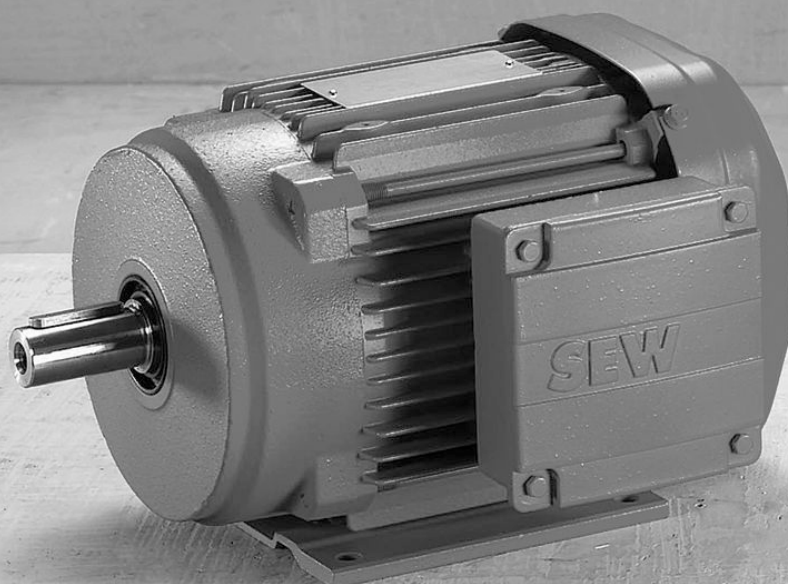




SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Drehstrommotoren
DR..71 – 315, DRN80 – 315



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Gebrauch der Dokumentation	6
1.2	Aufbau der Warnhinweise	6
1.3	Mängelhaftungsansprüche	8
1.4	Haftungsausschluss	8
1.5	Produktnamen und Marken	8
1.6	Urheberrechtsvermerk	8
1.7	Benennungskonvention	8
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Vorbemerkungen	9
2.2	Allgemein	9
2.3	Zielgruppe	10
2.4	Funktionale Sicherheit (FS)	11
2.5	Bestimmungsgemäße Verwendung	11
2.6	Mitgeltende Unterlagen	12
2.7	Transport/Einlagerung	12
2.8	Aufstellung	13
2.9	Elektrischer Anschluss	13
2.10	Inbetriebnahme/Betrieb	14
3	Motorenaufbau	15
3.1	Prinzipieller Aufbau DR..71 – 132/DRN80 – 132S	15
3.2	Prinzipieller Aufbau DR..160 – 180, DRN132M – 180	16
3.3	Prinzipieller Aufbau DR..200 – 225, DRN200 – 225	17
3.4	Prinzipieller Aufbau DR..250 – 280, DRN250 – 280	18
3.5	Prinzipieller Aufbau DR..315, DRN315	19
3.6	Typenschild	20
3.7	Ausführungsarten und Optionen	24
4	Mechanische Installation	27
4.1	Bevor Sie beginnen	27
4.2	Langzeitlagerung Motoren	28
4.3	Hinweise zum Aufstellen des Motors	30
4.4	Toleranzen bei Montagearbeiten	31
4.5	Antriebselemente aufziehen	31
4.6	Handlüftung HR / HF	32
4.7	Fremdgeberanbau	34
4.8	Geber-Anbauvorrichtung XV.. an Motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 montieren	34
4.9	Geber an Anbauvorrichtung EV../AV.. an Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 montieren	36
4.10	Klemmenkasten	38
4.11	Motorfüße nachrüsten (Option /F.A) oder umbauen (Option /F.B)	40
4.12	Optionen	43
5	Elektrische Installation	47

5.1	Zusätzliche Bestimmungen	47
5.2	Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden	47
5.3	Verdrahtungshinweise	48
5.4	Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter	48
5.5	Außenliegende Erdung am Klemmenkasten, NF-Erdung	51
5.6	Verbesserung der Erdung (EMV), HF-Erdung	52
5.7	Besonderheiten beim Schaltbetrieb	56
5.8	Besonderheiten bei Drehfeldmagneten und hochpoligen Motoren	56
5.9	Besonderheiten bei Einphasenmotoren	57
5.10	Umgebungsbedingungen während des Betriebs	59
5.11	Hinweise zum Anschließen des Motors	60
5.12	Motor anschließen über Klemmenbrett	61
5.13	Motor anschließen über Steckverbinder	71
5.14	Motor anschließen über Reihenklemme	76
5.15	Bremse anschließen	78
5.16	Optionen	82
6	Inbetriebnahme.....	93
6.1	Vor der Inbetriebnahme	94
6.2	Motoren mit verstärkter Lagerung	94
6.3	Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre	95
7	Inspektion/Wartung	98
7.1	Inspektions- und Wartungsintervalle	100
7.2	Lagerschmierung	101
7.3	Verstärkte Lagerung	102
7.4	Korrosionsschutz	102
7.5	Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung	103
7.6	Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR..71 – 315, DRN80 – 315	115
7.7	Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315	122
7.8	Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB	145
7.9	Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUE	149
8	Technische Daten	160
8.1	Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt, Bremsmomente	160
8.2	Bremsmomentzuordnung	162
8.3	Betriebsströme	164
8.4	Widerstände	167
8.5	Bremsenansteuerung	171
8.6	Zulässige Wälzlagertypen	175
8.7	Schmierstofftabellen	177
8.8	Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel	177
8.9	Geber	178
8.10	Diagnose-Einheit /DUE	183
8.11	Kennwerte der funktionalen Sicherheit	184
8.12	S1-Betrieb Einphasenmotor DRK..	185
9	Betriebsstörungen.....	186

9.1	Störungen am Motor	187
9.2	Störungen an der Bremse	189
9.3	Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	191
9.4	Kundendienst	192
9.5	Entsorgung	192
10	Anhang	193
10.1	Schaltbilder	193
10.2	Hilfsklemmen 1 und 2	209
11	Adressenliste	210
	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

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Voraussetzung für den störungsfreien Betrieb und die Erfüllung eventueller Mängelhaftungsansprüche. Lesen Sie zuerst die Dokumentation, bevor Sie mit dem Gerät arbeiten!

1.4 Haftungsausschluss

Beachten Sie die Informationen in dieser Dokumentation. Dies ist die Grundvoraussetzung für den sicheren Betrieb. Die Produkte erreichen nur unter dieser Voraussetzung die angegebenen Produkteigenschaften und Leistungsmerkmale. Für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die entstehen, weil die Betriebsanleitung nicht beachtet wurde, übernimmt SEW-EURODRIVE keine Haftung. SEW-EURODRIVE schließt eine Sachmängelhaftung in solchen Fällen aus.

1.5 Produktnamen und Marken

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

1.6 Urheberrechtsvermerk

© 2015 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten.

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

1.7 Benennungskonvention

DR..	Steht für die Motoren der Baureihen DRS, DRE, DRP, DRL, DRK, DRM
DRN..	Steht für die Motoren der Baureihe DRN
..	Steht für 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315 oder S, E, P, L, K, M, N

Die Angabe ".." nach "DR" steht als Auslassungszeichen entweder für den Motortyp "S, E, P, L, K, M etc." und/oder die nicht genannte Baugröße.

- Beispiele: DR..80, DRS71

Die Angabe ".." nach "DRN" steht als Auslassungszeichen die nicht genannte Baugröße.

- Beispiele: DRN80, DRN..

2 Sicherheitshinweise

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

2.1 Vorbemerkungen

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

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

2.2 Allgemein



▲ WARNUNG

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

Tod oder schwere Verletzungen

- Alle Arbeiten zu Transport, Einlagerung, Aufstellung, Montage, Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden unter unbedingter Beachtung folgender Punkte:
 - Zugehörigen ausführlichen Dokumentation(en)
 - 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 Antriebe installieren.
- Beschädigungen umgehend beim Transportunternehmen reklamieren.

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

Weitere Informationen entnehmen Sie den folgenden Kapiteln.

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 (FS)

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

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

Diese Integration markiert SEW-EURODRIVE auf dem Typenschild (→ 20) mit dem FS-Logo und einer Nummer.



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

Funktionale Sicherheit	Umrichter (z. B. MOVIMOT®)	Bremse	Überwachung Handlüftung	Überwachung Bremse	Motor-schutz	Geber
02		x				
04						x
11		x				x

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

- Handbuch "MOVIMOT® MM..D – Funktionale Sicherheit"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Geber – für Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionale Sicherheit"
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Bremsen – für Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionale Sicherheit"

Zur selbständigen Ermittlung der Sicherheitsstufe für Anlagen und Maschinen finden sich die Sicherheitskennwerte zu folgenden Komponenten bei den technischen Daten (→ 184):

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

Die Sicherheitskennwerte der Komponenten von SEW-EURODRIVE finden Sie auch im Internet auf der Homepage www.sew-eurodrive.de und in der Bibliothek von SEW-EURODRIVE für die BGIA-Software Sistema.

2.5 Bestimmungsgemäße Verwendung

Drehstrommotoren DR../DRN.. 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, DRN80 – 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" und / oder
- Katalog "Drehstrommotoren DRN.."
- Kataloge "Getriebemotoren DR.."
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Bremsen – für Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionale Sicherheit"
- ggf. Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsbewertete Geber – für Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionale Sicherheit"
- 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 Getriebes/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 Getriebe/Motor/Getriebemotor zwei oder vier Tragösen bzw. Ringschrauben angebracht, so muss zum Transport an allen Tragösen bzw. Ringschrauben angeschlagen werden. 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.

Wird das Getriebe/der Motor/der Getriebemotor nicht sofort eingebaut, muss eine trockene und staubfreie Lagerung erfolgen. Das Getriebe/der Motor/der Getriebemotor darf nicht im Freien und nicht auf der Lüfterhaube gelagert werden. Das Getriebe/der Motor/der 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 angebaute Bremse), Läufer von Hand drehen, auf ungewöhnliche Schleifgeräusche achten. Drehrichtung im ungekuppelten Zustand kontrollieren.

Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf- bzw. abziehen (erwärmen!) und mit einem Berührungsschutz abdecken. Unzulässige 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"!

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 genannten Toleranzen in der Norm EN 60034-1 (VDE 0530, Teil 1) – Spannung + 5 %, Frequenz + 2 %, Kurvenform, Symmetrie – erhöht die Erwärmung und beeinflusst die elektromagnetische Verträglichkeit. Halten Sie außerdem die Norm 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

Ermitteln Sie die Ursache, wenn Sie Veränderungen des Getriebes/des Motors/des Getriebemotors gegenüber dem Normalbetrieb feststellen, z. B. erhöhte Temperaturen, ungewöhnliche Geräusche oder Vibrationen. 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.
-

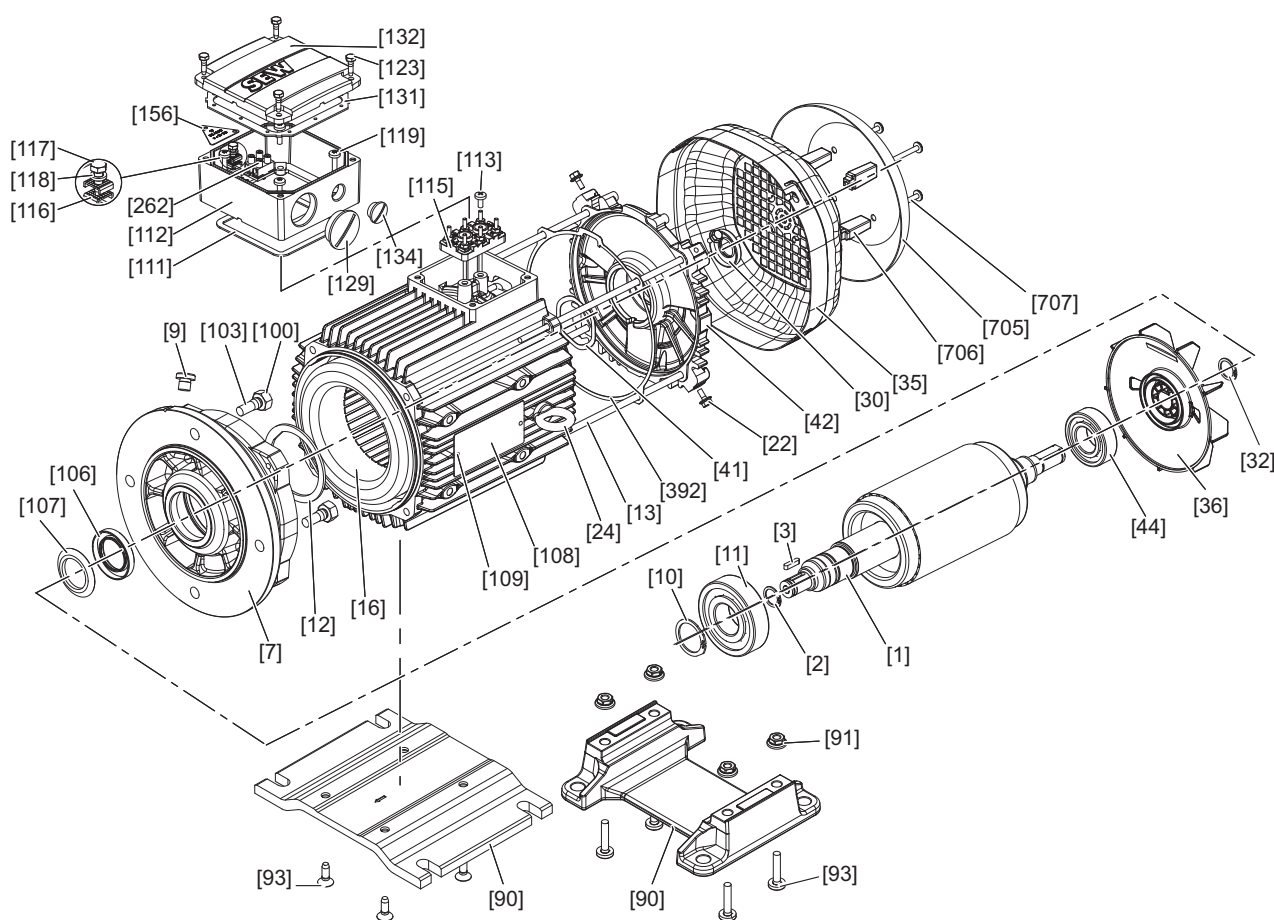
3 Motorenaufbau

HINWEIS



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

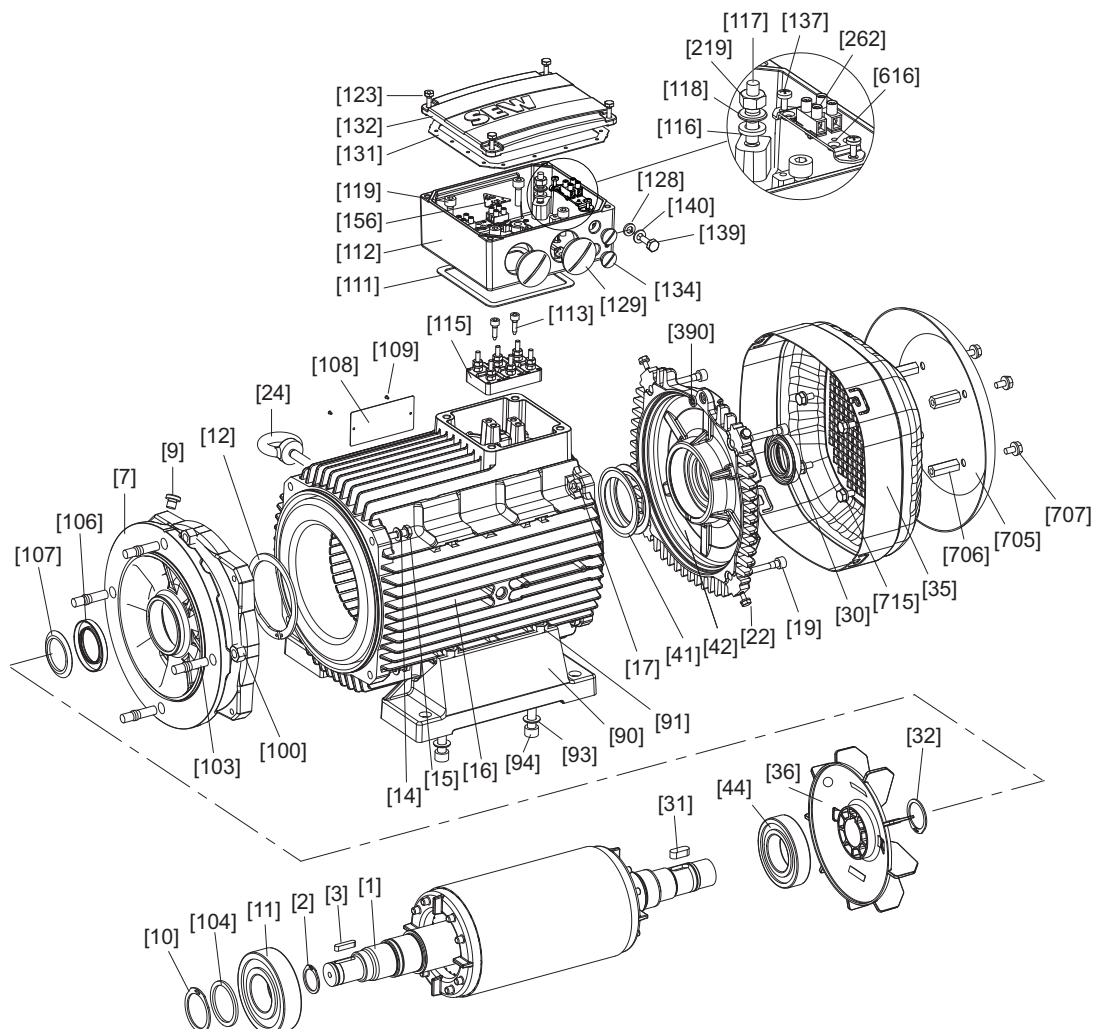
3.1 Prinzipieller Aufbau DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Wellendichtring	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[107] Spritzscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[108] Typenschild	[131] Dichtung für Deckel
[7] Flanschlagerschild	[36] Lüfter	[109] Kerbnagel	[132] Klemmenkastendeckel
[9] Verschluss-Schraube	[41] Ausgleichsscheibe	[111] Dichtung für Unterteil	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[112] Klemmenkastenunterteil	[156] Hinweisschild
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[113] Linsenschraube	[262] Verbindungsklemme komplett
[12] Sicherungsring	[90] Fußplatte	[115] Klemmenplatte	[392] Dichtung
[13] Zylinderschraube	[91] Sechskantmutter	[116] Klemmbügel	[705] Schutzdach
[16] Stator	[93] Linsenschrauben	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[22] Sechskantschraube	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[24] Ringschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	

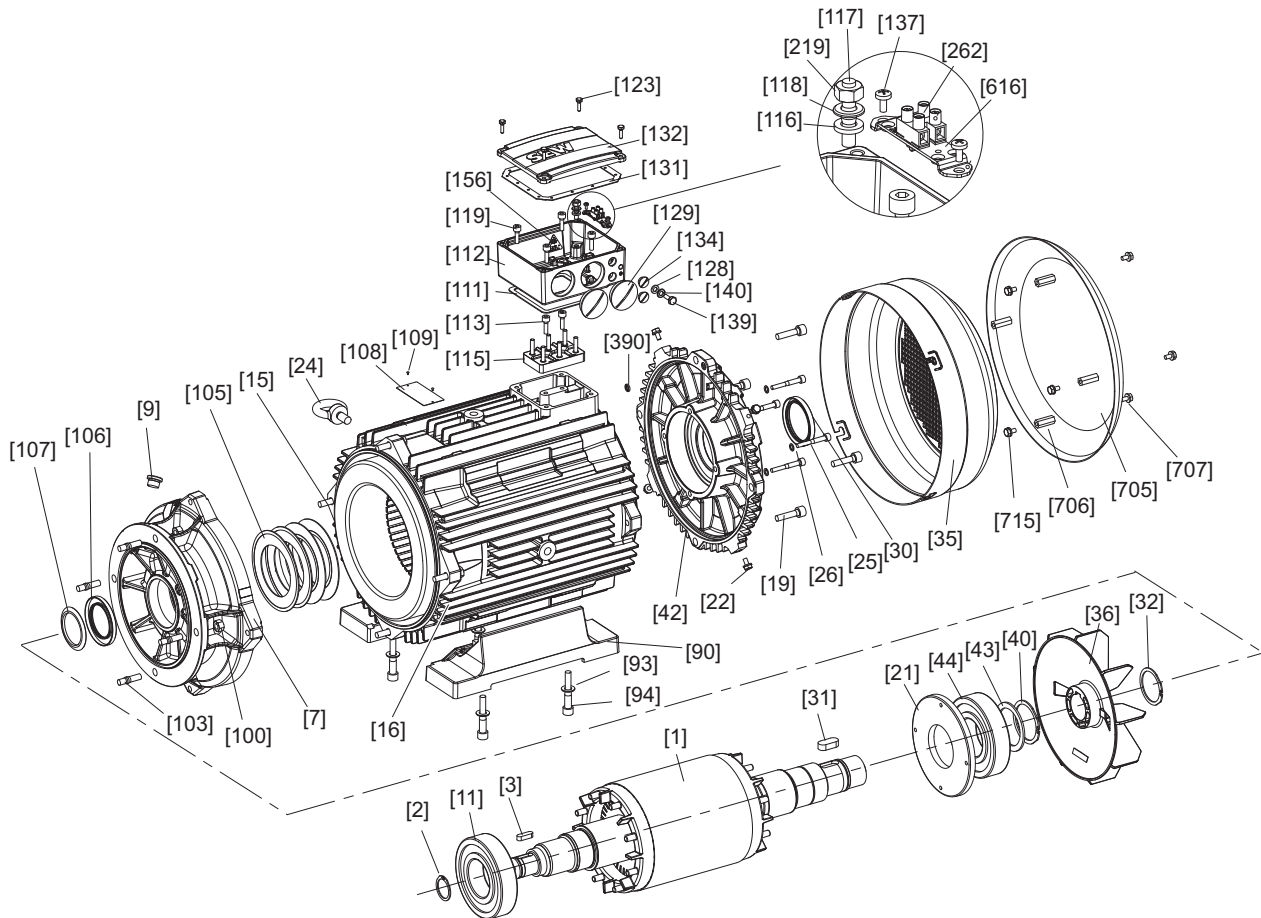
3.2 Prinzipieller Aufbau DR..160 – 180, DRN132M – 180



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 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	[156] Hinweisschild
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[219] Sechskantmutter
[12] Sicherungsring	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[262] Verbindungsklemme
[14] Scheibe	[91] Sechskantmutter	[118] Scheibe	[390] O-Ring
[15] Sechskantschraube	[93] Scheibe	[119] Zylinderschraube	[616] Befestigungsblech
[16] Stator	[94] Zylinderschraube	[123] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[17] Sechskantmutter	[100] Sechskantmutter	[128] Fächerscheibe	[706] Abstandhalter
[19] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring	[707] Sechskantschraube
[22] Sechskantschraube	[104] Stützscheibe	[131] Dichtung für Deckel	[715] Sechskantschraube
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring		
[30] Dichtring	[107] Spritzscheibe		

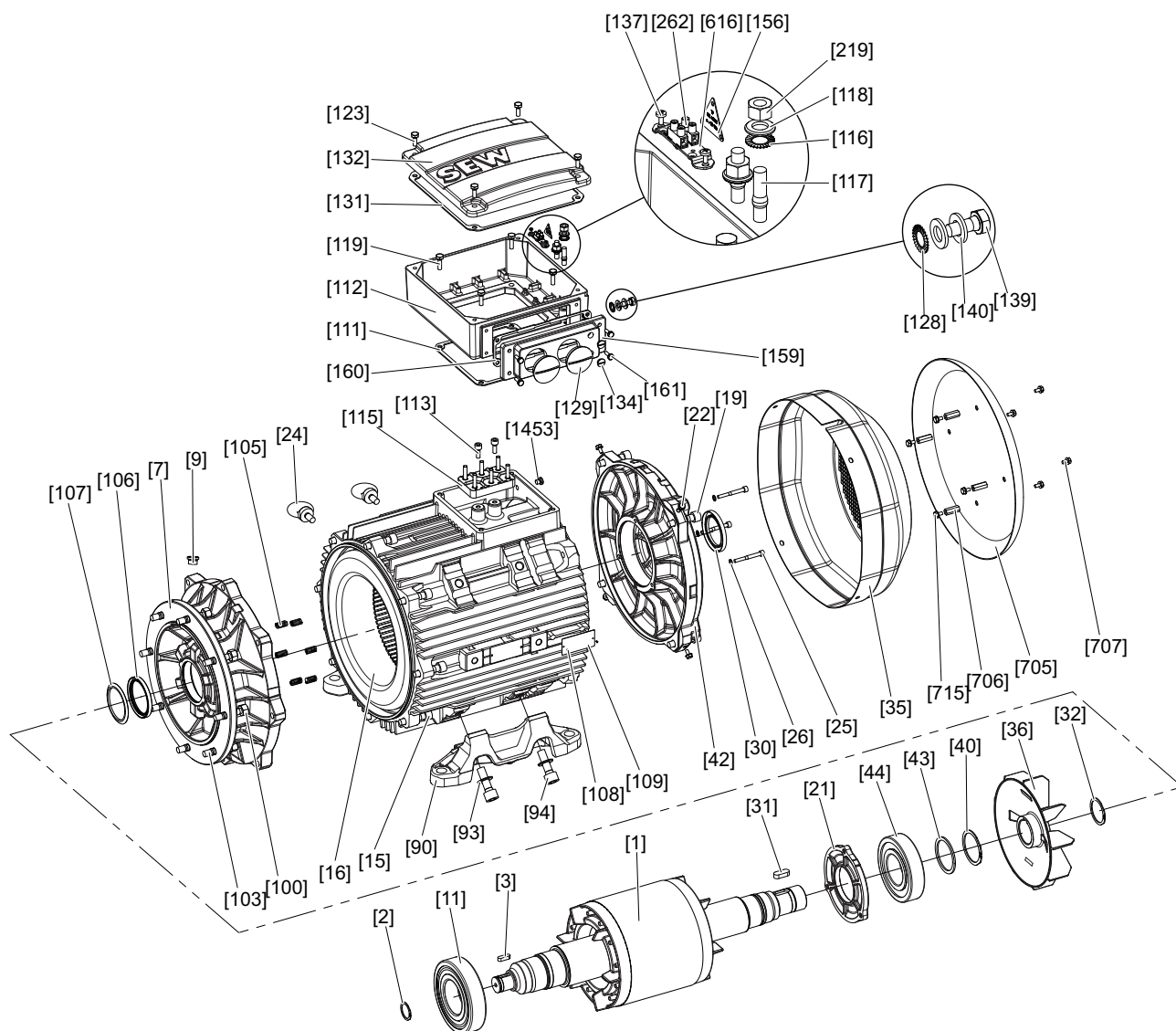
3.3 Prinzipieller Aufbau DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

[1] Rotor	[31] Passfeder	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkastendeckel
[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	

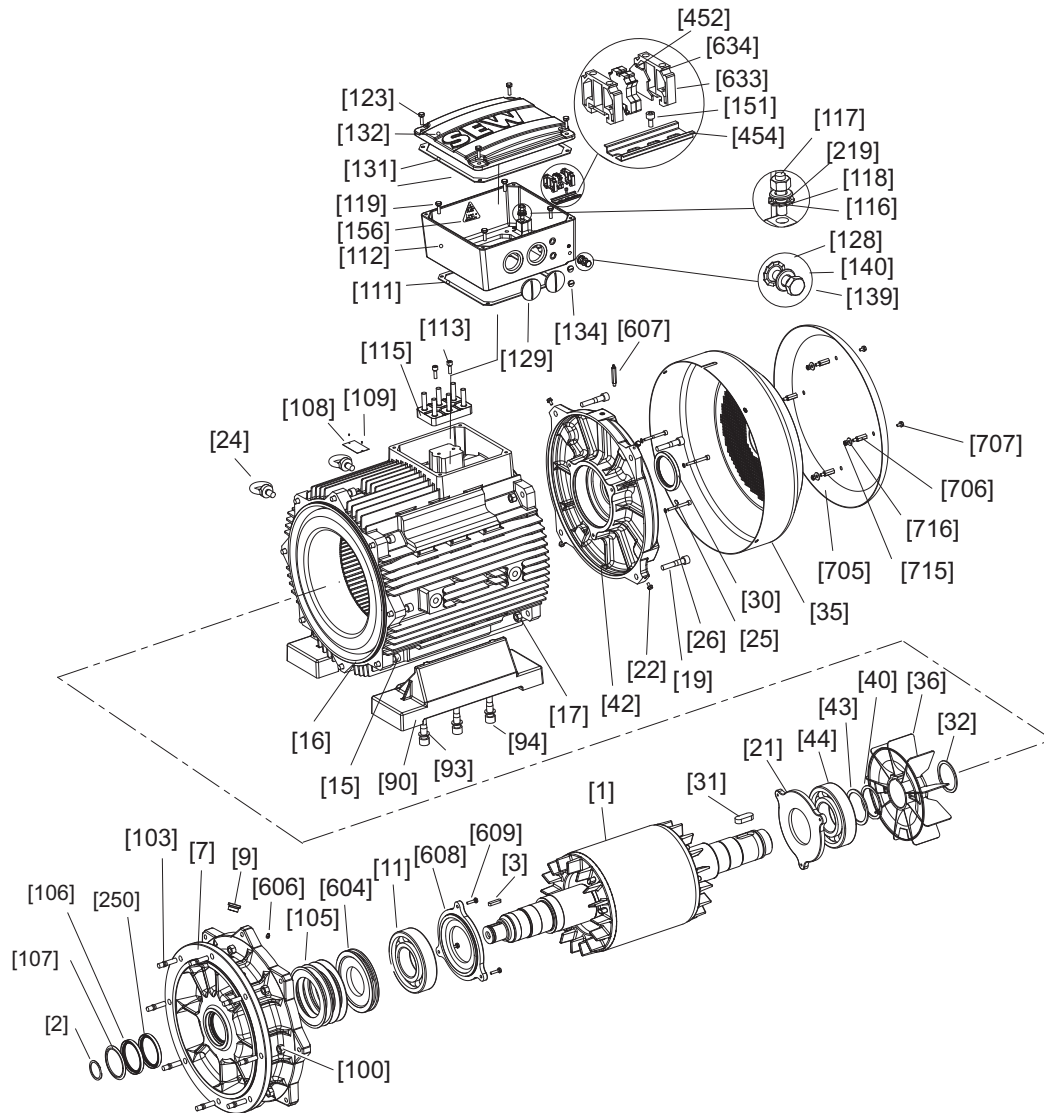
3.4 Prinzipieller Aufbau DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

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

3.5 Prinzipieller Aufbau DR..315, DRN315



27021598116221579

[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] Reihenkleme
[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

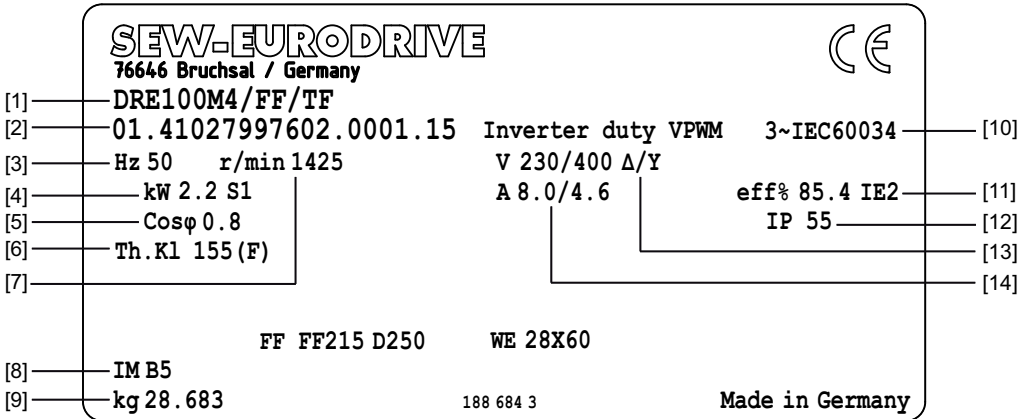
21927170/DE – 07/2015

3.6 Typenschild

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



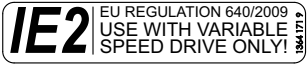
3.6.1 Typenschild Motor DRE..

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein Typenschild:



9007212456365451

- [1] Typenbezeichnung
- [2] Seriennummer
- [3] Nennfrequenz
- [4] Nennleistung / Betriebsart
- [5] Leistungsfaktor bei Drehstrommotoren
- [6] Thermische Klasse
- [7] Nenndrehzahl
- [8] Bauform
- [9] Gewicht
- [10] Phasenzahl und zugrundeliegende Bemessungs- und Leistungsstandards (IEC 60034-X und/oder gleichwertige landesübliche Norm)
- [11] IE-Klasse und Nenneffizienz für Motoren im Geltungsbereich der Norm IEC 60034-30-1
- [12] Schutzart nach IEC 60034-5
- [13] Nennspannung
- [14] Nennstrom

Kennzeichen	Bedeutung
VIK	VIK-Kennzeichen zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Richtlinie des Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (V.I.K.)
	FS-Kennzeichen mit Codenummer zur Kennzeichnung der Komponenten der funktionalen Sicherheit
EAC	EAC-Logo (EurAsian Conformity = Eurasische Konformität) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements der Wirtschafts-/Zollunion der Länder Russland, Weißrussland, Kasachstan, Armenien.
	UkrSEPRO-Kennzeichen (Ukrainian Certification of Products) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements des Landes Ukraine.
	Motoren mit dieser Kennzeichnung dürfen nach VO 640/2009 nur mit einem Frequenzumrichter (VSD = Variable Speed Drive) betrieben werden.

3.6.4 Typenbezeichnung

Typenbezeichnung Drehstrom-Bremsmotor DR.., DRN..

Folgendes Diagramm zeigt beispielhaft eine Typenbezeichnung:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Baureihe
N	Typenkennzeichnung
132	Baugröße
M	Baulänge
4	Polzahl
/BE11	Bremse
/HR	Handlüftung
FI	Abtriebsoption
TF	Thermischer Motorschutz

Bezeichnung der Motoren

Bezeichnung	
DRS..	Standardmotor, Standard-Efficiency IE1
DRE..	Energiesparmotor, High-Efficiency IE2
DRP..	Energiesparmotor, Premium-Efficiency IE3
DRN..	Energiesparmotor, Premium-Efficiency IE3
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, S, M, L, MC, LC, ME, H, LS	Baulängen
2, 4, 6, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Polzahl

3.7 Ausführungsarten und Optionen

3.7.1 Abtriebsausführungen

Bezeichnung	Option
/FI	IEC-Fußmotor
/F.A, /F.B	Universalfußausführung
/FG	7er-Getriebe-Anbaumotor, als Solomotor
/FF	IEC-Flanschmotor mit Bohrung
/FT	IEC-Flanschmotor mit Gewinden
/FL	allgemeiner Flanschmotor (IEC abweichend)
/FM	7er-Getriebeanbaumotor mit IEC-Füßen
/FE	IEC-Flanschmotor mit Bohrung und IEC-Füßen
/FY	IEC-Flanschmotor mit Gewinde und IEC-Füßen
/FK	allg. Flanschmotor (IEC abweichend) mit Füßen
/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®
/MM03 – MM40	MOVIMOT®
/MO	MOVIMOT®-Option(en)
/MI	Motor-Identifizierungsmodul für MOVIMOT®

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 /EI76 /EI72 /EI71	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle und 6 / 2 / 1 Periode(n)
/EI7C FS..	Sicherheitsbewerteter Inkrementalgeber (Kennzeichnung mit- tels FS-Logo auf dem Motortypenschild) Informationen siehe Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheits- bewertete Geber – Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionale Sicherheit"
/AS7W /AG7W	Anbau-Absolutwertgeber, RS-485-Schnittstelle (Multi-Turn)
/AS7Y /AG7Y / AH7Y	Anbau-Absolutwertgeber, SSI-Schnittstelle (Multi-Turn)
/ES7A /EG7A	Anbauvorrichtung für Drehzahlgeber
/EV2T /EV2R /EV2S /EV2C	Anbau-Inkrementalgeber mit Vollwelle
/XV.A	Anbauvorrichtung für Fremd-Drehzahlgeber
/XV..	Angebaute Fremd-Drehzahlgeber
/XH..	Anbauvorrichtung für Fremd-Hohlwellengeber

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-Kontakte)
/KCC	6- oder 10-polige Reihenklemme mit Käfigzugfederkontakten
/KC1	C1-Profilkonformer Anschluss des Elektrohängebahn-Antriebes (VDI Richtlinie 3643). Alternativ für kompakteren Anschlussbe- reich.
/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

3.7.7 Lagerung

Bezeichnung	Option
/NS	Nachschmiereinrichtung
/ERF	Verstärkte Lagerung A-seitig mit Rollenlager
/NIB	Isolierte Lagerung B-seitig

3.7.8 Condition Monitoring

Bezeichnung	Option
/DUB	Diagnostic Unit Brake = Bremsenüberwachung
/DUE	Diagnostic Unit Eddy Current = Funktions- und Verschleißüberwachung der Bremse

3.7.9 Weitere Zusatzausführungen

Bezeichnung	Option
/DH	Kondenswasserbohrung
/RI	Verstärkte Wicklungsisolierung
/RI2	Verstärkte Wicklungsisolierung 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 $+40\text{ °C}$

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 (→ 59)

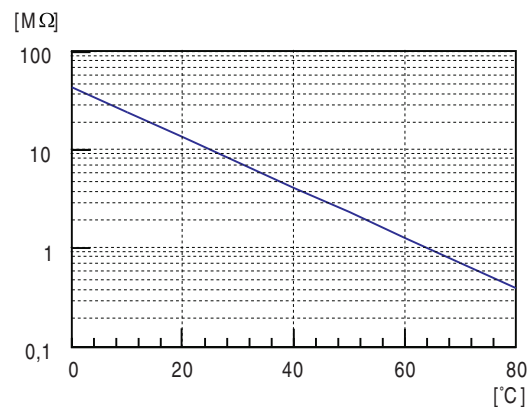
- Einschränkungen für Geber beachten
- Sonderkonstruktion: Antrieb gemäß Umgebungsbedingungen ausgeführt

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

Liegt der gemessene Widerstand, in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur, im Bereich über der Grenzkennlinie, ist der Isolationswiderstand ausreichend. Liegt der Wert unterhalb der Grenzkennlinie, muss der Motor getrocknet werden.

4.2.1 Motor trocknen

Motor erwärmen entweder durch Warmluft oder über Trenntransformator:

- mit Warmluft

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



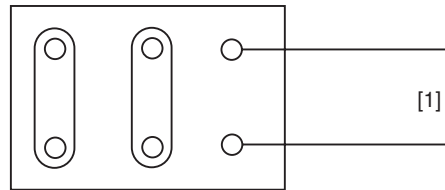
⚠ WARNUNG

Beim Trocknen mit Trenntransformator mögliches Entstehen von Drehmoment an der Motorwelle.

Mögliche Körperverletzung.

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

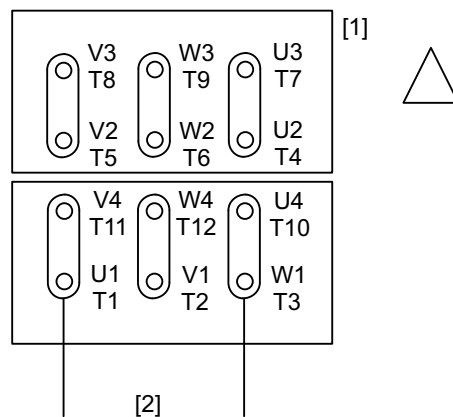
Schaltung bei Schaltbild R13:



2336250251

[1] Transformator

Schaltung bei Schaltbild R72:

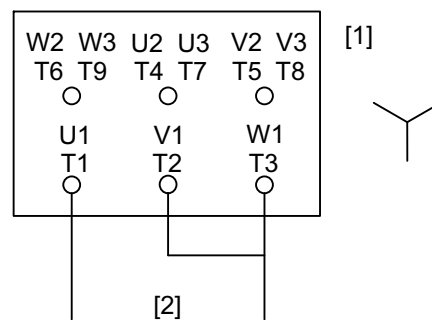


2343045259

[1] Motorklemmenplatten

[2] Transformator

Schaltung bei Schaltbild R76:



2343047179

[1] Motorklemmenplatten

[2] Transformator

Trocknungsvorgang beenden, wenn minimaler Isolationswiderstand überschritten ist.
Klemmenkasten auf folgende Punkte hin überprüfen:

- 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)
 - Hilfswechselspannung 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



DR..: 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.

DRN..: Zur Befestigung von Motoren mit Füßen aus Aluminium müssen Unterlegscheiben mit einem Außendurchmesser, der dem doppelten Schraubendurchmesser entspricht (z. B. DIN EN ISO 7090), verwendet werden. Die Schrauben müssen der Festigkeitsklasse 8.8 bis maximal 10.9 entsprechen. Das Anzugsdrehmoment gilt nach VDI 2230-1. Die maximal zulässigen Schraubenlängen betragen für DRN80 – 90 = M8x20, für DRN100 – 132S = M10x25.

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
<p>Durchmessertoleranz nach EN 50347</p> <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.. 	<p>Zentrierrandtoleranz nach EN 50347</p> <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 (→ 33)) 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:

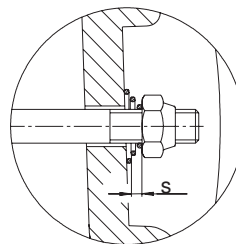
- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Inkrementalgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).
- Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32] und Lüfter [36]

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.
- **bei B20 – BE122:**
 - Stiftschrauben [56] einschrauben.
 - Lüfterhebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58] montieren.

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

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



177241867

Bremse	Längsspiel s mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE 60, BE62, BE120, BE122	2

4. Demontierte Teile wieder montieren.

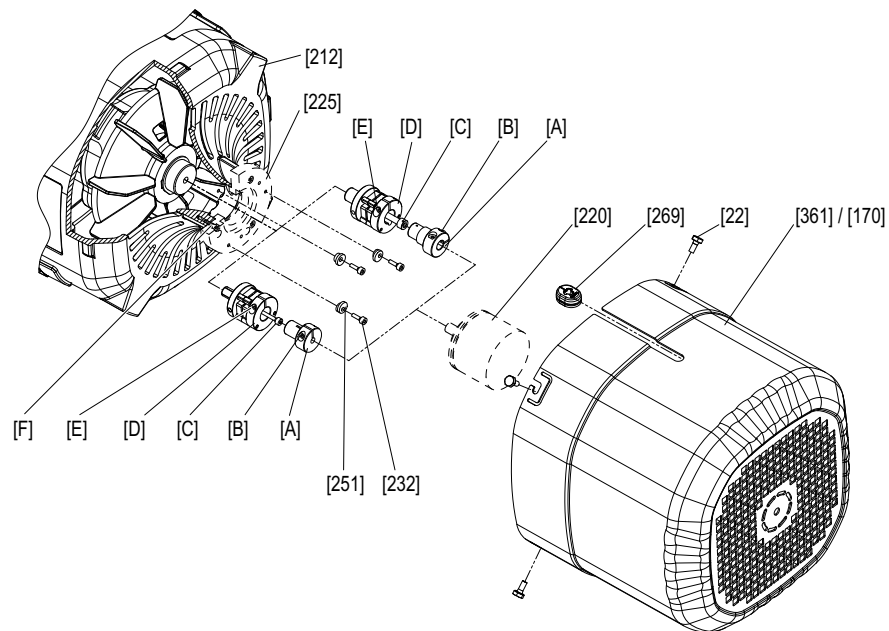
4.7 Fremdgeberanbau

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.. an Motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 montieren

Wenn die Geber-Anbauvorrichtung XV.. 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

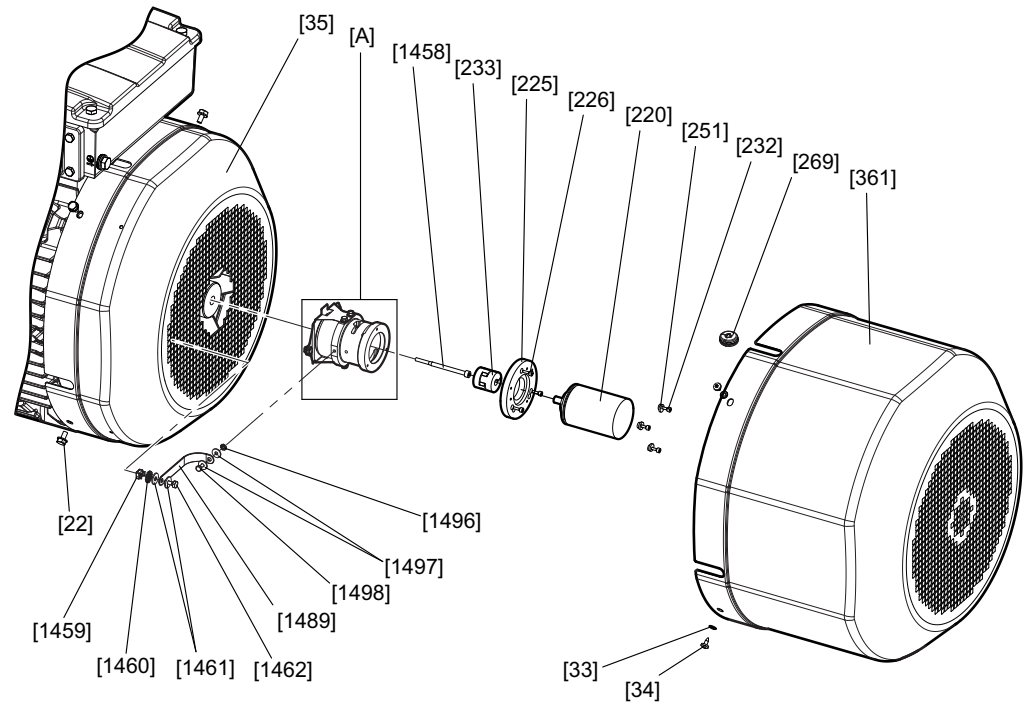
1. Wenn vorhanden, Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] demontieren.
2. **Bei XV2A und XV4A:** Zwischenflansch [225] demontieren.
3. Kupplung [D] mit Schraube [C] in die Geberbohrung der Motorwelle einschrauben.
DR..71 – 132, DRN80 – 132S: Schraube [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm anziehen.
DR..160 – 225, DRN132M – 225: Schraube [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 8 Nm anziehen.
4. Den Adapter [A] auf den Geber [220] aufstecken und mit der Befestigungsschraube [B] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm anziehen.

5. **Bei XV2A und XV4A:** Zwischenflansch [225] mit Schraube [F] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm montieren.
6. Den Geber mit dem Adapter auf die Kupplung [D] stecken und die Befestigungsschraube [E] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm 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 anschrauben.
8. **Bei XV3A und XV4A:** Kundenseitige Montage durch die Bohrungen am Geberblech.

4.9 Geber an Anbauvorrichtung EV../AV.. an Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 montieren

Wenn die Geber-Anbauvorrichtung EV../AV.. 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 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 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 anziehen. Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite mit 3 Nm 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 Lüfterhaube montieren.
 - **Bei Option Fremdlüfter IV:** Fremdlüfterhaube [170] mit Schrauben [22] montieren.

4.9.1 Geber-Anbauvorrichtungen XH..

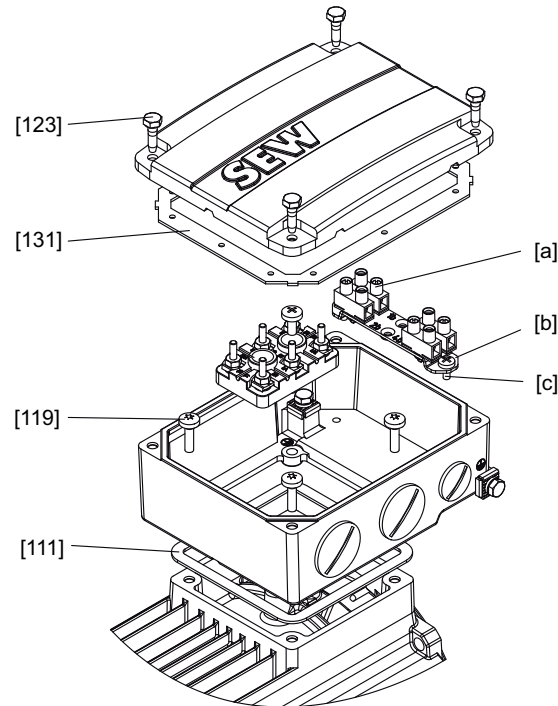
Die Geber-Anbauvorrichtungen XH1A, XH7A und XH8A für Hohlwellendrehgeber sind bei Auslieferung des Antriebs komplett vormontiert.

Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103) beschrieben vor.

4.10 Klemmenkasten

4.10.1 Klemmenkasten drehen

Folgende Abbildung zeigt den Klemmenkastenaufbau in der Ausführung mit Klemmbrett:



7362206987

[111] Dichtung
[119] Befestigungsschrauben
Klemmenkasten (4 x)
[123] Befestigungsschrauben
Klemmenkastendeckel (4 x)
[131] Dichtung

[a] Klemme
[b] Befestigungsschrauben
Hilfsklemme (2 x)
[c] Befestigungsblech

Gehen Sie zum Drehen des Klemmenkastens wie folgt vor:

1. Schrauben [123] am Klemmkastendeckel lösen und Deckel abnehmen.
2. Klemmen [a], falls vorhanden, entfernen.
3. Befestigungsschrauben [119] des Klemmenkastens lösen.
4. Dichtflächen am Statoransatz, Klemmenkasten-Unterteil und Deckel reinigen.
5. Dichtungen [111 und 131] auf Beschädigungen überprüfen und diese ggf. austauschen.
6. Klemmenkasten in gewünschte Position drehen. Entnehmen Sie die Anordnung der Hilfsklemmen dem Anhang.
7. Klemmenkasten-Unterteil mit einem der folgenden Anzugsdrehmomente anziehen:
 - **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 5 Nm
 - **DR..160 – 225, DRN132M – 225:** 25,5 Nm

Falls vorhanden Befestigungsblech [c] nicht vergessen!

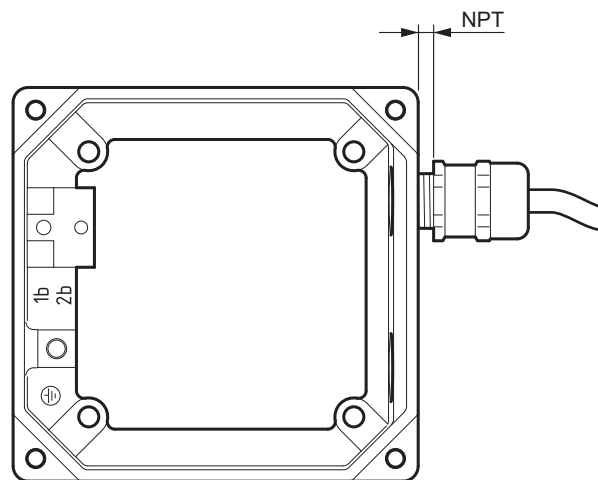
8. Klemmenkastendeckel mit einem der folgenden Anzugsdrehmomente anziehen:

- **DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** 4 Nm
- **DR..160, DRN132M/L:** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (Aluminiumausführung):** 10,3 Nm
- **DR..180 – 225, DRN160 – 225 (Graugussausführung):** 25,5 Nm

Auf richtigen Sitz der Dichtung achten!

4.10.2 Klemmenkasten mit NPT-Gewinde

Kabelverschraubungen lassen sich in Klemmenkästen mit NPT-Gewinde nicht in allen Fällen bis zum Anschlag (O-Ring) einschrauben.

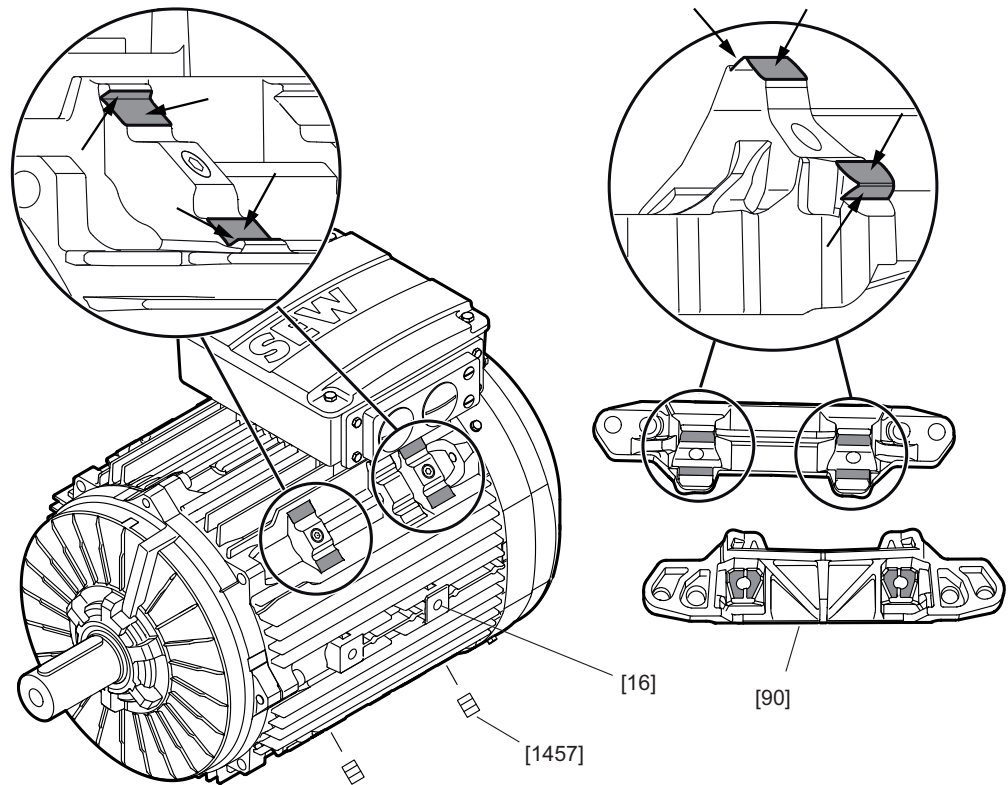


14949925387

SEW-EURODRIVE empfiehlt, die Verschraubung mit Teflon-Band oder Loctite® abzudichten.

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

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



18014406536422539

[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.

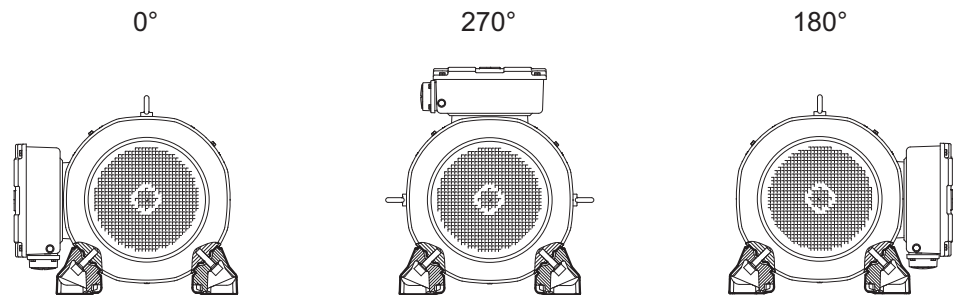
1. Schrauben Sie die Gewindestifte [1457] aus. Entfernen Sie die Gewindestifte nur aus den Gewinden, in die die Schrauben [94] der Füße eingeschraubt werden. Bei DR..250/280, DRN250/280 sind dies 4 Stück, bei DRN315 sind es 6 Stück.

2. Befreien Sie die Anlageflächen des Stators [16] von Lack (siehe Markierung in "Beispielgrafik DR..280" oben). Bei DR..250/280, DRN 250/280 sind dies 8 zusammenhängende Flächen, bei DRN315 sind es 12.

Als Werkzeuge empfiehlt SEW-EURODRIVE Stechbeitel oder Flachschaber. Entfernen Sie den Lack nur von den Flächen, an die die Füße angeschraubt werden

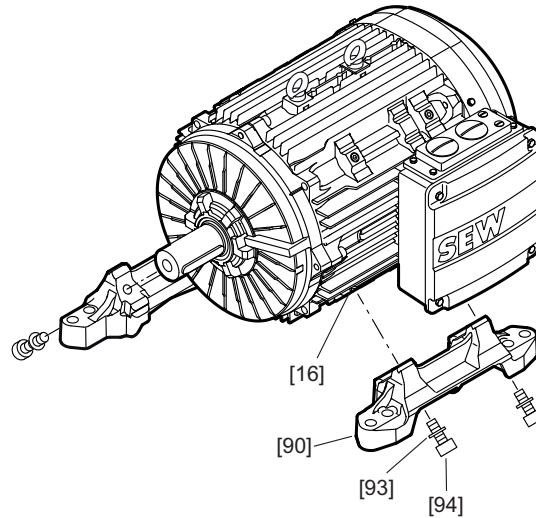
sollen. Beachten Sie für die Auswahl der Anlageflächen die Grafik "Klemmenkastenlagen" unten. Bei Bedarf kann, nach Entfernen des Lacks, ein dünn-schichtiger Korrosionsschutz auf die Anlageflächen aufgebracht werden.

Nachfolgend sind die möglichen Klemmenkastenlagen dargestellt:



9007211165643403

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 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.

4.11.1 Position der Motorfüße ändern

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 Optionen

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.

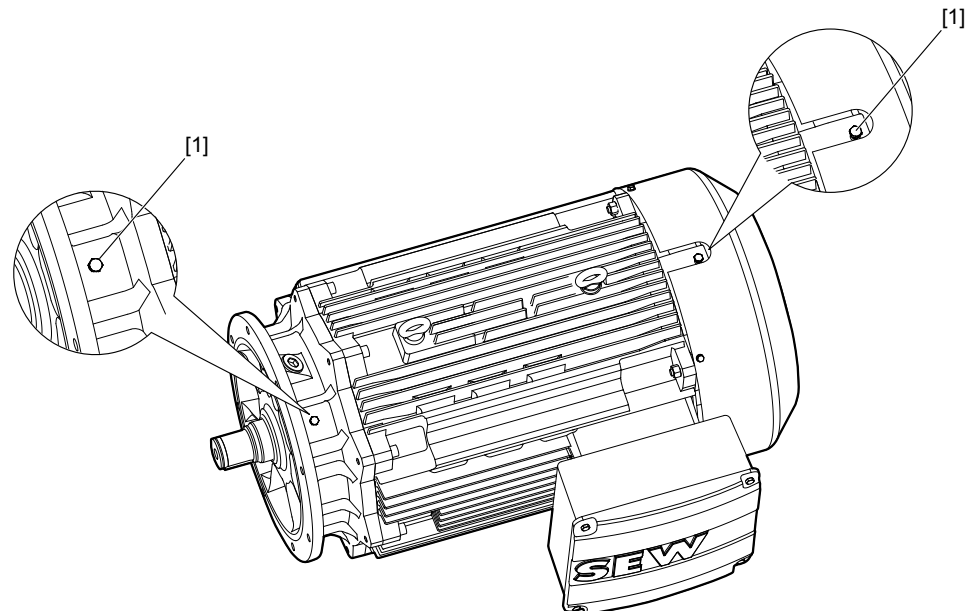
Technische Daten	Luftfilter
Zulassungen	alle Zulassungen
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Anbaubar an folgende Motorbaugrößen	DR.71 – 132
Filtermaterial	Viledon PSB290SG4 Fleece

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]:



9007201960947467

[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 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, DRN80 – 280 optional bestellt werden.

HINWEIS



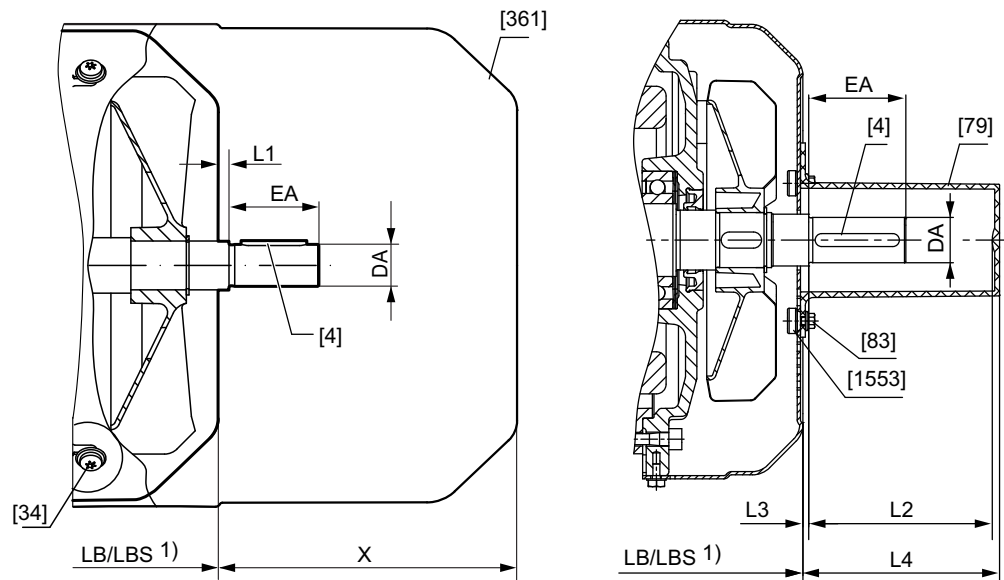
Der Motor darf nur mit einer geeigneten Sicherung der Passfeder betrieben werden.

Folgende Abbildungen zeigen die Abmessungen der Abdeckungen:

**Standard für DR..71 – 132, DRN80 – 132S,
DR..250/280, DRN250/280**

**Optional für DR..160 – 225,
DRN132M – 225**

**Standard für DR..160 – 225,
DRN132M – 225M**



9007202774332939

[4]	Passfedernut	[361]	Abdeckhaube
[34]	Blechschaube	[1553]	Käfigmutter
[79]	Abdeck-Kappe	LB/LBS	Länge des Motors/Bremsmotors
[83]	Sechskantschraube	1)	Maße siehe Katalog "Drehstrommotoren"

Maße

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

Bei netzbetriebenen Motoren und der Verwendung der gleich- und wechselstromseitigen Abschaltung muss die Verbindung zwischen Bremsgleichrichter und externem Schützkontakt in einem separaten Leistungskabel getrennt von der Motorspannungsversorgung ausgeführt werden.

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

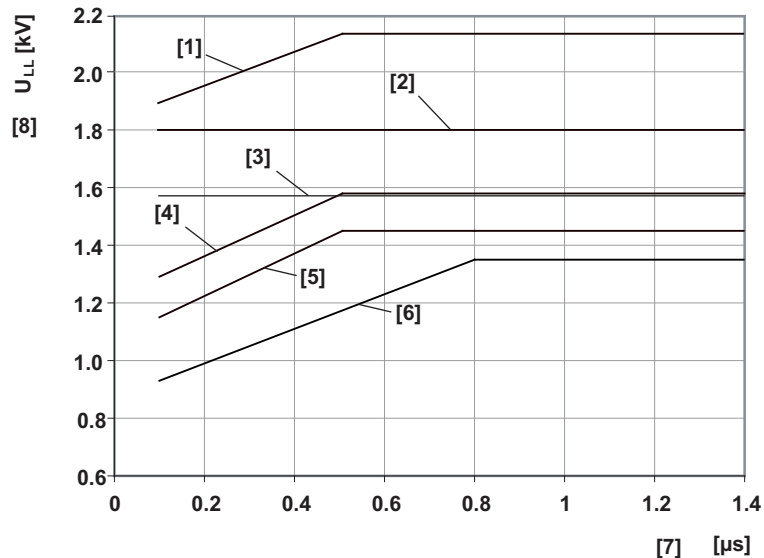
Bei umrichter gespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.4.1 Motor mit Frequenzumrichter von SEW-EURODRIVE

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

5.4.2 Motor mit Fremдумrichter

Der Betrieb von SEW-EURODRIVE-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 Drehstrommotoren DR.., DRN.. mit verstärkter Isolation und erhöhter Teilentladebeständigkeit (/RI2)
- [2] Zulässige Impulsspannung für Drehstrommotoren DR.., DRN.. 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 – 690 V = /RI2

**HINWEIS**

Die Einhaltung der Grenzwerte müssen wie folgt geprüft und berücksichtigt werden:

- 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, DRN80 – 132S ist dazu ein für Bremsenanschlüsse ausgelegter Aluminium- oder Grauguss-Klemmenkasten notwendig. Für die Motoren DR..160 – 225, DRN132M – 225 kann diese Option mit allen Klemmenkästen kombiniert werden.

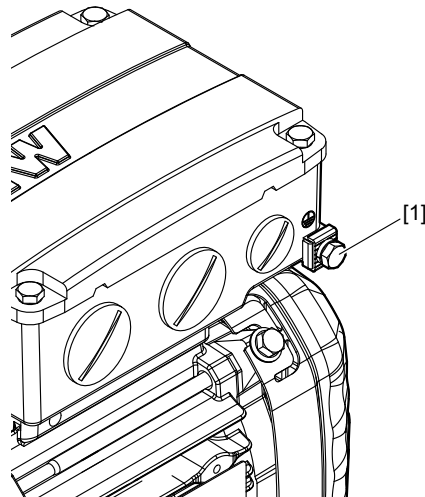
Die Option kann mit der HF-Erdung (→ 52) kombiniert werden.

HINWEIS



Alle Teile der NF-Erdung sind aus Edelstahl gefertigt.

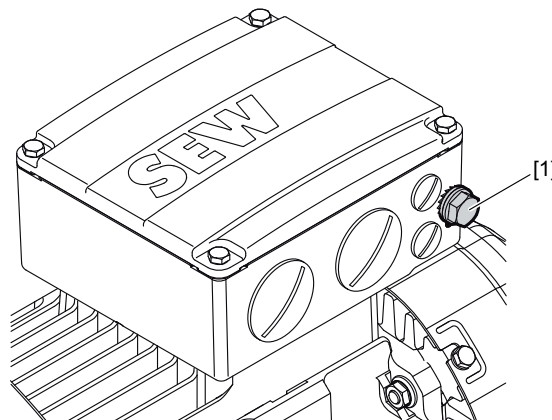
DR..71 – 132, DRN80 – 132S



8024328587

[1] NF-Erdung am Klemmenkasten

DR..160 – 225, DRN132M – 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, DRN80	
DR..90M/L, DRN90	
DR..100M, DRN100LS	
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	1363 3945
DR..160 – 225, DRN132M – 225	
mit Alu-Klemmenkasten	

HINWEIS



Alle Teile der Kits sind aus Edelstahl gefertigt.

HINWEIS



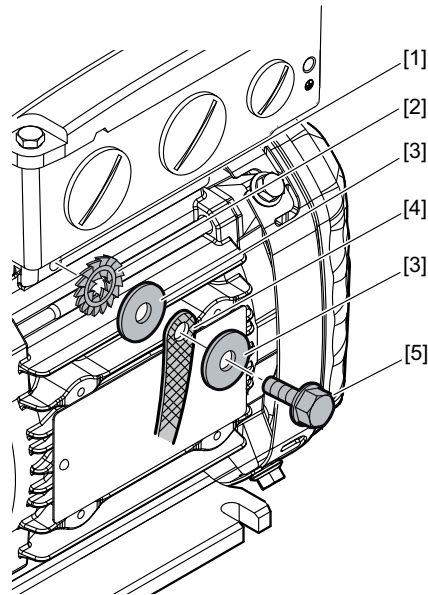
Weitere Informationen zur Erdung können Sie der Reihe Praxis der Antriebstechnik "EMV in der Antriebstechnik" entnehmen.

HINWEIS



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

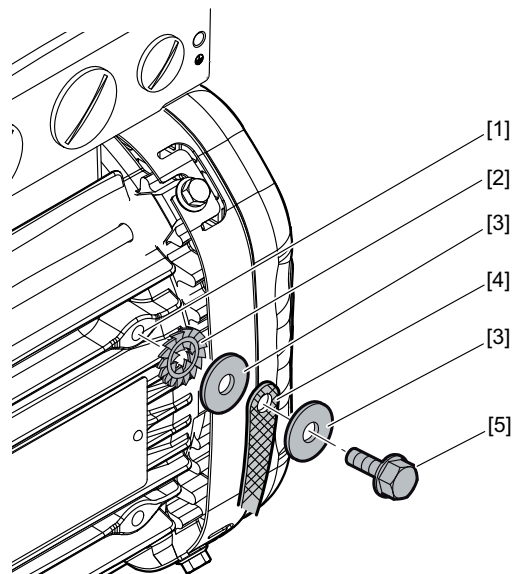
5.6.1 Baugröße DR..71S/M, DR..80S/M, DRN80 mit HF(+NF)-Erdung



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 |
| [3] Scheibe 7093 | |

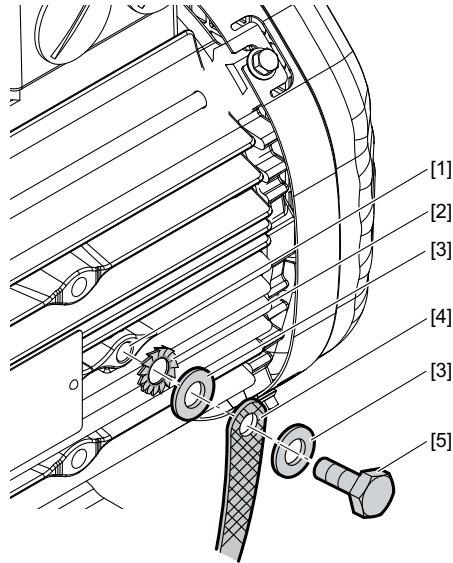
5.6.2 Baugröße DR..90M/L, DRN90 mit HF(+NF)-Erdung



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 |
| [3] Scheibe 7093 | |

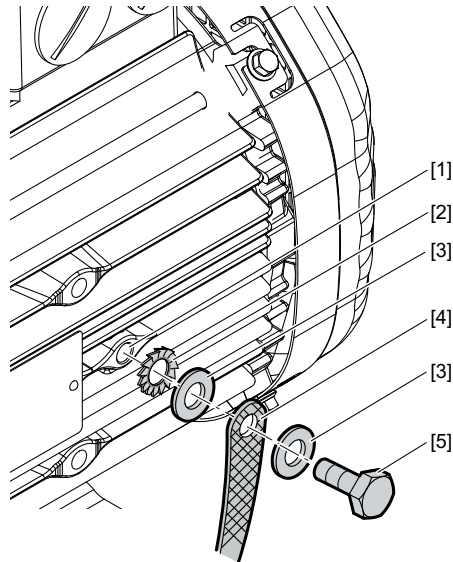
5.6.3 Baugröße DR..100M, DRN100LS mit HF(+NF)-Erdung



18014402064551947

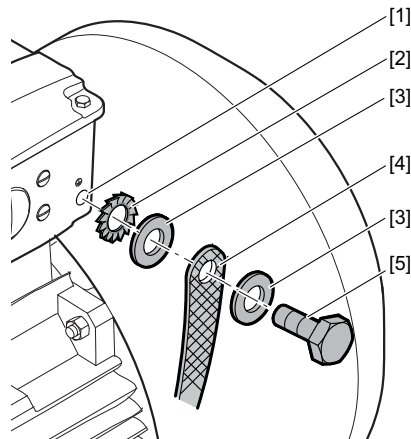
- | | |
|---|--|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] Fächerscheibe | [5] Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm |
| [3] Scheibe 7093 | |

5.6.4 Baugröße DR..100L – 132, DRN100L – 132S 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 |
| [3] Scheibe 7089 / 7090 | |

5.6.5 Baugröße DR..160 – 315, DRN132M – 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, DRN132M – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm
 - Sechskantschraube ISO 4017 M10 x 25 (bei Grauguss-Klemmenkästen der Baugrößen DR..160 – 225, DRN132M – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm
 - Sechskantschraube ISO 4017 M12 x 30 (Klemmenkästen der Baugröße DR../DRN250 – 315), Anzugsdrehmoment 15.5 Nm

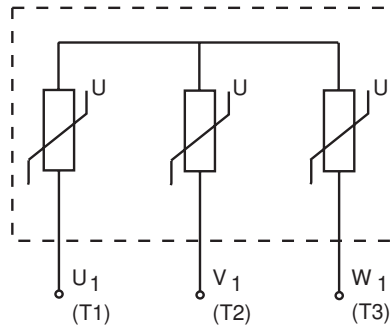
5.7 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

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!

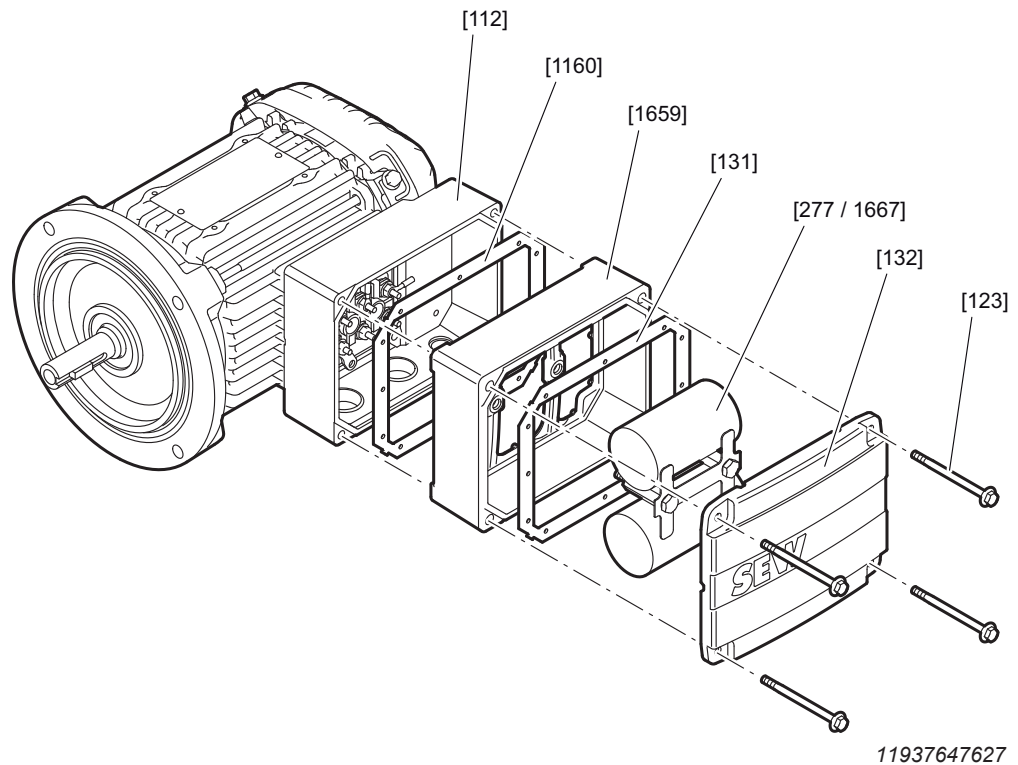


2454566155

5.9 Besonderheiten bei Einphasenmotoren

Lieferumfang und Motorenaufbau

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



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

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

11937647627

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 (→ 185).

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 (→ 208) 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../DRN.. 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 Motoren DR../DRN.. wahlweise mit höherwertigen Dichtungen ausgestattet werden. Wenn Zweifel an der Beständigkeit der Umweltbelastung vorliegen, wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

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.

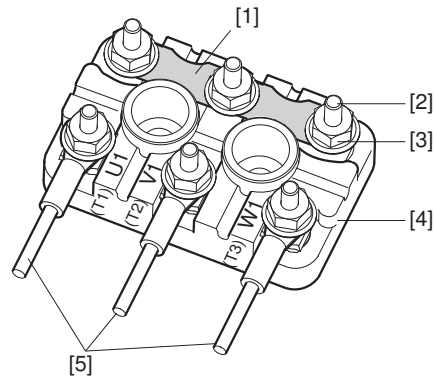
Beachten Sie beim Anschließen des Motors die folgenden Punkte:

- 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

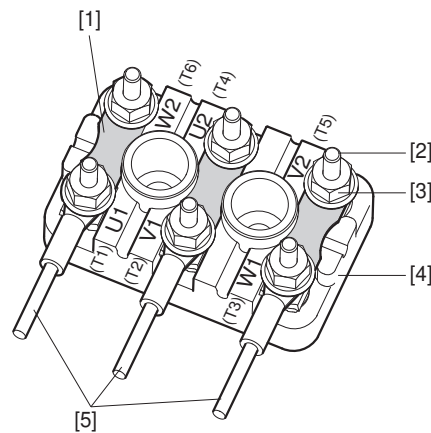
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

Motorbaugröße DR..71 – 280, DRN80 – 280:

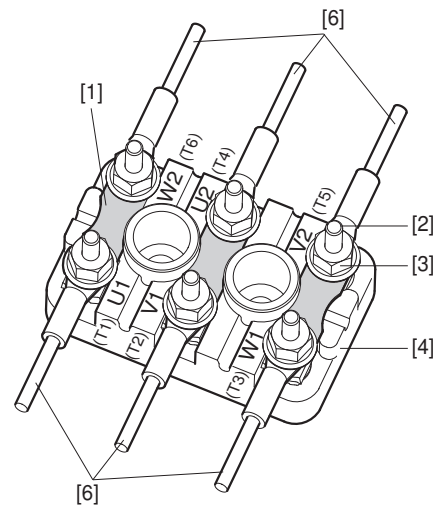
(einseitige Speisung)

Motorbaugröße DR../DRN250 – 315:

(doppelseitige Speisung)



9007199493672075



9007199734852747

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

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



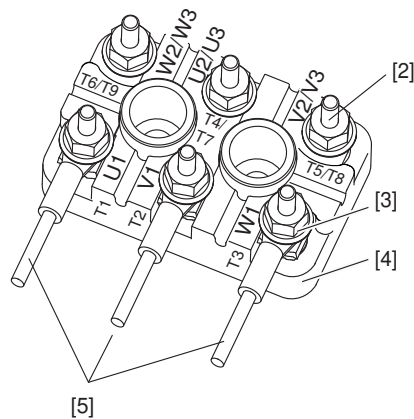
HINWEIS

SEW-EURODRIVE empfiehlt für die Motoren DR../DRN250 – 315 eine doppelseitige Speisung bei Lastströmen größer als

- M12: 250 A
- M16: 315 A

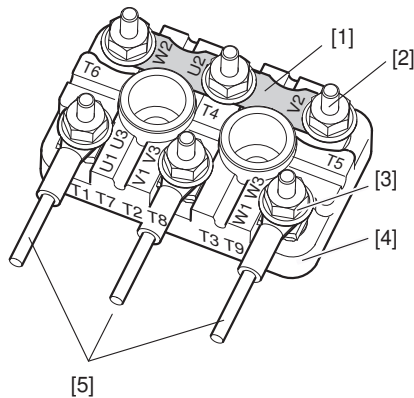
5.12.2 Nach Schaltbild R76

Anordnung der Klemmbrücken bei 3-Schaltung



2319075083

Anordnung der Klemmbrücken bei 3-3-Schaltung



9007201591100811

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

- [4] Klemmenplatte
- [5] Kundenanschluss



HINWEIS

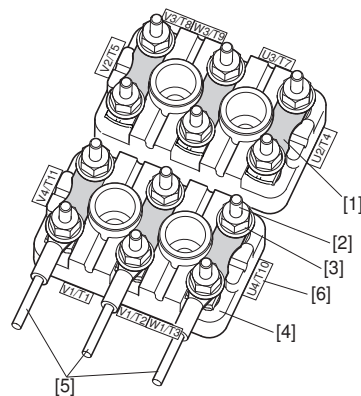
Zum Wechsel von hoher zu niedriger Spannung müssen 3 Wicklungsableitungen umgeklemmt werden:

Die Leitungen 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

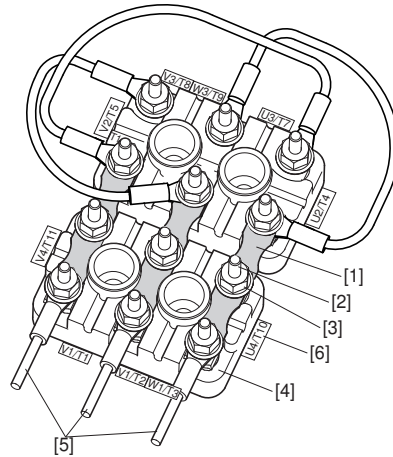


18014400828555147

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

Motorbaugröße DR..71 – 280,
DRN80 – 280:

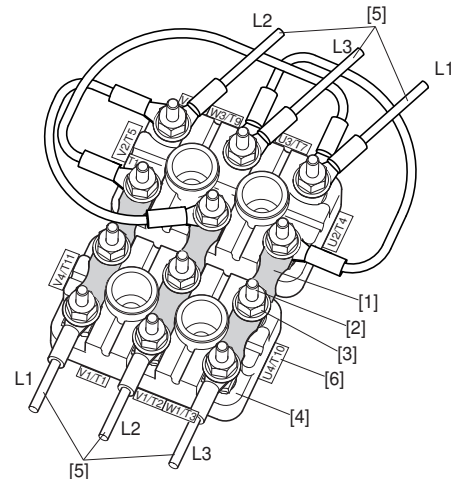
(einseitige Speisung)



18014400845874315

Motorbaugröße DR../DRN250 – 315:

(doppelseitige Speisung)



9007208157343883

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

- [6] Anschlussbezeichnungsplatte
- L1 Leiter 1
- L2 Leiter 2
- L3 Leiter 3

HINWEIS



SEW-EURODRIVE empfiehlt für die Motoren DR../DRN250 – 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, DRN80 – 100							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussschraube	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M4	1.6 Nm	≤ 1.5 mm ²	1a	Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M5	4
		≤ 2.5 mm ²	1a	Massivdraht	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 6 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 6 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt		
M5	2.0 Nm	≤ 2.5 mm ²	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt		

Motorbaugröße DR..112 – 132, DRN112 – 132S							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussschraube	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M5	2.0 Nm	≤ 2,5 mm ²	1a	Massivdraht Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M5	4
		≤ 16 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 16 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt		
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt		

Motorbaugröße DR..160, DRN132M/L							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussschraube	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M6	3.0 Nm	≤ 35 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M8	5
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M10	5

Motorbaugröße DR..180 – 225, DRN160 – 225							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M8	6.0 Nm	≤ 70 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M8	5
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M10	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M10	5

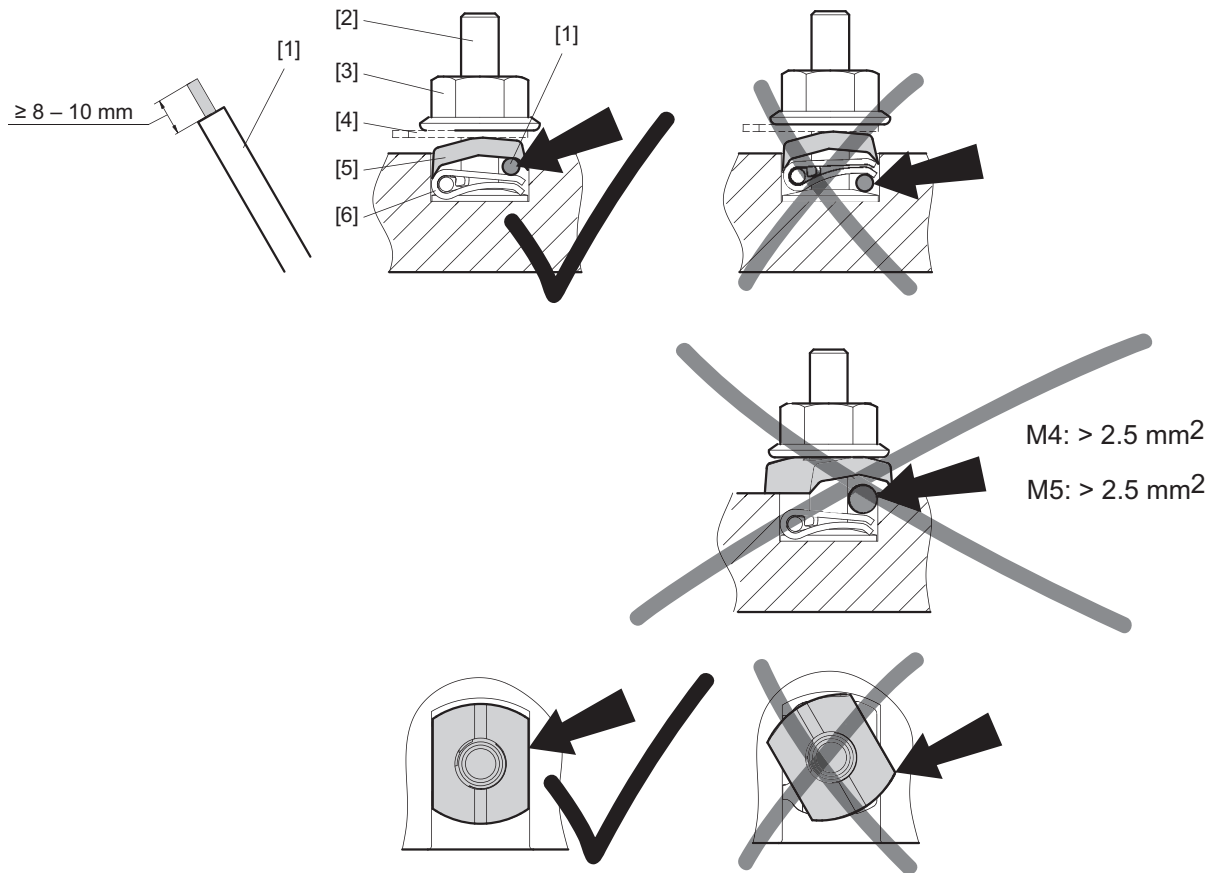
21927170/DE – 07/2015

Motorbaugröße DR../DRN250 – 280							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M10	10 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M12	5
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt	M12	5

Motorbaugröße DR../DRN315							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschlussbolzen	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M12	15.5 Nm	≤ 95 mm ²	3	Ringkabelschuh	Anschlusssteile vormontiert	M12	5
M16	30 Nm	≤ 120 mm ²					

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

Ausführung 1a

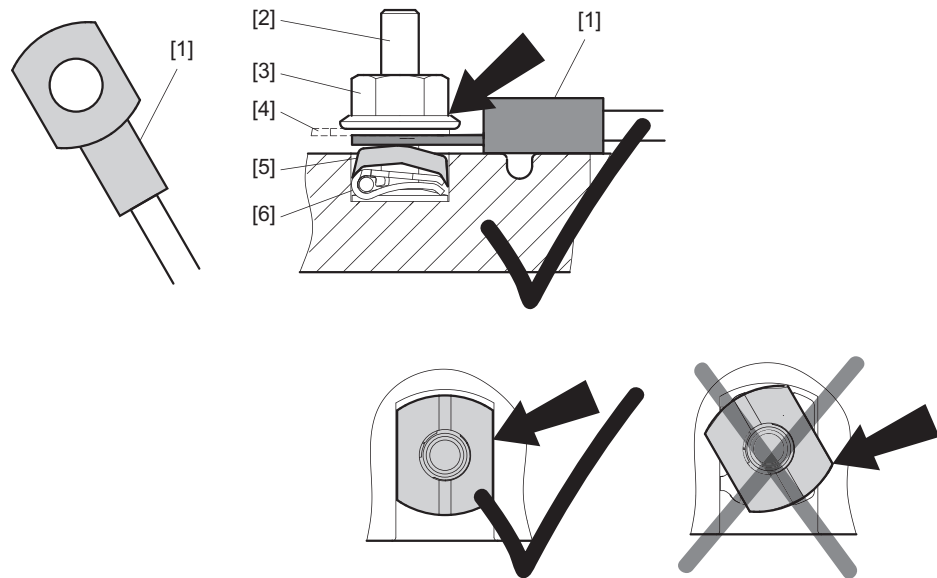


27021597853089931

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

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

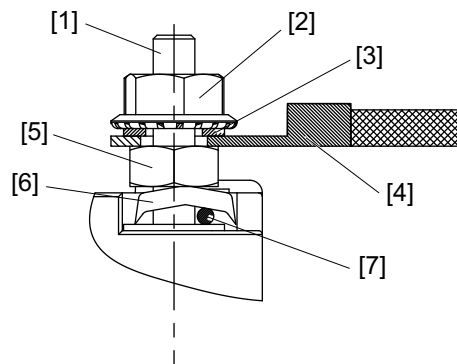
Ausführung 1b:



18014398598346763

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

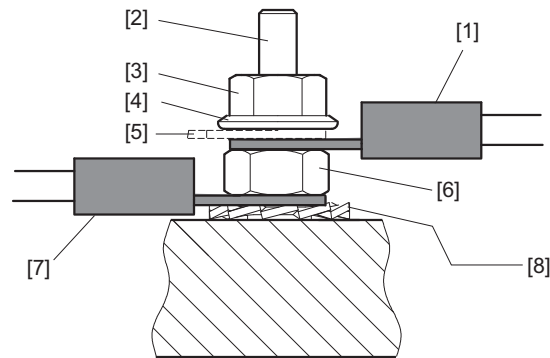
Ausführung 2



9007199440180363

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

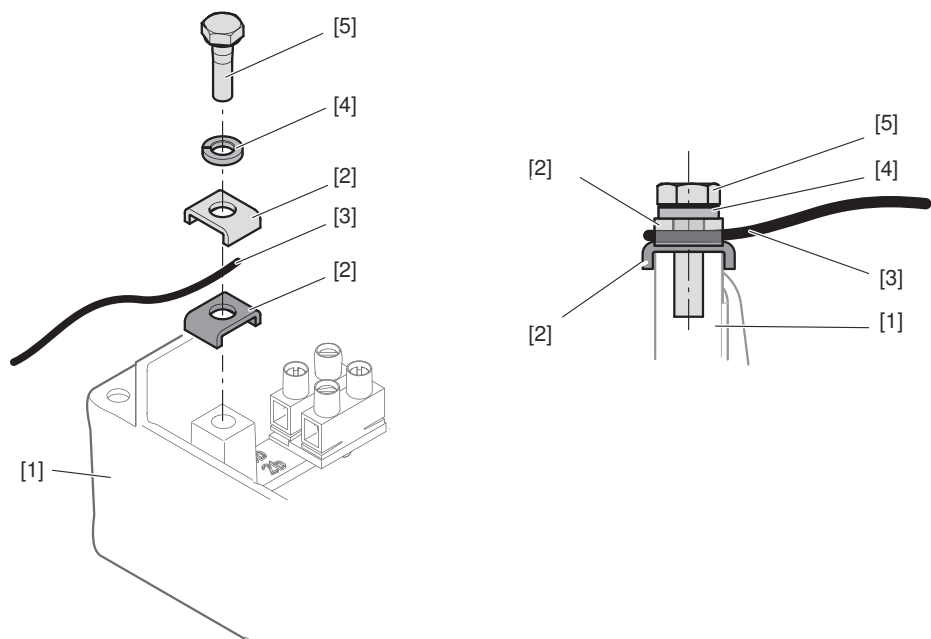
Ausführung 3



9007199454382091

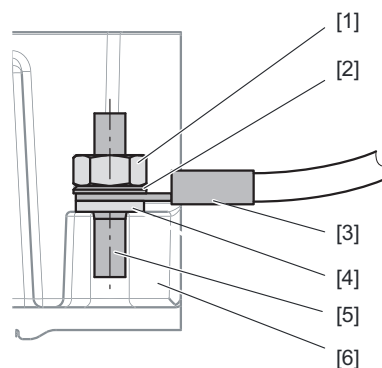
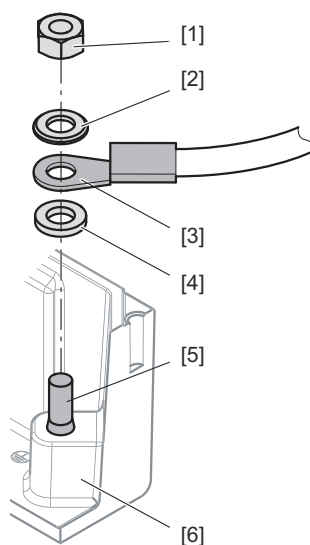
- | | |
|---|---|
| [1] Externer Anschluss mit Ringkabelschuh z. B. nach DIN 46237 oder DIN 46234 | [5] Klemmbrücke |
| [2] Anschlussbolzen | [6] Untere Mutter |
| [3] Obere Mutter | [7] Wicklungsanschluss mit Ringkabelschuh |
| [4] Unterlegscheibe | [8] Fächerscheibe |

Ausführung 4



9007200394347659

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

Ausführung 5

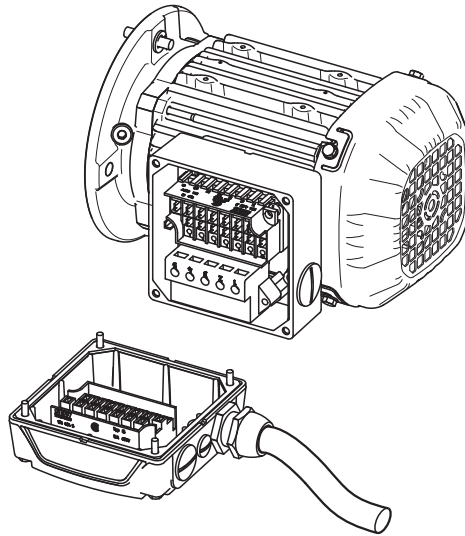
1139608587

- [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 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 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

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

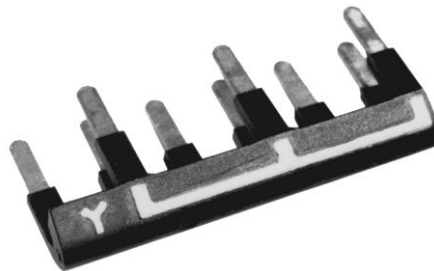
- Leitungen nach Schaltbild anschließen:
 - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 74))

Verdrahten nach Schaltbild R81**Für Δ -Anlauf:**

- Anschließen mit 6 Leitungen:
 - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
 - Motorschütze im Schaltschrank
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 74))

Für Δ oder Δ -Betrieb:

- Anschließen gemäß Schaltbild
- Entsprechend gewünschtem Motorbetrieb (Δ oder Δ) Wechselklemmbrücke, wie in folgenden Bildern gezeigt, einbauen
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt Stecker einbauen (→ 74))



9007200053347851

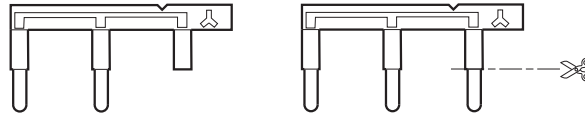


9007200053349515

Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten

Für \wedge -Betrieb:

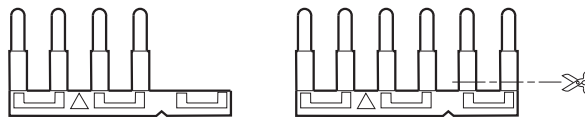
Auf \wedge -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!



9007200053520139

Für \triangle -Betrieb:

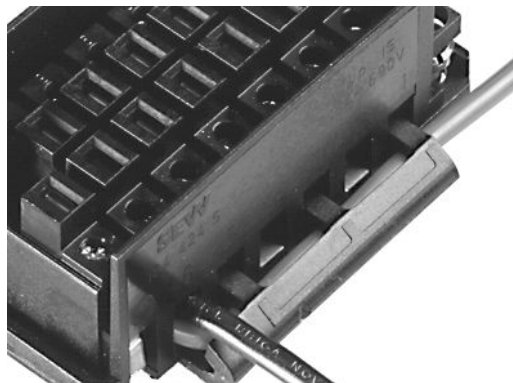
Auf \triangle -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild markierte 2 Zinken komplett horizontal abtrennen.



9007200053518475

Verdrahten nach Schaltbild R81 für \wedge oder \triangle -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 (→ 74))

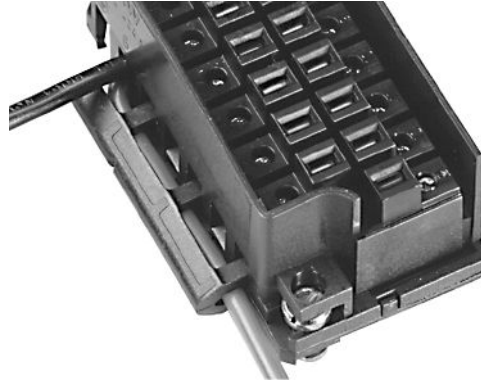


9007200053521803

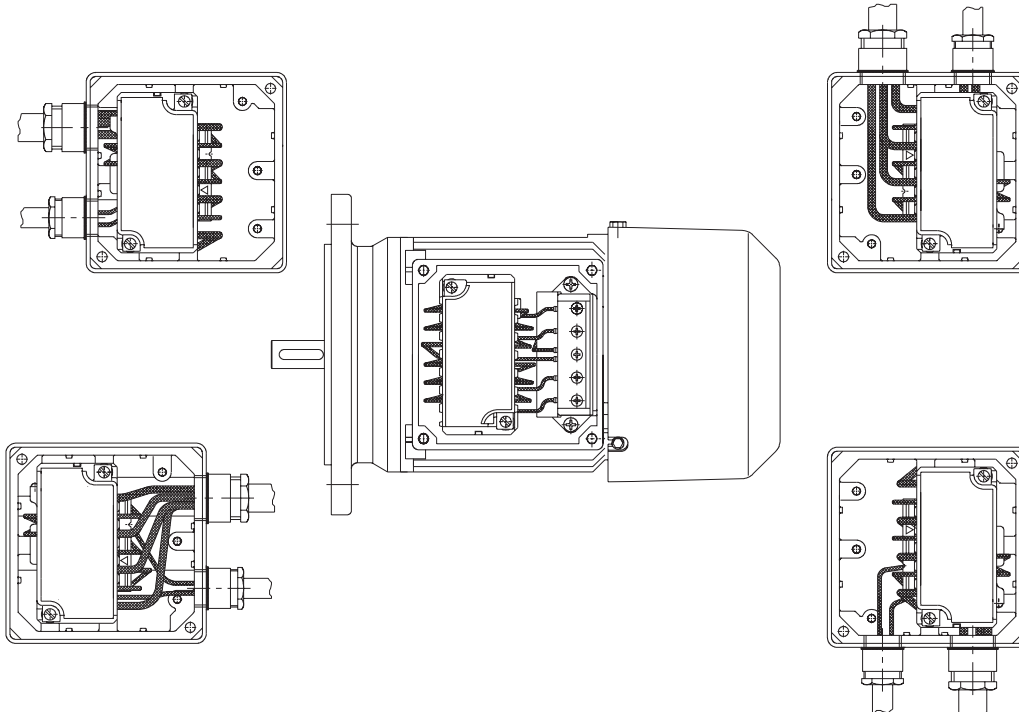
Stecker einbauen

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

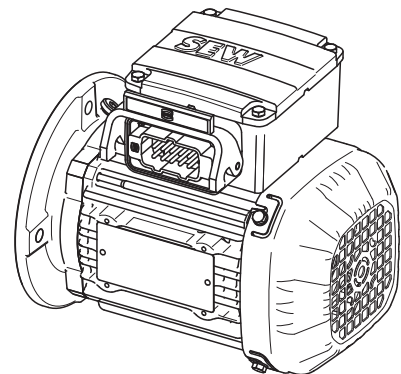
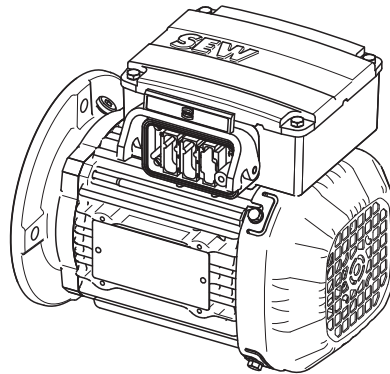


9007200053719819

Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel

9007200053526155

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.

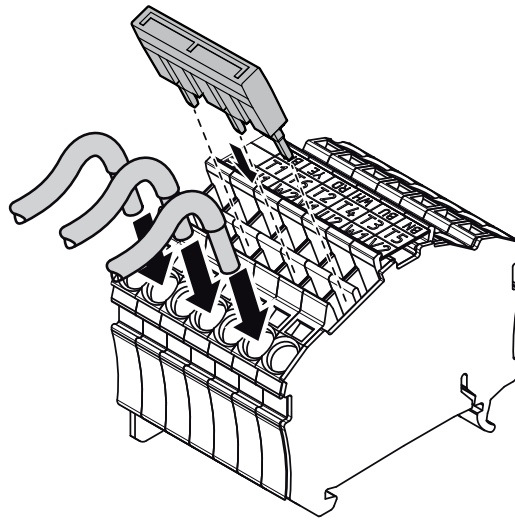
Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.

5.14 Motor anschließen über Reihenklemme

5.14.1 Reihenklemme KCC

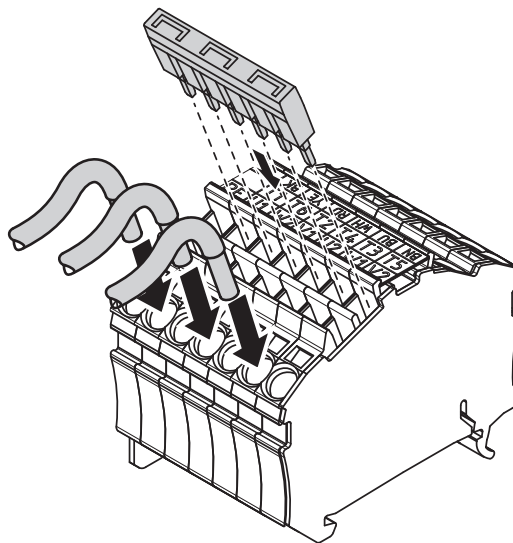
- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
 - 4 mm² starr
 - 4 mm² flexibel
 - 2,5 mm² flexibel mit Aderendhülse
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Abisolierlänge 10 – 12 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



18014399506064139

Anordnung der Klemmbrücken bei \triangle -Schaltung

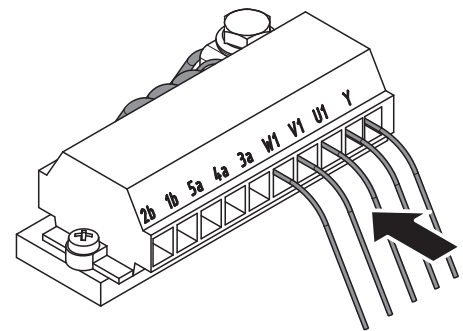
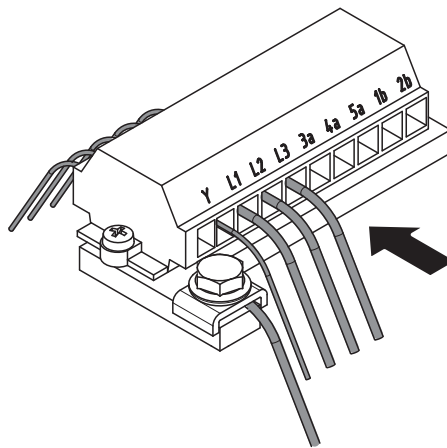


18014399506066059

5.14.2 Reihenklemme KC1

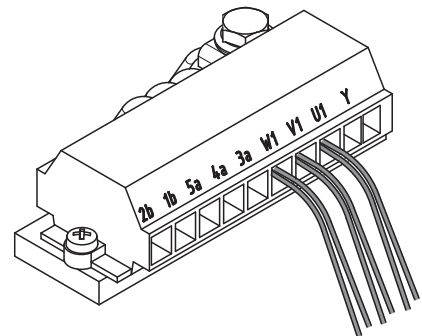
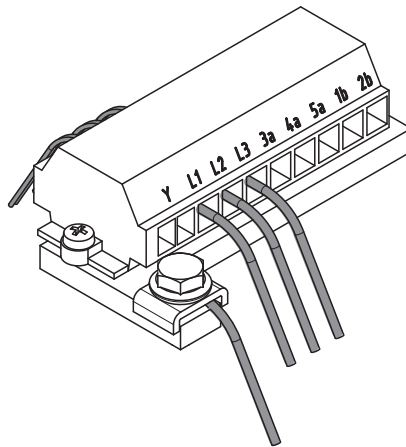
- Nach beiliegendem Schaltbild
- Maximalen Kabelquerschnitt prüfen:
 - 2,5 mm² starr
 - 2,5 mm² flexibel
 - 1,5 mm² flexibel mit Aderendhülse
- Abisolierlänge 8 – 9 mm

Anordnung der Klemmbrücken bei 2-Schaltung



9007200257397387

Anordnung der Klemmbrücken bei 3-Schaltung



9007200257399307

5.15 Bremsen anschließen

Die Bremsen werden 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!
- Bremsen nach jeweils beiliegendem Schaltbild anschließen.
- Mit Rücksicht auf die zu schaltende Gleichspannung und hohe Strombelastung müssen entweder spezielle Bremsschütze oder Wechselstromschütze mit Kontakten der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1 verwendet werden.

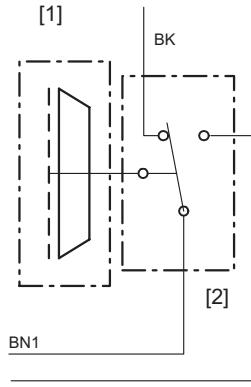
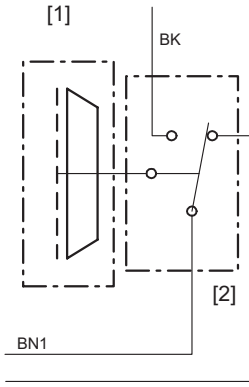
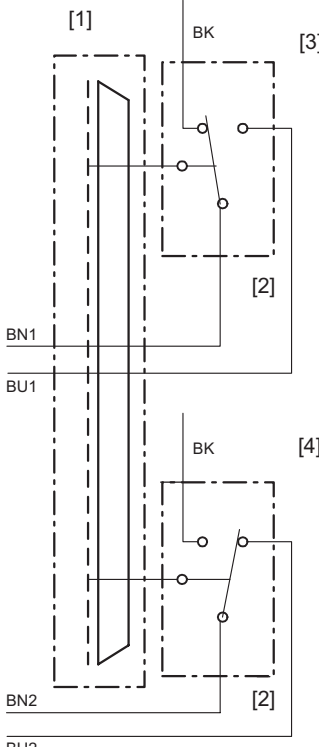
5.15.1 Bremsenansteuerung anschließen

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 (→ 160))
- 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 Diagnose-Einheit /DUB anschließen

Der Anschluss der Diagnose-Einheit erfolgt nach dem Anschluss-Schaltbild, den Anschluss-Schaltbildern, 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 SF	Verschleißüberwachung	Funktions- und Verschleißüberwachung
 <p>1145889675</p>	 <p>1145887755</p>	 <p>1145885835</p>
[1] Bremse	[1] Bremse	[1] Bremse
[2] Mikroschalter MP321-1MS	[2] Mikroschalter MP321-1MS	[2] Mikroschalter MP321-1MS
		[3] Funktionsüberwachung
		[4] Verschleißüberwachung

5.15.3 Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung anschließen

Die Diagnose-Einheit /DUE (Diagnostic Unit Eddy Current) ist ein berührungsloses Mess-System zur Funktions- und Verschleißüberwachung der Bremse und der kontinuierlichen Messung des aktuellen Arbeitsluftspalts.

Das Mess-System besteht aus:

- Sensor, eingebaut im Magnetkörper der Bremse
- Auswerte-Einheit im Klemmenkasten des Motors, die über eine DC-24-V-Gleichspannungsversorgung gespeist wird.

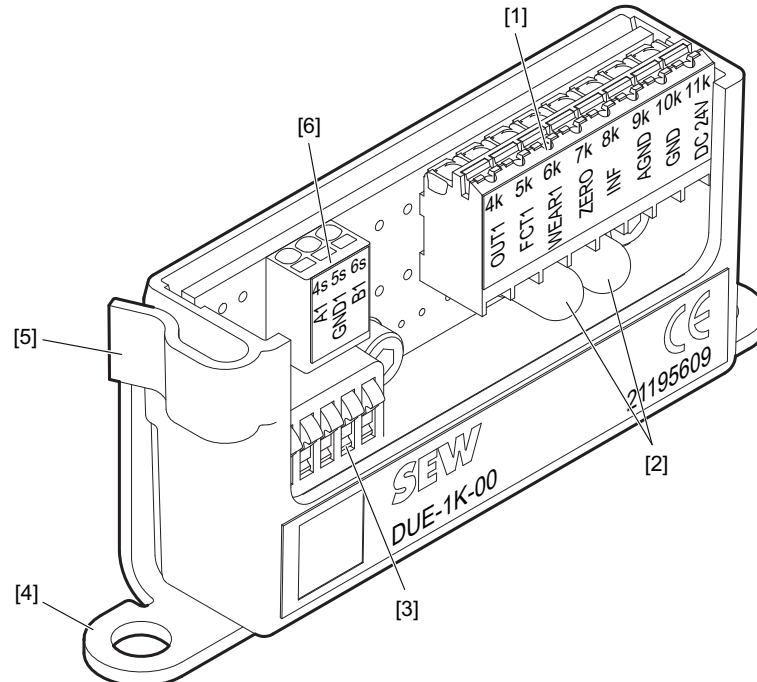
Wenn die Diagnose-Einheit /DUE bestellt wurde, ist die Funktions- und Verschleißüberwachung ab Werk vorinstalliert und kalibriert. Der kundenseitige Anschluss ist noch erforderlich, siehe Schaltbild. Der Schalterpunkt der Verschleißüberwachung ist werksseitig auf den maximal zulässigen Wert voreingestellt. Gemäß "Codetabelle" kann auch ein reduzierter Wert eingestellt werden.

Den Status der Auswerte-Einheit finden Sie im Kapitel "Zustandsmeldung der Auswerte-Einheit".

Informationen zum Nachrüsten der Diagnose-Einheit /DUE, finden Sie im Kapitel "Nachrüstung Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung".

Bezeichnung der Komponenten

Das System besteht aus einem Sensor und einer einkanaligen Auswerte-Einheit. Die Funktionsüberwachung der Bremse ist mit einem digitalen Signal (Schließer) realisiert. Das Erreichen der Verschleißgrenzen wird mit einem digitalen Ausgang (Öffner) signalisiert. Daneben ermöglicht ein Stromausgang den Verschleiß der Bremse kontinuierlich zu überwachen.



14950549515

- [1] Klemmen 4k – 11k
- [2] LEDs für Funktion und Verschleiß, Bremse
- [3] DIP-Schalter S1 – S5
- [4] Befestigung Klemmenkasten (PE)
- [5] Leitungsklammer
- [6] Klemmen 4s – 6s

21927170/DE – 07/2015

Die Anschlussbezeichnungen der Klemmen lauten wie folgt:

Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Aderfarbe
4s	A1	Sensor 1 Anschluss 1	Braun (BN)
5s	GND1	Sensor 1 Schirm	Schwarz (BK)
6s	B1	Sensor 1 Anschluss 2	Weiß (WH)

Klemme	Bezeichnung	Beschreibung
4k	OUT1	Analogausgang Arbeitsluftspalt Bremse
5k	FCT1	Digitalausgang Funktion Bremse
6k	WEAR1	Digitalausgang Verschleiß Bremse
7k	ZERO	Eingang Kalibrierung Null-Wert
8k	INF	Eingang Kalibrierung Unendlich-Wert
9k	AGND	Signalmasse AGND
10k	GND	Massepotenzial GND
11k	DC 24 V	DC-24-V-Versorgung

Die Bedeutung der LEDs lautet wie folgt:

LEDs	Bezeichnung	Beschreibung
Grün [6]	FCT1	Die Bremse ist offen. Der Elektromagnet ist aktiv. Die Ankerscheibe liegt am Magnetkörper an.
Rot [6]	WEAR1	Der aktuelle Arbeitsluftspalt der Bremse hat den voreingestellten maximalen Arbeitsluftspalt erreicht oder überschritten.

5.16 Optionen

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

5.16.1 Temperaturfühler /TF



ACHTUNG

Zerstörung der Temperaturfühler durch Überhitzung aufgrund zu hoher Spannung.

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.

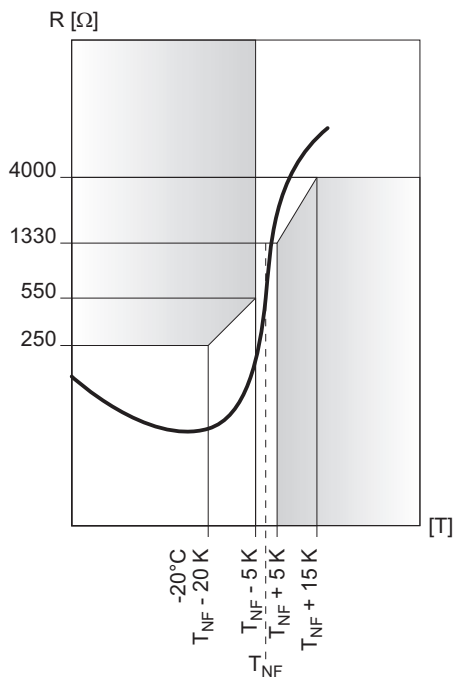
Beachten Sie beim Anschluss des Temperaturfühlers TF unbedingt das beigelegte Schaltbild. Wenn das Schaltbild nicht beiliegt, können Sie es kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

HINWEIS



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

Nachfolgend ist die Kennlinie des TF bezogen auf die Nennansprechtemperatur (hier T_{NF} genannt) abgebildet.



5470153483

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 ($\cos \varphi = 1.0$) in A	2.5	1.0	1.6
Strom ($\cos \varphi = 0.6$) in A	1.6		
Kontaktwiderstand max. 1 Ω bei DC 5 V / 1 mA			

5.16.3 Temperatursensor /KY (KTY84 – 130)

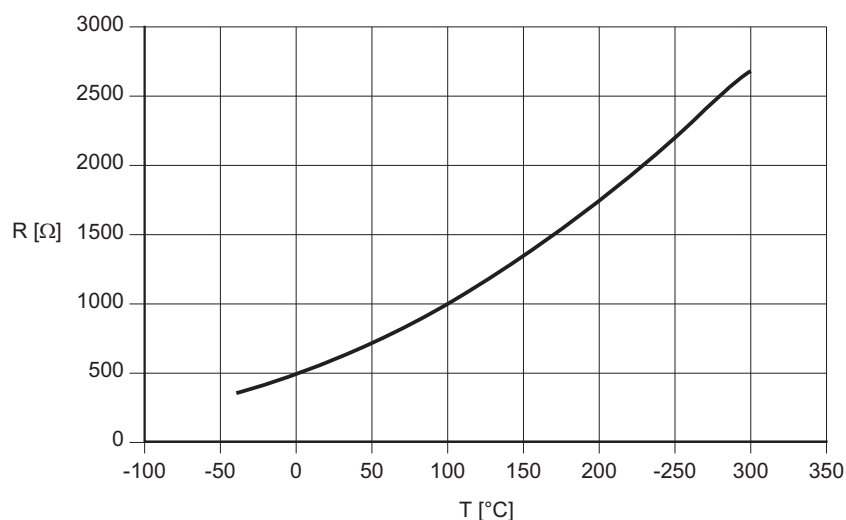
ACHTUNG

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 $20 - 25 \text{ °C}$	$540 \text{ Ω} < R < 640 \text{ Ω}$
Prüfstrom	$< 3 \text{ mA}$

5.16.4 Temperaturerfassung /PT (PT100)

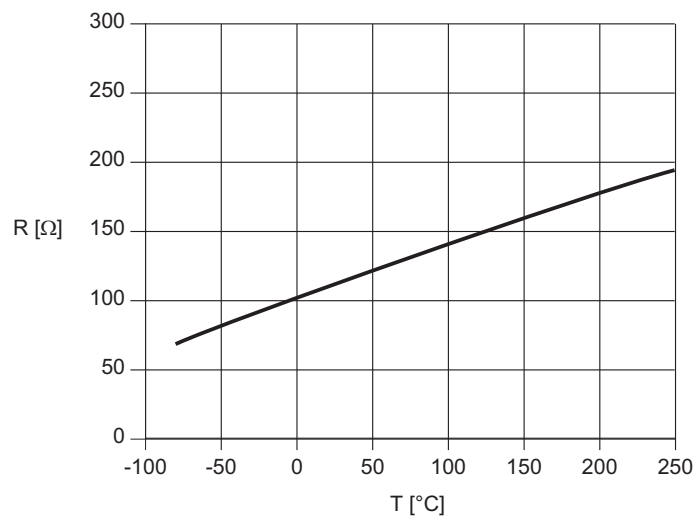
ACHTUNG

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

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

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

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



1145838347

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

5.16.5 Fremdlüfter V

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

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC \curvearrowright	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	50	100 – 127
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC \curvearrowright	50	346 – 500
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	50	200 – 290

1) Steinmetzschaltung

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC \curvearrowright	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	3 ~ AC Δ	60	100 – 135
DR..71 – 180, DRN80 – 180	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 – 277
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC \curvearrowright	60	380 – 575
DR..71 – 315, DRN80 – 315	3 ~ AC Δ	60	220 – 330

1) Steinmetzschaltung

Motorbaugröße	Betriebsart / Anschluss	Spannung V
DR..71 – 132, DRN80 – 132S	DC 24 V	24

HINWEIS

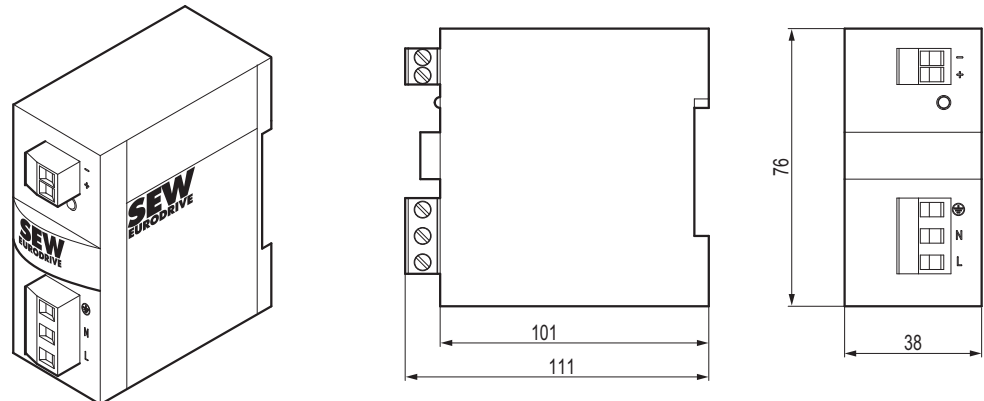


Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters V entnehmen Sie bitte dem Schaltbild (\rightarrow 206).

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	Motorbaugröße	Geberart	Anbauart	Versorgung in V_{DC}	Signal	Schaltbild
ES7S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Wellen-zentriert	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Wellen-zentriert	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Wellen-zentriert	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolutwert	Wellen-zentriert	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AS7Y	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolutwert	Wellen-zentriert	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EG7S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Wellen-zentriert	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Wellen-zentriert	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Wellen-zentriert	4.5 – 30	HTL / TTL (RS422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolutwert	Wellen-zentriert	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos	68181xx08
AG7Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolutwert	Wellen-zentriert	7 – 30	1 V_{ss} sin/cos + SSI	68182xx07
EH7S	DR..315 DRN315	Inkremental	Wellen-zentriert	10 – 30	1 V_{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR..315 DRN315	Inkremental	Wellen-zentriert	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR..315 DRN315	Inkremental	Wellen-zentriert	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR..315 DRN315	Inkremental	Wellen-zentriert	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR..315 DRN315	Absolutwert	Wellen-zentriert	9 – 30	TTL (RS422) +SSI	08259xx07
AV1H	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolutwert	Flansch-zentriert	7 – 12	Hiperface® / 1 V_{ss} sin/cos	–

Geber	Motorbaugröße	Geberart	Anbauart	Versorgung in V _{DC}	Signal	Schaltbild
AV1Y	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolutwert	Flansch- zentriert	10 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	–
EV2C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flansch- zentriert	9 – 26	HTL	–
EV2S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flansch- zentriert	9 – 26	1 V _{ss} sin/cos	–
EV2R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flansch- zentriert	9 – 26	TTL (RS422)	–
EV2T	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Flansch- zentriert	5	TTL (RS422)	–

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, DRN80 – 132S
- Schockfestigkeit = $200 \text{ g} \approx 2000 \text{ m/s}^2$ bei Motoren DR..160 – 315, DRN132M – 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".
- Bei Anschluss über M12-Stecker beiliegendes Schaltbild beachten.

Geber	Motorbaugröße	Versorgung in V _{DC}	Signale
EI71 ¹⁾	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	9 – 30	HTL 1 Periode / U
EI72 ¹⁾			HTL 2 Perioden / U
EI76 ¹⁾			HTL 6 Perioden / U
EI7C ¹⁾			HTL 24 Perioden / U

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

EI7. B – optische Rückmeldungen

Die Geber EI7. 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 Installationshinweise für Geber

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 Ader – Schirm ≤ 110 nF/km
 - 100 m bei einem Kapazitätsbelag Ader – Ader ≤ 85 nF/km
- Aderquerschnitt: 0,20 – 0,5 mm²; Empfehlung $\geq 0,25$ mm²
- Geschirmte Leitung mit paarweise verdrehten Adern verwenden und Schirm beidseitig großflächig auflegen:
 - In der Kabelverschraubung des Geberanschlussdeckels oder im Geberstecker
 - Am Umrichter an der Elektronik-Schirmklemme und 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.
- SEW-EURODRIVE empfiehlt den Einsatz von stabilisierten Spannungsquellen und getrennte Versorgungsnetze für Geber oder andere sensorische Baugruppen und aktive Baugruppen wie Schalter und Lichtschranken.
- Versorgungen mit Spannungstransienten und Störungen größer als die Versorgungsspannung U_B sind nicht zulässig.
- 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 EMV-taugliche 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 an.

5.16.10 Stillstandsheizung

Um einen abgeschalteten Motor vor dem Einfrieren (Rotorblockade) oder der Betauung (Bildung von Kondenswasser im Motorinnen) 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" (→ 186)!

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

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

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



HINWEIS

Bei dem Einsatz des Drehstrommotors DR..250/280, DRN250/280 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-Bremungen aus größeren Motordrehzahlen sind erlaubt.

6.1 Vor der Inbetriebnahme

Stellen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Punkte sicher:

- Der Antrieb ist unbeschädigt und nicht blockiert.
- Eventuell vorhandene Transportsicherungen wurden entfernt.
- Nach längerer Lagerzeit wurden die Maßnahmen gemäß Kapitel "Langzeitlagerung Motoren" (→ 28) ausgeführt.
- Alle Anschlüsse wurden ordnungsgemäß ausgeführt.
- Die Drehrichtung des Motors/Getriebemotors stimmt
 - Motorrechtslauf: U, V, W (T1, T2, T3) nach L1, L2, L3
- Alle Schutzabdeckungen sind ordnungsgemäß installiert.
- Alle Motorschutzeinrichtungen sind aktiv und auf den Bemessungsstrom des Motors eingestellt.
- Es sind keine anderen Gefahrenquellen vorhanden.
- Die Zulässigkeit der feststellbaren Handlüftung ist gewährleistet.
- Lose Elemente, wie Passfedern, sind mit geeigneter Sicherung befestigt.

6.2 Motoren mit verstärkter Lagerung

ACHTUNG

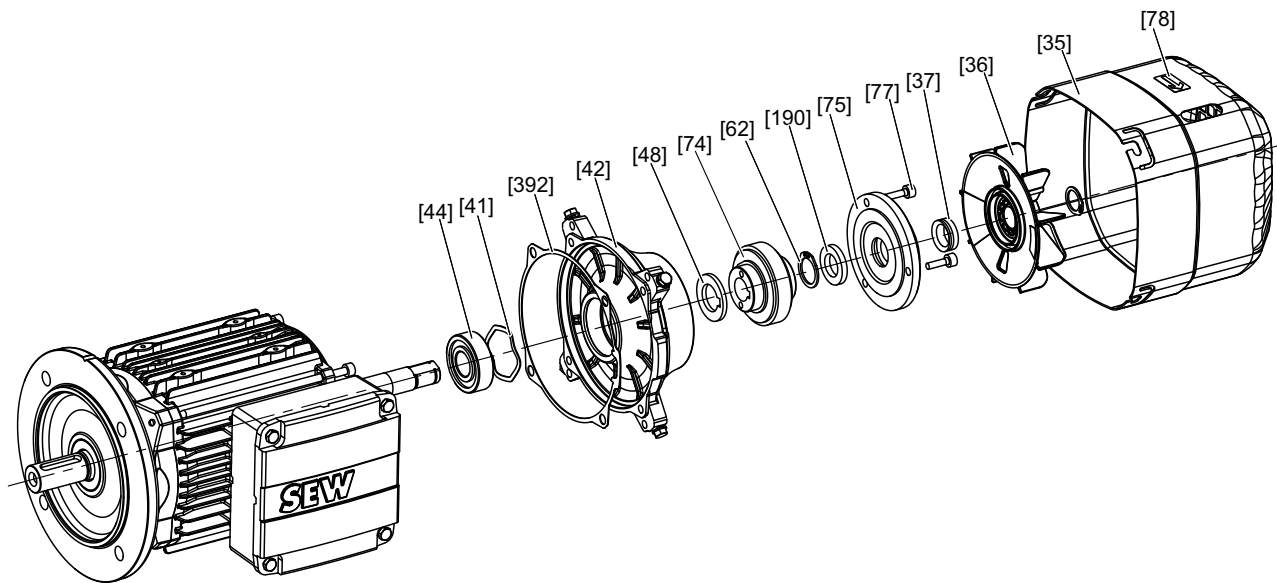
Lagerbeschädigung durch fehlende Querkraft.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Zylinderrollenlager nicht querkraftfrei betreiben.

6.3 Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre

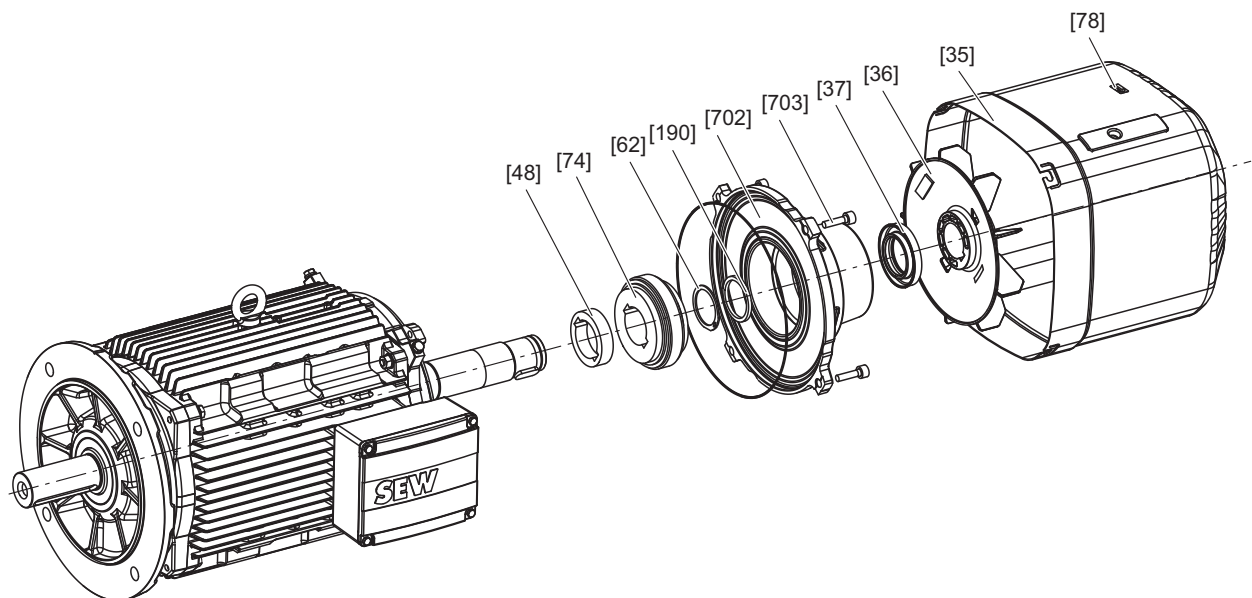
6.3.1 Prinzipieller Aufbau DR..71 – 80, DRN80 mit Rücklaufsperre



9007200397599243

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

6.3.2 Prinzipieller Aufbau DR..90 – 315, DRN90 – 315 mit Rücklaufsperre



9007200397597323

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

6.3.3 Ändern der Sperr-Richtung

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

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



▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

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

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).
2. Flansch- oder Lüfterhaube [35] demontieren.
3. **Beim DR..71 – 80, DRN80:** Dichtflansch [75] demontieren.
Beim DR../DRN90 – 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, DRN80:** Dichtflansch [75] mit Hylomar einstreichen und montieren. Gegebenenfalls Filzring [190] und Dichtring [37] tauschen.
Beim DR../DRN90 – 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 Rücklaufsperr

Die Rücklaufsperr 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 DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Motortyp DRN..	–	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
Fettmenge in g	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Die Toleranz der Fettmenge beträgt $\pm 30\%$.

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

Beschädigung der Wellendichtringe wegen zu kalter Temperaturen bei der Montage.

Mögliche Beschädigung der Wellendichtringe.

- Umgebungstemperatur sowie Wellendichtringe selbst dürfen bei der Montage nicht kälter als 0 °C sein.

**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-EURODRIVE, Reparaturwerkstätten oder -werke durchgeführt werden, die über die erforderlichen Kenntnisse verfügen.

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

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

7.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Folgende Tabelle zeigt die Inspektions- und Wartungsintervalle:

Gerät / Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BE	<ul style="list-style-type: none"> • Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ • Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 2 bis 4 Jahre¹⁾ 	Bremse inspizieren <ul style="list-style-type: none"> • Belagträgerdicke messen • Belagträger, Belag • Arbeitsluftspalt messen und einstellen • Ankerscheibe • Mitnehmer/Verzahnung • Druckringe • Abrieb absaugen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Motor	<ul style="list-style-type: none"> • Alle 10 000 Betriebsstunden^{2) 3)} 	Motor inspizieren: <ul style="list-style-type: none"> • Wälzlager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtringe 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 • verschlossene 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../DRN250 – 315 mit Nachschmiervorrichtung beachten Sie bitte die verkürzten Nachschmierfristen im Kapitel "Lagerschmierung DR../DRN250 – 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.

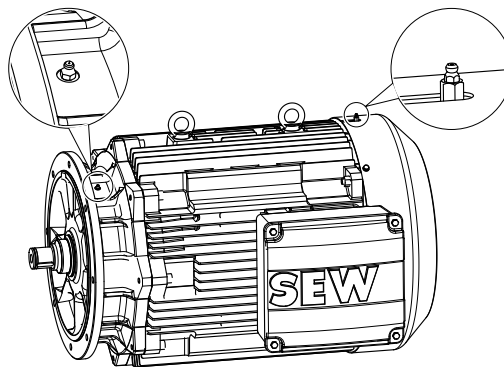
7.2 Lagerschmierung

7.2.1 Lagerschmierung DR..71 – 280, DRN80 – 280

In der Standardausführung sind die Lager mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

7.2.2 Lagerschmierung DR..250 – 315, DRN250 – 315 mit Nachschmiervorrichtung /NS

Motoren der Baugrößen 250, 280 und 315 können mit einer Nachschmiervorrichtung ausgerüstet sein. Das folgende Bild zeigt die Lager der Nachschmiervorrichtungen.



375353099

[1] Nachschmiervorrichtung in Form A nach DIN 71412

Für normale Betriebsbedingungen und bei einer Umgebungstemperatur von $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ verwendet SEW-EURODRIVE für die Erstschrnerung ein mineralisches Hochleistungstemperaturfett auf Polyharnstoffbasis ESSO Polyrex EM (K2P-20 DIN 51825).

Für Motoren im Tieftemperaturbereich bis $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ wird das Fett SKF GXN bzw. LGHP2 eingesetzt, ebenfalls mineralische Fette auf Polyharnstoffbasis.

Nachschmierung

Die Fette können in 400-g-Kartuschen als Einzelteil von SEW-EURODRIVE bezogen werden. Bestellangaben finden Sie im Kapitel Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel (→ 177).

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
- Bemessungsdrehzahl, die der eines 4-poligen Drehstrommotors entspricht
- 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../DRN250 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN250 – 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, DRN250 – 315 mit Nachschmiervorrichtung /NS (→ 101)".

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



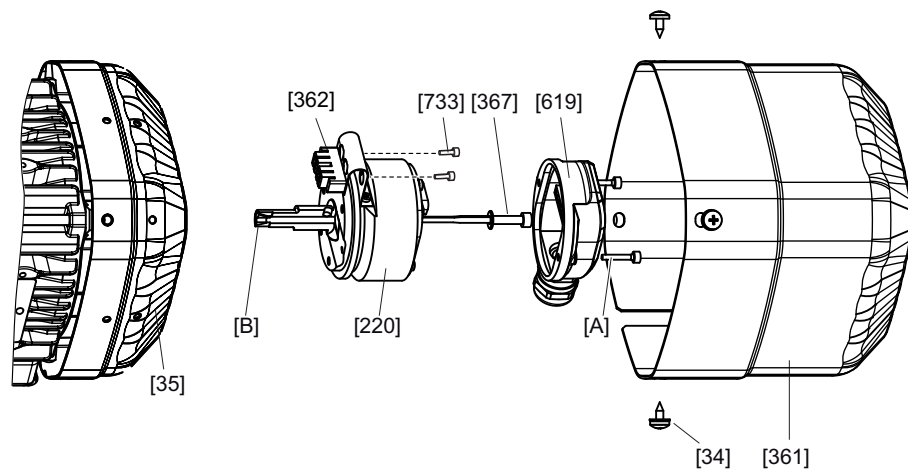
Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

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

7.5.1 Drehgeber vom DR..71 – 132, DRN80 – 132S demontieren

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



3475618443

[34]	Blehschraube	[367]	Befestigungsschraube
[35]	Lüfterhaube	[619]	Geberdeckel
[220]	Geber	[733]	Schrauben
[361]	Abdeckhaube	[A]	Schrauben
[362]	Drehmomentstütze	[B]	Konus

ES7.- und AS7.-Geber demontieren

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

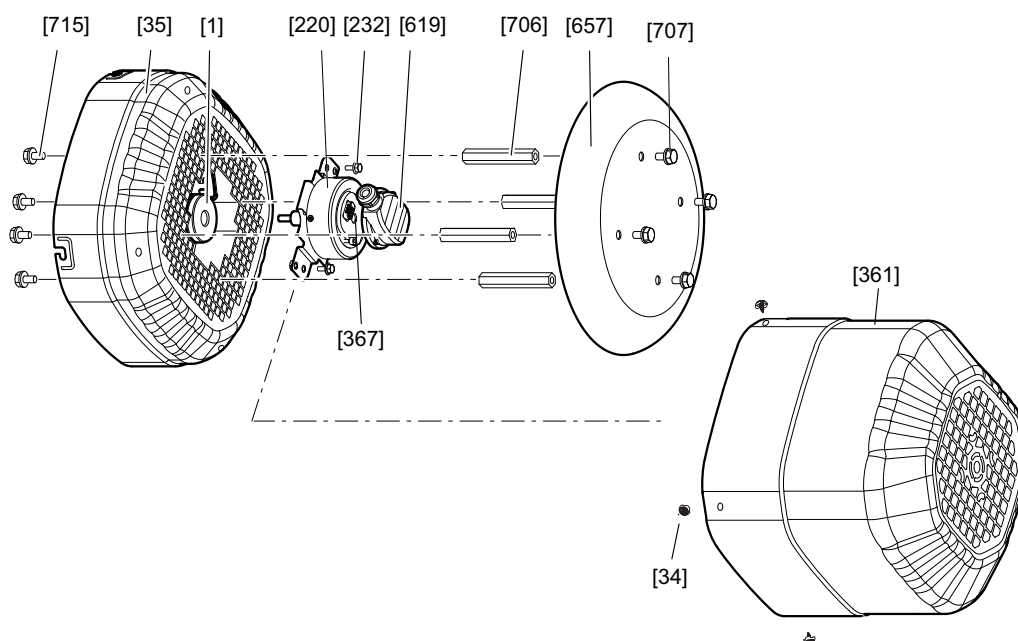
Wiedermontage

Bitte beachten Sie bei der Wiedermontage:

1. Zentrale Befestigungsschraube [367] mit einem Anzugsdrehmoment von 2,9 Nm festziehen.
2. Schraube [733] in Spreizdübel mit einem Anzugsdrehmoment von max. 2,0 Nm anziehen.
3. Geberdeckel [619] montieren und die Schrauben [A] mit einem Anzugsdrehmoment von 2 Nm anziehen.
4. Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [34] montieren.

7.5.2 Drehgeber vom DR..160 – 280, DRN132M – 280 demontieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Drehgebers 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

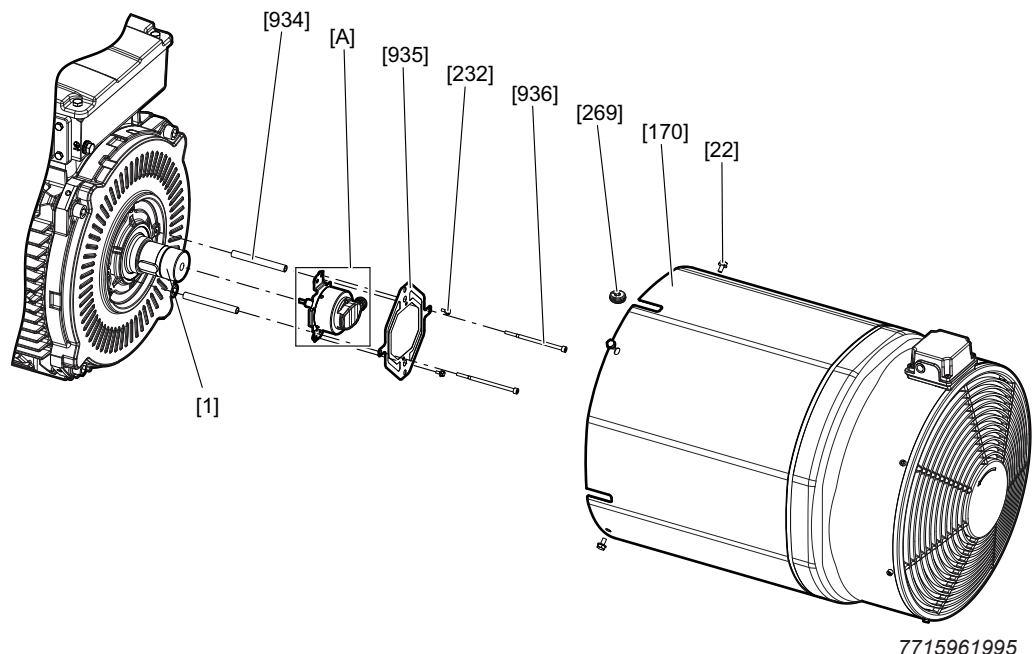
1. Schrauben [22] lösen und Fremdlüfterhaube [170] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus Fremdlüfterhaube [170] abziehen
3. Schrauben [232] und [936] lösen und Drehmomentstütze [935] entfernen.
4. Zentrale Befestigungsschraube [220] des Gebers [A] lösen und Geber vom Rotor [1] abziehen

Wiedermontage

1. Geber auf Rotor [1] aufsetzen und mit zentraler Befestigungsschraube des Gebers [A] in Bohrung einziehen. Das Anzugsdrehmoment muss 8 Nm betragen.
2. Drehmomentstütze [935] auf Distanzhülsen [934] aufsetzen und Schrauben [936] mit 11 Nm anziehen.
3. Drehmomentstütze des Gebers [A] mit Schrauben [232] an Drehmomentstütze [935] befestigen. Das Anzugsdrehmoment muss 6 Nm betragen.
4. Kabel des Gebers [220] durch die Kabeltülle [269] führen. Kabeltülle [269] in Fremdlüfterhaube [170] einführen.
5. Fremdlüfterhaube [170] montieren und Schrauben [22] mit 28 Nm anziehen.

7.5.3 Drehgeber vom DR..160 – 225, DRN132M – 315 mit Option Fremdlüfter /V demontieren

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



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

EG7.- und AG7.-Geber demontieren

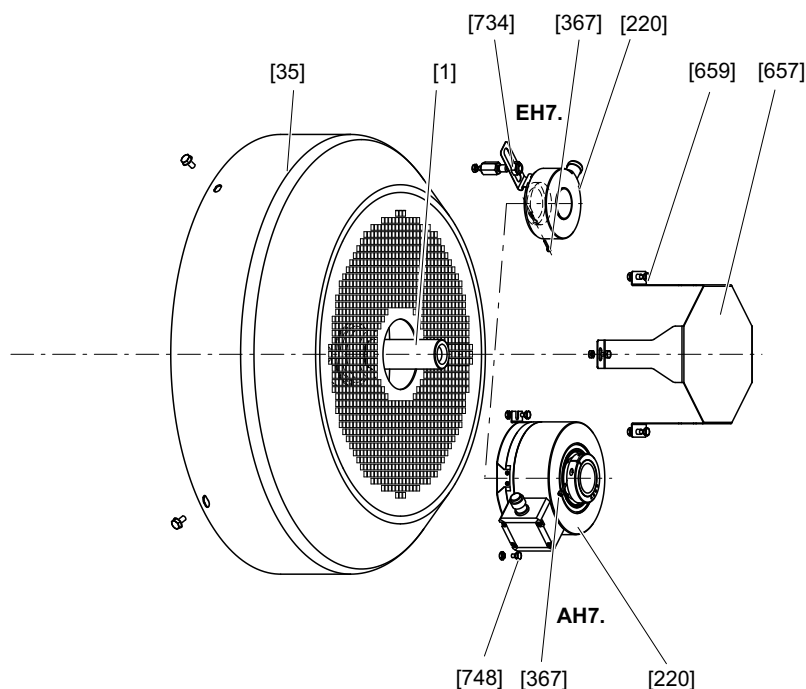
1. Schrauben [22] lösen und Fremdlüfterhaube [170] abnehmen.
2. Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus Fremdlüfterhaube [170] abziehen
3. Schrauben [232] und [936] lösen und Drehmomentstütze [935] entfernen.
4. Zentrale Befestigungsschraube [220] des Gebers [A] lösen und Geber vom Rotor [1] abziehen

Wiedermontage

1. Geber auf Rotor [1] aufsetzen und mit zentraler Befestigungsschraube des Gebers [A] in Bohrung einziehen. Das Anzugsdrehmoment muss 8 Nm betragen.
2. Drehmomentstütze [935] auf Distanzhülsen [934] aufsetzen und Schrauben [936] mit 11 Nm anziehen.
3. Drehmomentstütze des Gebers [A] mit Schrauben [232] an Drehmomentstütze [935] befestigen. Das Anzugsdrehmoment muss 6 Nm betragen.
4. Kabel des Gebers [220] durch die Kabeltülle [269] führen. Kabeltülle [269] in Fremdlüfterhaube [170] einführen.
5. Fremdlüfterhaube [170] montieren und Schrauben [22] mit 28 Nm anziehen.

7.5.4 Drehgeber vom DR..315, DRN315 demontieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel von Drehgebern 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

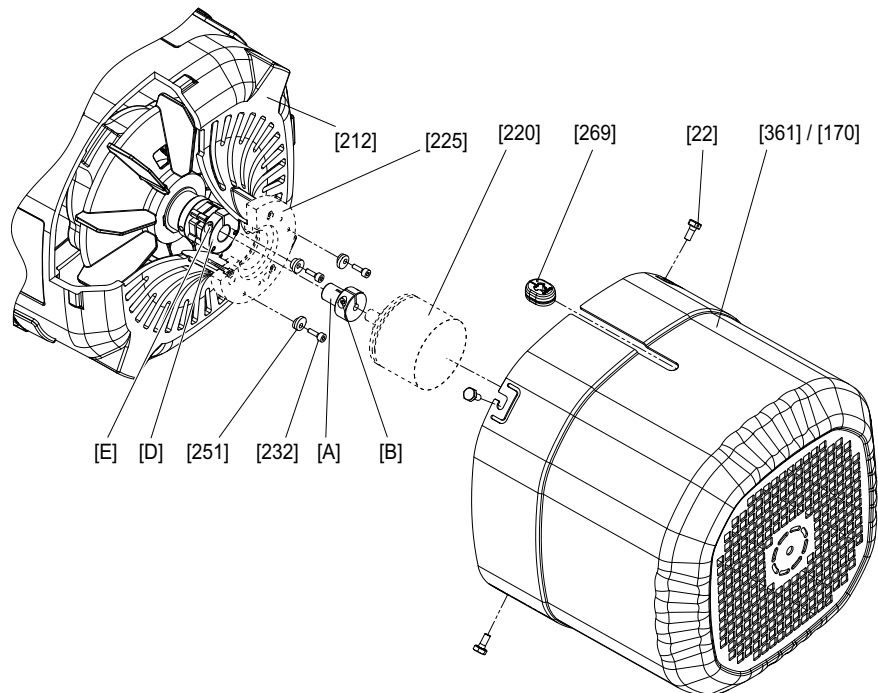
1. Lüfterhaube [35] montieren.
2. Geber [220] auf die Welle aufstecken und mit der Befestigungsschraube [367] mit einem Anzugsdrehmoment gemäß folgender Tabelle anziehen:

Geber	Anzugsdrehmoment
EH7.	0.7 Nm
AH7.	3.0 Nm

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

7.5.5 Drehgeber mit Anbauvorrichtung XV.. vom DR..71 – 225, DRN80 – 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

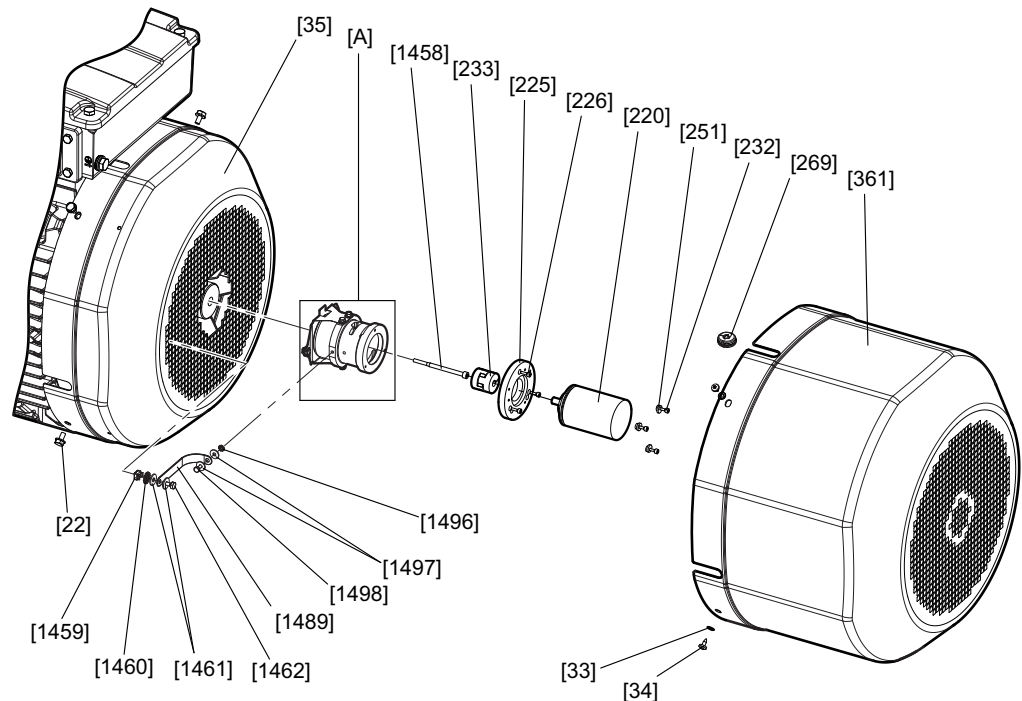
1. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] durch Lösen der Schrauben [22] demontieren.
2. Befestigungsschrauben [232] lockern und Spannscheiben [251] nach außen drehen.
3. Klemmschraube [E] der Kupplung lösen.
4. Adapter [A] und Geber [220] abnehmen.

Wiedermontage

1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung XV.. an Motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 montieren" (→ 34) beschrieben vor.

7.5.6 Drehgeber mit Anbauvorrichtung EV../AV.. vom DR..250 – 280, DRN250 – 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" (→ 110).
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 Kupplungsklemmnabe [233] auf der Geberseite lösen.
4. Geber [220] von Geber-Anbauvorrichtung [A] bzw. Zwischenflansch [225] lösen.

Wiedermontage

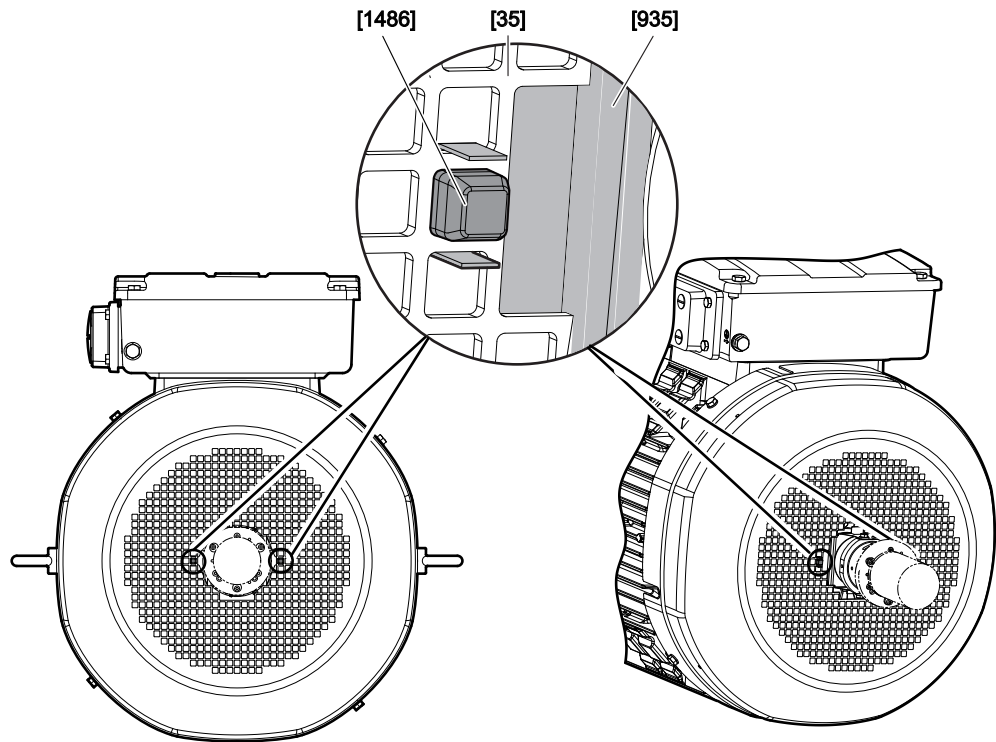
1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung EV../AV.. an Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 montieren" (→ 36) beschrieben vor.



HINWEIS

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

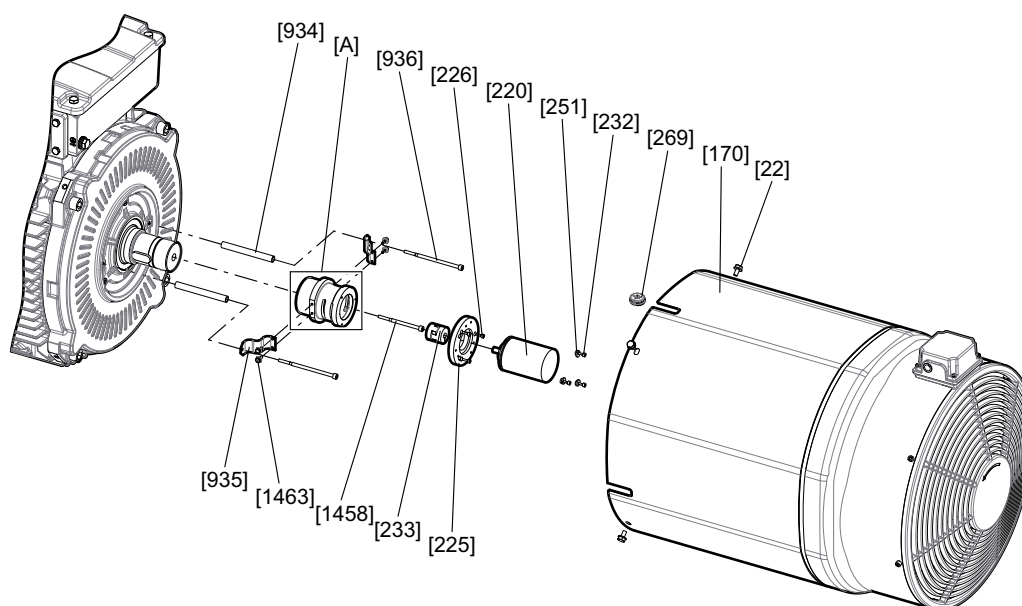
Die Dämpfungselemente [1486] auf beiden Seiten der Geber-Anbauvorrichtung [A] müssen in einen Gitterausschnitt eingreifen (siehe Abbildung unten). Das Drehmomentblech [935] muss links und rechts des Dämpfungselements im nebenliegenden Gitterausschnitt hervorste-
hen.



9007207498780299

7.5.7 Drehgeber mit Anbauvorrichtung EV../AV../XV.. vom DR..250 – 280, DRN250 – 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

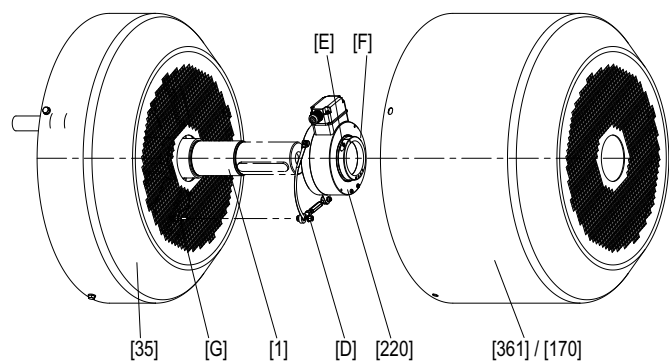
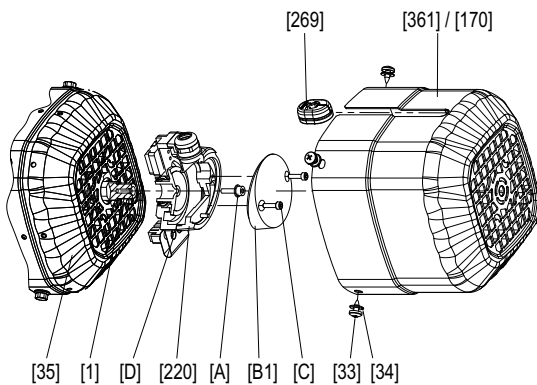
1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geber-Anbauvorrichtung EV.A / AV.A an Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 montieren" (→ 36) beschrieben vor.

7.5.8 Hohlwellendrehgeber an Anbauvorrichtung XH.. vom DR..71 – 225, DRN80 – 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] | Blechschaube |
| [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

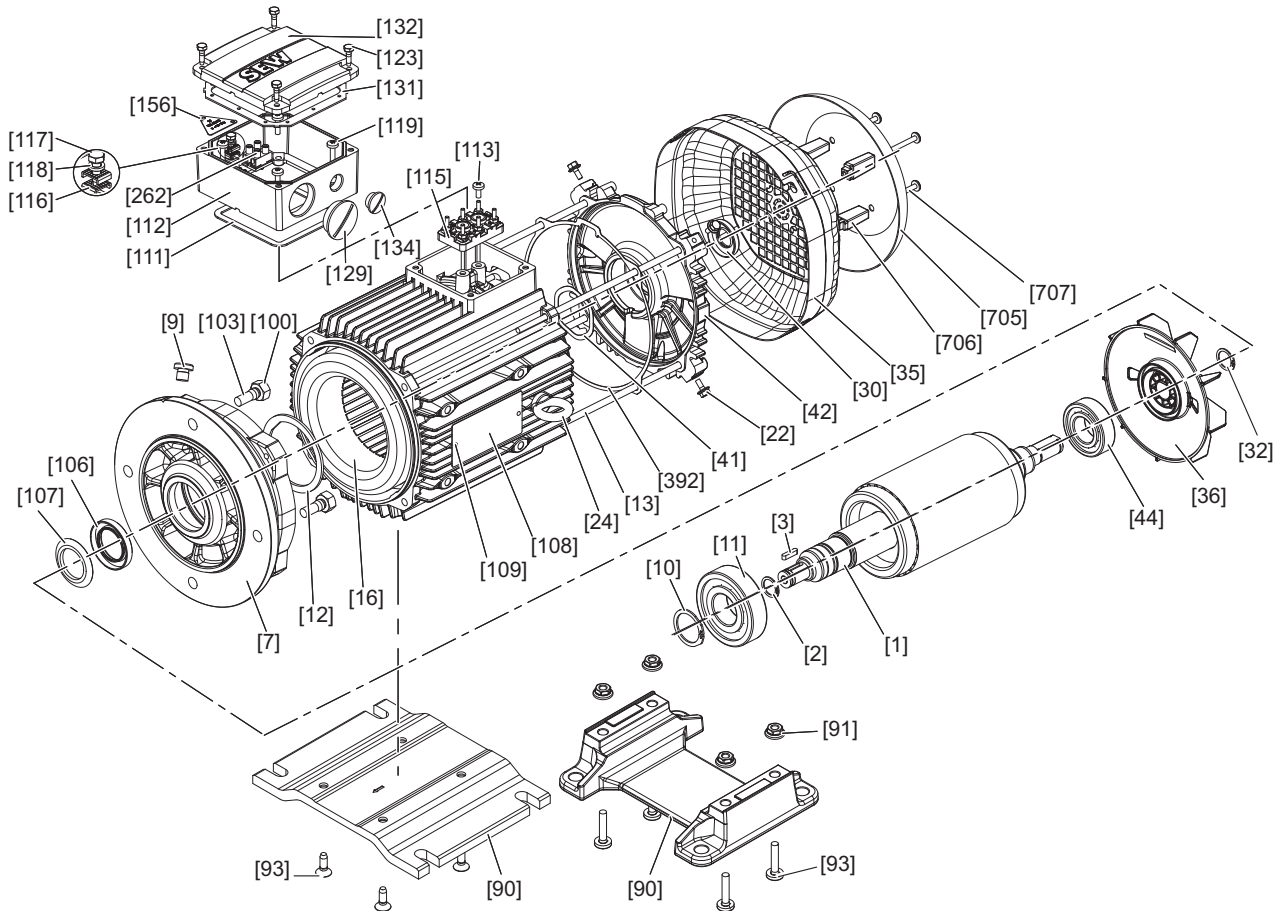
1. Geber [220] auf Rotor [1] stecken.
2. Drehmomentstütze über Schrauben [D] montieren.
3. Geber [220] über Schraube [A] mit einem Anzugsdrehmoment von 2,9 Nm anziehen.
4. Geberdeckel [B] über Schrauben [C] mit einem Anzugsdrehmoment von 3 Nm anziehen.
5. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] 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 montieren.
3. Klemmring [F] mit Schraube [E] mit einem Anzugsdrehmoment von 5 Nm anziehen.
4. Abdeckhaube [361] oder Fremdlüfterhaube [170] montieren.

7.6 Inspektions- / Wartungsarbeiten Motor DR..71 – 315, DRN80 – 315

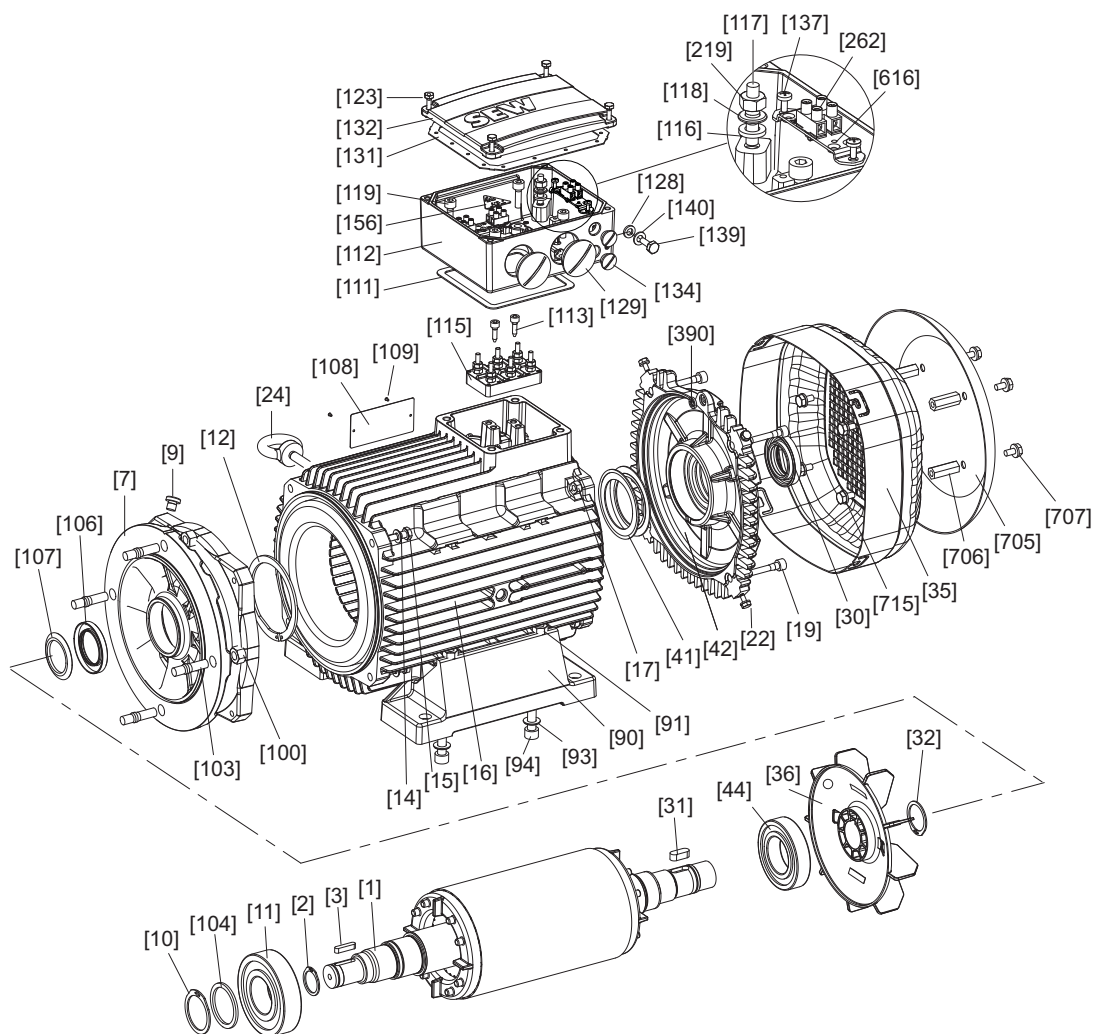
7.6.1 Prinzipieller Aufbau DR..71 – 132/DRN80 – 132S



13369217931

[1] Rotor	[30] Wellendichtring	[106] Wellendichtring	[123] Sechskantschraube
[2] Sicherungsring	[32] Sicherungsring	[107] Spritzscheibe	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[108] Typenschild	[131] Dichtung für Deckel
[7] Flanschlagerschild	[36] Lüfter	[109] Kerbnagel	[132] Klemmenkastendeckel
[9] Verschluss-Schraube	[41] Ausgleichsscheibe	[111] Dichtung für Unterteil	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[10] Sicherungsring	[42] B-Lagerschild	[112] Klemmenkastenunterteil	[156] Hinweisschild
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[113] Linsenschraube	[262] Verbindungsklemme komplett
[12] Sicherungsring	[90] Fußplatte	[115] Klemmenplatte	[392] Dichtung
[13] Zylinderschraube	[91] Sechskantmutter	[116] Klemmbügel	[705] Schutzdach
[16] Stator	[93] Linsenschrauben	[117] Sechskantschraube	[706] Abstandhalter
[22] Sechskantschraube	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[707] Linsenschraube
[24] Ringschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	

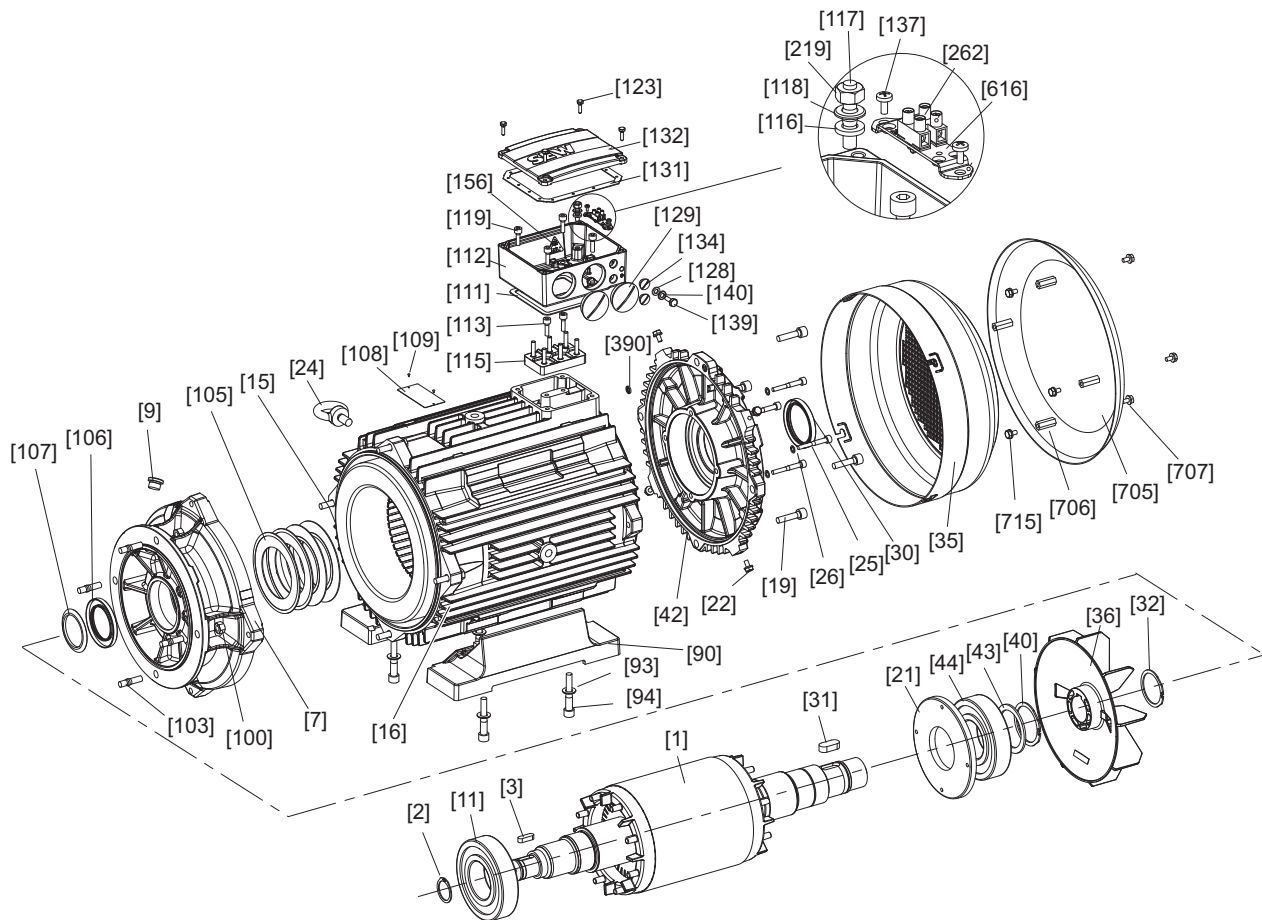
7.6.2 Prinzipieller Aufbau DR..160 – 180, DRN132M – 180



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 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	[156] Hinweisschild
[11] Rillenkugellager	[44] Rillenkugellager	[116] Fächerscheibe	[219] Sechskantmutter
[12] Sicherungsring	[90] Fuß	[117] Stiftschraube	[262] Verbindungsklemme
[14] Scheibe	[91] Sechskantmutter	[118] Scheibe	[390] O-Ring
[15] Sechskantschraube	[93] Scheibe	[119] Zylinderschraube	[616] Befestigungsblech
[16] Stator	[94] Zylinderschraube	[123] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[17] Sechskantmutter	[100] Sechskantmutter	[128] Fächerscheibe	[706] Abstandhalter
[19] Zylinderschraube	[103] Stiftschraube	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring	[707] Sechskantschraube
[22] Sechskantschraube	[104] Stützscheibe	[131] Dichtung für Deckel	[715] Sechskantschraube
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring		
[30] Dichtring	[107] Spritzscheibe		

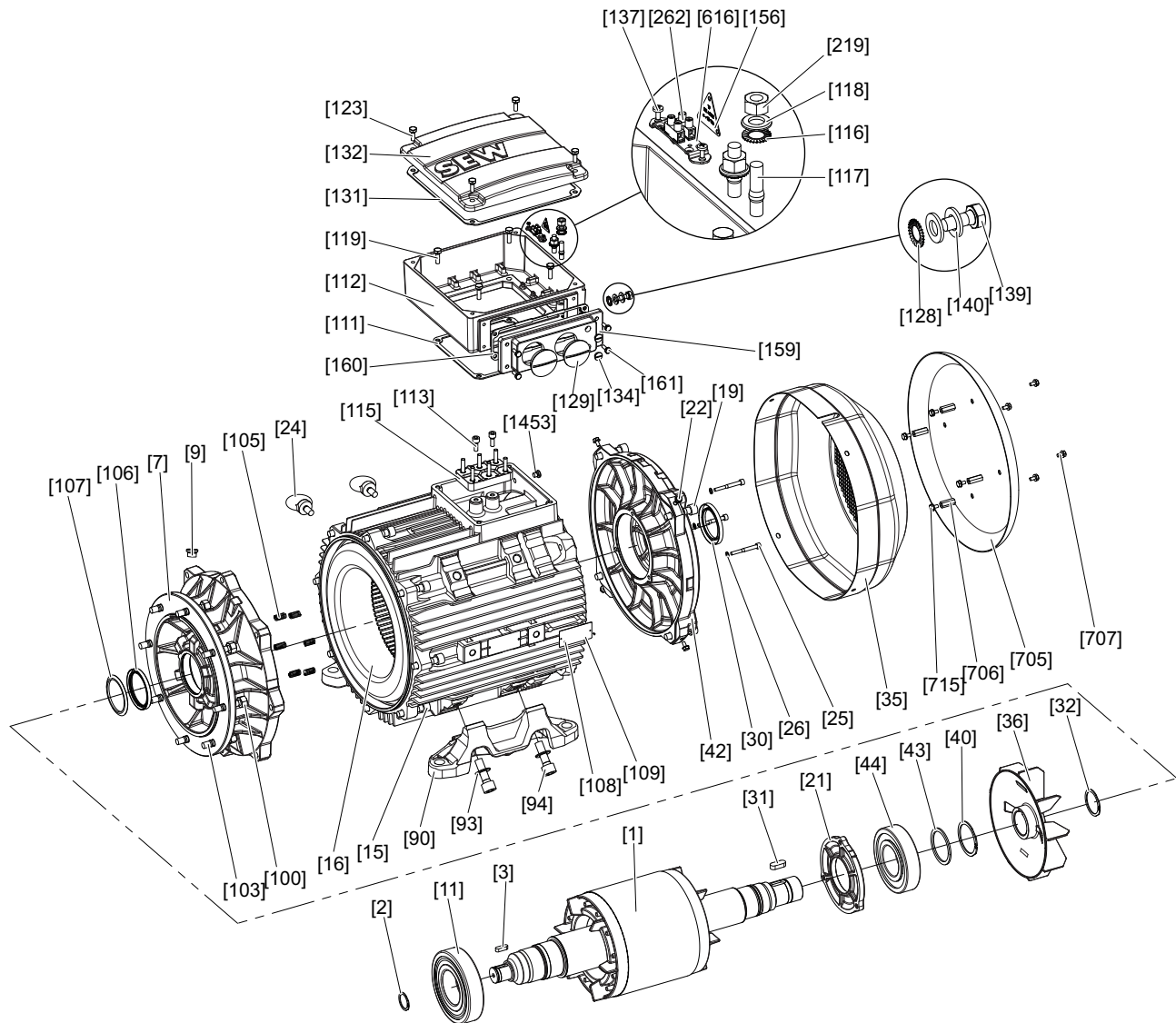
7.6.3 Prinzipieller Aufbau DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

[1] Rotor	[31] Passfeder	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkastendeckel
[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	

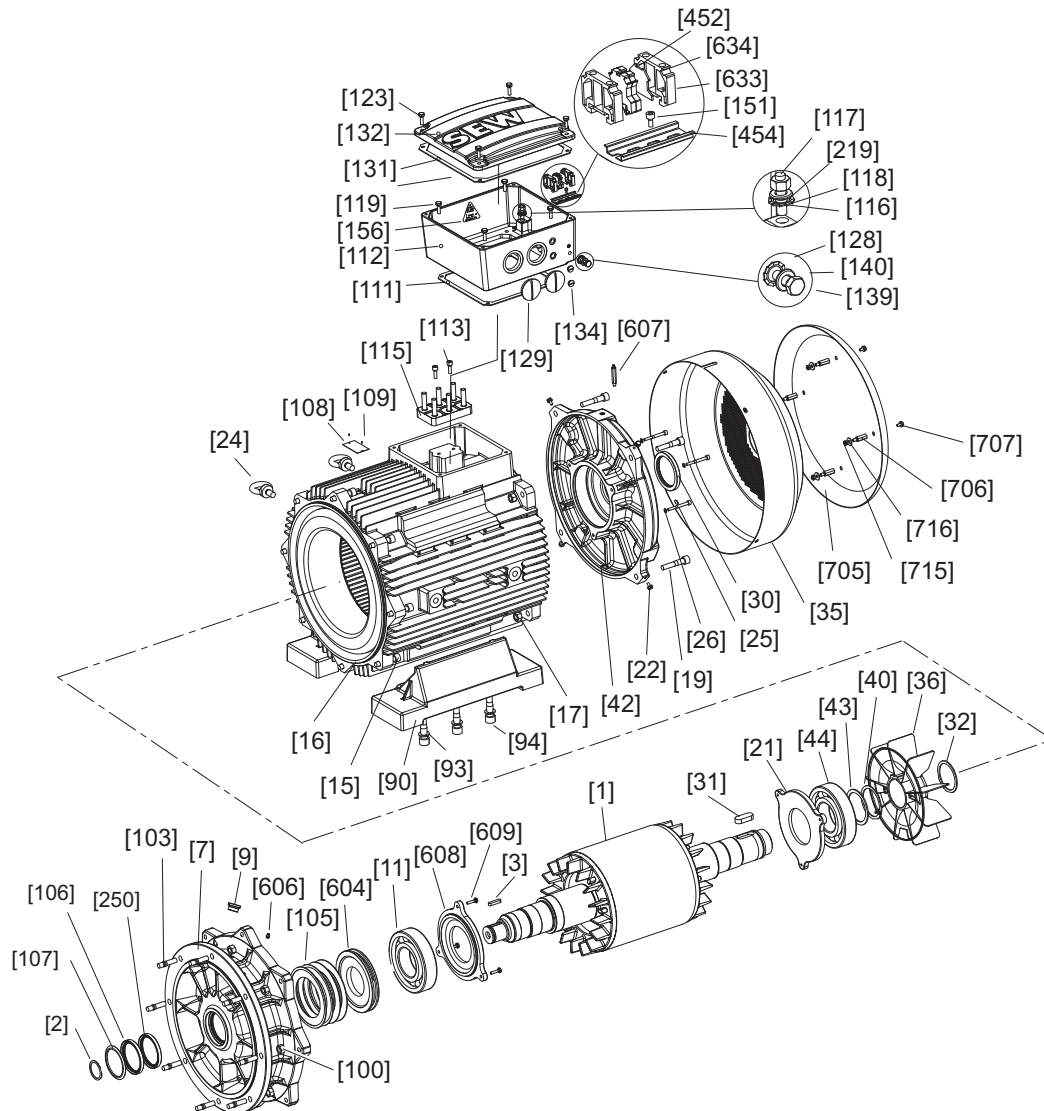
7.6.4 Prinzipieller Aufbau DR..250 – 280, DRN250 – 280



9007206690410123

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

7.6.5 Prinzipieller Aufbau DR..315, DRN315



27021598116221579

[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

7.6.6 Arbeitsschritte Inspektion Motor DR..71 – 315, DRN80 – 315

**▲ WARNUNG**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

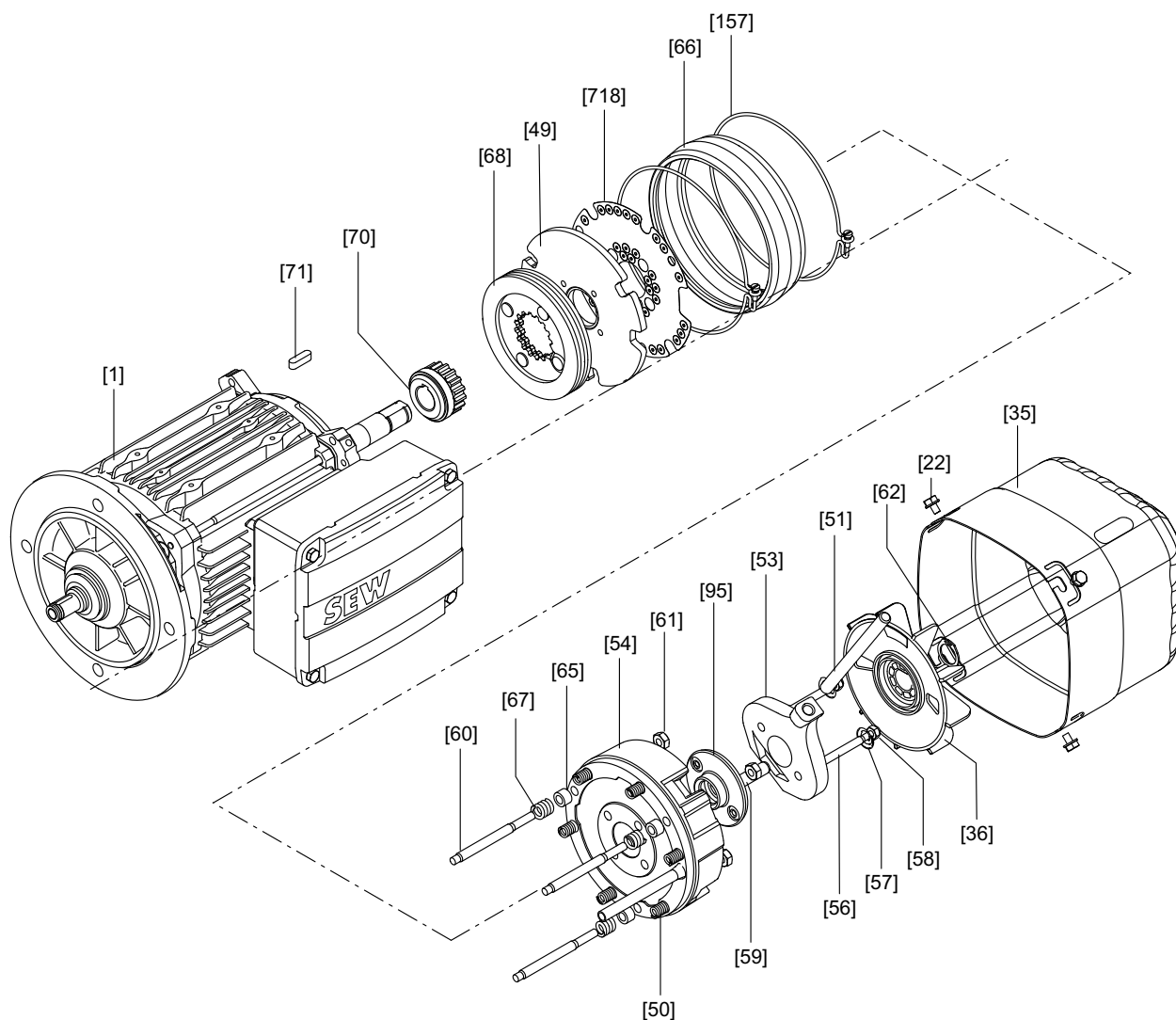
- Vor Beginn der Arbeiten Motor und falls vorhanden Fremdlüfter spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!
- Folgende Handlungsschritte genau beachten!

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).
2. Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
Ritzel und Spritzscheibe [107] demontieren.
3. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
4. Stator demontieren:
 - **Baugröße DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Zylinderschrauben [13] von Flansch-lagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flansch-lagerschild [7] demontieren.
 - **Baugröße DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flansch-lagerschild demontieren.
 - **Baugröße DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flansch-lagerschild [7] von Stator demontieren.
 - 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, DRN250 – 280 ohne Option /ERF oder /NS**
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] demontieren.
 - Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und B-Lagerschild [42] vom Rotor [1] abziehen.
 - **Baugröße DR..250 – 280, DRN250 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder DR../DRN315**
 - 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.
 - Vorzugsweise Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigungen schützen.
5. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 8.
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 6.
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen

6. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren.
 - Rotor [1] ausbauen.
7. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→ 28).
8. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen tauschen.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 175).
9. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder bei DR../DRN315**
 - Wälzlager mit ca. 2/3 Fett befüllen. Siehe Kapitel "Lagerschmierung" (→ 101).
 - Achtung: Dichtringflansche [608] u. [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
 - Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
 - Federn [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.
10. Welle neu abdichten:
 - A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln.
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln.
Dichtlippe mit Fett (Klüber Petamo GHY 133) einstreichen.
11. Statorsitze neu abdichten:
 - Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur –40 °C – +180 °C) z. B. "SEW L Spezial" abdichten.
 - Bei Baugröße **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Dichtung [392] wechseln.
 - Bei Baugröße **DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: O-Ring [1480] wechseln, falls dieser deformiert oder beschädigt ist. Alternativ kann anstelle des O-Rings z. B. "SEW L Spezial" verwendet werden.
12. Motor und Zusatzausstattung montieren.

7.7 Inspektions- / Wartungsarbeiten Bremsmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315

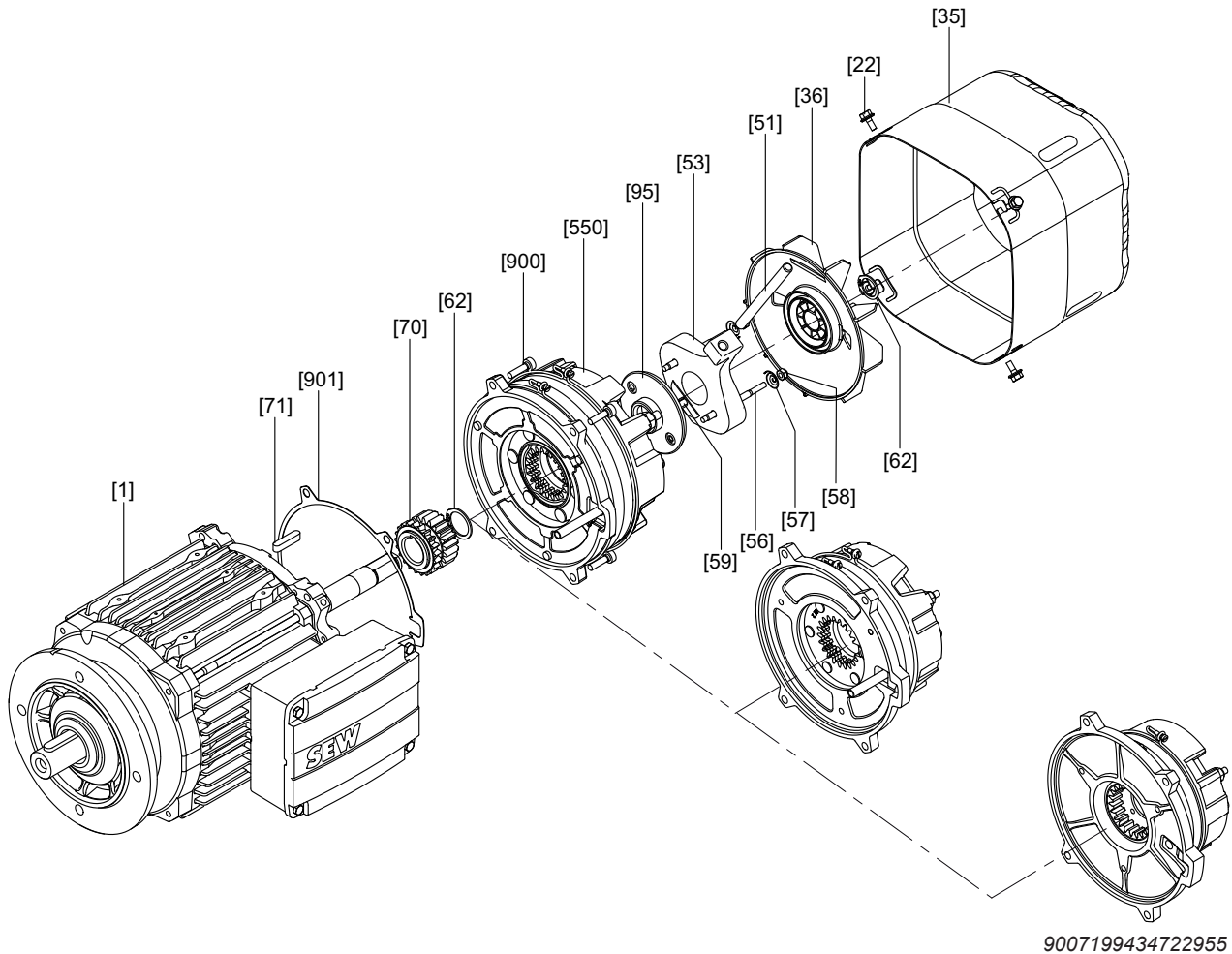
7.7.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR..71 – 80, DRN80



9007199428941963

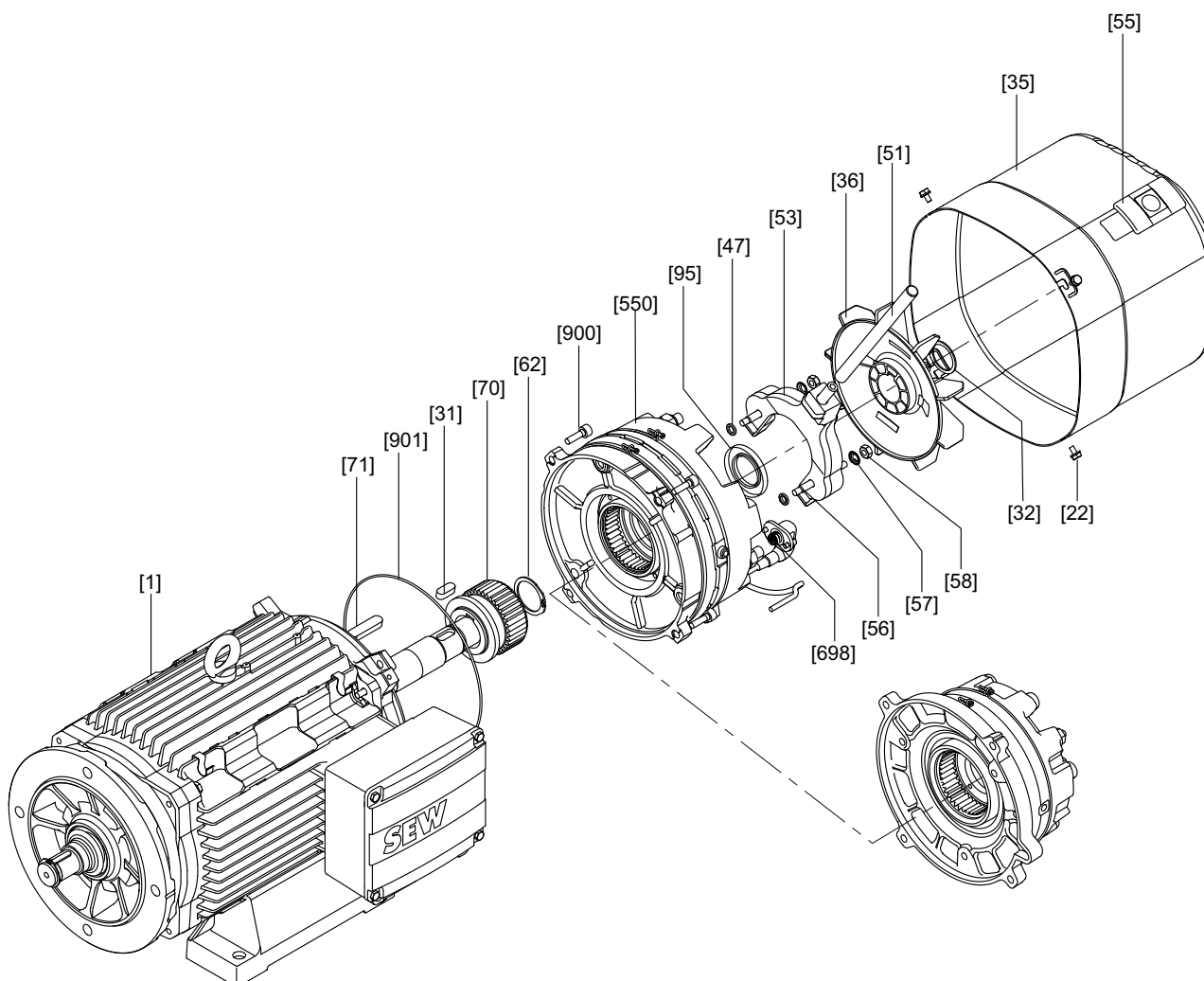
[1] Motor mit Bremslagerschild	[54] Magnetkörper kpl.	[67] Gegenfeder
[22] Sechskantschraube	[56] Stiftschraube	[68] Belagträger
[35] Lüfterhaube	[57] Kegelfeder	[62] Sicherungsring
[36] Lüfter	[58] Stellmutter	[70] Mitnehmer
[49] Ankerscheibe	[59] Zylinderstift	[71] Passfeder
[50] Bremsfeder	[60] Stiftschraube 3x	[95] Dichtring
[11] Magnetkörper komplett	[61] Sechskantmutter	[178] Dämpfungsscheibe
[51] Handhebel	[65] Druckring	
[53] Lüfthebel	[66] Abdichtband	

7.7.2 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR..90 – 132, DRN90 – 132S



[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

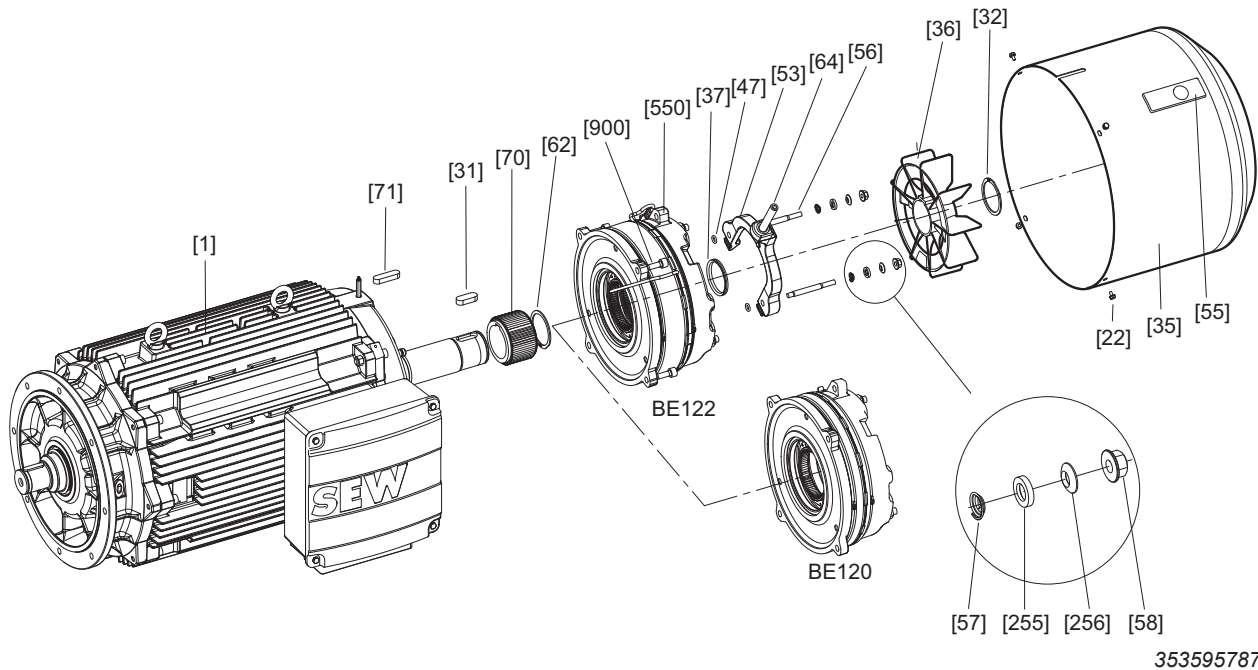
7.7.3 Prinzipieller Aufbau Bremsmotor DR..160 – 280, DRN132M – 280



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 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 | |

353595787

7.7.5 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR..71 – 315, DRN80 – 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 Drehgeber demontieren.
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).
2. Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
Ritzel und Spritzscheibe [107] demontieren.
3. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
4. Stator demontieren:
 - **Baugröße DR..71 – 132, DRN80 – 132S:** Zylinderschrauben [13] von Flansch-lagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flansch-lagerschild [7] demontieren.
 - **Baugröße DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flansch-lagerschild demontieren.
 - **Baugröße DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flansch-lagerschild [7] von Stator demontieren.
 - 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, DRN250 – 280 ohne Option /ERF oder /NS**
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] demontieren.
 - Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und B-Lagerschild [42] vom Rotor [1] abziehen.
 - **Baugröße DR..250 – 280, DRN250 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder DR../DRN315**
 - 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.
 - Vorzugsweise Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigungen schützen.
5. Bremskabel lösen:
 - **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
 - **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.

6. Bremse von Stator abdrücken und vorsichtig abheben.
7. Stator ca. 3 – 4 cm abziehen.
8. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 11.
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 9.
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
9. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [1] ausbauen
10. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→ 28).
11. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen tauschen.
Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 175).
12. **DR..250 – 280, DRN250 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder bei DR../DRN315**
 - Wälzlager mit ca. 2/3 Fett befüllen. Siehe Kapitel "Lagerschmierung" (→ 101).
 - Achtung: Dichtringflansche [608] u. [21] vor der Lagermontage auf der Rotorwelle platzieren.
 - Motor von der A-Seite ausgehend, vertikal montieren.
 - Federn [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.
 - Stator [16] und Flansch [7] mit Schrauben [15] verschrauben.
Achtung: Wickelkopf vor Beschädigung schützen!
 - Vor der Montage des B-Lagerschilds einen Gewindestift M8 ca. 200 mm lang in den Dichtringflansch [21] einschrauben.
 - B-Lagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für die Schraube [25] einfädeln. B-Lagerschild 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.
 - Wellendichtringe erneuern
 - A-seitig: Wellendichtringe [106] wechseln, bei Getriebemotoren Spritzscheibe [107] und Wellendichtring [250] wechseln.
Bei Getriebemotoren Raum zwischen den beiden Wellendichtringen ca. 2/3 mit geeignetem Fett auffüllen. Siehe Kapitel Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel (→ 177).
 - B-seitig: Wellendichtring [30] montieren dabei Dichtlippe mit gleichem Fett einstreichen.
13. Welle neu abdichten:
 - A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln

Dichtlippe mit geeignetem Fett einstreichen. Siehe Kapitel Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel (→ 177).

14. Statorsitze neu abdichten:

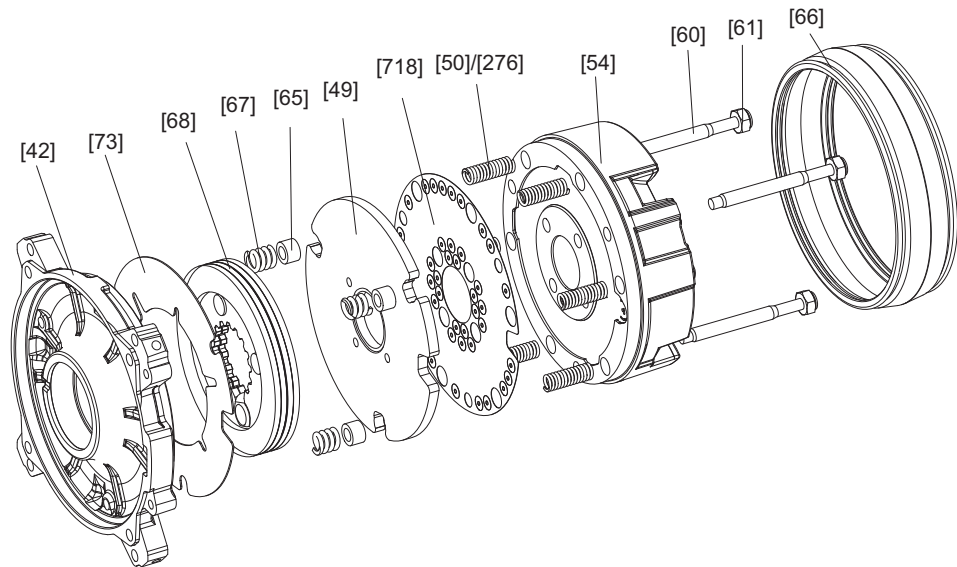
- Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse
(Einsatztemperatur $-40\text{ °C} - +180\text{ °C}$) z. B. "SEW L Spezial", abdichten.
- Bei **Baugröße DR..71 – 132, DRN80 – 132S**: Dichtung [392] wechseln.

15. **Motorbaugröße DR..160 – 280, DRN132M – 280**: O-Ring [901] zwischen B-Lagerschild [42] und vormontierter Bremse [550] tauschen. Bremse [550] vormontiert montieren

16. Dichtring [95] mit geeignetem Fett einstreichen. Siehe Kapitel Bestellangaben für Schmierstoffe und Korrosionsschutzmittel (→ 177).

17. Motor, Bremse, Zusatzausstattung montieren.

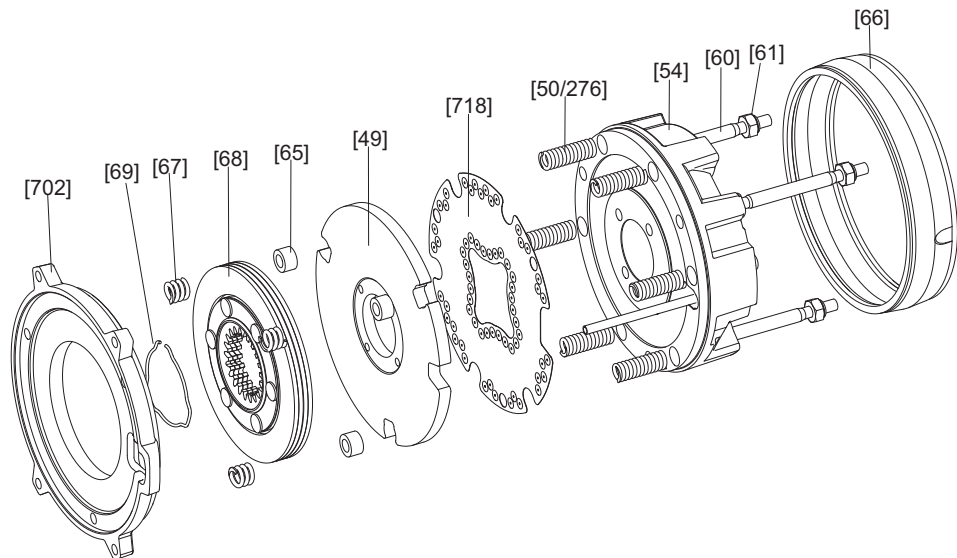
7.7.6 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05 – 2 (DR..71 – 80, DRN80)



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	

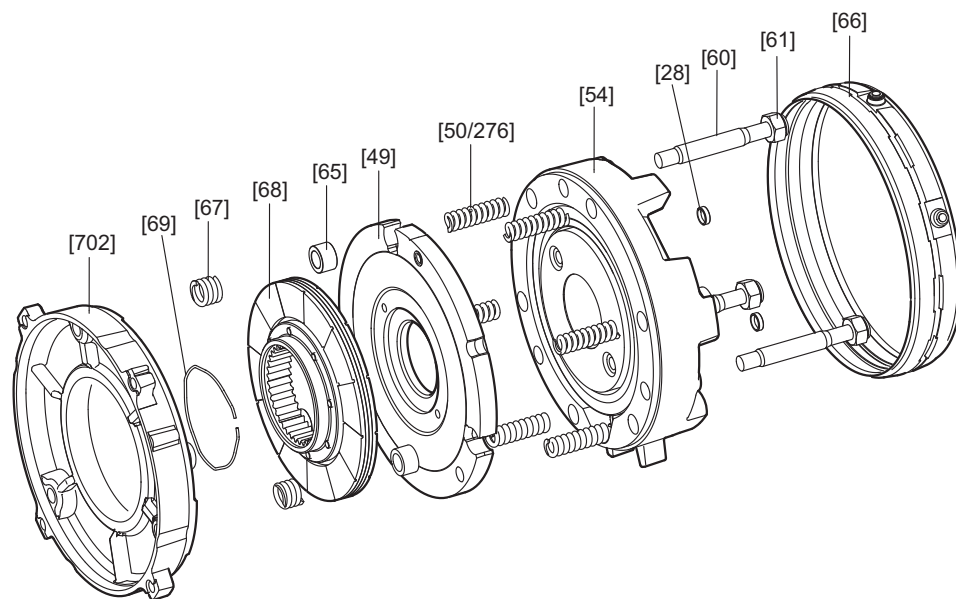
7.7.7 Prinzipieller Aufbau Bremse BE1 – 11 (DR..90 – 160, DRN90 – 132S)



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

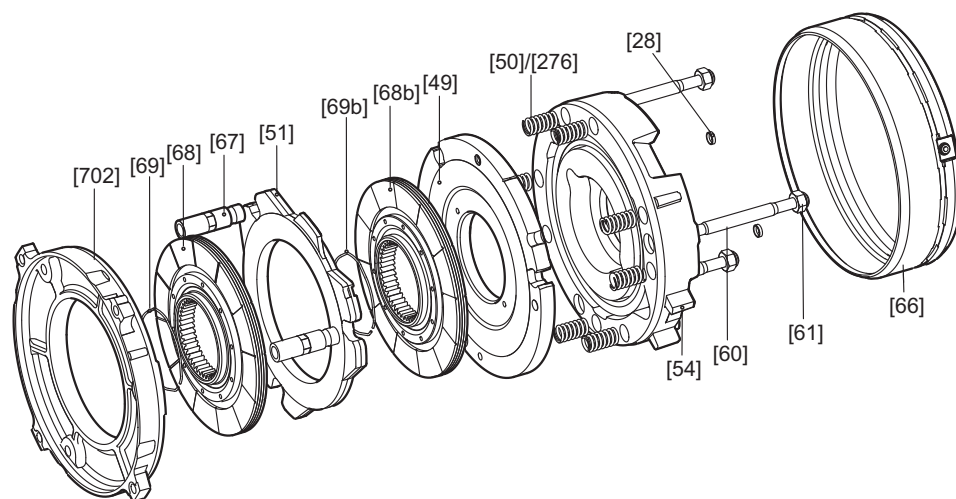
7.7.8 Prinzipieller Aufbau Bremse BE20 (DR..160 – 180, DRN132M – 180)



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	

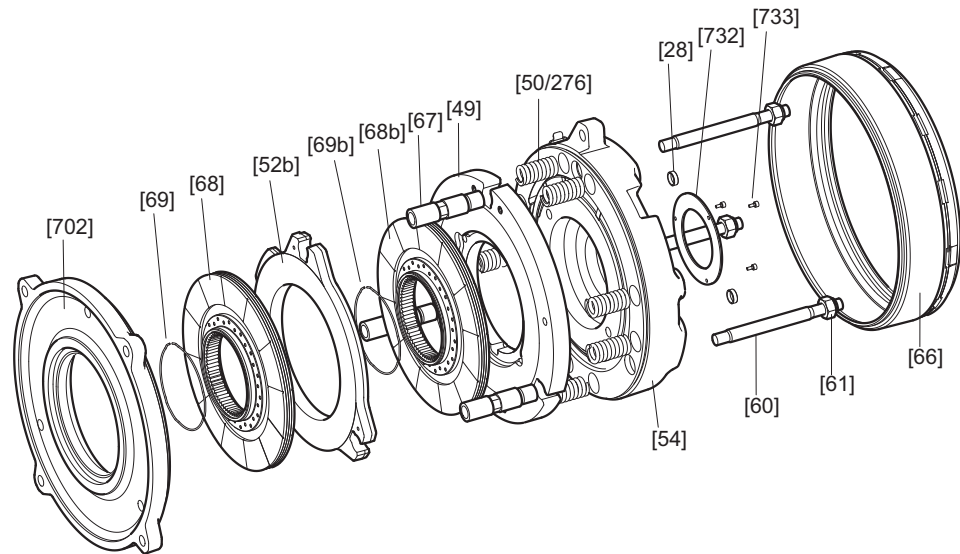
7.7.9 Prinzipieller Aufbau Bremse BE30 – 32 (DR..180 – 225, DRN180 – 225)



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	

7.7.10 Prinzipieller Aufbau Bremse BE60 – 122 (DR..250 – 315, DRN250 – 315)



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	

7.7.11 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 Drehgeber

Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).

- Flansch- oder Lüfterhaube [35]

2. Abdichtband [66] verschieben,

- dazu ggf. Bandklemme lösen
- Abrieb absaugen

3. Belagträger [68] messen:

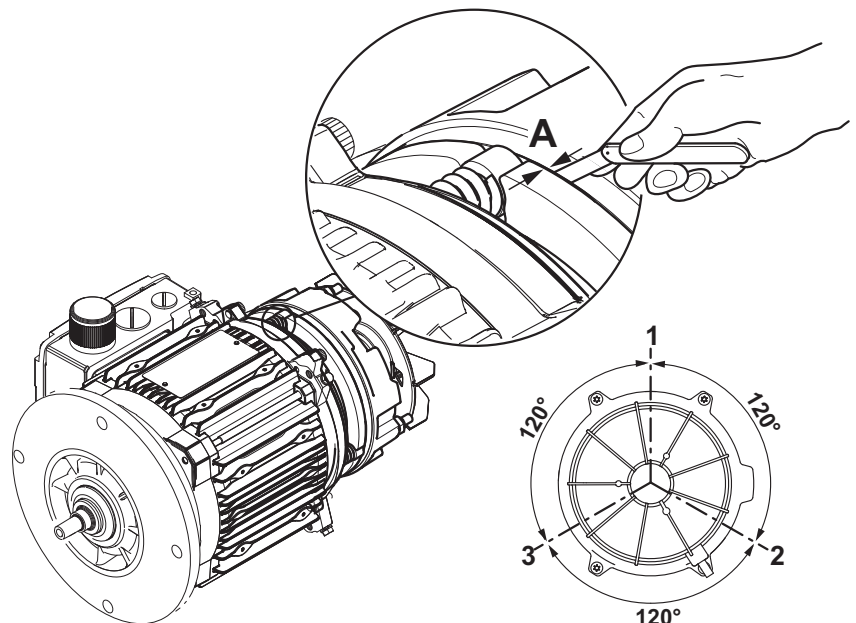
- Mindestbelagträgerdicke, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 160).
- Gegebenenfalls Belagträger wechseln siehe Kapitel Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 134)“.

4. **BE30 – 122:** Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung B-Lagerschild 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 – 122:** zwischen Ankerscheibe [49] und Magnetkörper [54]



180143986894606

- **BE050 – 20:** Sechskantmuttern [61] nachziehen, bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten"

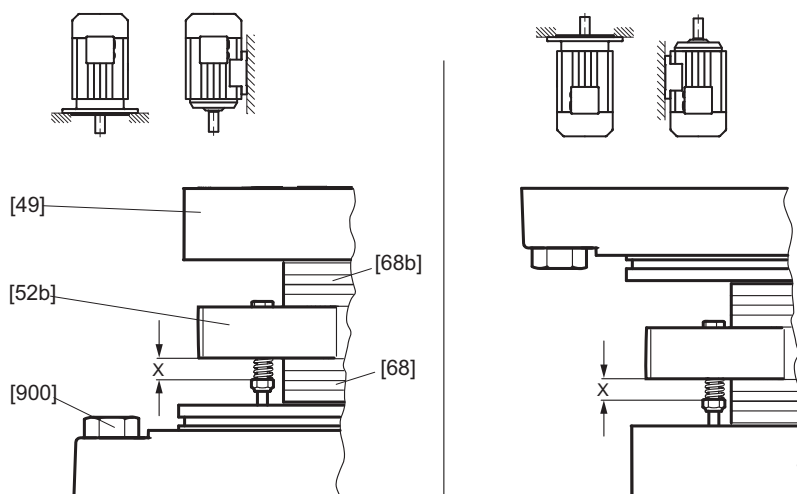
21927170/DE – 07/2015

- **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

- **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



18014398965440139

- [49] Ankerscheibe [68b] Belagträger (BE32, BE62, BE122)
 [52b] Bremslamelle (BE32, BE62, BE122) [900] Sechskantmutter
 [68] Belagträger

7. **BE30 – 122:** Stellhülsen [67] gegen den Magnetkörper festschrauben, bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Technische Daten (→ 160)".
8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.

7.7.12 Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel neben den in der Spalte "Bremse BE" genannten Bremsenelementen, siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsintervalle" (→ 100) 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, DRN80 kann die Bremse nicht vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE direkt am Bremslagerschild des Motors angebaut ist.
- Bei Motorgröße DR..90 – 315, DRN90 – 315 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 Drehgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103) .
- 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. Gegebenenfalls Handlüftung demontieren.

- Stellmutter [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53], ggf. Spiralspannstift [59], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256]

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

6. **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

7. Bremsenteile reinigen.

8. Neue/n Belagträger montieren.

9. Bremsenteile wieder montieren wie in Kapitel Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 126) beschrieben.

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 132)“.

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

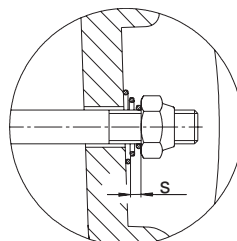
⚠ WARNUNG



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.



177241867

Bremse	Längsspiel s in mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

11. 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




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

7.7.13 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 Motorgroße DR..90, DRN90)
- Durch Umbau auf Zweiseibenbremse (nur möglich bei BE30)

Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Technische Daten" (→  160).

7.7.14 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 Drehgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung". (→ 103)
- 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], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256]

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

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

5. Bremsfedern [50/276/265] wechseln oder ergänzen

- Bremsfedern symmetrisch anordnen

6. Bremsenteile wieder montieren wie in Kapitel Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 126) beschrieben.

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 132)“.

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

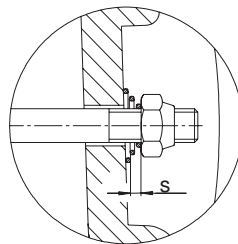
▲ WARNUNG



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.



177241867

Bremse	Längsspiel s in mm
BE05, BE1, BE2,	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62, BE120, BE122	2

8. Abdichtband anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS



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

7.7.15 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 Drehgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).
- 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" (→ 160).

6. Bremsenteile wieder montieren wie in Kapitel Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotor DR..71 – 315, DRN80 – 315 (→ 126) beschrieben.

- Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel „Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 132)“.

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

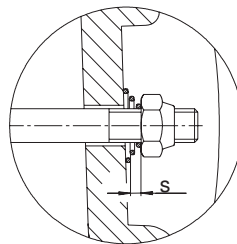
▲ **WARNUNG**

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.





177241867

Bremse	Längsspiel s in mm
BE05, BE1, BE2	1.5
BE5	1.7
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!

7.7.16 Bremsenwechsel bei DR..71 – 80, DRN80



⚠ 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 Drehgeber

Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).

- 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" (→ 177)) einstreichen.

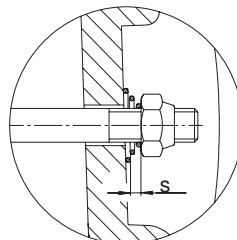
7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

⚠ 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.



177241867

Bremse	Längsspiel s in mm
BE05, BE1, BE2	1.5

7.7.17 Bremsenwechsel bei DR..90 – 225, DRN90 – 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 Drehgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103).
- 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, DRN90 – 132S:** 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" (→ 177)) einstreichen.

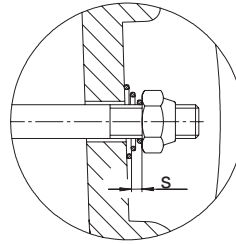
8. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

**▲ 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.



177241867

Bremse	Längsspiel s in mm
BE05, BE1, BE2	1.5
BE5	1.7
BE11, BE20, BE30, BE32	2

7.7.18 Bremsenwechsel bei DR..250 – 315, DRN250 – 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. Demontieren:

- Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber
Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 103)
- 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" (→ 177)) einstreichen

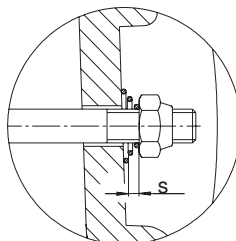
7. Bei Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmuttern (siehe folgendes Bild) einstellen.

▲ 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.

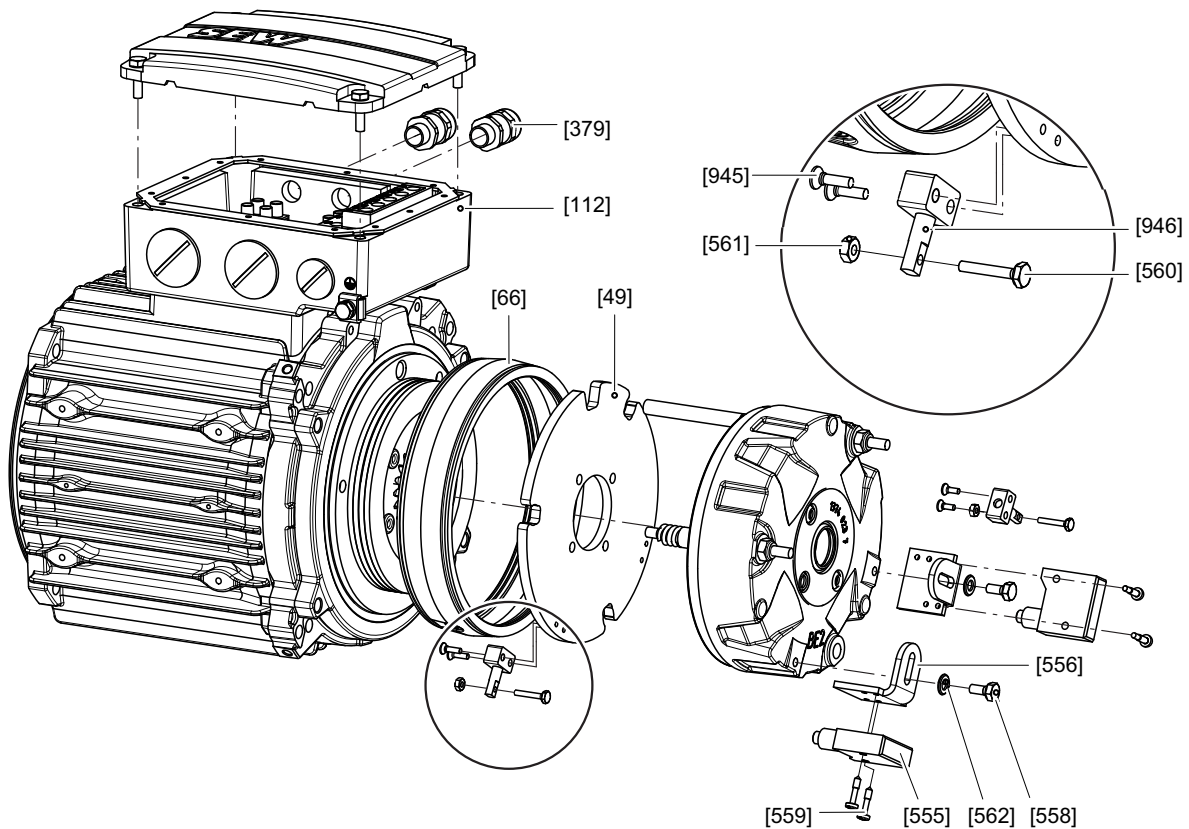


177241867

Bremse	Längsspiel s in mm
BE60, BE62, BE120, BE122	2

7.8 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB

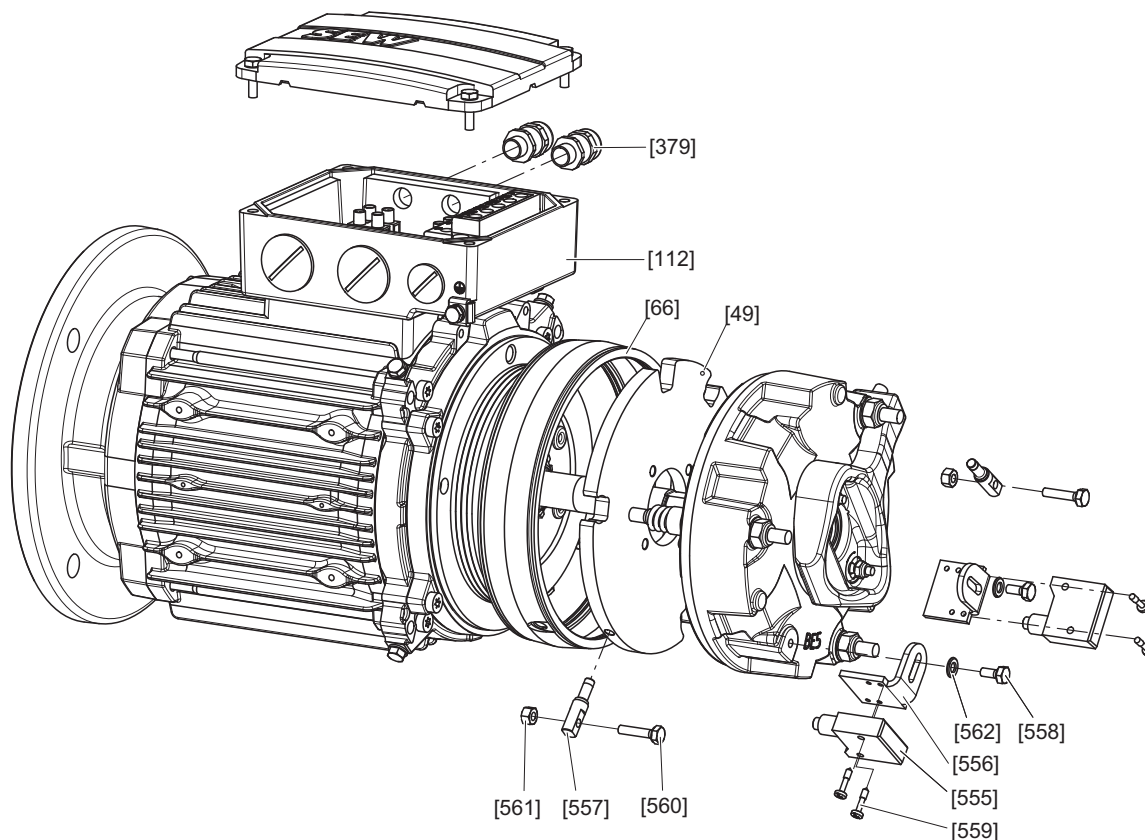
7.8.1 Prinzipieller Aufbau Diagnose-Einheit /DUB am DR..90 – 100 mit BE2



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	

7.8.2 Prinzipieller Aufbau Diagnose-Einheit /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	

7.8.3 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /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 Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 132)" kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger des Mikroschalters [555] schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun, blau geschlossen).
Beim Schrauben die Sechskantmutter [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.

7.8.4 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /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!

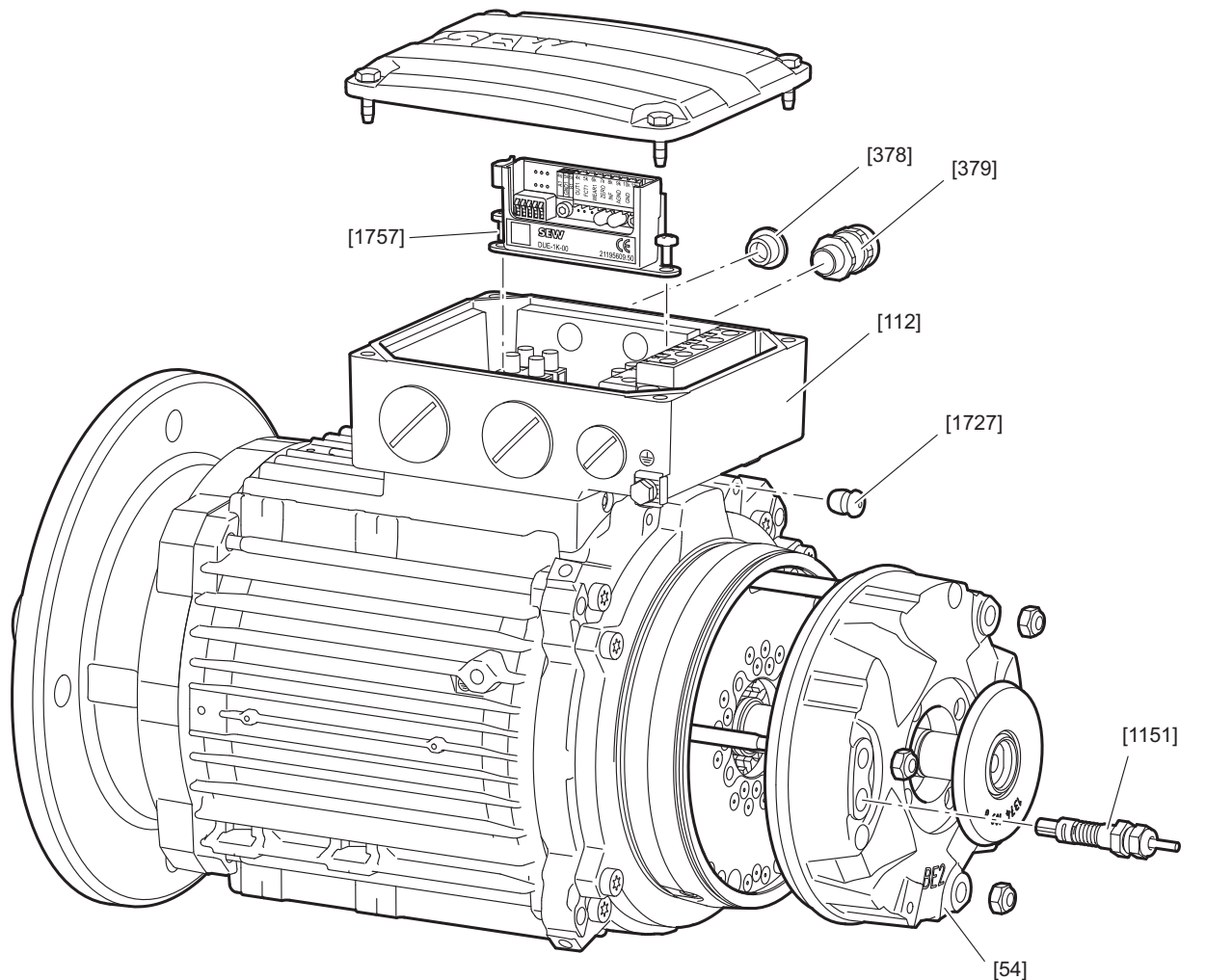
1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremse BE.. einstellen" kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger des Mikroschalters [555] schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun-blau geschlossen).
Beim Schrauben die Sechskantmutter [561] 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.

7.8.5 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB für Funktions- und Verschleißüberwachung

Bei Anbau zweier Diagnoseeinheiten /DUB an einer Bremse lassen sich beide Überwachungszustände realisieren. In diesem Fall zuerst die Diagnoseeinheit /DUB zur Verschleißüberwachung, dann die Diagnoseeinheit /DUB zur Funktionsüberwachung einstellen.

7.9 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUE

7.9.1 Demontage Diagnose-Einheit /DUE



14278188043

[54]	Magnetkörper	[1151]	Sensor
[112]	Klemmenkasten-Unterteil	[1727]	Tülle
[378]	Verschlusschraube	[1757]	Auswerte-Einheit
[379]	Kabelverschraubung		

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber demontieren. Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung (→ 103)".
2. Demontieren Sie bei der Ausführung mit Handlüftung zunächst die Betätigungselemente [1191].
3. Demontieren Sie die Lüfterhaube [35] bzw. den Fremdlüfter [170] indem Sie die Befestigungsschrauben [22] lösen.
4. Falls vorhanden: Sicherungsring [32] entfernen und Lüfterrad [36] mit geeignetem Werkzeug abziehen.
5. Lösen Sie die Schraube [1154] für die Kabelbefestigungsfeder [1153].
6. Lösen Sie zunächst die Überwurfmutter der Sensorverschraubung, sodass das Sensorkabel frei ist.
7. Lösen Sie den Sensor [1151] am Befestigungsflansch. Entfernen Sie den Sensor.

7.9.2 Nachrüstung Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung**⚠ GEFAHR**

Quetschgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Vor Beginn der Arbeiten Motor spannungslos schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern!

Die Komponentenbezeichnung der Auswerte-Einheit finden Sie im Kapitel "Bezeichnung der Komponenten (→ 80)".

Einstellung und Montage der Auswerte-Einheit

Die Auswerte-Einheit verfügt über einen 5-poligen DIP-Schalter, der mit den Zahlen 1 bis 5 gekennzeichnet ist. Damit können Sie den Messbereich und die maximal zulässige Verschleißgrenze (maximaler Arbeitsluftspalt) einstellen.

Um den DIP-Schalter zu aktivieren $\triangle 1$, drücken Sie die Wippe nach oben. Um den DIP-Schalter zu deaktivieren $\triangle 0$, drücken Sie die Wippe nach unten.

In folgender Tabelle sind die Einstellungen des DIP-Schalters der Auswerte-Einheit für den maximalen Arbeitsluftspalt abgebildet.

1. Stellen Sie die Verschleißgrenze mit den DIP-Schaltern ein.

HINWEIS




Stellen Sie die DIP-Schalter nur im spannungsfreien Zustand ein.





S1	S2	S3	S4	S5	Verschleißgrenze	BE1 – 2	BE5	BE 1 – 2 (FS)	BE5 (FS)
Sensor Ø 6 mm									
0	0	0	0	0	1.2 mm				
0	0	0	0	1	1.1 mm				
0	0	0	1	0	1.0 mm				
0	0	0	1	1	0.9 mm		X		
0	0	1	0	0	0.8 mm				
0	0	1	0	1	0.7 mm				X
0	0	1	1	0	0.6 mm	X		X	
0	0	1	1	1	0.5 mm				

S1	S2	S3	S4	S5	Verschleißgrenze	BE11 – 122	BE11 – 30 (FS)	BE32 (FS)
Sensor Ø 8 mm								
1	0	0	0	0	1.2 mm	X		
1	0	0	0	1	1.1 mm			
1	0	0	1	0	1.0 mm			
1	0	0	1	1	0.9 mm			
1	0	1	0	0	0.8 mm			X
1	0	1	0	1	0.7 mm		X	
1	0	1	1	0	0.6 mm			
1	0	1	1	1	0.5 mm			

X = Werkseinstellung

 Einstellung zusätzlich möglich

2. Schrauben Sie die Auswerte-Einheit in den Klemmenkasten nach Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
3. Schließen Sie den Sensor an. Siehe Kapitel "Anschluss des Sensors (→ 154)".
4. Kalibrieren Sie den Unendlich-Wert. Siehe Kapitel "Kalibrierung Unendlich-Wert (→ 156)".

5. Bauen Sie den Sensor in die Bremse ein. Siehe Kapitel "Einbau des Sensors (→  157)".
6. Verlegen Sie das Kabel. Siehe Kapitel "Kabelführung (→  158)".
7. Kalibrieren Sie den Null-Wert. Siehe Kapitel "Kalibrierung Null-Wert (→  158)".
8. Um die Funktion zu prüfen, messen Sie über die Klemme 5k zu 10k die Spannung. Schalten Sie die Bremse und prüfen Sie, ob 24 V anliegen.
9. Um zu prüfen, ob sich der Arbeitsluftspalt im zulässigen Bereich befindet, messen Sie den Strom zwischen der Klemme 4k und 10k. Vergleichen Sie den Wert mit dem Bereich im Diagramm in Kapitel "Ausgangssignale für die Funktions- und Verschleißüberwachung (→  155)".

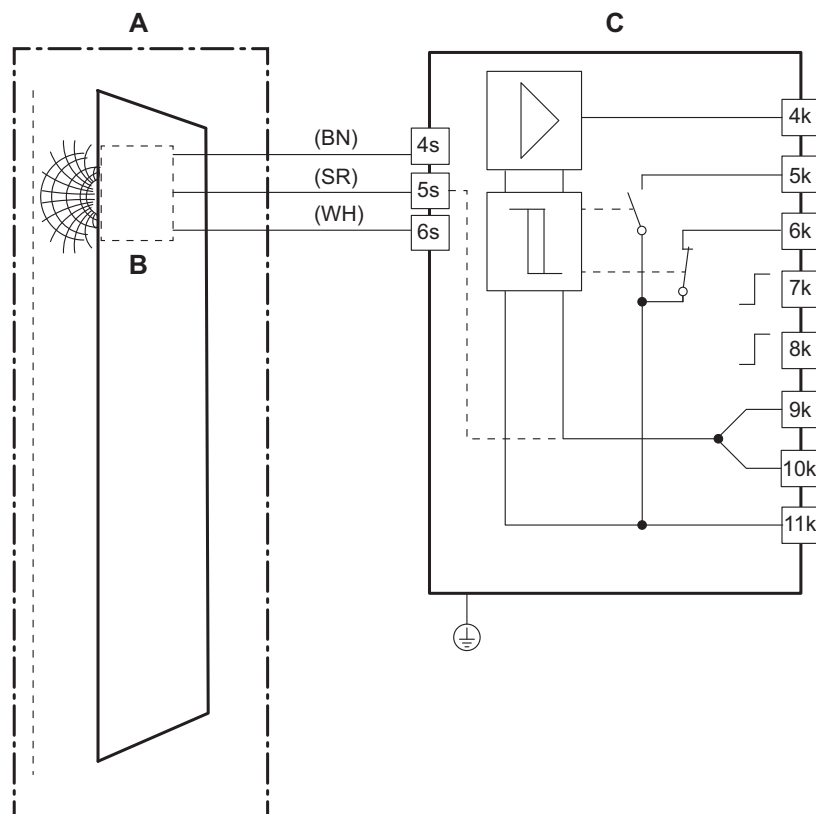
Anschluss der Elektronik

Die Funktions- und Verschleißüberwachung wird nach dem folgenden Schaltbild angeschlossen. Der maximal zulässige Kabelquerschnitt an den Klemmen "k" beträgt 1,5 mm² mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen, 0,75 mm² mit Kunststoffkragen. Der empfohlene Kabelquerschnitt an der Klemme "k" beträgt 0,5 mm² mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen.

HINWEIS



Verwenden Sie bei der Verdrahtung der Auswerte-Einheit abgeschirmte Leitungen. Verbinden Sie den Schirm mindestens einseitig mit dem GND.



9007212783931659

[A] Bremse	[4k] Analogausgang Verschleiß 1 (Luftspalt)
[B] Wirbelstromsensor	[5k] Digitalausgang Funktion 1 (Schließer)
[C] Auswerte-Einheit	[6k] Digitalausgang Verschleiß 1 (Öffner)
[4s] Anschluss Sensor A1 (braunes Kabel)	[7k] Eingang Kalibrierung Nullwert
[5s] Anschluss Sensor GND 1 (Schirm)	[8k] Eingang Kalibrierung Unendlichwert
[6s] Anschluss Sensor B1 (weißes Kabel)	[9k] Signalmasse AGND
	[10k] Massepotential GND
	[11k] DC 24 V-Versorgung

Die Auswerte-Einheit wird über die Klemmen DC24V [11k] und GND [10k] mit DC 24 V versorgt.

Die Bremsenüberwachung stellt digitale Signale zur Verfügung für:

- Funktion FCT1 [5k] und Verschleiß WEAR1 [6k] der Bremse.

Der Arbeitsluftspalt kann kontinuierlich über das analoge Signal (4 – 20 mA) bezüglich der Signalmasse [9k] überwacht werden mit:

- Klemme OUT1[4k]

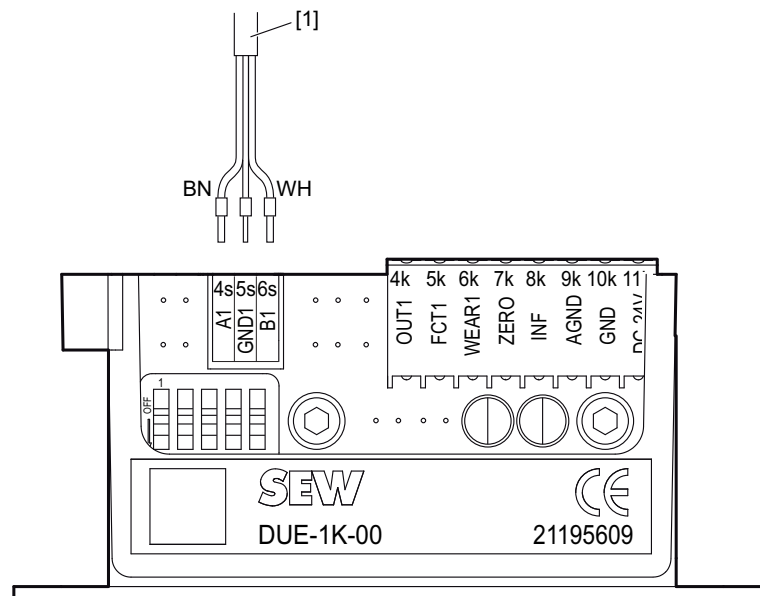
Verwenden Sie die Klemmen ZERO [7k] und INF [8k] zum Kalibrieren.

HINWEIS



Wenn von der Werkseinstellung abgewichen werden soll, muss die Verschleißpunkt-einstellung verändert werden. Siehe Kapitel "Einstellung und Montage der Auswerte-Einheit" (→ 151).

Anschluss des Sensors



14975059851

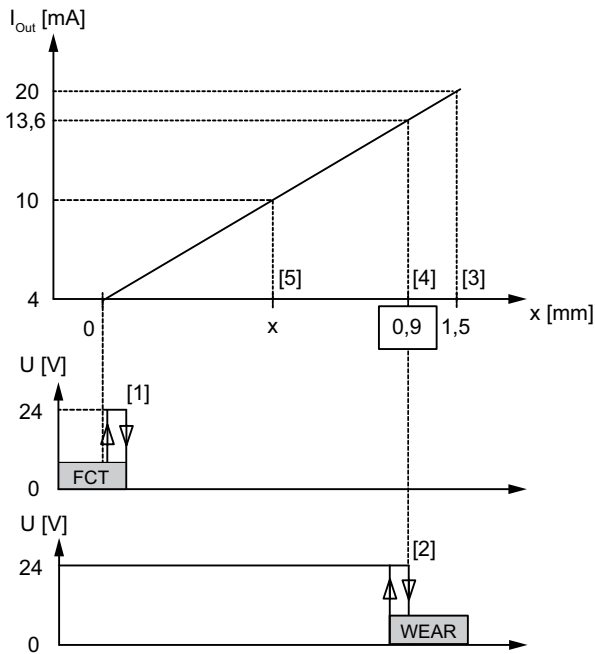
[1] Sensor Bremse

Der Anschlussquerschnitt des Sensors beträgt 0,14 mm². Die Litzen der Sensorleitungen müssen mit Aderendhülsen ausgestattet sein. Der Leitungsschirm muss mit einem Schrumpfschlauch gegen andere Potenziale isoliert sein. Die Litzen können ohne Werkzeug in die Klemmen gedrückt werden. Legen Sie die Sensorleitungen in die vorgesehene Leitungsklammer, siehe Abbildung in Kapitel "Kalibrierung Unendlich-Wert" (→ 156)". Zum Entfernen der Sensorleitungen verwenden Sie einen Elektronik-Schraubendreher für die Entriegelung der Klemmen.

Ausgangssignale für die Funktions- und Verschleißüberwachung

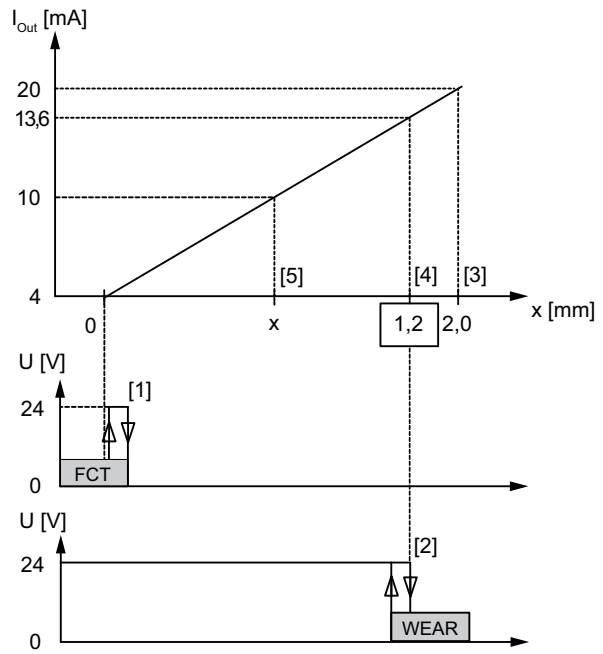
Die Diagnose-Einheit /DUE stellt für den Anwender ein Analogsignal (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) für den aktuellen Arbeitsluftspalt der Bremse zur Verfügung.

D6



14668091147

D8



15221727499

- [1] FCT: Digitalausgang Funktion (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [2] WEAR: Digitalausgang Verschleiß (DC 24 V, DIN EN 61131-2)
- [3] Messbereich des Sensors
- [4] Max. Arbeitsluftspalt der Bremse (exemplarisch)
- [5] Aktuell gemessener Arbeitsluftspalt (exemplarisch)

Kalibrierung Unendlich-Wert

Bevor der Sensor in die Bremse eingebaut werden kann, muss die Elektronik auf die tatsächliche Leitungslänge kalibriert werden. Bei der Kalibrierung des Unendlich-Werts wird die Elektronik auf die Kabellänge des Sensors abgeglichen. Die Elektronik wird neu eingestellt und bereits vorangegangene Einstellungen werden überschrieben.

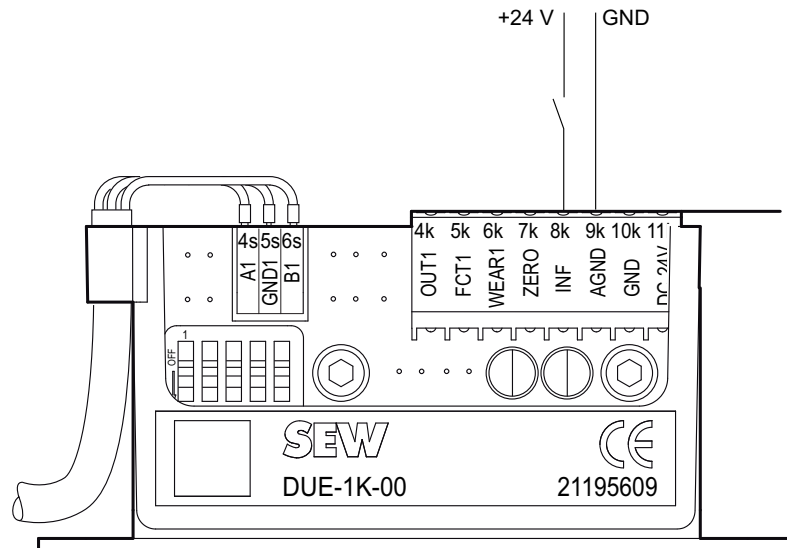
Der Sensor muss für die folgenden Schritte aus der Bremse ausgebaut sein.

Vorgehensweise bei der Kalibrierung des Unendlich-Werts für den Sensor:

1. Stellen Sie sicher, dass sich kein metallischer Gegenstand in der Nähe (10 cm) des Sensorkopfs befindet. Die Montagefedern dürfen während der Kalibrierung am hinteren Teil des Sensorkopfs anliegen.
2. Anlegen der Versorgungsspannung an INF (8k) und AGND (9k) für ca. 5 s. Als Bezugspotenzial kann statt AGND auch GND verwendet werden. Die Auswerte-Einheit wird während der Kalibrierung durch den Kalibriereingang versorgt.

Die Kalibrierung des Unendlich-Werts war erfolgreich, wenn die rote LED im Sekundentakt kurz aufblitzt.

Das dazugehörige Schaltbild für diesen Kalibriervorgang.



14975067787

Während des Kalibriervorgangs senden die Digitalausgänge WEAR1, FCT1 ein 0-Signal, was zu Fehlmeldungen führen kann (Verschleißgrenze erreicht).

Der Analogausgang OUT1 zeigt während des Kalibriervorgangs 0 mA an. Nach erfolgreicher Kalibrierung hat der Ausgang 20 mA.

Einbau des Sensors

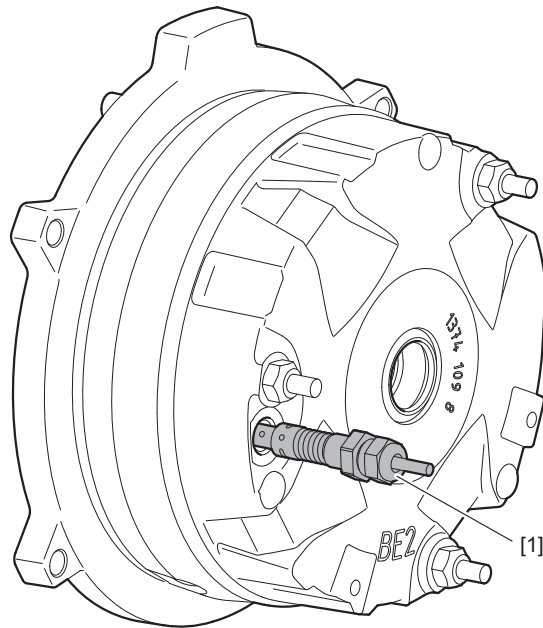
Nach der Kalibrierung kann der Wirbelstromsensor in den Magnetkörper der Bremse eingebaut werden. Achten Sie bei der Montage des Sensors darauf, dass der Sensorkopf ohne Kraft in die Stufenbohrung versenkt werden kann.

Die Montage erfolgt zunächst durch den unteren Teil der Kabelverschraubung. Anschließend den oberen Teil der Kabelverschraubung befestigen.

HINWEIS



Um sicherzustellen, dass der Sensor korrekt in die Stufe einfällt, verdrehen Sie den Sensor vorsichtig am Kabel bevor Sie die Kabelverschraubung einschrauben. Schützen Sie das Sensorkabel vor Beschädigung.



15126940043

[1] Sensor Bremse

Kabelführung

Vermeiden Sie die Kollision des Kabels mit dem Lüfter. Befestigen Sie das Kabel hierzu gegebenenfalls mithilfe einer Klammer oder vergleichbaren Mitteln an der Bremse.

Kalibrierung Null-Wert

Bei der Kalibrierung des Null-Werts wird der aktuelle Arbeitsluftspalt bei gelüfteter (offener) Bremse in die Auswerte-Einheit geschrieben. Dabei wird die Elektronik neu eingestellt und bereits vorangegangene Einstellungen überschrieben. Den Null-Wert können Sie jederzeit neu speichern, ohne den Unendlich-Wert zu verändern.

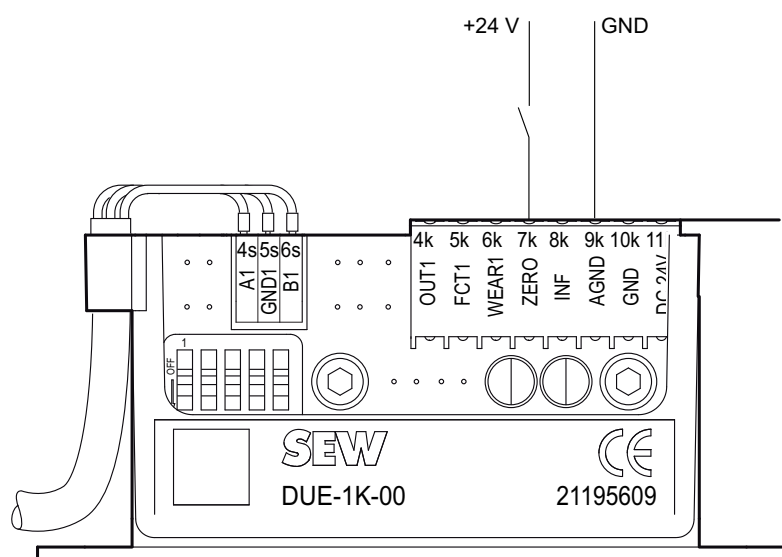
Vorgehensweise der Kalibrierung des Null-Werts:

1. Öffnen Sie die Bremse.
2. Anlegen der Versorgungsspannung an ZERO (7k) und AGND (9k) für ca. 3 s. Die Elektronik ist im Kalibriermodus. Als Bezugspotenzial kann statt AGND auch GND verwendet werden. Die Auswerte-Einheit wird während der Kalibrierung durch den Kalibriereingang versorgt.

Die Auswerte-Einheit speichert jetzt den kleinsten Arbeitsluftspalt der Bremse. Jeder Speichervorgang wird durch ein kurzes Flackern der roten LED signalisiert.

Der aktivierte Kalibriermodus wird durch folgenden LED-Status angezeigt:

LED	Zustand
Grün [6]	aus
Rot [6]	blinkt (2 Hz)



14977696651

Während des Kalibriervorgangs senden die Digitalausgänge WEAR1, FCT1 ein 0-Signal, was zu Fehlmeldungen führen kann (Verschleißgrenze erreicht).

Der Analogausgang OUT1 zeigt während des Kalibriervorgangs 0 mA an. Nach einer erfolgreichen Kalibrierung wird der Wert gespeichert. Der Ausgang hat dann bei gelüfteter Bremse 4 mA. Wenn nach 3 s ein noch kleinerer Wert vorhanden ist, wird der letzte verworfen und der neue Wert gespeichert. Die 4 mA am Ausgang bleiben dabei unverändert.

Zustandsmeldung der Auswerte-Einheit

Bremse	Sensor	Kalibrierung		LEDs und Ausgänge							Zustand
		ZERO	INF	Grün	Rot	Grün	Rot	FCT	WEAR	OUT	
Auf	montiert	–	–	An	Aus	An	Aus	HI	HI	3.6 – 5.6 mA	Bremse offen, kein Verschleiß
Zu	montiert	–	–	Aus	Aus	Aus	Aus	LO	HI	6 – 20 mA	Bremse zu, kein Verschleiß
Zu	montiert	–	–	Aus	An	Aus	An	LO	LO	6 – 20 mA	Bremse zu, eingestellte Verschleißgrenze der Bremse erreicht
–	–	–	–	Aus	An	Aus	An	LO	LO	>20 mA	Messbereichsüberschreitung oder Sensor nicht korrekt angeschlossen
–	nicht montiert	–	HI	Aus	blinkt 1 Hz	Aus	blinkt 1 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrierung des Unendlich-Werts aktiv
–	nicht montiert	–	HI	Aus	aufblitzen 1 Hz	Aus	aufblitzen 1 Hz	LO	LO	20 mA	Unendlich-Kalibrierung erfolgreich
–	–	–	–	blinkt 1 Hz	blinkt 1 Hz	blinkt 1 Hz	blinkt 1 Hz	Takt 1 Hz	Takt 1 Hz	0 mA	Nicht vollständig kalibriert: <ul style="list-style-type: none"> • ZERO-Kalibrierung fehlt • Auslieferungszustand (beide Kalibrierungen fehlen)
Auf	montiert	HI	–	Aus	blinkt 2 Hz	Aus	blinkt 2 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrierung des Null-Werts aktiv
Auf	montiert	HI	–	Aus	blinkt 2 Hz	Aus	blinkt 2 Hz	LO	LO	4 mA	Erste Null-Wert-Kalibrierung erfolgreich
Auf	montiert	HI	–	Aus	flackert	Aus	flackert	LO	LO	4 mA	Kleineren Null-Wert erkannt und gespeichert

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/Sicherheitsbewertete Bremsen – Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN80 – 315 – Funktionale Sicherheit " entnehmen.

Bremsen Typ	Schaltarbeit bis zur War- tung	Arbeitsluft- spalt		Belag- träger	Sachnummer Dämpfungs-/ Polblech	Einstellungen Bremsmomente					
		min. ¹⁾	max.			Brems- moment	Art und Zahl der Bremsfedern			Bestellnummer der Bremsfedern	
		mm	mm				normal	blau	weiß	normal	blau / weiß
BE05	120	0.25	0.6	9.0	13740563	5.0	3	–	–	0135017X	13741373
						3.5	–	6	–		
						2.5	–	4	–		
						1.8	–	3	–		
BE1	120	0.25	0.6	9.0	13740563	10	6	–	–	0135017X	13741373
						7.0	4	2	–		
						5.0	3	–	–		
BE2	180	0.25	0.6	9.0	13740199	20	6	–	–	13740245	13740520
						14	2	4	–		
						10	2	2	–		
						7.0	–	4	–		
						5.0	–	3	–		
BE5	390	0.25	0.9	9.0	13740695	55	6	–	–	13740709	13740717
						40	2	4	–		
						28	2	2	–		
						20	–	–	6		13747738
						14	–	–	4		
BE11	640	0.3	1.2	10.0	13741713	110	6	–	–	13741837	13741845
						80	2	4	–		
						55	2	2	–		
						40	–	4	–		
					13741713 + 13746995	28	–	3	–	13741837	13747789
						20	–	–	4		
BE20	1000	0.3	1.2	10.0	–	200	6	–	–	13743228	13742485
					–	150	4	2	–		
					–	110	3	3	–		
					–	80	3	–	–		
					13746758	55	–	4	–		
						40	–	3	–		
BE30	1500	0.3	1.2	10.0	–	300	8	–	–	01874551	13744356
					–	200	4	4	–		
					–	150	4	–	–		
					–	100	–	8	–		
					–	75	–	6	–		
BE32	1500	0.4	1.2	10.0	–	600	8	–	–	01874551	13744356
					–	500	6	2	–		
					–	400	4	4	–		
					–	300	4	–	–		
					–	200	–	8	–		
					–	150	–	6	–		
					13746731	100	–	4	–		

Brems Typ	Schaltarbeit bis zur War- tung	Arbeitsluft- spalt		Belag- träger min.	Sachnummer Dämpfungs-/ Polblech	Einstellungen Bremsmomente					
		min. ¹⁾	max.			Brems- moment		Art und Zahl der Bremsfedern			Bestellnummer der Bremsfedern
	10 ⁶ J	mm		mm			Nm	normal	blau	weiß	normal
BE60	2500	0.3	1.2	10.0	—	600	8	—	—	01868381	13745204
					—	500	6	2	—		
					—	400	4	4	—		
					—	300	4	—	—		
					—	200	—	8	—		
BE62	2500	0.4	1.2	10.0	—	1200	8	—	—	01868381	13745204
					—	1000	6	2	—		
					—	800	4	4	—		
					—	600	4	—	—		
					—	400	—	8	—		
BE120	390	0.6	1.2	12.0	—	1000	8	—	—	13608770	13608312
					—	800	6	2	—		
					—	600	4	4	—		
					—	400	4	—	—		
BE122	300	0.8	1.2	12.0	—	2000	8	—	—	13608770	13608312
					—	1600	6	2	—		
					—	1200	4	4	—		
					—	800	4	—	—		

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

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



Aufgrund der gewählten Schwenkbauforn / Schwenkwinkels reduziert sich die Schaltarbeit der Bremse auf 50 % der hier angegebenen Werte.

8.2 Bremsmomentzuordnung

8.2.1 Motorbaugröße DR..71 – 100, DRN80 – 100

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm										
DR..71	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
DR..80 DRN80	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2					7.0	10	14	20			
DR..90 DRN90	BE05	1.8	2.5	3.5	5.0							
	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2				5.0	7.0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55
DR..100 DRN100	BE1				5.0	7.0	10					
	BE2				5.0	7.0	10	14	20			
	BE5							14	20	28	40	55

8.2.2 Motorbaugröße DR..112 – 225, DRN112 – 225

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm															
DR..112 DRN112 DR..132 DRN132S	BE5	14	20	28	40	55											
	BE11		20	28	40	55	80	110									
DR..160 DRN132M/L	BE11		20	28	40	55	80	110									
	BE20				40	55	80	110	150	200							
DR..180 DRN160 – 180	BE20				40	55	80	110	150	200							
	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
DR..200/225 DRN200 – 225	BE30						75	100	150	200	300						
	BE32							100	150	200	300	400	500	600			
	BE60									200	300	400	500	600			
	BE62											400		600	800	1000	1200

8.2.3 Motorbaugröße DR..250/280, DRN250/280

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm									
DR..250/280 DRN250 – 280	BE60	200	300	400	500	600					
	BE62			400		600	800	1000	1200		
	BE120			400		600	800	1000			
	BE122						800		1200	1600	2000

8.2.4 Motorbaugröße DR..315, DRN315

Motor Typ	Bremse Typ	Bremsmomentstufung in Nm								
DR..315 DRN315	BE120	400	600	800	1000					
	BE122			800		1200	1600	2000		

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	5/10	20
Bremsleistung in W	32	43
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

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	55	110	200	300/600	600/1200
Bremsleistung in W	49	77	100	130	195
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	5.7	6.6	7	10	9.2

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

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	1000	2000
Bremsleistung in W	250	250
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9	4.9

Nennspannung U_N	BE120	BE122
V_{AC}	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

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
max. Bremsmoment in Nm	5/10	20
Bremsleistung in W	3 2	43
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4	4

Nennspannung U_N		BE05, BE1		BE2	
V_{AC}	V_{DC}	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
120 (111-123)	48	19.4	59.0	14.4	44.0
147 (139-159)	60	30.5	94.0	23.0	69.0
184 (174-193)	80	48.5	148	36.0	110
208 (194-217)	90	61.0	187	45.5	139
230 (218-243)	96	77.0	235	58.0	174
254 (244-273)	110	97.0	296	72.0	220
290 (274-306)	125	122	372	91	275
330 (307-343)	140	154	469	115	350
360 (344-379)	160	194	590	144	440
400 (380-431)	180	244	743	182	550
460 (432-484)	200	308	935	230	690
500 (485-542)	220	387	1178	290	870
575 (543-600)	250	488	1483	365	1100

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

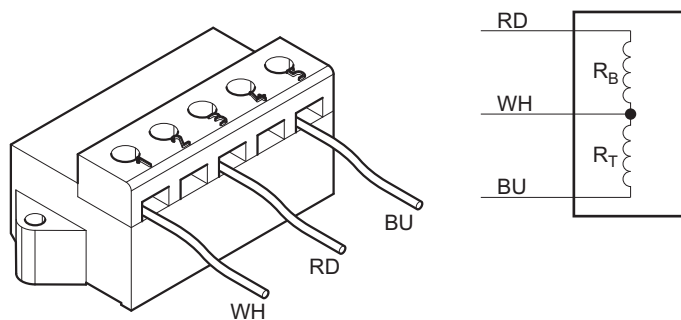
	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
max. Bremsmoment in Nm	55	110	200	300/600	600/1200
Bremsleistung in W	49	77	100	130	195
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	5.7	6.6	7.5	8.5	9.2

Nennspannung U_N	BE5		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
V_{AC}	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T	R_B	R_T
60 (57-63)	2.20	10.5	1.22	7.0	0.9	5.7	–	–	–	–
120 (111-123)	8.70	42.0	4.90	28.0	3.4	22.8	2.3	17.2	–	–
147 (139-159)	13.8	66	7.7	44.0	5.4	36.1	3.7	27.3	–	–
184 (174-193)	22.0	105	12.3	70	8.5	57.2	5.8	43.2	–	–
208 (194-217)	27.5	132	15.5	88	10.7	72.0	7.3	54.4	4.0	32.6
230 (218-243)	34.5	166	19.5	111	13.5	90.6	9.2	68.5	5.0	41.0
254 (244-273)	43.5	210	24.5	139	17.0	114.1	11.6	86.2	6.3	51.6
290 (274-306)	55.0	265	31.0	175	21.4	143.6	14.6	108.6	7.9	65.0
330 (307-343)	69.0	330	39.0	220	26.9	180.8	18.4	136.7	10.0	81.8
360 (344-379)	87.0	420	49	280	33.2	223	23.1	172.1	12.6	103
400 (380-431)	110	530	62	350	42.7	287	29.1	216.6	15.8	130
460 (432-484)	138	660	78	440	53.2	357	35.1	261.8	19.9	163
500 (485-542)	174	830	98	550	67.7	454	45.2	336.4	25.1	205
575 (543-600)	220	1050	123	700	83.5	559	56.3	419.2	31.6	259

8.4.3 Widerstandsmessung BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62

Wechselstromseitige Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei wechselstromseitiger Abschaltung.

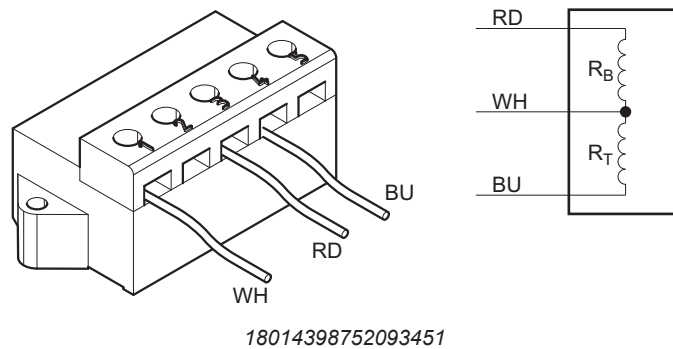


9007199497350795

21927170/DE – 07/2015

Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung

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



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

RD rot
WH weiß
BU blau

HINWEIS



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

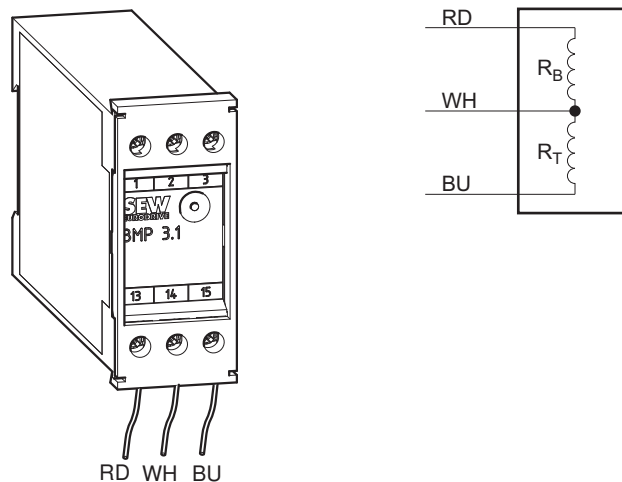
8.4.4 Bremse BE120, BE122

	BE120, BE122	
max. Bremsmoment in Nm	1000/2000	
Bremsleistung in W	250	
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.9	

Nennspannung U_N	BE120, BE122	
V_{AC}	R_B	R_T
230 (218-243)	8.0	29.9
254 (244-273)	10.1	37.6
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	149.9
575 (543-600)	50.5	188.7

8.4.5 Widerstandsmessung BE120, BE122

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung beim BMP 3.1.



409000587

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 Teilschule 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 Bremsenansteuerung

8.5.1 Zulässige Kombinationen

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

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BG	BG 1.4	X ³	X ³	X ³	–	–	–	–	–	–
	BG 1.5	X ¹	X ¹	X ¹	•	–	–	–	–	–
	BG 3	X ²	X ²	X ²	–	–	–	–	–	–
BGE	BGE 1.4	o	o	o	X ³	X ³	X ³	X ³	X ³	–
	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 1.4	o	o	o	–	–	–	–	–	–
	BMS 1.5	•	•	•	–	–	–	–	–	–
	BMS 3	•	•	•	–	–	–	–	–	–
BME	BME 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•	•	X	–
	BME 3	•	•	•	•	•	•	•	X	–
BMH	BMH 1.4	o	o	o	o	o	o	o	–	–
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMH 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMK	BMK 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BMK 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMK 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMKB	BMKB 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
BMP	BMP 1.4	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3	•	•	•	•	•	•	•	–	–
	BMP 3.1	–	–	–	–	–	–	–	–	X
BMV	BMV 5	•	•	•	•	•	•	–	–	–
BSG	BSG	•	•	•	X	X	X	–	–	–

		BE05	BE1	BE2	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BSR	BGE 1.4 + SR 15	o	o	o	o	o	o	o	o	–
	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 150 – 500 V_{AC}
 X² Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von 24/42 – 150 V_{AC}
 X³ Serienausführung bei Nennspannung der Bremse von 575 V_{AC}
 • wählbar
 o wählbar bei 575 V_{AC} Nennspannung der Bremse
 – nicht zulässig

8.5.2 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).

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
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.	AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	

1) Nur Baugrößen 280M, 315

8.5.3 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).

Typ	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} in A	Typ	Sachnummer	Farbcode
BMS	Einweg-Gleichrichter wie BG	AC 230 – 575 V	1.0	BMS 1.4	8298300	schwarz
		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 230 – 575 V	1.0	BME 1.4	8298319	rot
		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 230 – 575 V	1.0	BMH 1.4	8298343	grün
		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 230 – 575 V	1.0	BMP 1.4	8298327	weiß
		AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	8256853	weiß
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	8265666	hellblau
		AC 230 – 575 V	2.8	BMP 3.1 ¹⁾	8295077	
BMK	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, 24-V _{DC} -Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung	AC 230 – 575 V	1.0	BMK 1.4	8298335	wasserblau
		AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	8264635	wasserblau
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	8265674	hellrot
BMV	Bremsensteuergerät mit elektronischer Umschaltung, 24-V _{DC} -Steuereingang und schneller Abschaltung	DC 24 V	5.0	BMV 5	13000063	weiß

1) Nur Baugrößen 280M, 315

8.6 Zulässige Wälzlagerarten

8.6.1 Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR..71 – 315

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, DRN180	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

8.6.2 Wälzlagerarten für Motorbaugröße DRN80 – 315

Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DRN80	6205-2Z-J-C3 E2.6205-2Z-C3-K24	6304-2Z-J-C3	6304-2Z-J-C3 E2.6304-2Z-C3-K24	6304-2RS-J-C3
DRN90	6305-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN100	6306-2Z-J-C3		6205-2Z-J-C3	6205-2RS-J-C3
DRN112	6308-2Z-J-C3		6207-2Z-J-C3	6207-2RS-J-C3
DRN132S	6308-2Z-J-C3 E2.6308-2Z-C3-K24	6308-2Z-J-C3	6207-2Z-J-C3 E2.6207-2Z-C3-K24	6207-2RS-J-C3
DRN132M/L	6308-2Z-J-C3	6309-2Z-J-C3	6209-2Z-J-C3	6209-2RS-J-C3
DRN160	6310-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN180	6311-2Z-J-C3	6312-2Z-J-C3	6212-2Z-J-C3	6212-2RS-J-C3
DRN200	6312-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN225	6314-2Z-J-C3		6314-2Z-J-C3	6314-2RS-J-C3
DRN250 – 280	6317-2Z-J-C4		6315-2Z-J-C3	

8.6.3 Wälzlagerarten für Motorbaugröße DR..315, DRN315

Motortyp	A-Lager		B-Lager	
	IEC-Motor	Getriebemotor	IEC-Motor	Getriebemotor
DR..315K, DRN315S	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3	6319-J-C3
DR..315S, DRN315M				
DR..315M, DRN315L	6319-J-C3	6322-J-C3	6319-J-C3	6322-J-C3
DR..315L, DRN315H				

8.6.4 Motoren mit verstärkter Lagerung /ERF für Motorbaugröße DR..250 – 315, DRN250 – 315

Motortyp	A-Lager	B-Lager		
		IEC-Motor	Getriebemotor	
DR..250 – 280, DRN250 – 280	NU317E-C3	6315-J-C3		
DR..315K, DRN315S	NU319E	6319-J-C3	6319-J-C3	
DR..315S, DRN315M			6322-J-C3	
DR..315M, DRN315L				
DR..315L, DRN315H				

8.6.5 Stromisolierte Wälzlager /NIB für Motorbaugröße DR..200 – 315, DRN200 – 315

Motortyp	B-Lager	
	Drehstrommotor	Getriebemotor
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-J-C3-EI	6314-J-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-J-C3-EI	6315-Z-J-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-J-C3-EI	6319-J-C3-EI
DR..315S, DRN315M		6322-J-C3-EI
DR..315M, DRN315L		
DR..315L, DRN315H		

8.7 Schmierstofftabellen

8.7.1 Schmierstofftabelle für Wälzlager

HINWEIS



Bei der Verwendung falscher Lagerfette können Lagerschäden entstehen.

Motoren mit geschlossenen Lagern

Die Lager sind als geschlossene Lager 2Z oder 2RS ausgeführt und können nicht nachgeschmiert werden. Sie finden bei den Baugrößen DR..71 – 280, DRN80 – 280 Verwendung.

	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)

Motoren mit offenen Lagern

Die Motoren der Baugrößen DR..250/280, 315, DRN250/280, 315 sind mit offenen Lagern ausgeführt und können mit einer Nachschmiereinrichtung versehen sein.

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

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

8.8 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	03259420
	SKF	GXN	400 g	09101276
Schmierstoff für Dichtringe				
Material: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
Material: EPDM	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Korrosionsschutz und Gleitmittel	SEW-EURODRIVE	NOCO® FLUID	5.5 g	09107819

8.9 Geber

8.9.1 ES7. und EG7.

Gebertyp		ES7S	EG7S	ES7R	EG7R	ES7C	EG7C
für Motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 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}		250 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					

8.9.2 EH7.

Gebertyp		EH7R	EH7T	EH7C	EH7S
für Motoren		DR..315 DRN315			
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 V		$U_B - 3 V$	1 V _{SS}
	U_{low}	≤ 0.5 V		≤ 2.5 V	
Signalausgang		TTL (RS-422)		HTL	Sin/Cos
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			

8.9.3 AS7Y und AG7Y

Gebertyp		AS7Y	AG7Y
für Motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	150 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	

8.9.4 AS7W und AG7W

Gebertyp		AS7W	AG7W
für Motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S	DR..160 – 280 DRN132M – 280
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 – 30 V	
max. Stromaufnahme	I_{in}	140 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	

8.9.5 AH7Y

Gebertyp		AH7Y
für Motoren		DR.315 DRN315
Versorgungsspannung	U_B	DC 9 V – 30 V
max. Stromaufnahme	I_{in}	160 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		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-6)
Schockfestigkeit		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$ (EN 60088-2-27)
Maximale Drehzahl n_{max}	n_{max}	3500 1/min
Schutzart		IP56 (EN 60529)
Anschluss		Klemmenleiste am Geber

8.9.6 EI7. B

Gebertyp		EI7C	EI76	EI72	EI71	
für Motoren		DR..71 – 132 DRN80 – 132S				
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}	≥ U _B -3.5 V				
	U _{low}	≤ 3 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 = konstant		30 – 70 % (typisch: 50 %)				
Phasenversatz A : B Φ _{Phase, A:B} n = 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)				
Zulässiges motorexternes, magnetisches Störfeld an der Außenkontur des Motors	B _{extmax} H _{extmax}	25mT 20kA/m				
Maximale Drehzahl	n _{max}	3600 min ⁻¹				
Schutzart		IP66				
Anschluss		Klemmenleiste im Klemmenkasten oder M12 (4- oder 8-polig)				

8.9.7 EV2.

Gebertyp		EV2T	EV2S	EV2R	EV2C
für Motoren		DR..71 – DR..225 DRN80 – 225			
Versorgungsspannung	U _B	DC 5 V	DC 9 V – 26 V		
max. Stromaufnahme	I _{in}	160 mA _{RMS}	120 mA _{RMS}	160 mA _{RMS}	250 mA _{RMS}
max. Impulsfrequenz	f _{max}	120 kHz			
Perioden pro Umdrehung	A, B	1024			
	C	1			
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	≥ 2.5 V	1 V _{SS}	≥ 2.5 V	≥ U _B - 3.5 V
	U _{low}	≤ 0.5 V		≤ 0.5 V	≤ 3 V
Signalausgang		TTL	Sin/Cos	TTL	HTL
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	25 mA _{RMS}	10 mA _{RMS}	25 mA _{RMS}	60 mA _{RMS}
Tastverhältnis		1 : 1 ± 20 %	Sin/Cos	1 : 1 ± 20 %	
Phasenlage A : B		90 ° ± 20 °	90 °	90 ° ± 20 °	
Datenspeicher		–			
Schwingungsfestigkeit		≤ 100 m/s ²			
Schockfestigkeit		≤ 1000 m/s ²	≤ 3000 m/s ²	≤ 1000 m/s ²	
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹			
Masse	m	0.36 kg			
Schutzart		IP66			
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber			

8.10 Diagnose-Einheit /DUE

Sensoren			Ø 6 mm	Ø 8 mm
			DUE-d6-00	DUE-d8-00
Messbereich (MB)	mm		1.5	2.0
Schutzklasse			IP66	IP66
Betriebstemperatur (Sensor und Kabel)			-50 bis +150 °C	-50 bis +150 °C

Auswerte-Einheit			DUE-1K-00
Sachnummer			21195609
Signalausgänge (1 Kanal)			Out1: 4 – 20 mA FCT1: DC 24 V (150 mA) WEAR1: DC 24 V (150 mA)
Stromaufnahme	Max.	mA	190
	Min.	mA	40
Versorgungsspannung			DC 24 V (± 15 %)
Elektromagnetische Verträglichkeit			DIN EN 61800-3
Betriebstemperatur (Auswerte-Einheit)			-40 bis +105 °C
Luftfeuchtigkeit			≤ 90 % rF
Schutzklasse			IP20 (im geschlossenen Klemmenkasten bis zu IP66)

8.11 Kennwerte der funktionalen Sicherheit

8.11.1 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".

8.11.2 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 Jahre	
DR..71 – 132 DRN80 – 132S	ES7S	61	20
	AS7W	41	20
	AS7Y	41	20
	EI7C FS	202	20
DR..160 – 315 DRN132M – 315	EG7S	61	20
	AG7W	41	20
	AG7Y	41	20

1) Bezogen auf 40 °C Umgebungstemperatur

21927170/DE – 07/2015

8.12 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)									
							M _A / M _N mit C _B	C _A für M _A /M _N	
Motortyp		P _N	n _N	I _N	cos φ	C _B		100 %	150 %
	Hz	kW	min ⁻¹	A		μF		μF	μF
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.

- 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	Maßnahme
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. Halten Sie 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	

21927170/DE – 07/2015

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
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
Geräuscentwicklung zu groß	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor und Arbeitsmaschine zueinander neu ausrichten, Wälzlager inspizieren, ggf. Wälzlager erneuern. Siehe Kapitel "Zulässige Wälzlagertypen" (→ 175).
	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	Maßnahme
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 (→ 132) Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen Wenn Belagträgerdicke unterschritten, Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 134) Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln
	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	Maßnahme
Bremse bremst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	<p>Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 132) • Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen <p>Wenn Belagträgerdicke unterschritten Belagträger austauschen. Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 134) • Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln
	Bremsbelag verschlissen	<p>Belagträger komplett wechseln. Siehe folgende Kapitel:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 134) • Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln
	Bremsmoment falsch	<p>Projektierung überprüfen und ggf. Bremsmoment ändern, siehe Kapitel "Schaltarbeit, Arbeitsluftspalt Bremsmomente" (→ 160)</p> <ul style="list-style-type: none"> • durch Art und Anzahl der Bremsfedern. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> – Bremsmoment der Bremse BE05 – 122 ändern (→ 136) – Bremsmoment der Bremse BE120 – 122 ändern • durch Wahl einer anderen Bremse <p>Siehe Kapitel "Bremsmomentzuordnung" (→ 162)</p>

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Bremsen bremsen nicht	Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmutter der Handlüftung anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen. Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen (→ 132) Arbeitsluftspalt der Bremsen BE120 – 122 einstellen
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmutter der Handlüftung richtig einstellen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> Bremsmoment der Bremse BE05 – 122 ändern (→ 136) Bremsmoment der Bremse BE120 – 122 ändern
	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	Projektorprüfung überprüfen, ggf. Belagträger austauschen Siehe folgende Kapitel: <ul style="list-style-type: none"> Belagträger der Bremse BE05 – 122 wechseln (→ 134) Belagträger der Bremse BE120 – 122 wechseln 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 Kundendienstes benötigen, bitten wir um folgende Angaben:

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

9.5 Entsorgung

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

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

10 Anhang

10.1 Schaltbilder

HINWEIS



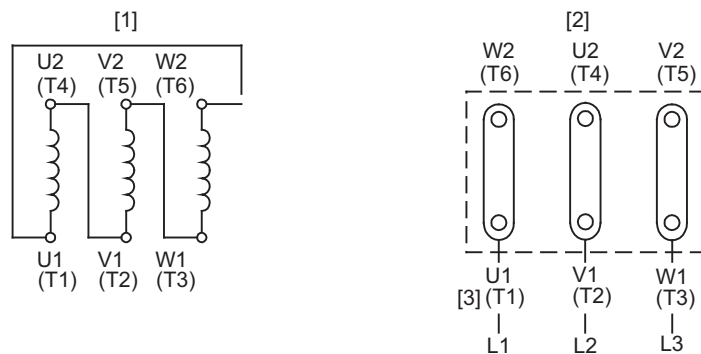
Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem Anschluss-Schaltbild oder dem Belegungsplan, welcher dem Motor beigelegt ist. Das folgende Kapitel enthält nur eine Auswahl der gängigen Anschlussvarianten. Die gültigen Anschlusspläne können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

10.1.1 Dreieck- und Sternschaltung bei Schaltbild R13

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

Dreieckschaltung

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



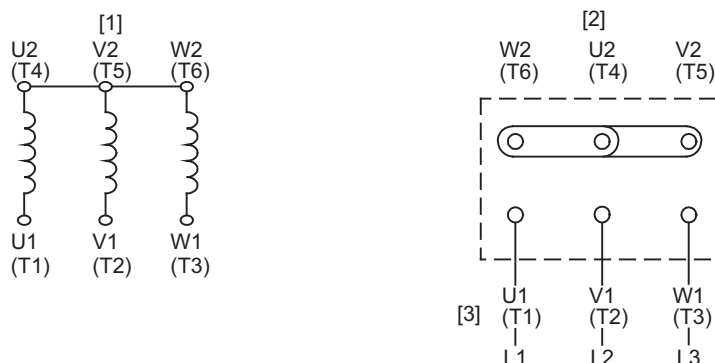
9007199497344139

- [1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte

- [3] Zuleitungen

Sternschaltung

Das folgende Bild zeigt die \star -Schaltung für hohe Spannung.



9007199497339147

- [1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte

- [3] Zuleitungen

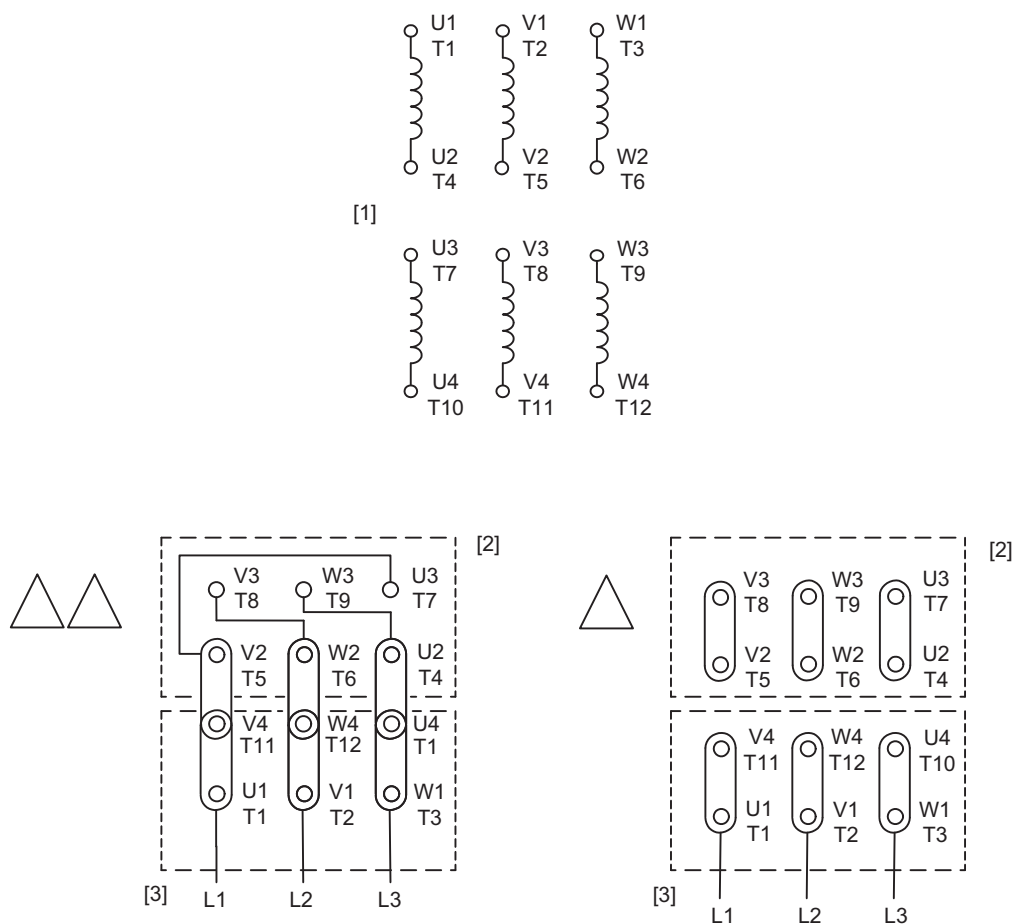
Drehrichtungskehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

10.1.2 Dreieckschaltung bei Schaltbild R72 (68192 xx 09)

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

Dreieckschaltung, Doppeldreieckschaltung

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



9007201560668427

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

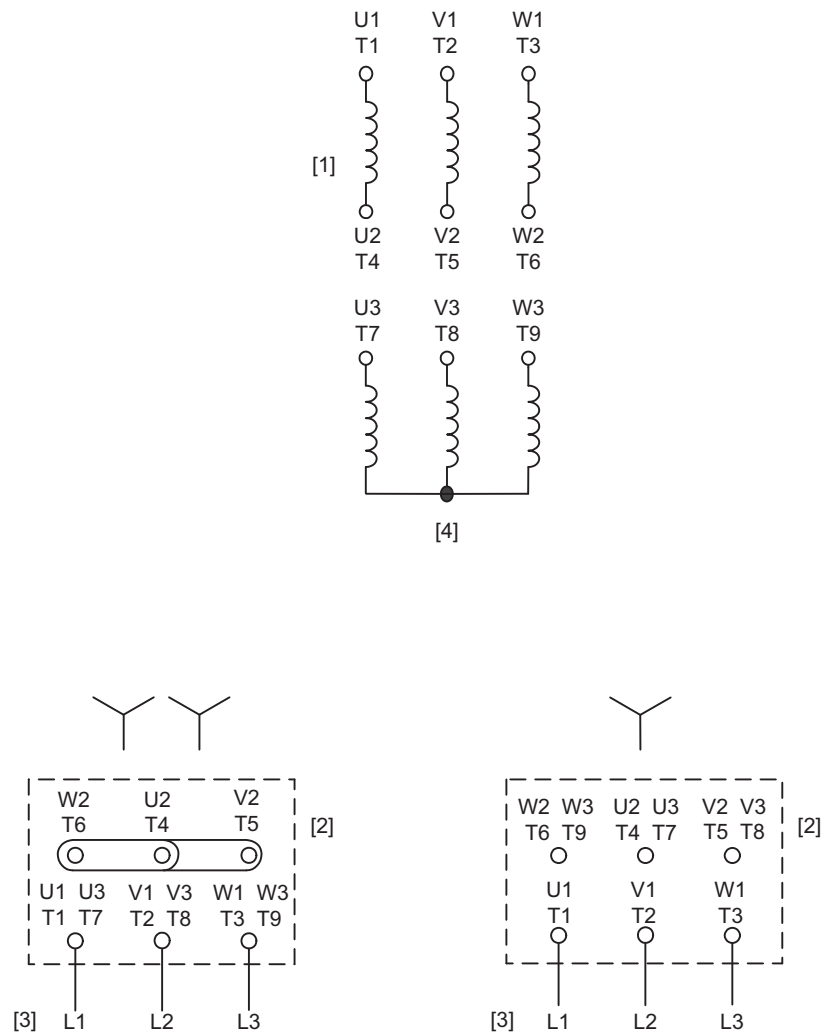
Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

10.1.3 Sternschaltung bei Schaltbild R76 (68043 xx 06)

Für alle Motoren mit einer Drehzahl und direkter Einschaltung.

Sternschaltung, Doppelsternschaltung

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



2305925515

[1] Motorwicklung

[2] Motorklemmenplatte

[3] Zuleitungen

[4] Sternpunkt im Motor geschaltet

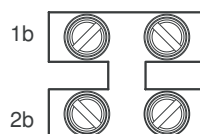
Drehrichtungsumkehr: Vertauschen von 2 Zuleitungen, L1-L2.

10.1.4 Motorschutz mit TF oder TH bei DR..71 – 280, DRN80 – 280

TF/TH

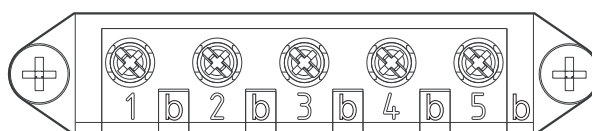
Die folgenden Bilder zeigen den Anschluss des Motorschutzes mit Kaltleiter-Temperaturfühler TF oder Bimetall-Temperaturwächter TH.

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

Beispiel: TF/TH an zweipoliger Klemmenleiste

9007199728684427

1b	2b
TF/TH	TF/TH

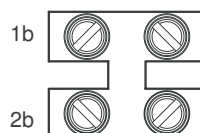
Beispiel: 2xTF/TH an fünfpoliger Klemmenleiste

18014398983427083

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

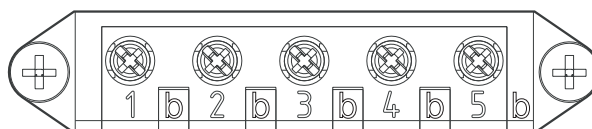
2xTF/TH mit Stillstandheizung

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



9007199728684427

1b	2b
Hx	Hx



18014398983427083

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

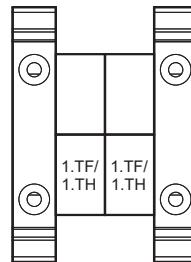
10.1.5 Motorschutz mit TF oder TH beim DR..315, DRN315

TF/TH

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

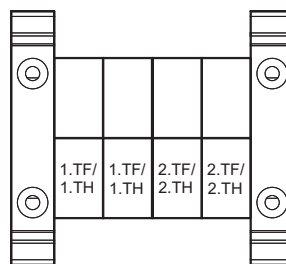
Zum Anschluss an das Auslösegerät steht je nach Ausführung eine x-polige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: TF/TH an Klemmenleiste



473405707

Beispiel: 2xTF/TH an Klemmenleiste

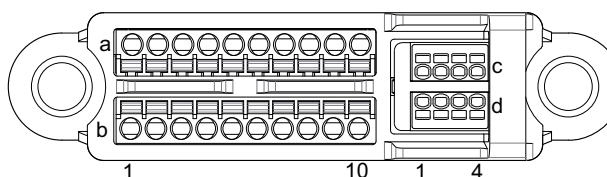


473410187

10.1.6 Einbaugeber EI7. B

Anschluss über Klemmenleiste

Zum Anschluss steht eine 10-polige Klemmenleiste zur Verfügung:



9007207579353739

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


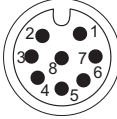
Anschlussbelegung EI72 B				
1	2	3	4	
GND ¹⁾ (BU)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

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

10.1.7 Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR

Bremse BE

Bremsenansteuerung BGE; BG; BSG; BUR;

Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

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

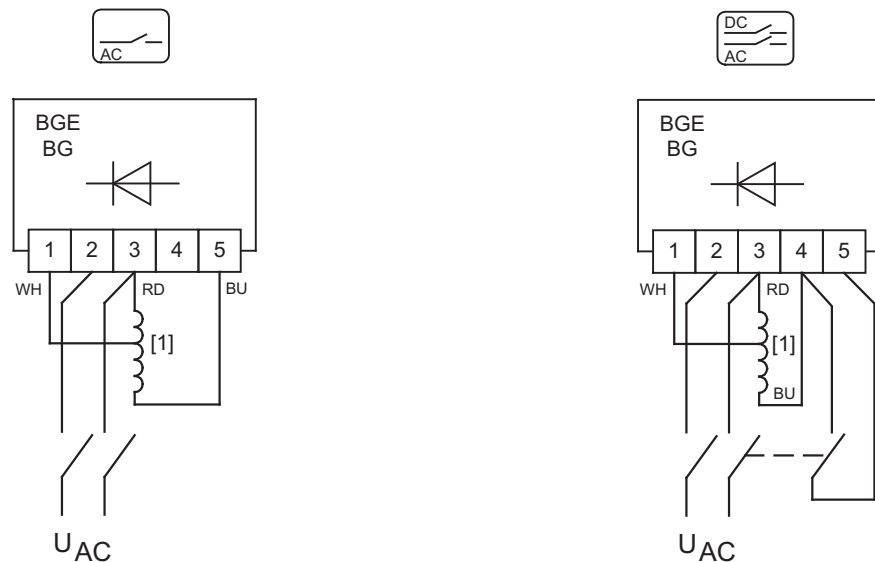
Die Spannung kann wie folgt entnommen werden:

- durch separate Zuleitung
- von der Motor-Klemmenplatte

Dies gilt nicht bei polumschaltbaren und frequenzgeregelten Motoren.

BG / BGE

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

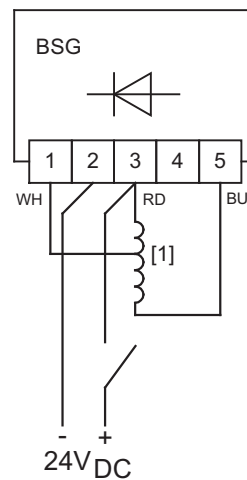


242604811

[1] Bremsspule

BSG

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



242606475

[1] Bremsspule

BUR

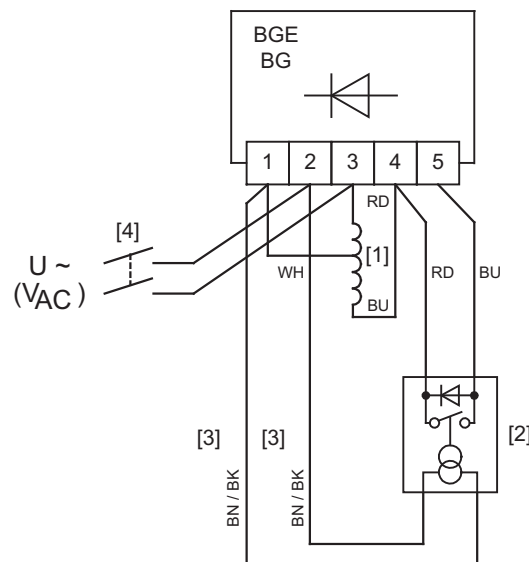


▲ WARNUNG

Fehlfunktion durch falschen Anschluss bei Frequenzumrichterbetrieb.
Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- 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

BN = UR 11 (42 – 150 V)
BK = UR 15 (150 – 500 V)

10.1.8 Bremsenansteuerung BSR

Bremsen BE

Bremsenansteuerung BSR

Bremsenspannung = Strangspannung

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

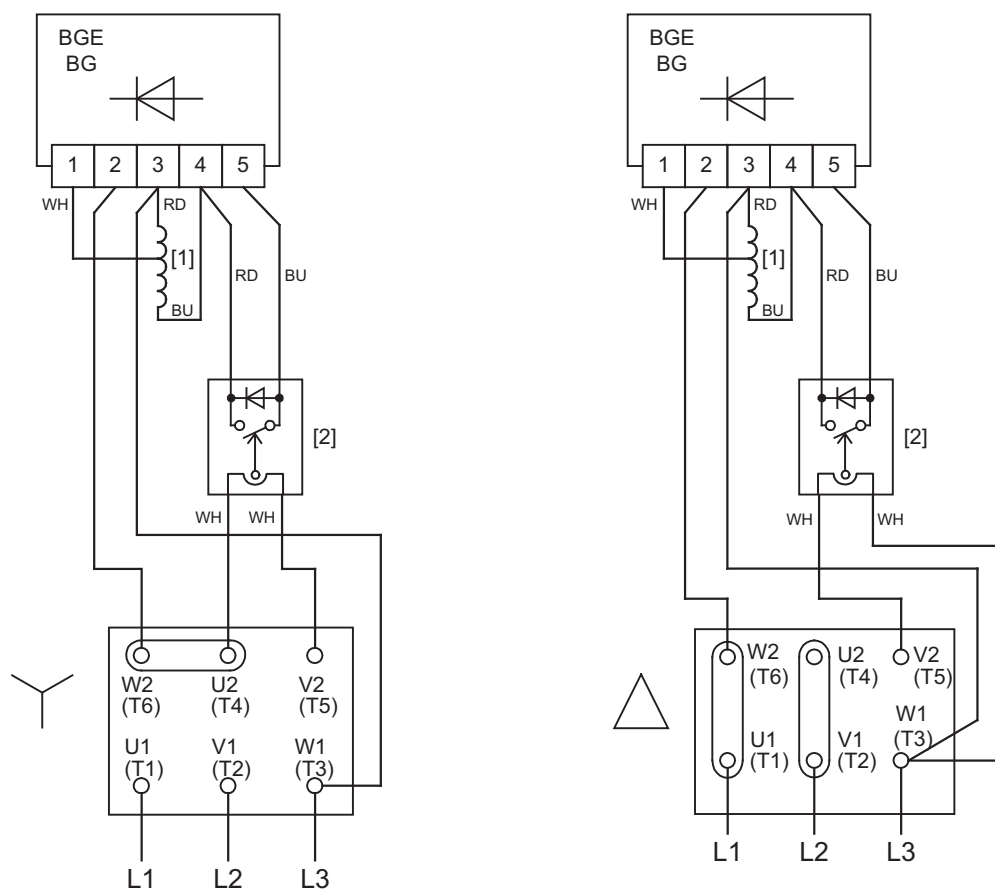
Werkseitig Stern bei Schaltbild R13

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR

Beispiel

Motor: AC 230 V / AC 400 V

Bremsen: AC 230 V



9007199497340811

- [1] Bremsspule
[2] Stromrelais SR11/15

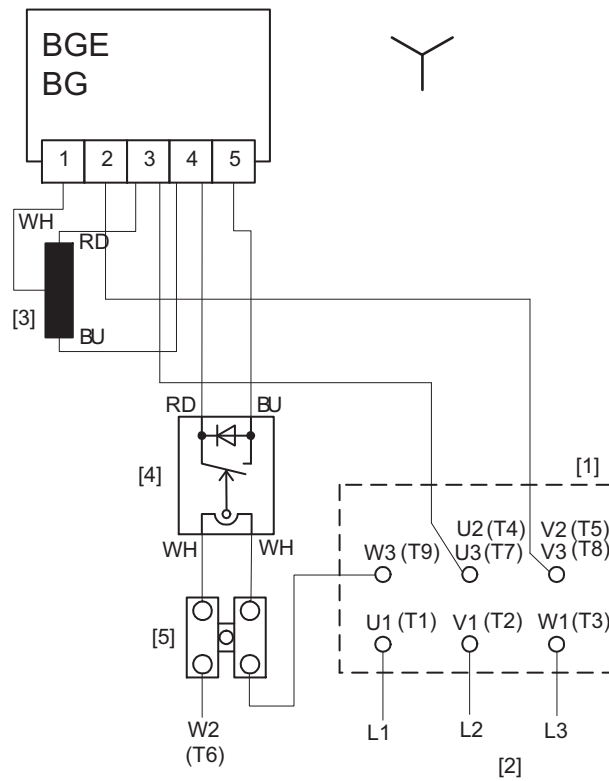
Werkseitig Stern bei Schaltbild R76

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

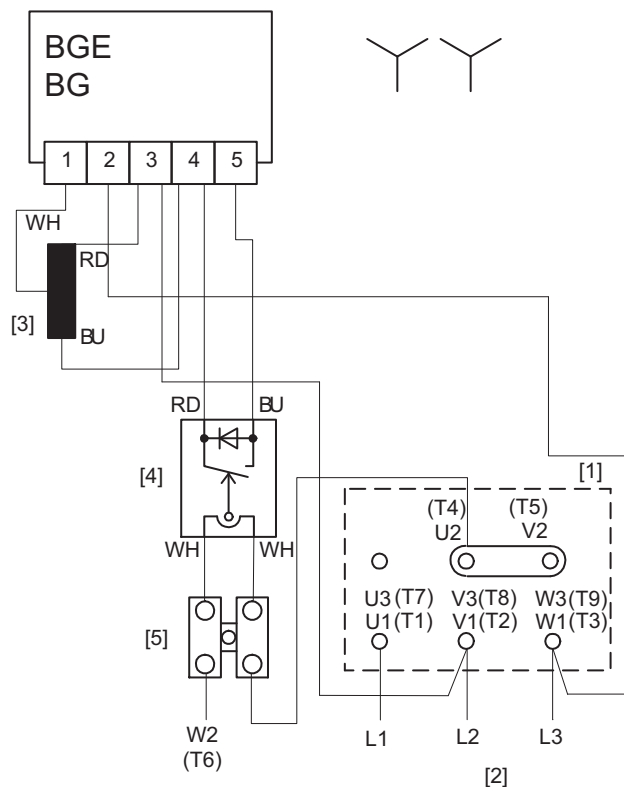
Schaltungsalternative: werkseitig Doppelstern bei Schaltbild R76

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

10.1.9 Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten

Bremse BE120; BE122

Bremsenansteuerung BMP3.1

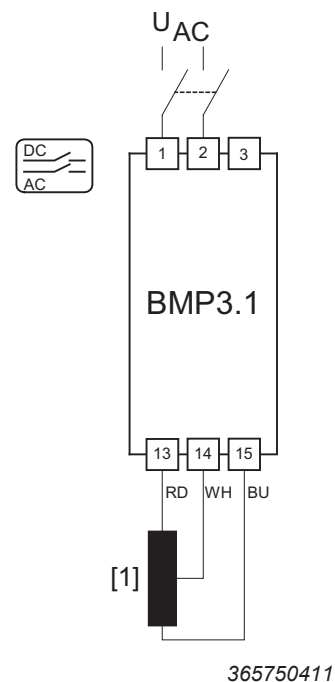
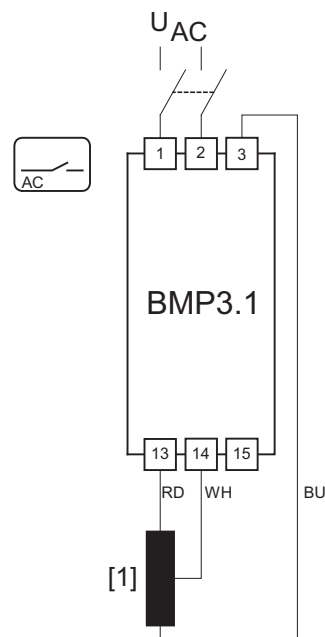
Zum Lüften der Bremse Spannung anlegen (siehe Typenschild).

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

Für die Spannungsversorgung sind separate Zuleitungen erforderlich.

BMP3.1

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



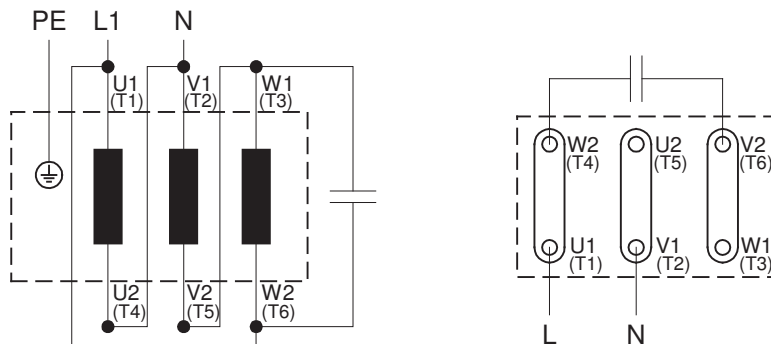
365750411

[1] Bremsspule

10.1.10 Fremdlüfter V

Dreieck-Steinmetz

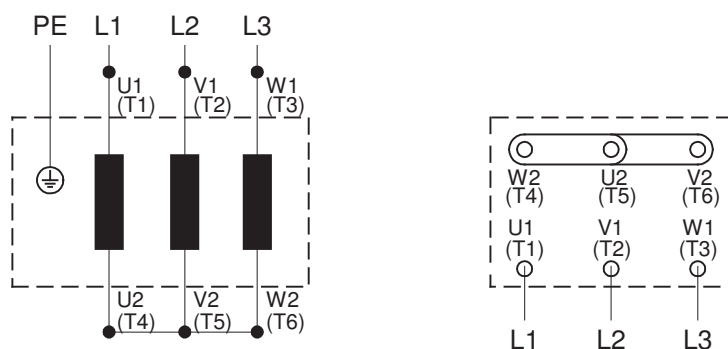
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfers V bei Dreieck-Steinmetz-Schaltung für den Betrieb am 1-Phasennetz.



9007199778089483

Sternschaltung

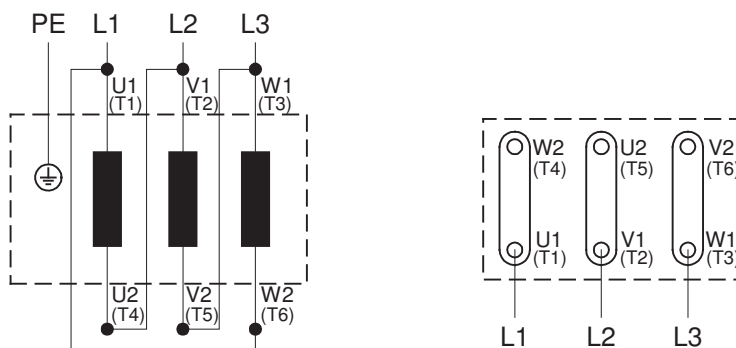
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfers V bei Sternschaltung.



9007199778091147

Dreieckschaltung

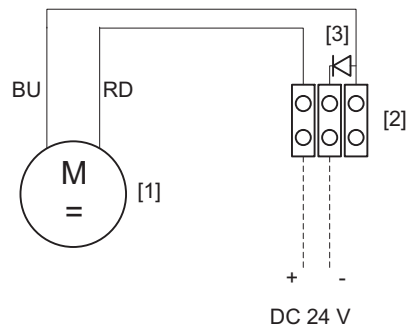
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfers V bei Dreieckschaltung.



18014399032833803

DC-24-V-Anschluss

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



9007201648125067

- [1] Fremdlüfter
- [2] Klemmenleiste
- [3] Verpolschutzdiode

- A Werkseitig
- B Kundenseitig

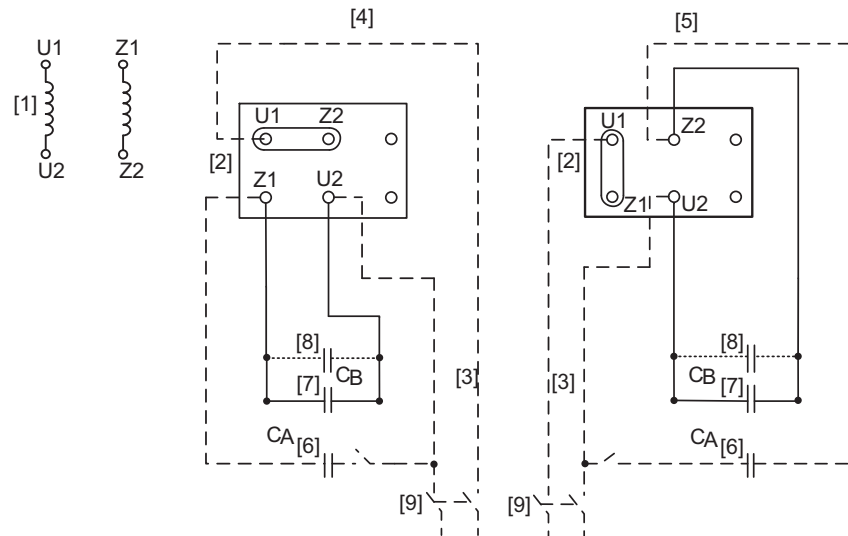
HINWEIS



Polarität unbedingt beachten!

10.1.11 Einphasenmotor DRK...

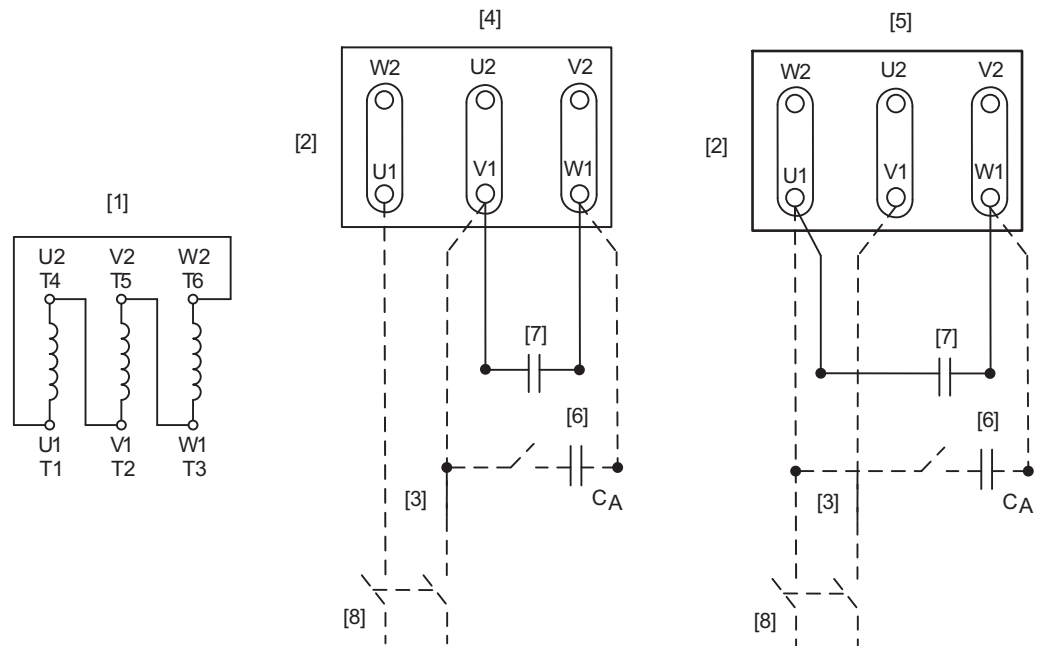
Schaltbild ER10



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

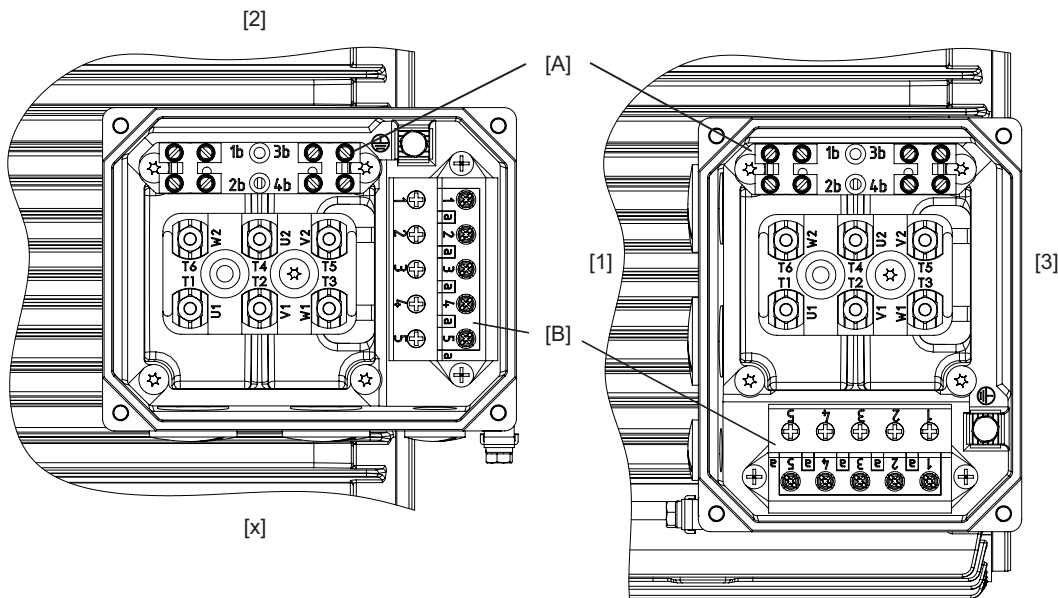
- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| [1] Motorwicklung | [5] Rechtslauf, werkseitig geschaltet |
| [2] Motorklemmenplatte | [6] Anlasskondensator, schaltbar |
| [3] Zuleitungen | [7] Betriebskondensator |
| [4] Linkslauf | [8] Allpoliger Netzschalter |

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 / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str. 10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfachadresse Postfach 1220 – D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oesstringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 scc-mechanik@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 scc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dankritzer Weg 1 D-08393 Meerane (Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 dtc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 dtc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 dtc-west@sew-eurodrive.de
Drive Center	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alexander-Meißner-Straße 44 D-12526 Berlin	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 dc-berlin@sew-eurodrive.de
	Ludwigshafen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG c/o BASF SE Gebäude W130 Raum 101 D-67056 Ludwigshafen	Tel. +49 7251 75 3759 Fax +49 7251 75 503759 dc-ludwigshafen@sew-eurodrive.de
	Saarland	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Gottlieb-Daimler-Straße 4 D-66773 Schwalbach Saar – Hülzweiler	Tel. +49 6831 48946 10 Fax +49 6831 48946 13 dc-saarland@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 18 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 dc-ulm@sew-eurodrive.de
	Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST Heliopolis, Cairo	Tel. +20 222566299 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com

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 http://www.reducom-dz.com info@reducom-dz.com
Angola			
Vertrieb	Catumbela	Miltec Rua Ferreira, 26 Catumbela	Tel. +244 93 684 9438 sew.miltec@gmail.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 http://www.sew-eurodrive.com.ar sewar@sew-eurodrive.com.ar
Äthiopien			
Vertrieb	Addis Abeba	YEGORAD Trading PLC Akaki Kaliti Subcity Woreda 6 House No 504/4 P.O. Box 122327 Addis Ababa	Tel. +251 118 49 55 14 yegorad@live.com
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
Bangladesch			
Vertrieb	Bangladesch	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Tel. +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
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	Industrie- getriebe	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. Estrada Municipal José Rubim, 205 – Rodovia Santos Dumont Km 49 Indaiatuba – 13347-510 – SP	Tel. +55 19 3835-8000 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
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 2757 7000 Fax +56 2 2757 7001 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 78, 13th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 http://www.sew-eurodrive.cn info@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
	Taiyuan	SEW-EURODRIVE (Taiyuan) Co., Ltd. No.3, HuaZhang Street, TaiYuan Economic & Technical Development Zone ShanXi, 030032	Tel. +86-351-7117520 Fax +86-351-7117522 taiyuan@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	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
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
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 95 8500 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SEW-EURODRIVE SARL Ivory Coast Rue des Pêcheurs, Zone 3 26 BP 916 Abidjan 26	Tel. +225 21 21 81 05 Fax +225 21 25 30 47 info@sew-eurodrive.ci http://www.sew-eurodrive.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri küla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 http://www.alas-kuul.ee 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

Finnland			
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
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Santasalonkatu 6, PL 8 FI-03620 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
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
	Brumath	SEW-USOCOME 1 rue de Bruxelles F-67670 Mommenheim	Tel. +33 3 88 37 48 48
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	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'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Gabun			
wird vertreten durch Deutschland.			
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
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 Fax +91 265 3045300 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com
Montagewerke 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

Indien			
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plant: Plot No. D236/1, Chakan Industrial Area Phase- II, Warale, Tal- Khed, Pune-410501, Maharashtra	Tel. +91 21 35301400 salespune@seweurodriveindia.com
Indonesien			
Vertrieb	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel. +62 21 65310599 Fax +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
	Jakarta	PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Pantai Indah Selatan, Komplek Sentra In- dustri Terpadu, Pantai indah Kapuk Tahap III, Blok E No. 27 Jakarta 14470	Tel. +62 21 2921-8899 Fax +62 21 2921-8988 aplindo@indosat.net.id http://www.aplindo.com
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari Jl.Pulau Solor no. 8, Kawasan Industri Medan II Medan 20252	Tel. +62 61 687 1221 Fax +62 61 6871429 / +62 61 6871458 / +62 61 30008041 sil@serumpunindah.com serumpunindah@yahoo.com http://www.serumpunindah.com
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60111	Tel. +62 31 5990128 Fax +62 31 5962666 sales@triagri.co.id http://www.triagri.co.id
	Surabaya	CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel. +62 31 5458589 Fax +62 31 5317220 sianhwa@sby.centrin.net.id http://www.cvmultimas.com
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alpert Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alpert.ie info@alpert.ie
Island			
Vertrieb	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 IS-104 Reykjavik	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 http://www.varmaverk.is vov@vov.is
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 79 97 81 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373814 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp hamamatsu@sew-eurodrive.co.jp
Kamerun			
wird vertreten durch Deutschland.			

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
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	SEW-EURODRIVE LLP 291-291A, Tole bi street 050031, Almaty	Tel. +7 (727) 350 5156 Fax +7 (727) 350 5156 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Kenia			
wird vertreten durch Tansania.			
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.lv info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
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 http://www.medrives.com info@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.sew-eurodrive.lt irmantas@irseva.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 http://www.sew-eurodrive.ma sew@sew-eurodrive.ma
---------------------	------------	---	---

Mazedonien

Vertrieb	Skopje	Boznos DOOEL Dime Anicin 2A/7A 1000 Skopje	Tel. +389 23256553 Fax +389 23256554 http://www.boznos.mk
----------	--------	--	--

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

Technisches Büro	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Mongolia Suite 407, Tushig Centre Seoul street 23, Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14250	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 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 anton@dbminingnam.com
----------	------------	--	--

Neuseeland

Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 30 Lodestar Avenue, Wigram 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	Tel. +234 1 217 4332 http://www.eisnl.com team.sew@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
Kroatien	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
Rumänien	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro
Serbien	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV floor SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Slowenien	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
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Com- mercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
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 sewpy@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW EURODRIVE DEL PERU 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
Philippinen			
Vertrieb	Makati City	P.T. Cerna Corporation 4137 Ponte St., Brgy. Sta. Cruz Makati City 1205	Tel. +63 2 519 6214 Fax +63 2 890 2802 mech_drive_sys@ptcerna.com http://www.ptcerna.com
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 293 00 00 Fax +48 42 293 00 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 293 0030 Fax +48 42 293 0043	24-h-Rufbereitschaft Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. da Fonte Nova, n.º 86 P-3050-379 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

wird vertreten durch Südafrika.

Schweden

Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 34 42 00 Fax +46 36 34 42 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 http://www.senemeca.com senemeca@senemeca.sn
----------	-------	---	--

Serbien

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

Simbabwe

Vertrieb	Harare	HIGH PERFORMANCE CAPABILITIES AFRI- CA Postfachadresse P.O.Box 651 61---63 Plymouth Rd. Southerton, Harare	Tel. +2634621264 / +2634621364 Fax +2634621264 clem@hpcafrica.com
----------	--------	---	---

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, 217, 201 Fax +421 2 33595 200 http://www.sew-eurodrive.sk sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 Mobile +421 907 671 976 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
Sri Lanka			
Vertrieb	Colombo	SM International (Pte) Ltd 254, Galle Raod Colombo 4, Sri Lanka	Tel. +94 1 2584887 Fax +94 1 2582981
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 11 248-7289 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	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bggriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 7, Dangjaengi-ro, Danwon-gu, Ansan-si, Gyeonggi-do, Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-eurodrive.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. 28, Noksansandan 262-ro 50beon-gil, Gangseo-gu, Busan, Zip 618-820	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230
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
Taiwan (R.O.C.)			
Vertrieb	Taipeh	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Huw S. Road Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
	Nan Tou	Ting Shou Trading Co., Ltd. No. 55 Kung Yeh N. Road Industrial District Nan Tou 540	Tel. +886 49 255353 Fax +886 49 257878 sewtwn@ms63.hinet.net http://www.tingshou.com.tw
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 http://www.sew-eurodrive.co.tz central.mailbox@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			
Montagewerk Vertrieb 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 Hotline / 24-h- Rufbereitschaft	+420 800 739 739 (800 SEW SEW)	Service 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 Hareket 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	Dnipropet- rowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Tel. +380 56 370 3211 Fax +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. Csillaghegyi út 13. H-1037 Budapest	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Uruguay			
Montagewerk Vertrieb	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbe CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-90 sewuy@sew-eurodrive.com.uy
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 Vertrieb +1 864 439-7830 Fax Fertigungswerk +1 864 439-9948 Fax Montagewerk +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 USA auf Anfrage.			

Usbekistan			
Technisches Büro	Taschkent	SEW-EURODRIVE LLP Representative office in Uzbekistan 96A, Sharaf Rashidov street, Tashkent, 100084	Tel. +998 71 2359411 Fax +998 71 2359412 http://www.sew-eurodrive.uz sew@sew-eurodrive.uz
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	Nam Trung Co., Ltd Huế - Südvietnam / Baustoffe 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 khanh-nguyen@namtrung.com.vn http://www.namtrung.com.vn
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle Branchen außer Baustoffe 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	Foreign Enterprise Industrial Components 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

Symbole

Anbauvorrichtung	
XV	108
/DUB (Diagnostic Unit Brake).....	147
/DUB Diagnose-Einheit	79

Numerisch

2. Wellenende	45
---------------------	----

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS Steckverbinder ..	75
Abdeckhaube	45
Abschnittsbezogene Sicherheitshinweise	6
Absolutwertgeber demontieren	108, 109, 112
AG7	88
AH7	88
Allgemeine Sicherheitshinweise.....	9
Anbaugeber.....	88
Anbauvorrichtung	34, 36
Messnippel.....	44
XH.....	113
XV.....	109, 112
Anschluss	
Geber	91
Kabel	100
Varianten.....	25
Antriebselemente, aufziehen.....	31
Arbeitsluftspalt.....	160
Arbeitsluftspalt einstellen	
BE05 – 122	132
AS7	88
Aufbau	
/DUB	146
Bremsmotor	122, 123, 124, 125
DR..160 – 280, DRN132M – 280 mit BE	124
DR..160 – 180, DRN132M – 180	16, 116
DR..200 – 225, DRN200 – 225	17, 117
DR..250 – 280, DRN250 – 280	18, 118
DR..315, DRN315	19, 119
DR..71 – 80, DRN80 mit BE	122
DR..90 – 132, DRN90 – 132S mit BE	123
DR.315 mit BE	125
DR.71 – 132.....	15, 115
DUB	145

Motor.....	15, 16, 17, 18, 19, 115, 116, 117, 118, 119
------------	---

Aufstellung	13, 30
in Feuchträumen oder im Freien	31
Aufstellungshöhe.....	59
Ausführungsarten	
Übersicht.....	24
Ausstattungen, Zusatz	82

B

BE – 11	129
BE05 – 2	129
BE20	130
BE30 – 32	130
BE60 – 122	131
Belagträger wechseln	
BE05 – 122	134
Besonderheiten	
Drehfeldmagnete	56
Hochpolige Motoren	56
Schaltbetrieb	56
Bestimmungsgemäße Verwendung	11
Betrieb mit Frequenzumrichter.....	48
Betriebsstörungen	186
Betriebsströme	164
Bremse	
Arbeitsluftspalt	160
BE05 – 2	129
BE1 – 11	129
BE20	130
BE30 – 32	130
BE60 – 122	131
Bremsmomente.....	160
Schaltarbeit	160
Bremsenanschluss.....	78
Bremsenansteuerung.....	48, 78, 171
Anschlussraum Motor	173
BG	200
BGE	200
BMP3.1	205
BSG	200
BSR.....	202
BUR	200
Schaltschrank	174

Bremsenwechsel	
DR..250 – 315, DRN250 – 315	144
DR..90 – 225, DRN90 – 225	142
DR.71 – 80, DRN80	141
Bremsfederwechsel	
BE05 – 122	137
Bremsgleichrichterkombinationen	171
Bremsmoment ändern	
BE05 – 122	136
Bremsmomente	160, 162
Bremsmotorenaufbau	
DR..160 – 280, DRN132M – 280	124
DR..71 – 80, DRN80	122
DR..90 – 132, DRN90 – 132S	123
DR.315	125

D

Dämpfe	59
Demontage	
Diagnose-Einheit /DUE	149
Diagnose-Einheit /DUE	151
Diagnose-Einheit /DUE anschließen	153
Diagnose-Einheit anschließen	79
Drehfeldmagnete	56
Drehgeber demontieren	103, 104, 105, 106
EG7. und AG7.	104, 105
EH7. und AH7.	106
ES7. und AS7.	103
Dreieckschaltung	
R13	193
R72	194
DRK	57

E

EG7	88
EH7	88
EI7	198
EI7	89
Einbaugeber	89, 198
Eingebettete Sicherheitshinweise	7
Einphasenmotor	57
Einphasenmotor DRK	
S1-Betrieb	185
Einphasenmotor DRK...	
Schaltbild	208
Elektrische Installation	47

Elektrischer Anschluss	13
EMV	52
Entsorgung	192
Erdung	52
am Klemmenkasten	51
NF	51
ES7.	88

F

Fremdgeberanbau	34
Fremdlüfter	
Schaltbild	206
Fremdlüfter V	86
Frequenzumrichterbetrieb	48
Funktionale Sicherheit	184

G

Gase	59
Geber	25, 88
AG7	88
AH7	88
AS7	88
EG7	88
EH7	88
EI7	89
ES7	88
Fremdgeberanbau	34
Technische Daten	178
Geber demontieren ...	103, 104, 105, 106, 108, 109, 112, 113
EG7. und AG7.	104, 105
EH7. und AH7.	106
ES7. und AS7.	103
EV..-, AV..- und XV.	108, 109
EV..-, AV..- und XV..	108, 109, 112
Geber-Anbauvorrichtung	34, 36
Geberanschluss	91
Gefahrensymbole	
Bedeutung	7

H

Haftungsausschluss	8
Handlüftung HR / HF nachrüsten	33
Handlüftung HR/HF nachrüsten	32
Hilfsklemmen, Anordnung	209

Hinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	7
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Hochpolige Motoren	56
Hohlwellendrehgeber	37
Hohlwellendrehgeber demontieren	113
HR / HF Handlüftung nachrüsten	32, 33

I

Impulsspannungen	49
Inbetriebnahme	93
Inkrementalgeber demontieren	108, 109, 112
EV..-, AV..- und XV..	108, 109, 112
Inspektion	98
/DUB für Verschleißüberwachung	148
DUB für Funktions- und Verschleißüberwachung	148
Inspektion Bremsmotor	
DR.71 – 315, DRN80 – 315	126
Inspektion Motor	
DR..71 – 315, DRN80 – 315	120
Inspektion/	
DUB für Funktionsüberwachung	147
Inspektionsintervalle	100
Installation	
Elektrisch	47
Mechanisch	27
Installationsbestimmungen	47
Installationshinweise	
Geber	91
Intervalle zur Inspektion- und Wartung	100
Isolation, verstärkte	49
Isolationswiderstand	28
IS-Steckverbinder	71

K

Kabelverschraubung	
NPT	39
KC1 Reihenklemme	77
KCC Reihenklemme	76
Klemmbrett	61
Klemmenanordnung	209
Klemmenkasten	
drehen	38
Klemmenkastenlagen	209
Kondenswasserbohrungen	30

Korrosionsschutz	102
KTY84-130	84
Kundendienst	192

L

Lagerschmierung	101
Lagerung	
Verstärkte	94, 102
Lagerung, Langzeit	28
Langzeitlagerung	28
LF	43
Luftfilter LF	43

M

Magnetkörperwechsel	
BE05 – 122	139
Mängelhaftungsansprüche	8
Marken	8
Mechanische Installation	27
Messnippel, Anbauvorrichtung	44
Mitgeltende Unterlagen	12
Montage	30
Geber-Anbauvorrichtung XH	37
Geber-Anbauvorrichtung XV	34
Messnippel	44
Toleranzen	31
Montage, Bedingungen	27
Motor	
Anschließen	60
Anschließen über Klemmbrett	61
Anschließen über Reihenklemme	76
Anschließen über Steckverbinder	71
Aufstellung	30
Langzeitlagerung	28
Trocknung	28
Motor anschließen	60
Klemmenkasten	61, 62, 63
Reihenklemme KC1	77
Reihenklemme KCC	76
Steckverbinder AB., AD., AM., AK., AC., AS	75
Steckverbinder IS	71
über Klemmbrett	61
über Reihenklemme	76
über Steckverbinder	71
Motorenaufbau	15

DR..160 – 180, DRN132M – 180	16, 116
DR..200 – 225, DRN200 – 225	17, 117
DR..250 – 280, DRN250 – 280	18, 118
DR..315, DRN315	19, 119
DR.71 – 132	15, 115
Motorenbezeichnung	23
Motorfüße	
Motorfüße nachrüsten/umbauen	40
Motorschutz	196, 197
TF	196, 197
TH	196, 197
Motorschutzeinrichtung	48
N	
Nachschmierfristen	102
Nachschmierung	101
Nachschmiervorrichtung	101
Niederspannungsausrüstungen	47
O	
Optionen	24
Elektrisch	82
Mechanisch	43
Optische Rückmeldungen	89
P	
Produktnamen	8
PT100	85
R	
Reihenklemme	76
KC1	77
KCC	76
RS	95
Rücklaufsperrung	95
S	
Schaltarbeit	160
Schaltbetrieb	56
Schaltbild	
BMP3.1	205
Schalbilder	193
BG	200
BGE	200
BSG	201
BSR	202
Dreieckschaltung R13	193, 194

Sternschaltung R13	193
Sternschaltung R76	195
TF	196, 197
TH	196, 197
Schaltnetzteil UWU51A	87
Schmierstofftabelle	177
Schmierung	101
Sicherheit, Funktionale	184
Sicherheitshinweise	9
Allgemein	9
Aufbau der abschnittsbezogenen	6
Aufbau der eingebetteten	7
Aufstellung	13
Bestimmungsgemäße Verwendung	11
Betrieb	14
Elektrischer Anschluss	13
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Transport	12
Sicherheitskennwerte	184
Signalworte in Sicherheitshinweisen	6
Sondergeber demontieren	108, 109, 112
Sonderkonstruktion	27
Sperr-Richtung ändern	95
Statusmeldung Auswerte-Einheit	159
Stäube	59
Steckverbinder	71
AB., AD., AM., AK., AC., AS	75
IS	71
Sternschaltung	
R13	193
R76	195
Stillstandsheizung	92
Störungen am Motor	187
Störungen an der Bremse	189
Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	191
T	
Technische Daten	160
Absolutwertgeber ASI	180
Absolutwertgeber SSI	179
Inkrementelle Drehgeber mit Spreizwelle	178
Inkrementelle Drehgeber mit Steckwelle	178
Inkrementelle Drehgeber mit Vollwelle	182
Temperaturerfassung PT100	85
Temperaturfühler TF	82

Temperatursensor KTY84-130.....	84
TF.....	82, 196, 197
TH.....	83, 196, 197
Toleranzen bei Montagearbeiten	31
Transport.....	12
Trenntransformator	28
Trocknung des Motors	28
Typenbezeichnung.....	23
Abtriebsausführungen; Abtriebsausführungen.....	24
Temperaturerfassung.....	24
Typenbezeichnung DR	
Geber	25
Mechanische Anbauten	24
Temperaturfühler und Temperaturerfassung ..	24
Typenbezeichnung DR..	
Anschlussvarianten.....	25
Condition Monitoring	26
Lagerung	26
Lüftung	26
Weitere Zusatzausführungen.....	26
Typenschild.....	20

U

Umgebungsbedingungen	59
Schädigende Strahlung.....	59
Umgebungstemperatur	59
Urheberrechtsvermerk	8

V

V Fremdlüfter	86
Verbesserung der Erdung	52
Verschleiß	100
Verstärkte Lagerung.....	94, 102
Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung	103

W

Wälzlagertypen	175
Warnhinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	7
Wartung.....	98
Wartungsintervalle	100
Wicklungsthermostate TH.....	83
Widerstände	167
Widerstandsmessung Bremse	168, 170

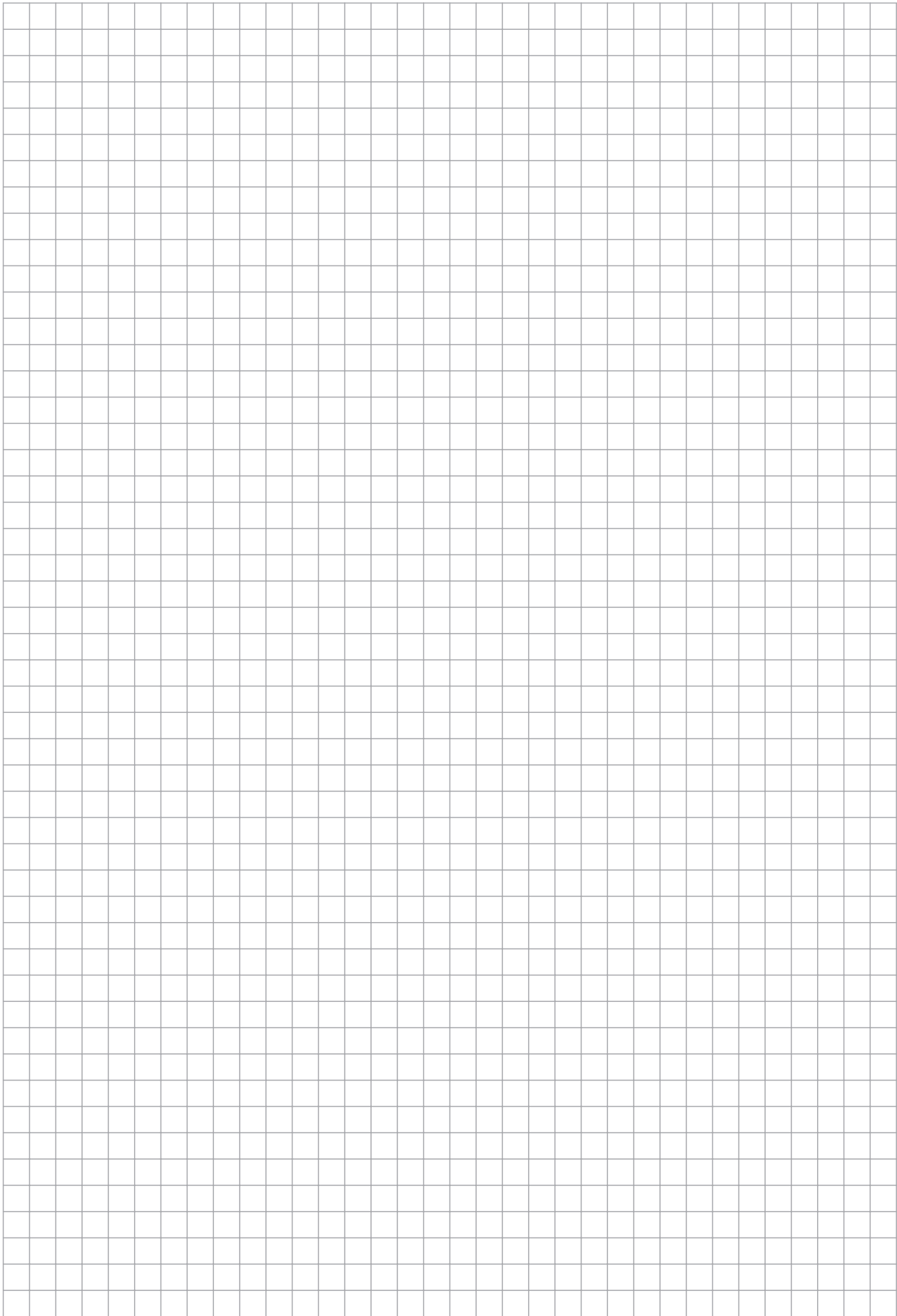
X

XH.. montieren	37
XV.. montieren	34

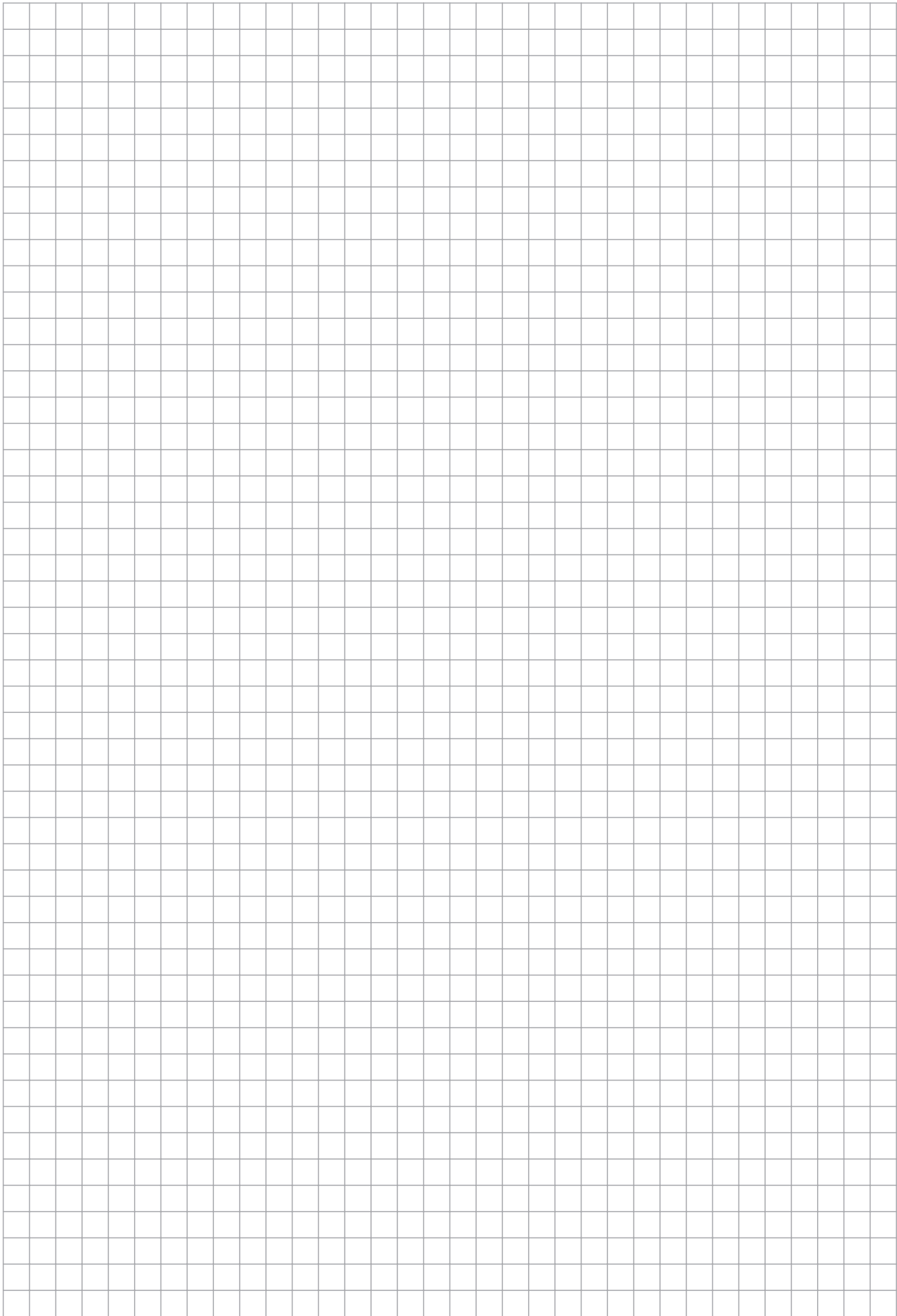
Z

Zweites Wellenende.....	45
-------------------------	----













SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

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