



13 Drehstrommotoren DT56, DR63, DV250 / 280

13.1 Technische Daten DT56, DR63, DV250 / 280

3000 1/min - S1

Motortyp	P _N M _N [kW] [Nm]	n _N [1/min]	I _N 380-415 V (400 V)	cosφ	IE-Klasse	η _{75%} η _{100%} [%]	I _A /I _N	M _A /M _N M _H /M _N	J _{Mot} 2 3 [10 ⁻⁴ kgm ²]	Z ₀ BG ⁴ BGE ⁵ [1/h]	M _{Bmax} [Nm]	m ¹ 2 3 [kg]
DR63S2	0.18 0.63	2720	0.46 (0.45)	0.88	-	-	4.2	2.4 2.2	3.6 4.8 [10 ⁻⁴ kgm ²]	5000 -	1.6	6.2 8.0
DR63M2	0.25 0.9	2660	0.66 (0.65)	0.86	-	-	3.5	2.2 1.9	3.6 4.8 [10 ⁻⁴ kgm ²]	4500 -	2.4	6.2 8.0
DR63L2	0.37 1.3	2650	1.0 (0.92)	0.87	-	-	3.5	2.1 1.9	4.4 5.6 [10 ⁻⁴ kgm ²]	4000 -	3.2	6.7 8.5

1 gilt für Flanschmotor

2 ohne Bremse

3 mit Bremse

4 Betrieb mit Bremsenansteuerung BG

5 Betrieb mit Bremsenansteuerung BGE

1500 1/min - S1

Motortyp	P _N M _N [kW] [Nm]	n _N [1/min]	I _N 380-415 V (400 V)	cosφ	IE-Klasse	η _{75%} η _{100%} [%]	I _A /I _N	M _A /M _N M _H /M _N	J _{Mot} 2 3 [10 ⁻⁴ kgm ²]	Z ₀ BG ⁴ BGE ⁵ [1/h]	M _{Bmax} [Nm]	m ¹ 2 3 [kg]
DT56M4	0.09 0.66	1300	0.31 (0.29)	0.68	-	-	2.6	2.1 1.8	1.1 1.2 [10 ⁻⁴ kgm ²]	10000 -	0.8	Nur in Kombination mit Stirnradgetriebe R07, RF07, R07F oder Spiroplan®-Getriebe W10, WF10, WA10, WAF10
DT56L4	0.12 0.88	1300	0.46 (0.42)	0.68	-	-	2.6	2.2 1.9	1.1 1.2 [10 ⁻⁴ kgm ²]	10000 -	1.2	
DR63S4	0.12 0.83	1380	0.39 (0.39)	0.69	-	-	3.3	2.4 2.2	3.6 4.8 [10 ⁻⁴ kgm ²]	10000 -	2.4	6.1 7.6
DR63M4	0.18 1.3	1320	0.55 (0.55)	0.78	-	-	2.9	1.8 1.7	3.6 4.8 [10 ⁻⁴ kgm ²]	10000 -	3.2	6.1 7.6
DR63L4	0.25 1.8	1300	0.73 (0.68)	0.81	-	-	2.8	1.8 1.7	4.4 5.6 [10 ⁻⁴ kgm ²]	10000 -	3.2	6.7 8.2
DV250M4	55 356	1475	106 (102)	0.83	IE1	92.7 92.5	6.0	2.7 2.0	6300 6600 6730 ⁶	- 200 200 600 1200 ⁶	448	528 538 ⁶
DV280S4	75 484	1480	142 (138)	0.83	IE1	93.1 93.3	7.2	3.2 2.2	8925 9225 9355 ⁶	- 150 150 600 1200 ⁶	520	600 610 ⁶
DV280M4	90 581	1480	173 (170)	0.81	IE1	93.4 93.5	7.1	3.3 2.2	8925 9225 9355 ⁶	- 100 100 600 1200 ⁶	520	600 610 ⁶

1 gilt für Flanschmotor

2 ohne Bremse

3 mit Bremse

4 Betrieb mit Bremsenansteuerung BG

5 Betrieb mit Bremsenansteuerung BGE

6 Zweiseitigenbremse



Drehstrommotoren DT56, DR63, DV250 / 280

Technische Daten DT56, DR63, DV250 / 280

IE2-Motoren (Energiesparmotoren): 1500 1/min - S1

Motortyp	P_N M_N [kW] [Nm]	n_N [1/min]	I_N 380-415 V (400 V) [A]	$\cos\varphi$	IE-Klasse	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{Mot}		Z_0 BG^4 BGE^5	M_{Bmax} [Nm]	m^1	
									2	3			2	3
DVE250M4	45 290	1480	88 (86)	0.81	IE2	93.2 93.4	7.1	3.3 2.5	6300	6600 6730 ⁶	- -	300 600 ⁶	448	528 538 ⁶
DVE250M4	55 356	1475	106 (102)	0.83	IE2	94 93.7	6.0	2.7 2.0	6300	6600 6730 ⁶	- -	600 1200 ⁶	520	600 610 ⁶
DVE280S4	75 484	1480	142 (137)	0.83	IE2	94.2 94.2	7.2	3.2 2.2	8925	9225 9355 ⁶	- -	600 1200 ⁶	520	600 610 ⁶
DVE280M4	90 581	1480	171 (168)	0.81	IE2	94.6 94.5	7.1	3.3 2.2	8925	9225 9355 ⁶	- -	600 1200 ⁶	520	600 610 ⁶

1 gilt für Flanschmotor

2 ohne Bremse

3 mit Bremse

4 Betrieb mit Bremsenansteuerung BG

5 Betrieb mit Bremsenansteuerung BGE

6 Zweiseitenbremse

1000 1/min - S1

Motortyp	P_N [kW]	M_N [Nm]	n_N [1/min]	I_N 380-415 V (400 V) [A]	$\cos\varphi$	IE-Klasse	$\eta_{75\%}$ $\eta_{100\%}$ [%]	I_A/I_N	M_A/M_N M_H/M_N	J_{Mot}		Z_0 BG^4 BGE^5	M_{Bmax} [Nm]	m^1	
										2	3			2	3
DR63S6	0.09	0.95	900	0.42 (0.38)	0.64	-	-	2.2	1.8 1.6	5.4	6.6	20000 -	2.5	6.0	7.5
DR63M6	0.12	1.2	900	0.62 (0.58)	0.65	-	-	2.1	1.8 1.7	5.4	6.6	20000 -	3.2	6.0	7.5
DR63L6	0.18	2	870	0.81 (0.78)	0.70	-	-	2.2	1.6 1.5	6.8	8.0	20000 -	3.2	6.6	8.1
DV250M6	37	360	980	85 (82)	0.71	IE1	91.5 91.3	4.5	2.4 1.6	6300	6600 6730 ⁶	- 240	600 1200 ⁶	448	528 538 ⁶
DV280S6	45	436	985	105 (103)	0.68	IE1	92 92	4.9	2.6 1.8	8925	9225 9355 ⁶	- 180	600 1200 ⁶	520	600 610 ⁶

1 gilt für Flanschmotor

2 ohne Bremse

3 mit Bremse

4 Betrieb mit Bremsenansteuerung BG

5 Betrieb mit Bremsenansteuerung BGE

6 Zweiseitenbremse



13.2 Allgemeine Hinweise zur Produktbeschreibung

Geräusche

Alle Motoren von SEW-EURODRIVE unterschreiten die zulässigen Geräuschstärken, die in der IEC/EN 60034-9 festgelegt sind.

Lackierung

Die Motoren von SEW-EURODRIVE werden standardmäßig mit Maschinenlack "blau/grau"/RAL 7031 nach DIN 1843 lackiert. Auf Wunsch sind Sonderlackierungen möglich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz

Alle Motoren von SEW-EURODRIVE können auf Wunsch auch in besonders oberflächengeschützter Ausführung für Anwendungen in sehr feuchter oder aggressiver Umgebung geliefert werden.

Luftzutritt und Zugänglichkeit

Achten Sie beim Anbau der Motoren und Bremsmotoren an die Arbeitsmaschine darauf, dass in axialer und radialer Richtung ausreichend Platz für ungehinderten Luftzutritt und für die Wartung der Bremse und gegebenenfalls des MOVIMOT®-Umrichters vorhanden ist. Beachten Sie hierzu auch die Hinweise in den Motormaßblättern.

Bremsmotoren

Die Motoren werden auf Wunsch mit integrierter mechanischer Bremse geliefert. Die Bremse von SEW-EURODRIVE ist eine gleichstromerregte Elektromagnetscheibenbremse, die elektrisch öffnet und durch Federkraft bremst. Bei Stromunterbrechung fällt die Bremse prinzipbedingt automatisch ein. Sie erfüllt damit grundlegende Sicherheitsanforderungen. Die Bremse kann bei Ausrüstung mit Handlüftung auch mechanisch geöffnet werden. Dabei wird entweder ein Handhebel, der selbsttätig zurückspringt, oder ein Gewindestift, der feststellbar ist, mitgeliefert. Angesteuert wird die Bremse von einer Bremsenansteuerung, die entweder im Anschlussraum des Motors oder im Schaltschrank untergebracht ist.

Ein wesentliches Merkmal der Bremsen ist die sehr kurze Bauweise. Das Bremslagschild ist gleichzeitig Teil des Motors. Die integrierte Bauweise des Bremsmotors von SEW-EURODRIVE erlaubt besonders Platz sparende und robuste Lösungen.

Internationale Märkte

Auf Wunsch liefert SEW-EURODRIVE von UL-registrierte Motoren bzw. von CSA-zertifizierte Motoren mit Anschlussbedingungen gemäß CSA- und NEMA-Vorschriften.

Auf Wunsch liefert SEW-EURODRIVE von UL-registrierte MOVIMOT®-Antriebe mit Anschlussbedingungen gemäß NEMA-Vorschriften.

Für den japanischen Markt bietet SEW-EURODRIVE Motoren gemäß JIS-Norm an. Bei Bedarf fragen Sie bitte Ihren zuständigen Vertriebsberater.



13.3 Energiesparmotoren

Der Verband der Europäischen Hersteller von Elektromotoren CEMEP hat mit der Generaldirektion Energie der Europäischen Kommission vereinbart, dass alle 2- und 4-poligen Niederspannungsdrehstrommotoren von 1 bis 100 kW entsprechend ihres Wirkungsgrades klassifiziert und auf dem Typenschild sowie in den Katalogen gekennzeichnet werden. Hierbei wird zwischen den Klassen EFF3, EFF2 und EFF1 unterschieden. EFF3 bezeichnet Motoren ohne besondere Wirkungsgradanforderung. Mit EFF2 werden die im Wirkungsgrad verbesserten Motoren und mit EFF1 die hoch effizienten Motoren bezeichnet.



Die vierpoligen Drehstrommotoren vom Typ DV der Motorgrößen 250M bis 280M erfüllen die Anforderung der Wirkungsgradklasse EFF2.



Die vierpoligen Drehstrommotoren vom Typ DVE der Motorgrößen 250M bis 280M erfüllen die Anforderung der Wirkungsgradklasse EFF1. Diese Motoren werden als Energiesparmotoren bezeichnet.

Internationale Vorschriften

Die vierpoligen Drehstrommotoren /DV und DVE erfüllen die Energiesparnormen und Energiesparvorschriften folgender Länder:

- Australien
- Neuseeland
- Brasilien
- Kanada
- USA



13.4 Spezielle Märkte

CSA/NEMA/UL-R Für Antriebe, die nach Nordamerika geliefert werden, bietet SEW-EURODRIVE die Ausführung elektrisch gemäß NEMA MG1 oder die Option "CSA/UL-R" an (siehe "Motoren für USA und Kanada" auf Seite 409). Dies beinhaltet folgende Besonderheiten:

- Zusätzlich zu U1, V1, die Klemmenbezeichnung T1, T2,
- Bei MOVIMOT®-Anrieben zusätzlicher Erdleiteranschluss über eine äußere Klemme.
- Die Klemmenkästen sind teilweise in Grauguss und teilweise in Aluminium gefertigt:

Motorbaugröße	Material Klemmenkasten
DT56/DR63	Aluminium (Bestandteil des Motorgehäuses)
DV250/DV280	Immer Grauguss

- Kabeleinführung in den Klemmenkästen konform zu ANSI / ASME B1.20.1.-1983 mit NPT-Gewinden (konische Zollgewinde). Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der Kabeleinführungen und NPT-Größen der jeweiligen Motorbaugrößen.

Motorbaugröße	Anzahl und Art der Gewinde
DT56	1 × 1 1/2" NPT + 1 × 3/8" NPT (mit Adapter)
DR63	2 × 1 1/2" NPT (mit Adapter)
DV250M ... DV280S	2 × 2 1/2" NPT + 2 × 1 1/2" NPT

Die NPT-Öffnungen werden für Transport und Lagerung mit Stopfen verschlossen.

- Bei Drehstrommotoren/Drehstrombremsmotoren geändertes Typenschild mit den Angaben: TEFC, K.V.A.-Code und Design. Bei Option CSA/UL-R auch CSA- und UR-Kennzeichen (UL-Registrier-Nr. E189357).

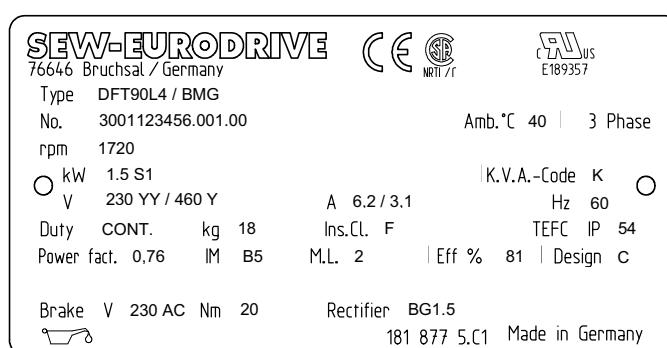


Bild 33: Beispiel: Motortypenschild für die CSA/UL-R-Ausführung

59773AXX



JIS / JEC

Für Antriebe, die nach Japan geliefert werden sollen, können die Antriebe gemäß JIS gebaut werden. Auf Anfrage liefert SEW-EURODRIVE spezielle Motorklemmenkästen. Diese Klemmenkästen haben Kableinführungen mit den in Japan üblichen PF-Gewinden (gerade Zollgewinde).

V.I.K.

Der Verband der industriellen Energie- und Kraftwirtschaft V.I.K. hat für seine Mitglieder eine Empfehlung zur Ausführung der technischen Anforderungen für Drehstromasynchronmotoren herausgegeben.

Die Antriebe von SEW-EURODRIVE können konform zu den Anforderungen geliefert werden. Dabei werden die nachfolgenden Abweichungen vom Standard berücksichtigt:

- Motorschutzart mindestens IP55.
- Motorausführung in Wärmeklasse F, zulässige Übertemperatur jedoch nur nach Wärmeklasse B.
- Korrosionsschutz der Motorteile.
- Klemmenkasten in Grauguss.
- Schutzdach bei vertikalen Motorbauformen mit obenliegender Lüfterhaube.
- Zusätzlicher Erdleiteranschluss über eine außenliegende Klemme.
- Typenschild mit Angabe V.I.K. Ein zweites Typenschild an der Innenseite des Klemmenkastendeckels.

Hinweis

Die technischen Anforderungen des V.I.K. sind sinngemäß auf Getriebemotoren, polumschaltbare Motoren, Motoren für Schweranlauf, Schaltbetrieb und Drehzahlregelung anzuwenden. Daraus ergeben sich notwendige Abweichungen bei folgenden Punkten:

- Bauform: Wegen der Lage der Entlüftungsventile und der baumarktabhängigen Schmierstoff-Füllmengen sind Getriebemotoren nicht wahlweise in horizontaler und vertikaler Bauform einsetzbar.
- Beschilderung: Bohrungen für das Anbringen eines zusätzlichen Erkennungsschildes sind nicht vorgesehen.

CCC

Die Volksrepublik China hat nach ihrem Beitritt zur Welthandelsorganisation WTO ein Zertifizierungssystem - CCC "China Compulsory Certification" - für Produkte erlassen. CCC ist am 1. Mai 2002 in Kraft getreten und ersetzt die bisher geltenden Zeichen "Great Wall" (CCEC China Commission for Conformity of Electric Equipment) für inländische Produkte und "CCIB" (China Commodity Inspection Bureau) für importierte Produkte. Mit der CCC-Zertifizierung will die chinesische Regierung die Produktsicherheit im haushaltsnahen Bereich erhöhen. Seit dem 1. August 2003 ist für viele Produkte im haushaltsnahen Bereich die Zertifizierungspflicht aktiv.

Demzufolge sind Maschinen und Anlagen unserer Kunden, bei denen die Motoren und Getriebemotoren fest eingebaut sind, normalerweise nicht von der Zertifizierungspflicht betroffen. Lediglich Schweißmaschinen sind als konkrete Ausnahme benannt. Somit wird für den Maschinen- und Anlagenbau die CCC-Zertifizierung lediglich für einzeln exportierte Produkte, beispielsweise Ersatzteile, wirksam.

Von dieser Zertifizierung sind auch Produkte von SEW-EURODRIVE betroffen. Seit dem 29.07.2003 besitzen die Antriebslösungen von SEW-EURODRIVE die notwendige Zertifizierung.



Von der Zertifizierung betroffene Produkte von SEW-EURODRIVE sind:

- 2-poligen Motoren bis 2,2 kW
- 4-poligen Motoren bis 1,1 kW
- 6-poligen Motoren bis 0,75 kW
- 8-poligen Motoren bis 0,55 kW

Diese Motoren bekommen bei Bedarf das CCC-Logo und werden mit Zertifikat am Antrieb geliefert.

13.5 Korrosions- und Oberflächenschutz

Siehe Kapitel "Korrosions- und Oberflächenschutz" auf Seite 20.

13.6 Typenbezeichnungen Drehstrommotoren und Optionen

Standard-Drehstrommotor der Baureihe

DV..	Fußausführung
DR.., ..DT.., ..DV..	Anbaumotor für Getriebe
DFR.., DFT..,	Flanschausführung
DFV..	
DV..F	Fuß- und Flanschausführung

Optionen Motor

/BR, /BM(G)	Bremse (geräuschreduziert)
..HF	.. mit feststellbarer Handlüftung
..HR	.. mit selbsttätig rückspringender Handlüftung
/RI	Verstärkte Isolation für Umrichterbetrieb > 500 V
/RS	Rücklaufsperrre
/TF	Thermofühler (PTC-Widerstand)
/TH	Thermostat (Bimetallschalter)
/U	unbelüftet
/V	Fremdlüfter, 3 × 380 – 415 V _{AC} , 50 Hz
/C	Schutzdach für die Lüfterhaube

Optionen Steckverbinder am Drehstrommotor

/IS	integrierter Steckverbinder
/AMD..	Steckverbinder HAN Modular 10B am KK (Klemmenkasten), Einbügelverriegelung
/AME..	Steckverbinder HAN Modular 10B am KK, Einbügelverriegelung und EMV-Gehäuse
/ASD..	Steckverbinder HAN 10ES am KK, Einbügelverriegelung
/ASE..	Steckverbinder HAN 10ES am KK, Einbügelverriegelung und EMV-Gehäuse



Optionen Geber am Drehstrommotor

/AV1Y	Multiturn-Absolutwertgeber mit Vollwelle, MSI- und sin/cos-Signale
/AV1H	Multiturn-Absolutwertgeber mit Vollwelle, HIPERFACE®- und sin/cos-Signale
/EV1T	Encoder mit Vollwelle, TTL(RS-422)-Signale
/EV1S	Encoder mit Vollwelle, sin/cos-Signale
/EV1R	Encoder mit Vollwelle, TTL(RS-422)-Signale
/EV1H	Singleturn-Absolutwertgeber mit Vollwelle, HIPERFACE®- und sin/cos-Signale
/EH1T	Encoder mit Hohlwelle, TTL(RS-422)-Signale
/EH1S	Encoder mit Hohlwelle, sin/cos-Signale
/EH1R	Encoder mit Hohlwelle, TTL(RS-422)-Signale

Optionen Anbauvorrichtungen für Geber am Drehstrommotor

EV1A	.. mit Vollwelle
------	------------------

13.7 Wichtige Bestellangaben

Lage des Motorklemmenkastens und der Kabeleinführung

Die Lage des Motorklemmenkastens wird bisher mit 0°, 90°, 180° oder 270° bei Blick auf die Lüfterhaube = B-Seite angegeben (siehe Bild 34). Eine Änderung in der Produktionsnorm EN 60034 schreibt zukünftig folgende Bezeichnung der Klemmenkastenlage für Fußmotoren vor:

- Blick auf die Abtriebswelle = A-Seite
- Bezeichnung mit R (right), B (bottom), L (left) und T (top)

Diese neue Bezeichnung gilt für Fußmotoren ohne Getriebe in Bauform B3 (= M1). Bei Getriebemotoren bleibt die bisherige Bezeichnung erhalten. Bild 34 zeigt beide Bezeichnungen. Ändert sich die Bauform des Motors, werden R, B, L und T entsprechend mitgedreht. Bei Motorbauform B8 (= M3) ist T unten.

Außerdem kann die Lage der Kabeleinführung gewählt werden. Möglich sind "X" (= Normallage), "1", "2" oder "3" (siehe Bild 34).

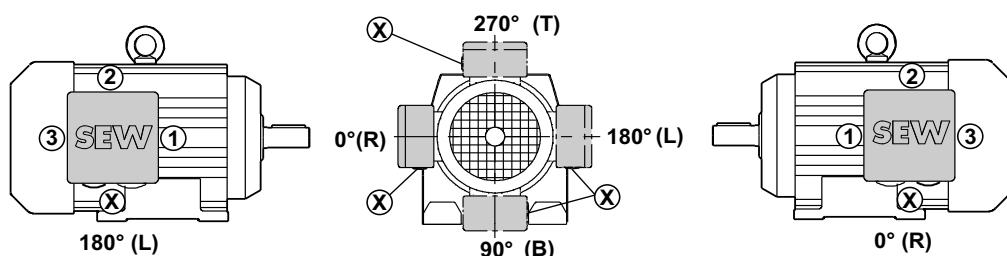


Bild 34: Lage des Klemmenkastens und der Kabeleinführung

51302AXX



Ohne spezielle Angabe zum Klemmenkasten wird die Ausführung 0° (R) mit Kabeleinführung "X" geliefert. Bei der Bauform M3 empfehlen wir, die Kabeleinführung "2" zu wählen.

HINWEIS	
i	<ul style="list-style-type: none"> Bei Klemmenkastenlage 90° (B) prüfen, ob der Getriebemotor unterlegt werden muss. Bei den Motoren DT56 und DR63 sind nur die Kabeleinführungen "X" und "2" möglich. Ausnahme: Bei DR63 mit Steckverbinder IS ist zusätzlich Kabeleinführung "3" möglich.

Klemmenkastenlage	0° (R)	90° (B)	180° (L)	270° (T)
Mögliche Kabeleinführungen	"X", "3"	"X", "1", "3"	"1", "2"	"X", "1", "3"

13.8 Bauformenbezeichnungen der Motoren

Siehe Kapitel "Bauformenbezeichnung der Motoren" auf Seite 42.

13.9 Mögliche Motoroptionen

Übersicht

Folgende Motoroptionen können in verschiedenen Kombinationen geliefert werden:

- Scheibenbremsen BM(G)/BR (→ Seite 446)
- Integrierter Steckverbinder IS (→ Seite 415)
- Steckverbinder AS..., AC..., AM..., AB... (→ Seite 416)
- Geber und konfektionierte Kabel für den Geberanschluss (→ Seite 419)
- Anbauvorrichtungen für Geber (→ Seite 420)
- Fremdlüfter /V (→ Seite 428)
- Rücklausperre RS (→ Seite 431)
- Schutzdach C (→ Seite 432)



13.10 Normen und Vorschriften

Normenkonform Die Drehstrommotoren und Drehstrombremsmotoren von SEW-EURODRIVE entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften, insbesondere:

- IEC 60034-1, EN 60034-1
Drehende elektrische Maschinen, Bemessung und Betriebsverhalten.
- EN 60529
IP-Schutzarten für Gehäuse elektrischer Betriebsmittel.
- IEC 60072
Abmessungen und Leistungen drehender elektrischer Maschinen.
- EN 50262
Metrische Gewinde der Kabelverschraubungen.
- EN 50347
Standardisierte Abmessungen und Leistungen.

Bemessungsdaten

Siehe Abschnitt "Bemessungsdaten" Seite 27.

Toleranzen

Siehe Abschnitt "Toleranzen" Seite 28.



13.11 Elektrische Merkmale

Umrichtertauglich

Die Drehstrom(brems)motoren können aufgrund der serienmäßig hochwertigen Isolation (unter anderem mit Phasentrenner) an Umrichtern, beispielsweise MOVIDRIVE®, MOVITRAC® und MOVIMOT® von SEW-EURODRIVE, betrieben werden.

Für eine höhere Spannung als 500 V_{AC} steht die Wicklungsoption "Verstärkte Isolation" zur Verfügung. Die SEW-Typenbezeichnung für diese Option ist "/RI".

Frequenz

Die Drehstrommotoren von SEW-EURODRIVE werden auf Wunsch für 50 Hz oder 60 Hz Netzfrequenz ausgelegt. Standardmäßig beziehen sich die technischen Daten der Drehstrommotoren auf 50 Hz Netzfrequenz.

Motorspannung

Die Drehstrommotoren sind für Bemessungsspannungen von 220 – 690 V lieferbar. Polumschaltbare Motoren der Baugrößen 63 nur von 220 – 500 V.

Bei den Motorbaugrößen 250 / 280 ist die Standardausführung 380 – 415 / 660 – 690 V_{AC}, 50 Hz. Die Stern- oder Dreiecksbrücken sind auf der Klemmenplatte montiert.

Für 50-Hz-Netze

Die **Standardspannungen** sind:

Motoren	Motorbaugröße	
	56 (nur 4-polig)	63
	Motorspannung	
2-, 4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	220–240 V _{AC} Δ/\bigtriangleup 380–415 V _{AC} Δ/\bigtriangleup	220–240/380–415 V _{AC} Δ/\bigtriangleup
Eintourig	-	230/400 V _{AC} Δ/\bigtriangleup 290/500 V _{AC} Δ/\bigtriangleup
Polumschaltbar, Dahlander	-	400 V _{AC} $\Delta/\bigtriangleup\bigtriangleup$
Polumschaltbar, getrennte Wicklung	-	400 V _{AC} $\bigtriangleup/\bigtriangleup\bigtriangleup$
	Bremsenspannung	
2-, 4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	220–240 V _{AC} 380–415 V _{AC}	220–240 V _{AC} 380–415 V _{AC}
Standardspannungen	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 400 V _{AC}	
	Fremdlüfterspannung	
Standardspannung VR	-	24 V _{DC} ¹
Spannungsbereich VS	-	1 × 220–266 V _{AC} ¹

1 gilt nicht für Motorbaugröße 63

Motoren	Motorbaugröße	
	250, 280	
	Motorspannung	
4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	220–240/380–415 V _{AC} Δ/\bigtriangleup 380–415/660–690 V _{AC} Δ/\bigtriangleup	
Eintourig	230/400 V _{AC} Δ/\bigtriangleup 290/500 V _{AC} Δ/\bigtriangleup 400/690 V _{AC} Δ/\bigtriangleup 500 V _{AC} Δ	
	Bremsenspannung	
4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	220–240 V _{AC} 380–415 V _{AC}	
Standardspannungen	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 400 V _{AC}	
	Fremdlüfterspannung	
Spannungsbereich V	3 × 346–500 V _{AC}	

Motoren und Bremsen für 230 / 400 V_{AC} und Motoren für 690 V_{AC} dürfen auch an Netzen mit der Nennspannung 220 / 380 V_{AC} bzw. 660 V_{AC} betrieben werden. Die spannungsabhängigen Daten ändern sich dann geringfügig.



Drehstrommotoren DT56, DR63, DV250 / 280

Elektrische Merkmale

Standardschaltungen 50-Hz-Motoren

Polzahl	Synchrone Drehzahl n_{syn} bei 50 Hz [1/min]	Schaltung
2	3000	\perp/Δ
4	1500	$\perp; \perp/\Delta$
6	1000	\perp/Δ

50-Hz-Motor am 60-Hz-Netz

Werden Motoren, die für 50-Hz-Netze ausgelegt sind, an 60-Hz-Netzen betrieben, ändern sich die Bemessungsdaten des Motors folgendermaßen:

Motorspannung bei 50 Hz	Motorschaltung	U [V] bei 60 Hz	Geänderte Bemessungsdaten			
			n_N	P_N	M_N	M_A/M_N
230/400 V _{AC} Δ/\perp	Δ	230	+20%	0%	-17%	-17%
230/400 V _{AC} Δ/\perp	\perp	460	+20%	+20%	0%	0%
400/690 V _{AC} Δ/\perp	Δ					

Für 60-Hz-Netze

Die **Standardspannungen** sind **fett** hervorgehoben:

Motoren	Motorbaugröße	
	56	63
Motorspannung		
2-, 4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	240–266 V _{AC} \perp 415–460 V _{AC} \perp	240–266/415–460 V _{AC} Δ/\perp
Eintourig	-	266/460 V _{AC} Δ/\perp 220/380 V _{AC} Δ/\perp 330/575 V _{AC} Δ/\perp
Polumschaltbar, Dahlander	-	460 V _{AC} $\Delta/\perp/\perp$
Polumschaltbar, getrennte Wicklung	-	-
Bremsenspannung		
2-, 4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	240–266 V _{AC} 415–460 V _{AC}	240–266 V _{AC} 415–460 V _{AC}
Standardspannungen	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 266 V _{AC} / 460 V _{AC}	
Fremdlüfterspannung		
Standardspannung VR	-	-
Spannungsbereich VS	-	-

Motoren	Motorbaugröße	
	250..280	
Motorspannung		
4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	240–266/415–460 V _{AC} Δ/\perp 415–460 V _{AC} Δ	
Eintourig	266/460 V _{AC} Δ/\perp 220/380 V _{AC} Δ/\perp 330/575 V _{AC} Δ/\perp 200/400 V _{AC} $\perp/\perp/\perp$ 220/440 V _{AC} $\perp/\perp/\perp$ 230/460 V _{AC} $\perp/\perp/\perp$	
Bremsenspannung		
4- und 6-polige Motoren, gilt für Spannungsbereich	240–266 V _{AC} 415–460 V _{AC}	
Standardspannungen	24 V _{DC} / 230 V _{AC} / 266 V _{AC} / 460 V _{AC}	
Fremdlüfterspannung		
Spannungsbereich V	3 × 346–500 V _{AC}	



Standardschaltungen 60-Hz-Motoren

Polzahl	Synchrone Drehzahl n_{syn} bei 60 Hz [1/min]	Schaltung
2	3600	Δ/\perp ; $\perp\perp/\perp$
4	1800	Δ/\perp ; $\perp\perp/\perp$
6	1200	Δ/\perp ; $\perp\perp/\perp$

60-Hz-Motor am 50-Hz-Netz

Werden Motoren, die für 60-Hz-Netze ausgelegt sind, an 50-Hz-Netzen betrieben, ändern sich die Bemessungsdaten des Motors.

Beispiel: NEMA C-Motor, ausgelegt für die USA, am 50-Hz-Netz:

Motorspannung bei 60 Hz (USA)	Motorschaltung	U [V] bei 50 Hz	Geänderte Bemessungsdaten			
			n_N	P_N	M_N	M_A/M_N
230/460 V _{AC} $\perp\perp/\perp$	\perp	400	-17%	-17%	0%	0%

Motoren für USA und Kanada

Motoren für USA und Kanada werden nach NEMA- bzw. CSA-Vorschriften ausgeführt. Eintourige Motoren in NEMA- bzw. CSA-Ausführung sind von Underwriters Laboratories (UL) registriert. In den USA und Kanada sind folgende Spannungszuordnungen (60 Hz) üblich:

	Bemessungsspannung des Netzes	Bemessungsspannung des Motors
USA	208 V	200 V
	240 V	230 V
	480 V	460 V
Kanada	600 V	575 V

Die Motorspannung darf bis zu $\pm 10\%$ von der Bemessungsspannung abweichen. Diese Abweichung entspricht weitgehend der Toleranz B.

Der Einsatz von Motoren in der Ausführung 230/460 V_{AC} / 60 Hz ist in den USA üblich (siehe Kap. Spezielle Märkte auf Seite 401).



13.12 Schalt- und Schutzeinrichtungen

Siehe Kapitel "Schalt- und Schutzeinrichtungen" auf Seite 29.

Sicheres Schalten von Induktivitäten

Beachten Sie beim Schalten von Induktivitäten die nachfolgenden Hinweise:

- Schalten von hochpoligen Motorwicklungen.

Bei ungünstiger Leitungsführung können durch das Schalten von hochpoligen Motorwicklungen Spannungsspitzen erzeugt werden. Diese Spannungsspitzen können Wicklungen und Kontakte zerstören. Beschalten Sie die Zuleitungen mit Varistoren, um dies zu vermeiden.

- Schalten von Bremsspulen.

Bei Schaltungen im Gleichstromkreis von Scheibenbremsen müssen zur Vermeidung von schädlichen Schaltüberspannungen Varistoren eingesetzt werden.

Bremsansteuerungen von SEW-EURODRIVE enthalten serienmäßig Varistoren. Verwenden Sie zum Schalten von Bremsspulen Schaltschütze mit Kontakten der Gebrauchskategorie AC3 oder besser nach EN 60947-4-1.

- Schutzbeschaltung an den Schaltgliedern.

Nach EN 60204 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) müssen die Motorwicklungen zum Schutz der numerischen oder speicherprogrammierbaren Steuerungen entstört sein. Da in erster Linie die Schaltvorgänge die Störungen verursachen, empfehlen wir, die Schutzbeschaltungen an den Schaltgliedern vorzunehmen.

13.13 Thermische Merkmale

Wärmeklassen nach IEC 60034-1 (EN 60034-1)

Die Drehstrommotoren, Drehstrombremsmotoren und MOVIMOT®-Antriebe sind in folgenden Wärmeklassen lieferbar:

- Eintourige Drehstrommotoren/Drehstrombremsmotoren und Dahlandermotoren sind serienmäßig in Wärmeklasse 130 (B) ausgeführt. Auf Wunsch ist auch Wärmeklasse 155 (F) oder 180 (H) lieferbar.
- Polumschaltbare Drehstrommotoren/Drehstrombremsmotoren mit getrennter Wicklung sind serienmäßig in Wärmeklasse 155 (F) ausgeführt. Auf Wunsch ist auch Wärmeklasse 180 (H) lieferbar.

In der folgenden Tabelle sind die Übertemperaturen nach IEC 60034-1 (EN 60034-1) aufgeführt.

Wärmeklasse alt	neu	Grenzübertemperatur [K]
B	130	80 K
F	155	105 K
H	180	125 K



Leistungsminderung

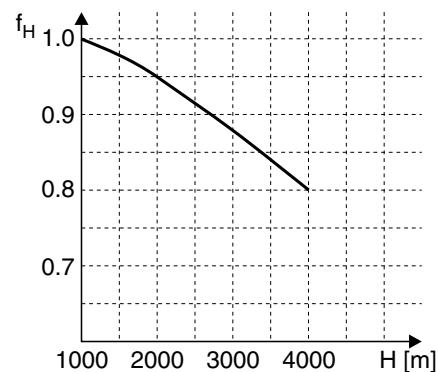
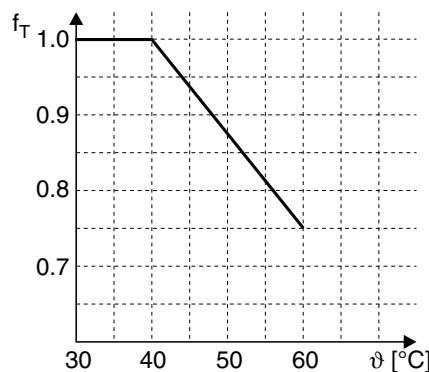
Die Bemessungsleistung P_N eines Drehstrommotors bzw. das thermisch zulässige Drehmoment M_N eines asynchronen Servomotors ist abhängig von der Umgebungstemperatur und der Aufstellungshöhe. Die auf dem Typenschild angegebene Bemessungsleistung bzw. das auf dem Typenschild angegebene Bemessungsrehmoment gilt für eine Umgebungstemperatur von 40 °C und eine maximale Aufstellungshöhe von 1000 m über NN. Bei höheren Umgebungstemperaturen oder Aufstellungshöhen muss die Bemessungsleistung bzw. das Bemessungsrehmoment nach der folgenden Formel reduziert werden:

$$P_{N\text{red}} = P_N \cdot f_T \cdot f_H$$

$$M_{N\text{red}} = M_N \cdot f_T \cdot f_H$$

Drehstrom- motoren und asyn- chrone Servo- motoren

Für Drehstrommotoren und asynchrone Servomotoren können Sie die Faktoren f_T und f_H den folgenden Diagrammen entnehmen:



00627BXX

Bild 35: Leistungsminderung abhängig von Umgebungstemperatur und Aufstellhöhe

13

ϑ = Umgebungstemperatur
H = Aufstellungshöhe über NN

Betriebsarten

Siehe Abschnitt "Betriebsarten" Seite 77.

13.14 Schalthäufigkeit

Siehe Kapitel "Schalthäufigkeit" Seite 79.

Zulässige Schalthäufigkeit der Bremse

Wenn Sie einen Bremsmotor verwenden, müssen Sie prüfen, ob die Bremse für die geforderte Schalthäufigkeit Z zugelassen ist.

13.15 Mechanische Merkmale

Siehe Kapitel "Mechanische Merkmale" Seite 81.



13.16 Querkräfte und Axialkräfte

Die folgende Tabelle zeigt die zulässigen Querkräfte (oberer Wert) und Axialkräfte (unterer Wert) der DR-/DT-/DV-Drehstrommotoren:

Bauform	[1/min] Polzahl	Zulässige Querkraft F_R [N] Zulässige Axialkraft F_A [N]; $F_{A_Zug} = F_{A_Druck}$		
		63	Baugröße	250 280
Fußmotor	1000 6	-	-	8000 2500
	1500 4	-	-	8000 2500
	3000 2	-	-	-
	1000 6	600 150	-	11000 3000
Flansch- motor	1500 4	500 110	-	9000 2600
	3000 2	400 70	-	-

**Querkraftumrechnung bei außer-
mittigem Kraftan-
griff**

Bei Kraftangriff außerhalb der Mitte des Wellenendes müssen die zulässigen Querkräfte mit den nachfolgenden Formeln berechnet werden. Der kleinere der beiden Werte F_{xL} (nach Lagerlebensdauer) und F_{xW} (nach Wellenfestigkeit) ist der zulässige Wert für die Querkraft an der Stelle x. Beachten Sie, dass die Berechnungen für M_N gelten.

**F_{xL} nach Lagerle-
bensdauer**

$$F_{xL} = F_R \cdot \frac{a}{b + x} \text{ [N]}$$

**F_{xW} aus der Wel-
lenfestigkeit**

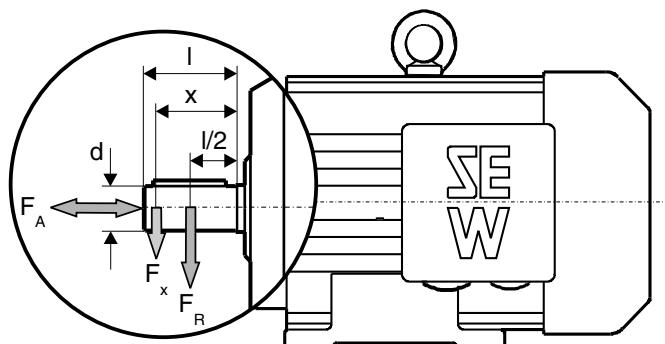
$$F_{xW} = \frac{c}{f + x} \text{ [N]}$$

F_R = zulässige Querkraft ($x = l/2$) [N]

x = Abstand vom Wellenbund bis zum Kraftangriff [mm]

a, b, f = Motorkonstanten zur Querkraftumrechnung [mm]

c = Motorkonstante zur Querkraftumrechnung [Nmm]



03074AXX

Bild 36: Querkraft F_x bei außermittigem Kraftangriff

Motorkonstanten zur Querkraftumrechnung

Baugröße	a [mm]	b [mm]	2-polig [Nmm]	4-polig [Nmm]	6-polig [Nmm]	f [mm]	d [mm]	l [mm]
63	161	146	$11.2 \cdot 10^3$	$16.8 \cdot 10^3$	$19 \cdot 10^3$	13	14	30
250	658	588	-	$630 \cdot 10^3$	-	0	65	140
280	658	588	-	$630 \cdot 10^3$	-	0	75	140

2. Motorwellenende

Bitte halten Sie Rücksprache mit SEW-EURODRIVE bezüglich der zulässigen Belastung des 2. Motorwellenendes.

Verwendete Motorlager

Die folgende Tabelle zeigt, welche Lager bei den Drehstrom(brems)motoren von SEW-EURODRIVE verwendet werden:

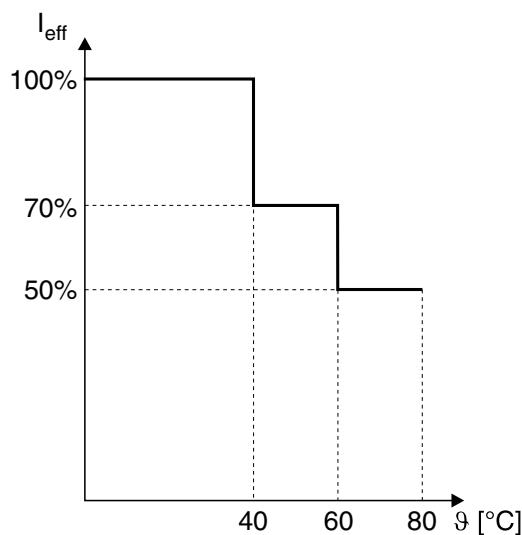
Motortyp	A-Lager			B-Lager	
	Flanschmotor	Getriebemotor	Fußmotor	ohne Bremse	mit Bremse
56	-	6302-Z	-	6001-2RS-J	
63	6203-2Z-J	6303-2Z-J	-	6202-2Z-J	6202-2RS-J-C3
250 / 280	6316-2Z-J-C3			6315-2Z-J-C3	



13.17 Projektierung, Technische Daten – Steckverbinder

Kontaktbelastbarkeit in Abhängigkeit von der Temperatur

In den Tabellen "Technische Daten" der Steckverbinder werden Stromwerte für die maximal zulässige Kontaktbelastung (= max. Kontaktbelastung) der Steckverbinder angegeben. Diese Stromwerte gelten für Umgebungstemperaturen bis maximal 40 °C. Für höhere Umgebungstemperaturen gelten verringerte Stromwerte. Die folgende Grafik zeigt die zulässige Kontaktbelastung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur.



06443AXX

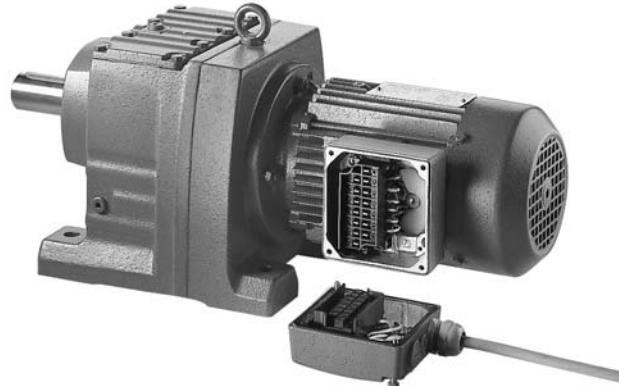
Bild 37: Zulässige Kontaktbelastung in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

I_{eff} = Stromwert der maximal zulässigen Kontaktbelastung, 100% = Wert laut Tabelle "Technische Daten" (siehe Preiskatalog/Katalog "Getriebemotoren")

ϑ = Umgebungstemperatur



Integrierter Steckverbinder IS



03075AXX

Bild 38: Drehstromgetriebemotor mit integriertem Steckverbinder IS

Die Drehstrom(brems)motoren der Baureihe DR63 werden auf Wunsch mit dem integrierten, 12-poligen Steckverbinder IS an Stelle des serienmäßigen Klemmenkastens geliefert. Das IS-Oberteil (Gegenstecker) ist Bestandteil des Lieferumfangs. IS ist besonders Platz sparend und bietet folgende Anschlussmöglichkeiten:

- Motor, eintourig oder 2-fach polumschaltbar
- Bremse
- Temperaturüberwachung (TF oder TH)

Wie beim Klemmenkasten kann auch beim integrierten Steckverbinder IS die Kabelzuführung aus vier um 90° versetzten Richtungen erfolgen.

13

HINWEIS	
	<ul style="list-style-type: none">• IS benötigt für das Abziehen des Steckers einen Freiraum von 30 mm.• Nur für Bremsmotoren DR63 mit IS Baugröße 1: Nur die Bremsenansteuerungen BG1.2, BG2.4, BSR und BUR können im IS untergebracht werden. Andere Bremsenansteuerungen müssen im Schaltschrank installiert werden.



Steckverbinder AS.., AC.., AM.., AB..



05664AXX

Bild 39: Drehstrommotor mit Steckverbinder ASE..

Die Steckverbinder systeme AS.., AC.., AM.., AB.. basieren auf Steckverbinder systeme der Firma Harting.

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

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

Für die Steckverbinder ist die UL-Approbation erteilt.

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

AS.., AC..

Mit den 10 Kontakten der Steckverbinder systeme AS.. und AC.. werden die Motorwicklung (6 Kontakte), die Bremse (2 Kontakte) und der thermische Motorschutz (2 Kontakte) verbunden. Sowohl Motoren mit einer Drehzahl als auch zweifach polumschaltbare Motoren können angeschlossen werden.

Die Ausführungen AS.. und AC.. unterscheiden sich folgendermaßen:

- AS = Käfigzugfedern
- AC = Crimp-Kontakte und verkürzte Kontakte für den thermischen Motorschutz



HINWEIS

Gilt für AS.1 und AC.1:

Bei Bremsmotoren kann nur die Ausführung mit Bremsenansteuerung im Klemmenkasten gewählt werden. Die gleichstromseitige Abschaltung muss in diesem Fall mit BSR oder BUR elektronisch erfolgen.



Die Ausführungen ASD.. und ASE.. mit Einbügel-Längsverriegelung entsprechen der DESINA-Vorschrift des Verbandes Deutscher Werkzeugmaschinenhersteller (VDW).

AM.., AB..

Mit den Steckverbinder AM.., AB.. können sowohl Motoren mit einer Drehzahl als auch zweifach polumschaltbare Motoren angeschlossen werden.

Bei Bremsmotoren kann sich die Bremsenansteuerung entweder im Klemmenkasten oder im Schaltschrank befinden. Alle Ausführungsvarianten der Bremsenansteuerung sind möglich.



Konfektioniertes Kabel

SEW-EURODRIVE bietet für die Verbindung zwischen Feldverteiler und Drehstrom(brems)motor mit Option APG4 ein konfektioniertes Kabel an. Das Kabel wird in Halbmeterschritten bis zu einer maximalen Länge von fünf Metern konfektioniert. Das Kabel kann mit Angabe der gewünschten Länge (max. 5 m) bei SEW-EURODRIVE bestellt werden.

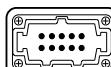
Integrierter Steckverbinder IS

Baugröße IS	1
für Motoren	DR63
Anzahl der Kontakte	12 + 2 × PE
Kontaktanschluss	Schraubverbindung
Kontaktart	Messer / Buchse
max. Spannung / (CSA) [V_{AC}]	690 / (600)
max. Kontaktbelastung [A_{eff}]	16
Schutzart	entsprechend der Motorschutzart (IP54, IP55, optional IP56, IP65, IP66)
Umgebungstemperatur [°C]	-40 bis +40

Angebaute Steckverbinder AS.., AC.., AM.., AB..

Technische Daten

AS.., AC..

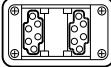
Steckverbinder	ASD..
für Motoren	DR63
Verriegelung Gegenstecker	Einbügel
Steckeransicht Motorseite	
Basis Steckersystem	1
Anzahl der Kontakte	10
max. Kontaktbelastung [A_{eff}]	10 × 16
PE-Anschluss	2 Kontakte am Isolierkörper
max. Spannung / (CSA) [V_{AC}]	500 / (600)
Kontaktanschluss	AC = Crimp-Kontakte AS = Käfigzugfedern
Kontaktart	Stift / (Buchse = Kundenseite)
Schutzart	entsprechend der Motorschutzart (IP54, IP55, optional IP65)
Umgebungstemperatur [°C]	-40 bis +40

1 Fa. Harting, Aluminium-Standardgehäuse (lackiert) 10E / 10ES



Technische Daten

AM.., AB..

Steckverbinder	AMD..
für Motoren	DR63
Verriegelung Gegenstecker	Einbügel
Steckeransicht Motorseite	
Basis Steckersystem	1
Anzahl der Kontakte	2 × 6
Modulart ²	2 × E-Modul
max. Kontaktbelastung [A _{eff}]	12 × 16
PE-Anschluss	2 Kontakte am Gelenkrahmen
max. Spannung / (CSA) [V _{AC}]	500 / (600)
Kontaktanschluss	Crimp-Kontakte
Kontaktart	Stift / (Buchse = Kundenseite)
Schutzart	entsprechend der Motorschutzzart (IP54, IP55, optional IP65)
Umgebungstemperatur [°C]	-40 bis +40

- 1 Fa. Harting, Aluminium-Standardgehäuse (lackiert) Han Modular 10B
 2 Die Modulart ist stromabhängig. C-Modul bei größer 16 A, E-Modul bei kleiner oder gleich 16 A.



13.18 Projektierung, Technische Daten – Geber

Drehzahlgeber

Die serienmäßig an die DR-/DT-/DV-Drehstrommotoren anbaubaren Drehzahlgeber sind je nach Aufgabe und Motorengröße in verschiedenen Ausführungen lieferbar. Die Geber können mit wenigen Ausnahmen auch mit anderen optionalen Motoranbauten wie Bremsen und Fremdlüftern kombiniert werden.

Übersicht Geber

Bezeichnung	für Motor	Geberart	Welle	Spezifikation	Versorgung	Signal	
EH1T	DR63	Encoder	Hohlwelle	1024 Impulse/Umdrehung	5 V _{DC} geregelt	TTL/RS-422	
EH1S					9 V _{DC} – 26 V _{DC}	1 V _{SS} sin/cos	
EH1R						TTL/RS-422	
EV1T	DV250/DV280	Encoder	Vollwelle		5 V _{DC} geregelt	TTL/RS-422	
EV1S					10 V _{DC} – 30 V _{DC}	1 V _{SS} sin/cos	
EV1R						TTL/RS-422	
AV1Y	DV250/DV280	Multiturn-Absolutwertgeber	Vollwelle	-	10 V _{DC} – 30 V _{DC}	MSSI Schnittstelle und 1 V _{SS} sin/cos	
AV1H¹	DV250/DV280	Multiturn-HIPERFACE®-Geber	Vollwelle	-	7 V _{DC} – 12 V _{DC}	RS-485-Schnittstelle und 1 V _{SS} sin/cos	

1 empfohlener Geber für Betrieb mit MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B

Geberanschluss

Beachten Sie beim Anschluss der Geber an die Umrichter unbedingt die Hinweise in den Betriebsanleitungen der jeweiligen Umrichter und die den Gebern beiliegenden Anschluss-schaltbilder!

- Maximale Leitungslänge (Umrichter – Geber): 100 m bei einem Kabelkapazitätsbelag $\leq 120 \text{ nF/km}$
- Aderquerschnitt: 0.20 – 0.5 mm²
- Geschirmte Leitung mit paarweise verdrillten Adern verwenden und Schirm beidseitig großflächig auflegen:
 - am Geber in der Kabelverschraubung oder im Geberstecker
 - am Umrichter an der Elektronik-Schirmklemme oder am Gehäuse des Sub-D-Steckers
- Verlegen Sie die Geberkabel räumlich getrennt von den Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm.
- Geber mit Kabelverschraubung: Beachten Sie den zulässigen Durchmesser des Geberkabels für die korrekte Funktion der Kabelverschraubung.



Vollwellengeber



01935CXX

Bild 40: Drehstrommotor mit Encoder mit Vollwelle und Fremdlüfter VR

Geberanbauvorrichtung

Zum Anbau von Gebern verschiedener Hersteller können die Motoren auf Wunsch mit verschiedenen Geberanbauvorrichtungen ausgerüstet werden.



01949CXX

Bild 41: Drehstrommotor mit Geberanbauvorrichtung EV1A und Fremdlüfter VR

Die Befestigung des Gebers an EV1A (Synchroflansch) erfolgt mit 3 Stück Spannbratzen (Schrauben mit Exzenter scheiben) für 3 mm Flanschstärke.



Absolutwertgeber Die Absolutwertgeber AV1Y von SEW-EURODRIVE sind Kombigeben. Sie beinhalten einen Multiturn-Absolutwertgeber und einen hochauflösenden Sinusgeber.



03078BXX

Bild 42: Drehstrommotor mit Absolutwertgeber und Fremdlüfter VR

HIPERFACE®-Geber

Die HIPERFACE®-Geben sind wahlweise als Singleturn- oder als Multiturn-Kombigeben verfügbar. Sie beinhalten einen Absolutwertgeber und einen hochauflösenden Sinusgeber.



59810AXX

Bild 43: Drehstrommotor mit HIPERFACE®-Geber AS3H



Konfektionierte Kabel für den Geberanschluss

SEW-EURODRIVE bietet für den einfachen und sicheren Anschluss der Gebersysteme konfektionierte Kabel an. Es wird dabei unterschieden, ob die Kabel zur festen Verlegung oder zur Schleppkettenverlegung vorgesehen sind. Die Kabel werden in Meterschritten für die gewünschte Länge konfektioniert.

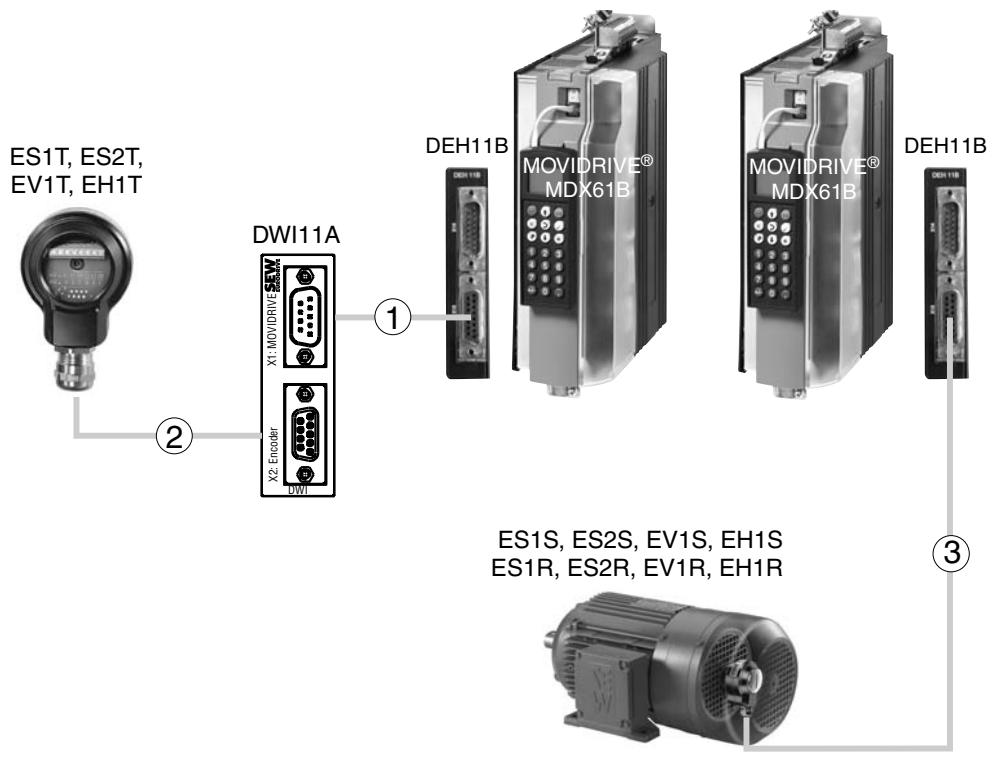


Bild 44: Konfektionierte Kabel für Geberkopplung und Geber

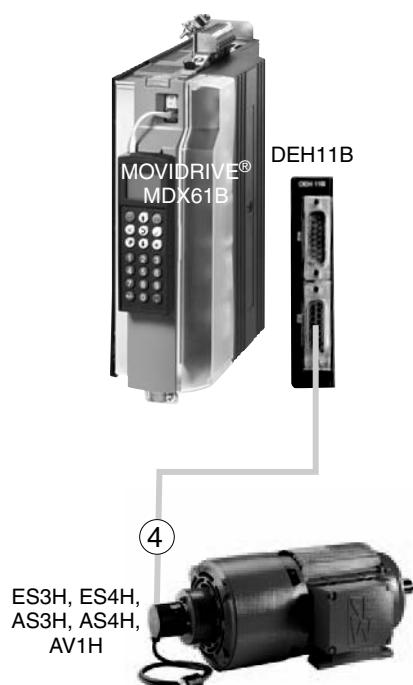


Bild 45: Konfektionierte Kabel für HIPERFACE®-Geber

06607BXX



1

Konfektionierte Kabel für die Geberkopplung:

Sachnummer	817 957 3
Verlegung	feste Verlegung
für Geber mit 5-V-Spannungsversorgung	EH1T
Leitungsquerschnitt	4x2x0.25 mm ² (AWG23) + 1x0.25 mm ² (AWG23)
Aderfarben	A: gelb (YE) A: grün (GN) B: rot (RD) B: blau (BU) C: rosa (PK) C: grau (GY) UB: weiß (WH) ∑: braun (BN) Sensorleitung: violett (VT)
Hersteller und Typ Fa. Lapp Fa. Helukabel	Unitronic Li2YCY (TP) Paar-Tronic-CY
für Umrichter	MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B
Anschluss an der DWI11A am Umrichter	mit 9-poliger Sub-D-Buchse mit 15-poligem Sub-D-Stecker

2

Konfektionierte Kabel für inkrementale TTL-Drehgeber mit 5-V-Spannungsversorgung:

Sachnummer	198 829 8	198 828 X
Verlegung	feste Verlegung	Schleppkettenverlegung
für Geber	EH1T über DWI11A und Kabel 817 957 3	
Leitungsquerschnitt	4x2x0.25 mm ² (AWG23) + 1x0.25 mm ² (AWG23)	
Aderfarben	A: gelb (YE) A: grün (GN) B: rot (RD) B: blau (BU) C: rosa (PK) C: grau (GY) UB: weiß (WH) ∑: braun (BN) Sensorleitung: violett (VT)	
Hersteller und Typ Fa. Lapp Fa. Helukabel	Unitronic Li2YCY (TP) Paar-Tronic-CY	Unitronic LiYCY Super-Paar-Tronic-C-PUR
für Umrichter	MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B	
Anschluss am Geber / Motor	mit Aderendhülsen Die violette Ader (VT) am Geber an UB anschließen.	
DWI11A	mit 9-poligem Sub-D-Stecker	



Drehstrommotoren DT56, DR63, DV250 / 280

Projektierung, Technische Daten – Geber

3

Konfektionierte Kabel für inkrementale TTL- und sin/cos-Drehgeber (TTL- und sin/cos-Encoder) mit 24-V-Spannungsversorgung:

Sachnummer	1332 459 4	1332 458 6
Verlegung	feste Verlegung	Schleppkettenverlegung
für Geber	EH1S, EH1R	
Leitungsquerschnitt	4×2×0.25 mm ² (AWG23) + 1×0.25 mm ² (AWG23)	
Aderfarben		A: gelb (YE) A: grün (GN) B: rot (RD) B: blau (BU) C: rosa (PK) C: grau (GY) UB: weiß (WH) ⊥: braun (BN) Sensorleitung: violett (VT)
Hersteller und Typ	Unitronic Li2YCY (TP) Paar-Tronic-CY	Unitronic LiYCY Super-Paar-Tronic-C-PUR
für Umrichter	MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B	
Anschluss am Geber / Motor	mit Aderendhülsen Die violette Ader (VT) des Kabels auf der Geberseite abschneiden.	
Umrichter	mit 15-poligem Sub-D-Stecker	

4

Konfektionierte Kabel für HIPERFACE®-Geber:

Sachnummer	1332 453 5	1332 455 1
Verlegung	feste Verlegung	Schleppkettenverlegung
für Geber	AV1H	
Leitungsquerschnitt	6 × 2 × 0.25 mm ² (AWG 23)	
Aderfarben		cos+: rot (RD) cos-: blau (BU) sin+: gelb (YE) sin-: grün (GN) D+: schwarz (BK) D-: violett (VT) TF/TH/KTY+: braun (BN) TF/TH/KTY-: weiß (WH) GND: grau-rosa + rosa (GY-PK + PK) U _S : rot-blau + grau (RD-BU + GY)
Hersteller und Typ	Fa. Lapp, PVC/C/PP 303 028 1	Fa. Nexans, 493 290 70
für Umrichter	MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B	
Anschluss am Geber/Motor	mit 12-poligen Rundstecker (Fa. Intercontec, Typ ASTA021NN00 10 000 5 000)	
Umrichter	mit 15-poligem Sub-D-Stecker	

Verlängerungskabel für HIPERFACE®-Kabel

Sachnummer	199 539 1	199 540 5
Verlegung	feste Verlegung	Schleppkettenverlegung
Leitungsquerschnitt	6 × 2 × 0.25 mm ² (AWG 23)	
Aderfarben	→ HIPERFACE®-Kabel	
Hersteller und Typ	Fa. Lapp, PVC/C/PP 303 028 1	
HIPERFACE®-Kabel	mit 12-poligen Rundstecker (Fa. Intercontec, Typ ASTA021NN00 10 000 5 000) mit 12-poligen Rundstecker (Fa. Intercontec, Typ AKUA20)	



Inkrementale Drehgeber (Encoder)

Hohlwellengeber
und Spreizwellengeber

Inkrementalgeber mit 1024 Impulsen/Umdrehung:

Hohlwellengeber für Drehstrommotoren DR63	EH1T	EH1S ¹	EH1R
Versorgungsspannung U_B	$5 \text{ V}_{\text{DC}} \pm 5\%$	$9 \text{ V}_{\text{DC}} - 26 \text{ V}_{\text{DC}}$	
max. Stromaufnahme I_{in}	180 mA	160 mA	180 mA
Ausgangsamplitude je Spur U_{high} U_{low}	$\geq 2.5 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\leq 0.5 \text{ V}_{\text{DC}}$	1 V _{SS}	$\geq 2.5 \text{ V}_{\text{DC}}$ $\leq 0.5 \text{ V}_{\text{DC}}$
Signalausgang	TTL/RS-422	sin/cos	TTL/RS-422
Ausgangsstrom je Spur I_{out}	20 mA	40 mA	20 mA
max. Impulsfrequenz f_{max}		120 kHz	
Impulse (Sinusperioden) pro Umdrehung A, B C		1024 1	
Tastverhältnis		1 : 1 $\pm 20\%$	
Phasenlage A : B		90° $\pm 20\%$	
Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2000 Hz)		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-6)	
Schockfestigkeit		$\leq 1000 \text{ m/s}^2$ (EN 60068-2-27)	
Umgebungstemperatur ϑ_U		-30 °C bis +60 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)	
Schutzart		IP66 (EN 60529)	
Anschluss		Klemmenkasten am Encoder	

1 empfohlener Geber für Betrieb mit MOVIDRIVE®

Geberanbauvorrichtung

Typ	EV1A
für Motoren	DV250/ 280
für	Vollwellengeber (Synchronflansch)
Durchmesser Flansch	58 mm
Durchmesser Zentrierung	50 mm
Durchmesser Wellenende	6 mm
Länge Wellenende	10 mm



Absolutwertgeber

Absolutwertgeber für Drehstrommotoren DT71 ... DV280		AV1Y
Versorgungsspannung	U_B	10 – 15 – 24 – 30 V _{DC} verpolungssicher
max. Stromaufnahme	I_{in}	250 mA
Grenzfrequenz	f_{Grenz}	≥ 100 kHz
Impulse (Sinusperioden) pro Umdrehung	A, B	512
Ausgangsamplitude je Spur		1 V _{SS} sin/cos
Abtastcode		Gray-Code
Singleturn-Auflösung		4096 Schritte/Umdrehung (12 Bit)
Multiturn-Auflösung		4096 Umdrehungen (12 Bit)
Datenübertragung Absolutwerte		synchron, seriell (SSI)
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS-485
Serieller Takteingang		Optokoppler, empfohlener Treiber nach EIA RS-485
Taktfrequenz		zulässiger Bereich: 90 – 300 – 1100 kHz (max. 100 m Kabellänge mit 300 kHz)
Taktpausenzeit		12 – 35 ms
Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2000 Hz)		≤ 100 m/s ² (EN 60068-2-6)
Maximale Drehzahl	n_{max}	6000 min ⁻¹
Masse	m	0.30 kg
Umgebungstemperatur	ϑ_U	-40 °C bis +60 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)
Schutzart		IP66 (EN 60529)
Anschluss		1 m Kabel mit 17-poligem Rundstecker, passend für Geberkabel mit Buchsenstecker SPUC 17B FRAN



**HIPERFACE®-
Geber**

Vollwellen-HIPERFACE®-Geber für Drehstrommotoren DT71 ... DV280	Multiturn-Geber AV1H ¹
Versorgungsspannung U _B	7 – 12 V _{DC} verpolungssicher
max. Stromaufnahme I _{in}	80 mA
Grenzfrequenz f _{Grenz}	200 kHz
Impulse (Sinusperioden) A, B pro Umdrehung	1024
Ausgangsamplitude je Spur	0.9 – 1.1 V _{SS} sin/cos
Abtast-Code	Binär-Code
Singleturn-Auflösung	32768 Schritte/Umdrehung (15 Bit)
Multiturn-Auflösung	4096 Umdrehungen (12 Bit)
Datenübertragung Absolutwerte	asynchron, seriell
Serieller Datenausgang	Treiber nach EIA RS-485
verfügbarer Speicher im EEPROM (elektronisches Typenschild)	1792 Byte
Schwingungsfestigkeit (10 Hz ... 2000 Hz)	≤ 200 m/s ² (EN 60068-2-6)
Maximale Drehzahl n _{max}	6000 min ⁻¹
Masse m	0.55 kg
Umgebungstemperatur ϑ _U	-20 °C bis +60 °C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)
Schutzart	IP65 (EN 60529)
Anschluss	1 m Kabel mit 12-poligem Rundstecker, passend für Hipercface®-Kabel mit Buchsenstecker Intercontec Typ ASTA021NN00 10 000 5 000

1 empfohlener Geber für Betrieb mit MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B



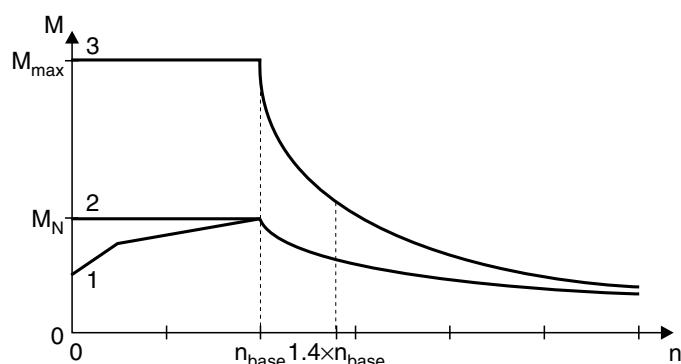
13.19 Projektierung, Technische Daten – Fremdlüfter

Fremdlüfter V

Die Motoren können auf Wunsch mit einem Fremdlüfter ausgerüstet werden. Für netzbetriebene Motoren im Dauerbetrieb wird normalerweise kein Fremdlüfter benötigt. SEW-EURODRIVE empfiehlt bei folgenden Anwendungen einen Fremdlüfter:

- Antriebe mit hoher Schalthäufigkeit
- Umrichterantriebe mit einem Stellbereich $\geq 1:20$
- Umrichterantriebe, die auch bei kleinen Drehzahlen oder sogar im Stillstand Nennmoment erzeugen sollen

Das folgende Bild zeigt eine typische Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie für einen dynamischen Umrichterantrieb, beispielsweise mit MOVIDRIVE® MDX61B mit Option DEH11B in der Betriebsart CFC.



01651BXX

Bild 46: Drehzahl-Drehmoment-Kennlinie in der Betriebsart CFC

M_N	= Nennmoment des Motors	1	= mit Eigenkühlung
M_{max}	= maximales Drehmoment des Motors	2	= mit Fremdkühlung
n_{base}	= Bemessungsdrehzahl (Eckdrehzahl) des Motors	3	= maximales Drehmoment

Liegt das Belastungsduromoment im Bereich $0 \dots n_{Eck}$ oberhalb der Kurve 1, muss ein Fremdlüfter verwendet werden. Ohne Fremdlüfter wird der Motor thermisch überlastet.

Kombination mit Gebern

Die Fremdlüfter können mit folgenden Motorgebern kombiniert werden:

Motorgeber	für Motorbaugröße	Fremdlüfter V
EV1T, EV1R, EV1S	DV250/ DV280	•
AV1Y, AV1H	DV250/ DV280	•

Bei den Motoren DV250M/DV280 ist der Motorgeberanbau nur in Verbindung mit Fremdlüfter möglich.



Fremdlüfter V

Fremdlüftertyp	V	
für Motorbaugröße	250 / 280	
Versorgungsspannung ¹ [V _{AC}]	△ 3x200–290 3x346–500	3x200–330 3x346–575
Frequenz [Hz]	50	60
Stromaufnahme [A _{AC}]	△ 1.0 0.57	0.9 0.52
Leistungsaufnahme [W]	130 – 320	170 – 310
Luftfördermenge [m ³ /h]		750
Umgebungstemperatur [°C]	-20 bis +60	
Schutzart	IP55	
elektrischer Anschluss	Klemmenstein im Klemmenkasten	
max. Kabelquerschnitt [mm ²]	4 × 1.5	
Gewinde für Kabelverschraubung	2 × M16 × 1.5	

1 Andere Versorgungsspannungen auf Anfrage.

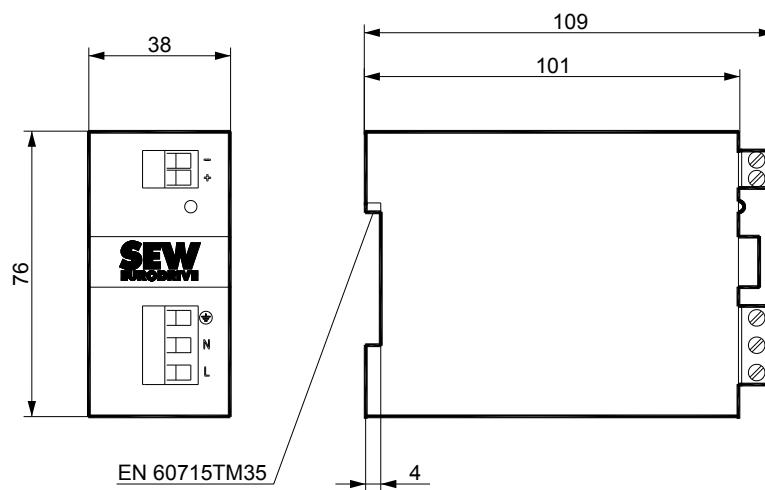
Technische Daten

Schaltnetzteil	UWU52A
Sachnummer	188 181 7
für Fremdlüfter	VR
Eingangsspannung	1 × 110 – 240 V _{AC}
Spannungsbereich	95 – 265 V _{AC} , 110 – 300 V _{DC}
Frequenz	50/60 Hz
max. Leerlaufstrom	40 mA _{AC}
Eingangsnennstrom bei 1 × 110 V _{AC} bei 1 × 230 V _{AC}	1.04 A _{AC} 0.63 A _{AC}
Ausgangsspannung	24 V _{DC} (-1% / +3%)
Ausgangsnennstrom bei 40 °C bei 55 °C	2.5 A _{DC} 2.0 A _{DC}
Restwelligkeit	< 50 mV _{eff}
Störspannung	< 120 mV _{SS}
Verlustleistung	< 5.5 W
Masse	0.23 kg
Arbeitstemperatur	0 ... +55 °C (Betauung unzulässig)
Schutzart	IP20 (EN 60529)
Schutzklasse	I
Anschluss	Schraubklemmen für Leitungsquerschnitt 0.20 – 2.5 mm ²

Das Netzteil ist kurzschlussfest und überlastfest. Eingang und Ausgang sind galvanisch getrennt.



Maßblatt



59447AXX

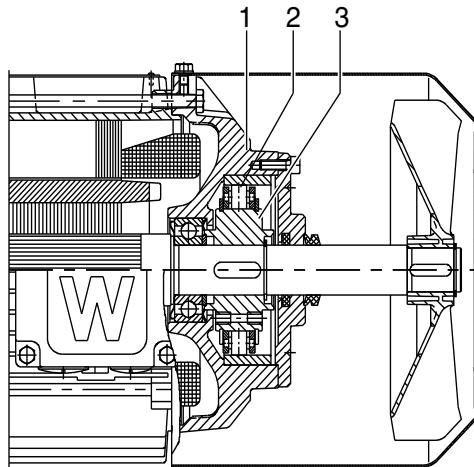
An den Lüftungsschlitzten oben und unten mindestens 50 mm Freiraum einhalten!



13.20 Projektierung, Technische Daten – Rücklaufsperre RS und Schutzdach C

Rücklaufsperre RS

Zum Schutz von Betriebsanlagen gegen Rückwärtslauf bei abgeschaltetem Motor wird die mechanische Rücklaufsperre RS eingesetzt.



03077AXX

Bild 47: Aufbau der Rücklaufsperre RS

- 1 B-Lagerschild
- 2 Klemmkörperkette
- 3 Mitnehmer

	HINWEIS
	Bei der Bestellung müssen Sie den Drehsinn des Motors oder Getriebemotors mit angeben. Rechtslauf bedeutet, dass die Abtriebswelle bei Blick auf die Stirnseite im Uhrzeigersinn dreht und gegen den Uhrzeigersinn gesperrt ist. Linkslauf entsprechend umgekehrt.

Technische Daten

Motortyp	Nennsperrmoment [Nm]	Abhebedrehzahl der Klemmkörper [1/min]	Umgebungs- temperatur
DV250, DV280../RS	2600	400	-40 °C bis +60 °C

**Schutzdach C**

Bei Motoren in vertikaler Bauform mit Antriebswelle nach unten können Flüssigkeiten und/oder Fremdkörper in die Lufтаustrittsöffnungen eindringen. Hierfür bietet SEW-EURODRIVE die Motoroption "Schutzdach C" an.

Explosionsgeschützte Drehstrommotoren und Drehstrombremsmotoren in vertikaler Bauform mit Antriebswelle nach unten müssen unbedingt mit Schutzdach C bestellt werden. Das gleiche gilt für Motoren in vertikaler Bauform bei Aufstellung im Freien.



05665AXX

*Bild 48: Drehstrommotor mit Schutzdach C***13.21 Sanftumschalter WPU**

Siehe Kapitel "Sanftumschalter WPU" auf Seite 60.

13.22 Projektierung Drehstrommotoren mit Umrichter

Siehe Kapitel "Projektierungshinweise – Drehstrommotoren am Umrichter" auf Seite 100 ff.