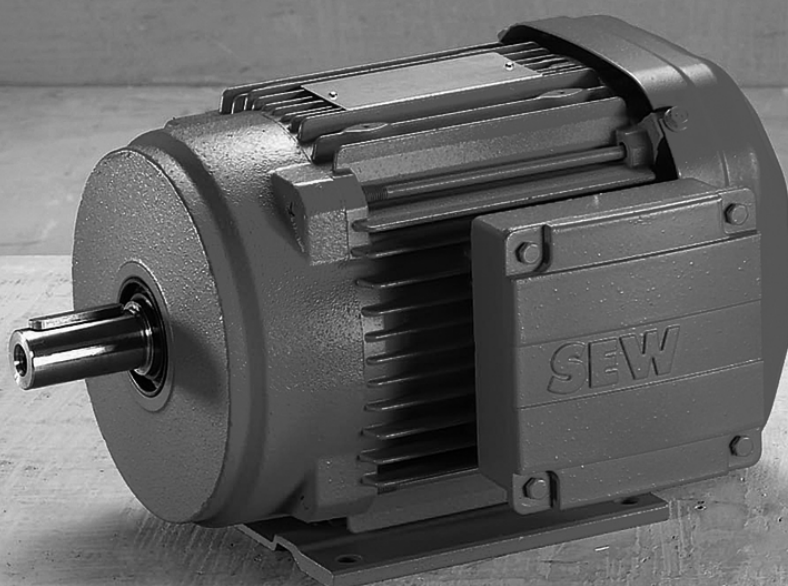




SEW
EURODRIVE

Betriebsanleitung



Drehstrommotoren

DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise	6
1.1	Gebrauch der Dokumentation	6
1.2	Aufbau der Warnhinweise	6
1.3	Mängelhaftungsansprüche	8
1.4	Produktnamen und Marken	8
1.5	Urheberrechtsvermerk	8
1.6	Mitgeltende Unterlagen	8
2	Sicherheitshinweise	9
2.1	Vorbemerkungen	9
2.2	Betreiberpflichten	9
2.3	Zielgruppe	10
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
2.5	Transport/Lagerung	11
2.6	Aufstellung/Montage	12
2.7	Elektroarbeiten	13
2.8	Inbetriebnahme/Betrieb	14
3	Motorenaufbau	15
3.1	Prinzipieller Aufbau	15
3.2	Prinzipieller Aufbau Motoren DR2..56	16
3.3	Prinzipieller Aufbau Motoren DRN63, DR2..63	17
3.4	Prinzipieller Aufbau Motoren DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80	18
3.5	Prinzipieller Aufbau Motoren DR..160 – 180, DRN132M – 180	19
3.6	Prinzipieller Aufbau Motoren DR..200 – 225, DRN200 – 225	20
3.7	Prinzipieller Aufbau Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280	21
3.8	Prinzipieller Aufbau Motoren DR..315, DRN315	22
3.9	Typenschild	23
3.10	Typenbezeichnung	26
3.11	Ausführungsarten und Optionen	27
3.12	Funktionale Sicherheit	31
4	Mechanische Installation	32
4.1	Bevor Sie beginnen	32
4.2	Vorarbeiten nach längerer Lagerung	33
4.3	Hinweise zum Aufstellen des Motors	38
4.4	Toleranzen bei Montagearbeiten	40
4.5	Antriebselemente aufziehen	40
4.6	Geberanbauvorrichtung	41
4.7	Klemmenkasten	45
4.8	Motorfüße nachrüsten (Option /F.A) oder umbauen (Option /F.B)	49
4.9	Direktanbau eines Motors an ein Getriebe	54
4.10	Optionen	57
5	Elektrische Installation	63
5.1	Allgemeine Hinweise	63
5.2	Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden	64

5.3	Verdrahtungshinweise	64
5.4	Besonderheiten beim Betrieb mit Frequenzumrichter.....	65
5.5	Außenliegende Erdung am Klemmenkasten, NF-Erdung.....	67
5.6	Verbesserung der Erdung (EMV), HF-Erdung	68
5.7	Besonderheiten beim Schaltbetrieb	72
5.8	Besonderheiten bei Drehfeldmagnetmotoren und hochpoligen Motoren.....	72
5.9	Besonderheiten bei Einphasenmotoren DRK.....	73
5.10	Hinweise zum Anschließen des Motors	75
5.11	Motor anschließen über Klemmenbrett.....	76
5.12	Motor anschließen über Steckverbinder	85
5.13	Motor anschließen über Reihenklemme	91
5.14	Bremse anschließen	95
5.15	Optionen	104
6	Inbetriebnahme	119
6.1	Vor der Inbetriebnahme	120
6.2	Motoren mit verstärkter Lagerung.....	120
6.3	Motoren mit Rücklaufsperrung /RS.....	121
7	Inspektion/Wartung	122
7.1	Inspektions- und Wartungsintervalle.....	124
7.2	Lagerschmierung	126
7.3	Verstärkte Lagerung	127
7.4	Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung.....	128
7.5	Inspektions-/Wartungsarbeiten Motor DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80....	175
7.6	Inspektions-/Wartungsarbeiten Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80	177
7.7	Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB	207
7.8	Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUE	211
7.9	Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperrung	221
8	Technische Daten	224
8.1	Bremsmomente.....	224
8.2	Bremsarbeit, Arbeitsluftspalt, Belagträgerdicke	227
8.3	Betriebsströme.....	228
8.4	Widerstände.....	232
8.5	Bremsenansteuerung.....	236
8.6	Zulässige Wälzlager.....	244
8.7	Schmierstofftabellen	246
8.8	Geber	248
8.9	Diagnose-Einheit /DUE	262
8.10	Sicherheitskennwerte.....	263
8.11	S1-Betrieb Einphasenmotor DRK.....	264
9	Betriebsstörung	265
9.1	Allgemeine Hinweise.....	265
9.2	Störungen am Motor	266
9.3	Störungen an der Bremse.....	268
9.4	Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	269

9.5	Entsorgung.....	270
9.6	Kundendienst.....	270
10	Anhang	271
10.1	Schaltbilder	271
10.2	Hilfsklemmen	287
11	Adressenliste	288
	Stichwortverzeichnis.....	299

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Gebrauch der Dokumentation

Die vorliegende Version der Dokumentation ist die Originalbetriebsanleitung.

Diese Dokumentation ist Bestandteil des Produkts. Die Dokumentation wendet sich an alle Personen, die Arbeiten 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 Produkt 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 Produkts oder seiner Umgebung
HINWEIS	Nützlicher Hinweis oder Tipp: Erleichtert die Handhabung mit dem Produkt.	

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 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 Produkt arbeiten!

1.4 Produktnamen und Marken

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

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2019 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

1.6 Mitgeltende Unterlagen

Für alle weiteren Komponenten gelten die dazugehörigen Dokumentationen.

1.6.1 Drehstrommotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80

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
- Kataloge Drehstrommotoren
- Kataloge Getriebemotoren
- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremsen – Drehstrommotoren DR.., DRN.., DR2.., EDR.., EDRN.. – Funktionale Sicherheit"
- Handbuch "Projektierung Bremse BE.. – Drehstrommotoren DR.., DRN.., DR2.., EDR.., EDRN.. – Standardbremse/Sicherheitsbremse"
- ggf. Handbuch "MOVIMOT® MM..D – Funktionale Sicherheit"

2 Sicherheitshinweise

2.1 Vorbemerkungen

Die folgenden grundsätzlichen Sicherheitshinweise dienen dazu, Personen- und Sachschäden zu vermeiden und beziehen sich vorrangig auf den Einsatz der hier dokumentierten Produkte. Wenn Sie zusätzlich weitere Komponenten verwenden, beachten Sie auch deren Warn- und Sicherheitshinweise.

2.2 Betreiberpflichten

Stellen Sie als Betreiber sicher, dass die grundsätzlichen Sicherheitshinweise beachtet und eingehalten werden. Vergewissern Sie sich, dass Anlagen- und Betriebsverantwortliche sowie Personen, die unter eigener Verantwortung am Produkt arbeiten, die Dokumentation vollständig gelesen und verstanden haben.

Stellen Sie als Betreiber sicher, dass alle folgend aufgeführten Arbeiten nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden:

- Aufstellung und Montage
- Installation und Anschluss
- Inbetriebnahme
- Wartung und Instandhaltung
- Außerbetriebnahme
- Demontage

Stellen Sie sicher, dass die Personen, die am Produkt arbeiten, die folgenden Vorschriften, Bestimmungen, Unterlagen und Hinweise beachten:

- Nationale und regionale Vorschriften für Sicherheit und Unfallverhütung
- Warn- und Sicherheitsschilder am Produkt
- Alle weiteren zugehörigen Projektierungsunterlagen, Installations- und Inbetriebnahmeanleitungen sowie Schaltbilder
- Keine beschädigten Produkte montieren, installieren oder in Betrieb nehmen
- Alle anlagenspezifischen Vorgaben und Bestimmungen

Stellen Sie sicher, dass Anlagen, in denen das Produkt eingebaut ist, mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen ausgerüstet sind. Beachten Sie hierbei die gültigen Sicherheitsbestimmungen und Gesetze über technische Arbeitsmittel und Unfallverhütungsvorschriften.

2.3 Zielgruppe

Fachkraft für mechanische Arbeiten	Alle mechanischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer Fachkraft mit geeigneter Ausbildung 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: • Qualifizierung im Bereich Mechanik gemäß den national geltenden Vorschriften • Kenntnis dieser Dokumentation
Fachkraft für elektrotechnische Arbeiten	Alle elektrotechnischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einer Elektrofachkraft mit geeigneter Ausbildung 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: • Qualifizierung im Bereich Elektrotechnik gemäß den national geltenden Vorschriften • Kenntnis dieser Dokumentation
Zusätzliche Qualifikation	Die Personen müssen darüber hinaus mit den gültigen Sicherheitsvorschriften und Gesetzen vertraut sein und den anderen in dieser Dokumentation genannten Normen, Richtlinien und Gesetzen. Die Personen müssen die betrieblich ausdrücklich erteilte Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu programmieren, zu parametrieren, zu kennzeichnen und zu erden.
Unterrichtete Personen	Alle Arbeiten in den übrigen Bereichen Transport, Lagerung, Betrieb und Entsorgung dürfen ausschließlich von ausreichend unterwiesenen Personen durchgeführt werden. Diese Unterweisungen müssen die Personen in die Lage versetzen, die erforderlichen Tätigkeiten und Arbeitsschritte sicher und bestimmungsgemäß durchführen zu können.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist für den Einsatz in industriellen und gewerblichen Anlagen bestimmt.

Beim Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen ist die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs des Produkts solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine den lokalen Gesetzen und Richtlinien entspricht.

Die in der Konformitätserklärung genannten Normen werden für das Produkt angewendet.

2.5 Transport/Lagerung

Untersuchen Sie die Lieferung sofort nach Erhalt auf Transportschäden. Teilen Sie Transportschäden sofort dem Transportunternehmen mit. Wenn das Produkt beschädigt ist, darf keine Montage, Installation und Inbetriebnahme erfolgen.

Die Ringschrauben sind ausschließlich für die Masse des Motors ohne Getriebe ausgelegt. Ziehen Sie die eingeschraubten Ringschrauben fest. Angebaute Getriebe besitzen separate Aufhängevorrichtungen, die beim Aufhängen des Getriebemotors entsprechend der Betriebsanleitung des Getriebes zusätzlich genutzt werden müssen. Montieren Sie keine zusätzlichen Lasten.

Die eingebauten Ringschrauben entsprechen der DIN 580. Halten Sie die dort angegebenen Lasten und Vorschriften ein. Die Zugrichtung des Anschlagmittels darf nach DIN 580 45° Schrägzug nicht überschreiten.

Wenn erforderlich, verwenden Sie geeignete, ausreichend bemessene Transportmittel.

Beachten Sie beim Transport folgende Hinweise:

- Falls vorhanden, verwenden Sie immer alle Anschlagpunkte. Die Anschlagpunkte sind nur für die Masse des Produkts ausgelegt. Tod oder schwere Körperverletzung. Bringen Sie keine zusätzlichen Lasten an.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt keinen mechanischen Stößen ausgesetzt ist.

Wenn Sie das Produkt nicht sofort einbauen, muss eine trockene und staubfreie Lagerung erfolgen. Sie können das Produkt bis zu 9 Monate lagern ohne dass besondere Maßnahmen vor der Inbetriebnahme erforderlich sind. Lagern Sie das Produkt nicht im Freien.

Transportieren und Lagern Sie das Produkt nicht auf der Lüfterhaube.

2.6 Aufstellung/Montage

Beachten Sie bei der Montage folgende Punkte:

- Achten Sie auf gleichmäßige Auflage, gute Fuß- bzw. Flanschbefestigung und genaue Ausrichtung bei direkter Kupplung.
- Vermeiden Sie aufbaubedingte Resonanzen mit der Drehfrequenz und der doppelten Netzfrequenz.
- Lüften Sie die Bremse (bei Motoren mit angebauter Bremse).
- Drehen Sie den Läufer von Hand und achten Sie auf ungewöhnliche Schleifgeräusche.
- Kontrollieren Sie die Drehrichtung im ungekuppelten Zustand.
- Ziehen Sie Riemenscheiben und Kupplungen nur mit geeigneten Vorrichtungen auf bzw. ab (erwärmen!). Decken Sie Riemenscheiben und Kupplungen mit einem Berührungsschutz ab. Vermeiden Sie unzulässige Riemenspannungen.
- Stellen Sie eventuell erforderliche Rohranschlüsse her.
- Rüsten Sie Bauformen mit Wellenende nach oben bauseits mit einer Abdeckung aus, die das Hineinfallen von Fremdkörpern in den Lüfter verhindert. Die Belüftung darf nicht behindert und die Abluft nicht unmittelbar wieder angesaugt werden. Gleiches gilt auch für die Abluft evtl. benachbarter Aggregate.

Beachten Sie zusätzlich die Hinweise im Kapitel "Mechanische Installation" (→ 32).

2.6.1 Anwendungsbeschränkungen

Wenn nicht ausdrücklich dafür vorgesehen, sind folgende Anwendungen verboten:

- Der Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
- Der Einsatz in Umgebungen mit schädlichen Ölen, Säuren, Gasen, Dämpfen, Stäuben und Strahlungen

2.7 Elektroarbeiten

2.7.1 Elektroarbeiten sicher durchführen

Um im Rahmen der Installation oder der Wartung Elektroarbeiten sicher durchzuführen, beachten Sie folgende Hinweise:

- Elektroarbeiten dürfen nur Elektrofachkräfte durchführen.
- Halten Sie bei allen Arbeiten an elektrischen Komponenten die 5 Sicherheitsregeln ein:
 - Freischalten
 - Gegen Wiedereinschalten sichern
 - Spannungsfreiheit feststellen
 - Erden und Kurzschließen
 - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken
- Im eingeschalteten Zustand treten an allen Leistungsanschlüssen und an den daran angeschlossenen Kabeln und Klemmen gefährliche Spannungen auf. Dies ist auch dann der Fall, wenn das Produkt gesperrt ist und der Motor stillsteht.

2.7.2 Elektrischer Anschluss

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

Beachten Sie abweichende Angaben zur Schaltung auf dem Typenschild sowie das mitgelieferte Schaltbild.

Der Anschluss muss so erfolgen, dass eine dauerhaft sichere, elektrische Verbindung aufrecht erhalten wird (keine abstehenden Drahtenden). Verwenden Sie zugeordnete Kabelendbestückung. Stellen Sie eine sichere Schutzleiterverbindung her. 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:

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

Im Klemmenkasten dürfen sich keine Fremdkörper, Schmutz sowie Feuchtigkeit befinden. Verschließen Sie nicht benötigte Kabeleinführungsöffnungen und den Kasten selbst staub- und wasserdicht.

Sichern Sie die Passfeder(n) für den Probetrieb ohne Abtriebsselemente.

Bei Niederspannungsmaschinen mit Bremse vor der Inbetriebnahme die einwandfreie Funktion der Bremse prüfen.

Beachten Sie die Hinweise im Kapitel "Elektrische Installation".

2.8 Inbetriebnahme/Betrieb

Verbrennungsgefahr: Die Oberflächentemperatur des Produkts kann während des Betriebs mehr als 60 °C betragen! Berühren Sie das Produkt nicht während des Betriebs. Lassen Sie das Produkt ausreichend abkühlen, bevor Sie es berühren.

Setzen Sie die Überwachungs- und Schutzeinrichtungen der Anlage oder Maschine auch im Probetrieb nicht außer Funktion.

Während des Betriebs können die Produkte ihrer Schutzart entsprechend spannungsführende, blanke, gegebenenfalls auch bewegliche oder rotierende Teile sowie heiße Oberflächen besitzen.

Falls vorhanden, stellen Sie sicher, dass alle Transportsicherungen entfernt sind.

Schalten Sie bei Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb das Produkt ab. Mögliche Veränderungen sind z. B. erhöhte Temperaturen, Geräusche oder Schwingungen. Ermitteln Sie die Ursache. Halten Sie eventuell Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

Stellen Sie sicher, dass der Klemmenkasten geschlossen und verschraubt ist, bevor Sie die Versorgungsspannung anlegen.

Bei Anwendungen mit erhöhtem Gefährdungspotenzial können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich sein. Prüfen Sie nach jeder Modifikation die Schutzeinrichtungen auf ihre Wirksamkeit.

Mechanisches Blockieren oder produktinterne Schutzfunktionen können einen Motorstillstand zur Folge haben. Die Behebung der Störungsursache kann dazu führen, dass der Antrieb wieder anläuft. Trennen Sie erst das Produkt vom Netz und beginnen Sie dann mit der Störungsbehebung.

Überhitzung bei
Motoren mit Rück-
laufsperr /RS

Bei niedrigen Drehzahlen des Motors sind die Fliehkräfte noch so gering, dass die Klemmkörper in der Rücklaufsperr am Innenring und Außenring reiben. Das führt zur Überhitzung der Reibflächen.

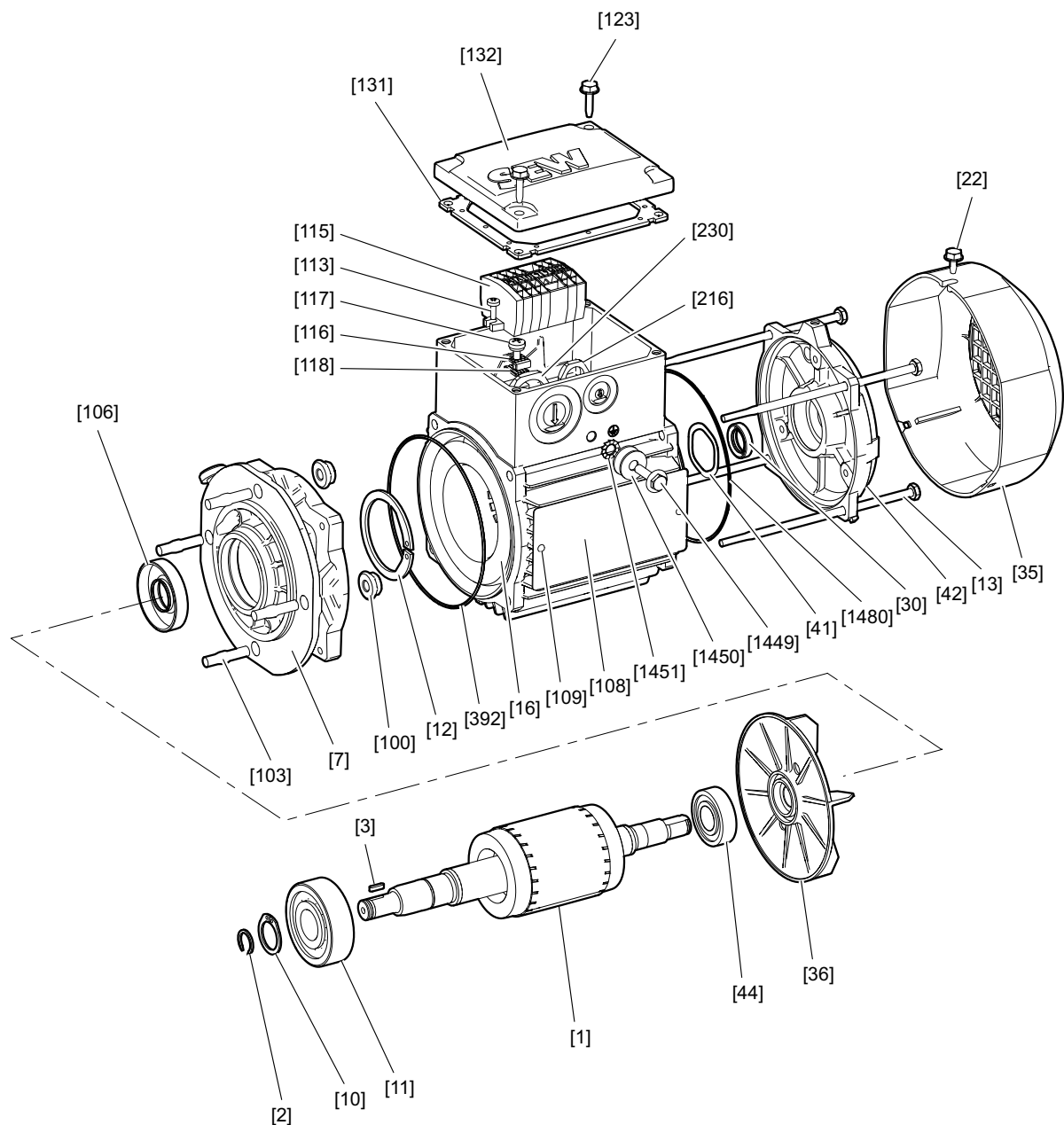
- Betreiben Sie Motoren mit Rücklaufsperr /RS nie dauerhaft unterhalb der Abhebedrehzahl.

3 Motorenaufbau

3.1 Prinzipieller Aufbau

Die folgenden Abbildungen sind Prinzipbilder. Abweichungen je nach Baugröße und Ausführungsart sind möglich.

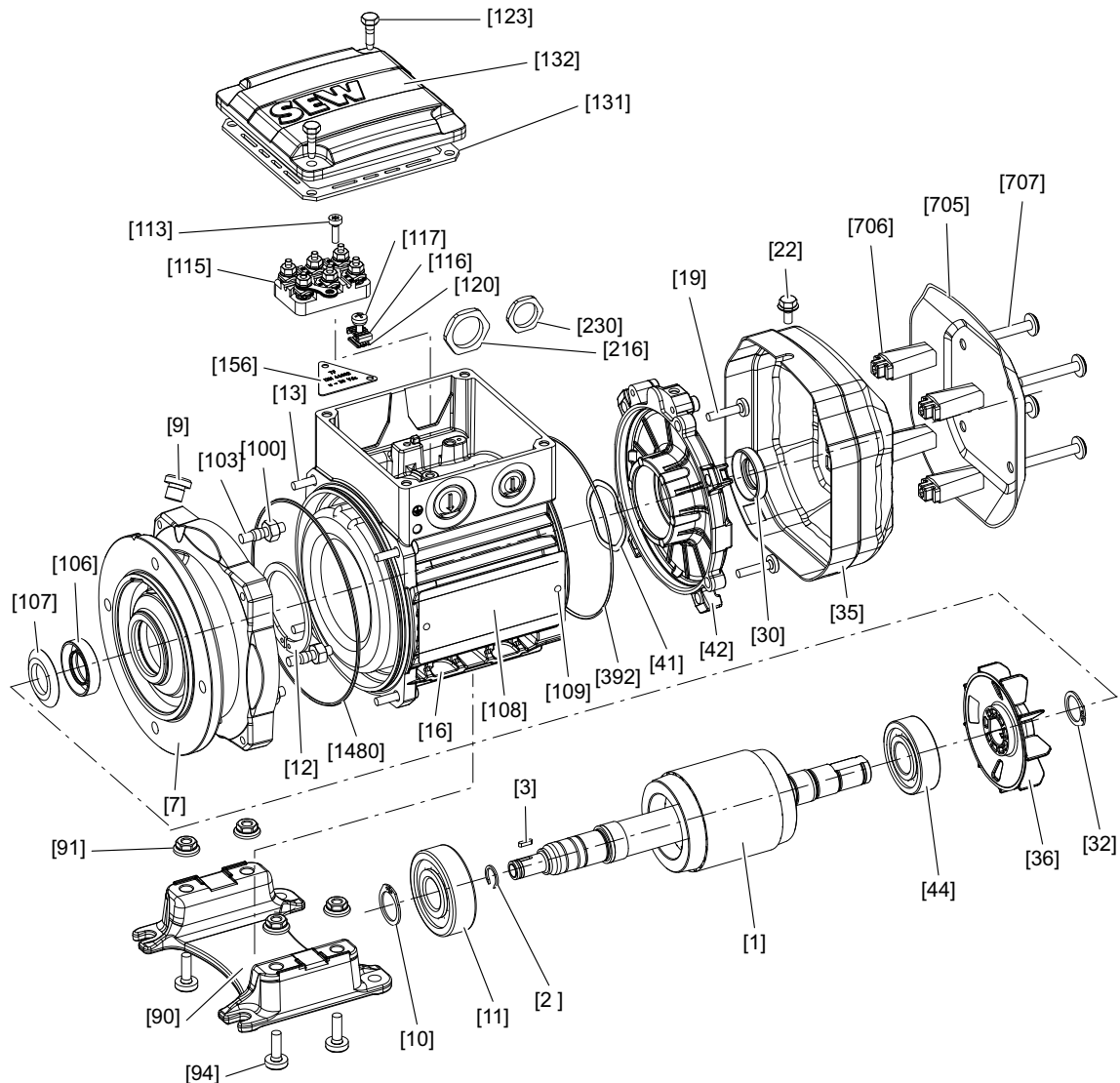
3.2 Prinzipieller Aufbau Motoren DR2..56



26857323531

[1] Rotor	[22] Sechskantschraube	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel
[2] Sicherungsring	[30] Wellendichtring	[108] Typenschild	[132] Klemmkastendeckel
[3] Passfeder	[35] Lüfterhaube	[109] Kerbnagel	[216] Sechskantmutter
[7] Flanschlagerschild	[36] Lüfter	[113] Zylinderkopfschraube	[230] Sechskantmutter
[10] Sicherungsring	[41] Ausgleichsscheibe	[115] Klemmenplatte	[392] O-Ring
[11] Rillenkugellager	[42] B-Lagerschild	[116] Klemmbügel	[1449] Sechskantschraube
[12] Sicherungsring	[44] Rillenkugellager	[117] Flachkopfschraube	[1450] Scheibe
[13] Zylinderschraube	[100] Sechskantmutter	[118] Scheibe	[1451] Fächerscheibe
[16] Stator	[103] Stiftschraube	[123] Sechskantschraube	[1480] O-Ring

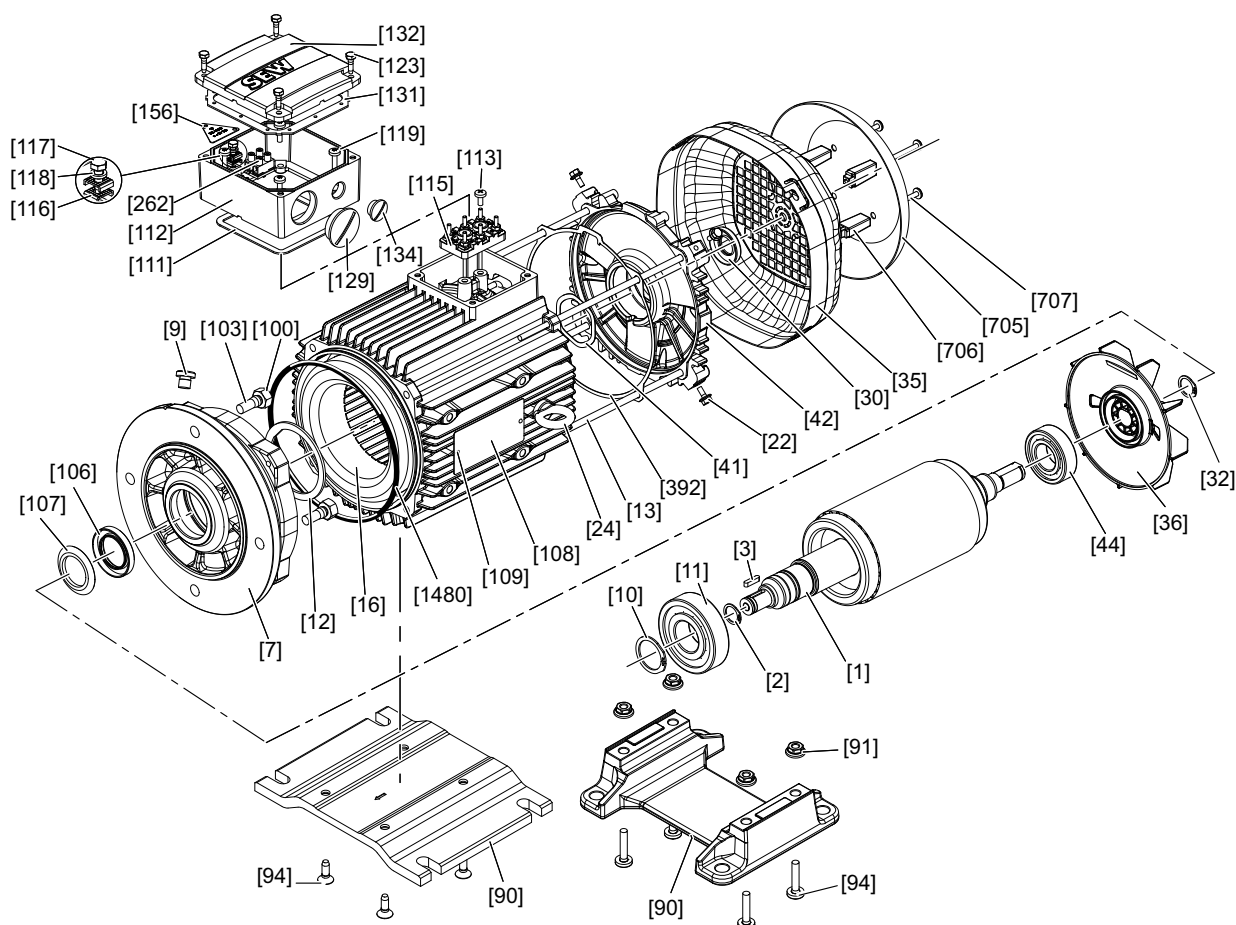
3.3 Prinzipieller Aufbau Motoren DRN63, DR2..63



22297409803

[1] Rotor	[22] Sechskantschraube	[100] Sechskantmutter	[123] Sechskantschraube
[2] Sicherungsring	[30] Wellendichtring	[103] Stiftschraube	[131] Dichtung für Deckel
[3] Passfeder	[32] Sicherungsring	[106] Wellendichtring	[132] Klemmkastendeckel
[7] Flanschlagerschild	[35] Lüfterhaube	[107] Spritzscheibe	[156] Hinweisschild
[9] Verschluss-Schraube	[36] Lüfter	[108] Typenschild	[216] Sechskantmutter
[10] Sicherungsring	[41] Ausgleichsscheibe	[109] Kerbnagel	[230] Sechskantmutter
[11] Rillenkugellager	[42] B-Lagerschild	[113] Zylinderkopfschraube	[392] O-Ring
[12] Sicherungsring	[44] Rillenkugellager	[115] Klemmenplatte	[705] Schutzdach
[13] Zylinderschraube	[90] Fußplatte	[116] Klemmbügel	[706] Abstandshalter
[16] Stator	[91] Sechskantmutter	[117] Flachkopfschraube	[707] Sechskantschraube
[19] Linsenschraube	[94] Flachkopfschraube	[120] Auflageplatte	[1480] O-Ring

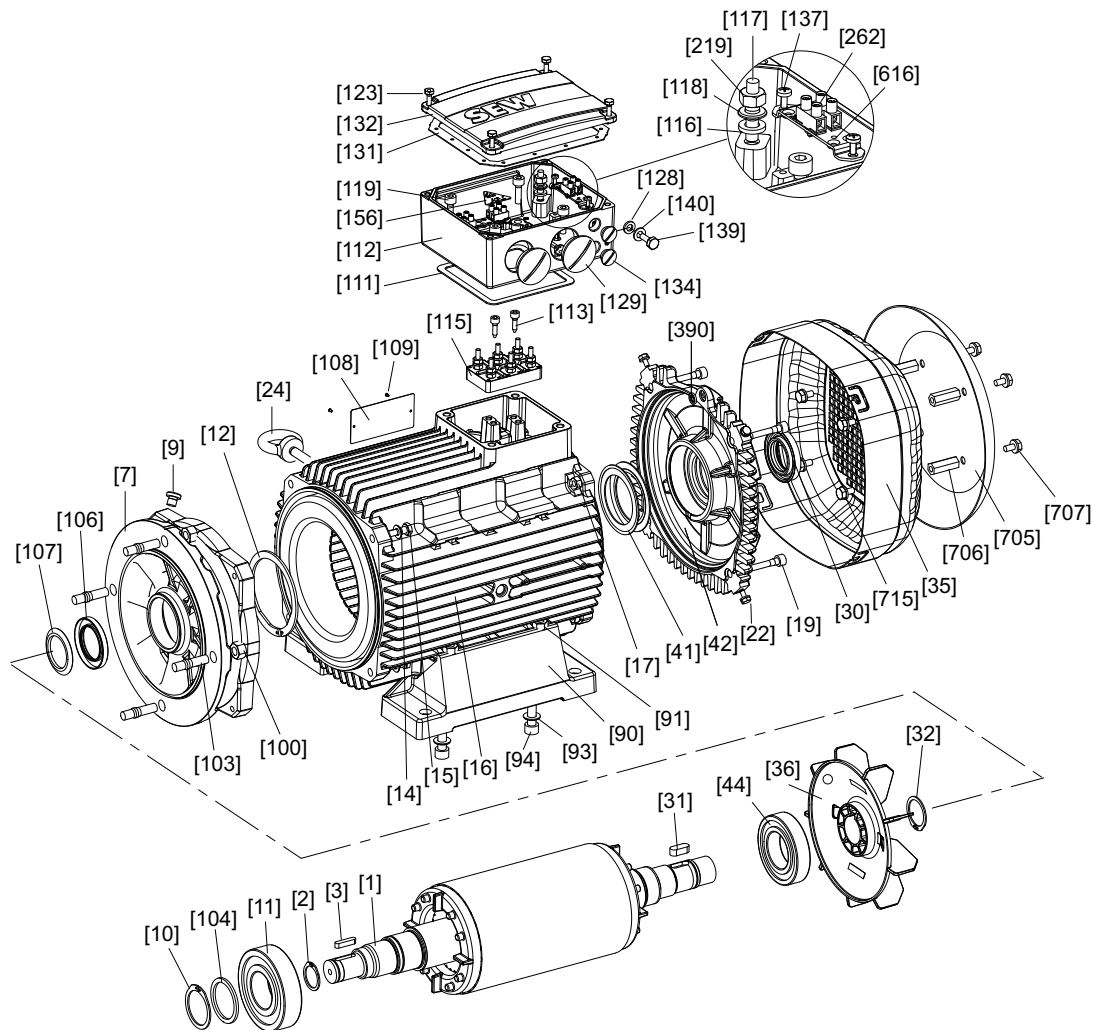
3.4 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80



18014411878699915

[1] Rotor	[32] Sicherungsring	[107] Spritzscheibe	[123] Sechskantschraube
[2] Sicherungsring	[35] Lüfterhaube	[108] Typenschild	[129] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[3] Passfeder	[36] Lüfter	[109] Kerbnagel	[131] Dichtung für Deckel
[7] Flanschlagerschild	[41] Ausgleichsscheibe	[111] Dichtung für Unterteil	[132] Klemmenkastendeckel
[9] Verschluss-Schraube	[42] B-Lagerschild	[112] Klemmenkastenunterteil	[134] Verschluss-Schraube mit O-Ring
[10] Sicherungsring	[44] Rillenkugellager	[113] Linsenschraube	[156] Hinweisschild
[11] Rillenkugellager	[90] Fußplatte	[115] Klemmenplatte	[262] Verbindungsklemme
[12] Sicherungsring	[91] Sechskantmutter	[116] Klemmbügel	[392] Dichtung
[13] Zylinderschraube	[94] Schraube	[117] Sechskantschraube	[705] Schutzdach
[16] Stator	[100] Sechskantmutter	[118] Federring	[706] Abstandshalter
[22] Sechskantschraube	[103] Stiftschraube	[119] Linsenschraube	[707] Linsenschraube
[24] Ringschraube	[106] Wellendichtring		[1480] O-Ring
[30] Wellendichtring			

3.5 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..160 – 180, DRN132M – 180

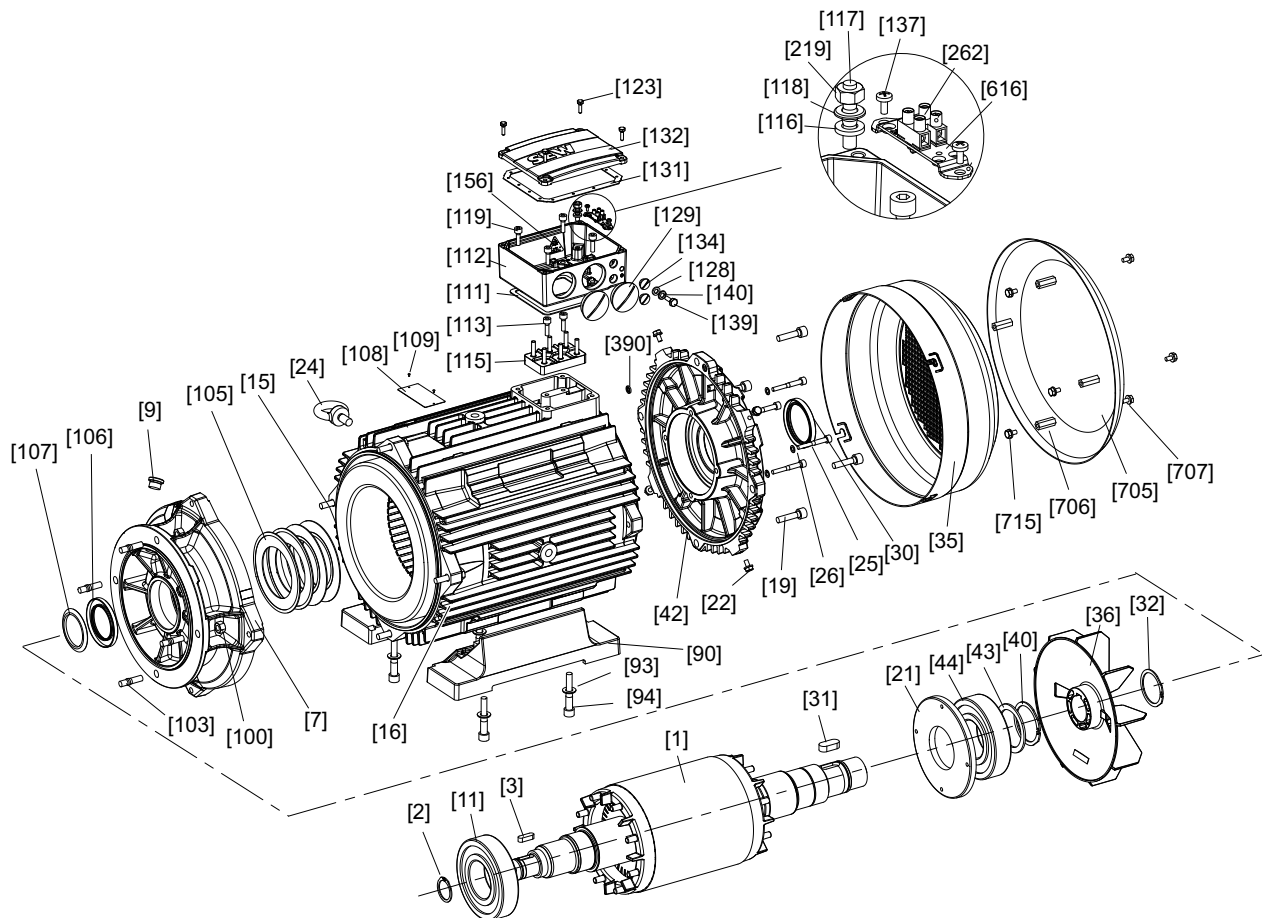


18014399036804619

[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		

25957066/DE – 06/2019

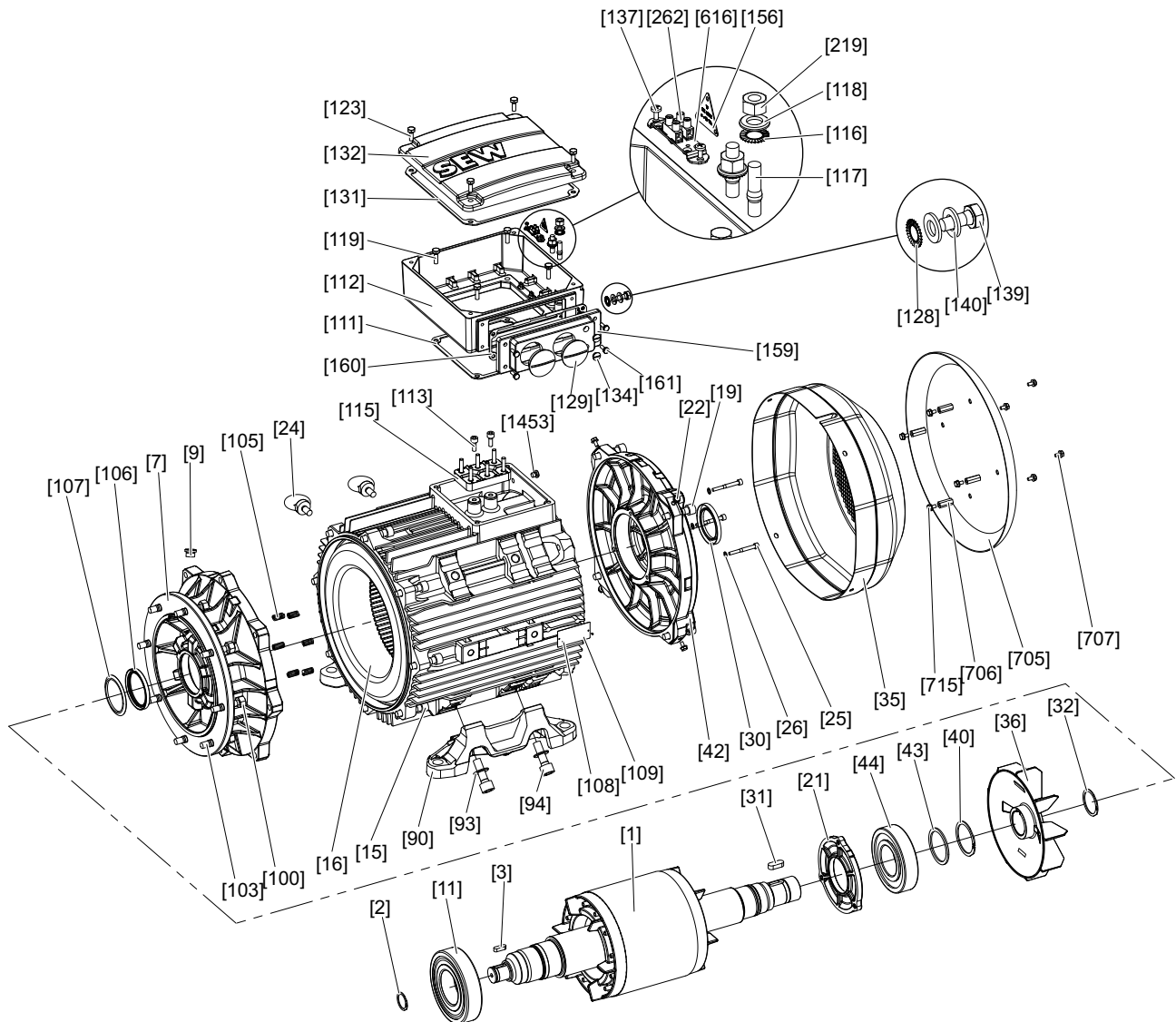
3.6 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..200 – 225, DRN200 – 225



9007200332597387

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

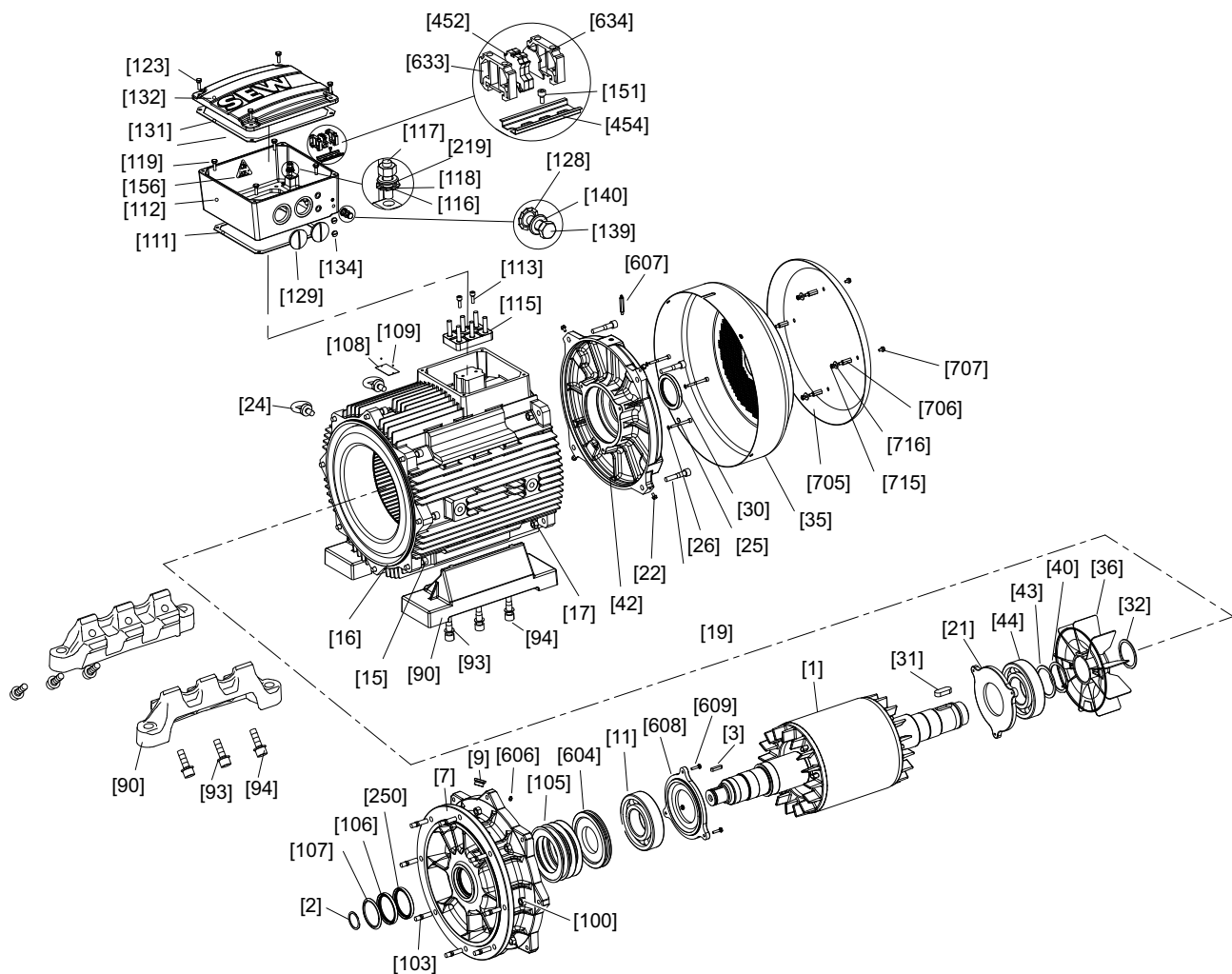
3.7 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280



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	[616] Befestigungsblech
[24] Ringschraube	[103] Stiftschraube	[128] Fächerscheibe	[705] Schutzdach
[25] Zylinderschraube	[105] Druckfeder	[129] Verschluss-Schraube	[706] Distanzbolzen
[26] Dichtscheibe	[106] Wellendichtring	[131] Dichtung für Deckel	[707] Sechskantschraube
[30] Wellendichtring	[107] Spritzscheibe	[132] Klemmenkastendeckel	[715] Sechskantschraube
[31] Passfeder			[1453] Verschluss-Schraube

3.8 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..315, DRN315



45035996625703563

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

3.9 Typenschild

3.9.1 Typenschild Motor DRN..

Folgende Abbildung zeigt beispielhaft ein Typenschild:

[1]	SEW-EURODRIVE		CE		[1]						
	76646 Bruchsal / Germany										
[2]	DRN90L4/FF										
[3]	01.7430446301.0001.17	Inverter duty VPWM	3~IEC60034								
[4]	Hz 50	r/min 1461	V 230/400 Δ/Y								
[5]	kW 1.5 S1	A 5.9/3.4	IE3								
[6]	Cosφ 0.74		IP 54								
[7]	Th.K1 130 (B)	<table><tr><td>η100%</td><td>η75%</td><td>η50%</td></tr><tr><td>85.6%</td><td>86.1%</td><td>84.6%</td></tr></table>	η100%	η75%	η50%	85.6%	86.1%	84.6%			
η100%	η75%	η50%									
85.6%	86.1%	84.6%									
[8]		FF FF165 D200	WE 24X50								
[9]	IM B5										
[10]	kg 22.878	188 684 3	Made in Germany								

9007220942512011

Zeile	Angaben
[1]	- Hersteller, Adresse - CE-Kennzeichen
[2]	Typenbezeichnung
[3]	- Seriennummer - Eignung für Umrichterbetrieb - Phasenzahl und zugrundeliegende Bemessungs- und Leistungsstandards
[4]	- Bemessungsfrequenz - Bemessungsdrehzahl - Bemessungsspannung
[5]	- Bemessungsleistung und Betriebsart - Bemessungsstrom - IE-Klasse
[6]	- Leistungsfaktor - Schutzart nach IEC 60034-5
[7]	- Thermische Klasse - Bemessungseffizienz für Motoren im Geltungsbereich der Norm IEC 60034-30-1
[8]	- Flansch - Wellenende
[9]	Bauform
[10]	- Gewicht - Sachnummer Typenschild - Herstellungsland

3.9.2 Typenschild Global-Motor DRN..

SEW-EURODRIVE

76646 Bruchsal / Germany

RI

E189357

ee

CC056A

CE

MC170602

SP

US

EnergyVerified

DRN90L4/FF

01.1808089014.0001.16

50 Hz r/min 1461

v 220-230Δ/380-420Y

IP54

TEFC

kW 1.5 S1

A 6.0/3.45

P.F.0.74

Nom.Eff%85.6

IE3

kW 1.5 S1

A 5.2/3.0

P.F.0.7

Nom.Eff%86.5

IE3

60 Hz r/min 1767

254-266Δ/440-460Y

K.V.A.-Code M

Th.KL.130 (B) s.F.1.0

ML 02

Design NEMA A

CT 300-1800rpm

FF FF165 D200 WE 24X50

IM B

kg23.555

AMB C° -20...40

1885723

Made in Germany

9007216697981707

3.9.3 Kennzeichnungen

Folgende Tabelle enthält eine Erläuterung aller Kennzeichen, die auf dem Typenschild abgebildet oder dem Motor angebracht sein können.

	CE-Kennzeichen zur Erklärung der Übereinstimmung mit europäischen Richtlinien z. B. Niederspannungsrichtlinie
	UR-Kennzeichen zur Bestätigung, dass UL (Underwriters Laboratory) Kenntnis der registrierten Komponenten hat; Registriernummer durch UL: E189357
	DoE-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der US-amerikanischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren
	UL-Kennzeichen zur Bestätigung von UL (Underwriters Laboratory) als getestete Komponente, auch für CSA gültig zusammen mit der Registriernummer
	CSAe-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der kanadischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren
	CCC-Kennzeichen zur Bestätigung der Einhaltung der Kleingeräteverordnung der Volksrepublik China
	VIK-Kennzeichen zur Bestätigung der Übereinstimmung mit der Richtlinie des Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft e.V. (V.I.K.)
	FS-Logo mit 2-stelliger Nummer zur Kennzeichnung vorhandener funktional sicherer Motoroptionen
	EAC-Logo (EurAsian Conformity = Eurasische Konformität) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements der Wirtschafts-/Zollunion der Länder Russland, Weißrussland, Kasachstan, Armenien.

25957066/DE – 06/2019

	UA.TR-Kennzeichen zur 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.
	BIS-Prüfzeichen Bestätigung der Einhaltung der indischen Norm IS 12615.
	CEL-Kennzeichen zur Darstellung der Energieeffizienz in der chinesischen Grade-Einteilung.
	KEL-Kennzeichen zur Bestätigung der Anforderungen gemäß REELS (Regulation of Energy Efficiency and Labeling Standard).
RENDIMENTO E FATOR DE POTÊNCIA APROVADOS PELO INMETRO  NBR - 17094-1 Registro INMETRO no: 005431/2015	ENCE- Kennzeichnung (Brasilien) Bestätigung der Einhaltung der brasilianischen Grenzwerte der Wirkungsgrade von Drehstrommotoren.

3.9.4 Seriennummer

Die folgende Tabelle zeigt beispielhaft den Aufbau einer Seriennummer:

Beispiel: 01. 12212343 01. 0001. 18	
01.	Verkaufsorganisation
12212343	Auftragsnummer (8-stellig)
01.	Auftragsposition (2-stellig)
0001	Stückzahl (4-stellig)
18	Endziffer des Herstellungsjahres (2-stellig)

3.10 Typenbezeichnung

Folgende Tabelle zeigt den Aufbau einer Motoren-Typenbezeichnung:

DRN132M4/BE11/HR/FI/TF	
DR	Produktfamilie
N	Kürzel zur Kennzeichnung der Produktlinie
132M	Baugröße
4	Polzahl
/BE11	Bremse
/HR	Handlüftung
/FI	Abtriebsoption
/TF	Thermischer Motorschutz

3.10.1 Bezeichnung der Motoren

Bezeichnung	
DRS..	Standardmotor, Standard-Efficiency IE1
DR2S..	Standardmotor, Standard-Efficiency IE1 (2. Generation)
DRE..	Energiesparmotor, High-Efficiency IE2
DRP..	Energiesparmotor, Premium-Efficiency IE3
DRN..	Energiesparmotor, Premium-Efficiency IE3
DRU..	Energiesparmotor, Super-Premium-Efficiency IE4
DRL..	Asynchroner Servomotor
DR2L..	Asynchroner Servomotor (2. Generation)
DRK..	Einphasenbetrieb mit Betriebskondensator
DRM..	Drehfeldmagnet: Drehstrommotor für den Betrieb bei Drehzahl $n = 0$
DR2M..	Drehfeldmagnet: Drehstrommotor für den Betrieb bei Drehzahl $n = 0$ (2. Generation)
DR..J	Line-Start-Permanent-Magnet-Motor
56 – 315	Nenngrößen: 56, 63, 71, 80, 90, 100, 112, 132, 160, 180, 200, 225, 250, 280, 315
K, S, M, L, MC, LC, ME, MS, MK, H, LS, LM	Baulängen
R, Q P, I B	Leistungskennzeichnung (Kennzeichnung von Motoren gleicher Baugröße, aber unterschiedlicher Leistung)
2, 4, 6, 8, 8/2, 8/4, 4/2, 12	Polzahl

3.11 Ausführungsarten und Optionen

3.11.1 Abtriebsausführungen

Bezeichnung	Beschreibung
/FI	IEC-Fußmotor
/F.A, /F.B	Universalfußausführung
/FG	7er-Getriebeanbaumotor, als Solomotor
/FF	IEC-Flanschmotor mit Bohrung
/FT	IEC-Flanschmotor mit Gewinden
/FL	allgemeiner Flanschmotor (IEC abweichend)
/FM	7er-Getriebeanbaumotor mit IEC-Füßen
/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

3.11.2 Mechanische Anbauten

Bezeichnung	Beschreibung
/BE.. ¹⁾	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®

1) auch in Ausführung für funktionale Sicherheit erhältlich

3.11.3 Temperaturfühler/Temperaturerfassung

Bezeichnung	Beschreibung
/TF	Temperaturfühler (Kaltleiter oder PTC-Widerstand)
/TH	Thermostat (Bimetallschalter)
/KY	1 KTY84 – 130-Sensor
/PT	1 oder 3 PT100-Sensor(en)
/PK	Temperaturfühler PT1000

3.11.4 Geber

Bezeichnung	Beschreibung
/ES7S ¹⁾ , /EG7S ¹⁾ , /EH7S	Anbau-Drehzahlgeber mit sin/cos-Schnittstelle
/EV7S	Anbau-Drehzahlgeber ES7S mit sin/cos-Schnittstelle, Spreizwelle über Fremdgeberanbauvorrichtung
/ES7R, /EG7R, /EH7R	Anbau-Drehzahlgeber mit TTL(RS422)-Schnittstelle, U = 9 – 26 V
/EV7R	Anbau-Drehzahlgeber ES7S mit TTL-(RS422)-Schnittstelle, Spreizwelle über Fremdgeberanbauvorrichtung
/ES7C, /EG7C, /EH7C	Anbau-Drehzahlgeber mit HTL-Schnittstelle
/EI7C ¹⁾ , /EI76, /EI72, /EI71	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle und 24/6/2/1 Periode(n)
/EI8C, /EI8R	Einbau-Inkrementalgeber mit HTL-Schnittstelle und 1024 Perioden
/AS7W ¹⁾ , /AG7W ¹⁾	Anbau-Absolutwertgeber, RS485-Schnittstelle (Multi-Turn) und sin/cos-Schnittstelle
/AV7W	Anbau-Absolutwertgeber AS7W mit RS485-Schnittstelle (Multi-Turn), Spreizwelle über Fremdgeberanbauvorrichtung
/AS7Y ¹⁾ , /AG7Y ¹⁾ , /AH7Y ¹⁾	Anbau-Absolutwertgeber, SSI-Schnittstelle (Multi-Turn) und sin/cos-Schnittstelle
/AV7Y	Anbau-Absolutwertgeber AS7Y mit SSI-Schnittstelle (Multi-Turn), Spreizwelle über Fremdgeberanbauvorrichtung
/ES7A, /EG7A	Anbauvorrichtung für Drehzahlgeber mit Vollwelle
/EV2T, /EV2R, /EV2S, /EV2C	Anbau-Inkrementalgeber mit Vollwelle
/EH7T	Anbau-Drehzahlgeber mit TTL(RS422)-Schnittstelle
/EK8S, /EK8R, /EK8C	Inkrementalgeber
/AK8Y, /AK8W, /AK8H	Multi-Turn-Absolutwertgeber
/EV8S, /EV8R, /EV8C	Inkrementalgeber
/AV8Y, /AV8W, /AV8H	Multi-Turn-Absolutwertgeber
/XV.A	Anbauvorrichtung für Fremd-Drehzahlgeber
/XV..	Angebaute Fremd-Drehzahlgeber
/XH.A	Anbauvorrichtung für Fremd-Hohlwellengeber

1) auch in Ausführung für funktionale Sicherheit erhältlich

3.11.5 Anschlussalternativen

Bezeichnung	Beschreibung
/IS	Integrierter Steckverbinder
/ISU	Integrierter Steckverbinder – Ausführung nur mit Steckverbinder-Unterteil
/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 Klemmenkasten mit Einbügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/AMB. /ABB. /ADB. /AKB.	Angebauter Steckverbinder HAN Modular 10B am Klemmenkasten mit Zweibügelverriegelung (motorseitig Crimp-Kontakte)
/KCC	6- oder 10-polige Reihenklemme mit Käfigzugfederkontakten
/KC1	C1-Profilkonformer Anschluss des Elektrohängebahn-Antriebes (VDI Richtlinie 3643), für kompakteren Anschlussbereich.
/IV	Sonstige Industriesteckverbinder nach Kundenvorgabe

3.11.6 Lüftung

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

3.11.7 Lagerung

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

3.11.8 Condition Monitoring

Bezeichnung	Beschreibung
/DUB	Mikroschalter-Anbau zur Funktions-/Verschleißüberwachung der Bremse (Diagnostic Unit Brake)
/DUE	Wirbelstrom-Sensor zur Funktions-/Verschleißüberwachung der Bremse (Diagnostic Unit Eddy Current)

3.11.9 Weitere Zusatzausführungen

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

3.12 Funktionale Sicherheit

Motoren von SEW-EURODRIVE sind wahlweise mit funktional sicheren Motoroptionen erhältlich. Diese sind für die Realisierung von Sicherheitsfunktionen ausgeführt.

SEW-EURODRIVE kennzeichnet eine funktional sichere Motoroption am Antrieb mit einem FS-Logo und einer 2-stelligen Nummer auf dem Motortypenschild. Die Nummer gibt an, welche Komponenten am Antrieb sicherheitsgerichtet ausgeführt sind. Eine vorhandene funktional sichere Motoroption kann so eindeutig über das Motortypenschild identifiziert werden.

FS-Logo	Vorhandene funktional sichere Motoroption		
	Dezentrale Umrichter	Sicherheitsbremse	Sicherheitsgeber
	X		
		X	
			X
	X		X
		X	X

Wenn sich auf dem Motortypenschild das FS-Logo z. B. mit dem Code "FS 11" befindet, ist am Motor die Kombination aus Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremse vorhanden. Halten Sie bei vorhandenem FS-Logo die Angaben in den zugehörigen Dokumentationen ein.

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

- Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremsen – Drehstrommotoren DR., DRN., DR2., EDR., EDRN. – Funktionale Sicherheit"

Zur selbständigen Ermittlung der Sicherheitsstufe für Anlagen und Maschinen finden Sie die Sicherheitskennwerte im Kapitel "Sicherheitskennwerte".

4 Mechanische Installation

4.1 Bevor Sie beginnen



HINWEIS

Beachten Sie bei der mechanischen Installation die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 dieser Dokumentation.



HINWEIS

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 Umrichters überein.
- Der Antrieb ist unbeschädigt (keine Schäden durch Transport oder Lagerung).
- Alle Transportsicherungen sind entfernt.
- Sichergestellt ist, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:
 - Umgebungstemperatur entsprechend den Angaben auf dem Typenschild.
Beachten Sie, dass auch der Temperaturbereich des Getriebes eingeschränkt sein kann (siehe Betriebsanleitung "Getriebe").
Abweichende Angaben auf dem Typenschild sind zu beachten.
 - keine Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlungen etc.
 - Aufstellungshöhe max. 1000 m über NHN.
Beachten Sie das Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" in Kapitel 2.
 - 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.

Funktionale Sicherheit

Trägt der Antrieb das FS-Logo auf dem Typenschild, beachten Sie die Angaben zur mechanischen Installation im zugehörigen Zusatz zur Betriebsanleitung.

4.2 Vorarbeiten nach längerer Lagerung

Bei längerer Lagerung kann es je nach Dauer und Umgebungsbedingungen zu Korrosion, Alterung von Schmierstoffen, Versprödung von Dichtelementen und Feuchtigkeitsaufnahme in Isolationswerkstoffen kommen.

Unterziehen Sie Antriebe, die vor der mechanischen Installation länger als 9 Monate eingelagert wurden, den beschriebenen Maßnahmen.

Korrosion

- Überprüfen Sie, ob Schäden durch Korrosion an Motor und/oder Komponenten (Lack, Wellen, Anschluss- und Befestigungsteile) vorliegen.
- Beheben Sie die Korrosionsschäden.

Versprödung Dichtungen

- Unterziehen Sie die Dichtungen einer Sichtprüfung und achten Sie auf Rissbildung, Verhärtungen und Versprödungen.
- Tauschen Sie beschädigte Dichtungen aus.

Verringerung Fettgebrauchsdauer

Bei Lagerzeiten über einem Jahr reduziert sich die Fettgebrauchsdauer der Wälzlagerfette durch Alterung und Entölung des Schmierstoffs.

- Prüfen Sie den Zustand und die Verwendbarkeit der Wälzlager.
- Tauschen Sie beschädigte Wälzlager aus.

Verminderte Fettmenge

- Schmieren Sie Motoren mit Nachschmiereinrichtung, die länger als 5 Jahre lagern, nach den Vorgaben auf dem Schmierschild des Motors nach.

Feuchtigkeitsaufnahme

- Prüfen Sie, ob der Anschlussraum des Motors trocken und sauber ist.
- Entfernen Sie Feuchtigkeit und Schmutz.
- Hat der Motor Feuchtigkeit aufgenommen, messen Sie den Isolationswiderstand (Kapitel "Isolationswiderstand messen" (→ 34)) und trocknen Sie den Motor (Kapitel "Motor trocknen" (→ 35)).

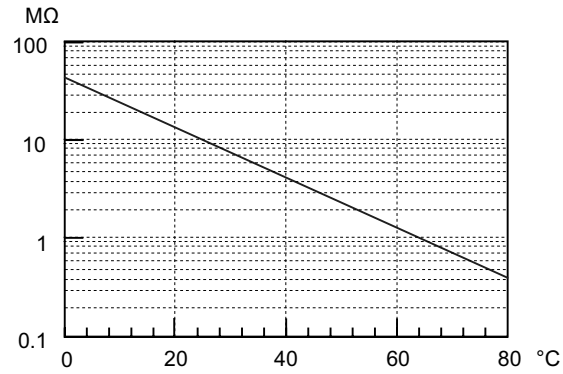
4.2.1 Bremse prüfen

Prüfen Sie die korrekte Funktion von Motoren mit Bremse vor der Aufnahme des Betriebs, wenn diese länger als 9 Monate gelagert wurden oder nicht in Betrieb waren.

4.2.2 Isolationswiderstand messen

Der Isolationswiderstand (siehe folgendes Bild) ist stark temperaturabhängig.

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.



18014398682805003

4.2.3 Motor trocknen

Um den Motor zu trocknen, erwärmen Sie den Motor entweder durch Warmluft oder mit Hilfe des Trenntransformators.

HINWEIS



Die Motoren der Baugröße 56 sowie die Motoren DR..J dürfen ausschließlich mit Warmluft getrocknet werden.



▲ WARNUNG

Quetschgefahr durch Drehmoment an der Motorwelle.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verwenden Sie ausschließlich Warmluft zum Trocknen von Motoren DR..J.

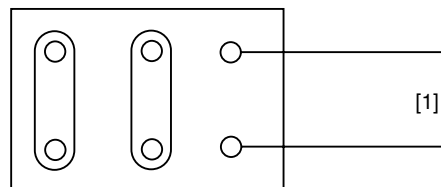
Motor mit Warmluft trocknen

1. Trocknen Sie den Motor mit warmer Luft.
2. Beenden Sie den Trockenvorgang, wenn der minimale Isolationswiderstand überschritten ist.

Motor mit Trenntransformator trocknen

1. Schalten Sie Wicklungen in Reihe, siehe folgende Abbildungen.
2. Die Hilfswechselspannung darf max. 10 % von der Bemessungsspannung mit max. 20 % des Bemessungsstroms betragen.

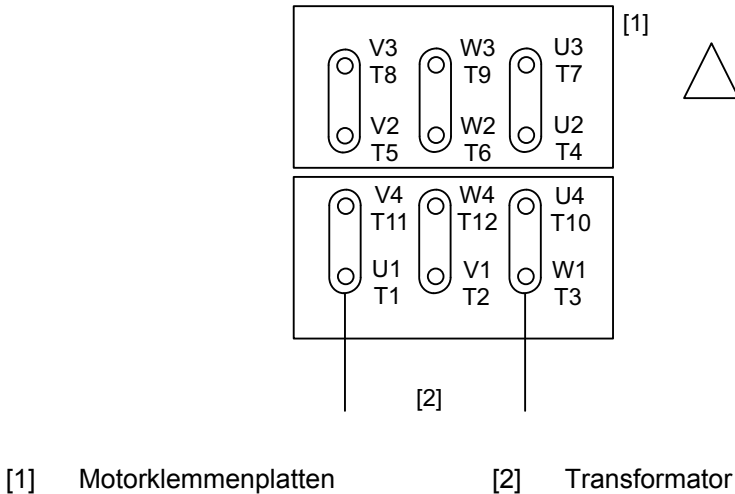
Wicklungen in Reihe schalten: Schaltbild R13



2336250251

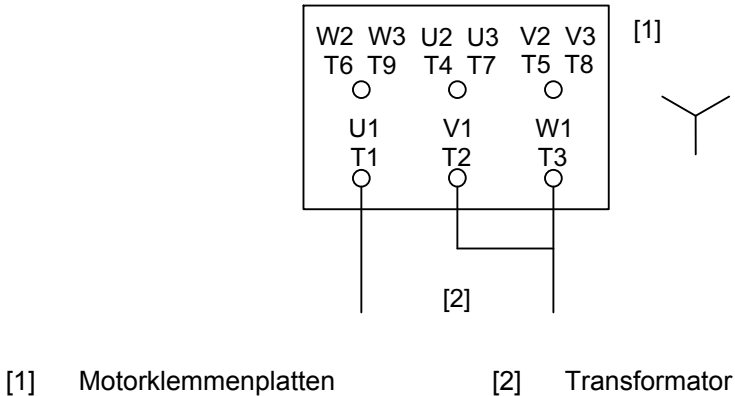
[1] Transformator

Wicklungen in Reihe schalten: Schaltbild R72



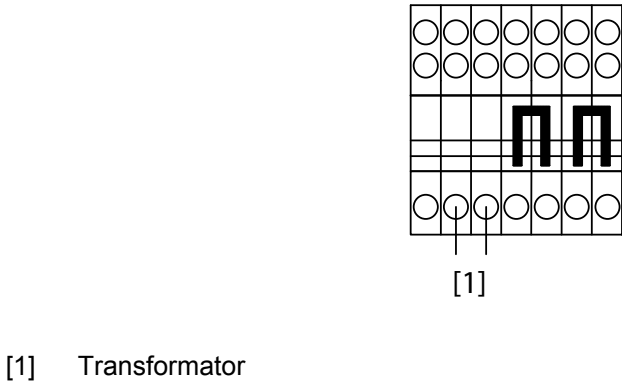
2343045259

Wicklungen in Reihe schalten: Schaltbild R76



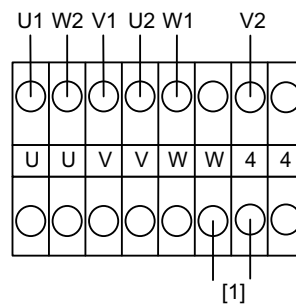
2343047179

Wicklungen in Reihe schalten: Schaltbild C13



3955447819

Wicklungen in Reihe schalten: Schaltbild A13



[1] Transformator

27511350155

4.3 Hinweise zum Aufstellen des Motors**⚠ VORSICHT**

Scharfe Kanten durch offene Passfedernut.

Schnittverletzungen.

- Legen Sie die Passfeder in die Passfedernut ein.
- Ziehen Sie einen Schutzschlauch über die Welle.

ACHTUNG

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

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Beachten Sie folgende Hinweise.
- Entfernen Sie Korrosionsschutzmittel und Verschmutzungen von Motorwellenenden und Flanschflächen. Verwenden Sie handelsübliches Lösungsmittel. Das Lösungsmittel darf nicht an Lager oder Dichtringe gelangen.
- Montieren Sie den Getriebemotor nur in der angegebenen Bauform auf einer ebenen, erschütterungsfreien und verwindungssteifen Unterkonstruktion.
- Beachten Sie die bauformgerechte Montage entsprechend der Angaben auf dem Typenschild.
- Achten Sie auf ungehinderte Kühlluftzufuhr für den Motor und darauf, dass keine warme Abluft anderer Aggregate angesaugt wird.
- 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 Option /C Schutzdach, gegen Eindringen von Fremdkörpern oder Flüssigkeiten in den Motor.
- 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.

4.3.1 Befestigung des Motors mit Aluminiumfüßen

Verwenden Sie zur Befestigung von Motoren mit Füßen aus Aluminium Unterlegscheiben mit einem Außendurchmesser, der dem doppelten Schraubendurchmesser entspricht (z. B. DIN EN ISO 7090).

Die Schrauben müssen der Festigkeitsklasse 8.8 bis maximal 10.9 entsprechen.

Das Anzugsdrehmoment gilt nach VDI 2230-1.

Motoren	Maximal zulässige Schraubenlängen
DRN63 – DRN71	M6 × 20
DR2..63 – DR2..71MS	M6 × 20
DRN80 – 90	M8 × 20
DR2..71M – DR2..80	M10 × 25
DRN100 – 132S	M10 × 25

Motoren DRN/
DR2..63

Bei den Motoren DRN/DR2..63 ist der Aluminiumfuß wegen geringer Platzverhältnisse vorne mit offenen Schlitzen ausgestattet.

Setzen Sie die Schrauben vorher an oder fixieren Sie den Fuß mit Stehbolzen.

4.3.2 Aufstellen in Feuchträumen oder im Freien

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

4.4 Toleranzen bei Montagearbeiten

Wellenende	Flansche
Durchmesser­toleranz nach EN 50347 • ISO j6 bei $\varnothing \leq 28$ mm • ISO k6 bei $\varnothing \geq 38$ mm bis ≤ 48 mm • ISO m6 bei $\varnothing \geq 55$ mm • Zentrierbohrung nach DIN 332, Form DR	Zentrierrandtoleranz nach EN 50347 • ISO j6 bei $\varnothing \leq 250$ mm • ISO h6 bei $\varnothing \geq 300$ mm

4.5 Antriebselemente aufziehen

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

**▲ WARNUNG**

Ungesicherte Passfeder, die aus Passfedernut geschleudert wird.

Tod oder schwere Verletzungen durch umherfliegende Teile.

- Betreiben Sie den Motor nur mit aufgezogenem kundenseitigem Abtriebselement (z. B. einem Getriebe) oder einer geeigneten Sicherung der Passfeder.

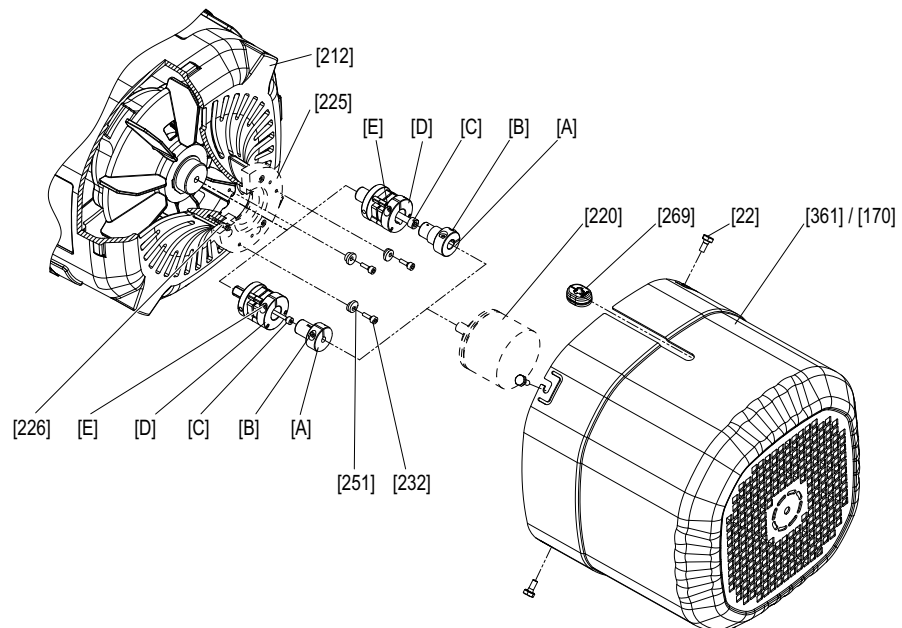
4.6 Geberanbauvorrichtung

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

4.6.1 Geberanbauvorrichtung XV../EV.. an Motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225

Wenn die Geberanbauvorrichtung XV.. oder EV.. bestellt wurde, liegen der Adapter [A] und die Kupplung [B – E] dem Motor bei Auslieferung bei und werden kunden-seitig montiert.

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



9007202887904779

[22] Schraube	[361] Abdeckhaube
[170] Fremdlüfterhaube	[269] Tülle
[212] Flanschhaube	[A] Adapter
[220] Geber	[B] Befestigungsschraube
[225] Zwischenflansch (XV1A)	[C] Zentrale Befestigungsschraube
[232] Schrauben (XV1A, XV2A)	[D] Kupplung (Spreiz- oder Vollwellen- kupplung)
[251] Spannscheiben (XV1A, XV2A)	[E] Befestigungsschraube
	[226] Schraube

Geberanbauvorrichtung XV../EV.. an Motoren DR..71 – 225, DRN80 – 225 montieren

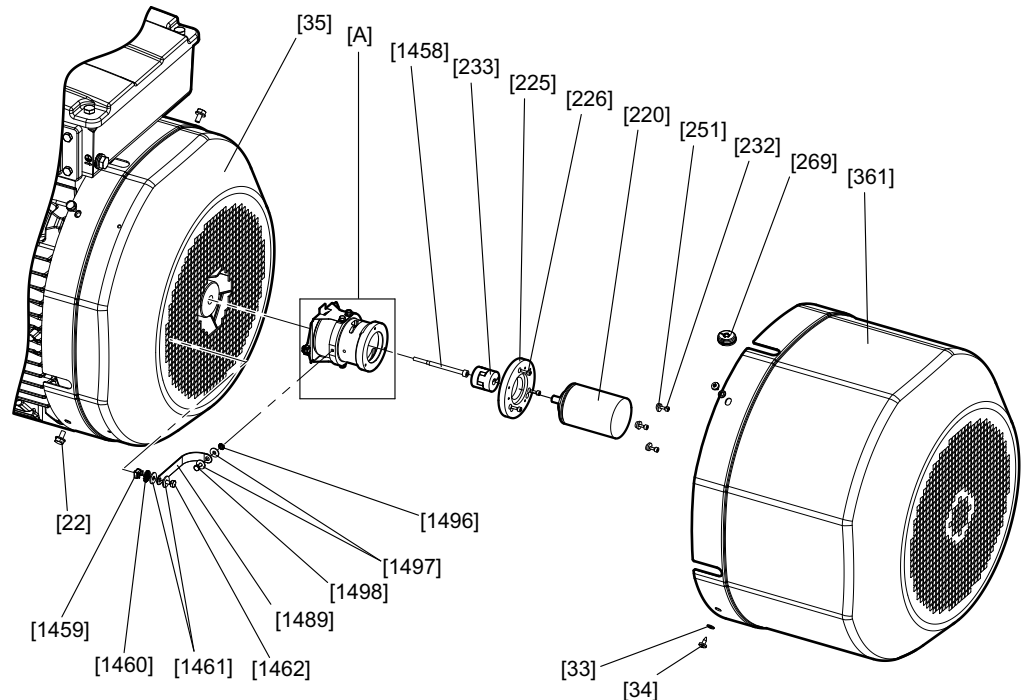
1. Demontieren Sie die Abdeckhaube [361] oder ggf. den Fremdlüfter.
2. **Bei XV2A, XV3A und XV4A:** Demontieren Sie den Zwischenflansch [225].
3. Schrauben Sie die Kupplung [D] mit der Schraube [C] in die Bohrung des Wellenendes ein.
4. Stecken Sie den Adapter [A] auf den Zapfen des Gebers [220].
5. Ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] an.
6. **Bei XV2A, XV3A, XV4A:** Montieren Sie den Zwischenflansch [225] mit den Schrauben [226].
7. Stecken Sie den Geber [220] mit Adapter [A] auf die Kupplung [D].
8. Ziehen Sie die Befestigungsschraube [E] an.
9. **Bei XV1A, XV2A:** Drehen Sie die Befestigungsschrauben [232] mit Spannscheiben ein.
10. **Bei XV3A, XV4A:** Montage erfolgt kundenseitig durch die Bohrungen am Geberblech.

Motor	Schraube	Anzugsdrehmoment
DR..71 – 132 DRN80 – 132S	[C]	3 Nm
DR..160 – 225 DRN132M – 225:	[C]	8 Nm
alle	[226]	3 Nm
alle	[B]	3 Nm
alle	[E]	3 Nm
alle	[232]	3 Nm

4.6.2 Geberanbauvorrichtung XV../EV.. an Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280

Wenn die Geberanbauvorrichtung XV../EV.. bestellt wurde, liegt die Kupplung [233] dem Motor bei Auslieferung bei und wird kundenseitig montiert.

Folgendes Bild zeigt beispielhaft die Montage der Kupplung:



18014406225445899

- [22] Schraube
- [33] Scheibe
- [34] Schraube
- [35] Lüfterhaube
- [220] Geber
- [225] Zwischenflansch (optional)
- [226] Schraube
- [232] Schrauben (.V1A, .V2A)
- [233] Kupplung
- [251] Spannscheiben (.V1A, .V2A)
- [269] Kabeltülle

- [361] Abdeckhaube (normal/lang)
- [1458] Schraube
- [1459] Käfigmutter
- [1460] Fächerscheibe
- [1461] Scheibe
- [1462] Schraube
- [1489] Erdungsband
- [1496] Fächerscheibe
- [1497] Scheibe
- [1498] Schraube
- [A] Geberanbauvorrichtung

Geber an Geberanbauvorrichtung XV../EV.. an Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 montieren

1. Demontieren Sie die Abdeckhaube [361] oder ggf. den Fremdlüfter.
2. Stecken Sie die Kupplung [233] auf den Zapfen der Geberanbauvorrichtung [A].
3. Ziehen Sie durch die Schlitzte der Geberanbauvorrichtung die Schraube der Kupplung [233] an.
4. **Bei XV2A, XV3A, XV4A:** Montieren Sie den Zwischenflansch [225] mit den Schrauben [226] an die Geberanbauvorrichtung [A].
5. **Bei XV1A, XV2A:** Legen Sie die Schrauben [232] mit Exzentrerscheiben [251] an die Geberanbauvorrichtung [A] an.
6. Befestigen Sie den Geber [220] an der Geberanbauvorrichtung [A] bzw. an dem Zwischenflansch [225].
7. Stecken Sie den Geber [220] in die Kupplung [233].
8. Um die Exzentrerscheiben [251] zu befestigen, legen Sie die Schrauben [232] an.
9. **Bei XV1A, XV2A:** Schrauben Sie die Schrauben [232] ein und drehen Sie dabei die Exzentrerscheiben [251] im Uhrzeigersinn in die umlaufende Nut des Gebers [220] ein.
10. Ziehen Sie die Schraube der Kupplung [233] an.
11. Führen Sie das Geberkabel in die Kabeltülle [269] ein.
12. Führen Sie die Kabeltülle [269] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] bzw. des Fremdlüfter ein.
13. Montieren Sie die Abdeckhaube [361] oder den Fremdlüfter.

Motor	Schraube	Anzugsdrehmoment
DR..250 – 280 DRN250 – 280	Schraube der Kupplung [233]	3 Nm
DR..250 – 280 DRN250 – 280	[226]	3 Nm
DR..250 – 280 DRN250 – 280	[232]	3 Nm

4.6.3 Geberanbauvorrichtungen XH.A

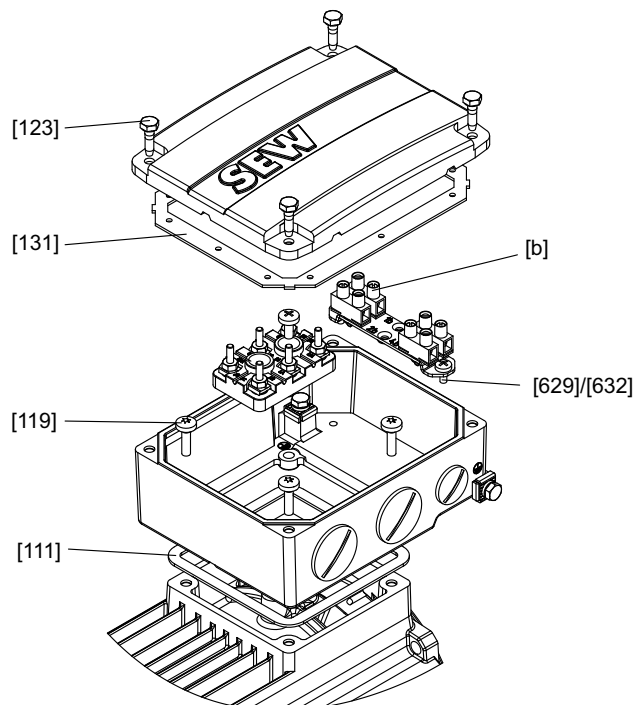
Die Geberanbauvorrichtungen XH1A, XH7A und XH8A für Hohlwellendrehgeber sind bei Auslieferung des Antriebs komplett vormontiert.

Gehen Sie zum Anbau des Gebers vor, wie in Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128) beschrieben.

4.7 Klemmenkasten

4.7.1 Klemmenkasten drehen

Folgende Abbildung zeigt den Klemmenkastenaufbau in der Ausführung mit Klemmbrett:



9007206616947979

[111]	Dichtung	[b]	Klemme
[119]	Sechskantschrauben Klemmenkasten-Unterteil (4 x)	[629]/	Schrauben
[123]	Sechskantschrauben Klemmenkastendeckel (4 x)	[632]	
[131]	Dichtung		

Gehen Sie zum Drehen des Klemmenkastens folgendermaßen vor:

1. Lösen Sie die Schrauben [123] des Klemmkastendeckels. Nehmen Sie den Klemmenkastendeckel ab.
2. Schrauben Sie die Schrauben [629]/[632] aus.
3. Nehmen Sie die Klemme [b] ab.
4. Lösen Sie die Befestigungsschrauben [119] des Klemmenkastens.
5. Reinigen Sie die Dichtflächen an Statoransatz, Klemmenkasten-Unterteil und Klemmenkastendeckel.
6. Prüfen Sie die Dichtungen [111] und [131] auf Beschädigungen.
7. Tauschen Sie beschädigte Dichtungen aus.
8. **▲ GEFAHR!** Stromschlag durch beschädigte Leitungen. Tod oder schwere Verletzungen. Achten Sie beim Aufsetzen des Klemmenkasten-Unterteils/der Klemmenplatte darauf, dass die Leitungen nicht eingeklemmt, gequetscht oder verdreht werden. Verwenden Sie keine scharfen oder spitzen Gegenstände zum Ausrichten der Leitungen.
Drehen Sie den Klemmenkasten in die gewünschte Position.
9. Achten Sie auf den korrekten Sitz der Dichtung [111].

10. Setzen Sie das Klemmenkasten-Unterteil auf.
11. Ziehen Sie die Schrauben [119] des Klemmenkasten-Unterteils mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment an.
12. Entnehmen Sie die Anordnung der Hilfsklemmen dem Kapitel "Anhang" (→ 271)
13. Befestigen Sie Klemme [b] mit Schrauben [629]/[632].
14. Achten Sie auf den korrekten Sitz der Dichtung [131].
15. Setzen Sie den Klemmenkastendeckel auf das Klemmenkasten-Unterteil auf.
16. Ziehen Sie die Schraube [123] des Klemmenkastendeckels mit dem entsprechenden Anzugsdrehmoment an.
17. Um sicherzustellen, dass die Leitungen nicht beschädigt wurden, führen Sie nach erfolgtem Zusammenbau eine Isolationsprüfung durch, siehe Kapitel "Vorarbeiten nach längerer Lagerung" (→ 33).

Anzugsdrehmomente Klemmenkasten-Unterteil

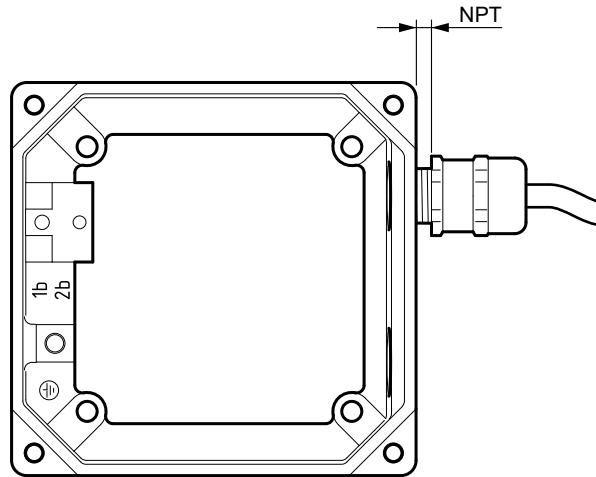
Motor	Schraube	Anzugsdrehmoment
		Nm
DR..71 – 132 DRN71 – 132S DR2..71– 80	[119]	5
DR..160 – 225 DRN132M – 225	[119]	27.3
DR..250 – 315 DRN250 – 315	[119]	54

Anzugsdrehmomente Klemmenkastendeckel

Motor	Schraube	Anzugsdrehmoment
		Nm
DR2..56	[123]	3
DR..71 – 132 DRN63 – 132S DR2..63– 80	[123]	4
Aluminium DR..160 – 225 DRN132M – 225	[123]	11.3
Grauguss DR..160 – 225 DRN132M – 225	[123]	27.3
DR..250 – 315 DRN250 – 315	[123]	54

4.7.2 Klemmenkasten mit NPT-Gewinde

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



14949925387

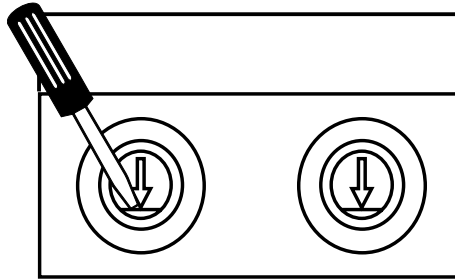
Für Anwendungen im Nassbereich empfiehlt SEW-EURODRIVE die Verwendung von metrischen Verschraubungen.

4.7.3 Knock-out aufbrechen

Um Kabel in den Klemmenkasten einführen zu können, müssen Sie die vorbereiteten Knock-outs aufbrechen.

✓ Benötigte Werkzeuge: Schraubendreher oder Meißel.

1. **ACHTUNG!** Beschädigung im Klemmenkasten oder Bruchstücke im Motorinneren. Mögliche Sachschäden. Knock-out vorsichtig aufbrechen. Brechen Sie den Knock-out [K] mit einem Meißel oder Schraubendreher auf.
2. Prüfen Sie die Öffnung auf Gratreste. Wenn Gratreste vorhanden sind, entfernen Sie diese mit einem geeigneten Werkzeug.

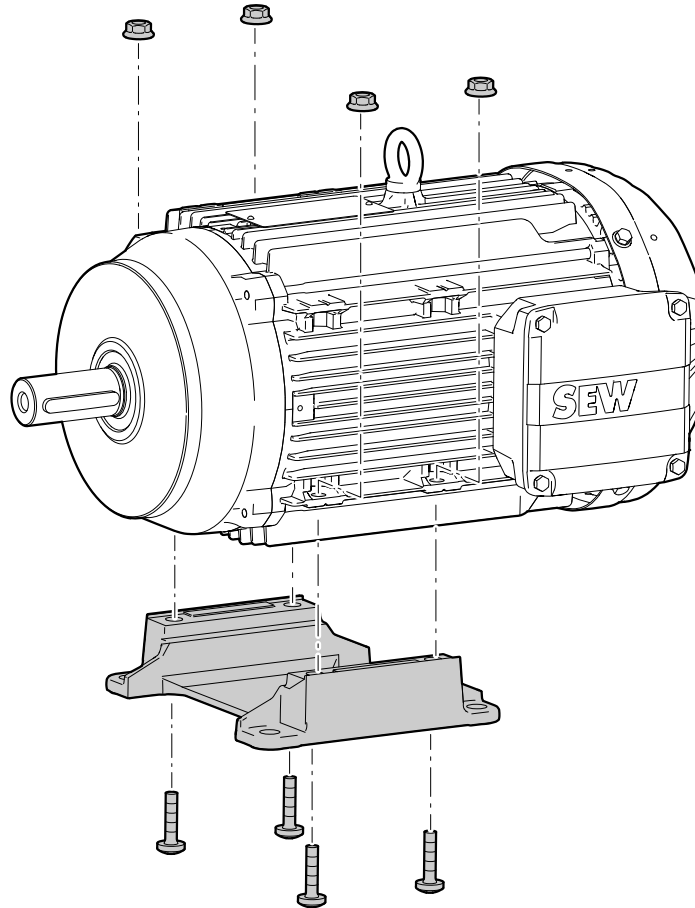


9007200052610443

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

4.8.1 Motoren DRN71 – 132S, DR2..71 – 80

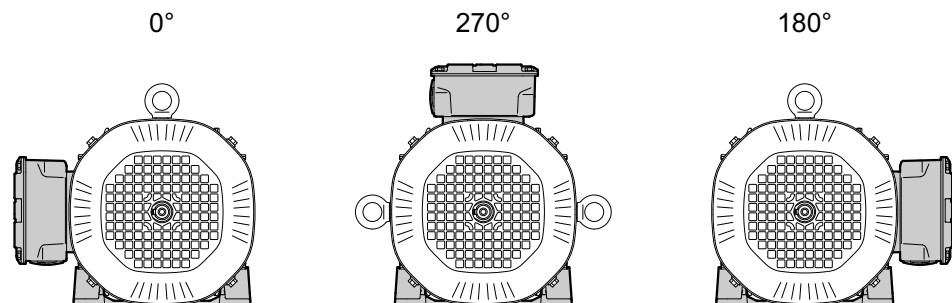
Folgende Abbildung zeigt einen Motor mit Option /F.A (nachrüstbarer Fuß).



22845053579

✓ Die Anlageflächen an Fuß [90] und Stator [16] sind lackiert.

1. Beachten Sie beim Auswählen der Anlageflächen die folgende Grafik. Hier sind die möglichen Klemmenkastlagen in Bezug zu den nachrüstbaren Motorfüßen dargestellt.



22845056011

2. Entfernen Sie den Lack von den Anlageflächen des Stators [16], an die der Fuß angeschraubt werden soll.
3. Tragen Sie nach dem Entfernen des Lacks eine dünne Schicht Korrosionsschutz auf die Anlageflächen auf.
4. Entfernen Sie den Lack von den Anlageflächen des Fußes [90].

5. Tragen Sie nach dem Entfernen des Lacks eine dünne Schicht Korrosionsschutz auf die Anlageflächen auf.
6. Schrauben Sie den Fuß [90] mit den Schrauben [94] und Scheiben [91] an den Motor an. Drehen Sie dabei die Schrauben über Kreuz ein. Die Schrauben sind mikroverkapselt. Das Einschrauben und Festziehen muss daher zügig geschehen.
7. Tragen Sie nach dem Anschrauben des Fußes [90] Lack oder Korrosionsschutz an der Trennfuge auf.

Position Motorfuß ändern

Achten Sie beim Umbau des Motorfußes an eine andere Position auf folgende Punkte:

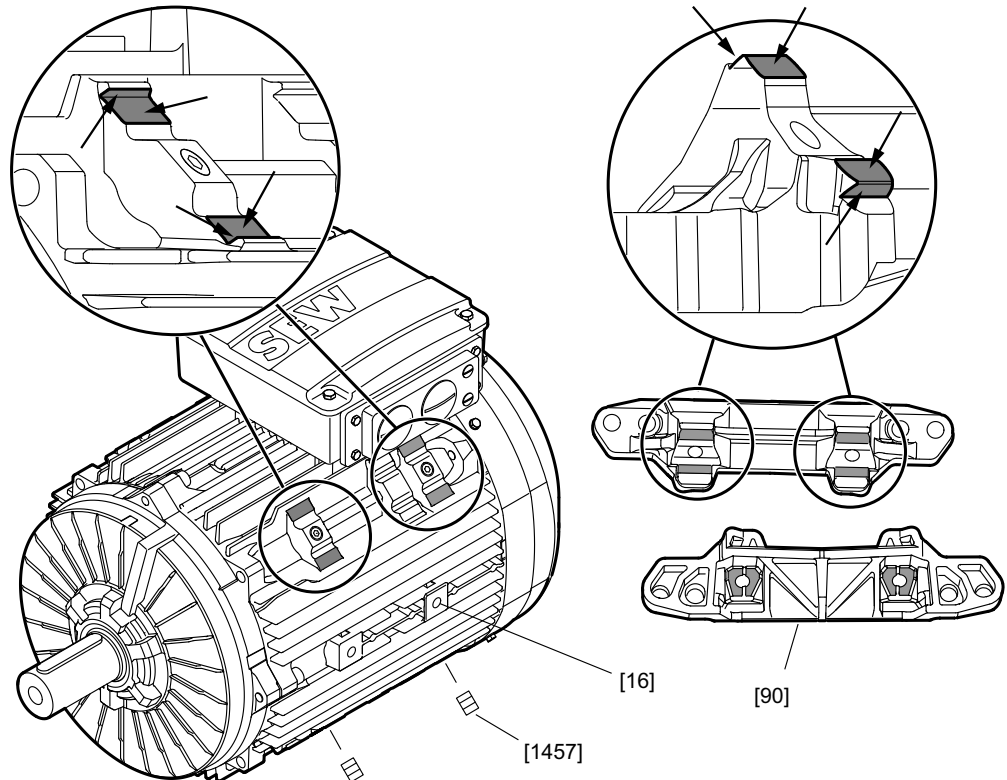
- Überprüfen Sie die Schrauben [94] nach dem Herausdrehen auf Beschädigungen an Gewinde o. ä.
- Behandeln Sie beim Wechsel der Position des Motorfußes die lackfreien Flächen mit Korrosionsschutz.

Anzugsdrehmomente

Motor	Schraube	Anzugsdrehmoment
DRN71 – 90, DR2..71 – 80	M6	11.3 Nm
DRN100 – 132S	M8	27.3 Nm

4.8.2 Motoren DR..250 – 315, DRN..225 – 315

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



18014406536422539

[16] Stator

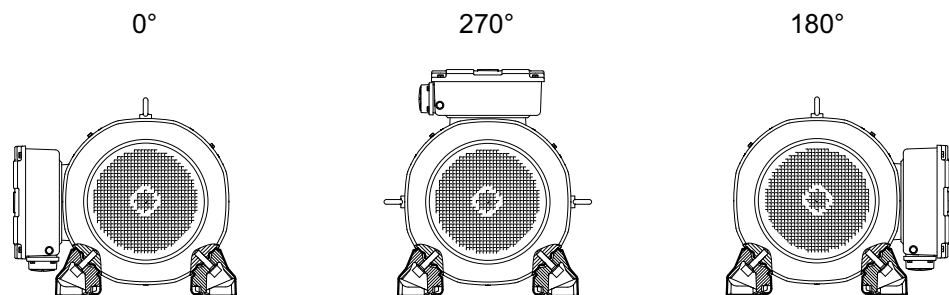
[90] Fuß

[1457] Gewindestift

 Lack von markierten Flächen entfernen

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

1. Beachten Sie beim Auswählen der Anlageflächen die folgende Grafik. Hier sind die möglichen Klemmenkastenlagen in Bezug zu den nachrüstbaren Motorfüßen dargestellt.



9007211165643403

2. Schrauben Sie die Gewindestifte [1457] aus den Gewinden aus, in die die Schrauben [94] der Füße eingeschraubt werden sollen.

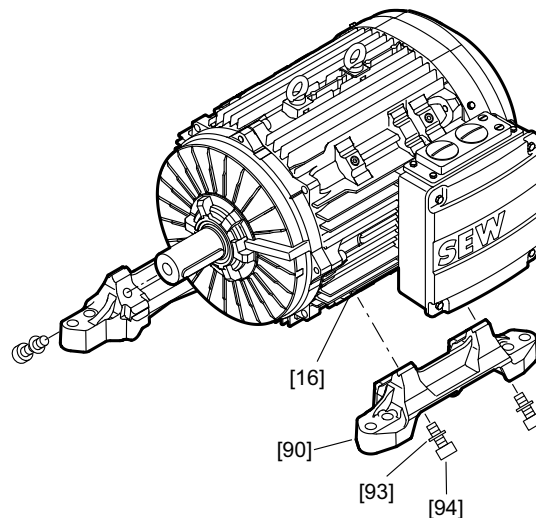
⇒ Baugröße 250 – 280: 8 Gewindestifte

⇒ Baugröße 315: 12 Gewindestifte

3. Entfernen Sie den Lack von den Anlageflächen des Stators [16], an die die Füße angeschraubt werden sollen.

⇒ Baugröße 250 – 280: 8 zusammenhängende Flächen

- ⇒ Baugröße 315: 12 zusammenhängende Flächen
4. Tragen Sie nach dem Entfernen des Lacks eine dünne Schicht Korrosionsschutz auf die Anlageflächen auf.
 5. Entfernen Sie den Lack von den Anlageflächen der Füße [90].
 6. Tragen Sie nach dem Entfernen des Lacks eine dünne Schicht Korrosionsschutz auf die Anlageflächen auf.
 7. Schrauben Sie die Füße [90] mit den Schrauben [94] und Scheiben [93] an den Motor an. Die Schrauben sind mikroverkapselt. Das Einschrauben und Festziehen muss daher zügig geschehen.
 8. Tragen Sie nach dem Anschrauben der Füße [90] Lack oder Korrosionsschutz an der Trennfuge auf.

Position Motorfüße ändern

9007206996709387

[16] Stator
[90] Fuß

[93] Scheibe
[94] Schraube

Achten Sie beim Umbau der Motorfüße an eine andere Position auf folgende Punkte:

- Überprüfen Sie die Schrauben [94] nach dem Ausdrehen auf Beschädigungen an Gewinde o. ä.
- Entfernen Sie die alte Mikroverkapselung.
- Reinigen Sie die Gewindegänge der Schrauben [94].
- Bringen Sie vor dem Einschrauben wieder eine hochfeste Gewindesicherung auf die Gewindegänge der Schrauben [94] auf.
- Sie können die an der neuen Montageposition entfernten Gewindestifte an den Bohrungen der alten Montageposition erneut verwenden. Bringen Sie nach dem Einschrauben der Gewindestifte [1457] in die offenen Gewindebohrungen im Stator [16] bei Bedarf Lack oder Korrosionsschutz auf den blanken Fügeflächen des Stators auf.
- Behandeln Sie beim Wechsel der Position der Motorfüße die lackfreien Flächen mit Korrosionsschutz.

Anzugsdrehmomente

Motor	Schraube	Anzugsdrehmoment
DRN225	M16	230 Nm
DR..250/DRN250	M20	464 Nm
DR..280/DRN280	M20	464 Nm
DR..315/DRN315	M20	464 Nm

4.9 Direktanbau eines Motors an ein Getriebe

HINWEIS

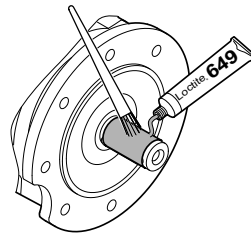


Sichern Sie alle Ritzel auf der Motor- oder Antriebswelle mit Loctite® 649, auch wenn zusätzlich ein Sicherungsring vorhanden ist.

Falls das Ritzel bereits auf der Welle befestigt ist, beginnen Sie mit dem Reinigen der Dichtfläche (Schritt 6).

Fügen des Ritzels auf die Motor- oder Antriebswelle

1. Reinigen und entfetten Sie die Welle und die Bohrung des Ritzels.
2. Tragen Sie Loctite® 649 auf der Welle nach dem Sicherungseinstich über den ganzen Umfang vollflächig auf.



22763067787

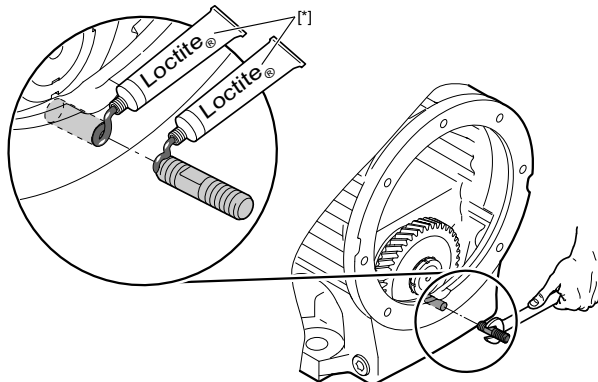
Reinigen der Dichtflächen

Abdichten von Gewinden, die in den Gehäuseinnenraum führen

3. Erwärmen Sie das Ritzel auf **mindestens** 100 °C bis **maximal** 130 °C.
4. Schieben Sie das Ritzel auf die Welle.
5. Sichern Sie das Ritzel mit dem Sicherungsring auf der Welle.
6. Entfernen Sie Öle, Fette, Unebenheiten, Rost und alte Loctite®-Rückstände von den Flanschoberflächen.

Damit nach der Installation kein Öl austritt, müssen Flanschgewinde, die in den Gehäuseinnenraum führen, abgedichtet werden!

7. Reinigen und entfetten Sie die Gewindedurchgangsbohrungen, die in den Gehäuseinnenraum führen, und deren Stiftschrauben.
8. Tragen Sie das Loctite® 574 oder Loctite® 5188 (Auswahl entsprechend Tabelle am Ende des Kapitels) in einem durchgehenden Ring auf die oberen Gewingegänge des Flanschgewindes und der Stiftschraube auf.



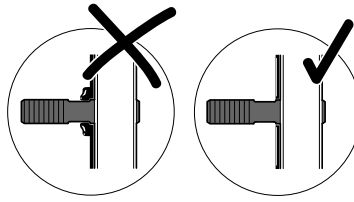
22795758347

[*] Loctite® entsprechend Tabelle am Ende des Kapitels

Eindrehen der Stiftschrauben

9. Schrauben Sie die Stiftschrauben bis zum Bund in die Gewinde.

10. Entfernen Sie maximal 60 Minuten nach dem Einschrauben ggf. überschüssiges Loctite® (siehe folgende Grafik) von der Dichtfläche.



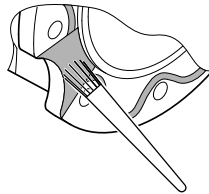
22347379211

Abdichten der
Flanschfläche



HINWEIS

Tragen Sie an Engstellen und bei den Getrieben R97, R107, R127, F97 oder F107 das Dichtmittel immer flächig auf.



11. Verteilen Sie das Loctite® 574 oder Loctite® 5188 (Auswahl entsprechend Tabelle am Ende des Kapitels) nur auf einer der Dichtflächen. Tragen Sie das Dichtmittel lückenlos raupenförmig oder flächig auf. Verwenden Sie dazu ein geeignetes Auftragswerkzeug, das die Dichtfläche nicht kontaminiert, z. B. einen nicht haarenden Pinsel oder eine kurzhaarige Lammfellrolle.

Flanschflächen zu-
sammenfügen

12. Fügen Sie die Flanschflächen zusammen. Ziehen Sie anschließend **sofort** die Muttern mit dem vorgegebenen Drehmoment an (siehe Tabelle im Anschluss). Wenn Sie die Muttern zu spät anziehen, kann der Dichtfilm reißen.
13. Das Dichtmittel muss 30 Minuten aushärten und darf in dieser Zeit nicht mit dem Getriebeöl in Berührung kommen.

4.9.1 Anzugsdrehmomente

Schraube/Mutter	Anzugsdrehmoment
	Nm
M6	11.3
M8	27.3
M10	54
M12	93
M16	230

4.9.2 Auswahl und Einsatz Loctite®

Dichtmittel	Einsatz	Eignung	Gebinde- menge	Sachnum- mer
Loctite® 649	Fügemittel für Ritzel	Alle Getriebe	50 ml	09120998
Loctite® 574	Flächendichtmittel	Alle Getriebe außer R97 – R127, F97, F107	7 ml	09102558
Loctite® 5188		R97 – R127, F97, F107	50 ml	03207013

4.10 Optionen

4.10.1 Handlüftung /HR, /HF

Die Option Handlüftung /HR, /HF ist für einige Bremsengrößen ab Werk vorinstalliert und eingestellt. Verfügt der Antrieb ab Werk nicht über eine Handlüftung und Sie möchten diese nachrüsten, beachten Sie die Anweisungen im Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205).

Aktivieren und Lösen der Handlüftung /HF



⚠ WARNUNG

Fehlende Funktion der Bremse durch aktivierte Handlüftung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Um das Lüften während des Betriebs zu vermeiden, stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass der Handhebel abgebaut oder gegen ungewollte Betätigung gesichert wurde.

Mit der Option /HF (feststellbare Handlüftung) kann die Bremse BE.. mithilfe eines Gewindestifts und eines Lüfthebels dauerhaft mechanisch gelüftet werden.

Bei der Montage wird der Gewindestift werksseitig so weit eingedreht, dass er nicht herausfallen kann und keine Beeinträchtigung der Bremswirkung auftritt. Der Gewindestift ist selbstsichernd ausgeführt. So wird das selbstständige Eindrehen oder Herausfallen verhindert.

Bei der Bremse BE03 wird der Gewindestift mit Hilfe von Tüllen zwischen den Stator-Rippen verwahrt.

Handlüftung /HF aktivieren mit Bremse BE03

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie den Gewindestift ein, bis kein Spiel mehr am Lüfthebel vorhanden ist.
2. Um die Bremse manuell zu lüften, drehen Sie den Gewindestift eine weitere halbe bis ganze Umdrehung ein.

Handlüftung /HF aktivieren mit Bremse BE05 – BE122

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie den Gewindestift ein, bis kein Spiel mehr am Lüfthebel vorhanden ist.
2. Um die Bremse manuell zu lüften, drehen Sie den Gewindestift eine weitere viertel bis halbe Umdrehung ein.

Handlüftung /HF lösen mit Bremse BE03

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie den Gewindestift ganz aus dem Gewinde.
2. Befestigen Sie den Gewindestift mithilfe der beiden Tüllen zwischen den Stator-Rippen.

Handlüftung /HF lösen mit Bremse BE05 – BE122

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie den Gewindestift so weit heraus, dass das Längsspiel an der Handlüftung wieder voll gegeben ist, siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 162).

Aktivieren und Lösen der Handlüftung /HR**⚠ WARNUNG**

Fehlende Funktion der Bremse durch aktivierte Handlüftung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Um das Lüften während des Betriebs zu vermeiden, stellen Sie vor der Inbetriebnahme sicher, dass der Handhebel abgebaut oder gegen ungewollte Betätigung gesichert wurde.

Mit der Option Handlüftung /HR kann die Bremse BE.. durch eine Kombination aus Lüfthebel und Handhebel kurzzeitig mechanisch gelüftet werden. Die Ausführung ist durch einen Federmechanismus so ausgeführt, dass sie selbsttätig zurückspringt.

Bei Montage wird die innerhalb der Lüfterhaube liegende Mechanik werksseitig voreingestellt. Zusätzlich wird ein Handhebel mitgeliefert, der am Statorgehäuse befestigt ist.

Aktivieren der Handlüftung /HR

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Nehmen Sie den Handhebel vom Statorgehäuse ab.
2. Schrauben Sie das Gewinde des Handhebels vollständig in das Gewinde des Lüfthebels ein.
3. Ziehen Sie zum Lüften der Bremse den Handhebel in die dem Klemmenkasten entgegengesetzte Richtung. Die korrekte Betätigungsrichtung ist durch einen Richtungspfeil auf der Lüfterhaube oder dem Verschlussstück der Lüfterhaubenöffnung angezeigt.

Lösen der Handlüftung /HR**HINWEIS**

Der Lüftvorgang ist mit normalem Kraftaufwand möglich, vermeiden Sie übermäßige Kraftanwendung, um Schäden am Antrieb zu vermeiden.

Gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Lassen Sie den Hebel im betätigten Zustand los. Der Hebel springt selbsttätig zurück und die Bremse schließt.
2. Schrauben Sie den Handhebel aus und verwahren ihn. Bei Motoren der Baugrößen 63 – 280 können Sie den Handhebel mithilfe der mitgelieferten Tüllen oder Klammern am Statorgehäuse befestigen.

4.10.2 Luftfilter /LF

Der Luftfilter ist ein Filtervlies, das vor das Lüftergitter eingesetzt wird. Zu Reinigungszwecken ist es einfach demontierbar und 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.

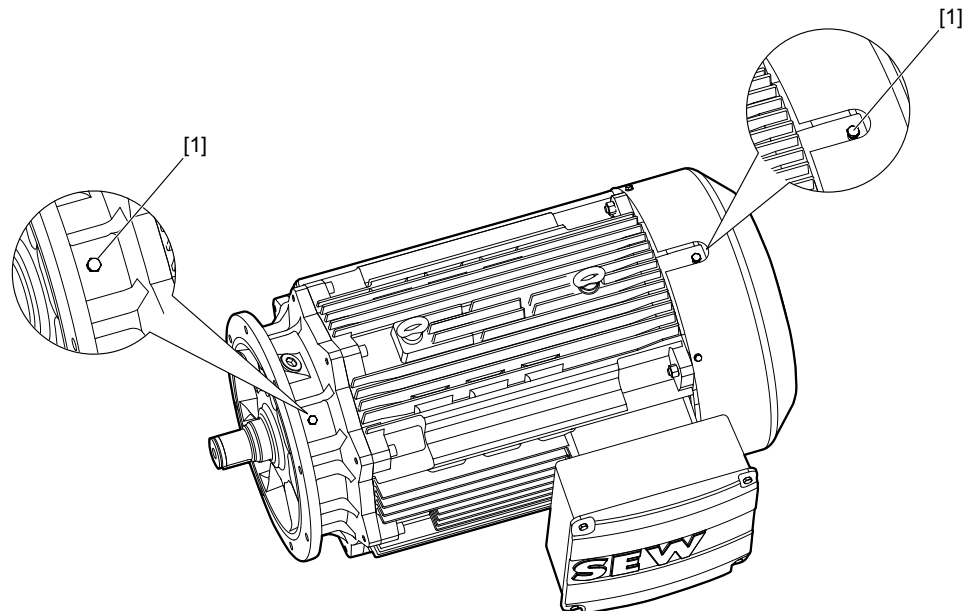
Technische Daten	Luftfilter
Zulassungen	alle Zulassungen
Umgebungstemperatur	-40 °C bis +100 °C
Filtermaterial	Viledon PSB290SG4

4.10.3 Anbauvorrichtung für Messnippel

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

- mit Bohrung
- mit Bohrung und beigelegten Messnippeln zur Schwingungsmessung

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:

1. Entfernen Sie die Schutzstopfen aus den Bohrungen.
2. Setzen Sie die Messnippel in die Bohrungen am Motor ein und ziehen Sie die Messnippel mit einem Anzugsdrehmoment von 15 Nm ein.
3. Stecken Sie die Anbauvorrichtung des Messgeräts in die Messnippel ein.

4.10.4 2. Wellenende mit optionaler Abdeckung

Motoren mit der Option 2. Wellenende /2W liefert SEW-EURODRIVE mit eingelegter und transportgesicherter Passfeder aus.



⚠ WARNUNG

Ungesicherte Passfeder, die aus Passfedernut geschleudert wird.

Tod oder schwere Verletzungen durch umherfliegende Teile.

- Betreiben Sie den Motor nur mit einer geeigneten Sicherung der Passfeder.



⚠ WARNUNG

Rotierendes Wellenende oder Anbauten.

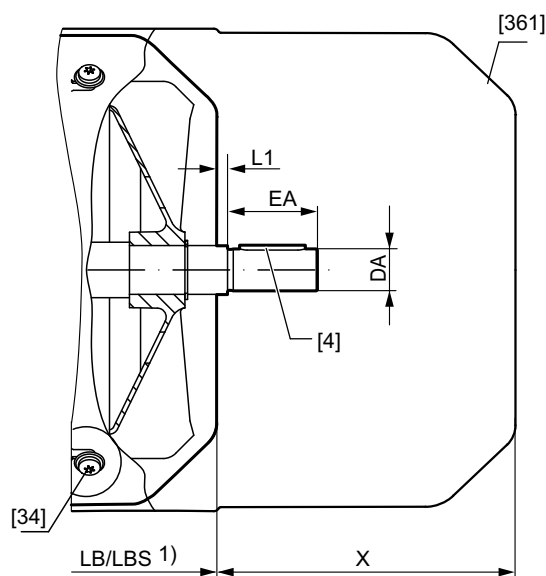
Tod oder schwere Verletzungen.

- Nehmen Sie den Motor nur mit montierter Schutzabdeckung über dem 2. Wellenende in Betrieb.

Die Schutzabdeckung muss den Anforderungen an Schlagfestigkeit nach EN 60079-0 (VDE 0170-1):2014-06, Kapitel 26.4.2 genügen.

Optional kann SEW-EURODRIVE die Abdeckhaube [361] für das 2. Wellenende der Motoren DR..71 – 280 und DRN63 – 280 vormontiert ausliefern. Standardmäßig wird diese nicht mitgeliefert.

Folgende Abbildung zeigt die Abmessungen der optionalen Abdeckung.



18014402029073931

[4] Passfedernut
[34] Blechschraube

[361] Abdeckhaube
LB/LBS Länge des Motors/Bremsmotors
1) Maße siehe Katalog "Drehstrommotoren"

Maße

Motoren			DA	EA	L1	X
DR..	DRN..	DR2..	mm	mm	mm	mm
–	DRN63	DR2..63	11	23	2	78
–	DRN63 /BE	DR2..63 /BE				
DR..71	DRN71	DR2..71	11	23	2	91.5
DR..71 /BE	DRN71 /BE	DR2..71 /BE				88
DR..80	DRN80	DR2..80	14	30	2	95.5
DR..80 /BE	DRN80 /BE	DR2..80 /BE				94.5
DR..90	DRN90	–	14	30	2	88.5
DR..90 /BE	DRN90 /BE	–				81
DR..100	DRN100	–	14	30	2	87.5
DR..100 /BE	DRN100 /BE	–				81
DR..112 – 132	DRN112 – 132S	–	19	40	3.5	125
DR..112 – 132 /BE	DRN112 – 132S /BE	–				120.5
DR..160	DRN132M/L	–	28	60	4	193
DR..160 /BE	DRN132M/L /BE	–				187
DR..180	DRN160 – 180	–	38	80	4	233
DR..180 /BE	DRN160 – 180 /BE	–				236
DR..200 – 225	DRN200 – 225	–	48	110	5	230
DR..200 – 225 /BE	DRN200 – 225 /BE	–				246
DR..250 – 280	DRN250 – 280	–	55	110	3	243.5
DR..250– 280 /BE	DRN250 – 280 /BE	–				

5 Elektrische Installation

5.1 Allgemeine Hinweise



⚠️ WARNUNG

Stromschlag wegen falscher Installation.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verwenden Sie zum Schalten des Motors Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Verwenden Sie zum Schalten der Bremse Schaltkontakte, die, abhängig von Art und Ausführung der Bremse, den folgenden Gebrauchskategorien entsprechen:
 - Schaltkontakte für die Versorgungsspannung bei Betrieb mit Wechselspannung (AC): AC-3 gemäß EN 60947-4-1 oder AC-15 gemäß EN 60947-5-1.
 - Schaltkontakte für die Versorgungsspannung bei Betrieb mit Gleichspannung (DC): Vorzugsweise AC-3 oder DC-3 gemäß EN 60947-4-1, alternativ sind auch Kontakte nach Gebrauchskategorie DC-13 gemäß EN 60947-5-1 zulässig.
 - Schaltkontakte für die optionale gleichstromseitige Trennung: AC-3 gemäß EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.2 Anschluss-Schaltbilder und Belegungspläne verwenden

Der Anschluss des Motors erfolgt nach den Anschluss-Schaltbildern, die dem Motor beigelegt sind. Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

HINWEIS



Fehlt das Anschluss-Schaltbild, darf der Motor nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

5.3 Verdrahtungshinweise

Beachten Sie bei der Installation die Sicherheitshinweise in Kapitel 2 und 5.

5.3.1 Schutz vor Störung der Bremsenansteuerungen

Um eine 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 einer Störung der Motorschutzeinrichtungen von SEW-EURODRIVE 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

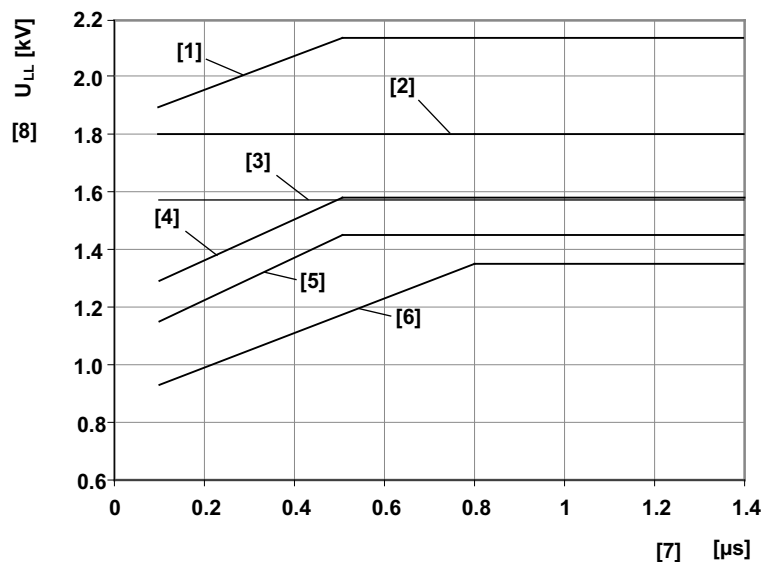
Bei umrichter gespeisten Motoren müssen die entsprechenden Verdrahtungshinweise des Umrichterherstellers beachtet werden. Beachten Sie unbedingt die Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

5.4.1 Motoren 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 Motor bedenkenlos mit allen Frequenzumrichtern von SEW-EURODRIVE betreiben. Führen Sie dazu die in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters beschriebene Motorinbetriebnahme durch.

5.4.2 Motor 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 Motoren DR.., DRN.. mit verstärkter Isolation und erhöhter Teilentladebeständigkeit (/RI2)
- [2] Zulässige Impulsspannung für Motoren 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 Bemessungsspannungen $U_N \leq 500$ V, Sternschaltung
- [5] Zulässige Impulsspannung nach IEC 60034-25, Grenzwertkurve A für Bemessungsspannungen $U_N \leq 500$ 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.
-

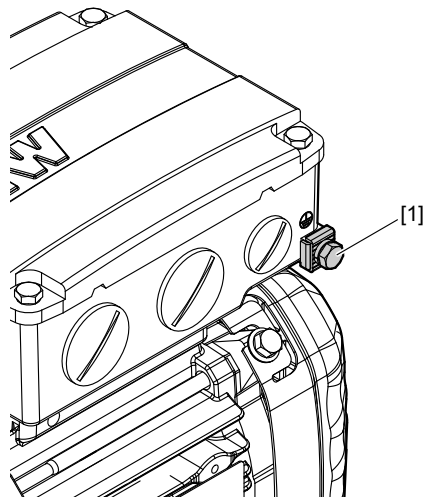
5.5 Außenliegende Erdung am Klemmenkasten, NF-Erdung

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, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80 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" (→ 68) kombiniert werden.

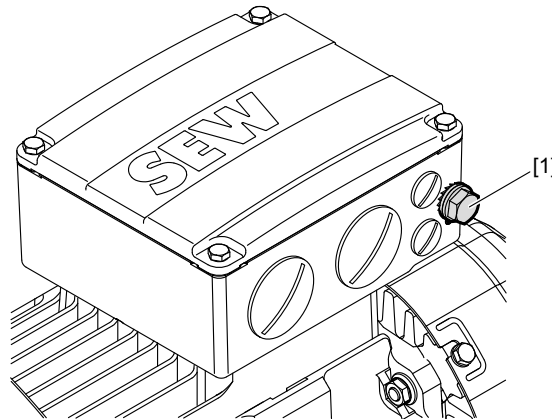
Motoren DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80



9007207279069579

[1] NF-Erdung am Klemmenkasten

Motoren 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 mit korrosionsgeschützten Verbindungselementen empfohlen.

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
- Als Kit "Erdungsklemme" zur kundenseitigen Montage, Sachnummern siehe folgende Tabelle.

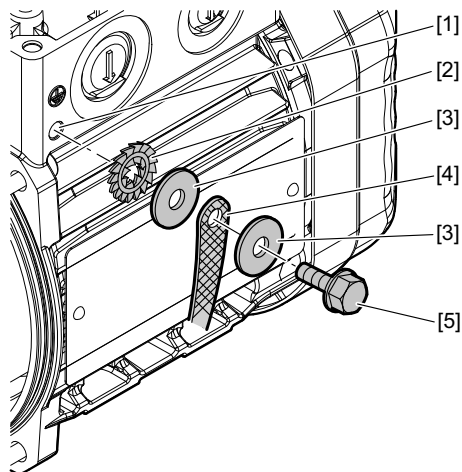
Motoren	Sachnummer Kit "Erdungsklemme"
DRN63, DR2..56 – 63	21014817
DR..71 – 100M, DRN71 – 100LS, DR2..71 – 80	21015988
DR..100L – 132, DRN100L – 132S	13633945
DR..160 – 225, DRN132M – 225 mit Aluminium-Klemmenkasten	

HINWEIS



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

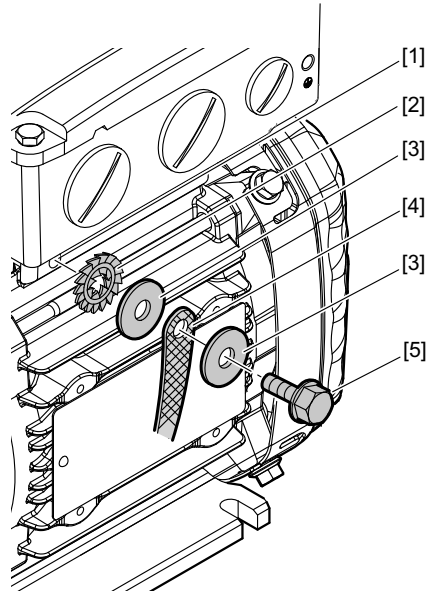
5.6.1 Motoren DRN63, DR2..56 – 63 mit HF(+NF)-Erdung



22297406859

- | | |
|---|---|
| [1] Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] Fächerscheibe | [5] Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M5 x 16, Anzugsdrehmoment 5 Nm |
| [3] Scheibe ISO 7093 | |

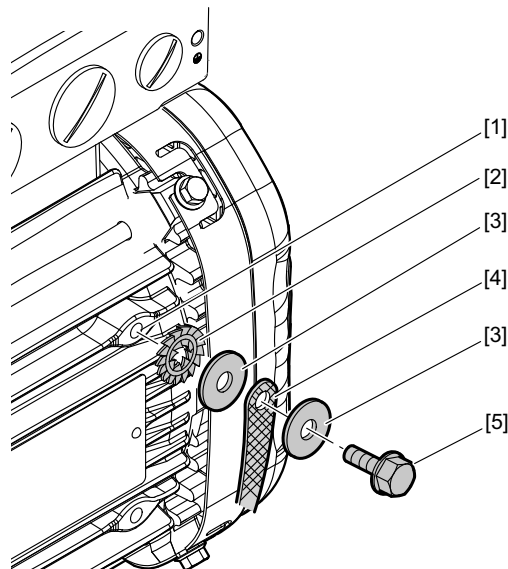
5.6.2 Motoren DR..71 – 80, DRN71 – 80, DR2..71 – 80 mit HF(+NF)-Erdung



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 ISO 7093 | |

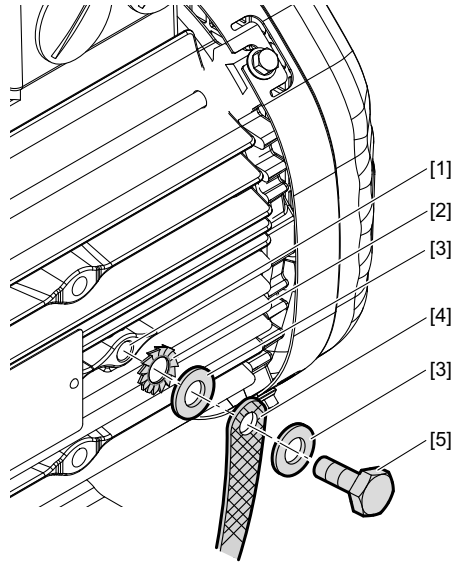
5.6.3 Motoren DR..90, DRN90 mit HF(+NF)-Erdung



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 ISO 7093 | |

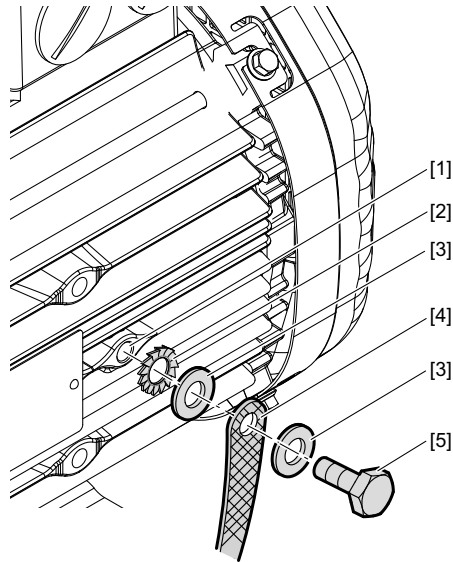
5.6.4 Motoren DR..100M, DRN100LS mit HF(+NF)-Erdung



18014402064551947

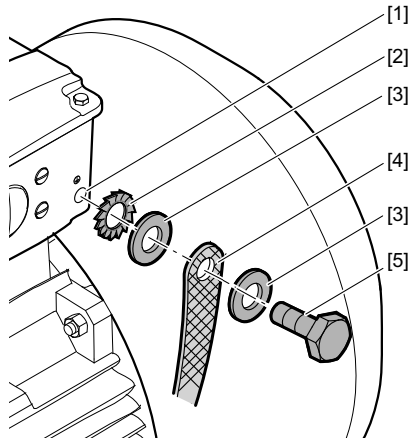
- | | | | |
|-----|---|-----|--|
| [1] | Verwendung der vorgegossenen Bohrung am Statorgehäuse | [4] | Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten) |
| [2] | Fächerscheibe | [5] | Gewindefurchende Schraube DIN 7500 M6 x 16, Anzugsdrehmoment 10 Nm |
| [3] | Scheibe ISO 7093 | | |

5.6.5 Motoren DR..100L – 132, DRN100LM – 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 ISO 7089/ISO 7090 | | |

5.6.6 Motoren DR..160 – 315, DRN132M – 315 mit HF(+NF)-Erdung


9007202821668107

- [1] Verwendung der Gewindebohrung am Klemmenkasten
- [2] Fächerscheibe DIN 6798
- [3] Scheibe ISO 7089/ISO 7090
- [4] Erdungsband (nicht im Lieferumfang enthalten)
- [5]
 - Sechskantschraube ISO 4017 M8 x 18 (bei Alu-Klemmenkästen der Motoren DR..160 – 225, DRN132M – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm
 - Sechskantschraube ISO 4017 M10 x 25 (bei Grauguss-Klemmenkästen der Motoren DR..160 – 225, DRN132M – 225), Anzugsdrehmoment 10 Nm
 - Sechskantschraube ISO 4017 M12 x 30 (Klemmenkästen der Motoren DR../DRN250 – 315), Anzugsdrehmoment 15.5 Nm

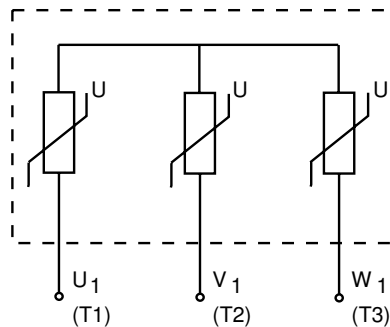
5.7 Besonderheiten beim Schaltbetrieb

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 Drehfeldmagnetmotoren und hochpoligen Motoren

Bauartbedingt können beim Abschalten von Drehfeldmagneten DRM.., DR2M.. 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.

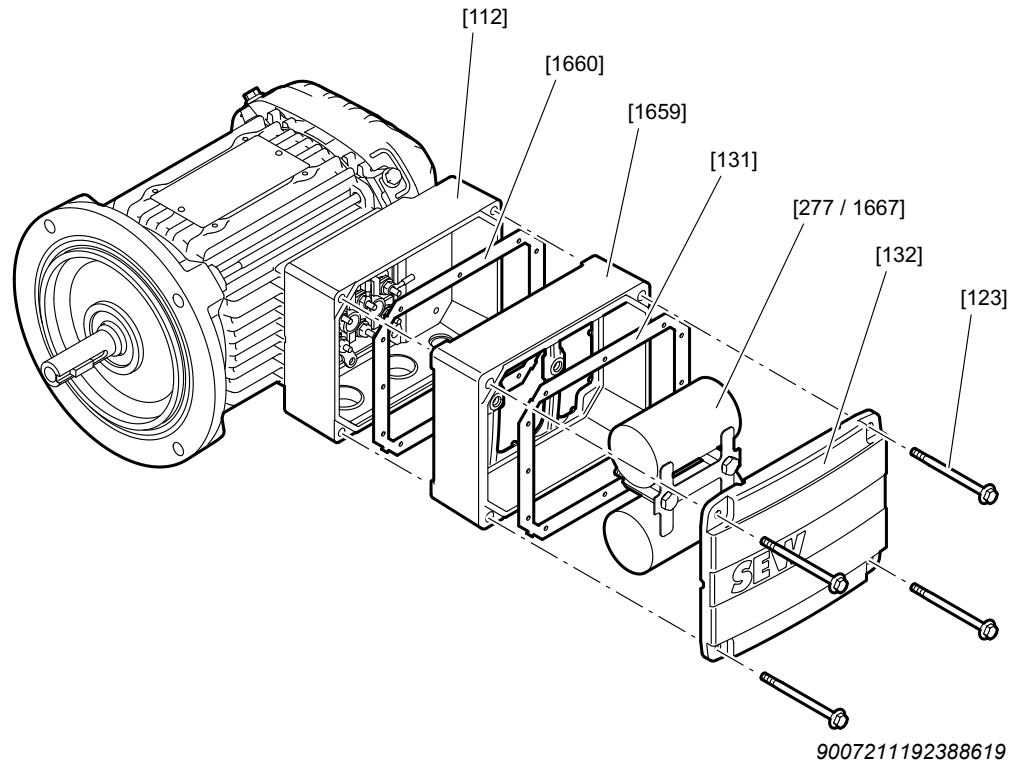


2454566155

5.9 Besonderheiten bei Einphasenmotoren DRK..

Lieferumfang und Motorenaufbau

Einphasenmotoren DRK.. werden 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

5.9.1 Einphasenmotor DRK.. 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.

Einphasenmotoren DRK.. werden mit einem oder 2 eingebauten und angeschlossenen Betriebskondensatoren ausgeliefert. Es gelten die Daten im Kapitel "Technische Daten" (→ 264).

HINWEIS

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

HINWEIS

Ein Anlauf gegen volles Bemessungsdrehmoment ist mit den Betriebskondensatoren allein nicht möglich.

Nicht mitgelieferte, benötigte Teile müssen über den Fachhandel beschafft und nach den zugehörigen Anleitungen und "Schaltbildern" (→ 286) angeschlossen werden.

Gehen Sie beim Anschließen vor wie folgt:

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

5.10 Hinweise zum Anschließen des Motors



HINWEIS

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.



⚠️ WARNUNG

Gefahr durch Verunreinigungen im Klemmenkasten.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verschließen Sie den Klemmenkasten und nicht benötigte Öffnungen zur Kabelführung staub- und wasserdicht.
- Entfernen Sie vorhandene Fremdkörper, Verschmutzung und Feuchtigkeit aus dem Klemmenkasten.

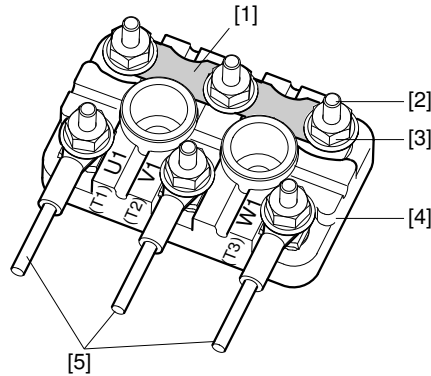
Beachten Sie beim Anschließen des Motors die folgenden Punkte:

- 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" (→ 13)
- Im Klemmenkasten: Wicklungsanschlüsse überprüfen und ggf. festziehen
- Nach beiliegendem Schaltbild anschließen
- Abstehende Drahtenden vermeiden
- Motor der vorgeschriebenen Drehrichtung entsprechend anschließen

5.11 Motor anschließen über Klemmenbrett

5.11.1 Nach Schaltbild R13

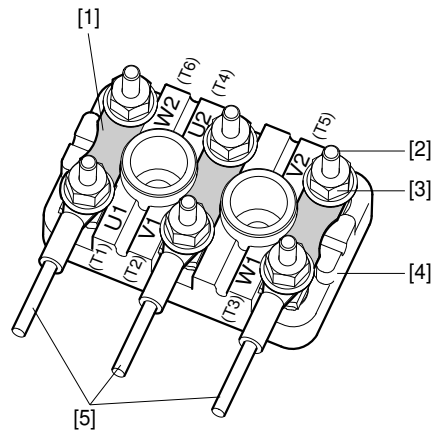
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



27021598003155723

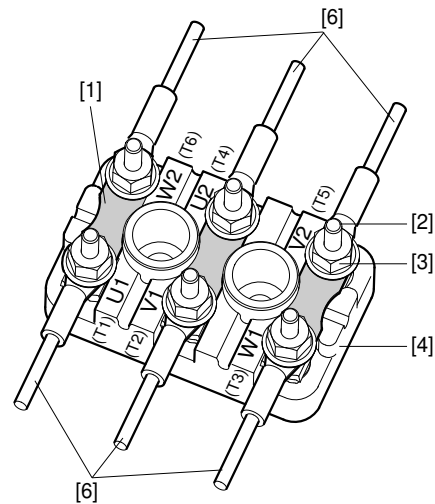
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

Motoren DR..71 – 280, DRN63 – 280,
DR2..63 – 80
(einseitige Speisung):



9007199493672075

Motoren DR../DRN250 – 315
(doppelseitige Speisung):



9007199734852747

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

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

HINWEIS

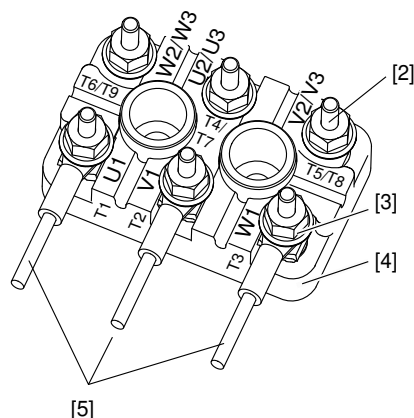


SEW-EURODRIVE empfiehlt für die Motoren DR../DRN250 – 315 eine doppelseitige Speisung bei Lastströmen größer als

- M12: 250 A
- M16: 315 A

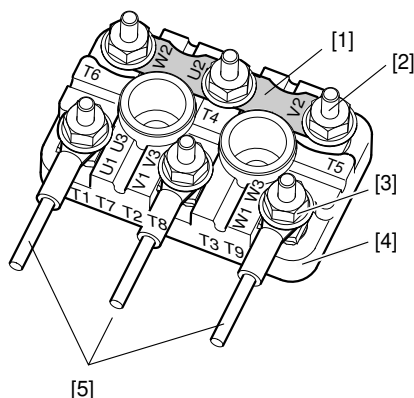
5.11.2 Nach Schaltbild R76

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



2319075083

Anordnung der Klemmbrücken bei Y -Schaltung



9007201591100811

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



HINWEIS

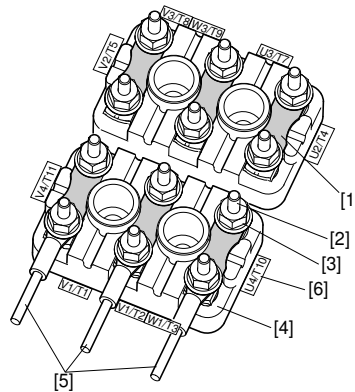
Zum Wechsel von hoher zu niedriger Spannung müssen 3 Wicklungsableitungen umgeklemt werden:

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.

5.11.3 Nach Schaltbild R72

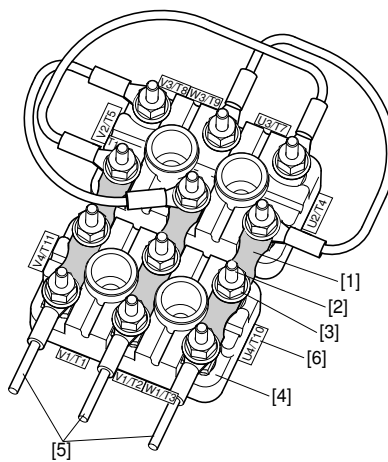
Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung

18014400828555147

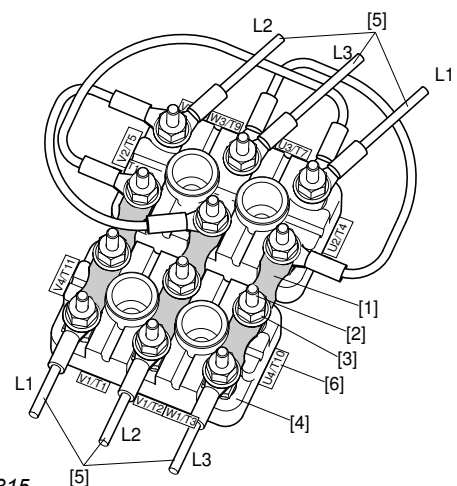
Anordnung der Klemmbrücken bei $\Delta\Delta$ -Schaltung

Motoren DR..71 – 280, DRN63 – 280,
DR2..63 – 80
(einseitige Speisung):

Motoren DR../DRN250 – 315
(doppelseitige Speisung):



18014400845874315



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

5.11.4 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.

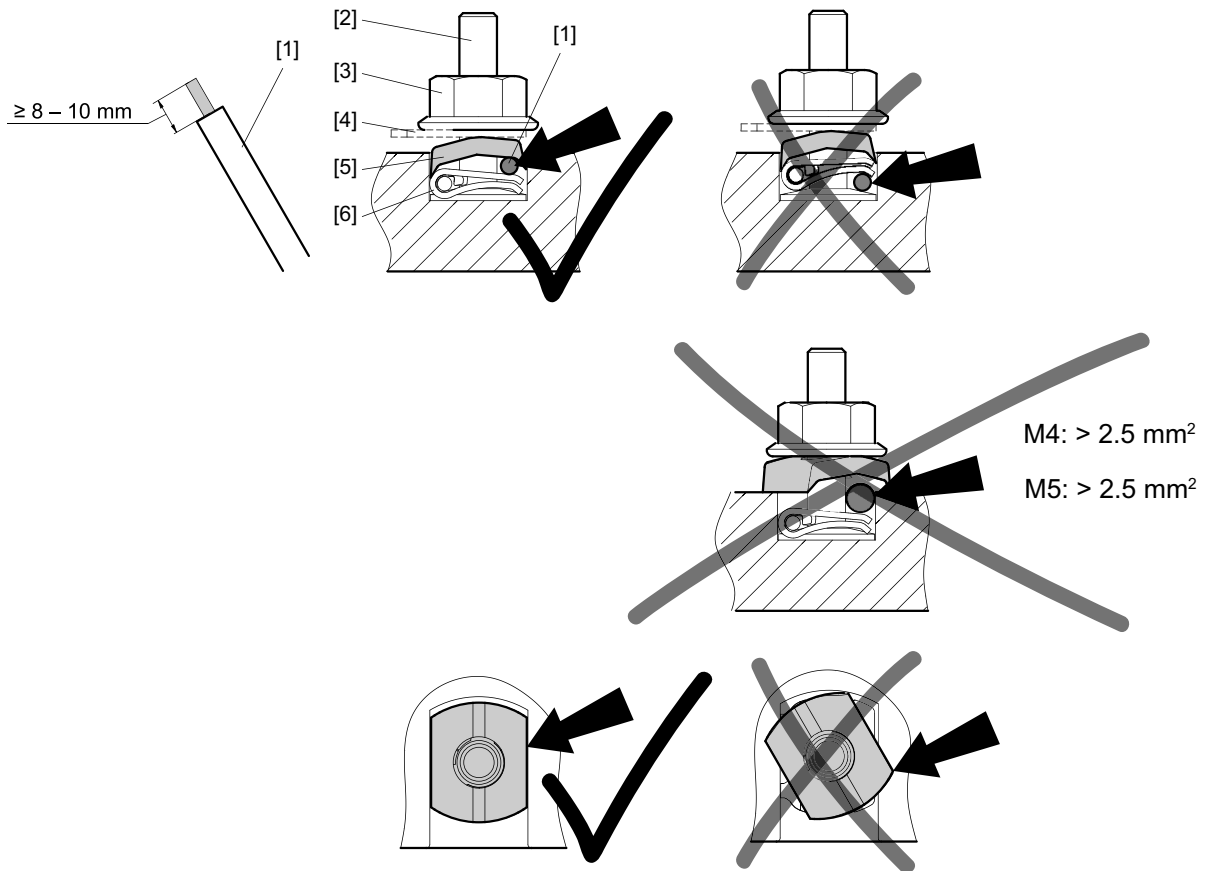
Motoren DRN63, DR2..63							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschluss-schraube	PE-Ausführung
Ø		Querschnitt				Ø	
M4	1.6 Nm	≤ 1.5 mm ²	1a	Aderendhülse	Klemmbrücken vormontiert	M4	6
		≤ 2.5 mm ²	1a	Massivdraht	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 6 mm ²	1b	Ringkabelschuh	Klemmbrücken vormontiert		
		≤ 6 mm ²	2	Ringkabelschuh	Anschlusskleinteile beigelegt		
Motoren DR..71 – 100, DRN71 – 100, DR2..71 – 80							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschluss-schraube	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		
Motoren DR..112 – 132, DRN112 – 132M							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschluss-schraube	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		
Motoren DR..160, DRN132L							
Anschlussbolzen	Anzugsdrehmoment Sechskantmutter	Anschluss Kunde	Ausführung	Anschlussart	Lieferumfang	PE-Anschluss-schraube	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

25957066/DE – 06/2019

Motoren 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
Motoren 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
Motoren 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

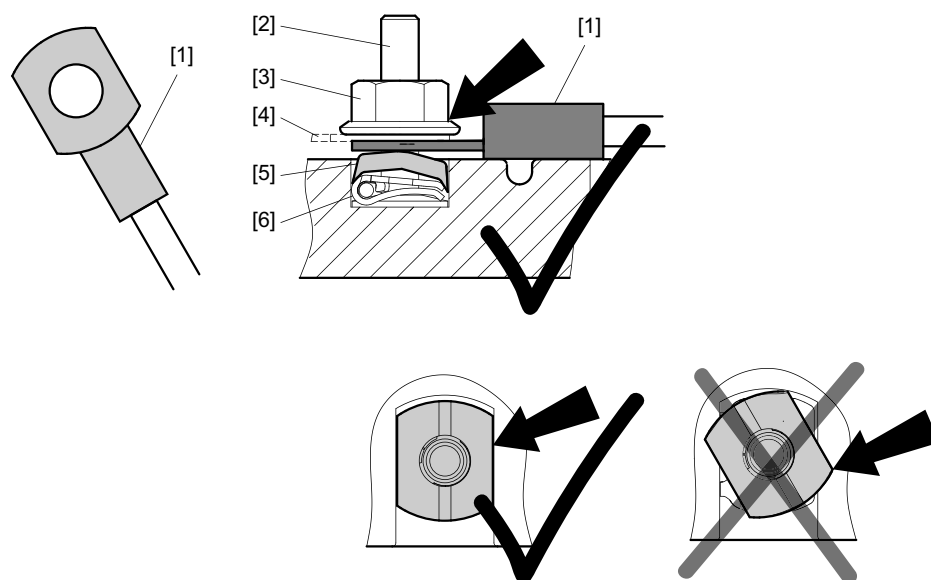


36028797107830923

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

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

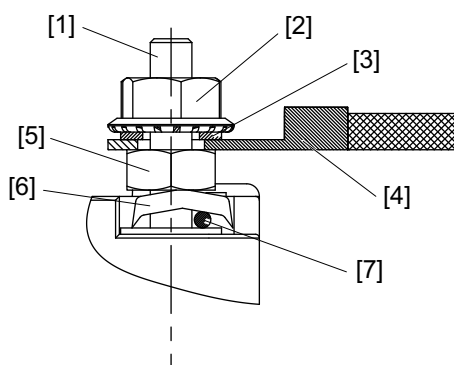
Ausführung 1b:



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 |

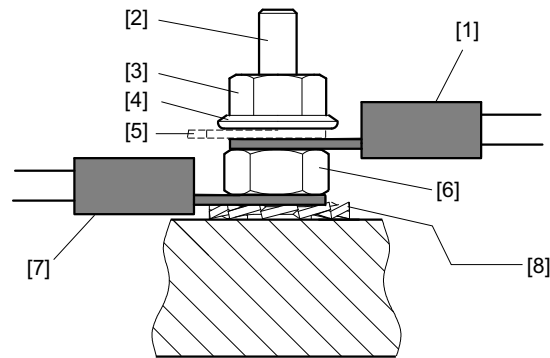
Ausführung 2



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 | |

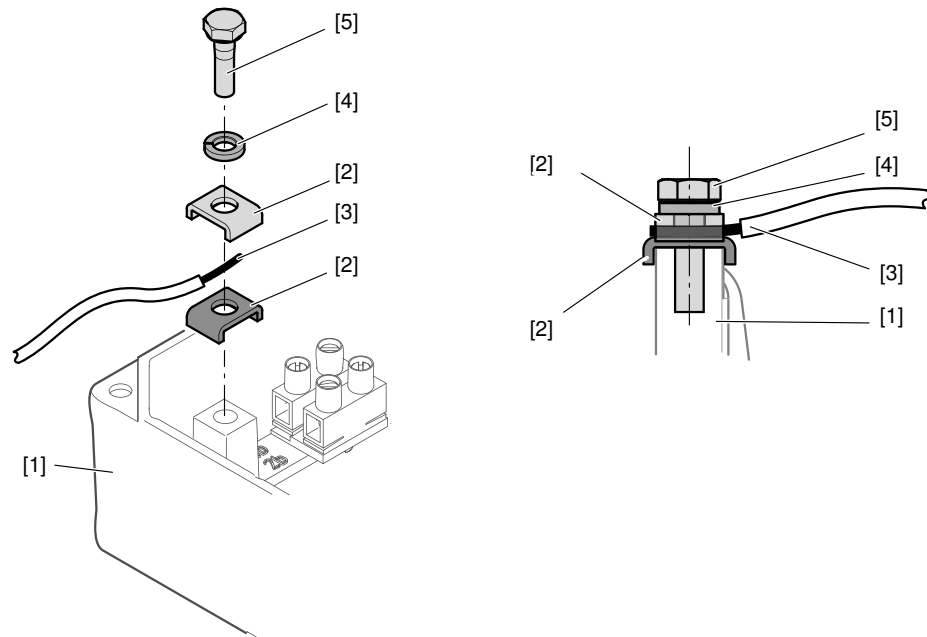
Ausführung 3



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 |

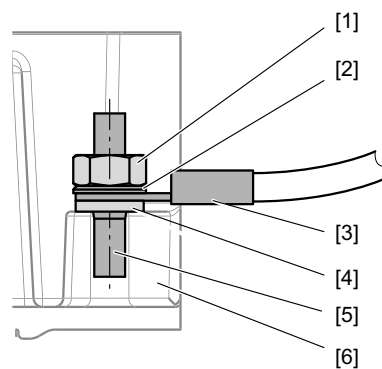
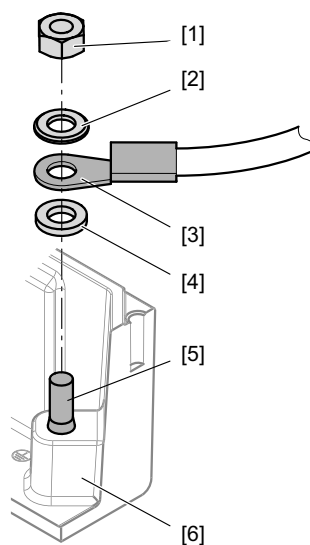
Ausführung 4



18014399649088651

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

Ausführung 5

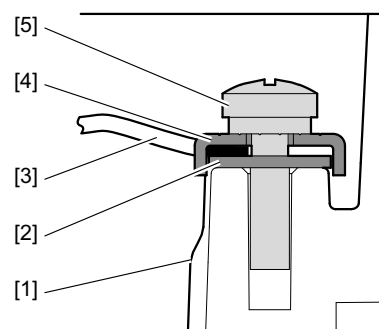
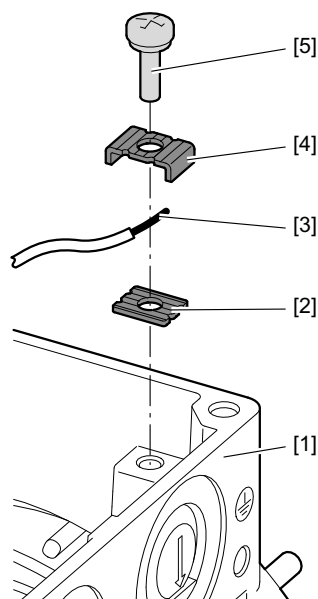


1139608587

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

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

Ausführung 6



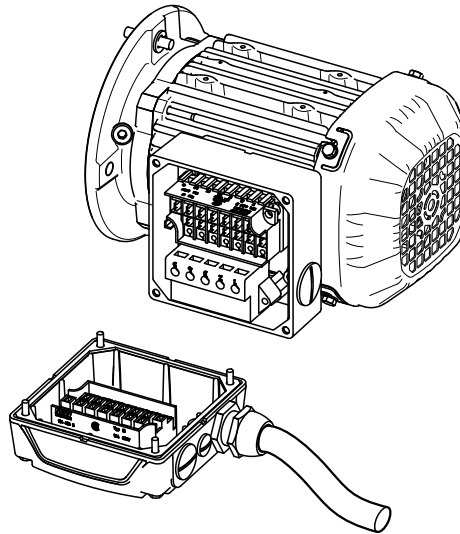
22297412747

- [1] Klemmenkasten
[2] Auflageplatte
[3] PE-Leiter

- [4] Klemmbügel
[5] Flachkopfschraube

5.12 Motor anschließen über Steckverbinder

5.12.1 Steckverbinder IS/ISU



1009070219

Das Unterteil der Option Steckverbinder /IS, /ISU ist werkseitig bereits komplett verdrahtet, einschließlich der Zusatzausführungen wie z. B. Bremsenansteuerung.

Das Steckeroberteil der Option /IS ist im Lieferumfang enthalten und muss gemäß Schaltbild angeschlossen werden.

Die Option /ISU wird ohne das Steckeroberteil ausgeliefert.

Die Option Steckverbinder /IS, /ISU ist von der CSA bis 600 V zugelassen. Hinweis für Einsatz gemäß CSA-Vorschriften: Die Klemmschrauben M3 müssen mit einem Drehmoment von 0.5 Nm angezogen werden.

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 × 2.5 und 1 × 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

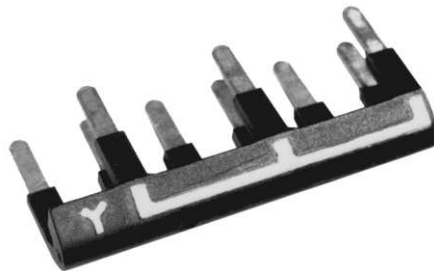
- Leitungen nach Schaltbild anschließen:
 - Klemmschrauben mit einem Anzugsdrehmoment von 0.5 Nm festziehen.
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt "Stecker einbauen" (→ 88))

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

- Anschließen mit 6 Leitungen:
 - Klemmschrauben vorsichtig festziehen!
 - Motorschütze im Schaltschrank
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt "Stecker einbauen" (→ 88))

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" (→ 88))



9007200053347851

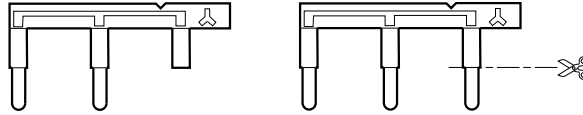


9007200053349515

Bremsenansteuerung BSR – Wechselklemmbrücke vorbereiten

Für Δ -Betrieb:

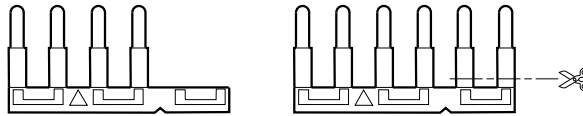
Auf Δ -Seite der Wechselklemmbrücke gemäß folgendem Bild nur blanken Metallstift des markierten Zinkens horizontal abtrennen – Berührungsschutz!



9007200053520139

Für Δ -Betrieb:

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



9007200053518475

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

- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
 - Brückenkabel anschließen
- Bei entsprechend gewünschtem Betrieb:
 - Brückenkabel in Wechselklemmbrücke einlegen
- Wechselklemmbrücke einbauen
- An doppelt zu belegender Klemmstelle:
 - Motorzuleitung oberhalb der Wechselklemmbrücke anschließen
- Übrige Leitungen gemäß Schaltbild anschließen
- Stecker einbauen (siehe Abschnitt "Stecker einbauen" (→ 88))



9007200053521803

Stecker einbauen

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

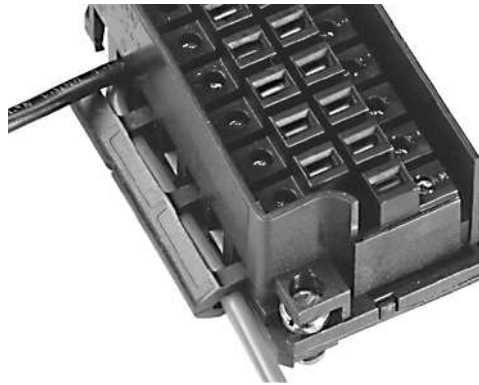
1. Gewünschte Einbaulage festlegen.
2. Steckeroberteil entsprechend Einbaulage im Gehäusedeckel verschrauben.
3. Steckverbinder schließen.
4. Kabelverschraubung festziehen.
5. Alle Schrauben für Befestigung und Kontaktanschlüsse auf festen Sitz prüfen.

⚠ WARNUNG

Fehlende Erdung durch falsche Montage.

Tod oder schwere Verletzungen.

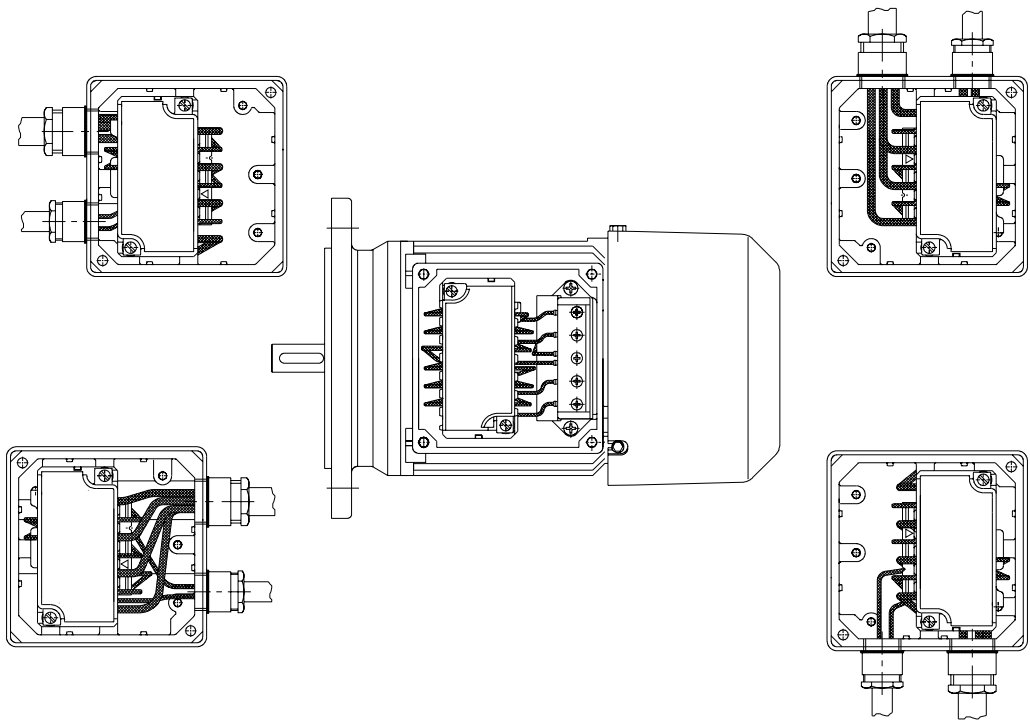
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Steckverbinders IS fachgerecht mit 2 Nm an, da diese Schrauben auch die Kontaktierung des Schutzleiters übernehmen.



Steckeroberteil

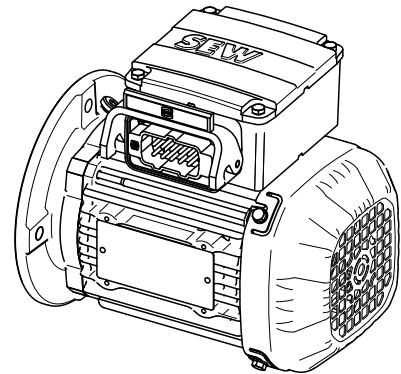
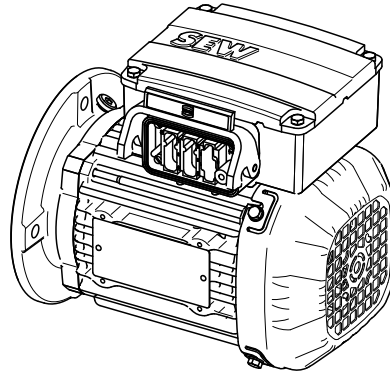
9007200053719819

Einbaulage Steckeroberteil im Gehäusedeckel



9007200053526155

5.12.2 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.

Die Verdrahtung innerhalb des Motors ist werksseitig gemäß Bestellangabe bereits durchgeführt. Kundenseitig muss nur noch die Konfektionierung des Gegensteckers erfolgen.

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

HINWEIS

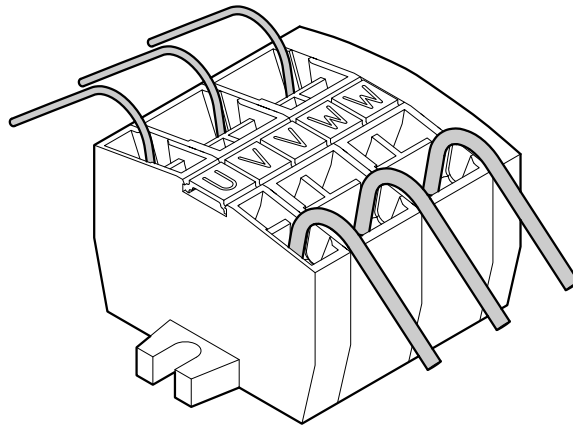
Die Schutzart ist nur gegeben, wenn der Gegenstecker aufgesteckt und verriegelt ist.

5.13 Motor anschließen über Reihenklemme

5.13.1 Nach Schaltbild R10

1. Schließen Sie den Motor nach beiliegendem Schaltbild an.
2. Prüfen Sie den maximalen Kabelquerschnitt.
 - ⇒ 2.5 mm² starr
 - ⇒ 2.5 mm² flexibel
 - ⇒ 1.5 mm² flexibel mit Aderendhülse
3. Die Abisolierlänge muss 8 – 9 mm betragen.
4. Schließen Sie den Schutzleiter an, wie in Kapitel "Ausführung 6" (→ 84) beschrieben.

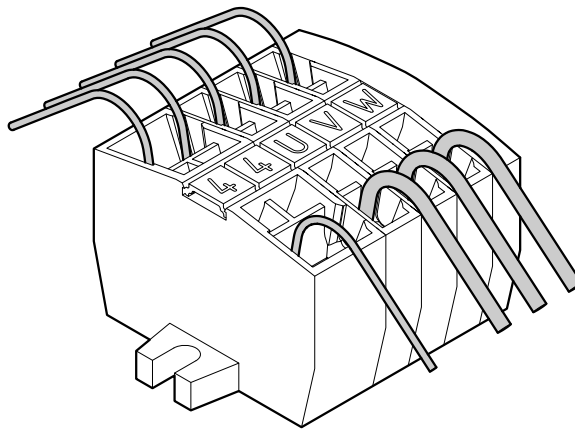
Anordnung der Ableitungen bei 3-Schaltung



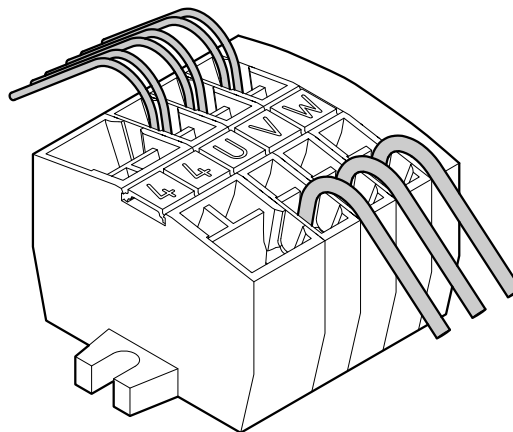
27830157963

5.13.2 Nach Schaltbild R12

1. Schließen Sie den Motor nach beiliegendem Schaltbild an.
2. Prüfen Sie den maximalen Kabelquerschnitt.
 - ⇒ 2.5 mm² starr
 - ⇒ 2.5 mm² flexibel
 - ⇒ 1.5 mm² flexibel mit Aderendhülse
3. Die Abisolierlänge muss 8 – 9 mm betragen.
4. Schließen Sie den Schutzleiter an, wie in Kapitel "Ausführung 6" (→ 84) beschrieben.

Anordnung der Ableitungen bei 3-Schaltung

27830161547

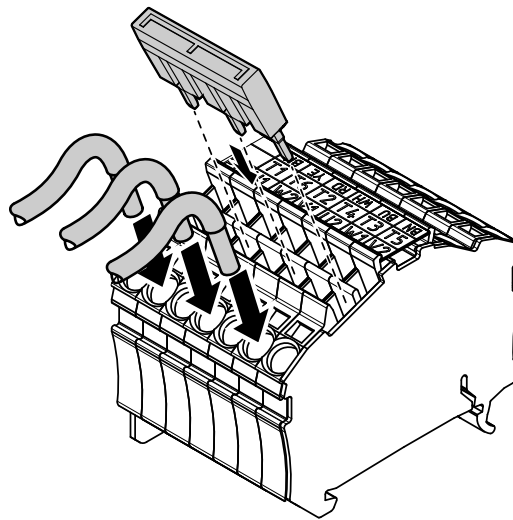
Anordnung der Ableitungen bei Δ-Schaltung

27830154379

5.13.3 Nach Schaltbild C13 mit Reihenklemme /KCC

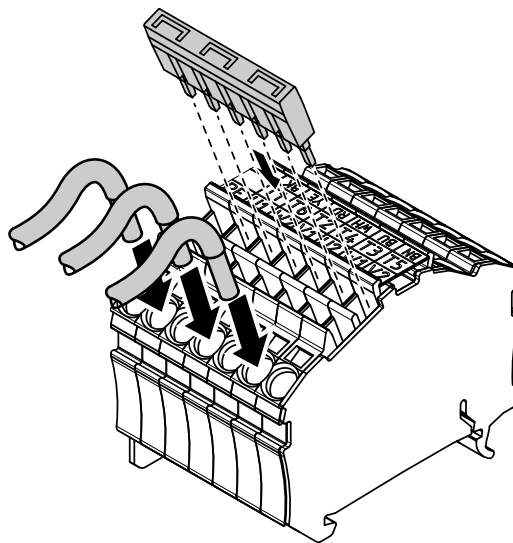
1. Schließen Sie den Motor nach beiliegendem Schaltbild an.
2. Prüfen Sie den maximalen Kabelquerschnitt.
 - ⇒ 4 mm² starr
 - ⇒ 4 mm² flexibel
 - ⇒ 2.5 mm² flexibel mit Aderendhülse
3. Prüfen Sie die Wicklungsanschlüsse im Klemmenkasten und ziehen Sie diese ggf. fest.
4. Die Abisolierlänge muss 10 – 12 mm betragen.

Anordnung der Klemmbrücken bei Δ -Schaltung



18014399506064139

Anordnung der Klemmbrücken bei $\triangle$ -Schaltung

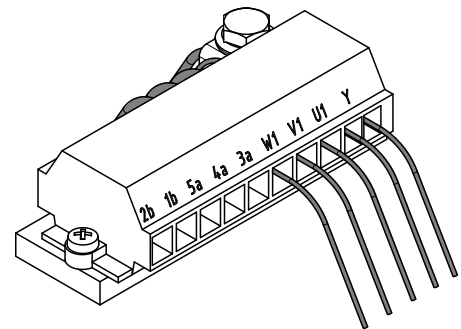
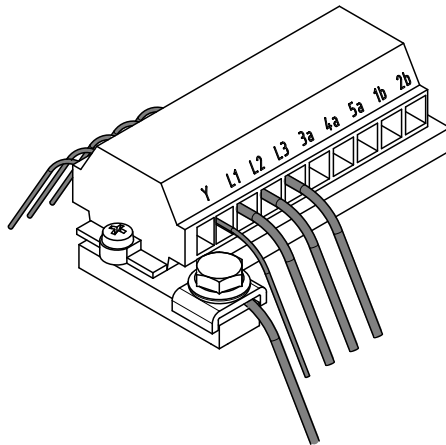


18014399506066059

5.13.4 Nach Schaltbild C12 mit Reihenklemme KC1

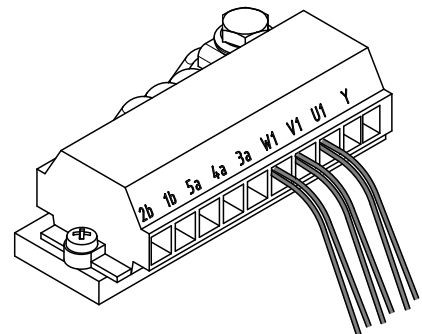
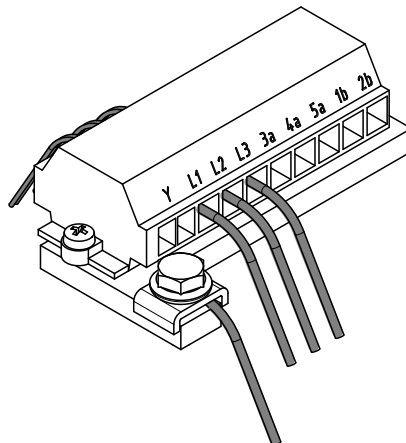
1. Schließen Sie den Motor nach beiliegendem Schaltbild an.
2. Prüfen Sie den maximalen Kabelquerschnitt.
 - ⇒ 2.5 mm² starr
 - ⇒ 2.5 mm² flexibel
 - ⇒ 1.5 mm² flexibel mit Aderendhülse
3. Die Abisolierlänge muss 8 – 9 mm betragen.

Anordnung der Ableitungen bei Δ -Schaltung



18014399512138379

Anordnung der Ableitungen bei Δ -Schaltung



18014399512140299

5.14 Bremsen anschließen

Die Bremsen BE.. sind gleichspannungserregt und werden elektrisch gelüftet. Der Bremsvorgang erfolgt mechanisch nach Unterbrechung der Spannungsversorgung.



⚠️ WARNUNG

Verzögertes Einfallen oder ungewolltes Öffnen der Bremse durch falsche Ansteuerung bzw. Anschluss.

Tod oder schwere Verletzungen, z. B. durch abstürzendes Hubwerk.

- Beachten Sie die geltenden Vorschriften der jeweiligen Berufsgenossenschaften zu Phasenausfallsicherung und der damit verbundenen Schaltung/Schaltungsänderung.
- Schließen Sie die Bremse entsprechend dem beiliegenden Schaltbild an.
- Schalten Sie im Not-Aus-Fall die Versorgungsspannung der Bremsenansteuerung immer allpolig ab.
- Verwenden Sie ausschließlich geeignete Schütze mit ausreichender Kontaktbelastbarkeit (Gebrauchskategorie nach EN 60947-4-1/EN 60947-5-1, siehe Kapitel "Spannungsversorgung der Bremse" (→ 97)).
- Berücksichtigen Sie bei der Wahl der Schütze die zu schaltende induktive Last und die hohe Strombelastung beim Schalten der Bremse.

5.14.1 Bremsenansteuerung anschließen

Die Bremse wird durch eine Bremsenansteuerung mit Schutzbeschaltung gespeist. Diese ist entweder im Klemmenkasten des Motors oder im Schaltschrank verbaut. Ist der Motor für die Bremsenansteuerung im Schaltschrank vorbereitet, sind die Zuleitungen der Bremse im Klemmenkasten des Motors auf einer Klemmenleiste aufgelegt.

Als Anschlussklemmen an der Klemmenleiste oder an der Bremsenansteuerung werden meist Schraubklemmen verwendet. Optional können auch Klemmen mit Käfigzugfedertechnik verwendet werden.

Die anschließbaren Kabelquerschnitte sind auf 2.5 mm² begrenzt. Falls Sie applikationsbedingt größere Kabelquerschnitte verwenden, müssen Sie zusätzlich Zwischenklemmen verwenden.

Der Anschluss der Bremse an den Schutzleiter des Motors ist intern vorhanden. Ein zusätzlicher Anschluss für die Bremse ist nicht erforderlich.



⚠️ WARNUNG

Verzögertes Einfallen oder ungewolltes Öffnen der Bremse durch falsche Ansteuerung bzw. Anschluss.

Tod oder schwere Verletzungen, z. B. durch abstürzendes Hubwerk.

- Beachten Sie die Vorgaben dieser Druckschrift beim Anschließen der Bremse.
- Wenn Unklarheit besteht bezüglich der Bremsenansteuerung, Art und Ausführung der Spannungsversorgung sowie der Absicherung gegen Überspannung und Kurzschluss, kontaktieren Sie Ihren Anlagenhersteller oder SEW-EURODRIVE.

5.14.2 Zulässige Bremsenansteuerungen

HINWEIS

Die folgenden Angaben beziehen sich auf Motoren, die für den Einsatz bei einer Umgebungstemperatur von -20 °C bis +40 °C ausgelegt und in den thermischen Klassen 130 (B) oder 155 (F) ausgeführt sind. Abhängig vom Optionsumfang des Motors kann es Abweichungen geben.

Beachten Sie im Einzelfall immer zusätzlich die Angaben in der Auftragsbestätigung und auf dem Typenschild des Motors.

Die Bremse ist je nach Ausführung für den Betrieb mit Wechselspannung (AC) oder Gleichspannung (DC) ausgelegt. Dabei wird eine Bremsenansteuerung von SEW-EURODRIVE verwendet, die entweder im Klemmenkasten des Motors oder im Schaltschrank verbaut ist.

Die Bremsen BE02 – 2 können auch mit Gleichspannung (DC) ohne Bremsenansteuerung von SEW-EURODRIVE betrieben werden. Beachten Sie hierzu die Angaben auf dem Typenschild des Motors. In diesem Fall muss an der Klemmenleiste im Klemmenkasten ein geeigneter Überspannungsschutz mit Hilfe von Varistoren vorhanden sein. Die Varistoren sind nicht im Lieferumfang des Motors enthalten. Beachten Sie die Projektierungshinweise von SEW-EURODRIVE.

Folgende Arten der Bremsenansteuerung sind nicht zugelassen:

- Betrieb mit Wechselspannung (AC) ohne Bremsenansteuerung von SEW-EURODRIVE mit Bremsen BE02 – 122.
- Betrieb mit Gleichspannung (DC) ohne Bremsenansteuerung von SEW-EURODRIVE mit Bremsen BE5 – 122.
- Betrieb mit Bremsenansteuerungen anderer Hersteller.

Eine Übersicht der verfügbaren Bremsenansteuerungen von SEW-EURODRIVE und der technischen Daten finden Sie in Kapitel "Bremsenansteuerung" (→ 236).

⚠ WARNUNG

Tod oder schwere Verletzungen

Starke und unerwartete Verlängerung des Anhaltewegs.

- Betreiben Sie jede Bremse mit einer eigenen Bremsenansteuerung.
- Beachten Sie die Projektierungshinweise im Katalog oder halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5.14.3 Optionale gleich- und wechselstromseitige Trennung

Bei Bremsen, die mit einer AC-Spannung betrieben werden, muss beim Anschluss darauf geachtet werden, dass die vom Anlagenhersteller vorgesehene Abschaltungsart korrekt umgesetzt wird. Es wird unterschieden zwischen folgenden Arten:

- Wechselstromseitige Abschaltung (AC-Abschaltung) mit normaler Einfallzeit
- Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung (AC/DC-Abschaltung) mit verkürzter Einfallzeit

Die korrekte Art der Abschaltung muss durch entsprechende Verdrahtung gewährleistet sein. Bestimmte Bremsenansteuerungen von SEW-EURODRIVE realisieren die gleich- und wechselstromseitige Abschaltung durch integrierte Schaltrelais (z. B. BMP1.5) oder angebaute Schaltrelais (z. B. BSR oder BUR).

Auf den mitgelieferten Schaltbildern ist die Abschaltungsart durch ein Piktogramm gekennzeichnet.



⚠️ WARNUNG

Verzögertes Einfallen oder ungewolltes Offenbleiben der Bremse durch falsche Abschaltung.

Tod oder schwere Verletzungen, z. B. durch abstürzendes Hubwerk oder verlängerten Nachlauf.

- Berücksichtigen Sie bei der Projektierung die gewünschte Art der Abschaltung und insbesondere die Auswirkungen auf den zu erwartenden Anhalteweg.
- Verwenden Sie bei Hubwerken und hubwerksähnlichen Anwendungen ausschließlich die schnellere gleich- und wechselstromseitige Abschaltung.
- Wenn Unklarheit darüber besteht, ob es sich bei der Anwendung um eine hubwerksähnliche Applikation handelt, halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Inbetriebnahme unabhängig von der Art der Anwendung die projektierte Abschaltungsart (AC oder AC-DC) korrekt realisiert wird.

5.14.4 Spannungsversorgung der Bremse

Grundsätzlich muss die Spannungsversorgung der Bremse mit den Angaben auf dem Typenschild des Motors übereinstimmen. Sie muss über die dafür vorgesehene Bremsenansteuerung zugeführt werden.

Die Toleranz der Angabe auf dem Typenschild beträgt $\pm 5\%$ des genannten Nominalwerts bzw. des Mittelwerts des genannten Anschlussbereichs. Beachten Sie auftragsbezogene Abweichungen.

Sorgen Sie für eine ausreichende Stabilität der Spannungsversorgung, indem Sie ausreichend dimensionierte Kabelquerschnitte und Spannungsquellen verwenden. Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung während des Einschaltvorgangs nicht auf $< 90\%$ des Nennwerts einbricht. Ursache hierfür kann ein erhöhter Einschaltstrom sein, siehe Kapitel "Betriebsströme" ($\rightarrow$ 228).

Bei eintourigen Antrieben (nicht polumschaltbar), die direkt am Netz betrieben werden (d. h. ohne Frequenzumrichter oder Sanftanlaufgeräte), kann die Versorgungsspannung der Bremse auch von der Klemmenplatte des Motors abgenommen werden. Dabei sind folgende Einschränkungen zu beachten:

- Die Bemessungsspannung der Bremse muss entweder der Strangspannung, oder der Leiterspannung des Motors entsprechen (Typenschild und Motorschaltart beachten)
- Bei Hubwerken oder hubwerksähnlichen Anwendungen muss die Bremsenansteuerung BSR.. zur Umsetzung der gleich- und wechselstromseitigen Trennung verwendet werden.
- Bei Kombinationen mit der Bremsenansteuerung BMP3.1 (BE60 – 122) ist die Spannungsversorgung über die Klemmenplatte nicht zulässig.

HINWEIS



Bei drehzahlveränderlichen Motoren und Motoren, die mit Softstartern und Sanftanlaufgeräten betrieben werden, ist die Abnahme der Bremsenspannung vom Motorklemmbrett generell nicht zulässig, da dort keine feste Spannung vorliegt.

5.14.5 Schalteinrichtungen

Bedingt durch die hohe Strombelastung beim Schalten der Bremse (induktive Last), müssen für das Schalten der Bremse in jedem Fall geeignete Schütze bzw. Schaltkontakte verwendet werden, um eine ordnungsgemäße Funktion der Bremse zu erreichen.

Die Schaltkontakte müssen, abhängig von Art und Ausführung der Bremse, den folgenden Gebrauchskategorien entsprechen:

- Schaltkontakte für die Versorgungsspannung bei Betrieb mit Wechselspannung (AC): AC-3 gemäß EN 60947-4-1 oder AC-15 gemäß EN 60947-5-1.
- Schaltkontakte für die Versorgungsspannung bei Betrieb mit Gleichspannung (DC): Vorzugsweise AC-3 oder DC-3 gemäß EN 60947-4-1, alternativ sind auch Kontakte nach Gebrauchskategorie DC-13 gemäß EN 60947-5-1 zulässig.
- Schaltkontakte für die optionale gleichstromseitige Trennung: AC-3 gemäß EN 60947-4-1.

Beachten Sie hierzu auch die Angaben im mitgelieferten Schaltbild.

Die Verwendung von Halbleiterrelais ist nicht zulässig.

5.14.6 Bremsenansteuerungen mit funktionalem Steuereingang

Die optionalen Bremsenansteuerungen der Serien BMK., BMKB.. und BMV.. bieten, zusätzlich zur Spannungsversorgung, einen Steuereingang für ein DC-24-V-Signal, mit dem die Bremsen z. B. durch eine SPS geschaltet werden können.

Es handelt sich um einen rein funktionalen Eingang, der nicht "funktional sicher" im Sinn der Sicherheitstechnik ist.

Beachten Sie, dass bei diesen Geräten prinzipbedingt Fehlerzustände auftreten können, die trotz abgeschalteter Steuerspannung zum ungewollten Offenbleiben der Bremse führen.



⚠️ WARNUNG

Ungewolltes Offenbleiben der Bremse durch unerkannte Fehlfunktion der Bremsenansteuerung.

Tod oder schwere Verletzungen, z. B. durch abstürzendes Hubwerk oder verlängerten Nachlauf.

- Schalten Sie bei Hubwerken und hubwerksähnlichen Anwendungen immer Versorgungs- und Steuerspannung gemeinsam und allpolig ab.
- Stellen Sie bei erhöhten Anforderungen an Sicherheit und Zuverlässigkeit sicher, dass durch geeignete zusätzliche Diagnosemaßnahmen eine Fehlfunktion des Steuereingangs erkannt werden kann, z. B. durch Überwachung des Bremsstroms.
- Verwenden Sie bei Anwendungen der funktionalen Sicherheit die Bremsenansteuerung BST..
- Wenden Sie sich bei Rückfragen in Bezug auf die Handhabung des Steuereingangs an SEW-EURODRIVE.

5.14.7 Absicherung gegen Schäden durch Überspannung und Kurzschluss

Um eine Absicherung gegen Schäden durch Überspannung (z. B. durch Kurzschluss) zu erhalten, muss auf eine ausreichend dimensionierte Absicherung der Versorgungsleitungen geachtet werden.

Beachten Sie hierzu die Projektierungshinweise im Katalog oder halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5.14.8 Diagnose-Einheit /DUB anschließen

Der Anschluss der Diagnose-Einheit erfolgt nach 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		Verschleißüberwachung		Funktions- und Verschleißüberwachung	
[1]	Bremse	[1]	Bremse	[1]	Bremse
[2]	Mikroschalter MP321-1MS	[2]	Mikroschalter MP321-1MS	[2]	Mikroschalter MP321-1MS
				[3]	Funktionsüberwachung
				[4]	Verschleißüberwachung

5.14.9 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 der Tabelle im Kapitel "Auswerte-Einheit" (→ 212) kann auch ein reduzierter Wert eingestellt werden.

Den Status der Auswerte-Einheit finden Sie im Kapitel "Nachrüsten der Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung" (→ 212).

Informationen zum Nachrüsten der Diagnose-Einheit /DUE, finden Sie im Kapitel "Nachrüsten der Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung" (→ 212).

Anschluss der Auswerte-Einheit

Der maximal zulässige Kabelquerschnitt an den Klemmen "k" der Auswerte-Einheit beträgt 1.5 mm² mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen, 0.75 mm² mit Kunststoffkragen. Der empfohlene Kabelquerschnitt an den Klemmen "k" beträgt 0.5 mm² mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen.

HINWEIS



Verwenden Sie bei der Verdrahtung der Auswerte-Einheit abgeschirmte Leitungen. Legen Sie den Schirm auf das GND-Potenzial bzw. verwenden Sie das Schirmblech an Ihrer Signalauswertung.

SEW-EURODRIVE empfiehlt das Leistungskabel des Antriebs und die Leitung für die Diagnose-Einheit getrennt zu verlegen.

- Verlegen Sie die Sensorleitungen immer getrennt von anderen Leistungskabeln mit getakteten Strömen, wenn diese nicht geschirmt sind.
- Sorgen Sie für einen geeigneten Potenzialausgleich zwischen Antrieb und Schaltschrank.

Wichtige Eigenschaften der zu verwendenden Leitung sind :

- Gesamtabschirmung (Außenschirm) der Leitung
- 100 m Maximallänge bei fester Verlegung
- 50 m Maximallänge bei Schleppkettenverlegung

Die benötigte Anzahl der Adern ist abhängig von der Art der Funktion/Signale, die an die übergeordnete Steuerung übertragen und weiterverarbeitet werden sollen.

Die Diagnose-Einheit /DUE ist bei Auslieferung ab Werk vorinstalliert, kalibriert und die für die Bremse zulässige Verschleißgrenze ist eingestellt. Bei Service- oder Wartungsarbeiten z. B. Sensortausch oder Tausch der Auswerte-Elektronik muss die Diagnose-Einheit erneut kalibriert werden. Die Kalibrierung kann direkt an der Auswerte-Elektronik (am Klemmenkasten) oder alternativ über die übergeordnete Steuerung erfolgen. Im zweiten Fall müssen die benötigten Signale zur Kalibrierung an die übergeordnete Steuerung geführt werden.

Die Bezugsmasse GND und die Bezugsmasse Analogausgang AGND haben dasselbe Potenzial. Wird dieses Potenzial in der Applikation nicht getrennt behandelt, kann auf AGND verzichtet werden.

Anzahl benötigte Adern	Funktion	Abkürzung
3	Spannungsversorgung	DC 24 V
	Bezugsmasse	GND
	Digitalausgang Funktion	FCT
3	Spannungsversorgung	DC 24 V
	Bezugsmasse	GND
	Digitalausgang Verschleiß	WEAR
4	Spannungsversorgung	DC 24 V
	Bezugsmasse	GND
	Digitalausgang Funktion	FCT
	Digitalausgang Verschleiß	WEAR
4	Spannungsversorgung	DC 24 V
	Bezugsmasse	GND
	Analogausgang aktueller Luftspalt	OUT
	Bezugsmasse Analogausgang	AGND
6	Spannungsversorgung	DC 24 V
	Bezugsmasse	GND
	Digitalausgang Funktion	FCT
	Digitalausgang Verschleiß	WEAR
	Analogausgang aktueller Luftspalt	OUT
	Bezugsmasse Analogausgang	AGND
8	Spannungsversorgung	DC 24 V
	Bezugsmasse	GND
	Digitalausgang Funktion	FCT
	Digitalausgang Verschleiß	WEAR
	Analogausgang aktueller Luftspalt	OUT
	Bezugsmasse Analogausgang	AGND
	Kalibrierung Null-Wert	ZERO
	Kalibrierung Unendlich-Wert	INF

HINWEIS



Werden die Kalibriereingänge ZERO und/oder INF auf eine SPS oder Steuerung nach außen geführt, müssen diese dort im Normalbetrieb dauerhaft mit AGND verbunden werden, um die Einkopplung von EMV-Störungen in die Kalibrierzuleitungen zu vermeiden.

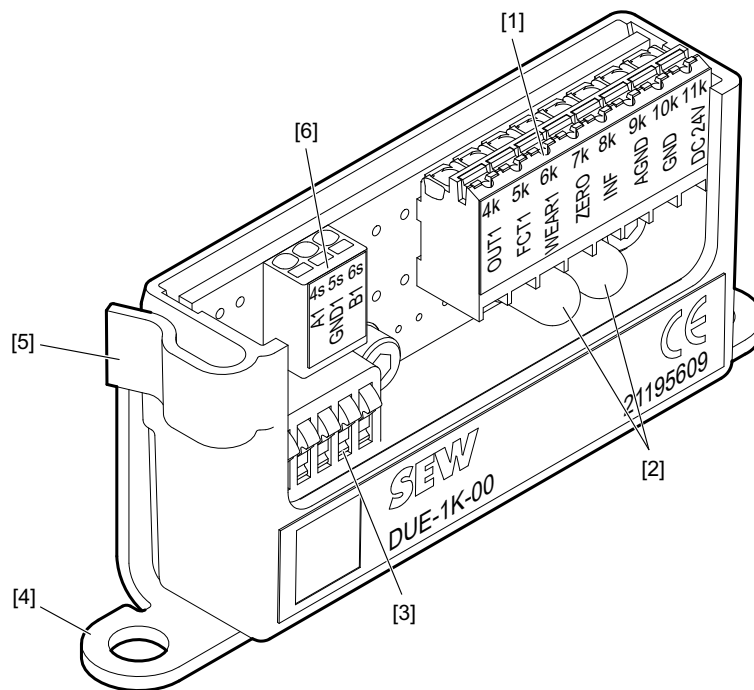
HINWEIS



Signalausgänge der Auswerte-Einheit /DUE, die geschaltet werden, dürfen nicht als Spannungsversorgung weiterer Auswerte-Einheiten /DUE oder vergleichbarer Systeme verwendet werden. Jede Auswerte-Einheit /DUE muss separat mit Spannung versorgt werden.

Bezeichnung der Komponenten

Das System besteht aus einem Sensor und einer einkanalen 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

Die Anschlussbezeichnungen der Klemmen lauten wie folgt:

Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Aderfarbe
4s	A1	Sensor 1 Anschluss 1	Braun (BN)

Klemme	Bezeichnung	Beschreibung	Aderfarbe
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 [2]	FCT1	Die Bremse ist offen. Der Elektromagnet ist aktiv. Die Ankerscheibe liegt am Magnetkörper an.
Rot [2]	WEAR1	Der aktuelle Arbeitsluftspalt der Bremse hat den voreingestellten maximalen Arbeitsluftspalt erreicht oder überschritten.

5.15 Optionen

Der Anschluss der Optionen erfolgt nach den Anschluss-Schaltbildern, die dem Motor beigelegt sind. Die gültigen Schaltbilder können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

HINWEIS



Fehlt das Anschluss-Schaltbild, dürfen die Optionen nicht angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

5.15.1 Temperaturfühler /TF

ACHTUNG

Unzulässige Erhitzung des Motors wegen defektem Temperaturfühler /TF.
Sachschäden.

- Legen Sie keine Spannungen > 30 V an den Temperaturfühler /TF an.
- Beachten Sie beim Anschluss des Temperaturfühlers /TF das beigelegte Schaltbild.

Die Kaltleiter-Temperaturfühler entsprechen DIN 44082.

Kontroll-Widerstandsmessung (Messgerät mit $U \leq 2.5 \text{ V}$ oder $I < 1 \text{ mA}$):

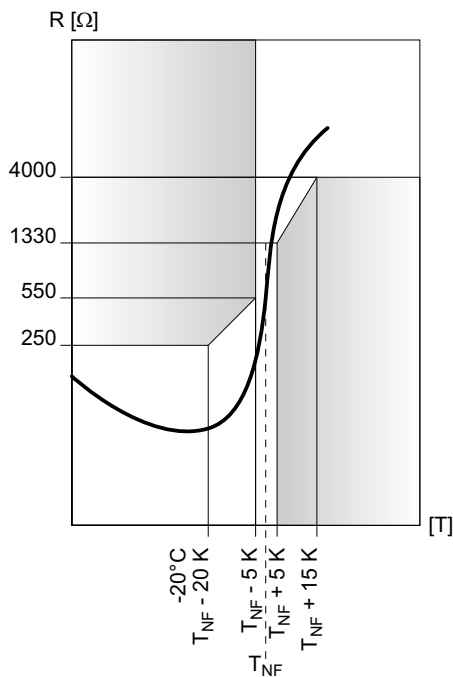
- Messwerte normal: $20 - 500 \Omega$, Warmwiderstand $> 4000 \Omega$

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 beigelegt, können Sie es kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

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



5470153483

5.15.2 Wicklungsthermostate /TH

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

	AC V	DC V	
Spannung U 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			

5.15.3 Temperaturerfassung /KY (KTY84 – 130)

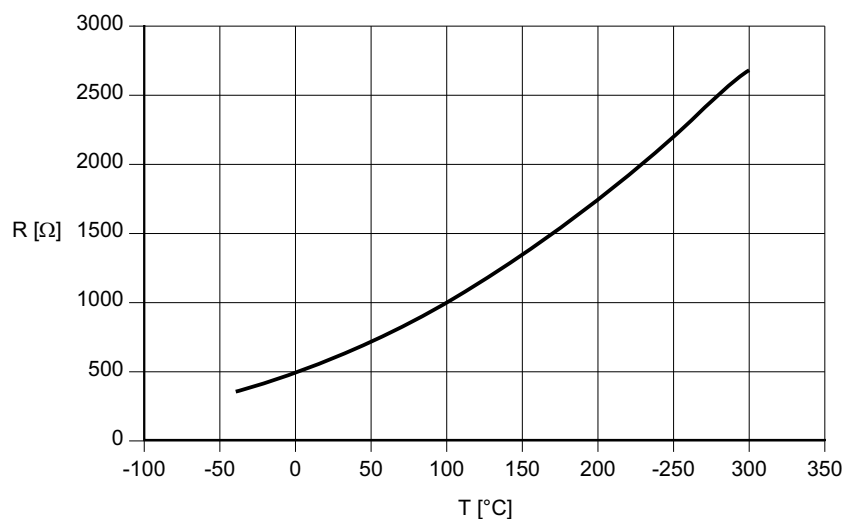
ACHTUNG

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

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Verwenden Sie im Stromkreis des KTY Ströme $> 3 \text{ mA}$.
- Achten Sie auf korrekten Anschluss des KTY, um eine einwandfreie Auswertung der Temperaturerfassung zu gewährleisten.
- Beachten Sie beim Anschließen die Polarität.

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



1140975115

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

5.15.4 Temperaturerfassung /PT (PT100)

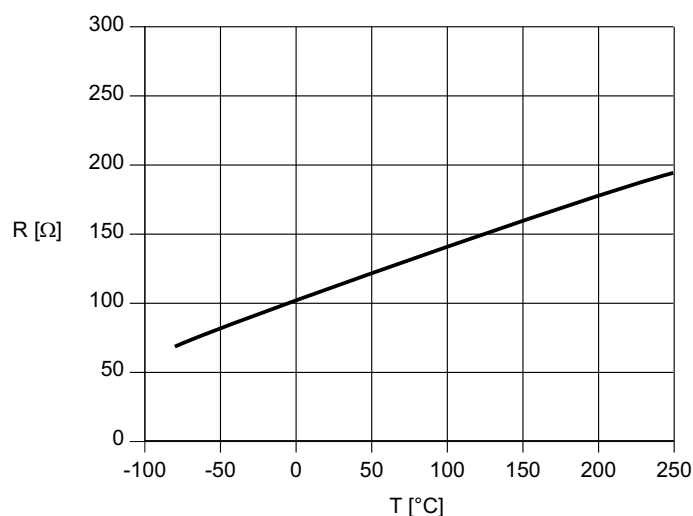
ACHTUNG

Beschädigung an der Isolation der Temperaturerfassung sowie der Motorwicklung durch zu hohe Eigenerwärmung der Temperaturerfassung.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Vermeiden Sie im Stromkreis des PT100 Ströme $> 3 \text{ mA}$.
- Achten Sie auf korrekten Anschluss des PT100, um eine einwandfreie Auswertung der Temperaturerfassung zu gewährleisten.

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	$107.8 \, \Omega < R < 109.7 \, \Omega$
Prüfstrom	$< 3 \text{ mA}$

5.15.5 Temperaturerfassung /PK (PT1000)

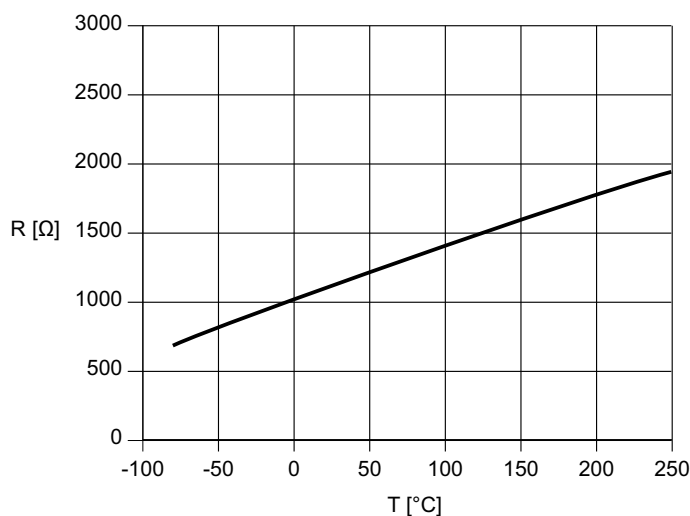
ACHTUNG

Beschädigung an der Isolation der Temperaturerfassung sowie der Motorwicklung durch zu hohe Eigenerwärmung der Temperaturerfassung.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Vermeiden Sie im Stromkreis des PT1000 Ströme $> 3 \text{ mA}$.
- Achten Sie auf korrekten Anschluss des PT1000, um eine einwandfreie Auswertung der Temperaturerfassung zu gewährleisten.

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



17535480203

Technische Daten	PT1000
Anschluss	Rot-Schwarz
Widerstand bei 20 – 25 °C je PT1000	$1077 \, \Omega < R < 1098 \, \Omega$
Prüfstrom	$< 3 \text{ mA}$

5.15.6 Fremdlüfter IV

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

Motoren	Betriebsart/Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR..71 – 132, DRN71 – 132, DR2..71 – 80	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	100 – 127
DR..71 – 132, DRN71 – 132, DR2..71 – 80	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	175 – 220
DR..71 – 132, DRN71 – 132, DR2..71 – 80	3 ~ AC Δ	50	100 – 127
DR..71 – 180, DRN71 – 180, DR2..71 – 80	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	50	230 – 277
DR..71 – 315, DRN71 – 315, DR2..71 – 80	3 ~ AC $\curvearrowright$	50	346 – 500
DR..71 – 315, DRN71 – 315, DR2..71 – 80	3 ~ AC Δ	50	200 – 290

1) Steinmetzschaltung

Motoren	Betriebsart/Anschluss	Frequenz Hz	Spannung V
DR..71 – 132, DRN71 – 132, DR2..71 – 80	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	100 – 135
DR..71 – 132, DRN71 – 132, DR2..71 – 80	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	175 – 230
DR..71 – 132, DRN71 – 132, DR2..71 – 80	3 ~ AC Δ	60	100 – 135
DR..71 – 180, DRN71 – 180, DR2..71 – 80	1 ~ AC ¹⁾ (Δ)	60	230 – 277
DR..71 – 315, DRN71 – 315, DR2..71 – 80	3 ~ AC $\curvearrowright$	60	380 – 575
DR..71 – 315, DRN71 – 315, DR2..71 – 80	3 ~ AC Δ	60	220 – 330

1) Steinmetzschaltung

Motoren	Betriebsart/Anschluss	Spannung V
DR..71 – 132, DRN80 – 132, DR2..71 – 80	DC 24 V	24

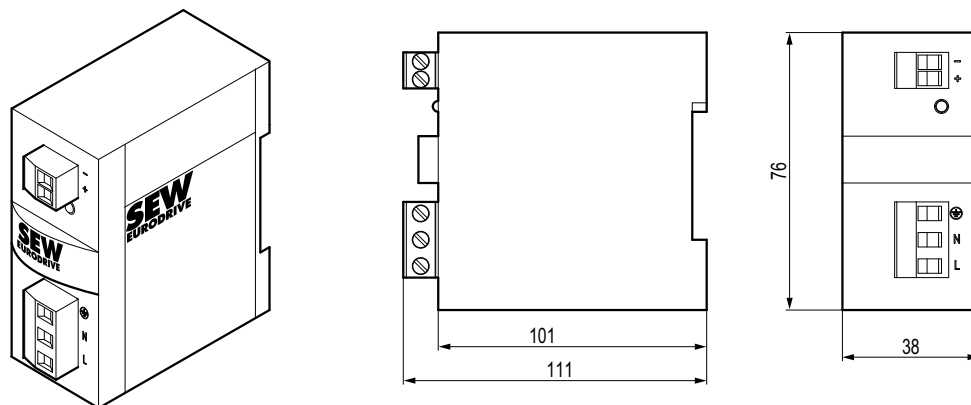
**HINWEIS**

Hinweise zum Anschluss des Fremdlüfters /V entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Fremdlüfter /V" (→ 284).

5.15.7 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	01881817

5.15.8 Übersicht Anbaugeber

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

Geber	Motoren	Geberart	Anbauart	Versorgung DC V	Signal	Schaltbild
ES7S	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
ES7R	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Wellenzentriert	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
ES7C	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Inkremental	Wellenzentriert	4.5 – 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AS7W	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos+ RS485	68181xx08
AS7Y	DR..71 – 132 DRN80 – 132S	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx08
EG7S	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
EG7R	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Wellenzentriert	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EG7C	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Inkremental	Wellenzentriert	4.5 – 30	HTL/TTL (RS422)	68179 xx08
AG7W	DR..160 – 280 DRN132M – 280	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos+ RS485	68181xx08
AG7Y	DR..160 – 280, DRN132M – 280	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx08
EH7S	DR../DRN315	Inkremental	Wellenzentriert	10 – 30	1 V _{ss} sin/cos	08511xx08
EH7C	DR../DRN315	Inkremental	Wellenzentriert	10 – 30	HTL	08511xx08
EH7R	DR../DRN315	Inkremental	Wellenzentriert	10 – 30	TTL (RS422)	08511xx08
EH7T	DR../DRN315	Inkremental	Wellenzentriert	5	TTL (RS422)	08511xx08
AH7Y	DR../DRN315	Absolutwert	Wellenzentriert	9 – 30	TTL (RS422) + SSI	08259xx07
EV7S	DR..71 – 280 DRN80 – 280	Inkremental	Flanschzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	68180xx08
EV7R	DR..71 – 280 DRN80 – 280	Inkremental	Flanschzentriert	7 – 30	TTL (RS422)	68179xx08
EV7C	DR..71 – 280 DRN80 – 280	Inkremental	Flanschzentriert	4.5 – 30	HTL/TTL (RS422)	68179xx08
AV7W	DR..71 – 280 DRN80 – 280	Absolutwert	Flanschzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos+ RS485	68181xx08
AV7Y	DR..71 – 280 DRN80 – 280	Absolutwert	Flanschzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos + SSI	68182xx08
EK8S	DRN71 – 315 DR2..71 – 80	Inkremental	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{ss} sin/cos	63278995
EK8C	DRN71 – 315 DR2..71 – 80	Inkremental	Wellenzentriert	4,5 – 30	HTL/TTL (RS-422)	63279010

Geber	Motoren	Geberart	Anbauart	Versorgung DC V	Signal	Schaltbild
EK8R	DRN71 – 315 DR2..71 – 80	Inkremental	Wellenzentriert	7 – 30	TTL (RS-422)	63279029
AK8W	DRN71 – 315 DR2..71 – 80	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{SS} sin/cos + RS-485	63279037
AK8Y	DRN71 – 315 DR2..71 – 80	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 30	1 V _{SS} sin/cos + SSI	63279045
AK8H	DRN71 – 315 DR2..71 – 80	Absolutwert	Wellenzentriert	7 – 12	sin/cos + RS-485 Hiperface®	63279053
EV8S	DRN71 – 280 DR2..71 – 80	Inkremental	Flanschzentriert	7 – 30	1 V _{SS} sin/cos	63278995
EV8C	DRN71 – 280 DR2..71 – 80	Inkremental	Flanschzentriert	4,5 – 30	HTL / TTL (RS-422)	63279010
EV8R	DRN71 – 280 DR2..71 – 80	Inkremental	Flanschzentriert	7 – 30	TTL (RS-422)	63279029
AV8W	DRN71 – 280 DR2..71 – 80	Absolutwert	Flanschzentriert	7 – 30	1 V _{SS} sin/cos + RS-485	63279037
AV8Y	DRN71 – 280 DR2..71 – 80	Absolutwert	Flanschzentriert	7 – 30	1 V _{SS} sin/cos + SSI	63279045
AV8H	DRN71 – 280 DR2..71 – 80	Absolutwert	Flanschzentriert	7 – 12	sin/cos + RS-485 Hiperface®	63279053

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

5.15.9 Übersicht und optische Statusmeldungen der Einbaugeber

HINWEIS



Entnehmen Sie Hinweise zum Anschluss des Einbaugebers dem Schaltbild.

- Beachten Sie beim Anschluss über Klemmenleiste die Informationen in Kapitel "Schaltbilder" (→ 271).
- Beachten Sie beim Anschluss des Einbaugebers EI7. über M12-Stecker das beiliegende Schaltbild.
- Beachten Sie beim Anschluss des Einbaugebers EI8. über M23-Stecker das beiliegende Schaltbild.

Geber	Motoren	Versorgung in DC V	Signale
EI71	DR..71 – 132	9 – 30	HTL 1 Periode/U
EI72	DRN71 – 132S	9 – 30	HTL 2 Perioden/U
EI76	DR2..71 – 80	9 – 30	HTL 6 Perioden/U
EI7C	DRN63 (nur EI7C)	9 – 30	HTL 24 Perioden/U
EI8R	DRN71 – 132S DR2..71 – 80	7 – 30	TTL (RS-422) 1024 Perioden/U
EI8C	DRN71 – 132S DR2..71 – 80	7 – 30	HTL 1024 Perioden/U

EI7. B – optische Rückmeldungen

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

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

EI8. – optische Rückmeldungen

Die Einbaugeber EI8. melden ihren Betriebszustand optisch über eine Duo-LED.

LED-Leuchtmuster	Bedeutung
aus	Geber nicht versorgt oder defekt
Grün dauerhaft	Geber in Betrieb, keine Fehler
Rot/Orange, dauerhaft oder blinkend	Geber meldet eine Selbstdiagnose-Information oder einen Fehler. Der Inhalt ist abhängig vom Farbmuster und der Frequenz.

Diagnose LED-Farbe Orange/Rot	Bedeutung und Maßnahmen
Rot	Geberdiagnose hat einen Fehler erkannt. Leuchtet dauerhaft: Fehler der internen Gebersensorik (Inkrementalsensorik) Blinkend 5 Hz: Fehler der internen Gebersensorik (Indexsensorik): • Prüfen Sie den Geber und den Polring auf Beschädigung oder magnetisierbare Verschmutzung und ggf. tauschen oder reinigen. • Prüfen Sie den Sitz des Lüfters und den Abstand des Polrings zum Geber. Justieren und fixieren Sie ggf. den Lüfter und Polring neu (siehe Kapitel "Einbaugeber EI8. demontieren und montieren" (→ 169)). Blinkend 1 Hz: Fehler der elektrischen Schnittstelle des Gebermoduls: • Kurzschluss/Überstrom der Signalspuren: Beseitigen Sie den Kurzschluss oder begrenzen Sie den Ausgangsstrom des Gebermoduls. • Störungen auf den Signalspuren: Beseitigen Sie die externe Störung. Beachten Sie die Hinweise zur Anschlusstechnik.
Orange	Geberdiagnose meldet eine Warnung (Funktion des Gebers ist gegeben, ggf. Wartung erforderlich) Leuchtet dauerhaft: Warnung der internen Gebersensorik (Inkrementalsensorik). • Führen Sie ggf. Maßnahmen, siehe "Diagnose Rot" als Wartungsmaßnahmen durch. Blinkend 1 Hz: Warnung des internen Speichers (Gebersignalkorrektur). • Die Gebersignalkorrektur wird bei jedem Start des Gebers neu initialisiert.

Wenn keine der Maßnahmen erfolgreich ist, dann wenden Sie sich im Fehlerfall an den Service von SEW-EURODRIVE. Setzen Sie den Einbaugeber in diesem Fall außer Betrieb.

5.15.10 Installationshinweise für Geber

Beachten Sie beim Anschluss des Gebers an den Umrichter neben den beiliegenden Schaltbildern und Hinweisen in dieser Betriebsanleitung auch die Betriebsanleitung/Schaltbilder des Umrichters und die beiliegende Betriebsanleitung und Schaltbilder des Fremdgebers.

Gehen Sie zum mechanischen Anschließen der Geber wie in Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128) 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 2,25 Nm an.

Mindestanforderungen an Geberkabel

Achten Sie bei selbst konfektionierten Kabeln darauf, dass folgende Vorgaben erfüllt sind:

- Querschnitt der Spannungsversorgung:
 - Mindestens 0,25 mm² bis 50 m Leitungslänge.
 - Mindestens 0,5 mm² bis 100 m Leitungslänge.
- Querschnitt der Signaladern:
 - Mindestens 0,25 mm².
- Kapazitätsbelag:
 - Maximal 70 pF/m - Ader/Ader.
 - Maximal 120 pF/m - Ader/Schirm.
- Das Kabel muss geschirmt sein.
- Differenzielle Signale müssen über verdrehte Adern geführt werden, z. B. Data+ und Data-.

5.15.11 Stillstandsheizung

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

Die Ansteuerung der Heizbänder muss nach folgendem Funktionsprinzip erfolgen:

- Motor ausgeschaltet → Stillstandsheizung eingeschaltet
- Motor eingeschaltet → Stillstandsheizung ausgeschaltet

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

6 Inbetriebnahme

HINWEIS



- Beachten Sie bei der Installation unbedingt die Sicherheitshinweise in Kapitel 2.
- Falls Probleme auftreten, beachten Sie das Kapitel "Betriebsstörung" (→ 265).

Enthält der Motor funktional sichere Motorkomponenten, 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 dementsprechenden Zusatz zur Betriebsanleitung vorgenommen werden. Ansonsten erlischt der Gewährleistungsanspruch.

▲ WARNUNG



Stromschlag wegen falscher Installation.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Verwenden Sie zum Schalten des Motors Schaltkontakte der Gebrauchskategorie AC-3 nach EN 60947-4-1.
- Beachten Sie bei umrichter gespeisten Motoren die entsprechenden Verdrahtungshinweise in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

▲ VORSICHT



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

Verbrennungsgefahr.

- Lassen Sie den Motor vor Beginn jeglicher Arbeiten ausreichend abkühlen.

ACHTUNG

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

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- 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

Beachten Sie beim Einsatz von Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 mit Bremse BE und Geber Folgendes:

- Betreiben Sie die Bremse ausschließlich als Haltebremse.
- Der Bremseneinfall darf erst ab Drehzahlen $\leq 20 \text{ min}^{-1}$ erfolgen. Bei höheren Drehzahlen halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.
- Not-Halt-Bremsungen 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 einer Lagerzeit länger als 9 Monate wurden die Maßnahmen gemäß Kapitel "Vorarbeiten nach längerer Lagerung" (→ 33) 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.
- Lose Elemente, wie Passfedern, sind mit geeigneter Sicherung befestigt.
- Die Bremse ist nicht manuell geöffnet.
 - Der Gewindestift bei Option /HF ist ordnungsgemäß gelöst.
 - Der Handhebel bei Option /HR ist demontiert und mit den dafür vorgesehenen Klammern am Stator befestigt.

6.2 Motoren mit verstärkter Lagerung**ACHTUNG**

Beschädigung der Lager durch unzulässige Erhitzung der Lager und des Motors. Lagerschaden.

- Betreiben Sie die Zylinderrollenlager nicht querkraftfrei.

6.3 Motoren mit Rücklaufsperre /RS

Durch die Rücklaufsperre /RS wird eine Drehrichtung des Motors gesperrt bzw. ausgeschlossen. Die Drehrichtung wird durch einen Pfeil auf der Lüfterhaube des Motors oder auf dem Gehäuse des Geräts 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 (Beachten Sie die Phasenlage beim Anschließen!). Für Kontrollzwecke kann die Rücklaufsperre mit halber Motorspannung einmalig in Sperr-Richtung betrieben werden.

Sollte ein Umbau erforderlich sein, um die Sperr-Richtung zu ändern, folgen Sie den Anweisungen in Kapitel "Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre" (→  221).

7 Inspektion/Wartung



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.



⚠️ VORSICHT

Einatmen, Verschlucken von Bremsenabrieb beim Öffnen der Bremse.

Reizung von Atemwegen und Atemorganen.

- ✓ Tragen Sie bei der Wartung von Bremsmotoren eine Atemschutzmaske der Klasse FFP2.
- Vermeiden Sie das Aufwirbeln des Bremsenabriebs.
- Entfernen Sie den Bremsenabrieb mit geeigneten Absaugsystemen oder feuchten Tüchern, die den Staub binden.
- Stellen Sie eine ausreichende Belüftung der Arbeitsumgebung sicher.



⚠️ VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr.

- Lassen Sie den Motor vor Beginn jeglicher Arbeiten ausreichend abkühlen.

ACHTUNG

Beschädigung der Wellendichtringe wegen zu kalter Temperaturen bei der Montage.

Mögliche Beschädigung der Wellendichtringe.

- Stellen Sie vor der Montage sicher, dass die Umgebungstemperatur und die Wellendichtringe selbst nicht kälter als 0 °C sind.



HINWEIS

Wellendichtringe vor der Montage im Bereich der Dichtlippe mit einem Fettdepot einstreichen. Informationen zu den Schmierstoffen finden Sie im Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).



HINWEIS

Reibscheiben am Bremsmotor dürfen ausschließlich durch den Service von SEW-EURODRIVE getauscht werden.

Reparaturen

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

Prüfen Sie vor der Wiederinbetriebnahme des Motors, ob die Vorschriften eingehalten wurden. Bestätigen Sie das Einhalten durch Kennzeichnung am Motor oder durch Ausstellen eines Prüfberichts.

Führen Sie nach allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten immer eine Sicherheits- und Funktionskontrolle durch (thermischer Schutz).

7.1 Inspektions- und Wartungsintervalle

Folgende Tabelle zeigt die Inspektions- und Wartungsintervalle:

Gerät/Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Bremse BE02	• Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ • Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 0.5 bis 4 Jahre¹⁾	Bremse inspizieren • Belagträgerdicke messen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Bremse BE03	• Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ • Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 0.5 bis 4 Jahre¹⁾	Bremse inspizieren • Arbeitsluftspalt messen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Bremse BE05 – BE122	• Bei Einsatz als Arbeitsbremse: Mindestens alle 3000 Betriebsstunden¹⁾ • Bei Einsatz als Haltebremse: Je nach Belastungsverhältnissen alle 0.5 bis 4 Jahre¹⁾	Bremse inspizieren: • Belagträgerdicke messen • Belagträger, Belag • Arbeitsluftspalt messen und einstellen • Ankerscheibe • Mitnehmer/Verzahnung • Druckringe • Abrieb absaugen • Schaltkontakte inspizieren, ggf. wechseln (z. B. bei Abbrand)
Motor	• Alle 10000 Betriebsstunden²⁾³⁾	Motor inspizieren: • Wälzlager prüfen, ggf. wechseln • Wellendichtringe wechseln • Kühlluftwege reinigen
Antrieb	• Unterschiedlich³⁾	• Oberflächen-/Korrosionsschutzanstrich ausbessern oder erneuern • Luftfilter prüfen und gegebenenfalls reinigen • falls vorhanden Kondenswasserbohrung am Tiefpunkt der Lüfterhaube reinigen • verschlossene Bohrungen reinigen

Gerät/Geräteteil	Zeitintervall	Was ist zu tun?
Anschlusskabel	regelmäßige Abstände	Kabel inspizieren Prüfen ob Beschädigungen vorhanden sind, bei Bedarf Anschlusskabel austauschen.

- 1) Verschleißzeiten werden durch viele Faktoren beeinflusst und können kurz sein. Die erforderlichen Inspektions-/Wartungsintervalle müssen individuell gemäß den Projektierungsunterlagen vom Anlagenhersteller berechnet werden.
- 2) Bei Motoren DR../DRN225 – 315 mit Nachschmiervorrichtung beachten Sie bitte die verkürzten Nachschmierfristen im Kapitel "Lagerschmierung".
- 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.

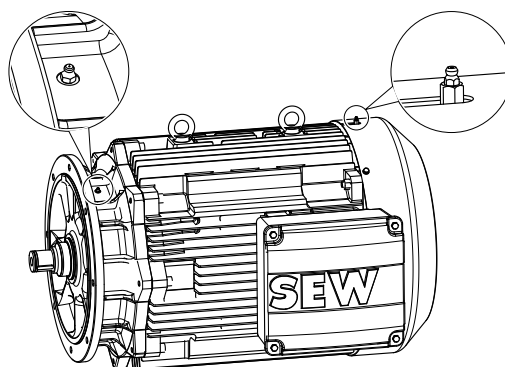
7.2 Lagerschmierung

7.2.1 Lagerschmierung Motoren DR..71 – 280, DRN63 – 280, DR2..56 – 80

In der Standardausführung sind die Lager mit einer Lebensdauerschmierung versehen.

7.2.2 Lagerschmierung Motoren DR..250 – 315, DRN225 – 315 mit Nachschmiervorrichtung /NS

Motoren der Nenngrößen 225, 250, 280 und 315 können mit einer Nachschmiervorrichtung ausgerüstet sein. Das folgende Bild zeigt die Lagen der Nachschmiervorrichtungen.



9007199630094091

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

Für Motoren im Tieftemperaturbereich bis -40 °C wird das Fett SKF GXN bzw. LGHP2 eingesetzt, ebenfalls mineralische Fette auf Polyharnstoffbasis.

Nachschmierung

Die Fette können Sie in 400-g-Kartuschen als Einzelteil von SEW-EURODRIVE beziehen. Bestellangaben finden Sie im Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).

HINWEIS



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

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

Um eine gleichmäßige Verteilung des Fetts zu erreichen, fahren Sie nach dem Nachfetten die Motoren langsam hoch.

Die Nachschmierkanäle, durch die das Fett von den Schmiernippeln zu den Lagern gelangt, müssen immer mit Fett gefüllt sein. Dies wird im Regelfall durch die Einhaltung der Nachschmierfristen gewährleistet. Während der Wartungsarbeiten kann das Fett in den Kanälen verbleiben und muss nicht entfernt werden.

25957066/DE – 06/2019

Nachschmierfrist

Nehmen Sie die Nachschmierfrist der Lager bei folgenden Bedingungen nach den Angaben in der Tabelle vor:

- Umgebungstemperatur: -20 °C bis +40 °C
- Bemessungsdrehzahl, die der eines 4-poligen Drehstrommotors entspricht
- normale Belastung

Bei höheren Umgebungstemperaturen, höheren Drehzahlen oder höheren Belastungen verkürzen sich die Nachschmierfristen. Verwenden Sie bei der Erstbefüllung das 1.5-fache der angegebenen Menge.

Die Nachschmierkanäle, durch die das Fett von den Schmiernippeln zu den Lagern gelangt, müssen immer mit Fett gefüllt sein. Dies wird im Regelfall durch die Einhaltung der Nachschmierfristen gewährleistet. Während der Wartungsarbeiten kann das Fett in den Kanälen verbleiben und muss nicht entfernt werden.

Motoren mit Option	horizontale Bauform		vertikale Bauform	
	Dauer	Menge	Dauer	Menge
DR../DRN225 – 315 /NS	5000 h	50 g	3000 h	70 g
DR../DRN225 – 315 /ERF /NS	3000 h	50 g	2000 h	70 g

7.3 Verstärkte Lagerung

ACHTUNG

Beschädigung der Lager durch unzulässige Erhitzung der Lager und des Motors.
Lagerschaden.

- Betreiben Sie die Zylinderrollenlager nicht querkraftfrei.

In der Option /ERF (verstärkte Lagerung) werden Zylinderrollenlager auf der A-Seite eingesetzt. Die verstärkten Lager müssen immer mit Querkraft beaufschlagt sein und dürfen nicht querkraftfrei betrieben werden.

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 Motoren DR..250 – 315, DRN225 – 315 mit Nachschmiervorrichtung /NS" (→ 126).

7.4 Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung



⚠️ WARNUNG

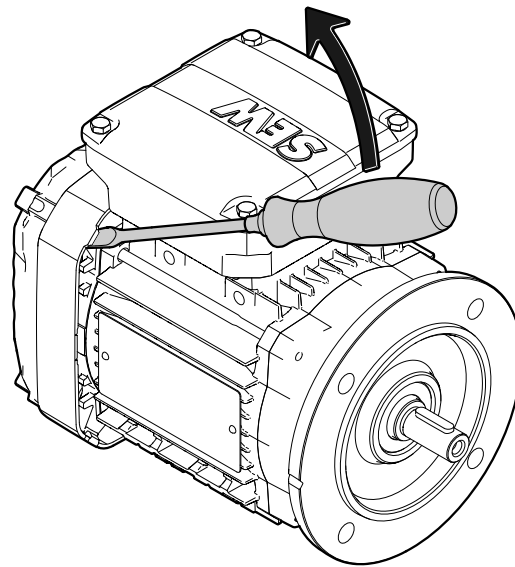
Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

7.4.1 Lüfterhaube DRN63 – 71, DR2..63 – 71 demontieren und montieren

Die Lüfterhaube der Motoren DRN63 – 71, DR2..63 – 71 ist mit einem Clip-System befestigt.



9007222099799435

Lüfterhaube demontieren

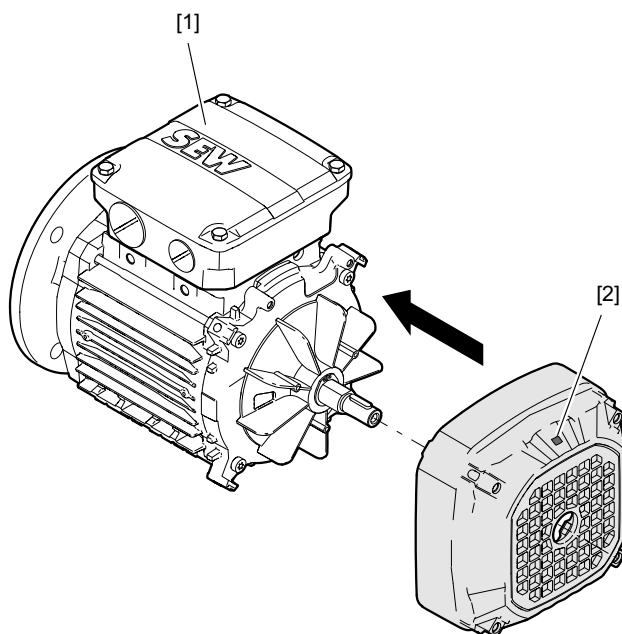
Um die Lüfterhaube zu demontieren, gehen Sie vor, wie im Folgenden beschrieben:

1. Hebeln Sie mit einem Werkzeug mindestens 2 nebeneinanderliegende Rastnasen auf.
 - ⇒ **Mit Option Geber El.:** Hebeln Sie das dem Klemmenkasten gegenüberliegenden Rastnasenpaar auf.
2. Ziehen Sie die Rastnasen über die Rastnocken des Lagerschilds.
 - ⇒ Optionsabhängig kann es bei DRN63, DR2..63 erforderlich sein alle 4 Verbindungen der Lüfterhaube zu lösen bis sie sich abnehmen lässt.

Um bei Beschädigungen an der Lüfterhaube Ersatz anzufordern, wenden Sie sich an SEW-EURODRIVE.

Wiedermontage

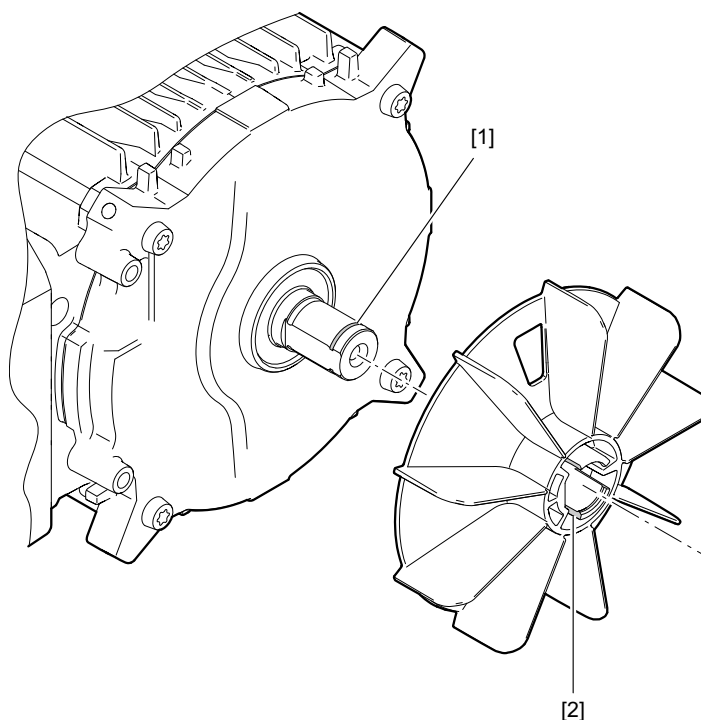
- ✓ Die rechteckige Markierung auf der Lüfterhaube [2] muß in Richtung des Klemmenkastens [1] zeigen.
- 1. Schieben Sie die Rastnasen der Lüfterhaube gleichmäßig auf die Rastnocken bis diese einrasten.



27830526347

7.4.2 Kunststofflüfter DR..71, DRN63 – 71, DR2..56 – 71 demontieren und montieren

Der Kunststofflüfter [2] der Motoren DR..71, DRN63 – 71, DR2..56 – 71 ist mit einem Clip-System befestigt.



23761871115

Lüfter demontieren

Um den Kunststofflüfter zu demontieren, gehen Sie vor, wie im Folgenden beschrieben:

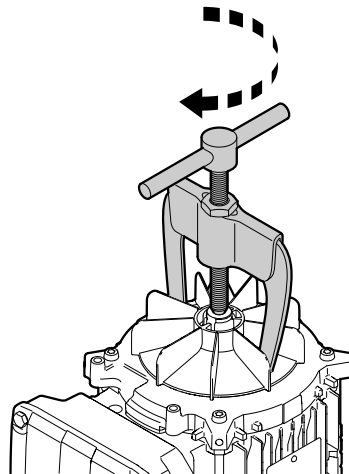
✓ Benötigte Werkzeuge: 1 Abzieher.

1. Ziehen Sie den Lüfter [2] mit dem Abzieher von der Welle [1] ab.

⇒ Die Rastnase wird aus der Rastnut gezogen.

2. Kontrollieren Sie, ob die Rastnase des Lüfters unbeschädigt ist.

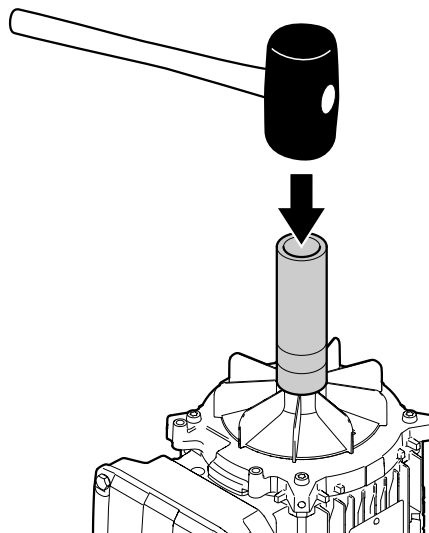
Um Ersatz anzufordern, wenden Sie sich bei Beschädigungen des Lüfters an SEW-EURODRIVE.



23761866251

Wiedermontage

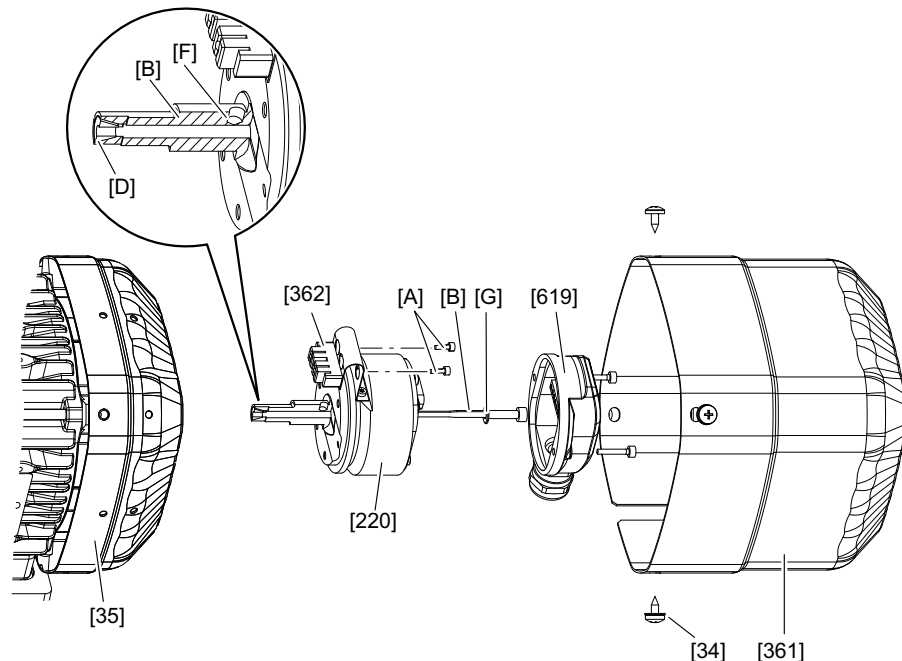
- ✓ Benötigte Werkzeuge: 1 Hammer, 1 Einschlagwerkzeug.
- 1. Platzieren Sie den Lüfter mithilfe der Vorzentrierung mittig auf der Welle.
- 2. Montieren Sie den Lüfter mithilfe des ebenen Einschlagwerkzeugs und des Hammers auf der Welle. Das Einschlagwerkzeug darf nicht auf den Rastnasen selbst aufsitzen, sondern muss einen größeren Durchmesser aufweisen.
 - ⇒ Das Einrasten der Rastnase in der Rastnut ist deutlich hörbar.
- 3. Kontrollieren Sie, ob die Rastnase in der Rastnut eingerastet ist.



23761868683

7.4.3 Drehgeber von Motoren DR..71 – 132, DRN80 – 132S demontieren

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



9007201837842187

[34]	Blechschaube	[A]	Befestigungsschrauben Drehmomentstütze
[35]	Lüfterhaube	[B]	zentrale Befestigungsschraube
[220]	Geber	[D]	Konus
[361]	Abdeckhaube	[F]	Bohrung
[362]	Spreizdübel	[G]	Zahnscheibe
[619]	Anschlussdeckel		

Geber ES7./AS7. demontieren

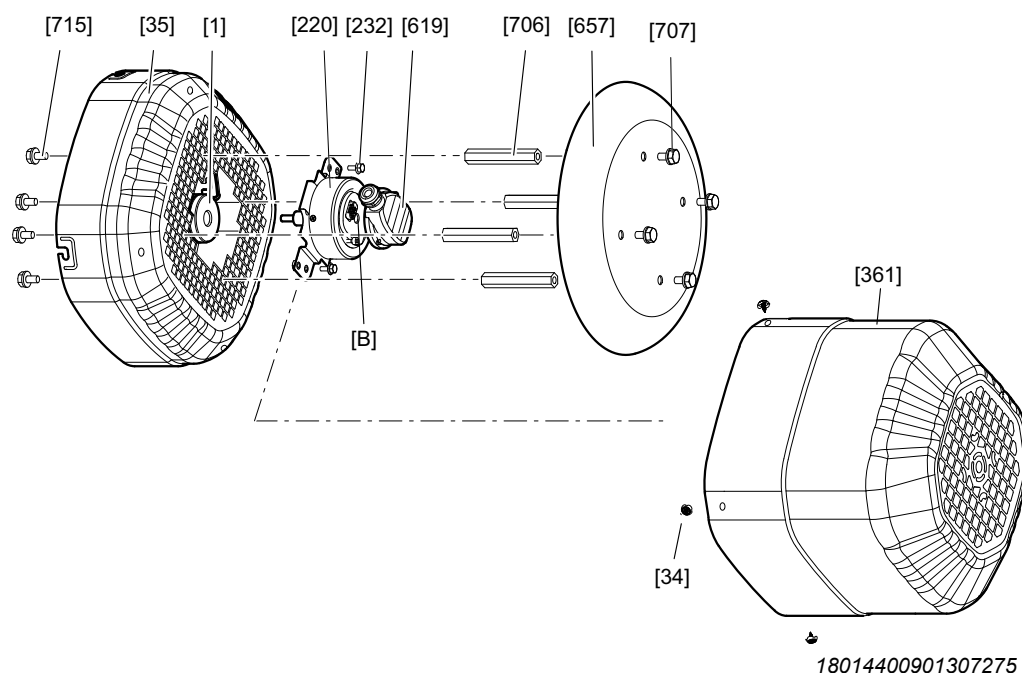
1. Demontieren Sie die Abdeckhaube [361] oder ggf. den Fremdlüfter.
2. Drehen Sie die Schrauben des Anschlussdeckels [619] aus und ziehen Sie den Anschlussdeckel [619] ab. Die Geberanschlusskabel nicht abklemmen.
3. Achten Sie darauf, dass der Konus [D] beim Lösen der zentralen Befestigungsschraube [B] nicht herausfällt. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit ca. 2 – 3 Umdrehungen. Lösen Sie den Konus [D] mit einem leichten Schlag auf den Schraubenkopf.
4. Um den Spreizdübel [362] zu lösen, drehen Sie die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze [A] heraus. Ziehen Sie den Geber [220] vorsichtig aus der Bohrung des Rotors.

Wiedermontage

1. Streichen Sie die Geberzapfen gegebenenfalls mit einer Paste gegen Passungsrost ein, z. B. NOCO®-FLUID.
2. Hängen Sie den Spreizdübel [362] an die Drehmomentstütze des Gebers ein.
3. Schieben Sie den Geber bis zum Anschlag in die Bohrung des Wellenendes.
4. Ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit montierter Zahnscheibe [G] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.75 Nm
5. Drücken Sie den Spreizdübel [362] in die Lüfterhaube [35] ein und prüfen Sie den korrekten Sitz.
6. Schrauben Sie die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze [A] in den Spreizdübel [362] bis zum Anschlag ein. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze [A] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
7. Schrauben Sie den Anschlussdeckel [619] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
8. Montieren Sie die Abdeckhaube [361] oder den Fremdlüfter.

7.4.4 Drehgeber von Motoren DR..160 – 280, DRN132M – 280 demontieren

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



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

EG7.-, AG7.-Geber demontieren

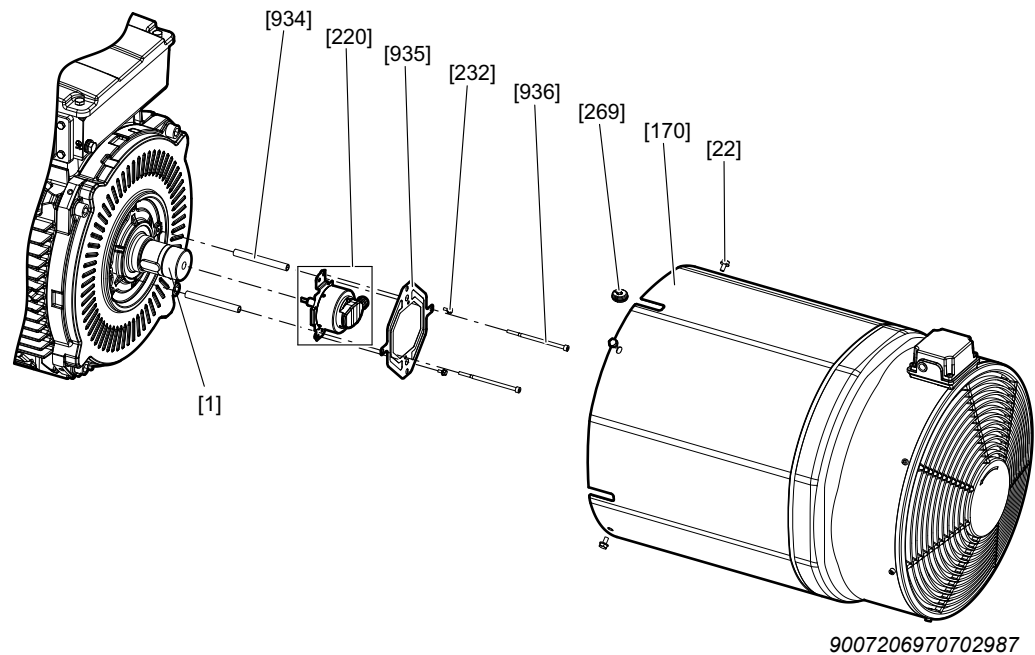
- Gehen Sie je nach Ausführung folgendermaßen vor:
 - ⇒ **mit Schutzdach:** Um das Schutzdach [657] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [707] aus. Kontern Sie ggf. mit einem Außensechskantschlüssel SW13 am Abstandsbolzen [706].
 - ⇒ **ohne Schutzdach:** Um die Abdeckhaube [361] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [34] aus.
- Demontieren Sie ggf. den Fremdlüfter.
- Drehen Sie die Schrauben des Anschlussdeckels [619] aus und ziehen Sie den Anschlussdeckel [619] ab. Die Geberanschlusskabel nicht abklemmen.
- Drehen Sie die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze [232] aus.
- Um den Geber [220] abziehen, lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit ca. 2 – 3 Umdrehungen.

Wiedermontage

1. Streichen Sie die Geberzapfen gegebenenfalls mit einer Paste gegen Passungsrost ein, z. B. NOCO®-FLUID.
2. Schieben Sie den Geber bis zum Anschlag in die Bohrung des Wellenendes.
3. Ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit montierter Zahnscheibe [G] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 8 Nm
4. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze [232] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 6 Nm
5. Schrauben Sie den Anschlussdeckel [619] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
6. Montieren Sie die Abdeckhaube [361] oder den Fremdlüfter.
7. Montieren Sie ggf. das Schutzdach [657].

7.4.5 Drehgeber von Motoren DR..160 – 225, DRN132M – 315 mit Option Fremdlüfter IV demontieren

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



[22]	Schraube	[935]	Drehmomentstütze
[170]	Fremdlüfterhaube	[936]	Schraube
[232]	Schrauben	[934]	Distanzhülse
[269]	Tülle	[220]	Geber

EG7.-, AG7.-Geber demontieren

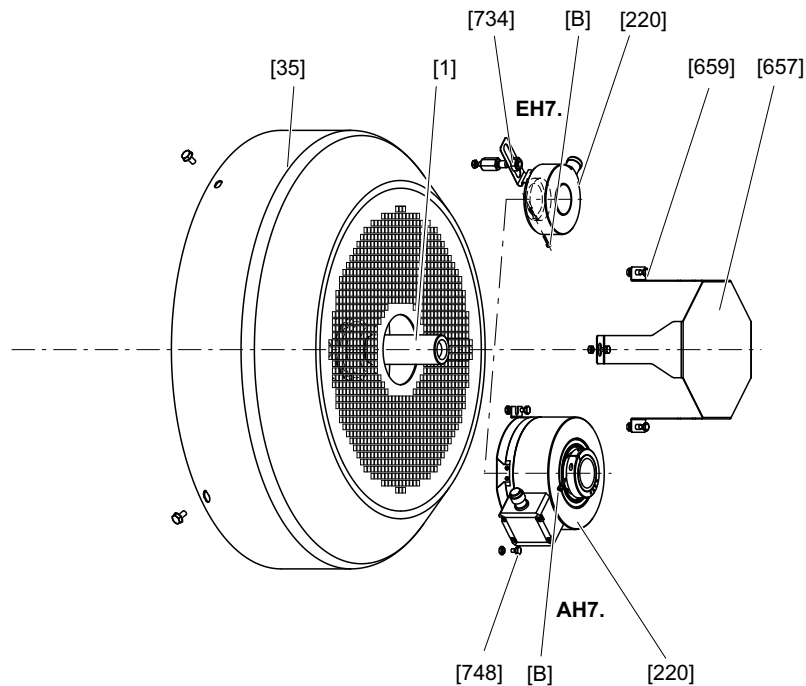
1. Um den Fremdlüfter [170] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [22] aus.
2. Ziehen Sie die Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus dem Fremdlüfter [170] ab.
3. Um die Drehmomentstütze [935] zu entfernen, drehen Sie die Schrauben [232] und [936] aus.
4. Drehen Sie die Schrauben des Anschlussdeckels [619] aus und ziehen Sie den Anschlussdeckel [619] ab. Die Geberanschlusskabel nicht abklemmen.
5. Um den Geber [220] abziehen, lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit ca. 2 – 3 Umdrehungen.

Wiedermontage

1. Streichen Sie die Geberzapfen gegebenenfalls mit einer Paste gegen Passungsrost ein, z. B. NOCO®-FLUID.
2. Schieben Sie den Geber bis zum Anschlag in die Bohrung des Wellenendes.
3. Ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit montierter Zahnscheibe [G] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 8 Nm
4. Setzen Sie die Drehmomentstütze [935] auf die Distanzhülsen [934] und ziehen Sie die Schrauben [936] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 11 Nm
5. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben der Drehmomentstütze [232] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 6 Nm
6. Führen Sie die Kabeltülle [269] in den Fremdlüfter [170] ein.
7. Montieren Sie den Fremdlüfter [170] und ziehen Sie die Schrauben [22] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 28 Nm

7.4.6 Drehgeber von Motoren DR..315, DRN315 demontieren

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



18014398917111435

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

EH7.-, AH7.-Geber demontieren

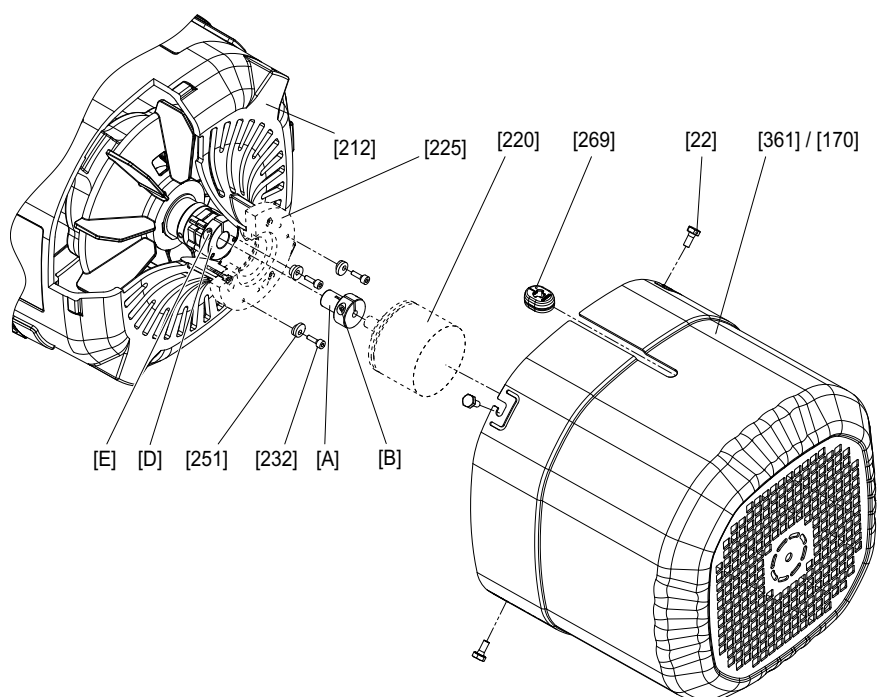
- Um das Abdeckblech [657] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [659] aus.
- Lösen Sie den Geber [220] je nach Ausführung folgendermaßen von der Lüfterhaube [35]:
 - ⇒ **EH7.:** Entfernen Sie die Mutter [734].
 - ⇒ **AH7.:** Drehen Sie die Schraube [748] aus.
- Um den Geber [220] abziehen, lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] mit ca. 2 – 3 Umdrehungen.

Wiedermontage

1. Schieben Sie den Geber bis zum Anschlag in die Bohrung des Wellenendes.
2. Ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] an.
 - ⇒ **EH7.:** Anzugsdrehmoment 3 Nm
 - ⇒ **AH7.:** Anzugsdrehmoment 2 Nm
3. Gehen Sie je nach Geber folgendermaßen vor:
 - ⇒ **EH7.:** Montieren Sie die Mutter [734].
 - ⇒ **AH7.:** Drehen Sie die Schraube [748] ein.
4. Montieren Sie das Abdeckblech [657] mit den Schrauben [659].

7.4.7 Drehgeber mit Geberanbauvorrichtung XV../EV../AV.. von Motoren DR..71 – 225, DRN71 – 225, DR2..71 – 80 (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]	Befestigungsschrauben (liegen XV1A und XV2A bei)	[E]	Klemmschraube
[251]	Spannscheiben (liegen XV1A und XV2A bei)		

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

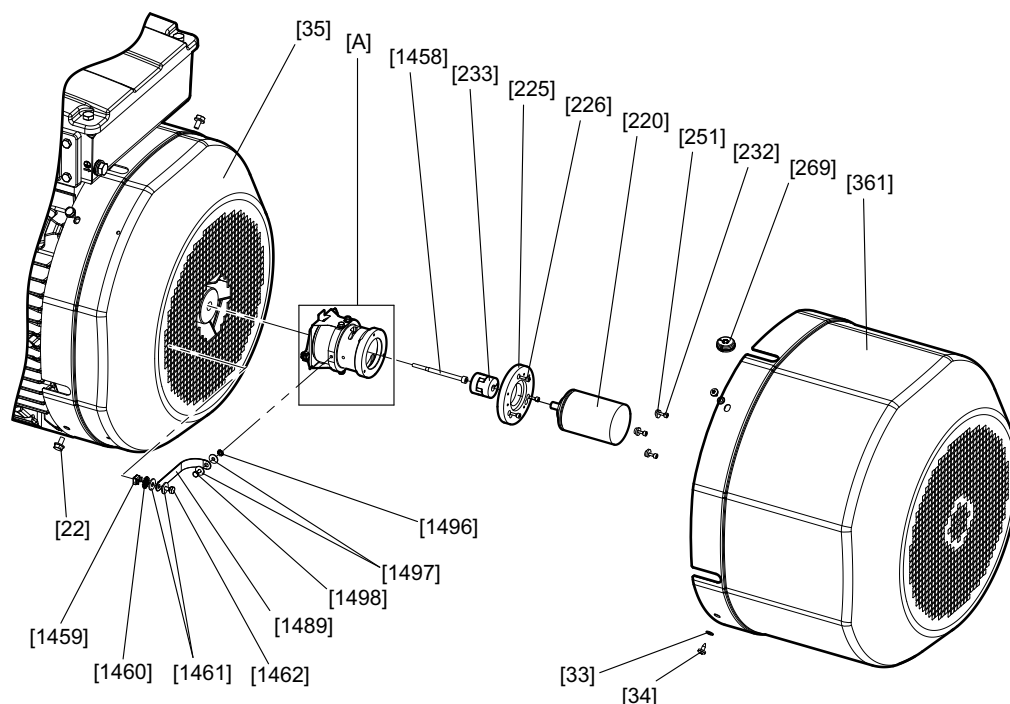
1. Demontieren Sie die Abdeckhaube [361] oder ggf. den Fremdlüfter.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben [232] und drehen Sie die Spannscheiben [251] nach außen.
3. Lösen Sie die Klemmschraube [E] der Kupplung.
4. Nehmen Sie den Adapter [A] und den Geber [220] ab.

Wiedermontage

1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geberanbauvorrichtung" (→ 41) beschrieben vor.

7.4.8 Drehgeber mit Geberanbauvorrichtung XV../EV../AV.. von Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 (de-)montieren

Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:



18014406225445899

[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]	Geberanbauvorrichtung

Geberanbauvorrichtung demontieren

1. Um die Abdeckhaube [361] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [34] aus.
2. Demontieren Sie den Geber [220], siehe Kapitel "EV../AV../Geber demontieren" (→ 142)
3. Um das Erdungsband [1489] von der Geberanbauvorrichtung [A] zu lösen, entfernen Sie die Fächerscheibe [1496], Scheibe [1497] und Schraube [1498].
4. Um die Lüfterhaube [35] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [22] aus.
5. Um die Geberanbauvorrichtung [A] abzunehmen, lösen Sie die Schraube [1458].
 - ⇒ **Falls die Geberanbauvorrichtung schwer zu lösen ist:** Schrauben Sie einen Gewindestift M6 (Länge 20 – 35 mm) handfest in die Rotorbohrung ein. Schrauben Sie einen Gewindestift M8 (Länge > 10 mm) in dieselbe Bohrung und drücken Sie die Geberanbauvorrichtung [A] vom Rotor [1] ab. Entfernen Sie den Gewindestift M6 aus der Rotorbohrung.

EV...-, AV...-Geber demontieren

1. Um die Abdeckhaube [361] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [34] aus.
2. Ziehen Sie die Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus der Abdeckhaube [361].
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben [232] und drehen Sie die Spannscheiben [251] nach außen.
4. Lösen Sie die Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite durch die Schlitze der Geberanbauvorrichtung [A].
5. Lösen Sie den Geber [220] von der Geberanbauvorrichtung [A] bzw. dem Zwischenflansch [225].

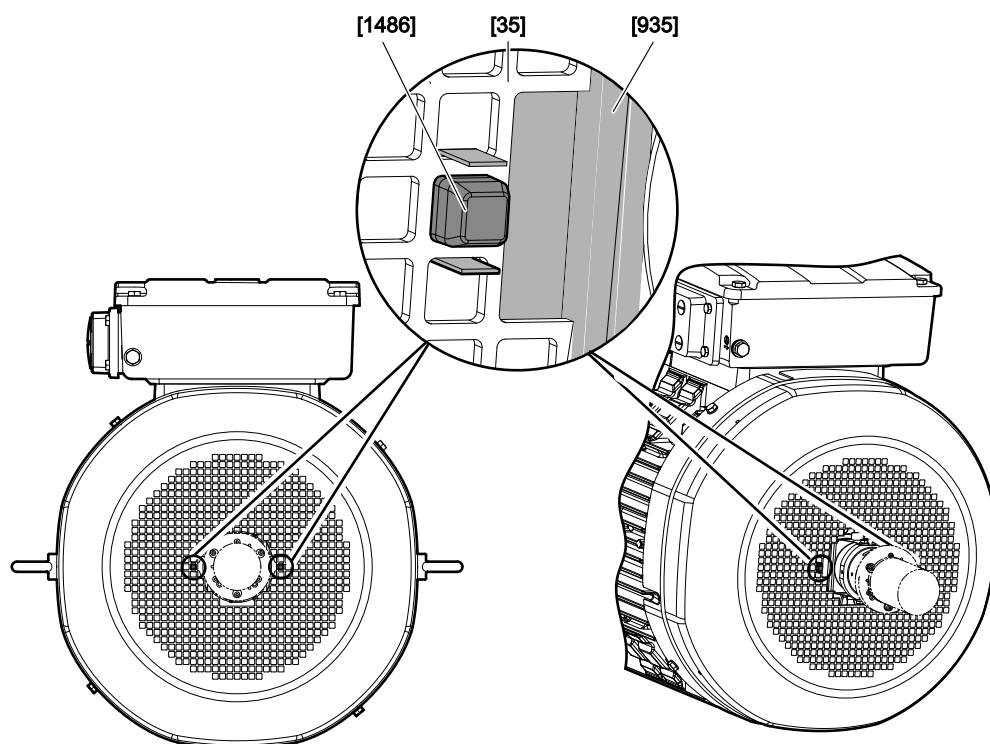
Wiedermontage

1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geberanbauvorrichtung" (→ 41) beschrieben vor.

**HINWEIS**

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

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

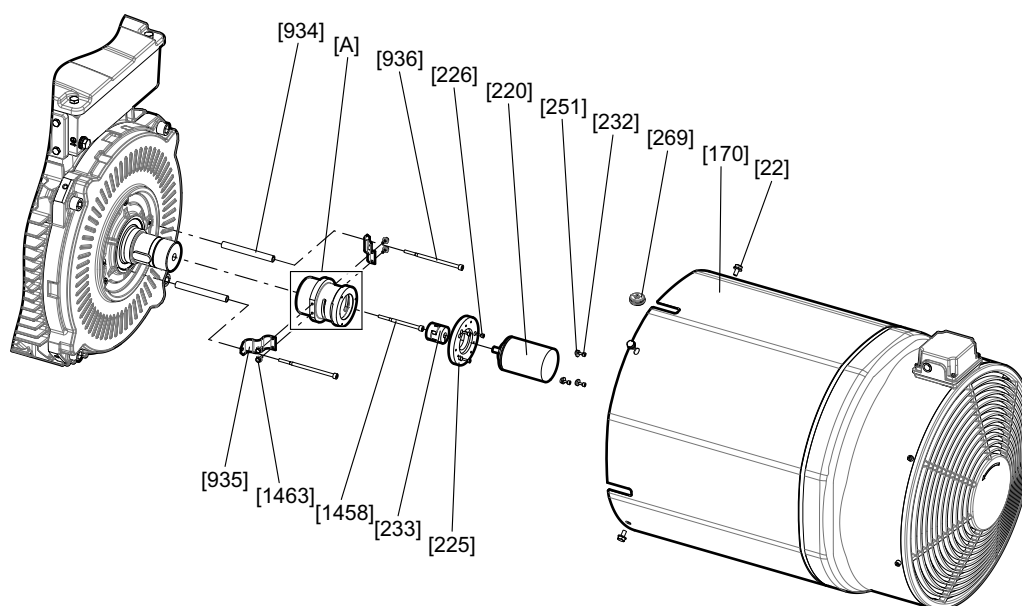


9007207498780299

25957066/DE – 06/2019

7.4.9 Drehgeber mit Geberanbauvorrichtung EV../AV../XV.. von Motoren 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]	Geberanbauvorrichtung
[251]	Spannscheiben (liegen .V1A und .V2A bei)		

Geberanbauvorrichtung demontieren

1. Um den Fremdlüfter [170] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [22] aus.
 2. Ziehen Sie die Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus dem Fremdlüfter [170] ab.
 3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben [232] und drehen Sie die Spannscheiben [251] nach außen.
 4. Lösen Sie die Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite durch die Schlitz der Geberanbauvorrichtung [A].
 5. Lösen Sie den Geber [220] von der Geberanbauvorrichtung [A] bzw. dem Zwischenflansch [225].
 6. Um die Geberanbauvorrichtung [A] abzunehmen, lösen Sie die Schrauben [1458] und [936]. Die Drehmomentstützen [935] und Schrauben [1463] können an der Geberanbauvorrichtung [A] verbleiben.
- ⇒ **Falls die Geberanbauvorrichtung schwer zu lösen ist:** Schrauben Sie einen Gewindestift M6 (Länge 20 – 35 mm) handfest in die Rotorbohrung ein. Schrauben Sie einen Gewindestift M8 (Länge > 10 mm) in dieselbe Bohrung und drücken Sie die Geberanbauvorrichtung [A] vom Rotor [1] ab. Entfernen Sie den Gewindestift M6 aus der Rotorbohrung.

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

1. Um den Fremdlüfter [170] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [22] aus.
2. Ziehen Sie die Kabeltülle [269] mit Geberkabel aus dem Fremdlüfter [170] ab.
3. Lösen Sie die Befestigungsschrauben [232] und drehen Sie die Spannscheiben [251] nach außen.
4. Lösen Sie die Schraube der Kupplungs-Klemmnabe [233] auf der Geberseite durch die Schlitz der Geberanbauvorrichtung [A].
5. Lösen Sie den Geber [220] von der Geberanbauvorrichtung [A] bzw. dem Zwischenflansch [225].

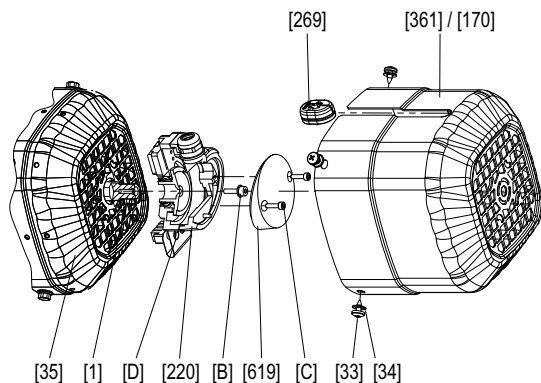
Wiedermontage

1. Gehen Sie zum Anbau des Gebers wie in Kapitel "Geberanbauvorrichtung" (→  41) beschrieben vor.

7.4.10 Hohlwellendrehgeber an Geberanbauvorrichtung XH.A von Motoren DR..71 – 225, DRN71 – 225, DR2..71 – 80 (de-)montieren

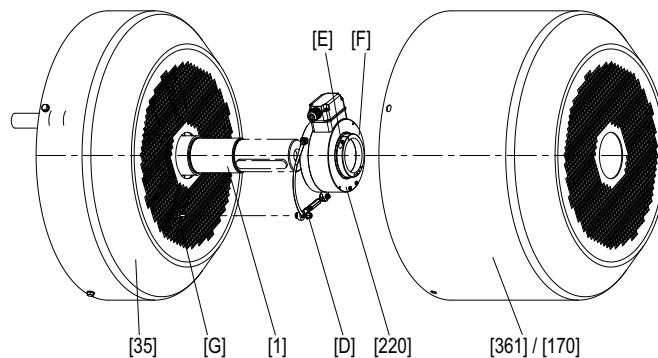
Folgende Abbildung zeigt die Demontage am Beispiel eines Fremdgebers:

Geberanbau mit Geberanbauvorrichtung XH1A



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

Geberanbau mit Geberanbauvorrichtung XH7A und XH8A



9007202887902859

- [B] zentrale Befestigungsschraube
- [619] Anschlussdeckel
- [C] Schrauben Anschlussdeckel
- [D] Schrauben der Drehmomentstütze
- [E] Schraube
- [F] Klemmring
- [G] Mutter der Drehmomentstütze

Hohlwellendrehgeber von Geberanbauvorrichtung XH1A demontieren

1. Demontieren Sie die Abdeckhaube [361] oder ggf. den Fremdlüfter.
2. Drehen Sie die Schrauben des Anschlussdeckels [619] aus und ziehen Sie den Anschlussdeckel [619] ab. Die Geberanschlusskabel nicht abklemmen.
3. Drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] aus.
4. Entfernen Sie die Schrauben der Drehmomentstütze [D].
5. Ziehen Sie die Drehmomentstütze ab.
6. Ziehen Sie den Geber [220] vom Wellenende ab.

Hohlwellendrehgeber von Geberanbauvorrichtung XH7A und XH8A demontieren

1. Demontieren Sie die Abdeckhaube [361] oder ggf. den Fremdlüfter.
2. Lösen Sie die Schraube [E] des Klemmrings [F].
3. Entfernen Sie die Schrauben der Drehmomentstütze [D].
4. Ziehen Sie den Geber [220] vom Wellenende ab.

Wiedermontage Hohlwellendrehgeber an Geberanbauvorrichtung XH1A

1. Schieben Sie den Geber [220] auf das Wellenende.
2. Um die Drehmomentstütze zu montieren, drehen Sie die Schrauben [D] ein.
3. Ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube [B] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.9 Nm
4. Schrauben Sie den Anschlussdeckel [619] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 3 Nm
5. Montieren Sie die Abdeckhaube [361] oder den Fremdlüfter.

Wiedermontage Hohlwellendrehgeber an Geberanbauvorrichtung XH7A und XH8A

1. Schieben Sie den Geber [220] auf das Wellenende.
2. Um die Drehmomentstütze zu montieren, drehen Sie die Schrauben [D] ein.
3. Ziehen Sie die Schraube [E] des Klemmrings [F] an.
⇒ Anzugsdrehmoment 5 Nm
4. Montieren Sie die Abdeckhaube [361] oder den Fremdlüfter.

7.4.11 Geberanbauvorrichtung EK8A

Die Geberanbauvorrichtung EK8A...

Inhalt des Zube-
hörbeutels [1634]

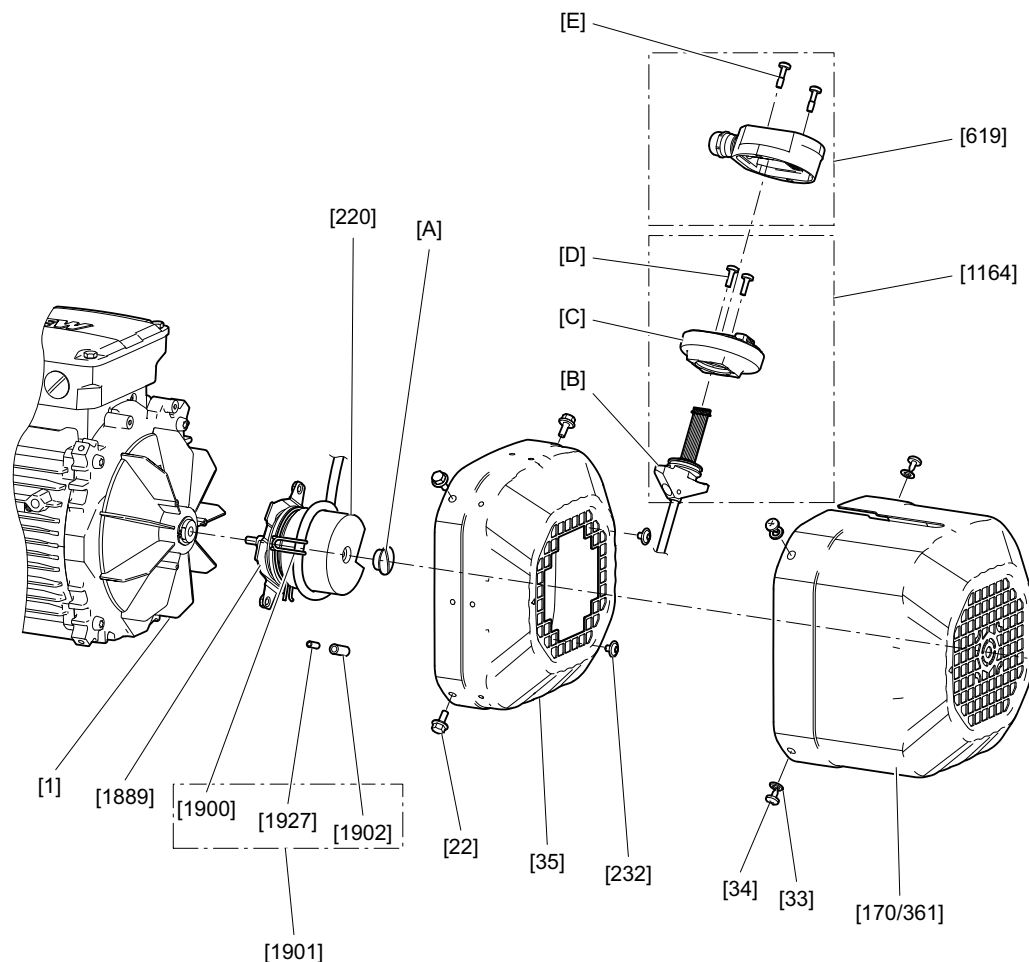
- Schrauben [232] zur Befestigung der Drehmomentstütze des Gebers [220]
- ab Baugröße DRN180: Isolationskupplung [1891]

Geberanbauvorrichtung EK8A montieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.
2. Ziehen Sie die Lüfterhaube [35] vom Motor ab.
3. Entfernen Sie die Schutzkappe [1143] aus der Aussparung der Lüfterhaube [35].
⇒ Entsorgen Sie die Schutzkappe [1143].
4. Entfernen Sie den Verschluss-Stopfen [950] aus dem Rotor [1].
⇒ Entsorgen Sie den Verschluss-Stopfen [950].

Fahren Sie danach mit der Montage fort, wie in den Kapiteln "Konusgeber EK8./AK8. montieren" beschrieben.

7.4.12 Konusgeber von Motoren DRN71 – 132S, DR2..17 – 80 demontieren und montieren



28519543819

[1]	Rotor	[1889]	Drehmomentstütze
[22]	Schraube (Sechskant)	[1900]	Kabelhalter
[33]	Scheibe	[1901]	Zubehörbeutel
[34]	Schraube (Kreuzschlitz)	[1902]	Gewindehülse
[35]	Lüfterhaube	[1927]	Gewindestift
[170]	Fremdlüfter	[A]	Verschluss-Schraube
[220]	Geber	[B]	Nutenstein
[232]	Schraube (Innensechsrund)	[C]	Unterteil
[361]	Abdeckhaube	[D]	Schraube
[619]	Anschlussdeckel	[E]	Schraube
[1164]	Anschlussadapter		

Geber EK8./AK8. demontieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
2. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
3. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung der Abdeckhaube [361] verschiebbar ist.
4. Schrauben Sie die Schrauben [34] aus.
5. Ziehen Sie die Abdeckhaube [361] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.

6. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
7. Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.
8. Ziehen Sie die Lüfterhaube [35] über den Geber [220] ab. Führen Sie den Anschlussadapter [1164] mit dem Signalkabel durch den Ausschnitt der Lüfterhaube [35].
9. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
10. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
11. Lösen Sie die Konusverbindung.
 - ⇒ Geber EK8., AK8W, AK8Y: Um die Konusverbindung zu lösen, drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn.
 - ⇒ Geber AK8H: Drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn. Um die Konusse zu lösen, Schrauben Sie eine Schraube M6 mit Länge ≥ 70 mm in die Bohrung ein.
12. Ziehen Sie den Geber [220] vom Rotor [1] ab.

Geber EK8./AK8. montieren

1. Reinigen Sie den Konus des Gebers [220] und des Rotors [1].
2. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
3. Stecken Sie den Geber [220] in die Konusbohrung des Rotors [1].
4. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüsselfläche SW 30 der Isolationskupplung.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
5. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
6. Montieren Sie die Lüfterhaube [35] über den Geber [220]. Führen Sie dabei den Anschlussadapter [1164] mit Signalleitung durch den zentralen Gitterausschnitt der Lüfterhaube [35].
7. Befestigen Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22] am B- oder Brems-lagerschild [42] des Motors.
 - ⇒ Bei Metallhauben: Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Bei Kunststoffhauben: Anzugsdrehmoment 2 Nm.
8. Schrauben Sie die Schrauben [232] durch das Gitter der Lüfterhaube [35] in die Muttern der Drehmomentstütze [1889] ein.
 - ⇒ Wenn Sie den Geber [220] drehen müssen, um die Muttern der Drehmomentstütze mit den Schrauben zu erreichen, drehen Sie den Geber [220] im Uhrzeigersinn.
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] eingeschoben werden kann.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.

9. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
10. Setzen Sie die Abdeckhaube [361] auf die Lüfterhaube [35] auf.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
 - ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
11. Befestigen Sie die Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [34].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
12. Drehen Sie den Anschlussadapter [1164] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
13. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
14. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
15. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

Geber EK8./AK8. mit Option Fremdlüfter demontieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
2. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
3. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung des Fremdlüfters [170] verschiebbar ist.
4. Lösen Sie die Schrauben [22].
5. Schrauben Sie die Schrauben [34] aus.
6. Ziehen Sie den Fremdlüfter [170] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
7. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
8. Entnehmen Sie das Signalkabel aus dem Bogen des Kabelhalters [1900].
9. Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.
10. Ziehen Sie die Lüfterhaube [35] über den Geber [220] ab. Führen Sie den Anschlussadapter [1164] mit dem Signalkabel durch den Ausschnitt der Lüfterhaube [35].
11. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
12. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
13. Lösen Sie die Konusverbindung.
 - ⇒ Geber EK8., AK8W, AK8Y: Um die Konusverbindung zu lösen, drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn.

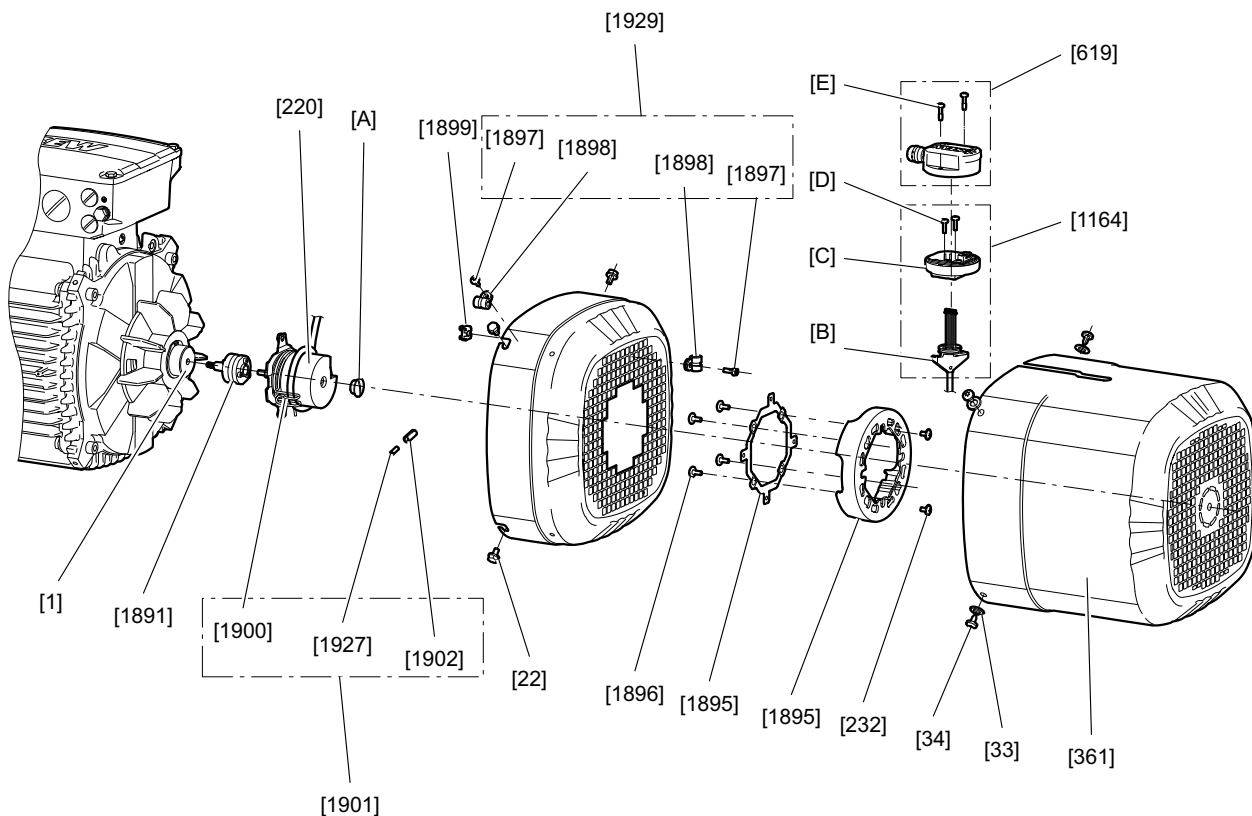
- ⇒ Geber AK8H: Drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn. Um die Konusse zu lösen, schrauben Sie eine Schraube M6 mit Länge ≥ 70 mm in die Bohrung ein.
- 14. Ziehen Sie den Geber [220] vom Rotor [1] ab.

Geber EK8./AK8. mit Option Fremdlüfter montieren

1. Reinigen Sie den Konus des Gebers [220] und des Rotors [1].
2. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
3. Stecken Sie den Geber [220] in die Konusbohrung des Rotors [1].
4. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüssel­fläche SW10 der Geberwelle.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
5. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
6. Montieren Sie die Lüfterhaube [35] über den Geber [220]. Führen Sie dabei den Anschlussadapter [1164] mit Signalleitung durch den zentralen Gitterausschnitt der Lüfterhaube [35].
7. Legen Sie Schrauben [22] der Lüfterhaube [35] an B- oder Bremslagerschild [42] des Motors an.
8. Schrauben Sie die Schrauben [232] durch das Gitter der Lüfterhaube [35] in die Muttern der Drehmomentstütze [1889] ein.
 - ⇒ Wenn Sie den Geber [220] drehen müssen, um die Muttern der Drehmomentstütze mit den Schrauben zu erreichen, drehen Sie den Geber [220] im Uhrzeigersinn.
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170] eingeschoben werden kann.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
9. **▲ VORSICHT!**
Sachschaden durch unsachgemäße Montage. Beschädigungen des Signalkabels. Legen Sie das Signalkabel so in den Bogen des Kabelhalter [1900] ein, dass das Signalkabel nicht den drehenden Fremdlüfter berührt.
10. Um den Kabelhalter [1900] zu drehen, lösen Sie den Gewindestift [1927].
11. Um den Kabelhalter [1900] zu fixieren, ziehen Sie den Gewindestift [1927] fest.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
12. Setzen Sie den Fremdlüfter [170] auf die Lüfterhaube [35] auf.
13. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170]. Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klemmenkastens.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.

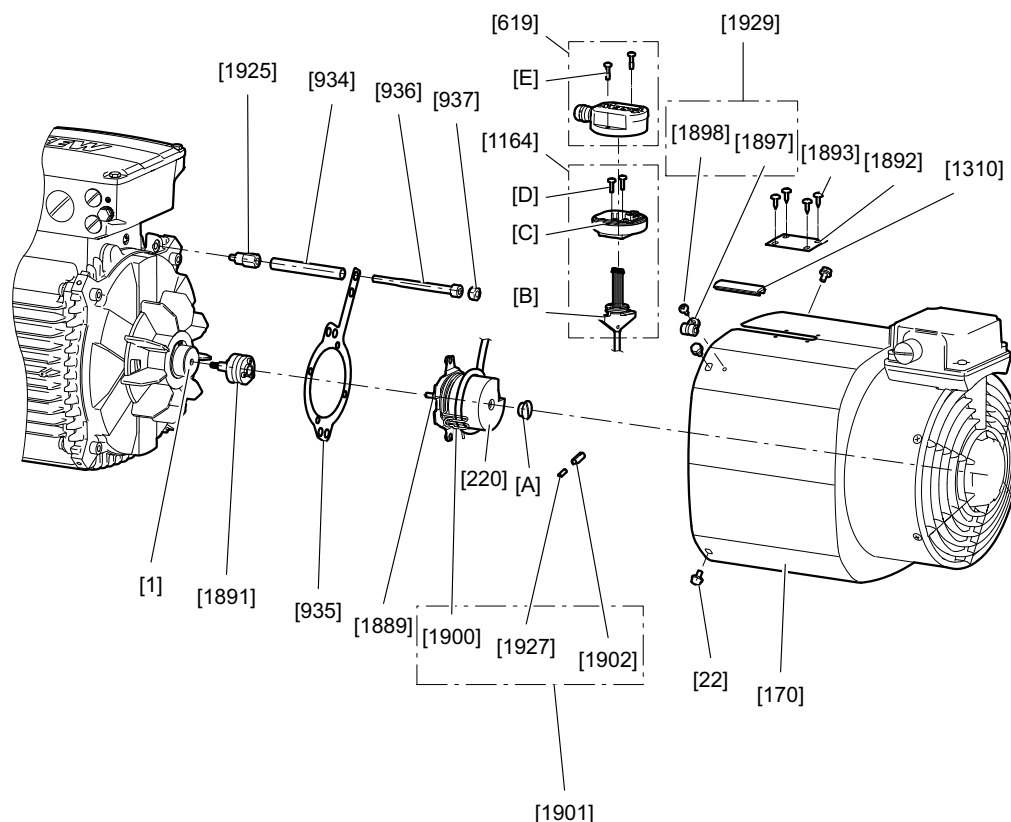
- ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
- 14. Befestigen Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22] am B- oder Brems-lagerschild [42] des Motors.
 - ⇒ Bei Metallhauben: Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Bei Kunststoffhauben: Anzugsdrehmoment 2 Nm.
- 15. Befestigen Sie den Fremdlüfter mit den Schrauben [34].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
- 16. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
- 17. Drehen Sie den Anschlussadapter [1164] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- 18. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
- 19. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
- 20. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

7.4.13 Konusgeber von Motoren DRN132M – 315 demontieren und montieren



28534173707

[1]	Rotor	[1898]	Schelle
[22]	Schraube (Sechskant)	[1899]	Käfigmutter
[33]	Scheibe	[1900]	Kabelhalter
[34]	Schraube (Kreuzschlitz)	[1901]	Zubehörbeutel
[220]	Geber	[1902]	Gewindehülse
[232]	Schraube (Innensechsrund)	[1927]	Gewindestift
[361]	Abdeckhaube	[1929]	Zubehörbeutel
[619]	Anschlussdeckel	[A]	Verschlussschraube
[1164]	Anschlussadapter	[B]	Nutenstein
[1891]	Isolationskupplung	[C]	Unterteil
[1895]	Stützring/Zwischenring	[D]	Schraube
[1896]	Schraube (Innensechsrund)	[E]	Schraube
[1897]	Schraube (Innensechskant)		



9007227798834699

[1]	Rotor	[1892]	Stützplatte
[22]	Schraube (Sechskant)	[1893]	Schraube (Kreuzschlitz)
[33]	Scheibe	[1897]	Schraube (Innensechskant)
[34]	Schraube (Kreuzschlitz)	[1900]	Kabelhalter
[220]	Geber	[1901]	Zubehörbeutel
[232]	Schraube (Innensechsrund)	[1902]	Gewindehülse
[361]	Abdeckhaube	[1925]	Abstandsbolzen
[619]	Anschlussdeckel	[1927]	Gewindestift
[934]	Distanzhülse	[1929]	Zubehörbeutel
[935]	Drehmomentstütze	[A]	Verschlussschraube
[936]	Zylinderschraube	[B]	Nutenstein
[937]	Sechskantmutter	[C]	Unterteil
[1310]	Dichtprofil	[D]	Schraube
[1889]	Drehmomentstütze	[E]	Schraube

Geber EK8./AK8. demontieren

- Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
- Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
- Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung der Abdeckhaube [361] verschiebbar ist.
- Schrauben Sie die Schrauben [34] aus.
- Ziehen Sie die Abdeckhaube [361] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
- Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
- Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.

25957066/DE – 06/2019

8. Ziehen Sie die Lüfterhaube [35] über den Geber [220] ab. Führen Sie den Anschlussadapter [1164] mit dem Signalkabel durch den Ausschnitt der Lüfterhaube [35].
9. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
10. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
11. Lösen Sie die Konusverbindung.
 - ⇒ Geber EK8., AK8W, AK8Y: Um die Konusverbindung zu lösen, drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn.
 - ⇒ Geber AK8H: Drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn. Um die Konusse zu lösen, Schrauben Sie eine Schraube M6 mit Länge ≥ 70 mm in die Bohrung ein.
12. Ziehen Sie den Geber [220] vom Rotor [1] ab.
13. Bei Option Isolationskupplung: Ziehen Sie den Geber [220] von der Isolationskupplung [1891] ab.

Geber EK8./AK8. montieren

1. Reinigen Sie den Konus des Gebers [220] und des Rotors [1].
2. Bei Option Isolationskupplung: Reinigen Sie die Konusse der Isolationskupplung [1891].
3. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
4. Bei Option Isolationskupplung: Die Isolationskupplung [1891] muss montiert werden, bevor der Geber montiert wird. Stecken Sie die Isolationskupplung [1891] in die Konusbohrung des Rotors [1]. Um die Isolationskupplung zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüsselfläche SW 30 der Isolationskupplung.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
5. Stecken Sie den Geber [220] in die Konusbohrung des Rotors [1].
6. Bei Option Isolationskupplung: Stecken Sie den Geber [220] in die Konusöffnung der Isolationskupplung [1891].
7. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
8. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
9. Montieren Sie die Lüfterhaube [35] über den Geber [220]. Führen Sie dabei den Anschlussadapter [1164] mit Signalleitung durch den zentralen Gitterausschnitt der Lüfterhaube [35].
10. Befestigen Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22] am B- oder Bremslagerschild [42] des Motors.
 - ⇒ DRN132M – L: Anzugsdrehmoment 11.3 Nm.
 - ⇒ DRN160 – 280: Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.

- ⇒ DRN315: Sichern Sie die Schrauben [22] mit mittelfester Gewindesicherung. Anzugsdrehmoment 5 Nm.
- 11. Schrauben Sie die Schrauben [232] durch den Stützring/Zwischenring [1895] und das Gitter der Lüfterhaube [35] in die Muttern der Drehmomentstütze [1889] ein.
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] eingeschoben werden kann.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
- 12. Setzen Sie die Abdeckhaube [361] auf die Lüfterhaube [35] auf.
 - ⇒ Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klemmenkastens.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
 - ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
- 13. Befestigen Sie die Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [34].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 4.5 Nm
- 14. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
- 15. Drehen Sie den Anschlussadapter [1164] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
- 16. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
- 17. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
- 18. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

Geber EK8./AK8. mit Option Fremdlüfter demontieren

1. Bei Motoren EDRN250 – 315: Wenn die Schrauben [1893] vorhanden sind, drehen Sie die Schrauben aus. Nehmen Sie die Stützplatte [1892] ab. Schieben Sie das Dichtprofil [1310]/[1965] aus der Aussparung heraus.
2. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
3. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
4. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung des Fremdlüfters [170] verschiebbar ist.
5. Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.
6. Ziehen Sie den Fremdlüfter [170] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
7. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
8. Entnehmen Sie das Signalkabel aus dem Bogen des Kabelhalters [1900].

9. Um die Drehmomentstütze [935] abzunehmen, lösen Sie die Schraube [936]/die Sechskantmutter [937]. Führen Sie den Anschlussadapter [1164] mit dem Signalkabel durch den Ausschnitt der Drehmomentstütze [935].
10. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Schlüssel­fläche SW10 der Geberwelle.
11. Lösen Sie die Konusverbindung.
 - ⇒ Geber EK8., AK8W, AK8Y: Um die Konusverbindung zu lösen, drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn.
 - ⇒ Geber AK8H: Drehen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] weiter entgegen dem Uhrzeigersinn. Um die Konusse zu lösen, schrauben Sie eine Schraube M6 mit Länge ≥ 70 mm in die Bohrung ein.
12. Ziehen Sie den Geber [220] vom Rotor [1] ab.
13. Bei Option Isolationskupplung: Ziehen Sie den Geber [220] von der Isolationskupplung [1891] ab.

Geber EK8./AK8. mit Option Fremdlüfter montieren

1. Reinigen Sie den Konus des Gebers [220] und des Rotors [1].
2. Bei Option Isolationskupplung: Reinigen Sie die Konusse der Isolationskupplung [1891].
3. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
4. Bei Option Isolationskupplung: Die Isolationskupplung [1891] muss montiert werden, bevor der Geber montiert wird. Stecken Sie die Isolationskupplung [1891] in die Konusbohrung des Rotors [1]. Um die Isolationskupplung zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüssel­fläche SW10 der Geberwelle.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
5. Stecken Sie den Geber [220] in die Konusbohrung des Rotors [1].
6. Bei Option Isolationskupplung: Stecken Sie den Geber [220] in die Konusöffnung der Isolationskupplung [1891].
7. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüssel­fläche SW10 der Geberwelle.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
8. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
9. Führen Sie die Drehmomentstütze [935] über den Anschlussadapter [1164] und den Geber [220].
10. Bei Option Isolationskupplung: Montieren Sie den Abstandsbolzen [1625].
 - ⇒ Schraube M6: Anzugsdrehmoment 11,3 Nm.
 - ⇒ Schraube M8: Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.

11. Achten Sie bei der Montage der Drehmomentstütze [935] darauf, dass diese zentrisch zum Geber [220] ausgerichtet ist. Drehen Sie die Schraube [936]/Sechskantmutter [937] mit den Distanzhülsen [934] ein.
 - ⇒ Schraube M6: Anzugsdrehmoment 11,3 Nm.
 - ⇒ Schraube M8: Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.
12. **▲ VORSICHT!**
Sachschaden durch unsachgemäße Montage. Beschädigungen des Signalkabels. Legen Sie das Signalkabel so in den Bogen des Kabelhalter [1900] ein, dass das Signalkabel nicht den drehenden Fremdlüfter berührt.
13. Um den Kabelhalter [1900] zu drehen, lösen Sie den Gewindestift [1927].
14. Um den Kabelhalter [1900] zu fixieren, ziehen Sie den Gewindestift [1927] fest.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
15. Um die Drehmomentstütze [1889] des Gebers zu befestigen, schrauben Sie die Schrauben [232] in die Bohrungen der Drehmomentstütze [935] ein.
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170] eingeschoben werden kann.
16. Setzen Sie den Fremdlüfter [170] auf das B- oder Bremslagerschild [42] auf.
17. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170]. Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klemmenkastens.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
 - ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
18. Befestigen Sie die den Fremdlüfter [170] mit den Schrauben [22] am B- oder Bremslagerschild [42] des Motors.
 - ⇒ DRN132M – L: Anzugsdrehmoment 11.3 Nm.
 - ⇒ DRN160 – 280: Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.
 - ⇒ DRN315: Sichern Sie die Schrauben [22] mit mittelfester Gewindesicherung. Anzugsdrehmoment 5 Nm.
19. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
20. Bei Motoren EDRN250 – 315: Um die Stützplatte [1892] zu befestigen, drehen Sie die Schrauben [1893] ein. Schieben Sie das Dichtprofil [1310]/[1965] in die Aussparung ein.
21. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
22. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
23. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

7.4.14 Geber EV8./AV8. mit Kupplung von Motoren DRN71 – 225 demontieren und montieren

Geber EV8./AV8. mit Kupplung demontieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
2. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
3. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung der Abdeckhaube [361] verschiebbar ist.
4. Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.
5. Ziehen Sie die Abdeckhaube [361] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
6. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
7. Drehen Sie die Exzenter Scheiben [251] aus der umlaufenden Nut des Gebers [220] aus.
8. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
9. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Bohrung Ø 4.1 mm der hinteren Kupplungshälfte.
10. Ziehen Sie den Geber [220] von der Kupplung [233] ab.

Geber EV8./AV8. mit Kupplung montieren

1. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
2. Wenn die Verschlussplatte [646] vorhanden ist: Schrauben Sie die Schrauben [232] aus und nehmen Sie die Verschlussplatte [646] ab.
3. Reinigen Sie den Konus des Rotors [1], des Gebers [220] und der Kupplung [233].
4. Stecken Sie die Kupplung [233] in die Konusbohrung des Rotors.
5. Um die Kupplung [233] zu befestigen, schrauben Sie die zentrale Befestigungsschraube [F] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 4 Nm
 - ⇒ Kontern Sie an der Bohrung Ø 4.1 mm der hinteren Kupplungshälfte.
6. Um die Drehmomentstütze [1889] vom Geber zu entfernen, schrauben Sie die Schrauben [1888] aus.
7. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
 - ⇒ Bei Baugröße DRN132M/L: Legen Sie den Zwischenring [225] zwischen Geber [220] und Flanschhaube [212].
8. Stecken Sie den Geber [220] in die Kupplungshälfte mit Konusbohrung [233].
9. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Kontern Sie an der Bohrung Ø 4.1 mm der hinteren Kupplungshälfte.
10. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
11. Um die Exzenter Scheiben [251] zu befestigen, legen Sie die Schrauben [232] an.

12. Schrauben Sie die Schrauben [232] ein und drehen Sie dabei die Exzentrerscheiben [251] im Uhrzeigersinn in die umlaufende Nut des Gebers [220] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] eingeschoben werden kann.
13. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] ein. Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klemmenkastens.
14. Setzen Sie die Abdeckhaube [361] auf die Lüfterhaube [35] auf.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
 - ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
15. Befestigen Sie die Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [22].
 - ⇒ DRN71 – 132S: Anzugsdrehmoment 3.3 Nm
 - ⇒ DRN132M – L: Anzugsdrehmoment 11.3 Nm
 - ⇒ DRN160 – 225: Anzugsdrehmoment 27.3 Nm
16. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
17. Drehen Sie den Anschlussadapter [1164] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
18. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
19. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
20. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

Geber EV8./AV8. mit Kupplung und Option Fremdlüfter demontieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
2. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
3. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung der Abdeckhaube [361] verschiebbar ist.
4. Lösen Sie die Schrauben [22].
5. Schrauben Sie die Schrauben [34] aus.
6. Ziehen Sie den Fremdlüfter [170] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
7. Entnehmen Sie das Signalkabel aus dem Bogen des Kabelhalters [1900].
8. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
9. Drehen Sie die Exzentrerscheiben [251] aus der umlaufenden Nut des Gebers [220] aus.

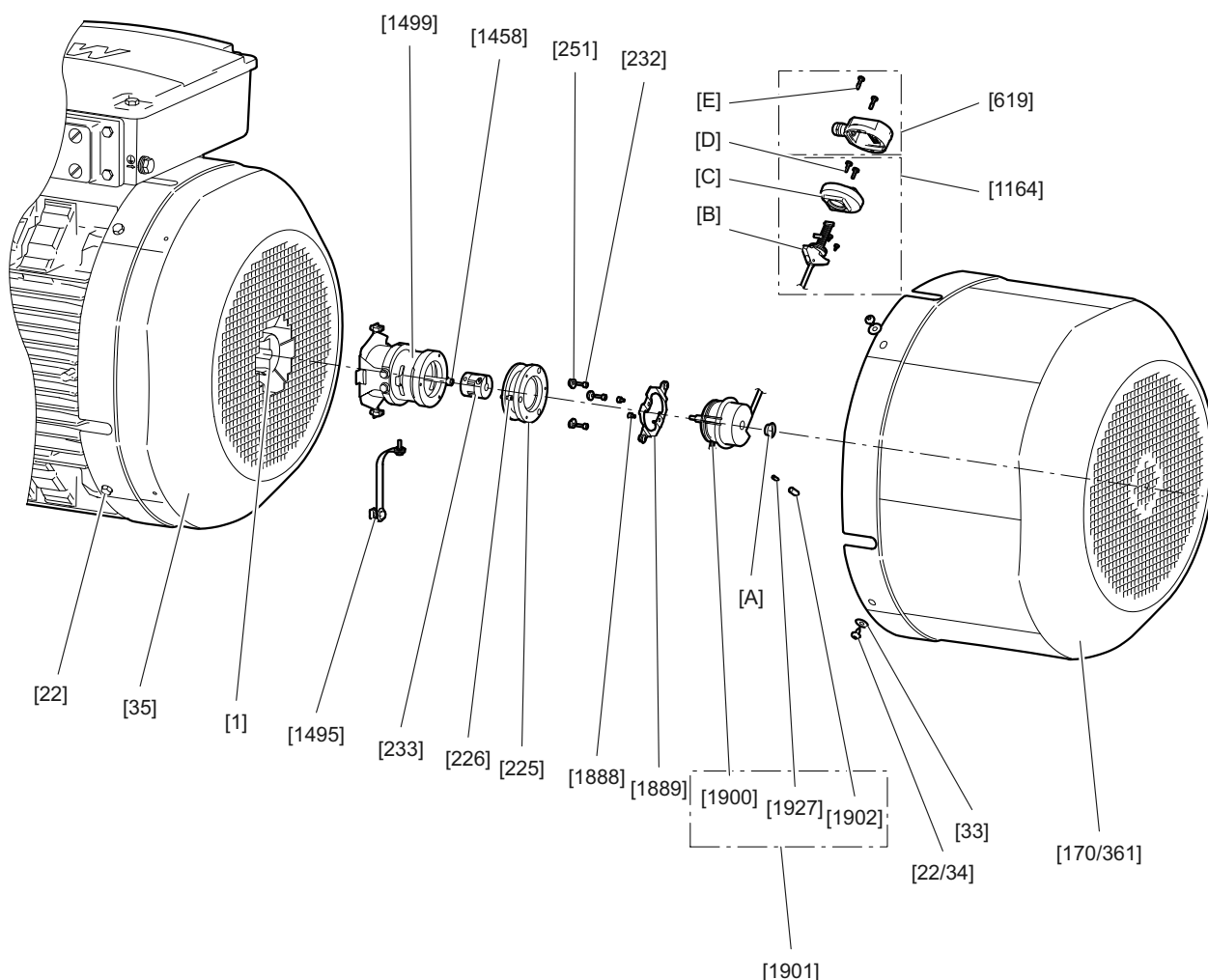
10. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
11. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Bohrung Ø 4.1 mm der hinteren Kupplungshälfte.
12. Ziehen Sie den Geber [220] von der Kupplung [233] ab.

Geber EV8./AV8. mit Kupplung und Option Fremdlüfter montieren

1. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
2. Wenn die Verschlussplatte [646] vorhanden ist: Schrauben Sie die Schrauben [232] aus und nehmen Sie die Verschlussplatte [646] ab.
3. Reinigen Sie den Konus des Rotors [1], des Gebers [220] und der Kupplung [233].
4. Stecken Sie die Kupplung [233] in die Konusbohrung des Rotors.
5. Um die Kupplung [233] zu befestigen, schrauben Sie die zentrale Befestigungsschraube [F] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Kontern Sie an der Bohrung Ø 4.1 mm der hinteren Kupplungshälfte.
6. Um die Drehmomentstütze [1889] vom Geber zu entfernen, schrauben Sie die Schrauben [1888] aus.
7. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
 - ⇒ Bei Baugröße DRN132M/L: Legen Sie den Zwischenring [225] zwischen Geber [220] und Flanschhaube [212].
8. Stecken Sie den Geber [220] in die Kupplungshälfte mit Konusbohrung [233].
9. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Kontern Sie an der Bohrung Ø 4.1 mm der hinteren Kupplungshälfte.
10. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
11. Um die Exzenterscheiben [251] zu befestigen, legen Sie die Schrauben [232] an.
12. Schrauben Sie die Schrauben [232] ein und drehen Sie dabei die Exzenterscheiben [251] im Uhrzeigersinn in die umlaufende Nut des Gebers [220] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170] eingeschoben werden kann.
13. **▲ VORSICHT!**
Sachschaden durch unsachgemäße Montage. Beschädigungen des Signalkabels. Legen Sie das Signalkabel so in den Bogen des Kabelhalter [1900] ein, dass das Signalkabel nicht den drehenden Fremdlüfter berührt.
14. Um den Kabelhalter [1900] zu drehen, lösen Sie den Gewindestift [1927].
15. Um den Kabelhalter [1900] zu fixieren, ziehen Sie den Gewindestift [1927] fest.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
16. Setzen Sie den Fremdlüfter [170] auf die Flanschhaube [212] auf.

17. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170]. Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klemmenkastens.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
 - ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
18. Befestigen Sie den Fremdlüfter [170] mit den Schrauben [22] an der Flanschhaube [212] des Motors.
 - ⇒ DRN71 – 132S: Anzugsdrehmoment 3.3 Nm
 - ⇒ DRN132M – L: Anzugsdrehmoment 11.3 Nm
 - ⇒ DRN160 – 225: Anzugsdrehmoment 27.3 Nm
19. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
20. Drehen Sie den Anschlussadapter [1164] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
21. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
22. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
23. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

7.4.15 Geber EV8./AV8. mit Kupplung von Motoren DRN250 – 280 demontieren und montieren



28588932107

[1]	Rotor	[1499]	Geberanbauvorrichtung
[22]	Schraube (Sechskant)	[1495]	Erdungsband SET
[33]	Scheibe	[1888]	
[34]	Schraube (Kreuzschlitz)	[1898]	Schelle
[35]	Lüfterhaube	[1899]	Käfigmutter
[170]	Fremdlüfter	[1900]	Kabelhalter
[225]	Zwischenflansch	[1901]	Zubehörbeutel
[226]	Zylinderschraube	[1902]	Gewindehülse
[232]	Schraube (Innensechsrund)	[1927]	Gewindestift
[233]	Kupplung	[A]	Verschluss-Schraube
[251]	Spannscheibe	[B]	Nutenstein
[361]	Abdeckhaube	[C]	Unterteil
[619]	Anschlussdeckel	[D]	Schraube
[1164]	Anschlussadapter	[E]	Schraube
[1458]	Zylinderschraube		

Geber EV8./AV8. mit Kupplung demontieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.
2. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.

3. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung der Abdeckhaube [361] verschiebbar ist.
4. Schrauben Sie die Schrauben [34] aus.
5. Ziehen Sie die Abdeckhaube [361] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
6. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
7. Drehen Sie die Exzenter Scheiben [251] aus der umlaufenden Nut des Gebers [220] aus.
8. Ziehen Sie den Geber [220] vom Zwischenflansch [225] ab.
9. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
10. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
11. Ziehen Sie den Geber mit der montierten hinteren Kupplungshälfte [233] von der Anbauvorrichtung [1499] ab.
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
12. Ziehen Sie den Geber [220] von der Kupplung [233] ab.

Geber EV8./AV8. mit Kupplung montieren

1. Reinigen Sie den Konus des Rotors [1], der Geberanbauvorrichtung [1499] und der Kupplung [233].
2. Stecken Sie die Geberanbauvorrichtung [1499] in die Konusbohrung des Rotors [1].
3. Um die Geberanbauvorrichtung [1499] zu befestigen, schrauben Sie die zentrale Befestigungsschraube [1458] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
4. Befestigen Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22] am B- oder Bremslagerschild [42] des Motors.
 - ⇒ Die Kunststoffdämpfer [1486] der Drehmomentstütze der Geberanbauvorrichtung [1499] müssen dabei in das Gitter der Lüfterhaube [35] greifen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.
5. Um das Erdungsband [1495] an der Geberanbauvorrichtung [1499] zu befestigen, schrauben Sie die Schraube [1498] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 6.5 Nm
6. Um das Erdungsband [1495] an der Lüfterhaube [35] zu befestigen, schrauben Sie die Schraube [1462] in die Käfigmutter [1459] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 11.3 Nm.
7. Stecken Sie die Kupplungshälfte mit zylindrischer Innenbohrung [233] auf den innenliegenden Zapfen der Geberanbauvorrichtung [1499].
8. Um die Kupplungshälfte mit zylindrischer Innenbohrung [233] zu befestigen, schrauben Sie die Schraube an der Spannscheibe der Kupplung [233] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
9. Um den Zwischenflansch [225] an der Geberanbauvorrichtung [1499] zu befestigen, schrauben Sie die Schrauben [226] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.

10. Um die Drehmomentstütze [1889] vom Geber zu entfernen, schrauben Sie die Schrauben [1888] aus.
11. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
12. Stecken Sie den Geber [220] in die Kupplungshälfte mit Konusbohrung [233].
13. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Kontern Sie an der Schlüssel­fläche SW10 der Geberwelle.
14. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
15. Stecken Sie den Geber [220] mit montierter Kupplungshälfte in die Zentrierung des Zwischenflanschs [225] ein. Die beiden Kupplungshälften müssen über den Kupp­lungss­tern aus Kunststoff ineinandergreifen.
16. Um die Exzenterscheiben [251] zu befestigen, legen Sie die Schrauben [232] an.
17. Schrauben Sie die Schrauben [232] ein und drehen Sie dabei die Exzenterschei­ben [251] im Uhrzeigersinn in die umlaufende Nut des Gebers [220] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
 - ⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der An­schlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] eingescho­ben werden kann.
18. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] ein. Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klem­menkastens.
19. Setzen Sie die Abdeckhaube [361] auf die Lüfterhaube [35] auf.
 - ⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
 - ⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
20. Befestigen Sie die Abdeckhaube [361] mit den Schrauben [34].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 4.5 Nm
21. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte En­de der Aussparung.
22. Drehen Sie den Anschlussadapter [1164] im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag.
23. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
24. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
25. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

Geber EV8./AV8. mit Kupplung und Option Fremdlüfter demontieren

1. Schrauben Sie die Schrauben [E] aus.

2. Nehmen Sie den Anschlussdeckel [619] vom Anschlussadapter [1164] ab.
3. Lösen Sie die Schrauben [D] im Unterteil [C].
 - ⇒ Drehen Sie die Schrauben [D] nur so weit aus, dass der Anschlussadapter [1164] in der Aussparung des Fremdlüfters [170] verschiebbar ist.
4. Schrauben Sie die Schrauben [22] aus.
5. Ziehen Sie den Fremdlüfter [170] vom Motor ab. Schieben Sie dabei den Anschlussadapter [1164] aus der Aussparung heraus.
6. Lösen Sie ggf. den Gewindestift [1927].
7. Entnehmen Sie das Signalkabel aus dem Bogen des Kabelhalters [1900].
8. Schrauben Sie die Schrauben [232] aus.
9. Drehen Sie die Exzentrerscheiben [251] aus der umlaufenden Nut des Gebers [220] aus.
10. Ziehen Sie den Geber [220] vom Zwischenflansch [225] ab.
11. Schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] des Gebers [220] aus.
12. Lösen Sie die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220].
13. Ziehen Sie den Geber mit der montierten hinteren Kupplungshälfte [233] von der Anbauvorrichtung [1499] ab.
 - ⇒ Wenn sich die zentrale Befestigungsschraube des Gebers [220] nicht lösen lässt, kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
14. Ziehen Sie den Geber [220] von der Kupplung [233] ab.

Geber EV8./AV8. mit Kupplung und Option Fremdlüfter montieren

1. Reinigen Sie den Konus des Rotors [1], der Geberanbauvorrichtung [1499] und der Kupplung [233].
2. Stecken Sie die Geberanbauvorrichtung [1499] in die Konusbohrung des Rotors [1].
3. Um die Geberanbauvorrichtung [1499] zu befestigen, schrauben Sie die zentrale Befestigungsschraube [1458] ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
4. Befestigen Sie die Drehmomentstütze [935] mit den Schrauben [1485] an der Anbauvorrichtung [1499].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 6 Nm
5. Befestigen Sie die Drehmomentstützen [935] mit den Hülsen [934], Schrauben [936] und Scheiben [1666] am B- oder Bremslagerschild [42].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 11.3 Nm.
6. Befestigen Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22] am B- oder Bremslagerschild [42] des Motors.
 - ⇒ Die Kunststoffdämpfer [1486] der Drehmomentstütze der Geberanbauvorrichtung [1499] müssen dabei in das Gitter der Lüfterhaube [35] greifen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.
7. Stecken Sie die Kupplungshälfte mit zylindrischer Innenbohrung [233] auf den innenliegenden Zapfen der Geberanbauvorrichtung [1499].

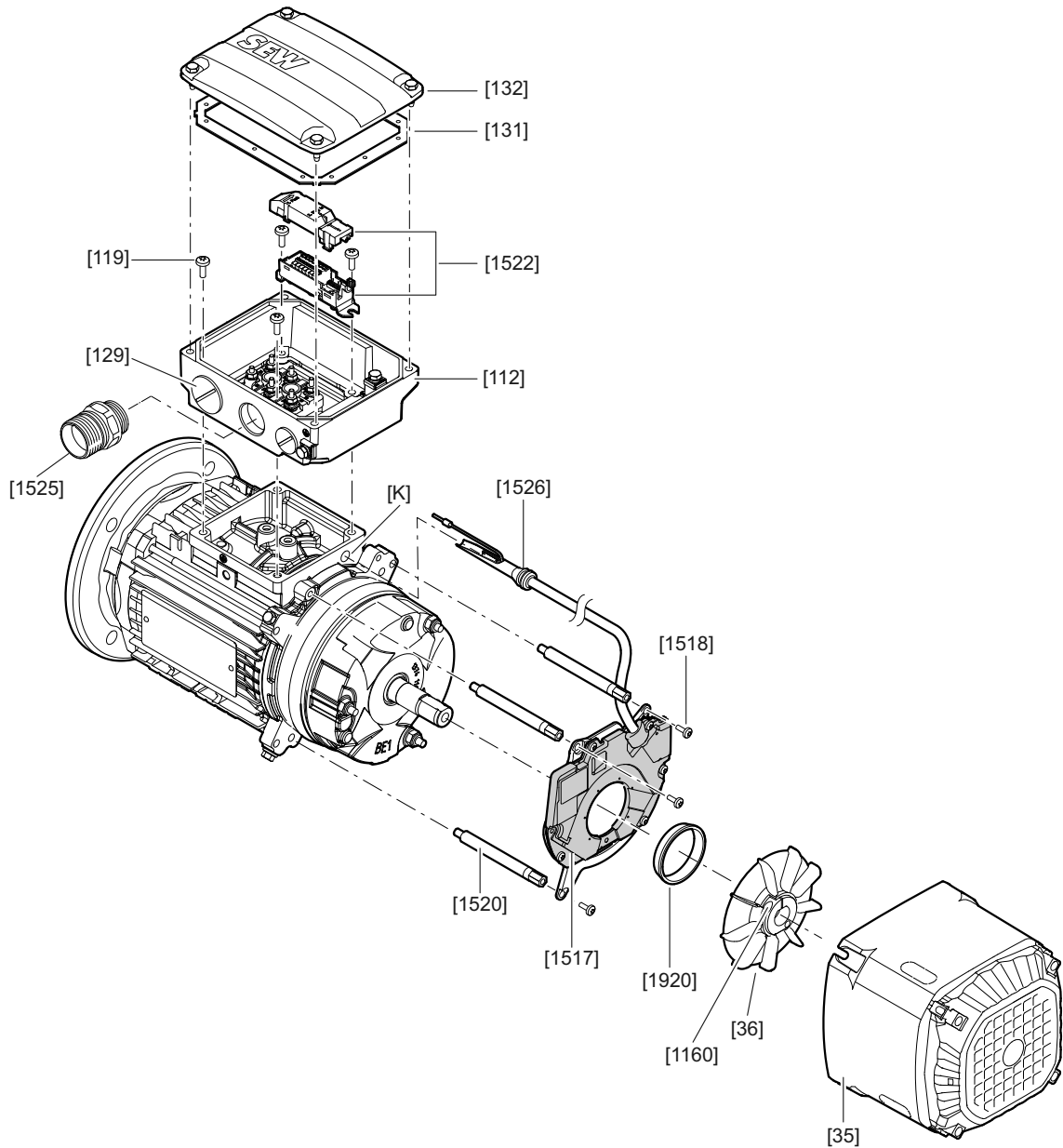
8. Um die Kupplungshälfte mit zylindrischer Innenbohrung [233] zu befestigen, schrauben Sie die Schraube an der Spannscheibe der Kupplung [233] ein.
⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
9. Um den Zwischenflansch [225] an der Geberanbauvorrichtung [1499] zu befestigen, schrauben Sie die Schrauben [226] ein.
⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
10. Um die Drehmomentstütze [1889] vom Geber zu entfernen, schrauben Sie die Schrauben [1888] aus.
11. Entfernen Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A].
12. Stecken Sie den Geber [220] in die Kupplungshälfte mit Konusbohrung [233].
13. Um den Geber [220] zu befestigen, ziehen Sie die zentrale Befestigungsschraube an.
⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
⇒ Kontern Sie an der Schlüsselfläche SW10 der Geberwelle.
14. Um den Geber [220] zu verschließen, schrauben Sie die zentrale Verschluss-Schraube [A] ein.
⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
15. Stecken Sie den Geber [220] mit montierter Kupplungshälfte in die Zentrierung des Zwischenflanschs [225] ein. Die beiden Kupplungshälften müssen über den Kupplungsstern aus Kunststoff ineinandergreifen.
16. Um die Exzenter Scheiben [251] zu befestigen, legen Sie die Schrauben [232] an.
17. Schrauben Sie die Schrauben [232] ein und drehen Sie dabei die Exzenter Scheiben [251] im Uhrzeigersinn in die umlaufende Nut des Gebers [220] ein.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.25 Nm
⇒ Beachten Sie, dass das Signalkabel ausreichend lang ist, so dass der Anschlussadapter [1164] in die Aussparung der Abdeckhaube [361] eingeschoben werden kann.
18. **▲ VORSICHT!**
Sachschaden durch unsachgemäße Montage. Beschädigungen des Signalkabels. Legen Sie das Signalkabel so in den Bogen des Kabelhalter [1900] ein, dass das Signalkabel nicht den drehenden Fremdlüfter berührt.
19. Um den Kabelhalter [1900] zu drehen, lösen Sie den Gewindestift [1927].
20. Um den Kabelhalter [1900] zu fixieren, ziehen Sie den Gewindestift [1927] fest.
⇒ Anzugsdrehmoment 1.8 Nm.
21. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] in die Aussparung des Fremdlüfters [170]. Die Standardausrichtung der Aussparung zeigt in Richtung des Klemmenkastens.
⇒ Der eingegossene Pfeil im Unterteil [C] des Anschlussadapters [1164] zeigt die Richtung des späteren Kabelabgangs des Anschlussdeckels [619] an.
⇒ Falls Sie die Richtung des Kabelabgangs ändern möchten: Schrauben Sie die Schrauben [D] aus. Verdrehen Sie das Unterteil [C] gegen den Nutenstein [B]. Schrauben Sie die Schrauben [D] ein. Legen Sie die Schrauben [D] dabei nur leicht an.
22. Befestigen Sie die den Fremdlüfter [170] mit den Schrauben [22] am B- oder Bremslagerschild [42] des Motors.
⇒ Anzugsdrehmoment 27.3 Nm.

23. Schieben Sie den Anschlussadapter [1164] bis an das dem Motor abgewandte Ende der Aussparung.
24. Bei Motoren EDRN250 – 315: Um die Stützplatte [1892] zu befestigen, drehen Sie die Schrauben [1893] ein. Schieben Sie das Dichtprofil [1310]/[1965] in die Aussparung ein.
25. Befestigen Sie den Anschlussadapter [1164] durch Anziehen der Schrauben [D].
⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
26. Setzen Sie den Anschlussdeckel [619] auf den Anschlussadapter [1164] auf.
27. Schrauben Sie die Schrauben [E] durch die Bohrung am Anschlussdeckel [619] in die Bohrung im Anschlussadapter [1164] ein.
⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm

7.4.16 Einbaugeber EI8. demontieren und montieren

Für die Montage des Einbaugebers EI8. wird ein Zentrierring benötigt. Sie können den Zentrierring unter der folgenden Sachnummer bestellen:

Motor	Einbaugeber	Sachnummer
DRN71 – 132S DR2..71 – 80	Zentrierring EI8.	22659129



- [35] Lüfterhaube

[132] Klemmenkastendeckel

[1525] M23-Steckverbinder
- [36] Lüfter komplett

[1160] Zylinderschraube

[1526] Tülle
- [112] Klemmenkastenunterteil

[1517] Gebermodul

[1920] Zentrierring (Hilfsmittel)
- [119] Schraube

[1518] Flachkopfschraube

[K] Knock-out
- [129] Verschluss-Schraube

[1520] Distanzstück
- [131] Dichtung Deckel

[1522] Anschlusseinheit

EI8. demontieren mit Anschlusseinheit

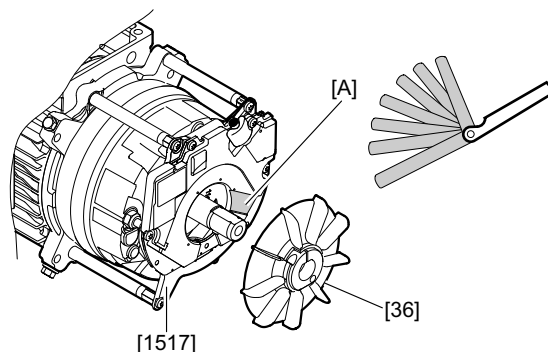
- ✓ Benötigte Hilfsmittel: Schraubendreher

1. Demontieren Sie ggf. den Fremdlüfter.
2. Um die Lüfterhaube [35] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [22] aus.
3. Lösen Sie die radiale Klemmschraube [1160]:
 - ⇒ DRN71 – 100: M3 mit Zylinderkopf
 - ⇒ DRN112/132S: M4 mit Zylinderkopf
4. Ziehen Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring vom Wellenende ab.
5. Entfernen Sie die 3 Linsenkopfschrauben M4 [1518] des Gebermoduls [1517].
6. Wenn vorhanden, demontieren Sie die Sechskant-Abstandshalter [1520] (SW8).
7. Um den Klemmenkastendeckel [132] abzunehmen, drehen Sie die Schrauben [123] aus.
8. Entfernen Sie die Abdeckung der Anschlusseinheit [1522] durch beidseitiges Drücken des Deckels hinter der Kabeleinführung.
9. Ziehen Sie den 10-poligen Platinenstecker ab.
10. Ziehen Sie die Buchse des Geberkabels aus dem Stecker.
11. Schrauben Sie die Erdung des Geberkabels ab.
12. **ACHTUNG!** Defekt des Gebermoduls möglich. Sachschaden. Ziehen Sie nicht direkt am Gebermodul.
Um das Gebermodul [1517] vom Motor abzunehmen, ziehen Sie das Geberkabel gerade aus der Tülle [1526] und der Öffnung des Knock-out [K].

El8. montieren mit Anschlusseinheit

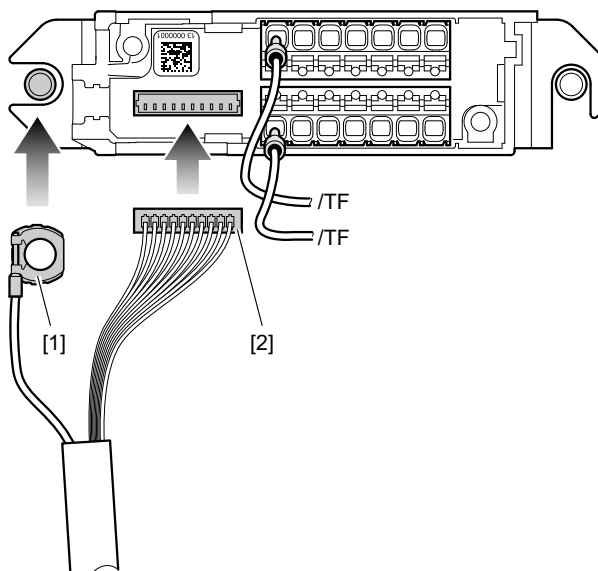
- ✓ Benötigte Hilfsmittel: Fühlerlehre, Schraubendreher, Zentrierring [1920]
1. Um den Klemmenkastendeckel [132] abzunehmen, drehen Sie die Schrauben [123] aus.
 2. **ACHTUNG!** Beschädigung im Klemmenkasten oder Bruchstücke im Motorinneren. Mögliche Sachschäden. Knock-out vorsichtig aufbrechen.
Brechen Sie den Knock-out [K] mit einem Meißel oder Schraubendreher auf.
 3. **ACHTUNG!** Beschädigung des Steckers. Mögliche Sachschäden. Stecker nicht zu hohen Zugkräften aussetzen.
Ziehen Sie die Tülle [1526] mit Geberkabel durch den Knock-out [K].
 - ⇒ Die Tülle muss in der Öffnung des Knock-out [K] einrasten.
 4. Schrauben Sie ggf. die Sechskant-Abstandshalter [1520] in das Bremslagerschild ein.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 5 Nm
 5. Stecken Sie den Zentrierring [1920] auf den Polring.
 6. Schieben Sie das Gebermodul [1517] auf das Wellenende.
 7. Schieben Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring auf das Wellenende.
 8. Zentrieren Sie das Gebermodul [1517] mit dem Zentrierring [1920] radial zur Welle.
 9. Befestigen Sie das Gebermodul [1517] mit 3 Linsenkopfschrauben [1518] am Bremslagerschild oder ggf. an den Sechskant-Abstandshalter [1520].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm
 10. Ziehen Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring vom Wellenende ab und entfernen Sie den Zentrierring [1920].

11. Schieben Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring auf das Wellenende.
12. Um den Abstand von 1 mm vom Gebermodul [1517] zum Polring einzustellen, legen Sie eine Fühlerlehre in die dafür vorgesehene Kerbe [A].



28744408843

13. Ziehen Sie die Klemmschraube [1160] an.
 - ⇒ DRN71 – 100, DR2..71 – 80: Anzugsdrehmoment 1.2 Nm
 - ⇒ DRN112 – 132S: Anzugsdrehmoment 3.3 Nm
14. Verlegen Sie das Geberkabel so im Klemmenkasten, dass es nicht gequetscht oder unsachgemäß beansprucht wird.
15. Entfernen Sie die Abdeckung der Anschlusseinheit [1522] durch beidseitiges Drücken des Deckels hinter der Kabeleinführung.
16. Legen Sie die Schirmung des Geberkabels auf die Stocko-Anschlussklemme auf.
17. Platzieren Sie die Anschlusseinheit [1522] im Klemmenkasten.
18. Um die Anschlusseinheit [1522] zu befestigen, schrauben Sie die Stocko-Anschlussklemme [1] und das Schirmblech im Klemmenkasten fest.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 5 Nm



28759192843

19. Stecken Sie die Buchse des Geberkabels [2] auf den Stecker der Platine und platzieren Sie das Geberkabel in der als Zugentlastung dienenden Mulde der Anschlusseinheit [1522]. Schließen Sie ggf. den Temperaturfühler /TF an.
20. Schließen Sie die kundenseitige Auswerte-Einheit des Gebers mit Schirmblech an der Anschlusseinheit [1522] an.

21. Schließen Sie die Versorgungsspannung am Gebermodul [1517] an.
22. Bringen Sie die Abdeckung der Anschlusseinheit [1522] an.
23. Prüfen Sie die optische Rückmeldung der Status-LED des Gebermoduls [1517].
 - ⇒ LED leuchtet grün: Das Gebermodul [1517] ist korrekt eingebaut und Sie können die Montage fortsetzen.
 - ⇒ LED leuchtet rot: Schalten Sie die Versorgungsspannung aus. Stellen Sie den Abstand von 1 mm zwischen Gebermodul [1517] und Polring erneut ein. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. Wenn die Status-LED immer noch rot leuchtet, dann kontaktieren Sie den Service von SEW-EURODRIVE.
24. Montieren Sie den Klemmenkastendeckel [132] mit den Schrauben [123] (4xM5 SW8).
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 4 Nm
25. Montieren Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22].
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
26. Montieren Sie ggf. den Fremdlüfter.

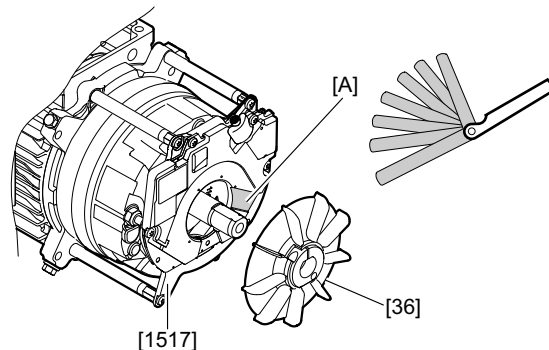
EI8. demontieren mit M23-Steckverbinder

- ✓ Benötigte Hilfsmittel: Schraubendreher
1. Demontieren Sie ggf. den Fremdlüfter.
 2. Um die Lüfterhaube [35] zu demontieren, drehen Sie die Schrauben [22] aus.
 3. Lösen Sie die radiale Klemmschraube [1160]:
 - ⇒ DRN71 – 100: M3 mit Zylinderkopf
 - ⇒ DRN112/132S: M4 mit Zylinderkopf
 4. Ziehen Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring vom Wellenende ab.
 5. Entfernen Sie die 3 Linsenkopfschrauben M4 [1518] des Gebermoduls [1517].
 6. Wenn vorhanden, demontieren Sie die Sechskant-Abstandshalter [1520] (SW8).
 7. Um den Klemmenkastendeckel [132] abzunehmen, drehen Sie die Schrauben [123] aus.
 8. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des M23-Steckverbinders [1525] auf der Innenseite des Klemmenkastens.
 9. Ziehen Sie die Buchse des Geberkabels aus dem Stecker.
 10. Ziehen Sie die Erdung des Gebers ab.
 11. **ACHTUNG!** Defekt des Gebermoduls möglich. Sachschaden. Ziehen Sie nicht direkt am Gebermodul.
Um das Gebermodul [1517] vom Motor abzunehmen, ziehen Sie das Geberkabel gerade aus der Tülle [1526] und der Öffnung des Knock-out [K].

EI8. montieren mit M23-Steckverbinder

- ✓ Benötigte Hilfsmittel: Fühlerlehre, Schraubendreher, Zentrierring [1920]
1. Um den Klemmenkastendeckel [132] abzunehmen, drehen Sie die Schrauben [123] aus.
 2. **ACHTUNG!** Beschädigung im Klemmenkasten oder Bruchstücke im Motorinneren. Mögliche Sachschäden. Knock-out vorsichtig aufbrechen.
Brechen Sie den Knock-out [K] mit einem Meißel oder Schraubendreher auf.

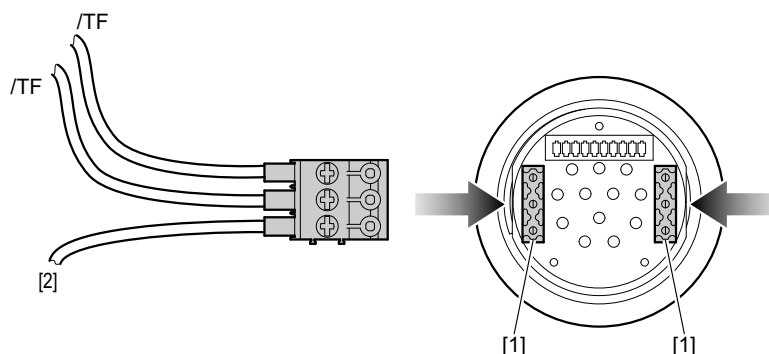
3. **ACHTUNG!** Beschädigung des Steckers. Mögliche Sachschäden. Stecker nicht zu hohen Zugkräften aussetzen.
Ziehen Sie die Tülle [1526] mit Geberkabel durch den Knock-out [K].
⇒ Die Tülle muss in der Öffnung des Knock-out [K] einrasten.
4. Schrauben Sie ggf. die Sechskant-Abstandshalter [1520] in das Bremslagerschild ein.
⇒ Anzugsdrehmoment 5 Nm
5. Stecken Sie den Zentrierring [1920] auf den Polring.
6. Schieben Sie das Gebermodul [1517] auf das Wellenende.
7. Schieben Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring auf das Wellenende.
8. Zentrieren Sie das Gebermodul [1517] mit dem Zentrierring [1920] radial zur Welle.
9. Befestigen Sie das Gebermodul [1517] mit 3 Linsenkopfschrauben [1518] am Bremslagerschild oder ggf. an den Sechskant-Abstandshalter [1520].
⇒ Anzugsdrehmoment 2.5 Nm
10. Ziehen Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring vom Wellenende ab und entfernen Sie den Zentrierring [1920].
11. Schieben Sie den Lüfter [36] mit Buchse und Polring auf das Wellenende.
12. Um den Abstand von 1 mm vom Gebermodul [1517] zum Polring einzustellen, legen Sie eine Fühlerlehre in die dafür vorgesehene Kerbe [A].



28744408843

13. Ziehen Sie die Klemmschraube [1160] an.
⇒ DRN71 – 100, DR2..71 – 80: Anzugsdrehmoment 1.2 Nm
⇒ DRN112 – 132S: Anzugsdrehmoment 3.3 Nm
14. Verlegen Sie das Geberkabel so im Klemmenkasten, dass es nicht gequetscht oder unsachgemäß beansprucht wird.
15. Entfernen Sie die Schutzabdeckung des M23-Steckverbinders [1525] auf der Innenseite des Klemmenkastens.
16. Stecken Sie die Buchse des Geberkabels auf den Stecker der Platine.

17. Schließen Sie die Schirmung des Geberkabels [2] und ggf. den Temperaturfühler /TF an die Schraubklemme an.



28759196427

18. Stecken Sie die Schraubklemme mit Anschluss-Seite nach außen auf eine der beiden Stiftleisten [1] der Leiterplatte.
19. Bringen Sie die Schutzabdeckung des M23Steckverbinders [1525] auf der Innenseite des Klemmenkastens an.
20. Schließen Sie die Auswerte-Einheit des Gebers über den M23-Steckverbinder [1525] an.
21. Schließen Sie die Versorgungsspannung am Gebermodul [1517] an.
22. Prüfen Sie die optische Rückmeldung der Status-LED des Gebermoduls [1517].
- ⇒ LED leuchtet grün: Das Gebermodul [1517] ist korrekt eingebaut und Sie können die Montage fortsetzen.
 - ⇒ LED leuchtet rot: Schalten Sie die Versorgungsspannung aus. Stellen Sie den Abstand von 1 mm zwischen Gebermodul [1517] und Polring erneut ein. Schalten Sie die Versorgungsspannung wieder ein. Wenn die Status-LED immer noch rot leuchtet, dann kontaktieren Sie den Service von SEW-EURODRIVE.
23. Montieren Sie den Klemmenkastendeckel [132] mit den Schrauben [123] (4xM5 SW8).
- ⇒ Anzugsdrehmoment 4 Nm
24. Montieren Sie die Lüfterhaube [35] mit den Schrauben [22].
- ⇒ Anzugsdrehmoment 2 Nm.
25. Montieren Sie ggf. den Fremdlüfter.

7.5 Inspektions-/Wartungsarbeiten Motor DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80

Die in den nachfolgenden Beschreibungen genannten Positionsnummern finden Sie im Kapitel "Motorenaufbau" (→ 15).

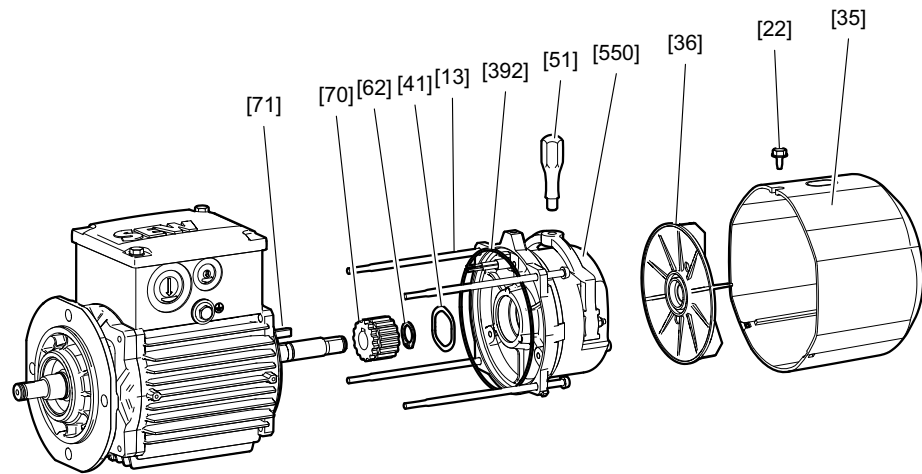
7.5.1 Arbeitsschritte Inspektion Motoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80

1. Vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos schalten und den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
Ritzel und Spritzscheibe [107] demontieren.
3. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber demontieren, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
4. Lüfterhaube [35], Lüfter [36] demontieren.
5. Stator demontieren:
 - **Motoren DRN63, DR2..63:** Zylinderschraube [19] demontieren.
 - **Motoren DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..56, 71 – 80:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
 - **Motoren DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
 - **Motoren DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flanschlagerschild [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.
 - **Motoren 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.
 - **Motoren 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.
Zug oder Druck hauptsächlich über den Rotor [1] ausüben, den Flansch [7] gleichmäßig mitführen.
 - Sechskantschrauben [609] lösen und Flansch [7] vom Rotor [1] abziehen.
 - Vorzugsweise Wellendichtringsitz vor der Demontage z. B. mit Klebeband oder Schutzhülse gegen Beschädigungen schützen.
6. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?

- Wenn nein, weiter mit Schritt 9.
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 7.
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen
7. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
- Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren.
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren.
 - Rotor [1] ausbauen.
8. Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→ 35).
9. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen tauschen, siehe Kapitel "Zulässige Wälzlager" (→ 244).
Zug oder Druck dabei auf den Innenring der Lager ausüben.
10. **Motoren DR..250 – 280, DRN225 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder bei DR../DRN315**
- Wälzlager mit ca. 2/3 Fett befüllen, siehe Kapitel "Lagerschmierung" (→ 126)
 - 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.
11. Welle neu abdichten:
- A-seitig: Wellendichtring [106] wechseln.
 - B-seitig: Wellendichtring [30] wechseln.
- Dichtlippe mit Fett (Klüber Petamo GHY 133) einstreichen.
12. Statorsitze neu abdichten:
- Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse (Einsatztemperatur -40 °C – +180 °C) z. B. "SEW L Spezial" abdichten.
 - **Motoren DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80:** Dichtung [392] wechseln.
 - **Motoren DR..71 – 132, DRN63 – 132S, DR2..56 – 80:** O-Ring [1480] wechseln, falls dieser deformiert oder beschädigt ist. Alternativ kann anstelle des O-Rings z. B. "SEW L Spezial" verwendet werden.
 - **Motoren DRN63, DR2..56 – 63:** O-Ring [392] wechseln, falls dieser deformiert oder beschädigt ist. Alternativ kann anstelle des O-Rings eine dauerplastische Dichtmasse, z. B. "SEW L Spezial", verwendet werden.
13. Motor und Optionen montieren.

7.6 Inspektions-/Wartungsarbeiten Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..56 – 80

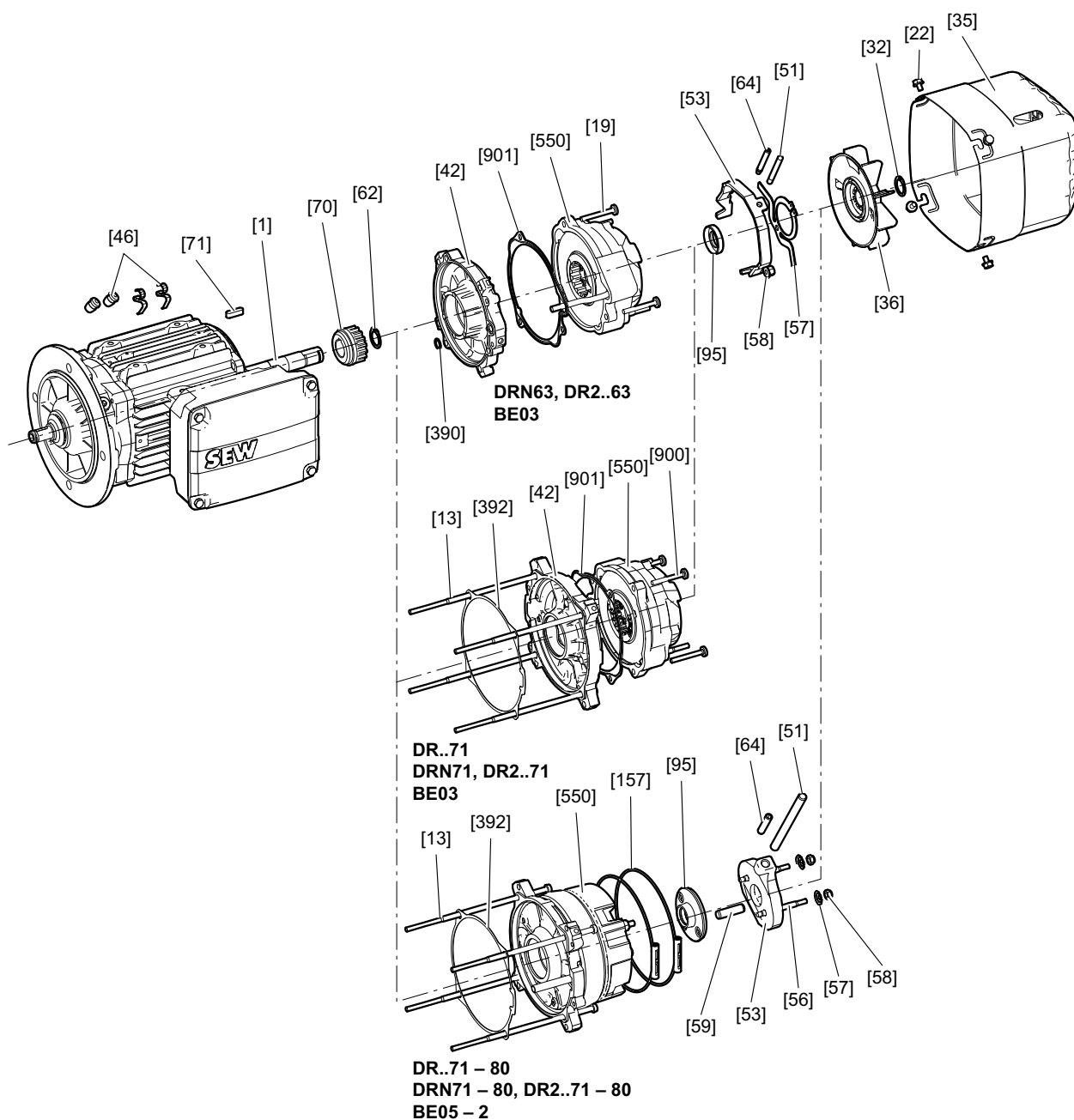
7.6.1 Prinzipieller Aufbau Bremsmotoren DR2..56



26860872715

[13] Zylinderschraube	[41] Ausgleichsscheibe	[71] Passfeder
[22] Sechskantschraube	[51] Handhebel (/HR)	[392] Dichtung
[35] Lüfterhaube	[62] Sicherungsring	[550] Bremse vormontiert
[36] Lüfterrad	[70] Mitnehmer	

7.6.2 Prinzipieller Aufbau Bremsmotoren DR..71 – 80, DRN63 – 80, DR2..63 – 80



36028797193164939

[1] Motor	[51] Handhebel (/HR)	[70] Mitnehmer
[13] Zylinderschraube	[53] Lüfthebel	[71] Passfeder
[19] Schraube	[56] Stiftschraube	[95] Dichtring
[22] Sechskantschraube	[57] Kegelfeder	[157] Bandklemme (optional)
[32] Sicherungsring	[58] Sechskantmutter	[392] Dichtung
[35] Lüfterhaube	[59] Zylinderstift	[550] Bremse vormontiert
[36] Lüfterrad	[62] Sicherungsring	[900] Schraube
[42] Bremslagerschild	[64] Gewindestift (/HF)	[901] Flachdichtung
[46] Klammer		

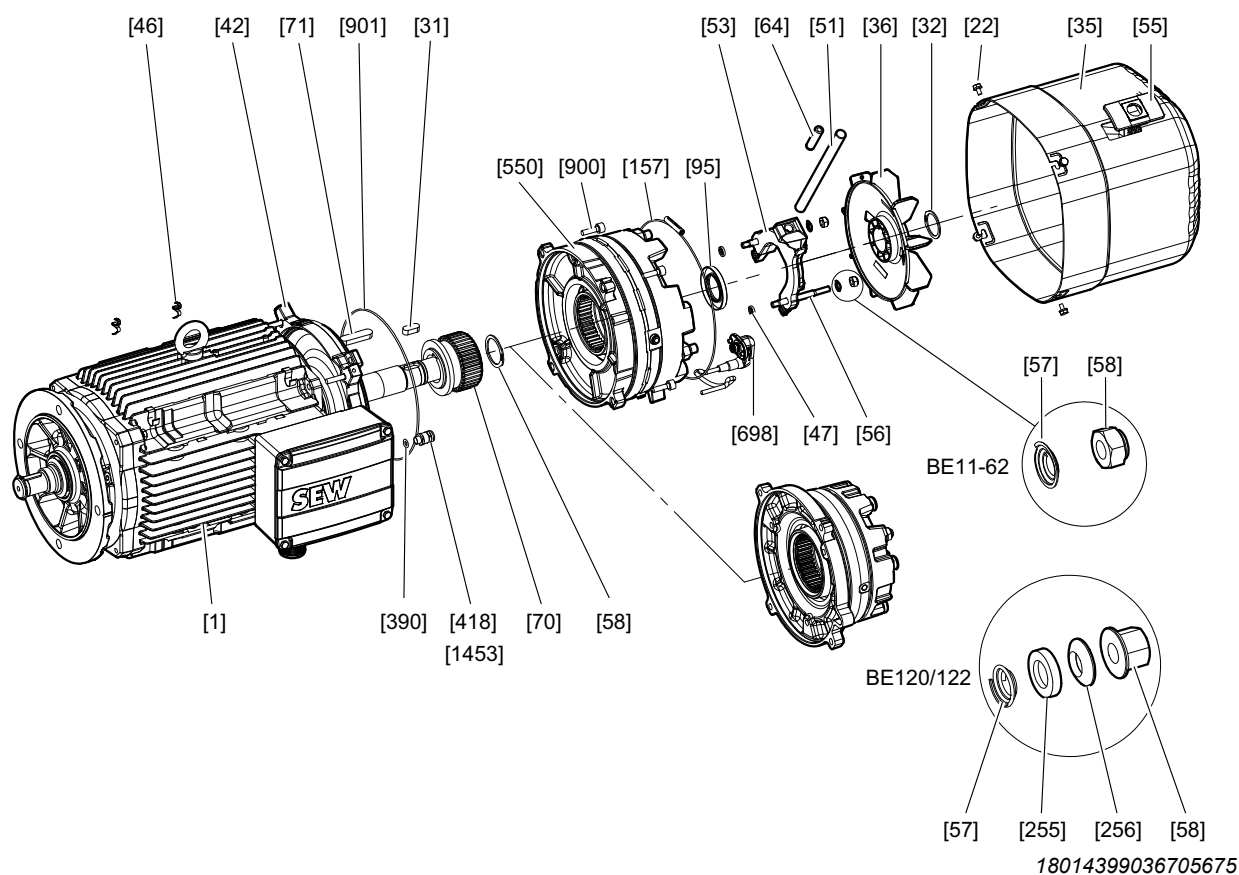
7



7

7

7.6.4 Prinzipieller Aufbau Bremsmotoren DR..160 – 315, DRN132M – 315



[1] Motor mit Bremslagerschild	[53] Lüfthebel	[95] Dichtring
[22] Sechskantschraube	[55] Verschlussstück	[157] Bandklemme (optional)
[31] Passfeder	[56] Stiftschraube	[255] Kegelpfanne
[32] Sicherungsring	[57] Kegelfeder	[256] Kugelscheibe
[35] Lüfterhaube	[58] Sechskantmutter	[390] O-Ring (DR..160 – 225, DRN132M – 225)
[36] Lüfter	[58] Stellmutter	[418] Kabelverschraubung
[42] Bremslagerschild	[62] Sicherungsring	[550] Bremse vormontiert
[46] Klammer	[64] Gewindestift (/HF)	[698] Stecker komplett (BE20-BE122)
[47] O-Ring	[70] Mitnehmer	[900] Schraube
[51] Handhebel	[71] Passfeder	[901] O-Ring/Dichtung (DR..160 – 225, DRN132M – 225)
		[1453] Tülle (bei DRN180 anstatt [418])
		[1607] O-Ring (DR..250 – 280/DRN250 – 280)

7.6.5 Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80

1. Vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos schalten und den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Bei Getriebemotoren: Motor vom Getriebe demontieren. Ritzel und Spritzscheibe [107] demontieren.
3. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber demontieren. Siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
4. Flansch- oder Lüfterhaube [35] und Lüfterrad [36] demontieren.
5. Falls vorhanden, Sensoren der Option /DUE demontieren, siehe Kapitel "Diagnose-Einheit /DUE demontieren" (→ 211).
6. **Motoren DR..90 – 315, DRN63– 315, DR2..56 – 80:** Bremse kpl. [550] mit ggf. angebaute Option Handlüftung /HR, /HF demontieren.
 - **BE02 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremsenkabel und ggf. Zuleitung der Mikroschalter der Option /DUB von den Anschlussklemmen lösen.
 - **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
 - Schrauben [13]/[19]/[900] lösen, Bremse [550] vom Lagerschild [42] abdrücken und vorsichtig abheben.
7. Stator demontieren:
 - **Motoren DR..71 – 132, DRN63 – 132S, DR2..63 – 80:** Zylinderschrauben [13] von Flanschlagerschild [7] und B-Lagerschild [42] demontieren, Stator [16] von Flanschlagerschild [7] demontieren.
 - **Motoren DR..160 – 180, DRN132M – 180:** Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] demontieren. Sechskantschraube [15] lösen und Stator von Flanschlagerschild demontieren.
 - **Motoren DR..200 – 225, DRN200 – 225**
 - Sechskantschraube [15] lösen und Flanschlagerschild [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.
 - **Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 ohne Option /ERF oder /NS**
 - Zylinderschrauben [15] lösen und Flansch [7] demontieren.
Zug oder Druck auf den Rotor [1] ausüben, den Flansch [7] gleichmäßig mitführen.
 - Zylinderschrauben [19] lösen und B-Lagerschild [42] zusammen mit Rotor [1] demontieren.
 - Zylinderschrauben [25] lösen und B-Lagerschild [42] vom Rotor [1] abziehen.
 - **Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder Motoren 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.
- 8. Stator ca. 3 – 4 cm abziehen.
- 9. Sichtprüfung: Ist Feuchtigkeit oder Getriebeöl im Statorinnenraum?
 - Wenn nein, weiter mit Schritt 11.
 - Wenn Feuchtigkeit, weiter mit Schritt 10.
 - Wenn Getriebeöl, Motor in Fachwerkstatt reparieren lassen.
- 10. Wenn Feuchtigkeit im Statorinnenraum:
 - Bei Getriebemotoren: Motor von Getriebe demontieren
 - Bei Motoren ohne Getriebe: A-Flansch demontieren
 - Rotor [1] ausbauen
 - Wicklung reinigen, trocknen und elektrisch überprüfen, siehe Kapitel "Motor trocknen" (→ 35).
- 11. Mitnehmer von Welle abziehen.
- 12. Wälzlager [11], [44] gegen zulässige Wälzlagertypen tauschen, siehe Kapitel "Zulässige Wälzlager" (→ 244).
Zug oder Druck dabei auf den Innenring der Lager ausüben.
- 13. Passfeder [71] und Mitnehmer [70] montieren:
 - Zur vereinfachten Montage Mitnehmer zuvor erwärmen (Fügetemperatur +85 °C bis +115 °C).
 - **Motoren DR..71, DRN63 – 71, DR2..63 – 71:** Vor der Montage den Mitnehmersitz am Rotor [1] reinigen und Mitnehmer mit Loctite 649 einkleben. Sicherungsring [62] bündig zum Mitnehmer fügen. Dichtfläche für Wellendichtring gegen Kratzer schützen.
 - **Motoren DR..80 – 315, DRN80 – 315, DR2..56, 80:** Mitnehmersitz am Rotor [1] reinigen und vor dem Fügen mit Korrosionsschutzmittel NOCO®-FLUID bestreichen. Anschließend Sicherungsring [62] montieren.
- 14. Stator neu abdichten und montieren:
 - **Motoren DR..71 – 132, DRN63 – 132S, DR2..56 – 80:** Dichtung [392] wechseln.
 - **Motoren DRN63, DR2..63, DRN132M – 225 und DR..160-225:** O-Ring [390] ersetzen.
 - **Motoren DR..160 – 315, DRN132M – 315:** Dichtflächen mit dauerplastischer Dichtmasse abdichten (Einsatztemperatur -40 °C bis +180 °C) z. B. „SEW-L-Spezial“.
- 15. **Motoren DR..250 – 280, DRN225 – 280 mit Option /ERF oder /NS oder bei Motoren DR../DRN315**
 - Wälzlager mit ca. 2/3 Fett befüllen, siehe Kapitel "Lagerschmierung" (→ 126).
 - Achtung: Dichtringflansche [608], [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 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) in den Dichtringflansch [21] einschrauben.
- B-Lagerschild [42] montieren, dabei den Gewindestift durch eine Bohrung für eine Schraube [25] einstecken. 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.

16. Welle neu abdichten:

- A-seitig Wellendichtring [106] wechseln.
- **Motoren DR..315, DRN315 mit Option /FG:** A-seitig Wellendichtring [250] wechseln.
- **Motoren DR..250 – 315, DRN250 – 315, DRN225 mit Option /NS:** B-seitig Wellendichtring [30] wechseln
- Dichtlippe mit geeignetem Fett einstreichen, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).

17. Reibscheibe der Bremse [550] am Bremslagerschild [42] neu abdichten:

- **Motoren DRN63 – 71, DR2..63– 71 mit BE03:** Flachdichtung [901] ersetzen.
- **Motoren DR..90 – 132, DRN90 – 132S:** Dichtung [901] wechseln
- **Motoren DR..160 – 280, DRN132M – 280:** O-Ring [901] bzw. [1607] wechseln.
- **Motoren DR..315, DRN315:** Dichtfläche mit dauerplastischer Dichtmasse abdichten (Einsatztemperatur -40 °C bis +180 °C) z. B. „SEW L-Spezial“.

18. Bremse [550] wieder montieren: Beim Aufsetzen Bremsenkabel in den Klemmenkasten einführen. Bremse aufsetzen, dabei Ausrichtung der Bremse beachten. (Nocken am Lagerschild, Lage der Handlüftung).

- **Bremse BE03:** Die gewindefurchenden Schrauben müssen rundum gleichförmig an die Bremse anlegt und angezogen werden, zur Vermeidung einer verkippt montierten Bremse.
- **Motoren DRN63, DR2..63/BE03:** Schraube [19] M5x35 (gewindefurchend) mit Anzugsdrehmoment 5 Nm anziehen. Die Schrauben können wiederverwendet werden.
- **Motoren DRN71, DR2..71/BE03:** Schraube [900] M5x20 (gewindefurchend) mit Anzugsdrehmoment 5 Nm anziehen. Es müssen bei jeder Wiedermontage neue Schrauben verwendet werden.
- **Motoren DR..71 – 80, DRN71 – 80, DR2..56, 71– 80:** Zylinderschrauben [13] montieren. Anzugsdrehmoment: 5 Nm
- **Motoren DR..90 – 315, DRN90 – 315** Zylinderschrauben [900] montieren

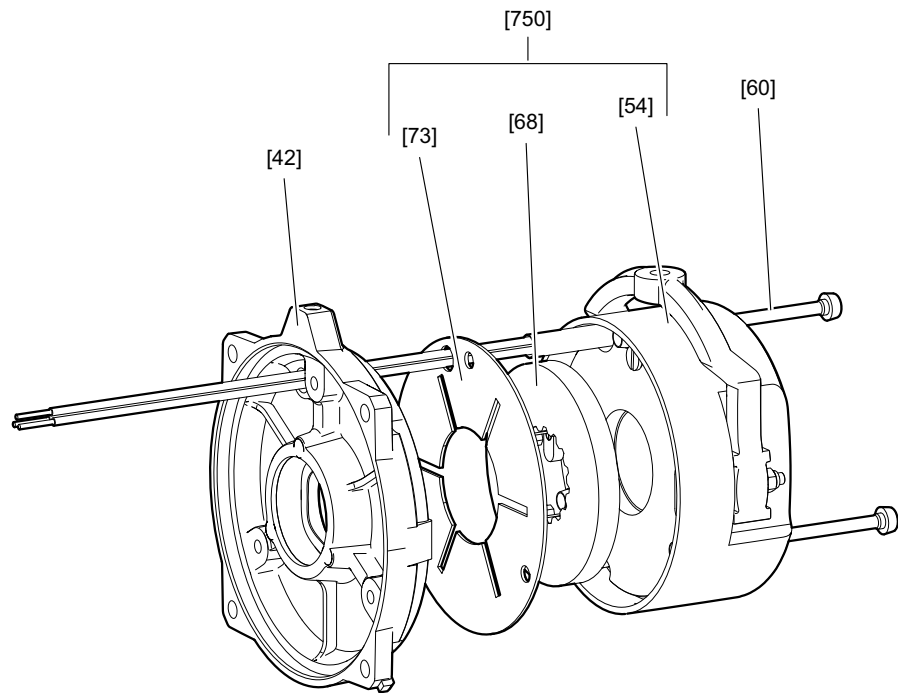
Motoren	DR..90 – 100, DRN90 – 100	DR..112 – 160, DRN112 – 132	DR..180, DRN160 – 180	DR..200 – 225, DRN200 – 225	DR..250 – 315, DRN250 – 315
Anzugsdrehmoment	10.3 Nm	25.5 Nm	50 Nm	87.3 Nm	230 Nm

19. Bremsenanschlussleitung verbinden.

- **BE02 – 11:** Bremsleitung wieder gemäß Schaltbild anschließen.

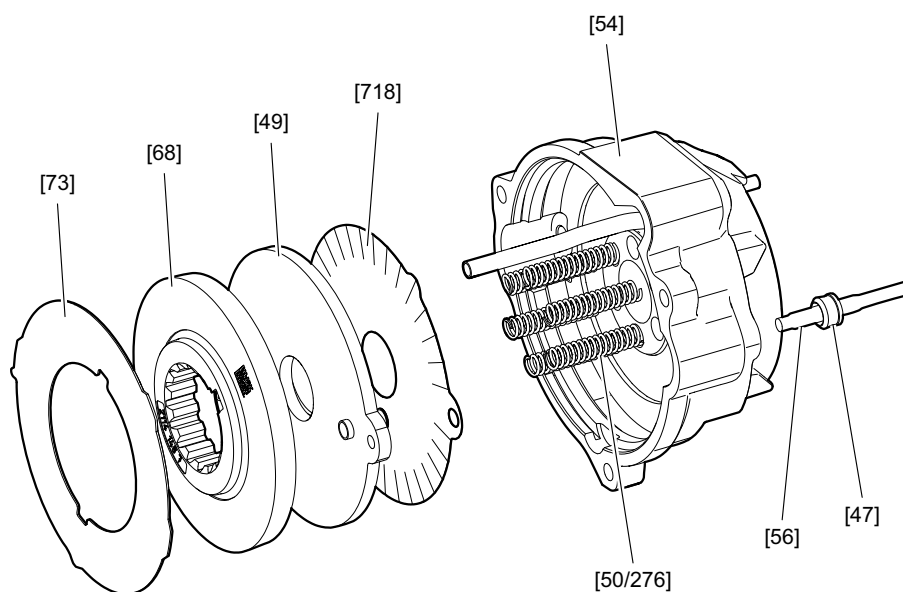
- **BE20 – 122:** Bremsensteckverbinder [698] wieder einstecken. Befestigungsschrauben wieder anziehen (Anzugsdrehmoment: 3 Nm)
20. **Motoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80:** Dichtring [95] mit geeignetem Fett einstreichen, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→  247).
 21. Falls vorhanden: Sensoren der Option /DUE montieren und Null-Wert neu kalibrieren. Siehe Kapitel "Nachrüsten der Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung" (→  212).
 22. Lüfterrad [36] und Lüfterhaube [35] und vorhandene Zusatzausstattung montieren.
 23. Bei Getriebemotoren: Spritzscheibe [107] wechseln und Ritzel montieren.

7.6.6 Prinzipieller Aufbau Bremse BE02



26860869131

[42]	Bremslagerschild	[68]	Bremsbelag
[54]	Magnetkörper kml.	[73]	Reibblech
[60]	Zylinderschraube	[750]	Bremse vormontiert

7.6.7 Prinzipieller Aufbau Bremse BE03

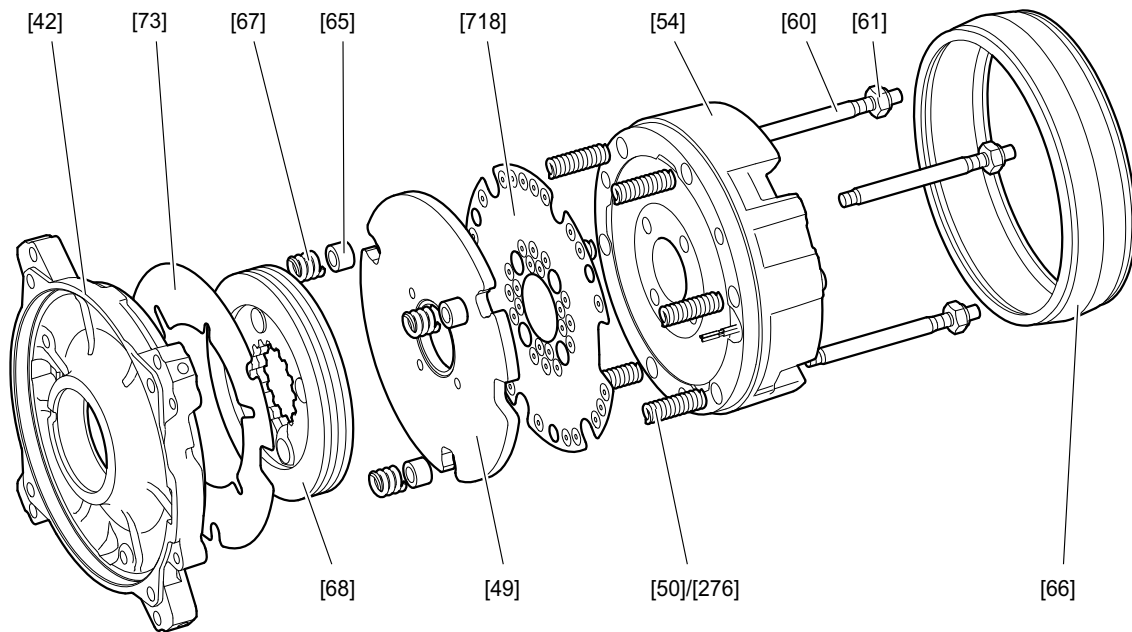
[47] Dichtelement
 [49] Ankerscheibe
 [50] Bremsfeder

[54] Magnetkörper komplett
 [56] Stiftschraube
 [68] Belagträger komplett

[73] Reibblech
 [276] Bremsfeder
 [718] Dämpfungsblech

22473863947

7.6.8 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05 – 2



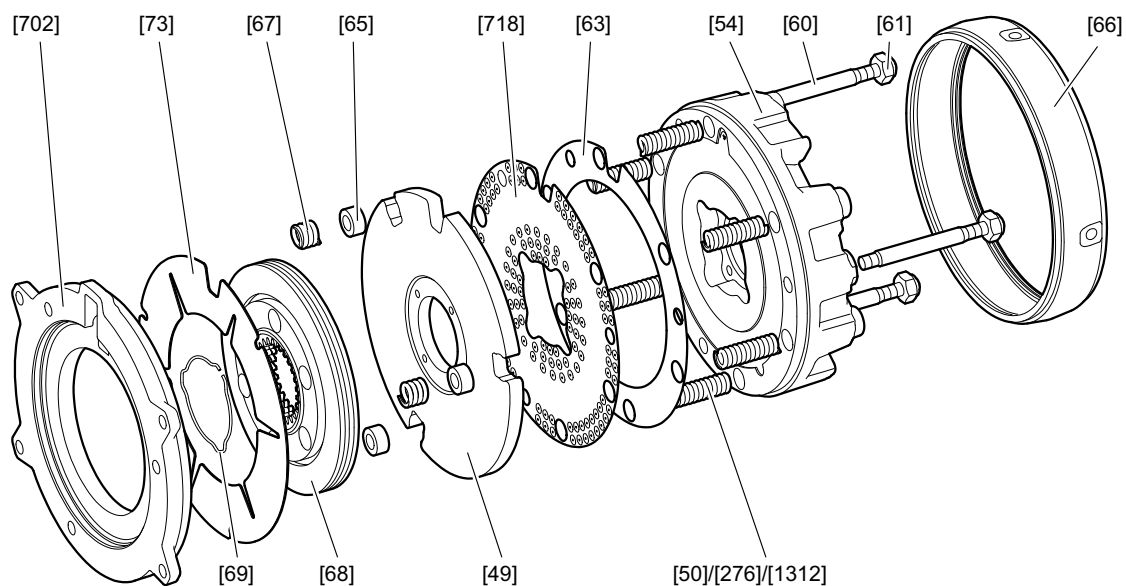
27021598292600715

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

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

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

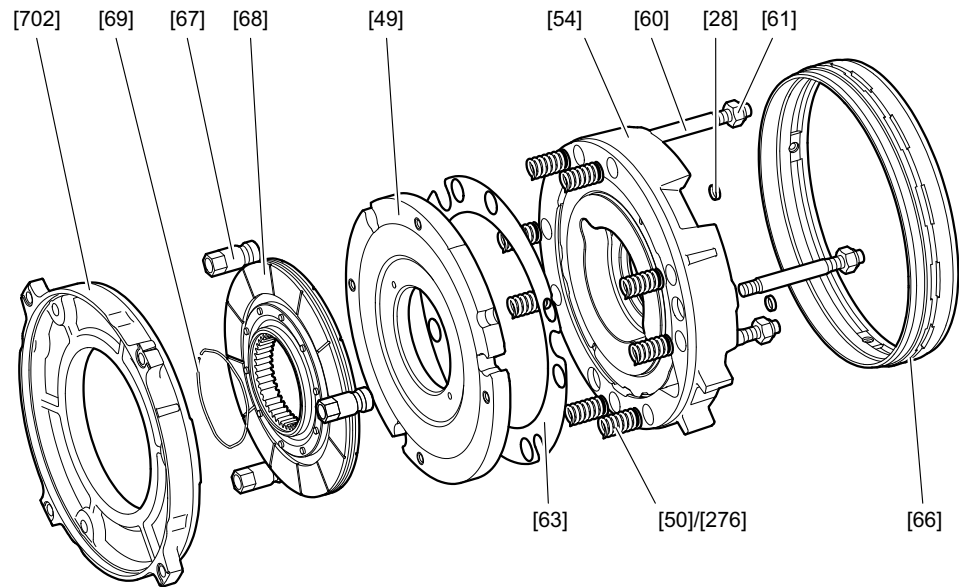
7.6.9 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE05 – 20



36028797193166603

[49]	Ankerscheibe	[65]	Druckring	[276]	Bremsfeder (blau)
[50]	Bremsfeder (normal)	[66]	Abdichtband	[702]	Reibscheibe
[54]	Magnetkörper komplett	[67]	Gegenfeder	[718]	Dämpfungsblech (BE05 – 11)
[60]	Stiftschraube	[68]	Belagträger	[1312]	Bremsfeder (weiß)
[61]	Sechskantmutter	[69]	Ringfeder/Spange (BE5 – 20)		
[63]	Polblech	[73]	Niro-Blech		

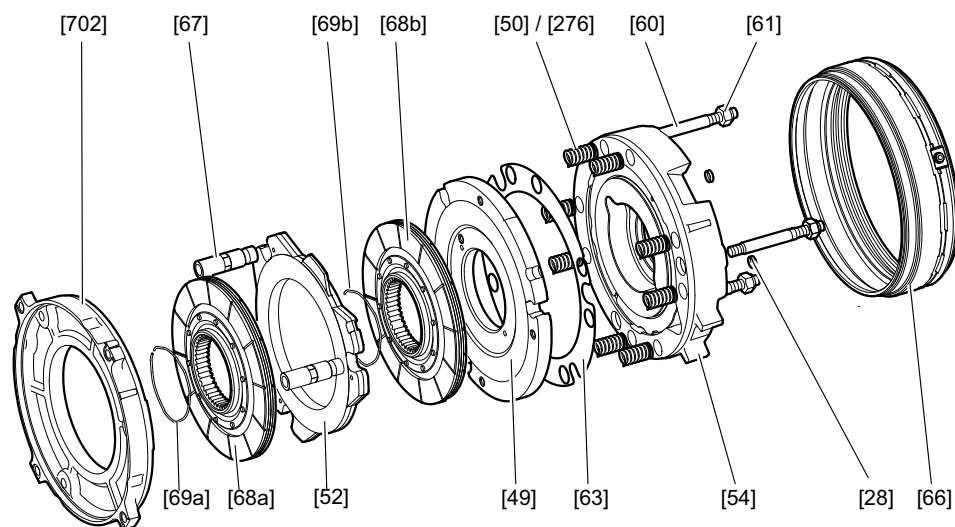
7.6.10 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE30, 60, 120



18234907019

[28]	Verschlusskappe	[61]	Sechskantmutter	[69]	Ringfeder
[49]	Ankerscheibe	[63]	Polblech	[276]	Bremsfeder (blau)
[50]	Bremsfeder (normal)	[66]	Abdichtband	[702]	Reibscheibe
[54]	Magnetkörper komplett	[67]	Stellhülse		
[60]	Stiftschraube	[68]	Belagträger komplett		

7.6.11 Prinzipieller Aufbau Bremsen BE32, 62, 122



18234909451

[28]	Verschlusskappe	[61]	Sechskantmutter	[69a]	Ringfeder
[49]	Ankerscheibe	[63]	Polblech	[69b]	Ringfeder
[50]	Bremsfeder (normal)	[66]	Abdichtband	[276]	Bremsfeder (blau)
[52]	Bremslamelle komplett	[67]	Stellhülse	[702]	Reibscheibe
[54]	Magnetkörper komplett	[68a]	Belagträger komplett		
[60]	Stiftschraube	[68b]	Belagträger komplett		

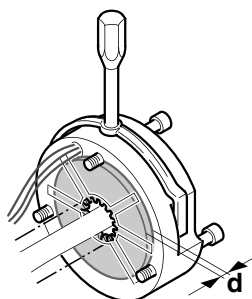
7.6.12 Verschleißzustand der Bremse BE02 messen

Der Arbeitsluftspalt der Bremse BE02 ist nicht nachstellbar. Überprüfen Sie bei der Wartung die Belagträgerdicke.

Der Austausch einzelner Teile der Bremse ist nicht zulässig.

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
- ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.

1. Lösen Sie die Schrauben [60].
 2. Demontieren Sie den Magnetkörper kpl. [54] mit Ankerscheibe und ggf. angebaute Handlüftung vom Bremslagerschild [42].
 3. Achten Sie darauf, dass Bremsfedern [50]/[276] und Reibblech [73] nicht herausfallen.
 4. Entnehmen Sie den Belagträger [68] und messen Sie dessen Dicke "d".
- ⇒ Wird die minimale Belagdicke unterschritten, tauschen Sie die Bremse. Die Werte finden Sie im Kapitel "Bremsarbeit, Arbeitsluftspalt, Belagträgerdicke" (→ 227).



26854192139

7.6.13 Verschleißzustand der Bremse BE03 messen

Der Arbeitsluftspalt der Bremse BE03 ist nicht nachstellbar. Überprüfen Sie bei der Wartung den Hub der Ankerscheibe.

Der Austausch einzelner Teile der Bremse ist nicht zulässig.

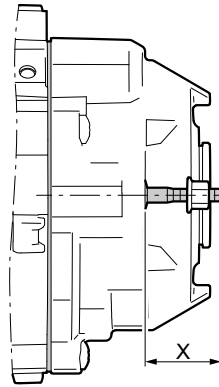
✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.

✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.

1. Messen Sie das Maß "X" am Hub der Stiftschrauben im geöffneten und geschlossenen Zustand der Bremse mit einem Tiefenmesser oder Messschieber.

⇒ Die Differenz beider Werte ist der Arbeitsluftspalt.

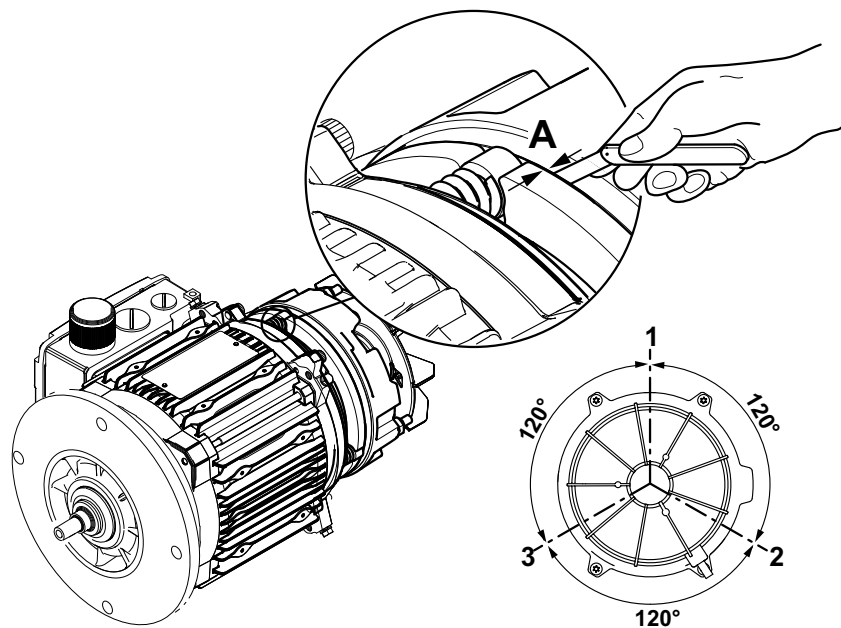
⇒ Der maximal zulässige Wert für den Arbeitsluftspalt beträgt 0.65 mm. Wird der Wert überschritten, tauschen Sie die Bremse.



23652168459

7.6.14 Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen

1. Vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos schalten und den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - Flansch- oder Lüfterhaube [35]
3. Abdichtband [66] verschieben,
 - dazu ggf. Bandklemme [157] lösen
 - Abrieb absaugen
4. Belagträger [68] messen:
 - Mindestbelagträgerdicke, siehe Kapitel "Technische Daten" (→ 224).
 - Gegebenenfalls Belagträger wechseln siehe Kapitel "Belagträger der Bremsen BE05 – 122 wechseln" (→ 195).
5. **BE30 – 122:** Stellhülsen [67] durch Drehen in Richtung B-Lagerschild lösen.
6. Arbeitsluftspalt A messen (siehe folgendes Bild)
(mit Fühlerlehre, an 3 um 120° versetzte Stellen):
 - **BE05 – 11:** zwischen Ankerscheibe [49] und Dämpfungsblech [718]
 - **BE20 – 122:** zwischen Ankerscheibe [49] und Magnetkörper [54]



27021597944201611

- **BE05 – 20:** Sechskantmutter [61] nachziehen, bis Arbeitsluftspalt korrekt eingestellt ist, siehe Kapitel "Bremsarbeit, Arbeitsluftspalt, Belagträgerdicke" (→ 227).
- **BE30 – 122:** Sechskantmutter [61] nachziehen bis Arbeitsluftspalt zunächst 0.05 – 0.1 mm größer ist, als der gewünschte Einstellwert (Vorgabewerte siehe Kapitel "Bremsarbeit, Arbeitsluftspalt, Belagträgerdicke" (→ 227)). So ist z. B. für einen gewünschten Luftspalt von 0.4 mm ist ein Voreinstellwert von 0.45 – 0.5 mm nötig.

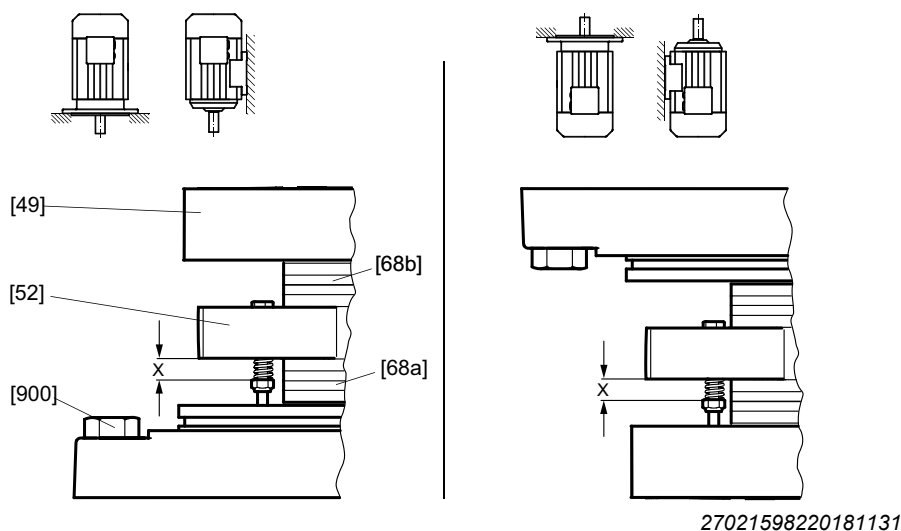
7. **BE30 – 122:** Stellhülsen [67] durch Herausdrehen aus dem Magnetkörper gegen die Reibscheibe [900] gleichmäßig anlegen.

Anschließend Sechskantmutter [61] mit folgendem Anzugsdrehmoment anziehen. Abschließend Einstellung des Arbeitsluftspalts prüfen und ggf. nachjustieren.

Bremse	Anzugsdrehmoment
BE30 – BE32	93 Nm
BE60 – BE62	40 Nm
BE120 – BE122	230 Nm

8. **Bei BE32, BE62, BE122** bei Motoren mit vertikaler Lage der Motorachse die 3 Federn der Bremslamelle [52] auf das folgende Maß einstellen:

Bremse	Maß X in mm
BE32	7.3
BE62	10.0
BE122	10.0



9. Abdichtband [66] anbringen, demontierte Teile wieder anbringen.

7.6.15 Belagträger der Bremsen BE05 – 122 wechseln

Kontrollieren Sie beim Belagträgerwechsel neben den in der Spalte "Bremsen BE" genannten Bremsenelementen, siehe Kapitel "Inspektions- und Wartungsintervalle" (→ 124) auch die Sechskantmutter [61] auf Verschleiß. Die Sechskantmutter [61] müssen beim Belagträgerwechsel immer ersetzt werden.

HINWEIS



- Bei Motoren DR..71 – 80, DRN71 – 80 mit BE05 – 2 kann die Bremse nicht vom Motor demontiert werden, da die Bremse BE direkt am Bremslagerschild des Motors angebaut ist.
-
1. Vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos schalten und den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
 2. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
 3. Bremskabel lösen
 - **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
 - **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
 4. Abdichtband [66] entfernen
 5. Gegebenenfalls Handlüftung demontieren.
 - Stellmutter [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256]
 6. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper [54] vorsichtig abziehen (Bremskabel!), Bremsfedern [50]/[276]/[1312] entnehmen.
 7. **BE05 – 11:** Dämpfungsblech [718], Ankerscheibe [49] und Belagträger [68] demontieren
BE20, BE30, BE60, BE120: Ankerscheibe [49], Polblech [63] und Belagträger [68] demontieren
BE32, BE62, BE122: Ankerscheibe [49], Belagträger [68a] und [68b] und Bremslamelle [52] demontieren
 8. Bremsenteile reinigen.
 9. Neue/n Belagträger montieren.
 10. Bremsenteile wieder montieren wie in Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181) beschrieben.
 - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen" (→ 193).
 11. Bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter einstellen (siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205)).

**▲ WARNUNG**

Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s".

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.

12. Abdichtband [66] anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

**HINWEIS**

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

7.6.16 Bremsmoment der Bremsen BE05 – 122 ändern

Sie können das Bremsmoment stufenweise verändern. Dabei stehen folgende Wege zur Verfügung:

- Durch die Art und Anzahl der Bremsfedern
- Durch Wechsel des Magnetkörpers komplett (nur möglich bei BE05 und BE1)
- Durch Wechsel der Bremse (ab Motorbaugröße 90)
- Durch Umbau auf Zweiseibenbremse (nur möglich bei BE30, BE60, BE120)

Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen finden Sie im Kapitel "Technische Daten" (→ 224).

7.6.17 Bremsfederwechsel bei Bremsen BE05 – 122

1. Vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos schalten und den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
3. Bremskabel lösen.
 - **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren. Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
 - **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen. Steckverbinder abziehen.
4. Abdichtband [66] entfernen, ggf. Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfterhebel [53], Kegelpfanne [255], Kugelscheibe [256]
5. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper [54] abziehen
 - Um ca. 50 mm (Vorsicht, Bremskabel!)
6. Bremsfedern [50/276/1312] wechseln oder ergänzen
 - Bremsfedern symmetrisch anordnen
7. Bremsenteile wieder montieren wie in Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181) beschrieben.
 - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen" (→ 193).
8. Bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter einstellen (siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205)).

▲ WARNUNG

Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s".
Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.

9. Abdichtband [66] anbringen, demontierte Teile wieder montieren.

HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellhülsen [58] wechseln!



7.6.18 Magnetkörperwechsel bei Bremsen BE05 – 122

1. Vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos schalten und den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten sichern.
2. Demontieren:
 - Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - Flansch- oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
3. Abdichtband [66] entfernen, gegebenenfalls Handlüftung demontieren:
 - Stellmutter [58], Kegelfedern [57], Stiftschrauben [56], Lüfthebel [53], Zylinderstift [59]
4. Bremskabel lösen
 - **BE05 – 11:** Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Gleichrichter lösen.
 - **BE20 – 122:** Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
5. Sechskantmutter [61] lösen, Magnetkörper kpl. [54] abziehen, Bremsfedern [50]/[276]/[1312] ausbauen.
6. Neuen Magnetkörper mit Bremsfedern montieren. Die jeweils möglichen Bremsmomentstufungen entnehmen Sie dem Kapitel "Technische Daten" (→ 224).
7. Bremsenteile wieder montieren wie in Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181) beschrieben.
 - Mit Ausnahme des Lüfters und der Lüfterhaube, da zuvor der Arbeitsluftspalt eingestellt werden muss, siehe Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen" (→ 193).
8. Bei Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter einstellen (siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205)).

⚠️ WARNUNG

Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s".

Tod oder schwere Verletzungen.

- Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.

9. Abdichtband [66] anbringen, demontierte Teile wieder montieren.
10. Bei Windungs- oder Körperschluss Bremsenansteuerung wechseln.

HINWEIS

Bei wiederholter Demontage Stellhülsen [58] wechseln!



7.6.19 Bremsenwechsel BE02 bei Motoren DR2..56

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
- ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
- 1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
- 2. Demontieren Sie den Klemmenkastendeckel und lösen Sie das Bremskabel von Bremsenansteuerung/Anschlussklemmen. Befestigen Sie ggf. Schleppdraht an den Bremskabeln.
- 3. Schrauben Sie die Schrauben aus und nehmen Sie die Bremse, ggf. mit Bremslagerschild, vom Stator ab.
 - ⇒ DR2..56: Schrauben [13]
- 4. Wechseln Sie die Dichtung [392]. Beachten Sie die Ausrichtung der Dichtung.
- 5. Wechseln Sie bei Bedarf Mitnehmer [70], Passfeder [71] und Sicherungsring [62], siehe Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181).
- 6. Führen Sie das Bremskabel der neuen Bremse in den Klemmenkasten ein.
- 7. Setzen Sie die neue Bremse auf. Achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung des Kabelabgangs und der Belagträgerverzahnung.
- 8. Befestigen Sie die Bremse wieder mit den Schrauben.
 - ⇒ Zylinderschrauben [13]
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3.3 Nm.
 - ⇒ Toleranz $\pm 10\%$
- 9. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.

7.6.20 Bremsenwechsel BE03 bei Motoren DRN63 – 71 und DR2..63 – 71

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
- ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
- 1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
- 2. Demontieren Sie den Klemmenkastendeckel und lösen Sie das Bremskabel von Bremsenansteuerung/Anschlussklemmen. Befestigen Sie ggf. Schleppdraht an den Bremskabeln.
- 3. Schrauben Sie die Schrauben aus und nehmen Sie die Bremse, ggf. mit Bremslagerschild, vom Stator ab.
 - ⇒ Motoren DRN63, DR2..63: Schrauben [19]
 - ⇒ Motoren DRN71, DR2..71: Schrauben [900]
- 4. Wechseln Sie die Dichtung [901]. Beachten Sie ggf. die Ausrichtung der Dichtung.
- 5. Wechseln Sie bei Bedarf Mitnehmer [70], Passfeder [71] und Sicherungsring [62], siehe Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181).
- 6. Führen Sie das Bremskabel der neuen Bremse in den Klemmenkasten ein.
- 7. Setzen Sie die neue Bremse auf. Achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung des Kabelabgangs und der Belagträgerverzahnung.
- 8. Befestigen Sie die Bremse mit Schrauben [19] oder [900]. Legen Sie die Schrauben dabei rundum an und ziehen Sie die Schrauben nacheinander fest.
 - ⇒ Motoren DRN63, DR2..63: Schrauben [19] können wiederverwendet werden. Anzugsdrehmoment 5 Nm, Toleranz ± 10 %.
 - ⇒ Motoren DRN71, DR2..71: Es müssen neue Schrauben [900] verwendet werden. Anzugsdrehmoment 5 Nm, Toleranz ± 10 %.
- 9. Dichten Sie die Welle ab.
- 10. Wechseln Sie den Dichtring [95].
- 11. Streichen Sie die Dichtlippe mit Fett ein, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).
- 12. **▲ GEFAHR!** Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s". Tod oder schwere Verletzungen. Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.
Option Handlüftung: über Stellmutter Längsspiel "s" einstellen, siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205).
- 13. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.

7.6.21 Bremsenwechsel BE05 – 2 bei Motoren DR..71 – 80, DRN80, DR2..80

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
 - ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
 2. Demontieren Sie den Klemmenkastendeckel und lösen Sie das Bremskabel von Bremsenansteuerung/Anschlussklemmen. Befestigen Sie ggf. Schleppdraht an den Bremskabeln.
 3. Schrauben Sie die Schrauben aus und nehmen Sie die Bremse, ggf. mit Brems-lagerschild, vom Stator ab.
 - ⇒ DR..71 – 80, DRN80, DR2..80: Schrauben [13]
 4. Wechseln Sie die Dichtung [392]. Beachten Sie die Ausrichtung der Dichtung.
 5. Wechseln Sie bei Bedarf Mitnehmer [70], Passfeder [71] und Sicherungsring [62], siehe Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181).
 6. Führen Sie das Bremskabel der neuen Bremse in den Klemmenkasten ein.
 7. Setzen Sie die neue Bremse auf. Achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung des Kabelabgangs und der Belagträgerverzahnung.
 8. Befestigen Sie die Bremse wieder mit den Schrauben.
 - ⇒ Zylinderschrauben [13]
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 5 Nm
 - ⇒ Toleranz $\pm 10\%$
 9. Dichten Sie die Welle ab.
 10. Wechseln Sie den Dichtring [95].
 11. Streichen Sie die Dichtlippe mit Fett ein, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).
 12. Bei Ausführungen mit Korrosionsschutz /KS und/oder IP56/66 müssen die Bandklemmen der demontierten Bremse an der neuen Bremse [550] montiert werden. Dichten Sie die Stiftschrauben mit SEW-L-Spezial ab, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).
 13. **▲ GEFAHR!** Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s". Tod oder schwere Verletzungen. Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.
Option Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" einstellen, siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205).
 14. Option Diagnose-Einheit /DUE: Setzen Sie den Sensor [1151] mittels Verschraubung in den Magnetkörper [54] der neuen Bremse ein. Fixieren Sie das Kabel mit der Klemme [1152/1153] so am Magnetkörper, dass die Sensorleitung nicht mit dem Lüfterrad [36] in Berührung kommen kann. Kalibrieren Sie anschließend den Nullwert, siehe Kapitel "Nullwert kalibrieren" (→ 219).
 15. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.

7.6.22 Bremsenwechsel BE05 – 62 bei Motoren DR..90 – 225, DRN90 – 225

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
 - ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
 2. Lösen Sie das Bremskabel.
 - ⇒ BE05 – 11: Klemmenkastendeckel demontieren, Bremskabel vom Bremsenansteuerung/Anschlussklemmen lösen.
 - ⇒ BE20 – 62: Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] lösen und Steckverbinder abziehen.
 3. Schrauben Sie die Schrauben aus und nehmen Sie die Bremse, ggf. mit Bremslagerschild, vom Stator ab.
 4. Wechseln Sie die Dichtung [901]. Beachten Sie ggf. die Ausrichtung der Dichtung.
 5. Wechseln Sie bei Bedarf Mitnehmer [70], Passfeder [71] und Sicherungsring [62], siehe Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181).
 6. BE05 – 11: Bremsenkabel der neuen Bremse in den Klemmenkasten einführen.
 7. Setzen Sie die neue Bremse auf. Achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung des Kabelabgangs und der Belagträgerverzahnung.
 - ⇒ BE20 – 62 mit Option Handlüftung: Auf korrekte Lage der Handlüftung achten.
 8. Befestigen Sie die Bremse wieder mit den Schrauben.
 - ⇒ Zylinderschrauben [900]
 - ⇒ Anzugsdrehmoment DR..90 – 100, DRN90 – 100: 10.3 Nm
 - ⇒ Anzugsdrehmoment DR..112 – 160, DRN112 – 132: 25.5 Nm
 - ⇒ Anzugsdrehmoment DR..180, DRN160 – 180: 50 Nm
 - ⇒ Anzugsdrehmoment DR..200 – 225, DRN200 – 225: 87.3 Nm
 - ⇒ Toleranz $\pm 10\%$
 9. Dichten Sie die Welle ab.
 10. Wechseln Sie den Dichtring [95].
 11. Streichen Sie die Dichtlippe mit Fett ein, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).
 12. BE20 – 62: Steckverbinder [698] der Bremse einstecken und mit Schrauben befestigen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3 Nm
 13. Bei Ausführungen mit Korrosionsschutz /KS und/oder IP56/66 müssen die Bandklemmen der demontierten Bremse an der neuen Bremse [550] montiert werden. Dichten Sie die Stiftschrauben mit SEW-L-Spezial ab, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).

14. **▲ GEFAHR!** Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s". Tod oder schwere Verletzungen. Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.
Option Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" einstellen, siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205).
15. Option Diagnose-Einheit /DUE: Setzen Sie den Sensor [1151] mittels Verschraubung in den Magnetkörper [54] der neuen Bremse ein. Fixieren Sie das Kabel mit der Klemme [1152/1153] so am Magnetkörper, dass die Sensorleitung nicht mit dem Lüfterrad [36] in Berührung kommen kann. Kalibrieren Sie anschließend den Nullwert, siehe Kapitel "Nullwert kalibrieren" (→ 219).
16. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.

7.6.23 Bremsenwechsel BE60 – 122 bei Motoren DR..250 – 315, DRN250 – 315

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
- ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
- 1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
- 2. Schrauben Sie die Sicherungsschrauben des Bremsensteckverbinders [698] aus und ziehen Sie den Steckverbinder ab.
- 3. Schrauben Sie die Schrauben aus und nehmen Sie die Bremse, ggf. mit Brems-lagerschild, vom Stator ab.
 - ⇒ Motoren DR..250 – 280, DRN250 – 280: O-Ring [1607] wechseln.
- 4. Wechseln Sie bei Bedarf Mitnehmer [70], Passfeder [71] und Sicherungsring [62], siehe Kapitel "Arbeitsschritte Inspektion Bremsmotoren DR..71 – 315, DRN63 – 315, DR2..63 – 80" (→ 181).
- 5. Dichten Sie die Welle ab.
- 6. Wechseln Sie den Dichtring [95].
- 7. Streichen Sie die Dichtlippe mit Fett ein, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).
- 8. Setzen Sie die neue Bremse auf. Achten Sie dabei auf die korrekte Ausrichtung des Kabelabgangs und der Belagträgerverzahnung.
 - ⇒ Option Handlüftung: Auf korrekte Lage der Handlüftung achten.
- 9. Befestigen Sie die Bremse wieder mit den Schrauben.
 - ⇒ Zylinderschrauben [900]
 - ⇒ Toleranz $\pm 10\%$
- 10. Bei Ausführungen mit Korrosionsschutz /KS und/oder IP56/66 müssen die Bandklemmen der demontierten Bremse an der neuen Bremse [550] montiert werden. Dichten Sie die Stiftschrauben mit SEW-L-Spezial ab, siehe Kapitel "Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel" (→ 247).
- 11. Steckverbinder [698] der Bremse einstecken und mit Schrauben befestigen.
 - ⇒ Anzugsdrehmoment 3 Nm
- 12. **▲ GEFAHR!** Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s". Tod oder schwere Verletzungen. Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.
Option Handlüftung: über Stellmuttern Längsspiel "s" einstellen, siehe Kapitel "Handlüftung /HR, /HF nachrüsten" (→ 205).
- 13. Option Diagnose-Einheit /DUE: Setzen Sie den Sensor [1151] mittels Verschraubung in den Magnetkörper [54] der neuen Bremse ein. Fixieren Sie das Kabel mit der Klemme [1152/1153] so am Magnetkörper, dass die Sensorleitung nicht mit dem Lüfterrad [36] in Berührung kommen kann. Kalibrieren Sie anschließend den Nullwert, siehe Kapitel "Nullwert kalibrieren" (→ 219).
- 14. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.

7.6.24 Handlüftung /HR, /HF nachrüsten

HINWEIS



Bei den Bremsen BE02 kann die Handlüftung nur durch einen Komplettaustausch der Bremse nachgerüstet werden.

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
- ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
- 1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
- 2. Montieren Sie die Handlüftung.
 - ⇒ BE03: Legen Sie den Lüfthebel [53] und das Federblech [53] lagerichtig ein. Montieren Sie die Flanschmutter [58]. Befestigen Sie den Handhebel [51]/Gewindestift [64] mithilfe der Tüllen am Stator.
 - ⇒ BE05 – BE11: Entfernen Sie den alten Dichtring [95]. Schrauben Sie die Stiftschrauben [56] ein und verkleben diese. Setzen Sie die Dichtringe für Handlüftung [95] ein. Schlagen Sie den Zylinderstift [59] ein. Montieren Sie Lüfthebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58].
 - ⇒ BE20 – BE62: Legen Sie O-Ringe [47] in den Magnetkörper ein. Schrauben Sie die Stiftschrauben [56] ein und verkleben diese. Montieren Sie Lüfthebel [53], Kegelfedern [57] und Stellmutter [58].
 - ⇒ BE120 – BE122: Legen Sie O-Ringe [47] in Magnetkörper ein. Schrauben Sie die Stiftschrauben [56] ein und verkleben diese.
- 3. **⚠ GEFAHR!** Fehlende Bremswirkung durch falsch eingestelltes Längsspiel "s". Tod oder schwere Verletzungen. Stellen Sie sicher, dass das Längsspiel "s" korrekt eingestellt ist, damit bei Abnutzung des Bremsbelags die Ankerscheibe nachrücken kann.
Stellen Sie das Längsspiel "s" über die Stellmutter oder Flanschmutter Längsspiel "s" ein.
 - ⇒ BE03: Zwischen Lüfthebel und Flanschmutter (siehe folgendes Bild).
 - ⇒ BE05 – 122: Zwischen Kegelfedern (flachgedrückt) und Stellmutter (siehe folgendes Bild)

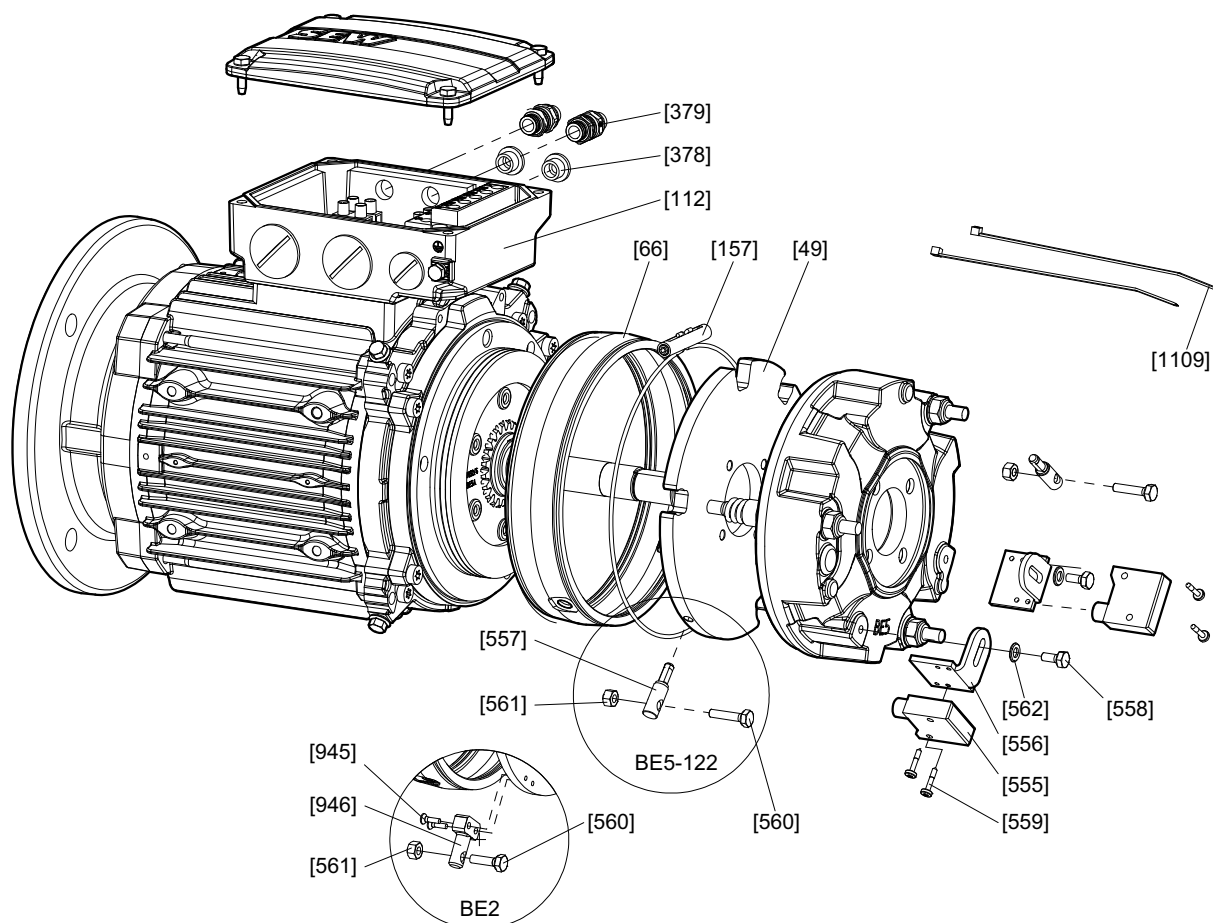
BE03	BE05 – 122
Bremse	Längsspiel s mm
BE03	2.2

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

4. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.

7.7 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB

7.7.1 Prinzipieller Aufbau Diagnose-Einheit /DUB an Motoren DR..90 – 315 mit BE..



18014399594797835

[49] Ankerscheibe für DUB	[555] Mikroschalter	[561] Sechskantmutter
[66] Abdichtband für DUB	[556] Befestigungswinkel	[562] Scheibe
[112] Klemmenkastenunterteil	[557] Bolzen (ab BE5)	[945] Sechskantschraube (BE2)
[157] Bandklemme (BE2 – 11)	[558] Sechskantschraube	[946] Befestigungsplatte (BE2)
[378] Verschluss-Schraube	[559] Linsenschraube	[1109] Kabelbinder
[379] Verschraubung	[560] Sechskantschraube	

7.7.2 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB**▲ WARNUNG**

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.

**HINWEIS**

Bremsen, die mit der Option /DUB ausgestattet sind, verfügen über mindestens einen Mikroschalter. Dieser kann zur Realisierung einer Funktionsüberwachung oder einer Verschleißüberwachung eingestellt werden. Bei Anbau von 2 Mikroschaltern an eine Bremse lassen sich beide Überwachungszustände realisieren. Stellen Sie in diesem Fall zuerst den Schalter der Verschleißüberwachung ein, danach den Schalter zur Funktionsüberwachung.

**HINWEIS**

Die Angaben in den Tabellen zur Einstellung der Verschleißüberwachung beziehen sich auf den zulässigen maximalen Arbeitsluftspalt für Bremsmotoren ohne Sicherheitsoptionen an Bremse und Geber, siehe Kapitel "Bremsarbeit, Arbeitsluftspalt, Belagträgerdicke" (→ 227). Für Bremsmotoren mit den genannten Sicherheitsoptionen gelten abweichende Werte. Beachten Sie hierzu die Angaben im Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremsen – Drehstrommotoren DR.., DRN.., DR2.., EDR.., EDRN.. – Funktionale Sicherheit".

7.7.3 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB mit Mikroschalter zur Funktionsüberwachung

1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen" (→ 193) 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] wieder zurückdrehen, bis Mikroschalter [555] zurückschaltet (Kontakt braun-blau geöffnet). Abhängig von der Bremsengröße Sechskantschraube [560] um den angegebenen Winkel weiter zurückdrehen, um die Schalthysterese einzustellen:

Bremse	Winkel
BE2, BE5, BE11, BE20, BE30, BE60	60°
BE32, BE62	90°
BE120, BE122	105°

- Nach Erreichen der jeweiligen Endstellung Sechskantmutter [561] gegen Bolzen [557/945] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
- 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. Bei Fehlschaltungen muss der Einstellvorgang ggf. wiederholt werden.
- Kabelverlegung auf stabile Verlegung hin überprüfen und ggf. zusätzliche Fixierung mittels Kabelbinder [1109] vornehmen. Hierbei darauf achten, dass die Kabel mit ausreichendem Abstand zum Lüfterrad des Motors verlegt sind.
- Demontierte Teile des Motors wieder anbringen.

7.7.4 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUB mit Mikroschalter zur Verschleißüberwachung

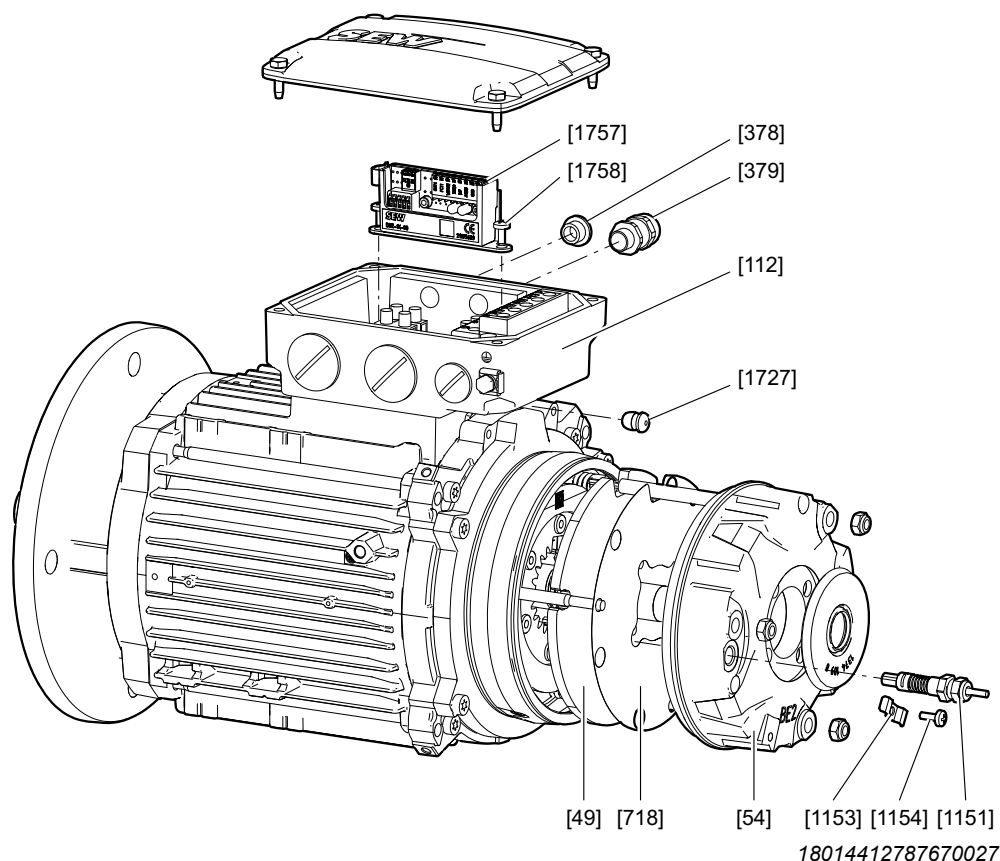
1. Arbeitsluftspalt gemäß Kapitel "Arbeitsluftspalt der Bremsen BE05 – 122 einstellen" (→ 193) kontrollieren und gegebenenfalls einstellen.
2. Sechskantschraube [560] gegen den Betätiger des Mikroschalters [555] schrauben, bis dieser umschaltet (Kontakte braun, blau geschlossen).
Beim Schrauben die Sechskantmutter [561] anlegen, um das Längsspiel aus dem Gewinde zu bekommen.
3. Sechskantschraube [560] vom angetasteten Punkt aus weiterdrehen, sodass der Mikroschalter [555] weiter betätigt bleibt (Kontakt braun-blau geschlossen). Abhängig von der Bremsengröße Sechskantschraube [560] um den angegebenen Winkel weiterdrehen, um den Verschleißpunkt einzustellen:

Bremse	Standardbremse ohne Sicherheitsgeber	Mit Sicherheitbremse oder Sicherheitsgeber
BE2	135°	135°
BE5	270°	180°
BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62	360°	
BE120	270°	135°
BE122	180°	90°

- Nach Erreichen der jeweiligen Endstellung Sechskantmutter [561] gegen Bolzen [557/945] anziehen, dabei Sechskantschraube [560] gegenhalten, um ein Verstellen zu verhindern.
- Kabelverlegung auf stabile Verlegung hin überprüfen und ggf. zusätzliche Fixierung mittels Kabelbinder [1109] vornehmen. Hierbei darauf achten, dass die Kabel mit ausreichendem Abstand zum Lüfterrad des Motors verlegt sind.
- Demontierte Teile des Motors wieder anbringen.

7.8 Inspektions-/Wartungsarbeiten Diagnose-Einheit /DUE

7.8.1 Prinzipieller Aufbau Diagnose-Einheit /DUE



[49] Ankerscheibe für /DUE (ab BE20)	[1151] Abstandssensor
[54] Magnetkörper komplett für /DUE	[1153] Feder (BE20 – 122)
[112] Klemmenkasten-Unterteil	[1154] Flachkopfschraube (BE20 – 122)
[378] Verschluss-Schraube (DRN200 – 315)	[1757] Auswerte-Einheit
[379] Verschraubung (DRN200 – 315)	[1758] Schraube
[718] Dämpfungsblech (BE1 – 11)	[1727] Tülle (DRN80 – 180)

7.8.2 Diagnose-Einheit /DUE demontieren

1. Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber demontieren, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
2. Demontieren Sie die Lüfterhaube [35]/Flanschhaube [212] bzw. den Fremdlüfter [170] indem Sie die Befestigungsschrauben [22] lösen.
3. Falls vorhanden: Sicherungsring [32] entfernen und Lüfterrad [36] mit geeignetem Werkzeug abziehen.
4. Lösen Sie die Schraube [1154] für die Kabelbefestigungsfeder [1153].
5. Lösen Sie zunächst die Überwurfmutter der Sensorverschraubung, sodass das Sensorkabel frei ist.
6. Lösen Sie den Sensor [1151] am Befestigungsflansch. Entfernen Sie den Sensor.

7.8.3 Nachrüsten der Diagnose-Einheit /DUE zur Funktions- und Verschleißüberwachung

- Benennung** Die Komponentenbezeichnung der Auswerte-Einheit finden Sie im Kapitel "Bezeichnung der Komponenten" (→ 102).
- Bedingungen** Die Diagnose-Einheit /DUE ist bei Motoren der Baugrößen 80 – 315 mit Bremsen BE1 – 122 nur unter den folgenden Bedingungen nachrüstbar:
- Tausch der vorhandenen Bremse ohne /DUE-Vorbereitung gegen eine neue Bremse /DUE-Vorbereitung.
 - Umbau des Klemmenkastens, um Platz für die Auswerte-Einheit der Diagnose-Einheit /DUE zu schaffen.
 - Nachrüsten der Auswerte- und Sensoreinheit, siehe Kapitel "Auswerte-Einheit" (→ 212).

Ob und in welchem Umfang die ersten beiden Maßnahmen in der Liste durchgeführt werden müssen, hängt stark von der jeweiligen Motorausführung ab. Um zu identifizieren, welche Bauteile ersetzt werden müssen, halten Sie hierzu Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

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.

Bei Verwendung der Bremse in Kombination mit einem Sicherheitsgeber oder bei Ausführung der Bremse als Sicherheitsbremse reduzieren sich die Einstellwerte für die Verschleißgrenze. Die neuen Werte können Sie dem Zusatz zur Betriebsanleitung für Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremsen entnehmen.

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

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

S1	S2	S3	S4	S5	Verschleißgrenze	Bremse BE1 – 2	Bremse BE5
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		
0	0	1	1	0	0.6 mm	X	
0	0	1	1	1	0.5 mm		
S1	S2	S3	S4	S5	Verschleißgrenze	Bremse BE11 – 122	
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		
1	0	1	0	1	0.7 mm		
1	0	1	1	0	0.6 mm		
1	0	1	1	1	0.5 mm		

X Werkseinstellung

Einstellung zusätzlich möglich

Auswerte-Einheit einstellen und montieren

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
- ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
- 1. Stellen Sie die Verschleißgrenze mit den DIP-Schaltern ein.
- 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" (→ 215).
- 4. Kalibrieren Sie den Unendlichwert, siehe Kapitel "Unendlichwert kalibrieren" (→ 217).
- 5. Bauen Sie den Sensor in die Bremse ein, siehe Kapitel "Einbau des Sensors" (→ 218).
- 6. Verlegen Sie das Kabel, siehe Kapitel "Kabelführung" (→ 219).
- 7. Kalibrieren Sie den Nullwert, siehe Kapitel "Nullwert kalibrieren" (→ 219).
- 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" (→ 216).

Anschluss der Elektronik

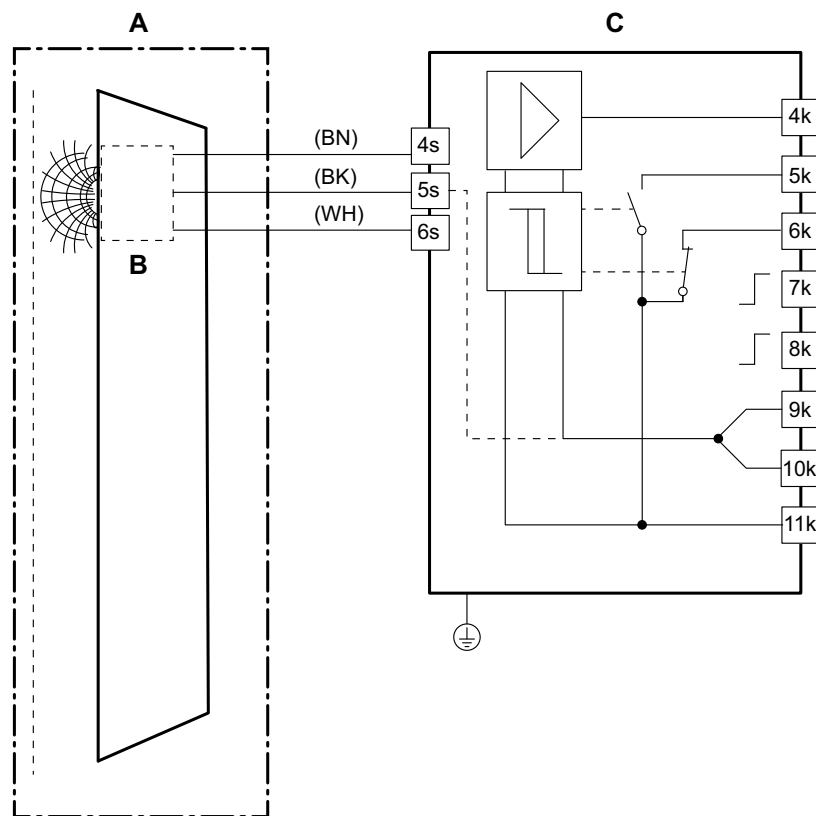
Die Funktions- und Verschleißüberwachung wird nach dem folgenden Schaltbild angeschlossen. Der maximal zulässige Kabelquerschnitt an den Klemmen "k" beträgt 1.5 mm² mit Aderendhülse ohne Kunststoffkragen, 0.75 mm² mit Kunststoffkragen. Der empfohlene Kabelquerschnitt an der Klemme "k" beträgt 0.5 mm² mit Aderendhülse mit Kunststoffkragen.

HINWEIS



Verwenden Sie bei der Verdrahtung der Auswerte-Einheit abgeschirmte Leitungen. Legen Sie den Schirm auf das GND-Potenzial bzw. verwenden Sie das Schirmblech an Ihrer Signalauswertung.

- Verlegen Sie die Sensorleitungen immer getrennt von anderen Leistungskabeln mit getakteten Strömen, wenn diese nicht geschirmt sind.
- Sorgen Sie für einen geeigneten Potenzialausgleich zwischen Antrieb und Schaltschrank.



18014412038672651

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

Die Auswerte-Einheit wird über die Klemmen DC 24 V [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]

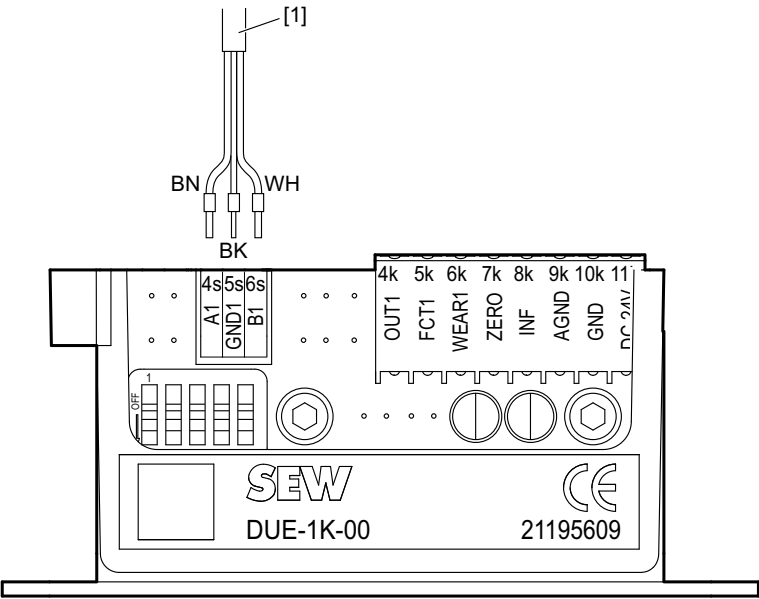
Verwenden Sie die Klemmen ZERO [7k] und INF [8k] zum Kalibrieren.

HINWEIS



Wenn von der Werkseinstellung abgewichen werden soll, muss die Verschleißpunkteinstellung verändert werden. Siehe Kapitel "Auswerte-Einheit" (→ 212).

Anschluss des Sensors



9007214229800843

[1] Sensor Bremse

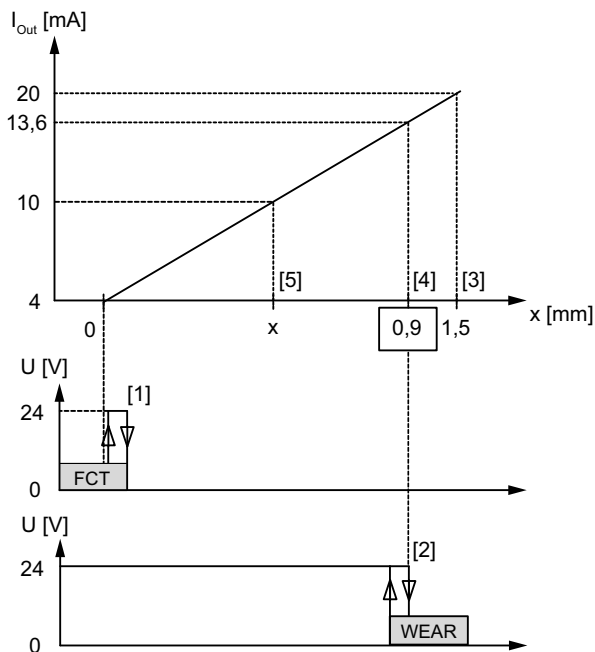
Der Anschlussquerschnitt des Sensors beträgt 0.14 mm². Die Litzen der Sensorleitungen müssen mit Aderendhülsen ausgestattet sein. Der Leitungsschirm muss mit einem Schrumpfschlauch gegen andere Potenziale isoliert sein. Die Litzen können ohne Werkzeug in die Klemmen gedrückt werden. Legen Sie die Sensorleitungen in die vorgesehene Leitungsklammer, siehe Abbildung in Kapitel "Unendlichwert kalibrieren" (→ 217). Zum Entfernen der Sensorleitungen verwenden Sie einen Elektronik-Schraubendreher für die Entriegelung der Klemmen.

25957066/DE – 06/2019

Ausgangssignale für die Funktions- und Verschleißüberwachung

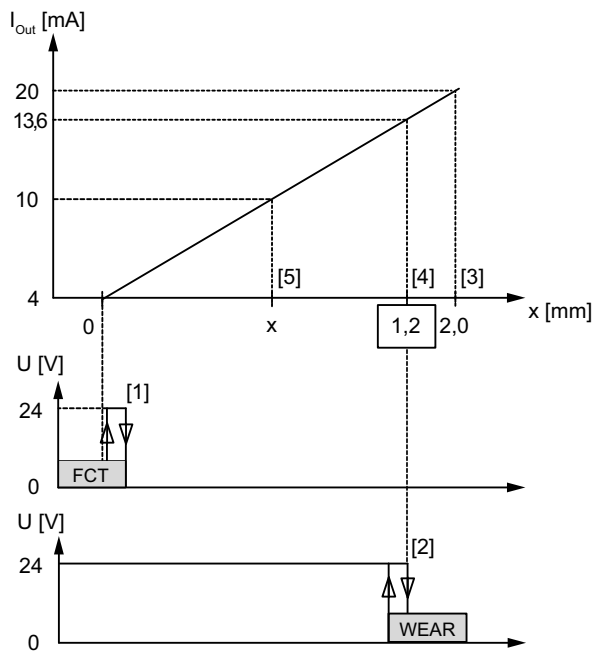
Die Diagnose-Einheit /DUE stellt für den Anwender ein Analogsignal (4 – 20 mA, DIN IEC 60381-1) für den aktuellen Arbeitsluftspalt der Bremse zur Verfügung.

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)

Unendlichwert kalibrieren

Bevor der Sensor in die Bremse eingebaut werden kann, muss die Elektronik auf die tatsächliche Leitungslänge kalibriert werden. Bei der Kalibrierung des Unendlichwerts 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.

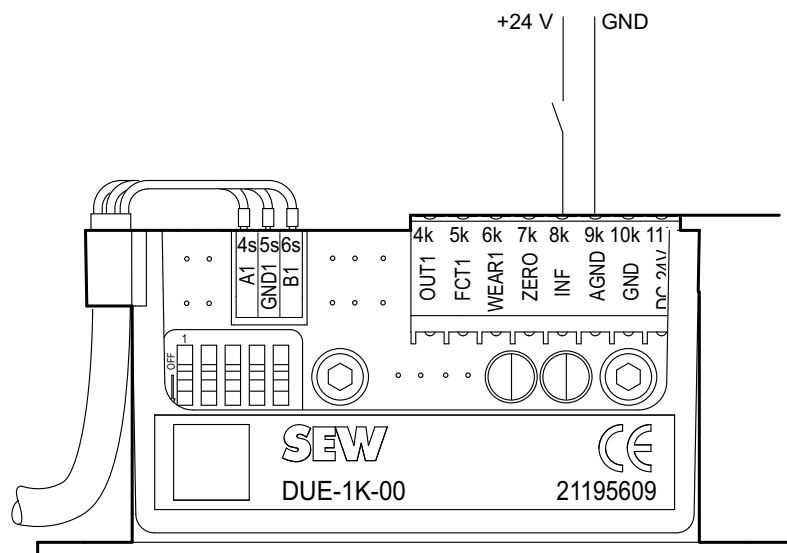
Vorgehensweise bei der Kalibrierung des Unendlichwerts für den Sensor:

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. Legen Sie die Versorgungsspannung an INF (8k) und AGND (9k) für ca. 5 s an. Als Bezugspotenzial kann statt AGND (9k) auch GND (10k) verwendet werden. Die Auswerte-Einheit wird während der Kalibrierung durch den Kalibriereingang versorgt.

Der Analogausgang OUT1 zeigt während des Kalibriervorgangs 0 mA an.

Die Kalibrierung des Unendlichwerts war erfolgreich, wenn OUT1 (4k) 20 mA anzeigt. Als visuelles Signal blitzt die rote LED im Sekudentakt kurz auf.

Das dazugehörige Schaltbild für diesen Kalibriervorgang.



14975067787

Während des Kalibriervorgangs senden die Digitalausgänge WEAR1 (6k), FCT1 (5k) ein 0-Signal, was zu Fehlmeldungen führen kann (Verschleißgrenze erreicht).

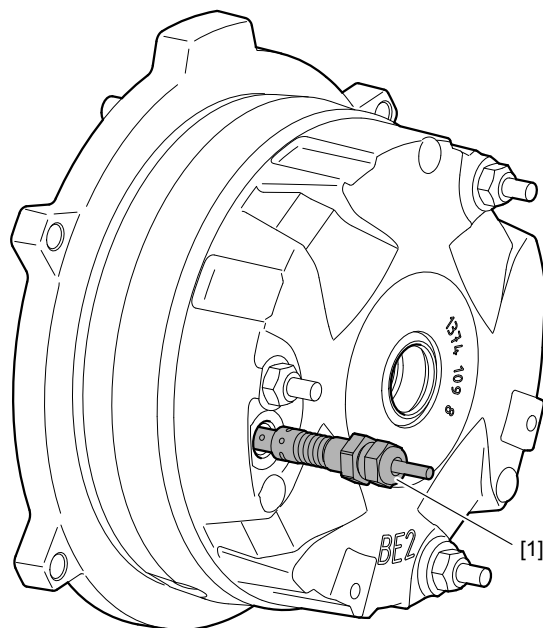
Einbau des Sensors

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 von Kabelbindern an der mitgelieferten Bandklemme [157] an der Bremse.

Nullwert kalibrieren

Bei der Kalibrierung des Nullwerts 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 Nullwert können Sie jederzeit neu speichern, ohne den Unendlich-Wert zu verändern.

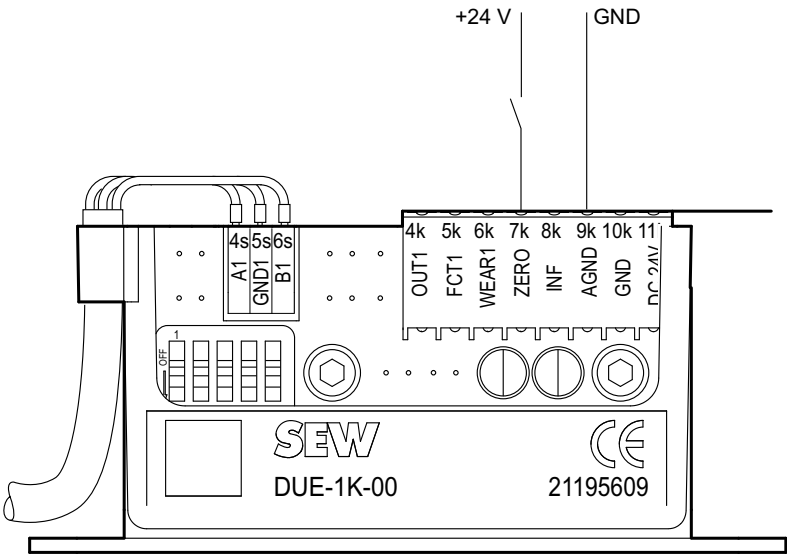
Vorgehensweise der Kalibrierung des Nullwerts:

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 (9k) auch GND (10k) 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 (6k), FCT1 (5k) ein 0-Signal, was zu Fehlmeldungen führen kann (Verschleißgrenze erreicht).

Der Analogausgang OUT1 (4k) 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.

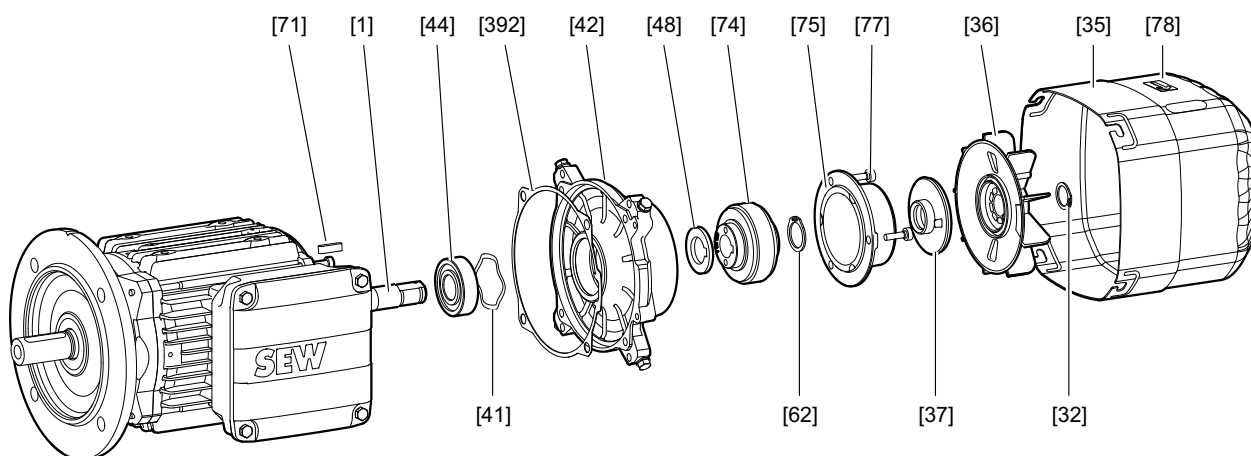
25957066/DE – 06/2019

Zustandsmeldung der Auswerte-Einheit

Bremsen	Sensor	Kalibrierung		LEDs und Ausgänge					Zustand
		ZERO	INF	Grün	Rot	FCT	WEAR	OUT	
Auf	montiert	–	–	An	Aus	HI	HI	3.6 – 5.6 mA	Bremse offen, kein Verschleiß
Zu	montiert	–	–	Aus	Aus	LO	HI	6 – 20 mA	Bremse zu, kein Verschleiß
Zu	montiert	–	–	Aus	An	LO	LO	6 – 20 mA	Bremse zu, eingestellte Verschleißgrenze der Bremse erreicht
–	–	–	–	Aus	An	LO	LO	>20 mA	Messbereichsüberschreitung oder Sensor nicht korrekt angeschlossen
–	nicht montiert	–	HI	Aus	blinkt 1 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrierung des Unendlichwerts aktiv
–	nicht montiert	–	HI	Aus	aufblitzen 1 Hz	LO	LO	20 mA	Unendlich-Kalibrierung erfolgreich
–	–	–	–	blinkt 1 Hz	blinkt 1 Hz	Takt 1 Hz	Takt 1 Hz	0 mA	Nicht vollständig kalibriert: • ZERO-Kalibrierung fehlt • Auslieferungszustand (beide Kalibrierungen fehlen)
Auf	montiert	HI	–	Aus	blinkt 2 Hz	LO	LO	0 mA	Kalibrierung des Nullwerts aktiv
Auf	montiert	HI	–	Aus	blinkt 2 Hz	LO	LO	4 mA	Erste Nullwert-Kalibrierung erfolgreich
Auf	montiert	HI	–	Aus	flackert	LO	LO	4 mA	Kleineren Nullwert erkannt und gespeichert

7.9 Ändern der Sperr-Richtung bei Motoren mit Rücklaufsperre

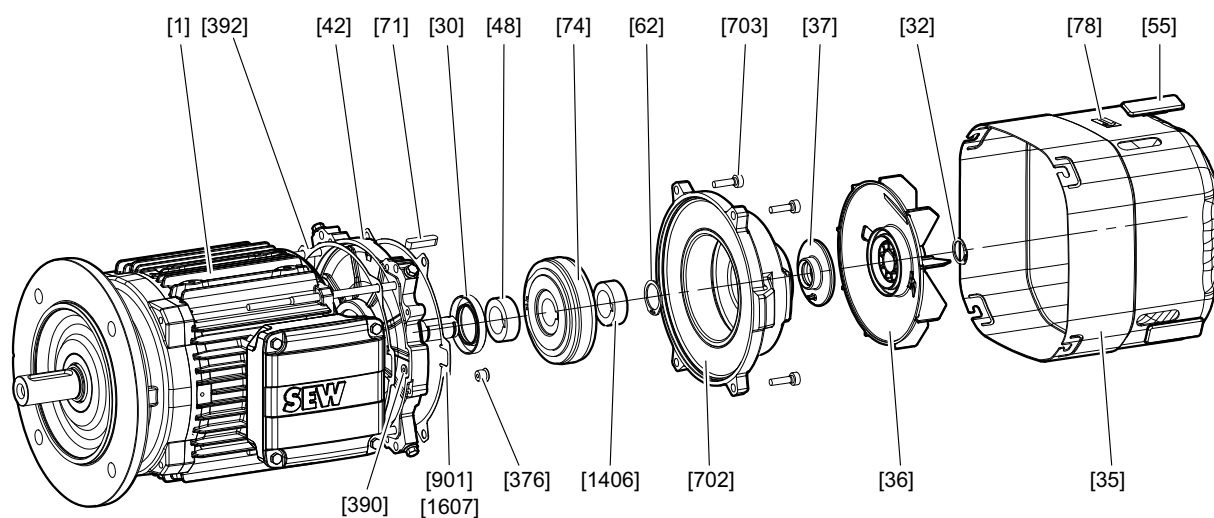
7.9.1 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..71 – 80, DRN71 – 80, DR2..71 – 80 mit Rücklaufsperre



18014399652340235

[1]	Motor mit Bremsrotor	[48]	Distanzring (nur DR../DRN/DR2..80)
[32]	Sicherungsring	[62]	Sicherungsring (nur DR../DRN/DR2..80)
[35]	Lüfterhaube	[71]	Passfeder
[36]	Lüfterrad	[74]	Rücklaufsperre
[37]	Dichtring	[75]	Dichtflansch
[41]	Ausgleichsscheibe	[77]	Zylinderschraube
[42]	Rücklaufsperren-Lagerschild komplett	[78]	Hinweisschild Drehrichtung
[44]	Rillenkugellager	[392]	Dichtung

7.9.2 Prinzipieller Aufbau Motoren DR..90 – 315, DRN63, 90 – 315, DR2..63 mit Rücklaufsperre



18014399652338315

[1]	Motor	[74]	Rücklaufsperre
[30]	Dichtring (DR../DRN250-315)	[78]	Hinweisschild für Drehrichtung
[32]	Sicherungsring	[702]	Rücklaufsperrengehäuse
[35]	Lüfterhaube	[703]	Zylinderschraube
[36]	Lüfterrad	[376]	Verschluss-Schraube (DR..160 – 315, DRN132M – 315)
[37]	Dichtring	[392]	O-Ring (bei DRN63, DR..63)
[42]	Bremslagerschild		Dichtung (DR..90 – 132, DRN90 – 132S)
[48]	Distanzring	[901]	Dichtung (DR..90 – 225, DRN90 – 225)
[55]	Verschlussstück (ab DR../DRN112)	[1406]	Distanzring (DR..250 – 315, DRN250 – 315)
[62]	Sicherungsring (ab DR../DRN90)	[1607]	O-Ring (DR..250 – 280, DRN250 – 280)
[71]	Passfeder		

7.9.3 Sperr-Richtung ändern

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

- ✓ Der Motor und alle angeschlossenen Optionen sind spannungslos geschaltet.
 - ✓ Der Motor ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert.
1. Demontieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ Falls vorhanden, Fremdlüfter und Drehgeber, siehe Kapitel "Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung" (→ 128).
 - ⇒ Flanschhaube [212] oder Lüfterhaube [35], Sicherungsring [32/62] und Lüfter [36]
 - ⇒ **Motoren DR..71 – 80, DRN71 – 80, DR2..71 – 80:** Dichtflansch [75].
 - ⇒ **Motoren DR..90 – 315, DRN63, 90 – 315, DR2..63:** Rücklaufsperren-Gehäuse komplett [702].
 2. Lösen Sie den Sicherungsring [62] und ggf. das Distanzstück [1406].
 3. Demontieren Sie die Rücklaufsperre [74] mit einem Abzieher.
 4. Um die Sperr-Richtung zu ändern, wenden Sie die Rücklaufsperre [74].
 5. Prüfen Sie das alte Fett und ersetzen Sie das Fett ggf. nach untenstehenden Angaben.
 - ⇒ **Motoren DRN63 – 71, DR2..63 – 71:** Kleben Sie die Rücklaufsperre [74] mit Loctite 648/649 ein.
 - ⇒ **Motoren DR..71 – 315, DRN80 – 315, DR2..80:** Pressen Sie die Rücklaufsperre [74] auf.
 6. Montieren Sie den Sicherungsring [62].
 7. Montieren Sie folgende Teile:
 - ⇒ **Motoren DR..71 – 80, DRN71 – 80, DR2..71 – 80:** Streichen Sie den Dichtflansch [75] mit Dichtmittel SEW-L-Spezial ein. Montieren Sie den Dichtflansch [75].
 - ⇒ **Motoren DR..90 – 315, DRN63, 90 – 315, DR2..63:** Ersetzen Sie die Dichtungen [901], [1607] und ggf. [37]. Montieren Sie das Rücklaufsperren-Gehäuse komplett [702].
 8. Montieren Sie die demontierten Teile des Motors.
 9. Tauschen Sie den Aufkleber [78] zur Kennzeichnung der Drehrichtung.

Schmierung der Rücklaufsperre

Die Rücklaufsperre ist werkseitig mit dem korrosionsschützenden Fließfett Grease LBZ 1 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:

Motoren DR..	71	80	90/100	112/132	160	180	200/225	250/280	315
Motoren DRN..	63/71	80	90/100	112/132S	132M/L	160/180	200/225	250/280	315
Motoren DR2..	63/71	80	–	–	–	–	–	–	–
Fettmenge in g	9	11	15	20	30	45	80	80	120

Die Toleranz der Fettmenge beträgt ±30 %.

8 Technische Daten

8.1 Bremsmomente

Die folgende Tabelle zeigt die möglichen Bremsmomentkombinationen für die verschiedenen Baugrößen der Bremsen BE05 – 122. Für die Bremsen BE02 und BE03 sind die Bremsmomente jeder Bremse ab Werk fest voreingestellt und können nicht verändert werden.

⚠ WARNUNG



Unzureichendes oder zu großes Bremsmoment durch unzulässige Federbestückung.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Wartungsarbeiten dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
- Stellen Sie im Fall eines Umbaus sicher, dass das aus dem gewählten Federsatz resultierende Nennbremsmoment für Ihre Antriebskombination zugelassen und für Ihre Anwendung geeignet ist.
- Beachten Sie hierzu die Projektierungsvorgabe im Handbuch "Projektierung Bremse BE.. – Drehstrommotoren DR.., DRN.., DR2.., EDR.., EDRN.. – Standardbremse/Sicherheitsbremse" oder kontaktieren Sie SEW-EURODRIVE.

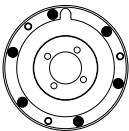
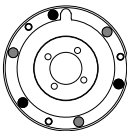
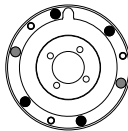
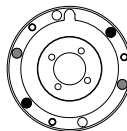
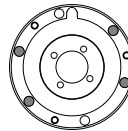
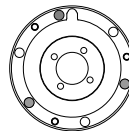
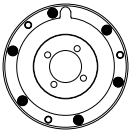
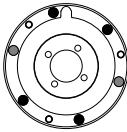
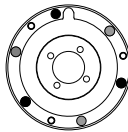
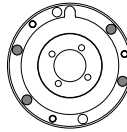
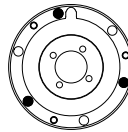
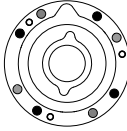
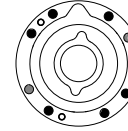
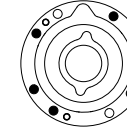
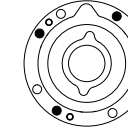
Bremse	Sachnummer Dämpfungsblech [718] Polblech [63]	Einstellungen Bremsmomente					
		Bremsmoment	Art und Zahl der Bremsfedern			Bestellnummer der Bremsfedern	
			Nm	normal [50]	blau [276]	weiß [1312]	normal
BE05	13740563	5.0	3	–	–	0135017X	13741373
		3.5	–	6	–		
		2.5	–	4	–		
		1.8	–	3	–		
BE1	13740563 13749862 ¹⁾	10	6	–	–	0135017X	13741373
		7.0	4	2	–		
		5.0	3	–	–		
BE2	13740199 13749870 ¹⁾	20	6	–	–	13740245	13740520
		14	2	4	–		
		10	2	2	–		
		7.0	–	4	–		
		5.0	–	3	–		
BE5	13740695 13749889 ¹⁾	55	6	–	–	13740709	13740717
		40	2	4	–		13747738
		28	2	2	–		
		20	–	–	6		
		14	–	–	4		
BE11	13741713 13749854 ¹⁾	110	6	–	–	13741837	13741845
		80	2	4	–		
		55	2	2	–		
		40	–	4	–		
	13741713 + 13746995 13749854 ¹⁾ + 13746995	28	–	3	–		
	13741713 + 13746995 13749854 ¹⁾ + 13746995	20	–	–	4		13747789

Bremsse	Sachnummer Dämpfungsblech [718] Polblech [63]	Einstellungen Bremsmomente					
		Bremsmoment	Art und Zahl der Bremsfedern			Bestellnummer der Bremsfedern	
			Nm	normal [50]	blau [276]	weiß [1312]	normal
BE20	—	200	6	—	—	13743228	13742485
	—	150	4	2	—		
	—	110	3	3	—		
	—	80	3	—	—		
	13749307	55	—	4	—		
	13746758	40	—	3	—		
BE30	—	300	8	—	—	01874551	13744356
	—	200	4	4	—		
	—	150	4	—	—		
	—	100	—	8	—		
	13749455	75	—	6	—		
BE32	—	600	8	—	—	01874551	13744356
	—	500	6	2	—		
	—	400	4	4	—		
	—	300	4	—	—		
	—	200	—	8	—		
	13749455	150	—	6	—		
	13749455	100	—	4	—		
BE60	—	600	8	—	—	01868381	13745204
	—	500	6	2	—		
	—	400	4	4	—		
	—	300	4	—	—		
	—	200	—	8	—		
BE62	—	1200	8	—	—	01868381	13745204
	—	1000	6	2	—		
	—	800	4	4	—		
	—	600	4	—	—		
	—	400	—	8	—		
BE120	—	1000	8	—	—	13608770	13608312
	—	800	6	2	—		
	—	600	4	4	—		
	—	400	4	—	—		
BE122	—	2000	8	—	—	13608770	13608312
	—	1600	6	2	—		
	—	1200	4	4	—		
	—	800	4	—	—		

1) für Option /DUE

8.1.1 Anordnungen der Bremsfedern

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	4 + 4 Federn	6 + 2 Federn	6 Federn	4 Federn	
					

8.2 Bremsarbeit, Arbeitsluftspalt, Belagträgerdicke

Bei Verwendung der Bremse in Kombination mit einem Sicherheitsgeber oder bei Ausführung der Bremse als Sicherheitsbremse reduzieren sich die Werte für die maximalen Arbeitsluftspalte und die Bremsarbeit bis zur Wartung. Die neuen Werte können Sie dem Zusatz zur Betriebsanleitung für Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremsen entnehmen.

Bremse	Bremsarbeit bis zur Wartung ¹⁾	Arbeitsluftspalt		Belagträger
		minimal ²⁾	maximal	mininimal
	10 ⁶ J	mm	mm	mm
BE02	15	— ³⁾	— ³⁾	min. 5.4 für 0.8 Nm min. 5.6 für 1.2 Nm
BE03	200	0.25	0.65	— ³⁾
BE05	120	0.25	0.6	11.0
BE1	120	0.25	0.6	11.0
BE2	180	0.25	0.6	11.0
BE5	390	0.25	0.9	11.0
BE11	640	0.3	1.2	12.5
BE20	1000	0.3	1.2	12.5
BE30	1500	0.3	1.2	12.5
BE32	1500	0.4	1.2	12.5
BE60	2500	0.3	1.2	14.0
BE62	2500	0.4	1.2	14.0
BE120	390	0.6	1.2	14.0
BE122	390	0.8	1.2	14.0

1) Bei den angegebenen Werten handelt es sich um Nominalwerte, die im Bemessungsbetrieb ermittelt wurden. Abhängig von den tatsächlichen Belastungen während des Betriebs können die real erreichbaren Bremsarbeiten bis zur Wartung abweichend sein.

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

3) Der Belagträger kann nicht ersetzt werden. Bei Erreichen der minimalen Belagträgerdicke/des maximalen Arbeitsluftspalts muss die Bremse gewechselt werden.

HINWEIS



Bei Antrieben mit BE32, BE62 oder BE122 in Schwenkbauförm kann sich, abhängig vom Schwenkwinkel, der hier angegebene Wert um bis zu 50 % reduzieren.

8.3 Betriebsströme

8.3.1 Allgemeines zur Bestimmung der Betriebsströme

Die Tabellen in diesem Kapitel zeigen die Betriebsströme der Bremsen BE.. bei unterschiedlichen Spannungen.

Der Beschleunigungsstrom I_B (= Einschaltstrom) fließt für kurze Zeit (ca. 160 ms bei BE02 – BE62, 400 ms bei BE60 – BE122 in Verbindung mit der Bremsenansteuerung BMP3.1) beim Lüften der Bremse. Bei Verwendung der Bremsenansteuerung BG.., BS24 oder BMS.. und bei direkter Gleichspannungsversorgung ohne Steuergerät (nur möglich bei Bremsengröße BE02 – BE2) tritt kein erhöhter Einschaltstrom auf.

Die Werte für die Halteströme I_H sind Effektivwerte. Verwenden Sie zur Strommessung nur Geräte, die zur Messung von Effektivwerten geeignet sind.

HINWEIS



Die nachfolgend genannten Betriebsströme und Leistungsaufnahmen verstehen sich als Nennwerte. Sie beziehen sich auf eine Spulentemperatur von +20 °C.

In der Regel sinken Betriebsströme und Leistungsaufnahme im Normalbetrieb aufgrund der Erwärmung der Bremsspule ab.

Beachten Sie, dass bei Spulentemperaturen unter +20 °C, je nach Umgebungstemperatur, die realen Betriebsströme um bis zu 25 % höher ausfallen können.

8.3.2 Legende

Die folgenden Tabellen zeigen die Betriebsströme der Bremsen bei unterschiedlichen Spannungen.

Folgende Werte werden angegeben:

P_B	Nennwert der elektrischen Leistungsaufnahme der Bremsspule in Watt.
U_N	Nennspannung (Bemessungsbereich) der Bremse in V (AC oder DC).
I_H	Nennhaltestrom in A (AC). Effektivwert des Bremsstroms in der Zuleitung zur Bremsenansteuerung von SEW-EURODRIVE
I_G	Nennhaltestrom in A (DC) in der Bremsleitung bei direkter Gleichspannungsversorgung oder Nennhaltestrom in A (DC) in der Bremsleitung bei DC-24-V-Versorgung über BS24, BSG oder BMV.
I_B	Beschleunigungsstrom in A (AC oder DC) bei Betrieb mit SEW-Bremsenansteuerung für Schnellerregung.
I_B/I_H	Einschaltstromverhältnis ESV.
I_B/I_G	Einschaltstromverhältnis ESV bei DC-24-V-Versorgung mit BSG oder BMV.

8.3.3 Bremse BE02, BE03, BE05, BE1, BE2

	BE02	BE03	BE05, BE1	BE2
Nennleistung Bremsspule in W	25	25	30	41
Einschaltstromverhältnis ESV	4	4	4	4

Nennspannung (Bemessungsbereich) U_N		BE02		BE03		BE05, BE1		BE2	
		I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G	I_H	I_G
AC V	DC V	AC A	DC A	AC A	DC A	AC A	DC A	AC A	DC A
24 (23 – 26)	10	–	–	2.18	2.83	2.25	2.90	2.95	3.80
60 (57 – 63)	24	–	0.72	0.8	1.08	0.90	1.17	1.18	1.53
120 (111 – 123)	48	–	–	0.41	0.54	0.45	0.59	0.59	0.77
184 (174 – 193)	80	–	–	0.27	0.35	0.29	0.37	0.38	0.49
208 (194 – 217)	90	–	–	0.24	0.31	0.26	0.33	0.34	0.43
230 (218 – 243)	96	0.14	0.18	0.22	0.28	0.23	0.30	0.30	0.39
254 (244 – 273)	110	–	–	0.20	0.26	0.20	0.27	0.27	0.35
290 (274 – 306)	125	–	–	0.18	0.23	0.18	0.24	0.24	0.31
330 (307 – 343)	140	–	–	0.16	0.20	0.16	0.21	0.21	0.28
360 (344 – 379)	160	–	–	0.13	0.18	0.14	0.19	0.19	0.25
400 (380 – 431)	180	0.08	0.10	0.11	0.15	0.13	0.17	0.17	0.22
460 (432 – 484)	200	0.07	0.09	0.10	0.13	0.11	0.15	0.15	0.19
500 (485 – 542)	220	–	–	0.09	0.12	0.10	0.13	0.14	0.18
575 (543 – 600)	250	–	–	0.08	0.11	0.09	0.12	0.12	0.16

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

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Nennleistung Bremsspule in W	50	70	95	120	195
Einschaltstromverhältnis ESV	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

Nennspannung (Bemessungsbereich) U_N		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
		I_H	I_H	I_H	I_H	I_H
AC V	DC V	AC A	AC A	AC A	AC A	AC A
60 (57 – 63)	24	1.28	2.05	2.55	–	–
120 (111 – 123)	–	0.64	1.04	1.28	1.66	–
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

8.3.5 Bremse BE120, BE122

	BE120, BE122
Nennleistung Bremsspule in W	220
Einschaltstromverhältnis ESV	6
Nennspannung (Bemessungs- bereich) U_N	BE120, BE122
	I_H
AC V	AC A
230 (218 – 243)	1.45
254 (244 – 273)	1.30
290 (274 – 306)	1.16
360 (344 – 379)	0.92
400 (380 – 431)	0.82
460 (432 – 484)	0.73
500 (485 – 542)	0.65
575 (543 – 600)	0.58

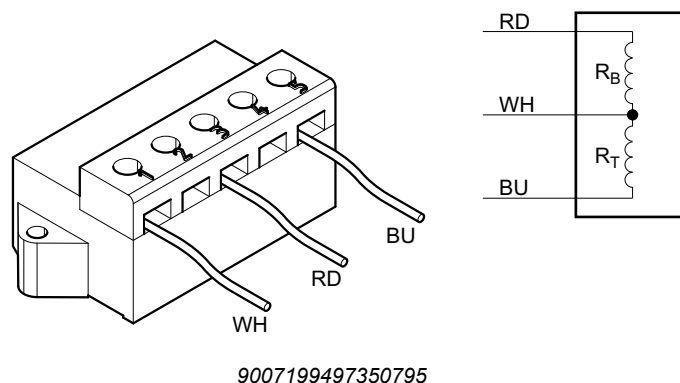
8.4 Widerstände

Die dargestellten Werte gelten für den Standard-Temperaturbereich -20 bis +40 °C. Bei anderen Temperaturbereichen, insbesondere bei Antrieben mit zulässiger Temperatur über +60 °C oder unbelüfteten Antrieben, können sich durch modifizierte Wicklungsauslegungen abweichende Widerstände ergeben. Die Werte erhalten Sie auf Anfrage durch SEW-EURODRIVE.

8.4.1 Widerstandsmessung BE02, BE03, BE05, BE1, BE2, BE5, BE30, BE32, BE60, BE62

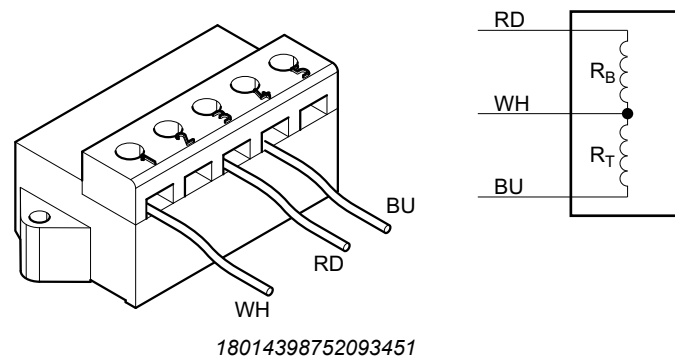
Wechselstromseitige Abschaltung

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung bei wechselstromseitiger Abschaltung.



Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung

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



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

RD	rot
WH	weiß
BU	blau



HINWEIS

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

8.4.2 Bremse BE02, BE03, BE05, BE1, BE2

	BE02	BE03	BE05, BE1	BE2
Nennleistung Bremsspule in W	25	25	32	43
Einschaltstromverhältnis ESV	4	4	4	4

Nennspannung (Bemessungsbereich) U _N		BE02		BE03		BE05, BE1		BE2	
AC V	DC V	R _B	R _T	R _B	R _T	R _B	R _T	R _B	R _T
60 (57 – 63)	24	8.5	24	6	20	4.85	14.8	3.60	11.0
120 (111 – 123)	48	–	–	25	78	19.4	59.0	14.4	44.0
184 (174 – 193)	80	–	–	62	191	48.5	148	36.0	110
208 (194 – 217)	90	–	–	78	241	61.0	187	45.5	139
230 (218 – 243)	96	121	345	96	296	77.0	235	58.0	174
254 (244 – 273)	110	–	–	119	367	97.0	296	72.0	220
290 (274 – 306)	125	–	–	150	462	122	372	91	275
330 (307 – 343)	140	–	–	191	589	154	469	115	350
360 (344 – 379)	160	–	–	247	762	194	590	144	440
400 (380 – 431)	180	375	1070	326	1004	244	743	182	550
460 (432 – 484)	200	580	1650	412	1270	308	935	230	690
500 (485 – 542)	220	–	–	512	1580	387	1178	290	870
575 (543 – 600)	250	–	–	645	1989	488	1483	365	1100

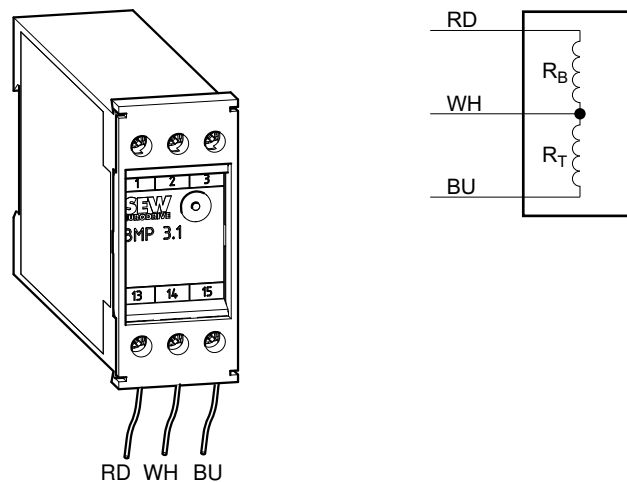
8.4.3 Bremse BE5, BE11, BE20, BE30, BE32, BE60, BE62

	BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62
Nennleistung Bremspule in W	49	77	95	120	195
Einschaltstromver- hältnis ESV	5.9	6.6	7.5	8.5	9.2

Nennspannung (Bemessungsbe- reich) U_N	BE5		BE11		BE20		BE30, BE32		BE60, BE62	
AC V	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	–	–
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

8.4.4 Widerstandsmessung BE120, BE122

Das folgende Bild zeigt die Widerstandsmessung beim BMP 3.1.



BS Beschleunigerspule
TS Teilschleifenspule
 R_B Widerstand Beschleunigerspule bei 20 °C in Ω
 R_T Widerstand Teilschleifenspule bei 20 °C in Ω
 U_N Bemessungsspannung (Bemessungsspannungsbereich)

RD rot
WH weiß
BU blau

HINWEIS



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

8.4.5 Bremse BE120, BE122

	BE120, BE122	
Nennleistung Bremsspule in W	220	
Einschaltstromverhältnis ESV	6	
Nennspannung (Bemessungsbereich) U_N	BE120, BE122	
AC V	R_B	R_T
230 (218 – 243)	7.6	37.9
254 (244 – 273)	9.6	47.7
290 (274 – 306)	12.1	60.1
360 (344 – 379)	19.2	95.2
400 (380 – 431)	24.2	119.9
460 (432 – 484)	30.4	150.9
500 (485 – 542)	38.3	189.9
575 (543 – 600)	48.2	239.1

8.5 Bremsenansteuerung

Die dargestellte Kombinatorik gilt für Antriebe in Isolationsklasse B bzw. F und den Standard-Temperaturbereich von -20 °C bis +40 °C.

Welche Bremsenansteuerung für Ihren Antrieb zugeordnet wurde, können Sie der Angabe auf dem Motortypenschild entnehmen.

HINWEIS



Abhängig von der vorhandenen Antriebskonfiguration (z. B. Isolationsklasse H, abweichende Temperaturbereiche, usw.) können sich Einschränkungen zur dargestellten Kombinatorik ergeben. Überprüfen Sie daher bei einem Umbau die Zulässigkeit der Bremsenansteuerung für Ihre Antriebskombination. Halten Sie im Zweifel Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

8.5.1 Zulässige Kombinationen

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

		BE02	BE03 mit DRN63	BE03	BE05	BE1	BE2
BG..	BG 1.2	X	X	–	–	–	–
	BG 1.4	–	–	X ³	X ³	X ³	X ³
	BG 1.5	–	–	X ¹	X ¹	X ¹	X ¹
	BG 2.4	X	X	–	–	–	–
	BG 3	–	–	X ²	X ²	X ²	X ²
BGE..	BGE 1.4	–	–	o	o	o	o
	BGE 1.5	–	–	•	•	•	•
	BGE 3	–	–	•	•	•	•
BS..	BS 24	–	–	X	X	X	X
BMS..	BMS 1.4	o	o	o	o	o	o
	BMS 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMS 3	•	•	•	•	•	•
BME..	BME 1.4	o	o	o	o	o	o
	BME 1.5	•	•	•	•	•	•
	BME 3	•	•	•	•	•	•
BMH..	BMH 1.4	o	o	o	o	o	o
	BMH 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMH 3	•	•	•	•	•	•
BMK..	BMK 1.4	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
	BMP 1.5	•	•	•	•	•	•
	BMP 3	•	•	•	•	•	•
	BMP 3.1	–	–	–	–	–	–
BMV..	BMV 5	•	•	•	•	•	•
BSG..	BSG	–	–	•	•	•	•

		BE02	BE03 mit DRN63	BE03	BE05	BE1	BE2
BSR..	BG 1.2 + SR10	•	•	–	–	–	–
	BG 2.4 + SR10	•	•	–	–	–	–
	BGE1.5 + SR10	–	–	•	•	•	–
	BGE 1.4 + SR 15	–	–	0	0	0	0
	BGE 3 + SR 11	–	–	•	•	•	•
	BGE 3 + SR 15	–	–	•	•	•	•
	BGE3 + SR10	–	–	•	•	•	–
	BGE 1.5 + SR 11	–	–	•	•	•	•
	BGE 1.5 + SR 15	–	–	•	•	•	•
BUR..	BG 1.2 + UR10	•	•	–	–	–	–
	BG 2.4 + UR10	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + UR 11	–	–	•	•	•	•
	BGE 1.5 + UR 15	–	–	•	•	•	•
BST..	BST 0.6S	•	•	•	•	•	•
	BST 0.7S	•	•	•	•	•	•
	BST 1.2S	•	•	•	•	•	•
		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BG..	BG 1.2	–	–	–	–	–	–
	BG 1.4	–	–	–	–	–	–
	BG 1.5	–	–	–	–	–	–
	BG 2.4	–	–	–	–	–	–
	BG 3	–	–	–	–	–	–
BGE..	BGE 1.4	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	–	–	–	–	–	–
BMS..	BMS 1.4	–	–	–	–	–	–
	BMS 1.5	–	–	–	–	–	–
	BMS 3	–	–	–	–	–	–
BME..	BME 1.4	0	0	0	0	0	–
	BME 1.5	•	•	•	•	X	–
	BME 3	•	•	•	•	X	–
BMH..	BMH 1.4	0	0	0	0	–	–
	BMH 1.5	•	•	•	•	–	–
	BMH 3	•	•	•	•	–	–
BMK..	BMK 1.4	0	0	0	0	–	–
	BMK 1.5	•	•	•	•	–	–
	BMK 3	•	•	•	•	–	–
BMKB..	BMKB 1.5	•	•	•	•	–	–
BMP..	BMP 1.4	0	0	0	0	–	–
	BMP 1.5	•	•	•	•	–	–
	BMP 3	•	•	•	•	–	–
	BMP 3.1	–	–	–	–	•	X
BMV..	BMV 5	•	•	•	–	–	–
BSG..	BSG	X	X	X	–	–	–

		BE5	BE11	BE20	BE30, BE32	BE60, BE62	BE120, BE122
BSR..	BG 1.2 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BG 2.4 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BGE1.5 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BGE 1.4 + SR 15	o	o	o	o	–	–
	BGE 3 + SR 11	•	•	–	–	–	–
	BGE 3 + SR 15	•	•	•	•	–	–
	BGE3 + SR10	–	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 11	•	•	–	–	–	–
	BGE 1.5 + SR 15	•	•	•	•	–	–
BUR..	BG 1.2 + UR10	–	–	–	–	–	–
	BG 2.4 + UR10	–	–	–	–	–	–
	BGE 3 + UR 11	•	–	–	–	–	–
	BGE 1.5 + UR 15	•	•	•	•	–	–
BST..	BST 0.6S	•	•	•	•	–	–
	BST 0.7S	•	•	•	•	–	–
	BST 1.2S	•	•	•	•	–	–

- X Serienausführung
- X¹ Serienausführung bei Bemessungsspannung der Bremse von 150 – 500 V_{AC}
- X² Serienausführung bei Bemessungsspannung der Bremse von 24/42 – 150 V_{AC}
- X³ Serienausführung bei Bemessungsspannung der Bremse von 575 V_{AC}
- wählbar
- o wählbar bei 575 V_{AC} Bemessungsspannung der Bremse
- nicht zulässig

8.5.2 Motorklemmenkasten

Die folgenden Tabellen zeigen die technischen Daten der Bremsenansteuerungen für den Einbau im Klemmenkasten. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

BG..

Einweg-Gleichrichter ohne elektronische Umschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BG1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08278814	tiefschwarz
BG1.2	AC 90 – 500 V	DC 1.2 A	08269920	tiefschwarz
BG1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08253846	tiefschwarz
BG2.4	AC 24 – 90 V	DC 2.4 A	08270198	mahagonibraun
BG3	AC 24 – 500 V	DC 2.8 A	08253862	mahagonibraun

BGE..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BGE1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08278822	blutorange
BGE1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08253854	blutorange
BGE3	AC 42 – 150 V	DC 2.8 A	08253870	lichtblau

BSR..

Einweg-Gleichrichter + Stromrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BGE1.5 + SR10	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854 0826760X	tiefschwarz grau
BGE1.5 + SR11	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854 08267618	tiefschwarz grau
BGE1.5 + SR15	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854 08267626	tiefschwarz grau
BG1.2 + SR10	AC 90 – 500 V	DC 1.0 A	08269920 0826760X	tiefschwarz grau
BG1.2 + SR11	AC 90 – 500 V	DC 1.0 A	08269920 08267618	tiefschwarz grau

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BG2.4 + SR10	AC 42 – 90 V	DC 1.0 A	08270198 0826760X	mahagonibraun grau
BGE3 + SR11	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	20253870 08267618	mahagonibraun grau
BGE3 + SR15	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08267626	mahagonibraun grau

BUR..

Einweg-Gleichrichter mit Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BG1.2 + UR15	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08269920 0826760X	tiefschwarz grau
BGE1.5 + UR15	AC 150 – 500 V	DC 1.0 A	08253854 08267596	blutorange grau
BG2.4 + UR11	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08270198 08267588	mahagonibraun grau
BGE3 + UR11	AC 42 – 150 V	DC 1.0 A	08253870 08267588	lichtblau grau

BS24

Varistorschutzbeschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BS24	DC 24 V	DC 5.0 A	08267634	wasserblau

BSG..

Elektronische Umschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BSG	DC 24 V	DC 5.0 A	08254591	reinweiß

BMP..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und ingetrietem Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMP3.1 ¹⁾	AC 230 – 575 V	DC 2.8 A	08295077	–

1) Nur Baugrößen 250 – 315

8.5.3 Schaltschrank

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

BMS..

Einweg-Gleichrichter ohne elektronische Umschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMS1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08298300	teerschwarz
BMS1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08258023	teerschwarz
BMS3	AC 42 – 150 V	DC 3.0 A	08258031	mahagonibraun

BME..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BME1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08298319	blutorange
BME1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08257221	blutorange
BME3	AC 42 – 150 V	DC 3.0 A	0825723X	lichtblau

BMH..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und Heizfunktion.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMH1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08298343	signalgrün
BMH1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	0825818X	signalgrün
BMH3	AC 42 – 150 V	DC 3.0 A	08258198	zinkgelb

BMP..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und integriertem Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMP1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08298327	lichtgrau
BMP1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08256853	lichtgrau
BMP3	AC 42 – 150 V	DC 3.0 A	08265666	lichtgrün

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMP3.1	AC 230 – 575 V	DC 2.8 A	08295077	–

BMK..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, DC-24-V-Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMK1.4	AC 230 – 575 V	DC 1.0 A	08298335	wasserblau
BMK1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08264635	wasserblau
BMK3	AC 42 – 150 V	DC 3.0 A	08265674	hellrosa

BMKB..

Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, DC-24-V-Steuereingang, schneller Abschaltung und LED-Statusanzeige.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMKB1.5	AC 150 – 500 V	DC 1.5 A	08281602	wasserblau

BMV..

Bremsensteuergerät mit elektronischer Umschaltung, DC-24-V-Steuereingang und schneller Abschaltung.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BMV5	DC 24 V	DC 5.0 A	13000063	reinweiß

BST..

Sichere Bremsenansteuerung mit elektronischer Umschaltung, DC-24-V-Steuereingang und sicherem DC-24-V-Steuereingang. Versorgung über Zwischenkreis des Umrichters.

Typ	Bemessungsspannung	Nennausgangsstrom I_L	Sachnummer	Farbcode
BST0.6S	AC 460 V	DC 0.6 A	08299714	–
BST0.7S	AC 400 V	DC 0.7 A	13000772	–
BST1.2S	AC 230 V	DC 1.2 A	13001337	–

8.6 Zulässige Wälzlager

8.6.1 Wälzlager für Motoren DR..71 – 280

Motoren	A-Lager		B-Lager	
	Drehstrommotor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR..71	6204-2Z-C3	6303-2Z-C3	6203-2Z-C3	6203-2RS-C3
DR..80	6205-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2RS-C3
DR..90 – 100	6306-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DR..112 – 132	6308-2Z-C3		6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DR..160	6309-2Z-C3		6209-2Z-C3	6209-2RS-C3
DR..180	6312-2Z-C3		6213-2Z-C3	6213-2RS-C3
DR..200 – 225	6314-2Z-C3		6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DR..250 – 280	6317-2Z-C4		6315-2Z-C3	6315-2RS-C3

8.6.2 Wälzlager für Motoren DRN63 – 280, DR2..56 – 80

Motoren	A-Lager		B-Lager	
	Drehstrommotor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Bremsmotor
DR2..56	–	6302-2Z-C3	6002-2Z-C3	6002-2RS-C3
DRN63	6202-2Z-C3	6303-2Z-C3	6203-2Z-C3	6203-2Z-C3
DR2..63				
DRN71	6204-2Z-C3		6203-2Z-C3	
DR2..71				
DRN80	6205-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2Z-C3	6304-2RS-C3
DR2..80				
DRN90	6305-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DRN100	6306-2Z-C3		6205-2Z-C3	6205-2RS-C3
DRN112	6308-2Z-C3		6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DRN132S	6308-2Z-C3	6308-2Z-C3	6207-2Z-C3	6207-2RS-C3
DRN132M/L	6308-2Z-C3	6309-2Z-C3	6209-2Z-C3	6209-2RS-C3
DRN160	6310-2Z-C3	6312-2Z-C3	6212-2Z-C3	6212-2RS-C3
DRN180	6311-2Z-C3	6312-2Z-C3	6212-2Z-C3	6212-2RS-C3
DRN200	6312-2Z-C3	6314-2Z-C3	6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DRN225	6314-2Z-C3		6314-2Z-C3	6314-2RS-C3
DRN250 – 280	6317-2Z-C4		6315-2Z-C3	

8.6.3 Wälzlager für Motoren DR..315, DRN315

Motoren	A-Lager		B-Lager	
	Drehstrommotor	Getriebemotor	Drehstrommotor	Getriebemotor
DR..315K, DRN315S	6319-C3	6319-C3	6319-C3	6319-C3
DR..315S, DRN315M				
DR..315M, DRN315L	6319-C3	6322-C3	6319-C3	6322-C3
DR..315L, DRN315H				

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

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

8.6.5 Wälzlager für Motoren DR..200 – 315, DRN200 – 315 mit stromisolierten Wälzlagern /NIB

Motoren	B-Lager	
	Drehstrommotor	Getriebemotor
DR..200 – 225, DRN200 – 225	6314-C3-EI	6314-C3-EI
DR..250 – 280, DRN250 – 280	6315-Z-C3-EI	6315-Z-C3-EI
DR..315K, DRN315S	6319-C3-EI	6319-C3-EI
DR..315S, DRN315M		6322-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 Motoren DR..71 – 280, DRN63 – 280, DR256 – 80 Verwendung.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ	DIN-Bezeichnung
Motorwälzlager	-20 °C bis +80 °C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	+20 °C bis +100 °C	Klüber	Barrierta L55/2 ²⁾	KX2U
	-40 °C bis +60 °C	Kyodo Yushi	Multemp SRL ²⁾	KE2N-40
	-20 °C bis +60 °C	SKF	LHT23 ²⁾	KE2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

2) synthetischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf synthetischer Basis)

Motoren mit offenen Lagern

Motoren der Baugröße DR..315 und DRN315 sind immer mit offenen Lagern ausgestattet. Sind die Motoren DR..250 – 280 und DRN225 – 280 mit der Option Nachschmierung /NS versehen, sind diese ebenfalls mit offenen Lagern ausgeführt.

	Umgebungstemperatur	Hersteller	Typ	DIN-Bezeichnung
Wälzlager	-20 °C bis +80 °C	Mobil	Polyrex EM ¹⁾	K2P-20
	-40 °C bis +60 °C	SKF	LGHP 2 ¹⁾	K2N-40

1) mineralischer Schmierstoff (= Wälzlagerfett auf mineralischer Basis)

8.7.2 Bestellangaben für Schmierstoffe, Korrosionsschutzmittel und Dichtmittel

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

Verwendung	Hersteller	Typ	Menge	Bestellnummer
Schmierstoff für Wälzlager	Mobil	Polyrex EM	400 g	09101470
	SKF	LGHP2	400 g	09101276
Schmierstoff für Dichtringe				
Material: NBR/FKM	Klüber	Petamo GHY 133N	10 g	04963458
	FUCHS LUBRITECH	gleitmo 100 S	1 kg	03258092
Material: EPDM/EPP	Klüber	Klübersynth BLR 46-122	10 g	03252663
Korrosionsschutz und Gleitmittel	SEW-EURODRIVE	NOCO®-FLUID	5.5 g	09107819
Dichtmittel	Marston Domsel	SEW-L-Spezial	80 g	09112286

8.8 Geber

8.8.1 Inkrementalgeber E.7S – sin/cos

Geber		ES7S	EV7S	EG7S	EH7S
Versorgungsspannung	U _B	DC 7 V – 30 V			
max. Stromaufnahme	I _{in}	140 mA _{RMS}			
max. Impulsfrequenz	f _{max}	150 kHz			180 kHz
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	1024 (10 Bit)			
	C	1			
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B				
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	1 V _{ss}			
	U _{low}				
Signalausgang		sin/cos			
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	10 mA _{RMS}			
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		–			
Phasenversatz A : B n = konstant		90° ± 3°			90° ± 10°
Genauigkeit ¹⁾		0.0194°	–	0.0194°	–
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²			
Schockfestigkeit gemäß EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²		≤ 2000 m/s ²	
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹			
Dauer bis Fehlermeldung (deaktivierte Ausgänge) ²⁾		25 ms	–	25 ms	–
Aktivierungszeit von Drehgeber interner Diagnose nach dem Einschalten		–			
Schutzart gemäß EN 60529		IP66			IP65
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber			12-poliger Steckverbinder
Umgebungstemperatur	°C	-30 bis +60	-30 bis +80	-30 bis +60	-40 bis +60

1) Aufgrund der Steifigkeit der Drehmomentstütze muss im Betrieb mit einer automatisch rückstellenden Verdrehung des Gebergehäuses gegenüber der Geberwelle von ±0.6° (je nach Drehrichtung) gerechnet werden.

2) Die Sin/Cos-Geber verfügen über eine Eigendiagnose. Wird ein Fehler detektiert, meldet der Sensor dies durch Deaktivieren der Ausgangssignale an das Geberauswertegerät.

8.8.2 Inkrementalgeber E.7R – TTL (RS422), $9\text{ V} \leq U_B \leq 30\text{ V}$

Geber		ES7R	EV7R	EG7R	EH7R
Versorgungsspannung	U _B	DC 7 V – 30 V			DC 10 V – 30 V
max. Stromaufnahme	I _{in}	160 mA _{RMS}			140 mA _{RMS}
max. Impulsfrequenz	f _{max}	120 kHz			300 kHz
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	1024 (10 Bit)			1
	C				
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	4096 (12 Bit)			
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	≥ DC 2.5 V			
	U _{low}	≤ DC 0.5 V			
Signalausgang		TTL (RS422)			
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	25 mA _{RMS}			20 mA _{RMS}
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		50 % ± 10 %			
Phasenversatz A : B n = konstant		90° ± 20°			
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²			
Schockfestigkeit gemäß EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²		≤ 2000 m/s ²	
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹			6000 min ⁻¹ 2500 min ⁻¹ bei 60 °C
Schutzart gemäß EN 60529		IP66			IP65
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber			12-poliger Steckverbinder
Umgebungstemperatur	°C	-30 bis +60	-30 bis +60		-40 bis +60

8.8.3 Inkrementalgeber E.7C – HTL

Geber		ES7C	EV7C	EG7C	EH7C
Versorgungsspannung	U_B	DC 4.75 V – 30 V			DC 10 V – 30 V
max. Stromaufnahme	I_{in}	240 mA _{RMS}			225 mA _{RMS}
max. Impulsfrequenz	f_{max}	120 kHz			300 kHz
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	1024 (10 Bit)			
	C	1			
Positionsaufösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	4096 (12 Bit)			
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	$U_B - 2.5 \text{ V}$		$U_B - 2.5 \text{ V}$	$U_B - 2 \text{ V}$
	U_{low}	$\leq \text{DC } 1.1 \text{ V}$			$\leq \text{DC } 2.5 \text{ V}$
Signalausgang		HTL/TTL (RS422)		HTL/TTL (RS422)	HTL
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	60 mA _{RMS}			30 mA _{RMS}
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		50 % $\pm$ 10 %			50 % $\pm$ 20 %
Phasenversatz A : B n = konstant		90° $\pm$ 20°			
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60088-2-6		$\leq 100 \text{ m/s}^2$			
Schockfestigkeit gemäß EN 60088-2-27		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$		$\leq 2000 \text{ m/s}^2$	
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹			6000 min ⁻¹ 2500 min ⁻¹ bei 60 °C
Schutzart gemäß EN 60529		IP66			IP65
Anschluss		Klemmenkasten am Inkrementalgeber			12-poliger Steckverbinder
Umgebungstemperatur	°C	-30 bis +60		-30 bis +60	-40 bis +60

8.8.4 Inkrementalgeber E.7T – TTL (RS422) bei $U_B = 5\text{ V}$

Geber		EH7T
Versorgungsspannung	U_B	DC 5 V
max. Stromaufnahme	I_{in}	140 mA
max. Impulsfrequenz f_{max}	kHz	300
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	1024 (10 Bit)
	C	1
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	4096 (12 Bit)
Ausgangsamplitude	U_{high}	$\geq$ DC 2.5 V
	U_{low}	$\leq$ DC 0.5 V
Signalausgang		TTL (RS422)
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	20 mA
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		50 % $\pm$ 20 %
Phasenversatz A : B n = konstant		90° $\pm$ 20°
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60088-2-6 bei 10 Hz – 2 kHz		$\leq$ 100 m/s ²
Schockfestigkeit gemäß EN 60088-2-27		$\leq$ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹ 2500 min ⁻¹ bei 60 °C
Schutzart gemäß EN 60529		IP65
Anschluss		12-poliger Steckverbinder
Umgebungstemperatur	°C	-40 bis +60

8.8.5 Inkrementalgeber E.8.

Geber		EK8S EV8S 1)	EK8R EV8R 2)	EK8C EV8C
Versorgungsspannung	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 4.75 V – 30 V
Versorgungsspannung bei Applikationen für Funktionale Sicherheit	U _{B_FS}	DC 7 V – 30 V	–	
maximale Stromaufnahme, lastfrei	I _{in}	100 mA (bei U _B = 7 V)		
max. Impulsfrequenz	f _{pulse_max}	150 kHz	120 kHz	
Drehsinn		A vor B bei Blick auf die Motorabtriebswelle und Drehung im Uhrzeigersinn		
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	1024 (10 Bit)		
	C	1		
Positionsaufösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	4096 (12 Bit)		
Spannung Ausgangssignal differenziell (Spitze-Spitze) (A' = A - $\bar{A}$; B' = B - $\bar{B}$)	U _{t_diff}	1 V ± 10 %	–	
Spannung Ausgangssignal nicht differenziell (Spitze-Spitze)	U _t	0.5 V ± 10 %	U _{Low} ≤ 0.5 V U _{High} ≥ 2.5 V	U _B ≤ 6 V: U _{Low} ≤ 0.5 V U _{High} ≥ 2.5 V U _B > 6 V: U _{Low} ≤ 3 V U _{High} ≥ U _B - 2.5 V
Signalpegel Ausgang, Offset nominell gegen 0 V (A, B, C, $\bar{A}$, $\bar{B}$, $\bar{C}$)V	U _{L_o}	2.5 V ± 0.3 V	–	
Signalausgang		sin/cos	TTL (RS422)	HTL
Lastwiderstand/Laststrom differenziell	R _L /I _L	120 Ω ± 10 %		U _B 6 V: 120 Ω ± 10 % U _B > 6 V: 1 – 3 kΩ
Widerstand zwischen Spuren und Bezugsmasse	R _{gnd}	≥ 1 kΩ	–	
Lastkapazität, Ausgang	C _o	≤ 20 nF	–	–
Spannung Ausgangssignal, differenziell (C' = C - $\bar{C}$) (Spitze-Spitze)	U _{t_diff_e}	0.3 – 1.4 V	–	–
C Spur Offset	g	192 mV ± 5 mV	–	–
Spannung Ausgangssignal, nicht differenziell (C, $\bar{C}$) (Spitze-Spitze)	U _{L_C}	–	U _{Low} ≤ 0.5 V U _{High} ≥ 2.5 V	U _B ≤ 6 V: U _{Low} ≤ 0.5 V U _{High} ≥ 2.5 V U _B > 6 V: U _{Low} ≤ 3 V U _{High} ≥ U _B - 2.5 V
Phasenlage Spur C', n = konstant	k, l	k = 180° ± 90° l = 180° ± 90°	–	–
Signalbreite Spur C	W _C	siehe Grafik	90° elektrisch	
Signallogik Spur C		siehe Grafik	C = log 1, wenn A = B = log 1	
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		–	50 % ± 10 %	
Phasenversatz A : B; $\bar{A}$: $\bar{B}$ n = konstant	d	90° ± 2°	90° ± 20°	
Genauigkeit Inkrementalteiler ³⁾		0.0194° (70 ")	0.033° (120 ")	
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60068-2-6		≤ 10 g (f > 18.5 Hz)		
Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-27		≤ 100 g (t = 6 ms, 18 Impulse)		
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹		
Maximale Leitungslänge		100 m	300 m	100 m

Geber		EK8S EV8S 1)	EK8R EV8R 2)	EK8C EV8C
Dauer bis Fehlermeldung (deaktivierte Ausgänge) ⁴⁾		≤ 25 ms	–	
Aktivierungszeit von Drehgeber interner Diagnose nach dem Einschalten		≤ 200 ms	–	
Schutzart gemäß EN 60529		IP66		
Aufstellhöhe	h	≤ 4000 m über NHN		
Korrosionsschutz, Oberflächenschutz		KS, OS1 – OS4, OSG		
Anschluss		Integrierter Gebersteckverbinder an der Lüfterhaube (feldkonfektionierbar und steckbar)		
Umgebungstemperatur Motor	T _{amb}	-30 bis +60 °C		
elektronisches Typenschild		RS485 (seriell, asynchron); 1920 Byte	–	–

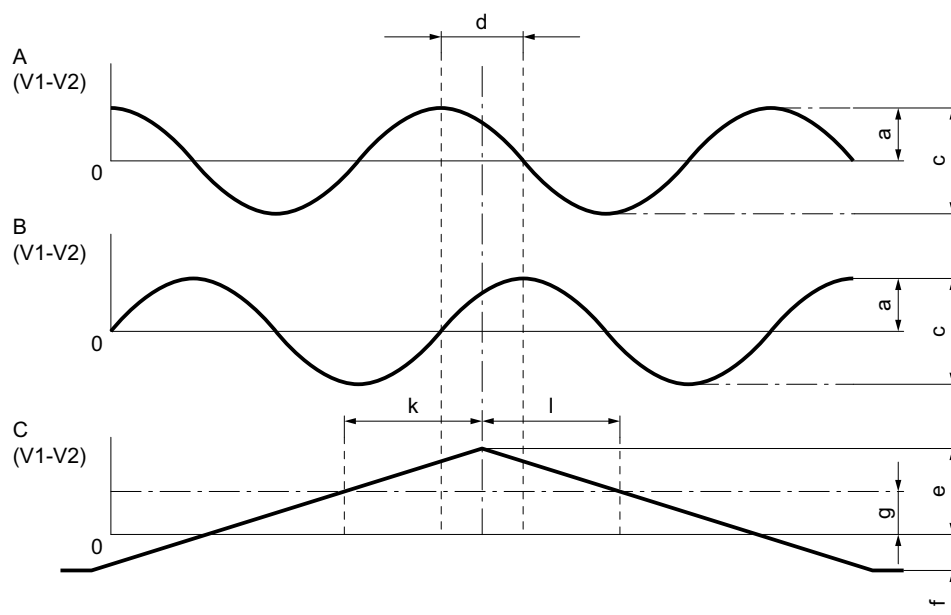
1) siehe Grafik "sin/cos-Signale und Phasenbeziehung"

2) siehe Grafik "HTL/TTL-Signale und Phasenbeziehung"

3) Aufgrund der Steifigkeit der Drehmomentstütze muss im Betrieb mit einer automatisch rückstellenden Verdrehung des Gebergehäuses gegenüber der Geberwelle von ±0.6° (je nach Drehrichtung) gerechnet werden.

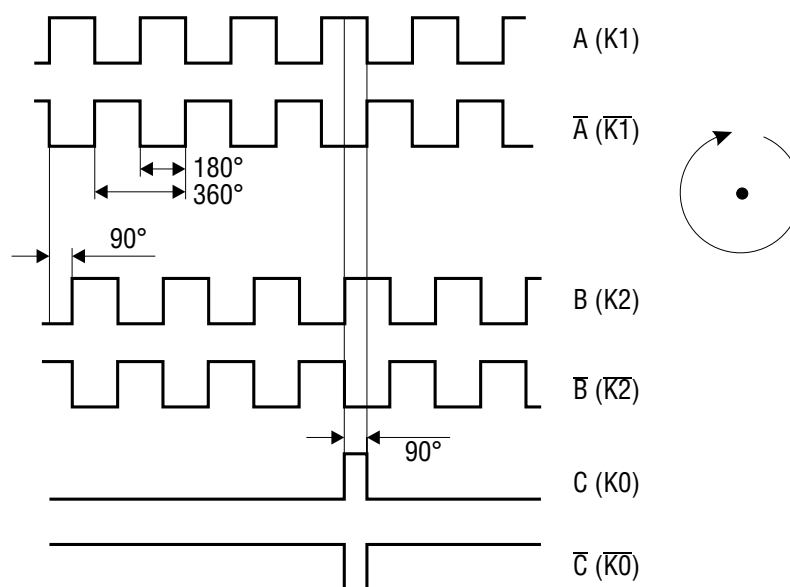
4) Die Sin/Cos-Geber verfügen über eine Eigendiagnose. Wird ein Fehler detektiert, meldet der Sensor dies durch Deaktivieren der Ausgangssignale an das Geberauswertegerät.

sin/cos-Signale und Phasenbeziehung



28352869387

HTL/TTL-Signale und Phasenbeziehung



1369276939

8.8.6 Inkrementalgeber EI.7

Geber		EI71 EI72 EI76 EI7C	EI8R	EI8C
Versorgungsspannung	U _B	DC 9 V – 30 V	DC 7 V – 30 V	
Versorgungsspannung bei FS Applikationen	U _{B_FS}	DC 19.2 V – 30 V	–	
max. Stromaufnahme, lastfrei	I _{in}	120 mA	100 mA	
max. Impulsfrequenz	f _{pulse_max}	1.44 kHz	102.4 kHz	
Drehsinn		A vor B bei Blick auf die Motorabtriebswelle und Drehung im Uhrzeigersinn		
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	1, 2, 6, 24 (Baugröße 63: nur 24) (EI7C FS: nur 24)	1024 (10 Bit)	
	C	–	1	
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	4, 8, 24, 96 (Baugröße 63: nur 96) (EI7C FS: nur 96)	4096 (12 Bit)	
Spannung Ausgangssignal differenziell (Spitze-Spitze) (A' = A - $\bar{A}$; B' = B - $\bar{B}$)	U _{L_diff}	–	–	
Spannung Ausgangssignal nicht differenziell (Spitze-Spitze)	U _t	$U_{Low} \leq 3\text{ V}$ $U_{High} \geq U_B - 3.5\text{ V}$	$U_{Low} \leq 0.5\text{ V}$ $U_{High} \geq 2.5\text{ V}$	$U_{Low} \leq 3\text{ V}$ $U_{High} \geq U_B - 3.5\text{ V}$
Signalpegel Ausgang, Offset nominell gegen 0 V (A, B, C, $\bar{A}$, $\bar{B}$, $\bar{C}$)V	U _{L_o}	–	–	
Signalausgang		HTL	TTL (RS422)	HTL
Lastwiderstand/Laststrom differenziell	R _L /I _L	60 mA	25 mA	60 mA
Widerstand zwischen Spuren und Bezugsmasse	R _{gnd}	–	–	–
Lastkapazität, Ausgang	C _o	–	–	–
Spannung Ausgangssignal, differenziell (C' = C - $\bar{C}$) (Spitze-Spitze)	U _{L_diff} e ¹⁾	–	–	–
C Spur Offset	g ¹⁾	–	–	–
Spannung Ausgangssignal, nicht differenziell (C, $\bar{C}$) (Spitze-Spitze)	U _{L_c}	–	$U_{Low} \leq 0.5\text{ V}$ $U_{High} \geq 2.5\text{ V}$	$U_{Low} \leq 3\text{ V}$ $U_{High} \geq U_B - 2.5\text{ V}$
Phasenlage Spur C', n = konstant	k, l ¹⁾	–	–	–
Signalbreite Spur C	W _C ¹⁾	–	90° elektrisch	
Signallogik Spur C		–	C = log 1 bei A = B = log 1	
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		50 % ± 20 %	50 % ± 10 %	
Phasenversatz A : B; $\bar{A}$: $\bar{B}$ n = konstant	d ¹⁾	90° ± 20°	90° ± 20°	
Genauigkeit Inkrementalteil		3.75° (225 ")	0.2° (720 ")	
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60068-2-6		≤ 10 g (f > 18.5 Hz)		
Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-27		≤ 100 g (t = 6 ms, 18 Impulse)		
Maximal zulässiges, motorexternes Magnetfeld (Motor Außenkontur)		25 mT/20 kA/m		
Maximale Drehzahl	n _{max}	3600 min ⁻¹	6000 min ⁻¹	
Maximale Leitungslänge		100 m		
Dauer bis Fehlermeldung (deaktivierte Ausgänge)		–	–	

Geber		EI71 EI72 EI76 EI7C	EI8R	EI8C
Aktivierungszeit von Drehgeber interner Diagnose nach dem Einschalten		–	–	
Schutzart gemäß EN 60529		IP66		
Aufstellhöhe	h	≤ 4000 m über NHN		
Korrosionsschutz, Oberflächenschutz		KS, OS1 – OS4, OSG		
Anschluss		Baugröße 63: M12 (8-polig) Baugröße 71 – 132S: M12 (8- oder 4-polig) oder Anschlusseinheit (feldkonfektionierbar) im Klemmenkasten	M23 oder Anschlusseinheit (feldkonfektionierbar) im Klemmenkasten	
Umgebungstemperatur Motor	T _{amb}	-30 bis +60 °C		
elektronisches Typenschild		–	–	–
Weitere technische Daten		Auf Anfrage		

1) bezug auf Maße in Grafik "Sin/Cos-Signale und Phasenbeziehung"

8.8.7 Multi-Turn-Absolutwertgeber A.7Y – SSI (Multi-Turn) + sin/cos oder TTL (RS422)

Geber		AS7Y	AV7Y	AG7Y	AH7Y
Versorgungsspannung	U _B	DC 7 V – 30 V			DC 9 V – 30 V
max. Stromaufnahme	I _{in}	140 mA			150 mA
max. Impulsfrequenz	f _{Grenz}	200 kHz			120 kHz
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	2048 (11 Bit)			
	C	–			–
Ausgangsamplitude je Spur	U _{high}	1 V _{SS}			≥ DC 2.5 V _{SS}
	U _{low}				≤ DC 0.5 V _{SS}
Signalausgang		sin/cos			TTL (RS422)
Ausgangsstrom je Spur	I _{out}	10 mA			20 mA
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		–			50 ± 20 %
Phasenversatz A : B n = konstant		90° ± 3°			90° ± 20°
Genauigkeit Inkrementalteil ¹⁾		0.0194°			–
Genauigkeit Absolutteil		±1 LSB (Least Significant Bit)			–
Abtastcode		Gray-Code			
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	8192 (13 Bit)			
Positionsaufösung Absolutteil, Inkremente pro Umdrehung		4096 (12 Bit)			
Multi-Turn-Auflösung		4096 Umdrehungen (12 Bit)			
Datenübertragung		synchron seriell (SSI)			
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS422			Treiber nach EIA RS485
Serieller Takteingang		empfohlener Empfänger nach EIA RS422			Optokoppler, empfohlener Treiber nach EIA RS485
Taktfrequenz		zulässiger Bereich: 100 – 2000 kHz (max. 100 m Kabellänge mit 300 kHz)			
Taktpausenzeit		12 – 30 µs			
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²			
Schockfestigkeit gemäß EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²			≤ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹		6000 min ⁻¹ bei T _U bis 40 °C 4500 min ⁻¹ bei T _U > 40 °C	3500 min ⁻¹
Dauer bis Fehlermeldung (deaktivierte Ausgänge) ²⁾		25 ms + 3/4 Umdrehung			–
Aktivierungszeit von Drehgeber interner Diagnose nach dem Einschalten		–			
Schutzart gemäß EN 60529		IP66			IP56
Anschluss		Klemmenleiste im steckbaren Anschlussdeckel			Klemmenleiste am Geber
Umgebungstemperatur	°C	-30 bis +60			-20 bis +40

1) Aufgrund der Steifigkeit der Drehmomentstütze muss im Betrieb mit einer automatisch rückstellenden Verdrehung des Gebergehäuses gegenüber der Geberwelle von ±0.6° (je nach Drehrichtung) gerechnet werden.

2) Die Absolutwertgeber AS7Y, AV7Y und AG7Y verfügen über eine Eigendiagnose. Wird ein Fehler detektiert, meldet der Sensor dies durch Deaktivieren der Ausgangssignale an das Geberauswertegerät.

8.8.8 Multi-Turn-Absolutwertgeber A.7W – RS485 (Multi-Turn) + sin/cos

Geber		AS7W	AV7W	AG7W
Versorgungsspannung	U_B	DC 7 V – 30 V		
max. Stromaufnahme	I_{in}	150 mA		
max. Impulsfrequenz	f_{max}	200 kHz		
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	2048 (11 Bit)		
	C	–		
Ausgangsamplitude je Spur	U_{high}	1 V _{ss}		
	U_{low}	–		
Signalausgang		sin/cos		
Ausgangsstrom je Spur	I_{out}	10 mA		
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		–		
Phasenversatz A : B n = konstant		90° ± 3°		
Genauigkeit Inkrementalteil ¹⁾		0.0194°		
Genauigkeit Absolutteil		±1 LSB (Least Significant Bit)		
Abtastcode		Binärcode		
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	8192 (13 Bit)		
Multi-Turn-Auflösung		65536 Umdrehungen (16 Bit)		
Datenübertragung		RS485		
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS485		
Serieller Takteingang		empfohlener Treiber nach EIA RS485		
Taktfrequenz		9600 Baud		
Taktpausenzeit		–		
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60088-2-6		≤ 100 m/s ²		
Schockfestigkeit gemäß EN 60088-2-27		≤ 1000 m/s ²		≤ 2000 m/s ²
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹	6000 min ⁻¹ bei T _U bis 40 °C 4500 min ⁻¹ bei T _U > 40 °C	6000 min ⁻¹
Dauer bis Fehlermeldung (deaktivierte Ausgänge) ²⁾		25 ms + 3/4 Umdrehung		
Aktivierungszeit von Drehgeber interner Diagnose nach dem Einschalten		–		
Schutzart gemäß EN 60529		IP66		
Anschluss		Klemmenleiste im steckbaren Anschlussdeckel		
Umgebungstemperatur	°C	-30 bis +60		

1) Aufgrund der Steifigkeit der Drehmomentstütze muss im Betrieb mit einer automatisch rückstellenden Verdrehung des Gebergehäuses gegenüber der Geberwelle von ±0.6° (je nach Drehrichtung) gerechnet werden.

2) Die Absolutwertgeber AS7W, AV7W und AG7W verfügen über eine Eigendiagnose. Wird ein Fehler detektiert, meldet der Sensor dies durch Deaktivieren der Ausgangssignale an das Geberauswertegerät.

8.8.9 Multi-Turn-Absolutwertgeber A.8.

Geber		AK8Y AV8Y 1)	AK8W AV8W 1)	AK8H AV8H 1)2)
Versorgungsspannung	U _B	DC 7 V – 30 V		DC 7 V – 12 V
Versorgungsspannung bei FS Applikationen	U _{B_FS}	DC 7 V – 30 V		–
max. Stromaufnahme, lastfrei	I _{in}	100 mA (bei U _B = 7 V)		80 mA
max. Impulsfrequenz	f _{pulse_max}	200 kHz		
Drehsinn		A vor B bei Blick auf die Motorabtriebswelle und Drehung im Uhrzeigersinn		
Inkrementalspuren, Perioden pro Umdrehung	A, B	2048 (11 Bit)		1024 (10 Bit)
	C	–		
Positionsauflösung, Inkremente pro Umdrehung	A, B	4096 (12 Bit) (SSI, RS422)	65536 (16 Bit) (RS485)	32768 (15 Bit) HIPERFACE®
Spannung Ausgangssignal differenziell (Spitze-Spitze) (A' = A - A̅; B' = B - B̅)	U _{t_diff}	1 V ± 10 %		HIPERFACE®
Spannung Ausgangssignal nicht differenziell (Spitze-Spitze)	U _t	0.5 V ± 10 %		
Signalpegel Ausgang, Offset nominell gegen 0 V (A, B, C, A̅, B̅, C̅)V	U _{t_o}	2.5 V ± 0.3 V		
Signalausgang		sin/cos + SSI, RS422	sin/cos + RS485	
Lastwiderstand/Laststrom differenziell	R _L /I _L	120 Ω ± 10 %		
Widerstand zwischen Spur und Bezugsmasse	R _{gnd}	≥ 1 kΩ		
Lastkapazität, Ausgang		≤ 20 nF		
Spannung Ausgangssignal, differenziell (C' = C - C̅) (Spitze-Spitze)	U _{t_diff_e}	–	–	
C Spur Offset	g	–	–	
Spannung Ausgangssignal, nicht differenziell (C, C̅) (Spitze-Spitze)	U _{t_c}	–	–	
Phasenlage Spur C', n = konstant	k, l	–	–	
Signalbreite Spur C	W _c	–	–	–
Signallogik Spur C		–	–	–
Tastgrad gemäß IEC 60469-1, n = konstant		–		–
Phasenversatz A : B; A̅ : B̅ n = konstant		90° ± 2°		HIPERFACE®
Genauigkeit Inkrementalteiler ³⁾		0.0194° (70 ")		± 0.0144° (± 52 ")
Genauigkeit Absolutteil		±1 LSB (Least Significant Bit)		
Abtastcode/Zählrichtung		Gray-Code, steigend bei oben angegebenem Drehsinn	Binärcode, steigend bei oben angegebenem Drehsinn	–
Multi-Turn-Auflösung		4096 Umdrehungen (12 Bit)	65536 Umdrehungen (16 Bit)	4096 Umdrehungen (12 Bit)
Kommunikation, Schnittstelle		SSI (synchron, seriell)	RS485 (asynchron, seriell)	HIPERFACE®
Kommunikation, Bausteine		Treiber nach EIA RS422	Treiber nach EIA RS485	
Taktfrequenz/Bandbreite		100 – 800 kHz (100 m Kabellänge mit maximal 300 kHz)	9600 Baud	HIPERFACE®
Taktpausenzeit		12 – 30 µs	–	
Schwingungsfestigkeit gemäß EN 60068-2-6		≤ 10 g (f > 18.5 Hz)		
Schockfestigkeit gemäß EN 60068-2-27		≤ 100 g (t = 6 ms, 18 Impulse)		
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 min ⁻¹		
Maximale Leitungslänge		100 m		

Geber		AK8Y AV8Y ¹⁾	AK8W AV8W ¹⁾	AK8H AV8H ¹⁾²⁾
Dauer bis Fehlermeldung (deaktivierte Ausgänge) ⁴⁾		$\leq 25 \text{ ms} + 3/4 \text{ Umdrehung}$		HIPERFACE®
Aktivierungszeit von Drehgeber interner Diagnose nach dem Einschalten		200 ms		HIPERFACE®
Schutzart gemäß EN 60529		IP66		
Aufstellhöhe	h	$\leq 4000 \text{ m über NHN}$		$\leq 2000 \text{ m über NHN}$
Korrosionsschutz, Oberflächenschutz		KS, OS1 – OS4, OSG		
Anschluss		Integrierter Gebersteckverbinder an der Lüfterhaube (feldkonfektionierbar und steckbar)		
Umgebungstemperatur Motor	T_{amb}	-30 bis +60 °C		
elektronisches Typenschild		–	RS485 (seriell, asynchron); 1920 Byte	HIPERFACE®; 1792 Byte
Weitere technische Daten		auf Anfrage		

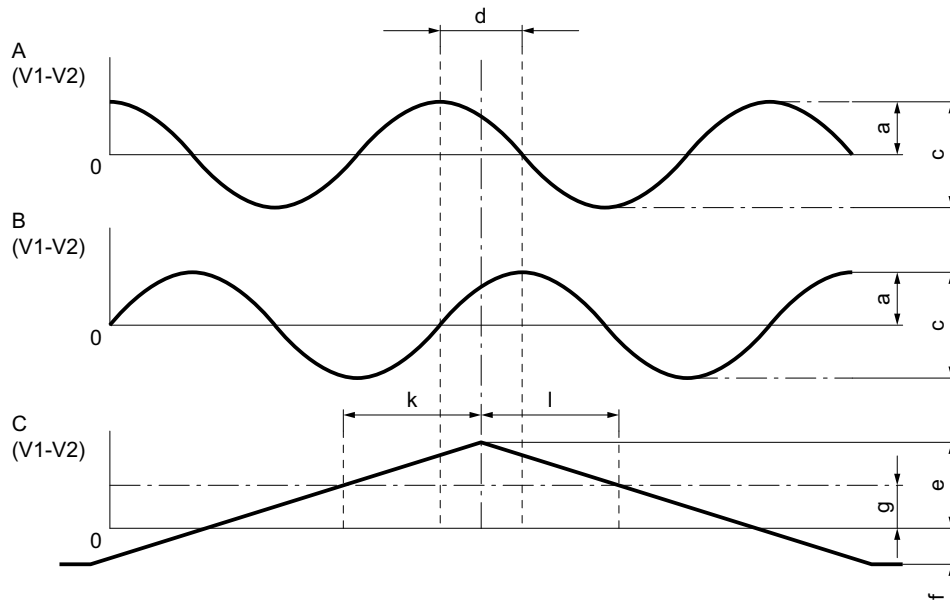
1) siehe Grafik "sin/cos-Signale und Phasenbeziehung"

2) Bitte beachten Sie die Spezifikation zur HIPERFACE®-Schnittstelle, Sick AG

3) Aufgrund der Steifigkeit der Drehmomentstütze muss im Betrieb mit einer automatisch rückstellenden Verdrehung des Gebergehäuses gegenüber der Geberwelle von $\pm 0.6^\circ$ (je nach Drehrichtung) gerechnet werden.

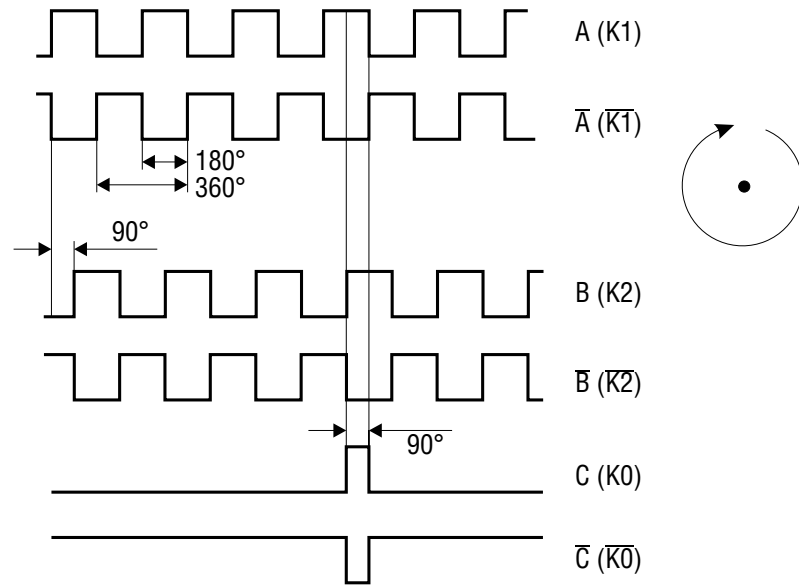
4) Die Absolutwertgeber A.8., und AG7Y verfügen über eine Eigendiagnose. Wird ein Fehler detektiert, meldet der Sensor dies durch Deaktivieren der Ausgangssignale an das Geberauswertegerät.

sin/cos-Signale und Phasenbeziehung



28352869387

HTL/TTL-Signale und Phasenbeziehung



1369276939

8.9 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	320
	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)

8.10 Sicherheitskennwerte

8.10.1 Sicherheitskennwerte zu Bremse BE..

Die angegebenen Werte in der folgenden Tabelle gelten für die Bremse BE.. im Standardbereich.

	Sicherheitskennwerte nach EN ISO 13849-1	
Klassifizierung	Kategorie B	
Systemstruktur	1-kanalig (Cat. B)	
MTTF_D-Wert	Berechnung über B _{10D} -Wert	
B_{10D}-Wert	BE02	1.5×10^6
	BE03	20×10^6
	BE05	16×10^6
	BE1	12×10^6
	BE2	8×10^6
	BE5	6×10^6
	BE11	3×10^6
	BE20	2×10^6
	BE30	1.5×10^6
	BE32	1.5×10^6
	BE60	1×10^6
	BE62	1×10^6
	BE120	0.25×10^6
	BE122	0.25×10^6

Die Bremsen BE.. bietet SEW-EURODRIVE auch als Sicherheitsbremse bis zur Baugröße BE32 an. Nähere Informationen hierzu finden Sie im Zusatz zur Betriebsanleitung "Sicherheitsgeber und Sicherheitsbremsen – Drehstrommotoren DR.., DRN.., DR2.., EDR.., EDRN.. – Funktionale Sicherheit".

8.11 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)									
Motoren	Hz	P _N kW	n _N min ⁻¹	I _N A	cos φ	C _B μF	M _A /M _N mit C _B	C _A für M _A /M _N	
							%	100 % μF	150 % μF
DRK71S4	50	0.18	1450	1.53	0.81	20	50	14	25
	60		1755	1.38	0.87	18	45	14	25
DRK71M4	50	0.25	1455	2.05	0.80	25	45	16	35
	60		1760	1.80	0.89	25	50	14	30
DRK80S4	50	0.37	1420	2.40	0.98	18	50	12	25
	60		1730	2.45	0.94	15	45	12	20
DRK80M4	50	0.55	1430	3.45	0.97	25	50	12	30
	60		1740	3.45	0.94	20	50	12	25
DRK90M4	50	0.75	1430	4.75	0.93	15+15	50	20	40
	60		1740	4.80	0.90	25	50	18	35
DRK90L4	50	1.1	1415	6.6	0.97	20+25	50	30	70
	60		1725	6.8	0.93	15+20	55	30	50

C_B Betriebskondensator

C_A Anlaufkondensator

9 Betriebsstörung

9.1 Allgemeine Hinweise



⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unbeabsichtigtes Anlaufen des Antriebs.

Tod oder schwere Verletzungen.

- Schalten Sie vor Beginn der Arbeiten den Motor und alle angeschlossenen Optionen spannungslos.
- Sichern Sie den Motor gegen unbeabsichtigtes Einschalten.



⚠ VORSICHT

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

Verbrennungsgefahr.

- Lassen Sie den Motor vor Beginn jeglicher Arbeiten ausreichend abkühlen.

ACHTUNG

Durch unsachgemäße Störungsbeseitigung kann der Antrieb beschädigt werden.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile entsprechend der jeweils gültigen Einzelteilliste.

9.2 Störungen am Motor

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Motor läuft nicht an	Zuleitung unterbrochen	Anschlüsse und (Zwischen-)Klemmstellen kontrollieren, ggf. korrigieren
	Bremse lüftet nicht	Siehe Kapitel "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	2 Phasen der Zuleitung zum Motor tauschen
Motor brummt und hat hohe Stromaufnahme	Bremse lüftet nicht	Siehe Kapitel "Störungen an der Bremse"
	Wicklung defekt	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
	Läufer streift	Motor muss zur Reparatur in die Fachwerkstatt
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	Fehler in der Fachwerkstatt beheben lassen

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 defekt	Ursache suchen und beheben; Sicherung erneuern
	Netzspannung weicht um mehr als 5 % (Bereich A)/10 % (Bereich B) von der Motor-Bemessungsspannung ab	Motor an Netzspannung anpassen
	Betriebsart (S1 bis S10, DIN 57530) überschritten, z. B. durch zu große Schalthäufigkeit	Betriebsart des Motors den erforderlichen Betriebsbedingungen anpassen; ggf. Fachmann zur Bestimmung des richtigen Antriebes heranziehen
Starke Geräuscentwicklung	Kugellager verspannt, verschmutzt oder beschädigt	Motor und Arbeitsmaschine zueinander neu ausrichten, Wälzlager inspizieren, ggf. Wälzlager erneuern.
	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

9.3 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 Schaltgeräte überprüfen, ggf. austauschen
	Maximal zulässiger Arbeitsluftspalt überschritten, da Bremsbelag abgenutzt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Wenn Belagträgerdicke unterschritten, Belagträger austauschen.
	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; Komplette Bremse mit Bremsenansteuerung wechseln (Fachwerkstatt); Schaltgeräte überprüfen ggf. austauschen
	Gleichrichter defekt	Gleichrichter und Bremsspule tauschen, ggf. ist es wirtschaftlicher die komplette Bremse zu wechseln
Bremse bremsst nicht	Arbeitsluftspalt nicht korrekt	Arbeitsluftspalt messen bzw. einstellen. Wenn Belagträgerdicke unterschritten Belagträger austauschen.
	Bremsbelag verschlissen	Belagträger komplett wechseln.
	Bremsmoment falsch	Projektierung überprüfen und ggf. Bremsmoment ändern durch Art und Anzahl der Bremsfedern oder durch Wahl einer anderen Bremse.
Bremse bremsst nicht	Arbeitsluftspalt so groß, dass Stellmutter der Handlüftung anliegen	Arbeitsluftspalt einstellen.
	Handlüftvorrichtung nicht richtig eingestellt	Stellmutter der Handlüftung richtig einstellen
	Bremse durch Handlüftung HF festgestellt	Gewindestift lösen, ggf. entfernen
Bremse fällt verzögert ein	Bremse wird nur auf der Wechselspannungsseite geschaltet	Gleich- und wechsellspannungsseitig schalten, (z. B. durch Nachrüsten des Stromrelais SR.. zum BSR.. oder Spannungsrelais UR.. zum BUR..); Schaltbild beachten

Störung	Mögliche Ursache	Maßnahme
Geräusche im Bereich der Bremse	Verzahnungverschleiß am Belagträger oder Mitnehmer durch ruckartigen Anlauf	Projektierung überprüfen, ggf. Belagträger austauschen Mitnehmer auswechseln durch Fachwerkstatt
	Pendelmomente durch falsch eingestellten Umrichter	Einstellung des Umrichters gemäß dessen Betriebsanleitung überprüfen, ggf. korrigieren.

9.4 Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter

Beim Betrieb des Motors mit Frequenzumrichter können auch die im Kapitel "Störungen am Motor" (→ 266) beschriebenen Symptome auftreten. Die Bedeutung der aufgetretenen Probleme sowie Hinweise zu deren Lösung finden Sie in der Betriebsanleitung des Frequenzumrichters.

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)

9.6 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.

10 Anhang

10.1 Schaltbilder



HINWEIS

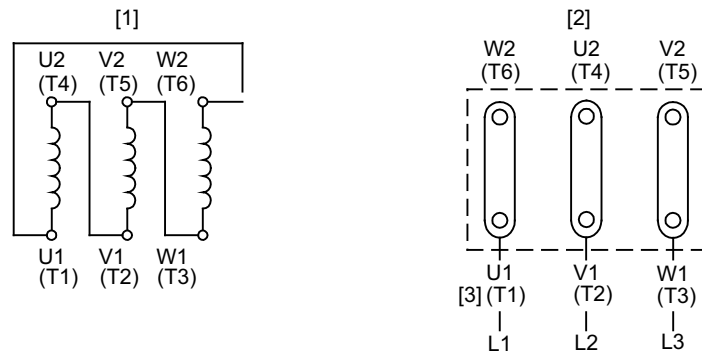
Der Anschluss des Motors erfolgt nach dem Anschluss-Schaltbild oder dem Belegungsplan, welcher dem Motor beigelegt ist. Das folgende Kapitel enthält nur eine Auswahl der gängigen Anschlussvarianten. Die gültigen Anschlusspläne können Sie kostenfrei von SEW-EURODRIVE beziehen.

10.1.1 Dreieck- und Sternschaltung bei Schaltbild R13 (68001 xx 06)

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

Dreieckschaltung

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



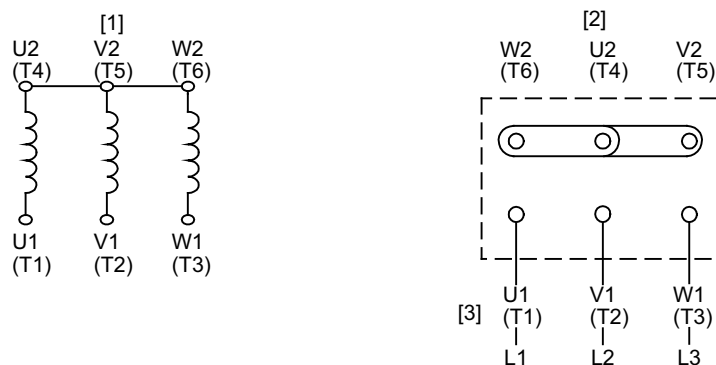
9007199497344139

- [1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte

- [3] Zuleitungen

Sternschaltung

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



9007199497339147

- [1] Motorwicklung
[2] Motorklemmenplatte

- [3] Zuleitungen

Um die Drehrichtung umzukehren, gehen Sie folgendermaßen vor:

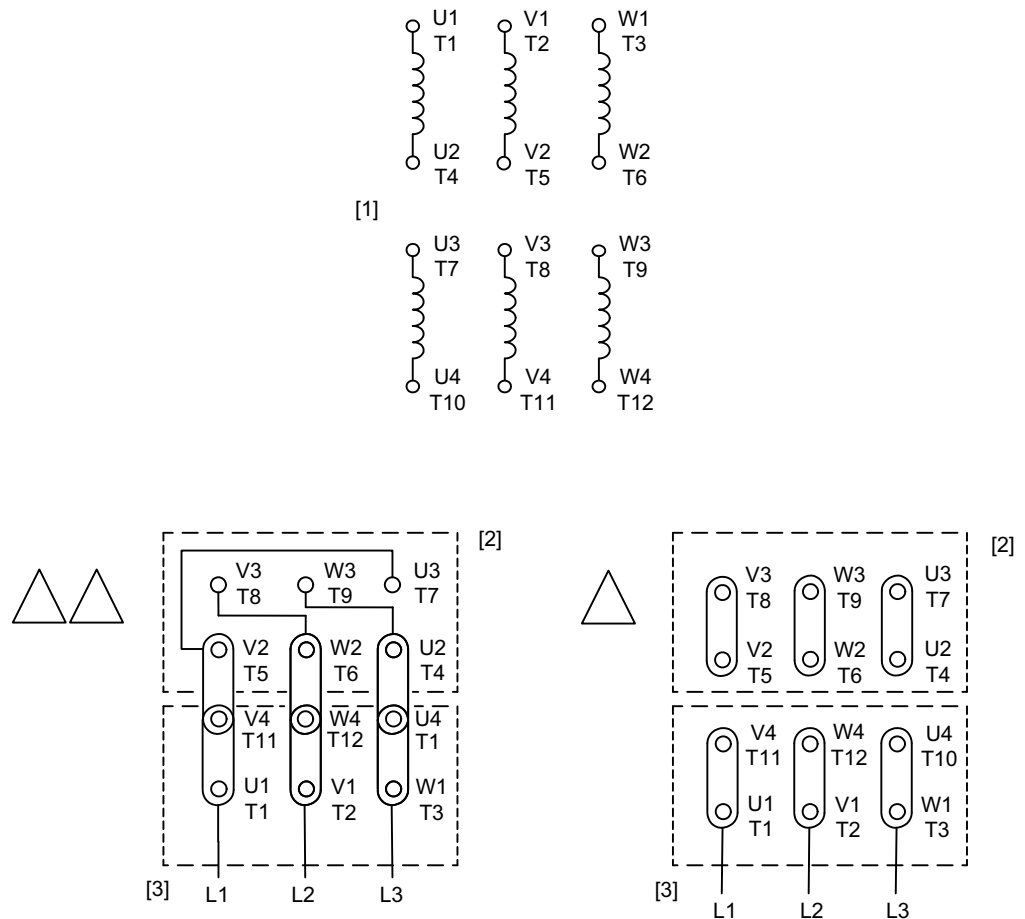
1. Tauschen Sie die Zuleitungen L1 – L2.

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.



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

Um die Drehrichtung umzukehren, gehen Sie folgendermaßen vor:

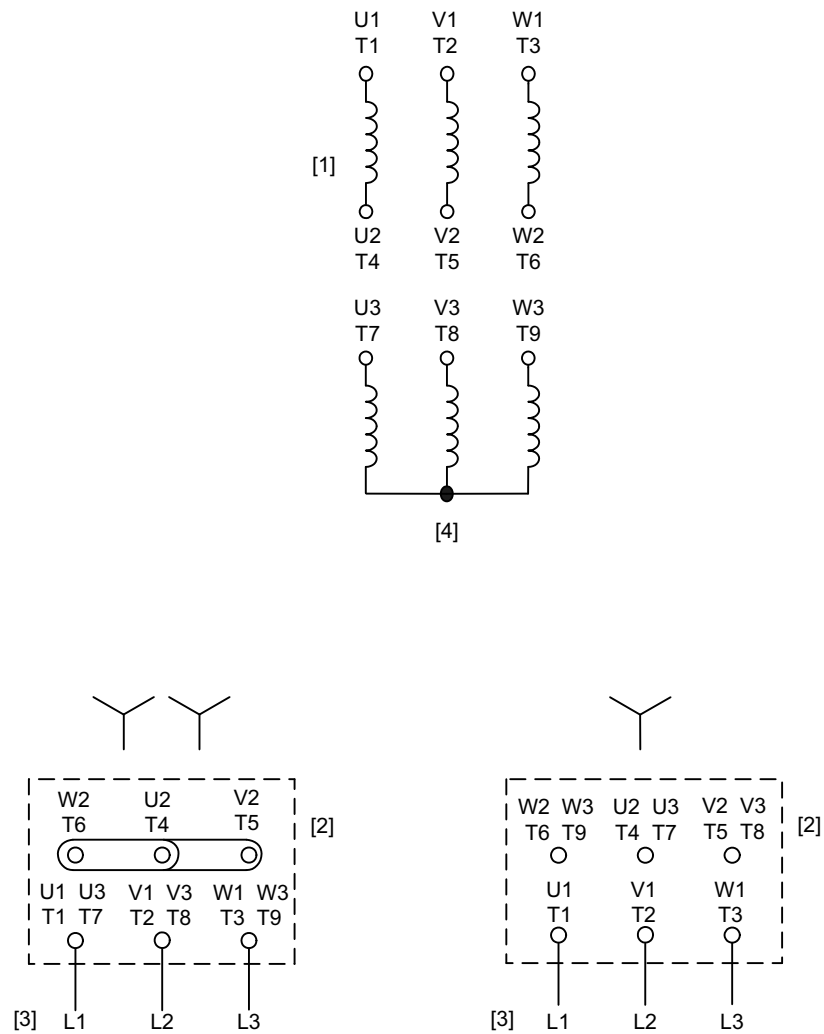
1. Tauschen Sie die Zuleitungen L1 – L2.

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 [3] Zuleitungen
[2] Motorklemmenplatte [4] Sternpunkt im Motor geschaltet

Um die Drehrichtung umzukehren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Tauschen Sie die Zuleitungen L1 – L2.

10.1.4 Motorschutz mit /TF oder /TH bei Motoren DR..71 – 280, DRN63 – 280, DR2..63 – 80

HINWEIS



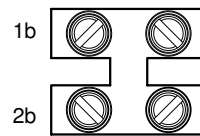
Die Belegung der Klemmen ist beispielhaft dargestellt. Die reale Belegung der Klemmen liegt als Schaltbild dem Motor bei.

/TF, /TH

Die folgenden Bilder zeigen beispielhaft 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.

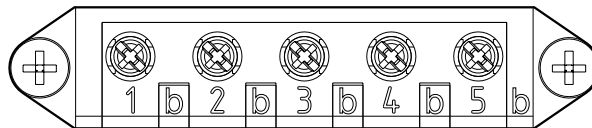
Beispiel: /TF, /TH an zweipoliger Klemmenleiste



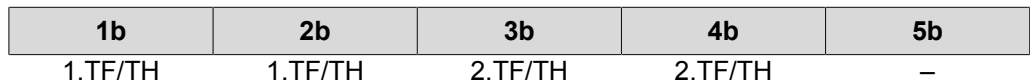
9007199728684427



Beispiel: 2 × /TF, /TH an fünfpoliger Klemmenleiste

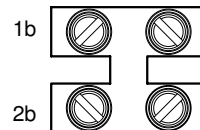


18014398983427083



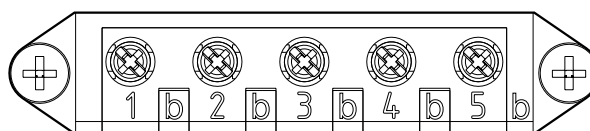
2 × /TF, /TH mit Stillstandheizung

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



9007199728684427





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 bei Motoren DR..315, DRN315

HINWEIS



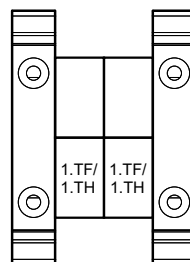
Die Belegung der Klemmen ist beispielhaft dargestellt. Die reale Belegung der Klemmen liegt als Schaltbild dem Motor bei.

/TF, /TH

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

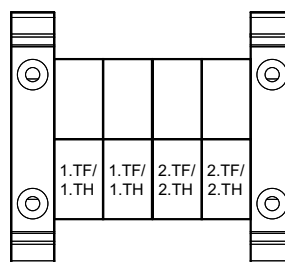
Zum Anschluss an das Auslösegerät steht je nach Ausführung eine x-polige Klemmenleiste zur Verfügung.

Beispiel: /TF, /TH an Klemmenleiste



473405707

Beispiel: 2x/TF, /TH an Klemmenleiste

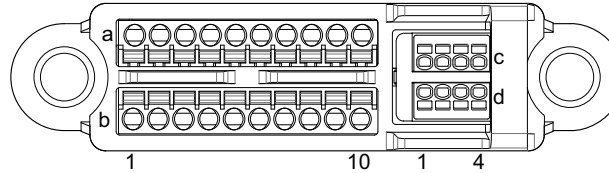


473410187

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_ Config (BU) ¹⁾	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_ Config (BU) ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	EI76 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	d

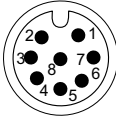
Anschlussbelegung EI72 B				
1	2	3	4	
GND_ Config (BU) ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	c
n. c. ¹⁾	n. c. ¹⁾	EI72 ¹⁾ (RD)	n. c. ¹⁾	d

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

Anschlussbelegung EI71 B				
1	2	3	4	
GND_ Config (BU) ¹⁾	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.

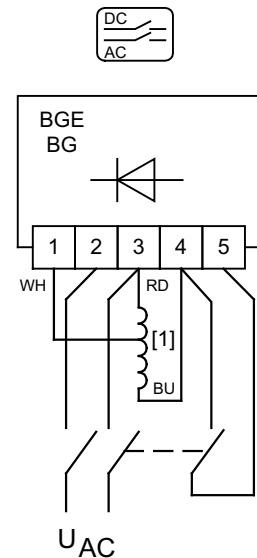
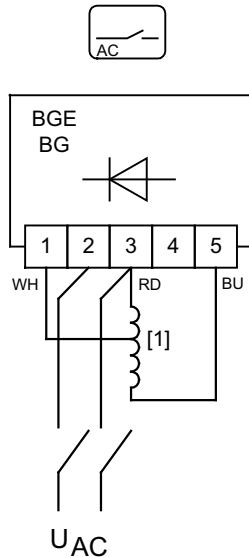
4-poliger M12-Steckverbinder AVSE		8-poliger M12-Steckverbinder AVRE	
• A-codiert • male 	Pin 1: $+U_B$	• A-codiert • male 	Pin 1: $+U_B$
	Pin 2: B		Pin 2: GND
	Pin 3: GND		Pin 3: A
	Pin 4: A		Pin 4: $\bar{A}$
			Pin 5: B
			Pin 6: $\bar{B}$
			Pin 7: TF1
			Pin 8: TF1

10.1.7 Bremsenansteuerung BGE..; BS..; BSG..; BUR..

BG../BGE..

Schaltbild B100

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



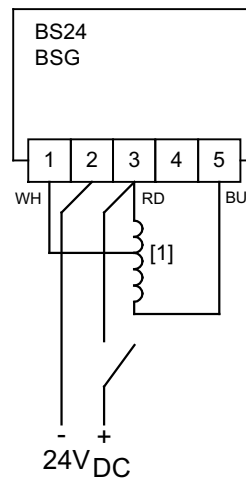
242604811

[1] Bremsspule

BS24/BSG..

Schaltbild B100

Das folgende Bild zeigt den DC-24-V-Anschluss des Bremsschutz BS24 oder Steuergeräts BSG...



9007199497347467

[1] Bremsspule

BUR

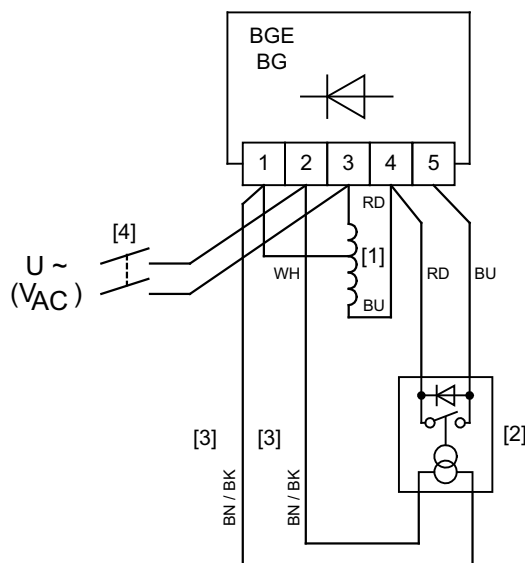
ACHTUNG

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

- Schließen Sie die Bremse nicht an der Klemmenplatte des Motors an.

Schaltbild B100

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..

Bremsenspannung = Strangspannung

Schaltbild R13A/
R13B

Bremsenansteuerung BSR.. für eintourige Antriebe im Netzbetrieb (Basisschaltbild R13)

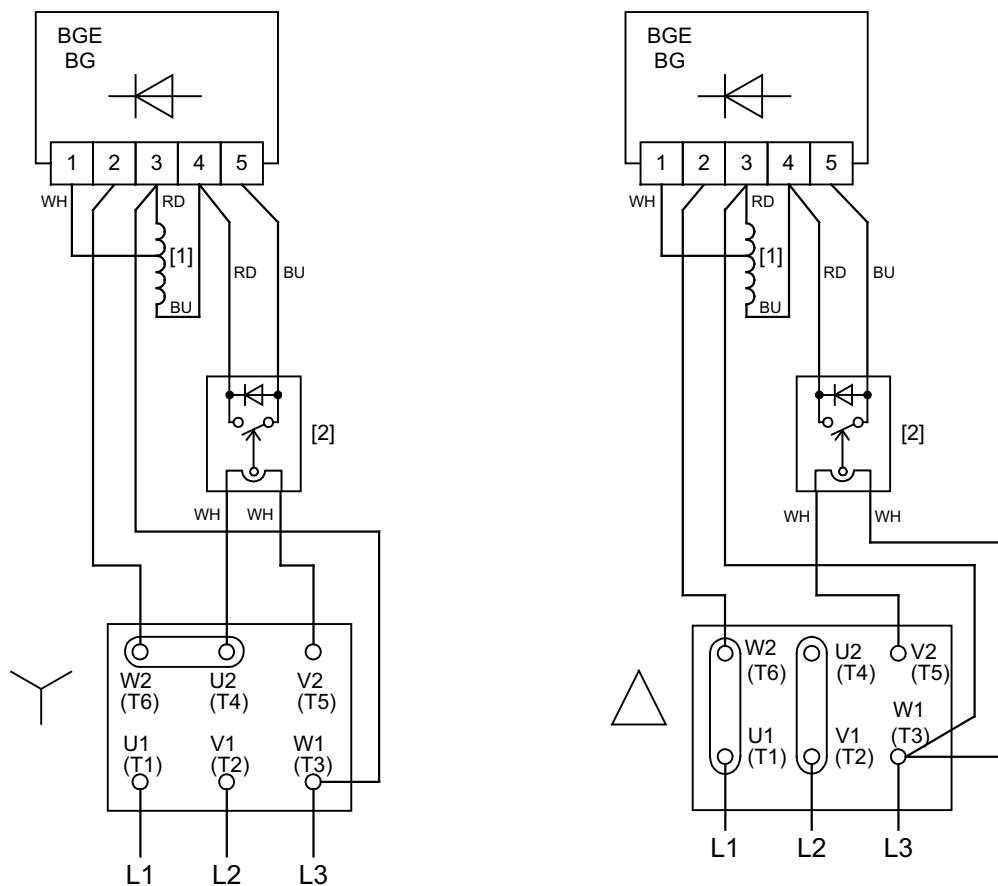
Die weißen Schaltlitzen sind die Enden einer Wandlerschleife und müssen vor der Inbetriebnahme je nach Motorschaltung anstelle der Δ - oder Y -Brücke an der Motorklemmenplatte angeschlossen werden.

Das folgende Bild zeigt die werkseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR..:

Beispiel

Motor: AC 230 V/AC 400 V

Bremse: AC 230 V



18014398752081803

- [1] Bremsspule
[2] Stromrelais SR10/11/15/19

Bremsspannung = Leiterspannung

Schaltbild R13C

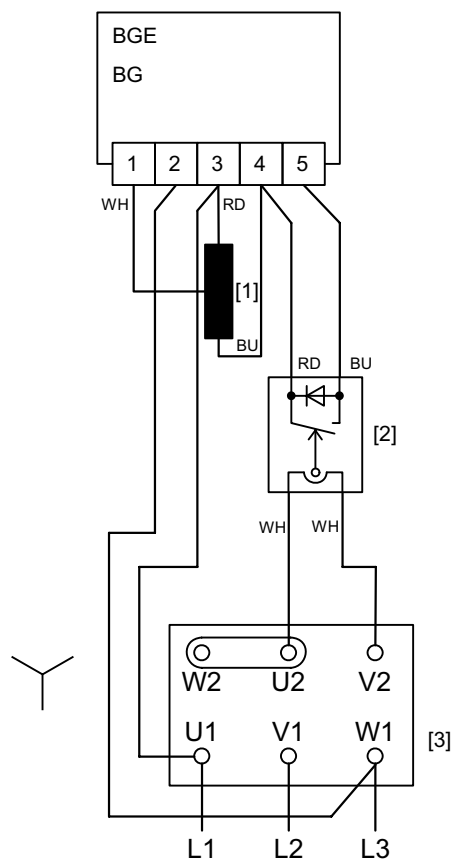
Die weißen Schaltlitzen sind die Enden einer Wandlerschleife und müssen vor der Inbetriebnahme je nach Motorschaltung anstelle einer der Δ -Brücken an der Motorklemmenplatte angeschlossen werden.

Das folgende Bild zeigt die werksseitige Verdrahtung der Bremsenansteuerung BSR..:

Beispiel

Motor: AC 400 V

Bremsen: AC 400 V



17564599179

- [1] Bremsspule
 [2] Stromrelais SR10/11/15/19
 [3] Klemmenplatte

Weitere Schaltbilder Bremsenansteuerung BSR..

Schaltbilder für die Bremsenansteuerung BSR.. in Kombination mit folgenden Antrieben, können Sie auf Anfrage kostenlos bei SEW-EURODRIVE anfordern.

- Spannungsumschaltbare Motoren gemäß Basisschaltbild R76 oder R72
- Eintourige Antriebe mit Käfigzugfederklemme /KCC (Basisschaltbild A13 oder C13)

25957066/DE – 06/2019

10.1.9 Bremsenansteuerung BMP3.1 im Klemmenkasten

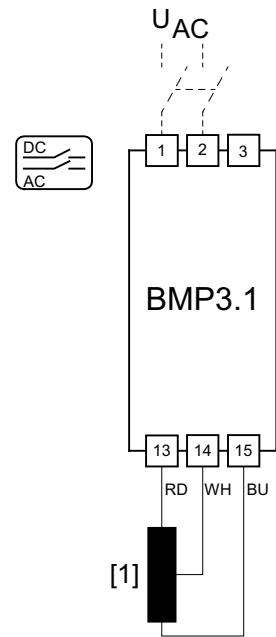
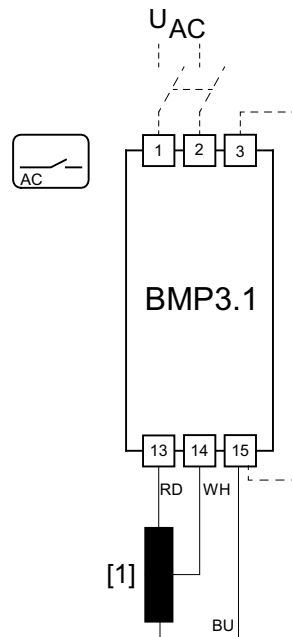
HINWEIS



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.



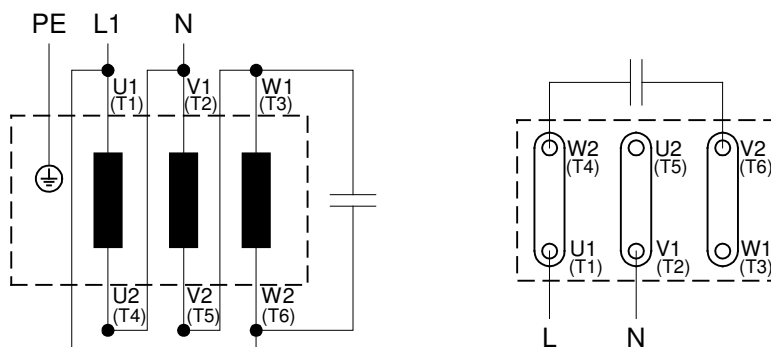
9007199620491403

[1] Bremsspule

10.1.10 Fremdlüfter /V

Dreieck-Steinmetz

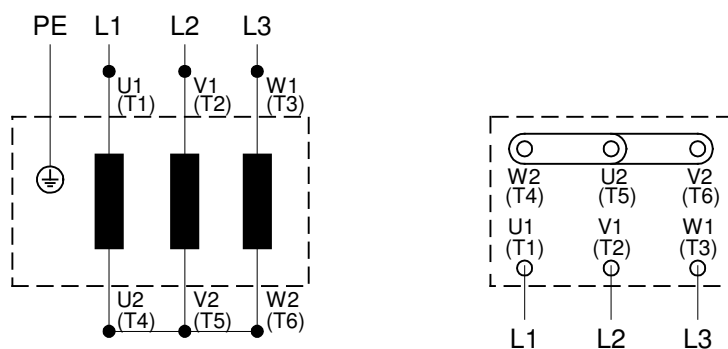
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters /V bei Dreieck-Steinmetz-Schaltung für den Betrieb am 1-Phasennetz.



9007199778089483

Sternschaltung

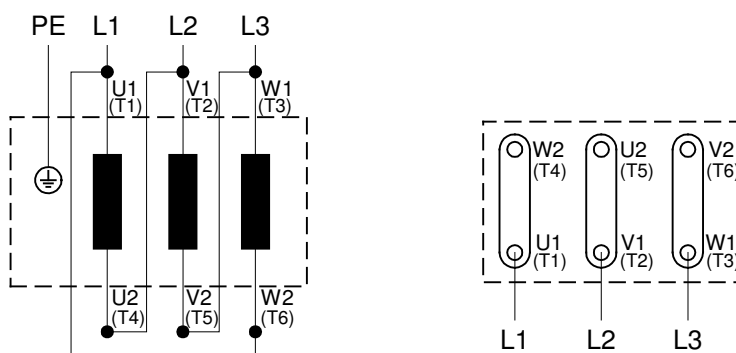
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters /V bei Sternschaltung.



9007199778091147

Dreieckschaltung

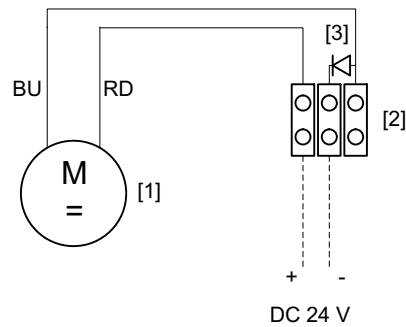
Das folgende Bild zeigt die Verdrahtung des Fremdlüfters /V bei Dreieckschaltung.



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 |

ACHTUNG

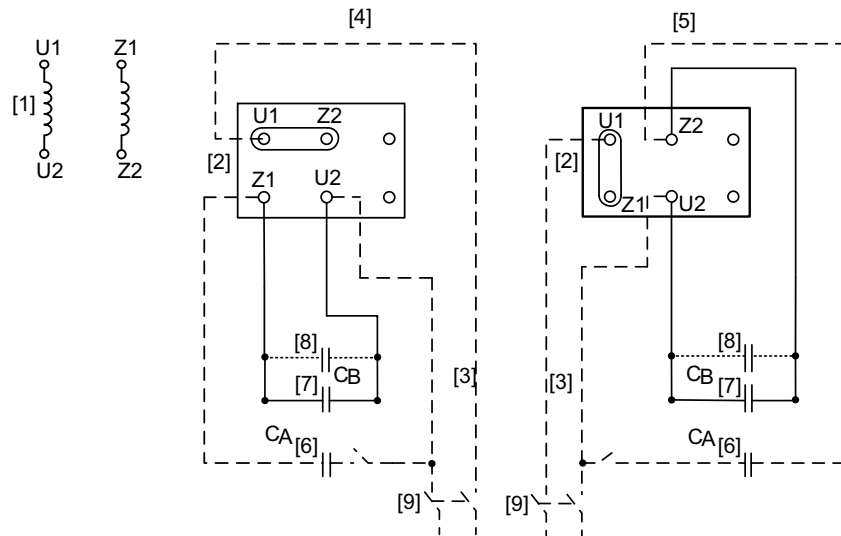
Beschädigung des Fremdlüfters durch falschen Anschluss.

Mögliche Beschädigung des Antriebssystems.

- Beachten Sie beim Anschließen des Fremdlüfters die Polarität.

10.1.11 Einphasenmotor DRK...

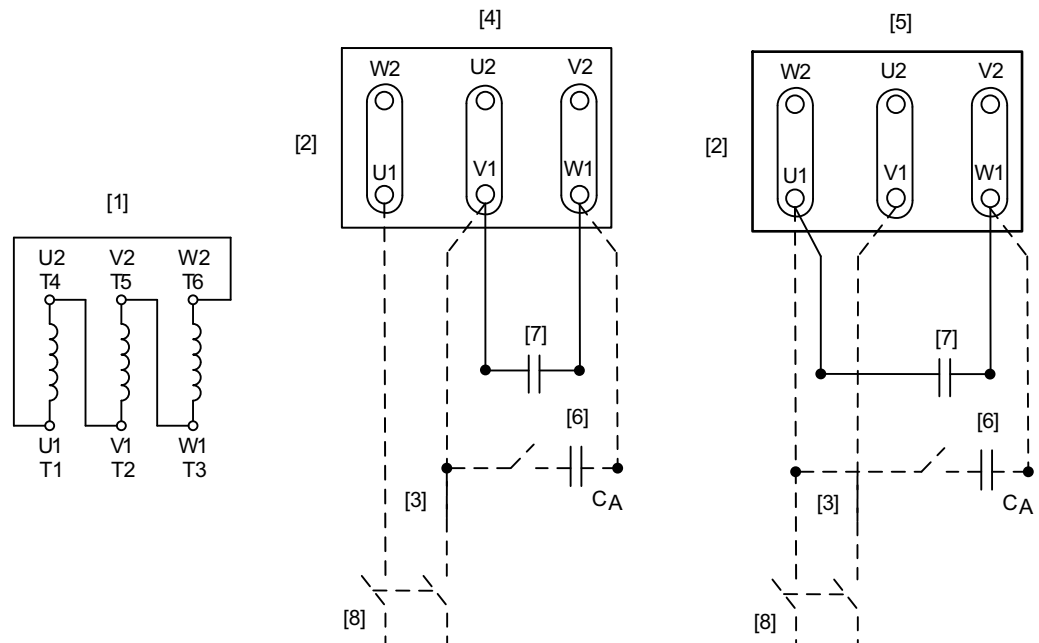
Schaltbild ER10



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

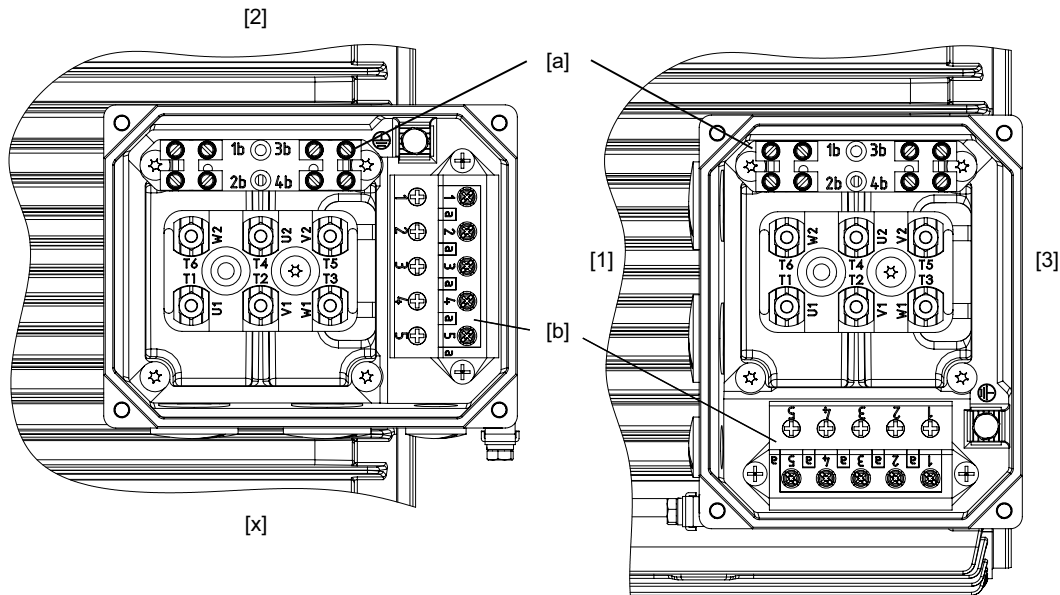
- | | |
|------------------------|---------------------------------------|
| [1] Motorwicklung | [5] Rechtslauf, werkseitig geschaltet |
| [2] Motorklemmenplatte | [6] Anlasskondensator, schaltbar |
| [3] Zuleitungen | [7] Betriebskondensator |
| [4] Linkslauf | [8] Allpoliger Netzschalter |

10.2 Hilfsklemmen

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



9007202826949515

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 76646 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 76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Blickle-Straße 1 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 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 30823 Garbsen (Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 dtc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg 1 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 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 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 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 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 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 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 97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 dc-wuerzburg@sew-eurodrive.de
Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft			0 800 SEWHELP 0 800 7394357
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies Building 10, Block 13005, First Industrial Zone, Obour City Cairo	Tel. +202 44812673 / 79 (7 lines) Fax +202 44812685 http://www.copam-egypt.com copam@copam-egypt.com
Angola			
Vertrieb	Catumbela	MILTEC, LDA Rua Ferreira, 26 Catumbela	Tel. +244 936 290 577 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
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 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 du Parc Industriel, 31 6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-IG@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. Jvl / Ind 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 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 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

China			
	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-EURODRIVEA/S Geminivej 28-30 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 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 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
	Tornio	SEW-EURODRIVE Oy Lossirannankatu 5 95420 Tornio	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 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 67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
	Brumath	SEW-USOCOME 1 Rue de Bruxelles 67670 Mommenheim Cedex	Tel. +33 3 88 37 48 00
Montagewerke Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan – B. P. 182 33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME 75 rue Antoine Condorcet 38090 Vaulx-Milieu	Tel. +33 4 74 99 60 00 Fax +33 4 74 99 60 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles 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 77390 Verneuil l'Étang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Gabun			
Vertrieb	Libreville	SEW-EURODRIVE SARL 183, Rue 5.033.C, Lalala à droite P.O. Box 15682 Libreville	Tel. +241 03 28 81 55 +241 06 54 81 33 http://www.sew-eurodrive.cm sew@sew-eurodrive.cm
Griechenland			
Vertrieb	Athen	Christ. Boznos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 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
	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 35 628700 Fax +91 21 35 628715 salespune@seweurodriveindia.com
Vertrieb Service	Gurgaon	SEW-EURODRIVE India Private Limited Drive Center Gurugram Plot no 395, Phase-IV, UdyogVihar Gurugram , 122016 Haryana	Tel. +91 99588 78855 salesgurgaon@seweurodriveindia.com

Indonesien			
Vertrieb	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
	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 Industri 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
	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	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 http://www.alperton.ie info@alperton.ie
Island			
Vertrieb	Reykjavik	Varma & Vélaverk ehf. Knarrarvogi 4 104 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	Mailand	SEW-EURODRIVE di R. Blickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it milano@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			
Vertrieb	Douala	SEW-EURODRIVE S.A.R.L. Ancienne Route Bonabéri Postfachadresse B.P 8674 Douala-Cameroun	Tel. +237 233 39 02 10 Fax +237 233 39 02 10 sew@sew-eurodrive-cm
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

Kanada			
	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. 2001 Ch. de l'Aviation Dorval Quebec H9P 2X6	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 n.paradis@sew-eurodrive.ca
Kasachstan			
Vertrieb Service	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	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Fax +976-77109997 imt@imt.mn
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 17 No. 132-18 Interior 2 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 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C 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-Arabien, Syrien)	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 http://www.medrives.com info@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C 63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 http://www.irseva.lt irmantas@irseva.lt
Luxemburg			
Vertretung: Belgien			
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	Bouskoura	SEW-EURODRIVE Morocco Parc Industriel CFCIM, Lot 55 and 59 Bouskoura	Tel. +212 522 88 85 00 Fax +212 522 88 84 50 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 S.A. de C.V. SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Quéretaro C.P. 76220 Querétaro, México	Tel. +52 442 1030-300 Fax +52 442 1030-301 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Vertrieb Service	Puebla	SEW-EURODRIVE MEXICO S.A. de C.V. Calzada Zavaleta No. 3922 Piso 2 Local 6 Col. Santa Cruz Buenavista C.P. 72154 Puebla, México	Tel. +52 (222) 221 248 http://www.sew-eurodrive.com.mx scmexico@seweurodrive.com.mx
Mongolei			
Technisches Büro	Ulaanbaatar	IM Trading LLC Olympic street 28B/3 Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14230	Tel. +976-77109997 Tel. +976-99070395 Fax +976-77109997 http://imt.mn/ imt@imt.mn
Namibia			
Vertrieb	Swakopmund	DB MINING & INDUSTRIAL SUPPLIES CC 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 3044 AS Rotterdam Postbus 10085 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	Greenpeg Nig. Ltd Plot 296A, Adeyemo Akapo Str. Omole GRA Ikeja Lagos-Nigeria	Tel. +234-701-821-9200-1 http://www.greenpeg ltd.com bolaji.adekunle@greenpeg ltd.com
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 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 1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at

Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk
Paraguay			
Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 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 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 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	ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ» а. я. 36 195220 Санкт-Петербург	Tel. +7 812 3332522 / +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Sambia			
Vertretung: Südafrika			
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 553 03 Jönköping Box 3100 S-550 03 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 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 11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Simbabwe			
Vertrieb	Harare	HPC AFRICA LIMITED 17 Leyland Road, New Ardennie Southerton, Harare	Tel. +2634621264 / +2634621364 Fax +2634621264 http://www.hpcafrica.com 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 40 831 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 26 040 01 Košice	
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. Ul. XIV. divizije 14 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 48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 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	
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	

Südafrika

Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED	Tel. +27 13 752-8007
	7 Christie Crescent	Fax +27 13 752-8008
	Vintonia	robermeyer@sew.co.za
	P.O.Box 1942	
	Nelspruit 1200	

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 Simunye street Matsapha, Manzini	Tel. +268 7602 0790 Fax +268 2 518 5033 charles@cgtrading.co.sz www.cgtradingswaziland.com
----------	---------	--	---

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 info@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	Dnipro	SEW-EURODRIVE, LLC Robochya str., bld. 23-B, office 409 49008 Dnipro	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. 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
	Wellford	SEW-EURODRIVE INC. 148/150 Finch Rd. Wellford, S.C. 29385	Tel. +1 864 439-7537 Fax +1 864 661 1167 IGOrders@seweurodrive.com
Weitere Anschriften für Service-Stationen auf Anfrage.			
Vereinigte Arabische Emirate			
Drive Technology Center	Dubai	SEW-EURODRIVE FZE PO Box 263835 Jebel Ali Free Zone – South, Postfachadresse Dubai, United Arab Emirates	Tel. +971 (0)4 8806461 Fax +971 (0)4 8806464 info@sew-eurodrive.ae
Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh- Stadt	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. RO at Hochi-minh City Floor 8, KV I, Loyal building, 151-151 Bis Vo Thi Sau street, ward 6, District 3, Ho Chi Minh City, Vietnam	Tel. +84 937 299 700 huytam.phan@sew-eurodrive.com
	Hanoi	MICO LTD Quảng Trị - Nordvietnam / Alle Branchen außer Baustoffe 8th Floor, Ocean Park Building, 01 Dao Duy Anh St, Ha Noi, Viet Nam	Tel. +84 4 39386666 Fax +84 4 3938 6888 nam_ph@micogroup.com.vn http://www.micogroup.com.vn
Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	Foreign unitary production enterprise SEW-EURODRIVE RybalkoStr. 26 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

/DUB (Diagnostic Unit Brake).....	208
/V Fremdlüfter.....	109

Numerisch

2. Wellenende	61
---------------------	----

A

AB., AD., AM., AK., AC., AS Steckverbinder..	90
Abdeckhaube	61
Abschnittsbezogene Warnhinweise	6
Absolutwertgeber demontieren	140, 141, 143
AG7	112
AH7	112
Anbaugeber	112
Anbauvorrichtung	41, 43
Geber	41
Messnippel	60
XH.A	145
XV.....	141, 143
XV.A	140
Anforderungen an Geberkabel	118
Anhang	271
Anschluss	
Geber	117
Varianten	29
Antriebselemente, aufziehen	40
Arbeitsluftspalt	227
Arbeitsluftspalt einstellen	
BE05 – 122.....	193
AS7.....	112
Aufbau	
Bremsmotor.....	177, 178, 179, 180
DR..160 – 315, DRN132M – 315 mit BE.....	180
DR..160 – 180, DRN132M – 180	19
DR..200 – 225, DRN200 – 225	20
DR..250 – 280, DRN250 – 280	21
DR..315, DRN315	22
DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80. 18	
DR..71 – 80, DRN63 – 80, DR2..63 – 80 mit BE	178
DR..90 – 132, DRN90 – 132S mit BE	179
DR2..56 mit BE.....	177
DUB.....	207

Motor	18, 19, 20, 21, 22
Motoren	15
Aufstellung.....	12, 38
in Feuchträumen oder im Freien	39
Ausführungsarten	
Übersicht	27
Ausstattungen, Zusatz.....	104

B

BE05 – 2.....	187
Belagträger wechseln	
BE05 – 122.....	195
Besonderheiten	
Drehfeldmagnete.....	72
Hochpolige Motoren	72
Schaltbetrieb	72
Bestimmungsgemäße Verwendung	10
Betrieb	
Sicherheitshinweise.....	14
Betrieb mit Frequenzumrichter	65
Bremsarbeit	227
Bremse	
Arbeitsluftspalt.....	227
BE05 – 2.....	187
BE05 – 20.....	188
BE120.....	189
BE122.....	190
BE30.....	189
BE32.....	190
BE60.....	189
BE62.....	190
Betriebsströme der BE-Bremse.....	228
Bremsarbeit.....	227
Bremsmomente	227
Bremsenanschluss	95
Bremsenansteuerung	64, 236
anschließen	95
Anschlussraum Motor.....	239
BG.....	279
BGE.....	279
BMP3.1.....	283
BSG.....	279
BSR	281
BUR.....	279

Motorklemmenkasten	239
Schaltschrank	242
Bremsenwechsel	
DR.71 – 80, DRN80, DR2..80	199, 201
Bremsfederwechsel	
BE05 – 122	197
Bremsgleichrichterkombinationen	236
Bremsmoment ändern	
BE05 – 122	196
Bremsmomente	227
Bremsmotorenaufbau	
DR..160 – 315, DRN132M – 315	180
DR..71 – 80, DRN63 – 80, DR2..63 – 80	178
DR..90 – 132, DRN90 – 132S	179
DR2..56	177

D

Demontage	
Diagnose-Einheit /DUE	211
Diagnose-Einheit /DUB anschließen	99
Diagnose-Einheit /DUE	212
Diagnose-Einheit /DUE anschließen	213
Direktanbau	54
Drehfeldmagnete	72
Drehgeber demontieren	132, 134, 136, 138
EG7. und AG7.	134, 136
EH7. und AH7.	138
ES7. und AS7.	132
Dreieckschaltung	
R13	271
R72	273
DRK	73
DUB (Diagnostic Unit Brake)	99

E

EG7.	112
EH7.	112
EI7	277
Einbaugeber	114, 277
Eingebettete Warnhinweise	7
Einphasenmotor	73
Einphasenmotor DRK	
S1-Betrieb	264
Einphasenmotor DRK...	
Schaltbild	286
Elektrische Installation	63

Mindestanforderungen an Geberkabel	118
Elektrischer Anschluss	13
EMV	68
Entsorgung	270
Erdung	68
am Klemmenkasten	67
NF	67
ES7	112
EV	41

F

Fehler	265
Fremdlüfter	
Schaltbild	284
Fremdlüfter /V	109
Frequenzumrichterbetrieb	65

G

Geber	28, 112
AG7.	112
AH7.	112
Anbauvorrichtung	41
AS7	112
EG7.	112
EH7.	112
EI7	114
EI8	114
ES7	112
Technische Daten	248
Geber demontieren	
..... 132, 134, 136, 138, 140, 141, 143, 145	
EG7. und AG7.	134, 136
EH7. und AH7.	138
ES7. und AS7.	132
EV..-, AV..- und XV	140, 141
EV..-, AV..- und XV	141, 143
EV..-, AV..- und XV.A	140
Geberanbauvorrichtung	43
Geberanschluss	117
Geberkabel	118
Gefahrensymbole	
Bedeutung	7
Getriebeanbau	54
H	
Handlüftung HR/HF nachrüsten	57, 205

Heizband	118
Hilfsklemmen, Anordnung	287
Hinweise	
Bedeutung Gefahrensymbole	7
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Hochpolige Motoren	72
Hohlwellendrehgeber	44
Hohlwellendrehgeber demontieren	145
HR/HF Handlüftung nachrüsten	57, 205
Hx	118

I

Impulsspannungen	65
Inbetriebnahme	119
Sicherheitshinweise	14
Inkrementalgeber demontieren	140, 141, 143
EV..-, AV..- und XV	141, 143
EV..-, AV..- und XV.A	140
Inspektion	122
/DUB	208
Inspektion Bremsmotor	
DR.63 – 315, DRN80 – 315	181
Inspektion Motor	
DR..71 – 315, DRN80 – 315	175
Inspektionsintervalle	124
Installationshinweise	
Geber	117
Intervalle zur Inspektion- und Wartung	124
Isolation, verstärkte	65
Isolationswiderstand	34
IS-Steckverbinder	85
ISU-Steckverbinder	85

K

Kabelverschraubung	
NPT	47
Kennwerte	263
Kennzeichen, Typenschild	24
Klemmbrett	76
Klemmenanordnung	287
Klemmenkasten	
drehen	45
Klemmenkastenlagen	287
Kondenswasserbohrungen	38
KTY84-130	106
Kühlluftzufuhr	38

Kundendienst	270
--------------------	-----

L

Lagerschmierung	126
Lagerung	
Verstärkte	120, 127
Lagerung, Langzeit	34
LF	
Luftfilter	59
Luftfilter /LF	59

M

Magnetkörperwechsel	
BE05 – 122	198
Mängelhaftungsansprüche	8
Marken	8
Mechanische Installation	32
Messnippel, Anbauvorrichtung	60
Mindestanforderungen an Geberkabel	118
Montage	38
Geberanbauvorrichtung XH.A	44
Messnippel	60
Toleranzen	40
Montage, Bedingungen	32
Motor	
Anschließen	75
Anschließen über Klemmbrett	76
Anschließen über Reihenklemme	91
Anschließen über Steckverbinder	85
Aufstellung	38
Trocknen	35
Motor anschließen	75
Klemmenkasten	76, 77, 78
Steckverbinder AB., AD., AM., AK., AC., AS	90
Steckverbinder IS	85
über Klemmbrett	76
über Reihenklemme	91
über Steckverbinder	85
Motoranbau	54
Motorenaufbau	
DR..160 – 180, DRN132M – 180	19
DR..200 – 225, DRN200 – 225	20
DR..250 – 280, DRN250 – 280	21
DR..315, DRN315	22
DR..71 – 132, DRN71 – 132S, DR2..71 – 80. 18	

Motorenbezeichnung	26	Schmierung	126
Motorfüße		Seriennummer	25
Motorfüße nachrüsten/umbauen	49	Sicherheitshinweise	
Motorschutz	275, 276	Aufstellung.....	12
TF	275, 276	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
TH.....	275, 276	Elektrischer Anschluss	13
Motorschutzeinrichtung	64	Lagerung	11
N		Vorbemerkungen.....	9
Nachschmierfristen.....	127	Sicherheitskennwerte	263
Nachschmierung	126	Signalworte in Warnhinweisen	6
Nachschmiervorrichtung.....	126	Sondergeber demontieren.....	140, 141, 143
O		Sonderkonstruktion	32
Optionen	27	Sperr-Richtung ändern	221
Elektrisch.....	104	Statusmeldung Auswerte-Einheit	220
Mechanisch	57	Steckverbinder	85
Optische Statusmeldungen	114	AB., AD., AM., AK., AC., AS.....	90
P		IS	85
Produktnamen	8	ISU	85
PT100	107	Sternschaltung	
PT1000	108	R13.....	271
R		R76.....	274
Reihenklemme	91	Stillstandsheizung	
RS	221	/Hx.....	118
Rücklaufsperrung	221	Störung.....	265
S		Störungen am Motor.....	266
Schaltbetrieb	72	Störungen an der Bremse	268
Schaltbild		Störungen beim Betrieb mit Frequenzumrichter	269
BMP3.1.....	283	T	
Schalbilder.....	271	Technische Daten	224
BG.....	279	Technische Daten BE-Bremse	
BGE.....	279	Betriebsströme der BE-Bremse.....	228
BS24.....	279	Temperaturerfassung PT100	107
BSG.....	279	Temperaturerfassung PT1000	108
BSR.....	281	Temperaturfühler TF	104
Dreieckschaltung R13	271, 273	Temperatursensor KTY84-130	106
Sternschaltung R13.....	271	TF	104, 275, 276
Sternschaltung R76.....	274	TH.....	105, 275, 276
TF	275, 276	Toleranzen bei Montagearbeiten.....	40
TH.....	275, 276	Transport	11
Schaltkontakte	119	Trenntransformator.....	35
Schaltnetzteil UWU51A	111	Trocknen	
Schmierstofftabelle	246	Motor	35
		Typenbezeichnung	26
		Abtriebsausführungen; Abtriebsausführungen	27
		Anschlussvarianten	29

Geber	28
Lagerung	29
Lüftung	29
Mechanische Anbauten	27
Temperaturerfassung	27
Temperaturfühler und Temperaturerfassung ..	27
Weitere Zusatzausführungen	30
Typenbezeichnung DR..	
Condition Monitoring	30
Typenschild	23
Kennzeichen.....	24

U

Urheberrechtsvermerk.....	8
---------------------------	---

V

Verbesserung der Erdung	68
Verschleiß	124
Verstärkte Lagerung	120, 127
Vorarbeiten zur Motor- und Bremsenwartung ...	128

W

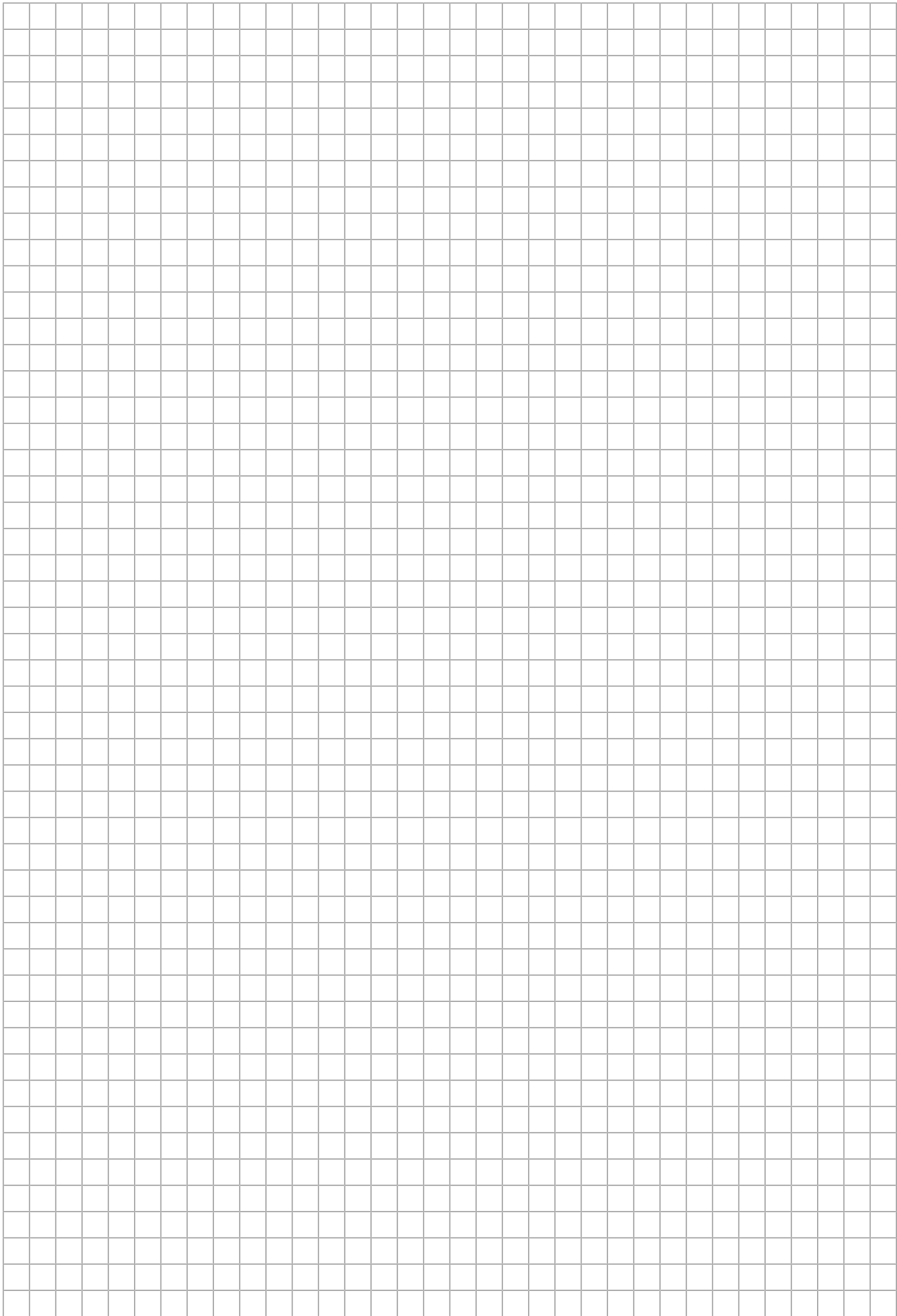
Wälzlager	244
Warnhinweise	
Aufbau der abschnittsbezogenen	6
Aufbau der eingebetteten	7
Bedeutung Gefahrensymbole.....	7
Kennzeichnung in der Dokumentation	6
Wartung	122
Wartungsintervalle	124
Wicklungsthermostate TH	105
Widerstände	232
Widerstandsmessung Bremse	232, 235

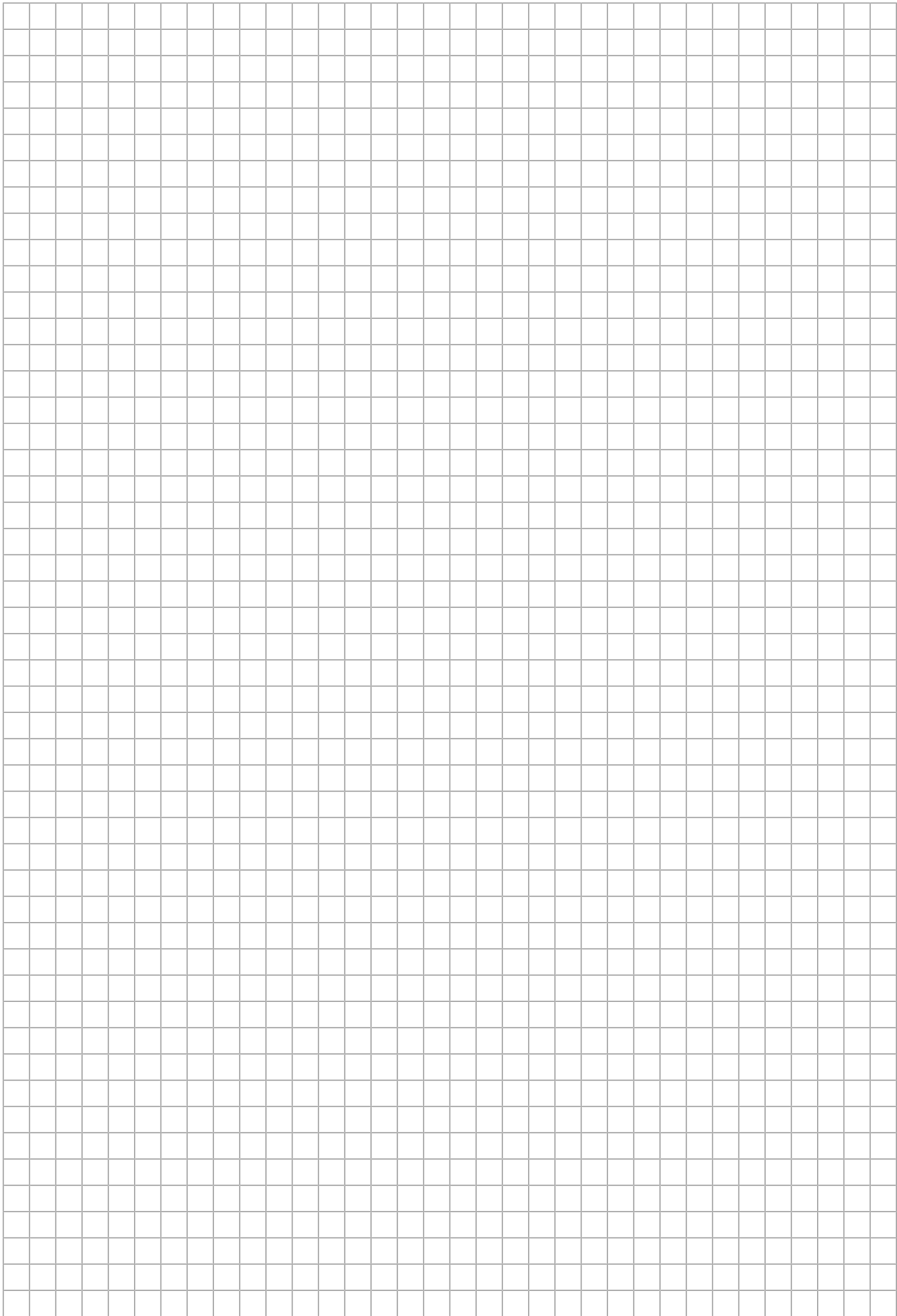
X

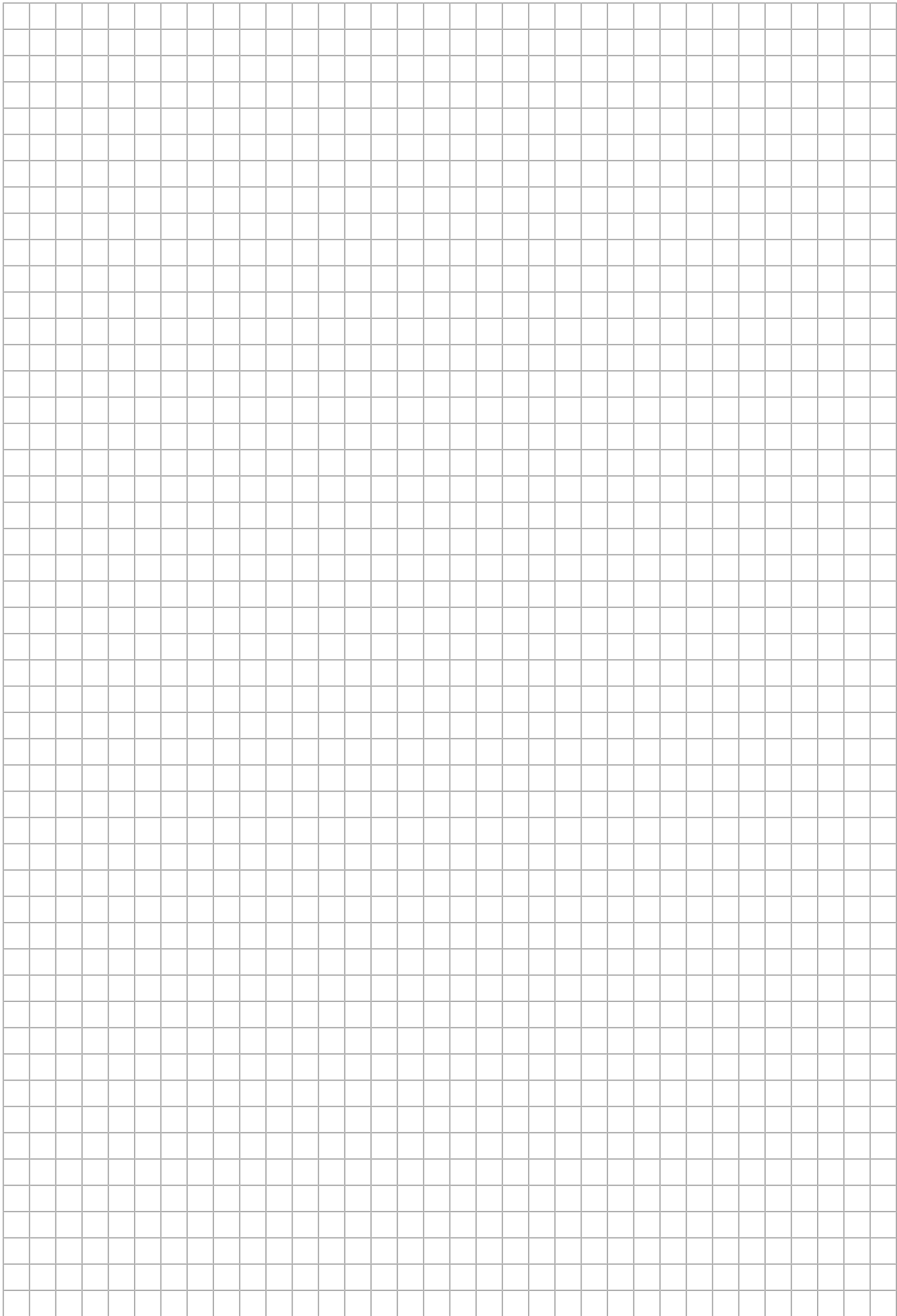
XH.A montieren	44
XV.....	41

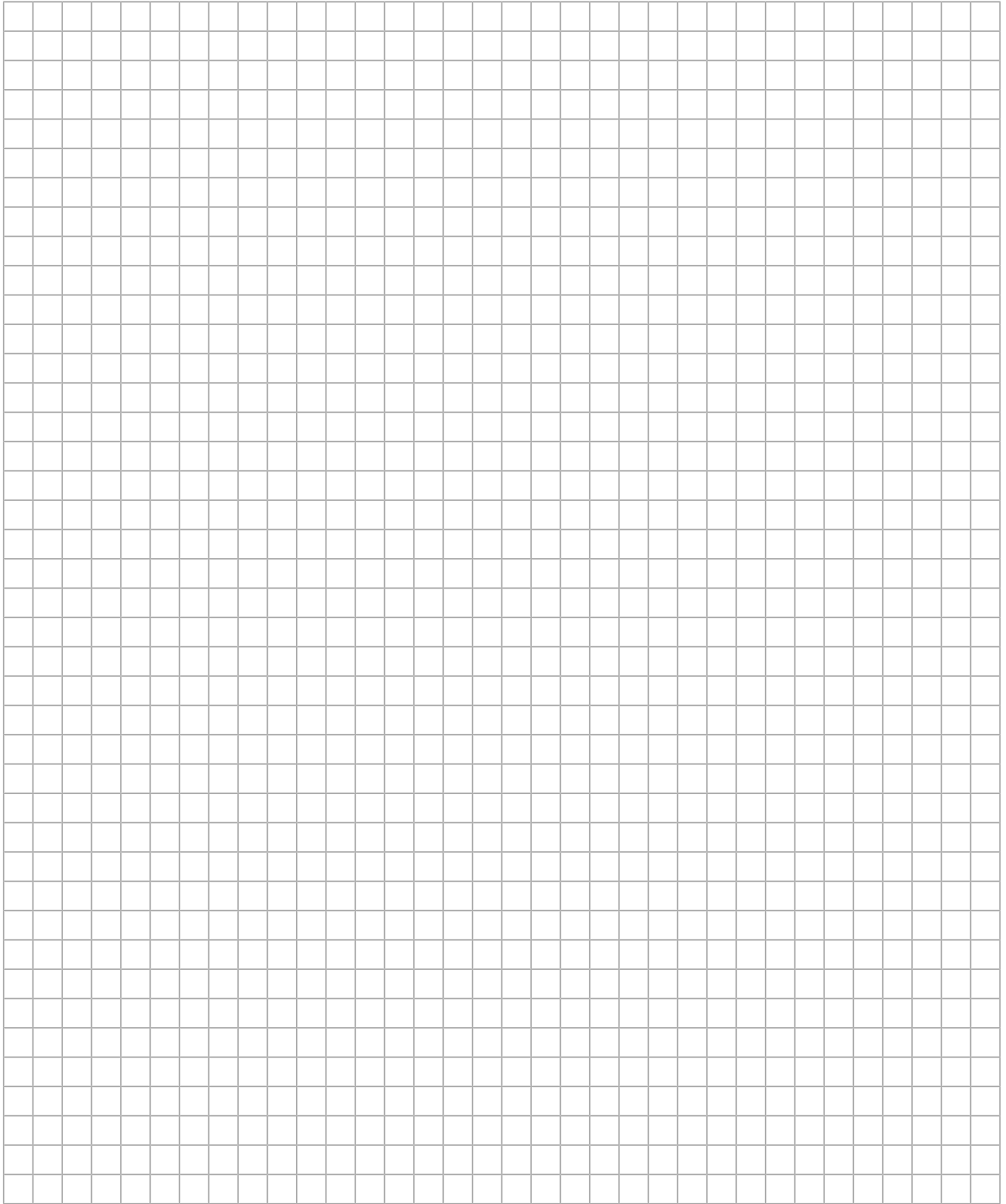
Z

Zielgruppe	10
Zweites Wellenende	61











SEW-EURODRIVE
Driving the world

SEW
EURODRIVE

SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG
Ernst-Blickle-Str. 42
76646 BRUCHSAL
GERMANY
Tel. +49 7251 75-0
Fax +49 7251 75-1970
sew@sew-eurodrive.com
→ www.sew-eurodrive.com