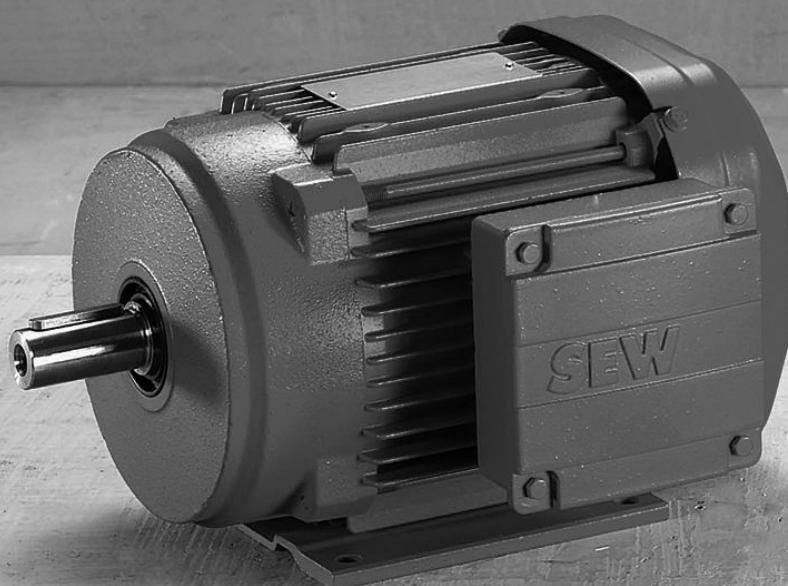




SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Drehstrommotoren DR.71 - 315



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	9
1.1	Gebrauch der Dokumentation	9
1.2	Aufbau der Warnhinweise	9
1.2.1	Bedeutung der Signalworte	9
1.2.2	Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise	9
1.2.3	Aufbau der eingebetteten Warnhinweise	10
1.3	Mängelhaftungsansprüche	10
1.4	Haftungsausschluss	11
1.5	Produktnamen und Marken	11
1.6	Urheberrechtsvermerk	11
2	Sicherheitshinweise	12
2.1	Vorbemerkungen	12
2.2	Allgemein	12
2.3	Zielgruppe	13
2.4	Funktionale Sicherheit	14
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	15
2.6	Mitgelte Unterlagen	16
2.6.1	Drehstrommotoren DR.71 – 315	16
2.7	Transport / Einlagerung	16
2.8	Aufstellung	17
2.9	Elektrischer Anschluss	17
2.10	Inbetriebnahme / Betrieb	18
2.10.1	Oberflächentemperatur während des Betriebs	18
3	Motorenaufbau	19
3.1	Prinzipieller Aufbau DR.71 – 132	19
3.2	Prinzipieller Aufbau DR.160 – 180	20
3.3	Prinzipieller Aufbau DR.200 – 225	21
3.4	Prinzipieller Aufbau DR.250 – 280	22
3.5	Prinzipieller Aufbau DR.315	23
3.6	Typenschild, Typenbezeichnung	24
3.6.1	Typenschild Getriebemotor DRE.. mit Bremse	24
3.6.2	Typenbezeichnung Drehstrom-Bremsmotor DR..	25
3.6.3	Bezeichnung der Motoren	26
3.7	Zusatzausstattungen	27
3.7.1	Abtriebsausführungen	27
3.7.2	Mechanische Anbauten	27
3.7.3	Temperaturfühler / Temperaturerfassung	27
3.7.4	Geber	28
3.7.5	Anschlussalternativen	28
3.7.6	Lüftung	29
3.7.7	Lagerung	29
3.7.8	Condition Monitoring	29
3.7.9	Explosionssgeschützte Motoren	29
3.7.10	Weitere Zusatzausführungen	30

4	Mechanische Installation	31
4.1	Bevor Sie beginnen	31
4.2	Langzeitlagerung Motoren	32
4.2.1	Motor trocknen	32
4.3	Hinweise zum Aufstellen des Motors	34
4.3.1	Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien	35
4.4	Toleranzen bei Montagearbeiten	35
4.5	Antriebselemente aufziehen	35
4.6	Handlüftung HR / HF	36
4.6.1	Handlüftung HF	36
4.6.2	Handlüftung HR / HF nachrüsten	37
4.7	Fremdgeberanbau	37
4.8	Geber-Anbauvorrichtung XV.A an Motoren DR.71 – 225 montieren	38
4.9	Geber an Anbauvorrichtung EV.A / AV.A an Motoren DR.250 – 280 montieren	39
4.9.1	Geber-Anbauvorrichtungen XH.A	40
4.10	Klemmenkasten drehen	41
4.11	Motorfüße nachrüsten (Option /F.A) oder umbauen (Option /F.B) DR.250/280	43
4.12	Zusatzausstattungen	45
4.12.1	Luftfilter LF	45
4.12.2	Anbauvorrichtung für Messnippel	46
4.12.3	2. Wellenende mit optionaler Abdeckung	47
5	Elektrische Installation	49
5.1	Zusätzliche Bestimmungen	49
5.2	Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden	49
5.3	Verdrahtungshinweise	50
5.3.1	Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen	50
5.3.2	Schutz vor Störung der Motorschutzeinrichtungen	50
5.4	Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter	50
5.4.1	Motor am SEW-Umrichter	50
5.4.2	Motor am Fremdumrichter	51
5.5	Außenliegende Erdung am Klemmenkasten, NF-Erdung	53
5.6	Verbesserung der Erdung (EMV), HF-Erdung	54
5.6.1	Baugröße DR.71S / M und DR.80S / M mit HF(+NF)-Erdung	55
5.6.2	Baugröße DR.90M / L mit HF(+NF)-Erdung	55
5.6.3	Baugröße DR.100M mit HF(+NF)-Erdung	56
5.6.4	Baugröße DR.100L – 132 mit HF(+NF)-Erdung	56
5.6.5	Baugröße DR.160 – 315 mit HF(+NF)-Erdung	57
5.7	Besonderheiten beim Schaltbetrieb	58
5.8	Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren	58
5.9	Besonderheiten bei Einphasenmotoren	59
5.9.1	Einphasenmotor anschließen	60
5.10	Umgebungsbedingungen während des Betriebs	61
5.10.1	Umgebungstemperatur	61
5.10.2	Aufstellungshöhe	61
5.10.3	Schädigende Strahlung	61
5.10.4	Schädigende Gase, Dämpfe und Stäube	61

5.11	Hinweise zum Anschließen des Motors	62
5.12	Motor anschließen über Klemmenbrett	63
5.12.1	Nach Schaltbild R13	63
5.12.2	Nach Schaltbild R76	64
5.12.3	Nach Schaltbild R72	65
5.12.4	Anschlussausführungen über Klemmenbrett	66
5.13	Motor anschließen über Steckverbinder	72
5.13.1	Steckverbinder IS	72
5.13.2	Steckverbinder AB., AD., AM., AK., AC., AS.	76
5.14	Motor anschließen über Reihenklemme	77
5.14.1	Reihenklemme KCC	77
5.14.2	Reihenklemme KC1	78
5.15	Bremse anschließen	79
5.15.1	Bremsenansteuerung anschließen	79
5.15.2	Diagnoseeinheit DUB anschließen	80
5.16	Zusatzausstattungen	81
5.16.1	Temperaturfühler /TF	81
5.16.2	Wicklungsthermostate TH	81
5.16.3	Temperatursensor /KY (KTY84 – 130)	82
5.16.4	Temperaturerfassung /PT (PT100)	83
5.16.5	Fremdlüfter V	84
5.16.6	Schaltnetzteil UWU52A	85
5.16.7	Übersicht Anbaugeber	86
5.16.8	Übersicht Einbaugeber und optische Rückmeldungen	87
5.16.9	Geberanschluss	89
5.16.10	Stillstandsheizung	90
6	Inbetriebnahme	91
6.1	Vor der Inbetriebnahme	92
6.2	Während der Inbetriebnahme	93
6.2.1	Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J"	93
6.3	Motoren mit verstärkter Lagerung	93
6.4	Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperrung	94
6.4.1	Prinzipieller Aufbau DR.71 – 80 mit Rücklaufsperrung	94
6.4.2	Prinzipieller Aufbau DR.90 – 315 mit Rücklaufsperrung	94
6.4.3	Ändern der Sperr-Richtung	95
7	Inspektion / Wartung	97
7.1	Inspektions- und Wartungsintervalle	99
7.1.1	Anschlusskabel	99
7.2	Lagerschmierung	100
7.2.1	Lagerschmierung DR.71 – 225	100
7.2.2	Lagerschmierung DR.250 – 315	100
7.3	Verstärkte Lagerung	101
7.4	Korrosionsschutz	101
7.5	Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung	102
7.5.1	Inkrementalgeber vom DR.71 – 132 demontieren	102

7.5.2	Inkrementalgeber vom DR.160 – 280 demontieren	103
7.5.3	Inkrementalgeber vom DR.160 – 315 mit Option Fremdlüfter /V demontieren	104
7.5.4	Inkrementalgeber vom DR.315 demontieren	105
7.5.5	Inkrementalgeber, Absolutwertgeber und Sondergeber mit Anbauvorrichtung XV.A vom DR.71 – 225 (de-)montieren	107
7.5.6	Inkrementalgeber, Absolutwertgeber und Sondergeber mit Anbauvorrichtung EV.A / AV.A vom DR.250 – 280 (de-)montieren	108
7.5.7	Inkrementalgeber, Absolutwertgeber und Sondergeber mit Anbauvorrichtung EV.A / AV.A vom DR.250 – 280 mit Option Fremdlüfter /V (de-)montieren	110
7.5.8	Hohlwellendrehgeber an Anbauvorrichtung XH.. vom DR.71 – 225 (de-)montieren	111
7.6	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71 – 280	113
7.6.1	Prinzipieller Aufbau DR.71 – 132	113
7.6.2	Prinzipieller Aufbau DR.160 – 180	114
7.6.3	Prinzipieller Aufbau DR.200 – 225	115
7.6.4	Prinzipieller Aufbau DR.250 – 280	116
7.6.5	Arbeitsschritte Inspektion Motor DR.71 – 280	117
7.7	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.71 – 280	119
7.7.1	Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.71 – 80	119
7.7.2	Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.90 – 132	120
7.7.3	Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.160 – 280	121
7.7.4	Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.71 – 280	122
7.7.5	Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05 – 2 (DR.71 – 80)	124
7.7.6	Prinzipieller Aufbau Bremse BE1 – 11 (DR.90 – 160)	124
7.7.7	Prinzipieller Aufbau Bremse BE20 (DR.160 – 180)	125
7.7.8	Prinzipieller Aufbau Bremse BE30 – 32 (DR.180 – 225)	125
7.7.9	Prinzipieller Aufbau Bremse BE60 – 122 (DR.250 – 280)	126
7.7.10	Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen	127
7.7.11	Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln	129
7.7.12	Bremsmoment der Bremse BE05 – 122 ändern	130
7.7.13	Bremsfederwechsel bei Bremse BE05 – 122	131
7.7.14	Magnetkörperwechsel bei Bremse BE05 – 122	133
7.7.15	Bremsenwechsel bei DR.71 – 80	135
7.7.16	Bremsenwechsel bei DR.90 – 225	136
7.7.17	Bremsenwechsel bei DR.250 – 280	138
7.8	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315	139
7.8.1	Prinzipieller Aufbau DR.315	139
7.8.2	Arbeitsschritte Inspektion DR.315	140
7.9	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315	142
7.9.1	Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.315	142
7.9.2	Prinzipieller Aufbau Bremse BE120 – 122	143
7.9.3	Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.315	144
7.9.4	Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen	146
7.9.5	Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln	148
7.9.6	Bremsmoment der Bremse BE120 – 122 ändern	149

7.9.7	Bremsfederwechsel bei Bremse BE120 – 122	150
7.9.8	Bremsenwechsel bei DR.315	151
7.10	Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB	152
7.10.1	Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90 – 100 mit BE2	152
7.10.2	Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90 – 315 mit BE5 – 122	153
7.10.3	Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB für Funktionsüberwachung	154
7.10.4	Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB für Verschleißüberwachung	155
7.10.5	Inspektions- / Wartungsarbeiten an DUB für Funktions- und Verschleißüberwachung	155
8	Technische Daten	156
8.1	Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente	156
8.2	Bremsmomentzuordnung	158
8.2.1	Motorbaugröße DR.71 – 100	158
8.2.2	Motorbaugröße DR.112 – 225	158
8.2.3	Motorbaugröße DR.250 – 280	159
8.2.4	Motorbaugröße DR.315	159
8.3	Betriebsströme	160
8.3.1	Bremse BE05, BE1, BE2	160
8.3.2	Bremse BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62	161
8.3.3	Bremse BE120, BE122	162
8.4	Widerstände	163
8.4.1	Bremse BE05, BE1, BE2, BE5	163
8.4.2	Bremse BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62	164
8.4.3	Widerstandsmessung BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62 ..	165
8.4.4	Bremse BE120, BE122	165
8.4.5	Widerstandsmessung BE120, BE122	166
8.5	Bremsgleichrichterkombinationen	167
8.5.1	Bremse BE05, BE1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62 ..	167
8.5.2	Bremse BE120, BE122	168
8.6	Bremsenansteuerung	169
8.6.1	Anschlussraum des Motors	169
8.6.2	Schaltschrank	170
8.7	Zulässige Wälzlagerarten	171
8.7.1	Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR.71 – 280	171
8.7.2	Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR.315	171
8.7.3	Motoren mit verstärkter Lagerung /ERF für Motorbaugröße DR. 250 – 315	171
8.7.4	Stromisolierte Wälzlager /NIB für Motorbaugröße DR.200 – 315	172
8.8	Schmierstofftabellen	172
8.8.1	Schmierstofftabelle für Wälzlager	172
8.9	Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel	173
8.10	Geber	174
8.10.1	ES7. und EG7.	174
8.10.2	EH7.	174
8.10.3	AS7Y und AG7Y	175
8.10.4	AS7W und AG7W	176

8.10.5	AH7Y	177
8.10.6	EI7.	178
8.10.7	EV1.	179
8.11	Typenschild-Kennzeichen	180
8.12	Kennwerte der funktionalen Sicherheit	181
8.12.1	Sicherheitskennwerte der Bremse BE05 – 122	181
8.12.2	Sicherheitskennwerte der sicherheitsbewerteten Geber	182
8.13	S1-Betrieb Einphasenmotor DRK	183
9	Betriebsstörungen	184
9.1	Störungen am Motor	185
9.2	Störungen an der Bremse	187
9.3	Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	189
9.4	Kundendienst	190
9.5	Entsorgung	190
10	Anhang	191
10.1	Schaltbilder	191
10.1.1	Dreieck- und Sternschaltung bei Schaltbild R13	191
10.1.2	Dreieckschaltung bei Schaltbild R72 (68192 xx 09)	193
10.1.3	Sternschaltung bei Schaltbild R76 (68043 xx 06)	194
10.1.4	Motorschutz mit TF oder TH bei DR.71 – 280	195
10.1.5	Motorschutz mit TF oder TH beim DR.315	196
10.1.6	Einbaugeber EI7. A	197
10.1.7	Einbaugeber EI7. B	198
10.1.8	Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR	200
10.1.9	Bremsenansteuerung BSR	203
10.1.10	Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten	206
10.1.11	Fremdlüfter V	207
10.1.12	Einphasenmotor DRK	209
10.2	Hilfsklemmen 1 und 2	210
11	Adressenliste	211
	Stichwortverzeichnis	222

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Montage-, Installations-, Inbetriebnahme- und Servicearbeiten an dem Produkt ausführen.

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

1.2 Aufbau der Warnhinweise

1.2.1 Bedeutung der Signalworte

Die folgende Tabelle zeigt die Abstufung und Bedeutung der Signalworte der Warnhinweise.

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

1.2.2 Aufbau der abschnittsbezogenen Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines abschnittsbezogenen Warnhinweises:



SIGNALWORT!

Art der Gefahr und ihre Quelle.

Mögliche Folge(n) der Missachtung.

- Maßnahme(n) zur Abwendung der Gefahr.

Bedeutung der Gefahrensymbole

Die Gefahrensymbole, die in den Warnhinweisen stehen, haben folgende Bedeutung:

Gefahrensymbol	Bedeutung
	Allgemeine Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor heißen Oberflächen
	Warnung vor Quetschgefahr
	Warnung vor schwebender Last
	Warnung vor automatischem Anlauf

1.2.3 Aufbau der eingebetteten Warnhinweise

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

Hier sehen Sie den formalen Aufbau eines eingebetteten Warnhinweises:

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

1.3 Mängelhaftungsansprüche

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

1.4 Haftungsausschluss

Die Beachtung der Dokumentation ist Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb und für das Erreichen 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 Produktnamen und Marken

Die in dieser Dokumentation genannten Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken der jeweiligen Titelfalter.

1.6 Urheberrechtsvermerk

© 2014 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung sind 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 Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben. Bei Unklarheiten oder weiterem Informationsbedarf wenden Sie sich bitte an SEW-EURODRIVE.

2.1 Vorbemerkungen

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

- Getriebe

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

2.2 Allgemein



▲ WARNUNG

Lebensgefahr oder hohe Verletzungsgefahr während des Betriebs von Motoren oder Getriebemotoren durch spannungsführende, blanke (im Falle geöffneter Stecker / Klemmenkästen) gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile.

Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Bei Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung unbedingt folgende Dokumente beachten:
 - Warn- und Sicherheitsschilder am Motor/Getriebemotor
 - Alle zum Antrieb gehörenden Projektierungsunterlagen, Inbetriebnahmeanleitungen und Schaltbilder
 - Anlagenspezifische Bestimmungen und Erfordernisse
 - Nationale / regionale Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung.
- Niemals beschädigte Produkte installieren.
- Das Gerät niemals ohne die erforderlichen Schutzabdeckungen oder das Gehäuse betreiben oder unter Spannung setzen.
- Das Gerät nur sachgemäß einsetzen.
- Auf korrekte Installation und Bedienung achten.

Weitere Informationen sind dieser Dokumentation zu entnehmen.

2.3 Zielgruppe

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

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

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

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

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

Alle Fachkräfte müssen ihrer Tätigkeit entsprechende Schutzkleidung tragen.

2.4 Funktionale Sicherheit

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

Umrichter, Geber oder Bremsen, ggf. weiteres Zubehör können einzeln und in Kombination sicherheitsgerichtet im Drehstrommotor integriert sein.

Diese Integration markiert SEW-EURODRIVE auf dem Typenschild des Motors mit dem FS-Kennzeichen und einer Nummer:



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

Funktionale Sicherheit	Umrichter	Überwachung Motor (z. B. Motorschutz)	Geber	Bremse	Überwachung Bremse (z. B. Funktion)	Handlüftung Bremse
01	x					
02				x		
03		x				
04			x			
05	x			x		
06	x	x				
07	x		x			
08				x		x
09				x	x	
10		x		x		
11			x	x		
12		x	x			
13	x		x	x		
14	x	x	x			
15			x	x		x
16			x	x	x	
17		x	x	x		
18	x	x		x		x
19	x		x	x		x
20	x	x		x	x	
21	x		x	x	x	
22	x	x	x	x		
23	x	x	x	x		x
24	x	x	x	x	x	
25	x	x	x	x	x	x
26				x	x	x
27			x	x	x	x
28		x		x		x
29		x		x	x	
30		x		x	x	x
31		x	x	x		x
32		x	x	x	x	

Funktionale Sicherheit	Umrichter	Überwachung Motor (z. B. Motorschutz)	Geber	Bremse	Überwachung Bremse (z. B. Funktion)	Handlüftung Bremse
33		x	x	x	x	x
34	x			x		x
35	x			x	x	
36	x			x	x	x
37	x		x	x	x	x
38	x	x		x		
39	x	x		x	x	x

Wenn auf dem Typenschild im FS-Logo z. B. der Code "FS 11" eingetragen ist, so ist am Motor die Kombination aus sicherheitsbewerteter Bremse und sicherheitsbewertetem Geber verbaut.

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

- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Geber – Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71 – 225, 315"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Bremsen – Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71 – 225"
- Systemhandbuch "Sicherheitsbewertetes Antriebssystem"

Zur selbstständigen Ermittlung der Sicherheitsstufe für Anlagen und Maschinen finden sich die Sicherheitskennwerte zu folgenden Komponenten im Kapitel Technische Daten.

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

Die Sicherheitskennwerte der SEW-Komponenten finden Sie auch im Internet auf der SEW-Homepage und in der SEW-Bibliothek für die Software Sistema des Instituts für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA, ehemals BGIA).

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Diese Drehstrombremsmotoren DR.. sind für gewerbliche Anlagen bestimmt.

Beim Einbau in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d. h. bei Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebes) solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den lokalen Gesetzen und Richtlinien entspricht. Im jeweiligen Geltungsbereich sind insbesondere die Maschinenrichtlinie 2006/42/EG sowie die EMV-Richtlinie 2004/108/EG zu beachten. Es werden die EMV-Prüfvorschriften EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-6 und EN 61000-6-2 zugrunde gelegt.

Der Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen ist verboten, sofern nicht ausdrücklich hierfür vorgesehen.

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

2.6 Mitgeltende Unterlagen

2.6.1 Drehstrommotoren DR.71 – 315

Zusätzlich sind folgende Druckschriften und Dokumente zu beachten:

- Anschluss-Schaltbilder, welche dem Motor beigelegt sind
- Betriebsanleitung "Getriebe Typenreihe R..7, F..7, K..7, K..9, S..7, SPIROPLAN® W" bei Getriebemotoren
- Katalog "Drehstrommotoren DR.71 – 315" und / oder
- Kataloge Getriebemotoren DR..
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71 – 225, 315 – Bremse"
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren DR.71 – 225, 315 – Geber"
- ggf. Handbuch "MOVIMOT® MM..D Funktionale Sicherheit"

2.7 Transport / Einlagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Transportschäden müssen umgehend beim Transportunternehmen reklamiert werden. Die Inbetriebnahme ist ggf. auszuschließen.

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

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

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

Wenn Sie den Motor / Getriebemotor nicht sofort einbauen, lagern Sie ihn trocken und staubfrei ein. Der Motor / Getriebemotor darf nicht im Freien und nicht auf der Lüfterhaube gelagert werden. Der Motor / Getriebemotor kann bis zu 9 Monate gelagert werden, ohne dass besondere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme notwendig werden.

2.8 Aufstellung

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

Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (Erwärmen!) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige Riemen-
spannungen 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 (→ 31)!

2.9 Elektrischer Anschluss

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

Spannungsfreiheit ist zu prüfen!

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

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

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

Nennspannung U_N	Abstand
$\leq 500 \text{ V}$	3 mm
$\leq 690 \text{ V}$	5.5 mm

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

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Elektrische Installation"!

2.10 Inbetriebnahme / Betrieb

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

Bei starkem Schmutzanfall Luftwege regelmäßig reinigen.

2.10.1 Oberflächentemperatur während des Betriebs



▲ VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr.

- Sichern Sie heiße Oberflächen gegen betriebsmäßiges oder ungewolltes Berühren ab. Bringen Sie hierzu Abdeckungen oder Warnhinweise vorschriftsmäßig an.
 - Vor Beginn jeglicher Arbeiten ausreichend abkühlen lassen.
-

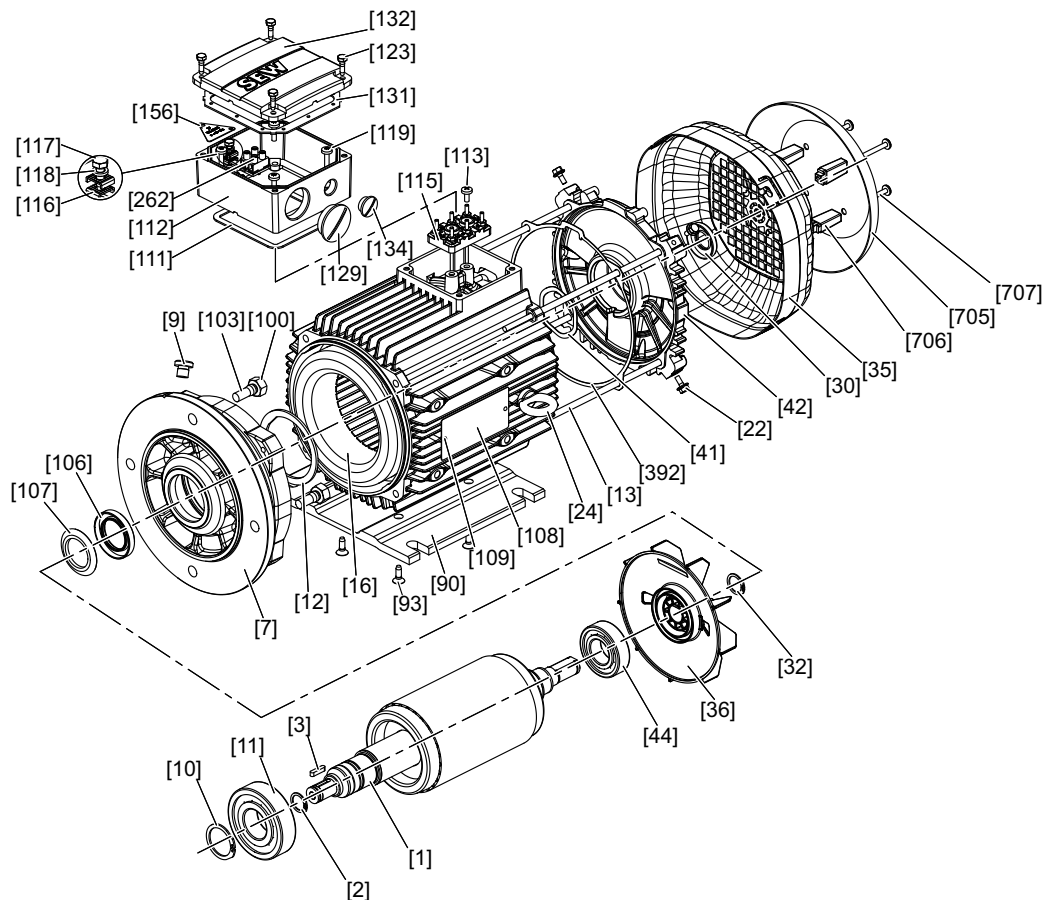
3 Motorenaufbau

HINWEIS



Die folgenden Abbildungen sind Prinzipbilder. Sie dienen nur als Zuordnungshilfe zu den Einzelteillisten. Abweichungen je nach Motorbaugröße und Ausführungsart sind möglich!

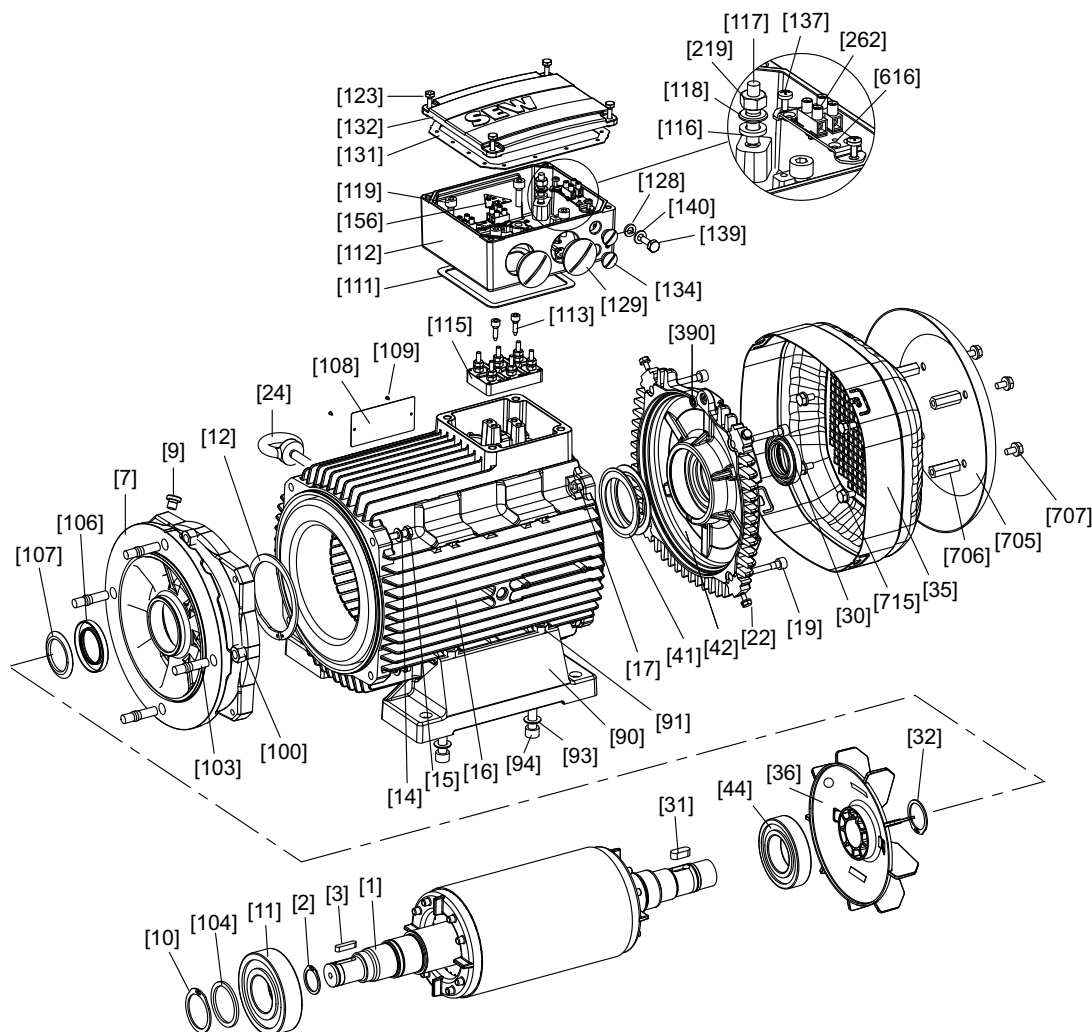
3.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – 132



18014398682814731

[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] Klemmenkastenunterteil	[156] Hinweisschild
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[113] Linsenschraube	[262] Verbindungsklemme komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[115] Klemmenplatte	[392] Dichtung
[12] Sicherungsring	[90] Fußplatte	[116] Klemmbügel	[705] Schutzdach
[13] Zylinderschraube	[93] Linsenschrauben	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[16] Stator	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube	

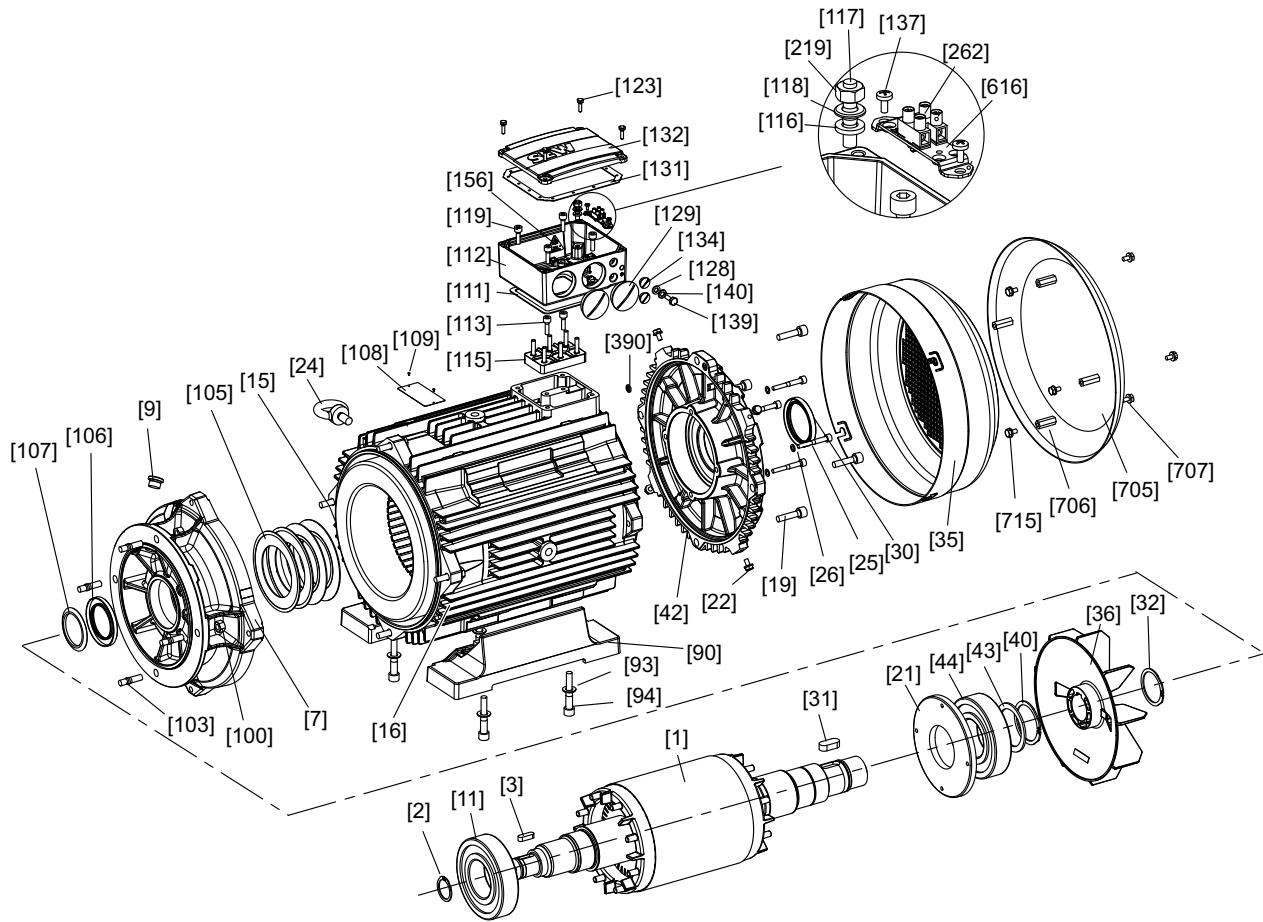
3.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – 180



18014399036804619

[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] Klemmenkastenunterteil	[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		

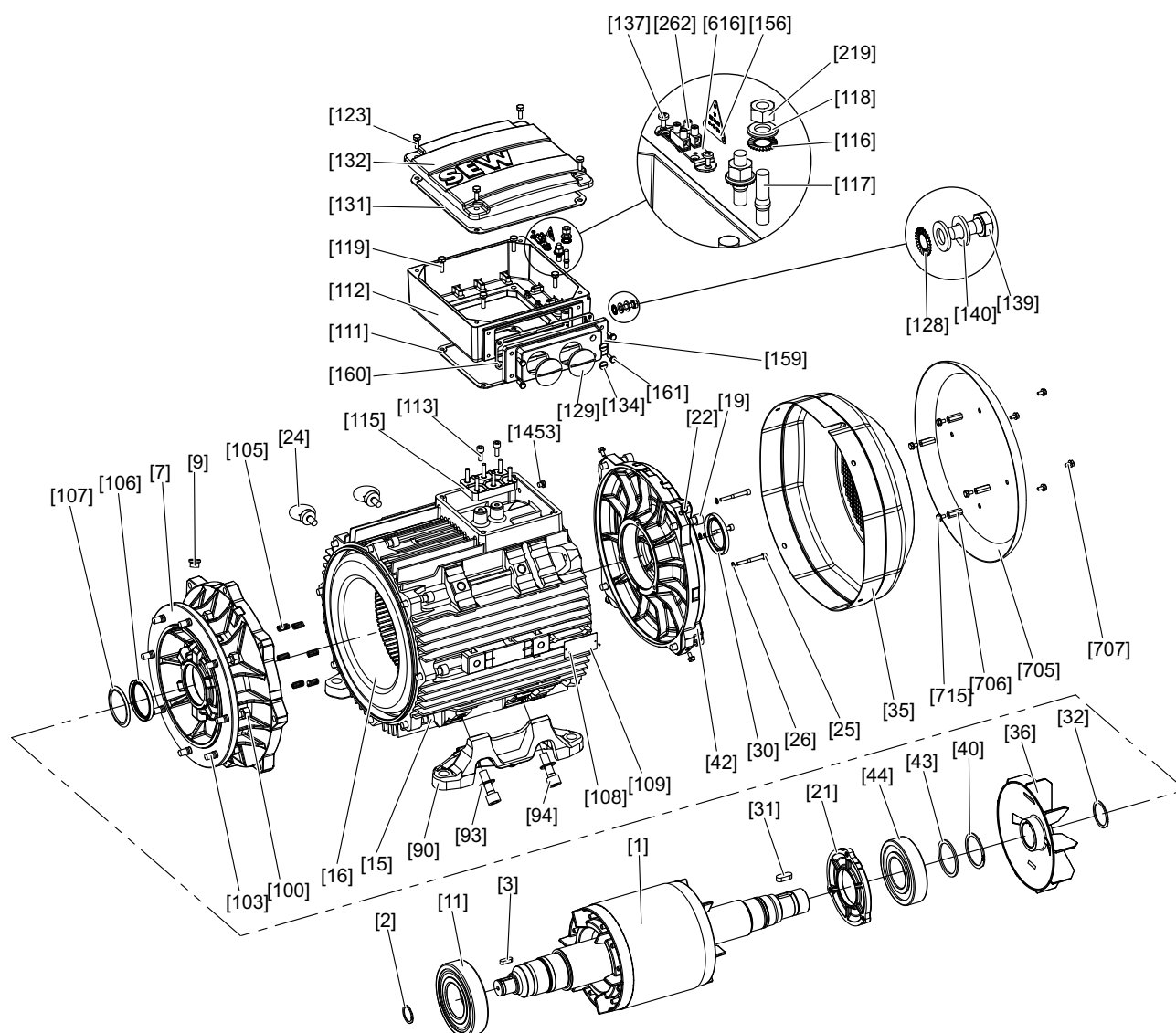
3.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – 225



9007200332597387

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

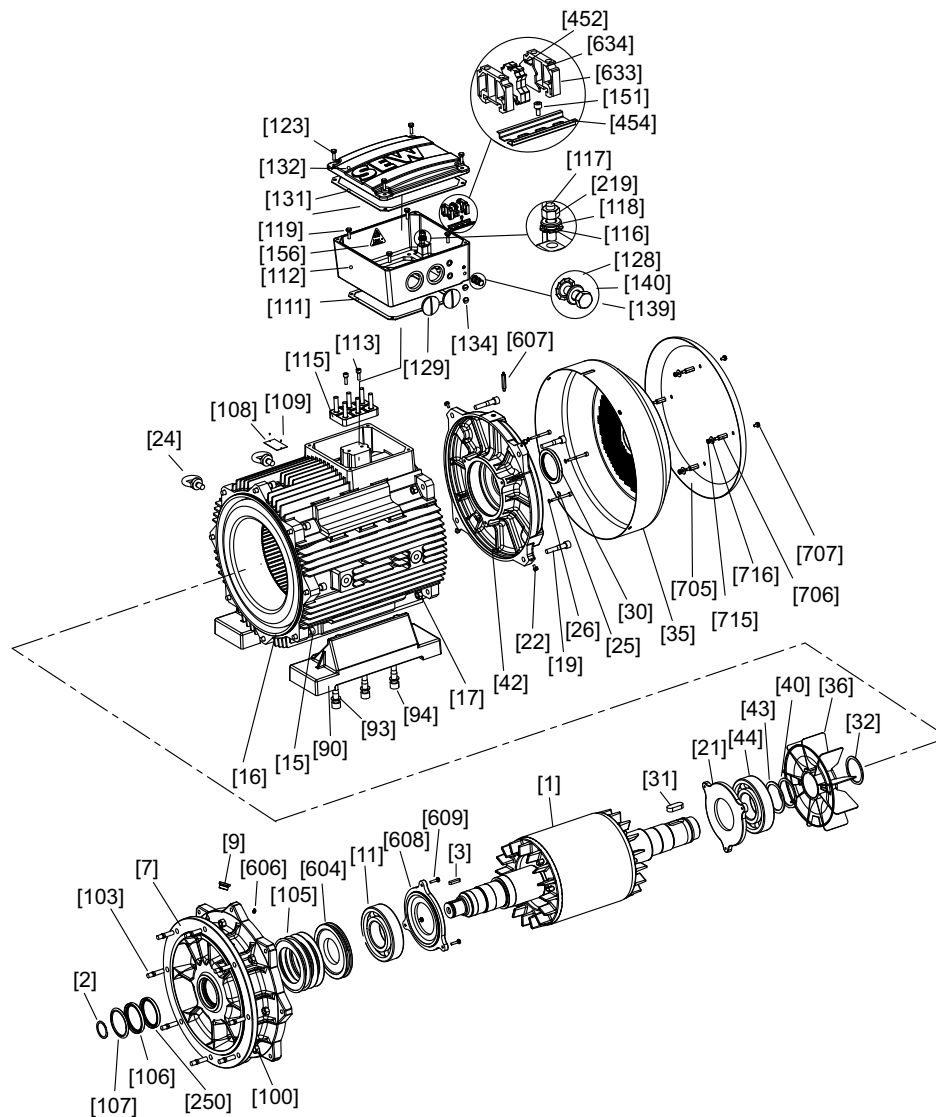
3.4 Prinzipieller Aufbau DR.250 – 280



7435669131

[1] Rotor	[32] Sicherungsring	[109] Kernnagel	[139] Sechskantschraube
[2] Sicherungsring	[35] Lüfterhaube	[111] Dichtung für Unterteil	[140] Scheibe
[3] Passfeder	[36] Lüfter	[112] Klemmenkastenunterteil	[156] Hinweisschild
[7] Flansch	[40] Sicherungsring	[113] Zylinderschraube	[159] Anschluss-Stück
[9] Verschluss-Schraube	[42] B-Lagerschild	[115] Klemmenplatte	[160] Dichtung Anschluss-Stück
[11] Rillenkugellager	[43] Stützscheibe	[116] Fächerscheibe	[161] Sechskantschraube
[15] Zylinderschraube	[44] Rillenkugellager	[117] Stiftschraube	[219] Sechskantmutter
[16] Stator	[90] Fuß	[118] Scheibe	[262] Verbindungsklemme
[19] Zylinderschraube	[93] Scheibe	[119] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[21] Dichtringflansch	[94] Zylinderschraube	[123] Sechskantschraube	[706] Distanzbolzen
[22] Sechskantschraube	[100] Sechskantmutter	[128] Fächerscheibe	[707] Sechskantschraube
[24] Ringschraube	[103] Stiftschraube	[129] Verschluss-Schraube	[715] Sechskantschraube
[25] Zylinderschraube	[105] Druckfeder	[131] Dichtung für Deckel	[1453] Verschluss-Schraube
[26] Dichtscheibe	[106] Wellendichtring	[132] Klemmenkastendeckel	
[30] Wellendichtring	[107] Spritzscheibe	[134] Verschluss-Schraube	
[31] Passfeder	[108] Typenschild	[137] Schraube	

3.5 Prinzipieller Aufbau DR.315



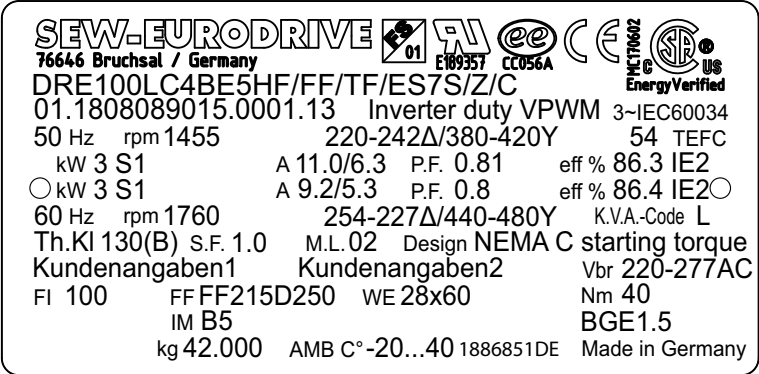
18014398861480587

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

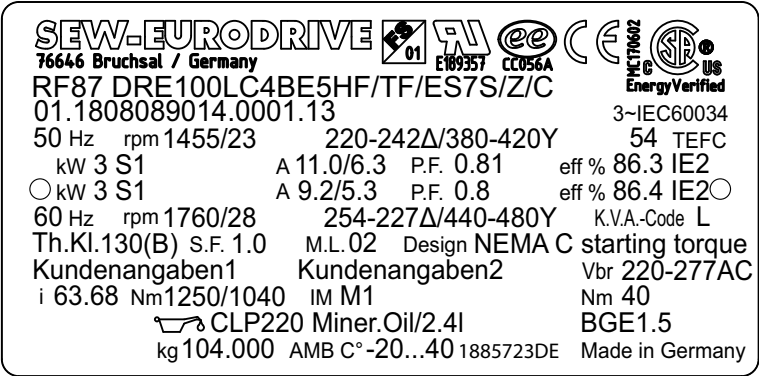
3.6 Typenschild, Typenbezeichnung

3.6.1 Typenschild Getriebemotor DRE.. mit Bremse

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein Typenschild:



8210229515



8213380235

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

3.6.2 Typenbezeichnung Drehstrom-Bremsmotor DR..

Folgendes Diagramm zeigt beispielhaft eine Typenbezeichnung:

Drehstrommotor der Baureihe DR..		
Baureihe	DR	
Typenkennzeichnung	S	E, P, U, K, M, L.
Baugröße	71	80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315
Baulänge	S	K, M, L, MC, LC, SJ, MJ, LJ
Polzahl	4	2, 6, 12, 4/2, 8/2, 8/4
Abtriebsoptionen		
Abtriebsoptionen	-	/FI, /FF, /FT, /FL, /FG, /FM, /FE, /FY, /FC, /F.
Mechanische Anbauten		
Bremse	-	BE05, BE1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122,
Handlüftung	-	HF, HR
Rücklaufsperre	-	/RS
Dezentrale Installation	-	/MI, /MO, /MSW, /MM03, /MM05, /MM07, /MM11, /MM15, /MM22, /MM30, /MM40
Temperaturfühler / Temperaturerfassung		
Thermischer Motorschutz	-	/TF, /TH
Temperaturerfassung	-	/KT, /PT
Geber		
Einbaugeber	-	/EI7C, /EI76, /EI72, /EI71,
Anbaugeber DR71-132	-	/ES7S, /ES7R, /ES7C, /AS7W, /AS7Y, /EV7., /AV7., /XV., /XH..
Anbaugeber DR160-280	-	/EG7S, /EG7R, /EG7C, /AG7W, /AG7Y, /EV7., /AV7., /XV., /XH..
Anbaugeber DR315	-	/EH7S, /AH7Y
Anbauvorrichtung	-	/ES7A, /EG7A, /XV.A, /XH.A
Lagerung		
Isolierte Lagerung (nur 250, 280, 315)	-	/NIB
Nachschmierung (nur 250, 280, 315)	-	/NS
Erhöhte Querkraft (nur 250, 280, 315)	-	/ERF
Anschlussalternativen		
Anschlussalternativen	-	/IS, /ISU, /AB., /AC., /AD., /AK., /AM., /AS., /KCC, /KC1, /IV
Lüftung		
Geräuschreduzierte Lüfterhaube	-	/LN
Lüfterhaube	-	/C, /LF
Lüfter	-	/Z, /AL, /U, /OL
Fremdlüfter	-	/V, /VE
Weitere Optionen		
Condition Monitoring		/DUB
2. Wellenende	-	/2W
Verstärkte Wicklungsisololation	-	/RI/RI2
Kondenswasserbohrung	-	/DH

3.6.3 Bezeichnung der Motoren

Bezeichnung	
DRS..	Standardmotor, Standard-Efficiency IE1, 50 Hz
DRE..	Energiesparmotor, High-Efficiency IE2, 50 Hz
DRP..	Energiesparmotor, Premium-Efficiency IE3, 50 Hz
DRL..	Asynchroner Servomotor
DRK..	Einphasenbetrieb mit Betriebskondensator
DRM..	Drehfeldmagnet: Drehstrommotor für den Betrieb bei Drehzahl $n = 0$
DR...J	Line-Start-Permanent-Magnet-Motor
71 – 315	Baugrößen: 71 / 80 / 90 / 100 / 112 / 132 / 160 / 180 / 200 / 225 / 315
K – L, MC, LC	Baulängen: K = sehr kurz / S = kurz / M = mittel / L = lang MC / LC = Rotoren mit Kupferkäfig
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Polzahl

3.7 Zusatzausstattungen

3.7.1 Abtriebsausführungen

Bezeichnung	Option
/FI	IEC-Fußmotor mit Angabe der Achshöhe
/F.A, /F.B	Universalfußausführung mit Angabe der Achshöhe, nur DR. 250/280
/FG	7er-Getriebeanbaumotor, als Solomotor
/FF	IEC-Flanschmotor mit Bohrung
/FT	IEC-Flanschmotor mit Gewinden
/FL	allgemeiner Flanschmotor (IEC abweichend)
/FM	7er-Getriebeanbaumotor mit IEC-Füßen, ggf. Angabe der Achshöhe
/FE	IEC-Flanschmotor mit Bohrung und IEC-Füßen, ggf. Angabe der Achshöhe
/FY	IEC-Flanschmotor mit Gewinde und IEC-Füßen, ggf. Angabe der Achshöhe
/FK	allg. Flanschmotor (IEC abweichend) mit Füßen, ggf. Angabe der Achshöhe
/FC	C-Face Flanschmotor, Maße in Zoll

3.7.2 Mechanische Anbauten

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

3.7.3 Temperaturfühler / Temperaturerfassung

Bezeichnung	Option
/TF	Temperaturfühler (Kaltleiter oder PTC-Widerstand)
/TH	Thermostat (Bimetallschalter)
/KY	1 KTY84 – 130-Sensor
/PT	1 / 3 PT100-Sensor(en)

3.7.4 Geber

Bezeichnung	Option
/ES7S /EG7S / EH7S /EV7S	Anbau-Drehzahlgeber mit Sin/Cos-Schnittstelle
/ES7R /EG7R /EH7R	Anbau-Drehzahlgeber mit TTL(RS-422)-Schnittstelle, U = 9 – 26 V
/EI7C	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle
/EI7C FS..	Sicherheitsbewerteter Inkrementalgeber (Kennzeichnung über FS-Logo auf dem Motortypenschild) Informationen siehe Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicher- heitsbewertete Geber Funktionale Sicherheit für Drehstrom- motoren DR.71 – 315"
/EI76 /EI72 /EI71	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle und 6 / 2 / 1 - Periode(n)
/AS7W /AG7W	Anbau-Absolutwertgeber, RS-485-Schnittstelle (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y /AH7Y	Anbau-Absolutwertgeber, SSI-Schnittstelle (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Anbauvorrichtung für Drehzahlgeber aus dem SEW-Portfolio
/XV.A	Anbauvorrichtung für Fremd-Drehzahlgeber
/XV..	Angebaute Fremd-Drehzahlgeber

3.7.5 Anschlussalternativen

Bezeichnung	Option
/IS	Integrierter Steckverbinder
/ASE.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Käfigzugfederkontakte)
/ASB.	Angebauter Steckverbinder HAN 10ES am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Käfigzugfederkontakte)
/ACE.	Angebauter Steckverbinder HAN 10E am Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/ACB.	Angebauter Steckverbinder HAN 10E am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/AME. /ABE. /ADE. /AKE.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmen- kasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmen- kasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontak- te)
/KCC	6- oder 10-polige Reihenklemme mit Käfigzugfederkontakten (für DR.71 – 132 je nach Ausführung)
/KC1	C1-Profil-konformer Anschluss des Elektrohängebahn-Antrie- bes (VDI Richtlinie 3643) (für DR71, 80). Alternativ bei DR.90 – 132 für kompakteren Anschlussbereich
/IV	Sonstige Industriesteckverbinder nach Kundenvorgabe

3.7.6 Lüftung

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

3.7.7 Lagerung

Bezeichnung	Option
/NS	Nachschmiereinrichtung (nur für DR. 250 – 315)
/ERF	Verstärkte Lagerung A-seitig mit Rollenlager (nur für DR.250 – 315)
/NIB	Isolierte Lagerung B-seitig (nur für DR.200 – 315)

3.7.8 Condition Monitoring

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

3.7.9 Explosionsgeschützte Motoren

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

3.7.10 Weitere Zusatzausführungen

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

4 Mechanische Installation

HINWEIS



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

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

4.1 Bevor Sie beginnen



ACHTUNG

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

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

- Die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs stimmen mit dem Spannungsnetz oder mit der Ausgangsspannung des Frequenzumrichters überein
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung)
- Alle Transportsicherungen sind entfernt.
- Sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
 - Umgebungstemperatur zwischen -20 °C und +40 °C.

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

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

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

Beachten Sie das Kapitel Aufstellungshöhe (→ 61).

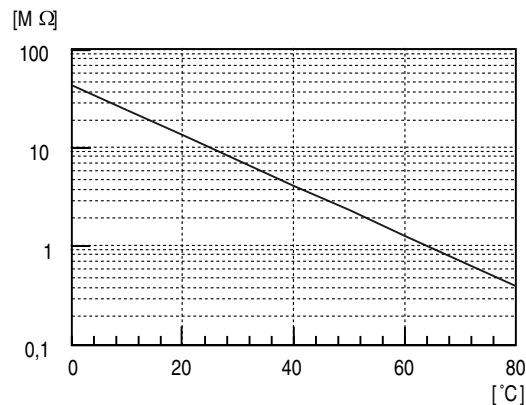
- Einschränkungen für Geber beachten
- Sonderkonstruktion: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

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

4.2 Langzeitlagerung Motoren

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

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



173323019

4.2.1 Motor trocknen

Motor erwärmen entweder durch Warmluft oder über Trenntransformator:

- mit Warmluft

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

⚠ WARNUNG

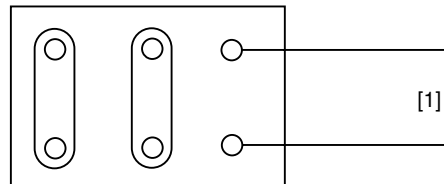


Bei Trocknen mit Trenntransformator mögliches Entstehen von Drehmoment an der Motorewelle.

Mögliche Körperverletzung.

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

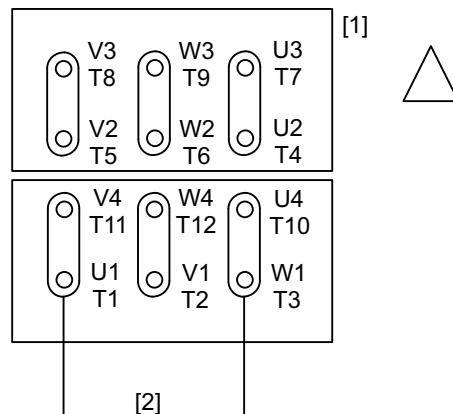
Schaltung bei Schaltbild R13:



[1] Transformator

2336250251

Schaltung bei Schaltbild R72:

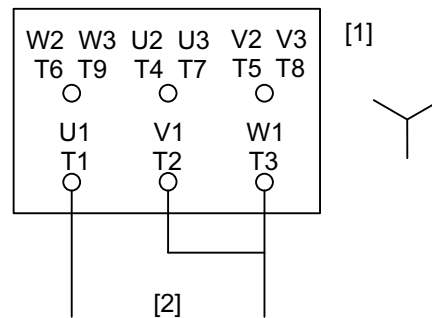


2343045259

[1] Motorklemmenplatten

[2] Transformator

Schaltung bei Schaltbild R76:



2343047179

[1] Motorklemmenplatten

[2] Transformator

Trocknungsvorgang beenden, wenn minimaler Isolationswiderstand überschritten ist.

Klemmenkasten überprüfen, ob:

- Innenraum trocken und sauber
- Anschluss- und Befestigungsteile korrosionsfrei
- Dichtung und Dichtflächen in Ordnung
- Kabelverschraubungen dicht, sonst reinigen oder auswechseln
- über Trenntransformator
 - Wicklungen in Reihe schalten (siehe folgende Abbildungen)
 - Hilfswchselspannung max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms

4.3 Hinweise zum Aufstellen des Motors



⚠ VORSICHT

Scharfe Kanten durch offene Passfedernut.

Leichte Körperverletzung.

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



ACHTUNG

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

Mögliche Sachschäden!

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



HINWEIS

Zur Befestigung von Motoren mit Füßen aus Aluminium, müssen Unterlegscheiben mit mindestens dem doppelten Schraubendurchmesser verwendet werden. Die Schrauben müssen der Festigkeitsklasse 8.8 entsprechen. Das Anzugsdrehmoment nach VDI 2230-1 darf nicht überschritten werden.

4.3.1 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

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

4.4 Toleranzen bei Montagearbeiten

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

4.5 Antriebselemente aufziehen

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

4.6 Handlüftung HR / HF

4.6.1 Handlüftung HF

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

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

Gehen Sie zum Aktivieren der feststellbaren Handlüftung HF folgendermaßen vor:

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

Gehen Sie zum Lösen der feststellbaren Handlüftung HF folgendermaßen vor:

- Den Gewindestift mindestens so weit herausdrehen, dass das Längsspiel (siehe Kapitel Handlüftung HR / HF nachrüsten (→ 37)) an der Handlüftung wieder voll gegeben ist.

⚠ WARNUNG



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

Tod oder schwere Verletzungen.

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

4.6.2 Handlüftung HR / HF nachrüsten



⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

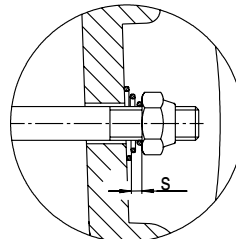
- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36]

2. Handlüftung montieren:

- **bei BE05 – BE11:**
 - Dichtring [95] entfernen
 - Stiftschrauben [56] einschrauben und verkleben, Dichtring für Handlüftung [95] einsetzen und Zylinderstift [59] einschlagen.
 - Lüfterhebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58] montieren.

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, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32, BE 60, BE62, BE120, BE122	2

4. Demontierte Teile wieder montieren.

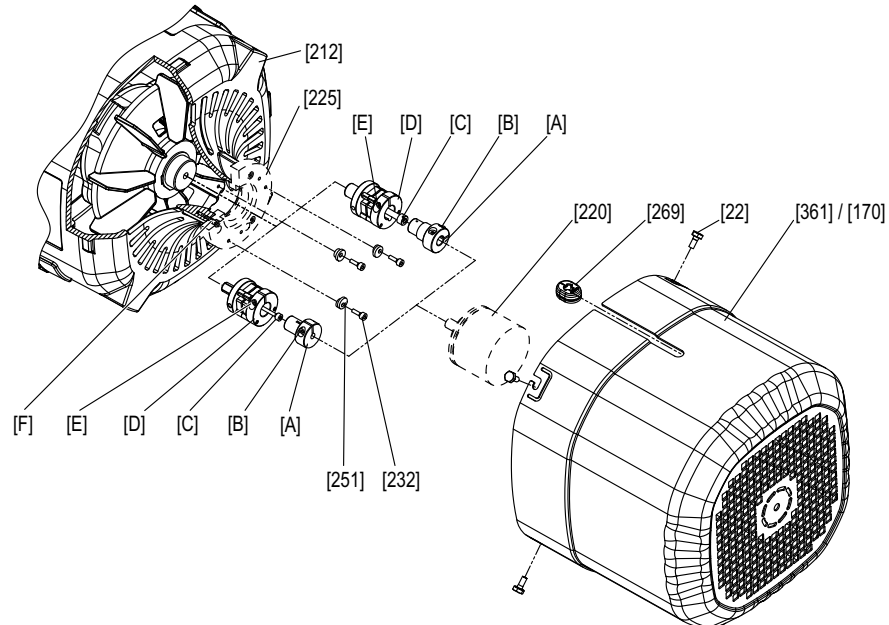
4.7 Fremdgeberanbau

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

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

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

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



3633163787

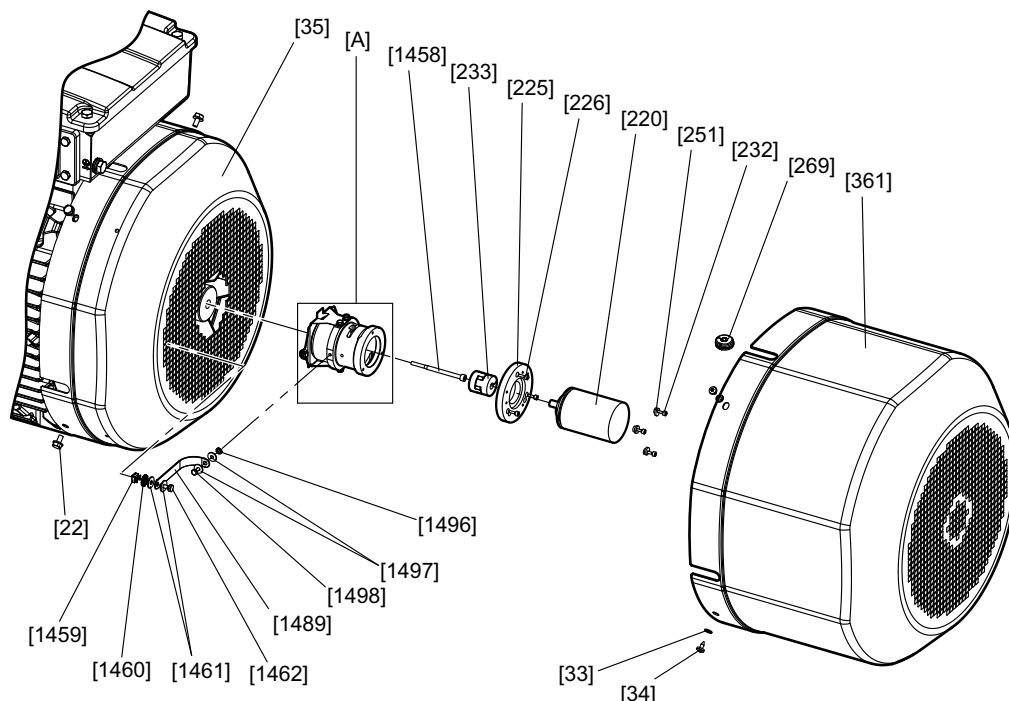
[22] Schraube	[361] Abdeckhaube
[170] Fremdlüfterhaube	[269] Tülle
[212] Flanschhaube	[A] Adapter
[220] Geber	[B] Befestigungsschraube
[225] Zwischenflansch (entfällt bei XV1A)	[C] Zentrale Befestigungsschraube
[232] Schrauben (nur bei XV1A und XV2A)	[D] Kupplung (Spreiz- oder Vollwellenkupplung)
[251]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

1. Wenn vorhanden, Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. **Bei XV2A und XV4A:** Zwischenflansch [225] demontieren.
3. Kupplung [D] mit Schraube [C] in die Geberbohrung der Motorwelle einschrauben.
DR.71 – 132: Schraube [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
DR.160 – 225: Schraube [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 8 Nm [70,8 lb-in] anziehen.
4. Den Adapter [A] auf den Geber [220] aufstecken und mit der Befestigungsschraube [B] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
5. **Bei XV2A und XV4A:** Zwischenflansch [225] mit Schraube [F] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] montieren.
6. Den Geber mit dem Adapter auf die Kupplung [D] stecken und die Befestigungsschraube [E] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
7. **Bei XV1A und XV2A:** Spannscheiben [251] mit Befestigungsschrauben [232] anordnen und in Ringnut des Gebers [220] einlegen und mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm (26,6 lb-in) anschrauben.
8. **Bei XV3A und XV4A:** Kundenseitige Montage durch die Bohrungen am Geberblech.

4.9 Geber an Anbauvorrichtung EV.A / AV.A an Motoren DR.250 – 280 montieren

Wenn die Geber-Anbauvorrichtung EV.A / AV.A bestellt wurde, liegt die Kupplung dem Motor bei Auslieferung bei und wird kundenseitig montiert.

Folgendes Bild zeigt beispielhaft die Montage der Kupplung:



9007206970704907

[22] Schraube	[361] Abdeckhaube (normal / lang)
[33] Scheibe	[1458] Schraube
[34] Schraube	[1459] Käfigmutter
[35] Lüfterhaube	[1460] Fächerscheibe
[220] Geber	[1461] Scheibe
[225] Zwischenflansch (optional)	[1462] Schraube
[226] Schraube	[1489] Erdungsband
[232] Schrauben (liegen .V1A und .V2A bei)	[1496] Fächerscheibe
[233] Kupplung	[1497] Scheibe
[251] Spannscheiben (liegen .V1A und .V2A bei)	[1498] Schraube
[269] Tülle	[A] Geber-Anbauvorrichtung

1. Wenn vorhanden, Abdeckhaube [361] demontieren. Schrauben [34] lösen.
 - **Bei Option Fremdlüfter IV:** Fremdlüfterhaube [170] demontieren. Schrauben [22] lösen.
2. Kupplung [233] mit Durchmesser 14 mm auf den Zapfen der Geber-Anbauvorrichtung [A] aufstecken. Durch die Schlitze in der Geber-Anbauvorrichtung [A] Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] mit 3 Nm (26.6 lb-in) anziehen.
3. **Bei Option EV2/3/4/5/7A, AV2/3/4/5/7A:** Zwischenflansch [225] mit Schrauben [226] an Geber-Anbauvorrichtung [A] montieren. Das Anzugsdrehmoment muss 3 Nm (26.6 lb-in) betragen.
4. Spannscheiben [251] mit Schrauben [232] an Geber-Anbauvorrichtung [A] montieren. Schrauben [232] nur anlegen.

5. Geber [220] an Geber-Anbauvorrichtung [A] bzw. Zwischenflansch [225] befestigen. Welle des Gebers [220] in Kupplung [233] einführen. Spannscheiben in Aufnahme des Gebers [220] drehen und Schrauben [232] mit 3 Nm (26.6 lb-in) anziehen. Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite mit 3 Nm (26.6 lb-in) anziehen.
6. Kabel des Gebers [220] durch die Kabeltülle [269] führen. Kabeltülle [269] in Abdeckhaube [361] einführen.
 - **Bei Option Fremdlüfter IV:** Kabeltülle in Fremdlüfterhaube [170] einführen.
7. Abdeckhaube mit Schrauben [34] und Scheiben [33] an Abdeckhaube montieren.
 - **Bei Option Fremdlüfter IV:** Fremdlüfterhaube [170] mit Schrauben [22] montieren.

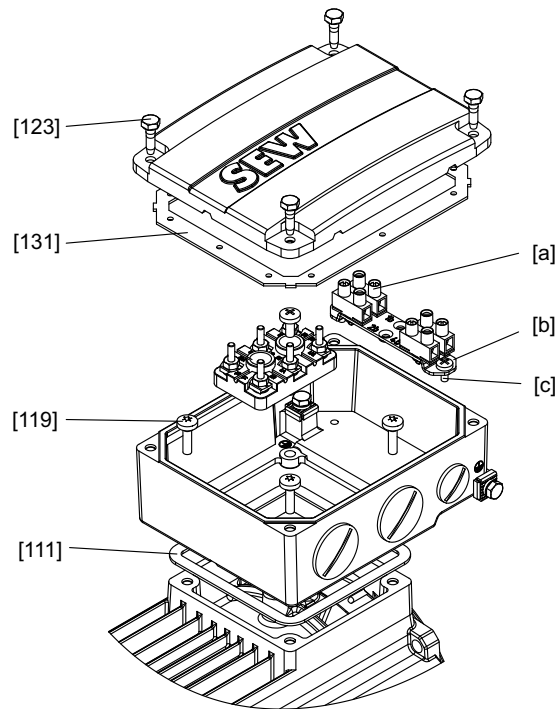
4.9.1 Geber-Anbauvorrichtungen XH.A

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

Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102) beschrieben vor.

4.10 Klemmenkasten drehen

Folgende Abbildung zeigt den Klemmenkastenaufbau in der Ausführung mit Klemmbrett:



7362206987

- | | |
|--|--|
| [111] Dichtung | [a] Klemme |
| [119] Befestigungsschrauben
Klemmenkasten (4 x) | [b] Befestigungsschrauben
Hilfsklemme (2 x) |
| [123] Befestigungsschrauben
Klemmenkastendeckel (4 x) | [c] Befestigungsblech |
| [131] Dichtung | |

Gehen Sie zum Drehen des Klemmenkastens wie folgt vor:

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

Falls vorhanden Befestigungsblech [c] nicht vergessen!

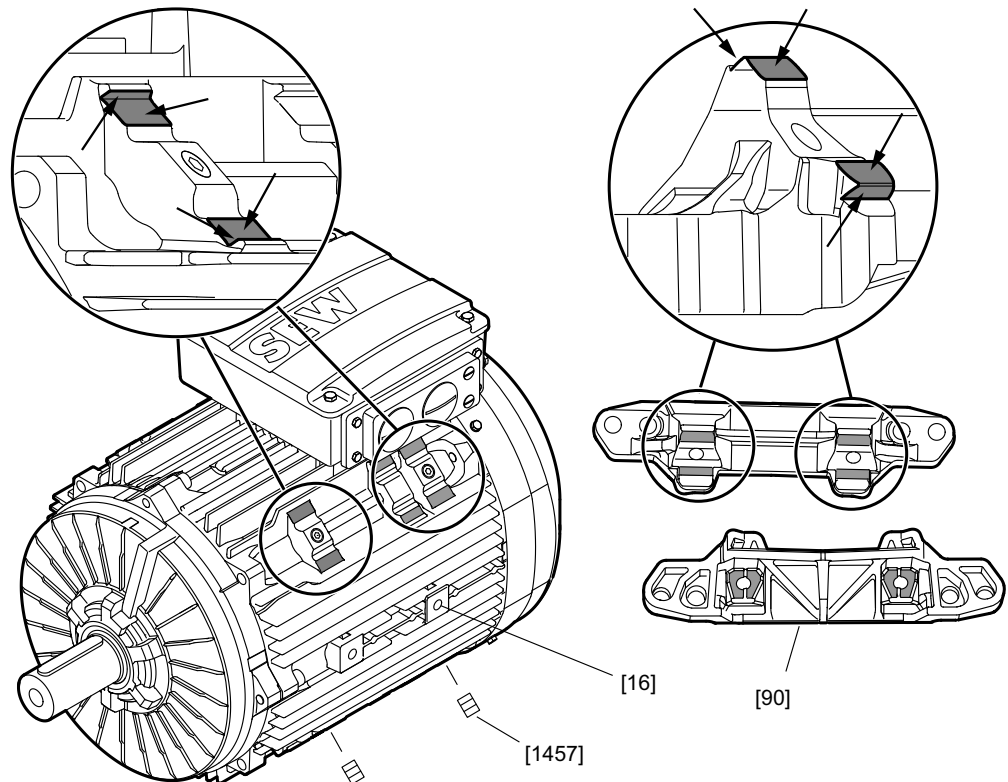
8. Klemmenkastendeckel mit einem der folgenden Anzugsdrehmomente anziehen:

- **DR.71 – 132:** 4 Nm [35,4 lb-in]
- **DR.160:** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
- **DR.180 – 225 (Aluminiumausführung):** 10,3 Nm [91,2 lb-in]
- **DR.180 – 225 (Graugussausführung):** 25,5 Nm [225,7 lb-in]

Auf richtigen Sitz der Dichtung achten!

4.11 Motorfüße nachrüsten (Option /F.A) oder umbauen (Option /F.B) DR.250/280

Folgende Abbildung zeigt einen DR.280 mit Option /F.A (nachrüstbare Füße).



9007207281681547

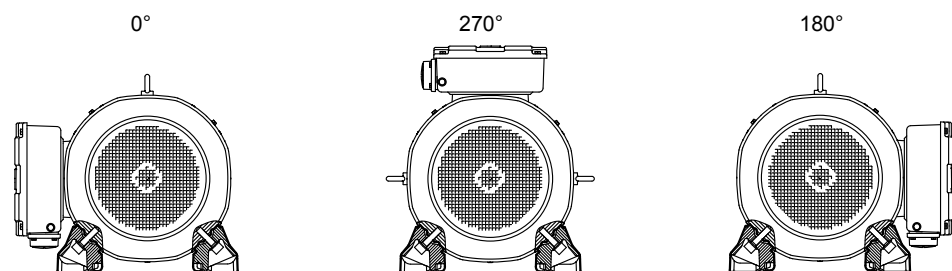
[16] Stator
[90] Fuß

[1457] Gewindestift
markierte Flächen von Lack befreien

Die Gewindebohrungen der Fußanschraubflächen sind mit Gewindestiften [1457] verschlossen. Die Anlageflächen an Füßen [90] und Stator [16] sind lackiert.

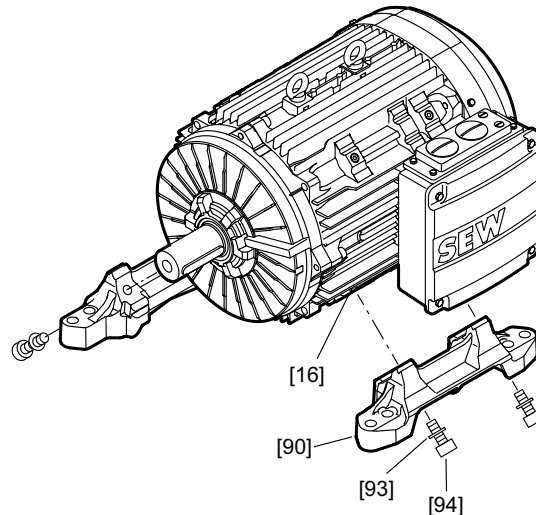
1. Schrauben Sie die Gewindestifte [1457] aus. Entfernen Sie die Gewindestifte nur aus den Gewinden, in die die Schrauben [94] der Füße eingeschraubt werden.
2. Befreien Sie die Anlageflächen des Stators [16] von Lack (siehe Markierung in "Beispielgrafik DR.280" oben). Als Werkzeuge empfiehlt SEW-EURODRIVE Stechbeitel oder Flachscher. Entfernen Sie den Lack nur von den Flächen, an die die Füße angeschraubt werden sollen. Beachten Sie für die Auswahl der Anlageflächen die Grafik "Klemmenkastenlagen" unten. Bei Bedarf kann, nach Entfernen des Lacks, ein dünnschichtiger Korrosionsschutz auf die Anlageflächen aufgebracht werden.

Nachfolgend sind die möglichen Klemmenkastenlagen dargestellt:



11910902411

3. Befreien Sie die Anlageflächen der Füße [90] von Lack (siehe Markierung in "Beispielgrafik DR.280" oben). Als Werkzeuge empfiehlt SEW-EURODRIVE Stechbeitel oder Flachscher. Bei Bedarf kann, nach Entfernen des Lacks, ein dünn-schichtiger Korrosionsschutz auf die Anlageflächen aufgebracht werden.
4. Schrauben Sie die Füße [90] mit den Schrauben [94] und Scheiben [93] an den Motor an. Das Anzugsdrehmoment der Schrauben [94] muss 410 Nm (3628 lb-in) betragen. Die Schrauben sind mikroverkapselt. Das Einschrauben und Festziehen muss daher zügig geschehen.
5. Bei Bedarf kann, nach dem Anschrauben der Füße [90], Lack oder Korrosionsschutz an der Trennfuge aufgebracht werden.



7741968395

[16] Stator
[90] Fuß

[93] Scheibe
[94] Schraube

Beim Umbau der Füße an eine andere Position muss auf folgende Punkte geachtet werden

- Die Schrauben [94] müssen nach dem Herausdrehen auf Beschädigungen an Gewinde o. ä. überprüft werden.
- Die alte Mikroverkapselung muss entfernt werden.
- Die Gewindegänge der Schrauben [94] müssen gereinigt werden.
- Auf die Gewindegänge der Schrauben [94] muss vor dem Einschrauben wieder eine hochfeste Gewindesicherung aufgebracht werden.
- Die an der neuen Montageposition entfernten Gewindestifte können an den Bohrungen der alten Montageposition erneut verwendet werden. Nach dem Einschrauben der Gewindestifte [1457] in die offenen Gewindebohrungen im Stator [16] kann bei Bedarf Lack oder Korrosionsschutz auf den blanken Fügeflächen des Stators aufgebracht werden.

4.12 Zusatzausstattungen

4.12.1 Luftfilter LF

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

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

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

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

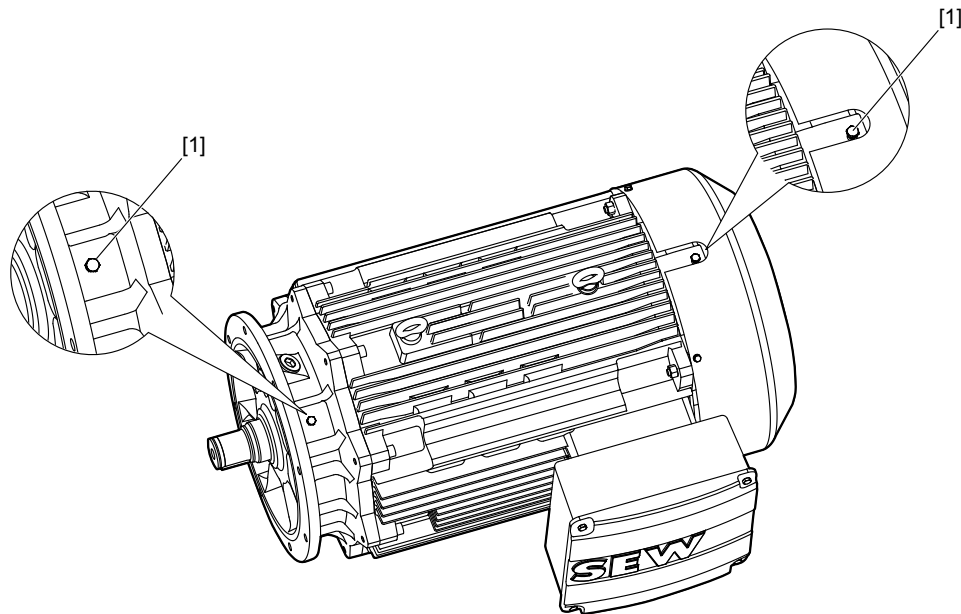
Technische Daten	Luftfilter
Zulassungen	alle Zulassungen
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Anbaubar an folgende Motorbaugrößen	DR.71 – 132
Filtermaterial	Viledon PSB290SG4 Fleece

4.12.2 Anbauvorrichtung für Messnippel

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

- mit Bohrung
- mit Bohrung und beigelegten Messnippeln

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



2706206475

[1] Bohrung mit eingesetzten Messnippeln

Gehen Sie zum Anbringen des kundenseitigen Messgeräts wie folgt vor:

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

4.12.3 2. Wellenende mit optionaler Abdeckung

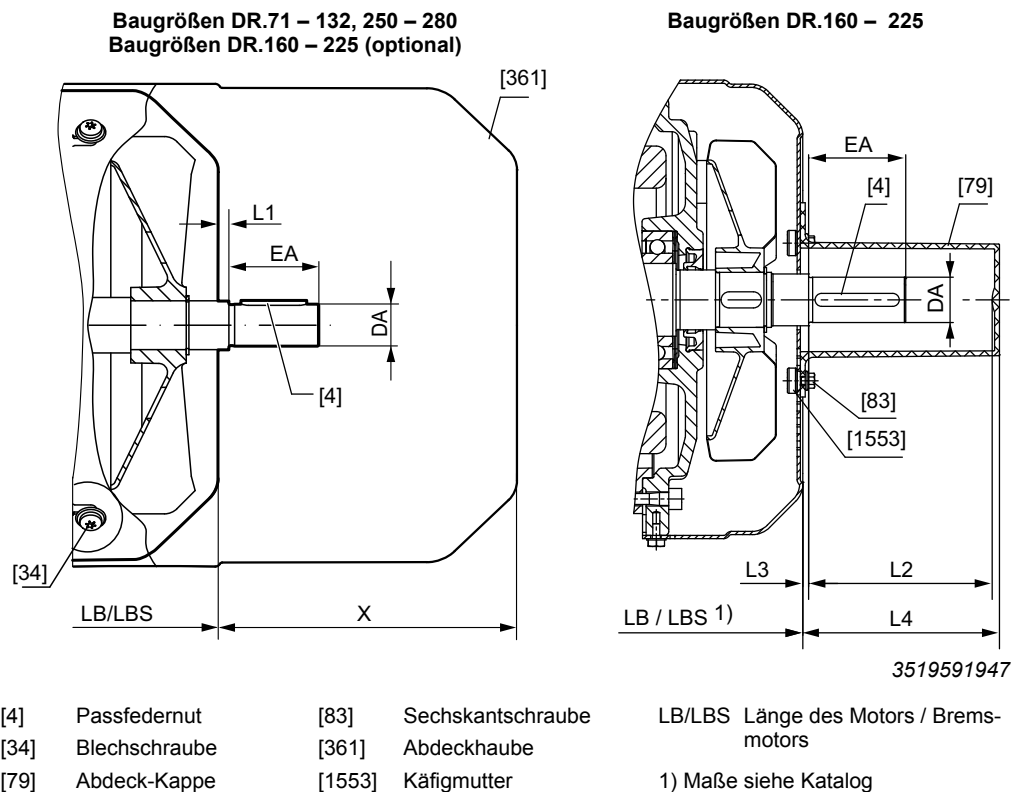
SEW-EURODRIVE liefert die Zusatzausstattung "2. Wellenende" mit eingelegter Passfeder (zusätzliche Sicherung durch Klebeband) aus. Standardmäßig wird keine Abdeckung mitgeliefert. Diese kann für die Baugrößen DR.71 – 280 optional bestellt werden.

HINWEIS



Der Motor darf nur mit einer geeigneten Sicherung der Passfeder betrieben werden.

Folgende Abbildungen zeigen die Abmessungen der Abdeckungen:



Maße

Motorbaugröße	DA	EA	L1	L2	L3	L4	X
DR.71	11	23	2	–	2	–	91.5
DR.71 /BE				–		–	88
DR.80	14	30	2	–	2	–	95.5
DR.80 /BE				–		–	94.5
DR.90	14	30	2	–	2	–	88.5
DR.90 /BE				–		–	81
DR.100	14	30	2	–	2	–	87.5
DR.100 /BE				–		–	81
DR.112 – 132	19	40	3.5	–	3.5	–	125
DR.112 – 132 /BE				–		–	120.5
DR.160	28	60	4	122	3.5	124	193
DR.160 /BE							187
DR.180	38	80	4	122	3.5	122	233
DR.180 /BE							236
DR.200 – 225	48	110	5	122	5	122	230
DR.200 – 225 /BE							246
DR.250 – 280	55	110	3	–	3	–	243.5
DR.250 – 280 /BE							

5 Elektrische Installation

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



▲ WARNUNG

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.
Tod oder schwere Verletzungen.

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



▲ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Stromschlag.
Tod oder schwere Verletzung!

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2!
- Verwenden Sie zum Schalten von Motor und Bremse Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Verwenden Sie zum Schalten der Bremse bei DC 24 V Schaltkontakte der Gebrauchskategorie DC-3 nach EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Umrichters.

5.1 Zusätzliche Bestimmungen

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

5.2 Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden

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

5.3 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise.

5.3.1 Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen

Um Störung der Bremsenansteuerungen zu verhindern, müssen Bremszuleitungen immer getrennt von anderen ungeschirmten Leistungskabeln mit getakteten Strömen verlegt werden. Leistungskabel mit getakteten Strömen sind insbesondere

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

5.3.2 Schutz vor Störung der Motorschutzeinrichtungen

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

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

5.4 Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter

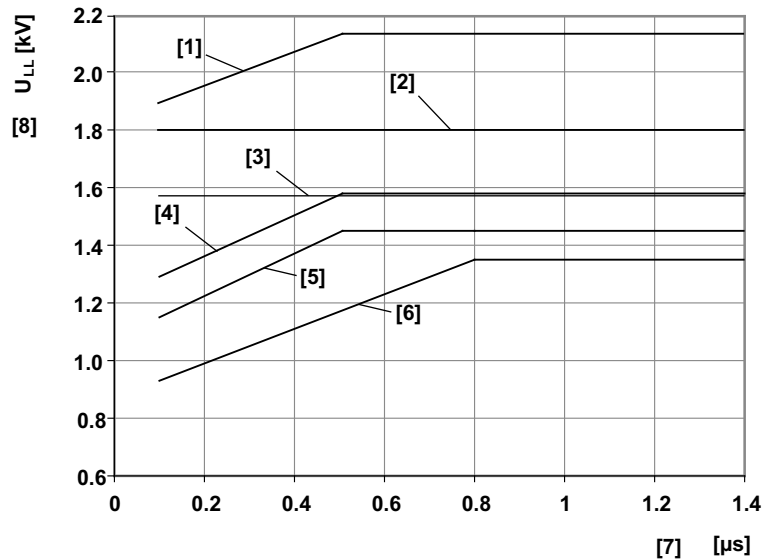
Bei umrichter gespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.4.1 Motor am SEW-Umrichter

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

5.4.2 Motor am 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.



9007203235332235

- [1] Zulässige Impulsspannung für DR-Motoren mit verstärkter Isolation und erhöhter Teilentladebeständigkeit (/RI2)
- [2] Zulässige Impulsspannung für DR-Motoren mit verstärkter Isolation (/RI)
- [3] Zulässige Impulsspannung nach NEMA MG1 Part 31, $U_N \leq 500$ V
- [4] Zulässige Impulsspannung nach IEC 60034-25, Grenzwertkurve A für Nennspannungen $U_N \leq 500$ V, Sternschaltung
- [5] Zulässige Impulsspannung nach IEC 60034-25, Grenzwertkurve A für Nennspannungen $U_N \leq 500$ V, Dreieckschaltung
- [6] Zulässige Impulsspannung nach IEC 60034-17
- [7] Spannungsanstiegszeit
- [8] Zulässige Impulsspannung

Die Isolationsklasse ist abhängig von der Spannung.

- ≤ 500 V = Standardisolation
- ≤ 600 V = /RI
- > 600 V = /RI2

**HINWEIS**

Die Einhaltung der Grenzwerte müssen wie folgt geprüft und berücksichtigt und zu berücksichtigen:

- die Höhe der Speisespannung am Fremдумrichter
 - die Einsatzschwelle der Brems-Chopper-Spannung
 - die Betriebsart des Motors (motorisch / generatorisch)
- Falls die zulässige Impulsspannung überschritten wird, müssen begrenzende Maßnahmen wie Filter, Drosseln oder spezielle Motorkabel eingesetzt werden. Fragen Sie dazu den Hersteller des Frequenzumrichters.
-

5.5 Außenliegende Erdung am Klemmenkasten, NF-Erdung

Zusätzlich zum inneren Schutzleiteranschluss, kann eine NF-Erdung außen am Klemmenkasten angebracht werden. Sie ist nicht standardmäßig montiert.

Die NF-Erdung kann werksseitig komplett vormontiert bestellt werden. Für die Motoren DR.71 – 132 ist dazu ein Bremsen- oder Grauguss-Klemmenkasten notwendig. Für die Motoren DR.160 – 225 kann diese Option mit allen Klemmenkästen kombiniert werden.

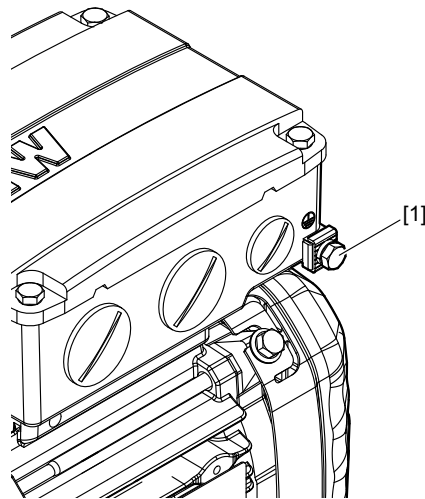
Die Option kann mit der HF-Erdung (→ 54) kombiniert werden.

HINWEIS



Alle Teile der NF-Erdung sind aus Edelstahl gefertigt.

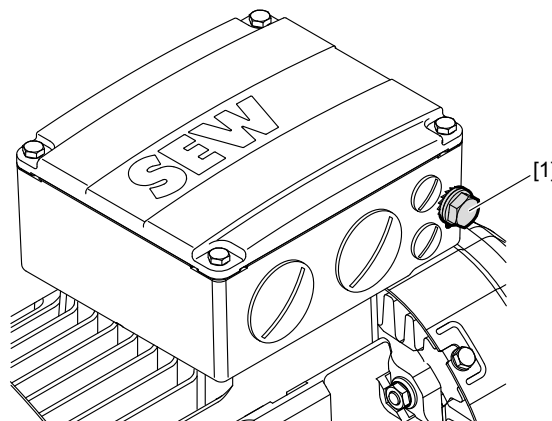
DR.71 – 132



8024328587

[1] NF-Erdung am Klemmenkasten

DR.160 – 225



8026938379

[1] NF-Erdung am Klemmenkasten

5.6 Verbesserung der Erdung (EMV), HF-Erdung

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

Die HF-Erdung ist nicht standardmäßig montiert.

Die Option HF-Erdung kann mit der NF-Erdung am Klemmenkasten kombiniert werden.

Wenn zusätzlich zur HF-Erdung eine NF-Erdung angebracht werden soll, kann der Leiter an der gleichen Stelle aufgelegt werden.

Die Option HF-Erdung kann folgendermaßen bestellt werden:

- werkseitig komplett vormontiert oder als
- Kit "Erdungsklemme" zur kundenseitigen Montage, Sachnummern siehe folgende Tabelle.

Motorbaugröße	Sachnummer Kit "Erdungsklemme"
DR.71S / M	1363 3953
DR.80S / M	
DR.90M / L	
DR.100M	
DR.100L – 132 mit Alu-Klemmenkasten	1363 3945
DR.160 – 225 mit Alu-Klemmenkasten	

HINWEIS



Alle Teile der Kits sind aus Edelstahl gefertigt.

HINWEIS



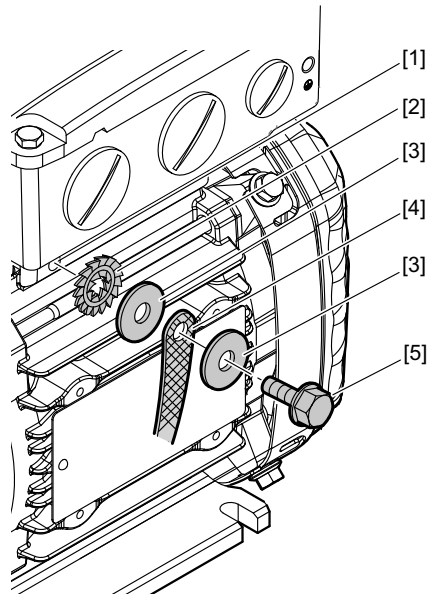
Weitere Informationen zur Erdung können Sie der Reihe Praxis der Antriebstechnik "EMV in der Antriebstechnik" entnehmen.

HINWEIS



Werden 2 oder mehr Erdungsbänder verwendet, müssen diese mit einer längeren Schraube befestigt werden. Die angegebenen Anziehdrehmomente beziehen sich auf die Banddicke $t \leq 3$ mm.

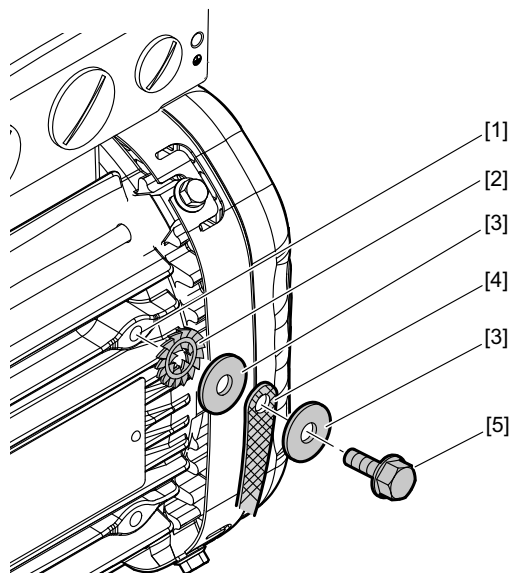
5.6.1 Baugröße DR.71S / M und DR.80S / M mit HF(+NF)-Erdung



8026768011

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] | Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] | Fächerscheibe | [5] | Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in) |
| [3] | Scheibe 7093 | | |

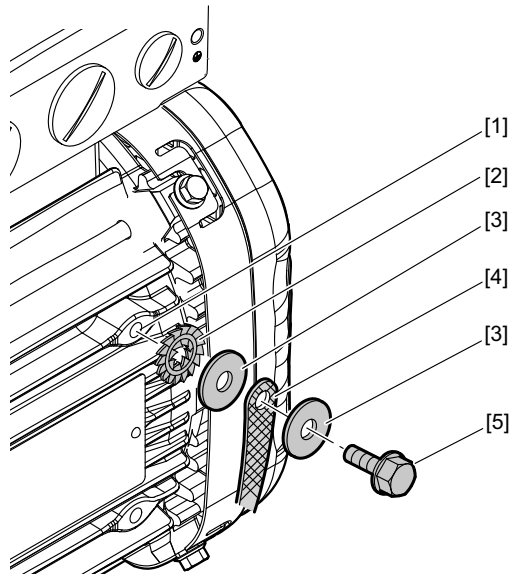
5.6.2 Baugröße DR.90M / L mit HF(+NF)-Erdung



8026773131

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] | Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] | Fächerscheibe | [5] | Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in) |
| [3] | Scheibe 7093 | | |

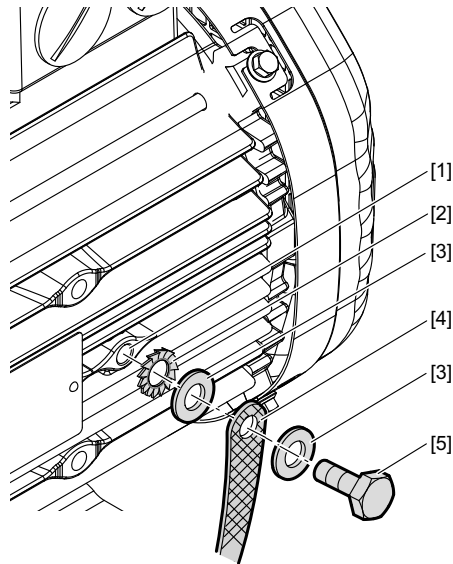
5.6.3 Baugröße DR.100M mit HF(+NF)-Erdung



8026773131

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| [1] | Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] | Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] | Fächerscheibe | [5] | Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in) |
| [3] | Scheibe 7093 | | |

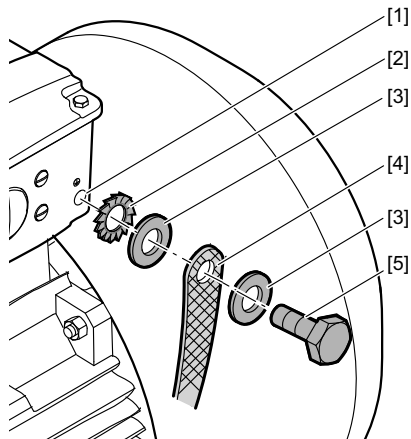
5.6.4 Baugröße DR.100L – 132 mit HF(+NF)-Erdung



18014402064551947

- | | | | |
|-----|--|-----|---|
| [1] | Verwendung der Gewindebohrung für Tragösen | [4] | Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] | Fächerscheibe DIN 6798 | [5] | Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 18, Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in) |
| [3] | Scheibe 7089 / 7090 | | |

5.6.5 Baugröße DR.160 – 315 mit HF(+NF)-Erdung



9007202821668107

- [1] Verwendung der Gewindebohrung am Klemmenkasten
- [2] Fächerscheibe DIN 6798
- [3] Scheibe 7089 / 7090
- [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)
- [5]
 - Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 18 (bei Alu-Klemmenkästen der Baugrößen DR.160 – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in)
 - Sechskantschraube ISO 4017 M10 x 25 (bei Grauguss-Klemmenkästen der Baugrößen DR. 160 – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm (88.5 lb-in)
 - Sechskantschraube ISO 4017 M12 x 30 (Klemmenkästen der Baugröße DR.250 – 315), Anzugsdrehmoment 15.5 Nm (137.2 lb-in)

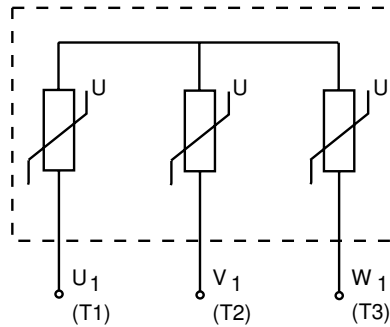
5.7 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

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

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

5.8 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!

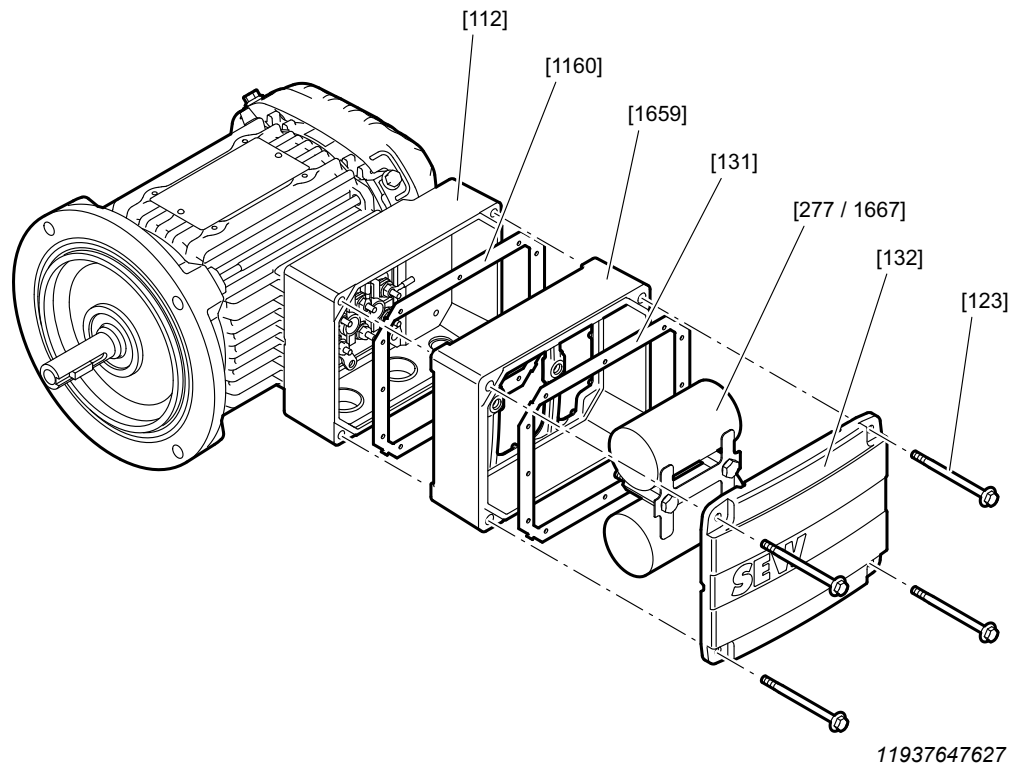


2454566155

5.9 Besonderheiten bei Einphasenmotoren

Lieferumfang und Motorenaufbau

Der DRK-Motor wird mit eingebautem Betriebskondensator im Klemmenkasten geliefert. Nicht mitgeliefert werden z. B. Anlassrelais, Fliehkraftschalter oder Anlaufkondensator.



[112] Klemmenkasten
[1660] Dichtung
[1659] Zwischenstück
[131] Dichtung

[277]/
[1667] Kondensator
[132] Klemmenkastendeckel
[123] Schraube

5.9.1 Einphasenmotor anschließen**⚠ WARNUNG**

Stromschlag durch nicht vollständig entladenen Kondensator.

Tod oder schwere Verletzungen

- Warten Sie 5 Sekunden nach der Trennung vom Netz, bevor Sie den Klemmenkasten öffnen.

Der Einphasenmotor DRK wird mit einem oder zwei eingebauten und angeschlossenen Betriebskondensatoren ausgeliefert. Es gelten die Daten im Kapitel Technische Daten (→ 183).

HINWEIS

Beim Ersatz des von SEW-EURODRIVE verbauten Betriebskondensators, dürfen nur Kondensatoren mit den gleichen technischen Daten verwendet werden.

HINWEIS

Ein Volllast-Anlauf nur mit den Betriebskondensatoren ist nicht möglich.

Nicht mitgelieferte, benötigte Teile müssen über den Fachhandel beschafft und nach den zugehörigen Anleitungen und Schaltbildern (→ 209) angeschlossen werden.

Gehen Sie beim Anschließen vor wie folgt :

- Klemmenkastendeckel [132] abnehmen
- Zwischenstück [1659] mit Betriebskondensatoren [277]/[1667] abnehmen
- Anschließen laut den mitgelieferten Schaltbildern.

5.10 Umgebungsbedingungen während des Betriebs

5.10.1 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.

5.10.2 Aufstellungshöhe

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

5.10.3 Schädigende Strahlung

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

5.10.4 Schädigende Gase, Dämpfe und Stäube

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

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

5.11 Hinweise zum Anschließen des Motors**HINWEIS**

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

HINWEIS

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

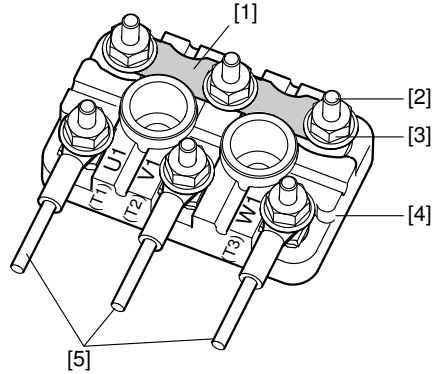
Beachten Sie beim Anschließen des Motors die folgenden Punkte:

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

5.12 Motor anschließen über Klemmenbrett

5.12.1 Nach Schaltbild R13

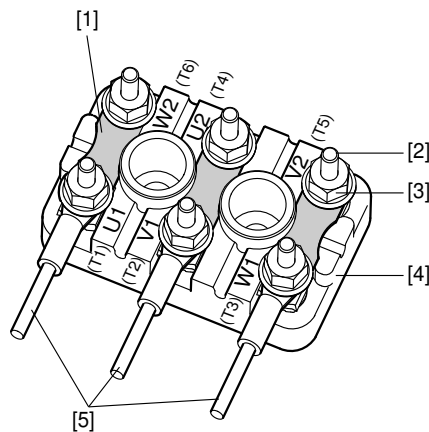
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



9007199493673739

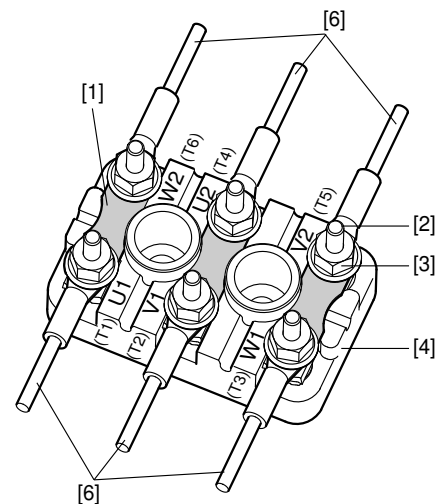
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

Motorbaugröße DR.71 – 280:
(einseitige Speisung)



9007199493672075

Motorbaugröße DR.250 – 315:
(doppelseitige Speisung)



9007199734852747

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

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

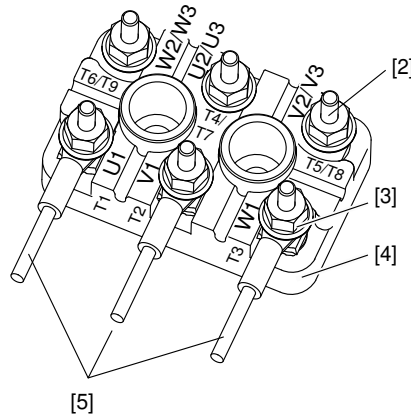
HINWEIS



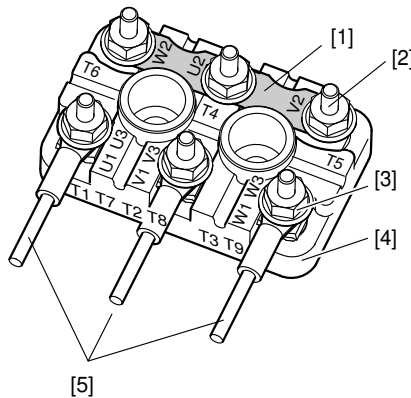
SEW-EURODRIVE empfiehlt für die Motoren DR.250 – 315 eine doppelseitige Speisung bei Lastströmen größer als

- M12: 250 A
- M16: 315 A

5.12.2 Nach Schaltbild R76

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

2319075083

Anordnung der Klemmbrücken bei Y -Schaltung

2336359819

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

[4] Klemmenplatte
[5] Kundenanschluss

HINWEIS



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

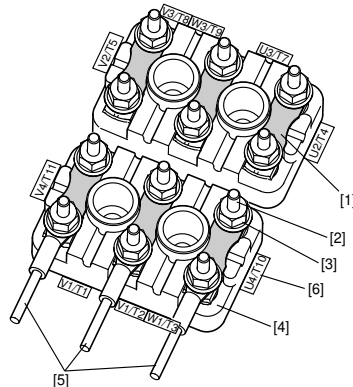
Die Leitung mit den Kennzeichnungen U3 (T7), V3 (T8) und W3 (T9) müssen neu verbunden werden.

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

→ Der Wechsel von niedriger zu hoher Spannung erfolgt sinngemäß umgekehrt. In beiden Fällen erfolgt der kundenseitige Anschluss an U1 (T1), V1 (T2), und W1 (T3). Ein Drehrichtungswechsel wird durch den Tausch von 2 Zuleitungen durchgeführt.

5.12.3 Nach Schaltbild R72

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

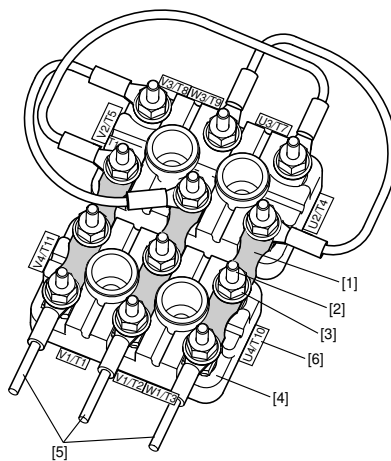


9007201573814155

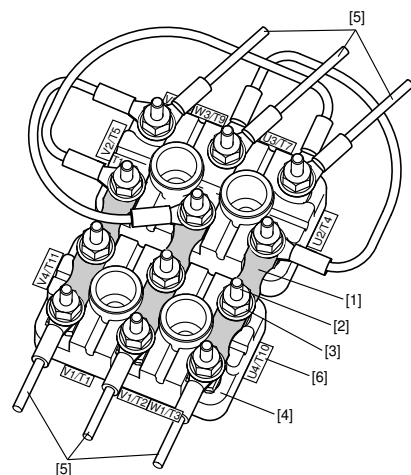
Anordnung der Klemmbrücken bei $\Delta\Delta$ -Schaltung

Motorbaugröße DR.71 – 280:
(einseitige Speisung)

Motorbaugröße DR.250 – 315:
(doppelseitige Speisung)



9007201591133323



8902602891

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

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

HINWEIS



SEW-EURODRIVE empfiehlt für die Motoren DR.250 – 315 eine doppelseitige Speisung bei Lastströmen größer als

- M10: 160 A

5.12.4 Anschlussausführungen über Klemmenbrett

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

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

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

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

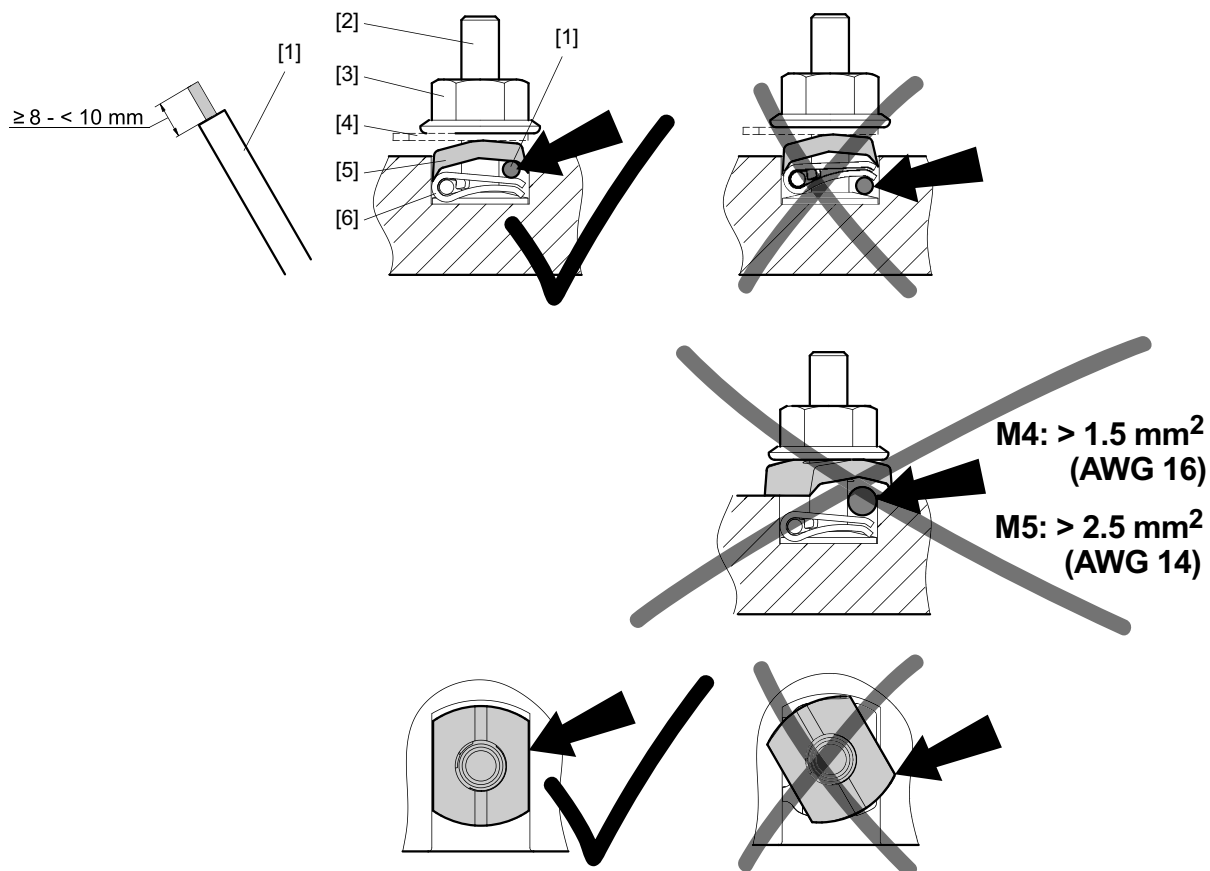
Motorbaugröße DR.180 – 225							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M8	6.0 Nm (88.5 lb-in)	≤ 70 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M8	5
M10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

Motorbaugröße DR.250 – 280							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment der Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M10	10 Nm (88.5 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M12	5
M12	15.5 Nm (137.2 lb-in)	≤ 95 mm ² (AWG 3/0)	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile im Beutel beigelegt	M12	5

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

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

Ausführung 1a:

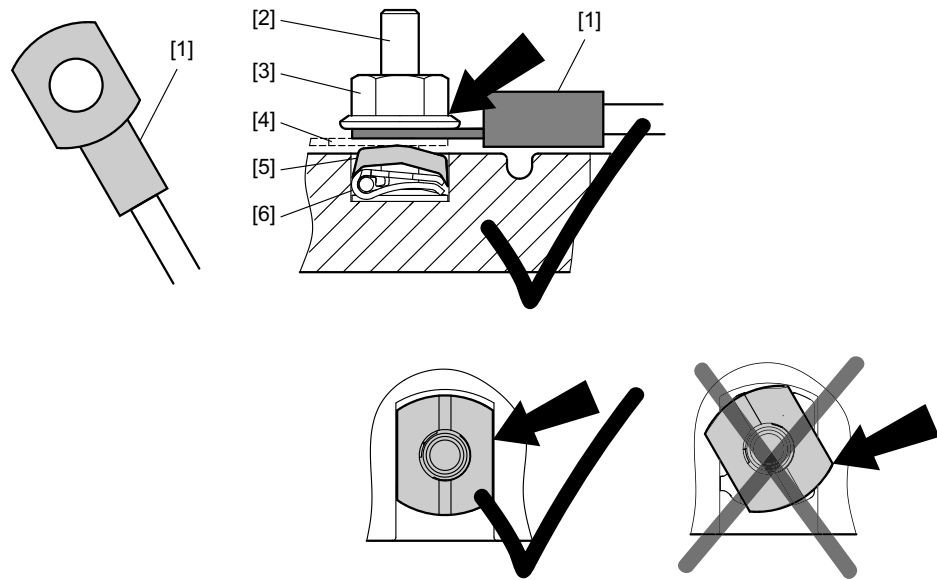


18014398598348939

- [1] Externer Anschluss
- [2] Anschlussbolzen
- [3] Flanschmutter

- [4] Klemmbrücke
- [5] Anschluss-Scheibe
- [6] Wicklungsanschluss mit Stocko-Anschlussklemme

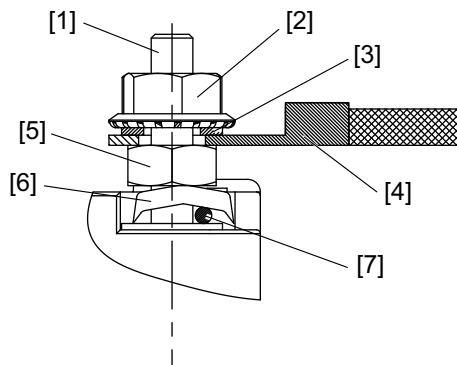
Ausführung 1b:



9007199343605771

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

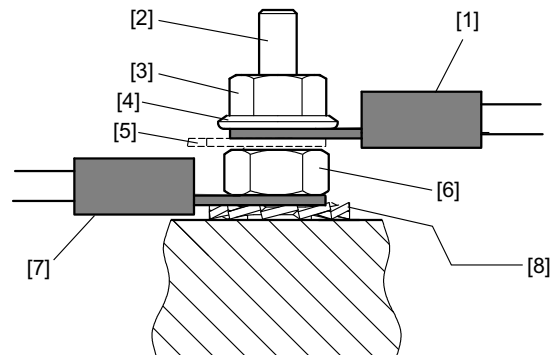
Ausführung 2



9007199440180363

- | | | | |
|-----|---|-----|--------------------|
| [1] | Klemmenplatte | [5] | Untere Mutter |
| [2] | Flanschnutter | [6] | Anschluss-Scheibe |
| [3] | Klemmbrücke | [7] | Wicklungsanschluss |
| [4] | Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z. B. nach DIN 46237 oder DIN 46234 | | |

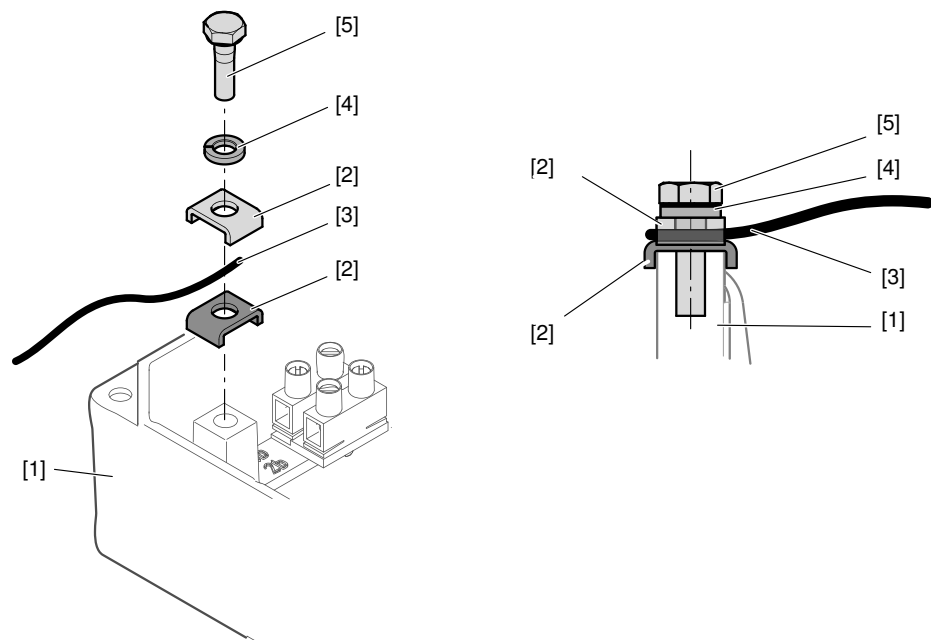
Ausführung 3



199641099

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

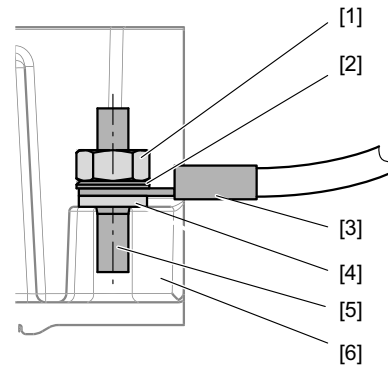
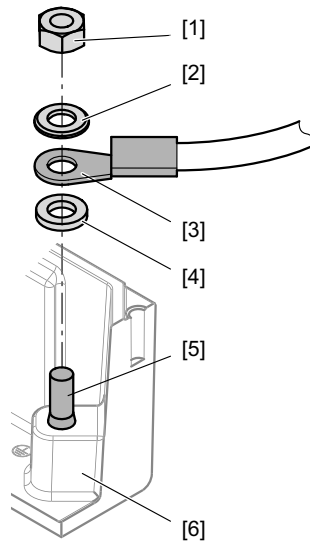
Ausführung 4



9007200394347659

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

Ausführung 5



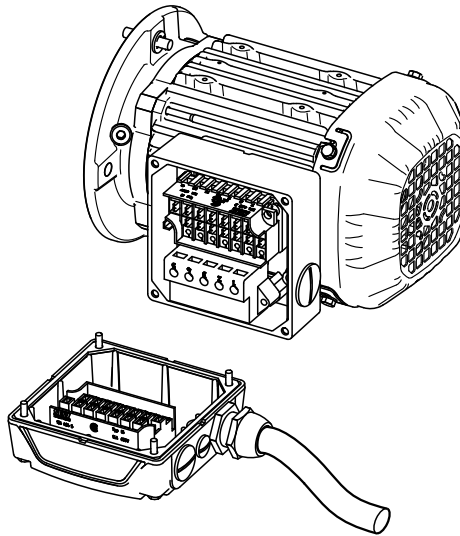
1139608587

- [1] Sechskantmutter
- [2] Scheibe
- [3] PE-Leiter auf Kabelschuh

- [4] Fächerscheibe
- [5] Stiftschraube
- [6] Klemmenkasten

5.13 Motor anschließen über Steckverbinder

5.13.1 Steckverbinder IS



1009070219

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

⚠ WARNUNG



Fehlende Erdung durch falsche Montage.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

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

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

Kabelquerschnitt

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

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

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 (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 75))

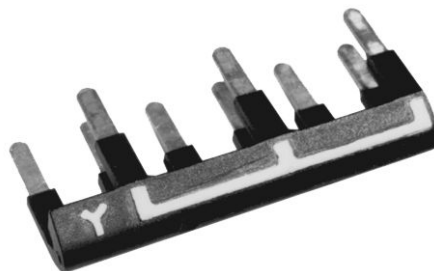
Verdrahten nach Schaltbild R81

Für ∇ Δ -Anlauf:

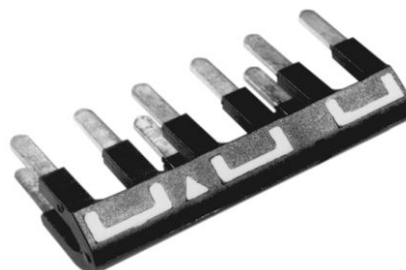
- Anschließen mit 6 Leitungen:
 - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
 - Motorschütze im Schaltschrank
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 75))

Für ∇ oder Δ -Betrieb:

- Anschließen gemäß Schaltbild
- Entsprechend gewünschtem Motorbetrieb (∇ oder Δ) Wechselklemmbrücke, wie in folgenden Bildern gezeigt, einbauen
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 75))



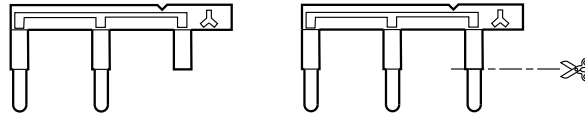
798606859



798608523

*Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten***Für \curvearrowright -Betrieb:**

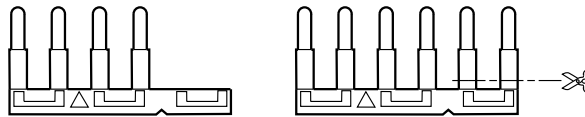
Auf \curvearrowright -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!



798779147

Für Δ -Betrieb:

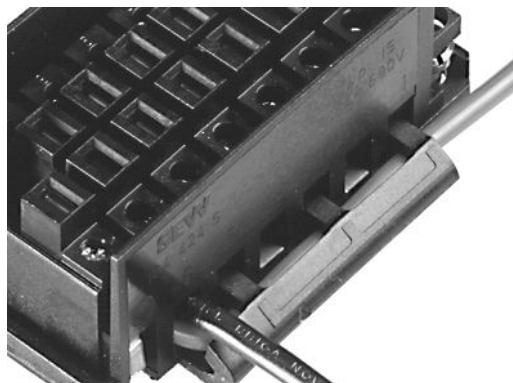
Auf Δ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild markierte 2 Zinken komplett horizontal abtrennen.



798777483

Verdrahten nach Schaltbild R81 für \curvearrowright 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 (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 75))

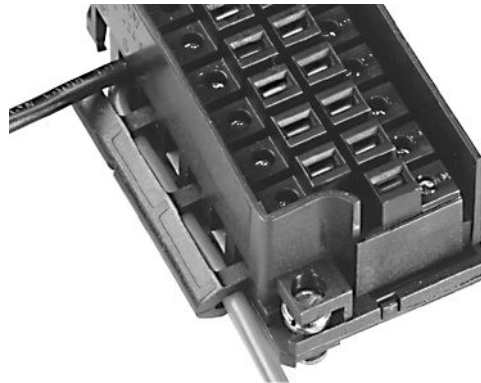


798780811

Stecker einbauen

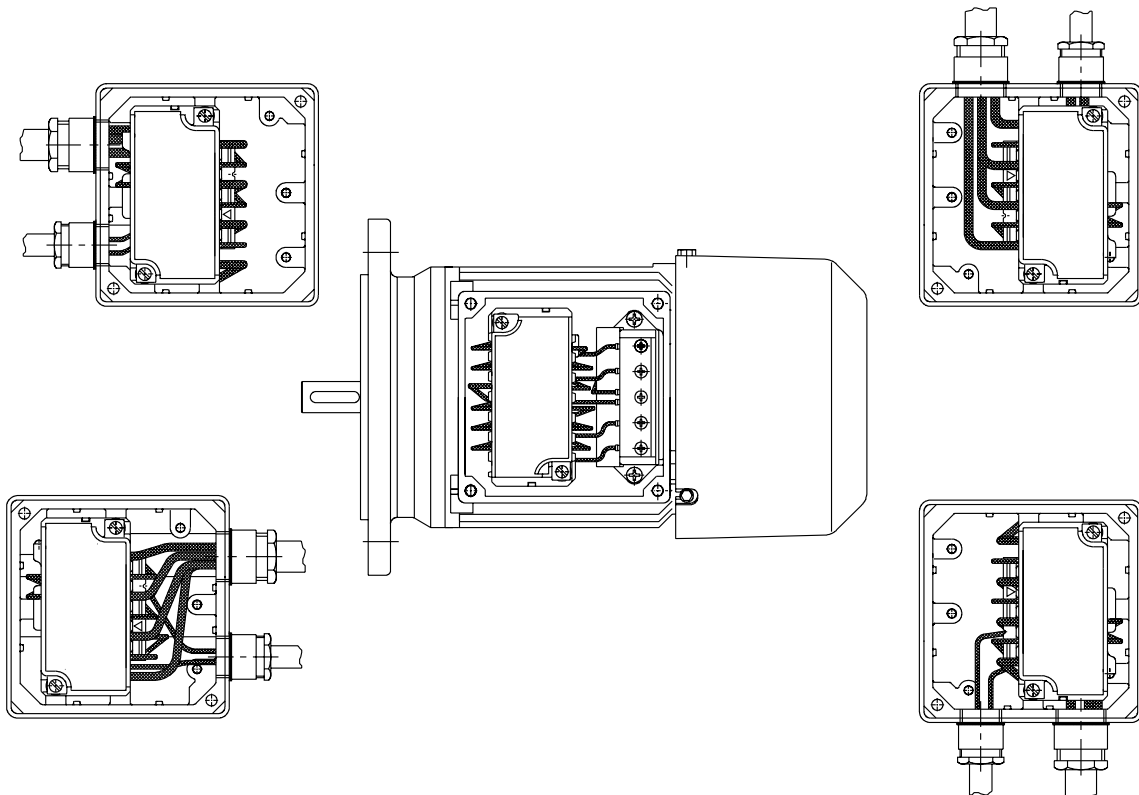
Der Gehäusedeckel des Steckverbinders IS kann je nach gewünschter Lage der Kabelzuleitung mit dem Gehäuseunterteil verschraubt werden. Das im folgenden Bild abgebildete Steckeroberteil muss vorher entsprechend der Position des Steckerunterteils in den Gehäusedeckel eingebaut werden:

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



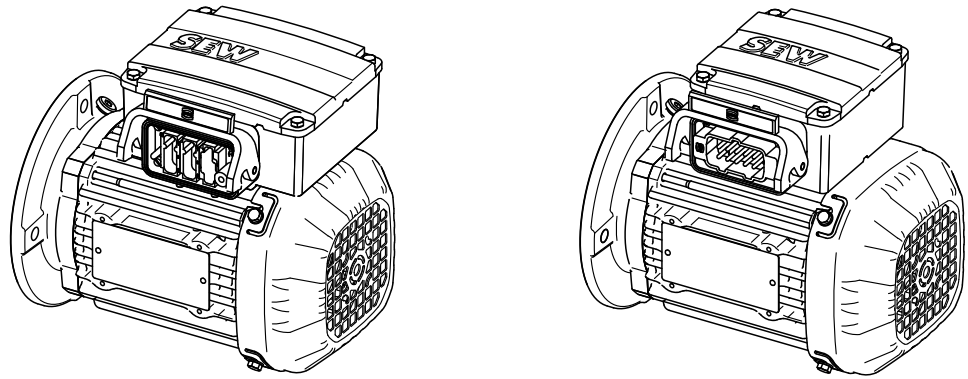
798978827

Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel



798785163

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



1009065611

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

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

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

Für die Steckverbinder ist die UL-Approbation erteilt.

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

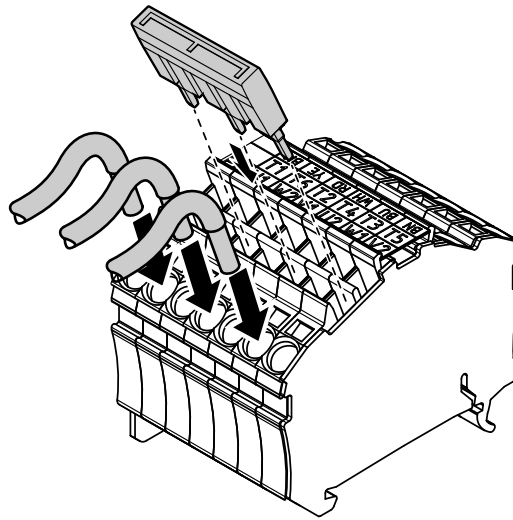
Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.

5.14 Motor anschließen über Reihenklemme

5.14.1 Reihenklemme KCC

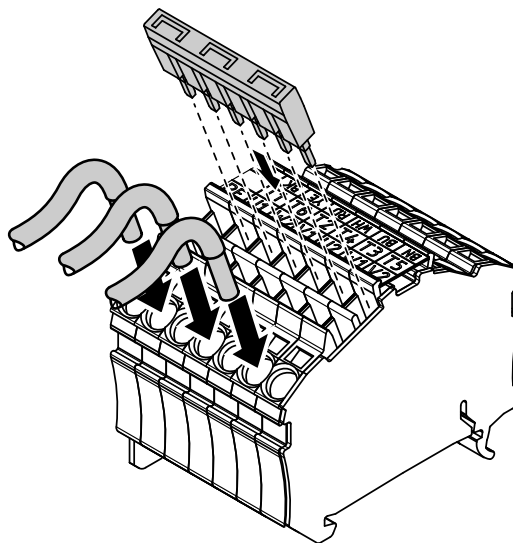
- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
 - 4 mm² (AWG 12) starr
 - 4 mm² (AWG 12) flexibel
 - 2,5 mm² (AWG 14) flexibel mit Aderendhülse
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Abisolierlänge 10 – 12 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



18014399506064139

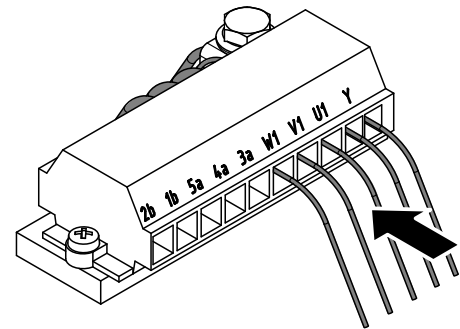
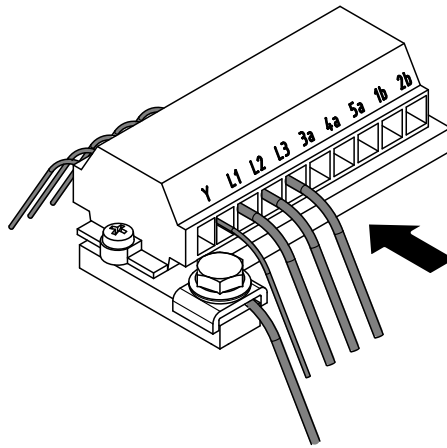
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



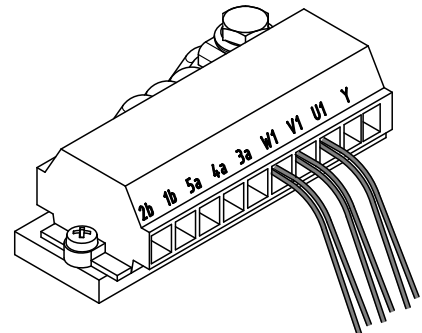
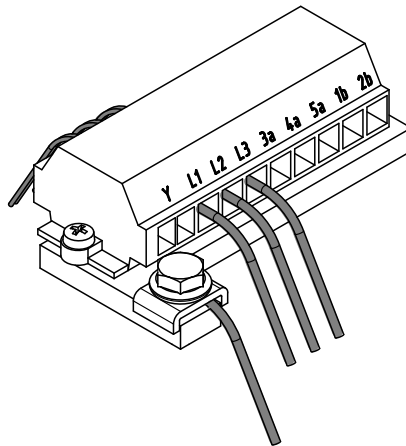
18014399506066059

5.14.2 Reihenklemme KC1

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

Anordnung der Klemmbrücken bei Ǝ-Schaltung

9007200257397387

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ-Schaltung

9007200257399307

5.15 Bremsen anschließen

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



⚠ WARNUNG

Quetschgefahr z. B. durch abstürzendes Hubwerk.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

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

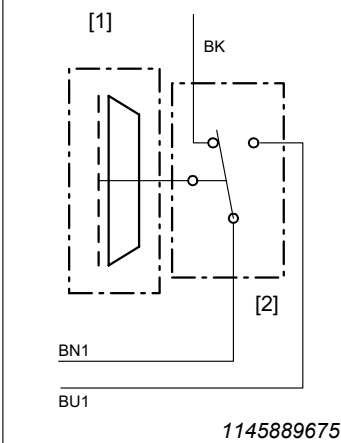
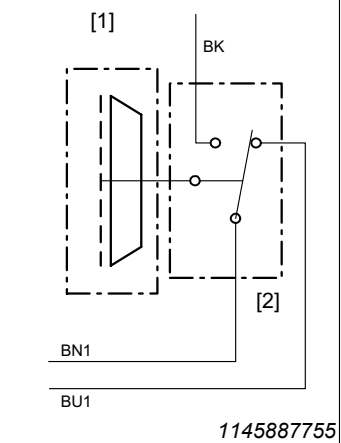
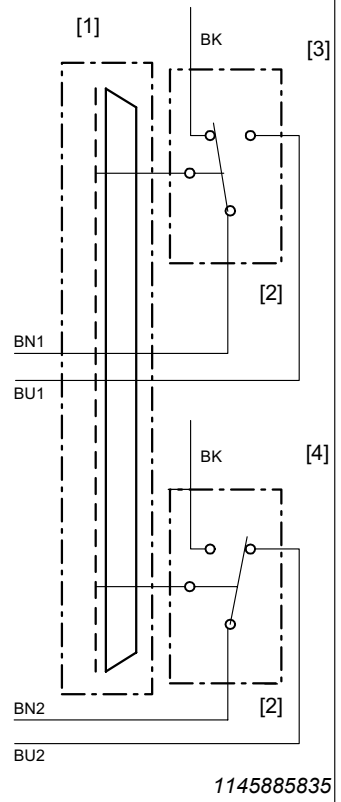
5.15.1 Bremsenansteuerung anschließen

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 (→ 156))
- Bremsenansteuerung nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen
- Bei Motoren in Wärmeklasse 180 (H) sind die Bremsgleichrichter und Bremsenansteuerungen in der Regel im Schaltschrank einzubauen. Wenn die Bremsmotoren mit Isolierplatte bestellt und geliefert werden, ist der Klemmenkasten thermisch vom Bremsmotor abgekoppelt. In diesen Fällen ist die Platzierung der Bremsgleichrichter und Bremsenansteuerungen im Klemmenkasten zugelassen. Die Isolierplatte hebt den Klemmenkasten um 9 mm an.

5.15.2 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>1145889675</p>	 <p>1145887755</p>	 <p>1145885835</p>
<p>[1] Bremse</p> <p>[2] Mikroschalter MP321-1MS</p>	<p>[1] Bremse</p> <p>[2] Mikroschalter MP321-1MS</p>	<p>[1] Bremse</p> <p>[2] Mikroschalter MP321-1MS</p> <p>[3] Funktionsüberwachung</p> <p>[4] Verschleißüberwachung</p>

5.16 Zusatzausstattungen

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

5.16.1 Temperaturfühler /TF



ACHTUNG

Zerstörung der Temperaturfühler durch Überhitzung.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Keine Spannungen > 30 V am Temperaturfühler TF anlegen.

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

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

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

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

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

Beachten Sie beim Anschluss des Temperaturfühlers TF unbedingt das beigelegte Schaltbild. Wenn das Schaltbild nicht beiliegt, können Sie es kostenfrei von SEW--EURODRIVE beziehen.

5.16.2 Wicklungsthermostate TH

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

	V_{AC}	V_{DC}	
Spannung U in V	250	60	24
Strom ($\cos \phi = 1.0$) in A	2.5	1.0	1.6
Strom ($\cos \phi = 0.6$) in A	1.6		
Kontaktwiderstand max. 1 Ω bei DC 5 V / 1 mA			

5.16.3 Temperatursensor /KY (KTY84 – 130)



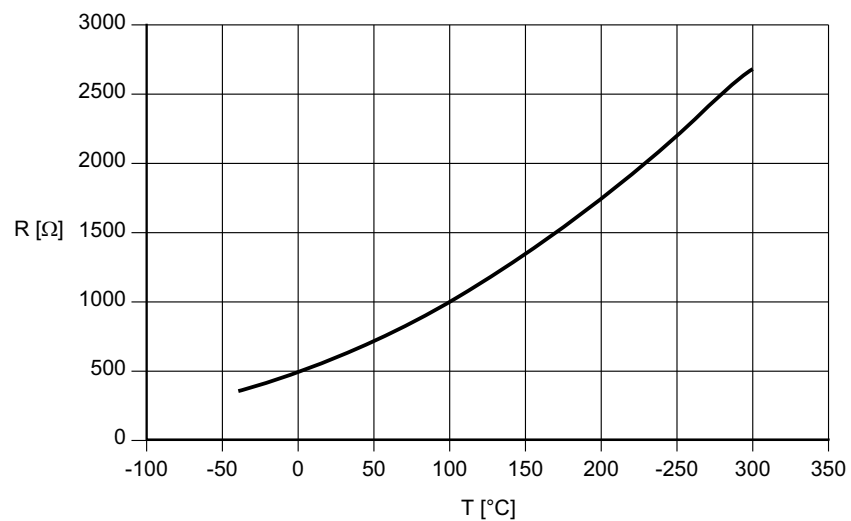
ACHTUNG

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

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

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

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



1140975115

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

5.16.4 Temperaturerfassung /PT (PT100)



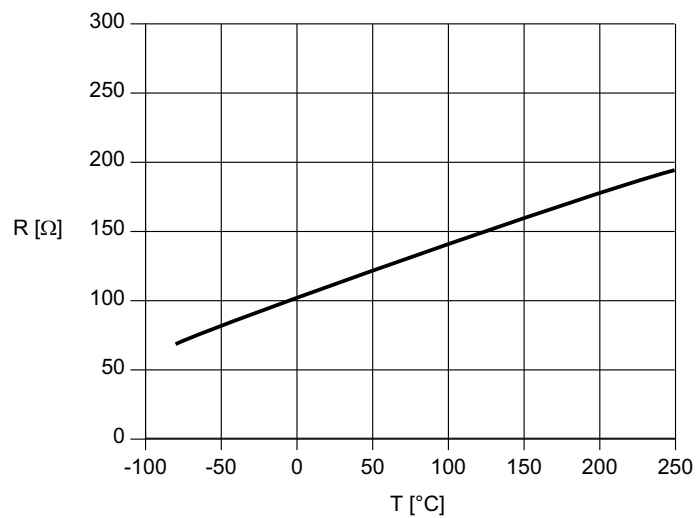
ACHTUNG

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

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

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

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



1145838347

Technische Daten	PT100
Anschluss	Rot-Weiß
Widerstand bei 20 – 25 °C je PT100	107 Ω < R < 110 Ω
Prüfstrom	< 3 mA

5.16.5 Fremdlüfter V

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

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

1) Steinmetzschaltung

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

1) Steinmetzschaltung

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

HINWEIS

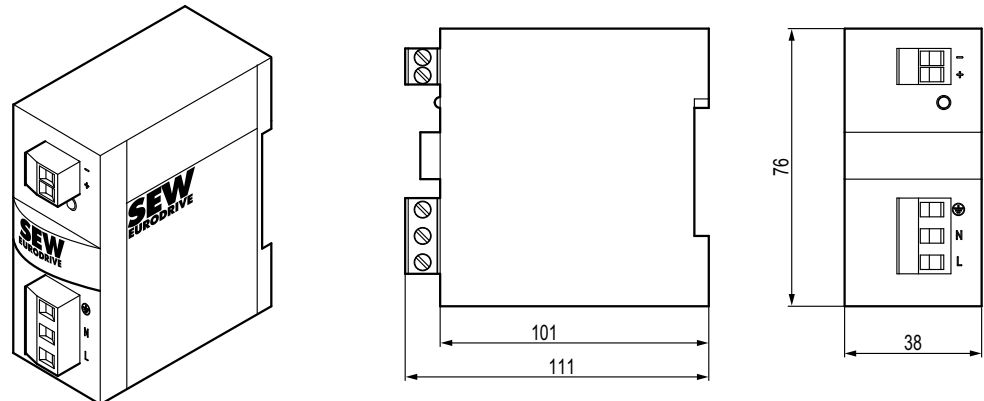


Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters V entnehmen Sie bitte dem Schaltbild (→ 207).

5.16.6 Schaltnetzteil UWU52A

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

Folgende Abbildung zeigt das Schaltnetzteil UWU52A:



576533259

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

5.16.7 Übersicht Anbaugeber

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

Geber	Motorbau- größe	Geberart	Anbauart	Versor- gung in VDC	Signal	Schaltbild
ES7S	DR.71-132	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	1Vss sin/cos	68180xx08
ES7R	DR.71-132	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	TTL (RS-422)	68179xx08
ES7C	DR.71-132	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 4.5 – 30	HTL / TTL (RS-422)	68 179xx08
AS7W	DR.71-132	Absolutwertgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	1Vss sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR.71-132	Absolutwertgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	1Vss sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR.160-280	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	1Vss sin/cos	68180xx08
EG7R	DR.160-280	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	TTL (RS-422)	68179xx08
EG7C	DR.160-280	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 4.5 – 30	HTL / TTL (RS-422)	68179 xx08
AG7W	DR.160-280	Absolutwertgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	1Vss sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR.160-280	Absolutwertgeber	Wellenzentriert	DC 7 – 30	1Vss sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR.315	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 10 – 30	1Vss sin/cos	08511xx08
EH7C	DR.315	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR.315	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 10 – 30	TTL (RS-422)	08511xx08
EH7T	DR.315	Inkrementalgeber	Wellenzentriert	DC 5	TTL (RS-422)	08511xx08
AH7Y	DR.315	Absolutwertgeber	Wellenzentriert	DC 9 – 30	TTL+SSI (RS-422)	08259xx07
AV1H	DR.160-280	Absolutwertgeber	Flanschzentriert	DC 7 – 12	Hiperface® / 1Vss sin/cos	–
AV1Y	DR.160-280	Absolutwertgeber	Flanschzentriert	DC 10 – 30	1Vss sin/cos + SSI	–
EV1C	DR.160-280	Inkrementalgeber	Flanschzentriert	DC 10 – 30	HTL / TTL	–
EV1S	DR.160-280	Inkrementalgeber	Flanschzentriert	DC 10 – 30	1Vss sin/cos	–
EV1R	DR.160-280	Inkrementalgeber	Flanschzentriert	DC 10 – 30	TTL	–
EV1T	DR.160-280	Inkrementalgeber	Flanschzentriert	DC 5	TTL	–

HINWEIS



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

5.16.8 Übersicht Einbaugeber und optische Rückmeldungen

HINWEIS



Hinweise zum Anschluss des Einbaugebers entnehmen Sie bitte dem Schaltbild.

- Bei Anschluss über Klemmenleiste siehe Kapitel "Schaltbilder" (→ 197).
- Bei Anschluss über M12-Stecker beiliegendes Schaltbild beachten.

Geber	Motorbaugröße	Versorgung	Signale
EI71 A / EI71 B ^{1) 2)}	DR.71 – 132	DC 9 – 30 V	HTL 1 Periode / U
EI72 A / EI72 B ^{1) 2)}			HTL 2 Perioden / U
EI76 A / EI76 B ^{1) 2)}			HTL 6 Perioden / U
EI7C A / EI7C B ^{1) 2)}			HTL 24 Perioden / U

1) A und B nach der Typbezeichnung kennzeichnen die Gerätegeneration des Gebers in der Dokumentation, auf dem Typenschild wird diese nicht vermerkt

2) SEW empfiehlt den Einsatz von stabilisierten Spannungsquellen und getrennte Versorgungsnetze für Geber oder andere sensorische Baugruppen und aktive Baugruppen wie Schalter und Lichtschranken.

HINWEIS



Versorgungen mit Spannungstransienten und Störungen größer als die Versorgungsspannung U_B sind nicht zulässig.

EI7. A – optische Rückmeldungen

Die LED-Anzeige, sofern vorhanden, (sichtbar bei abgenommener Lüfterhaube) 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

EI7. B – optische Rückmeldungen

Die Geber EI7.B nutzen 2 Duo-LEDs (jeweils Rot + Grün) zur optischen Rückmeldung des Betriebszustandes.

LED H1 (am Kabelabgang des Gebers) – Status und Fehler

Die grüne LED signalisiert den Status bzw. die Konfiguration des Gebers. Sie ist blinkend ausgeführt. Die Blinkfrequenz zeigt die eingestellte Periodenzahl an.

LED H1 Grün	
Frequenz	Status / Konfiguration
LED aus	Geber spannungsfrei bzw. defekt
0.6 Hz	EI71 (1 Periode pro Umdrehung)
1.2 Hz	EI72 (2 Perioden pro Umdrehung)
3 Hz	EI76 (6 Perioden pro Umdrehung)
15 Hz	EI7C (24 Perioden pro Umdrehung)
LED dauerhaft an	Geber defekt

Vom Geber erkannte Fehler aktivieren die rote LED.

LED H1 Rot	
Blink-Code	Bedeutung
10 s mit 1 Hz und 2 s dauerhaft	Keine gültige Periodenzahl einstellbar
sonstige	Ausgangstreiber meldet einen Fehler (z. B. durch Kurzschluss, Übertemperatur)

Die LED H2-Anzeige gibt optische Rückmeldung über den Signalspurzustand.

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

5.16.9 Geberanschluss

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

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

- Maximale Leitungslänge (Umrichter zu Geber):
 - 100 m bei einem Kapazitätsbelag $\leq 120 \text{ nF / km}$
- Aderquerschnitt: $0,20 - 0,5 \text{ mm}^2$ (AWG 24 – 20); Empfehlung $\geq 0,25 \text{ mm}^2$
- Geschirmte Leitung mit paarweise verdrehten Adern verwenden und Schirm beidseitig großflächig auflegen:
 - Am Anschlussdeckel des Gebers, in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
 - Am Umrichter an der Elektronik-Schirmklemme oder am Gehäuse des Sub-D-Steckers
- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm.
- Vergleichen Sie die Betriebsspannung mit dem zulässigen Betriebsspannungsbereich auf dem Typenschild des Gebers. Abweichende Betriebsspannungen können zur Zerstörung des Gebers und somit zu unzulässig hohen Temperaturen am Geber führen.
- Beachten Sie den Klemmbereich von 5 bis 10 mm der Kabelverschraubung des Anschlussdeckels. Bei Verwendung von Leitungen mit abweichendem Durchmesser muss die mitgelieferte Kabelverschraubung gegen eine geeignete andere Kabelverschraubung getauscht werden.
- Für die Leitungseinführung nur Kabel- und Leitungsverschraubungen verwenden, die die folgenden Punkte erfüllen:
 - Klemmbereich ist für das / die verwendete Kabel / Leitung geeignet
 - IP-Schutzart des Geberanschlusses entspricht mindestens der IP-Schutzart des Gebers
 - Einsatztemperaturbereich ist für den vorgesehenen Umgebungstemperaturbereich geeignet
- Achten Sie bei der Montage des Anschlussdeckels auf den einwandfreien Zustand und Sitz der Deckeldichtung.
- Ziehen Sie die Schrauben des Anschlussdeckels mit einem Drehmoment von 2 Nm [17,7 lb-in] an.

5.16.10 Stillstandsheizung

Um einen abgeschalteten Motor vor dem Einfrieren (Rotorblockade) oder der Betauung (Bildung von Kondenswasser im Motorinnern) zu schützen, kann der Motor optional mit einer Stillstandsheizung ausgestattet werden. Die Stillstandsheizung besteht aus Heizbändern, die in den Wickelkopf eingelegt und bei abgeschaltetem Motor mit Spannung versorgt werden. Der Motor wird durch den Strom in den Heizbändern beheizt.

Die Ansteuerung der Heizbänder muss nach folgendem Funktionsprinzip erfolgen:

Motor ausgeschaltet → Stillstandsheizung eingeschaltet

Motor eingeschaltet → Stillstandsheizung ausgeschaltet

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

6 Inbetriebnahme

HINWEIS



- Bitte beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.
- Falls Probleme auftreten, beachten Sie das Kapitel "Betriebsstörungen" (→ 184)!

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

⚠ WARNUNG



Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

⚠ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Stromschlag.

Tod oder schwere Verletzung!

- Beachten Sie folgende Hinweise.

- Verwenden Sie zum Schalten vom Motor Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers.
- Beachten Sie die Betriebsanleitung des Umrichters.

⚠ VORSICHT



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

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.

ACHTUNG



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



ACHTUNG

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

Mögliche Sachschäden.

- Begrenzen Sie am Umrichter den maximalen Strom.



HINWEIS

Bei dem Einsatz des Drehstrommotors DR.250/280 mit Bremse BE und Geber muss folgendes beachtet werden:

- Die Bremse darf ausschließlich als Haltebremse betrieben werden!
- Der Bremseneinfall darf erst ab Drehzahlen ≤ 20 1/min erfolgen! Bei höheren Drehzahlen halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Not-Aus-Bremsungen aus größeren Motordrehzahlen sind erlaubt.

6.1 Vor der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich vor der Inbetriebnahme, dass

- der Antrieb unbeschädigt und nicht blockiert ist
- eventuell vorhandene Transportsicherungen entfernt wurden
- nach längerer Lagerzeit die Maßnahmen gemäß Kapitel "Langzeitlagerung Motoren" (→ 32) ausgeführt wurden
- alle Anschlüsse ordnungsgemäß ausgeführt wurden
- die Drehrichtung des Motors / Getriebemotors stimmt
 - Motorrechtslauf: U, V, W (T1, T2, T3) nach L1, L2, L3
- alle Schutzabdeckungen ordnungsgemäß installiert sind
- alle Motorschutzeinrichtungen aktiv und auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt sind
- keine anderen Gefahrenquellen vorhanden sind
- die Zulässigkeit der feststellbaren Handlüftung gewährleistet ist
- lose Elemente, wie Passfedern, mit geeigneter Sicherung befestigt sind

6.2 Während der Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich während der Inbetriebnahme, dass

- der Motor einwandfrei läuft, d. h.
 - keine Überlastung,
 - keine Drehzahlschwankung,
 - keine auffällige Geräuscentwicklung
 - keine auffälligen Schwingungen etc.
- das Bremsmoment dem jeweiligen Anwendungsfall entspricht. Beachten Sie hierzu das Kapitel "Technische Daten" (→ 156) und das Typenschild.

HINWEIS



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

6.2.1 Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J"



⚠ WARNUNG

Spannung am Motor überschreitet die zulässige Kleinspannung.

Schwere Körperverletzung.

- Anschlussbereich des Motors mit Berührungsschutz versehen.

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

6.3 Motoren mit verstärkter Lagerung

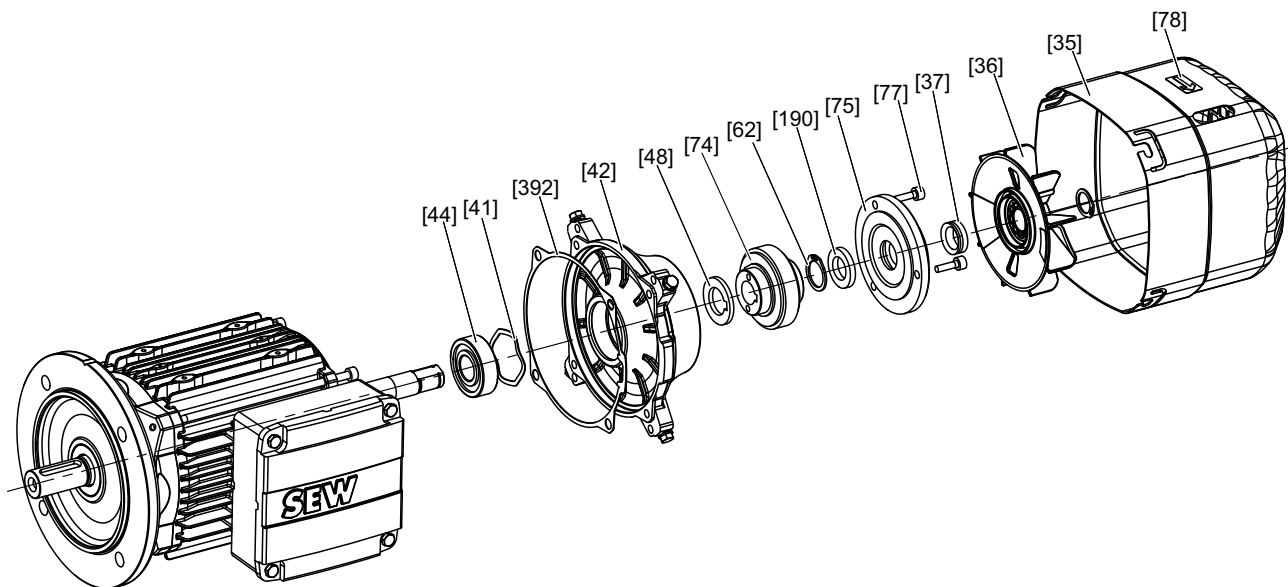


ACHTUNG

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

6.4 Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre

6.4.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – 80 mit Rücklaufsperre



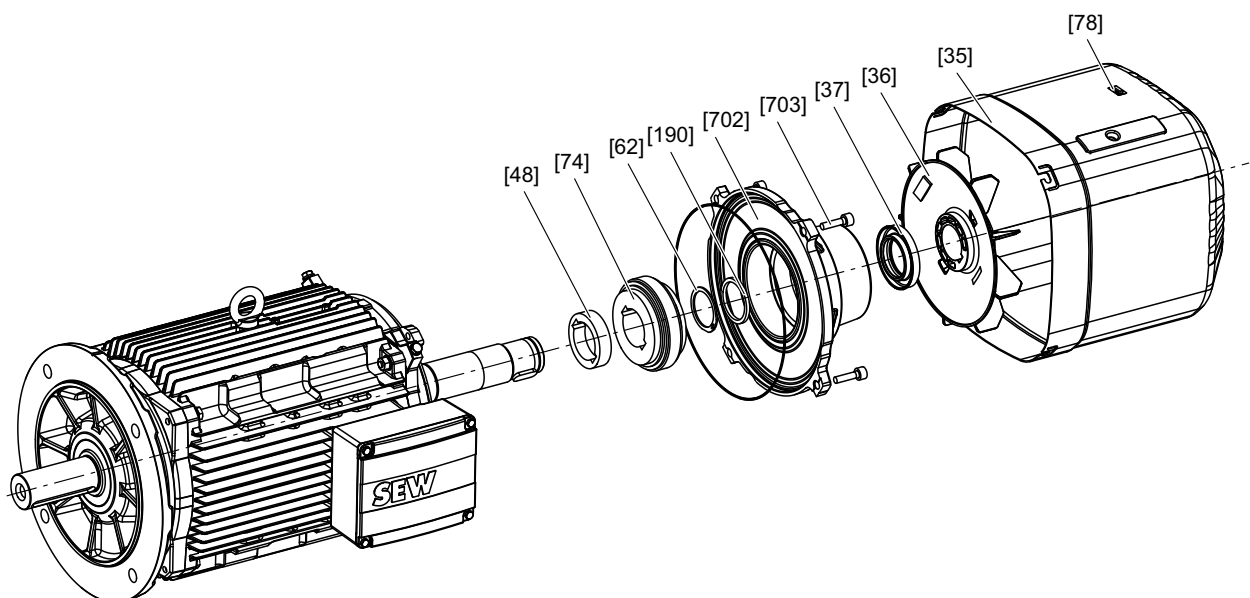
9007200397599243

[35] Lüfterhaube
[36] Lüfter
[37] Dichtring
[41] Tellerfeder
[42] Rücklaufsperren-Lagerschild

[44] Rillenkugellager
[48] Distanzring
[62] Sicherungsring
[74] Klemmkörpering komplett
[75] Dichtflansch

[77] Schraube
[78] Hinweisschild
[190] Filzring
[392] Dichtung

6.4.2 Prinzipieller Aufbau DR.90 – 315 mit Rücklaufsperre



9007200397597323

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

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

[702] Rücklaufsperren-Gehäuse komplett
[703] Zylinderschraube

6.4.3 Ändern der Sperr-Richtung

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.

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



▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35] demontieren.
3. **Beim DR.71 – 80:** Dichtflansch [75] demontieren.
Beim DR.90 – 315: Rücklaufsperren-Gehäuse komplett [702] demontieren.
4. Sicherungsring [62] lösen.
5. Klemmkörperring komplett [74] über Schrauben in die Abdrückgewinde bzw. mit Abzieher demontieren.
6. Distanzring [48] bleibt, falls vorhanden, montiert.
7. Klemmkörperring komplett [74] wenden, altes Fett prüfen und ggf. nach unten stehenden Angaben ersetzen und Klemmkörperring wieder aufpressen.
8. Sicherungsring [62] montieren.
9. **Beim DR.71 – 80:** Dichtflansch [75] mit Hylomar einstreichen und montieren. Gegebenenfalls Filzring [190] und Dichtring [37] tauschen.
Beim DR.90 – 315: Dichtung [901], Filzring [190] und Dichtring [37] gegebenenfalls ersetzen und Rücklaufsperren-Gehäuse komplett [702] montieren.
10. Demontierte Teile wieder anbringen.
11. Aufkleber zur Kennzeichnung der Drehrichtung tauschen.

Schmierung der Rücklaufsperre

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

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

Die Toleranz der Fettmenge beträgt ± 30 %.

7 Inspektion / Wartung



▲ WARNUNG

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

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

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



▲ WARNUNG

Außer Kraft setzen der funktionalen Sicherheitseinrichtungen.

Tod oder schwere Verletzungen.

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



▲ VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.



ACHTUNG

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



HINWEIS

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



HINWEIS

Der Tausch von Reibscheiben am Bremsmotor darf ausschließlich durch den SEW-EURODRIVE Service durchgeführt werden.

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

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

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

7.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Folgende Tabelle zeigt die Inspektions- und Wartungsintervalle:

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

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

2) Bei DR.250 – 315 mit Nachschmiervorrichtung beachten Sie bitte die verkürzten Nachschmierfristen im Kapitel "Lagerschmierung DR.250 – 315".

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

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

7.1.1 Anschlusskabel

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

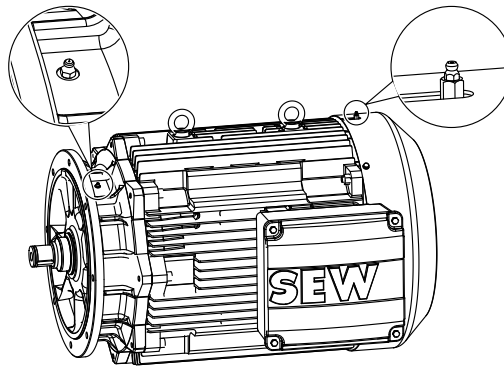
7.2 Lagerschmierung

7.2.1 Lagerschmierung DR.71 – 225

In der Standardausführung sind die Lager mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

7.2.2 Lagerschmierung DR.250 – 315

Motoren der Baugrößen 250, 280 und 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 bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +40 °C verwendet SEW-EURODRIVE für die Erstschrnerung ein mineralisches Hochleistungstemperaturfett auf Polyharnstoffbasis ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

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

Nachschmierung

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

HINWEIS



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

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

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

Nachschmierfrist

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

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

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

	horizontale Bauform		vertikale Bauform	
Motortyp	Dauer	Menge	Dauer	Menge
DR.250 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR.250 – 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Verstärkte Lagerung

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



ACHTUNG

Lagerbeschädigung durch fehlende Querkraft.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Zylinderrollenlager nicht querkraftfrei betreiben.

Die verstärkte Lagerung wird ausschließlich mit der Option /NS (Nachschmierung) angeboten, um die Schmierung der Lagerung optimal zu gestalten. Zur Lagerschmierung beachten Sie die Hinweise im Kapitel Lagerschmierung DR.250 – 315 (→ 100).

7.4 Korrosionsschutz

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

7.5 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung

▲ WARNUNG



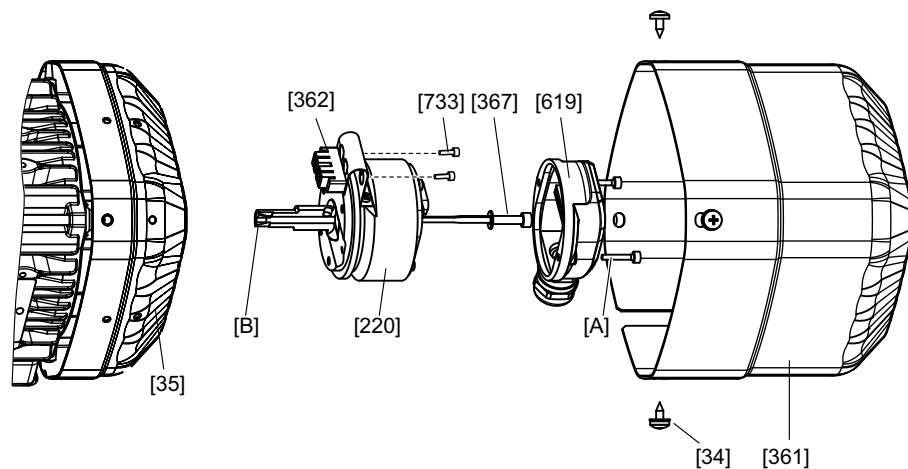
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

7.5.1 Inkrementalgeber vom DR.71 – 132 demontieren

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



- [34] Blechschraube
[35] Lüfterhaube
[220] Geber
[361] Abdeckhaube
[362] Drehmomentstütze

- [367] Befestigungsschraube
[619] Geberdeckel
[733] Schrauben
[A] Schrauben
[B] Konus

3475618443

ES7.- und AS7.-Geber demontieren

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

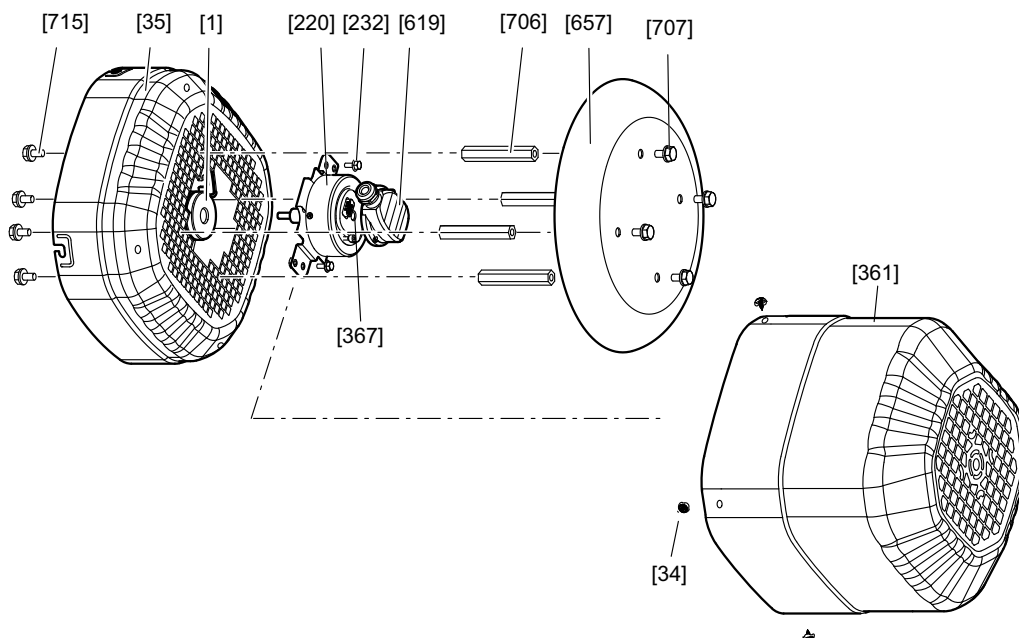
Wiedermontage

Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

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

7.5.2 Inkrementalgeber vom DR.160 – 280 demontieren

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



9007201646566283

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

EG7.- und AG7.-Geber demontieren

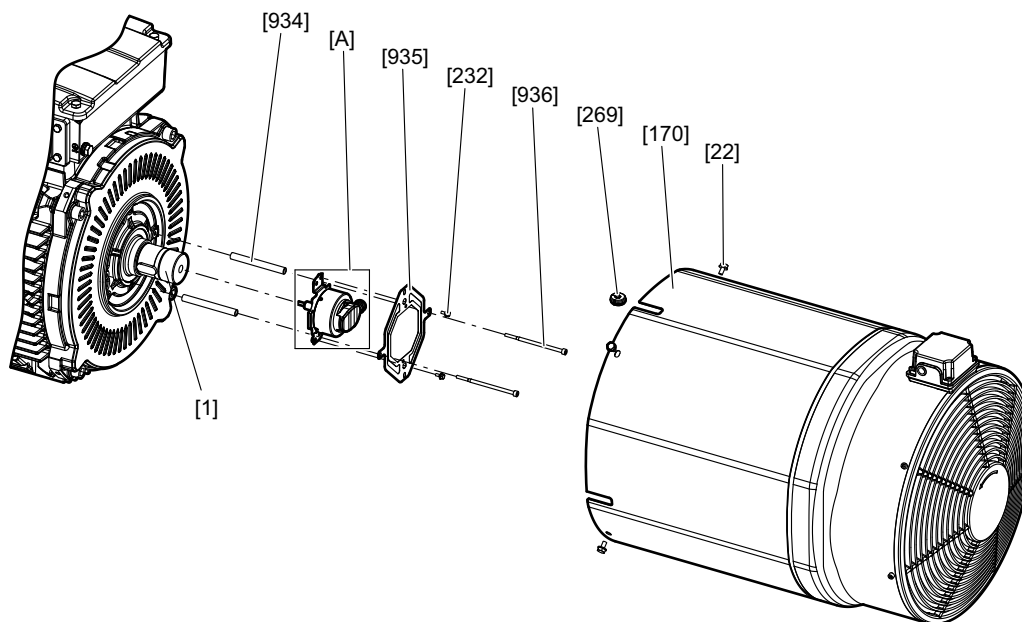
1. Schrauben [22] lösen und Fremdlüfterhaube [170] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus Fremdlüfterhaube [170] abziehen
3. Schrauben [232] und [936] lösen und Drehmomentstütze [935] entfernen.
4. Zentrale Befestigungsschraube [220] des Gebers [A] lösen und Geber vom Rotor [1] abziehen

Wiedermontage

1. Geberwelle mit NOCO®-Fluid einstreichen.
2. Geber auf Rotor [1] aufsetzen und mit zentraler Befestigungsschraube des Gebers [A] in Bohrung einziehen. Das Anzugsdrehmoment muss 8 Nm (70,8 lb-in) betragen.
3. Drehmomentstütze [935] auf Distanzhülsen [934] aufsetzen und Schrauben [936] mit 11 Nm (97,4 lb-in) anziehen.
4. Drehmomentstütze des Gebers [A] mit Schrauben [232] an Drehmomentstütze [935] befestigen. Das Anzugsdrehmoment muss 6 Nm (53,1 lb-in) betragen.
5. Kabel des Gebers [220] durch die Kabeltülle [269] führen. Kabeltülle [269] in Fremdlüfterhaube [170] einführen.
6. Fremdlüfterhaube [170] montieren und Schrauben [22] mit 28 Nm (247,8 lb-in) anziehen.

7.5.3 Inkrementalgeber vom DR.160 – 315 mit Option Fremdlüfter /V demontieren

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



7715961995

[22]	Schraube	[935]	Drehmomentstütze
[170]	Fremdlüfterhaube	[936]	Schraube
[232]	Schrauben	[934]	Distanzhülse
[269]	Tülle	[A]	Geber

EG7.- und AG7.-Geber demontieren

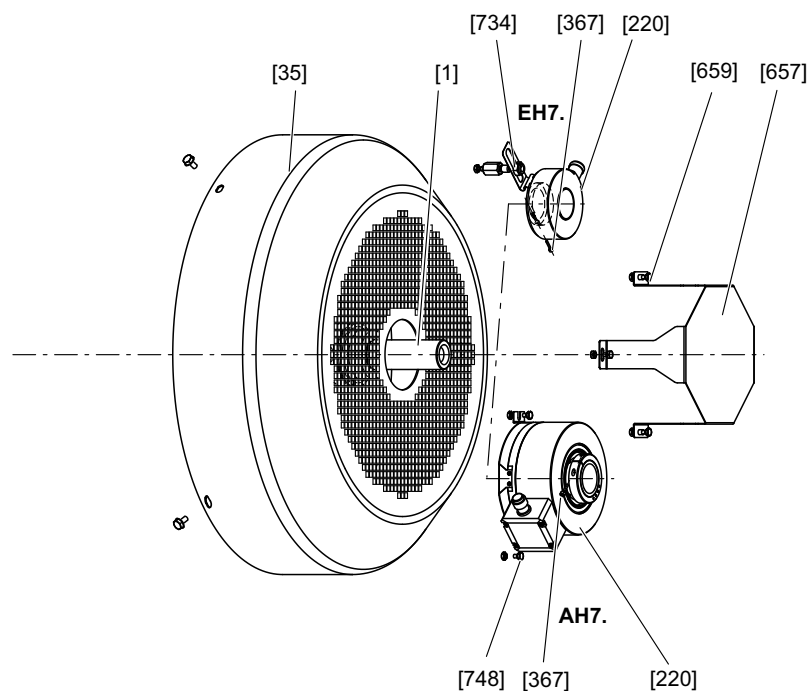
1. Schrauben [22] lösen und Fremdlüfterhaube [170] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus Fremdlüfterhaube [170] abziehen
3. Schrauben [232] und [936] lösen und Drehmomentstütze [935] entfernen.
4. Zentrale Befestigungsschraube [220] des Gebers [A] lösen und Geber vom Rotor [1] abziehen

Wiedermontage

1. Geberwelle mit NOCO®-Fluid einstreichen.
2. Geber auf Rotor [1] aufsetzen und mit zentraler Befestigungsschraube des Gebers [A] in Bohrung einziehen. Das Anzugsdrehmoment muss 8 Nm (70,8 lb-in) betragen.
3. Drehmomentstütze [935] auf Distanzhülsen [934] aufsetzen und Schrauben [936] mit 11 Nm (97,4 lb-in) anziehen.
4. Drehmomentstütze des Gebers [A] mit Schrauben [232] an Drehmomentstütze [935] befestigen. Das Anzugsdrehmoment muss 6 Nm (53,1 lb-in) betragen.
5. Kabel des Gebers [220] durch die Kabeltülle [269] führen. Kabeltülle [269] in Fremdlüfterhaube [170] einführen.
6. Fremdlüfterhaube [170] montieren und Schrauben [22] mit 28 Nm (247,8 lb-in) anziehen.

7.5.4 Inkrementalgeber vom DR.315 demontieren

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



9007199662370443

[35]	Lüfterhaube	[659]	Schraube
[220]	Geber	[734]	Mutter
[367]	Befestigungsschraube	[748]	Schraube
[657]	Abdeckblech		

EH7.-Geber demontieren

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

AH7.-Geber demontieren

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

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

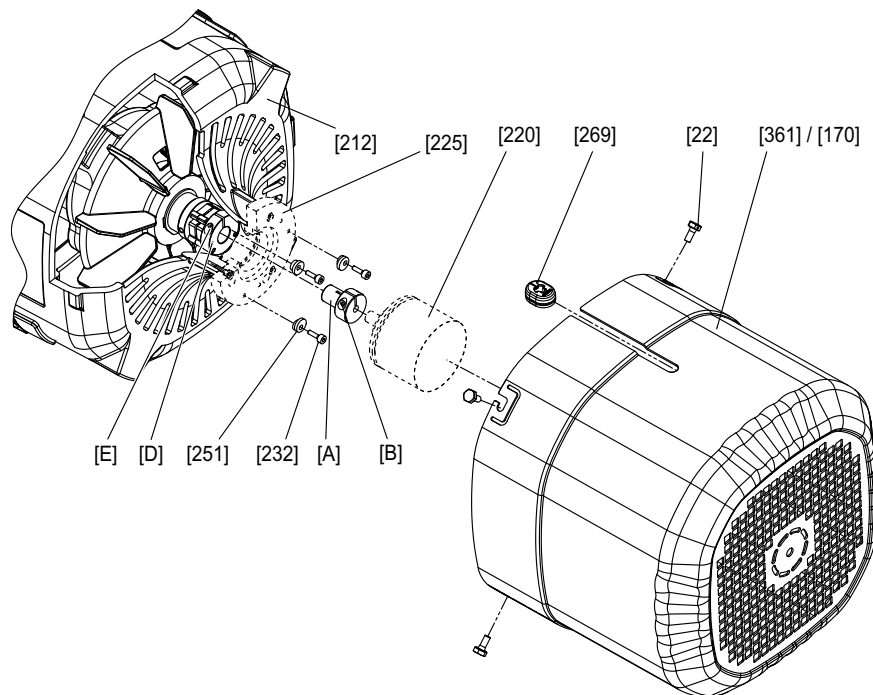
1. Geberzapfen mit NOCO®-Fluid einstreichen.
2. Lüfterhaube [35] montieren.
3. Geber [220] auf die Welle aufstecken und mit der Befestigungsschraube [367] mit einem Anzugsdrehmoment gemäß folgender Tabelle anziehen:

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

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

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

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:



9007202887906699

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

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

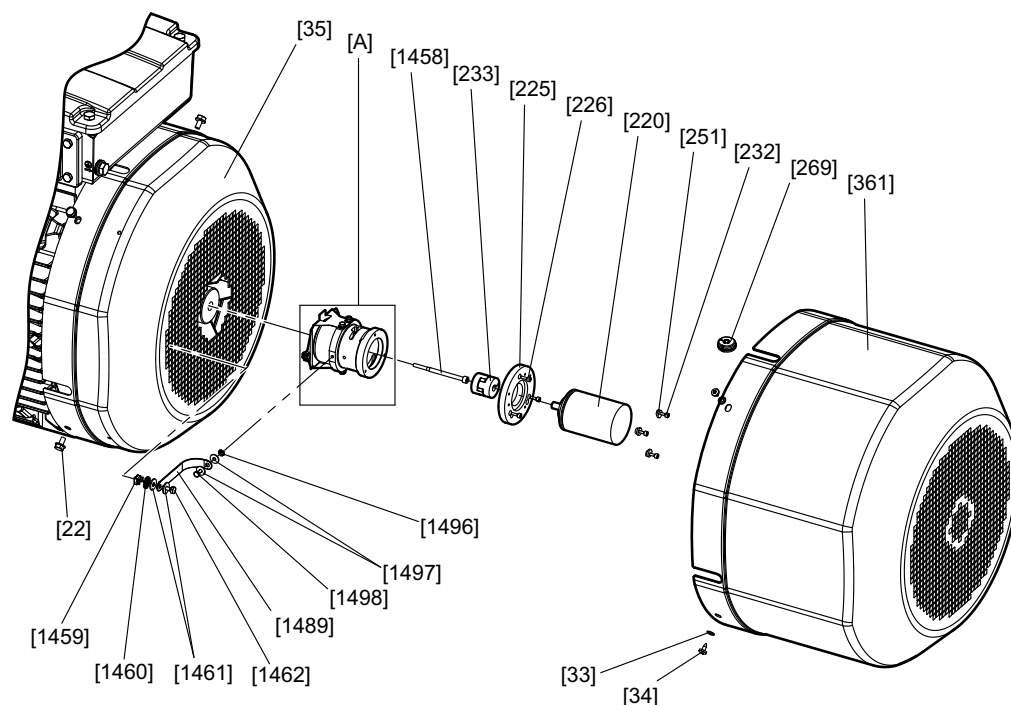
1. Abdeckhaube [361] durch Lösen der Schrauben [22] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. Befestigungsschrauben [232] lockern und Spannscheiben [251] nach außen drehen.
3. Klemmschraube [E] der Kupplung lösen.
4. Adapter [A] und Geber [220] abnehmen.

Wiedermontage

1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung XV.A an Motoren DR.71 – 225 montieren" (→ 38) beschrieben vor.

7.5.6 Inkrementalgeber, Absolutwertgeber und Sondergeber mit Anbauvorrichtung EV.A / AV.A vom DR.250 – 280 (de-)montieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:



9007206970704907

[22]	Schraube	[361]	Abdeckhaube (normal / lang)
[33]	Scheibe	[1458]	Schraube
[34]	Schraube	[1459]	Käfigmutter
[35]	Lüfterhaube	[1460]	Fächerscheibe
[220]	Geber	[1461]	Scheibe
[225]	Zwischenflansch (optional)	[1462]	Schraube
[226]	Schraube	[1489]	Erdungsband
[232]	Schrauben (liegen .V1A und .V2A bei)	[1496]	Fächerscheibe
[233]	Kupplung	[1497]	Scheibe
[251]	Spannscheiben (liegen .V1A und .V2A bei)	[1498]	Schraube
[269]	Tülle	[A]	Geber-Anbauvorrichtung

Geber-Anbauvorrichtung demontieren

1. Schrauben [34] und Scheiben [33] an Abdeckhaube lösen. Abdeckhaube [361] abnehmen.
2. Geber demontieren. Siehe hierzu Kapitel "Geber demontieren" (→ 109).
3. Erdungsband von Geber-Anbauvorrichtung [A] mit Fächerscheibe [1496], Scheiben [1497] und Schraube [1498] lösen.
4. Schrauben [22] lösen und Lüfterhaube [35] abnehmen.
5. Geber-Anbauvorrichtung [A] mit Schraube [1458] in der Geberbohrung des Rotors lösen und abnehmen.

Falls Geber-Anbauvorrichtung schwer zu lösen ist: Gewindestift M6 mit Länge 20... 35 mm in die Rotorbohrung einschrauben (Bohrung für Schraube [1458]) und handfest anziehen. Gewindestift M8 mit Länge > 10 mm oder Schraube M8 mit Länge mind. 80 mm in dieselbe Bohrung einschrauben und Geber-Anbauvorrichtung [A] von Rotor [1] abdrücken. Danach Gewindestift M6 wieder aus Rotor entfernen.

EV..., AV...Geber demontieren

1. Schrauben [34] lösen und Abdeckhaube [361] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus Abdeckhaube [361] abziehen.
3. Schrauben [232] lösen und Spannscheiben des Gebers [220] nach außen drehen. Durch die Schlitze der Geber-Anbauvorrichtung [A] Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite lösen.
4. Geber [220] von Geber-Anbauvorrichtung [A] bzw. Zwischenflansch [225] lösen.

Wiedermontage

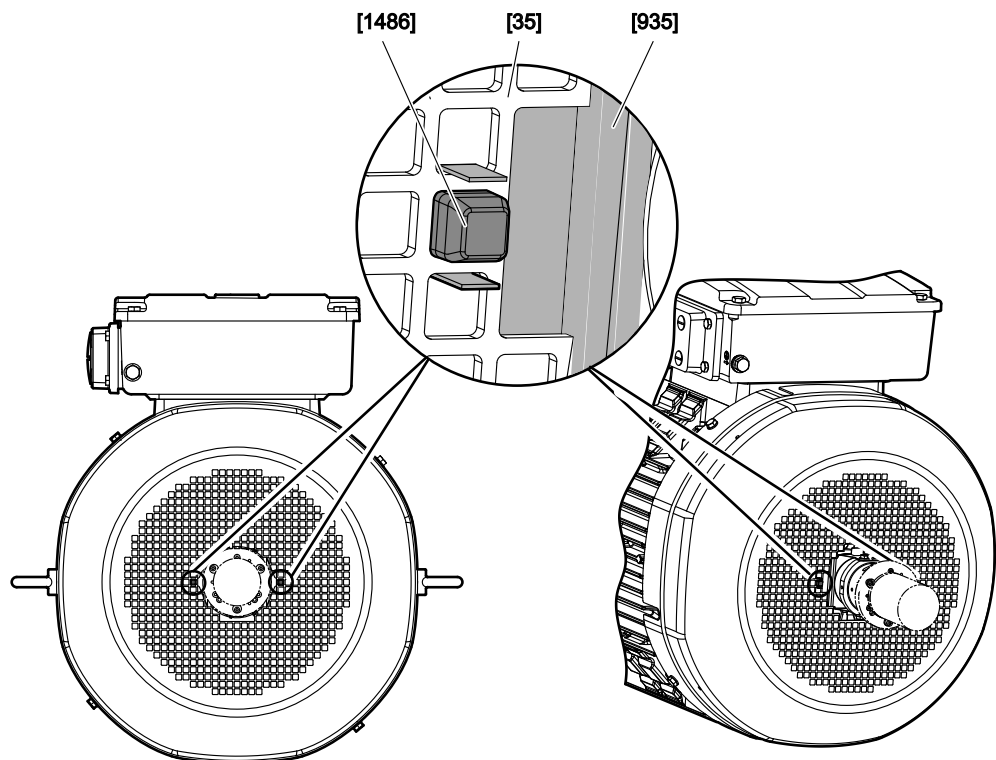
1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung EV.A / AV.A an Motoren DR.250 – 280 montieren" (→ 39) beschrieben vor.

HINWEIS



Achten Sie bei der Wiedermontage der Lüfterhaube [35] darauf, dass die Drehmomentabstützung gewährleistet ist:

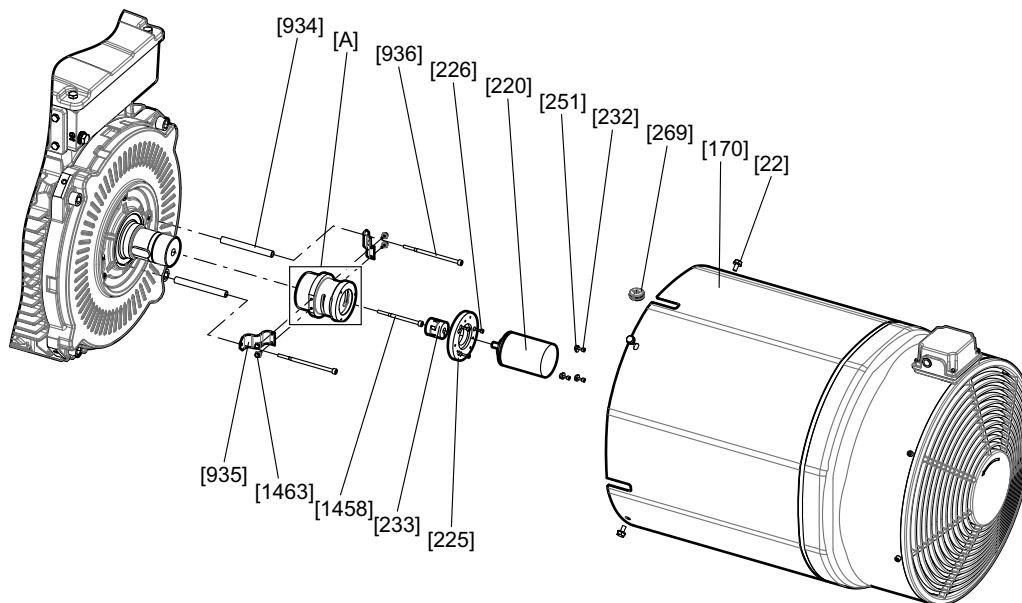
Die Dämpfungselemente [1486] auf beiden Seiten der Geber-Anbauvorrichtung [A] müssen in einen Gitterausschnitt eingreifen (siehe Abbildung unten). Das Drehmomentblech [935] muss links und rechts des Dämpfungselements im nebenliegenden Gitterausschnitt hervorstehen.



9007207498780299

7.5.7 Inkrementalgeber, Absolutwertgeber und Sondergeber mit Anbauvorrichtung EV.A / AV.A vom DR.250 – 280 mit Option Fremdlüfter / V (de-)montieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:



7715965835

[22]	Schraube	[269]	Tülle
[170]	Fremdlüfterhaube	[934]	Distanzhülse
[220]	Geber	[935]	Drehmomentstütze
[225]	Zwischenflansch (optional)	[936]	Schraube
[226]	Schraube	[1458]	Schraube
[232]	Schrauben (liegen .V1A und .V2A bei)	[1463]	Schraube
[233]	Kupplung	[A]	Geber-Anbauvorrichtung
[251]	Spannscheiben (liegen .V1A und .V2A bei)		

Geber-Anbauvorrichtung demontieren

1. Schrauben [22] lösen und Fremdlüfterhaube [170] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] aus Lüfterhaube [170] abziehen.
3. Schrauben [232] lösen und Spannscheiben [251] zur Seite drehen. Schraube der Kupplungsklemmnabe [233] auf der Geberseite lösen und Geber [220] abnehmen. Zwischenflansch [225] und Schrauben [226] können an der Geber-Anbauvorrichtung [A] verbleiben.
4. Schrauben [1458] und [936] lösen und Geber-Anbauvorrichtung [A] entnehmen. Die Drehmomentstützen [935] und Schrauben [1463] können an der Geber-Anbauvorrichtung [A] verbleiben.
 - Falls Geber-Anbauvorrichtung [A] schwer zu lösen ist: Gewindestift M6 mit Länge 20 – 35 mm in die Rotorbohrung einschrauben (Bohrung Schraube 1458) und handfest anziehen. Dann Gewindestift M8 mit Länge > 10 mm oder Schraube M8 mit Länge mind. 80 mm in dieselbe Bohrung einschrauben und Geber-Anbauvorrichtung [A] somit vom Rotor [1] abdrücken. Danach Gewindestift M6 wieder aus Rotor entfernen.

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

1. Schrauben [22] lösen und Fremdlüfterhaube [170] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus Fremdlüfterhaube [170] abziehen
3. Spannscheiben des Gebers [220] nach außen drehen und Schrauben [232] lösen. Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite lösen.
4. Geber [220] von Geber-Anbauvorrichtung [A] bzw. Zwischenflansch [225] lösen.

Wiedermontage

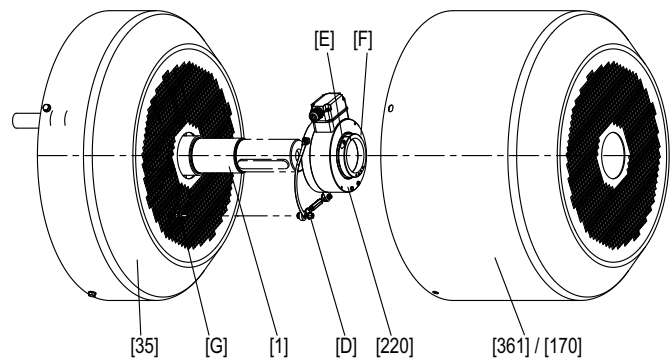
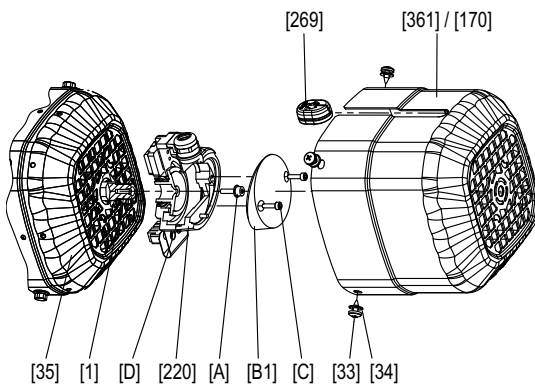
1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung EV.A / AV.A an Motoren DR.250 – 280 montieren" (→ 39) beschrieben vor.

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

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:

Geberanbau über Anbauvorrichtung XH1A

Geberanbau über Anbauvorrichtung XH7A und XH8A



3633161867

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

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

Hohlwellendrehgeber von Anbauvorrichtung XH1A demontieren

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

Hohlwellendrehgeber von Anbauvorrichtung XH7A und XH8A demontieren

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

Wiedermontage Hohlwellendrehgeber an Anbauvorrichtung XH1A

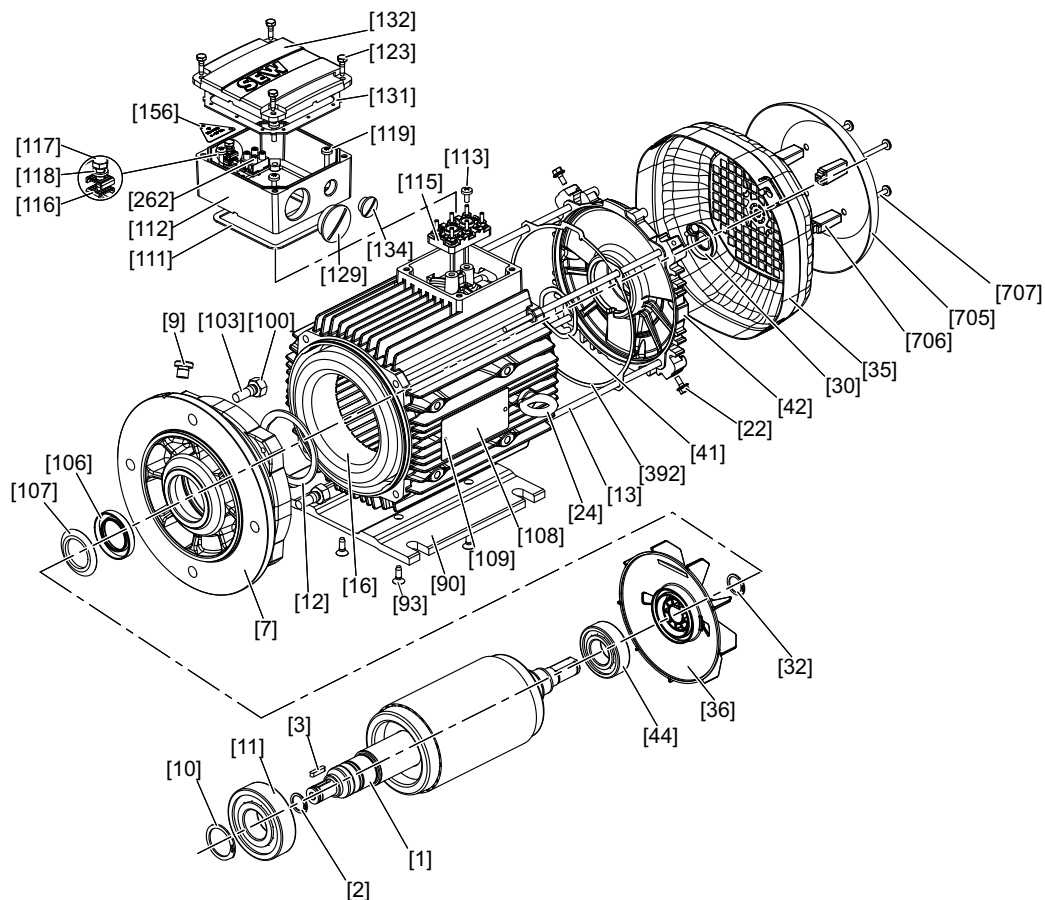
1. Geber [220] auf Rotor [1] stecken.
2. Drehmomentstütze über Schrauben [D] montieren.
3. Geber [220] über Schraube [A] mit einem Anzugsdrehmoment von 2,9 Nm [25,7 lb-in] anziehen.
4. Geberdeckel [B] über Schrauben [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm [26,6 lb-in] anziehen.
5. Abdeckhaube [361] oder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

Wiedermontage Hohlwellendrehgeber an Anbauvorrichtung XH7A und XH8A

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

7.6 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.71 – 280

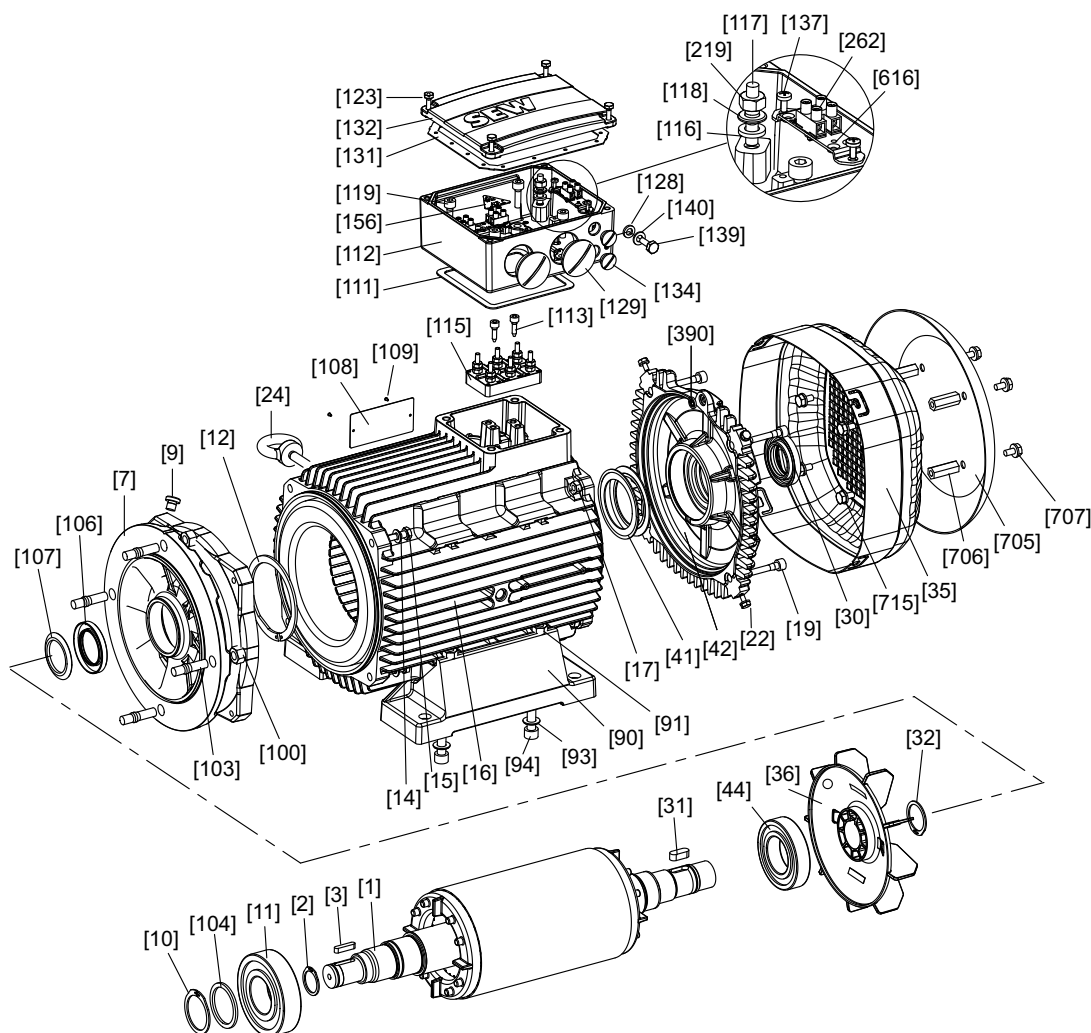
7.6.1 Prinzipieller Aufbau DR.71 – 132



18014398682814731

[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] Klemmenkastenunterteil	[156] Hinweisschild
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[113] Linsenschraube	[262] Verbindungsklemme komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[115] Klemmenplatte	[392] Dichtung
[12] Sicherungsring	[90] Fußplatte	[116] Klemmbügel	[705] Schutzdach
[13] Zylinderschraube	[93] Linsenschrauben	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[16] Stator	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube	

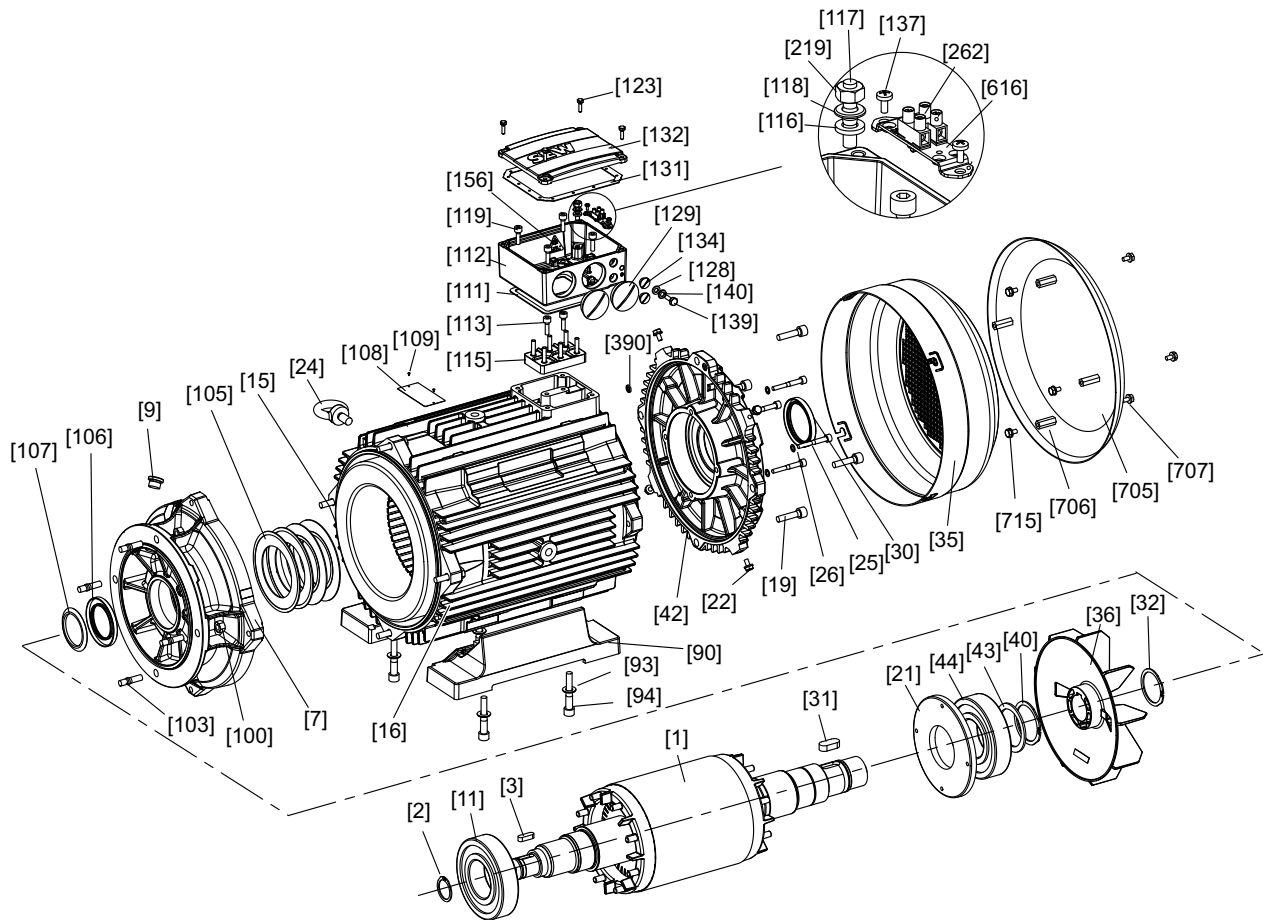
7.6.2 Prinzipieller Aufbau DR.160 – 180



18014399036804619

[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] Klemmenkastenunterteil	[139] Sechskantschraube
[9] Verschluss-Schraube	[41] Tellerfeder	[113] Schraube	[140] Scheibe
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[115] Klemmenplatte	[153] Klemmenleiste komplett
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[156] Hinweisschild
[12] Sicherungsring	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[219] Sechskantmutter
[14] Scheibe	[91] Sechskantmutter	[118] Scheibe	[262] Verbindungsklemme
[15] Sechskantschraube	[93] Scheibe	[119] Zylinderschraube	[390] O-Ring
[16] Stator	[94] Zylinderschraube	[121] Kerbnagel	[616] Befestigungsblech
[17] Sechskantmutter	[100] Sechskantmutter	[123] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[19] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[128] Fächerscheibe	[706] Abstandhalter
[22] Sechskantschraube	[104] Stützscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring	[707] Sechskantschraube
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel	[715] Sechskantschraube
[30] Dichtring	[107] Spritzscheibe		

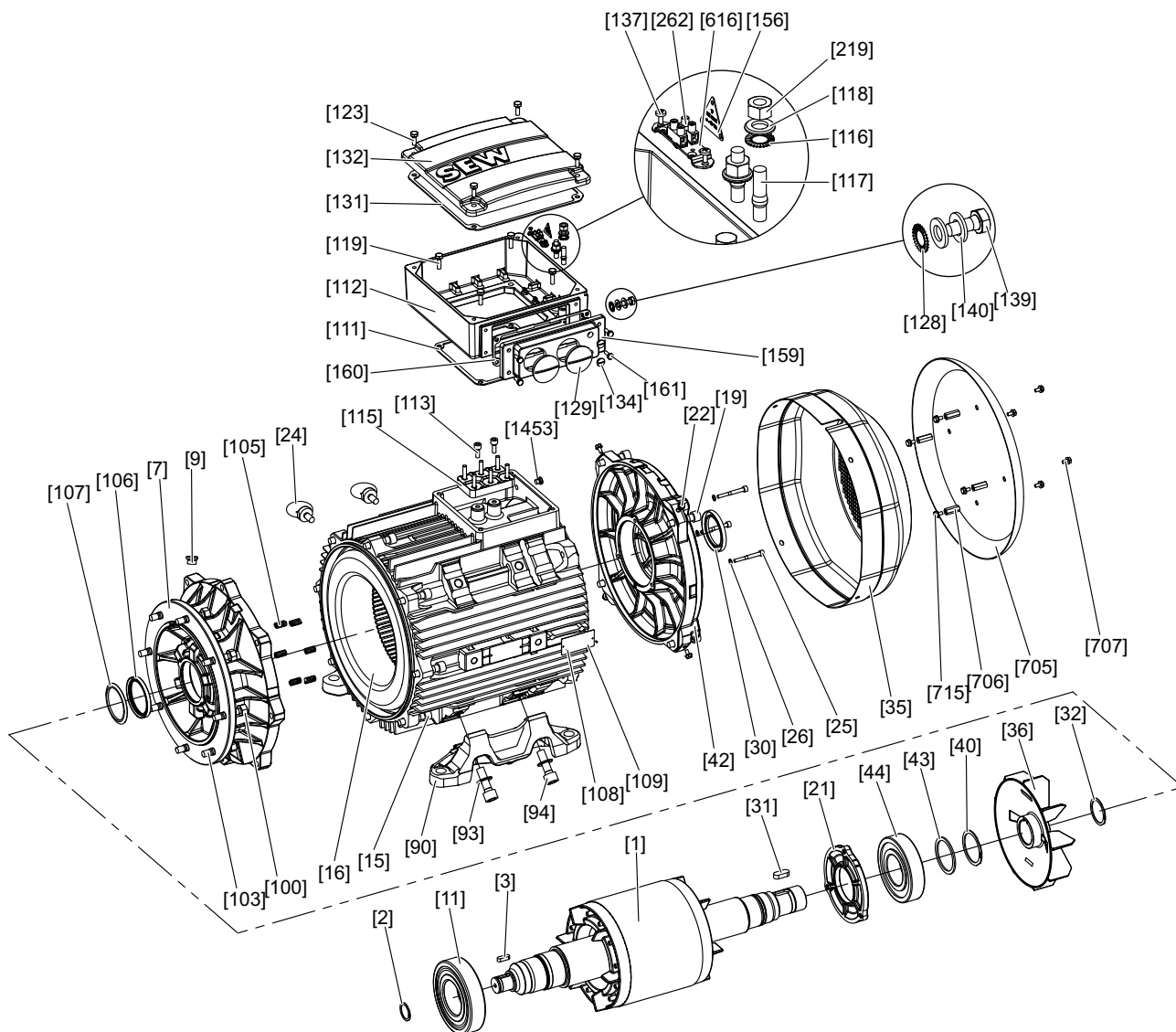
7.6.3 Prinzipieller Aufbau DR.200 – 225



9007200332597387

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

7.6.4 Prinzipieller Aufbau DR.250 – 280



7435669131

- | | | | |
|-------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| [1] Rotor | [32] Sicherungsring | [109] Kernnagel | [139] Sechskantschraube |
| [2] Sicherungsring | [35] Lüfterhaube | [111] Dichtung für Unterteil | [140] Scheibe |
| [3] Passfeder | [36] Lüfter | [112] Klemmenkastenunterteil | [156] Hinweisschild |
| [7] Flansch | [40] Sicherungsring | [113] Zylinderschraube | [159] Anschluss-Stück |
| [9] Verschluss-Schraube | [42] B-Lagerschild | [115] Klemmenplatte | [160] Dichtung Anschluss-Stück |
| [11] Rillenkugellager | [43] Stützscheibe | [116] Fächerscheibe | [161] Sechskantschraube |
| [15] Zylinderschraube | [44] Rillenkugellager | [117] Stiftschraube | [219] Sechskantmutter |
| [16] Stator | [90] Fuß | [118] Scheibe | [262] Verbindungsklemme |
| [19] Zylinderschraube | [93] Scheibe | [119] Sechskantschraube | [705] Schutzdach |
| [21] Dichtringflansch | [94] Zylinderschraube | [123] Sechskantschraube | [706] Distanzbolzen |
| [22] Sechskantschraube | [100] Sechskantmutter | [128] Fächerscheibe | [707] Sechskantschraube |
| [24] Ringschraube | [103] Stiftschraube | [129] Verschluss-Schraube | [715] Sechskantschraube |
| [25] Zylinderschraube | [105] Druckfeder | [131] Dichtung für Deckel | [1453] Verschluss-Schraube |
| [26] Dichtscheibe | [106] Wellendichtring | [132] Klemmenkastendeckel | |
| [30] Wellendichtring | [107] Spritzscheibe | [134] Verschluss-Schraube | |
| [31] Passfeder | [108] Typenschild | [137] Schraube | |

7.6.5 Arbeitsschritte Inspektion Motor DR.71 – 280

▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.

Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).



2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.

3. Stator demontieren:

- **Baugröße DR.71 – 132:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
- **Baugröße DR.160 – 180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
- **Baugröße DR.200 – 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.
- **Baugröße DR.250 – 280**
 - ohne** Option /ERF oder /NS
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] demontieren. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
 - Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und B-Lagerschild [42] vom Rotor [1] abziehen.
 - mit** Option /ERF oder /NS
 - Zylinderschrauben [19] und [25] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Sechskantschrauben [609] lösen und Flansch [7] vom Rotor [1] abziehen. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.

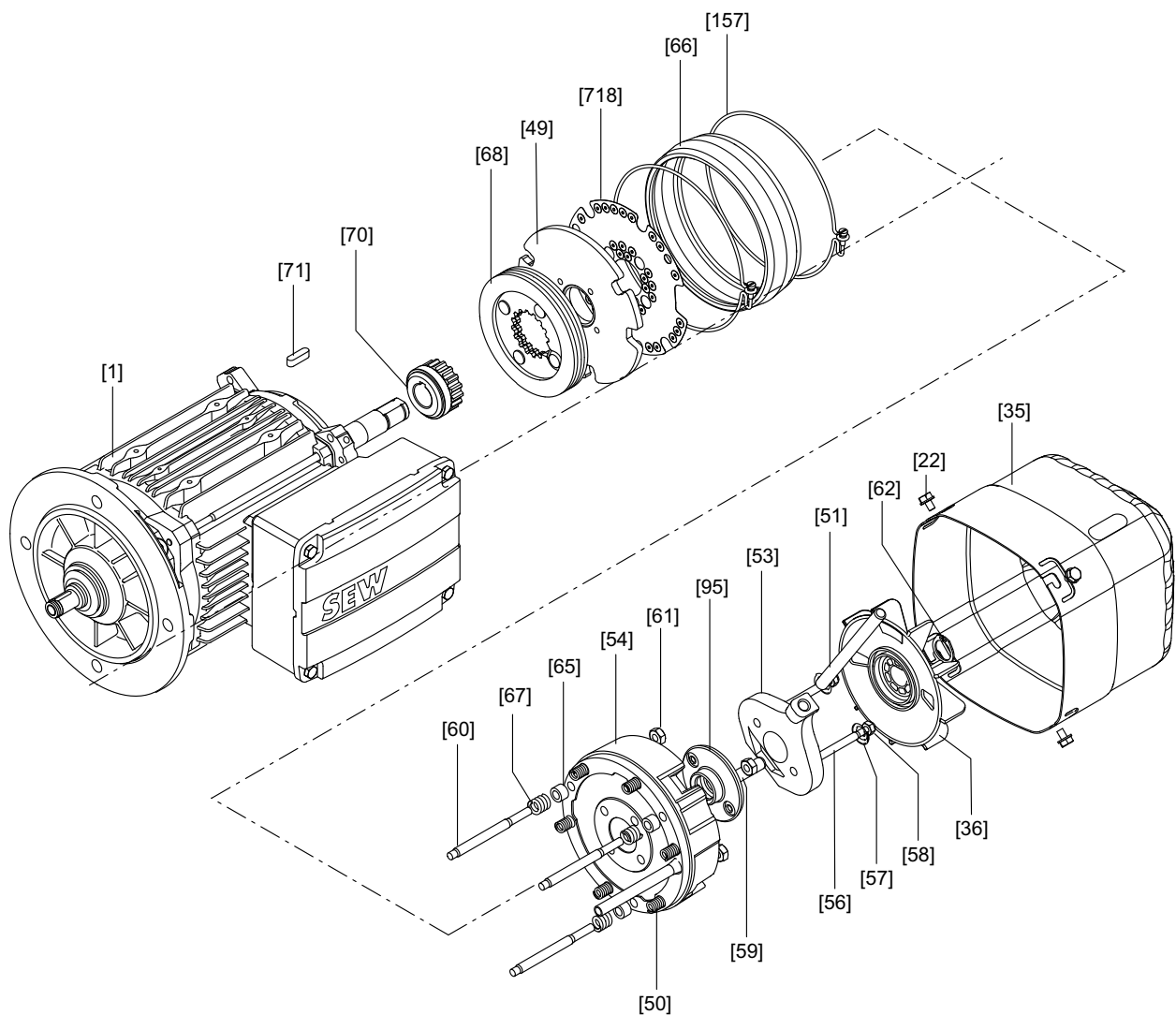
4. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?

- Wenn nein, weiter mit Schritt 7
- Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 5
- Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen

5. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [1] ausbauen
6. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→  32).
7. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→  171).
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 – 132: Dichtung [392] wechseln.
10. Motor und Zusatzausstattung montieren.

7.7 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.71 – 280

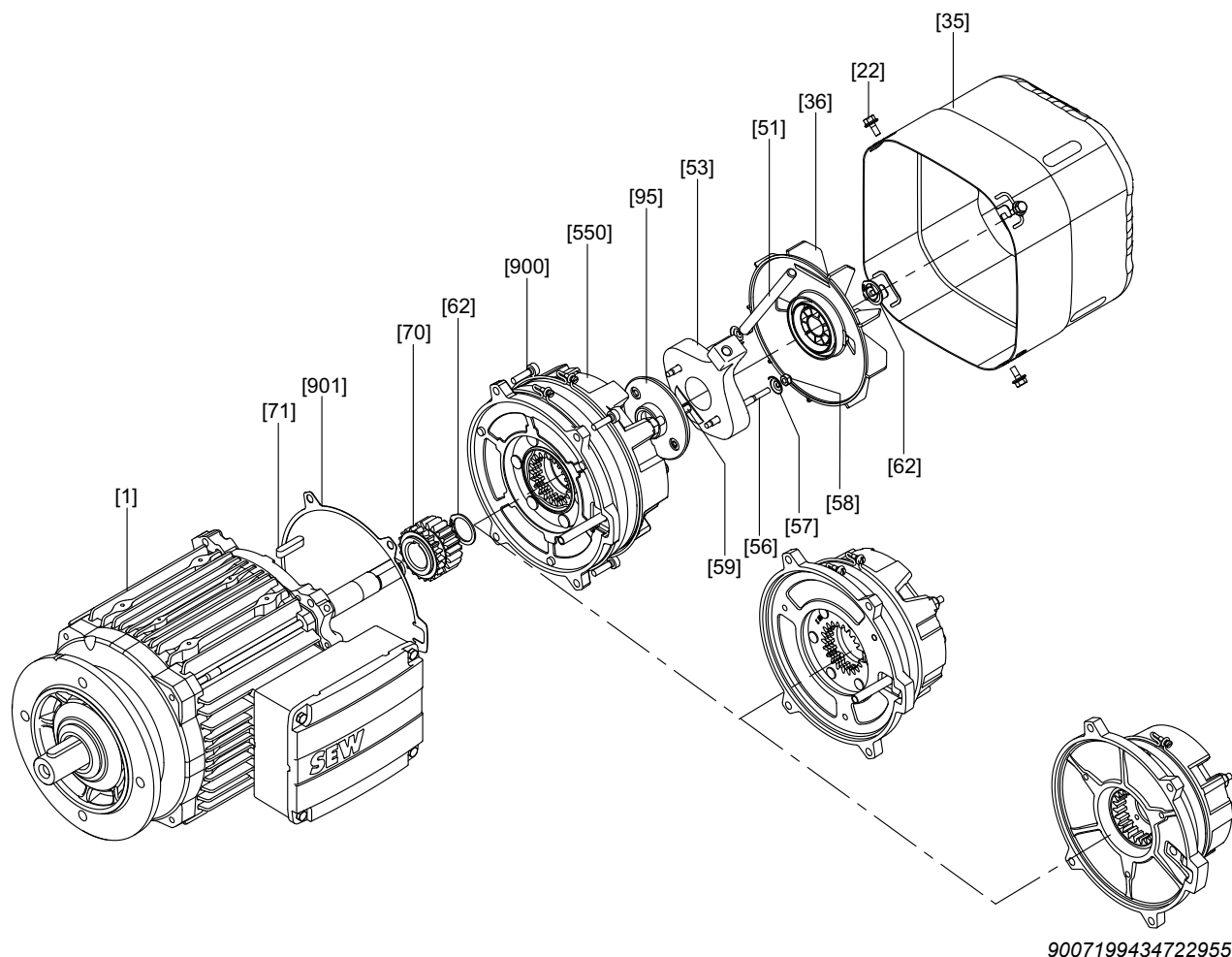
7.7.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.71 – 80



9007199428941963

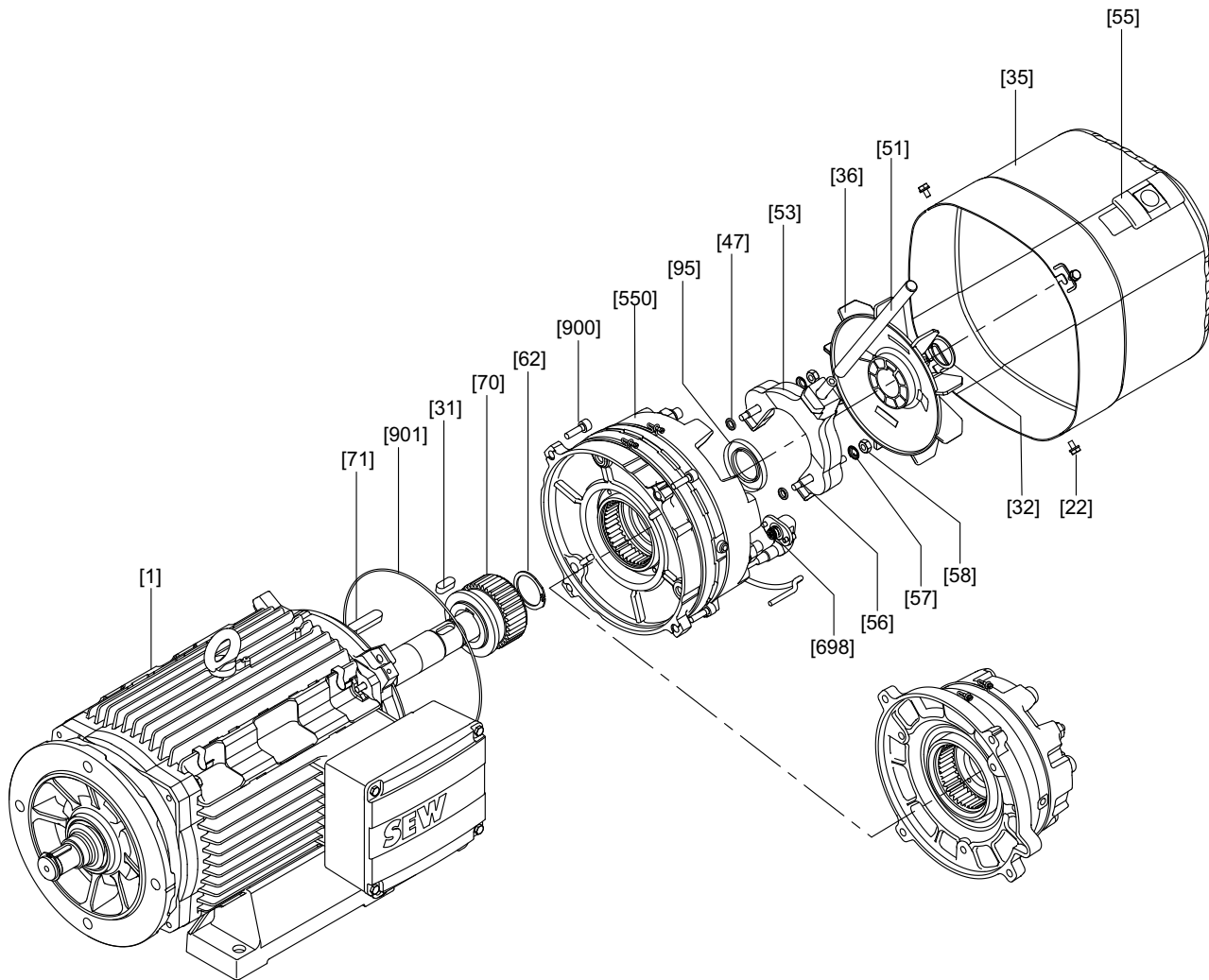
[1] Motor mit Bremslagerschild	[54] Magnetkörper kpl.	[67] Gegenfeder
[22] Sechskantschraube	[56] Stiftschraube	[68] Belagträger
[35] Lüfterhaube	[57] Kegelfeder	[62] Sicherungsring
[36] Lüfter	[58] Stellmutter	[70] Mitnehmer
[49] Ankerscheibe	[59] Zylinderstift	[71] Passfeder
[50] Bremsfeder	[60] Stiftschraube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

7.7.2 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.90 – 132



[1] Motor mit Bremslagerschild	[53] Lüfthebel	[70] Mitnehmer
[22] Sechskantschraube	[56] Stiftschraube	[71] Passfeder
[32] Sicherungsring	[57] Kegelfeder	[95] Dichtring
[35] Lüfterhaube	[58] Stellmutter	[550] Bremse vormontiert
[36] Lüfter	[59] Zylinderstift	[900] Schraube
[51] Handhebel	[62] Sicherungsring	[901] Dichtung

7.7.3 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.160 – 280



9007199781964683

[1] Motor mit Bremslager- schild	[51] Handhebel	[70] Mitnehmer
[22] Sechskantschraube	[53] Lüfthebel	[71] Passfeder
[31] Passfeder	[55] Verschluss- teil	[95] Dichtring
[32] Sicherungsring	[56] Stiftschraube	[550] Bremse vormontiert
[35] Lüfterhaube	[57] Kegelfeder	[698] Stecker komplett (nur bei BE20 – 122)
[36] Lüfter	[58] Stellmutter	[900] Schraube
[47] O-Ring	[62] Sicherungsring	[901] O-Ring

7.7.4 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.71 – 280

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

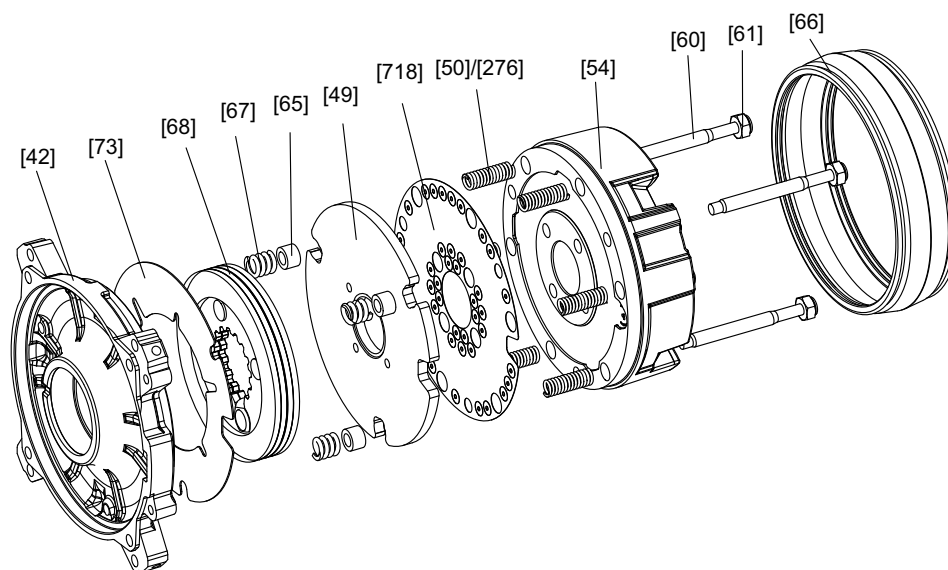
Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Stator demontieren:
 - **Baugröße DR.71 – 132:** Zylinderschrauben [13] von Flansch [7] und B-Lagerschild [42], Stator [16] von Flansch [7] demontieren.
 - **Baugröße DR.160 – 180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flansch demontieren.
 - **Baugröße DR.200 – 225:**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flansch [7] von Stator demontieren.
 - Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] abziehen
 - Zylinderschrauben [19] lösen und Rotor [1] zusammen mit B-Lagerschild [42] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und Rotor [1] vom B-Lagerschild [42] trennen.
 - **Baugröße DR.250 – 280:**
ohne Option /ERF oder /NS:
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] von Stator demontieren.
 - Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] abziehen
 - Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und Rotor [1] vom B-Lagerschild [42] trennen.
 - **mit Option /ERF oder /NS:**
 - Zylinderschrauben [19] und [25] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Sechskantschrauben [609] lösen und Flansch [7] vom Rotor [1] abziehen.
 - Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
4. Bremskabel lösen:
 - **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
 - **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
5. Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben.
6. Stator ca. 3 – 4 cm abziehen.

7. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 10
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 8
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
8. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [1] ausbauen
9. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→ 32).
10. Rillenkugellager [11], [44] gegen zulässige Kugellager wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 171).
11. Welle neu abdichten:
 - A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechselnDichtlippe 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 – 132: Dichtung [392] wechseln.
13. **Motorbaugröße DR-160 – 280:** O-Ring [901] zwischen Bremslagerschild [42] und vormontierter Bremse [550] tauschen. Bremse [550] vormontiert montieren
14. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren.

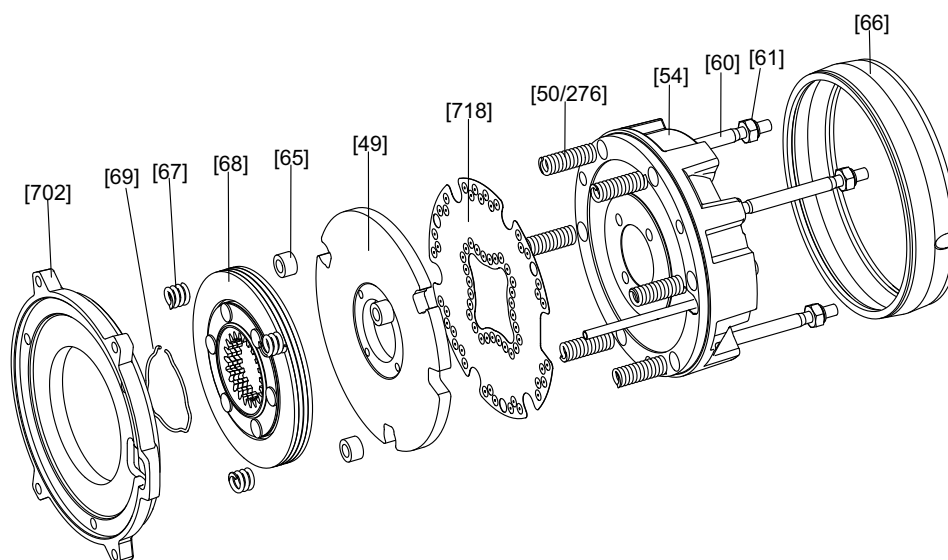
7.7.5 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05 – 2 (DR.71 – 80)



18014399037859723

[42]	Bremslagerschild	[61]	Sechskantmutter	[73]	Scheibe
[49]	Ankerscheibe	[65]	Druckring	[276]	Bremsfeder (blau)
[50]	Bremsfeder (normal)	[66]	Abdichtband	[718]	Dämpfungsblech
[54]	Magnetkörper komplett	[67]	Gegenfeder		
[60]	Stiftschraube 3x	[68]	Belagträger		

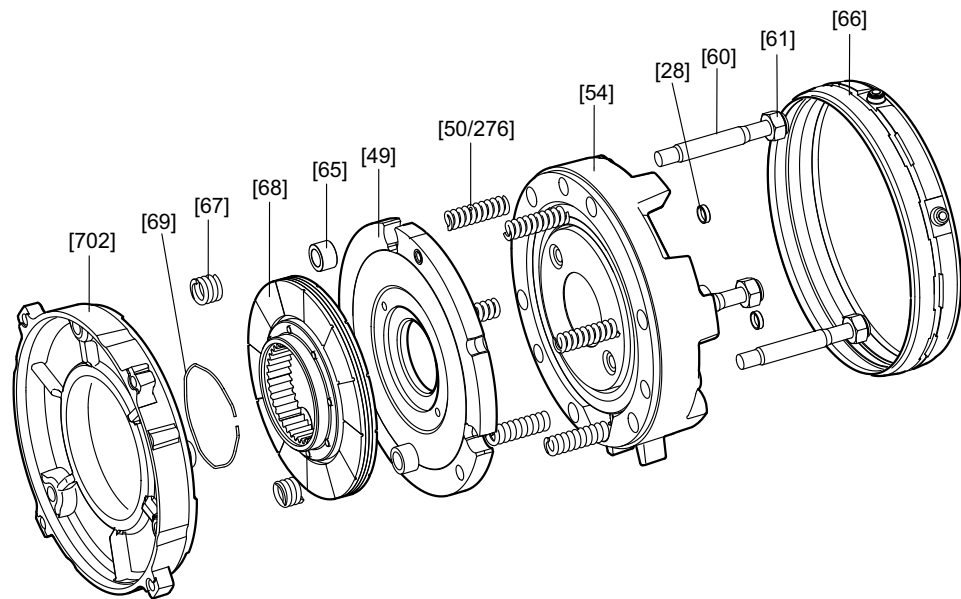
7.7.6 Prinzipieller Aufbau Bremse BE1 – 11 (DR.90 – 160)



18014398683684619

[49]	Ankerscheibe	[61]	Sechskantmutter	[68]	Belagträger
[50]	Bremsfeder (normal)	[65]	Druckring	[276]	Bremsfeder (blau)
[54]	Magnetkörper komplett	[66]	Abdichtband	[702]	Reibscheibe
[60]	Stiftschraube 3x	[67]	Gegenfeder	[718]	Dämpfungsblech

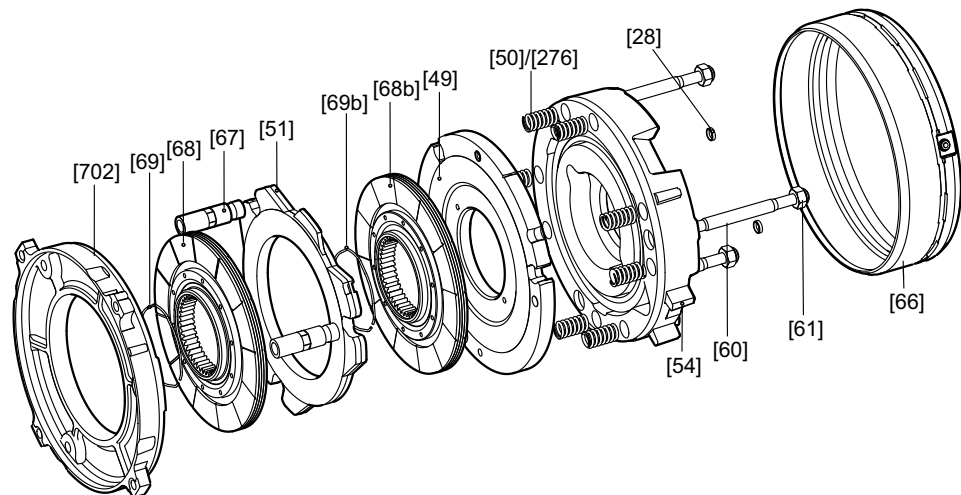
7.7.7 Prinzipieller Aufbau Bremse BE20 (DR.160 – 180)



9007200415803275

[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	

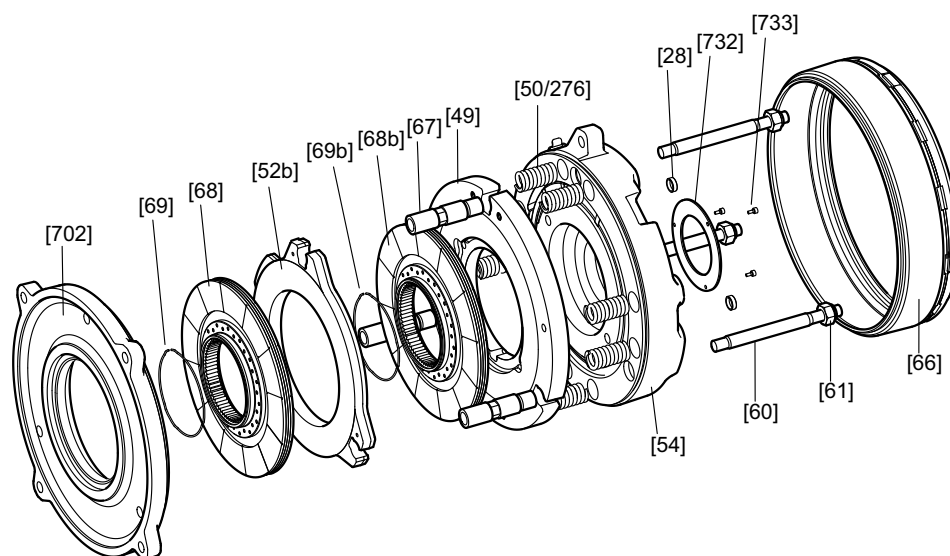
7.7.8 Prinzipieller Aufbau Bremse BE30 – 32 (DR.180 – 225)



18014399663204747

[28] Verschlusskappe	[60] Stiftschraube 3x	[69] Ringfeder
[49] Ankerscheibe	[61] Sechskantmutter	[276] Bremsfeder (blau)
[50] Bremsfeder (normal)	[66] Abdichtband	[718] Reibscheibe
[51] Bremslamelle	[67] Stellhülse	
[54] Magnetkörper	[68] Belagträger	

7.7.9 Prinzipieller Aufbau Bremse BE60 – 122 (DR.250 – 280)



18014398863076107

[28] Verschlusskappe	[61] Sechskantmutter	[69b] Ringfeder (nur BE122)
[49] Ankerscheibe	[66] Abdichtband	[276] Bremsfeder
[50] Bremsfeder	[67] Gegenfeder	[702] Reibscheibe
[52b] Bremslamelle (nur BE122)	[68] Belagträger	[732] Deckscheibe
[54] Magnetkörper komplett	[68b] Belagträger (nur BE12)	[733] Schraube
[60] Stiftschraube 3x	[69] Ringfeder	

7.7.10 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen

▲ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35]

2. Abdichtband [66] verschieben,

- dazu ggf. Bandklemme lösen
- Abrieb absaugen

3. Belagträger [68] messen:

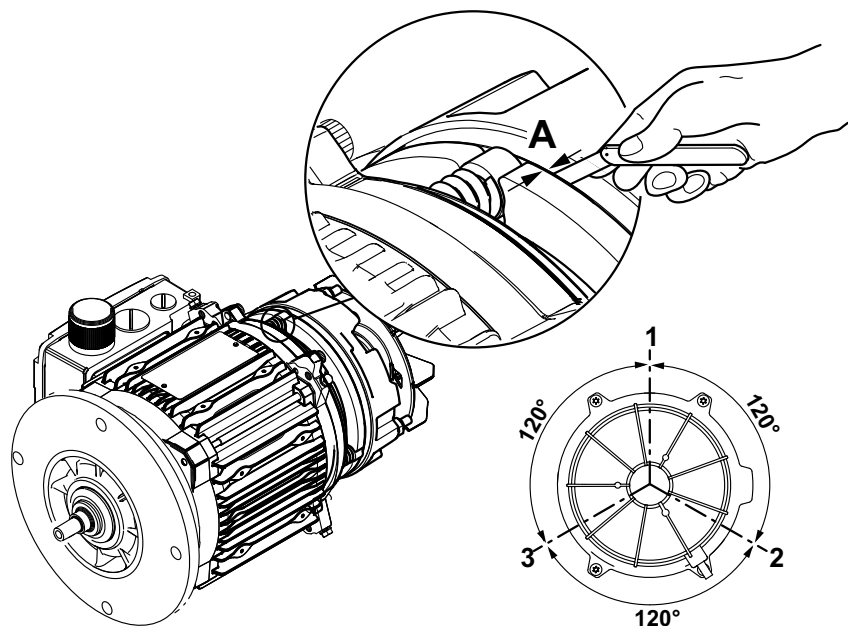
- Mindestbelagträgerdicke, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 156).
- Gegebenenfalls Belagträger wechseln siehe Kapitel Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 129)“.

4. BE30 – 32: Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Bremslagerschild lösen.

5. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)

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

- **bei BE05 – 11:** zwischen Ankerscheibe [49] und Dämpfungsblech [718]
- **bei BE20 – 32:** zwischen Ankerscheibe [49] und Spulenkörper [54]
- **bei BE60 – 122:** zwischen Ankerscheibe [49] und Magnetkörper [54]



18014398689460619

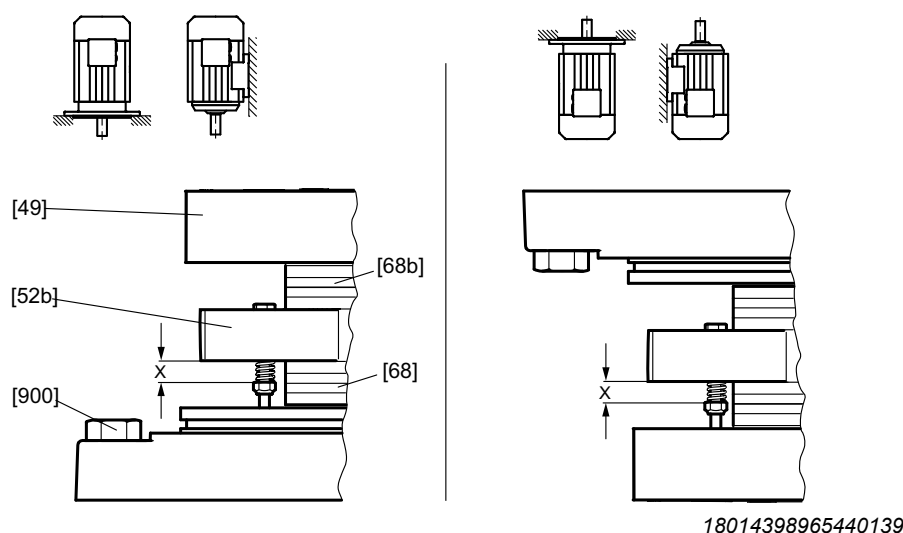
- **BE050 – 20:** Sechskantmutter [61] nachziehen, bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten"
- **BE30 – 62:** Sechskantmutter [61] nachziehen, bis der Arbeitsluftspalt zunächst 0,25 mm beträgt.
- **BE120 – 122:** Sechskantmutter [61] nachziehen, bis der Arbeitsluftspalt zunächst 0,30 mm beträgt.
- **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	7.3

6.

- **Bei BE62 – 122 in vertikaler Bauform, die 3 Federn der Bremslamelle auf das folgende Maß einstellen:**

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



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

[68b] Belagträger (nur BE32)
 [900] Sechskantmutter

7. **BE30 – 122:** Stellhülsen [67] festschrauben

- gegen den Magnetkörper
- bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 156)".

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.

7.7.11 Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel neben den in der Spalte "Bremse BE" genannten Bremsenelementen, siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsintervalle" (→ 99) auch die Sechskantmutter [61] auf Verschleiß. Die Sechskantmutter [61] müssen beim Belagträgerwechsel immer ersetzt werden.



▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

HINWEIS



- Bei Motorgröße DR.71 – 80 kann die Bremse nicht vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE direkt am Bremslagerschild des Motors angebaut ist.
- Bei Motorgröße DR.90 – 280 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" (→ 102) .
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Bremskabel lösen

- **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20 – 122:** 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 – 11:** Dämpfungsblech [718], Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren

BE20, BE30, BE60, BE120: Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren

BE32, BE62, BE122: Ankerscheibe [49], Belagträger [68] und [68b] demontieren

6. Bremsenteile reinigen.

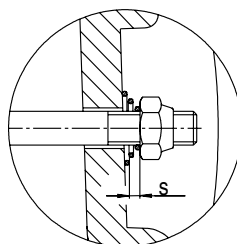
7. Neue/n Belagträger montieren.

8. Bremsenteile wieder montieren.

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 127)“.

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

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



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05, BE1, BE2, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS



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

HINWEIS



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

7.7.12 Bremsmoment der Bremse BE05 – 122 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" (→ 156).

7.7.13 Bremsfederwechsel bei Bremse BE05 – 122

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung". (→ 102)
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Bremskabel lösen

- **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

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

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

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

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

5. Bremsfedern [50/276] wechseln oder ergänzen

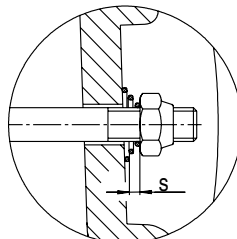
- Bremsfedern symmetrisch anordnen

6. Bremsenteile wieder montieren

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 127)“.

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, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS



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

7.7.14 Magnetkörperwechsel bei Bremse BE05 – 122

▲ WARNUNG



Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
- 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 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

4. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper kpl. [54] abziehen, Bremsfedern [50/276] ausbauen.

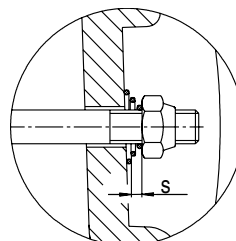
5. Neuen Magnetkörper mit Bremsfedern montieren. Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten" (→ 156).

6. Bremsenteile wieder montieren

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 127)“.

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

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



177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE05, BE1, BE2, BE5	1.5
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

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

**HINWEIS**

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

7.7.15 Bremsenwechsel bei DR.71 – 80

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber

Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).

- 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 der neuen Bremse in den Klemmenkasten einführen.

5. Neue Bremse aufsetzen, dabei auf die Ausrichtung der Nocken des Bremslagerschildes achten.

6. Welle neu abdichten:

- Dichtring [95] wechseln

Dichtlippe mit Fett (siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel" (→ 173)) einstreichen.

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

▲ WARNUNG

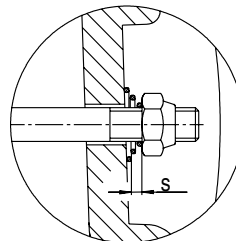
Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s".

Tod oder schwere Verletzungen.

- Längsspiel "s" gemäß folgender Abbildung und Tabelle korrekt einstellen, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann.



8.



177241867

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

7.7.16 Bremsenwechsel bei DR.90 – 225

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. Bremskabel lösen

- **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
- **BE20 – 32:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

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

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

5. Bremsenkabel der neuen Bremse verbinden.

6. Neue Bremse aufsetzen, dabei auf die Ausrichtung der Nocken der Reibscheibe achten.

7. Welle neu abdichten:

- Dichtring [95] wechseln
Dichtlippe mit Fett (siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel" (→ 173)) einstreichen.

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

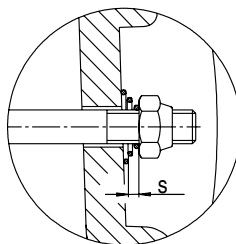
**▲ WARNUNG**

Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s".

Tod oder schwere Verletzungen.

- Längsspiel "s" gemäß folgender Abbildung und Tabelle korrekt einstellen, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann.

9.



177241867

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

7.7.17 Bremsenwechsel bei DR.250 – 280

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102)
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]

2. **BE60 – 62:** Bremskabel lösen

- Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen
- Bremsenkabel der neuen Bremse verbinden

3. **BE120 – 122:** Bremsenstecker lösen

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

5. Neue Bremse aufsetzen, dabei auf die Ausrichtung der Nocken der Reibscheibe achten.

6. Welle neu abdichten:

- Dichtring [95] wechseln
Dichtlippe mit Fett (siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel" (→ 173)) einstreichen

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

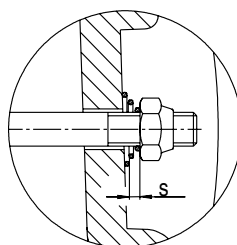
▲ WARNUNG

Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s".

Tod oder schwere Verletzungen.

- Längsspiel "s" gemäß folgender Abbildung und Tabelle korrekt einstellen, damit bei Abnutzung des Bremsbelages die Ankerscheibe nachrücken kann.

8.

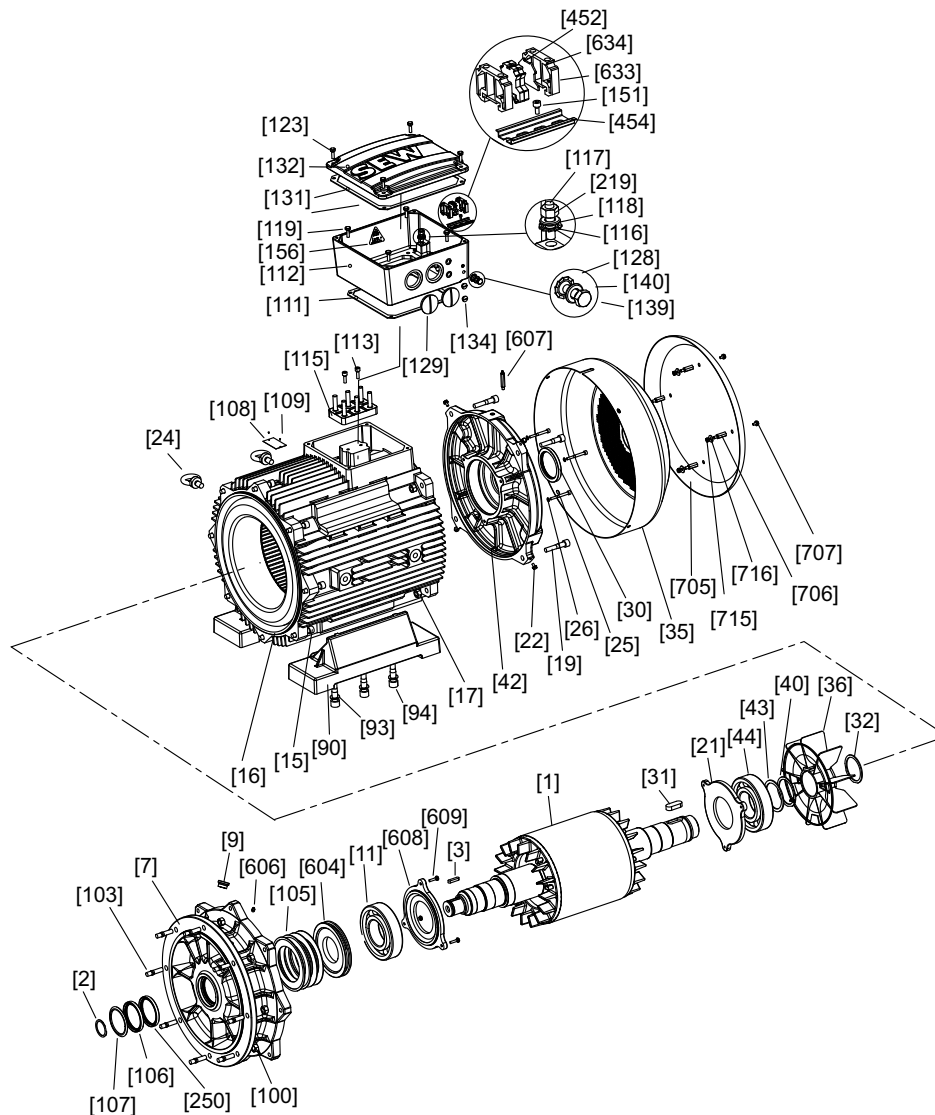


177241867

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE60, BE62, BE120, BE122	2

7.8 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR.315

7.8.1 Prinzipieller Aufbau DR.315



18014398861480587

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

7.8.2 Arbeitsschritte Inspektion DR.315

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

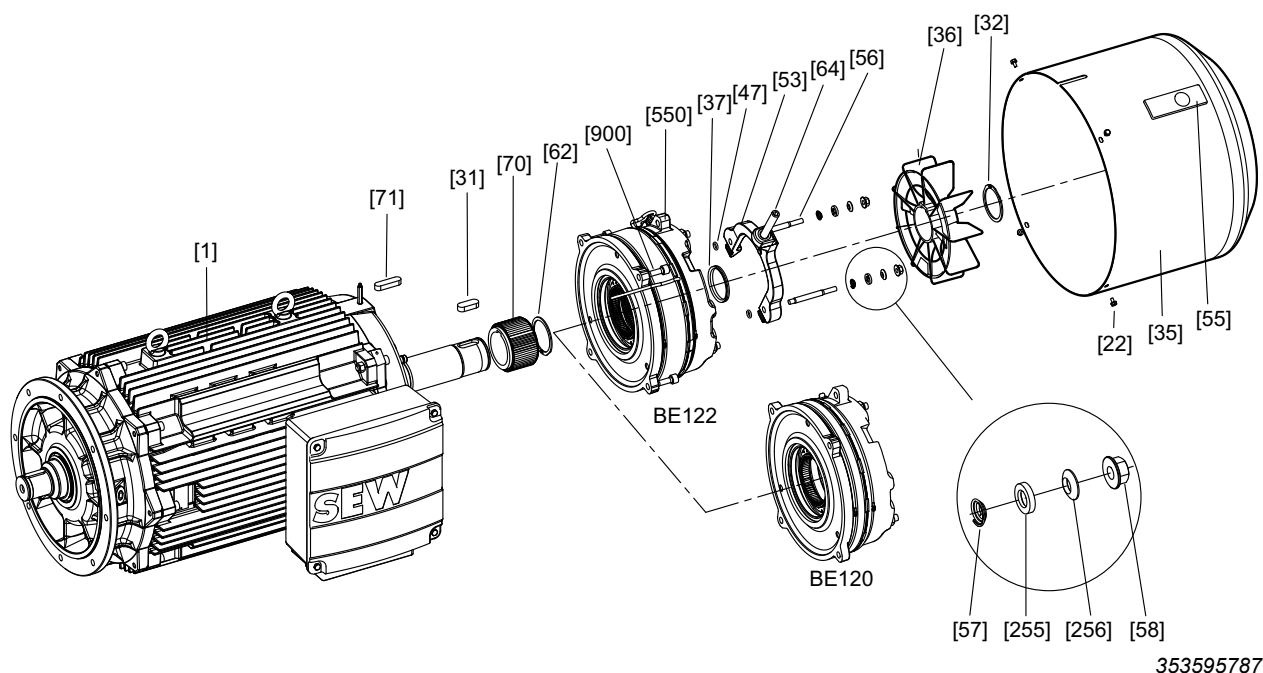
- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
2. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
3. Zylinderschrauben [25] und [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren.
4. Zylinderschrauben [15] vom Flansch [7] lösen und Rotor kpl. [1] zusammen mit Flansch demontieren. Bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] abziehen.
5. Schrauben [609] lösen und Rotor vom Flansch [7] trennen. Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigung schützen.
6. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 8
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
7. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→ 32).
8. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 171).
Lager mit ca. 2/3 Fett befüllen.
Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (→ 100).
Achtung: Dichtringflansche [608] u. [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
9. Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
10. Tellerfedern [105] und Schmierring [604] in die Lagerbohrung des Flansches [7] einlegen.
Rotor [1] am B-seitigen Gewinde aufhängen und in den Flansch [7] einführen.
Dichtringflansch [608] mit den Sechskantschrauben [609] am Flansch [7] befestigen.
11. Stator [16] montieren.
 - Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur -40 °C – +180 °C) z. B. "Hylomar L Spezial", abdichten.
Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!
 - Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.

12. Vor der Montage des B-Lagerschildes [42] einen Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.
13. B-Lagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. B-Lagerschild [42] und Stator [16] mit Zylinderschrauben [19] und Sechskantmutter [17] verschrauben. Dichtringflansch [21] mit Gewindestift anheben und mit 2 Schrauben [25] befestigen. Gewindestift entfernen und restliche Schrauben [25] eindrehen.
14. Wellendichtringe erneuern
 - A-seitig: Wellendichtring [106] und bei Getriebemotoren Wellendichtring [250] montieren und Spritzscheibe [107] wechseln.
Bei Getriebemotoren den Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit Fett (Klüber Petamo GHY133) auffüllen.
 - B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen.
15. Lüfter [36] und Lüfterhaube [35] montieren.

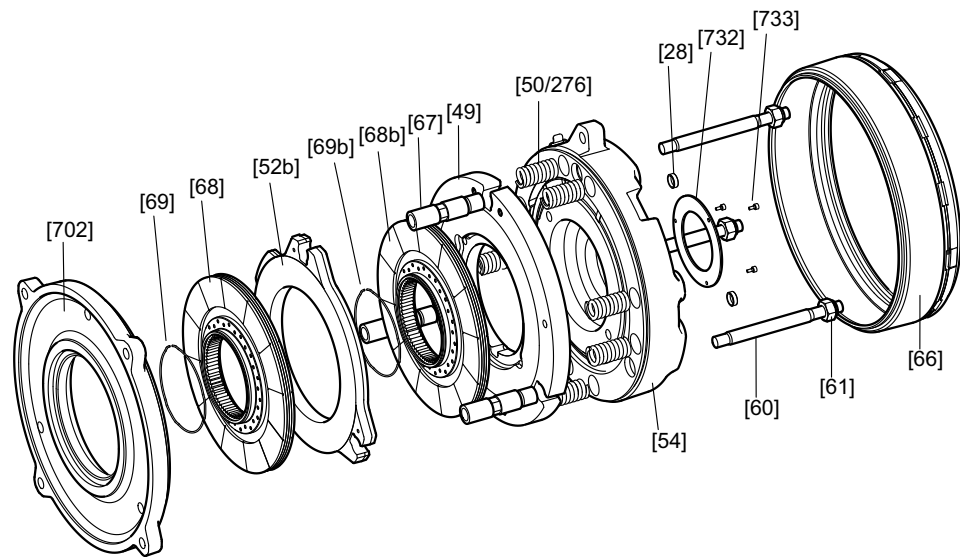
7.9 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR.315

7.9.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR.315



[1] Motor mit Bremslagerschild	[53] Lüfthebel	[71] Passfeder
[22] Sechskantschraube	[55] Verschlussstück	[255] Kegelpfanne
[31] Passfeder	[56] Stiftschraube	[256] Kugelscheibe
[32] Sicherungsring	[57] Kegelfeder	[550] Bremse vormontiert
[35] Lüfterhaube	[58] Stellmutter	[900] Schraube
[36] Lüfter	[62] Sicherungsring	[901] Dichtung
[37] V-Ring	[64] Gewindestift	
[47] O-Ring	[70] Mitnehmer	

7.9.2 Prinzipieller Aufbau Bremse BE120 – 122



18014398863076107

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

7.9.3 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR.315

**▲ WARNUNG**

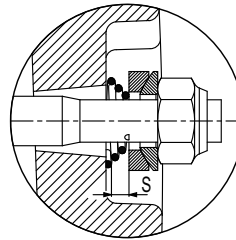
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102).
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" (→ 102).
10. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen wechseln.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 171).
Lager ca. 2/3 mit Fett befüllen.
Siehe Kapitel "Lagerschmierung DR.315" (→ 100).
Achtung: Dichtringflansche [608] und [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
11. Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
12. Tellerfedern [105] und Schmierring [604] in die Lagerbohrung des Flansches [7] einlegen.
Rotor [1] am B-seitigen Gewinde aufhängen und in den Flansch [7] einführen.
Dichtringflansch [608] mit den Sechskantschrauben [609] am Flansch [7] befestigen.
13. Stator [16] montieren.
 - Statorsitze neu abdichten: Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur -40 °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 einen Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.
15. Bremslagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. Bremslagerschild und Stator [16] mit Zylinderschrauben [19] und Sechskantmutter [17] verschrauben. Dichtringflansch [21] mit Gewindestift anheben und mit 2 Schrauben [25] befestigen. Gewindestift entfernen und restliche Schrauben [25] eindrehen.
16. Wellendichtringe erneuern
- A-seitig: Wellendichtringe [106], Spritzscheibe [107] und bei Getriebemotoren Wellendichtring [250] montieren.
Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit Fett (Klüber Petamo GHY133) auffüllen.
 - B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen. Dies gilt nur für Getriebemotoren.
17. Nocken der Reibscheibe ausrichten und Bremse mit Schraube [900] auf Bremslagerschild montieren.
18. Bei Handlüftung: über 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.**



2991244683

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120, BE122	2

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

7.9.4 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen

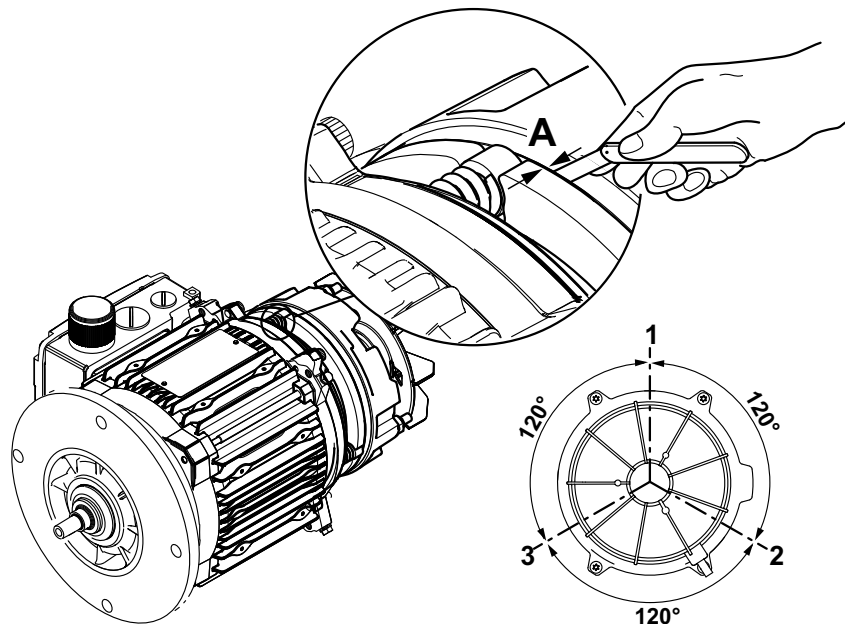
▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102)
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 – 122 wechseln (→ 148)“.
5. Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung Lagerschild lösen
6. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
(mit Fühlerlehre, an drei um 120° versetzte Stellen):

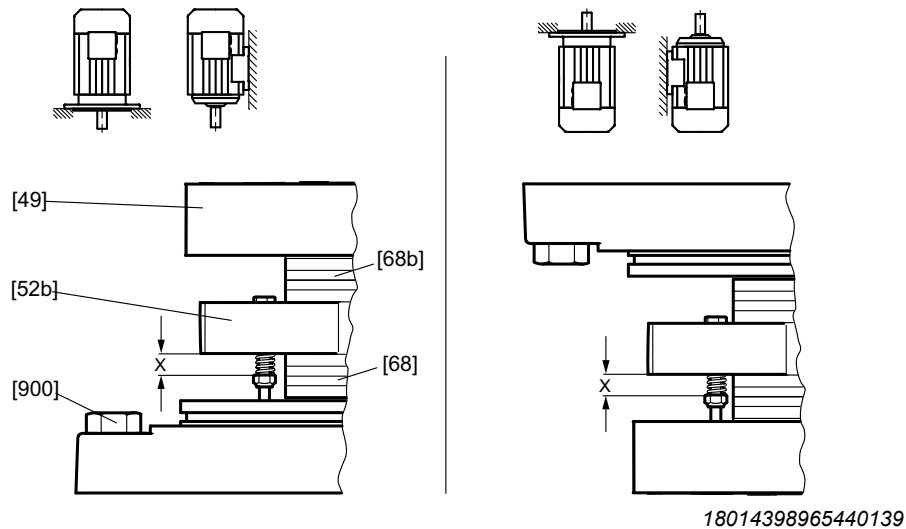


18014398689460619

7. Sechskantmutter [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 „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen (→ 146)“

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.

7.9.5 Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel neben den in der Spalte "Bremse BE" genannten Bremsenelementen, siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsintervalle" (→ 99) auch die Sechskantmutter [61] auf Verschleiß. Die Sechskantmutter [61] müssen beim Belagträgerwechsel immer ersetzt werden.

▲ WARNUNG



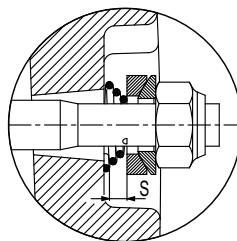
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102)
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 Bremsen BE120 – 122 einstellen (→ 146)“.
9. Bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter (siehe folgendes Bild) einstellen.

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



2991244683

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120, BE122	2

10. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS



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

7.9.6 Bremsmoment der Bremse BE120 – 122 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" (→ 156).

7.9.7 Bremsfederwechsel bei Bremse BE120 – 122

**▲ WARNUNG**

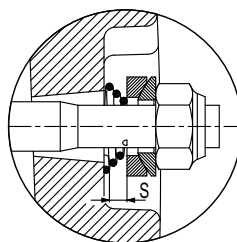
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102)
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36] demontieren
3. Steckverbinder am Magnetkörper [54] lösen und gegen Verschmutzung schützen
4. Abdichtband [66] entfernen, Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [58], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53]
5. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper [54] abziehen
 - Um ca. 50 mm
6. Bremsfedern [50/265] wechseln oder ergänzen
 - Bremsfedern symmetrisch anordnen
7. Bremsenteile wieder montieren
 - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen (→ 146)“.
8. Bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter (siehe folgendes Bild) einstellen.

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



2991244683

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120, BE122	2

9. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS

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

7.9.8 Bremsenwechsel bei DR.315

HINWEIS

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

▲ WARNUNG

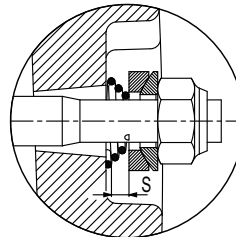
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber demontieren
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 102)
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.

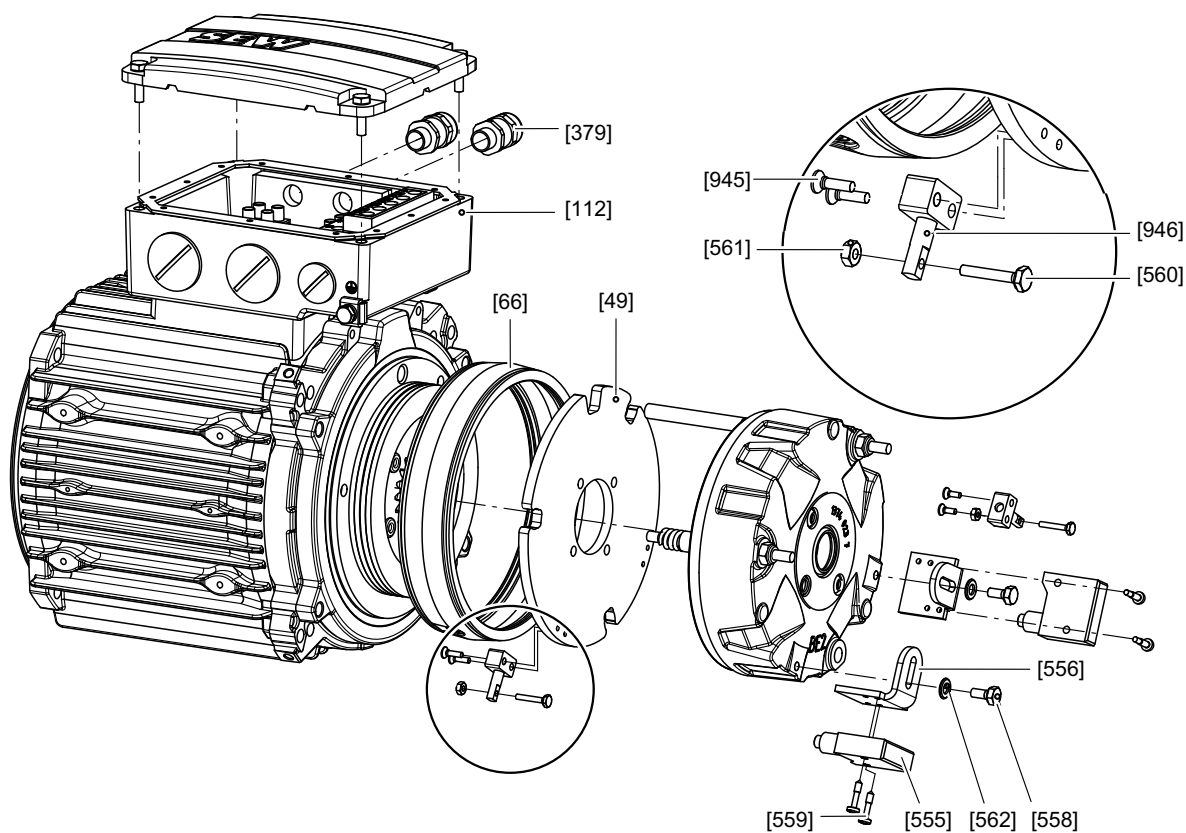


2991244683

Bremse	Längsspiel s [mm]
BE120, BE122	2

7.10 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB

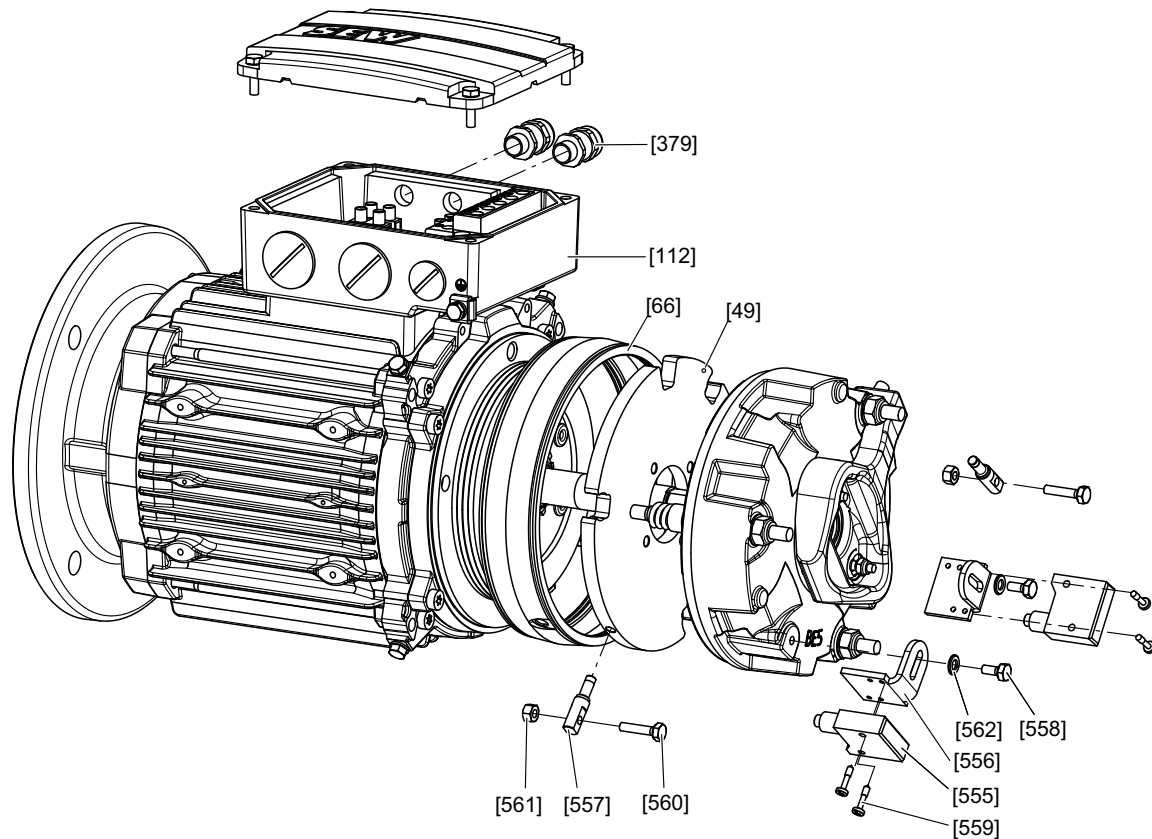
7.10.1 Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90 – 100 mit BE2



9007200340056843

[49] Ankerscheibe für DUB	[556] Befestigungswinkel	[561] Stiftschraube
[66] Abdichtband für DUB	[557] Bolzen	[562] Scheibe
[112] Klemmenkastenunterteil	[558] Sechskantschraube	[945] Senkschraube
[379] Verschraubung	[559] Linsenschraube	[946] Halteplatte komplett
[555] Mikroschalter	[560] Sechskantschraube	

7.10.2 Prinzipieller Aufbau DUB am DR.90 – 315 mit BE5 – 122



1085317771

[49] Ankerscheibe für DUB	[556] Befestigungswinkel	[561] Stiftschraube
[66] Abdichtband für DUB	[557] Bolzen	[562] Scheibe
[112] Klemmenkastenunterteil	[558] Sechskantschraube	
[379] Verschraubung	[559] Linsenschraube	
[555] Mikroschalter	[560] Sechskantschraube	

7.10.3 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB für Funktionsüberwachung

▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

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

7.10.4 Inspektions- / Wartungsarbeiten am DUB für Verschleißüberwachung



▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE.. einstellen" kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger des Mikroschalters [555] 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 – 5:** Sechskantschraube [560] eine 3/4 Umdrehung in Richtung des Mikroschalters [555] aufdrehen (bei BE2 um ca. 0,375 mm / bei BE5 um ca. 0,6 mm).
Bei BE11 – 122: Sechskantschraube [560] eine volle Umdrehung (ca. 0,8 mm) in Richtung des Mikroschalters [555] aufdrehen.
4. Sechskantmutter [561] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
5. Wird bei zunehmendem Verschleiß der Bremsbeläge die Verschleißreserve erreicht, schaltet der Mikroschalter zurück (Kontakte braun-blau geöffnet) und betätigt ein Relais oder ein Signal.

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

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

8 Technische Daten

8.1 Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente

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

Brems- Typ	Schaltarbeit bis zur War- tung	Arbeitsluft- spalt		Belag- träger	Sachnum- mer Dämpf- ungs-/ Pol- blech	Einstellungen Bremsmomente					
		[mm]				[mm]	Brems- moment	Art und Zahl der Bremsfedern			Bestellnummer der Bremsfedern
	10 ⁶ J	min. ¹⁾	max.	min.	Nm (lb-in)			nor- mal	blau	weiß	normal
BE05	120	0.25	0.6	9.0	13740563	5.0 (44) 3.5 (31) 2.5 (22) 1.8 (16)	3 — — —	— 6 4 3	— — — —	0135017X	13741373
BE1	120	0.25	0.6	9.0	13740563	10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 4 3	— 2 —	— — —	0135017X	13741373
BE2	180	0.25	0.6	9.0	13740199	20 (177) 14 (124) 10 (88.5) 7.0 (62) 5.0 (44)	6 2 2 — —	— 4 2 4 3	— — — — —	13740245	13740520
BE5	390	0.25	0.9	9.0	13740695	55 (487) 40 (354) 28 (248)	6 2 2	— 4 2	— — —	13740709	13740717
						20 (177) 14 (124)	— —	— —	6 4		13747738
BE11	640	0.3	1.2	10.0	1374 171 3	110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 2 2 —	— 4 2 4	— — — —	13741837	13741845
					13741713 + 13746995	28 (248) 20 (177)	— —	3 —	— 4		
					13741837	13747789					
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	— 1374 675 8	200 (1770) 150 (1328) 110 (974) 80 (708) 55 (487) 40 (354)	6 4 3 3 — —	— 2 3 — 4 —	— — — — — —	13743228	13742485
13741837	13747789										
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	— 13746731	300 (2655) 200 (1770) 150 (1328) 100 (885) 75 (667) 100 (885)	8 4 4 — — —	— 4 — 8 6 4	— — — — — —	01874551	13744356
13741837	13747789										
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	— 13746731	600 (5310) 500 (4425) 400 (3540) 300 (2655) 200 (1770) 150 (1328) 100 (885)	8 6 4 4 — — —	— 2 4 — 8 6 —	— — — — — — —	01874551	13744356
13741837	13747789										

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

Brems Typ	Schaltarbeit bis zur War- tung	Arbeitsluft- spalt		Belag- träger	Sachnum- mer Dämpf- ungs-/ Pol- blech	Einstellungen Bremsmomente					
		[mm]		[mm]		Brems- moment	Art und Zahl der Bremsfedern			Bestellnummer der Bremsfedern	
	10 ⁶ J	min. ¹⁾	max.	min.		Nm (lb-in)	nor- mal	blau	weiß	normal	blau / weiß
BE60	2500	0.3	1.2	10.0	–	600 (5310) 500 (4425) 400 (3540) 300 (2655) 200 (1770)	8 6 4 4 –	– 2 4 – 8	– – – – –	01868381	13745204
BE62	2500	0.4	1.2	10.0	–	1200 (10621) 1000 (8851) 800 (7081) 600 (5310) 400 (3540)	8 6 4 4 –	– 2 4 – 8	– – – – –	01868381	13745204
BE120	390	0.6	1.2	12.0	–	1000 (8851) 800 (7081) 600 (5310) 400 (3540)	8 6 4 4	– 2 4 –	– – – –	13608770	13608312
BE122	300	0.8	1.2	12.0	–	2000 (17701) 1600 (14161) 1200 (10621) 800 (7081)	8 6 4 4	– 2 4 –	– – – –	13608770	13608312

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

Folgende Tabelle zeigt die Anordnungen der Bremsfedern:

BE05 – 11:					
6 Federn	3 + 3 Federn	4 + 2 Federn	2 + 2 Federn	4 Federn	3 Federn
BE20:					
6 Federn	4 + 2 Federn	3 + 3 Federn	4 Federn	3 Federn	
BE30 – 122:					
8 Federn	6 + 2 Federn	4 + 4 Federn	6 Federn	4 Federn	

HINWEIS



Die Schaltarbeit der Bremse reduziert aufgrund der gewählten Schwenkbauform / Schwenkwinkels auf 50 % der hier angegebenen Werte.

8.2 Bremsmomentzuordnung

8.2.1 Motorbaugröße DR.71 – 100

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

8.2.2 Motorbaugröße DR.112 – 225

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

8.2.3 Motorbaugröße DR.250 – 280

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm (lb-in)								
DR.250/280	BE60	200 (1770)	300 (2655)	400 (3540)	500 (4425)	600 (5310)				
	BE62			400 (3540)		600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)	1200 (10621)	
	BE120			400 (3540)		600 (5310)	800 (7081)	1000 (8851)		
	BE122						800 (7081)		1200 (10621)	1600 (14161)

8.2.4 Motorbaugröße DR.315

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

8.3 Betriebsströme

8.3.1 Bremse BE05, BE1, BE2

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

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

Nennspannung U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}	I_H A_{AC}	I_G A_{DC}
24 (23-26)	10	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57-63)	24	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111-123)	48	0.45	0.59	0.59	0.77
147 (139-154)	60	0.36	0.47	0.48	0.61
184 (174-193)	80	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194-217)	90	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218-243)	96	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244-273)	110	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274-306)	125	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307-343)	140	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344-379)	160	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380-431)	180	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432-484)	200	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485-542)	220	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543-600)	250	0.09	0.12	0.12	0.16

Legende

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

8.3.2 Bremse BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

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

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
max. Bremsmoment in Nm (lb-in)	55 (487)	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)	600/1200 (5310/10620)
Bremsleistung in W (hp)	49 (0.066)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)	195 (0.26)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	5.7	6.6	7	10	9.2

Nennspannung U_N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
V_{AC}	V_{DC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}	I_H A_{AC}
60 (57-63)	24	1.28	2.05	2.55	–	–
120 (111-123)	48	0.64	1.04	1.28	1.66	–
147 (139-154)	60	0.51	0.83	1.02	1.33	–
184 (174-193)	80	0.41	0.66	0.81	1.05	–
208 (194-217)	90	0.37	0.59	0.72	0.94	1.50
230 (218-243)	96	0.33	0.52	0.65	0.84	1.35
254 (244-273)	110	0.29	0.47	0.58	0.75	1.20
290 (274-306)	125	0.26	0.42	0.51	0.67	1.12
330 (307-343)	140	0.23	0.37	0.46	0.59	0.97
360 (344-379)	160	0.21	0.33	0.41	0.53	0.86
400 (380-431)	180	0.18	0.30	0.37	0.47	0.77
460 (432-484)	200	0.16	0.27	0.33	0.42	0.68
500 (485-542)	220	0.15	0.24	0.29	0.38	0.60
575 (543-600)	250	0.13	0.22	0.26	0.34	0.54

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 in Nm (lb-in)	1000 (8851)		2000 (17701)	
Bremsleistung in W (hp)	250 (0.34)		250 (0.34)	
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9		4.9	

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

Legende

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

8.4 Widerstände

8.4.1 Bremse BE05, BE1, BE2, BE5

	BE05, BE1	BE2	BE5
max. Bremsmoment in Nm (lb-in)	5/10 (44/88)	20 (177)	55 (487)
Bremsleistung in W (hp)	3 2 (0.043)	43 (0.058)	49 (0.066)
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4	5.7

Nennspannung U_N		BE05, BE1		BE2		BE5	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
24 (23-26)	10	0.77	2.35	0.57	1.74	–	–
60 (57-63)	24	4.85	14.8	3.60	11.0	2.20	10.5
120 (111-123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0	8.70	42.0
147 (139-159)	60	31.0	94.0	23.0	69.0	13.8	66
184 (174-193)	80	48.5	148	36.0	111	22.0	105
208 (194-217)	90	61.0	187	45.5	139	27.5	132
230 (218-243)	96	78.0	235	58.0	174	34.5	166
254 (244-273)	110	97.0	295	72.0	220	43.5	210
290 (274-306)	125	122	370	91	275	55.0	265
330 (307-343)	140	154	470	115	350	69.0	330
360 (344-379)	160	194	590	144	440	87.0	420
400 (380-431)	180	245	740	182	550	110	530
460 (432-484)	200	310	940	230	690	138	660
500 (485-542)	220	385	1180	290	870	174	830
575 (543-600)	250	490	1480	365	1100	220	1050

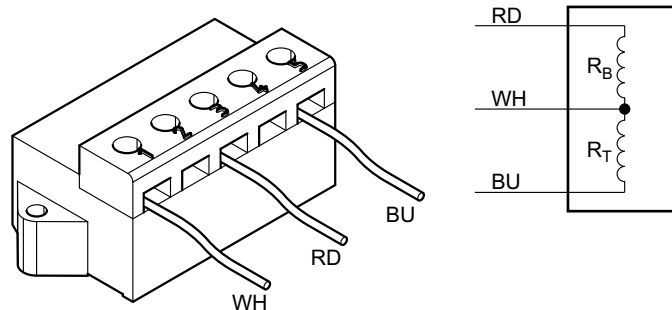
8.4.2 Bremse BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
max. Bremsmoment in Nm (lb-in)	110 (974)	200 (1770)	300/600 (2655/5310)	600/1200 (5310/10620)
Bremsleistung in W (hp)	77 (0.10)	100 (0.13)	130 (0.17)	195 (0.26)
Einschaltstromver- hältnis I_B/I_H	6.6	7.5	8.5	9.2

Nennspannung U_N		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	24	1.20	7.6	1.1	7.1	–	–	–	–
120 (111-123)	48	4.75	30.5	3.3	28.6	2.1	15.8	–	–
147 (139-159)	60	7.7	43.5	5.4	36.0	3.7	27.5	–	–
184 (174-193)	80	12.0	76.0	8.4	57	5.3	39.8	–	–
208 (194-217)	90	15.1	96	10.6	71.7	6.7	50	3.95	32.5
230 (218-243)	96	19.0	121	13.3	90.3	8.4	63	5.0	41.0
254 (244-273)	110	24.0	152	16.7	134	10.6	79.3	6.3	52.0
290 (274-306)	125	30.0	191	21.1	143	13.3	100	5.6	64.0
330 (307-343)	140	38.0	240	26.5	180	16.8	126	9.9	80.0
360 (344-379)	160	47.5	305	33.4	227	21.1	158	12.6	101
400 (380-431)	180	60	380	42.1	286	26.6	199	15.8	128
460 (432-484)	200	76	480	52.9	360	33.4	251	19.9	163
500 (485-542)	220	95	600	66.7	453	42.1	316	25.5	205
575 (543-600)	250	120	760	83.9	570	53.0	398	31.5	260

Wechselstromseitige Abschaltung

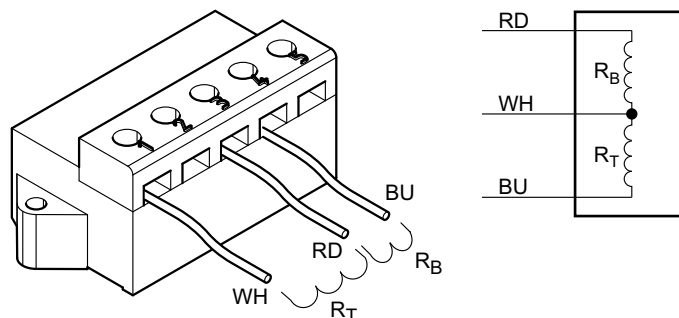
Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei wechselstromseitiger Abschaltung.



9007199497350795

Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung

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



9007199497352459

BS Beschleunigerspule
TS Teilschule
 R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C in Ω
 R_T Widerstand Teilschule bei 20 °C in Ω
 U_N Nennspannung (Nennspannungsbereich)

RD rot
WH weiß
BU blau

HINWEIS



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

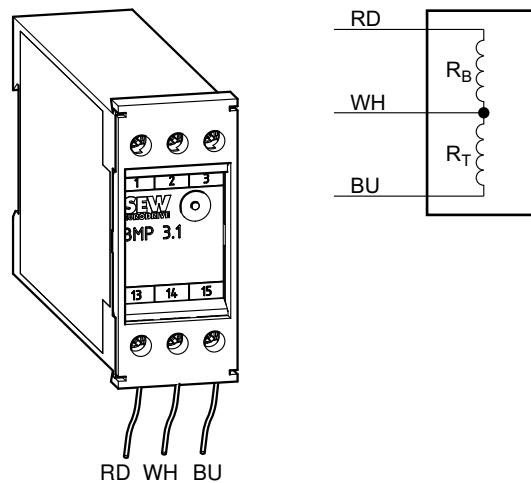
8.4.4 Bremse BE120, BE122

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

Nennspannung U_N		BE120, BE122	
V_{AC}	V_{DC}	R_B	R_T
230 (218-243)	—	8.0	29.9
254 (244-273)	—	10.1	37.2
290 (274-306)	—	12.7	47.4
360 (344-379)	—	20.1	75.1
400 (380-431)	—	25.3	94.6
460 (432-484)	—	31.8	119.0
500 (485-542)	—	40.1	150.0
575 (543-600)	—	50.5	189.0

8.4.5 Widerstandsmessung BE120, BE122

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung beim BMP 3.1.



409000587

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



HINWEIS

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

8.5 Bremsgleichrichterkombinationen

8.5.1 Bremse BE05, BE1, BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
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	X
	BGE 3	•	•	•	X ²	X ²	X ²	X ²	X
BS	BS 24	X	X	X	•	–	–	–	–
BMS	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–	–
BME	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X
BMH	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	–
BMK	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	–
BMP	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	–
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–
BSR	BGE 3 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	•	•	•	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	•	•	•	–
BUR	BGE 3 + UR 11	•	•	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	•	•	•	–

X Serienausführung

X¹ Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von AC
150 - 500 V

X² Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von AC
24/42 - 150 V

• wählbar

– nicht zulässig

8.5.2 Bremse BE120, BE122

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

	BE120	BE122
BMP 3.1	X	X

8.6 Bremsenansteuerung

8.6.1 Anschlussraum des Motors

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

Motorbaugröße DR.71 – 280

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} in A	Typ	Sachnummer	Farbcode
BG	Einweg-Gleichrichter	AC 150 – 500 V	1.5	BG 1.5	8253846	schwarz
		AC 24 – 500 V	3.0	BG 3	8253862	braun
BGE	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung	AC 150 – 500 V	1.5	BGE 1.5	8253854	rot
		AC 42 – 150 V	3.0	BGE 3	8253870	blau
BSR	Einweg-Gleichrichter + Stromrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + SR 11	8253854 8267618	
			1.0	BGE 1.5 + SR 15	8253854 8267626	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + SR11	8253870 8267618	
			1.0	BGE 3 + SR15	8253870 8267626	
BUR	Einweg-Gleichrichter + Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150 – 500 V	1.0	BGE 1.5 + UR 15	8253854 8267596	
		AC 42 – 150 V	1.0	BGE 3 + UR 11	8253870 8267588	
BS	Varistor-Schutzbeschaltung	DC 24 V	5.0	BS24	8267634	wasserblau
BSG	Elektronische Umschaltung	DC 24 V	5.0	BSG	8254591	weiß

Motorbaugröße DR.315

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} in A	Typ	Sachnummer	Farbcode
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1	8295077	

8.6.2 Schaltschrank

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

Motorbaugröße DR.71 – 280

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} in A	Typ	Sachnummer	Farbcode
BMS	Einweg-Gleichrichter wie BG	AC 150 – 500 V	1.5	BMS 1.5	8258023	schwarz
		AC 42 – 150 V	3.0	BMS 3	8258031	braun
BME	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung wie BGE	AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5	8257221	rot
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3	825723X	blau
BMH	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und Heizfunktion	AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5	825818X	grün
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	8258198	gelb
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	weiß
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	8265666	hellblau
BMK	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, 24-V _{DC} -Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung	AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	wasserblau
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	8265674	hellrot
BMV	Bremsensteuerggerät mit elektronischer Umschaltung, 24-V _{DC} -Steuereingang und schneller Abschaltung	DC 24 V	5.0	BMV 5	13000063	weiß

Motorbaugröße DR.315

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} in A	Typ	Sachnummer	Farbcode
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1	8295077	

8.7 Zulässige Wälzlagerarten

8.7.1 Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR.71 – 280

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 – 100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DR.112 – 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 – 225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DR.250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	6315-2RS-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		
DR.315L				

8.7.3 Motoren mit verstärkter Lagerung /ERF für Motorbaugröße DR. 250 – 315

Motortyp	A-Lager	B-Lager	
		IEC-Motor	Getriebemotor
DR.250 – 280	NU317E-C3	6315-2Z-J-C3	
DR.315K	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3
DR.315S			6322-J-C3
DR.315M			
DR.315L			

8.7.4 Stromisolierte Wälzlager /NIB für Motorbaugröße DR.200 – 315

Motortyp	B-Lager	
	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR.200 – 225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR.250 – 280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR.315K	6319-J-C3-EI	6319-J-C3
DR.315S		6322-J-C3
DR.315M		
DR.315L		

8.8 Schmierstofftabellen

8.8.1 Schmierstofftabelle für Wälzlager

HINWEIS



Wenn Sie falsche Lagerfette verwenden, kann dies zu Lagerschäden führen.

Motorbaugröße DR.71 – 280

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 Baugrößen DR.250 – 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 ²⁾	K2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

2) 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 Dicht- ringe	Klüber	Petamo GHY 133	10 g	04963458
Korrosionsschutz und Gleitmittel	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819

8.10 Geber

8.10.1 ES7. und EG7.

Gebertyp		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
für Motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 280	DR.71 – 132	DR.160 – 280	DR.71 – 132	DR.160 – 280
Versorgungsspannung	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 7 – 30 V		DC 4.75 – 30 V	
max. Stromaufnahme	I _{in}	140 mA _{RMS}		160 mA _{RMS}		240 mA _{RMS}	
max. Impulsfrequenz	f _{max}	150 kHz		120 kHz		120 kHz	
Perioden pro Umdrehung	A, B	1024		1024		1024	
	C	1		1		1	
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	1 V _{SS}		≥ DC 2.5 V		≥ DC 2.5 V	
	U _{low}			≤ DC 0.5 V		≤ DC 1.1 V	
Signalausgang		Sin/Cos		TTL		HTL	
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	10 mA _{RMS}		25 mA _{RMS}		60 mA _{RMS}	
Tastverhältnis		Sin/Cos		1 : 1 ± 10 %		1 : 1 ± 10 %	
Phasenlage A : B		90° ± 3°		90° ± 20°		90° ± 20°	
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s²		≤ 100 m/s²	≤ 200 m/s²	≤ 100 m/s²	
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²	≤ 1000 m/s²	≤ 2000 m/s²
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹	
Schutzart		IP66		IP66		IP66	
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber					

8.10.2 EH7.

Gebertyp		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
für Motoren		DR.315			
Versorgungsspannung	U_B	DC 10V – 30 V	DC 5 V	DC 10 V – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	140 mA		225 mA	140 mA
max. Impulsfrequenz f_{max}	kHz	300			180
Perioden pro Umdrehung	A, B	1024			
	C	1			
Ausgangsamplitude	U_{high}	≥ 2.5		$U_B - 2$	1 V _{SS}
	U_{low}	≤ 0.5		≤ 2.5	
Signalausgang		TTL (RS-422)		HTL	Sinus / Kosinus
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	20 mA		30 mA	10 mA
Tastverhältnis		1 : 1 ± 20 %			90° ± 10°
Phasenlage A : B		90° ± 20°			-
Schwingungsfestigkeit bei 10 Hz – 2 kHz		≤ 100 m/s ² (EN 60088-2-6)			
Schockfestigkeit		≤ 2000 m/s ² (EN 60088-2-27)			
Maximale Drehzahl n_{max}	1/min	6000, 2500 bei 60 °C			
Schutzart		IP65 (EN 60529)			
Anschluss		12-poliger Steckverbinder			

8.10.3 AS7Y und AG7Y

Gebertyp		AS7Y	AG7Y
für Motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 280
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	140 mA _{RMS}	
max. Impulsfrequenz	f_{Grenz}	200 kHz	
Perioden pro Umdrehung	A, B	2048	
	C	-	
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Signalausgang		Sin/Cos	
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tastverhältnis		Sin/Cos	
Phasenlage A : B		90° ± 3°	
Abtastcode		Gray-Code	
Single-Turn-Auflösung		4096 Schritte/Umdrehung	
Multi-Turn-Auflösung		4096 Umdrehungen	
Datenübertragung		synchron seriell	
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS-422	
Serieller Takteingang		empfohlener Empfänger nach EIA RS-422	
Taktfrequenz		zulässiger Bereich: 100 – 2000 kHz (max. 100 m Kabellänge mit 300 kHz)	
Taktpausenzeit		12 – 30 µs	
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s ²	
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹	
Schutzart		IP66	
Anschluss		Klemmenleiste im steckbaren Anschlussdeckel	

8.10.4 AS7W und AG7W

Gebertyp		AS7W	AG7W
für Motoren		DR.71 – 132	DR.160 – 280
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	150 mA _{RMS}	
max. Impulsfrequenz	f_{max}	200 kHz	
Perioden pro Umdrehung	A, B	2048	
	C	–	
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	1 V _{SS}	
	U_{low}		
Signalausgang		Sin/Cos	
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	10 mA _{RMS}	
Tastverhältnis		Sin/Cos	
Phasenlage A : B		90° ± 3°	
Abtastcode		Binärcode	
Single-Turn-Auflösung		8192 Schritte/Umdrehung	
Multi-Turn-Auflösung		65536 Umdrehungen	
Datenübertragung		RS485	
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS-485	
Serieller Takteingang		empfohlener Treiber nach EIA RS-422	
Taktfrequenz		9600 Baud	
Taktpausenzeit		–	–
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s ²	≤ 200 m/s ²
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²	≤ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹	
Schutzart		IP66	
Anschluss		Klemmenleiste im steckbaren Anschlussdeckel	

8.10.5 AH7Y

Gebertyp		AH7Y
für Motoren		DR.315
Versorgungsspannung	U_B	DC 9 V – 30 V
max. Stromaufnahme	I_{in}	150 mA
Perioden pro Umdrehung	A, B	2048
	C	-
Ausgangsamplitude	U_{high}	$\geq 2.5 V_{SS}$
	U_{low}	$\leq 0.5 V_{SS}$
max. Impulsfrequenz		120 kHz
Signalausgang		TTL (RS-422)
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	20 mA
Tastverhältnis		1 : 1 \pm 20 %
Phasenlage A : B		90° \pm 20°
Absolut-Abtastcode		Gray-Code
Auflösung Single-Turn		4096 Schritte/Umdrehung
Auflösung Multi-Turn		4096 Umdrehungen
Datenübertragung Absolutwert		Synchron, seriell (SSI)
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS-485
Serieller Takteingang		Optokoppler, empfohlener Treiber nach EIA RS-485
Taktfrequenz		Zulässiger Bereich: 100 – 800 kHz (maximal 100 m Kabellänge mit 300 kHz)
Taktpausenzeit		12 ms – 30 ms
Schwingungsfestigkeit bei 10 Hz – 2 kHz		$\leq 100 m/s^2$ (EN 60088-2-6)
Schockfestigkeit		$\leq 2000 m/s^2$ (EN 60088-2-27)
Maximale Drehzahl n_{max}	n_{max}	3500 1/min
Schutzart		IP56 (EN 60529)
Anschluss		Klemmenleiste am Geber

8.10.6 EI7.

EI7. A

Gebertyp		EI7C	EI76	EI72	EI71
für Motoren		DR.71 – 132			
Versorgungsspannung	U_B	DC 9 – 30 V			
max. Stromaufnahme (unbelastet)	I_{max}	120 mA _{RMS}			
max. Impulsfrequenz bei n_{max}	f_{max}	1.44 kHz			
Perioden pro Umdrehung	A, B	24	6	2	1
(Signalspuren)	C	-			
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	$\geq U_B - 3.5 \text{ V}$			
	U_{low}	$\leq 3 \text{ V}$			
Signalausgang		HTL			
Ausgangsstrom je Spur maximal	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Tastgrad (DIN IEC 60469-1)		30 – 70 % (typisch: 50 %)			
Phasenversatz A : B		$90^\circ \pm 20^\circ$			
Schwingungsfestigkeit		$\leq 100 \text{ m/s}^2$			
Schockfestigkeit		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$			
Maximale Drehzahl	n_{max}	3600 min ⁻¹			
Schutzart		IP65			
Anschluss		Klemmenleiste im Klemmenkasten oder M12 (4- oder 8-polig)			

EI7. B

Gebertyp		EI7C	EI76	EI72	EI71
für Motoren		DR.71 – 132			
Versorgungsspannung	U_B	DC 9 – 30 V			
max. Stromaufnahme (unbelastet)	I_{max}	120 mA _{RMS}			
max. Impulsfrequenz bei n_{max}	f_{max}	1.44 kHz			
Perioden pro Umdrehung	A, B	24	6	2	1
(Signalspuren)	C	-			
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	$\geq U_B - 3.5 \text{ V}$			
	U_{low}	$\leq 3 \text{ V}$			
Signalausgang		HTL			
Ausgangsstrom je Spur maximal	I_{out_max}	60 mA _{RMS}			
Tastgrad (DIN IEC 60469-1) $t = t_{log_1} / (t_{Periode})$ $n = \text{konstant}$		30 – 70 % (typisch: 50 %)			
Phasenversatz A : B $\varphi_{Phase, A:B}$ $n = \text{konstant}$		70° – 110° (typisch: 90°)			
Schwingungsfestigkeit		10 g (98.1 m/s ²); 5 – 2000 Hz (EN60068-2-6:2008)			
Schockfestigkeit		100 g (981 m/s ²); 6 ms (EN60068-2-27:2009)			
Maximale Drehzahl	n_{max}	3600 min ⁻¹			
Schutzart		IP66			
Anschluss		Klemmenleiste im Klemmenkasten oder M12 (4- oder 8-polig)			

8.10.7 EV1.

Gebertyp		EV1T	EV1S	EV1R	EV1C
für Motoren		DR.71 – 280			
Versorgungsspannung	U _B	DC 5 V	DC 10 V – 30 V		
max. Stromaufnahme	I _{in}	180 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	180 mA _{RMS}	340 mA _{RMS}
max. Impulsfrequenz	f _{max}	120 kHz			
Perioden pro Umdrehung	A, B	1024			
	C	1			
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	≤ DC 2.5 V	1 V _{SS}	≤ 2.5 VDC	≤ U _B DC 3.5 V
	U _{low}	≤ DC 0.5 V		≤ DC 0.5 V	≤ 1.5 VDC
Signalausgang		TTL	Sin/Cos	TTL	HTL
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	20 mA _{RMS}	40 mA _{RMS}	20 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Tastverhältnis		1 : 1 ± 20 %	Sin/Cos	1 : 1 ± 20 %	
Phasenlage A : B		90° ± 20°	90°	90° ± 20°	
Schwingungsfestigkeit		≤ 300 m/s ²			
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²			
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹			
Schutzart		IP66			
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber			

8.11 Typenschild-Kennzeichen

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

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

8.12 Kennwerte der funktionalen Sicherheit

8.12.1 Sicherheitskennwerte der Bremse BE05 – 122

Definition des Sicherheitskennwerts $B10_d$:

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

Baugröße	$B10_d$ Schaltspiele
BE05	16.000.000
BE1	12.000.000
BE2	8.000.000
BE5	6.000.000
BE11	3.000.000
BE20	2.000.000
BE30	1.500.000
BE32	1.500.000
BE60	1.000.000
BE62	1.000.000
BE120	250.000
BE122	250.000

Neben den oben aufgeführten Bremsen bietet SEW auch sicherheitsbewertete Bremsen bis zur Baugröße 32 an. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Bremsen – Funktionale Sicherheit für Drehstrommotoren".

8.12.2 Sicherheitskennwerte der sicherheitsbewerteten Geber

Definition des Sicherheitskennwerts $MTTF_d$:

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

Motorbaugröße	Bezeichnung	$MTTF_d^{1)}$	Gebrauchsdauer
		in a	
DR.71 – 132	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR.160 – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Bezogen auf 40 °C Umgebungstemperatur

a = Jahre

8.13 S1-Betrieb Einphasenmotor DRK

Im Folgenden werden die Daten für Einphasenmotoren DRK im Dauerbetrieb S1 beschrieben.

Die angegebenen Anlaufmomente ergeben sich bei Anschluss eines Betriebskondensators bzw. eines Betriebskondensators mit parallel geschaltetem Anlaufkondensator.

S1-Betrieb bei 1500 / 1800 min ⁻¹ (230 V)									
Motor	Hz	P _N	n _N	I _N	cos φ	C _B	M _A / M _N mit C _B	C _A für M _A /M _N	
		kW	min ⁻¹	A		μF		100 %	150 %
DRK71S4	50	0.18	1450	1.53	0.81	20	0.5	14	25
	60		1755	1.38	0.87	18	0.45	14	25
DRK71M4	50	0.25	1455	2.05	0.80	25	0.45	16	35
	60		1760	1.80	0.89	25	0.5	14	30
DRK80S4	50	0.37	1420	2.40	0.98	18	0.5	12	25
	60		1730	2.45	0.94	15	0.45	12	20
DRK80M4	50	0.55	1430	3.45	0.97	25	0.5	12	30
	60		1740	3.45	0.94	20	0.5	12	25
DRK90M4	50	0.75	1430	4.75	0.93	15+15	0.5	20	40
	60		1740	4.80	0.90	25	0.5	18	35
DRK90L4	50	1.1	1415	6.6	0.97	20+25	0.5	30	70
	60		1725	6.8	0.93	15+20	0.55	30	50

C_B Betriebskondensator

C_A Anlaufkondensator

9 Betriebsstörungen



⚠ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Körperverletzungen.

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



⚠ VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor abkühlen lassen.



ACHTUNG

Durch unsachgemäße Störungsbeseitigung kann der Antrieb beschädigt werden.

Mögliche Sachschäden.

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

9.1 Störungen am Motor

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

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
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
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 Schalthäufigkeit	Nennbetriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Geräuschenentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor und Arbeitsmaschine zueinander neu ausrichten, Wälzlager inspizieren, ggf. Wälzlager erneuern. Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 171).
	Vibration der rotierenden Teile	Ursache suchen, ggf. Unwucht, diese beseitigen, Wuchtmethode beachten
	Fremdkörper in Kühlluftwegen	Kühlluftwege reinigen
	Bei Motoren DR.. mit Rotorbezeichnung "J": Zu hohe Last	Last verringern

9.2 Störungen an der Bremse

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
Bremse lüftet nicht	falsche Spannung am Bremsensteuergerät	Richtige Spannung anlegen; Angabe der Bremsenspannung auf dem Typenschild
	Bremsensteuergerät ausgefallen	Bremsenansteuerung erneuern, Widerstände und Isolation der Bremsspulen überprüfen (Widerstandswerte siehe Kapitel "Widerstände") Schaltgeräte überprüfen, ggf. austauschen
	max. zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 127) Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen (→ 146) Wenn Belagträgerdicke unterschritten, Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 129) Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln (→ 148)
	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 bremst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	<p>Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen.</p> <p>Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 127) • Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen (→ 146) <p>Wenn Belagträgerdicke unterschritten Belagträger austauschen.</p> <p>Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 129) • Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln (→ 148)
	Bremsbelag verschlissen	<p>Belagträger komplett wechseln.</p> <p>Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 129) • Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln (→ 148)
	Bremsmoment falsch	<p>Projektiertung überprüfen und ggf. Bremsmoment ändern, siehe Kapitel "Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt Bremsmomente" (→ 156)</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch Art und Anzahl der Bremsfedern. <p>Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bremsmoment der Bremse BE05 – 122 ändern (→ 130) – Bremsmoment der Bremse BE120 – 122 ändern (→ 149) <ul style="list-style-type: none"> • durch Wahl einer anderen Bremse <p>Siehe Kapitel "Bremsmomentzuordnung" (→ 158)</p>
Bremse bremst nicht	Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmutter der Handlüftung anliegen	<p>Arbeitsluftspalt einstellen.</p> <p>Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 127) • Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen (→ 146)
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	<p>Stellmutter der Handlüftung richtig einstellen</p> <p>Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bremsmoment der Bremse BE05 – 122 ändern (→ 130) • Bremsmoment der Bremse BE120 – 122 ändern (→ 149)

Störung	mögliche Ursache	Abhilfe
	Bremse durch Handlüftung HF festgestellt	Gewindestift lösen, ggf. entfernen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird nur auf der Wechselspannungsseite geschaltet	gleich- und wechselfrequenzseitig schalten, (z. B. durch Nachrüsten des Stromrelais SR zum BSR oder Spannungsrelais UR zum BUR); Schaltbild beachten
Geräusche im Bereich der Bremse	Verzahnungsverschleiß am Belagträger oder Mitnehmer durch ruckartigen Anlauf	Projektion überprüfen, ggf. Belagträger austauschen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> • Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 129) • Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln (→ 148) Mitnehmer auswechseln durch Fachwerkstatt
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Frequenzumrichter	Einstellung des Frequenzumrichters gemäß dessen Betriebsanleitung überprüfen, ggf. korrigieren.

9.3 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter

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

9.4 Kundendienst

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

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

9.5 Entsorgung

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

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

10 Anhang

10.1 Schaltbilder

HINWEIS



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

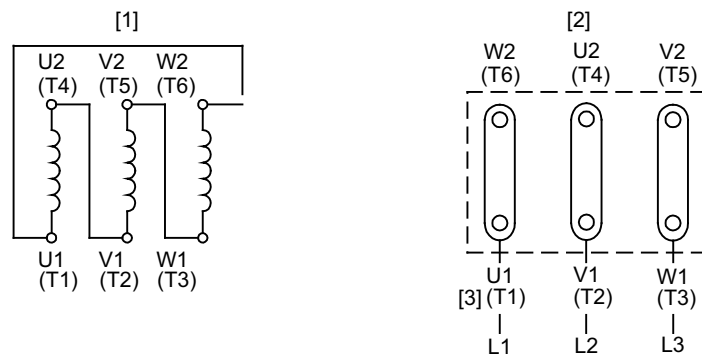
10.1.1 Dreieck- und Sternschaltung bei Schaltbild R13

Drehstrommotor

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

Dreieckschaltung

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

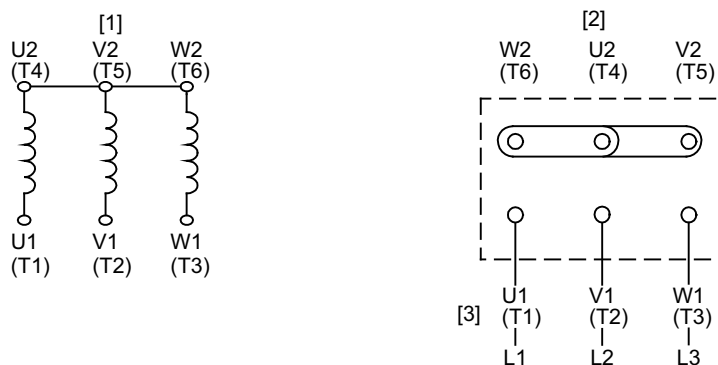


9007199497344139

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

Sternschaltung

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



9007199497339147

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

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

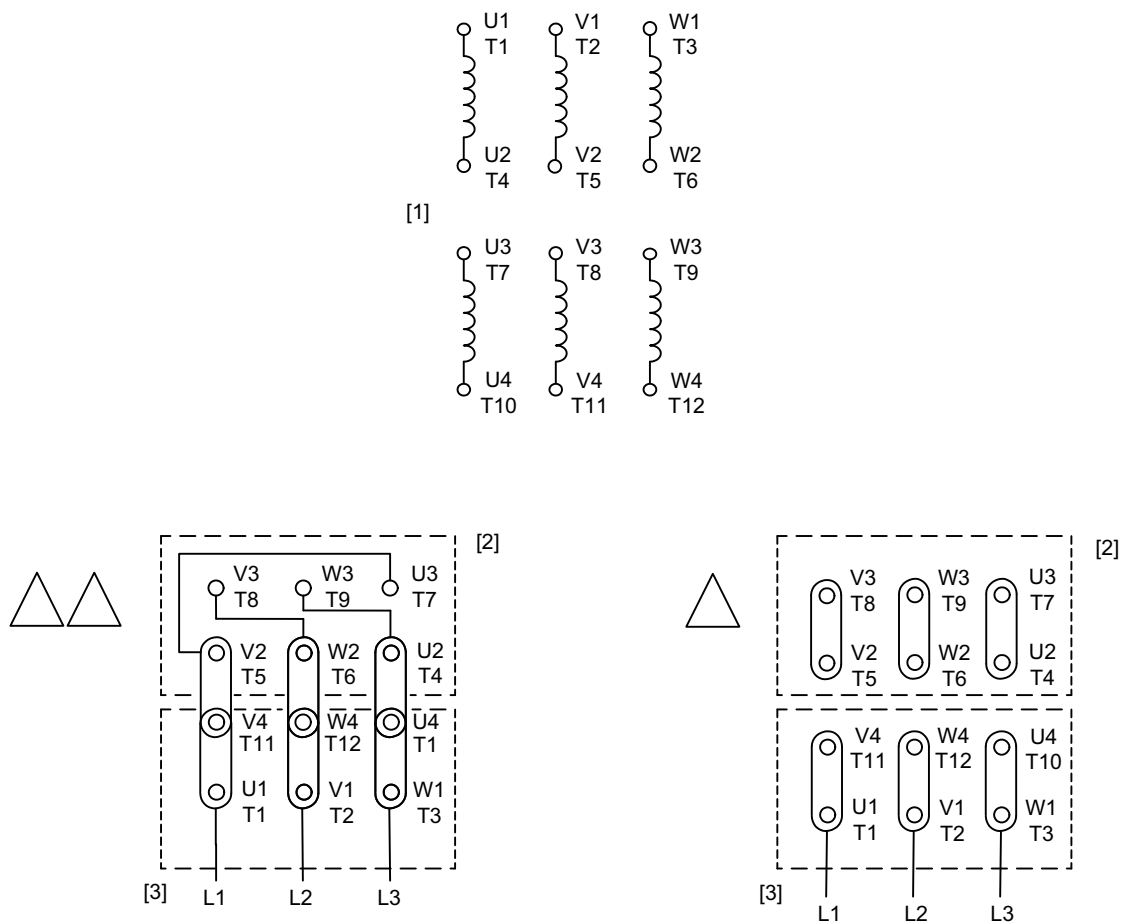
10.1.2 Dreieckschaltung bei Schaltbild R72 (68192 xx 09)

Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

Dreieckschaltung, Doppeldreieckschaltung

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



2305927435

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

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

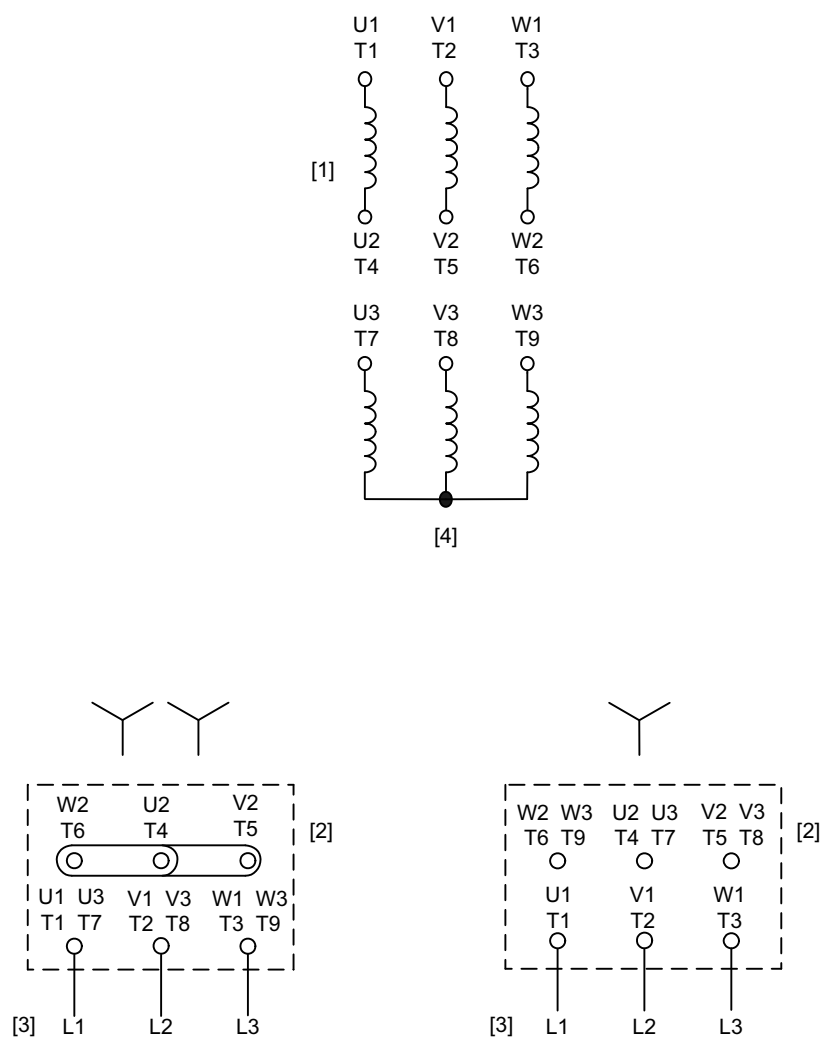
10.1.3 Sternschaltung bei Schaltbild R76 (68043 xx 06)

Drehstrommotor

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

Sternschaltung, Doppelsternschaltung

Das folgende Bild zeigt die Y -Schaltung für hohe Spannung und die Y Y -Schaltung für niedrigere Spannung.



2305925515

[1] Motorwicklung

[3] Zuleitungen

[2] Motorklemmenplatte

[4] Sternpunkt im Motor geschaltet

Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

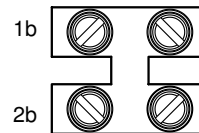
10.1.4 Motorschutz mit TF oder TH bei DR.71 – 280

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.

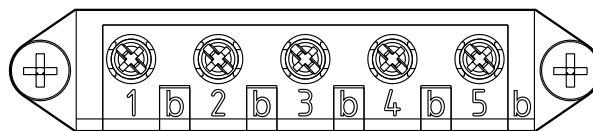
Beispiel: TF/TH an zweipoliger Klemmenleiste



473943435

1b	2b
TF/TH	TF/TH

Beispiel: 2xTF/TH an fünfpoliger Klemmenleiste

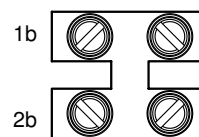


18014398983427083

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

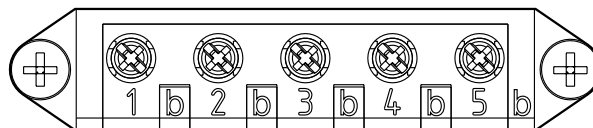
2xTF/TH mit Stillstandheizung

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



473943435

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

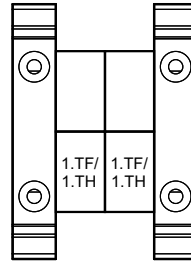
1b	2b	3b	4b	5b
1.TF/TH	1.TF/TH	2.TF/TH	2.TF/TH	–

10.1.5 Motorschutz mit TF oder TH beim DR.315

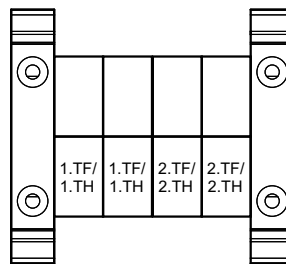
TF/TH

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

473405707

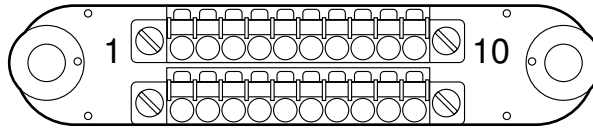
Beispiel: 2xTF/TH an Klemmenleiste

473410187

10.1.6 Einbaugeber EI7. A

Anschluss über Klemmenleiste

Zum Anschluss steht eine 10-polige Klemmenleiste zur Verfügung:



1190974987

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

Anschluss über M12-Steckverbinder

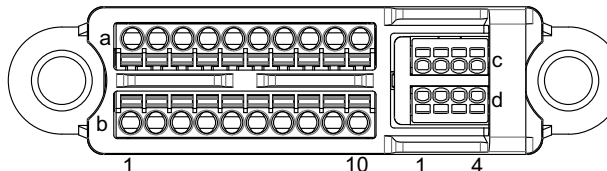
Zum Anschluss steht entweder ein 4-poliger oder ein 8-poliger M12-Steckverbinder zur Verfügung:

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

10.1.7 Einbaugeber EI7. B

Anschluss über Klemmenleiste

Zum Anschluss steht eine 10-polige Klemmenleiste zur Verfügung:



8324612747

HINWEIS



Die Bereiche 1a – 10a, 1c – 4c und 1d – 4d sind von SEW-EURODRIVE vorkonfiguriert und dürfen nicht verändert werden.

Der Bereich 1b – 10b ist für die Anpassung durch den Kunden vorgesehen.

Grundanschluss:

Die Anschlüsse 1a – 10a, 1c – 4c und 1d – 4d führen zum Geber bzw. zum Motor.

Die Anschlüsse 1b – 10b führen zur Kabelverschraubung.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	
a	TF1 ¹⁾	TF1 ¹⁾	TF2 ¹⁾ opt.	TF2 ¹⁾ opt.	+UB ¹⁾ (GY)	GND ¹⁾ (PK)	A ¹⁾ (BN)	\bar{A} ¹⁾ (WH)	\bar{B} ¹⁾ (YE)	B ¹⁾ (GN)	siehe unten				c
b	TF1	TF1	TF2 opt.	TF2 opt.	+UB	GND	A	\bar{A}	B	\bar{B}	siehe unten				d

1) Von SEW-EURODRIVE vorkonfiguriert. Darf nicht verändert werden!

Anschlussbelegung EI7C B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
EI7C ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

1) Von SEW-EURODRIVE vorkonfiguriert. Darf nicht verändert werden!

Anschlussbelegung EI76 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d


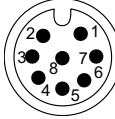
Anschlussbelegung EI72 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

1) Von SEW-EURODRIVE vorkonfiguriert. Darf nicht verändert werden!

Anschlussbelegung EI71 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI71 ¹⁾ (RD)	d

Anschluss über M12-Steckverbinder

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

4-poliger M12-Steckverbinder AVSE		8-poliger M12-Steckverbinder AVRE	
<ul style="list-style-type: none"> • A-codiert • male 	<p>Pin 1: $+U_B$</p> <p>Pin 2: B</p> <p>Pin 3: GND</p> <p>Pin 4: A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • A-codiert • male 	<p>Pin 1: $+U_B$</p> <p>Pin 2: GND</p> <p>Pin 3: A</p> <p>Pin 4: \bar{A}</p> <p>Pin 5: B</p> <p>Pin 6: \bar{B}</p> <p>Pin 7: TF1</p> <p>Pin 8: TF1</p>

10.1.8 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.

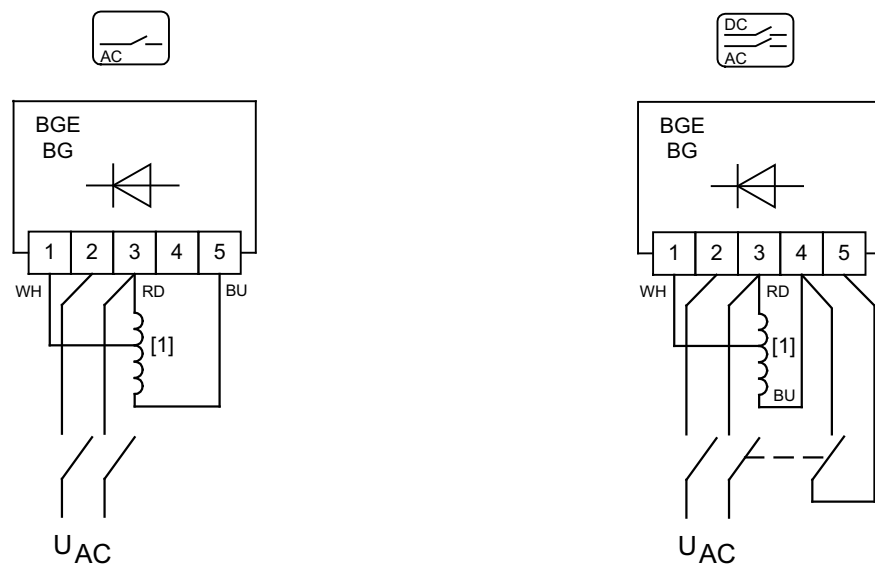
Die Spannung kann wie folgt entnommen werden:

- 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.

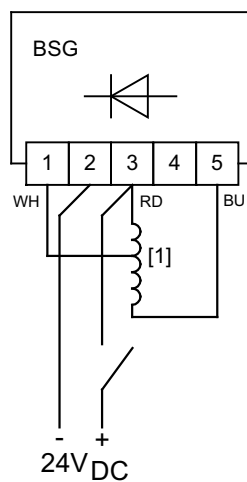


242604811

[1] Bremsspule

BSG

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



242606475

[1] Bremsspule

BUR



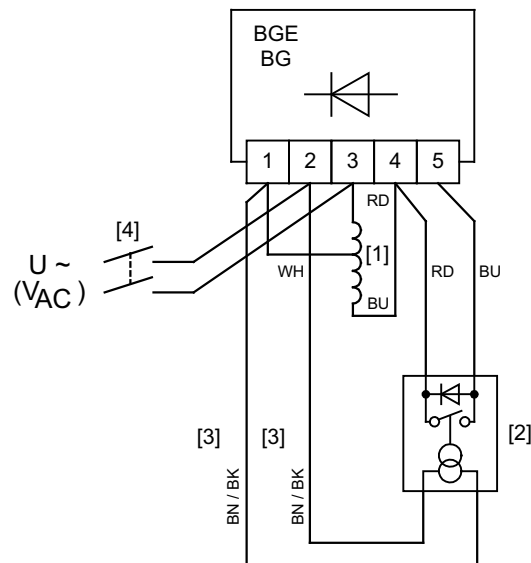
⚠ WARNING

Fehlfunktion durch falschen Anschluss bei Frequenzumrichterbetrieb.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Bremse nicht an der Klemmenplatte des Motors anschließen.

Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung für die Bremsenansteuerung BUR



242608139

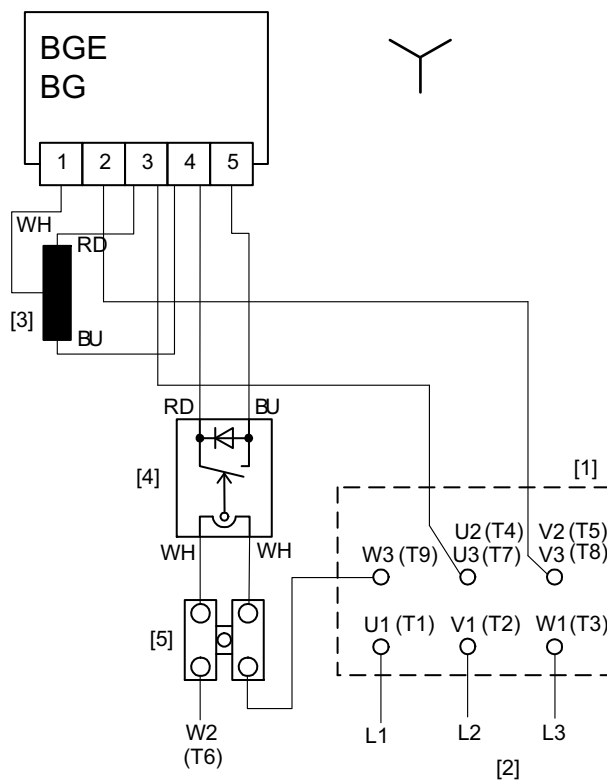
- [1] Bremsspule
[2] Spannungsrelais UR11/UR15
UR 11 (42 – 150 V) = BN
UR 15 (150 – 500 V) = BK

Werkseitig Stern bei Schaltbild R76

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR
Beispiel

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Bremse: AC 230 V



2319077003

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

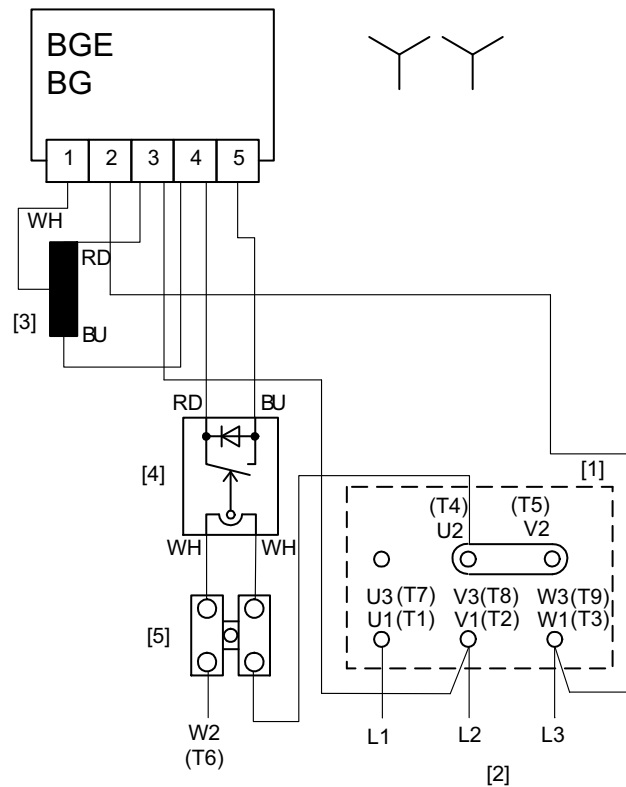
Schaltungsalternative: werkseitig Doppelstern bei Schaltbild R76

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR

Beispiel

Motor: AC 230 V / AC 460 V

Bremse: AC 230 V



2337824139

[1] Motorklemmenplatte

[2] Zuleitungen

[3] Bremsspule

[4] Stromrelais SR11/15

[5] Hilfsklemme

10.1.10 Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten

Bremse BE120; BE122

Bremsenansteuerung BMP3.1

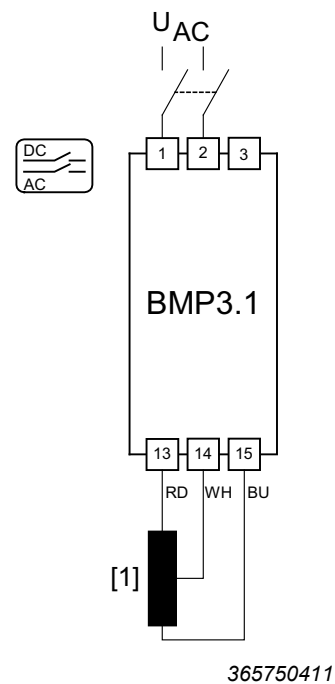
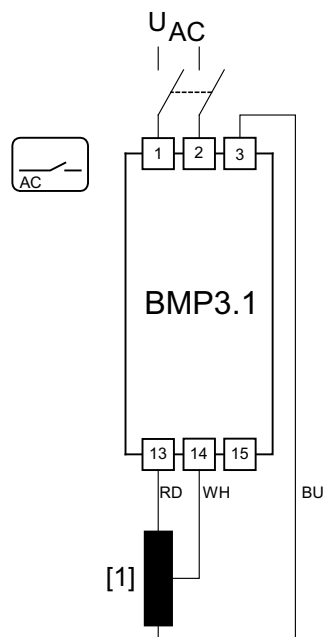
Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

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.



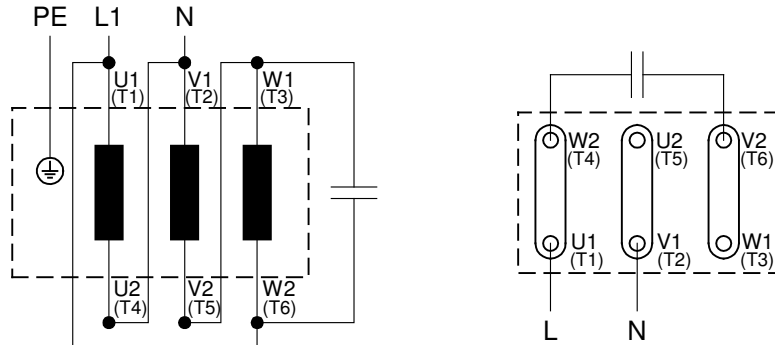
365750411

[1] Bremsspule

10.1.11 Fremdlüfter V

Dreieck-Steinmetz

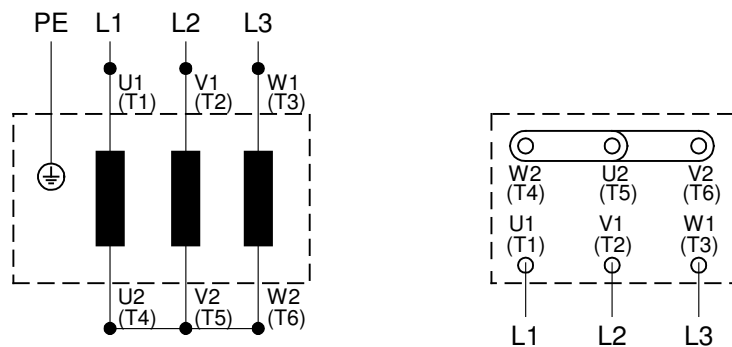
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei Dreieck-Steinmetz-Schaltung für den Betrieb am 1-Phasennetz.



9007199778089483

Stern-Schaltung

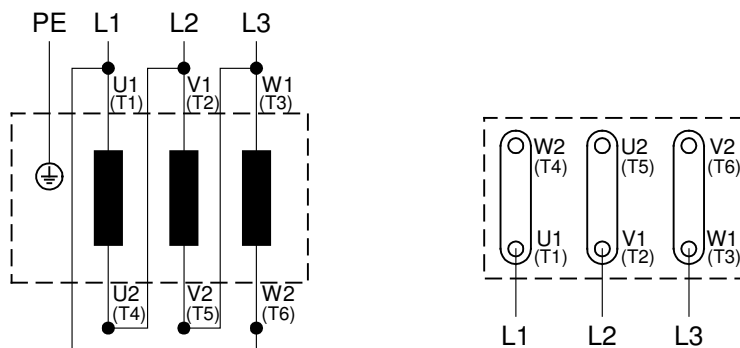
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei Stern-Schaltung.



9007199778091147

Dreieck-Schaltung

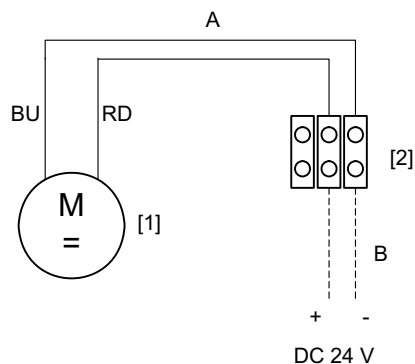
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters V bei Dreieck-Schaltung.



9007199778092811

DC-24-V-Anschluss

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



2393384075

- [1] Fremdlüfter
[2] Klemmenleiste

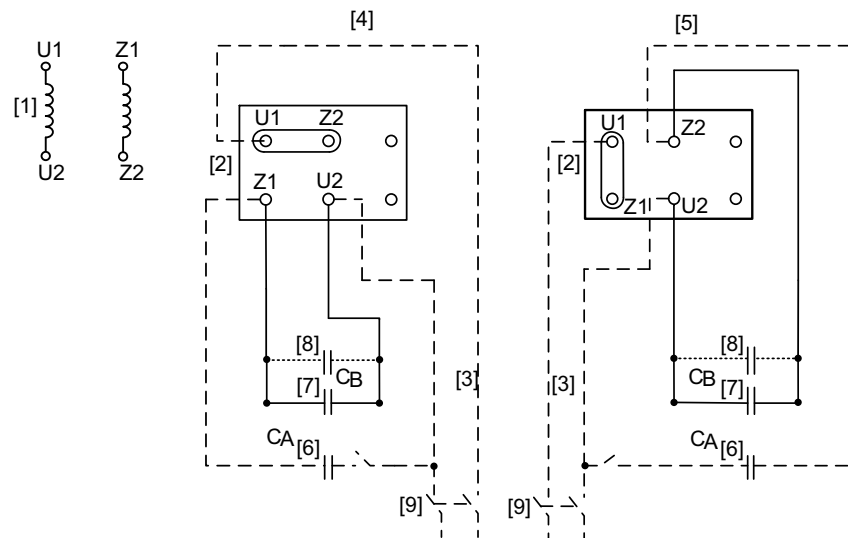
- A Werkseitig
B Kundenseitig

HINWEIS

Polarität unbedingt beachten!

10.1.12 Einphasenmotor DRK

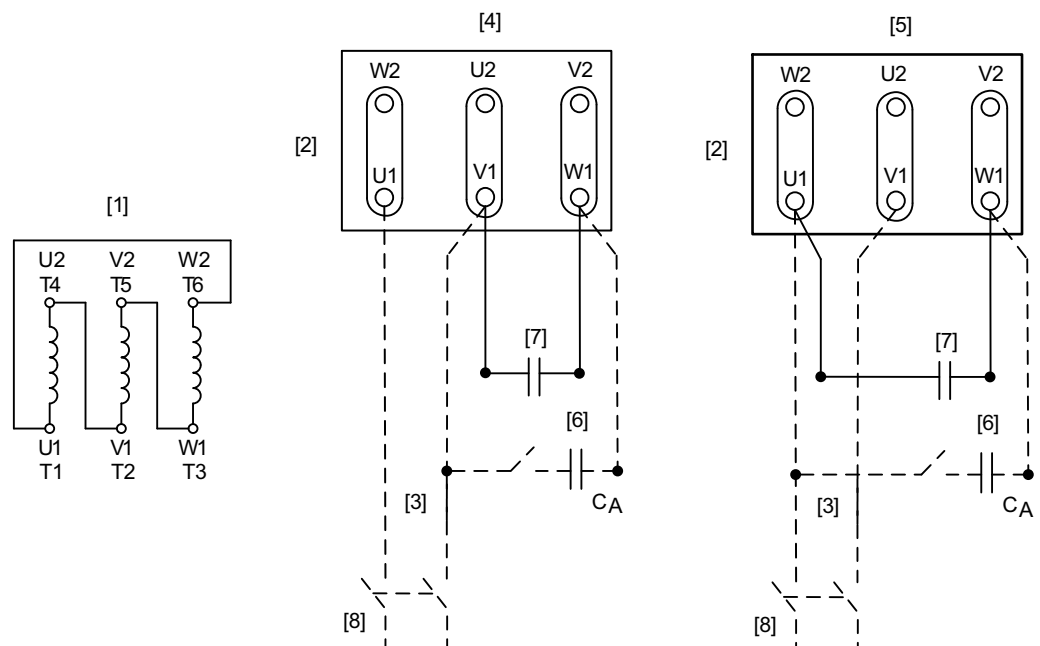
Schaltbild ER10



11919510027

- | | |
|---------------------------------------|---|
| [1] Motorwicklung | [6] Anlasskondensator, schaltbar |
| [2] Motorklemme | [7] Betriebskondensator |
| [3] Zuleitungen | [8] Weitere Betriebskondensatoren (falls vorhanden) |
| [4] Linkslauf | [9] Allpoliger Netzschalter |
| [5] Rechtslauf, werkseitig geschaltet | |

Schaltbild ER11



11919511947

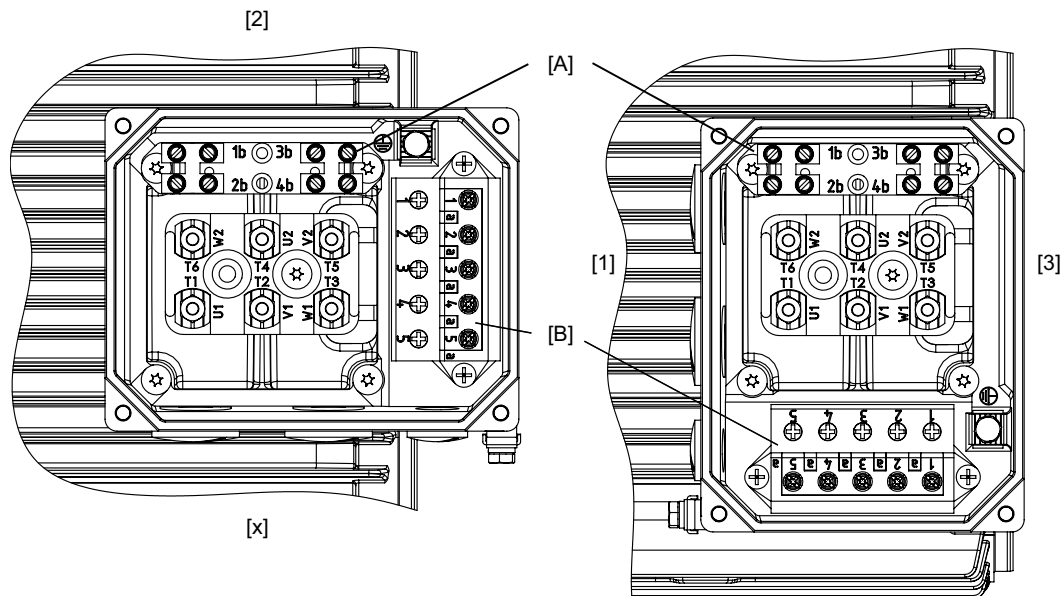
- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| [1] Motorwicklung | [5] Rechtslauf, werkseitig geschaltet |
| [2] Motorklemmenplatte | [6] Anlasskondensator, schaltbar |
| [3] Zuleitungen | [7] Betriebskondensator |
| [4] Linkslauf | [8] Allpoliger Netzschalter |

10.2 Hilfsklemmen 1 und 2

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

Klemmenkastenlage 2 und X am Beispiel X¹⁾

Klemmenkastenlage 1 und 3 am Beispiel 3



3572208523

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

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| [1] Klemmenkastenlage 1 | [X] Klemmenkastenlage X |
| [2] Klemmenkastenlage 2 | [A] Hilfsklemme 1 |
| [3] Klemmenkastenlage 3 | [B] Hilfsklemme 2 |

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

Je nach Klemmenkastenausführung können die Klemmen unterschiedlich bestückt sein.

11 Adressenliste

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
	Fertigungswerk / In- dustriegetriebe	Bruchsal SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Service Competence Center	Mechanik / Me- chatronik	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
	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 Technology Center	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 Dänkritzter 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
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 800 SEWHELP +49 800 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 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocom.com sew@usocom.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk 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
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Frankreich auf Anfrage.			

Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	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	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghounne Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriegetriebe	SEW-EURODRIVE n.v./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 Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br
Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg

Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMP RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Weitere Anschriften über Service-Stationen in China auf Anfrage.			
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finnland			
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Griechenland			
Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.boznos.gr info@boznos.gr
Großbritannien			
Montagewerk Vertrieb Service	Normanton	SEW-EURODRIVE Ltd. DeVilliers Way Trident Park Normanton West Yorkshire WF6 1GX	Tel. +44 1924 893-855 Fax +44 1924 893-702 http://www.sew-eurodrive.co.uk info@sew-eurodrive.co.uk
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			Tel. 01924 896911
Hongkong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Firmensitz Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpertor Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alpertor.ie http://www.alpertor.ie
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blicke & Co.s.a.s. Via Bernini, 14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it

Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
	Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.		
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Vertrieb	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	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 sew@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb service@medrives.com

Libanon			
Vertrieb Jordanien / Kuwait / Saudi-Arabi- en / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com
		After Sales Service	service@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Vertrieb	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mexiko			
Montagewerk Vertrieb Service	Quéretaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Quéretaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolei			
Vertrieb	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mon- golia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz

Neuseeland			
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferryroad Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Nigeria			
Vertrieb	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ogba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ogba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl

Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Sambia			
Vertrieb	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R.Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk

Slowakei			
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Südafrika			
Montagewerke Vertrieb Service	Johannesburg	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Eurodrive House Cnr. Adcock Ingram and Aerodrome Roads Aeroton Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	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 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Swasiland			
Vertrieb	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtrading.co.sz
Tansania			
Vertrieb	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz

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 Montagewerk Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hot- line / 24-h-Rufbe- reitschaft	HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Ukraine			
Montagewerk Vertrieb Service	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +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 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
USA			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Southeast Region	SEW-EURODRIVE INC. 1295 Old Spartanburg Highway P.O. Box 518 Lyman, S.C. 29365	Tel. +1 864 439-7537 Fax Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			

Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net
Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb Service	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh-Stadt	Alle Branchen außer Hafen und Offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hafen und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Stichwortverzeichnis

Numerisch

2. Wellenende 47

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS Steckverbinder . 76
 Abdeckhaube 47
 Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise 9
 Absolutwertgeber demontieren 107, 108, 110
 AG7. 86
 AH7. 86
 Allgemeine Sicherheitshinweise 12
 Anbaugeber 86
 Anbauvorrichtung 38, 39
 Messnippel 46
 XH. 111
 XV.A 107, 108, 110
 Anschluss
 Geber 89
 Kabel 99
 Varianten 28
 Antriebselemente, aufziehen 35
 Arbeitsluftspalt 0
 Arbeitsluftspalt einstellen
 BE05 – 122 127
 BE120 – 122 146
 AS7. 86
 Aufbau
 Bremsmotor 119, 120, 121, 142
 DR.160 – 225 mit BE 121
 DR.160 – 180 20, 114
 DR.200 – 225 21, 115
 DR.250 – 280 22, 116
 DR.315 23, 139
 DR.315 mit BE 142
 DR.71 – 80 mit BE 119
 DR.71 – 132 19, 113
 DR.90 – 132 mit BE 120
 DUB 152, 153
 Motor 19, 20, 21, 22, 23, 113, 114, 115, 116, 139
 Aufstellung 17, 34
 in Feuchträumen oder im Freien 35
 Aufstellungshöhe 61
 Ausstattungen, Zusatz 27, 45, 81

B

BE – 11 124
 BE05 – 2 124
 BE120 – 122 143
 BE20 125
 BE30 – 32 125
 BE60 – 122 126
 Belagträger wechseln
 BE05 – 122 129
 BE120 – 122 148
 Besonderheiten
 Drehfeldmagnete 58
 Hochpolige Motoren 58
 Schaltbetrieb 58
 Bestimmungsgemäße Verwendung 15
 Betrieb mit Frequenzumrichter 50
 Betriebsstörungen 184
 Betriebsströme 160
 Bremse
 Arbeitsluftspalt 0
 BE05 – 2 124
 BE1 – 11 124
 BE120 – 122 143
 BE20 125
 BE30 – 32 125
 BE60 – 122 126
 Bremsmomente 0
 Schaltarbeit 0
 Bremsenanschluss 79
 Bremsenansteuerung 50, 79, 169
 Anschlussraum Motor 169
 BG 200
 BGE 200
 BMP3.1 206
 BSG 200
 BSR 203
 BUR 200
 Schaltschrank 170
 Bremsenwechsel
 DR.250 – 280 138
 DR.315 151
 DR.71 – 80 135
 DR.90 – 225 136

Bremsfederwechsel	
BE05 – 122	131
BE120 – 122	150
Bremsgleichrichterkombinationen	167
Bremsmoment ändern	
BE05 – 122	130
BE120 – 122	149
Bremsmomente	0 , 158
Bremsmotorenaufbau	
DR.160 – 225	121
DR.315	142
DR.71 – 80	119
DR.90 – 132	120

D

Dämpfe	61
Diagnoseeinheit anschließen	80
Drehfeldmagnete	58
Dreieckschaltung	
R13	191
R72	193
DRK	59
DUB (Diagnostic Unit Brake)	154
DUB Diagnoseeinheit	80

E

EG7	86
EH7	86
EI7	197, 198
EI7	87
Einbaugeber	87, 197, 198
Eingebettete Sicherheitshinweise	10
Einphasenmotor	59
Einphasenmotor DRK	
S1-Betrieb	183
Schaltbild	209
Elektrische Installation	49
Elektrischer Anschluss	17
EMV	54
Entsorgung	190
Erdung	54
am Klemmenkasten	53
NF	53
ES7	86
Explosionsgeschützte Motoren	29

F

Fremdgeberanbau	37
Fremdlüfter	
Schaltbild	207
Fremdlüfter V	84
Frequenzumrichterbetrieb	50
Funktionale Sicherheit	14, 181

G

Gase	61
Geber	28, 86
AG7	86
AH7	86
AS7	86
EG7	86
EH7	86
EI7	87
ES7	86
Fremdgeberanbau	37
Technische Daten	174
Geber demontieren .. 102, 103, 104, 105, 107, 108, 110, 111	
EG7. und AG7.	103, 104
EH7. und AH7.	105
ES7. und AS7.	102
EV.-, AV.- und XV.	107, 108, 110
EV.-, AV.- und XV..	107, 108, 110
Geber-Anbauvorrichtung	38, 39
Geberanschluss	89
Gefahrensymbole	
Bedeutung	10

H

Haftungsausschluss	11
Handlüftung HR / HF nachrüsten	37
Handlüftung HR/HF nachrüsten	36
Hilfsklemmen, Anordnung	210
Hinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	10
Kennzeichnung in der Dokumentation	9
Hochpolige Motoren	58
Hohlwellendrehgeber	40
Hohlwellendrehgeber demontieren	111
HR / HF Handlüftung nachrüsten	36, 37

I

Impulsspannungen	51
Inbetriebnahme	91
Inkrementalgeber demontieren	102, 103, 104, 105, 107, 108, 110
EG7. und AG7.	103, 104
EH7. und AH7.	105
ES7. und AS7.	102
EV.., AV..- und XV..	107, 108, 110
Inspektion	97
DUB für Funktions- und Verschleißüberwachung	155
DUB für Funktionsüberwachung	154
DUB für Verschleißüberwachung	155
Inspektion Bremsmotor	
DR.315	144
DR.71 – 280	122
Inspektion Motor	
DR.315	140
DR.71 – 225	117
Inspektionsintervalle	99
Installation	
Elektrisch	49
Mechanisch	31
Installationsbestimmungen	49
Intervalle zur Inspektion- und Wartung	99
Isolation, verstärkte	51
Isolationswiderstand	32
IS-Steckverbinder	72

K

KC1 Reihenklemme	78
KCC Reihenklemme	77
Klemmbrett	63
Klemmenanordnung	210
Klemmenkasten	
drehen	41
Klemmenkastenlagen	210
Kondenswasserbohrungen	34
Korrosionsschutz	101
KTY84-130	82
Kundendienst	190

L

Lagerschmierung	100
-----------------------	-----

Lagerung

Verstärkte	93, 101
Lagerung, Langzeit	32
Langzeitlagerung	32
LF	45
Luftfilter LF	45

M

Magnetkörperwechsel	
BE05 – 122	133
Mängelhaftungsansprüche	10
Marken	11
Mechanische Installation	31
Messnippel, Anbauvorrichtung	46
Mitgeltende Unterlagen	16
Montage	34
Geber-Anbauvorrichtung XH.A	40
Geber-Anbauvorrichtung XV.A	38
Messnippel	46
Toleranzen	35
Montage, Bedingungen	31
Motor	
Anschließen	62
Anschließen über Klemmbrett	63
Anschließen über Reihenklemme	77
Anschließen über Steckverbinder	72
Aufstellung	34
Langzeitlagerung	32
Trocknung	32
Motor anschließen	62
Klemmenkasten	63, 64, 65
Reihenklemme KC1	78
Reihenklemme KCC	77
Steckverbinder AB., AD., AM., AK., AC., AS	76
Steckverbinder IS	72
über Klemmbrett	63
über Reihenklemme	77
über Steckverbinder	72
Motorenaufbau	19
DR.160 – 180	20, 114
DR.200 – 225	21, 115
DR.250 – 280	22, 116
DR.315	23, 139
DR.71 – 132	19, 113
Motorenbezeichnung	26

Motorfüße	
Motorfüße nachrüsten/umbauen	43
Motorschutz	195, 196
TF	195, 196
TH	195, 196
Motorschutzeinrichtung	50

N

Nachschmierfristen	101
Nachschmierung	100
Nachschmiervorrichtung	100
Niederspannungsausrüstungen	49

O

Optionen	27
Elektrisch	81
Mechanisch	45
Optische Rückmeldungen	87

P

Produktnamen	11
PT100	83

R

Reihenklemme	77
KC1	78
KCC	77
Rotorbezeichnung "J"	93
RS	94
Rücklaufsperr	94

S

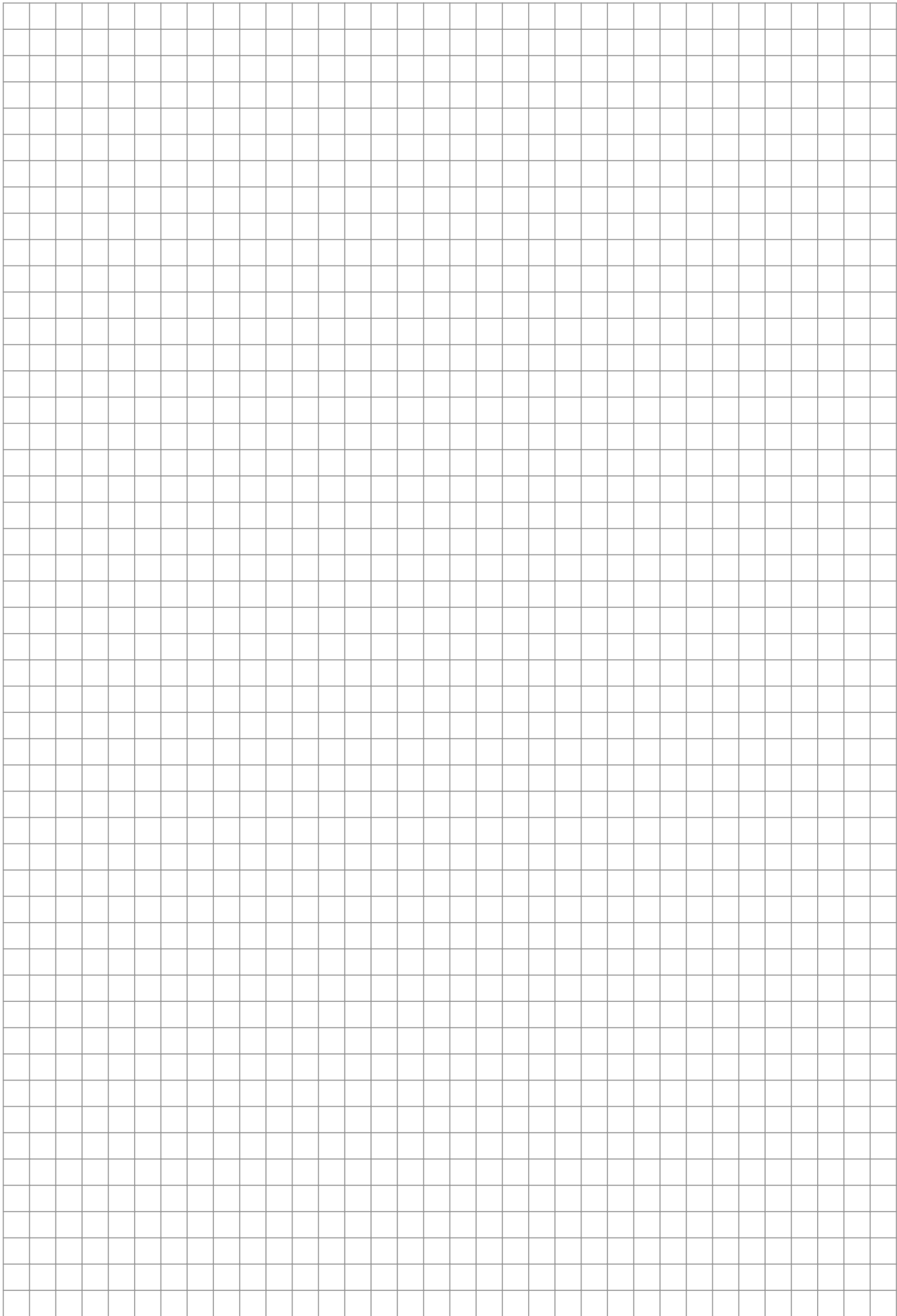
Schaltarbeit	0
Schaltbetrieb	58
Schaltbild	
BMP3.1	206
Schaltbilder	191
BG	200
BGE	200
BSG	201
BSR	203
Dreieckschaltung R13	191, 193
Sternschaltung R13	192
Sternschaltung R76	194
TF	195, 196
TH	195, 196
Schaltnetzteil UWU51A	85

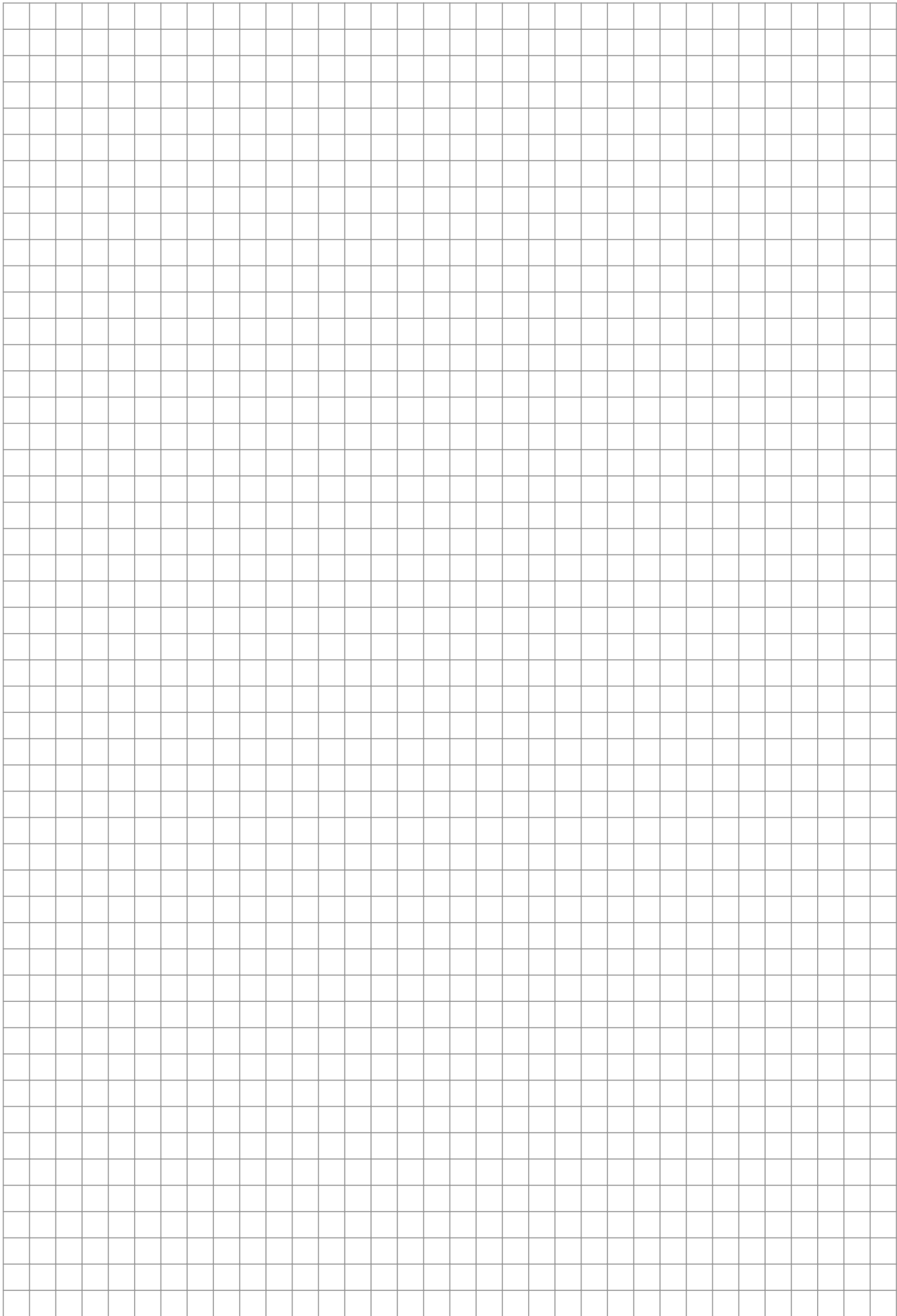
Schmierstofftabelle	172
Schmierung	100
Sicherheit, Funktionale	181
Sicherheitshinweise	12
Betrieb	18
Allgemein	12
Aufbau der abschnittsbezogenen	9
Aufbau der eingebetteten	10
Aufstellung	17
Bestimmungsgemäße Verwendung	15
Elektrischer Anschluss	17
Kennzeichnung in der Dokumentation	9
Transport	16
Sicherheitskennwerte	181
Signalworte in Sicherheitshinweisen	9
Sondergeber demontieren	107, 108, 110
Sonderkonstruktion	31
Sperr-Richtung ändern	94
Stäube	61
Steckverbinder	72
AB., AD., AM., AK., AC., AS	76
IS	72
Sternschaltung	
R13	191
R76	194
Stillstandsheizung	90
Störungen am Motor	185
Störungen an der Bremse	187
Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	189

T

Technische Daten	156
Absolutwertgeber ASI	176
Absolutwertgeber SSI	175
Einbaugeber	178
Inkrementelle Drehgeber mit Spreizwelle	174
Inkrementelle Drehgeber mit Steckwelle	174
Inkrementelle Drehgeber mit Vollwelle	179
Temperaturerfassung PT100	83
Temperaturfühler TF	81
Temperatursensor KTY84-130	82
TF	81, 195, 196
TH	81, 195, 196
Toleranzen bei Montagearbeiten	35
Transport	16
Trenntransformator	32

Trocknung des Motors	32	Übersicht	27
Typenbezeichnung	25	Zweites Wellenende	47
Abtriebsausführungen; Abtriebsausführungen	27		
Temperaturerfassung	27		
Typenbezeichnung DR			
Geber	28		
Mechanische Anbauten	27		
Temperaturfühler und Temperaturerfassung	27		
Typenbezeichnung DR.			
Explosionsschutz Motoren	29		
Typenbezeichnung DR..			
Anschlussvarianten	28		
Condition Monitoring	29		
Lagerung	29		
Lüftung	29		
Weitere Zusatzausführungen	30		
Typenschild	24		
U			
Umgebungsbedingungen	61		
Schädigende Strahlung	61		
Umgebungstemperatur	61		
Urheberrechtsvermerk	11		
V			
V Fremdlüfter	84		
Verbesserung der Erdung	54		
Verschleiß	99		
Verstärkte Lagerung	93, 101		
Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung ...	102		
W			
Wälzlagertypen	171		
Warnhinweise			
Bedeutung Gefahrensymbole	10		
Wartung	97		
Wartungsintervalle	99		
Wicklungsthermostate TH	81		
Widerstände	163		
Widerstandsmessung Bremse	165, 166		
X			
XH.A montieren	40		
XV.A montieren	38		
Z			
Zusatzausstattungen	45, 81		













SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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

→ www.sew-eurodrive.com