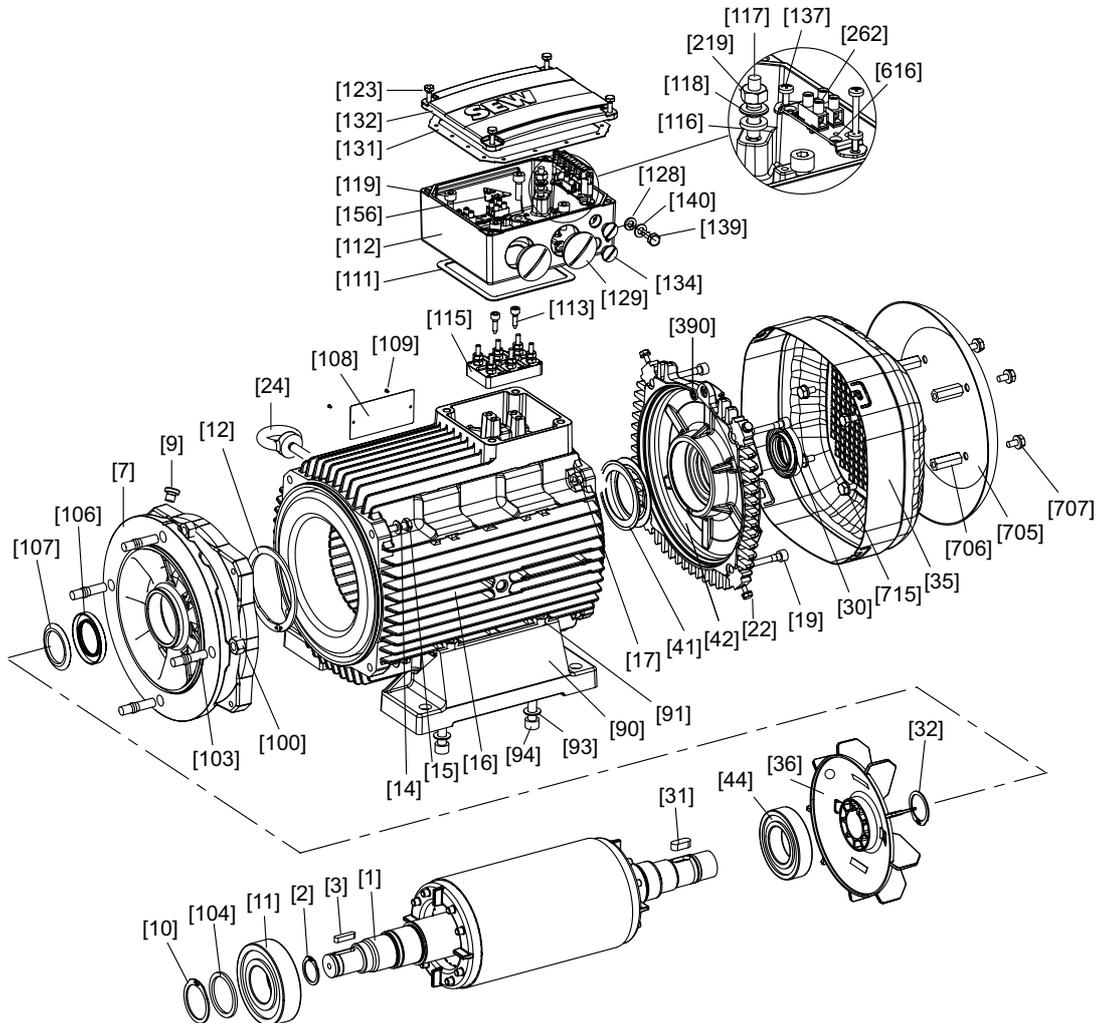


173332747

[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] Linsenschraube	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[16] Stator	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube	



7.5.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – DR.180

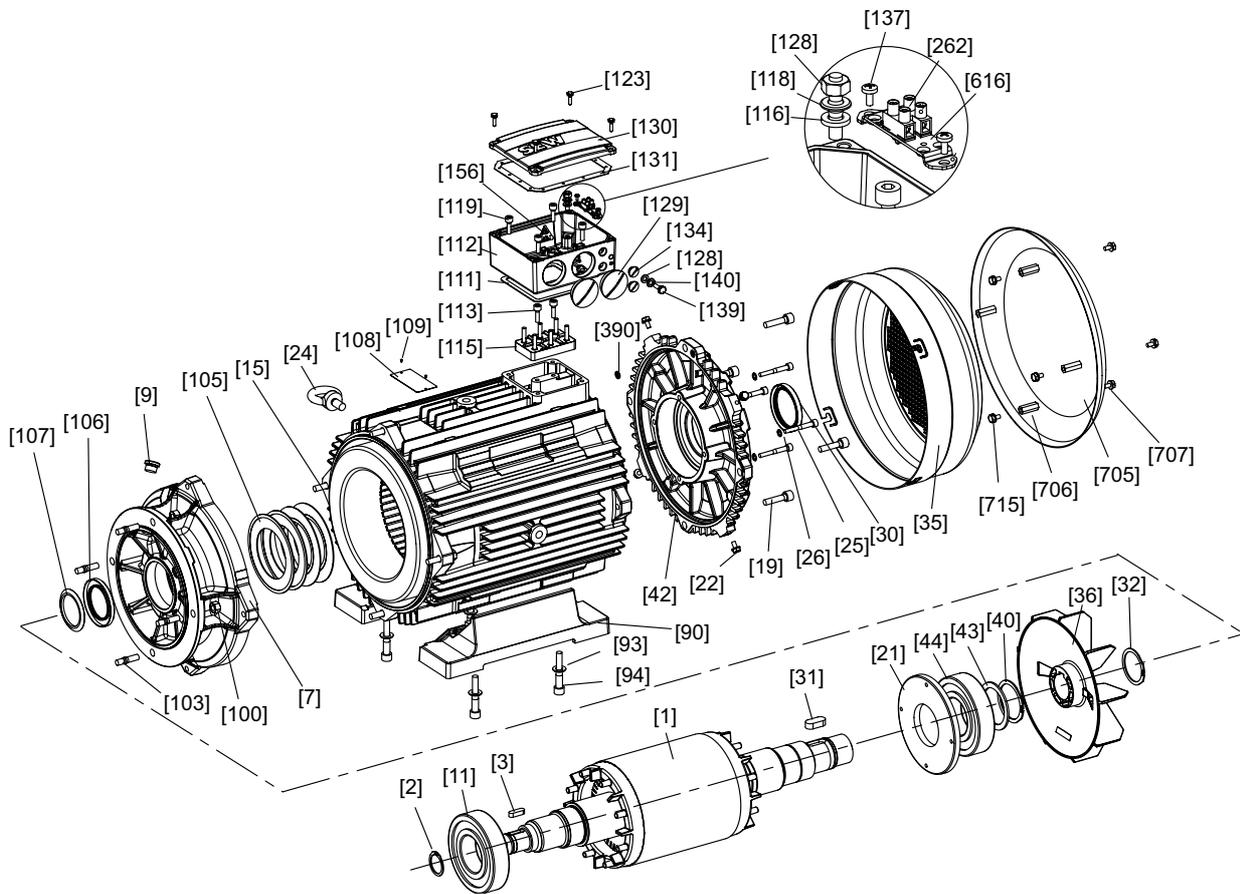


527322635

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| [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 | | |



7.5.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – DR.225



1077856395

[1] Rotor	[31] Passfeder	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkasten Deckel
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[108] Leistungsschild	[134] Verschluss-Schraube
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[109] Kernnagel	[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] Abstandsbolzen
[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	



7.5.4 Arbeitsschritte Inspektion Motor DR.71-DR.225

	<p>! GEFAHR!</p>
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! • Folgende Handlungsschritte genau beachten!

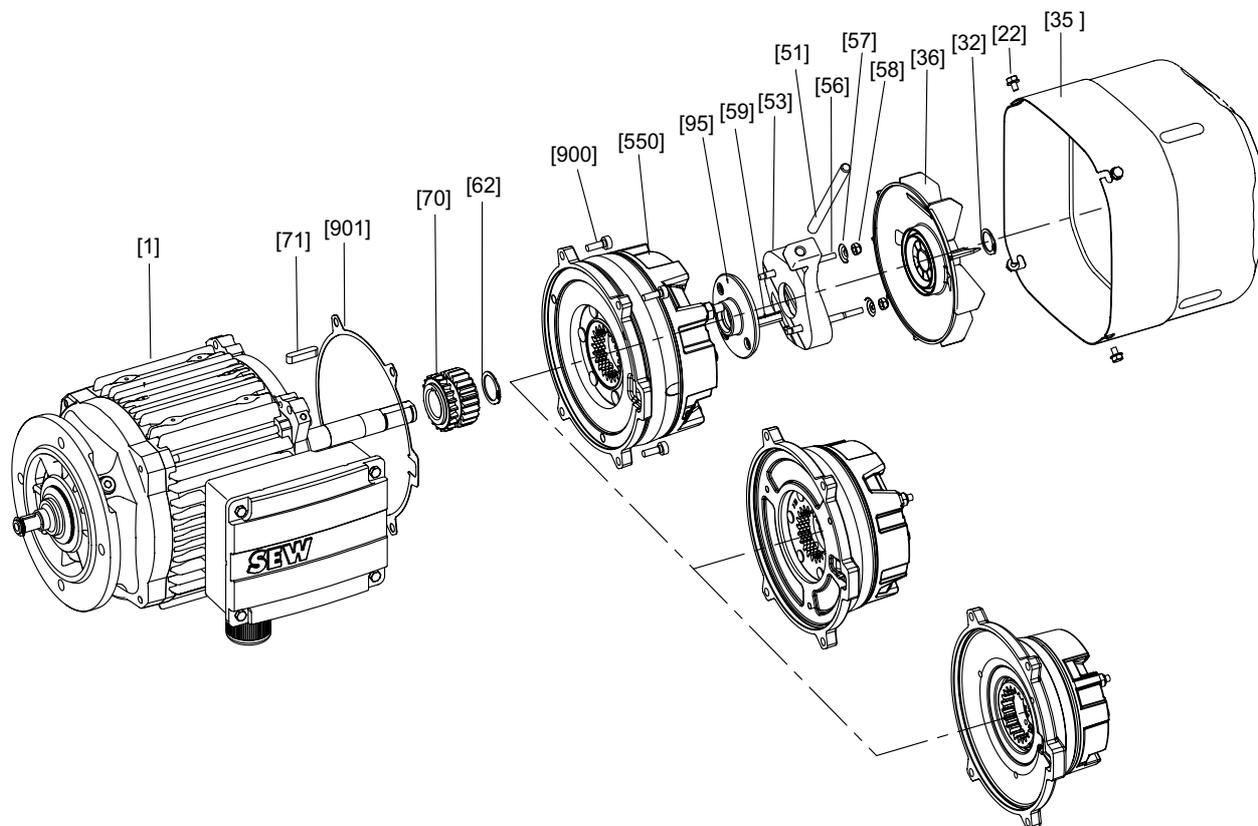
1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
 Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (siehe Seite 51).
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Stator demontieren:
 - **Baugröße DR.71-DR.132:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und B-Lagerschild [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 "Vorarbeiten" (siehe Seite 15).



7. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (siehe Seite 106).
8. Welle neu abdichten:
 - A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechselnDichtlippe 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.



7.6.2 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.90-DR.132



179981963

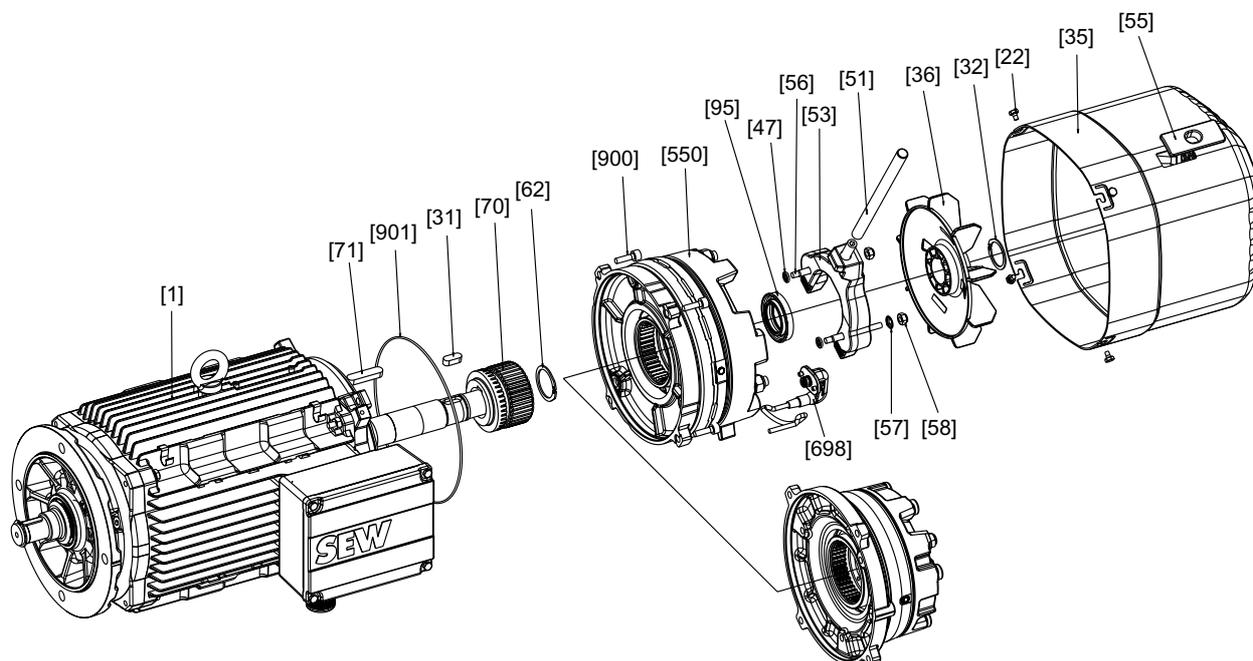
- [1] Motor mit Bremslagerschild
- [22] Sechskantschraube
- [32] Sicherungsring
- [35] Lüfterhaube
- [36] Lüfter
- [51] Handhebel

- [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



7.6.3 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.160-DR.225



527223691

- | | | |
|--------------------------------|----------------------|--|
| [1] Motor mit Bremslagerschild | [53] Lüfthebel | [95] Dichtring |
| [22] Sechskantschraube | [55] Verschlusssteil | [500] Bremse vormontiert |
| [31] Passfeder | [56] Stiftschraube | [698] Stecker komplett (nur bei BE20-BE32) |
| [32] Sicherungsring | [57] Kegelfeder | [900] Schraube |
| [35] Lüfterhaube | [58] Stellmutter | [901] O-Ring |
| [36] Lüfter | [62] Sicherungsring | |
| [47] O-Ring | [70] Mitnehmer | |
| [51] Handhebel | [71] Passfeder | |



7.6.4 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.71-DR.225

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51) .
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 "Vorarbeiten" (siehe Seite 15).



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

Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagerarten" (siehe Seite 106).

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.

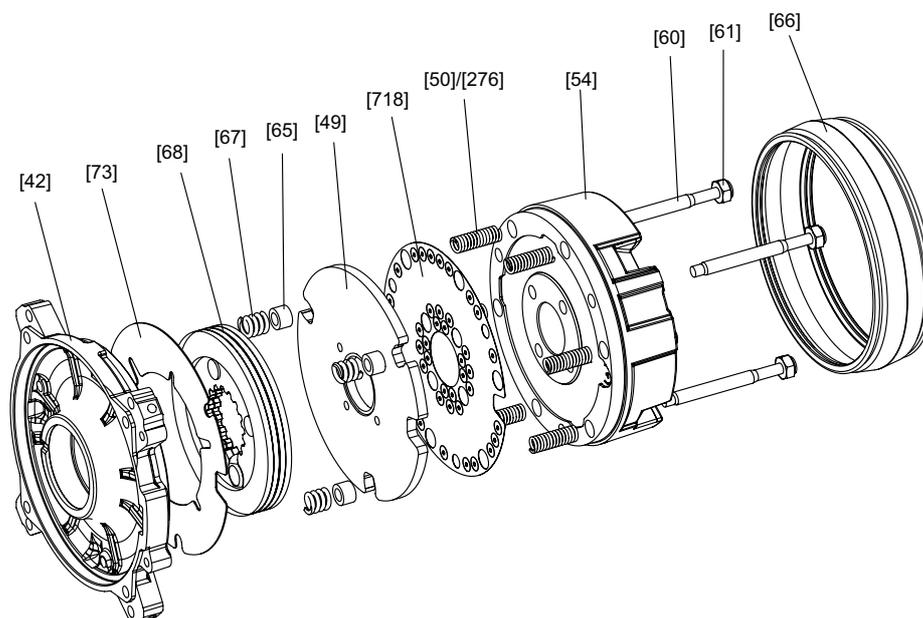
– Bei Baugröße DR.71-DR.132: Dichtung [392] wechseln.

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.



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

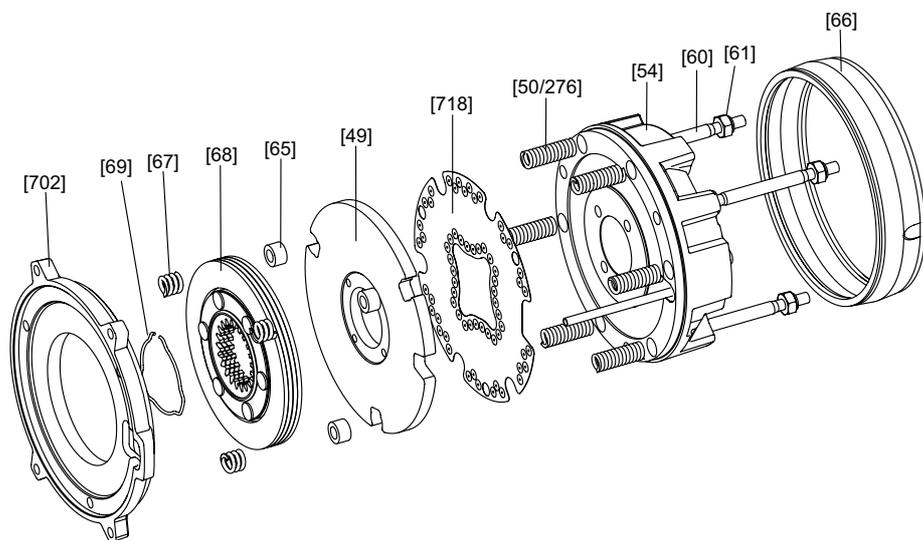


[42] Bremslagerschild
 [49] Ankerscheibe
 [50] Bremsfeder (normal)
 [54] Magnetkörper komplett
 [60] Stiftschraube 3x

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

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

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



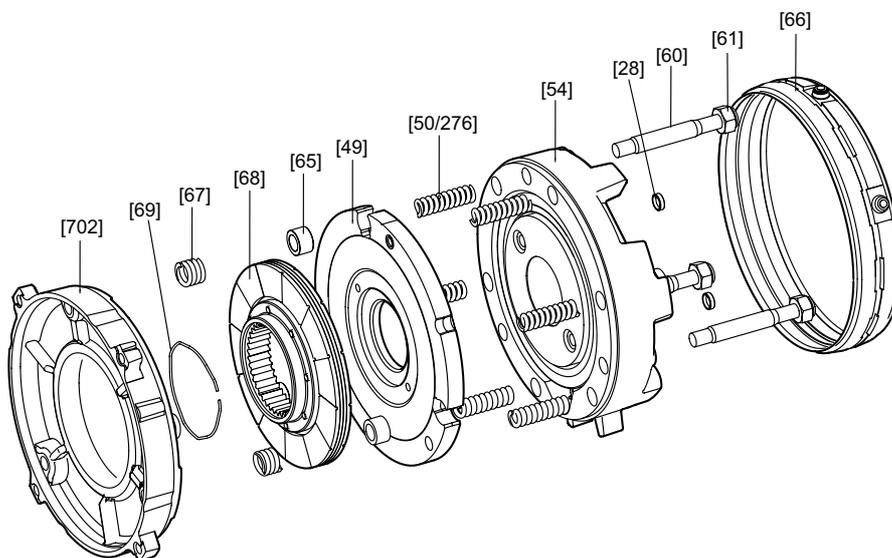
[49] Ankerscheibe
 [50] Bremsfeder (normal)
 [54] Magnetkörper komplett
 [60] Stiftschraube 3x
 [61] Sechskantmutter

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

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

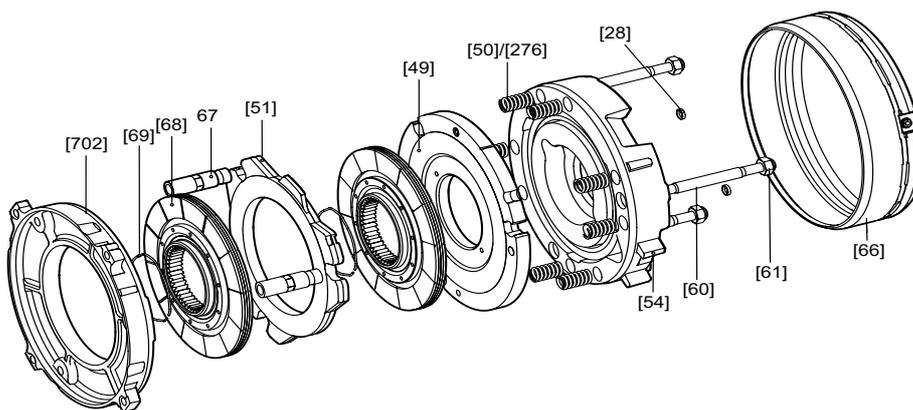


7.6.7 Prinzipieller Aufbau Bremse BE20 (DR.160-DR.180)



- | | | |
|----------------------------|----------------------|-------------------------|
| [28] Verschlusskappe | [61] Sechskantmutter | [69] Ringfeder |
| [49] Ankerscheibe komplett | [65] Druckring | [276] Bremsfeder (blau) |
| [50] Bremsfeder (normal) | [66] Abdichtband | [702] Reibscheibe |
| [54] Magnetkörper komplett | [67] Gegenfeder | |
| [60] Stiftschraube 3x | [68] Belagträger | |

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



- | | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------------------|
| [28] Verschlusskappe | [60] Stiftschraube 3x | [69] Ringfeder |
| [49] Ankerscheibe komplett | [61] Sechskantmutter | [276] Bremsfeder (blau) |
| [50] Bremsfeder (normal) | [66] Abdichtband | [702] Reibscheibe |
| [51] Bremslamelle | [67] Stellhülse | |
| [54] Magnetkörper komplett | [68] Belagträger | |



7.6.9 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05-BE32 einstellen

**! GEFAHR!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51).

- Flansch- oder Lüfterhaube [35]

2. Abdichtband [66] verschieben,

- dazu ggf. Bandklemme lösen
- Abrieb absaugen

3. Belagträger [68] messen:

- Mindestbelagträgerdicke siehe Kapitel "Technische Daten" (siehe Seite 95).

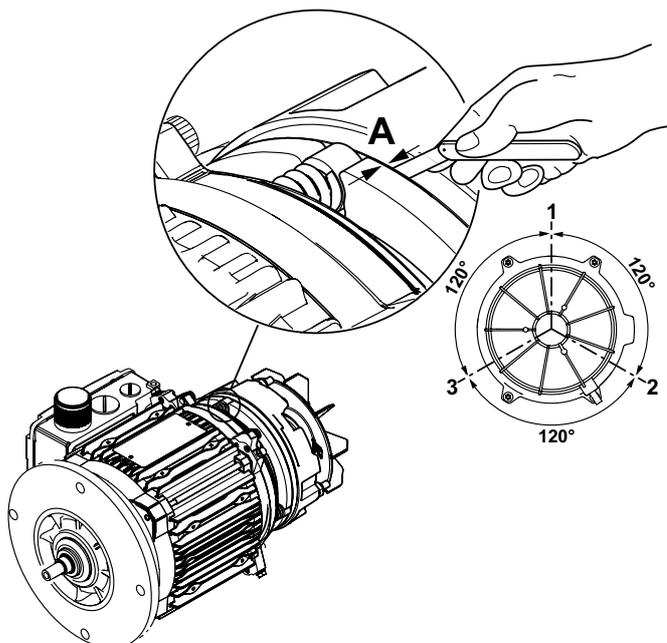
- Gegebenenfalls Belagträger wechseln, siehe Kapitel "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (siehe Seite 68).

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):

- zwischen Ankerscheibe [49] und Dämpfungsblech [718]



179978635

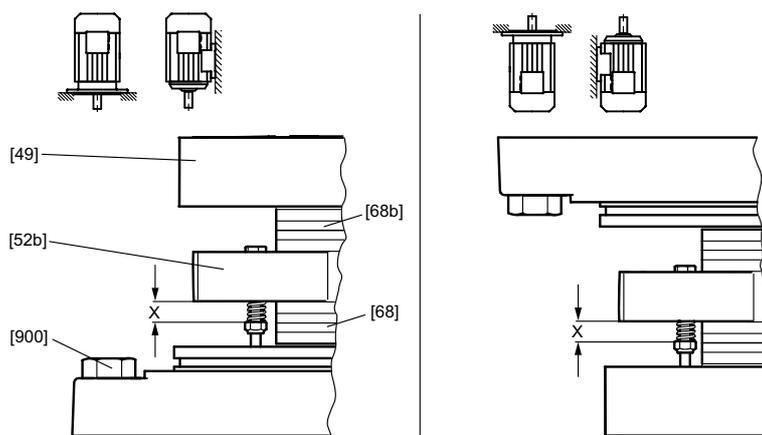


6. **BE05-BE20:** Sechskantmuttern [61] nachziehen bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (siehe Seite 95)

BE30-BE32: Sechskantmuttern [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" (siehe Seite 95).

9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.



7.6.10 Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln

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

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! • Folgende Handlungsschritte genau beachten!

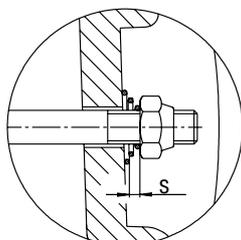
	HINWEISE
	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Motorgröße DR.71-DR.80 kann die Bremse nicht vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE direkt am Bremslagerschild des Motors angebaut ist. • Bei Motorgröße DR.90-DR.225 kann die Bremse beim Belagträgerwechsel vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE über eine Reibscheibe am Bremslagerschild des Motors vormontiert ist.

1. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (siehe Seite 51) .
 - 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
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" (siehe Seite 66).



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.

	<p>HINWEISE</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.
	<p>HINWEISE</p> <p>Achtung: Nach Austausch des Belagträgers wird das maximale Bremsmoment erst nach einigen Schaltungen erreicht.</p>



7.6.11 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 (siehe Seite 95).

7.6.12 Bremsfederwechsel bei Bremse BE05-BE32

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51).
- 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], Lüfthebel [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

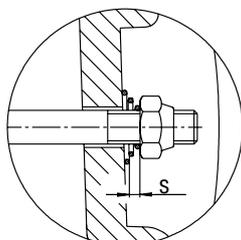
6. Bremsenteile wieder montieren

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (siehe Seite 66) .



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!



7.6.13 Magnetkörperwechsel bei Bremse BE05-BE32

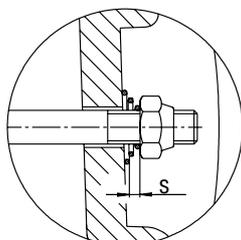
	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! • Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
 Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (siehe Seite 51).
 - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
2. Abdichtband [66] entfernen, gegebenenfalls Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [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. Sechskantmutter [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 (siehe Seite 95).
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" (siehe Seite 66).



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!



7.6.14 Bremsenwechsel bei DR.71-DR.80

**! GEFAHR!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51).

- 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.

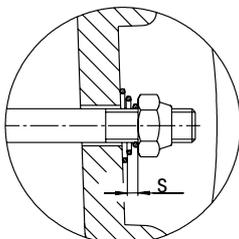
4. Bremsenkabel in Klemmenkasten einführen.

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

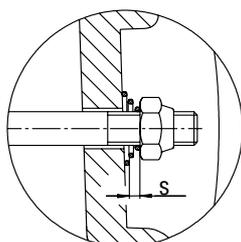


7.6.15 Bremsenwechsel bei DR.90-DR.225

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51) .
 - 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



7.6.16 Handlüftung HR/HF nachrüsten

**! GEFAHR!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51).

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

2. Handlüftung montieren:

• bei BE05-BE11:

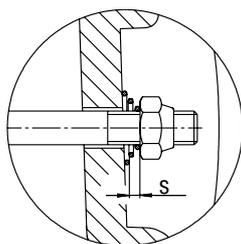
- Dichtring [95] entfernen
- Stiftschrauben [56] einschrauben, Dichtring für Handlüftung [95] einsetzen und Zylinderstift [59] einschlagen.
- Lufthebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58] montieren.

• bei BE20-BE32:

- Stiftschrauben [56] einschrauben.
- Lufthebel [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

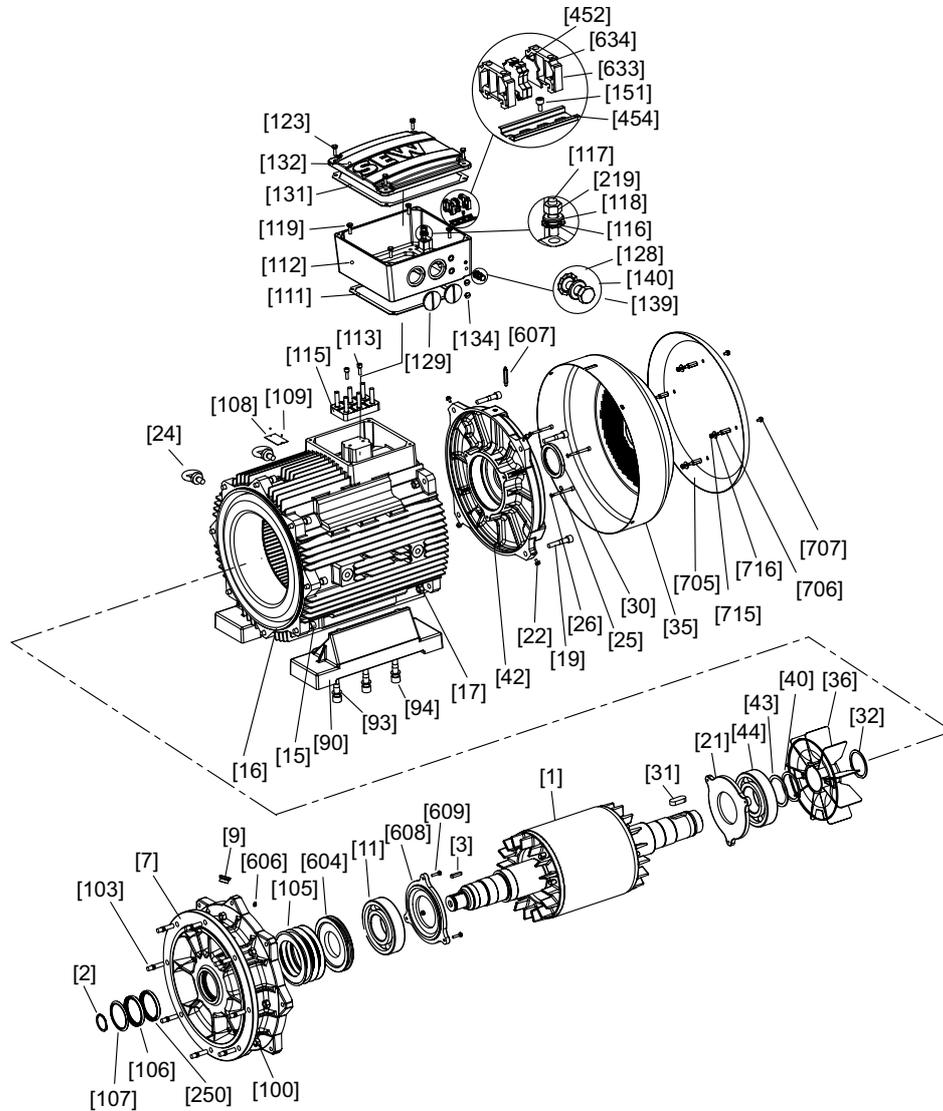
Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05; BE1; BE2	1.5
BE5; BE11, BE20, BE30, BE32	2

4. Demontierte Teile wieder montieren.



7.7 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315

7.7.1 Prinzipieller Aufbau DR.315



351998603

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



7.7.2 Arbeitsschritte Inspektion DR.315

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor 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" (siehe Seite 51).
 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 "Vorarbeiten" (siehe Seite 15).
8. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.
 Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (siehe Seite 106).
 Lager mit ca. 2/3 Fett befüllen.
 Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315". (siehe Seite 49)
 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.

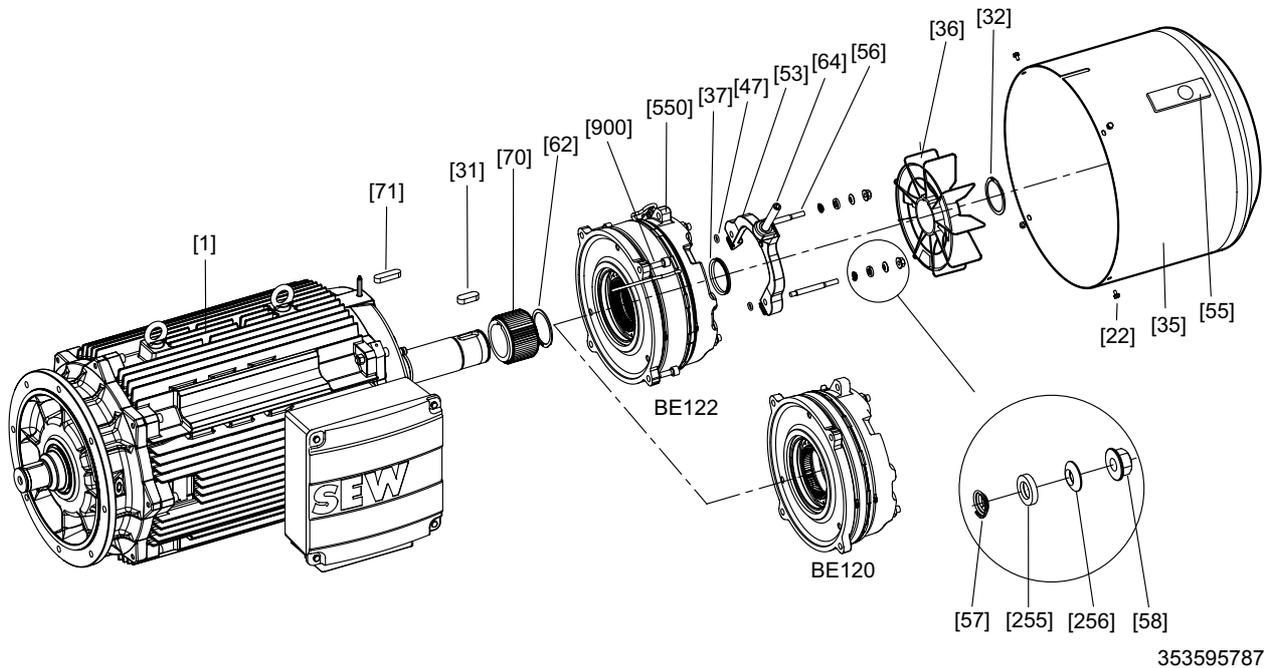


11. Stator [16] montieren.
 - Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur $-40\text{ °C} \dots +180\text{ °C}$) z.B. "Hylomar L Spezial", abdichten.
Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!
 - Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.
12. Vor der Montage des B-Lagerschildes [42] ein 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.



7.8 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315

7.8.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.315



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

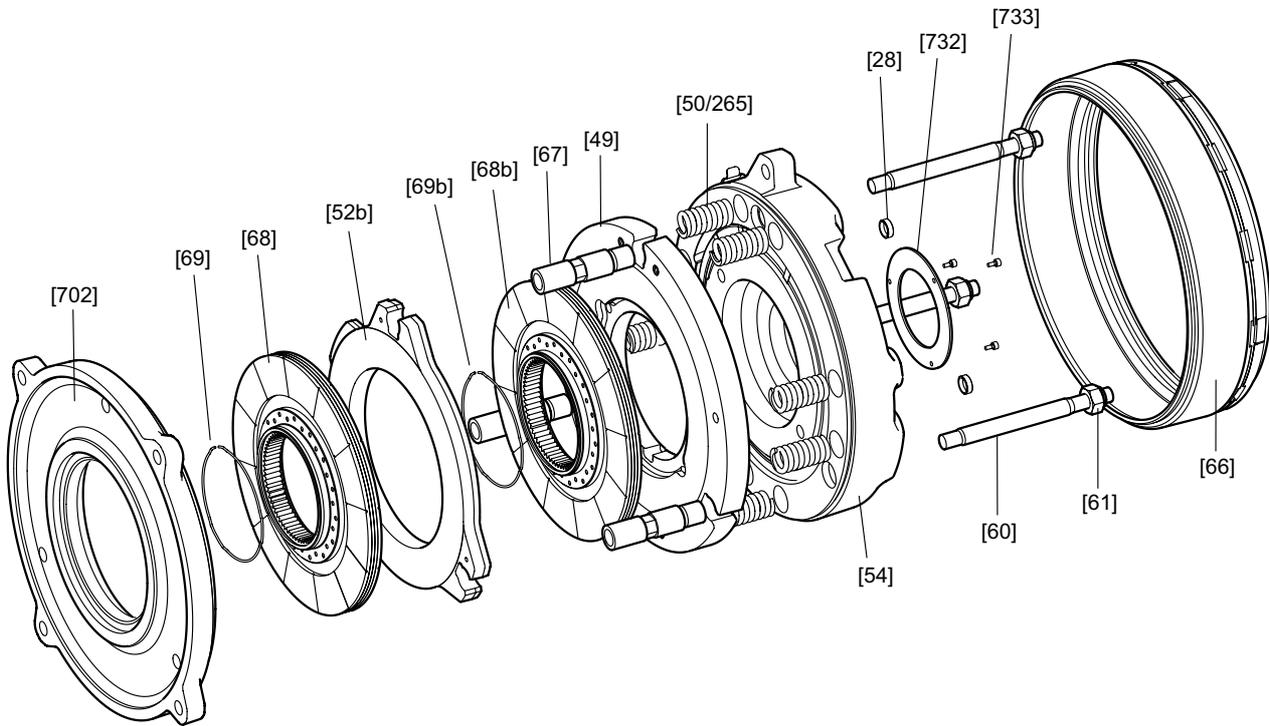
[53] Lufthebel
 [55] Verschlussstück
 [56] Stiftschraube
 [57] Kegelfeder
 [58] Stellmutter
 [550] Bremse vormontiert
 [900] Schraube
 [901] Dichtung

[71] Passfeder
 [255] Kegelpfanne
 [256] Kugelscheibe

353595787



7.8.2 Prinzipieller Aufbau Bremse BE120-BE122



353594123

- | | | | | | |
|-------|--------------------------|-------|-------------------------|-------|-------------|
| [28] | Verschlusskappe | [66] | Abdichtband | [702] | Reibscheibe |
| [49] | Ankerscheibe | [67] | Stellhülse | [732] | Deckscheibe |
| [50] | Bremsefeder | [68] | Belagträger | [733] | Schraube |
| [52b] | Bremslamelle (nur BE122) | [68b] | Belagträger (nur BE122) | | |
| [54] | Magnetkörper kpl. | [69] | Ringfeder | | |
| [60] | Stiftschraube 3x | [69b] | Ringfeder (nur BE122) | | |
| [61] | Sechskantmutter | [256] | Bremsefeder | | |



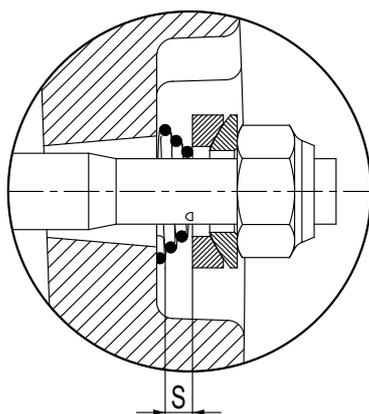
7.8.3 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.315

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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 (siehe Seite 51).
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" (siehe Seite 51).
10. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.
 Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (siehe Seite 106).
 Lager ca. 2/3 mit Fett befüllen.
 Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (siehe Seite 49)
 Achtung: Dichtringflansche [608] u. [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 °C...+180 °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 ein 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 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

19. Lüfter [36] und Lüfterhaube [35] montieren.
20. Motor und Zusatzausstattung montieren.



7.8.4 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120-BE122 einstellen

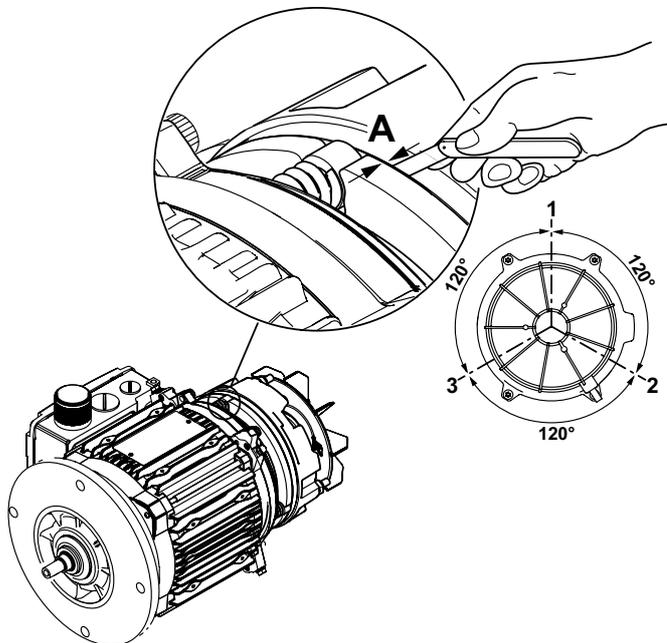
**! GEFAHR!**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51)
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 (siehe Seite 86)
5. Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Lagerschild lösen
6. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
(mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):

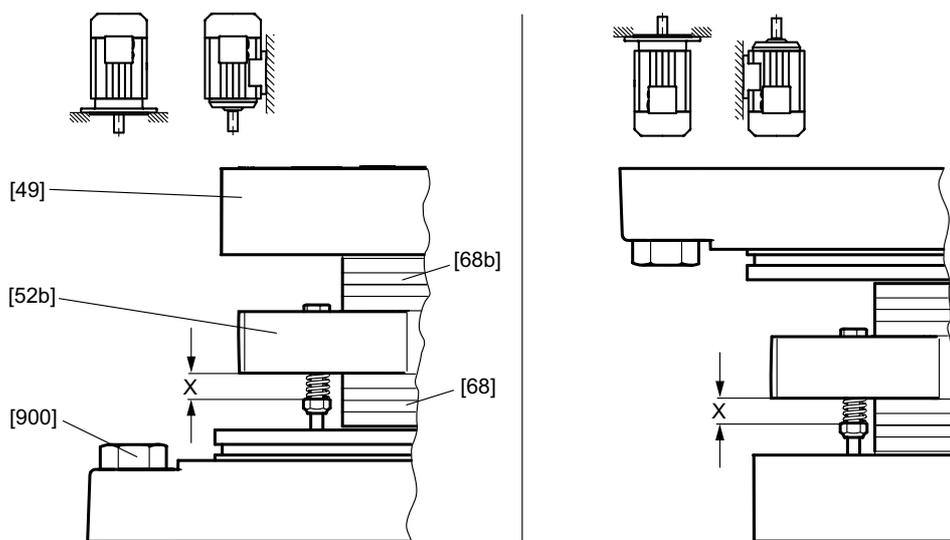


179978635



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" (siehe Seite 95)
10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.



7.8.5 Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel (Dicke ≤ 12 mm) auch die übrigen demonstrieren Teile und wechseln diese bei Bedarf aus.

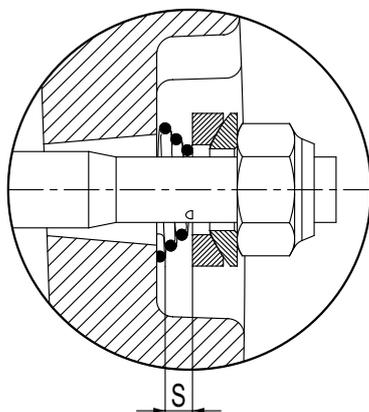
	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.</p> <p>Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! • Die folgenden Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (siehe Seite 51)
2. Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Steckverbinder am Magnetkörper lösen
4. Abdichtband [66] entfernen, Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53]
5. Sechskantmutter [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" (siehe Seite 84).



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.



HINWEISE

- 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.



7.8.6 Bremsmoment der Bremse BE120-BE120 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 (siehe Seite 95).

7.8.7 Bremsfederwechsel bei Bremse BE120-BE122I

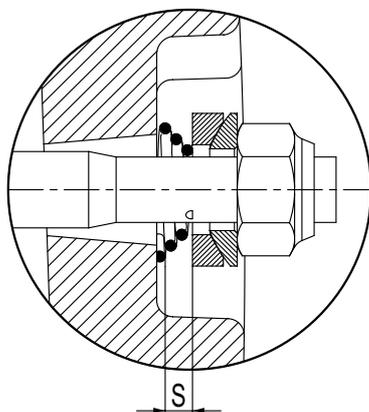
	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern! • Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (siehe Seite 51)
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:
 - Stellmuttern [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lufthebel [53]
5. Sechskantmuttern [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" (siehe Seite 84).



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 Stellmutter [58] und Sechskantmutter [61] wechseln!



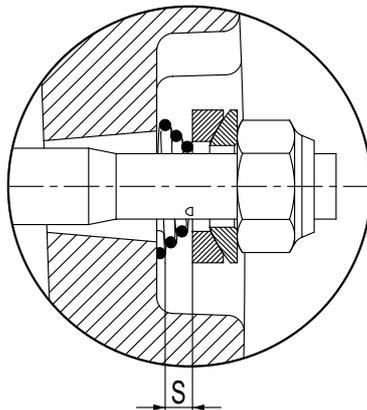
7.8.8 Bremsenwechsel bei DR.315

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

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor und Bremse 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" (siehe Seite 51)
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.



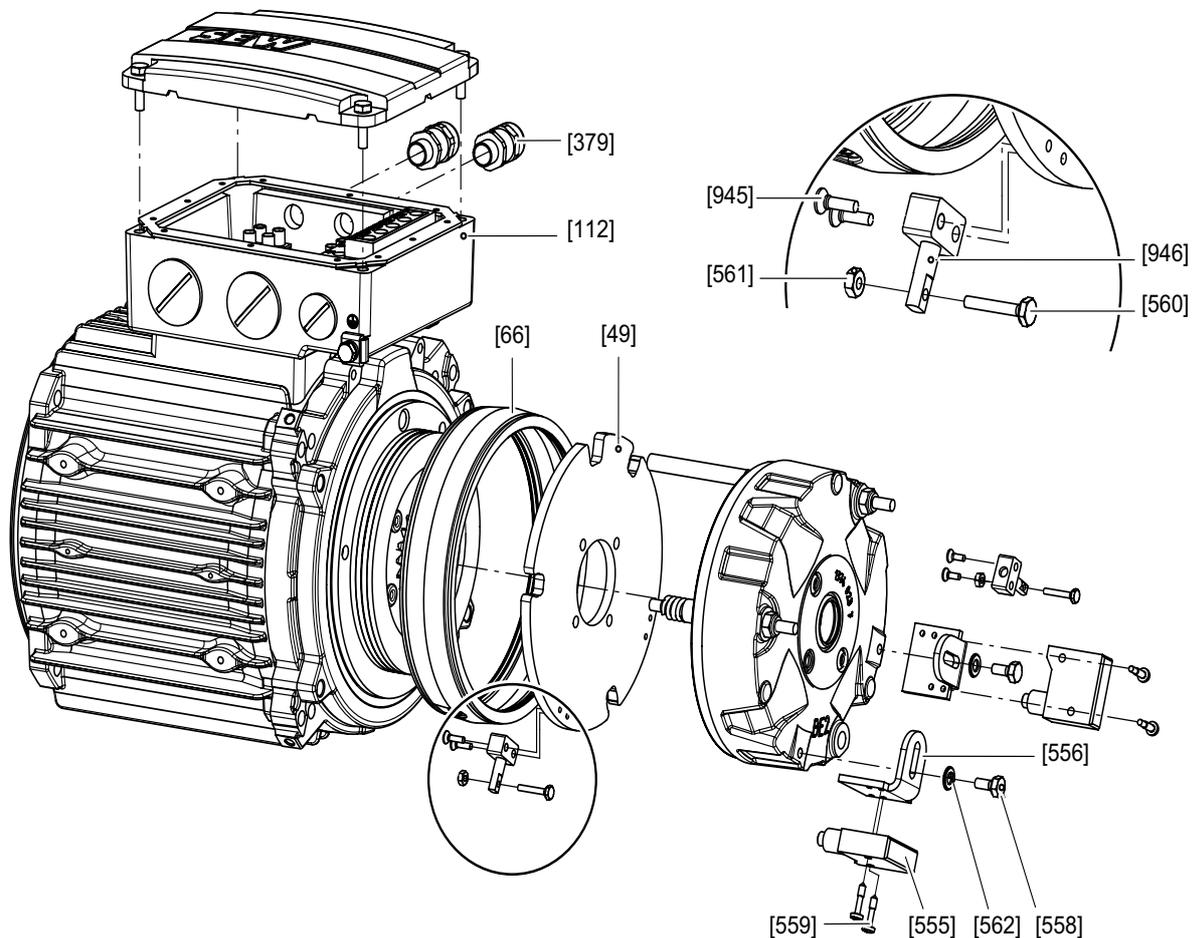
353592459

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120; BE122	2



7.9 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB

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



353595787

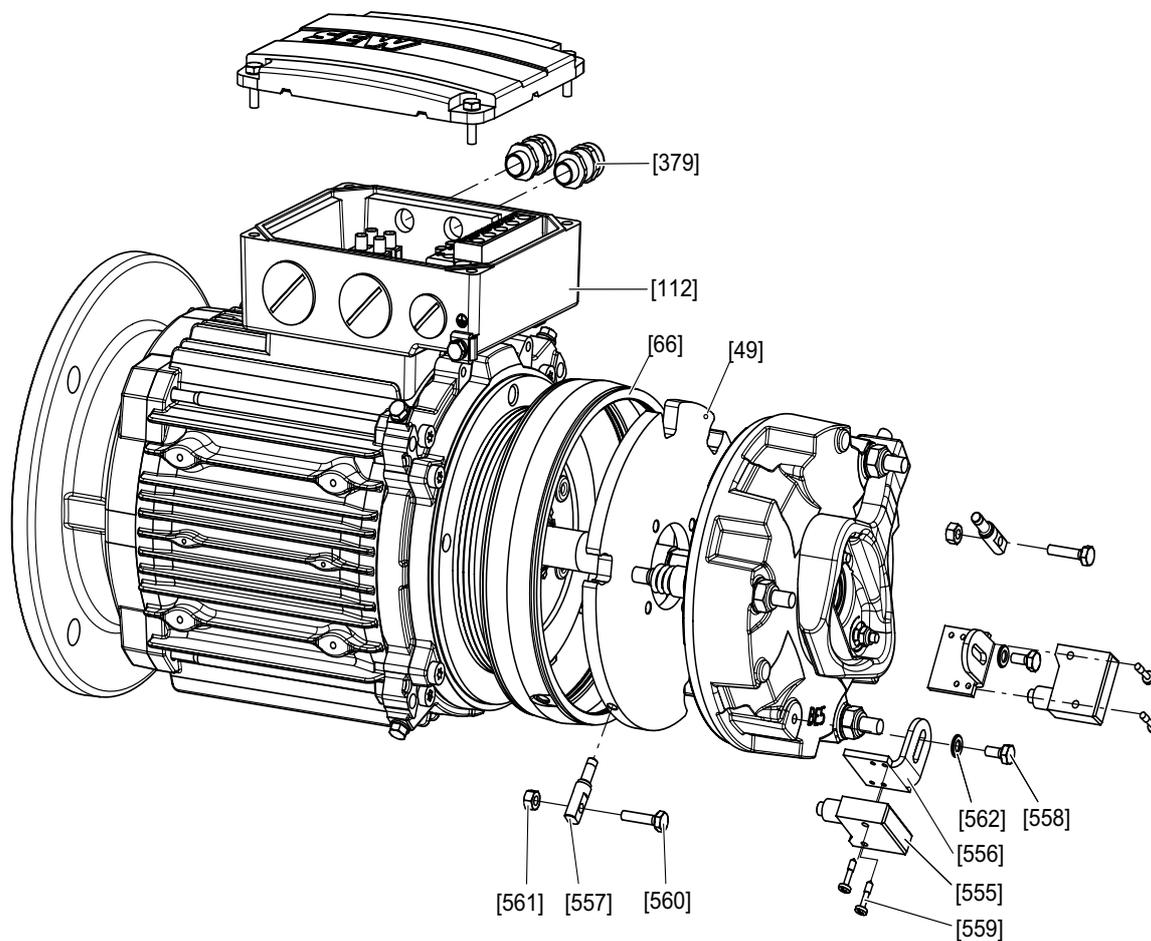
[49] Ankerscheibe für DUB
 [66] Abdichtband für DUB
 [112] Klemmenkasten-Unterteil
 [379] Verschraubung
 [555] Mikroschalter

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

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



7.9.2 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



7.9.3 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB1 für Funktionsüberwachung

	! GEFAHR!
	Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen. <ul style="list-style-type: none">• Vor Beginn der Arbeiten Motor 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.



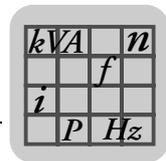
7.9.4 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB2 für Verschleißüberwachung

	! GEFAHR!
	<p>Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs. Tod oder schwere Verletzungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor Beginn der Arbeiten Motor 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 dreiviertel 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.

7.9.5 Inspektions- / Wartungsarbeiten an DUB3 für Funktions- und Verschleißüberwachung

Bei Anbau zweier DUBs an einer Bremse lassen sich beide Überwachungszustände realisieren. In diesem Fall zuerst den DUB2 zur Verschleißüberwachung, dann den DUB1 zur Funktionsüberwachung einstellen.

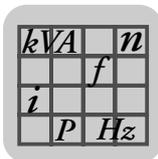


8 Technische Daten

8.1 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente

Bremsen Typ	Schaltarbeit bis zur Wartung [10 ⁶ J]	Arbeitsluftspalt [mm]		Belagträger [mm] min.	Bremsmoment [Nm]	Einstellungen Bremsmomente		Bestellnummer der Bremsfedern	
		min. ¹⁾	max.			Art und Zahl der Bremsfedern		normal	blau
BE05	120	0.25	0.6	9.0	5.0	2	4	0135 017 X	1374 137 3
					3.5	2	2		
					2.5	-	6		
					1.8	-	3		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	10	6	-	0135 017 X	1374 137 3
					7.0	4	2		
					5.0	2	4		
BE2	165	0.25	0.6	9.0	20	6	-	1374 024 5	1374 052 0
					14	2	4		
					10	2	2		
					7.0	-	4		
BE5	260	0.25	0.9	9.0	55	6	-	1374 070 9	1374 071 7
					40	2	4		
					28	2	2		
					20	-	4		
					14	-	3		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	110	6	-	1374 183 7	1374 184 5
					80	2	4		
					55	2	2		
					40	-	4		
BE20	1000	0.3	1.2	12.0	200	6	-	1374 322 8	1374 248 5
					150	4	2		
					110	3	3		
					80	3	-		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	300	8	-	0187 455 1	1374 435 6
					200	4	4		
					150	4	-		
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	600	8	-	0187 455 1	1374 435 6
					500	6	2		
					400	4	4		
					300	4	-		
					200	-	8		
BE120	520	0.4	1.2	12.0	1000	8	-	1360 877 0	1360 831 2
					800	6	2		
					600	4	4		
					400	4	-		
BE122	520	0.5	1.2	12.0	2000	8	-	1360 877 0	1360 831 2
					1600	6	2		
					1200	4	4		
					800	4	-		

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



8.2 Bremsmomentzuordnung

8.2.1 Motorbaugröße DR.71-DR.100

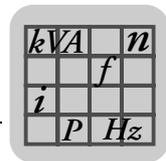
Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm									
DR.71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0						
	BE1				5.0	7.0	10				
DR.80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0						
	BE1				5.0	7.0	10				
	BE2					7.0	10	14	20		
DR.90	BE1				5.0	7.0	10				
	BE2					7.0	10	14	20		
	BE5							14	20	28	40
DR.100	BE2					7.0	10	14	20		
	BE5							14	20	28	40

8.2.2 Motorbaugröße DR.112-DR.225

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm									
DR.112	BE5	14	28	40	55						
	BE11			40	55						
DR.132	BE5		28	40	55						
	BE11			40	55	80	110				
DR.160	BE11			40	55	80	110				
	BE20					80	110	150	200		
DR.180	BE20					80	110	150	200		
	BE30							150	200	300	
	BE32							200	300	400	
DR.200/225	BE30							150	200	300	
	BE32							200	300	400	500

8.2.3 Motorbaugröße DR.315

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm						
DR.315	BE120	400	600	800	1000			
	BE122			800		1200	1600	2000



8.3 Betriebsströme

8.3.1 Bremse BE05/1, BE2

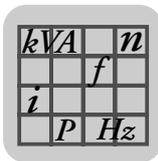
Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 160 ms) beim Lüften der Bremse. Bei Verwendung der Bremsgleichrichter BG, BMS oder bei direkter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

	BE05/1	BE2
max. Bremsmoment [Nm]	5/10	20
Bremsleistung [W]	32	43
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4

Nennspannung U_N		BE05/1		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
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, BE 30, BE32

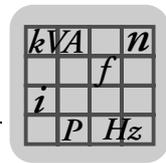
Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 160 ms) beim Lüften der Bremse. Eine direkte Spannungsversorgung ist nicht möglich.

	BE5	BE11	BE20	BE30/32
max. Bremsmoment [Nm]	55	110	200	300/600
Bremsleistung [W]	49	77	100	130
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	5.7	6.6	7	10

Nennspannung U_N		BE5	BE11	BE20	BE30/32
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
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

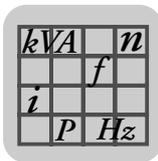
Die in den Tabellen angegebenen Stromwerte I_H (Haltestrom) sind Effektivwerte. Verwenden Sie nur Geräte zur Messung von Effektivwerten. Der Einschaltstrom (Beschleunigungsstrom) I_B fließt nur kurzzeitig (max. 400 ms) beim Lüften der Bremse. Eine direkte Spannungsversorgung ist nicht möglich.

	BE120	BE122
max. Bremsmoment [Nm]	1000	2000
Bremsleistung [W]	250	250
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 BE05/1, BE2, BE5

	BE05/1	BE2	BE5
max. Bremsmoment [Nm]	5/10	20	55
Bremsleistung [W]	32	43	49
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4	5.7

Nennspannung U_N		BE05/1		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
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	125	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 BE5, BE11, BE20, BE30/32

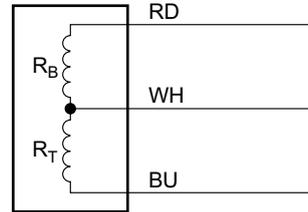
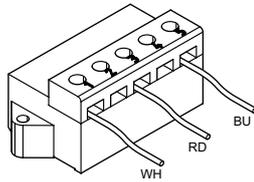
	BE11	BE20	BE30/32
max. Bremsmoment [Nm]	110	200	600
Bremsleistung [W]	77	100	130
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	6.6	7	10

Nennspannung U_N		BE11		BE20		BE30/32	
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
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-BE32

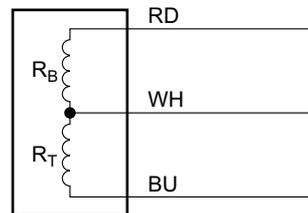
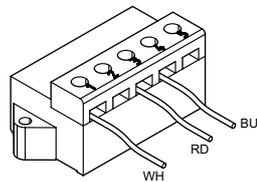
Wechselstromseitige Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei wechselstromseitiger Abschaltung.



Gleich- und Wechselstromseitige Abschaltung

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



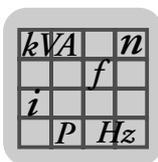
BS Beschleunigerspule
TS Teilspule
 R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C [Ω]
 R_T Widerstand Teilspule bei 20 °C [Ω]
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

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.



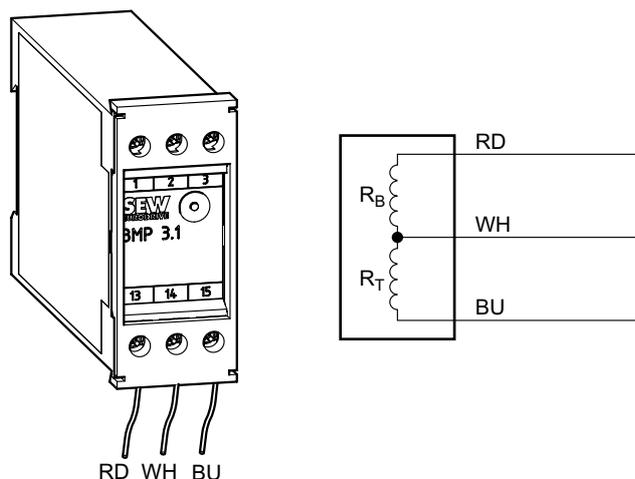
8.4.4 Bremse BE120, BE122

	BE120	BE122
max. Bremsmoment [Nm]	1000	2000
Bremsleistung [W]	250	250
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

Widerstandsmessung BE120, BE122

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung beim BMP 3.1.

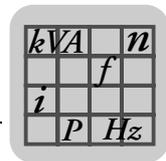


BS Beschleunigerspule
 TS Teilspule
 R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C [Ω]
 R_T Widerstand Teilspule bei 20 °C [Ω]
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)



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 BE05/1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30/32

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30/32
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

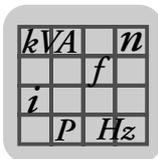
• wählbar

– 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

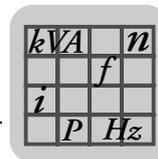
Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Anschlussraum des Motors und die Zuordnungen bezüglich Motorgröße und Anslusstechnik. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

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 4 826 761 8	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	825 385 4 826 762 6	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + SR11	825 387 0 826 761 8	
			1.0	BGE 3 + SR15	825 387 0 826 762 6	
BUR	Einweg-Gleichrichter + Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150...500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	825 385 4 826 759 6	
		AC 42...150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	825 387 0 826 758 8	
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

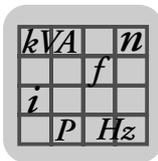
Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Schaltschrank und die Zuordnungen bezüglich Motorgröße und Anschluss-technik. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

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 Umschal- tung 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 Umschal- tung 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 Umschal- tung, integriertes Span- nungsrelais 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 Umschal- tung, 24-V _{DC} -Steuerein- gang und gleichstromseitiger Tren- nung	AC 150...500 V	1.5	BMK 1.5	826 463 5	wasser- blau
		AC 42...150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	hellrot
BMV	Bremsensteuergerät mit elektronischer Umschal- tung, 24-V _{DC} -Steuerein- gang 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 Umschal- tung, integriertes Span- nungsrelais 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

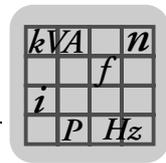
Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR.71	6204-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3	6203-2Z-J-C3	6203-2RS-J-C3
DR.80	6205-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3	6304-2RS-J-C3
DR.90-DR.100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR.112-DR.132	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
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				
DR.315M		6322-J-C3		6322-J-C3
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			
DR.315M			6322-J-C3
DR.315L			



8.8 Schmierstofftabellen

8.8.1 Schmierstofftabelle für Wälzlager

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


9 Anhang
9.1 Schaltbilder

HINWEIS

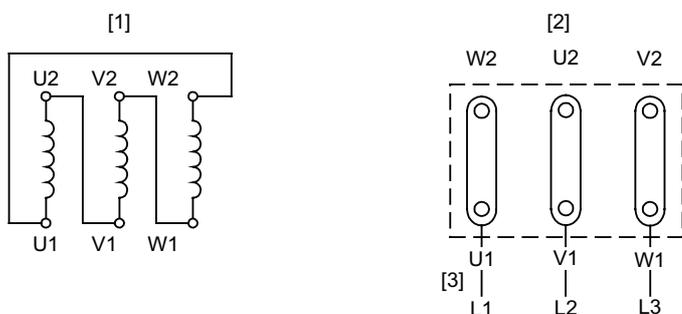
Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem Anschluss-Schaltbild oder dem Belegungsplan, welcher dem Motor beigelegt ist. Das folgende Kapitel enthält nur eine Auswahl der gängigen Anschlussvarianten. Die gültigen Anschlusspläne können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

9.1.1 Dreieck- und Sternschaltung

Drehstrommotor

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

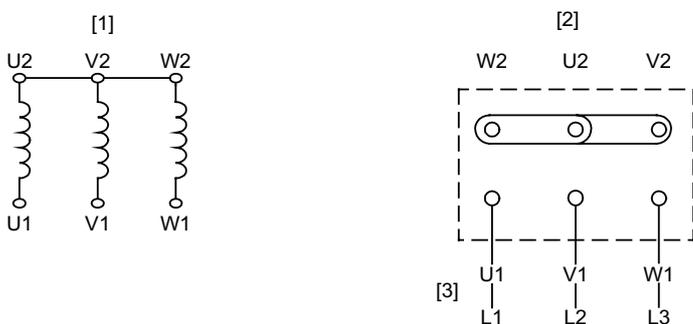
 Δ -Schaltung

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


242603147

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

 Δ -Schaltung

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


242598155

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

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen (L1-L2).



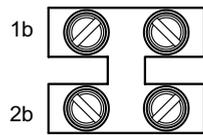
9.1.2 Motorschutz mit TF oder TH bei DR.71-DR.225

TF / TH

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

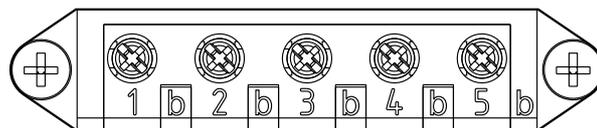
Zum Anschluss an das Auslösegerät steht eine zweipolige Verbindungsklemme oder eine fünfpolige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: TF/TH an zweipoliger Klemmenleiste



1b	2b
TF/TH	TF/TH

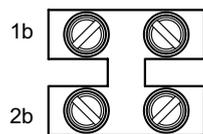
Beispiel: 2xTF/TH an fünfpoliger Klemmenleiste



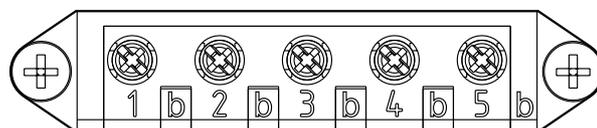
1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	-

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

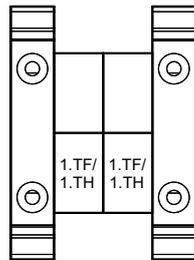
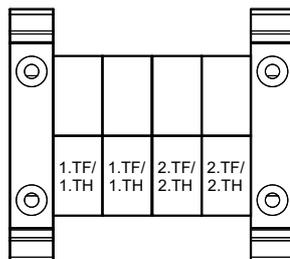


1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	-


9.1.3 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


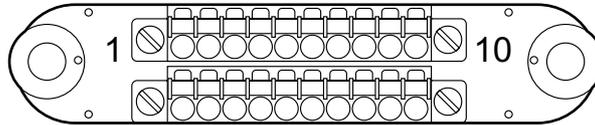


9.1.4 Einbaugeber EI7.

EI7.

Das folgende Bild zeigt den Anschluss des Einbaugebers.

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)



9.1.5 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.

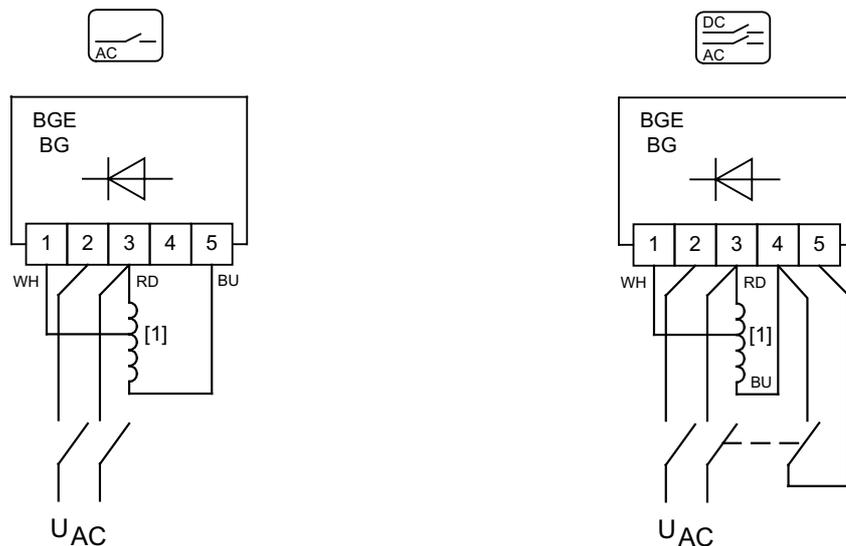
Die Spannung kann wie folgt entnommen werden:

- 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.



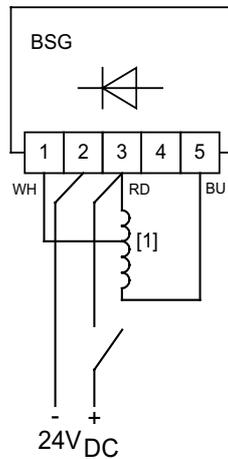
242604811

[1] Bremsspule



BSG

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



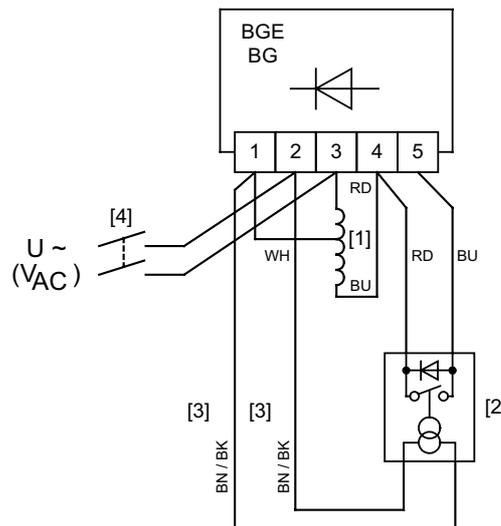
242606475

[1] Bremsspule

BUR

	STOPP
	Anschluss an der Klemmenplatte des Motors ist nicht zulässig.

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



9.1.6 Bremsenansteuerung BSR

Bremse BE

Bremsenansteuerung BSR

Bremsenspannung = Strangspannung

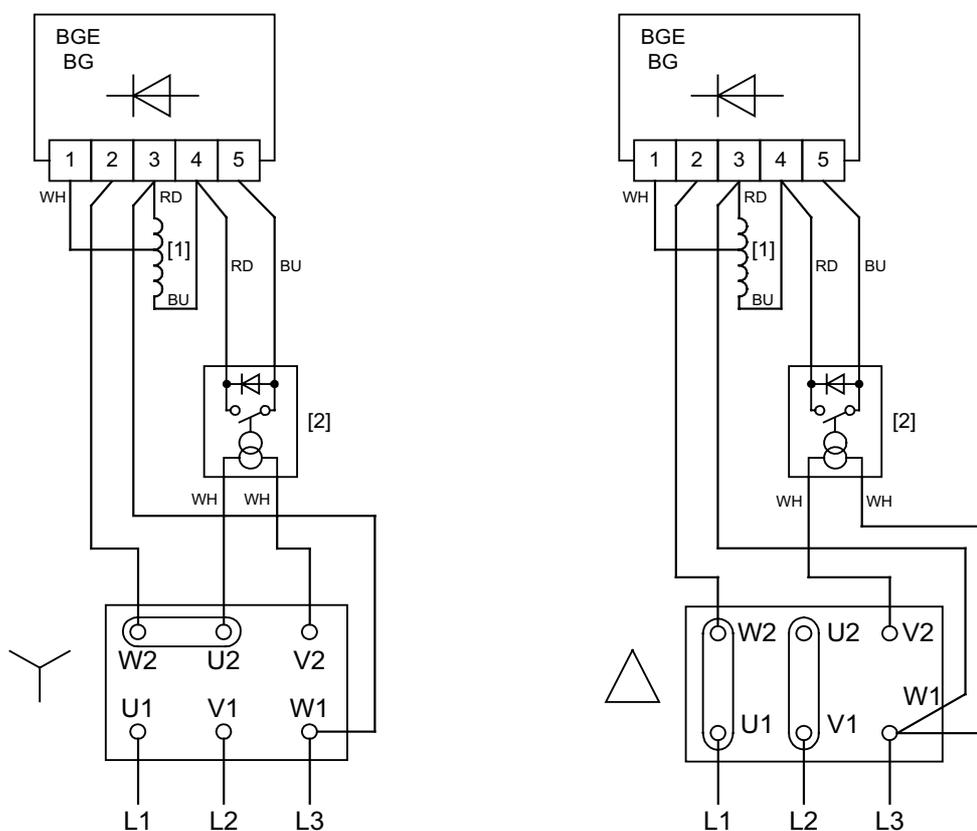
Die weißen Schaltlitzen sind die Enden einer Wandler-schleife und müssen vor der Inbetriebnahme je nach Motorschaltung anstelle der Δ - oder Y -Brücke an der Motor-Klemmenplatte angeschlossen werden.

Werkseitig Y

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



9.1.7 Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten

Bremse BE120; BE122

Bremsenansteuerung BMP3.1

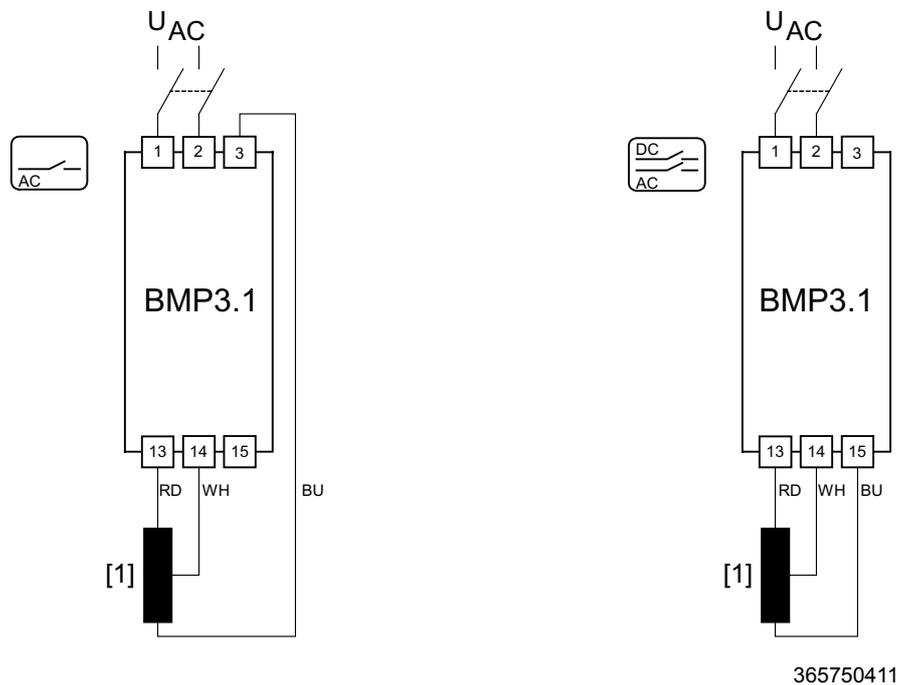
Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

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.



365750411

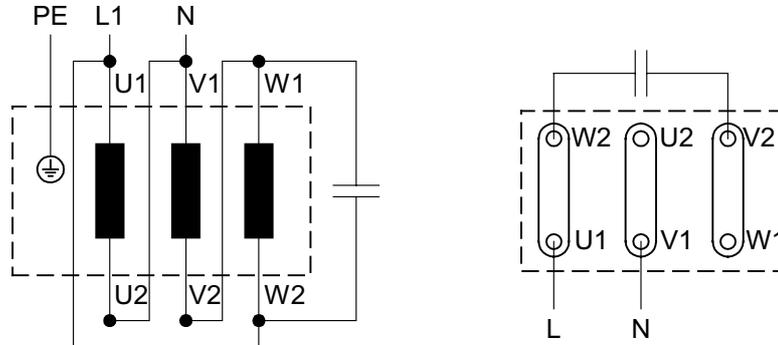
[1] Bremsspule



9.1.8 Fremdlüfter V

△ - Steinmetz

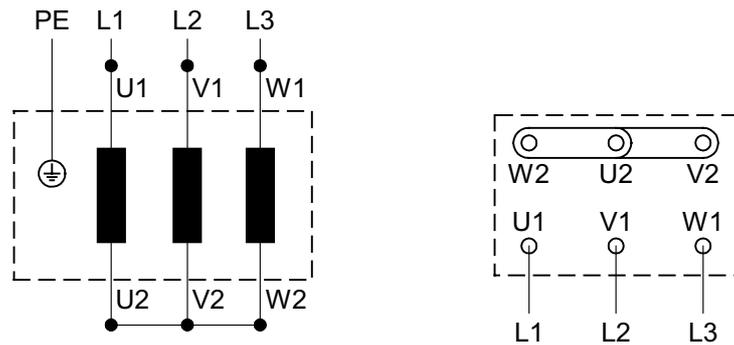
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei Dreieck-Steinmetz-Schaltung für den Betrieb am 1-Phasennetz.



523348491

⋈ -Schaltung

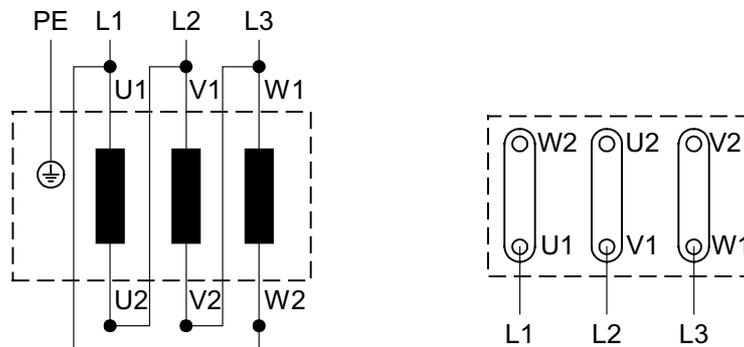
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei ⋈-Schaltung.



523350155

△-Schaltung

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



523351819



10 Betriebsstörungen

10.1 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" (siehe Seite 119)
	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 Sonderausführung einsetzen (Rücksprache mit SEW-EURODRIVE)
	Kontaktfehler am Sterndreieckschalter	Schalter überprüfen, ggf. austauschen; 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" (siehe Seite 119)
	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" (siehe Seite 106) .
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache suchen, ggf. Unwucht, diese beseitigen, Wucht-methode beachten
	Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen



10.2 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" (siehe Seite 66) "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (siehe Seite 84) Wenn Belagträgerdicke unterschritten, Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (siehe Seite 68) "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (siehe Seite 86)
	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 Körperschluss	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



Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse bremsst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (siehe Seite 66) • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (siehe Seite 84) Wenn Belagträgerdicke unterschritten Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (siehe Seite 68) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (siehe Seite 86)
	Bremsbelag verschlissen	Belagträger komplett wechseln. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (siehe Seite 68) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (siehe Seite 86)
	Bremsmoment falsch	Projektiertung überprüfen und ggf. Bremsmoment ändern, siehe Kapitel "Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt Bremsmomente" (siehe Seite 95) <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" (siehe Seite 70) – "Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern" (siehe Seite 88) • durch Wahl einer anderen Bremse Siehe Kapitel "Bremsmomentzuordnung" (siehe Seite 96)
	Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmuttern der Handlüftung anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE05-BE32 einstellen" (siehe Seite 66) • "Arbeitsluftspalt der Bremse BE120-BE122 einstellen" (siehe Seite 84)
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmutter der Handlüftung richtig einstellen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Bremsmoment der Bremse BE05-BE32 ändern" (siehe Seite 70) • "Bremsmoment der Bremse BE120-BE122 ändern" (siehe Seite 88)
	Bremse durch Handlüftung HF festgestellt	Gewindestift lösen, ggf. entfernen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird nur auf der Wechselspannungsseite 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	Verzahnungverschleiß am Belagträger oder Mitnehmer durch ruckartigen Anlauf	Projektiertung überprüfen, ggf. Belagträger austauschen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • "Belagträger der Bremse BE05-BE32 wechseln" (siehe Seite 68) • "Belagträger der Bremse BE120-BE122 wechseln" (siehe Seite 86) Mitnehmer auswechseln durch Fachwerkstatt
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Frequenzumrichter	Einstellung des Frequenzumrichters gemäß deren Betriebsanleitung überprüfen, ggf. korrigieren.



10.3 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.

10.4 Kundendienst

Wenn Sie die Hilfe unseres Kundendienstes 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
 - Aufstellhöhe
 - Schmutz
 - etc.



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	
Service Competence 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	
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Deutschland auf Anfrage.			
Frankreich				
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54, route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Hagenau 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-EUROCOME 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	
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2, rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Étang	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	Réducom 16, rue des Frères Zagnoun Bellevue El-Harrach 16200 Alger	Tel. +213 21 8222-84 Fax +213 21 8222-84 reducom_sew@yahoo.fr
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
	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW Caron-Vector S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.be info@caron-vector.be
Service Compe- tence Center	Industriege- triebe	SEW Caron-Vector S.A. 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 6489-9133 Fax +55 11 6480-3328 http://www.sew.com.br sew@sew.com.br
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Brasilien auf Anfrage.			
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@fastbg.net



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 25322611 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.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 82267891 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
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVEA/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 Ste industrielle et commerciale pour l'Afrique 165, Bld de Marseille B.P. 2323, Abidjan 08	Tel. +225 2579-44 Fax +225 2584-36
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 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Fertigungswerk Montagewerk Service	Karkkila	SEW Industrial Gears OY Valurinkatu 6 FIN-03600 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	Electro-Services B.P. 1889 Libreville	Tel. +241 7340-11 Fax +241 7340-12



Griechenland			
Vertrieb Service	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, 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 P.O. Box No.1 GB-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
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 2 7960477 + 79604654 Fax +852 2 7959129 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 2831086 Fax +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com sales@seweurodriveindia.com subodh.ladwa@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	Milano	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & 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 373814 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



Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, Ontario L6T3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca marketing@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 7188 Honeyman Street Delta. B.C. V4G 1 E2	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 marketing@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger LaSalle, Quebec H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 marketing@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
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
Korea			
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@sew-korea.co.kr
	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
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. PIT Erdödy 4 II 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 7139253 Fax +371 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 4947-86 +961 1 4982-72 +961 3 2745-39 Fax +961 1 4949-71 gacar@beirut.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Naujoji 19 LT-62175 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 info@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	CARON-VECTOR S.A. Avenue Eiffel 5 B-1300 Wavre	Tel. +32 10 231-311 Fax +32 10 231-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@caron-vector.be



Malaysia			
Montagewerk	Johore	SEW-EURODRIVE SDN BHD	Tel. +60 7 3549409
Vertrieb		No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya	Fax +60 7 3541404
Service		81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb	Casablanca	Afit	Tel. +212 22618372
		5, rue Emir Abdelkader	Fax +212 22618351
		MA 20300 Casablanca	ali.alami@premium.net.ma
Mexiko			
Montagewerk	Queretaro	SEW-EURODRIVE MEXIKO SA DE CV	Tel. +52 442 1030-300
Vertrieb		SEM-981118-M93	Fax +52 442 1030-301
Service		Tequisquiapan No. 102	http://www.sew-eurodrive.com.mx
		Parque Industrial Queretaro	scmexico@seweurodrive.com.mx
		C.P. 76220	
		Queretaro, Mexico	
Neuseeland			
Montagewerke	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 9 2745627
Vertrieb		P.O. Box 58-428	Fax +64 9 2740165
Service		82 Greenmount drive	http://www.sew-eurodrive.co.nz
		East Tamaki Auckland	sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD.	Tel. +64 3 384-6251
		10 Settlers Crescent, Ferrymead	Fax +64 3 384-6455
		Christchurch	sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk	Rotterdam	VECTOR Aandrijftechniek B.V.	Tel. +31 10 4463-700
Vertrieb		Industrieweg 175	Fax +31 10 4155-552
Service		NL-3044 AS Rotterdam	http://www.vector.nu
		Postbus 10085	info@vector.nu
		NL-3004 AB Rotterdam	
Norwegen			
Montagewerk	Moss	SEW-EURODRIVE A/S	Tel. +47 69 24 10 20
Vertrieb		Solgaard skog 71	Fax +47 69 24 10 40
Service		N-1599 Moss	http://www.sew-eurodrive.no
			sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H.	Tel. +43 1 617 55 00-0
Vertrieb		Richard-Strauss-Strasse 24	Fax +43 1 617 55 00-30
Service		A-1230 Wien	http://sew-eurodrive.at
			sew@sew-eurodrive.at
Peru			
Montagewerk	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES	Tel. +51 1 3495280
Vertrieb		S.A.C.	Fax +51 1 3493002
Service		Los Calderos, 120-124	http://www.sew-eurodrive.com.pe
		Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o.	Tel. +48 42 67710-90
Vertrieb		ul. Techniczna 5	Fax +48 42 67710-99
Service		PL-92-518 Łódź	http://www.sew-eurodrive.pl
			sew@sew-eurodrive.pl



Polen			
		24-h-Service	Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA.	Tel. +351 231 20 9670
Vertrieb		Apartado 15	Fax +351 231 20 3685
Service		P-3050-901 Mealhada	http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb	Bukarest	Sialco Trading SRL	Tel. +40 21 230-1328
Service		str. Madrid nr.4 011785 Bucuresti	Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142
Vertrieb		P.O. Box 36	Fax +7 812 3332523
Service		195220 St. Petersburg Russia	http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Schweden			
Montagewerk	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB	Tel. +46 36 3442-00
Vertrieb		Gnejsvägen 6-8	Fax +46 36 3442-80
Service		S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	http://www.sew-eurodrive.se info@sew-eurodrive.se
Schweiz			
Montagewerk	Basel	Alfred Imhof A.G.	Tel. +41 61 417 1717
Vertrieb		Jurastrasse 10	Fax +41 61 417 1700
Service		CH-4142 Münchenstein bei Basel	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
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.co.yu
Singapur			
Montagewerk	Singapore	SEW-EURODRIVE PTE. LTD.	Tel. +65 68621701
Vertrieb		No 9, Tuas Drive 2	Fax +65 68612827
Service		Jurong Industrial Estate Singapore 638644	http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-83554 Bratislava	Tel. +421 2 49595201 Fax +421 2 49595200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. ul. Vojtecha Spanyola 33 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk



Slowakei			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-97411 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 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 dross@sew.co.za
	Capetown	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 dswanepoel@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 2 Monaceo Place Pinetown Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 700-3451 Fax +27 31 700-3847 dtait@sew.co.za
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 220121234 Fax +420 220121237 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service 5, Rue El Houdaibiah 1000 Tunis	Tel. +216 71 4340-64 + 71 4320-29 Fax +216 71 4329-76 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 4419164, 3838014, 3738015 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	Greenville	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 Manuf. +1 864 439-9948 Fax Ass. +1 864 439-0566 Telex 805 550 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	San Francisco	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, California 94544-7101	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
	Philadelphia/PA	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
	Dayton	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 440-3799 cstroy@seweurodrive.com
	Dallas	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@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
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel. +375 (17) 298 38 50 Fax +375 (17) 29838 50 sales@sew.by



Stichwortverzeichnis

A

AB.. Steckverbinder	34	BE05-BE2	64
AC.. Steckverbinder	34	BE1-BE11	64
AD.. Steckverbinder	34	BE120-BE122	81
AG7	43	BE20	65
AH7	43	BE30-BE32	65
AK.. Steckverbinder	34	Bremsmomente	95
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	7	Bremsmomentenzuordnung	96
AM.. Steckverbinder.....	34	Schaltarbeit.....	95
Arbeitsluftspalt einstellen		Widerstände.....	100
BE05-BE32	66	Bremseanschluss	37
BE120-BE122	84	Bremsenansteuerung	18, 37, 104
AS7	43	Anschlussraum Motor	104
AS.. Steckverbinder	34	BG.....	112
Aufbau		BGE	112
Bremsmotor	59, 60, 61, 80	BMP3.1	115
DR.160-DR.180	11, 55	BSG	112
DR.160-DR.225 mit BE	61	BSR	114
DR.200-DR.225	12, 56	BUR	112
DR.315	13, 77	Schaltschrank	105
DR.315 mit BE	80	Bremsenwechsel	
DR.71-DR.132	10, 54	DR.315.....	90
DR.71-DR.80 mit BE.....	59	DR.71-DR.80	74
DR.90-DR.132 mit BE.....	60	DR.90-DR.225	75
DUB	91, 92	Bremsfederwechsel	
Motor.....	10, 11, 12, 13, 54, 55, 56, 77	BE05-BE32	70
Aufstellung	8, 17	BE120-BE122	88
		Bremsgleichrichterkombinationen.....	103
		Bremsmoment ändern	
		BE05-BE32	70
		BE120-BE122	88
		Bremsmomentenzuordnung	96
		Bremsmotorenaufbau	
		DR.160-DR.225	61
		DR.315.....	80
		DR.71-DR.80	59
		DR.90-DR.132	60
		D	
		Diagnoseeinheit anschließen.....	38
		Drehfeldmagnete	21
		Dreieckschaltung	108
		DUB Diagnoseeinheit	38
		E	
		EG7.....	43
		EH7.....	43
B			
Belagträger wechseln			
BE05-BE32	68		
BE120-BE122	86		
Besonderheiten bei Drehfeldmagneten.....	21		
Besonderheiten bei hochpoligen Motoren.....	21		
Besonderheiten beim Schaltbetrieb	21		
Bestimmungsgemäße Verwendung	8		
Betrieb mit Frequenzumrichter.....	19		
Betriebsstörungen	117		
BE05-BE2	64		
BE1-BE11	64		
BE120-BE122	81		
BE20	65		
BE30-BE32	65		
Bremse			
Arbeitsluftspalt	95		
Betriebsströme.....	97		



Einbaugeber.....	111	94	
EI7.....	111	Inspektion Bremsmotor	
EI7.....	43	DR.315.....	82
Elektrische Installation	18	DR.71-DR.225	62
Elektrischer Anschluss.....	9	Inspektion Motor	
EMV	20	DR.315.....	78
Erdung	20	DR.71-DR.225	57
ES7	43	Inspektion / Wartung.....	48
F		Inspektions- und Wartungsintervalle.....	48
Fremdlüfter V	42	Inspektionsintervalle	48
Frequenzumrichterbetrieb.....	19	Installation	
G		Elektrisch	18
Geber	43	Mechanisch.....	15
AG7.....	43	IS Steckverbinder	30
AH7.....	43	K	
AS7.....	43	KCC Reihenklemme	35
EG7.....	43	KC1 Reihenklemme.....	36
EH7.....	43	KTY84-130.....	40
EI7.....	43	Kundendienst.....	121
ES7.....	43	L	
Geber demontieren	51, 52, 53	Lagerschmierung	49
AG7.....	52	Langzeitlagerung	16
AH7.....	53	M	
AS7.....	51	Magnetkörperwechsel	
EG7.....	52	BE05-BE32.....	72
EH7.....	53	Mechanische Installation	15
ES7.....	51	Motor	
Geberanschluss	44	Anschließen	23
H		Austellung.....	17
Handlüftung HR/HF nachrüsten.....	76	Langzeitlagerung	16
Hochpoligen Motoren.....	21	Trocknung.....	16
I		Motor anschließen	23
Inbetriebnahme	45	Klemmenkasten	23
Inkrementalgeber demontieren	51, 52, 53	Reihenklemme KCC	35
AG7.....	52	Reihenklemme KC1.....	36
AH7.....	53	Steckverbinder AB.....	34
AS7.....	51	Steckverbinder AC.....	34
EG7.....	52	Steckverbinder AD.....	34
EH7.....	53	Steckverbinder AK.....	34
ES7.....	51	Steckverbinder AM.....	34
Inspektion.....	48	Steckverbinder AS.....	34
DUB1 für Funktionsüberwachung	93	Steckverbinder IS	30
DUB2 für Verschleißüberwachung.....	94	Motorenaufbau.....	10
DUB3 für Funktions- und Verschleißüberwachung		DR.160-DR.180	11, 55
		DR.200-DR.225	12, 56



DR.315	13, 77	AS.....	34
DR.71-DR.132	10, 54	IS	30
Motorschutz	109, 110	Sternschaltung.....	108
TF.....	109, 110	Stillstandsheizung.....	44
TH.....	109, 110	Störungen am Motor.....	117
Motorschutzeinrichtung.....	18	Störungen an der Bremse.....	119
		Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter ..	121
N		T	
Nachschiermung	49	Technische Daten.....	95
Nachschmierfristen	50	Temperaturerfassung PT100.....	41
P		Temperaturfühler TF.....	39
PT100	41	Temperatursensor KTY84-130	40
R		TF	39, 109, 110
Reihenklemme		TH.....	39, 109, 110
KCC	35	Toleranzen bei Montagearbeiten	17
KC1.....	36	Transport	8
RS.....	46	Typenbezeichnung	14
S		Typenschild.....	14
Schaltbetrieb	21	U	
Schaltbild		Umgebungsbedingungen	
BMP3.1	115	Aufstellungshöhe	22
Schaltbilder	108	Schädigende Strahlung	22
BG.....	112	Umgebungstemperatur	22
BGE	112	Urheberrechtsvermerk	6
BSG	113	V	
BSR.....	114	V	42
Dreieckschaltung	108	Verbesserung der Erdung.....	20
Sternschaltung	108	Verstärkte Lagerung	15, 50
TF.....	109, 110	Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung.....	51
TH.....	109, 110	W	
Schmierstofftabelle	107	Wälzlagertypen	106
Sicherheitshinweise	7	Wartung	48
Allgemein	7	Wartungsintervalle	48
Aufstellung	8	Wicklungsthermostate TH.....	39
Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8	Z	
Betrieb.....	9	Zusatzausstattungen	39
Elektrischer Anschluss.....	9		
Transport.....	8		
Sperrichtung ändern	46		
Steckverbinder			
AB.....	34		
AC.....	34		
AD.....	34		
AK.....	34		
AM.....	34		



Wie man die Welt bewegt

Mit Menschen, die schneller richtig denken und mit Ihnen gemeinsam die Zukunft entwickeln.

Mit einem Service, der auf der ganzen Welt zum Greifen nahe ist.

Mit Antrieben und Steuerungen, die Ihre Arbeitsleistung automatisch verbessern.

Mit einem umfassenden Know-how in den wichtigsten Branchen unserer Zeit.

Mit kompromissloser Qualität, deren hohe Standards die tägliche Arbeit ein Stück einfacher machen.



SEW-EURODRIVE
Driving the world

Mit einer globalen Präsenz für schnelle und überzeugende Lösungen.
An jedem Ort.

Mit innovativen Ideen, in denen morgen schon die Lösung für übermorgen steckt.

Mit einem Auftritt im Internet, der 24 Stunden Zugang zu Informationen und Software-Updates bietet.

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