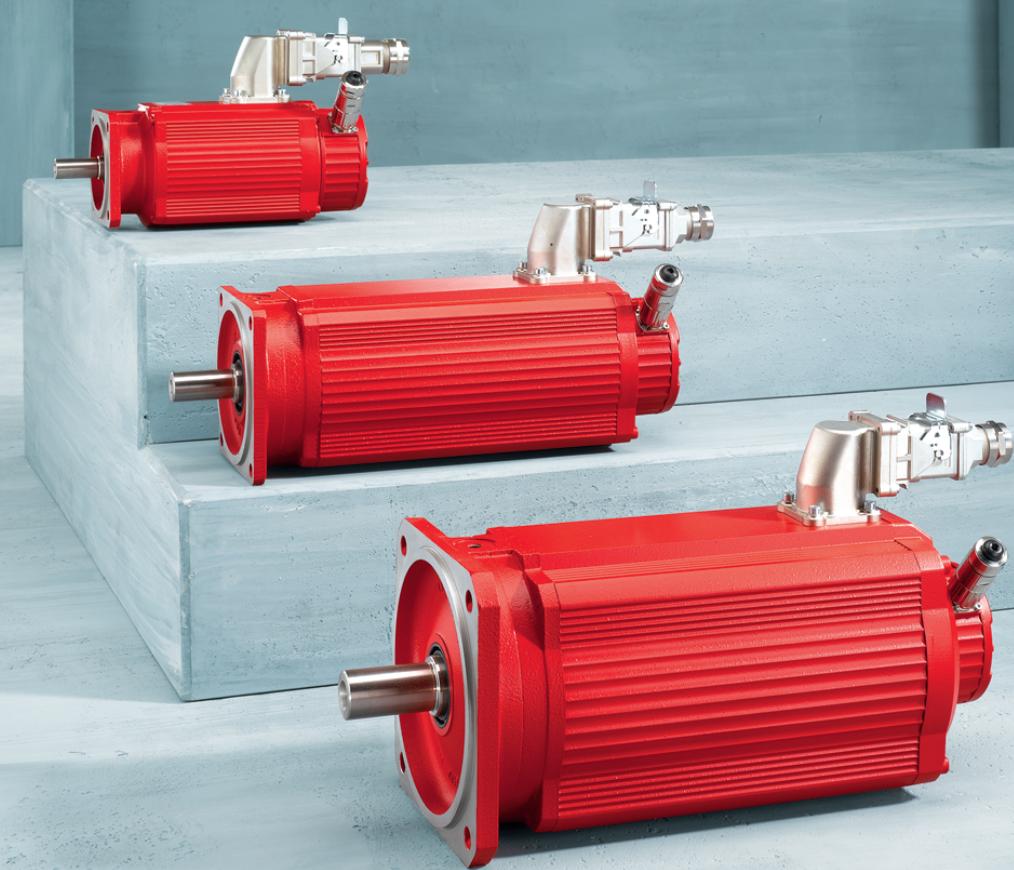


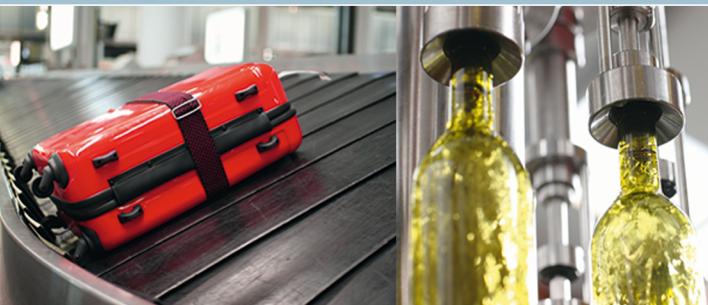


**SEW
EURODRIVE**

Katalog



Synchrone Servomotoren CFM71 – 112



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	5
1.1 Die Firmengruppe SEW-EURODRIVE	5
1.2 Produkte und Systeme von SEW-EURODRIVE	6
1.3 Dokumentation	9
1.4 Produktnamen und Marken	9
1.5 Urheberrechtsvermerk	9
2 Produktbeschreibung.....	10
2.1 Synchrone Servomotoren CFM..	10
2.2 Korrosions- und Oberflächenschutz.....	10
2.3 Wichtige Bestellangaben	12
2.4 Internationale Märkte	14
3 Typenbezeichnung	15
3.1 Ausführungsarten und Optionen der CFM-Motorenbaureihe.....	15
4 Allgemeine Projektierungshinweise	17
4.1 Normen und Vorschriften	17
4.2 Schalt- und Schutzeinrichtungen	18
5 Projektierung.....	19
5.1 Daten zur Antriebs- und Getriebeauslegung.....	19
5.2 Projektierungsablauf	21
5.3 Thermische Merkmale	25
5.4 Einsatztemperaturen.....	25
5.5 Derating für erhöhte Umgebungstemperatur	26
5.6 Mechanische/elektrische Merkmale.....	27
5.7 Kombinationsübersichten CFM mit MOVIDRIVE®, Systemspannung 400 V	28
5.8 Kombinationsübersichten CFM mit MOVIDRIVE®, Systemspannung 230 V	44
5.9 Kombinationsübersichten CFM mit MOVIAXIS®, Systemspannung 400 V	52
5.10 Dynamische und thermische Grenzkennlinien, Systemspannung 400 V	60
5.11 Dynamische und thermische Grenzkennlinien, Systemspannung 230 V	78
5.12 Querkräfte und Axialkräfte	95
6 Technische Daten der Motoren	98
6.1 Legende zu den technischen Daten	98
6.2 400-V-Systemspannung	99
6.3 230-V-Systemspannung	100
7 Maßblätter CFM-Servomotoren/CFM-Servo-Bremsmotoren	101
7.1 Synchrone Servomotoren CFM71.....	101
7.2 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM71/BR.....	103
7.3 Synchrone Servomotoren CFM90.....	105
7.4 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM90/BR.....	107
7.5 Synchrone Servomotoren CFM112.....	109
7.6 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM112/BR.....	111
7.7 Synchrone Servomotoren CFM112H.....	113
7.8 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM112H/BR.....	115

Inhaltsverzeichnis

8	Motorausstattungen	117
8.1	Optionaler Motorschutz.....	118
8.2	Steckverbinder SM/SB.....	120
8.3	Anschluss mit Klemmenkasten KK, KK5, KK6.....	122
8.4	Bremsen.....	125
8.5	Geber.....	146
8.6	Fremdlüfter VR.....	150
8.7	Konfektionierte Kabel.....	152
9	Adressenverzeichnis.....	178
	Stichwortverzeichnis.....	198

1 Einleitung

1.1 Die Firmengruppe SEW-EURODRIVE

1.1.1 Weltweite Präsenz

Driving the world – mit innovativen Antriebslösungen für alle Branchen und für jede Anwendung. Produkte und Systeme von SEW-EURODRIVE finden überall ihren Einsatz – weltweit. Ob in der Automobil-, Baustoff-, Nahrungs- und Genussmittel oder Metall verarbeitenden Industrie – die Entscheidung für Antriebstechnik "made by SEW-EURODRIVE" bedeutet Sicherheit für Funktion und Investition.

Wir sind nicht nur in allen wichtigen Branchen unserer Zeit vertreten, wir zeigen auch globale Präsenz: Mit 15 Fertigungswerken und 77 Drive Technology Center weltweit sowie mit unserem Service, den wir als integrative Dienstleistung verstehen und der unseren Qualitätsanspruch adäquat fortsetzt.

1.1.2 Immer den richtigen Antrieb

Das Baukastensystem von SEW-EURODRIVE bietet mit seiner millionenfachen Varianz die beste Voraussetzung, den passenden Antrieb zu finden und ihn optimal zu platzieren: Individuell nach erforderlichem Drehzahl- und Drehmomentbereich, den Platzverhältnissen und den Umgebungsbedingungen. Getriebe und Getriebemotoren mit einer unübertroffen feinen Abstufung der Leistungsbereiche und damit besten wirtschaftlichen Voraussetzungen für Ihre Antriebsaufgabe.

Der Motorbaukasten DR.. enthält die Ausführungen der Energiesparmotoren IE1 bis IE4 und wurde im Hinblick auf alle weltweit bekannten Forderungen zu Energiesparklassen konzipiert und gefertigt. In allen relevanten Ländern hat der Motor DR.. die Zulassungs- und Zertifizierungshürde problemlos genommen. In Verbindung mit Getrieben von SEW-EURODRIVE erreichen die energieeffizienten Antriebe höchste Wirkungsgrade.

In den elektronischen Komponenten Frequenzumrichter MOVITRAC®, Antriebsumrichter MOVIDRIVE® und Mehrachs-Servoerstärker MOVIAXIS® finden die Getriebemotoren eine Ergänzung, die sich optimal in das Systemangebot von SEW-EURODRIVE einfügt. Wie bei der Mechanik erfolgt die Entwicklung, Produktion und Montage komplett bei SEW-EURODRIVE. Kombiniert mit der Antriebselektronik erreichen unsere Antriebe maximale Flexibilität.

Produkte aus dem Servo-Antriebssystem, wie beispielsweise spielarme Servogetriebe, kompakte Servomotoren oder Mehrachs-Servoerstärker MOVIAXIS® sorgen für Präzision und Dynamik. Von Ein- oder Mehrachsapplikationen bis hin zu synchronisierten Prozessabläufen – Servo-Antriebssysteme von SEW-EURODRIVE sorgen für eine flexible und individuelle Realisierung der Anwendungen.

Für ökonomische, dezentrale Installationen bietet SEW-EURODRIVE Komponenten aus dem dezentralen Antriebssystem, wie beispielsweise MOVIMOT®, den Getriebemotor mit integriertem Frequenzumrichter, oder MOVI-SWITCH®, den Getriebemotor mit integrierter Schalt- und Schutzfunktion. Und mit den eigens entwickelten Hybridkabeln realisiert SEW-EURODRIVE unabhängig von Anlagenphilosophie oder Anlagenumfang wirtschaftlich funktionale Lösungen. Die aktuellen Entwicklungen von SEW-EURODRIVE: Elektronikmotor DRC.., MOVIGEAR® – das mechatronische Antriebssystem, MOVIFIT® – die dezentrale Antriebssteuerung, MOVIPRO® – die dezentrale Antriebs-, Positionier- und Applikationssteuerung sowie MOVITRANS® – Systemkomponenten für die kontaktlose Energieübertragung.

Kraft, Qualität und Robustheit vereint in einem Serienprodukt: Bei SEW-EURODRIVE realisieren Industriegetriebe mit großen Drehmomenten die ganz großen Bewegungen. Auch hier sorgt das Baukastenprinzip für die optimale Adaption der Industriegetriebe an die verschiedensten Einsatzbedingungen.

1.1.3 Der richtige Partner

Die weltweite Präsenz, das umfangreiche Produktprogramm und das breite Dienstleistungsspektrum machen SEW-EURODRIVE zum idealen Partner des Maschinen- und Anlagenbaus bei der Lösung anspruchsvoller Antriebsaufgaben – für alle Branchen und Anwendungen.

1.2 Produkte und Systeme von SEW-EURODRIVE

Die Produkte und Systeme der SEW-EURODRIVE werden in folgende Produktgruppen eingeteilt:

- Industriegetriebe
- Getriebemotoren und Frequenzumrichter
- Servo-Antriebssysteme
- Dezentrale Antriebssysteme
- MAXOLUTION®

Produkte und Systeme, die übergreifend in mehreren Gruppen Anwendung finden, werden in einer separaten Gruppe "produktgruppenübergreifende Produkte und Systeme" zusammengefasst. Die folgenden Tabellen zeigen Ihnen, welche Produkte und Systeme Sie in den jeweiligen Produktgruppen finden:

Industriegetriebe

- Stirn- und Kegelstirnradgetriebe Baureihe X, MC, ML
- Planetengetriebe Baureihe P002 – 102
- Planetengetriebe der Baureihe XP130 – 250
- Planeten-Kegelstirnradgetriebe Baureihe P-X
- Applikationslösungen mit Verbindungen
 - Zahnkränze
 - Motorschwinge
 - Getriebemotor
 - Motor
 - Kupplung
 - Bremse
 - Schmieranlage

Für Bandantriebe, Becherwerksantriebe, Rührwerke, Kühltürme, Krananlagen u.v.a.m.

Getriebemotoren und Frequenzumrichter

Getriebe/Getriebemotoren	Motoren	Frequenzumrichter
<ul style="list-style-type: none"> • Stirnradgetriebe/ Stirnrad-Getriebemotoren • Flachgetriebe/Flachgetriebemotoren • Kegelradgetriebe / Kegelrad-Getriebemotoren • Schneckengetriebe/ Schneckengetriebemotoren • SPIROPLAN®-Winkelgetriebemotoren • Antriebe für Elektrohängebahnen • Getriebe-Drehfeldmagnete • Polumschaltbare Getriebemotoren • Verstellgetriebe/Verstellgetriebemotoren • Aseptic-Getriebemotoren • Explosionsgeschützte Getriebe/Getriebemotoren • Explosionsgeschützte Verstellgetriebe/Verstellgetriebemotoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Asynchrone Drehstrommotoren / Drehstrom-Bremsmotoren • Polumschaltbare Drehstrommotoren/Drehstrom-Bremsmotoren • Energiesparmotoren • Explosionsgeschützte Drehstrommotoren/Drehstrom-Bremsmotoren • Drehfeldmagnete • Einphasenmotoren/Einphasen-Bremsmotoren • Asynchrone Linearmotoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter MOVITRAC® • Frequenzumrichter MOVI4R-U® • Antriebsumrichter MOVIDRIVE® • Steuerungs-, Technologie- und Kommunikationsoptionen für Umrichter

Servo-Antriebssysteme

Servogetriebe/Servo-Getriebemotoren	Servomotoren	Servo-Antriebsumrichter/Servo-verstärker
<ul style="list-style-type: none"> • Spielarme Servo-Planetengetriebe/Servo-Planetengetriebemotoren • Spielarme Servo-Kegelradgetriebe/Servo-Kegelrad-Getriebemotoren • R-, F-, K-, S-, W-Getriebe/R-, F-, K-, S-, W-Getriebemotoren • Explosionsgeschützte Servogetriebe/Servo-Getriebemotoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Asynchrone Servomotoren/ Servo-Bremsmotoren • Synchrone Servomotoren/ Servo-Bremsmotoren • Explosionsgeschützte Servomotoren/Servo-Bremsmotoren • Synchrone Linearmotoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Servo-Antriebsumrichter MOVIDRIVE® • Mehrachs-Servoerstärker MOVIAXIS® • Steuerungs-, Technologie- und Kommunikationsoptionen für Servo-Antriebsumrichter und Servoverstärker

Dezentrale Antriebssysteme		
Dezentrale Antriebe	Kommunikation und Installation	Kontaktlose Energieübertragung
<ul style="list-style-type: none"> • Elektronikmotor DRC..-/Mechatronisches Antriebssystem MOVIGEAR® <ul style="list-style-type: none"> – DBC – Direct Binary Communication – DAC – Direct AS-Interface Communication – DSC – Direct SBus Communication – SNI – Single Line Network Installation • MOVIMOT®-Getriebemotoren mit integriertem Frequenzumrichter • MOVIMOT®-Motoren/Bremsmotoren mit integriertem Frequenzumrichter • MOVI-SWITCH®-Getriebemotoren mit integrierter Schalt- und Schutzfunktion • MOVI-SWITCH®-Motoren/Bremsmotoren mit integrierter Schalt- und Schutzfunktion • Explosionsgeschützte MOVIMOT®- und MOVI-SWITCH®-Getriebemotoren 	<ul style="list-style-type: none"> • Feldbus-Schnittstellen • Feldverteiler für die dezentrale Installation • MOVIFIT®-Produktfamilie <ul style="list-style-type: none"> – MOVIFIT®-FDC zur Ansteuerung von MOVIGEAR®- und DRC..-/Antriebseinheiten – MOVIFIT®-MC zur Ansteuerung von MOVIMOT®-Antrieben – MOVIFIT®-SC mit integriertem elektronischen Motorschalter – MOVIFIT®-FC mit integriertem Frequenzumrichter • MOVIPRO®-Produktfamilie <ul style="list-style-type: none"> – MOVIPRO®-SDC – Dezentrale Antriebs- und Positioniersteuerung 	<ul style="list-style-type: none"> • MOVITRANS®-System <ul style="list-style-type: none"> – Stationäre Komponenten zur Energieeinspeisung – Mobile Komponenten zur Energieaufnahme – Linienleiter und Installationsmaterial

MAXOLUTION®
<ul style="list-style-type: none"> • MAXOLUTION®-Pakete für vordefinierte Applikationslösungen • MAXOLUTION®-Systeme für kundenspezifische Systemlösungen und Anlagen

Produktgruppenübergreifende Produkte und Systeme
<ul style="list-style-type: none"> • Bedienterminals • Antriebnahes Steuerungssystem MOVI-PLC® • Komponenten in der Ausführung "Funktionale Sicherheit" • Diagnose-Einheiten

Ergänzend zu den Produkten und Systemen bietet Ihnen SEW-EURODRIVE ein umfangreiches Programm an Dienstleistungen an. Diese sind beispielsweise:

- Technische Beratung
- Anwendersoftware
- Seminare und Schulungen
- Umfassende technische Dokumentation
- Weltweiter Kundendienst und Service

Besuchen Sie uns auf unserer Homepage:

→ www.sew-eurodrive.com

Eine Vielzahl an Informationen und Dienstleistungen erwartet Sie dort.

1

1.3 Dokumentation

1.3.1 Inhalt dieser Druckschrift

Der vorliegende Katalog "Synchrone Servomotoren CFM71 – CFM112" beschreibt ausführlich folgende Produktgruppen von SEW-EURODRIVE:

- Synchrone Servomotoren der Baureihe CFM
- Optionen und Zubehör der Motoren

1.3.2 Ergänzende Dokumentation

Ergänzend zu dem vorliegenden Katalog "Synchrone Servomotoren CFM71 – CFM112" erhalten Sie von SEW-EURODRIVE folgende Kataloge:

- Synchrone Servogetriebemotoren
- Asynchrone Servogetriebemotoren
- Drehstrommotoren
- Explosionsgeschützte Drehstrommotoren
- DR-Getriebemotoren
- Explosionsgeschützte Antriebe
- Getriebe-Drehfeldmagnete

1.4 Produktnamen und Marken

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

1.5 Urheberrechtsvermerk

© 2017 SEW-EURODRIVE. Alle Rechte vorbehalten. Jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und sonstige Verwertung ist verboten.

2 Produktbeschreibung

2.1 Synchrone Servomotoren CFM..

Die Servomotorenreihe CFM.. zeichnet sich vor allem durch ein breites Drehmomentenspektrum, durch gute Regeleigenschaften bei hohen externen Massen, sowie dem Einsatz von leistungsstarken Arbeitsbremsen aus.

Typische Anwendungsbeispiele für CFM-Servomotoren sind Portalroboter, Regalbediengeräte aber auch dynamische Handhabungssachsen und Verpackungsmaschinen.

Eigenschaften der Synchron-Servomotoren CFM.. von SEW-EURODRIVE sind:

- Stillstandsmoment von 5,0 bis 68 Nm,
- hohe Dynamik
- hohe Schutzart (IP65),
- robustes Gebersystem (Resolver),
- das optionale Gebersystem mit Sinus-, Cosinusgeber ermöglicht einen sehr hohen Stellbereich und absolute Positionserfassung,
- hohe Überlastbarkeit,
- NeFeB-Magnete, Permanentmagnete mit hoher magnetischer Flussdichte.

Die CFM-Servomotoren sind mit dem Antriebsumrichter MOVIDRIVE® und dem Mehrachs-Servovertärker MOVIAXIS® kombinierbar.

2.2 Korrosions- und Oberflächenschutz

2.2.1 Allgemein

Für den Betrieb der Motoren unter besonderen Umweltbedingungen bietet SEW-EURODRIVE optional verschiedene Schutzmaßnahmen an.

Die Schutzmaßnahmen setzen sich aus zwei Gruppen zusammen:

- Korrosionsschutz KS
- Oberflächenschutz OS

Für die Motoren bietet dann eine Kombination aus Korrosionsschutz KS und Oberflächenschutz OS die optimale Schutzmaßnahme.

2.2.2 Korrosionsschutz KS

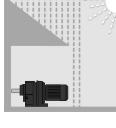
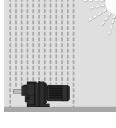
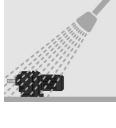
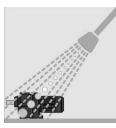
Der Korrosionsschutz KS für Motoren setzt sich aus folgenden Maßnahmen zusammen:

- Alle Befestigungsschrauben, die betriebsmäßig gelöst werden, sind aus nicht rostendem Stahl.
- Verschiedene Motorenteile werden mit einem Überzugsslack versehen.
- Die Flanschanlageflächen und die Wellenenden werden mit einem temporären Rostschutzmittel behandelt.
- Zusätzliche Maßnahmen bei den Bremsmotoren.

Ein Aufkleber mit dem Schriftzug "KORROSIONSSCHUTZ" auf dem Motor kennzeichnet die Sonderbehandlung.

2.2.3 Oberflächenschutz OS

Optional zum Standard-Oberflächenschutz sind die Motoren und Getriebe mit dem Oberflächenschutz OS1 bis OS4 erhältlich. Ergänzend kann zusätzlich noch die Sondermaßnahme "Z" durchgeführt werden. Die Sondermaßnahme "Z" bedeutet, dass vor dem Lackieren große Konturvertiefungen mit Kautschuk ausgespritzt werden.

Oberflächenschutz ¹⁾	Umgebungsbedingungen	Beispielanwendungen
Standard	 <p>Geeignet für Maschinen und Anlagen innerhalb von Gebäuden und Innenräumen mit neutralen Atmosphären. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie²⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C1 (unbedeutend) 	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinen und Anlagen in der Automobilindustrie • Transportanlagen im Logistikbereich • Förderbänder auf Flughäfen
OS1	 <p>Geeignet für Umgebungen mit auftretender Kondensation und Atmosphären mit geringer Feuchte oder Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien mit Überdachung oder Schutzeinrichtung. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie²⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C2 (gering) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anlagen in Sägewerken • Hallentore • Misch- und Rührwerke
OS2	 <p>Geeignet für Umgebungen mit hoher Feuchte oder mittlerer atmosphärischer Verunreinigung, z. B. Anwendungen im Freien unter direkter Bewitterung. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie²⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C3 (mäßig) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anwendungen in Vergnügungsparks • Seilbahnen und Sessellifte • Anwendungen in Kieswerken • Anlagen in Kernkraftwerken
OS3	 <p>Geeignet für Umgebungen mit hoher Feuchte und gelegentlich starker atmosphärischer und chemischer Verunreinigung. Gelegentliche säure- und laugenhaltige Nassreinigung. Auch für Anwendungen in Küstenbereichen mit mäßiger Salzbelastung. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie²⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C4 (stark) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kläranlagen • Hafenkräne • Anlagen im Tagebau
OS4	 <p>Geeignet für Umgebungen mit ständiger Feuchte oder starker atmosphärischer oder chemischer Verunreinigung. Regelmäßige säure- und laugenhaltige Nassreinigung, auch mit chemischen Reinigungsmitteln. In Anlehnung an Korrosivitätskategorie²⁾:</p> <ul style="list-style-type: none"> • C5-1 (sehr stark) 	<ul style="list-style-type: none"> • Antriebe in Mälzereien • Nassbereiche in der Getränkeindustrie • Transportbänder in der Nahrungsmittel-industrie

1) Motoren/Bremsmotoren in den Schutzarten IP56 oder IP66 werden nur in Verbindung mit dem Oberflächenschutz OS2, OS3 oder OS4 angeboten.

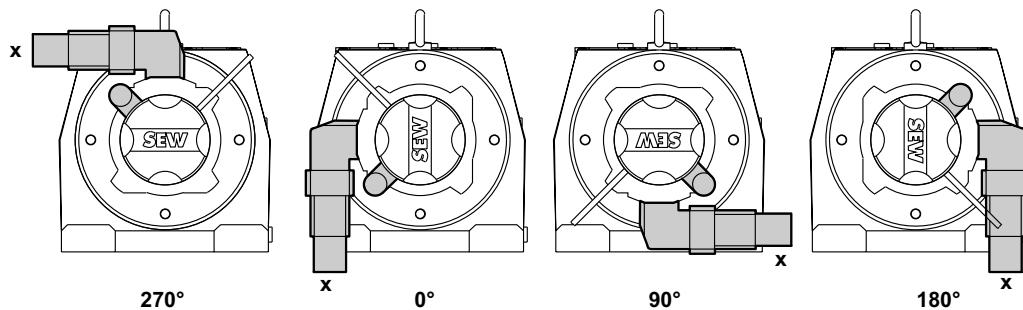
2) nach DIN EN ISO 12944-2 Einteilung der Umgebungsbedingungen

2.3 Wichtige Bestellangaben

2.3.1 Steckverbinder CFM-Motoren

Lage des Leistungssteckverbinders und der Kabeleinführung

Als Lage des Leistungssteckverbinders sind 0°, 90°, 180° oder 270° mit Blick auf die B-Seite des Motors (Blick auf die Lüfterseite) möglich.

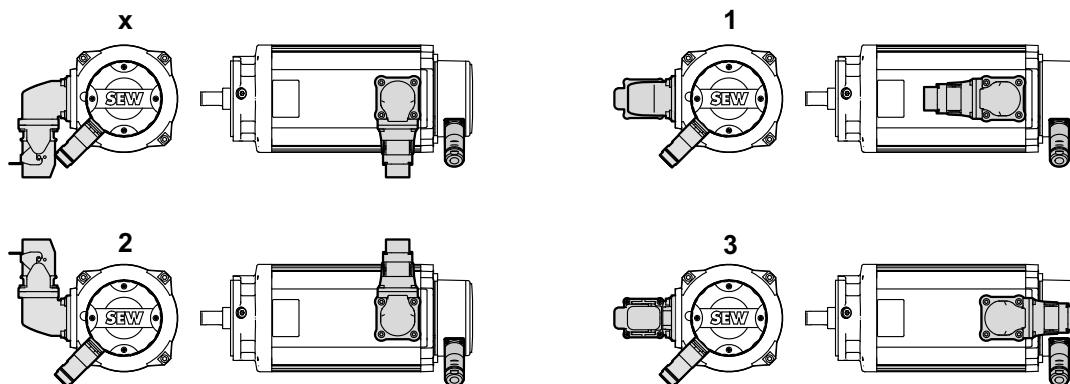


4826459915

Lage der Kabeleinführung

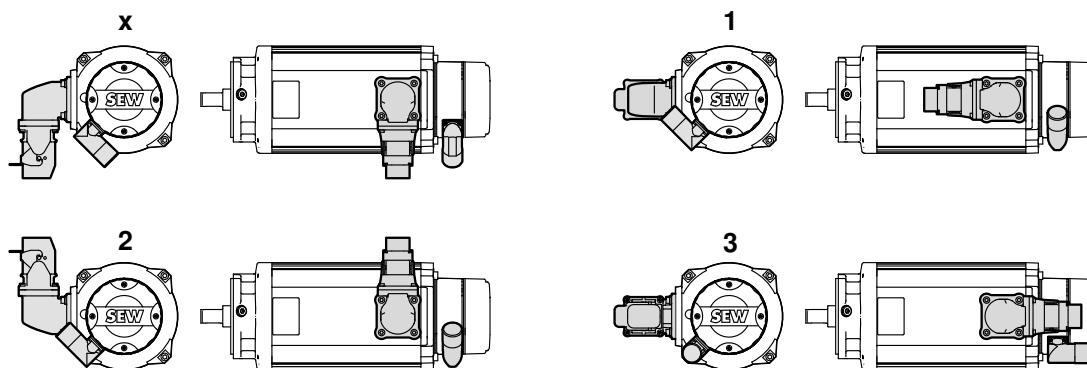
Bei CFM-Motoren sind die Lagen "X", "1", "2" oder "3" möglich ("X" = normal).

Lage der Kabeleinführung CFM..S.5:



4826462603

Lage der Kabeleinführung CFM..S.6



4826477067

Ohne spezielle Angabe zum Leistungssteckverbinder wird die Ausführung Lage 270° mit Kabeleinführung "3" und radialem Geberstecker (CFM..S.5) geliefert.

2.3.2 Klemmenkasten

Lage des Klemmenkastens und der Kableleinführung

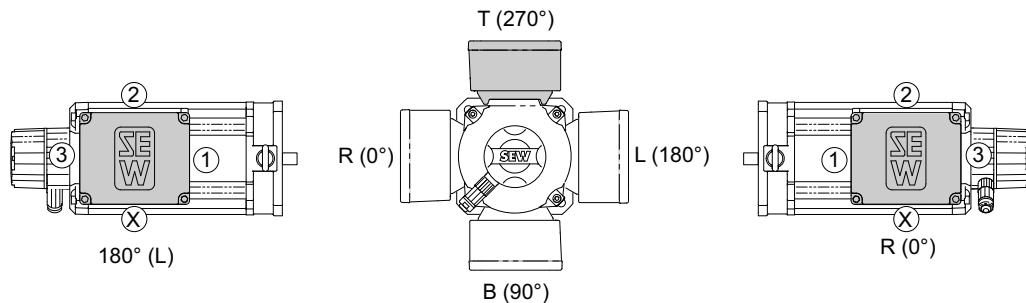
Die Produktnorm EN 60034 schreibt folgende Bezeichnung der Lage des Klemmenkastens für Motoren vor:

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

Diese Bezeichnung gilt für Motoren ohne Getriebe in Bauform B3 (= M1). Bei Getriebemotoren bleibt die bisherige Bezeichnung erhalten.

Die Lage des Motorklemmenkastens wurde bisher mit 0°, 90°, 180° oder 270° bei Blick auf die Lüfterhaube = B-Seite angegeben.

Das folgende Bild zeigt beide Bezeichnungen. Ändert sich die Bauform des Motors, werden "R", "B", "L" und "T" entsprechend mitgedreht.



4826480779

Ohne spezielle Angabe zum Klemmenkasten wird die Ausführung 0° mit Kableleinführung "X" geliefert.

Bei der Bauform M3 (Einbaulage des Getriebemotors) empfehlen wir, die Kableleinführung "2" zu wählen.

HINWEIS



Der Klemmenkasten ist nur mit dem gesamten Motor drehbar: 0°, 90° und 180°.

Der Klemmenkasten hat eine Kableleinführung mit der Lage "1", "2", "3" und "X".

Der synchrone Servomotor CFM112H ist nur mit Klemmenkasten bestellbar.

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

2.4 Internationale Märkte

Auf Wunsch liefert SEW-EURODRIVE für den verschiedenen Märkte registrierte Motoren oder zertifizierte Motoren mit Anschlussbedingungen gemäß entsprechender Vorschriften.

Kennzeichen	Bedeutung
	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: E337323
	CSA-Kennzeichen zur Bestätigung der Canadian Standard Association (CSA) der Marktkonformität der Drehstrommotoren
	EAC-Kennzeichen (EurAsian Conformity = Eurasische Konformität) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements der Wirtschafts-/Zollunion der Länder Russland, Weißrussland und Kasachstan
	UkrSEPRO-Kennzeichen (Ukrainian Certification of Products) Bestätigung der Einhaltung technischer Reglements des Landes Ukraine.

3 Typenbezeichnung

3.1 Ausführungsarten und Optionen der CFM-Motorenbaureihe

3.1.1 Synchronre Servomotoren

Bezeichnung	Option
CFM...	Flanschmotor Baugröße 71/90/112
S - H	S = Small/M = Medium/L = Long/H = Huge

3.1.2 Mechanische Anbauten

Bezeichnung	Option
/BR	Scheibenbremse für CFM71 – 112
/HR	Handlüftung der Bremse BR für CFM71 – 112 selbsttätig rückspringend

3.1.3 Temperaturfühler/Temperaturerfassung

Bezeichnung	Option
/TF	Temperaturfühler (Standard)
/KY	Temperatursensor (optional)
/PK	Temperatursensor (optional)

3.1.4 Geber

Bezeichnung	Option
/RH1M	/Resolver (Standard)
/RH1L	/Resolver bei Bremsmotoren (Standard)
/EK1H	Geber Hiperface® Single-Turn, Konuswelle, hochauflösend
/EV1Y	Geber Hiperface® Single-Turn, Vollwelle, hochauflösend
/AK1H	Geber Hiperface® Multi-Turn, Konuswelle, hochauflösend
/AV1H	Geber Hiperface® Multi-Turn, Vollwelle, hochauflösend
/AV1Y	Geber SSI Multi-Turn, Vollwelle, hochauflösend
/AV1A, EV1A, XV2A	Geberanbauvorrichtung

3.1.5 Anschlussvarianten

Bezeichnung	Option
/SM.0	Steckverbinder Motor, nur motorseitige Steckerbuchse
/SB.0	Steckverbinder Bremsmotor, nur motorseitige Steckerbuchse
/KK	Klemmkasten
/KK5	Klemmkasten bei radialem Geber
/KK6	Klemmkasten bei axialem Geber

3.1.6 Lüftung

Bezeichnung	Option
/VR	Fremdlüfter

3.1.7 Beispiel

Beispiel: CFM112S /BR /TF /AK1H /SB50		
Synchroner Servomotor	CFM112	Flanschmotor Baugröße 112
Baulänge	S	small
Mechanische Anbauten	/BR	Haltebremse BR
Serienausstattung Temperaturfühler	/TF	Temperaturfühler TF
Motoroption Geber	/AK1H	Absolutwertgeber
Serienausstattung Anschluss	/SB50	Steckverbinder

3.1.8 Beispiel für die Seriennummer eines Servomotors

Das folgende Diagramm zeigt das Beispiel einer Seriennummer:

Beispiel: 01. 12212343 01. 0001. 16	
01.	Verkaufsorganisation
12212343	Auftragsnummer (8-stellig)
01.	Auftragsposition (2-stellig)
0001	Stückzahl (4-stellig)
16	Endziffer des Herstellungsjahres (2-stellig)

4 Allgemeine Projektierungshinweise

4.1 Normen und Vorschriften

4.1.1 Normenkonform

Die Servo(brems)motoren von SEW-EURODRIVE entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften, insbesondere:

- IEC 60034-1, EN 60034-1
Drehende elektrische Maschinen, Bemessung und Betriebsverhalten.
- IEC 60034-2, EN 60034-2
Drehende elektrische Maschinen, Bestimmung der Verluste und des Wirkungsgrades.
- IEC 60034-9, EN 60034-9
Drehende elektrische Maschinen, Geräuschgrenzwerte.
- IEC 60034-14, EN 60034-14
Drehende elektrische Maschinen, Schwingstärke.
- EN 60529, IEC 60034-5, EN 60034-5
IP-Schutzarten für Gehäuse.
- IEC 60072
Abmessungen und Leistungen drehender elektrischer Maschinen.
- EN 50262
Metrische Gewinde der Kabelverschraubungen.
- EN 50347
Standardisierte Abmessungen und Leistungen.

4.1.2 Richtlinienkonformität

Die Servo(brems)motoren von SEW-EURODRIVE entsprechen den einschlägigen Normen und Vorschriften insbesondere:

- EG-Richtlinie 2014/35/EU ("Niederspannungsrichtlinie")
- EG-Richtlinie 2006/42/EG ("Maschinenrichtlinie")
- CSA C22.2 Nr.100-04
- UL 1004-1
- UL 1004-6

4.2 Schalt- und Schutzeinrichtungen

4.2.1 Schutzmaßnahmen

Permanent erregte synchrone Servomotoren müssen sowohl gegen Überlastung als auch gegen Kurzschluss geschützt werden.

Um die Motoren ausreichend zu kühlen, müssen sie so eingebaut werden, dass axial und radial genügend Platz für ungehinderten Luftzutritt herrscht.

Die Oberflächentemperatur kann im Betrieb 100 °C überschreiten. Bei gelüfteter Bremse und nicht bestromtem Motor kann sich das Bremsengehäuse auf bis zu 90 °C aufheizen. Deshalb sind Schutzmaßnahmen gegen unbeabsichtigtes Berühren vorzusehen.

Um die Motorwicklung vor Überhitzung zu schützen, werden die Motoren mit Temperaturfassung angeboten (TF/KTY/PK).

Serienmäßig besitzen die Motoren **Temperaturfühler TF**.

Die Temperaturfühler TF entsprechen DIN 44081 bzw. DIN 44082. Motoren der Baugröße CFM71 – CFM112 können auch mit **Temperatursensoren KTY/PK** geliefert werden.

Bei Verwendung eines MOVIDRIVE®-Antriebsumrichters kann das TF-Signal direkt im Umrichter ausgewertet werden.

Temperaturfühler sprechen bei der maximal zulässigen Wicklungstemperatur an. Die Kontakte der Temperaturüberwachung sind in den Überwachungskreis des Motors einzuschleifen.

4.2.2 EMV-Maßnahmen

Synchrone Servomotoren von SEW-EURODRIVE sind als Komponenten zum Einbau in Maschinen und Anlagen bestimmt. Für die Einhaltung der EMV-Richtlinie 2004/108/EG ist der Ersteller der Maschine oder Anlage verantwortlich. Ausführliche Informationen zu diesem Thema finden Sie in der SEW-EURODRIVE-Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik, Antriebe projektieren".

Bremsmotoren

Verlegen Sie bei Bremsmotoren die Bremsleitungen getrennt von den anderen Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm. Die gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn entweder die Bremsleitung oder das Leistungskabel geschirmt ist.

Anschluss Geber

Beachten Sie beim Anschluss eines Gebers folgende Hinweise:

- Nur geschirmte Leitung mit paarweise verdrillten Adern verwenden.
- Den Schirm beidseitig großflächig auf PE-Potenzial legen.
- Signalleitungen getrennt von Leistungskabeln oder Bremsleitungen verlegen (Abstand mindestens 200 mm).

Thermischer Motorschutz

Verlegen Sie den Anschluss von TF/KTY/PK getrennt von anderen Leistungskabeln mit einem Abstand von mindestens 200 mm. Die gemeinsame Verlegung ist nur zulässig, wenn entweder die TF-/KTY-/PK-Leitung oder das Leistungskabel geschirmt ist.

5 Projektierung

5.1 Daten zur Antriebs- und Getriebeauslegung

Ermittlung der Applikationsdaten Um den Antrieb korrekt auszulegen, werden zunächst die Daten der anzutreibenden Maschine (Masse, Drehzahl, Stellbereich usw.) benötigt (siehe folgende Tabelle). Hiermit werden die erforderliche Leistung, das Drehmoment und die Drehzahl bestimmt. Hilfestellung gibt die Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik, Antriebe projektieren" oder die Projektierungssoftware SEW Workbench.

Wahl des korrekten Antriebs Wenn Sie die Leistung, die Drehzahl, das Drehmoment und die Querkraft des Antriebs unter Berücksichtigung aller mechanischer Forderungen berechnet haben, lässt sich der passende Antrieb festlegen.

Applikationsdaten Für die Projektierung eines Antriebs müssen die Daten der Applikation bekannt sein oder beruhen auf den Vorgaben des Kunden.
Eine Zusammenfassung der in der Projektierung verwendeten Kurzzeichen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Bezeichnung	Bedeutung	Einheit
φ	Verdrehspiel	'
η	Wirkungsgrad Getriebe bei M_{apk}	
F_A	Axialkraft (Zug und Druck) an der Abtriebswelle	N
f_k	Drehzahlverhältnis	
F_R	Vorhandene Querkraft an der Abtriebswelle	N
$F_{R_a_pk}$	Maximal zulässige Querkraft an der abtriebenden Welle bei Kurzzeitbetrieb (Last-Angriffspunkt Mitte Wellenende)	N
$F_{R_a_max}$	Maximal zulässige Querkraft an der abtriebenden Welle bei Dauerbetrieb (Last-Angriffspunkt Mitte Wellenende)	N
$F_{R_e_pk}$	Maximal zulässige Querkraft an der eintreibenden Welle bei Kurzzeitbetrieb (Last-Angriffspunkt Mitte Wellenende)	N
$F_{R_e_max}$	Maximal zulässige Querkraft an der eintreibenden Welle im Dauerbetrieb (Last-Angriffspunkt Mitte Wellenende)	N
$F_{R_a_kub}$	Kubische Querkraft bei kubischem Moment M_{akub}	N
F_z	Zuschlagsfaktor Querkraft	
H	Aufstellungshöhe	m ü. NN
i	Getriebeübersetzung	
J_A	Massenträgheitsmoment des Adapters	kgm^2
J_G	Massenträgheitsmoment des Getriebes	kgm^2
J_{ext}	Massenträgheitsmoment (extern) reduziert auf die Motorwelle	kgm^2
J_{Mot}	Massenträgheitsmoment des Motors	kgm^2
J_L	Massenträgheitsmoment der Last	kgm^2
k	Massenträgheitsverhältnis J_{ext}/J_{Mot}	
$M_1 - M_n$	Abtriebsmoment im Zeitabschnitt t_1 bis t_n	Nm
M_0	Stillstandsrehmoment (thermisches Dauerdrehmoment bei kleinen Drehzahlen)	Nm
M_{a_DYN}	Dynamisches Abtriebsmoment des zu projektierenden Antriebs	Nm

Bezeichnung	Bedeutung	Einheit
M_{a_eff}	Aus der Projektierung errechnetes effektives Drehmoment für Bauteilprüfung	Nm
M_{a_kub}	Aus der Projektierung errechnetes effektives Drehmoment für Lagerprüfung	Nm
M_{a_max}	Maximales zul. abtreibendes Drehmoment bei Dauerbetrieb	Nm
M_{a_pk}	Maximal zulässiges Drehmoment im Kurzzeitbetrieb	Nm
M_{a_NOTAUS}	Maximales zul. Not-Aus-Moment, maximal 1000 Not-Aus-Schaltungen	Nm
M_{a_th}	Aus der Projektierung errechnetes effektives Drehmoment für Thermikprüfung	Nm
M_B	Nennmoment Bremse	Nm
M_{pk}	Dynamisches Grenzmoment des Servomotors	Nm
M_{eff}	Effektiver Drehmomentbedarf (bezogen auf den Motor)	Nm
M_{max}	Maximales Abtriebs-Drehmoment des zu projektierenden Antriebs	Nm
ML	Mounting location, Montagestandort (UL)	
n_{a_pk}	Maximal zulässige abtreibende Drehzahl bei Kurzzeitbetrieb	1/min
n_{e_pk}	Maximal zulässige eintreibende Drehzahl bei Kurzzeitbetrieb	1/min
n_{e_m}	Mittlere eintreibende Drehzahl	1/min
n_{a_m}	Mittlere abtreibende Drehzahl	1/min
n_{a_k}	Knickdrehzahl abtreibend	1/min
n_N	Bemessungsdrehzahl	1/min
$n_1 - n_n$	Abtriebsdrehzahl im Zeitabschnitt t_1 bis t_n	1/min
n_{etn_pk}	Maximal eintreibende Drehzahl im Abschnitt	1/min
P_B	Bremsleistung	W
P_{B_pk}	Spitzenbremsleistung	W
P_{B_eff}	Effektive Bremsleistung	W
P_{B_tn}	Bremsleistung im Abschnitt t_n	W
$t_1 - t_n$	Zeitabschnitt 1 bis n	s
t_z	Zykluszeit	s
T_{amb}	Umgebungstemperatur	°C
U_{sys}	Systemspannung, Spannung des speisenden Umrichters	V
U_{Br}	Betriebsspannung der Bremse	V

5.1.1 Ermittlung der Applikationsdaten

Zur Auslegung des Antriebs werden die Daten der anzutreibenden Maschine (Masse, Drehzahl, Stellbereich usw.) benötigt.

Mit diesen Daten werden die erforderliche Leistung, das Drehmoment und die Drehzahl bestimmt. Hilfestellung gibt die Druckschrift "Praxis der Antriebstechnik / Antriebe projektiert" oder das Projektierungs-Tool von SEW-EURODRIVE, SEW Workbench.

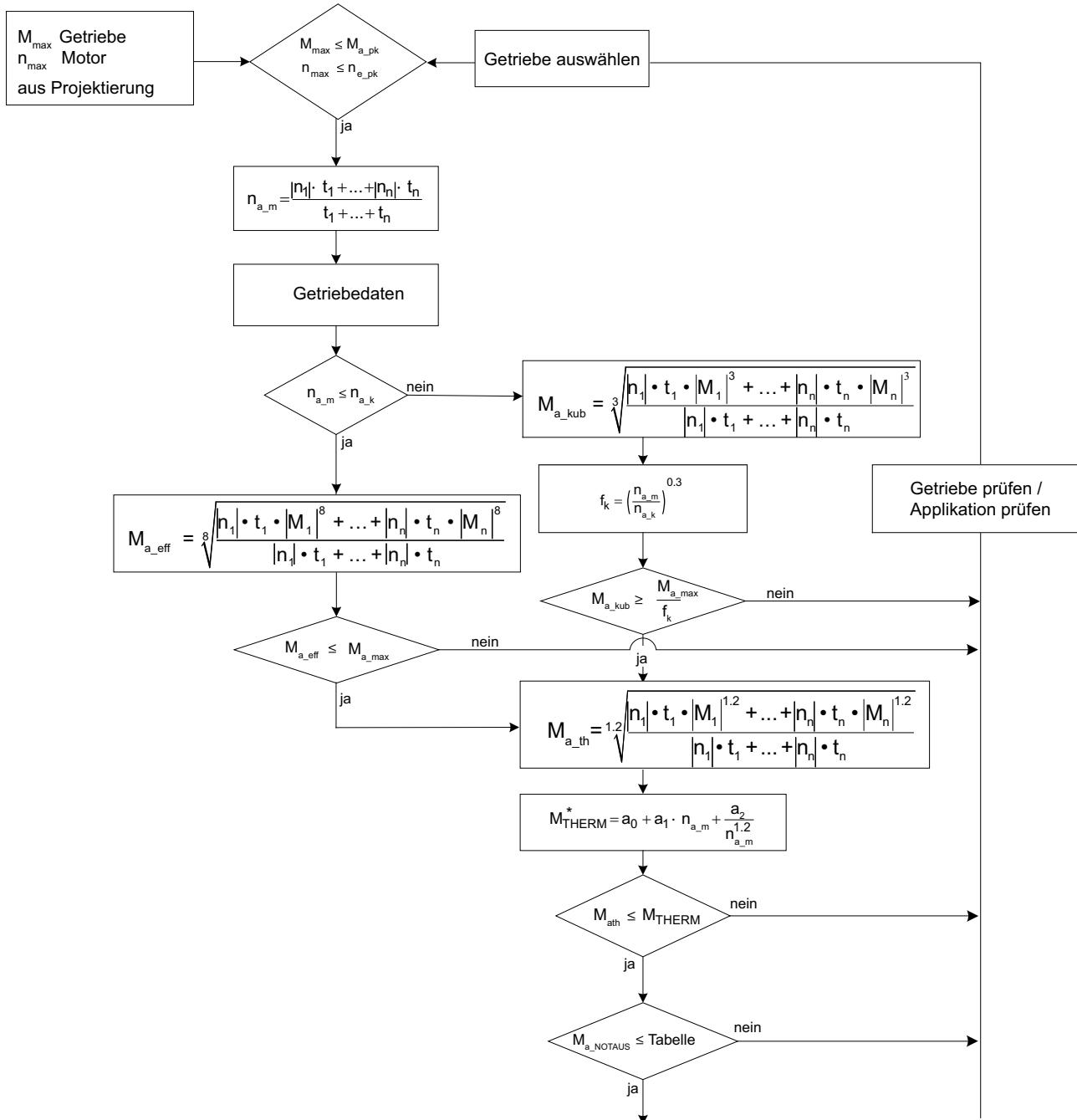
5.1.2 Wahl des korrekten Antriebs

Mit der berechneten Leistung und Drehzahl des Antriebs unter Berücksichtigung der mechanischen Forderungen lässt sich der passende Antrieb festlegen.

5.2 Projektionsablauf

Die folgenden Ablaufdiagramme zeigen schematisch die Vorgehensweise bei der Projektierung eines Servo-Getriebemotors für einen Positionierantrieb im S3-Betrieb unter normalen Einsatzbedingungen, einer Aufstellungshöhe < 1000 m ü.NN. sowie einem Umgebungstemperaturbereich von 25 °C. Bei Abweichungen halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

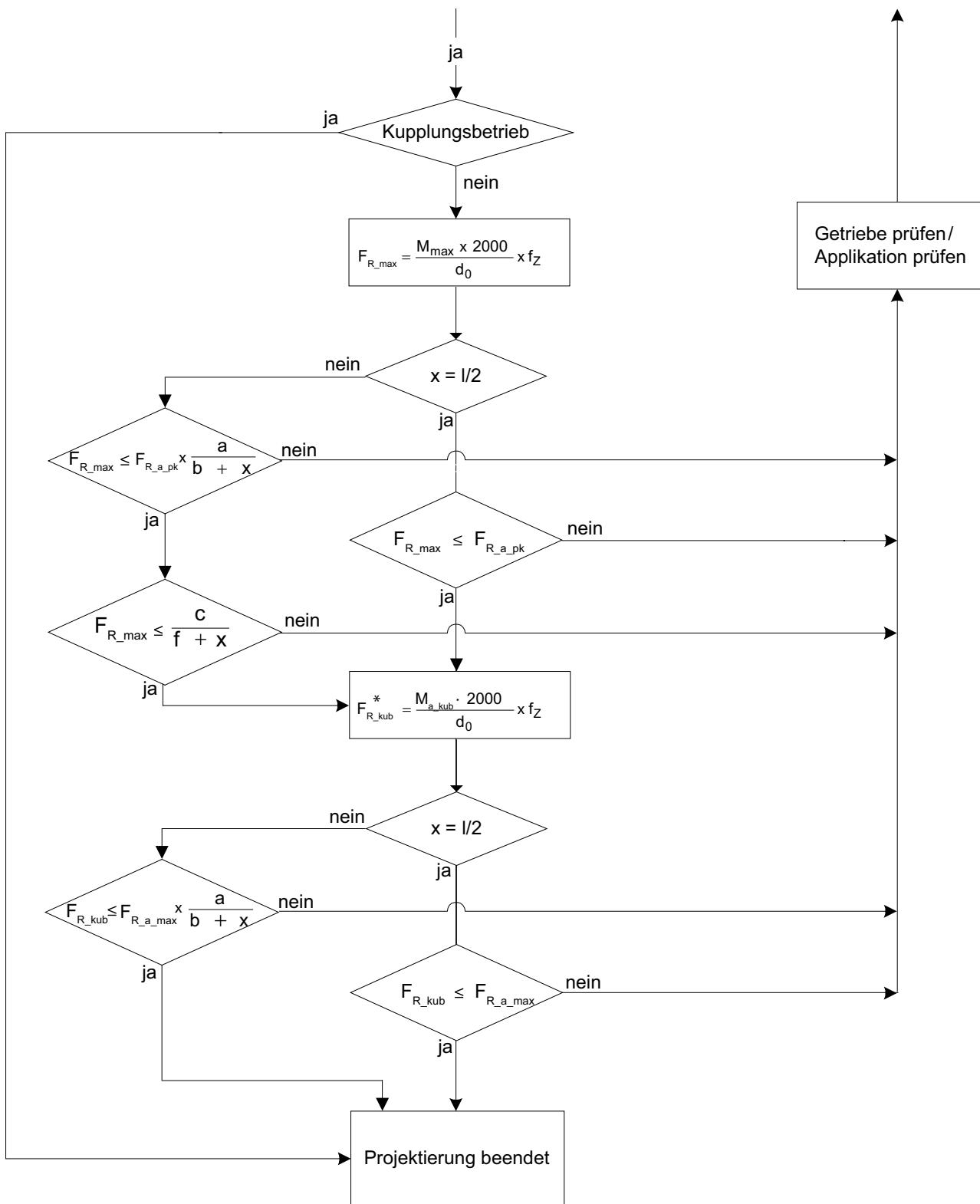
5.2.1 Projektionsablauf Teil 1, Servogetriebe



18014403644381451

* Für eine thermische Projektierung von R-, F-, K-, S-, W-Getrieben halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE.

5.2.2 Projektierungsablauf Teil 2, Servogetriebe

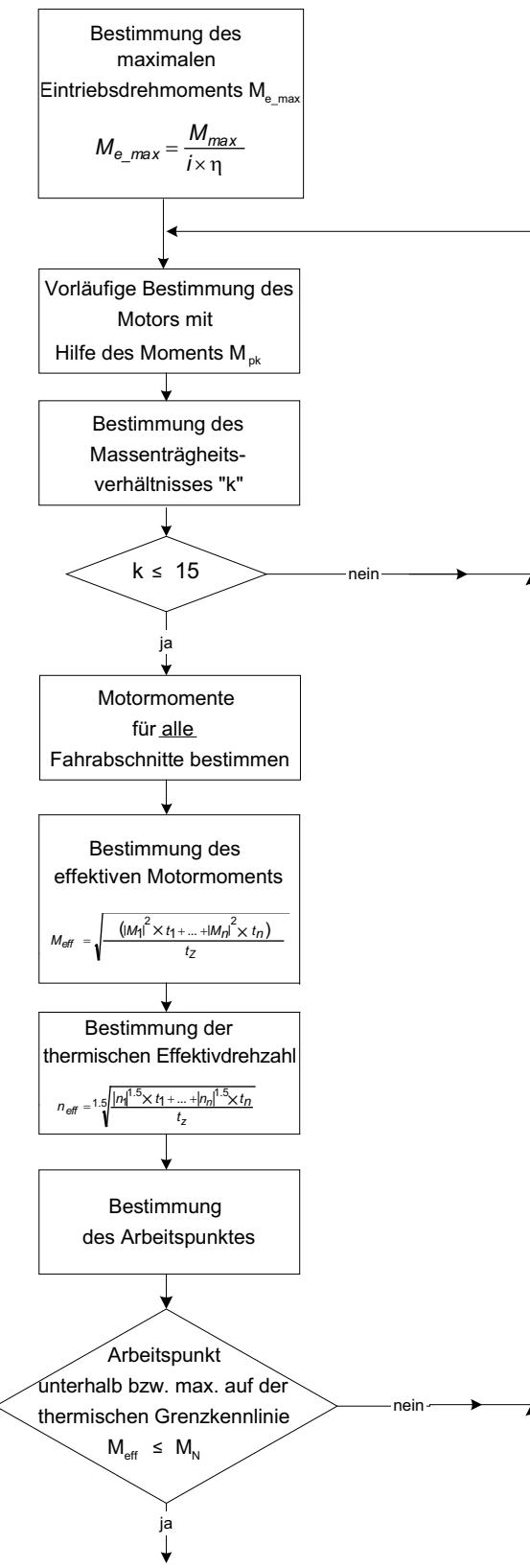


18014403644396939

* Bei Antriebsarten mit Vorspannung (Zahnriemen, Flachriemen, Schmalriemen und Ritzel/Zahnstange) ist die kubische Querkraft ($F_{R_{Kub}}$) gleich der maximalen Querkraft ($F_{R_{Max}}$).

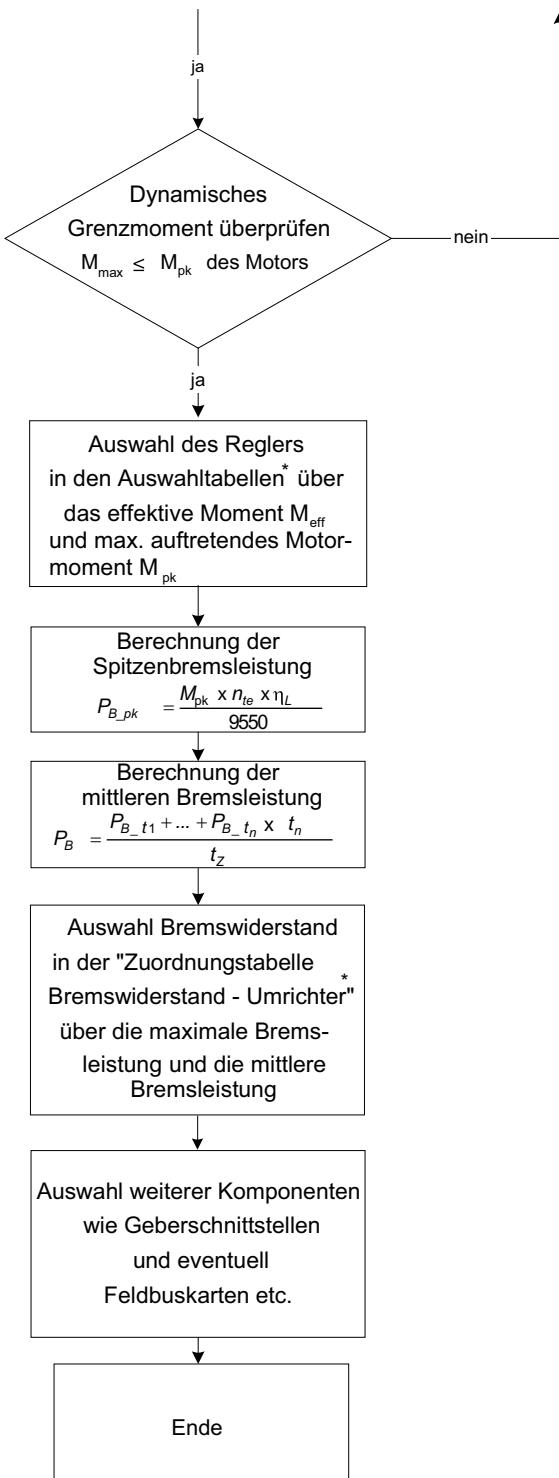
19424000/DE – 03/2017

5.2.3 Projektionsablauf Teil 3, Servomotoren



18014403644399627

5.2.4 Projektierungsablauf Teil 4, Servomotoren



18014403644402315

* Systemhandbuch MOVIDRIVE®, Systemhandbuch MOVIAXIS®

Weitere Informationen zur Projektierung der Bremsen finden Sie im Katalog "Synchrone Servomotoren" (MOT2).

5.3 Thermische Merkmale

5.3.1 Hinweise zur Auswahl von synchronen Servomotoren

Um die thermische und die dynamische Belastung des Motors zu ermitteln, richtet sich die Projektierung eines Servomotors nach folgenden Anforderungen:

- Berechnung des **effektiven Arbeitspunktes** zur Überprüfung der thermischen Auslastung des Motors.
- Berechnung des **maximalen Arbeitspunktes** zur Bestimmung der Motor-Umrichter-Kombination.
- Bestimmung des **Massenträgheitsverhältnis** J_{ext}/J_{Mot} zur Überprüfung der Stabilität der Drehzahlregelung.

5.3.2 Vorgehensweise

- Bestimmung der maximalen Drehzahl nach Gesichtspunkten des Massenträgheitsverhältnisses $J_{ext}/J_{Mot} \leq 15$
- Maximal benötigtes Drehmoment M_{max} der Anwendung bei entsprechender Drehzahl und Drehmoment bei maximaler Drehzahl n_{max}

$$M_{max} \leq M_{dyn_Mot} \text{ bei } n_{max}$$

M_{dyn_Mot} entspricht dem maximalen Drehmoment bei der jeweiligen Motor-Umrichter-Kombination. Dieser Arbeitspunkt muss unterhalb der Kennlinie für das maximale Drehmoment der Motor-Umrichter-Kombination liegen.

- Effektiver Drehmomentbedarf bei Drehzahl n_{eff} der Anwendung (effektiver Arbeitspunkt).

$$M_{eff} \leq M_{Nenn} \text{ bei } n_{eff}$$

Dieser Arbeitspunkt muss unterhalb der Kennlinie (MS1 oder MS1/VR) für das Dauerdrehmoment liegen, um die thermische Beständigkeit des Antriebs zu gewährleisten.

5.4 Einsatztemperaturen

5.4.1 Maximale Umgebungstemperatur

Die Motoren der CMP-Baureihe sind standardmäßig für den Einsatz in einem Temperaturbereich von -20 °C bis +40 °C ausgelegt.

5.4.2 Höhere Einsatztemperaturen

Optional können die Servomotoren CMP.. bis zu einer maximalen Umgebungstemperatur von 60 °C eingesetzt werden.

Beim Einsatz der Motoren bei einer höheren Umgebungstemperatur halten Sie bitte Rücksprache mit SEW-EURODRIVE. Siehe hierzu auch Kapitel "Derating für erhöhte Umgebungstemperatur" (→ 26).

HINWEIS



Wird der Motor bei höheren Umgebungstemperaturen betrieben, muss auch die Projektierung des Leistungskabels berücksichtigt werden.

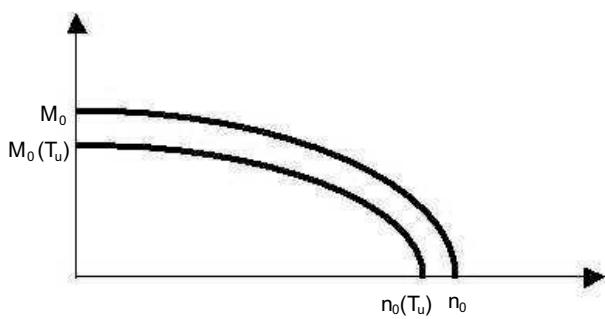
5.4.3 Kühlhausanwendung

Mit geeigneten Maßnahmen können Motoren für Kühlhausanwendungen bis -40 °C eingesetzt werden. Der Temperaturbereich -40 °C bis +10 °C ist auf dem Typenschild angegeben.

5.5 Derating für erhöhte Umgebungstemperatur

Für die Projektierung der permanenterregten synchronen Servomotoren CMP.. gilt bei einer Umgebungstemperatur im Bereich +40 °C bis +60 °C folgendes Derating:

- Die thermische Drehzahl-Grenzdrehmoment-Kennlinie wird in Richtung Koordinatenursprung umskaliert (gestaucht). Der thermische Betriebspunkt aus Effektivdrehmoment und thermisch effektiver Drehzahl der Applikation muss unterhalb der umskalierten Kennlinie liegen.



$$M_0(T_u) = M_0 \times \left(\sqrt{\frac{145^\circ\text{C} - T_u}{105^\circ\text{C}}} \right)$$

$$n_0(T_u) = K_e \times n_0 \times \left(\sqrt{\frac{145^\circ\text{C} - T_u}{105^\circ\text{C}}} \right)$$

T_u	Umgebungstemperatur [°C]
M_0	Stillstandsmoment bei Nennbedingungen
$M_0(T_u)$	Stillstandsmoment bei erhöhter Temperatur $40^\circ\text{C} < T_u < 60^\circ\text{C}$
n_0	Thermische Grenzdrehzahl bei Nennbedingungen
$n_0(T_u)$	Thermische Grenzdrehzahl bei erhöhter Temperatur $40^\circ\text{C} < T_u < 60^\circ\text{C}$
K_e	Geberfaktor für Resolver = 1, für elektronische Geber (z. B. Hiperface®-Geber) = 0,9

5.6 Mechanische/elektrische Merkmale

Ausführung	CFM71 – 112	
	Standard	Optional
Schutzart	IP65	–
Wärmeklasse	F	–
Motorschutz	TF	KTY/PK
Anschluss	Steckverbinder	Klemmenkasten
Wellenende	glatt	mit Passfeder hohe Form A RZ weitere auf Anfrage
Umgebungstemperatur	-20 °C bis + 40 °C	-40 °C bis + 10°C
Einbaulage	270 °	beliebig
Geräuschverhalten/ (EN 60034)	wird unterschritten	–
Feedback	Resolver 2-polig	Resolver 6-polig Resolver 2-polig ¹⁾ Absolutwertgeber
Bremse	–	BR
Kühlung	Konvektion	Fremdlüfter VR
2. WE	–	mit Passfeder
Schwingstärke	"N" nach EN/IEC 60034....	

1) phasenoptimiert

5.7 Kombinationsübersichten CFM mit MOVIDRIVE®, Systemspannung 400 V

5.7.1 Bemessungsdrehzahl 2000 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®							
			0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040
	I _N	A	2	2.4	3.1	4	4	5.5	7	9.5
	I _{max}	A	4	4.5	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3
CFM71S	I _{max}	% I _N	200	200	200	200	150	150	126	
	M _{pk}	Nm	8.97	10.6	13.1	15.7	12.8	16.0	16.5	
CFM71M	I _{max}	% I _N	200	200	200	200	150	150	150	126
	M _{pk}	Nm	8.88	10.6	13.4	16.6	13.0	17.0	20.2	21.5
CFM71L	I _{max}	% I _N		200	200	200	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm		10.8	13.9	17.7	13.5	18.2	22.5	28.4
CFM90S	I _{max}	% I _N			200	200	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm			13.9	17.9	13.5	18.5	23.3	30.8
CFM90M	I _{max}	% I _N				200	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm				17.0	12.7	17.5	22.2	29.8
CFM90L	I _{max}	% I _N						150	150	150
	M _{pk}	Nm						17.6	22.4	30.3
CFM112S	I _{max}	% I _N						150	150	150
	M _{pk}	Nm						19.3	24.6	33.4
CFM112M	I _{max}	% I _N							150	150
	M _{pk}	Nm							24.1	32.8
CFM112L	I _{max}	% I _N								
	M _{pk}	Nm								
CFM112H	I _{max}	% I _N								
	M _{pk}	Nm								

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®							
			0055	0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450
	I _N	A	12.5	16	24	32	46	60	73	89
	I _{max}	A	18.8	24	36	48	69	90	109.5	133.5
CFM71S	I _{max}	% I _N								
	M _{pk}	Nm								
CFM71M	I _{max}	% I _N								
	M _{pk}	Nm								
CFM71L	I _{max}	% I _N	134							
	M _{pk}	Nm	31.4							
CFM90S	I _{max}	% I _N	150	123						
	M _{pk}	Nm	38.3	39.6						
CFM90M	I _{max}	% I _N	150	150	117					
	M _{pk}	Nm	38.4	47.3	52.2					
CFM90L	I _{max}	% I _N	150	150	150	125				
	M _{pk}	Nm	39.5	49.9	70.6	75.6				
CFM112S	I _{max}	% I _N	150	150	150	125				
	M _{pk}	Nm	43.6	54.8	76.2	82.3				
CFM112M	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	117			
	M _{pk}	Nm	43.2	54.9	79.6	100.0	108			
CFM112L	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	133		
	M _{pk}	Nm	42.0	53.8	80.2	105	141	158		
CFM112H	I _{max}	% I _N		150	150	150	150	150	150	137
	M _{pk}	Nm		53.3	80.3	107	151	190	220	238

5.7.2 Bemessungsdrehzahl 3000 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055
	I _N	A	2	2.4	3.1	4	4	5.5	7	9.5	12.5
	I _{max}	A	4	4.5	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8
CFM71S	I _{max}	% I _N	200	200	200	200	150	150	150	139	
	M _{pk}	Nm	6.07	7.26	9.25	11.6	8.97	11.9	14.3	16.5	
CFM71M	I _{max}	% I _N		200	200	200	150	150	150	150	138
	M _{pk}	Nm		7.46	9.58	12.2	9.28	12.5	15.5	19.5	21.5
CFM71L	I _{max}	% I _N			200	200	150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm			9.49	12.2	9.19	12.6	15.9	21.0	26.2
CFM90S	I _{max}	% I _N				200	150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm				12.1	9.07	12.5	15.8	21.3	27.5
CFM90M	I _{max}	% I _N						150	150	150	150
	M _{pk}	Nm						12.0	15.2	20.6	26.9
CFM90L	I _{max}	% I _N								150	150
	M _{pk}	Nm								20.9	27.4
CFM112S	I _{max}	% I _N								150	150
	M _{pk}	Nm								22.2	29.3
CFM112M	I _{max}	% I _N									150
	M _{pk}	Nm									28.4
CFM112L	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM112H	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									

Motor		Zuordnung zu MOVIDRIVE®									
		0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	
	I _N		16	24	32	46	60	73	89	105	130
	I _{max}		24	36	48	69	90	109.5	133.5	157.5	195
CFM71S	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71M	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71L	I _{max}	% I _N	150	104							
	M _{pk}	Nm	30.8	31.4							
CFM90S	I _{max}	% I _N	150	121							
	M _{pk}	Nm	34.1	39.6							
CFM90M	I _{max}	% I _N	150	150	125						
	M _{pk}	Nm	34.0	48.2	52.2						
CFM90L	I _{max}	% I _N	150	150	150	126					
	M _{pk}	Nm	34.9	51.3	65.9	75.6					
CFM112S	I _{max}	% I _N	150	150	150	130					
	M _{pk}	Nm	37.4	54.8	69.8	82.3					
CFM112M	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	137				
	M _{pk}	Nm	36.4	54.3	71.0	96.0	108				
CFM112L	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	150	135		
	M _{pk}	Nm	35.7	53.8	71.5	101	127	147	158		
CFM112H	I _{max}	% I _N		150	150	150	150	150	150	150	132
	M _{pk}	Nm		56.8	75.9	109	140	167	198	224	238

5.7.3 Bemessungsdrehzahl 4500 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110
	I _N	A	3.1	4	4	5.5	7	9.5	12.5	16	24
	I _{max}	A	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24	36
CFM71S	I _{max}	% I _N	200	200	150	150	150	150	150	123	
	M _{pk}	Nm	6.34	8.11	6.13	8.35	10.4	13.4	16.2	16.5	
CFM71M	I _{max}	% I _N		200	150	150	150	150	150	150	108
	M _{pk}	Nm		8.09	6.08	8.34	10.5	13.9	17.5	20.7	21.5
CFM71L	I _{max}	% I _N				150	150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm				8.15	10.4	14.0	18.1	22.5	30.3
CFM90S	I _{max}	% I _N					150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm					10.4	14.1	18.5	23.5	33.7
CFM90M	I _{max}	% I _N						150	150	150	150
	M _{pk}	Nm						14.2	18.6	23.8	35.0
CFM90L	I _{max}	% I _N							150	150	150
	M _{pk}	Nm							18.3	23.4	34.9
CFM112S	I _{max}	% I _N							150	150	150
	M _{pk}	Nm							19.5	25.0	37.4
CFM112M	I _{max}	% I _N								150	150
	M _{pk}	Nm								24.8	37.3
CFM112L	I _{max}	% I _N									150
	M _{pk}	Nm									34.9
CFM112H	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100
	I _N	A	32	46	60	73	89	105	130	170	200
	I _{max}	A	48	69	90	109.5	133.5	157.5	195	255	300
CFM71S	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71M	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71L	I _{max}	% I _N	119								
	M _{pk}	Nm	31.4								
CFM90S	I _{max}	% I _N	138								
	M _{pk}	Nm	39.6								
CFM90M	I _{max}	% I _N	150	128							
	M _{pk}	Nm	45.0	52.2							
CFM90L	I _{max}	% I _N	150	150	143						
	M _{pk}	Nm	46.0	63.7	75.6						
CFM112S	I _{max}	% I _N	150	150	150	123					
	M _{pk}	Nm	49.2	67.5	82.3	82.3					
CFM112M	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	135				
	M _{pk}	Nm	49.6	69.9	87.8	102	108				
CFM112L	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	150	142		
	M _{pk}	Nm	46.8	67.2	86.8	104	123	141	158		
CFM112H	I _{max}	% I _N		150	150	150	150	150	150	150	132
	M _{pk}	Nm		71.1	92.7	112	136	158	190	232	238

5.7.4 Bemessungsdrehzahl 6000 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®						
			0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075
	I_N	A	4	4	5.5	7	9.5	12.5	16
	I_{max}	A	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24
CFM71S	I_{max}	% I_N	200	150	150	150	150	150	150
	M_{pk}	Nm	6.17	4.63	6.36	8.03	10.6	13.3	15.8
CFM71M	I_{max}	% I_N			150	150	150	150	150
	M_{pk}	Nm			6.41	8.15	10.9	14.1	17.2
CFM71L	I_{max}	% I_N				150	150	150	150
	M_{pk}	Nm				7.97	10.8	14.1	17.9
CFM90S	I_{max}	% I_N					150	150	150
	M_{pk}	Nm					10.8	14.2	18.2
CFM90M	I_{max}	% I_N						150	150
	M_{pk}	Nm						13.9	17.7
CFM90L	I_{max}	% I_N							150
	M_{pk}	Nm							17.2

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®					
			0110	0150	0220	0300	0370	0450
	I _N	A	24	32	60	60	73	89
	I _{max}	A	36	48	69	90	109.5	133.5
CFM71S	I _{max}	% I _N	108					
	M _{pk}	Nm	16.5					
CFM71M	I _{max}	% I _N	142					
	M _{pk}	Nm	21.5					
CFM71L	I _{max}	% I _N	150	150	109			
	M _{pk}	Nm	25.2	30.7	31.4			
CFM90S	I _{max}	% I _N	150	150	126			
	M _{pk}	Nm	26.7	34.3	39.6			
CFM90M	I _{max}	% I _N	150	150	150	132		
	M _{pk}	Nm	26.4	34.6	47.4	52.2		
CFM90L	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	133
	M _{pk}	Nm	25.7	34.1	48.3	61.3	71.7	75.6

5.7.5 Bemessungsdrehzahl 2000 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®							
			0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040
	I_N	A	2	2.4	3.1	4	4	5.5	7	9.5
	I_{max}	A	4	4.5	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3
CFM71S	I_{max}	% I_N	200	200	200	200	129	129	126	
	M_{pk}	Nm	8.97	10.6	13.1	15.7	11.3	14.5	16.5	
CFM71M	I_{max}	% I_N	200	200	200	200	129	129	129	126
	M_{pk}	Nm	8.88	10.6	13.4	16.6	11.3	15.1	18.2	21.5
CFM71L	I_{max}	% I_N		200	200	200	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm		10.8	13.9	17.7	11.6	15.8	19.8	25.5
CFM90S	I_{max}	% I_N			200	200	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm			13.9	17.9	11.6	15.9	20.2	26.9
CFM90M	I_{max}	% I_N				200	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm				17.0	10.9	15.1	19.1	25.8
CFM90L	I_{max}	% I_N						129	129	129
	M_{pk}	Nm						15.1	19.2	26.1
CFM112S	I_{max}	% I_N						129	129	129
	M_{pk}	Nm						16.5	21.1	28.7
CFM112M	I_{max}	% I_N							129	129
	M_{pk}	Nm							20.7	28.2
CFM112L	I_{max}	% I_N								
	M_{pk}	Nm								
CFM112H	I_{max}	% I_N								
	M_{pk}	Nm								

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0055	0075	0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550
	I _N	A	12.5	16	24	32	46	60	73	89	105
	I _{max}	A	18.8	24	36	48	69	90	109.5	133.5	157.5
CFM71S	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71M	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71L	I _{max}	% I _N	129	105							
	M _{pk}	Nm	30.7	31.4							
CFM90S	I _{max}	% I _N	129	123							
	M _{pk}	Nm	34.1	39.6							
CFM90M	I _{max}	% I _N	129	129	117						
	M _{pk}	Nm	33.5	41.8	52.2						
CFM90L	I _{max}	% I _N	129	129	129	125					
	M _{pk}	Nm	34.2	43.3	62.5	75.6					
CFM112S	I _{max}	% I _N	129	129	129	125					
	M _{pk}	Nm	37.7	47.7	68.0	82.3					
CFM112M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	117				
	M _{pk}	Nm	37.1	47.4	69.7	89.2	108				
CFM112L	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	129	110		
	M _{pk}	Nm	36.0	46.2	69.3	91.3	126	153	158		
CFM112H	I _{max}	% I _N		129	129	129	129	129	129	129	116
	M _{pk}	Nm		45.7	69.0	92.0	131	167	197	228	238

5.7.6 Bemessungsdrehzahl 3000 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®									
			0005	0008	0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075
	I _N	A	2	2.4	3.1	4	4	5.5	7	9.5	12.5	16
	I _{max}	A	4	4.5	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24
CFM71S	I _{max}	% I _N	200	200	200	200	129	129	129	129	106	
	M _{pk}	Nm	6.07	7.26	9.25	11.6	7.78	10.4	12.8	15.9	16.5	
CFM71M	I _{max}	% I _N		200	200	200	129	129	129	129	129	108
	M _{pk}	Nm		7.46	9.58	12.2	8.01	10.9	13.6	17.5	21.1	21.5
CFM71L	I _{max}	% I _N			200	200	129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm			9.49	12.2	7.90	10.9	13.8	18.3	23.3	28.0
CFM90S	I _{max}	% I _N				200	129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm				12.1	7.79	10.7	13.6	18.4	24.0	30.0
CFM90M	I _{max}	% I _N						129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm						10.3	13.1	17.7	23.3	29.5
CFM90L	I _{max}	% I _N								129	129	129
	M _{pk}	Nm								17.9	23.6	30.1
CFM112S	I _{max}	% I _N								129	129	129
	M _{pk}	Nm								19.1	25.2	32.2
CFM112M	I _{max}	% I _N									129	129
	M _{pk}	Nm									24.4	31.3
CFM112L	I _{max}	% I _N										129
	M _{pk}	Nm										30.7
CFM112H	I _{max}	% I _N										
	M _{pk}	Nm										

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900
	I _N	A	24	32	46	60	73	89	105	130	170
	I _{max}	A	36	48	69	90	109.5	133.5	157.5	195	255
CFM71S	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71M	I _{max}	% I _N									
	M _{pk}	Nm									
CFM71L	I _{max}	% I _N	104								
	M _{pk}	Nm	31.4								
CFM90S	I _{max}	% I _N	121								
	M _{pk}	Nm	39.6								
CFM90M	I _{max}	% I _N	129	125							
	M _{pk}	Nm	42.7	52.2							
CFM90L	I _{max}	% I _N	129	129	126						
	M _{pk}	Nm	44.6	58.0	75.6						
CFM112S	I _{max}	% I _N	129	129	129	100.0					
	M _{pk}	Nm	47.7	61.7	81.3	82.3					
CFM112M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	112				
	M _{pk}	Nm	46.9	61.8	85.3	104	108				
CFM112L	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	129			
	M _{pk}	Nm	46.2	61.7	87.7	112	131	152			
CFM112H	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	129	129	129	101
	M _{pk}	Nm	48.7	65.2	93.8	122	146	174	200	233	238

5.7.7 Bemessungsdrehzahl 4500 1/min, PWM 8 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIDRIVE®										
		0011	0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075	0110	0150	
	I_N	A	3.1	4	4	5.5	7	9.5	12.5	16	24	32
	I_{max}	A	6.2	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24	36	48
CFM71S	I_{max}	% I_N	200	200	129	129	129	129	129	123		
	M_{pk}	Nm	6.34	8.11	5.28	7.23	9.09	11.9	14.7	16.5		
CFM71M	I_{max}	% I_N		200	129	129	129	129	129	129	108	
	M_{pk}	Nm		8.09	5.22	7.18	9.11	12.2	15.5	18.7	21.5	
CFM71L	I_{max}	% I_N				129	129	129	129	129	129	119
	M_{pk}	Nm				7.00	8.93	12.1	15.8	19.8	27.4	31.4
CFM90S	I_{max}	% I_N					129	129	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm					8.97	12.2	16.0	20.3	29.7	37.6
CFM90M	I_{max}	% I_N						129	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm						12.2	16.1	20.5	30.4	39.6
CFM90L	I_{max}	% I_N							129	129	129	129
	M_{pk}	Nm							15.7	20.1	30.1	39.9
CFM112S	I_{max}	% I_N							129	129	129	129
	M_{pk}	Nm							16.7	21.5	32.2	42.7
CFM112M	I_{max}	% I_N								129	129	129
	M_{pk}	Nm								21.3	32.1	42.8
CFM112L	I_{max}	% I_N									129	129
	M_{pk}	Nm									30.0	40.1
CFM112H	I_{max}	% I_N										
	M_{pk}	Nm										

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®									
			0220	0300	0370	0450	0550	0750	0900	1100	1320	
	I _N	A	46	60	73	89	105	130	170	200	250	
	I _{max}	A	69	90	109.5	133.5	157.5	195	255	300	375	
CFM71S	I _{max}	% I _N										
	M _{pk}	Nm										
CFM71M	I _{max}	% I _N										
	M _{pk}	Nm										
CFM71L	I _{max}	% I _N	82.6									
	M _{pk}	Nm	31.4									
CFM90S	I _{max}	% I _N	95.7									
	M _{pk}	Nm	39.6									
CFM90M	I _{max}	% I _N	128									
	M _{pk}	Nm	52.2									
CFM90L	I _{max}	% I _N	129	129	118							
	M _{pk}	Nm	55.9	69.8	75.6							
CFM112S	I _{max}	% I _N	129	129	123							
	M _{pk}	Nm	59.5	73.7	82.3							
CFM112M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	114					
	M _{pk}	Nm	60.8	77.4	91.0	105	108					
CFM112L	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	129	108			
	M _{pk}	Nm	57.8	75.1	90.6	108	125	147	158			
CFM112H	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	129	129	129	106	
	M _{pk}	Nm	61.0	79.8	97.0	118	138	167	208	234	238	

5.7.8 Bemessungsdrehzahl 6000 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®						
			0014	0015	0022	0030	0040	0055	0075
	I_N	A	4	4	5.5	7	9.5	12.5	16
	I_{max}	A	8	6	8.25	10.5	14.3	18.8	24
CFM71S	I_{max}	% I_N	200	129	129	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm	6.17	3.98	5.47	6.94	9.28	11.8	14.3
CFM71M	I_{max}	% I_N			129	129	129	129	129
	M_{pk}	Nm			5.51	7.02	9.48	12.3	15.3
CFM71L	I_{max}	% I_N				129	129	129	129
	M_{pk}	Nm				6.85	9.31	12.2	15.5
CFM90S	I_{max}	% I_N					129	129	129
	M_{pk}	Nm					9.32	12.3	15.7
CFM90M	I_{max}	% I_N						129	129
	M_{pk}	Nm						11.9	15.3
CFM90L	I_{max}	% I_N							129
	M_{pk}	Nm							14.7

Motor		Zuordnung zu MOVIDRIVE®						
		0110	0150	0220	0300	0370	0450	0550
	I_N	A	24	32	46	60	73	89
	I_{max}	A	36	48	69	90	109.5	133.5
CFM71S	I_{max}	% I _N	108					
	M_{pk}	Nm	16.5					
CFM71M	I_{max}	% I _N	129	106				
	M_{pk}	Nm	20.6	21.5				
CFM71L	I_{max}	% I _N	129	129	109			
	M_{pk}	Nm	22.3	27.9	31.4			
CFM90S	I_{max}	% I _N	129	129	126			
	M_{pk}	Nm	23.2	30.2	39.6			
CFM90M	I_{max}	% I _N	129	129	129	129	108	
	M_{pk}	Nm	22.8	30.1	41.9	51.5	52.2	
CFM90L	I_{max}	% I _N	129	129	129	129	129	112
	M_{pk}	Nm	22.1	29.4	41.9	53.7	63.6	74.1
								75.6

5.8 Kombinationsübersichten CFM mit MOVIDRIVE®, Systemspannung 230 V**5.8.1 Bemessungsdrehzahl 2000 1/min, PWM 4 kHz**

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	150	150	109						
	M _{pk}	Nm	12.9	14.6	16.5						
CFM71M	I _{max}	% I _N	150	150	145						
	M _{pk}	Nm	13.4	15.4	21.5						
CFM71L	I _{max}	% I _N	150	150	150	134					
	M _{pk}	Nm	14.0	16.3	25.6	31.4					
CFM90S	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	121				
	M _{pk}	Nm	13.9	16.3	26.9	38.1	39.6				
CFM90M	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	115			
	M _{pk}	Nm	13.2	15.6	26.1	38.5	48.5	52.2			
CFM90L	I _{max}	% I _N		150	150	150	150	150	126		
	M _{pk}	Nm		15.9	26.8	40.3	52.2	71.3	75.6		
CFM112S	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	133		
	M _{pk}	Nm			28.3	42.7	55.1	74.7	82.3		
CFM112M	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	150	122	
	M _{pk}	Nm			27.5	41.9	54.9	77.1	94.8	108	
CFM112L	I _{max}	% I _N				150	150	150	150	150	149
	M _{pk}	Nm				41.6	54.9	79.1	100	139	158
CFM112H	I _{max}	% I _N					150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm					56.7	82.4	106	153	178

5.8.2 Bemessungsdrehzahl 3000 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	150	150	150	107					
	M _{pk}	Nm	9.15	10.6	15.8	16.5					
CFM71M	I _{max}	% I _N	150	150	150	139					
	M _{pk}	Nm	9.58	11.2	17.6	21.5					
CFM71L	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	106			
	M _{pk}	Nm	9.36	11.0	18.2	25.8	31.0	31.4			
CFM90S	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	121			
	M _{pk}	Nm	9.51	11.2	18.8	27.8	35.3	39.6			
CFM90M	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	130		
	M _{pk}	Nm			18.3	27.5	35.6	48.8	52.2		
CFM90L	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	150	128	
	M _{pk}	Nm			18.0	27.2	35.7	50.8	63.4	75.6	
CFM112S	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	150	135	
	M _{pk}	Nm			18.8	28.7	37.7	53.4	66.3	82.3	
CFM112M	I _{max}	% I _N				150	150	150	150	150	147
	M _{pk}	Nm				29.3	38.6	55.6	70.3	97.4	108
CFM112L	I _{max}	% I _N					150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm					40.5	58.8	75.4	109	126
CFM112H	I _{max}	% I _N						150	150	150	150
	M _{pk}	Nm						58.5	75.5	111	131

5.8.3 Bemessungsdrehzahl 4500 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	117				
	M _{pk}	Nm	6.45	7.56	12.1	16.3	16.5				
CFM71M	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	107			
	M _{pk}	Nm	6.48	7.63	12.6	17.8	21.4	21.5			
CFM71L	I _{max}	% I _N		150	150	150	150	150	126		
	M _{pk}	Nm		7.15	12.1	17.9	22.8	29.9	31.4		
CFM90S	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	141		
	M _{pk}	Nm			12.7	19.1	24.9	34.5	39.6		
CFM90M	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	150	130	
	M _{pk}	Nm			12.2	18.6	24.3	34.6	43.2	52.2	
CFM90L	I _{max}	% I _N				150	150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm				17.8	23.5	33.9	43.2	61.7	70.8
CFM112S	I _{max}	% I _N				150	150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm				20.0	26.5	38.2	48.6	68.3	77.7
CFM112M	I _{max}	% I _N					150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm					24.9	36.3	46.6	67.7	78.9

5.8.4 Bemessungsdrehzahl 6000 1/min, PWM 4 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	111			
	M _{pk}	Nm	4.74	5.58	9.23	13.2	16.0	16.5			
CFM71M	I _{max}	% I _N	150	150	150	150	150	133			
	M _{pk}	Nm	5.19	6.12	10.2	14.9	18.6	21.5			
CFM71L	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	150	108	
	M _{pk}	Nm			9.60	14.5	18.7	25.6	30.3	31.4	
CFM90S	I _{max}	% I _N			150	150	150	150	150	118	
	M _{pk}	Nm			10.2	15.5	20.2	28.6	35.4	39.6	
CFM90M	I _{max}	% I _N				150	150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm				13.1	17.2	24.8	31.5	44.7	51.0
CFM90L	I _{max}	% I _N					150	150	150	150	150
	M _{pk}	Nm					18.0	26.0	33.3	48.6	56.8

5.8.5 Bemessungsdrehzahl 2000 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	129	129	109						
	M _{pk}	Nm	11.4	13.1	16.5						
CFM71M	I _{max}	% I _N	129	129	129	95.5					
	M _{pk}	Nm	11.7	13.6	20.3	21.5					
CFM71L	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	102				
	M _{pk}	Nm	12.1	14.1	22.7	30.7	31.4				
CFM90S	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	121				
	M _{pk}	Nm	11.9	14.0	23.3	33.9	39.6				
CFM90M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	115			
	M _{pk}	Nm	11.4	13.4	22.5	33.6	43.0	52.2			
CFM90L	I _{max}	% I _N		129	129	129	129	129	126		
	M _{pk}	Nm		13.7	23.1	34.8	45.4	63.2	75.6		
CFM112S	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	90.0	
	M _{pk}	Nm			24.3	36.9	48.0	66.5	80.1	82.3	
CFM112M	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	122	
	M _{pk}	Nm			23.6	36.0	47.4	67.4	84.0	108	
CFM112L	I _{max}	% I _N				129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm				35.7	47.2	68.3	87.1	124	141
CFM112H	I _{max}	% I _N					129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm					48.7	70.8	91.1	133	156

5.8.6 Bemessungsdrehzahl 3000 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	129	129	129	107					
	M _{pk}	Nm	7.94	9.26	14.3	16.5					
CFM71M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	105				
	M _{pk}	Nm	8.27	9.70	15.6	21.0	21.5				
CFM71L	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	106			
	M _{pk}	Nm	8.05	9.49	15.8	22.9	28.3	31.4			
CFM90S	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	121			
	M _{pk}	Nm	8.18	9.64	16.2	24.2	31.1	39.6			
CFM90M	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129		
	M _{pk}	Nm			15.7	23.7	31.0	43.2	52.2		
CFM90L	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	128	
	M _{pk}	Nm			15.5	23.5	30.8	44.1	55.6	75.6	
CFM112S	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	129	114
	M _{pk}	Nm			16.1	24.6	32.5	46.5	58.4	79.5	82.3
CFM112M	I _{max}	% I _N				129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm				25.1	33.2	48.0	61.1	86.6	98.9
CFM112L	I _{max}	% I _N					129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm					34.8	50.6	65.0	94.8	111
CFM112H	I _{max}	% I _N						129	129	129	129
	M _{pk}	Nm						50.2	64.8	96.1	114

5.8.7 Bemessungsdrehzahl 4500 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	117				
	M _{pk}	Nm	5.56	6.53	10.7	14.8	16.5				
CFM71M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	107			
	M _{pk}	Nm	5.57	6.56	10.9	15.8	19.5	21.5			
CFM71L	I _{max}	% I _N		129	129	129	129	129	126	85.0	
	M _{pk}	Nm		6.14	10.4	15.6	20.1	27.1	31.4	31.4	
CFM90S	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	95.0	
	M _{pk}	Nm			10.9	16.5	21.6	30.4	37.3	39.6	
CFM90M	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	129	109
	M _{pk}	Nm			10.5	16.0	21.0	30.1	37.9	52.1	52.2
CFM90L	I _{max}	% I _N				129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm				15.3	20.2	29.2	37.4	54.1	62.8
CFM112S	I _{max}	% I _N				129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm				17.2	22.7	33.0	42.1	60.3	69.5
CFM112M	I _{max}	% I _N					129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm					21.4	31.2	40.1	58.8	69.0

5.8.8 Bemessungsdrehzahl 6000 1/min, PWM 8 kHz

Motor			Zuordnung zu MOVIDRIVE®								
			0015	0022	0037	0055	0075	0110	0150	0220	0300
	I _N	A	7.3	8.6	14.5	22	29	42	54	80	95
	I _{max}	A	11	12.9	21.8	33	43.5	63	81	120	143
CFM71S	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	111			
	M _{pk}	Nm	4.07	4.80	8.01	11.7	14.5	16.5			
CFM71M	I _{max}	% I _N	129	129	129	129	129	129	104		
	M _{pk}	Nm	4.46	5.26	8.84	13.1	16.6	21.4	21.5		
CFM71L	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	108	
	M _{pk}	Nm			8.26	12.5	16.3	22.7	27.5	31.4	
CFM90S	I _{max}	% I _N			129	129	129	129	129	118	
	M _{pk}	Nm			8.78	13.3	17.5	24.9	31.3	39.6	
CFM90M	I _{max}	% I _N				129	129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm				11.2	14.8	21.4	27.3	39.3	45.5
CFM90L	I _{max}	% I _N					129	129	129	129	129
	M _{pk}	Nm					15.5	22.4	28.7	42.1	49.5

5.9 Kombinationsübersichten CFM mit MOVIAXIS®, Systemspannung 400 V

5.9.1 Bemessungsdrehzahl 2000 1/min, PWM 4 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N	250	220								
	M _{pk}	Nm	11.0	16.5								
CFM71M	I _{max}	% I _N		250								
	M _{pk}	Nm		19.6								
CFM71L	I _{max}	% I _N		250	210							
	M _{pk}	Nm		21.6	31.4							
CFM90S	I _{max}	% I _N		250	245							
	M _{pk}	Nm		22.2	39.6							
CFM90M	I _{max}	% I _N			250	233	175					
	M _{pk}	Nm			40.7	52.2	52.2					
CFM90L	I _{max}	% I _N			250	250	250					
	M _{pk}	Nm			42.1	60.9	75.6					
CFM112S	I _{max}	% I _N			250	250	250	167				
	M _{pk}	Nm			46.3	66.3	82.3	82.3				
CFM112M	I _{max}	% I _N				250	250	225				
	M _{pk}	Nm				67.7	86.9	108				
CFM112L	I _{max}	% I _N					250	250	250			
	M _{pk}	Nm					88.6	127	158			
CFM112H	I _{max}	% I _N						250	250	250		
	M _{pk}	Nm						132	172	235		

5.9.2 Bemessungsdrehzahl 3000 1/min, PWM 4 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N		250								
	M _{pk}	Nm		13.8								
CFM71M	I _{max}	% I _N		250	215							
	M _{pk}	Nm		14.9	21.5							
CFM71L	I _{max}	% I _N			250	208						
	M _{pk}	Nm			27.4	31.4						
CFM90S	I _{max}	% I _N			250	242	181					
	M _{pk}	Nm			29.2	39.6	39.6					
CFM90M	I _{max}	% I _N			250	250	250	167				
	M _{pk}	Nm			28.6	41.5	52.2	52.2				
CFM90L	I _{max}	% I _N				250	250	242				
	M _{pk}	Nm				43.3	56.5	75.6				
CFM112S	I _{max}	% I _N				250	250	250				
	M _{pk}	Nm				46.3	60.1	82.3				
CFM112M	I _{max}	% I _N					250	250	250			
	M _{pk}	Nm					60.0	86.1	107			
CFM112L	I _{max}	% I _N						250	250	250		
	M _{pk}	Nm						88.6	115	158		
CFM112H	I _{max}	% I _N							250	250	250	172
	M _{pk}	Nm							126	181	226	238

5.9.3 Bemessungsdrehzahl 4500 1/min, PWM 4 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N		250	245							
	M _{pk}	Nm		9.97	16.5							
CFM71M	I _{max}	% I _N			250	217						
	M _{pk}	Nm			18.3	21.5						
CFM71L	I _{max}	% I _N			250	250	238					
	M _{pk}	Nm			19.2	26.8	31.4					
CFM90S	I _{max}	% I _N				250	250	183				
	M _{pk}	Nm				28.8	36.7	39.6				
CFM90M	I _{max}	% I _N				250	250	246				
	M _{pk}	Nm				29.5	38.5	52.2				
CFM90L	I _{max}	% I _N						250	250	179		
	M _{pk}	Nm						56.5	71.5	75.6		
CFM112S	I _{max}	% I _N						250	250	188		
	M _{pk}	Nm						60.1	75.5	82.3		
CFM112M	I _{max}	% I _N						250	250	250		
	M _{pk}	Nm						61.4	79.6	108		
CFM112L	I _{max}	% I _N						250	250	250	184	
	M _{pk}	Nm						77.6	113	142	158	
CFM112H	I _{max}	% I _N							250	250	250	
	M _{pk}	Nm							123	160	229	

5.9.4 Bemessungsdrehzahl 6000 1/min, PWM 4 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N			250	217						
	M _{pk}	Nm			14.0	16.5						
CFM71M	I _{max}	% I _N			250	250	212					
	M _{pk}	Nm			14.9	20.2	21.5					
CFM71L	I _{max}	% I _N			250	250	208					
	M _{pk}	Nm			21.8	27.3	31.4					
CFM90S	I _{max}	% I _N			250	250	242					
	M _{pk}	Nm			22.5	29.4	39.6					
CFM90M	I _{max}	% I _N				250	250	247				
	M _{pk}	Nm				29.2	42.2	52.2				
CFM90L	I _{max}	% I _N					250	250	246			
	M _{pk}	Nm					42.3	55.3	75.6			

5.9.5 Bemessungsdrehzahl 2000 1/min, PWM 8 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N	250	220								
	M _{pk}	Nm	11.0	16.5								
CFM71M	I _{max}	% I _N		250								
	M _{pk}	Nm		19.6								
CFM71L	I _{max}	% I _N		250	210							
	M _{pk}	Nm		21.6	31.4							
CFM90S	I _{max}	% I _N		250	245							
	M _{pk}	Nm		22.2	39.6							
CFM90M	I _{max}	% I _N			250	233	175					
	M _{pk}	Nm			40.7	52.2	52.2					
CFM90L	I _{max}	% I _N			250	250	250					
	M _{pk}	Nm			42.1	60.9	75.6					
CFM112S	I _{max}	% I _N			250	250	250	167				
	M _{pk}	Nm			46.3	66.3	82.3	82.3				
CFM112M	I _{max}	% I _N				250	250	225	169			
	M _{pk}	Nm				67.7	86.9	108	108			
CFM112L	I _{max}	% I _N					250	250	250	167		
	M _{pk}	Nm					88.6	127	158	158		
CFM112H	I _{max}	% I _N						250	250	250	191	
	M _{pk}	Nm						132	172	235	238	

5.9.6 Bemessungsdrehzahl 3000 1/min, PWM 8 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N		250								
	M _{pk}	Nm		13.8								
CFM71M	I _{max}	% I _N		250	215							
	M _{pk}	Nm		14.9	21.5							
CFM71L	I _{max}	% I _N			250	208						
	M _{pk}	Nm			27.4	31.4						
CFM90S	I _{max}	% I _N			250	242	181					
	M _{pk}	Nm			29.2	39.6	39.6					
CFM90M	I _{max}	% I _N			250	250	250	167				
	M _{pk}	Nm			28.6	41.5	52.2	52.2				
CFM90L	I _{max}	% I _N				250	250	242	181			
	M _{pk}	Nm				43.3	56.5	75.6	75.6			
CFM112S	I _{max}	% I _N				250	250	250	188			
	M _{pk}	Nm				46.3	60.1	82.3	82.3			
CFM112M	I _{max}	% I _N					250	250	250	171		
	M _{pk}	Nm					60.0	86.1	107	108		
CFM112L	I _{max}	% I _N						250	250	250	188	
	M _{pk}	Nm						88.6	115	158	158	
CFM112H	I _{max}	% I _N								250	250	172
	M _{pk}	Nm								181	226	238

5.9.7 Bemessungsdrehzahl 4500 1/min, PWM 8 kHz

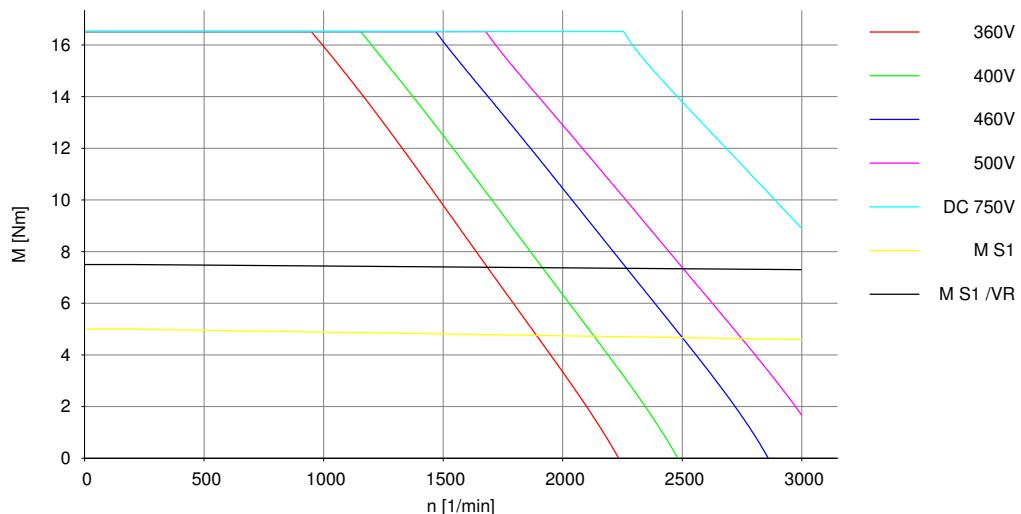
Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N		250	245							
	M _{pk}	Nm		9.97	16.5							
CFM71M	I _{max}	% I _N			250	217						
	M _{pk}	Nm			18.3	21.5						
CFM71L	I _{max}	% I _N			250	250	238					
	M _{pk}	Nm			19.2	26.8	31.4					
CFM90S	I _{max}	% I _N				250	250	183				
	M _{pk}	Nm				28.8	36.7	39.6				
CFM90M	I _{max}	% I _N				250	250	246	184			
	M _{pk}	Nm				29.5	38.5	52.2	52.2			
CFM90L	I _{max}	% I _N						250	250	179		
	M _{pk}	Nm						56.5	71.5	75.6		
CFM112S	I _{max}	% I _N						250	250	188		
	M _{pk}	Nm						60.1	75.5	82.3		
CFM112M	I _{max}	% I _N						250	250	250	188	
	M _{pk}	Nm						61.4	79.6	108	108	
CFM112L	I _{max}	% I _N								250	250	184
	M _{pk}	Nm								113	142	158
CFM112H	I _{max}	% I _N									250	250
	M _{pk}	Nm									160	229

5.9.8 Bemessungsdrehzahl 6000 1/min, PWM 8 kHz

Motor		Zuordnung zu MOVIAXIS®										
	Baugröße	1			2		3			4	5	6
	I _N	A	2	4	8	12	16	24	32	48	64	100
	I _{max}	A	5	10	20	30	40	60	80	120	160	250
CFM71S	I _{max}	% I _N			250	217						
	M _{pk}	Nm			14.0	16.5						
CFM71M	I _{max}	% I _N			250	250	212					
	M _{pk}	Nm			14.9	20.2	21.5					
CFM71L	I _{max}	% I _N			250	250	208					
	M _{pk}	Nm			21.8	27.3	31.4					
CFM90S	I _{max}	% I _N			250	250	242	181				
	M _{pk}	Nm			22.5	29.4	39.6	39.6				
CFM90M	I _{max}	% I _N				250	250	247				
	M _{pk}	Nm				29.2	42.2	52.2				
CFM90L	I _{max}	% I _N					250	250	246	184		
	M _{pk}	Nm					42.3	55.3	75.6	75.6		

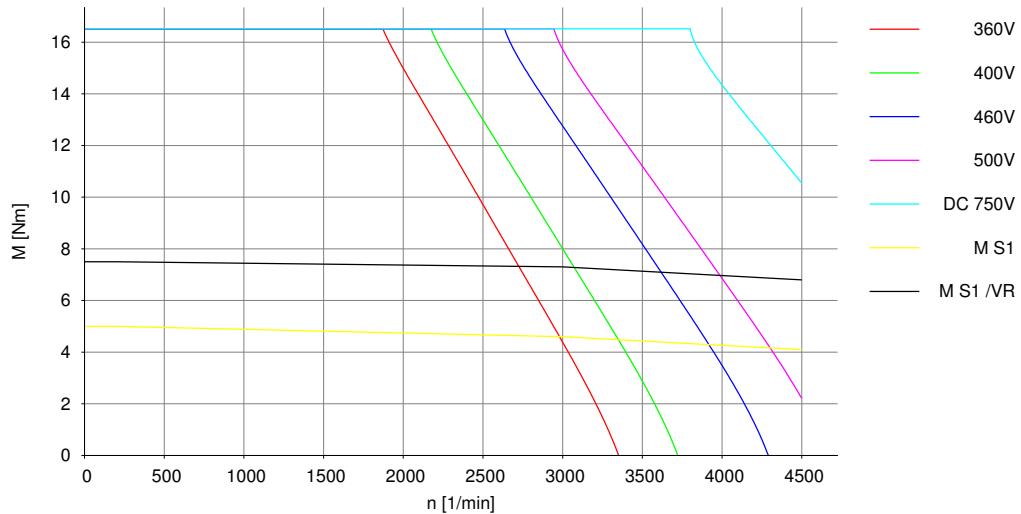
5.10 Dynamische und thermische Grenzkennlinien, Systemspannung 400 V

5.10.1 CFM71S 2000 1/min



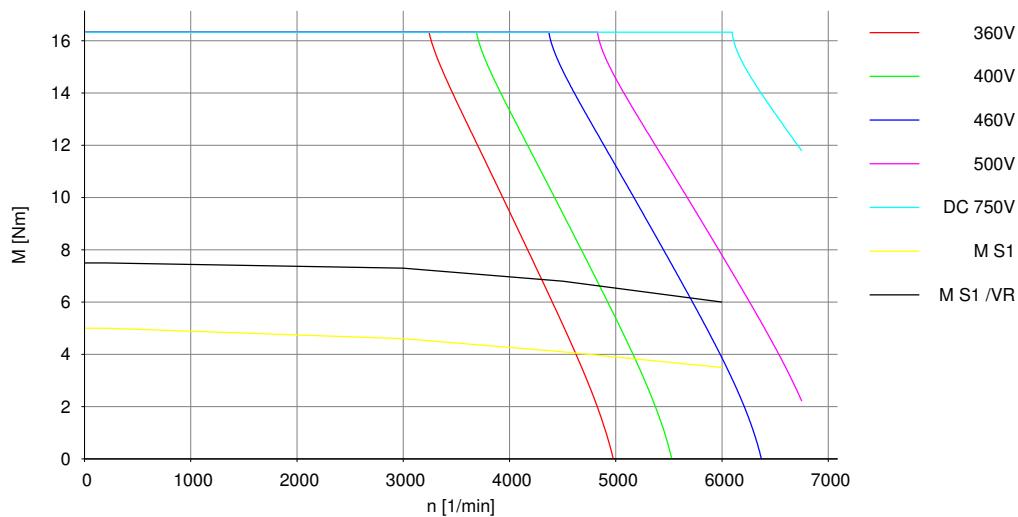
14458207115

5.10.2 CFM71S 3000 1/min



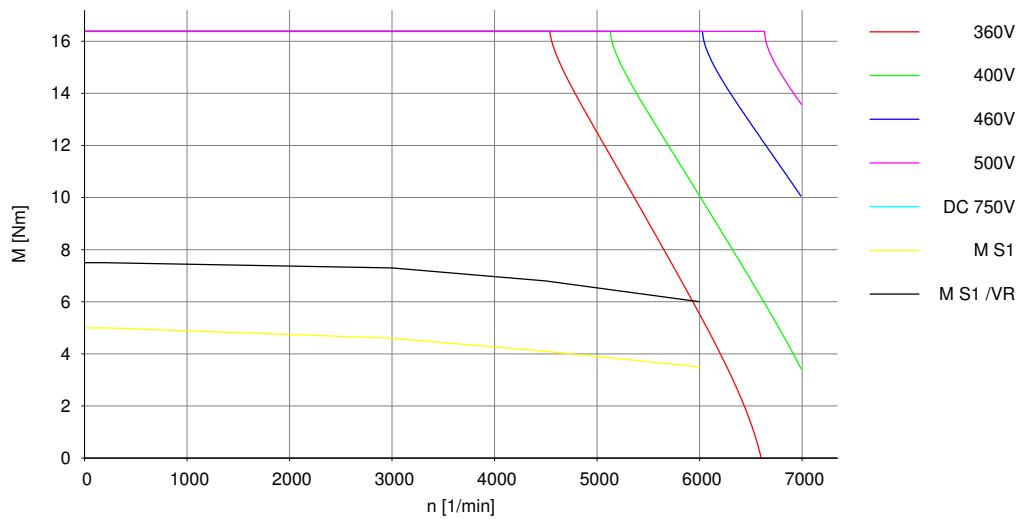
14458209547

5.10.3 CFM71S 4500 1/min



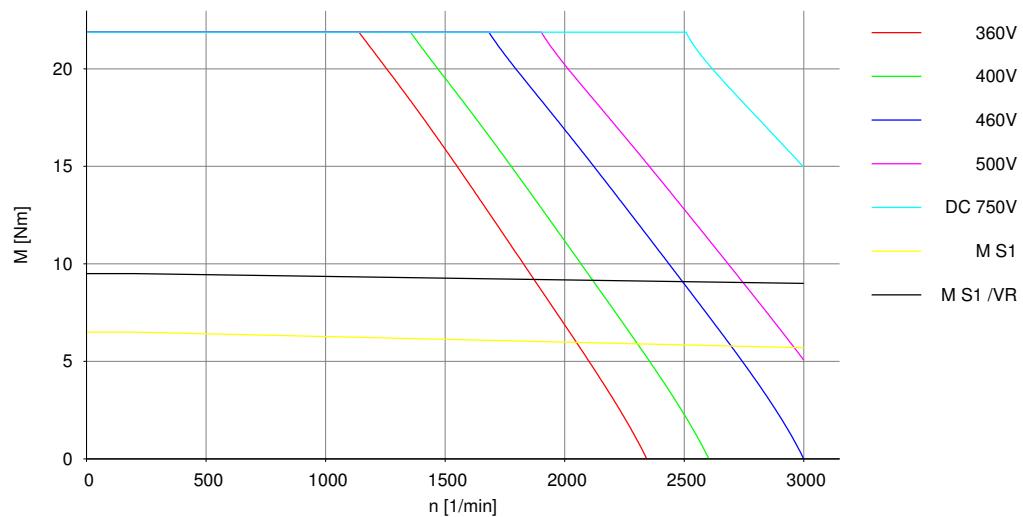
14458211979

5.10.4 CFM71S 6000 1/min



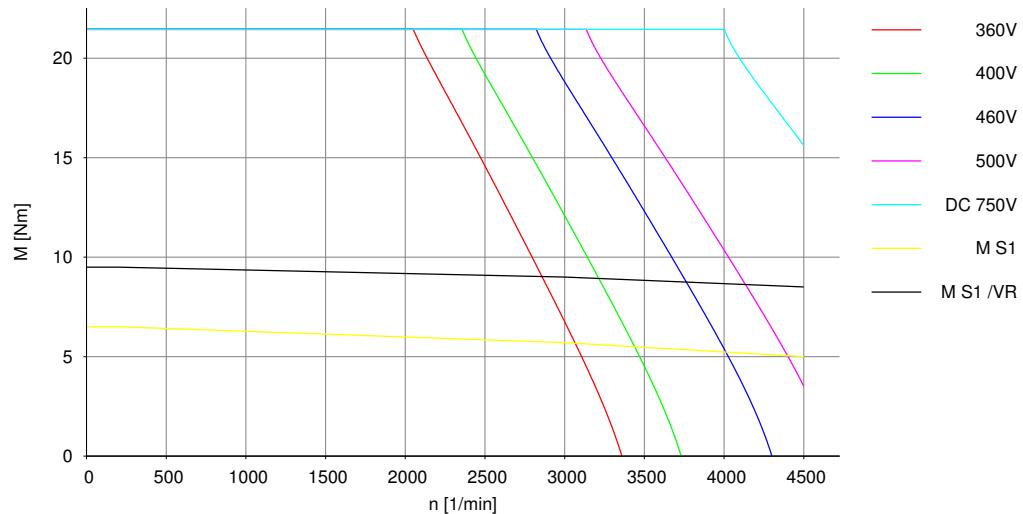
14458214411

5.10.5 CFM71M 2000 1/min



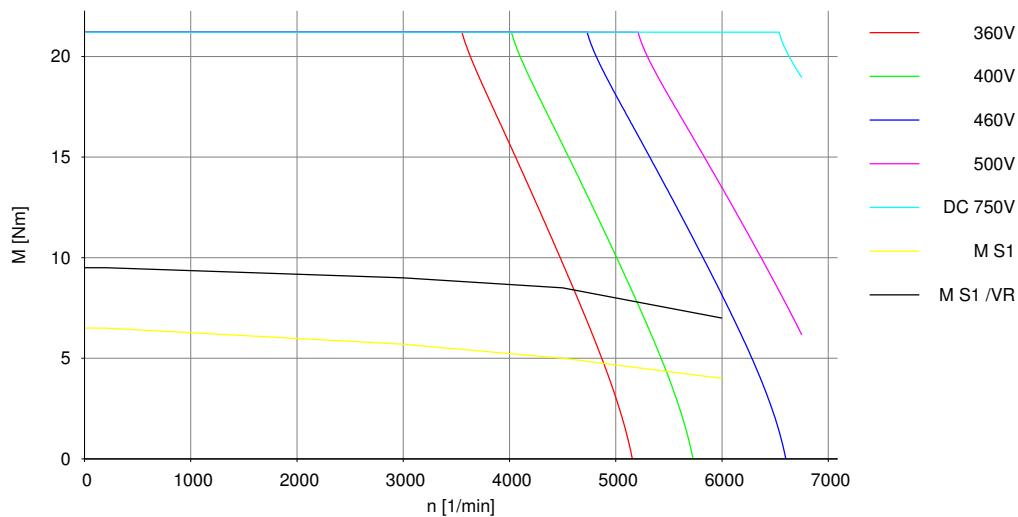
14458197387

5.10.6 CFM71M 3000 1/min



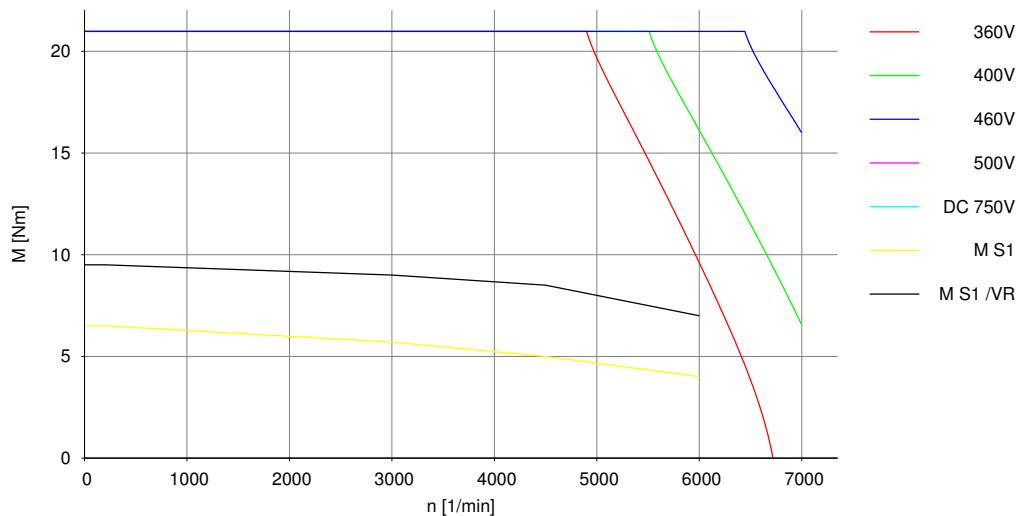
14458199819

5.10.7 CFM71M 4500 1/min



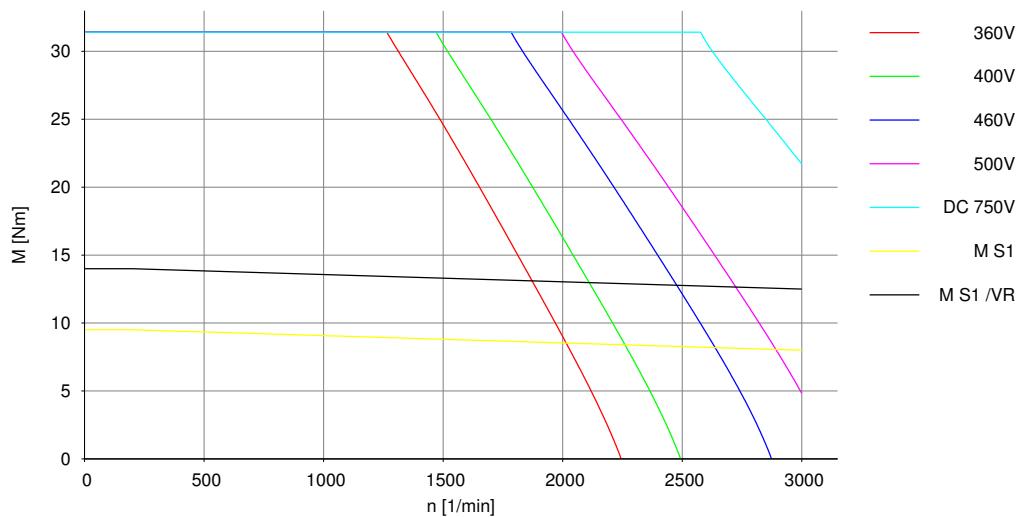
14458202251

5.10.8 CFM71M 6000 1/min



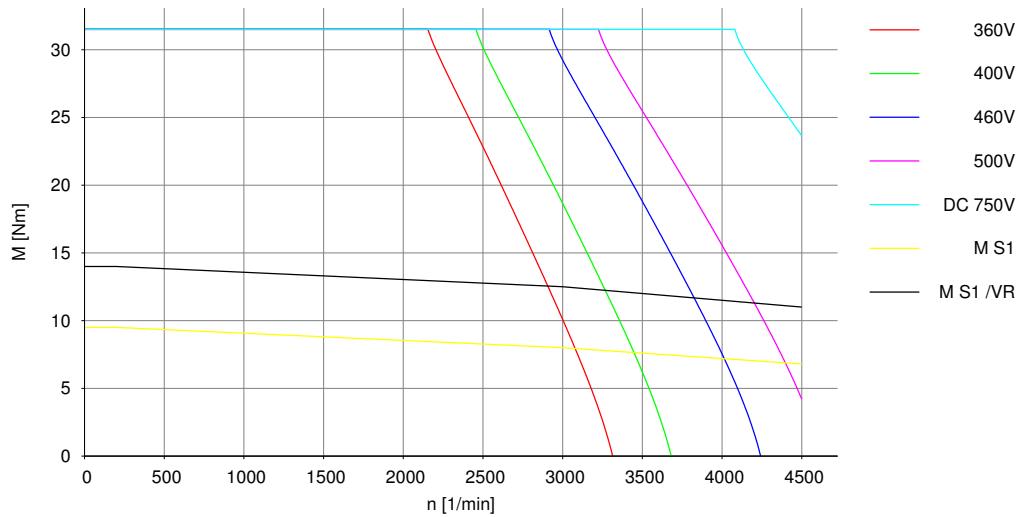
14458204683

5.10.9 CFM71L 2000 1/min



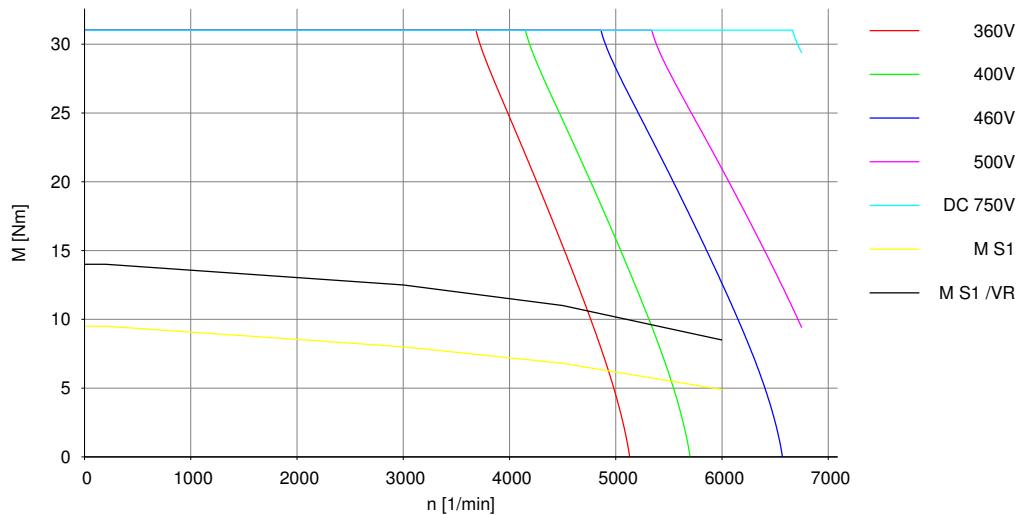
14458187659

5.10.10 CFM71L 3000 1/min



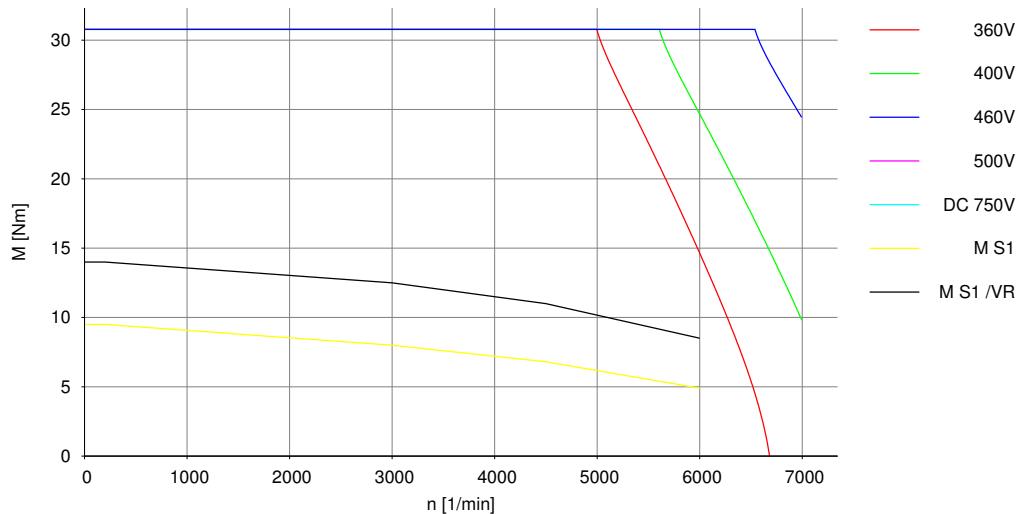
14458190091

5.10.11 CFM71L 4500 1/min



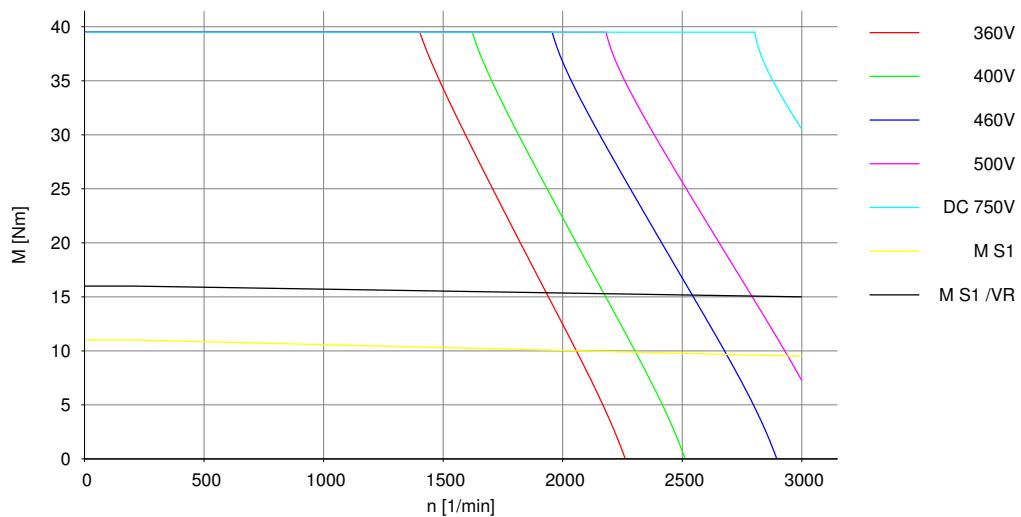
14458192523

5.10.12 CFM71L 6000 1/min



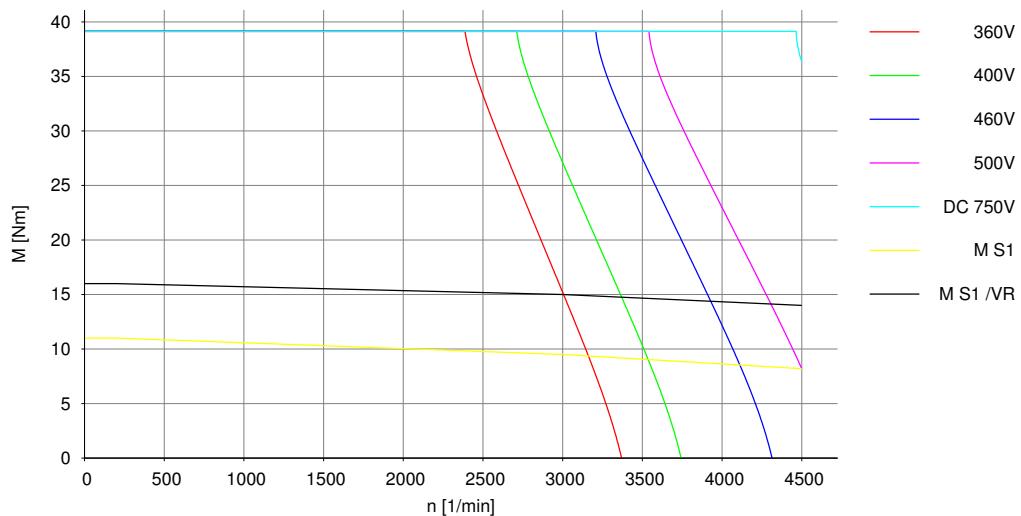
14458194955

5.10.13 CFM90S 2000 1/min



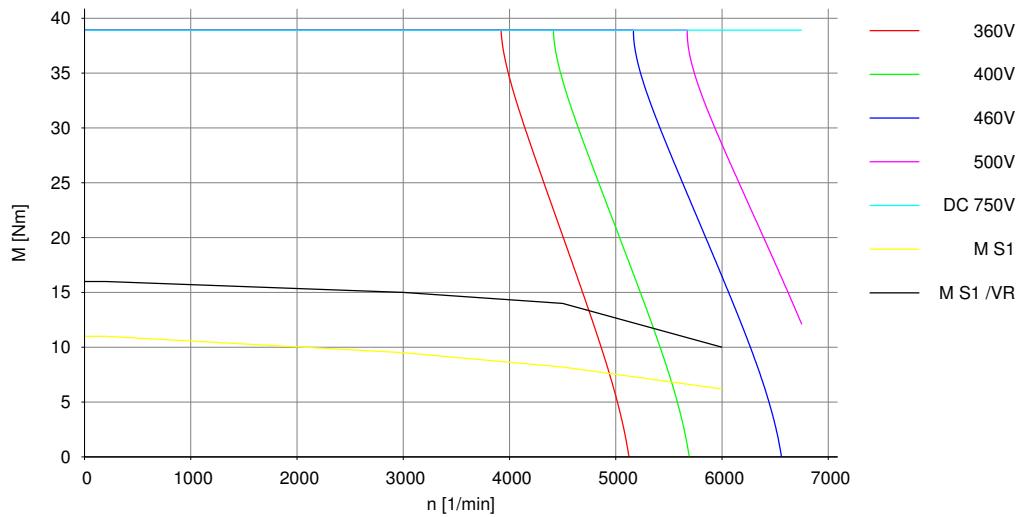
14458236299

5.10.14 CFM90S 3000 1/min



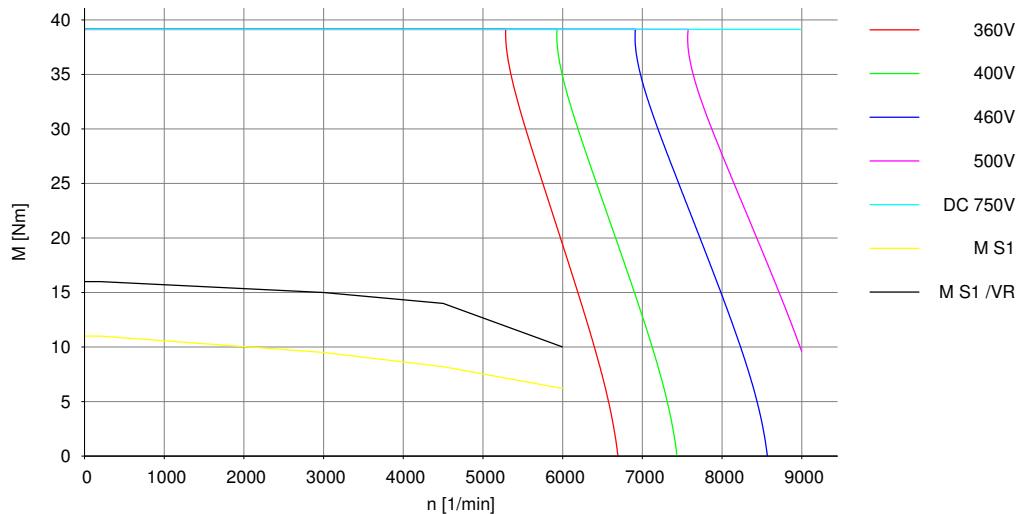
14458238731

5.10.15 CFM90S 4500 1/min

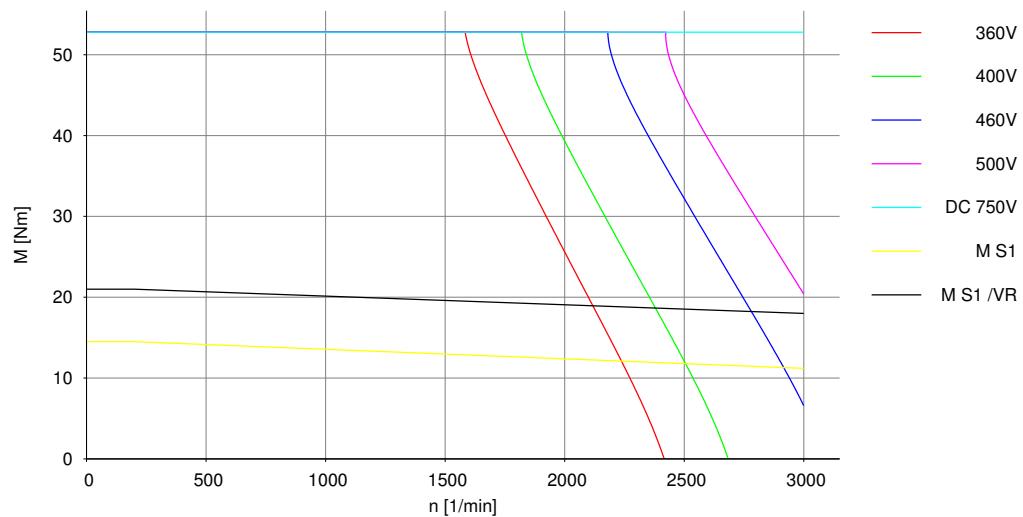


14458241163

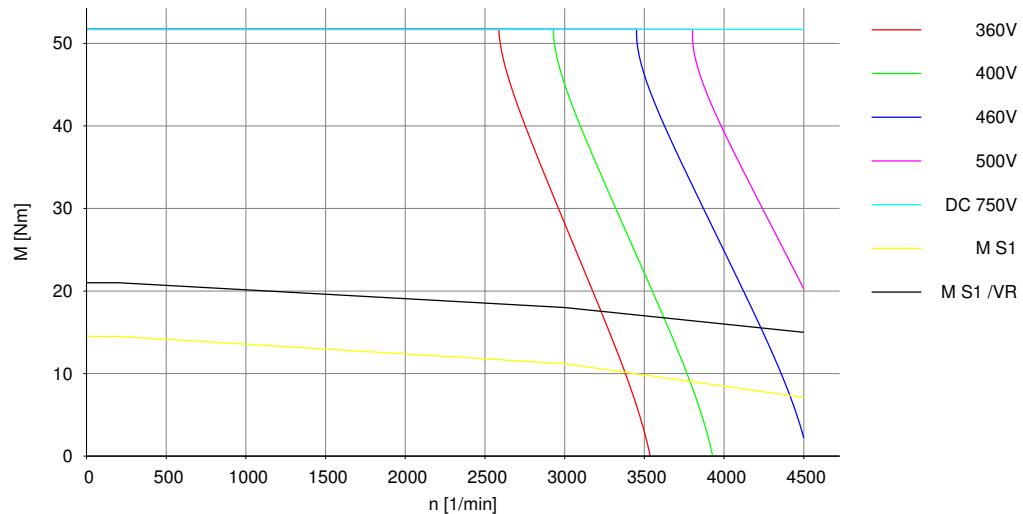
5.10.16 CFM90S 6000 1/min



14458243595

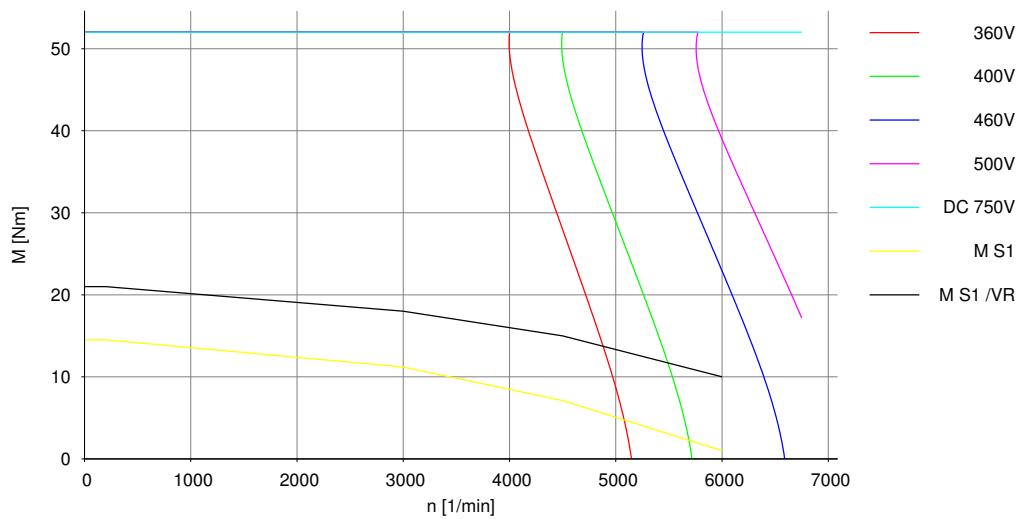
5.10.17 CFM90M 2000 1/min

14458226571

5.10.18 CFM90M 3000 1/min

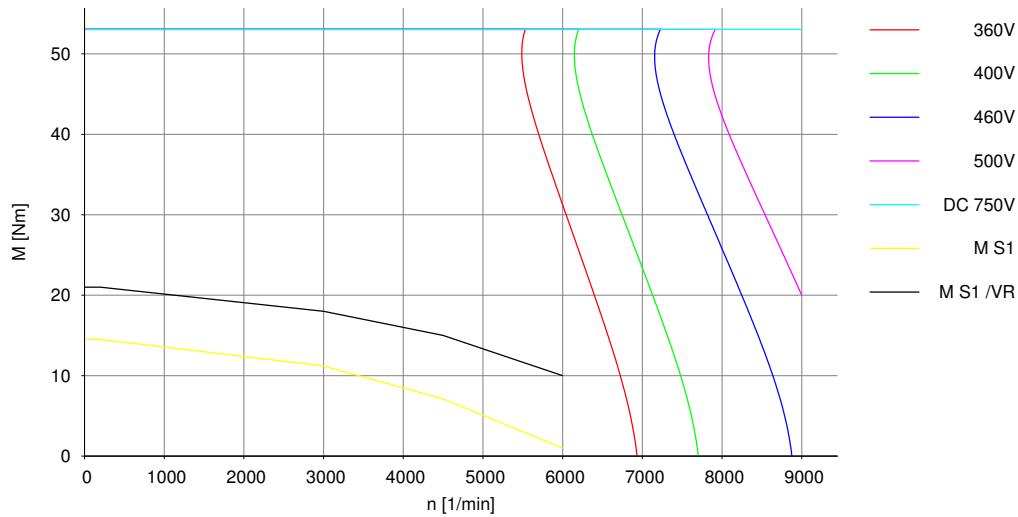
14458229003

5.10.19 CFM90M 4500 1/min



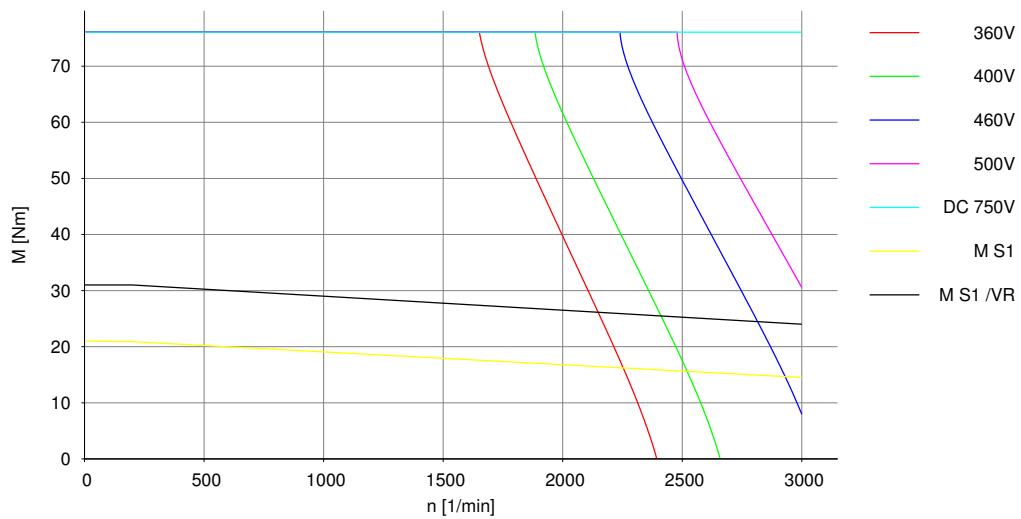
14458231435

5.10.20 CFM90M 6000 1/min



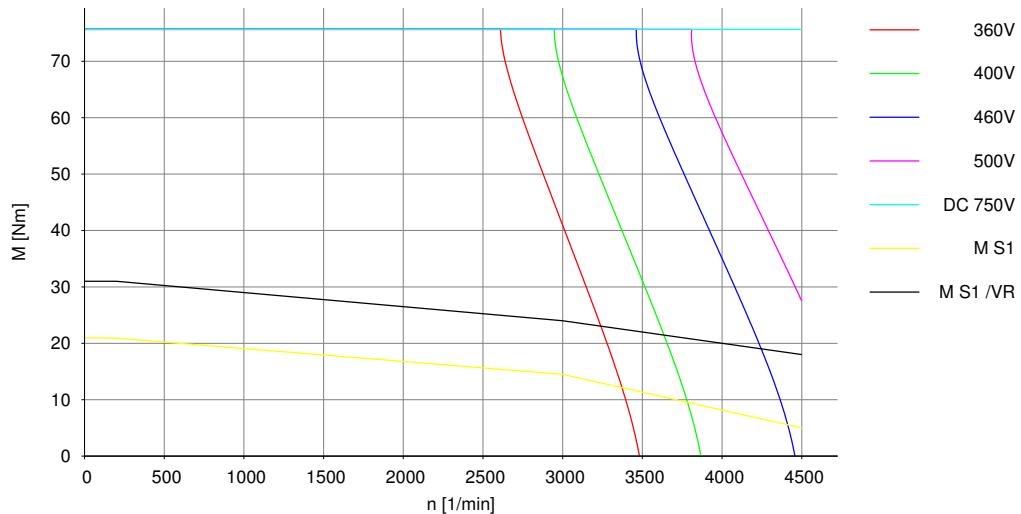
14458233867

5.10.21 CFM90L 2000 1/min



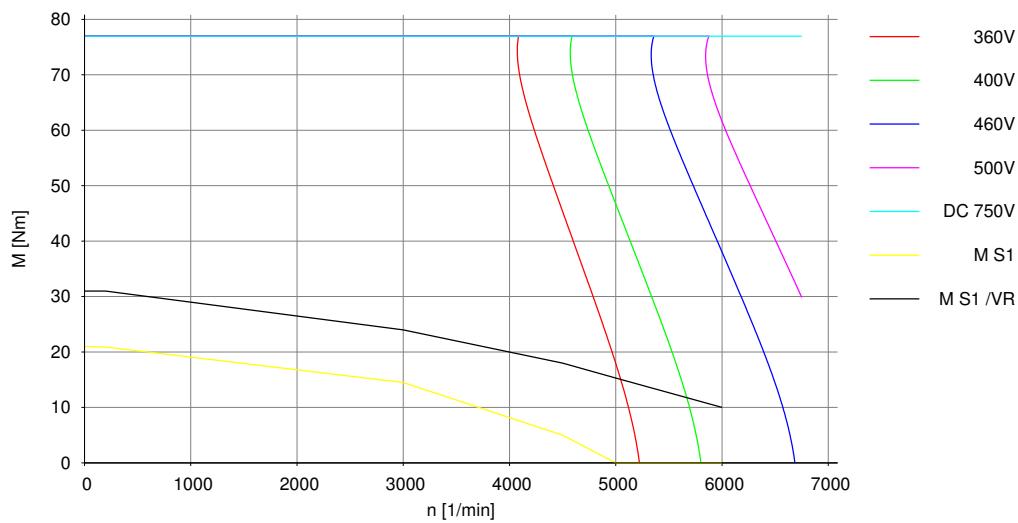
14458216843

5.10.22 CFM90L 3000 1/min



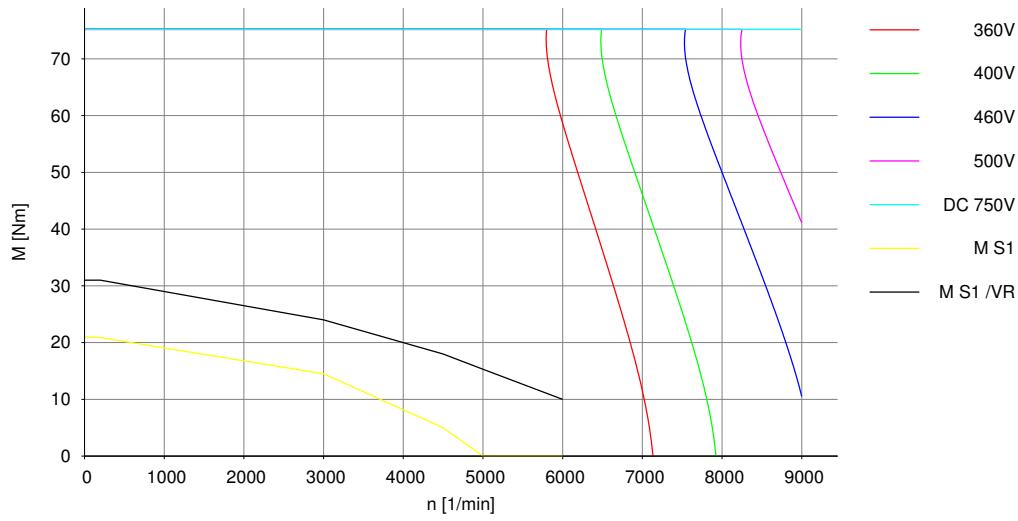
14458219275

5.10.23 CFM90L 4500 1/min



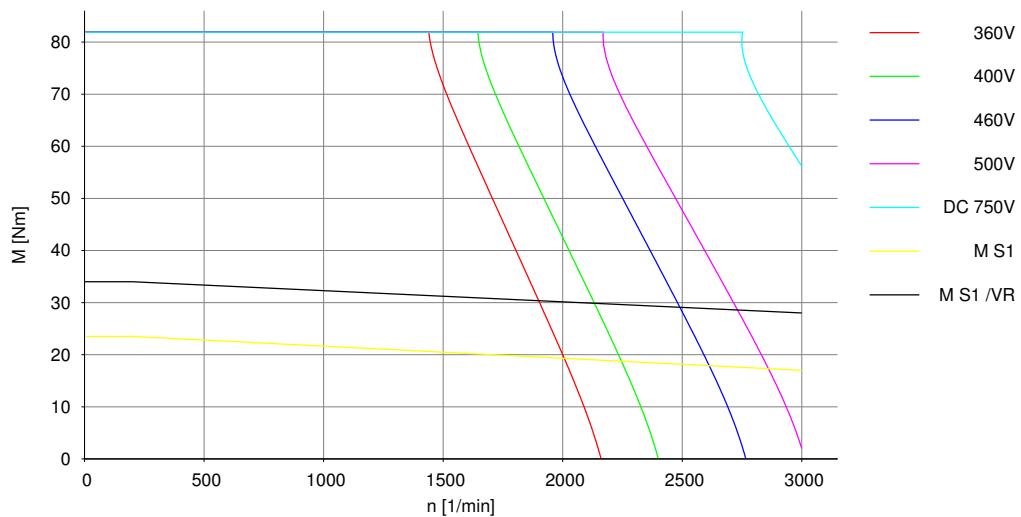
14458221707

5.10.24 CFM90L 6000 1/min



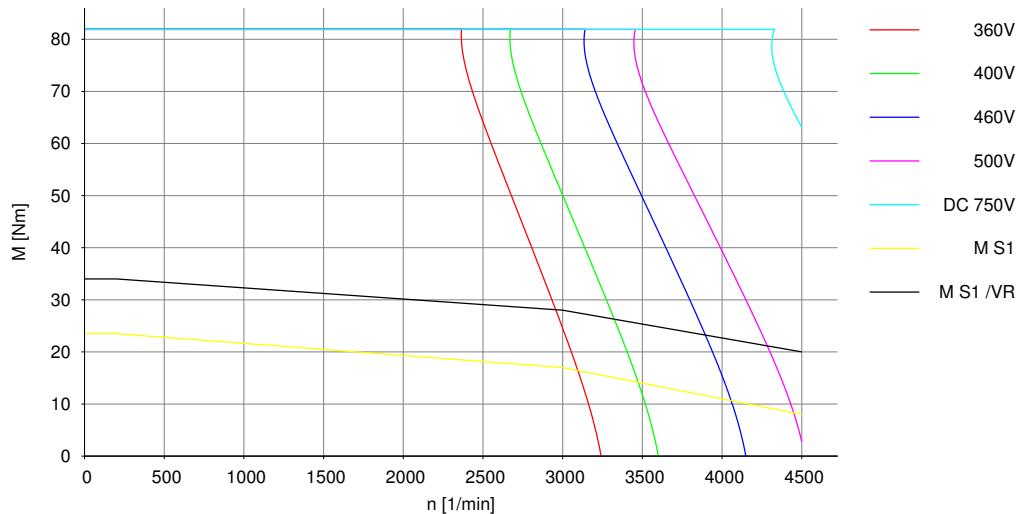
14458224139

5.10.25 CFM112S 2000 1/min



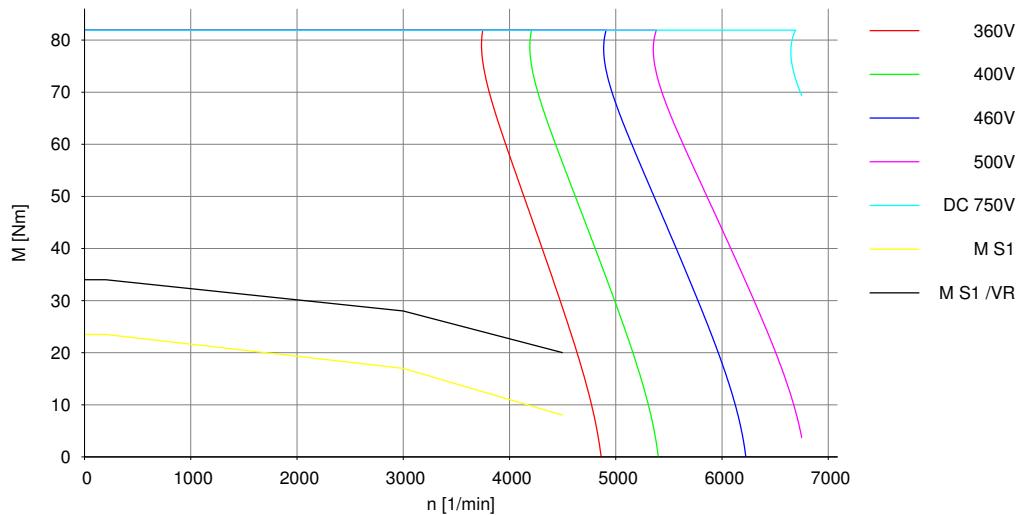
14458180363

5.10.26 CFM112S 3000 1/min



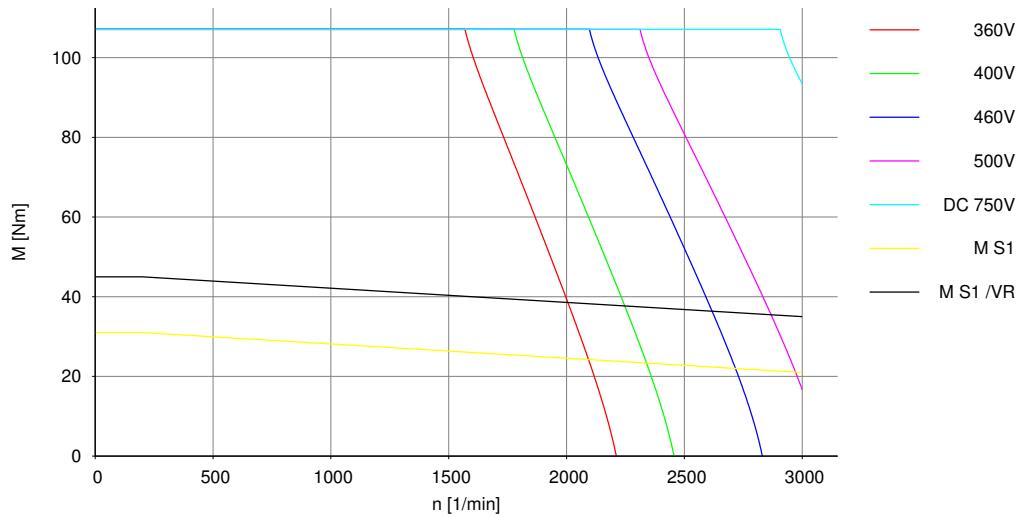
14458182795

5.10.27 CFM112S 4500 1/min



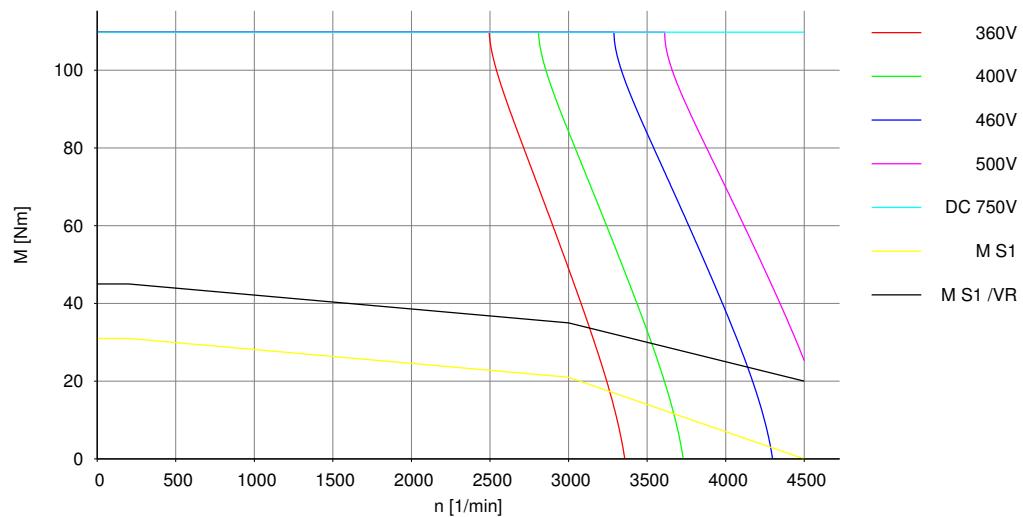
14458185227

5.10.28 CFM112M 2000 1/min



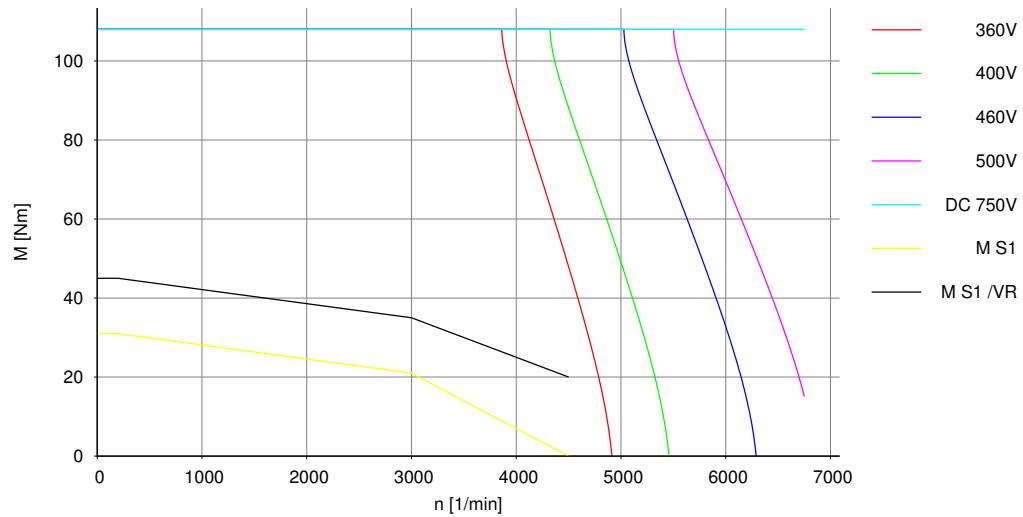
14458173067

5.10.29 CFM112M 3000 1/min



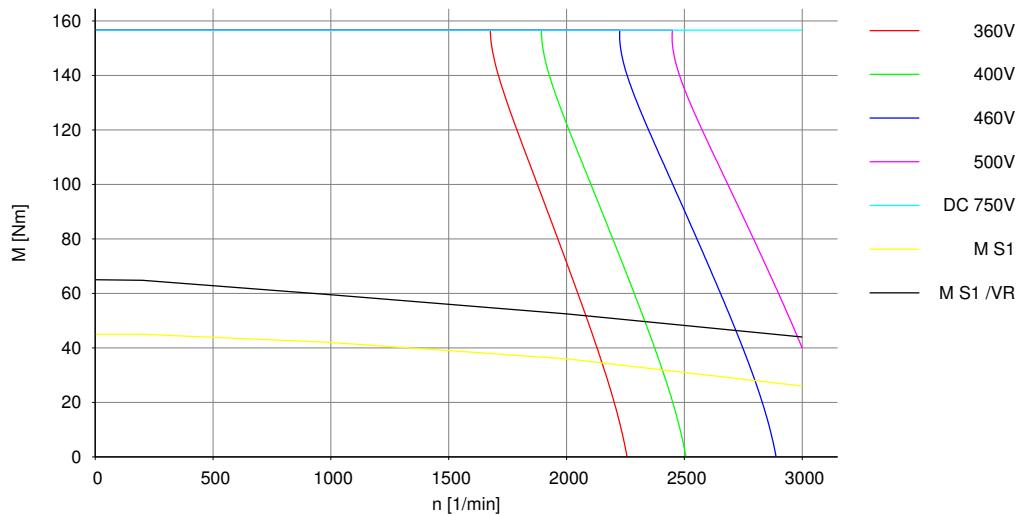
14458175499

5.10.30 CFM112M 4500 1/min



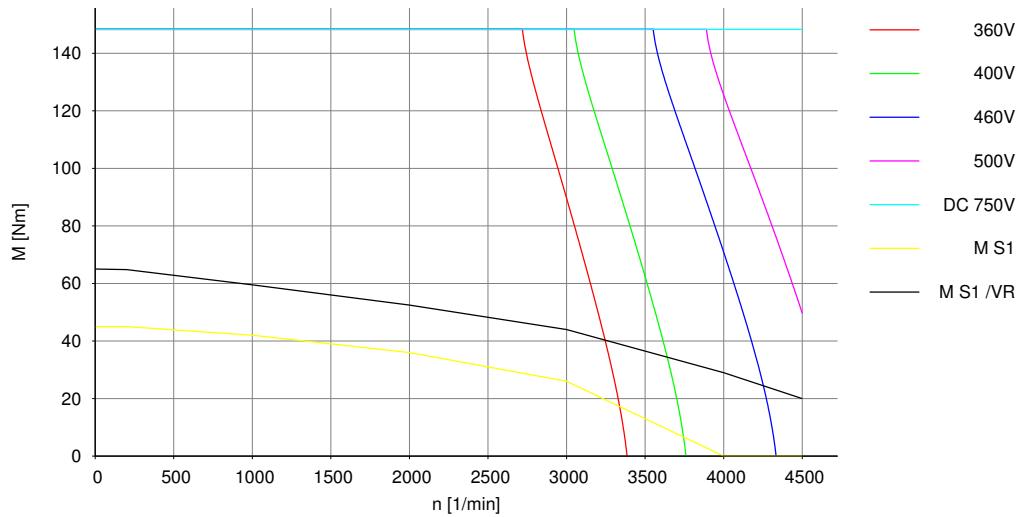
14458177931

5.10.31 CFM112L 2000 1/min



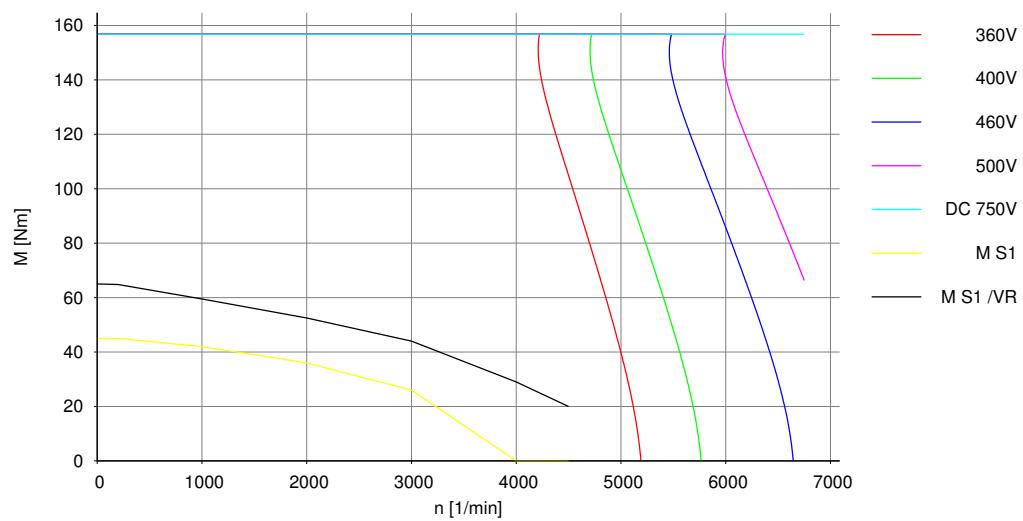
14458165771

5.10.32 CFM112L 3000 1/min



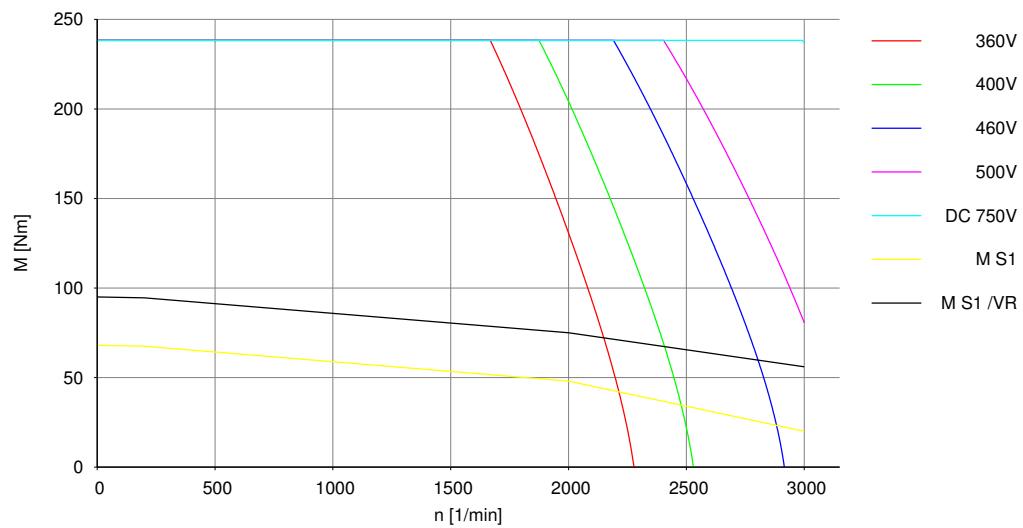
14458168203

5.10.33 CFM112L 4500 1/min



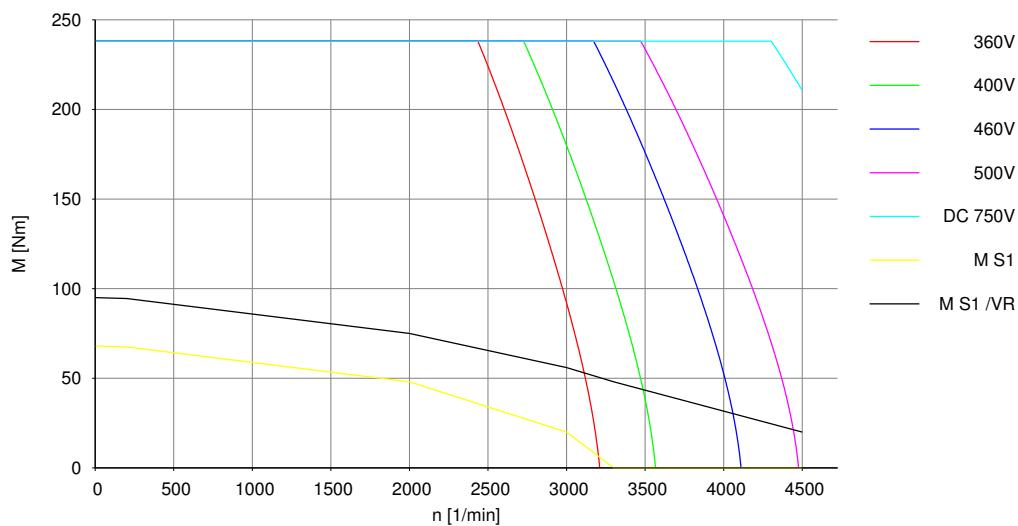
14458170635

5.10.34 CFM112H 2000 1/min



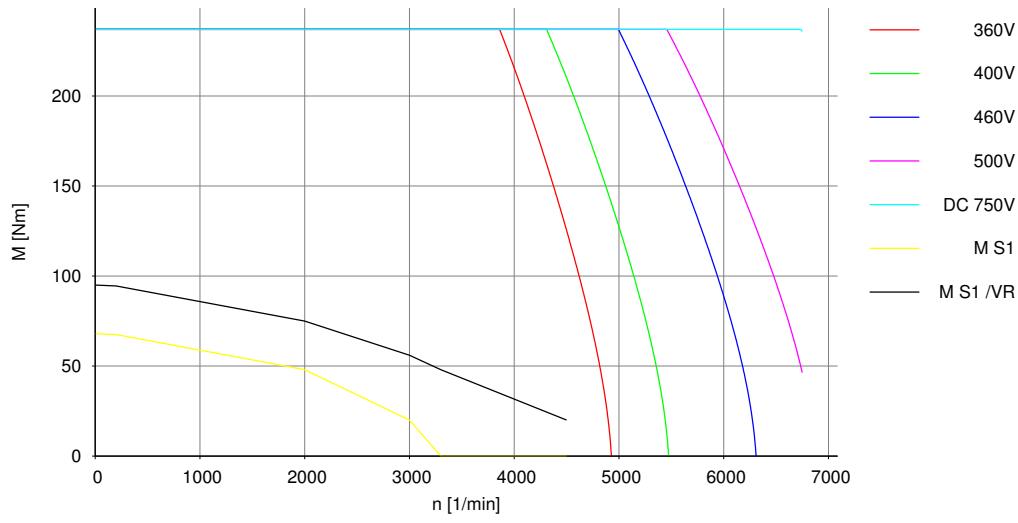
14458056075

5.10.35 CFM112H 3000 1/min

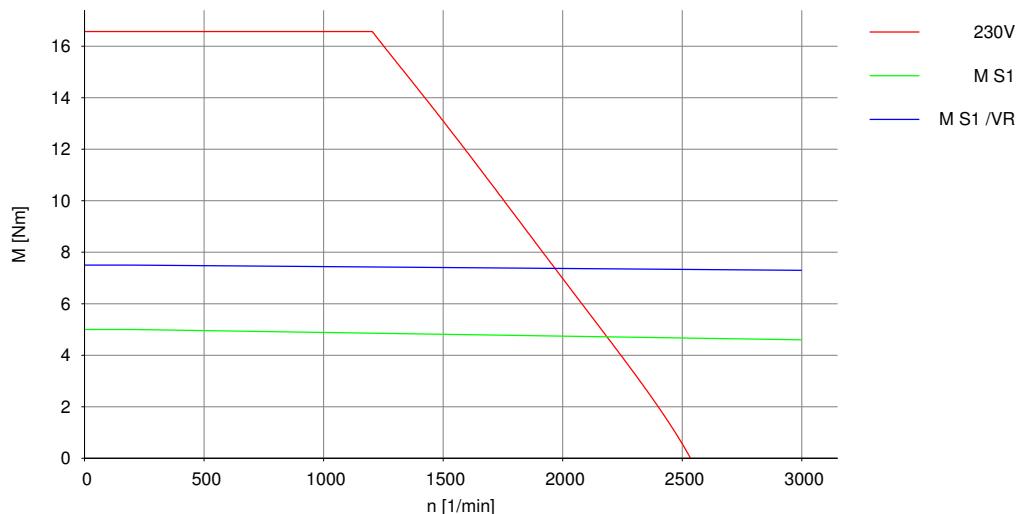


14458058507

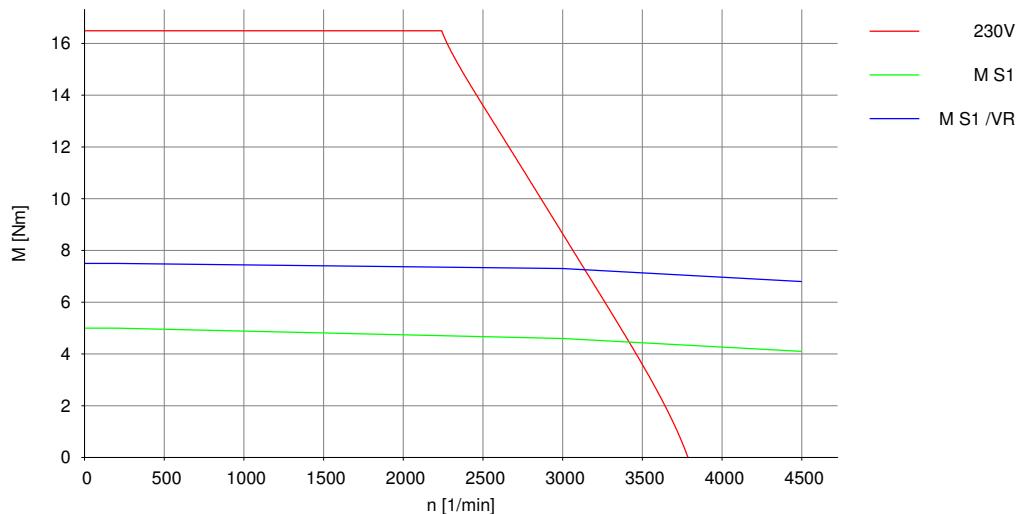
5.10.36 CFM112H 4500 1/min



14458060939

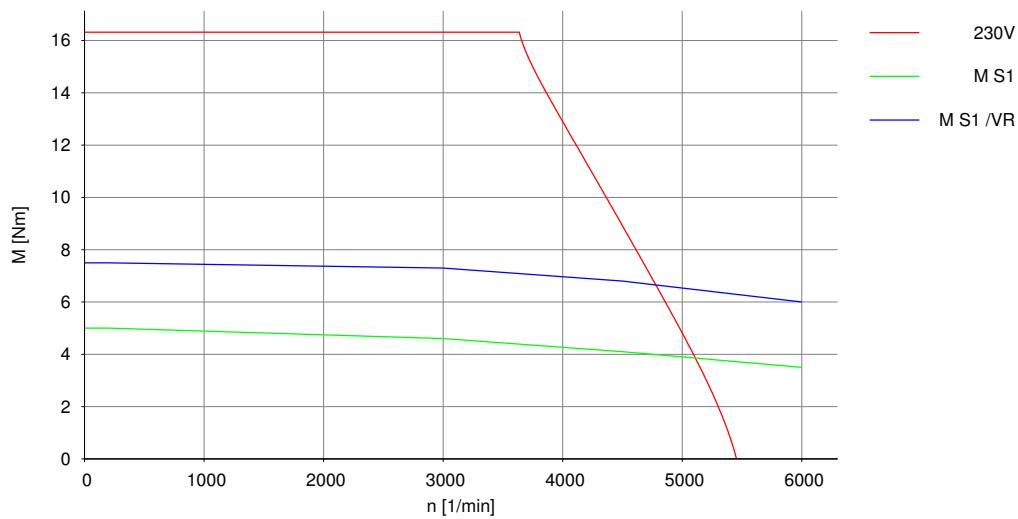
5.11 Dynamische und thermische Grenzkennlinien, Systemspannung 230 V**5.11.1 CFM71S 2000 1/min**

14458008715

5.11.2 CFM71S 3000 1/min

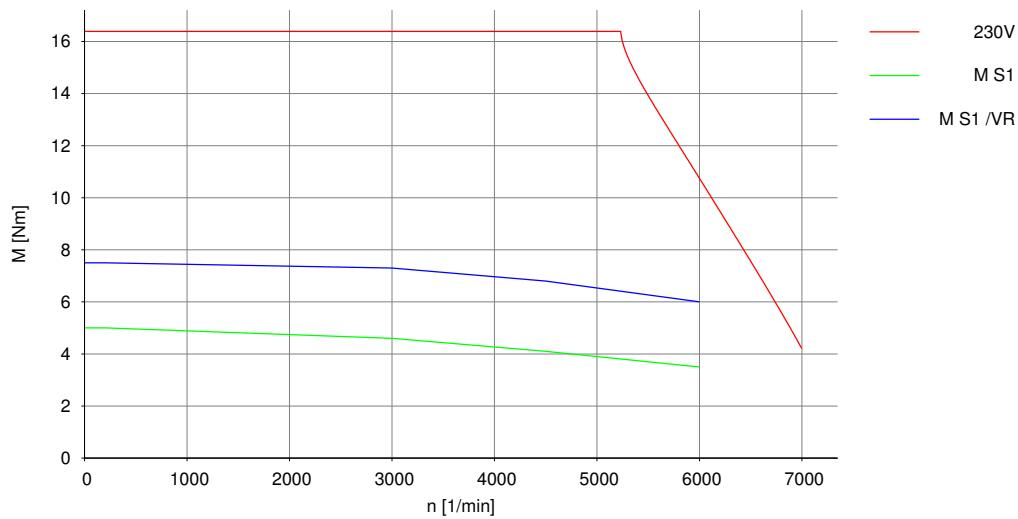
14458011147

5.11.3 CFM71S 4500 1/min

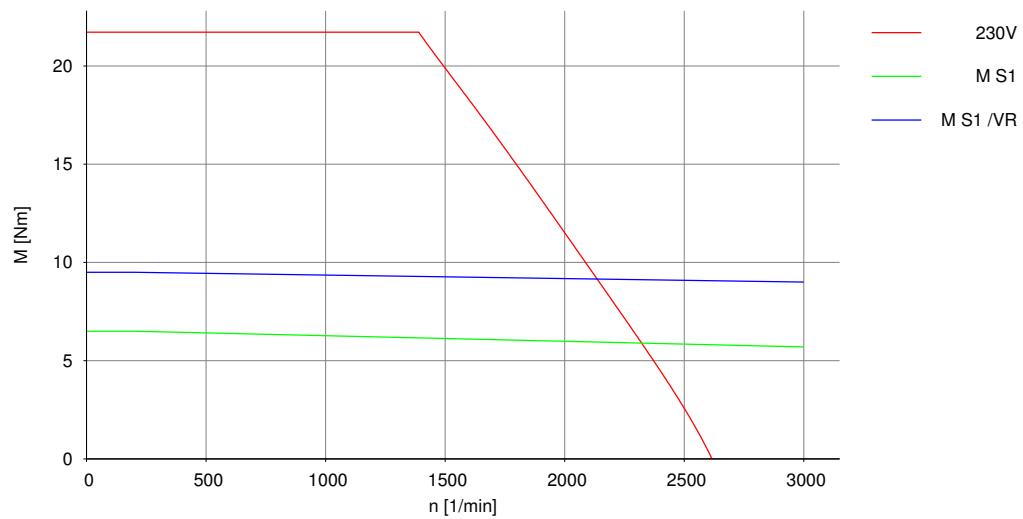


14458013579

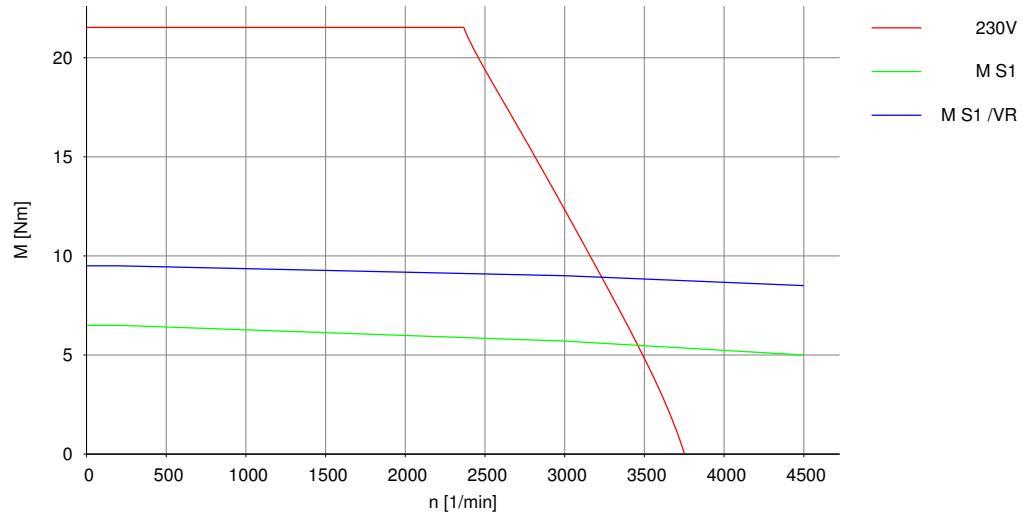
5.11.4 CFM71S 6000 1/min



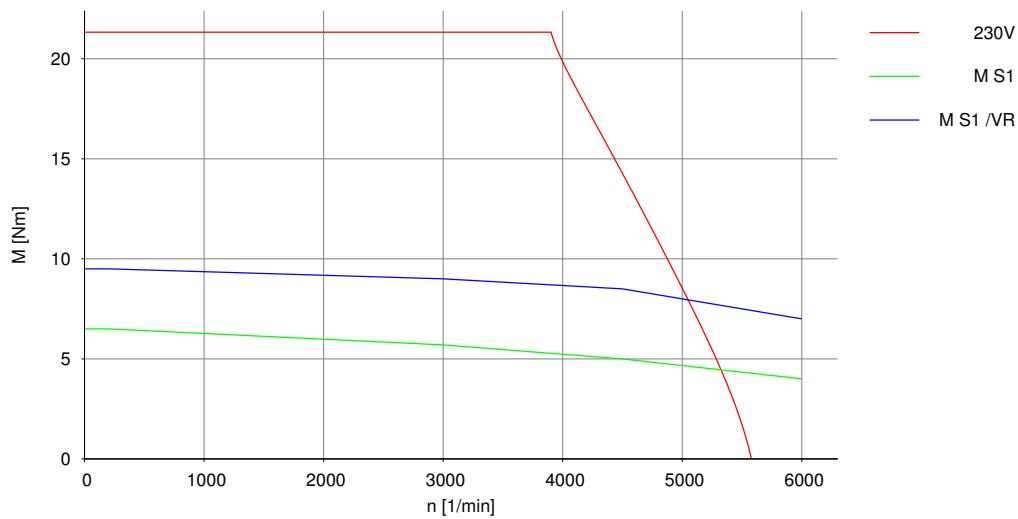
14458016011

5.11.5 CFM71M 2000 1/min

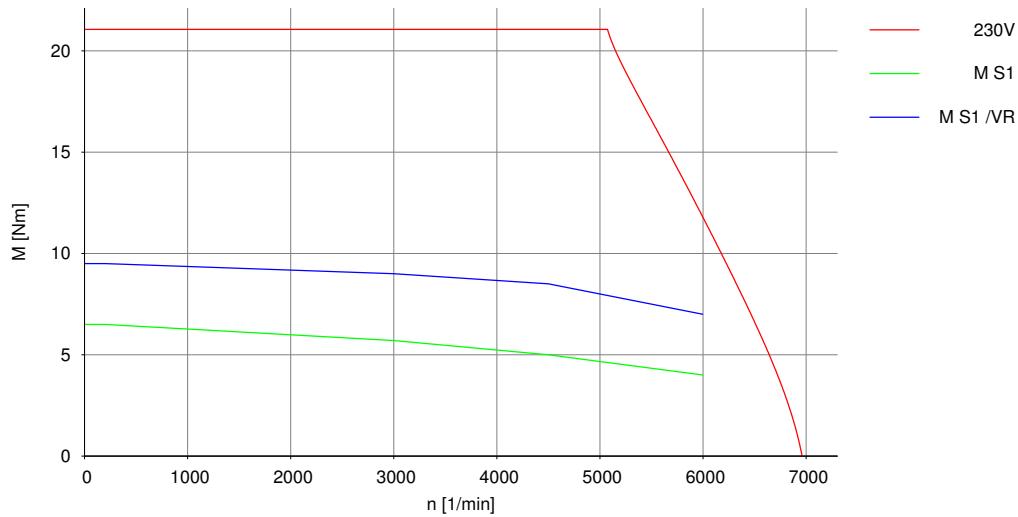
14457998987

5.11.6 CFM71M 3000 1/min

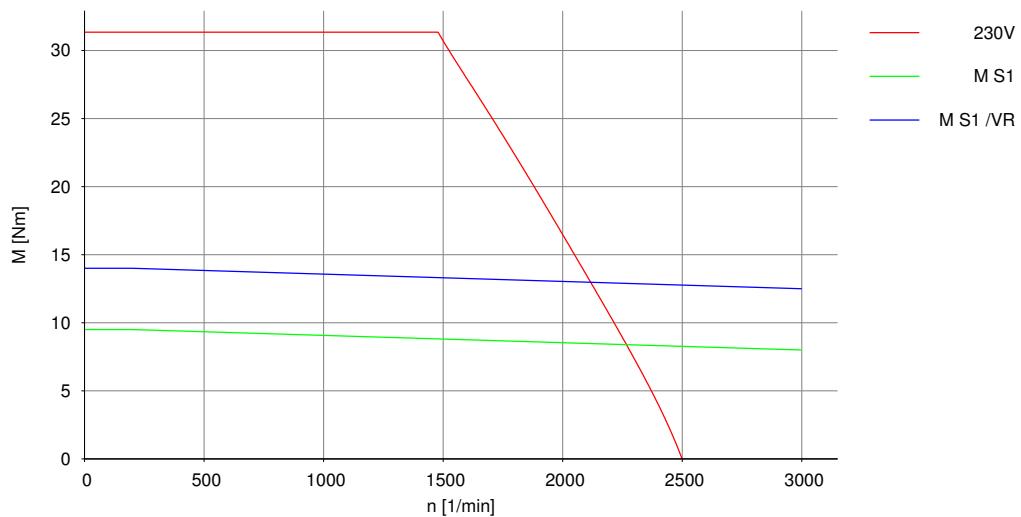
14458001419

5.11.7 CFM71M 4500 1/min

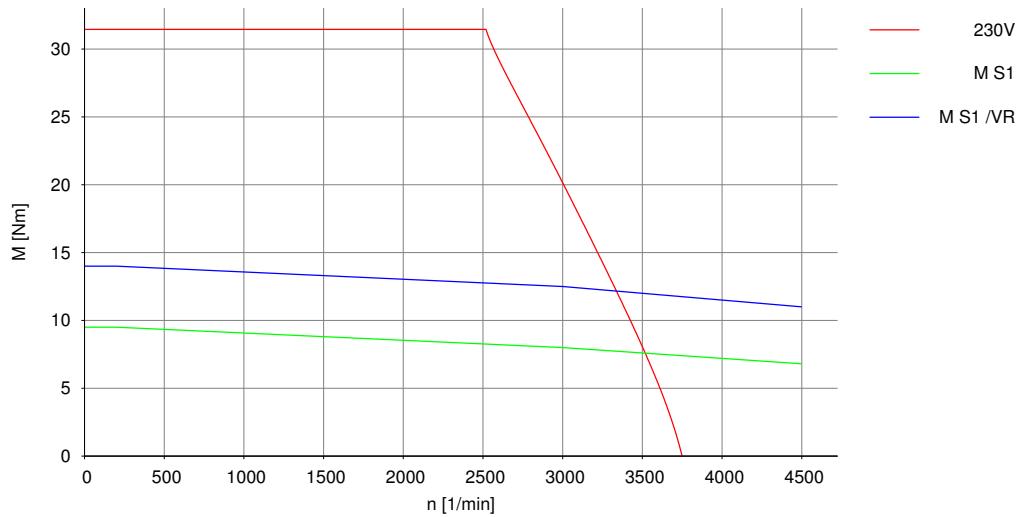
14458003851

5.11.8 CFM71M 6000 1/min

14458006283

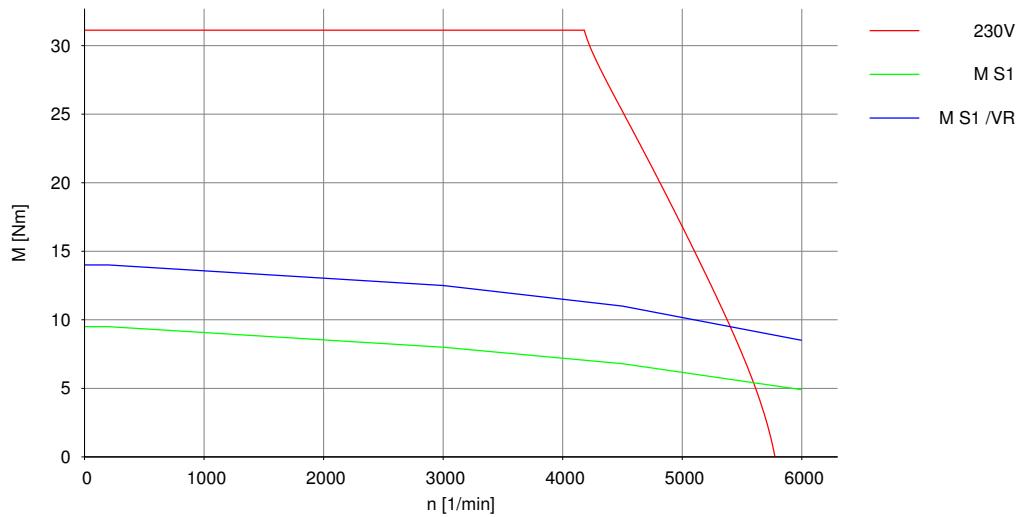
5.11.9 CFM71L 2000 1/min

14457939083

5.11.10 CFM71L 3000 1/min

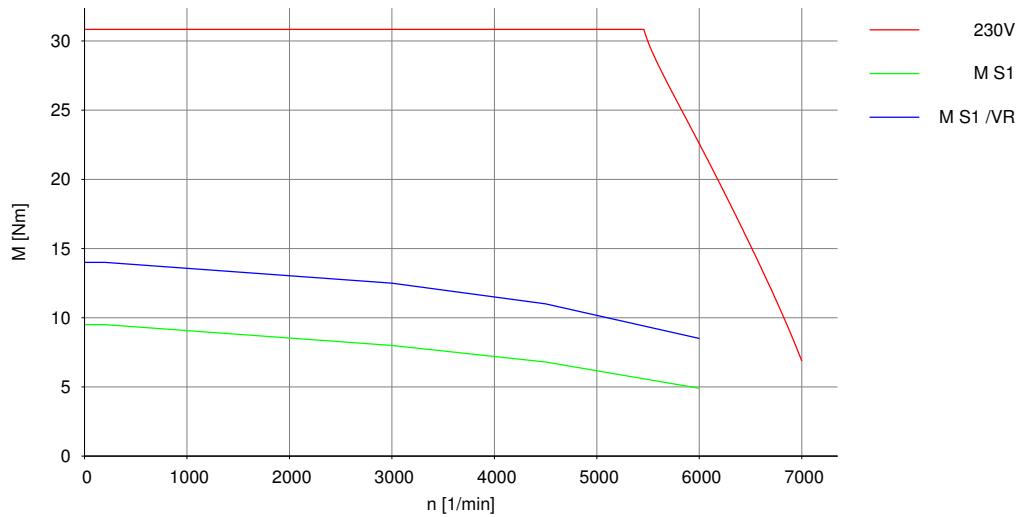
14457991691

5.11.11 CFM71L 4500 1/min



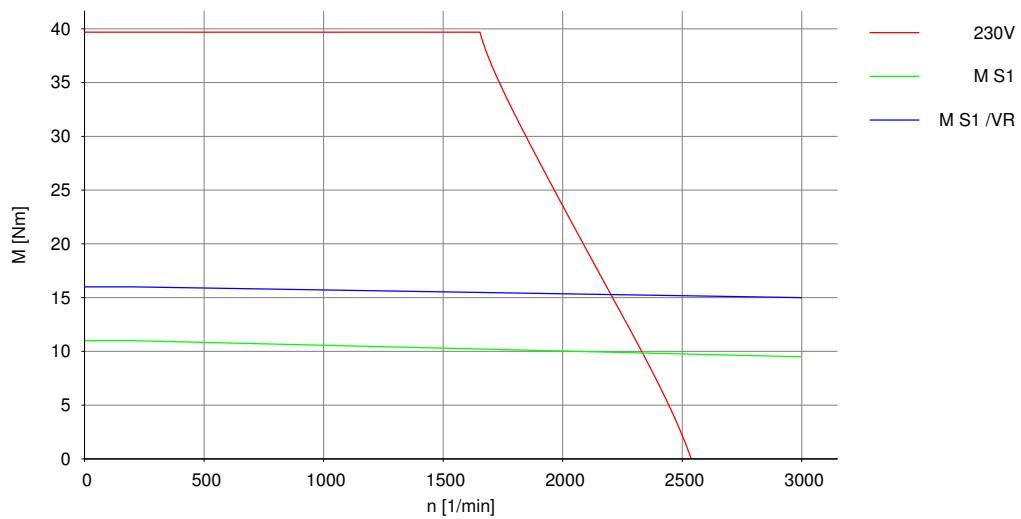
14457994123

5.11.12 CFM71L 6000 1/min



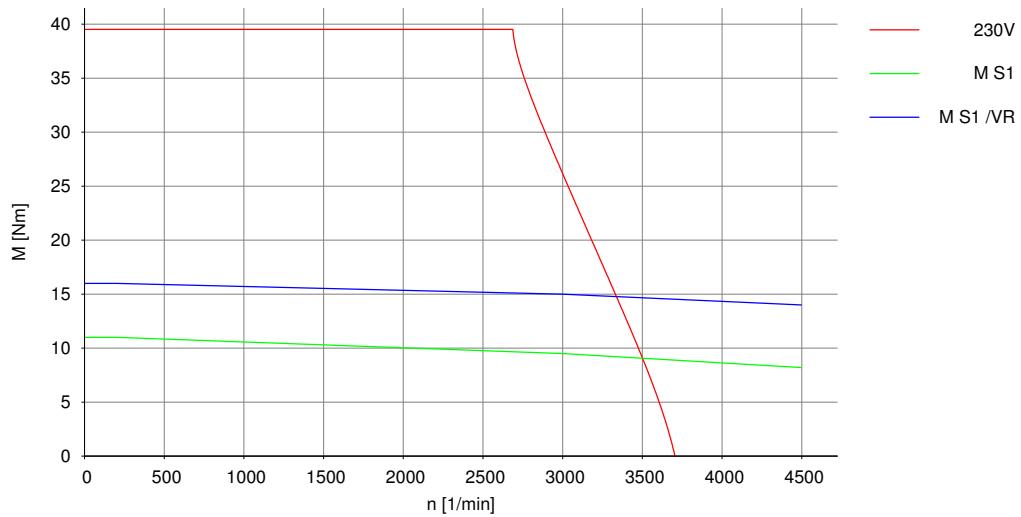
14457996555

5.11.13 CFM90S 2000 1/min

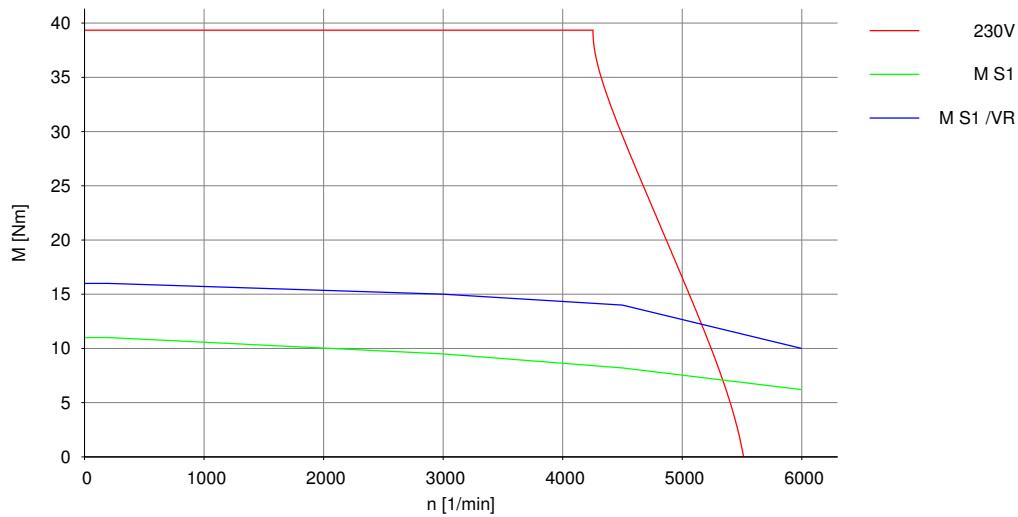


14458037899

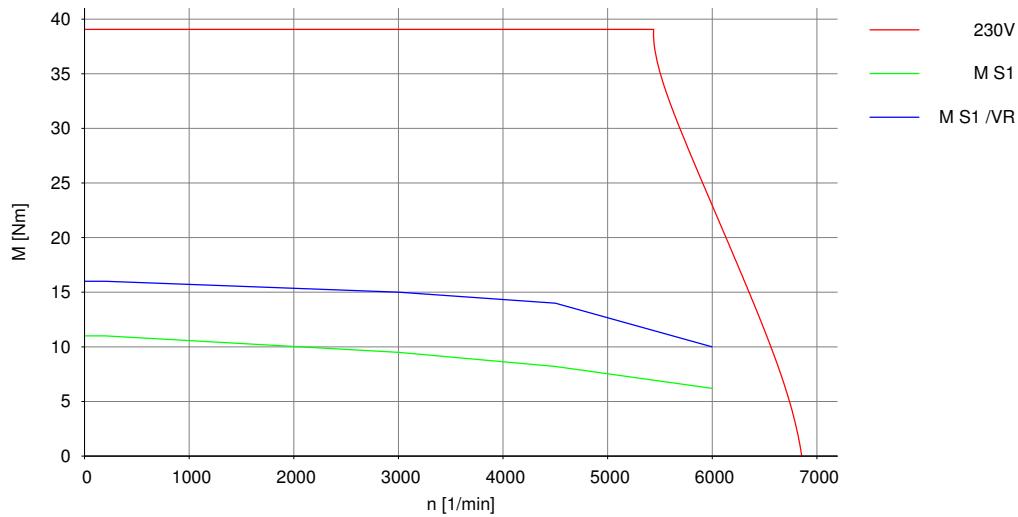
5.11.14 CFM90S 3000 1/min



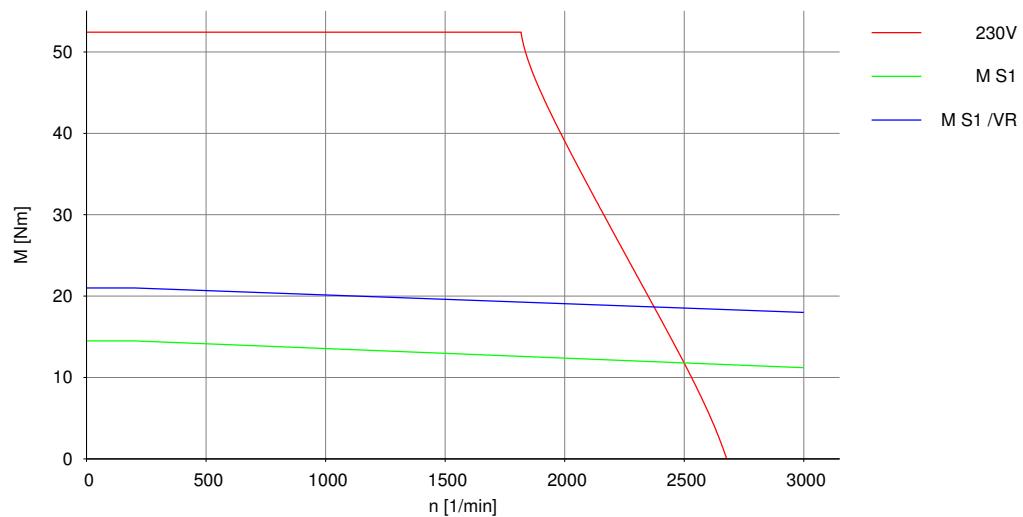
14458040331

5.11.15 CFM90S 4500 1/min

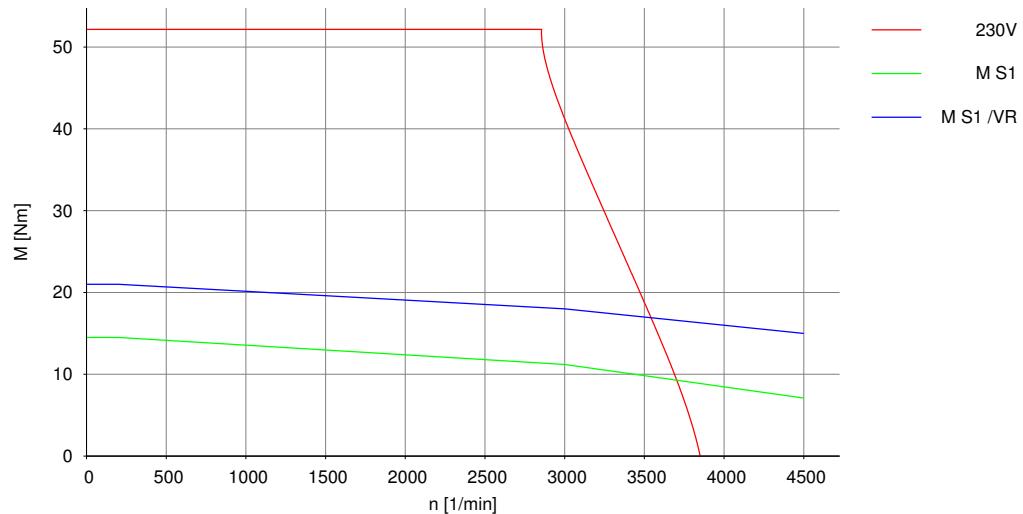
14458042763

5.11.16 CFM90S 6000 1/min

14458045195

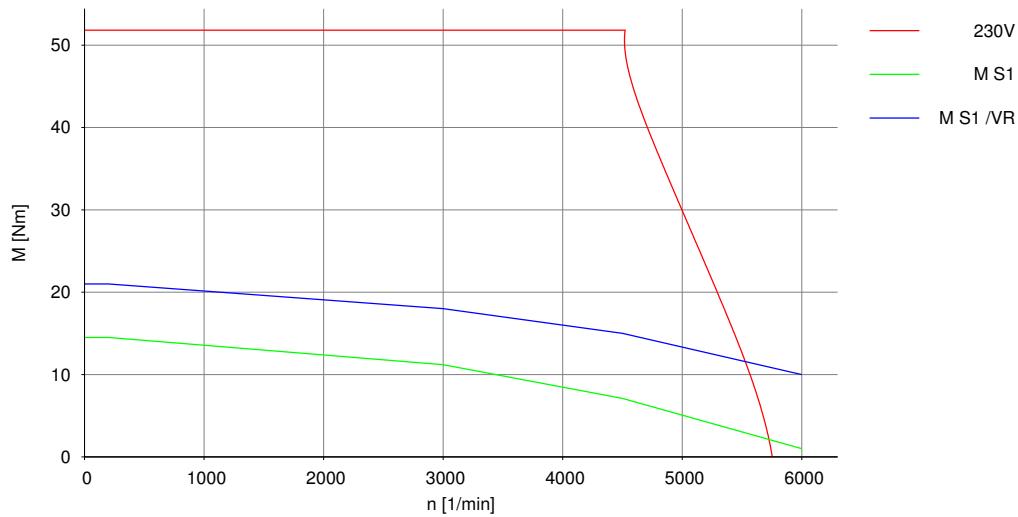
5.11.17 CFM90M 2000 1/min

14458028171

5.11.18 CFM90M 3000 1/min

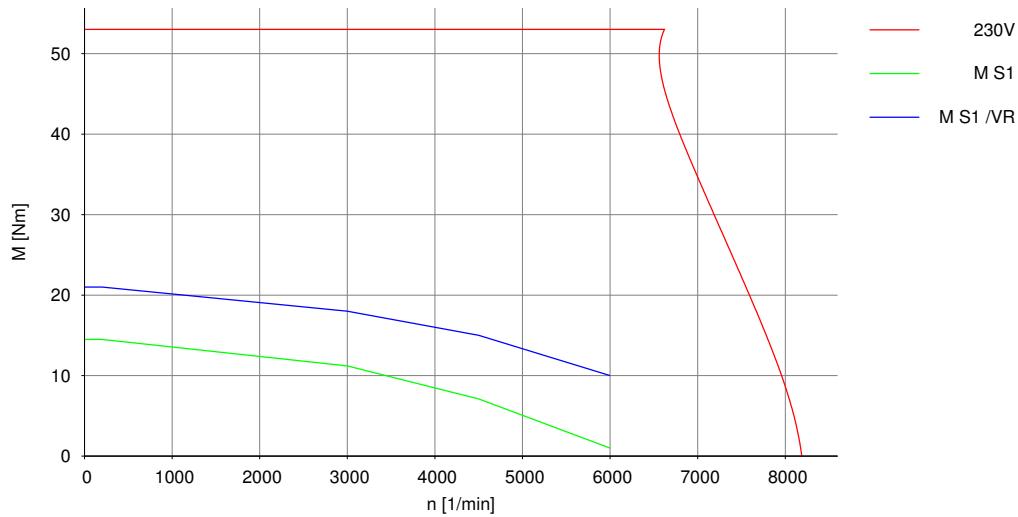
14458030603

5.11.19 CFM90M 4500 1/min



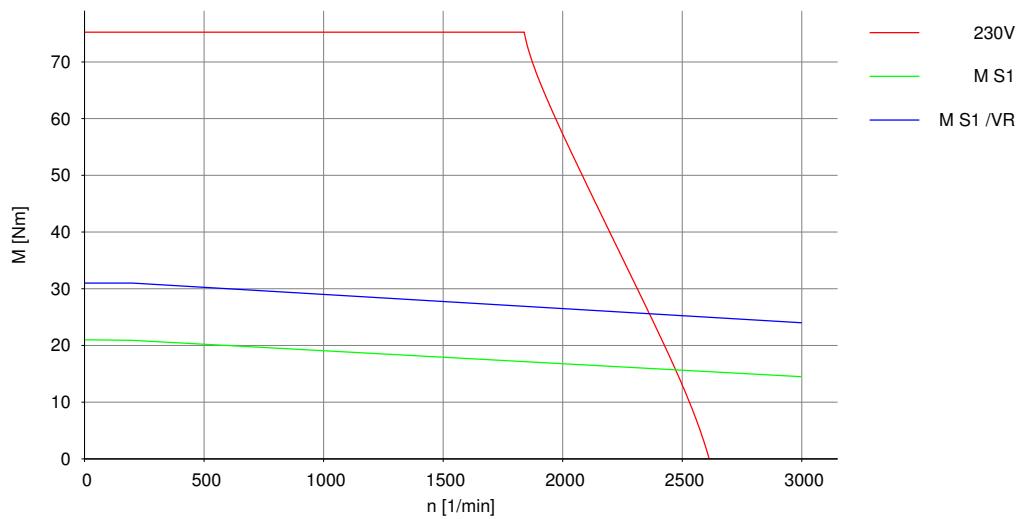
14458033035

5.11.20 CFM90M 6000 1/min



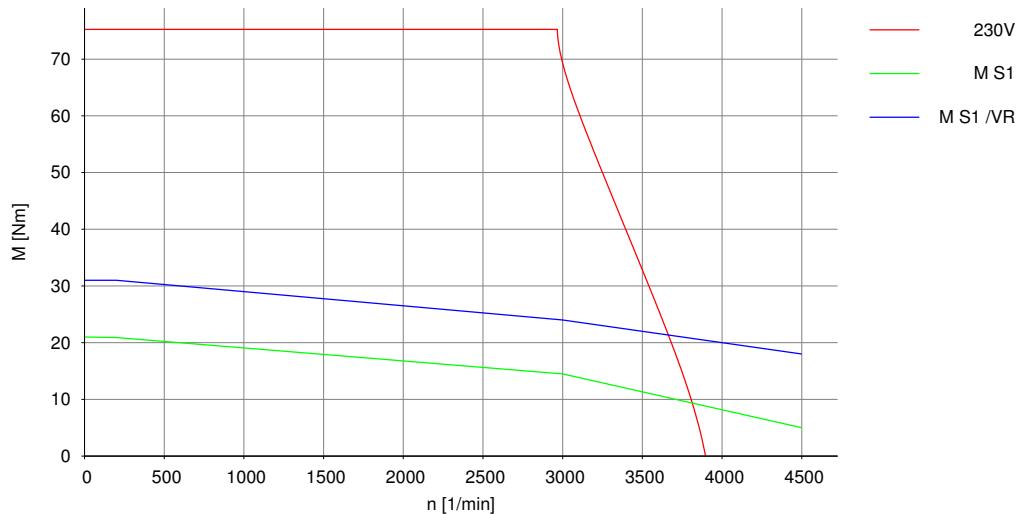
14458035467

5.11.21 CFM90L 2000 1/min



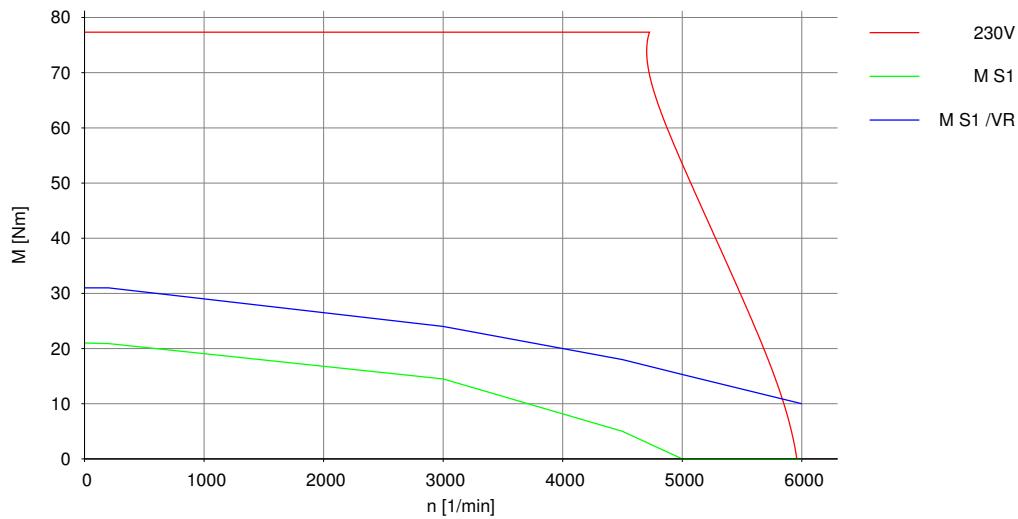
14458018443

5.11.22 CFM90L 3000 1/min



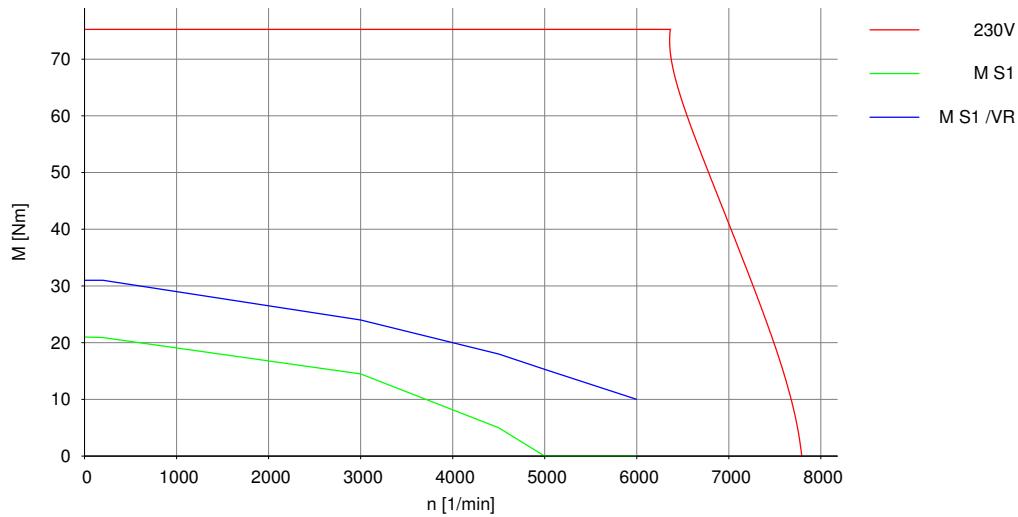
14458020875

5.11.23 CFM90L 4500 1/min

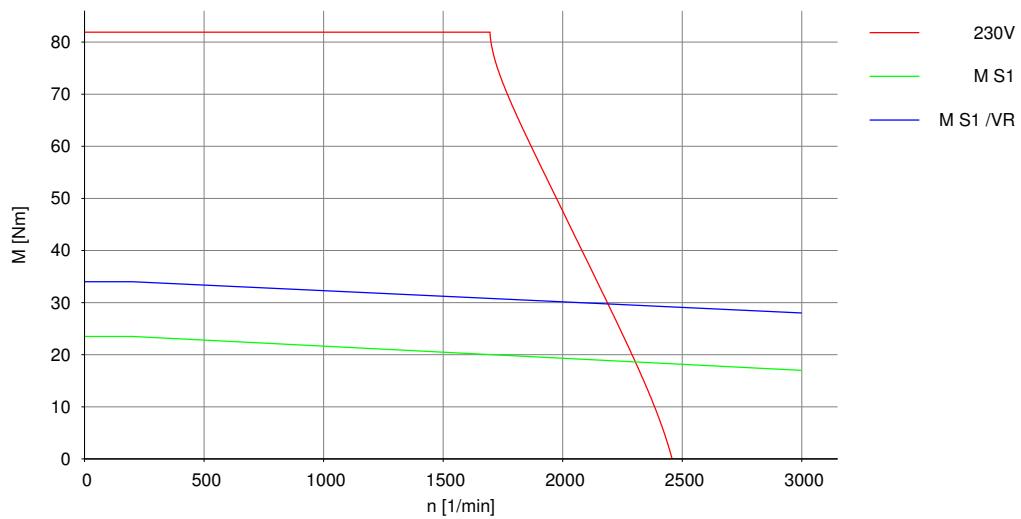


14458023307

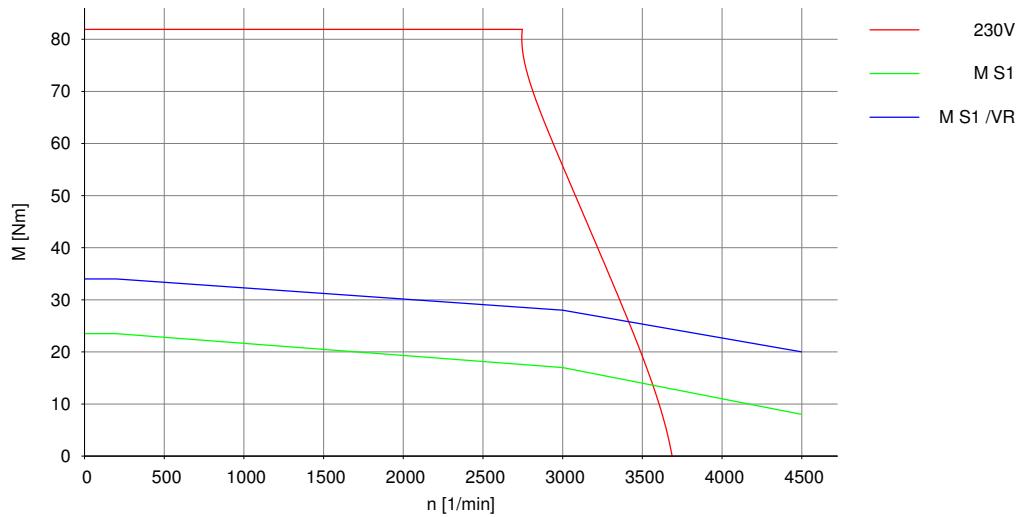
5.11.24 CFM90L 6000 1/min



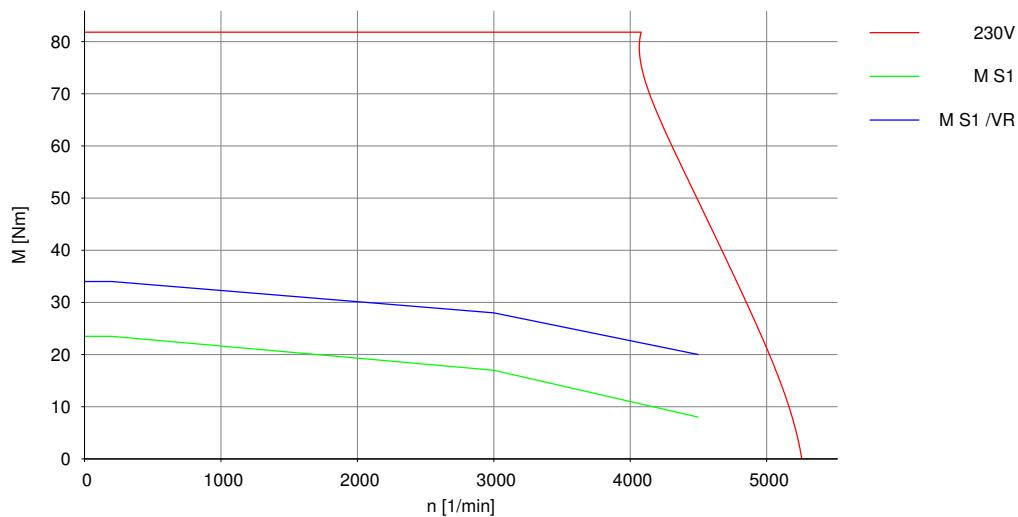
14458025739

5.11.25 CFM112S 2000 1/min

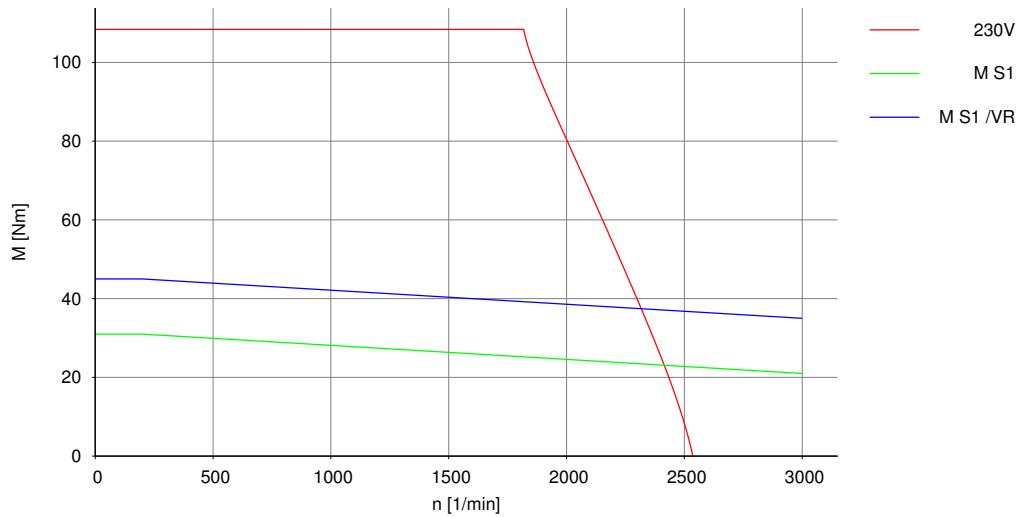
14457984395

5.11.26 CFM112S 3000 1/min

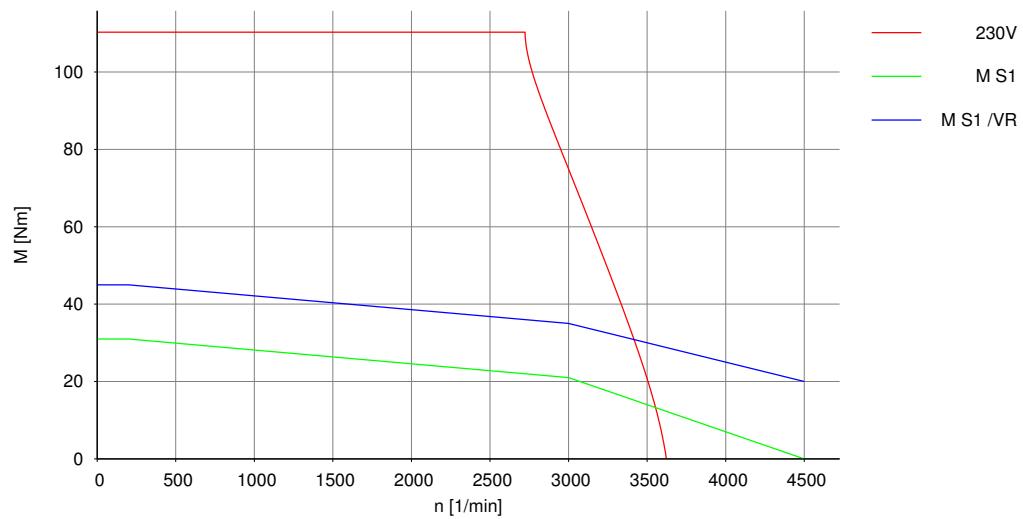
14457986827

5.11.27 CFM112S 4500 1/min

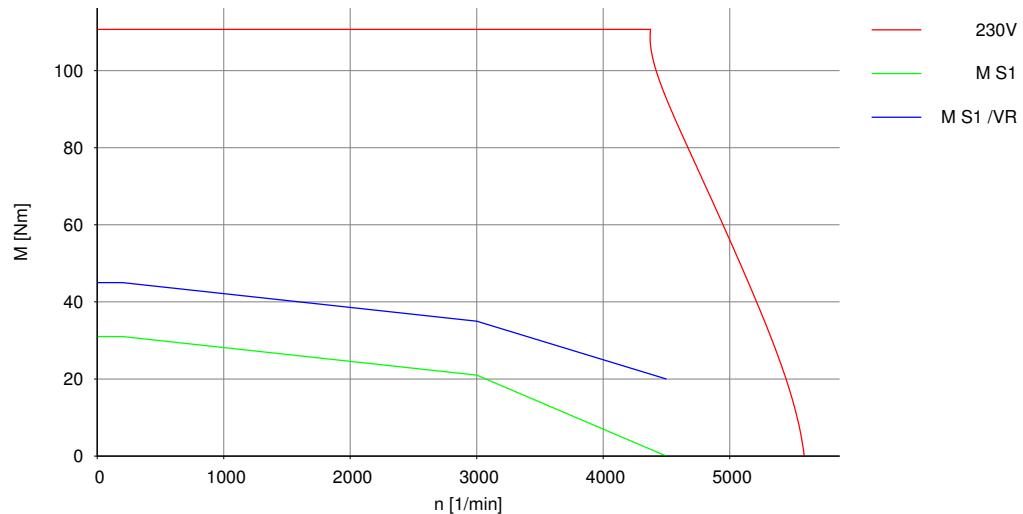
14457989259

5.11.28 CFM112M 2000 1/min

14457977099

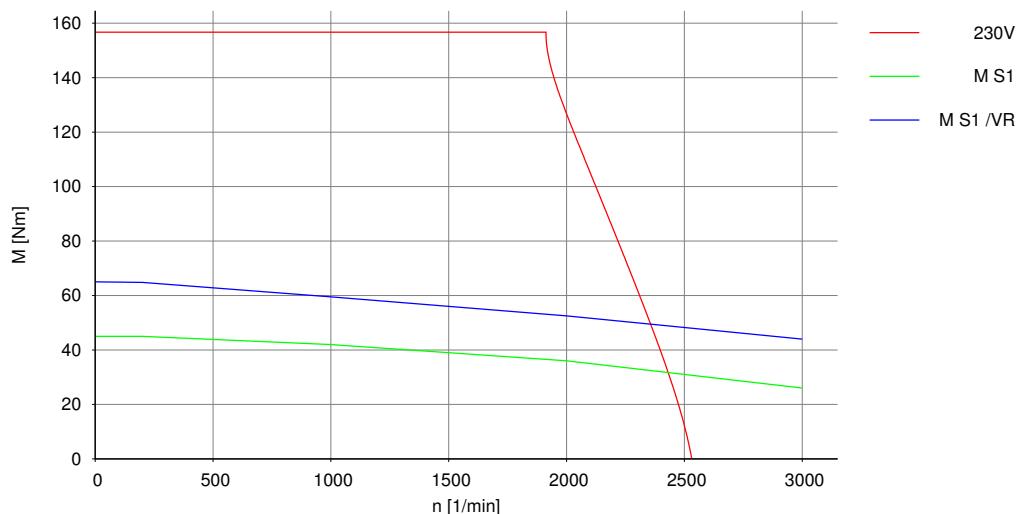
5.11.29 CFM112M 3000 1/min

14457979531

5.11.30 CFM112M 4500 1/min

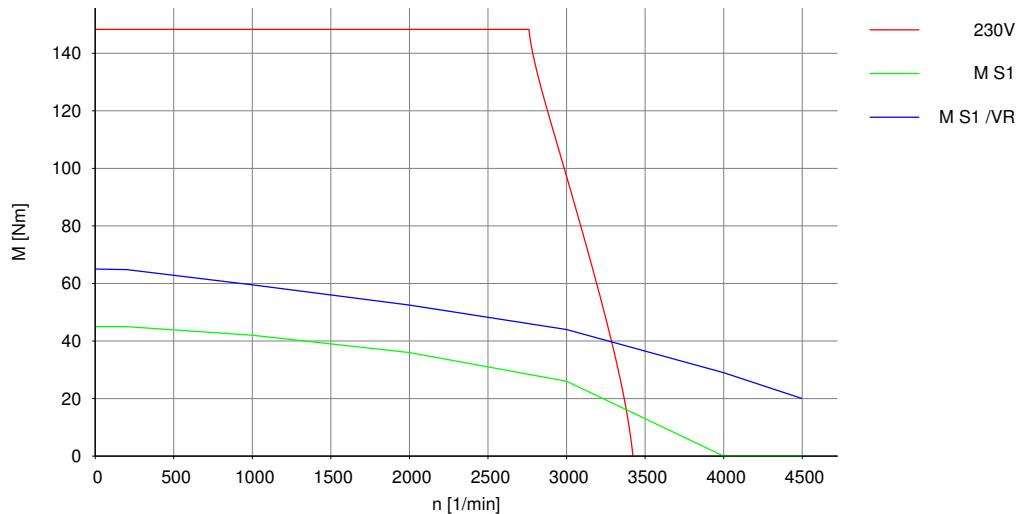
14457981963

5.11.31 CFM112L 2000 1/min

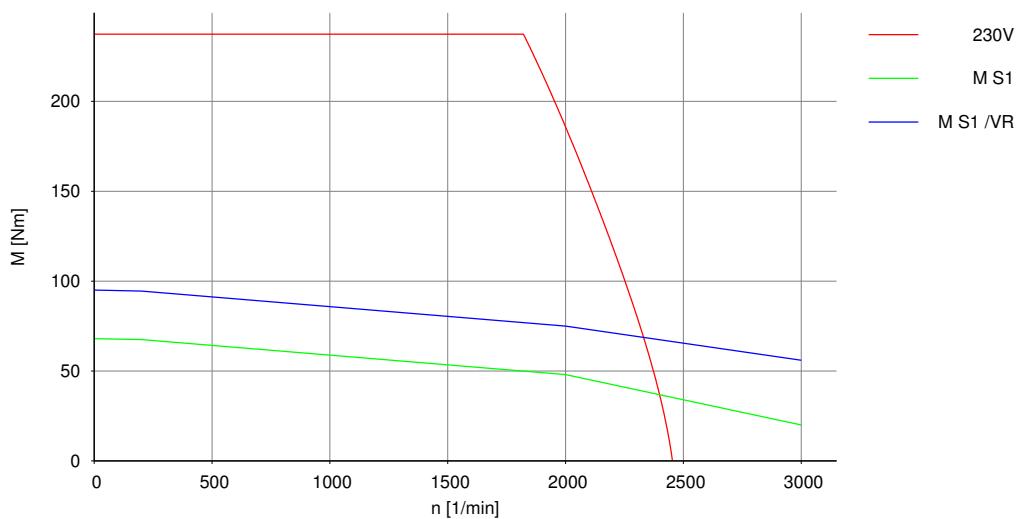


14457946635

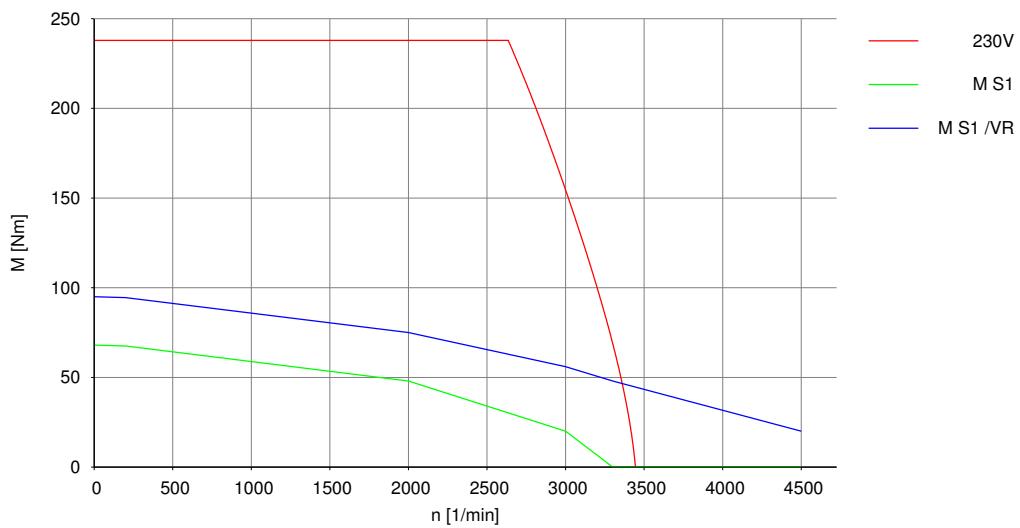
5.11.32 CFM112L 3000 1/min



14457974667

5.11.33 CFM112H 2000 1/min

14457941771

5.11.34 CFM112H 3000 1/min

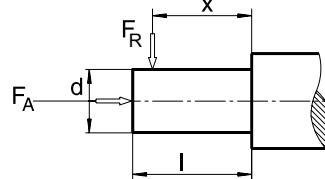
14457944203

5.12 Querkräfte und Axialkräfte

5.12.1 Querkraftbestimmung

Die zulässigen Querkräfte F_R an der Stelle x (Abstand vom Wellenbund bis zum Kraftangriff) werden mit den nachfolgenden Diagrammen bestimmt. Den Diagrammen liegt eine nominale Lagerlebensdauer $L_{10h} = 12500$ h zugrunde.

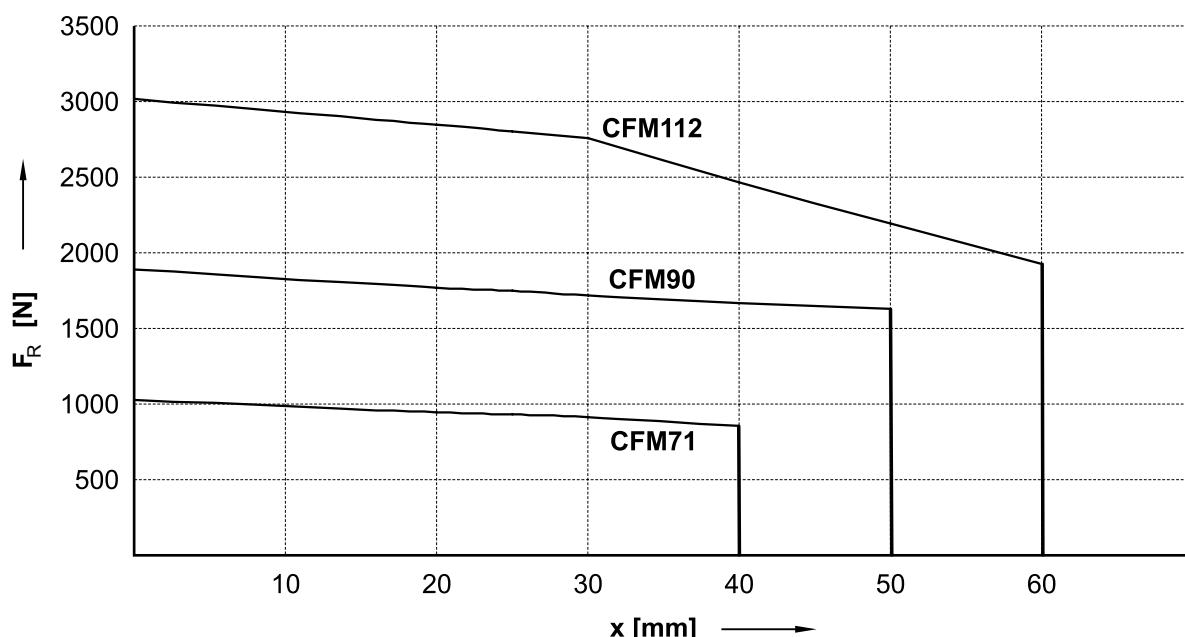
5



4795970187

Diagramm: Zulässige Querkraft bei F_R bei $n = 2000$ 1/min

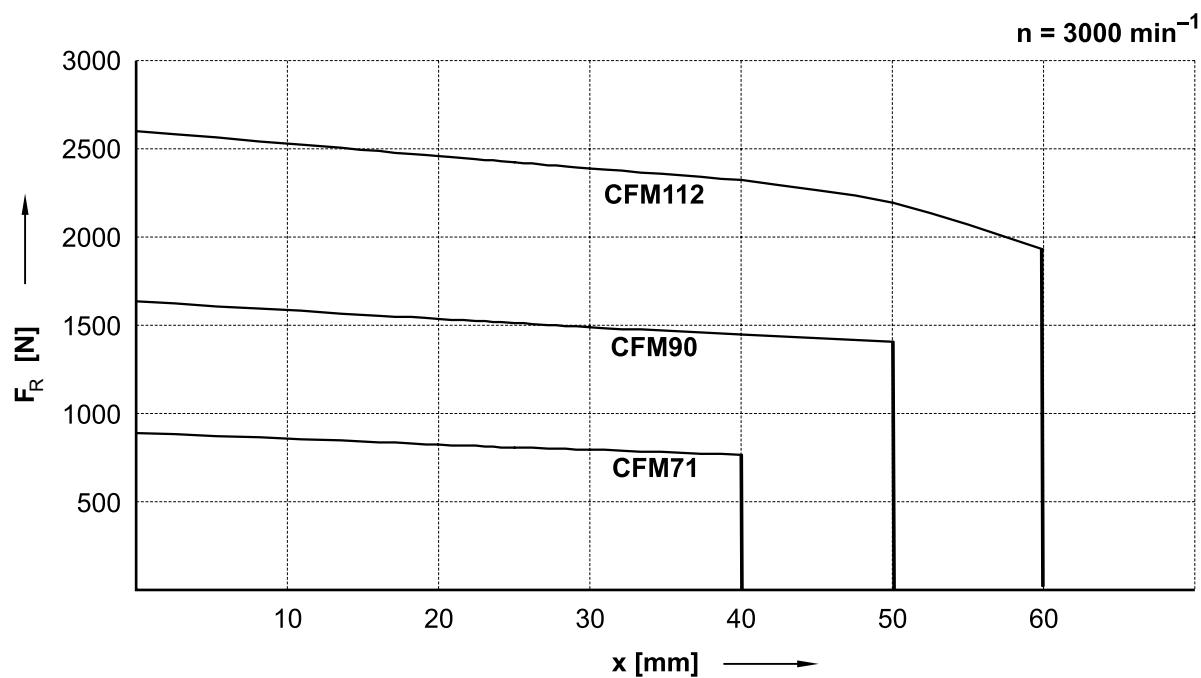
$n = 2000 \text{ min}^{-1}$



4828159755

Zulässige Axialkraft F_A bei 2000 1/min:

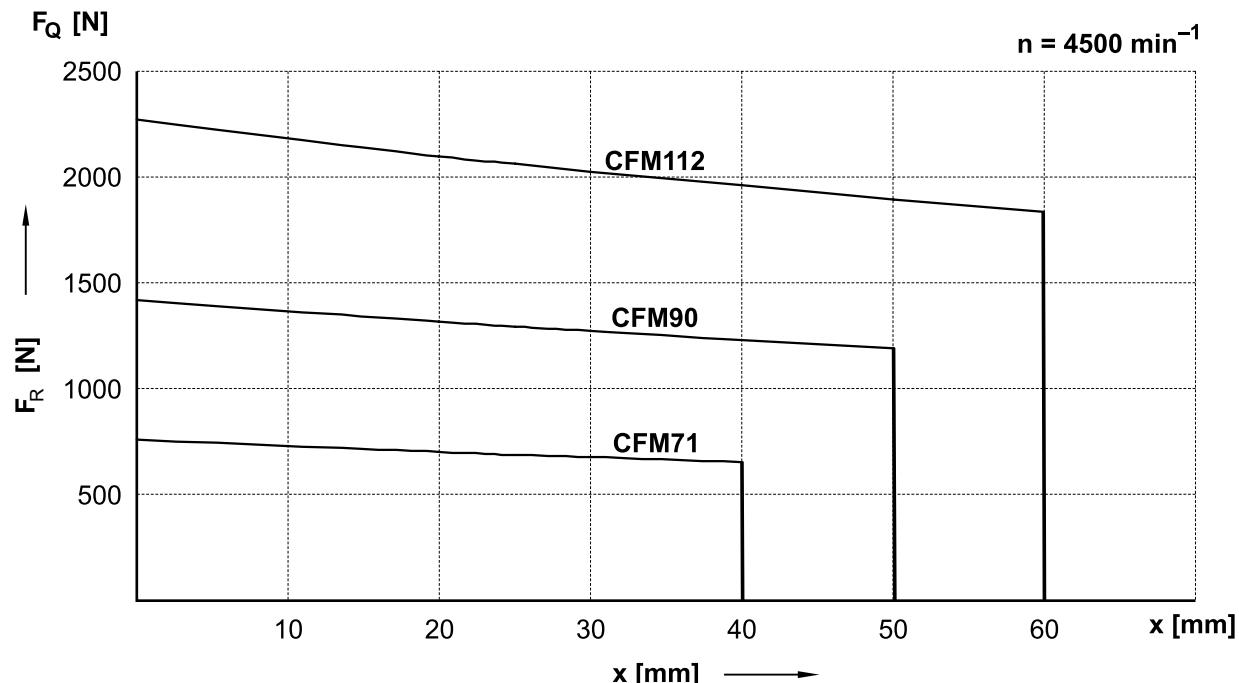
CFM71: 300 N CFM90: 550 N CFM112: 900 N

Diagramm: Zulässige Querkraft F_R bei $n = 3000 \text{ 1/min}$ 

4828161419

Zulässige Axialkraft F_A bei 3000 1/min:

CFM71: 250 N CFM90: 500 N CFM112: 800 N

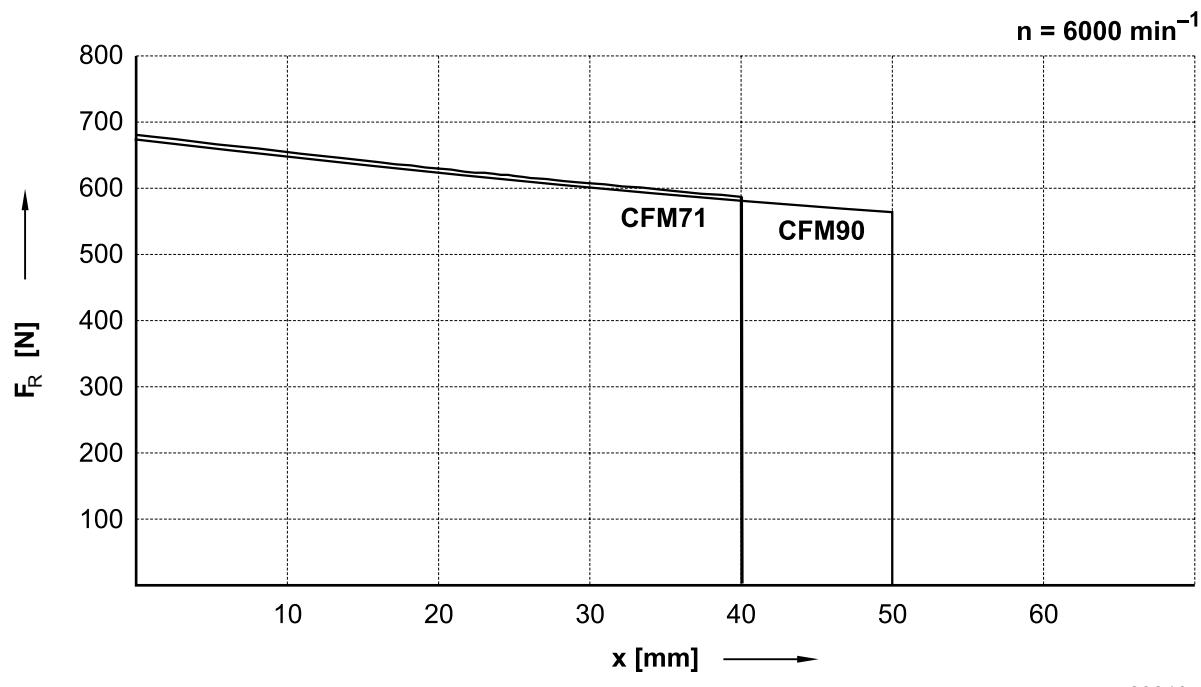
Diagramm: Zulässige Querkraft F_R bei $n = 4500 \text{ 1/min}$ 

4828163083

Zulässige Axialkraft F_A bei 4500 1/min:

CFM71: 200 N CFM90: 400 N CFM112: 600 N

Diagramm: Zulässige Querkraft F_R bei $n = 6000 \text{ 1/min}$



4828164747

Zulässige Axialkraft F_A bei 6000 1/min:

CFM71: 160 N CFM90: 300 N

5.12.2 Verwendete Motorlager

Motortyp	A-Lager	B-Lager
CFM71	6205-2Z-J-C3	6303-2Z-J-C3
CFM90	6207-2Z-J-C3	6305-2Z-J-C3
CFM112	6308-2Z-J-C3	6207-2Z-J-C3

5.12.3 2. Wellenende

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

6 Technische Daten der Motoren

6.1 Legende zu den technischen Daten

In der folgenden Tabelle sind die im Kapitel "Technische Daten" verwendeten Kurzzeichen dargestellt.

n_N	Drehzahlklasse
M_0	Stillstandsmoment
I_0	Stillstandsstrom
M_{pk}	Maximales Grenzmoment des Servomotors
I_{max}	Maximal zulässiger Motorstrom
M_{0VR}	Stillstandsmoment mit Fremdlüfter
I_{0VR}	Stillstandsstrom mit Fremdlüfter
J_{mot}	Massenträgheitsmoment des Motors
J_{bmot}	Massenträgheitsmoment des Bremsmotors
W_{max1}	Maximal mögliche Bremsarbeit pro Bremsvorgang
W_{max2}	Maximal mögliche Bremsarbeit pro Bremsvorgang bei reduziertem Bremsmoment
L_1	Induktivität der Wicklung
R_1	Ohmscher Widerstand der Wicklung
U_{p0} kalt	Polradspannung bei 1000 1/min
m_{mot}	Masse des Motors
m_{bmot}	Masse des Bremsmotors

6.2 400-V-Systemspannung

n_N	Motor	M₀	I₀	M_{pk}	I_{max}	M_{0VR}	I_{0VR}	m	J_{mot}	L₁	R₁	U_{p0}kalt	m_{bmot}	J_{bmot}
1/min	Motor	Nm	A	Nm	A	Nm	A	kg	10⁻⁴ kgm²	mH	mH	V	kg	10⁻⁴ kgm²
2000	CFM71S	5	2.2	16.5	8.8	7.3	3.2	9.5	4.99	51.8	7.09	152	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	3	21.5	12	9.4	4.2	10.8	6.4	35.4	4.44	149	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	4.2	31.4	16.8	13.8	6.1	13	9.21	24.1	2.5	151	15.3	10.9
	CFM90S	11	4.9	39.6	19.6	16	7.1	15.7	18.2	18.2	1.91	147	19.6	22
	CFM90M	14.5	6.9	52.2	28	21	10	17.8	23.4	12.4	1.18	141	21.6	27.2
	CFM90L	21	9.9	75.6	40	30.5	14.4	21.9	33.7	8.33	0.692	145	26.5	37.5
	CFM112S	23.5	10	82.3	40	34	14.5	26.2	68.9	10.4	0.731	155	31.8	84.2
	CFM112M	31	13.5	108.5	54	45	19.6	30.5	88.9	6.62	0.415	145	36.1	104
	CFM112L	45	20	157.5	80	65	29	39.3	129	4.5	0.24	152	-	-
	CFM112H	68	30.5	238	122	95	43	54.4	189	2.59	0.121	147	60	204
3000	CFM71S	5	3.3	16.5	13.2	7.3	4.8	9.5	4.99	23	3.16	101	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	4.3	21.5	17.2	9.4	6.2	10.8	6.4	16	2	100	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	6.2	31.4	25	13.8	9	13	9.21	11	1.12	102	15.3	10.9
	CFM90S	11	7.3	39.6	29	16	10.6	15.7	18.2	8.1	0.838	98	19.6	22
	CFM90M	14.5	10.1	52.2	40	21	14.6	17.8	23.4	5.7	0.533	96	21.6	27.2
	CFM90L	21	14.4	75.6	58	30.5	21	21.9	33.7	3.9	0.324	99	26.5	37.5
	CFM112S	23.5	15	82.3	60	34	22	26.2	68.9	4.6	0.325	103	31.8	84.2
	CFM112M	31	20.5	108.5	82	45	30	30.5	88.9	3.1	0.199	99	36.1	104
	CFM112L	45	30	157.5	120	65	44	39.3	129	1.7	0.0945	93.2	-	-
	CFM112H	68	43	238	172	95	60	54.4	189	1.3	0.0607	104	60	204
4500	CFM71S	5	4.9	16.5	19.6	7.3	7.2	9.5	4.99	10	1.36	66.7	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	6.6	21.5	26	9.4	9.6	10.8	6.4	6.73	0.828	64.9	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	9.6	31.4	38	13.8	14	13	9.21	4.51	0.449	65.3	15.3	10.9
	CFM90S	11	11.1	39.6	44	16	16.2	15.7	18.2	3.46	0.358	64.1	19.6	22
	CFM90M	14.5	14.7	52.2	59	21	21.5	17.8	23.4	2.67	0.25	65.7	21.6	27.2
	CFM90L	21	21.6	75.6	86	30.5	31.5	21.9	33.7	1.87	0.157	68.5	26.5	37.5
	CFM112S	23.5	22.5	82.3	90	34	32.5	26.2	68.9	2.04	0.145	68.7	31.8	84.2
	CFM112M	31	30	108.5	120	45	44	30.5	88.9	1.38	0.0834	66	36.1	104
	CFM112L	45	46	157.5	184	65	67	39.3	129	0.855	0.0454	66	-	-
	CFM112H	68	66	238	264	95	92	54.4	189	0.544	0.0252	67.3	60	204
6000	CFM71S	5	6.5	16.5	26	7.3	9.5	9.5	4.99	5.75	0.788	50.5	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	8.6	21.5	34	9.4	12.5	10.8	6.4	3.79	0.456	48.6	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	12.5	31.4	50	13.8	18.2	13	9.21	2.53	0.259	49	15.3	10.9
	CFM90S	11	14.5	39.6	58	16	21	15.7	18.2	2.03	0.21	49	19.6	22
	CFM90M	14.5	19.8	52.2	79	21	29	17.8	23.4	1.58	0.146	50.5	21.6	27.2
	CFM90L	21	29.5	75.6	118	30.5	43	21.9	33.7	0.926	0.0769	48.2	26.5	37.5

6.3 230-V-Systemspannung

n_N	Motor	M₀	I₀	M_{pk}	I_{max}	M_{0VR}	I_{0VR}	m	J_{mot}	L₁	R₁	U_{p0}kalt	m_{bmot}	J_{bmot}
1/min	Motor	Nm	A	Nm	A	Nm	A	kg	10⁻⁴ kgm²	mH	mH	V	kg	10⁻⁴ kgm²
2000	CFM71S	5	3.95	16.5	15.8	7.3	5.7	9.5	4.99	16.2	2.19	84.8	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	5.3	21.5	21	9.4	7.7	10.8	6.4	11.2	1.39	83.8	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	7.4	31.4	29.5	13.8	10.7	13	9.21	7.76	0.802	85.7	15.3	10.9
	CFM90S	11	8.7	39.6	35	16	12.6	15.7	18.2	5.8	0.593	82.9	19.6	22
	CFM90M	14.5	12.1	52.2	48.5	21	17.5	17.8	23.4	4.04	0.382	80.8	21.6	27.2
	CFM90L	21	17.1	75.6	68	30.5	25	21.9	33.7	2.79	0.236	83.8	26.5	37.5
	CFM112S	23.5	18	82.3	72	34	26	26.2	68.9	3.19	0.225	85.8	31.8	84.2
	CFM112M	31	24.5	108.5	98	45	35.5	30.5	88.9	2.09	0.135	81.2	36.1	104
	CFM112L	45	35.5	157.5	142	65	51	39.3	129	1.43	0.0768	85.5	-	-
3000	CFM112H	68	52	238	208	95	73	54.4	189	0.882	0.041	85.6	60	204
	CFM71S	5	5.9	16.5	23.5	7.3	8.6	9.5	4.99	7.21	0.973	56.6	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	7.6	21.5	30.5	9.4	11	10.8	6.4	5.15	0.642	56.8	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	11.1	31.4	44.5	13.8	16.1	13	9.21	3.45	0.347	57.1	15.3	10.9
	CFM90S	11	12.7	39.6	51	16	18.4	15.7	18.2	2.7	0.271	56.5	19.6	22
	CFM90M	14.5	17.4	52.2	70	21	25	17.8	23.4	1.91	0.182	55.6	21.6	27.2
	CFM90L	21	25.5	75.6	102	30.5	37	21.9	33.7	1.24	0.105	55.8	26.5	37.5
	CFM112S	23.5	27	82.3	108	34	39	26.2	68.9	1.42	0.1	57.2	31.8	84.2
	CFM112M	31	35	108.5	140	45	51	30.5	88.9	1.08	0.0669	58.4	36.1	104
4500	CFM112L	45	48	157.5	192	65	70	39.3	129	0.666	0.0357	58.3	-	-
	CFM112H	68	73	238	292	95	102	54.4	189	0.45	0.0204	61.2	60	204
	CFM71S	5	8.5	16.5	34	7.3	12.3	9.5	4.99	3.32	0.449	38.4	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	11.3	21.5	45	9.4	16.4	10.8	6.4	2.29	0.278	37.8	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	17.1	31.4	68	13.8	25	13	9.21	1.43	0.149	36.7	15.3	10.9
	CFM90S	11	18.9	39.6	76	16	27.5	15.7	18.2	1.2	0.124	37.7	19.6	22
	CFM90M	14.5	26	52.2	104	21	37.5	17.8	23.4	0.849	0.0808	37.1	21.6	27.2
	CFM90L	21	39	75.6	156	30.5	57	21.9	33.7	0.577	0.0485	38.1	26.5	37.5
	CFM112S	23.5	38.5	82.3	154	34	56	26.2	68.9	0.696	0.0501	40.1	31.8	84.2
6000	CFM112M	31	54	108.5	216	45	78	30.5	88.9	0.459	0.0283	38.1	36.1	104
	CFM71S	5	11.6	16.5	46.5	7.3	16.8	9.5	4.99	1.8	0.243	28.3	11.8	6.72
	CFM71M	6.5	14.1	21.5	56	9.4	20.5	10.8	6.4	1.41	0.175	29.7	13.1	8.13
	CFM71L	9.5	21.5	31.4	86	13.8	31	13	9.21	0.862	0.0891	28.6	15.3	10.9
	CFM90S	11	23.5	39.6	94	16	34	15.7	18.2	0.767	0.0779	30.2	19.6	22
	CFM90M	14.5	37	52.2	148	21	54	17.8	23.4	0.449	0.0425	26.9	21.6	27.2
	CFM90L	21	51	75.6	204	30.5	74	21.9	33.7	0.31	0.0263	27.9	26.5	37.5

7 Maßblätter CFM-Servomotoren/CFM-Servo-Bremsmotoren

7.1 Synchrone Servomotoren CFM71..

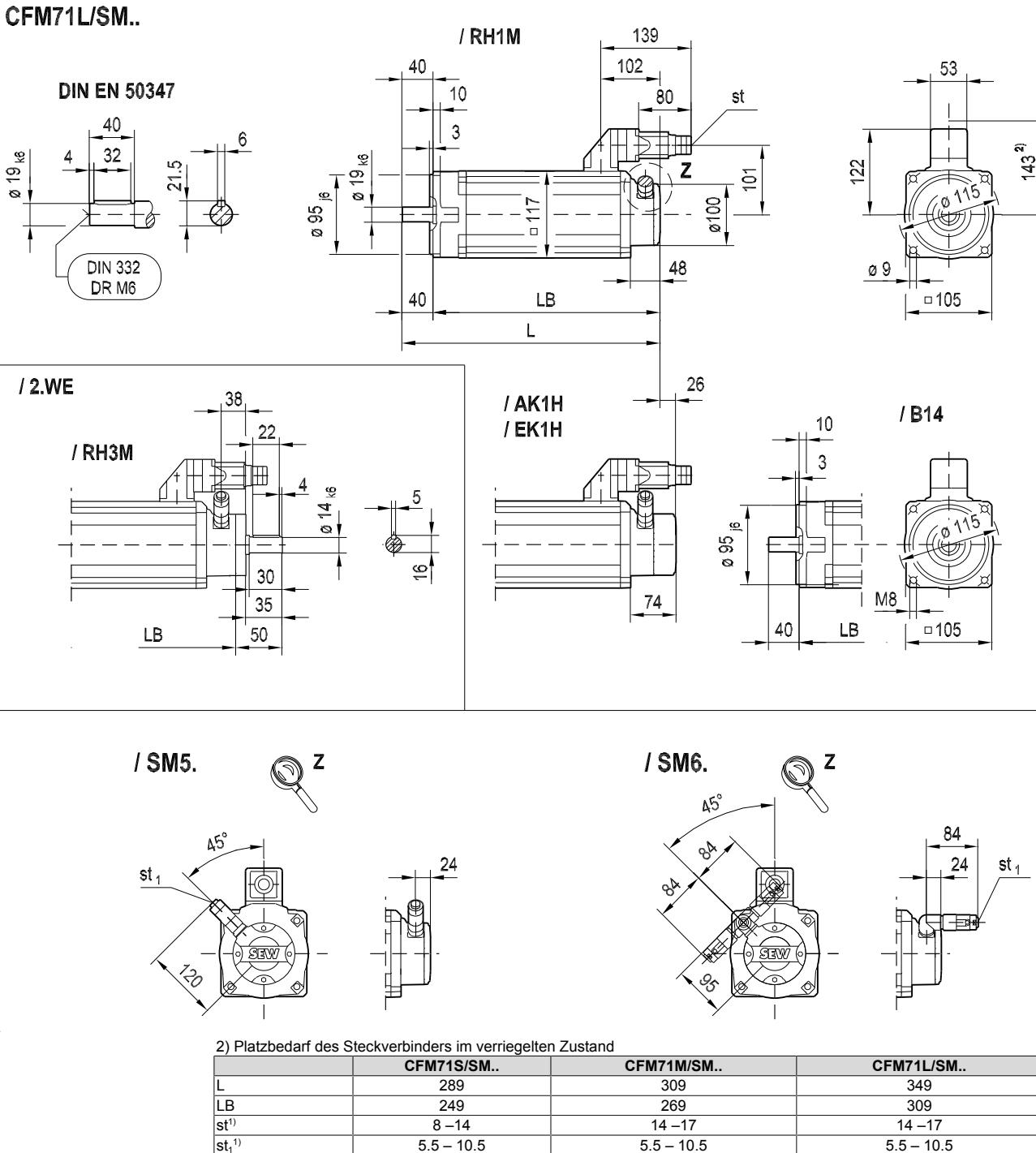
CFM71S/SM..

CFM71M/SM..

CFM71L/SM..

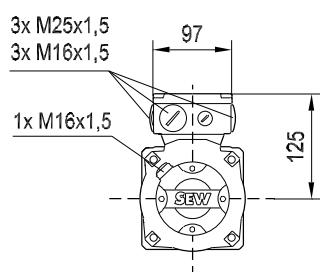
08 172 05 01

1 (2)

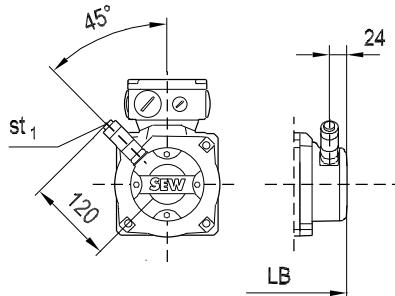
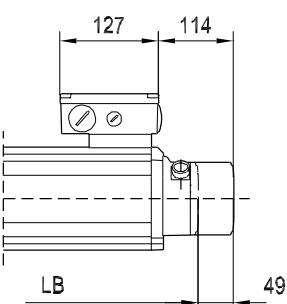


CFM71.

/ KK



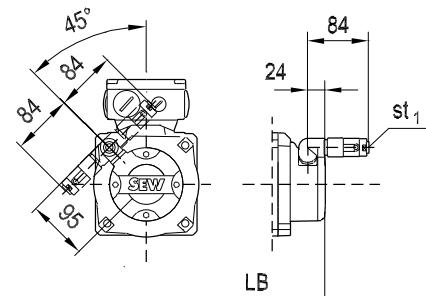
/ KK5.

/ RH1M
/ AK1H
/ EK1H

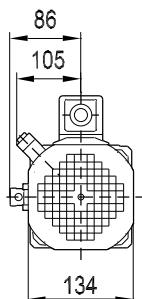
08 172 05 01

2 (2)

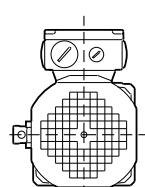
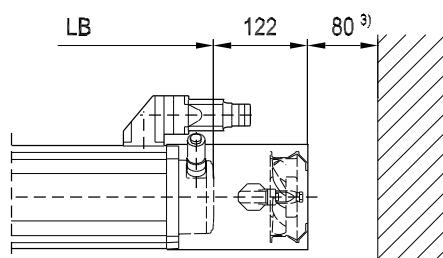
/ KK6.



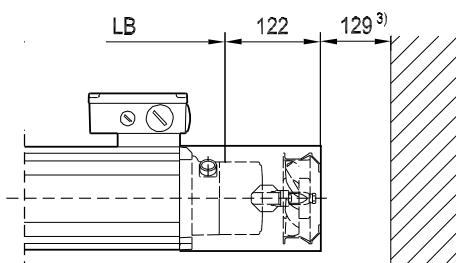
/ VR



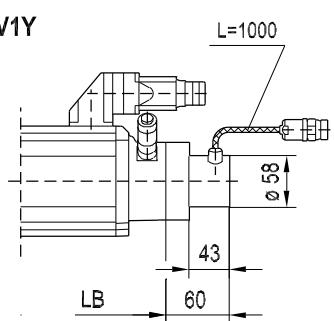
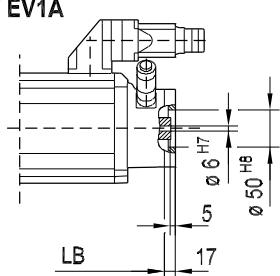
/ SM5.



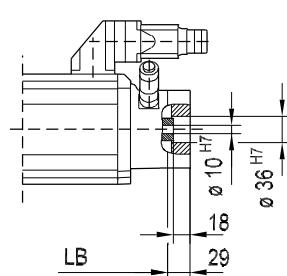
/ KK



/ AV1Y

/ AV1A
/ EV1A

/ XV2A



3) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.2 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM71/BR..

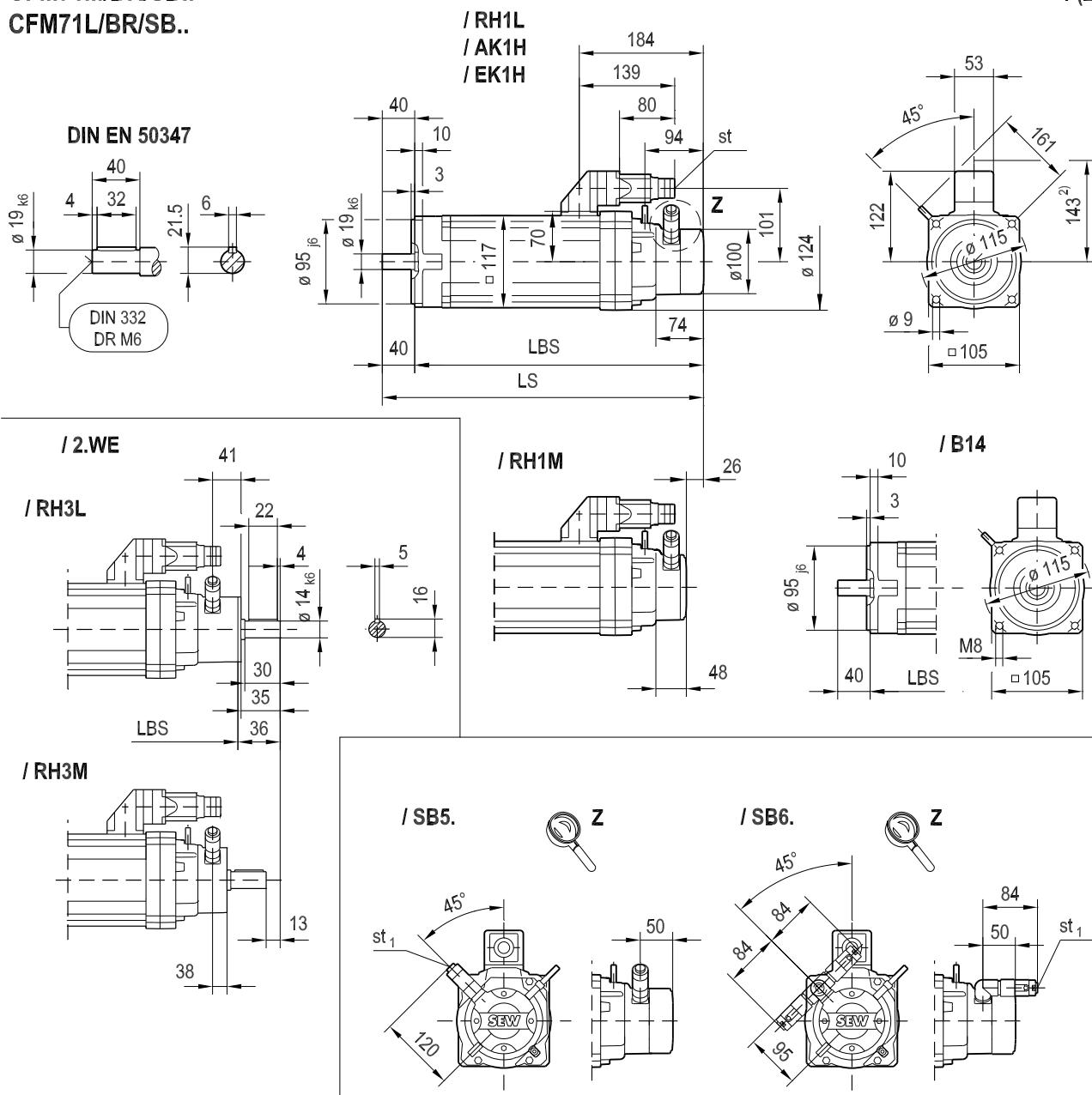
CFM71S/BR/SB..

CFM71M/BR/SB..

CFM71L/BR/SB..

09 033 05 01

1 (2)



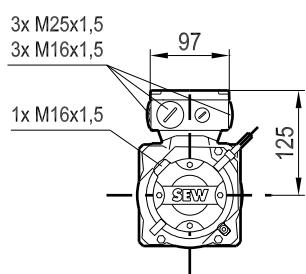
2) Platzbedarf des Steckverbinder im verriegelten Zustand

	CFM71S/BR/SB..	CFM71M/BR/SB..	CFM71L/BR/SB..
LS	371	391	431
LBS	331	351	391
st ¹⁾	8 – 14	14 – 17	14 – 17
st ₁ ¹⁾	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5

1) Klemmbarer Kabeldurchmesser

CFM71./BR/...

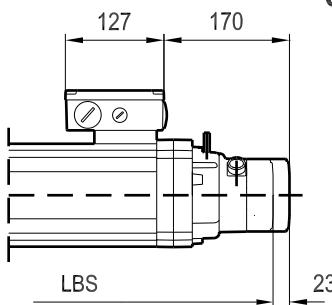
/ KK..



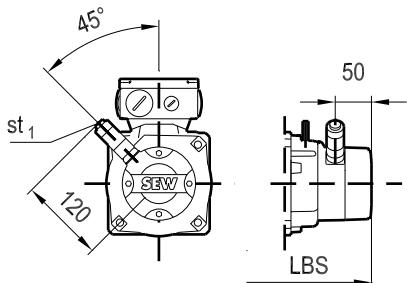
/ RH1L
/ RH1M
/ AK1H
/ EK1H

09 033 05 01

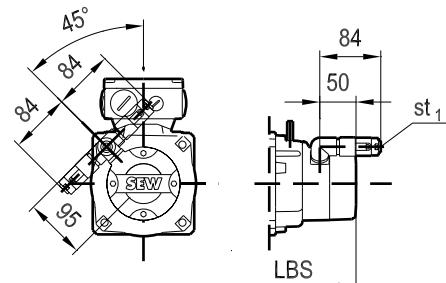
2 (2)



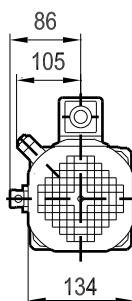
/ KK5.



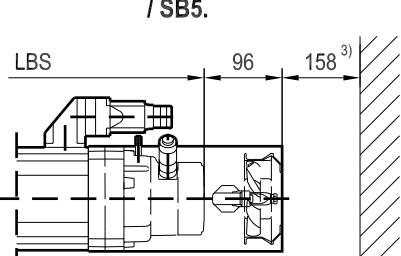
/ KK6.



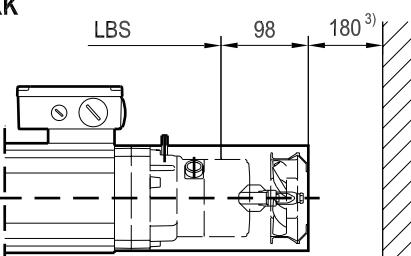
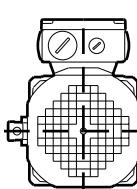
/ VR



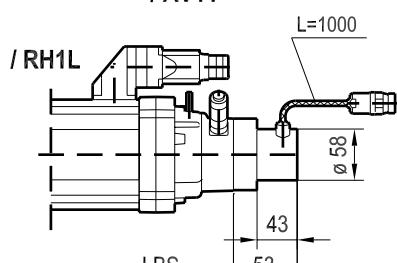
/ SB5.



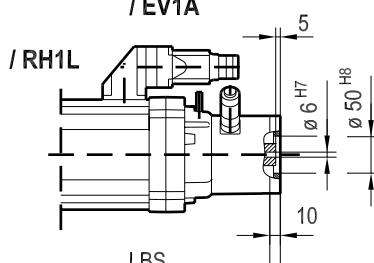
/ KK



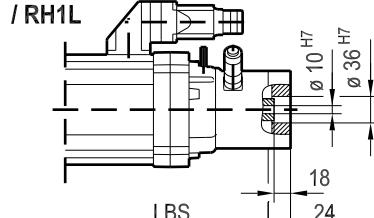
/ AV1Y



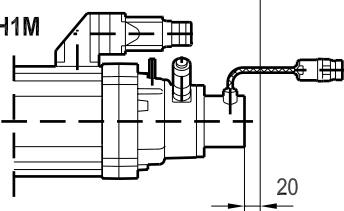
/ AV1A
/ EV1A



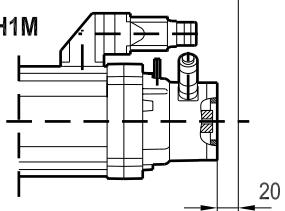
/ XV2A



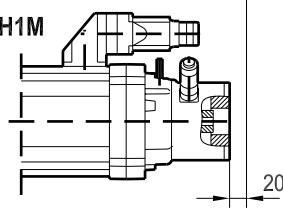
/ RH1M



/ RH1M



/ RH1M



3) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.3 Synchrone Servomotoren CFM90..

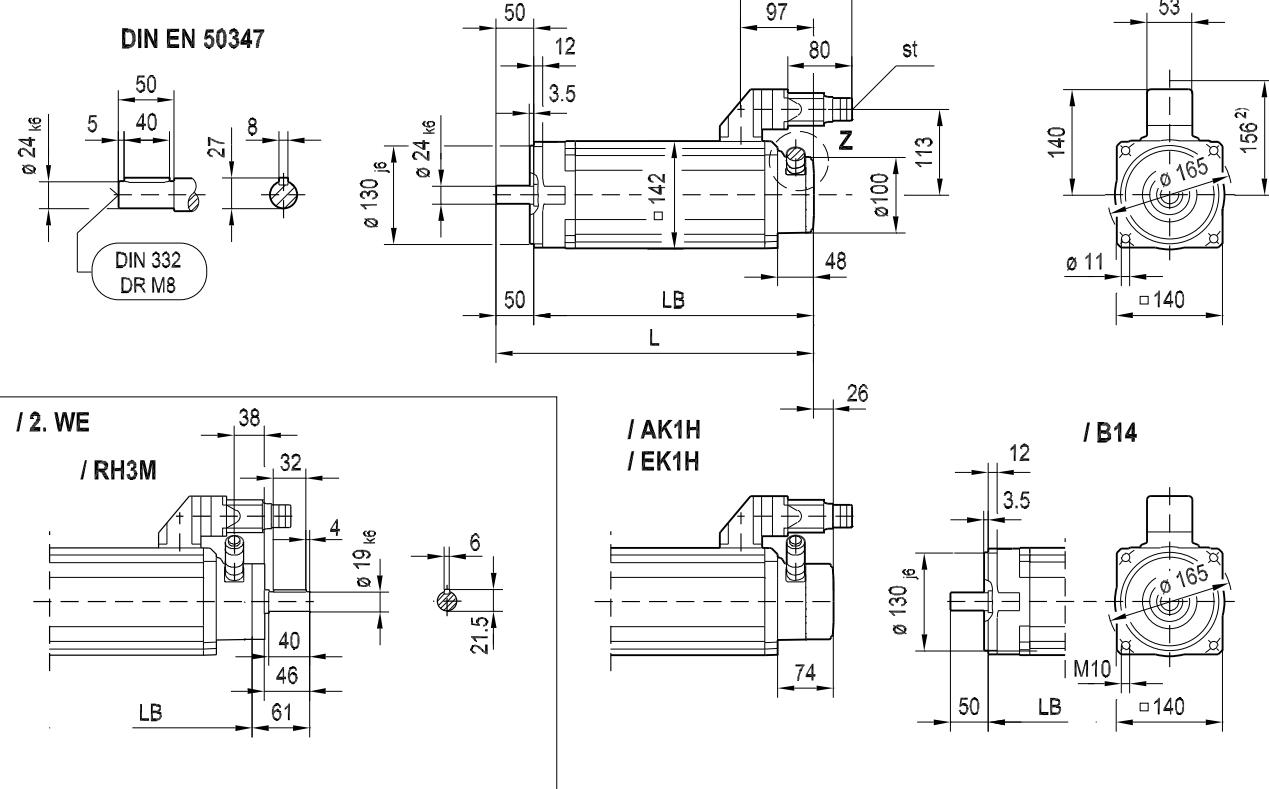
CFM90S/SM..

CFM90M/SM..

CFM90L/SM..

08 173 05 01

1 (2)

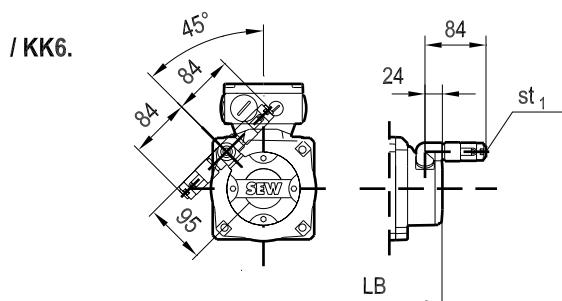
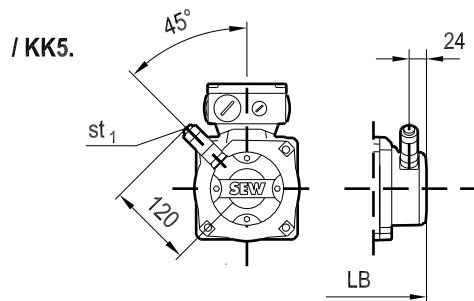
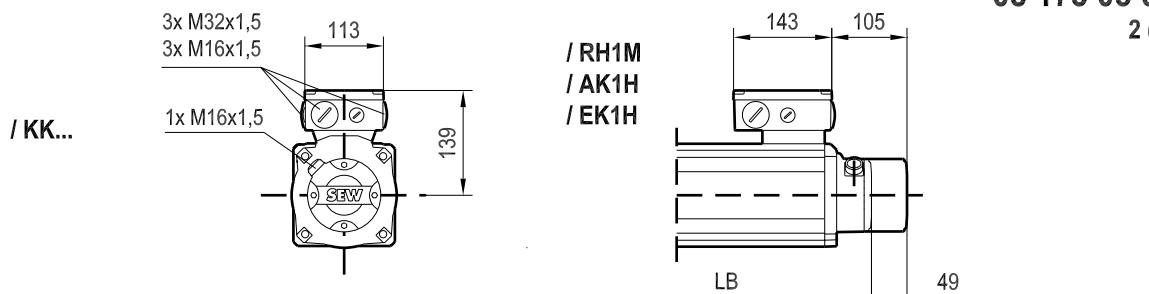


2) Platzbedarf des Steckverbinders im verriegelten Zustand

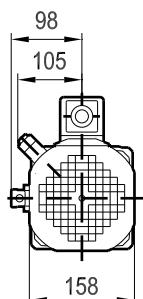
	CFM90S/SM..	CFM90M/SM..	CFM90L/SM..
L	341	368	422
LB	291	318	372
$st^{(1)}$	8 – 14	14 – 17	14 – 17
$st_1^{(1)}$	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5

1) Klemmbarer Kabeldurchmesser

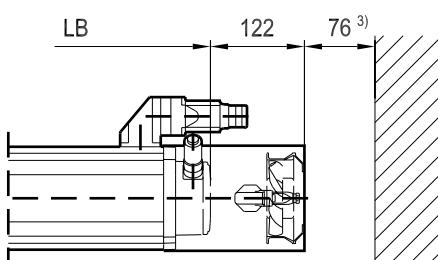
CFM90.



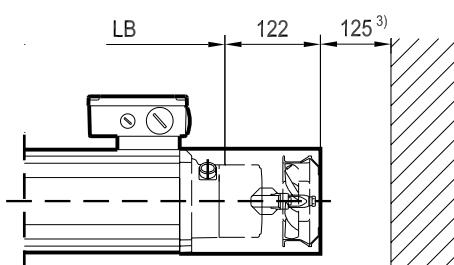
/ VR



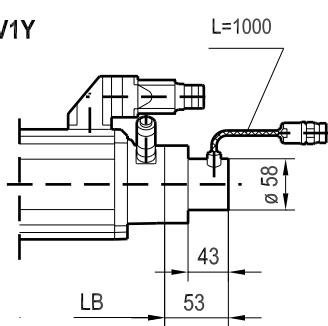
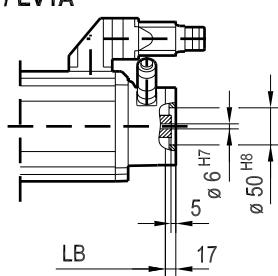
/ SM5.



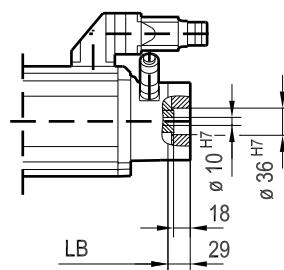
/ KK



/ AV1Y

/ AV1A
/ EV1A

/ XV2A



3) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.4 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM90/BR..

09 034 05 01

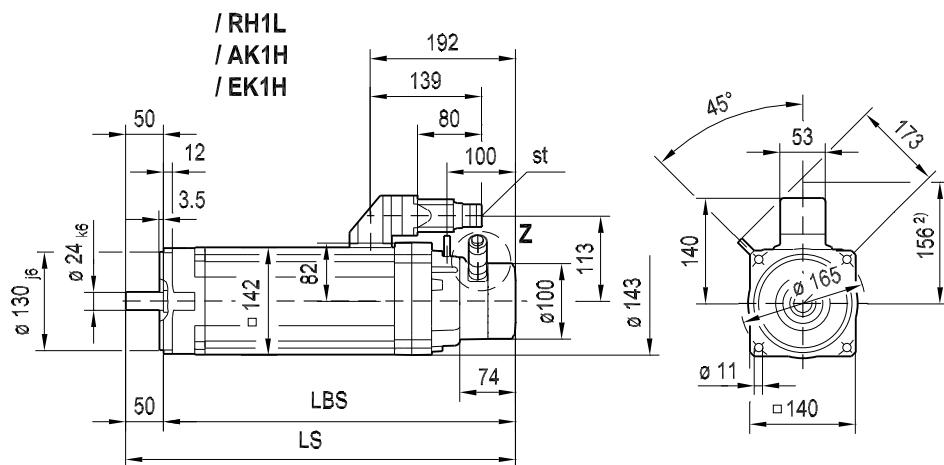
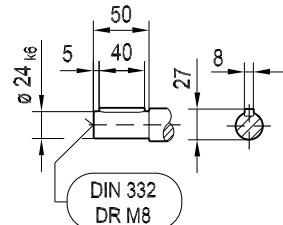
1 (2)

CFM90S/BR/SB..

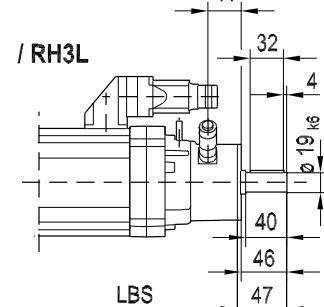
CFM90M/BR/SB..

CFM90L/BR/SB..

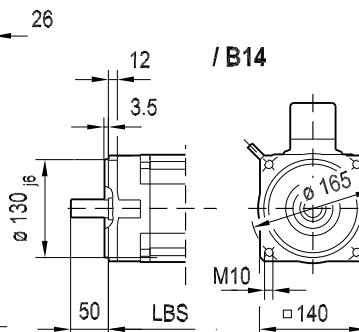
DIN EN 50347



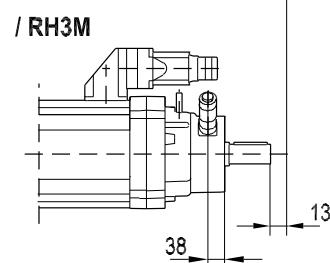
/ 2.WE



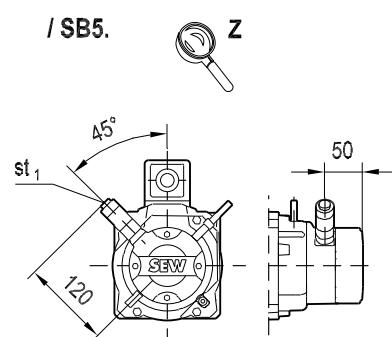
/ RH1M



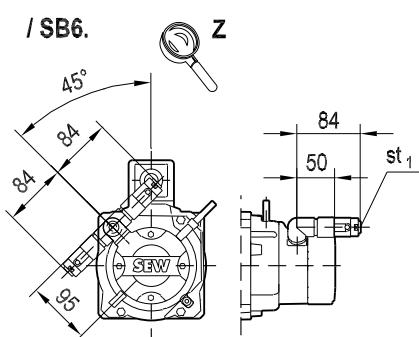
/ B14



/ SB5.



/ SB6.



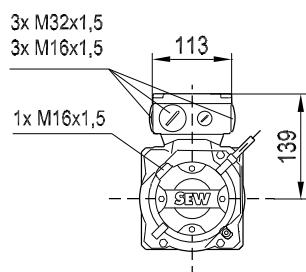
2) Platzbedarf des Steckverbinders im verriegelten Zustand

	CFM90S/BR/SB..	CFM90M/BR/SB..	CFM90L/BR/SB..
LS	436	463	517
LBS	386	413	467
st ¹⁾	8 – 14	14 – 17	14 – 17
st ₁ ¹⁾	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5

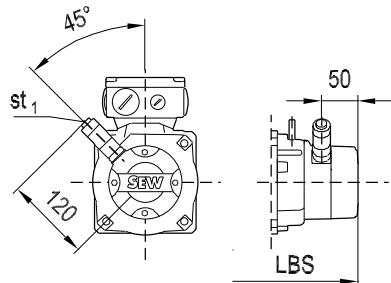
1) Klemmbarer Kabeldurchmesser

CFM90./BR/...

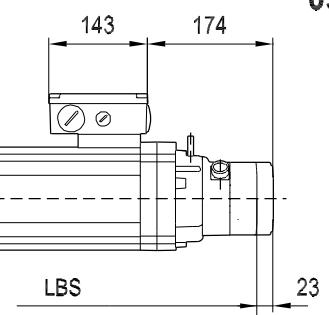
/ KK..



/ KK5.



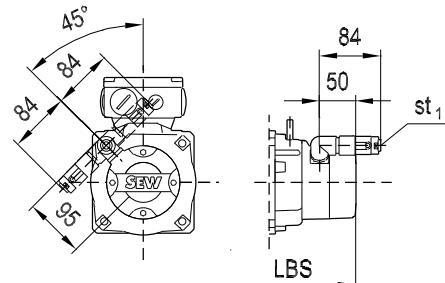
/ RH1L
/ RH1M
/ AK1H
/ EK1H



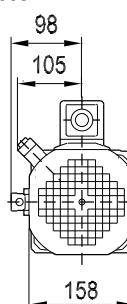
09 034 05 01

2 (2)

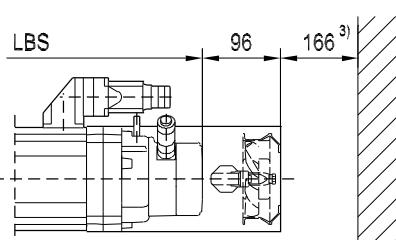
/ KK6.



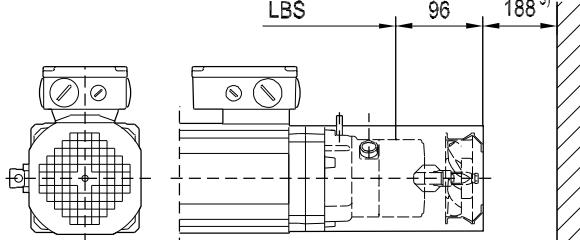
/ VR



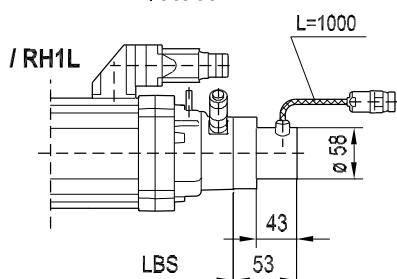
/ SB5.



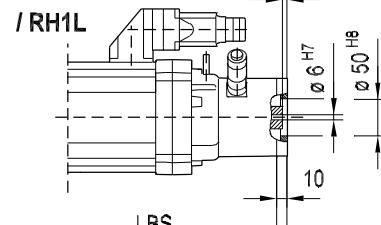
/ KK



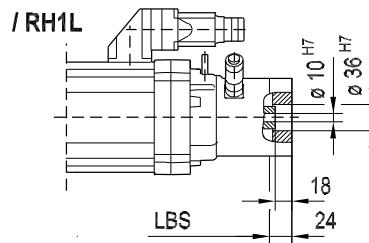
/ AV1Y



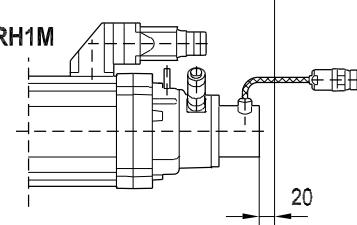
/ AV1A
/ EV1A



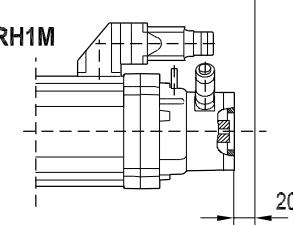
/ XV2A



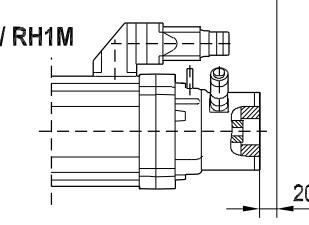
/ RH1M



/ RH1M



/ RH1M



3) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.5 Synchrone Servomotoren CFM112..

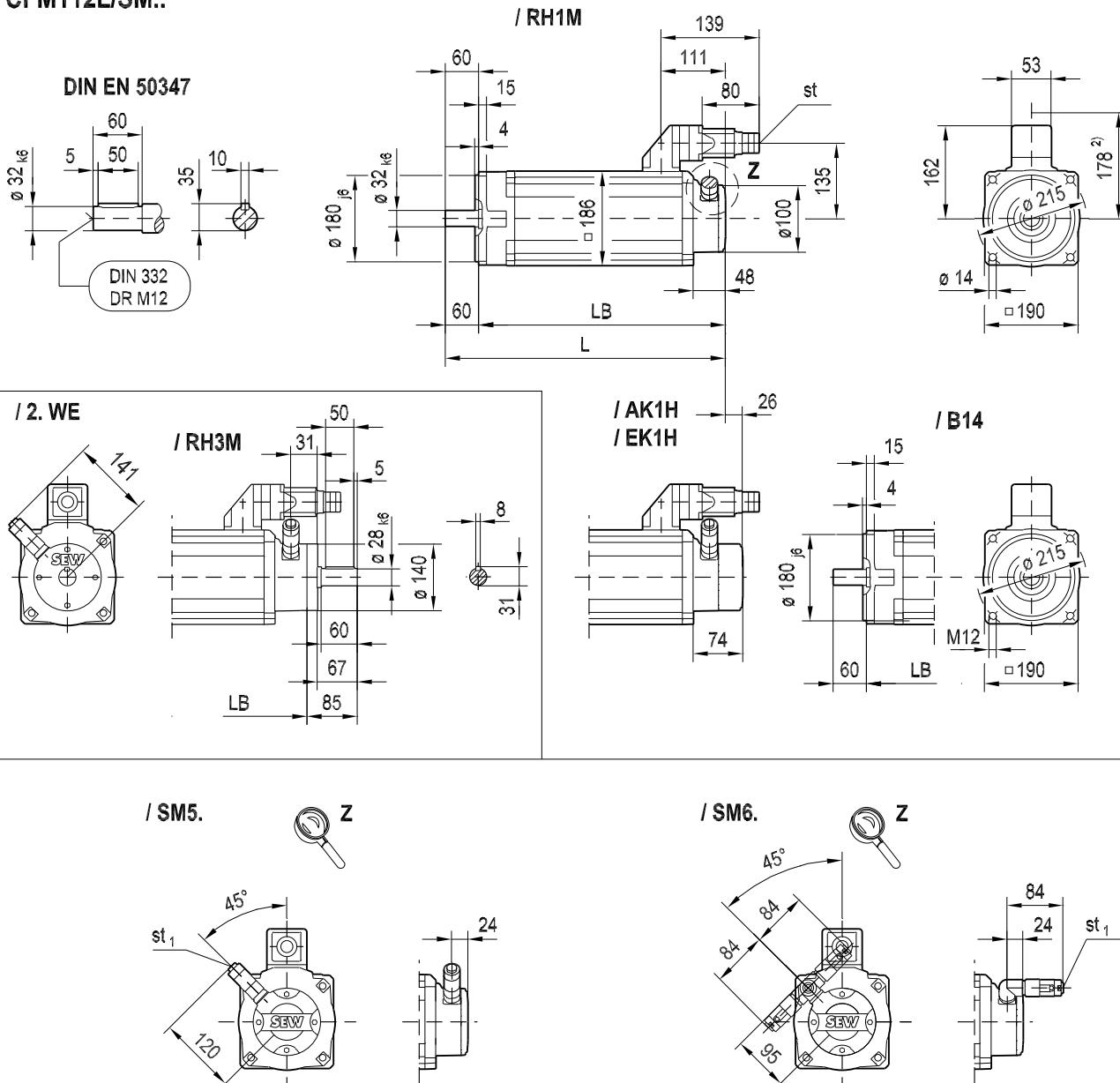
CFM112S/SM..

CFM112M/SM..

CFM112L/SM..

08 174 05 01

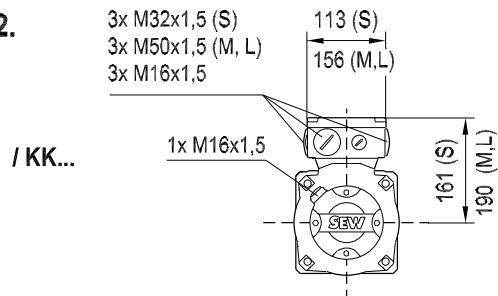
1 (2)



2) Platzbedarf des Steckverbinders im verriegelten Zustand

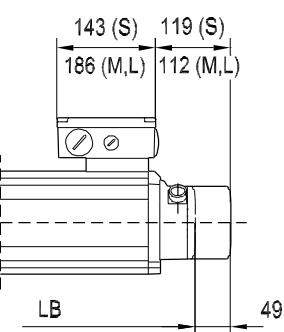
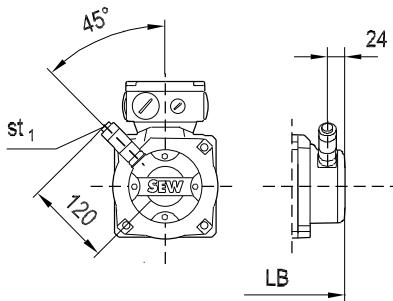
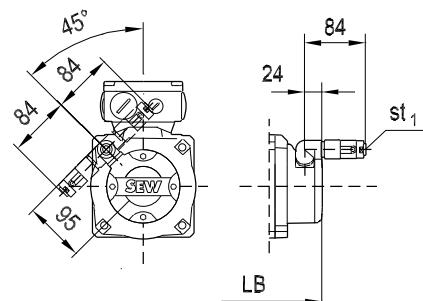
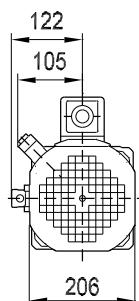
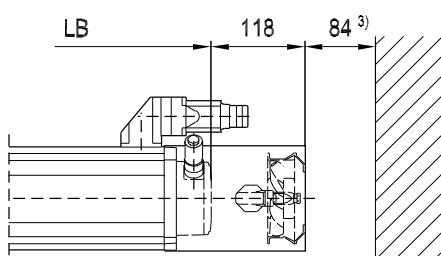
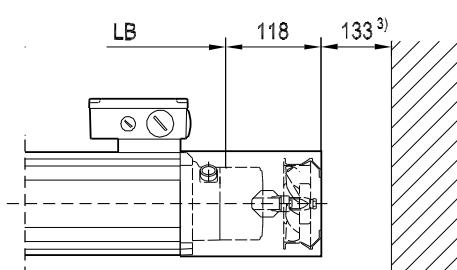
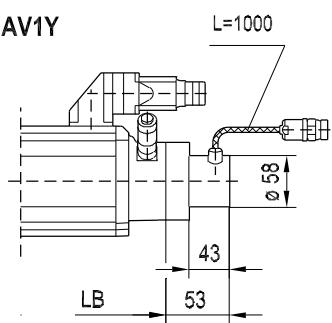
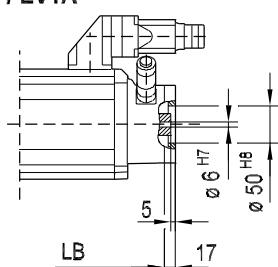
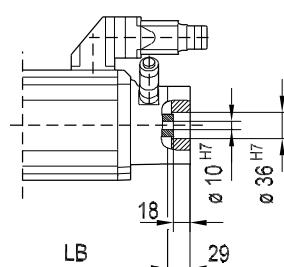
	CFM112S/SM..	CFM112M/SM..	CFM112L/SM..
L	379	406	460
LB	319	346	400
st ¹⁾	14 – 17	17 – 23	17 – 23
st ₁ ¹⁾	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5

1) Klemmbarer Kabeldurchmesser

CFM112.**08 174 05 01**

2 (2)

/ RH1M
/ AK1H
/ EK1H

**/ KK5.****/ KK6.****/ VR****/ SM5.****/ KK****/ AV1Y****/ AV1A
/ EV1A****/ XV2A**

3) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.6 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM112/BR..

CFM112S/BR/SB..

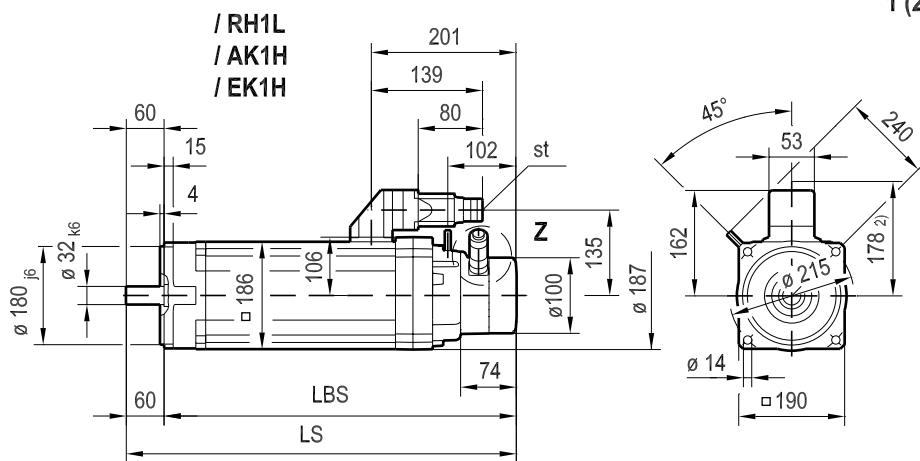
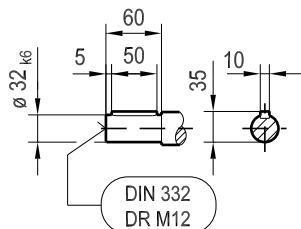
CFM112M/BR/SB..

CFM112L/BR/SB..

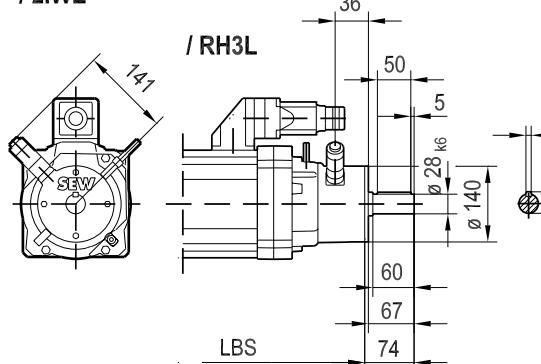
09 035 05 01

1 (2)

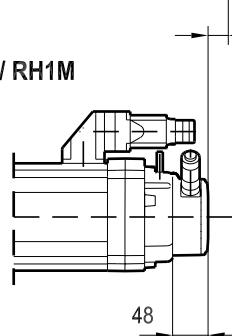
DIN EN 50347



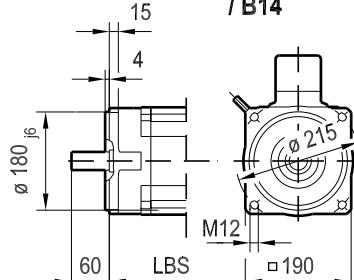
/ 2.WE



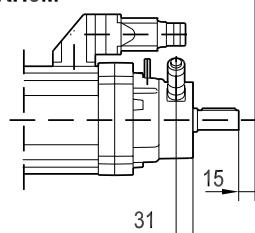
/ RH1M



/ B14



/ RH3M



/ SB5.



Z

/ SB6.



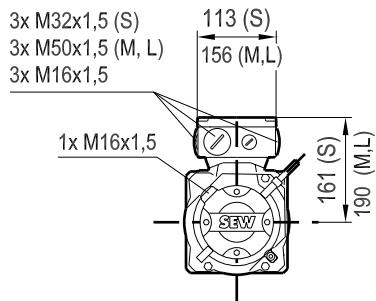
Z

2) Platzbedarf des Steckverbinders im verriegelten Zustand

	CFM112S/BR/SB..	CFM112M/BR/SB..	CFM112L/BR/SB..
LS	469	496	550
LBS	409	436	490
st ¹⁾	14 – 17	17 – 23	17 – 23
st ₁ ¹⁾	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5	5.5 – 10.5

1) Klemmbarer Kabeldurchmesser

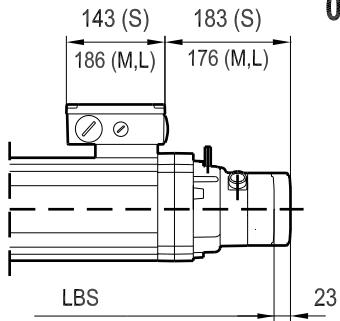
CFM112./BR/...



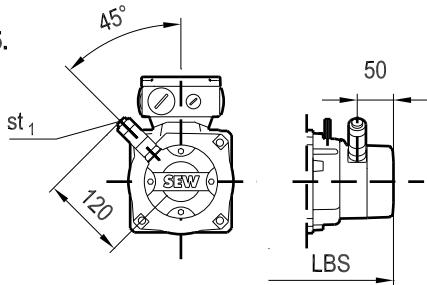
/ KK..

/ RH1L
/ RH1M
/ AK1H
/ EK1H

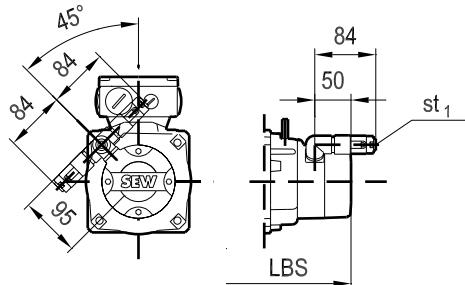
09 035 05 01
2 (2)



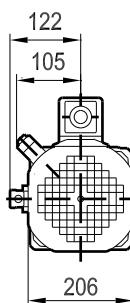
/ KK5.



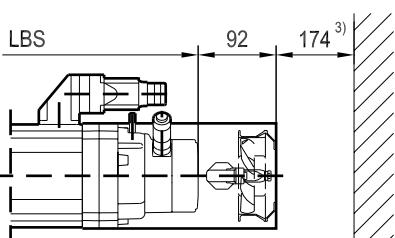
/ KK6.



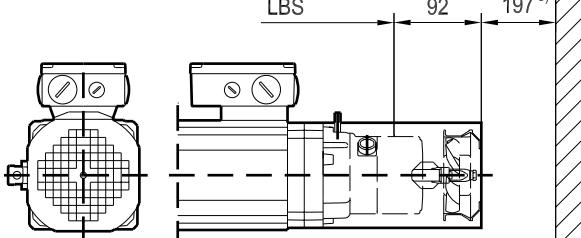
/ VR



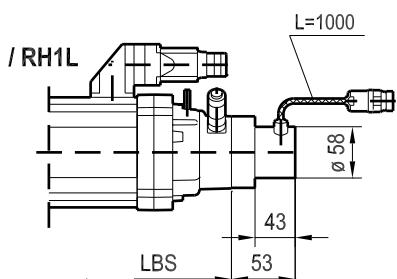
/ SB5.



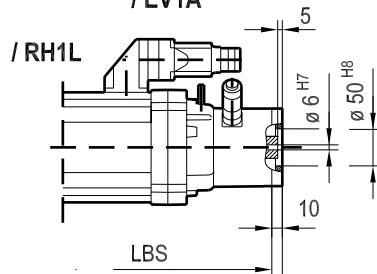
/ KK



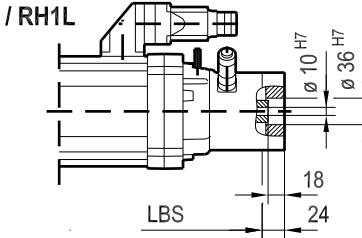
/ AV1Y



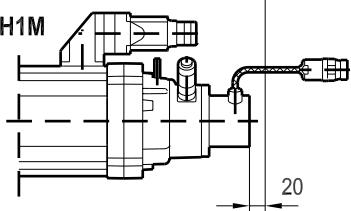
/ AV1A
/ EV1A



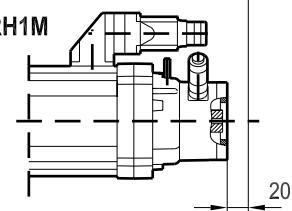
/ XV2A



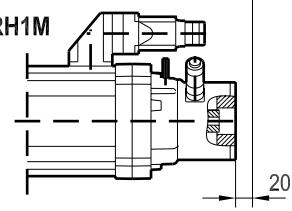
/ RH1M



/ RH1M



/ RH1M



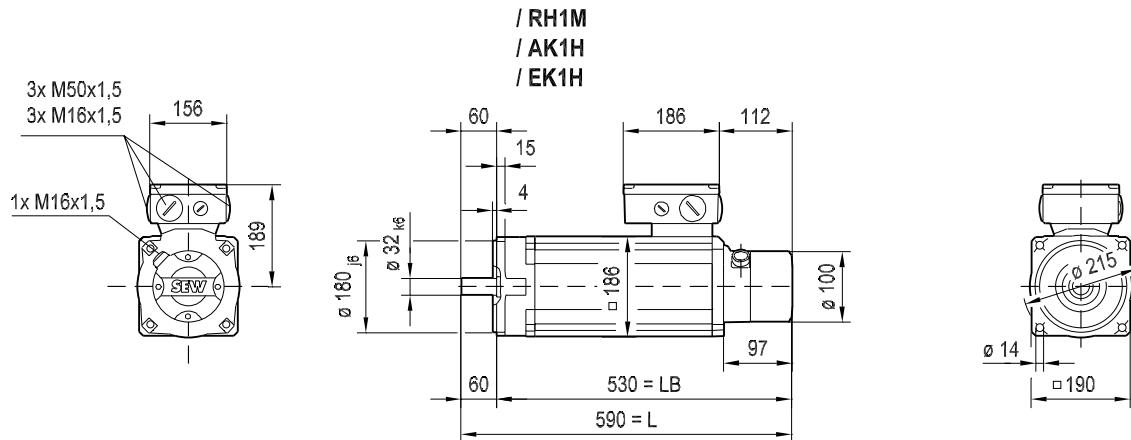
3) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.7 Synchrone Servomotoren CFM112H..

CFM112H

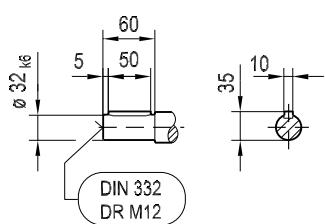
08 220 04 02

1 (2)

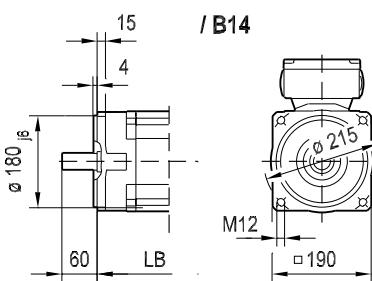


7

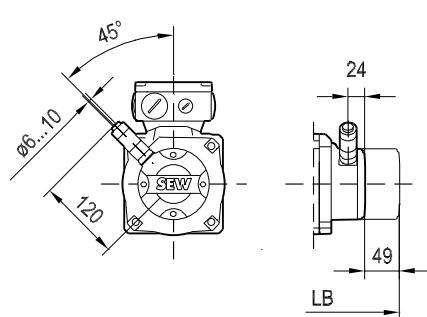
DIN EN 50347



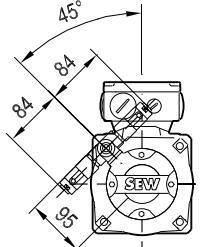
/ B14



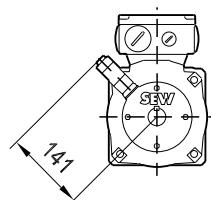
1 KK5.



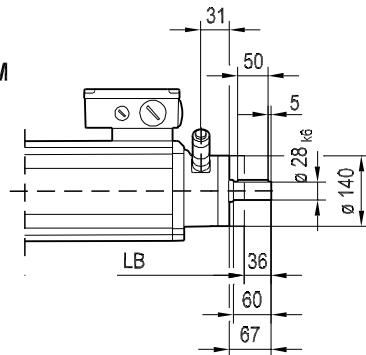
/ KK6.



/ 2. WE

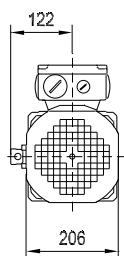


/ RH3M

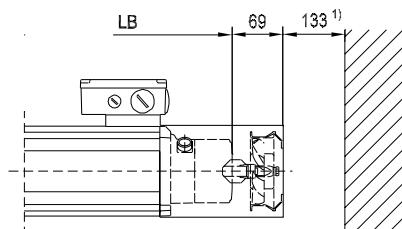


Z (Z)

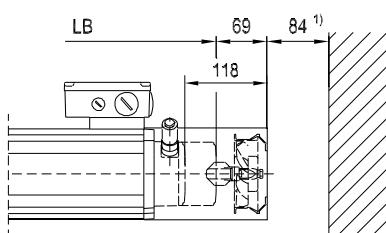
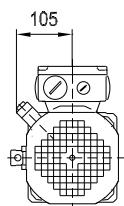
/ VR



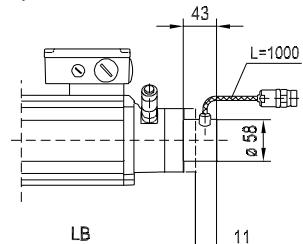
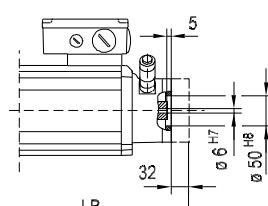
/ KK



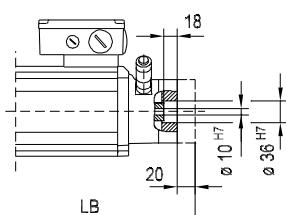
/ KK5



/ AV1Y

/ AV1A
/ EV1A

/ XV2A



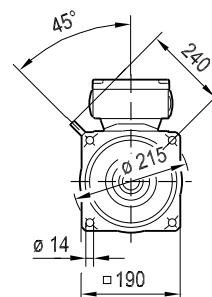
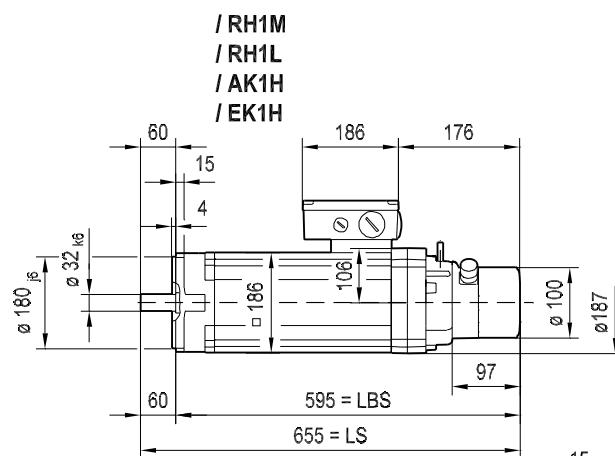
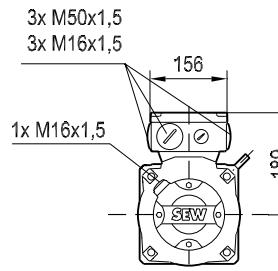
1) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

7.8 Synchrone Servo-Bremsmotoren CFM112H/BR..

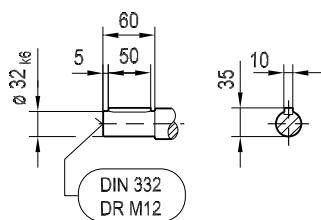
CFM112H/BR

09 069 04 02

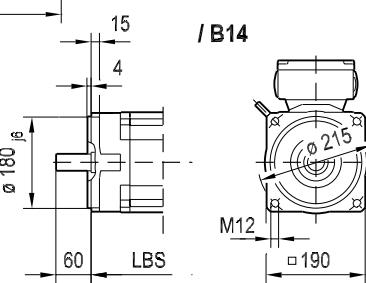
1 (2)



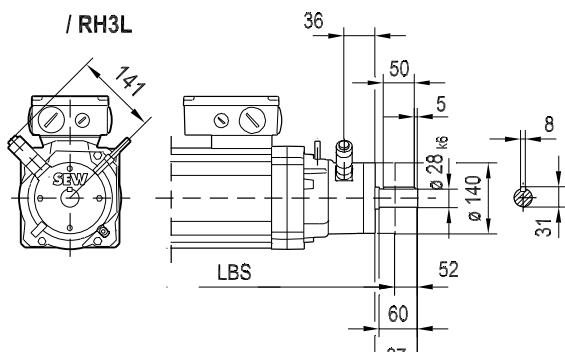
DIN EN 50347



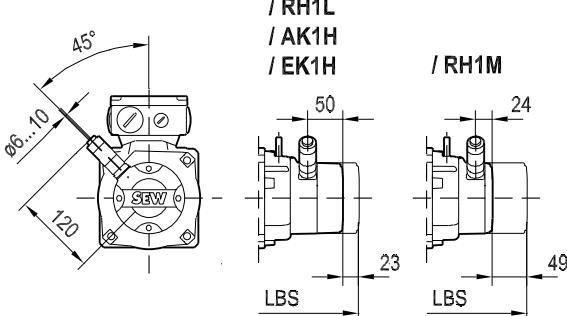
/ B14



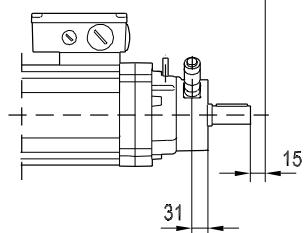
/ 2.WE



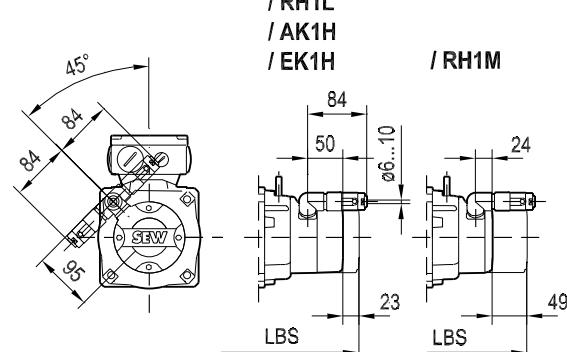
/ KK5.



/ RH3M



/ KK6.



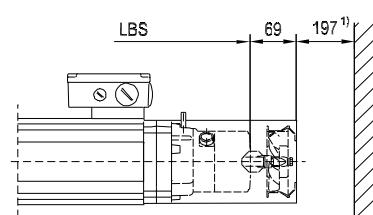
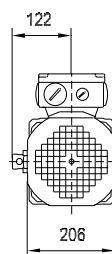
CFM112H/BR

09 069 03 02

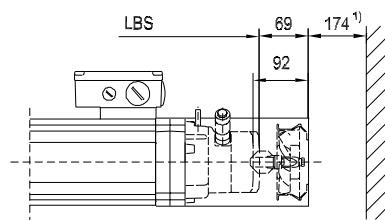
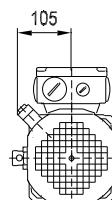
2 (2)

/ VR

/ KK



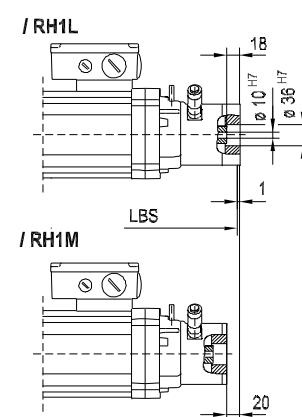
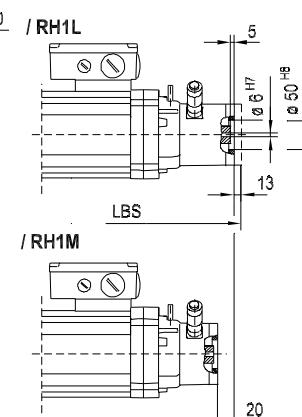
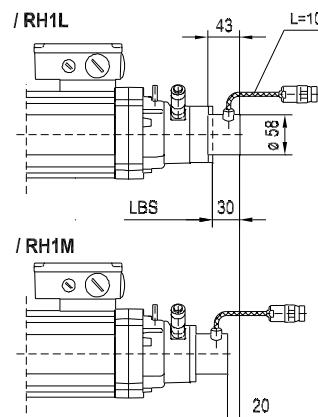
/ KK5



/ AV1Y

/ AV1A
/ EV1A

/ XV2A



1) Platzbedarf zum Abnehmen der Lüfterhaube in Achsrichtung; mindestens Luftzutritt freihalten

4834477451

8 Motorausstattungen

Die Motoren CFM71 – 112 können mit folgenden Motorausstattungen geliefert werden:

1. Steckverbinder SM/SB.
2. Klemmenkasten KK/KK5/KK6.
3. Bremse BR.
4. Resolver RH1M/RH1L.
5. Absolutwert-Hiperface®-Geber EK1H/AK1H.
6. Absolutwertgeber AV1Y, AV1H, EV1H.
7. Fremdlüfter VR.
8. Geber-Anbauvorrichtung AV1A, EV1A, XV2A.

Weitere Motorausstattungen sind auf Anfrage realisierbar.

8.1 Optionaler Motorschutz

8.1.1 Thermische Motorinformation mit KTY

Typenbezeichnung

/KY

Beschreibung

Diese Ausführung erfasst kontinuierlich die Motortemperatur mit einem Halbleitersensor zur weiteren Verarbeitung im Umrichter oder in der Steuerung.

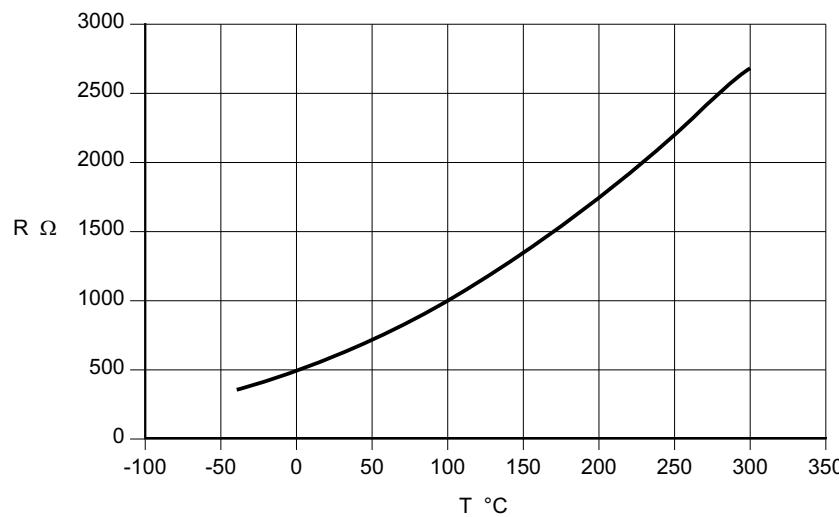
Erst in Zusammenarbeit mit einem Umrichter, der das thermische Modell des Motors enthält, kann der Umrichter + /KY auch eine Motorschutzfunktion übernehmen.

Technische Daten

Der Temperaturfühler KTY84 – 130 erfasst kontinuierlich die Motortemperatur.

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

Typische Kennlinie des KTY:



4816000395

8.1.2 Thermischer Motorschutz PT1000

Typenbezeichnung

/PK

Beschreibung

Der thermische Motorschutz in Kombination mit einer entsprechenden Auswerte-Elektronik verhindert die Überhitzung und damit die Zerstörung des Motors. Ein Temperaturfühler schützt also nur mittelbar, da lediglich ein Sensorwert ermittelt wird.

Die Option /PK besteht aus einem Platinsensor PT1000, der in einer der 3 Motorwicklungen verbaut ist. Der Platinsensor hat im Gegensatz zum Halbleitersensor /KY eine nahezu lineare Kennlinie und weist eine höhere Genauigkeit auf. In Zusammenarbeit mit einem Frequenzumrichter, der das thermische Modell des Motors enthält, kann der Frequenzumrichter durch den /PK auch eine Motorschutzfunktion übernehmen.

Technische Daten

Der Temperaturfühler PT1000 erfasst kontinuierlich die Motortemperatur.

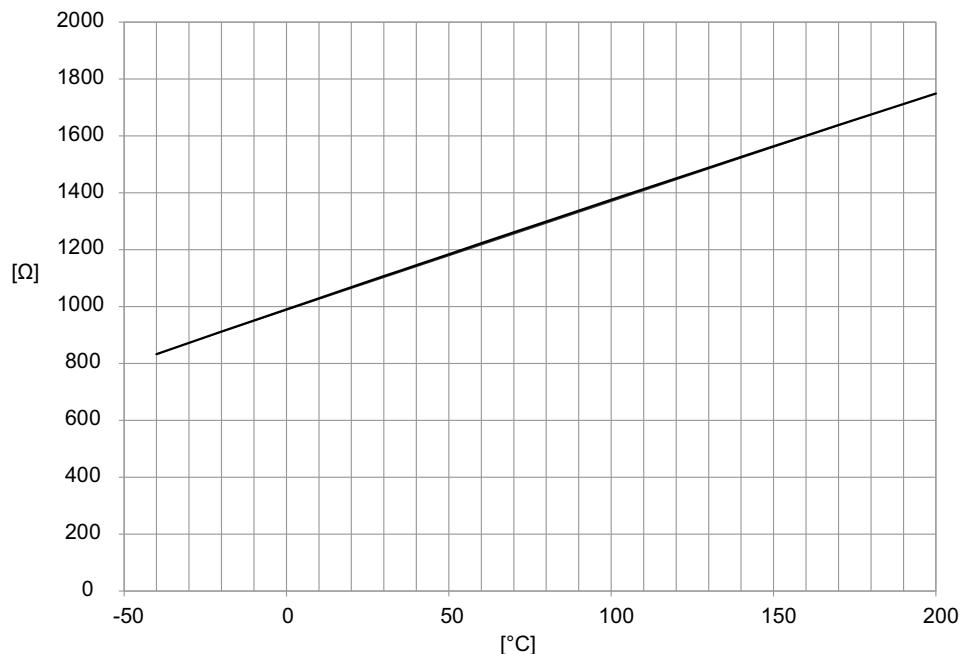
	PT1000
Anschluss	rot – schwarz
Gesamtwiderstand bei 20 – 25 °C	1050 Ω < R < 1150 Ω
Prüfstrom	< 3 mA

HINWEIS



Der Temperaturfühler ist unipolar, daher ändert das Vertauschen der Zuleitungen nicht das Messergebnis.

Typische Kennlinie des PT1000



8.2 Steckverbinder SM/SB

CFM-Motoren werden über einen rechteckförmigen Steckverbinder angeschlossen. Dieses Stecksystem bietet folgende Vorteile:

- Eine Steckergröße für alle Anschlussquerschnitte von $1,5 \text{ mm}^2$ bis 10 mm^2 .
- Bis $I_0 = 46 \text{ A}$.
- Metallisches Gehäuse zur Sicherstellung der EMV.
- Zusammenbau ohne aufwändige Werkzeuge.
- Neben den Motorleistungskontakten weitere Steuerkontakte im gleichen Gehäuse.
- Getrennte Isolierkörper für Leistungs- und Steuerkontakt.
- UL-Zertifizierung.

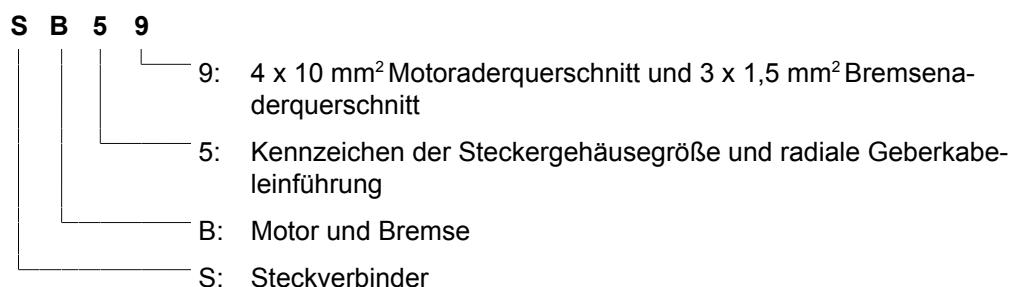
Die weiteren Steuerkontakte werden von SEW-EURODRIVE zum Anschluss der BR-Bremse eingesetzt. Dabei werden Buchsenkontakte für Aderquerschnitte von 1 mm^2 oder $1,5 \text{ mm}^2$ verwendet.

8.2.1 Typenbezeichnung

Leistungs- und Gebersteckverbinder erhalten eine gemeinsame vierstellige Typenbezeichnung. Die zweite Stelle kennzeichnet, ob nur die Motorleistung oder die Motorleistung kombiniert mit Bremse angeschlossen wird. Die letzte der vier Stellen ist ein Schlüssel für den anzuschließenden Aderquerschnitt oder die Kennzeichnung, dass ohne Gegenstecker ausgeliefert wurde.

1. Stelle:	S	Anschluss über Steckverbinder
2. Stelle:	M	Motor
	B	Bremsmotor
3. Stelle:	5	Steckergehäusegröße und Art der Geberkableinführung (radial)
	6	Steckergehäusegröße und Art der Geberkableinführung (axial)
4. Stelle:	0	Lieferung ohne Gegenstecker
	wenn 2. Stelle M , dann	1: 4 x 1,5 mm ² 2: 4 x 2,5 mm ² 4: 4 x 4 mm ² 6: 4 x 6 mm ² 9: 4 x 10 mm ²
	wenn 2. Stelle B , dann	1: 4 x 1,5 mm ² + 3 x 1 mm ² 2: 4 x 2,5 mm ² + 3 x 1 mm ² 4: 4 x 4 mm ² + 3 x 1 mm ² 6: 4 x 6 mm ² + 3 x 1,5 mm ² 9: 4 x 10 mm ² + 3 x 1,5 mm ²

8.2.2 Beispiel



In der Grundausführung des Motors liefert SEW-EURODRIVE die CFM-Motoren mit motorseitiger Flanschdose und ohne Gegenstecker SM50/SB50. Die Lage der Geberkableinführung ist radial.

8.3 Anschluss mit Klemmenkasten KK, KK5, KK6

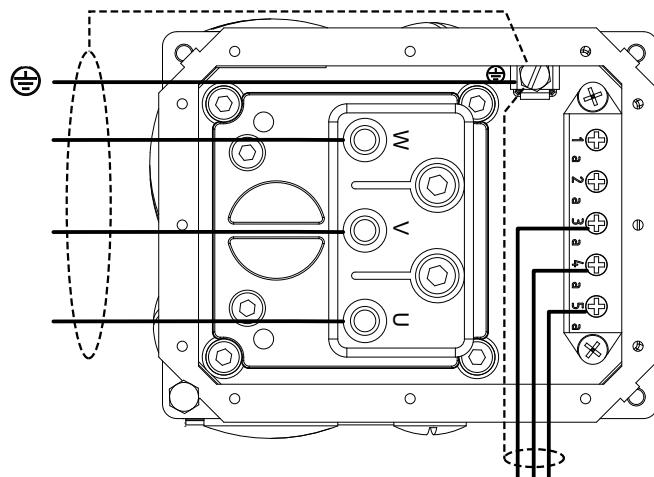
Motortyp	Leistungsanschluss			Geber/Resolver/thermischer Motorschutz	
	Anschluss	maximaler An-schlussquer-schnitt	Kableinfüh-rung	Anschluss	Kableinführung
CFM71..	3 x M5	4 x 6 mm ²	M25 x 1.5	Klemme mit Käfigzugfeder im Gebergehäuse	M16 x 1.5
CFM90../112S	3 x M6	4 x 10 mm ²	M32 x 1.5		M16 x 1.5
CFM112M/H	3 x M8	4 x 25 mm ²	M50 x 1.5		M16 x 1.5

8.3.1 EMV-gerechte Verdrahtung

Stellen Sie sicher, dass:

- die Leitungsart den geltenden Vorschriften entspricht (Bemessungsströme sind auf dem Typenschild angegeben),
- die Signalleitungen mit paarig verdrillten Adern und einer gemeinsamen Schirmung aufgebaut sind (Beispiel Resolverzuleitung: ein Paar jeweils für Referenz-, Sinus- und Kosinussignal),
- die Bremsleitungen getrennt von Leistungskabeln verlegt oder Leistungskabel und ggf. auch Bremsleitungen abgeschirmt werden, um elektromagnetische Beeinflussung der Bremse zu vermeiden.

8.3.2 Anschluss Motorleistung

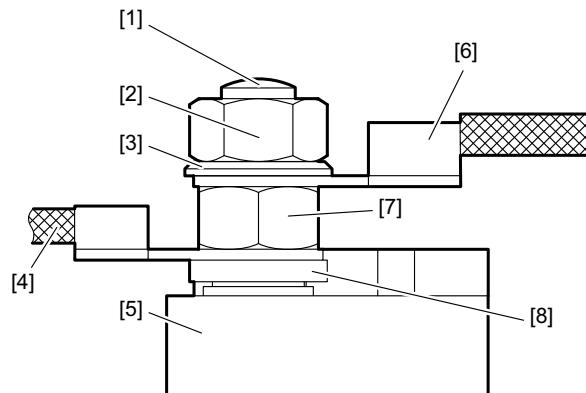


4834004747

Kontakt	Aderkennzeichnung	Anschluss
U	Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	U
V		V
W		W
PE	Grün/Gelb	Schutzleiter

Kontakt der Hilfs-klemmenleiste	Aderkennzeichnung	Anschluss Bremsgleichrich-ter BME, BMH, BMK, BMP	Anschluss Bremsen-steuergerät BSG
3a	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	14	1
4a		13	3
5a		15	5

Abbildung: Leistungsanschluss im Klemmenkasten



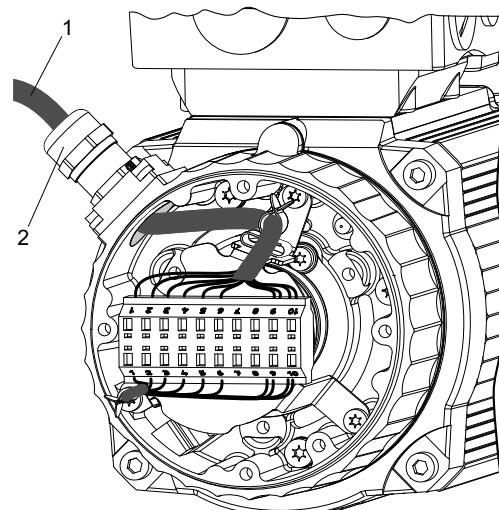
9007202155623307

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|-----------------------|
| [1] | Anschlussbolzen | [5] | Klemmenbrett |
| [2] | Obere Mutter | [6] | Kundenseitige Leitung |
| [3] | Unterlagscheibe | [7] | Untere Mutter |
| [4] | Motorzuleitung | [8] | Federring |

Für die Auslegung des Klemmenkastens werden die Positionen 6, 7 und 4 als stromführend betrachtet.

Anschluss Resolver

Abbildung: Anschluss am Beispiel eines Resolvers RH1M



4834009099

- 1 Feedback-Kabel
- 2 Kabelverschraubung

Anlieferzustand des Gebers

Das Gehäuse ist mit einer Verschluss-Schraube M16 × 1,5 verschlossen. Position 1 und 2 sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Kontakt	Anschluss RH1M/ RH1L	Anschluss AK1H/ EK1H
1	R1 (Referenz +)	cos +
2	R2 (Referenz -)	ref cos
3	S1 (Kosinus +)	sin +
4	S3 (Kosinus -)	ref sin
5	S2 (Sinus +)	D -
6	S4 (Sinus -)	D +
7	-	GND
8	-	Us
9 ¹⁾	TF (KTY+/PK)	TF (KTY+/PK)
10 ¹⁾	TF (KTY-/PK)	TF (KTY-/PK)

1) Doppelte Belegung zur Querschnittserhöhung

2. Anschluss mit Klemmenkastenvariante KK5/KK6

Die erweiterte Klemmenkastenvariante KK5/KK6 bei den CFM-Motoren setzt sich zusammen aus dem Klemmenkasten für die Leistung und dem Steckverbinder für die Signalauswertung.

K K 5 0

- | | |
|---|--|
|  | 0: Lieferung ohne Signalgegenstecker
5: Radiale Geberkabeleinführung
6: Axiale Geberkabeleinführung
KK Klemmenkasten |
|---|--|

8.4 Bremsen

8.4.1 BR-Bremse

Die optionale SEW-EURODRIVE--Scheibenbremse BR ist in den Motor integriert. Sie arbeitet als gleichstromerregte Ruhestrombremse, d. h. die Bremse wird elektrisch gelüftet. Bei Abschalten oder Ausfall der Spannung fällt die Bremse durch Federkraft selbsttätig ein.

Hinweis

Aufgrund hoher Stoßstrombelastung bzw. zu schaltender Gleichspannung an induktiver Last müssen für das Schalten der Bremsgleichrichter oder des Bremsensteuergeräts BSG immer Schaltschütze der Gebrauchskategorie AC 3 verwendet werden (EN 60947-4-1).

Motorbaugröße CFM 71, 90, 112

Standardmäßig sind die Bremsen lieferbar für Anschluss-Spannungen AC 110 V, AC 230 V, AC 400 V, AC 460 V und DC 24 V. Wenn keine Anschluss-Spannung für die Bremse angegeben wird, so wird die Bremse mit einer Anschluss-Spannung von AC 400 V geliefert.

Drehzahlklassen

Die Bremse BR der Motoren CFM71, CFM90 und CFM112 kann **bis maximal 4500 1/min** betrieben werden.

Standardausführung

Standardmäßig werden die synchronen Servomotoren CFM.. /BR mit Bremsenansteuerung BME für den Wechselstromanschluss (AC-Anschluss) oder Steuergerät BSG für den DC-24-V-Anschluss geliefert. Die Motoren sind komplett anschlussfertig.

Bremsenansteuerung (nur Baugröße 71, 90, 112)

Zur Ansteuerung der Bremse werden ausschließlich SEW-EURODRIVE-Bremsenansteuerungen verwendet. Alle Bremsenansteuerungen sind serienmäßig mit Varistoren gegen Überspannung geschützt.

Die Bremsen können mit Gleich- und Wechselspannungsanschluss geliefert werden.

- Wechselspannungsanschluss:
 - **BME**, ausgerüstet mit Hutschienenprofil.
- Gleichspannungsanschluss:
 - **BSG**.

Es stehen zwei elektrische Abschaltarten zur Verfügung:

- Normale Einfallzeiten: wechselstromseitiges Abschalten.
- Besonders kurze Einfallzeiten: wechsel- und gleichstromseitiges Abschalten.

Die Bremsenansteuerungen werden im Schaltschrank montiert. Sie sind im Lieferumfang enthalten.

Als Option werden angeboten:

- Versorgung mit Wechselspannung, gleich- und wechselstromseitiges Abschalten ohne zusätzlichen Schaltkontakt, besonders kurze Einfallzeiten: **BMP**.

- Versorgung mit Wechselspannung, Bremsenheizfunktion im abgeschalteten Zustand: **BMH**.
- Das Steuersystem **BMK/BMV** bestromt die Bremsspule, wenn die Netzversorgung und ein DC-24-V-Signal (z. B. aus der SPS) gleichzeitig anliegen. Fehlt eine Bedingung, fällt die Bremse ein. BMK/BMV ermöglicht kürzeste Ansprech- und Einfallzeiten.

Schalschrank

Die folgende Tabelle zeigt die SEW-EURODRIVE-Bremsenansteuerungen für den Einbau im Schalschrank. Zur besseren Unterscheidung haben die verschiedenen Gehäuse unterschiedliche Farben (= Farbcode).

Bremsensteuerung	Funktion	Spannung	Haltestrom I_{Hmax} (A)	Typ	Sachnummer	Farbcode
BME	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung	AC 150 – 500 V	1.5	BME 1.5	825 722 1	Rot
		AC 42 – 150 V	3.0	BME 3	825 723 X	Blau
BMH	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung und Heizfunktion	AC 150 – 500 V	1.5	BMH 1.5	825 818 X	Grün
		AC 42 – 150 V	3	BMH 3	825 819 8	Gelb
BMP	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, integriertes Spannungsrelais zur gleichstromseitigen Abschaltung	AC 150 – 500 V	1.5	BMP 1.5	825 685 3	Weiß
		AC 42 – 150 V	3.0	BMP 3	826 566 6	Hellblau
BMK	Einweg-Gleichrichter mit elektronischer Umschaltung, DC-24-V-Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung	AC 150 – 500 V	1.5	BMK 1.5	826 463 5	Wasserblau
		AC 42 – 150 V	3.0	BMK 3	826 567 4	Hellrot
BSG	Steuergerät für DC-24-V-Anschluss mit elektronischer Umschaltung	DC 24 V	5.0	BSG	825 459 1	Weiß
BMV	Elektrische Umschaltung, DC-24-V-Steuereingang und gleichstromseitiger Trennung	DC 24 V	5.0	BMV	1 300 006 3	Weiß

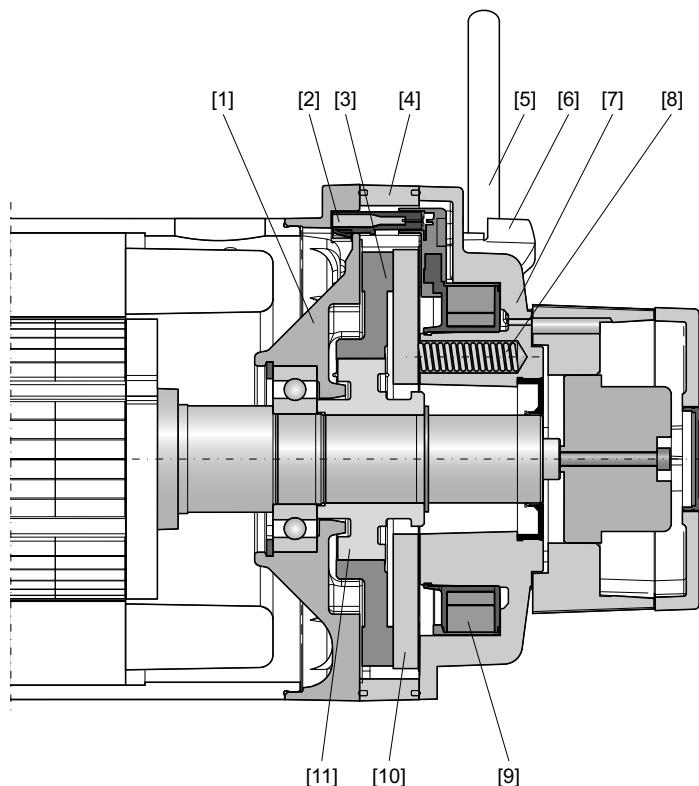
Schnelle Reaktionszeiten

Ein besonderes Merkmal der SEW-EURODRIVE-Bremse ist das patentierte Zweispulensystem. Es besteht aus der Beschleunigerspule und der Teilspule. Die spezielle SEW-EURODRIVE-Bremsenansteuerung sorgt dafür, dass beim Lüften zuerst die Beschleunigerspule mit einem hohen Stromstoß eingeschaltet und dann die Teilspule zugeschaltet wird. Das Ergebnis ist eine besonders kurze Reaktionszeit beim Öffnen der Bremse. Der Belagträger kommt dadurch sehr schnell frei und der Motor läuft nahezu ohne Bremsreibung an.

Dieses Prinzip des Zweispulensystems verringert auch die Selbstinduktion, so dass die Bremse schneller einfällt. Der Bremsweg wird dadurch verringert. Um besonders kurze Reaktionszeiten beim Einfallen der Bremse, beispielsweise für Hubwerke, zu erreichen, kann die SEW-EURODRIVE-Bremse gleich- und wechselstromseitig abgeschaltet werden.

Prinzipieller Aufbau Baugröße 71, 90, 112

Abbildung: Prinzipieller Aufbau der Bremse



1158202251

- | | | | |
|-----|--|------|--------------|
| [1] | Bremslagerschild | [7] | Magnetkörper |
| [2] | Leitungsdose | [8] | Bremsfeder |
| [3] | Belagträger | [9] | Bremsspule |
| [4] | Führungsring | [10] | Ankerscheibe |
| [5] | Handhebel (nicht bei HF) | [11] | Mitnehmer |
| [6] | Lüfthebel (entfällt bei ASEPTIC-Motoren) | | |

8.4.2 Projektierung BR-Bremse

Daten zur Bremsenauslegung

Für die Projektierung einer Bremse müssen Daten der Applikation bekannt sein. Eine Zusammenfassung der in der Projektierung verwendeten Kurzzeichen finden Sie in der folgenden Tabelle:

Bezeichnung	Bedeutung	Einheit
η_G	Wirkungsgrad des Getriebes	
J_{ext}	Externes Massenträgheitsmoment (auf Motorwelle bezogen)	kgm^2
J_{Mot}	Massenträgheitsmoment des Motors	kgm^2
M_{1max}	Maximales dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall	Nm
$M_{1m, 100^\circ\text{C}}$	Minimales gemitteltes dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall bei 100°C	Nm
$M_{2, 20^\circ\text{C}}$	Nenndrehmoment bei schlupfbehaftetem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20°C	Nm
$M_{4, 100^\circ\text{C}}$	Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100°C	Nm
$M_{aNOTAUS}$	Maximales zulässiges Not-Aus-Moment des Getriebes	Nm
i	Getriebeübersetzung	
M_L	Statisches Lastmoment, bezogen auf Motorwelle	Nm
n_m	Motordrehzahl, aus der Applikation oder dem Fahrdiagramm	1/min
n_D	Erhöhung der Motordrehzahl bis zum Schließen der Bremse	1/min
n_m Nothalt	Zur Prüfung relevante, reale Not-Halt-Drehzahl	1/min
s_b	Anhalteweg	mm
t_2	Einfallzeit der Bremse	s
t_B	Bremszeit	s
t_r	Reaktionszeit oder Signallaufzeit	s
v	Geschwindigkeit	m/s
W_1	Zulässige Bremsarbeit pro Bremsvorgang	J
W_2	Zulässige Bremsarbeit je Stunde	J
W_{insp}	Zulässige Bremsarbeit gesamt (Bremsarbeit bis zur Wartung)	J

Haltefunktion

Das gewählte Bremsmoment $M_{4, 100^\circ\text{C}}$ muss mindestens über dem höchsten statischen Lastmoment der Applikation liegen.

$$M_{4,100^\circ\text{C}} > M_L$$

Not-Aus-Funktion bei Hubwerksanwendungen

Um ein Verzögern der Last sicherzustellen, muss bei Hubwerksanwendungen zusätzlich das kleinste gemittelte dynamische Bremsmoment $M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ über dem höchsten statischen Lastmoment der Applikation liegen.

$$M_{1m,100^\circ\text{C}} > M_L \times 1.4$$

Drehzahldifferenz bei Bremseneinfall

Das Zusammenspiel der Reaktionszeit (Signalaufzeit), der Bremseneinfallzeit und der Erdbeschleunigung kann dazu führen, dass sich ein Hubwerk für kurze Zeit im "freien Fall" befindet. Dadurch erhöht sich die Motordrehzahl um n_D (Hubwerk abwärts) oder verringert sich um n_D (Hubwerk aufwärts).

Berechnung der Not-Halt-Drehzahl (Hubwerk abwärts):

$$n_{m,Nothalt} = n_m + n_D$$

Berechnung der Not-Halt-Drehzahl (Fahrwerk und Hubwerk aufwärts):

$$n_{m,Nothalt} = n_m - n_D$$

$$n_D = \frac{9,55 \times M_L \times (t_r + t_2)}{J_{Mot} + J_{ext} \times \eta_G}$$

Arbeitsvermögen für den Not-Aus-Fall

Das Arbeitsvermögen der Bremse wird durch die zulässige Bremsarbeit W_1 pro Bremsvorgang und durch die gesamte zulässige Bremsarbeit W_{insp} bis zur Wartung der Bremse bestimmt.

Zulässige Anzahl Bremsungen bis zur Wartung der Bremse:

$$NB = \frac{W_{insp}}{W_1}$$

Bremsarbeit pro Bremsvorgang:

$$W_1 = \frac{(J_{Mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m,Nothalt}^2 \times M_{1m,100^\circ C}}{182.4 \times (M_{1m,100^\circ C} \pm M_L)}$$

Beachten Sie das Vorzeichen des höchsten statischen Lastmoments M_L in der Formel. Verwenden Sie:

- + Bei vertikaler Aufwärts- und horizontaler Bewegung
- Bei vertikaler Abwärtsbewegung

Die hier errechnete Bremsarbeit W_1 wird gegen die zulässige Bremsarbeit pro Bremsvorgang W_1 der BR-Bremse geprüft.

$$W_{1(BK-Bremse)} > W_{1(errechnet)}$$

Bremszeit/Anhalteweg

Bremszeit Hubwerk nach unten

$$t_B = \frac{(J_{Mot} + J_{ext} \times \eta_G) \times n_{m,Nothalt}}{9.55 \times (M_{1m,100^\circ C} - M_L)}$$

Bremszeit Fahrwerk, Hubwerk nach oben

$$t_B = \frac{(J_{\text{Mot}} + J_{\text{ext}} \times \eta_G) \times n_{m,\text{Nothalt}}}{9.55 \times (M_{1m,100^\circ\text{C}} + M_L)}$$

Anhalteweg

$$s_b = v \times 1000 \times (t_2 + t_r + \frac{1}{2} \times t_B)$$

Zulässige Getriebebelastung im Not-Aus-Fall

Zur vereinfachten Überprüfung des Getriebes im Not-Aus-Fall kann folgende Bedingung angewendet werden:

$$M_{a\text{NOTAUS}} \geq M_{2,20^\circ\text{C}} \times i \times \eta_G$$

Den Wert des maximalen zulässigen Not-Aus-Moments $M_{a\text{NOTAUS}}$ des Getriebes entnehmen Sie dem Katalog "Synchrone Servo-Getriebemotoren".

Die genaue Überprüfung unter Berücksichtigung der relevanten Einflussfaktoren wie z.B. des Massenträgheitsverhältnisses erfolgt in der Projektierungsfunktion der SEW-Workbench.

8.4.3 Technische Daten

Die folgende Tabelle zeigt die technischen Daten der SEW-EURODRIVE-Bremsen. Art und Anzahl der eingesetzten Bremsfedern bestimmen die Höhe des Bremsmomentes. Wenn nicht ausdrücklich anders bestellt, werden die Bremsmotoren mit den grau unterlegten Bremsmomenten ausgeliefert.

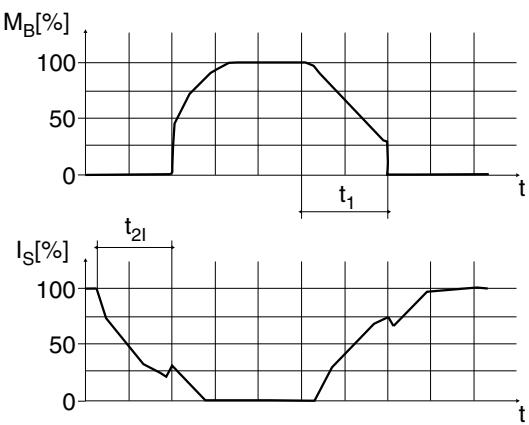
Bremse	Motortyp	$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{4, 100^\circ\text{C}}$ Nm	$M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ Nm	P W	t_1 ms	t_2 ms	t_3 ms	W_{insp} kJ	J_{Bremse} 10^{-4} kgm^2
BR1	CFM71S	5	3	3.5	45	20	40	100	60	1.73
		10	6	7		25	30	90		
	CFM71M	7	4.2	4.9		30	20	80		
		14	8.4	9.8						
	CFM71L	10	6	7						
		14	8.4	9.8						
BR2	CFM90S	14	8.4	9.8	55	30	35	120	90	3.8
		28	16.8	19.6		35	25	90		
	CFM90M	20	12	14		40	25	90		
		40	24	28						
	CFM90L	28	16.8	19.6						
		40	24	28						
BR8	CFM112S	28	16.8	19.6	75	35	35	100	180	15.3
		55	33	38.5		40	35	80		
	CFM112M	40	24	28		40	25	80		
		90	54	63						
	CFM112L/H	55	33	38.5						
		90	54	63						

	Standard-Bremsmoment
	Optionales Bremsmoment

- $M_{2, 20^\circ\text{C}}$** Nennmoment bei schlupfbehaftetem Belagträger (Relativgeschwindigkeit zwischen Belagträger und Reibfläche: 1 m/s) bei 20 °C
 $M_{4, 100^\circ\text{C}}$ Minimales statisches Bremsmoment (Haltemoment) bei 100 °C
 $M_{1m, 100^\circ\text{C}}$ Minimales gemitteltes dynamisches Bremsmoment im Not-Aus-Fall bei 100 °C
P Leistungsaufnahme der Spule
 t_1 Ansprechzeit der Bremse
 t_2 Einfallzeit der Bremse AC/DC
 t_3 Einfallzeit der Bremse AC
 W_{insp} Zulässige Bremsarbeit gesamt (Bremsarbeit bis zur Wartung)
 J_{Bremse} Massenträgheitsmoment der Bremse

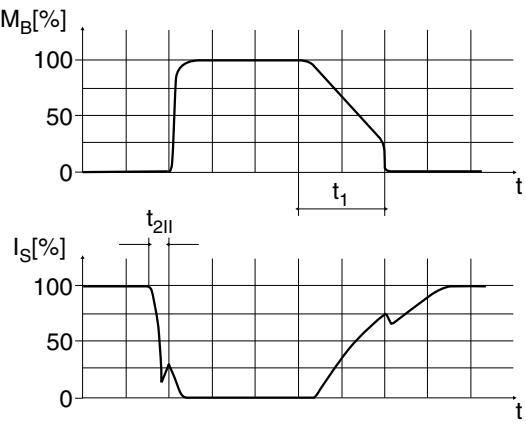
Strom und Bremsmoment

Wechselstromseitige Trennung



4834026763

Gleich- und wechselstromseitige Trennung



4834028427

 M_B = Bremsmoment I_S = Spulenstrom

Betriebsströme

Die folgenden Tabellen zeigen die Betriebsströme der Bremsen bei unterschiedlichen Spannungen. Folgende Werte werden angegeben:

- Einschaltstromverhältnis I_B/I_H ; I_B = Beschleunigungsstrom, I_H = Haltestrom.
- Haltestrom I_H .
- Nennspannung U_N .

Der Beschleunigungsstrom I_B (= Einschaltstrom) fließt für kurze Zeit (ca. 120 ms) beim Lüften der Bremse oder bei Spannungseinbrüchen unter 70 % der Bemessungsspannung.

Die Werte für die Halteströme I_H sind Effektivwerte (bei DC 24 V arithmetischer Mittelwert). Verwenden Sie zur Strommessung geeignete Messinstrumente.

Bremse	BR1	BR2	BR8
für Motor	CFM71	CFM90	CFM112
$M_{2, 20^\circ\text{C}}$ in Nm	14	40	90
P_B in W	45	55	75
Einschaltstromverhältnis I_B/I_H	4.0	4.0	6.3
Nennspannung U_N	$I_H A_{AC}$	$I_H A_{AC}$	$I_H A_{AC}$
(...) Spannungstoleranzen			
V_{AC}	V_{DC}		
	24 (21.6 – 26.4)	1.5	1.7
110 (99-121)		0.71	0.9
230 (218-243)		0.31	0.39
400 (380-431)		0.18	0.22
460 (432-484)		0.16	0.21
			0.26

Querschnitt der Bremsleitung

Wählen Sie den Querschnitt der Bremsleitungen entsprechend der Ströme für Ihre Anwendung. Berücksichtigen Sie dabei den Einschaltstrom der Bremse. Bei Berücksichtigung des Spannungsfalls auf Grund des Einschaltstroms dürfen 90 % der Netzspannung nicht unterschritten werden.

Hinweis

An die Klemmen der Bremsenansteuerungen können Drahtquerschnitte von max. 2.5 mm² angeschlossen werden. Bei größeren Querschnitten der Bremsleitung müssen Sie Zwischenklemmen setzen. Halten Sie den Abstand zwischen Zwischenklemme und Bremsenansteuerung so gering wie möglich.

Bei der Dimensionierung der Querschnitte der Bremsleitung ist der Spannungsfall entlang der Zuleitung besonders bei der DC-24-V-Bremsspule zu beachten. Maßgeblich für die Berechnung ist der Beschleunigungsstrom.

Die zulässige Toleranz für die Nennspannung über die jeweilige Bereichsgrenze hinaus ist $\pm 5\%$ (BR1, BR2, BR8).

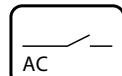
Handlüftung

Zum Nachrüsten der Handlüftung kann in Abhängigkeit der Bremsengröße ein Handlüftkit bestellt werden.

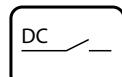
Sachnummer	Inhalt
BR1 Handlüftkit 0 196 602 2	<ul style="list-style-type: none">• 1 Luftbügel
BR2 Handlüftkit 0 196 603 0	<ul style="list-style-type: none">• 1 Handhebel
BR8 Handlüftkit 0 196 604 9	<ul style="list-style-type: none">• 2 Sechskantmuttern

Prinzipschaltbilder der Bremsenansteuerung für Klemmenkasten**HINWEIS**

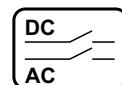
Zum Schalten der Bremse ist die auf dem Typenschild angegebene Spannung anzulegen. Schaltkontakte sind entsprechend Gebrauchskategorie AC3 nach EN 60947-4.1 auszuführen

Legende

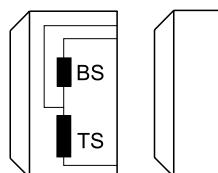
Wechselstromseitige Abschaltung
(normales Einfallen der Bremse)



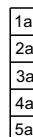
Gleichstromseitige Abschaltung
(schnelles Einfallen der Bremse)



Gleich- und wechselstromseitige Abschaltung
(schnelles Einfallen der Bremse)



Bremse
BS = Beschleunigerspule
TS = Teilspule



Hilfsklemmenleiste im Klemmenkasten



Motor in Dreieckschaltung



Motor in Sternschaltung



Schalschrankgrenze

K12

Schütz für die Versorgungsspannung der Bremsengleichrichter

WH

weiß

RD

rot

BU

blau

BN

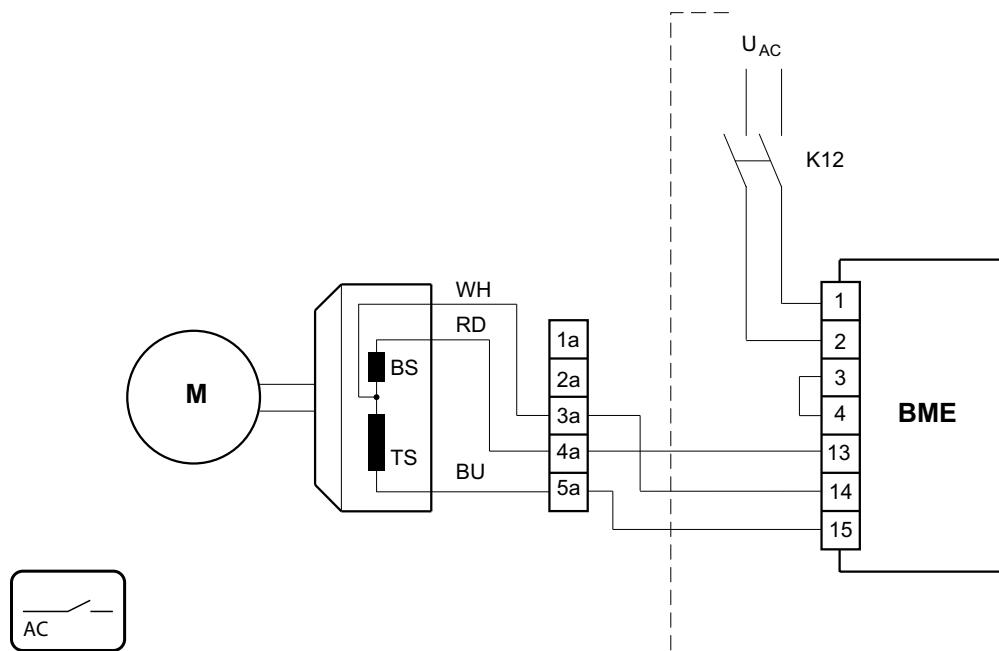
braun

BK

schwarz

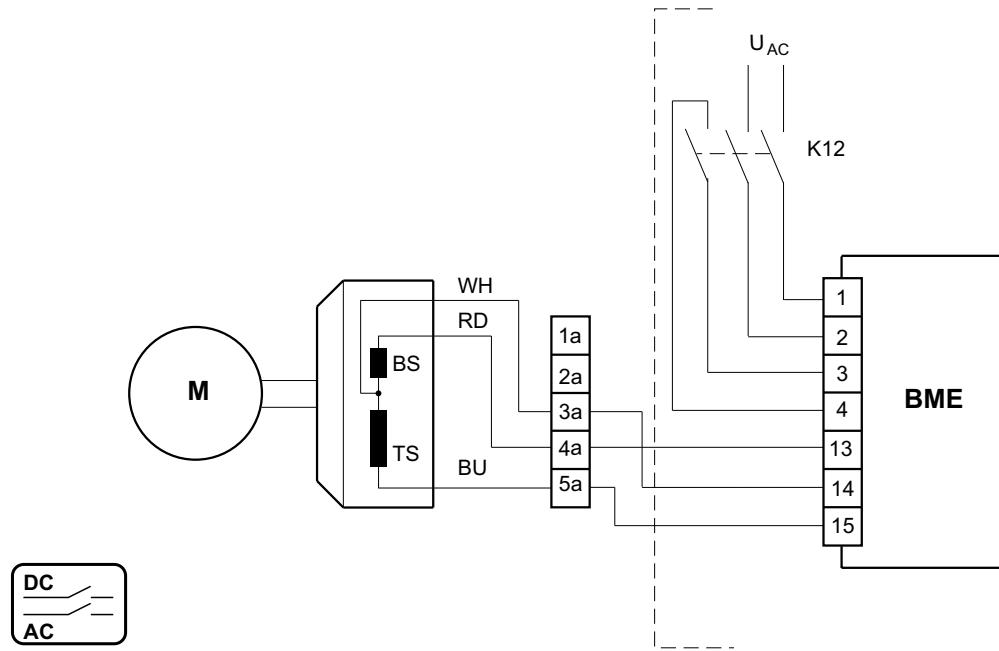
Bremsgleichrichter BME

Wechselstromseitiges Abschalten/Normales Einfallen der Bremse.



9007199874443019

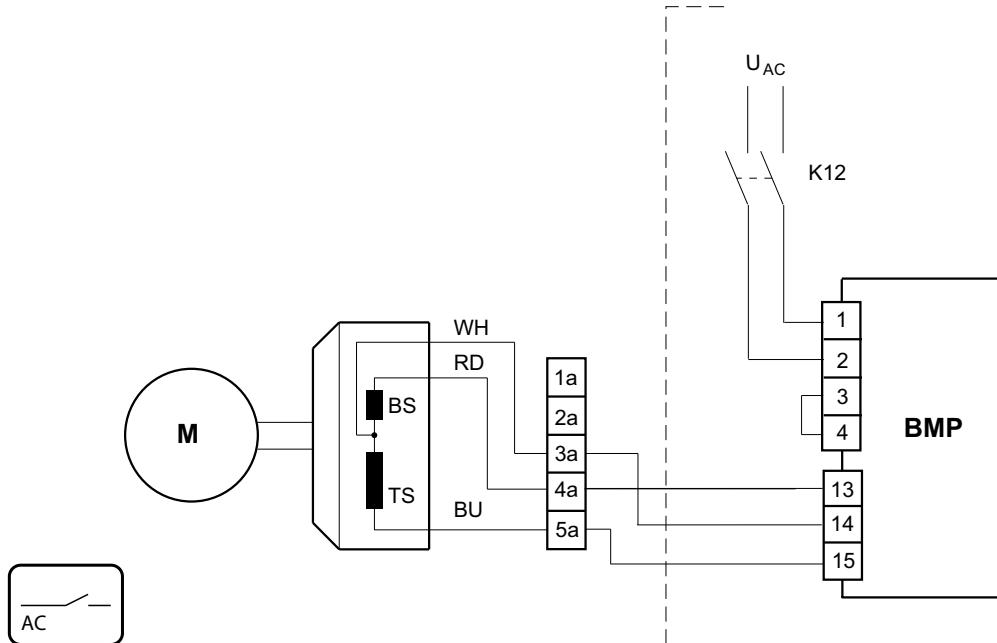
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse.



9007199875770763

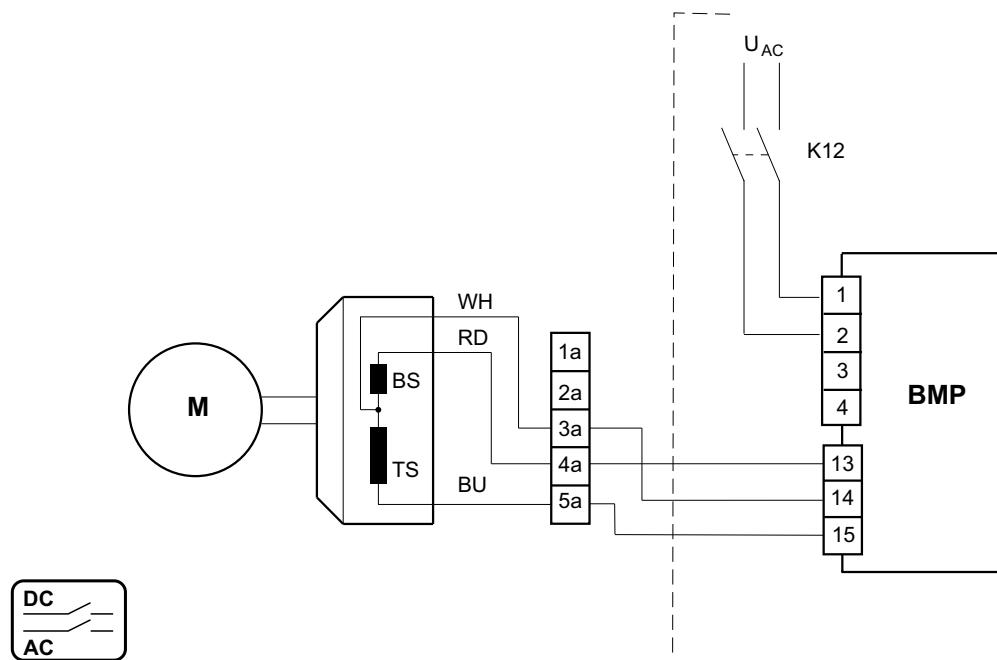
Bremsgleichrichter BMP

Wechselstromseitiges Abschalten/Normales Einfallen der Bremse/Integriertes Spannungsrelais.



9007199875773323

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse-/Integriertes Spannungsrelais.



9007199875979659

Bremsgleichrichter BMH

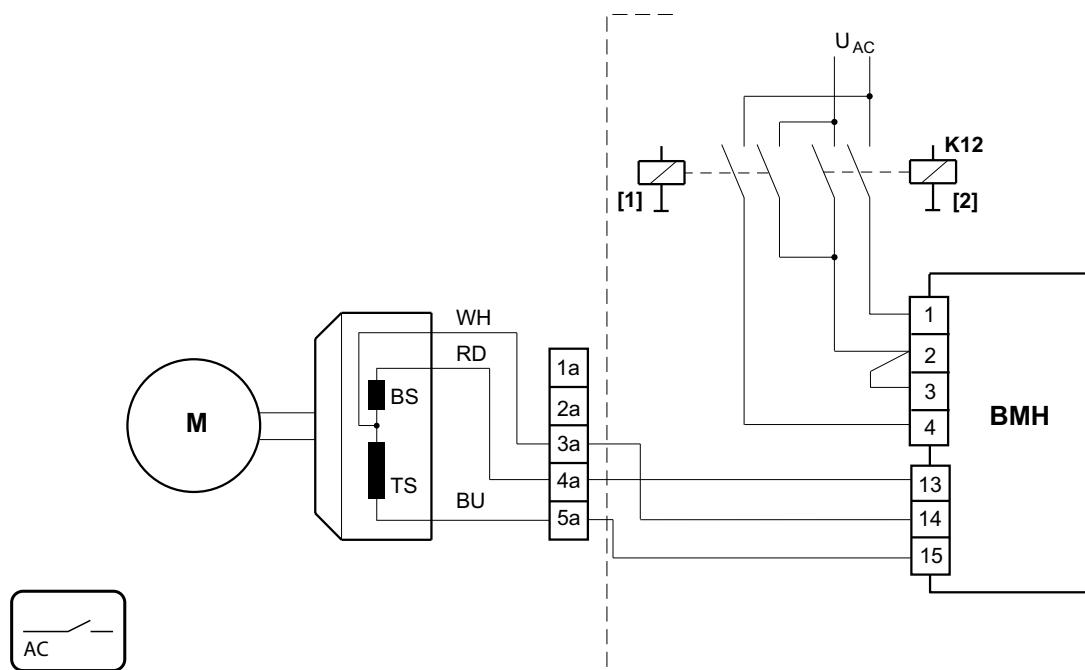
Wechselstromseitiges Abschalten/Normales Einfallen der Bremse.

Zum Lüften und Heizen der Bremse legen Sie die auf dem Typenschild angegebene Spannung an.

K12 unbetätigt: Heizbetrieb

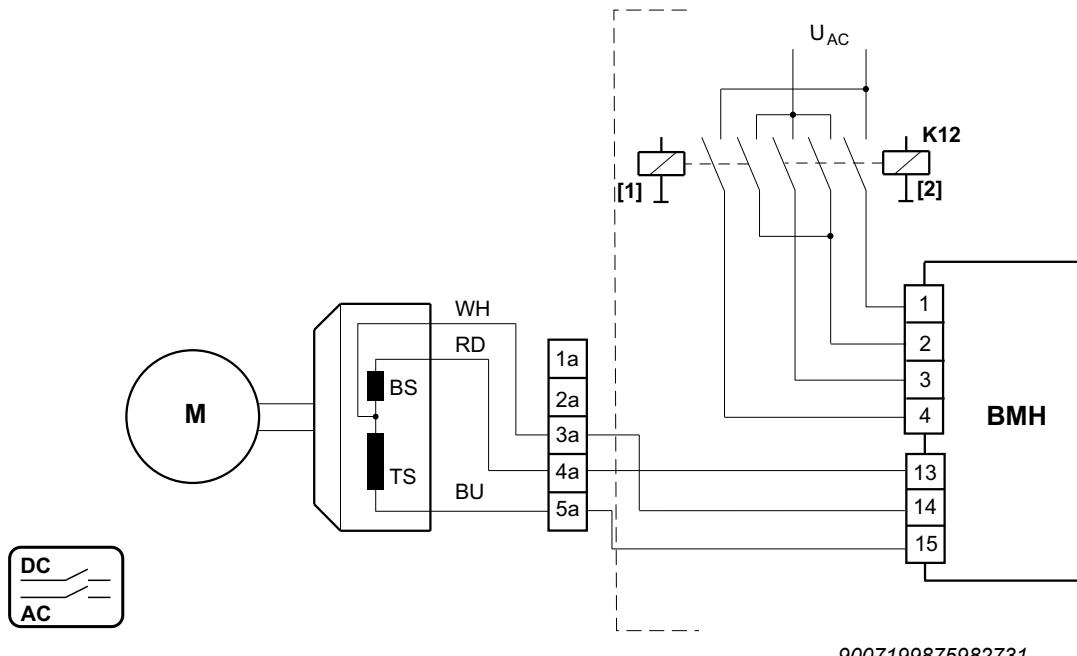
Kontaktbelastbarkeit der Klemmen am BMH:

- Klemmen 1 und 4: AC11
- Klemme 3: AC3 nach EN 60947-4-1



[1] Heizen [2] Lüften

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse.

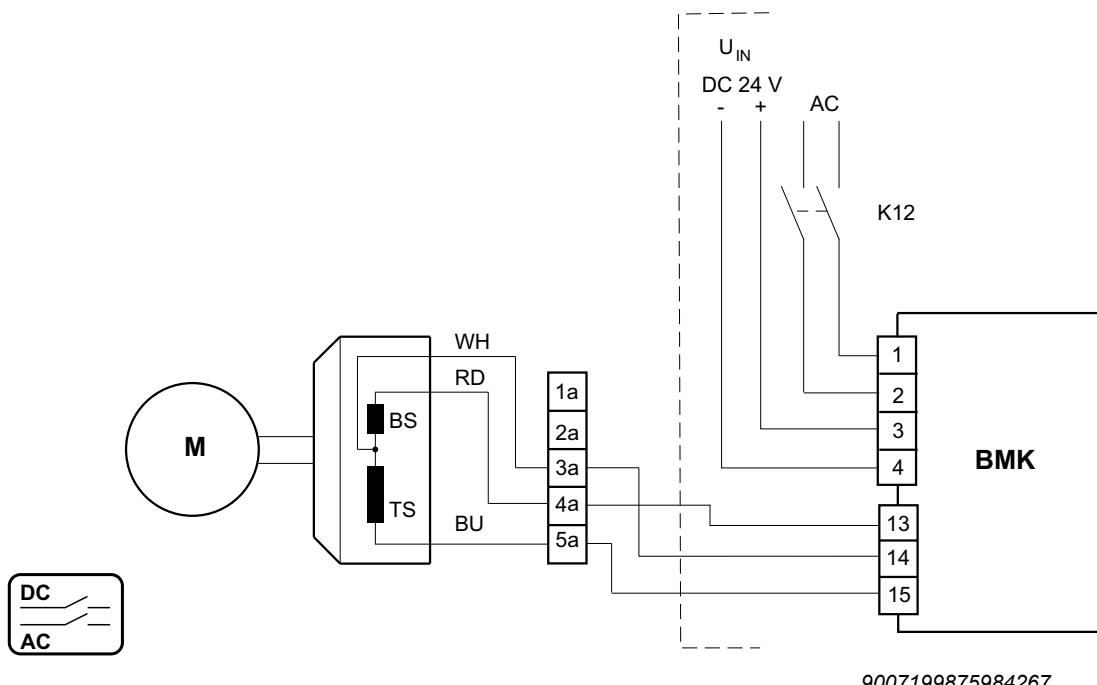


9007199875982731

[1] Heizen [2] Lüften

Bremsgleichrichter BMK

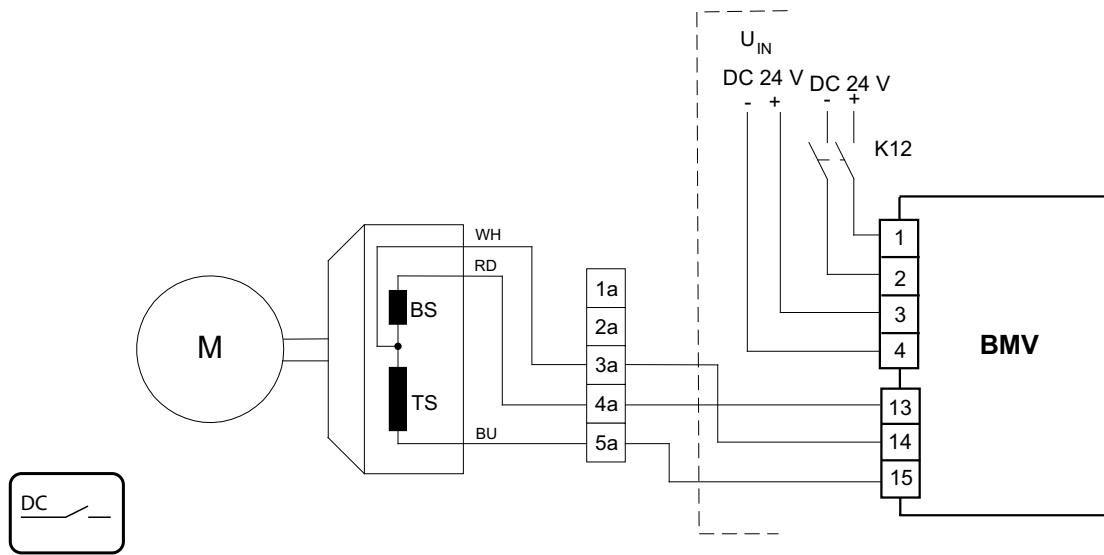
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse/-Integriertes Spannungsrelais/DC-24-V-Steuereingang integriert.



9007199875984267

Bremsensteuergerät BMV

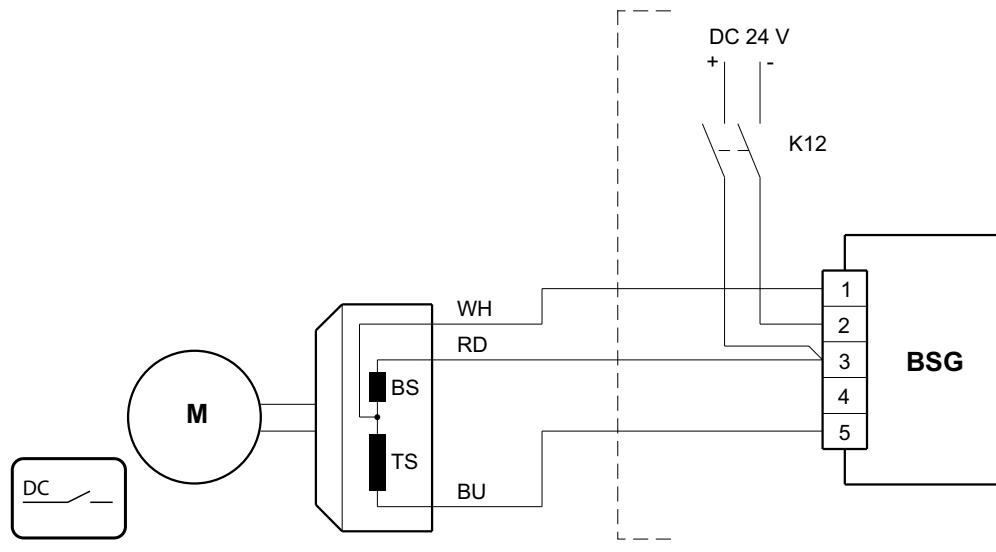
Gleichstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse/DC-24-V-Steuereingang integriert.



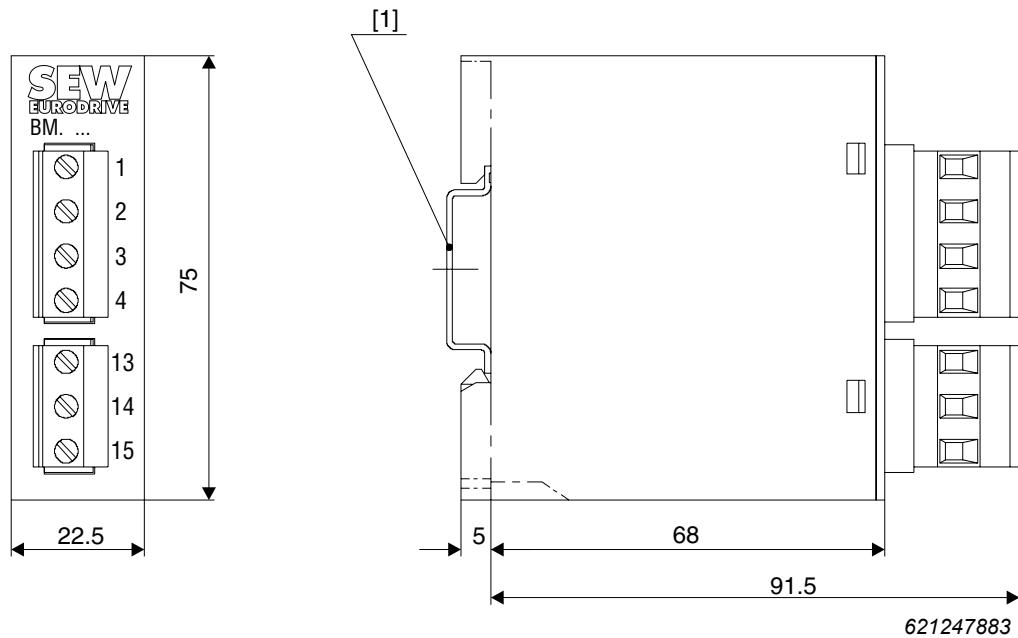
9007199875985803

 U_{IN} = Steuersignal**Bremsensteuergerät BSG**

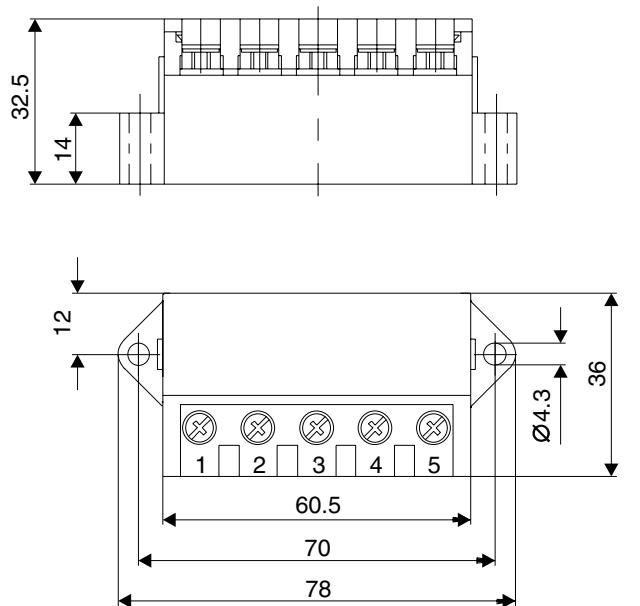
Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V.



9007199875987339

Maßbild Bremsenansteuerung BME, BMP, BMH, BMK, BMV

[1] Tragschienenbefestigung EN 50022-35 x 7.5

Maßbild Bremsensteuergerät BSG

621249419

Prinzipschaltbilder der Bremsenansteuerung für Steckverbinder

HINWEIS

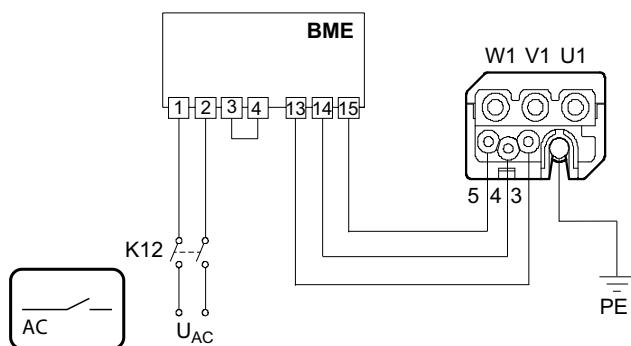


Zum Schalten der Bremse ist die auf dem Typenschild angegebene Spannung anzulegen. Schaltkontakte sind entsprechend Gebrauchskategorie AC3 nach EN 60947-4.1 auszuführen.

"Legende:" (→ 135)

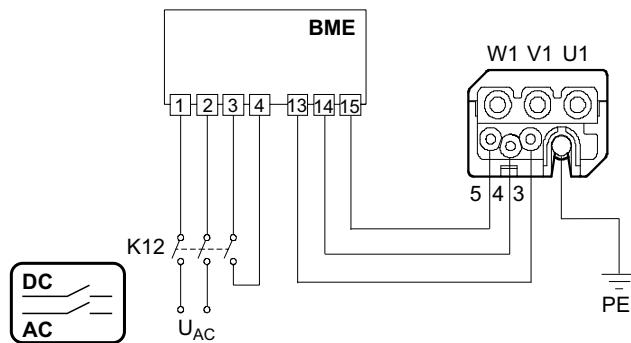
Bremsgleichrichter BME

Wechselstromseitiges Abschalten/Normales Einfallen der Bremse



476143499

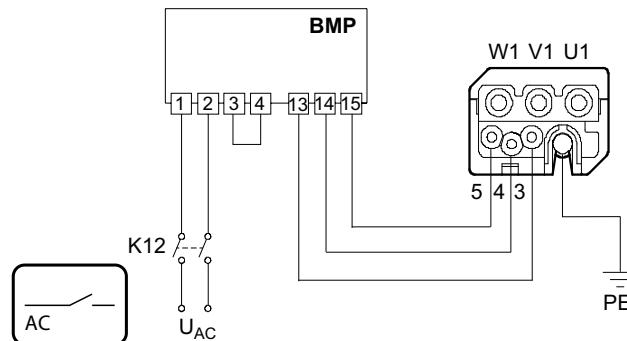
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse



476658187

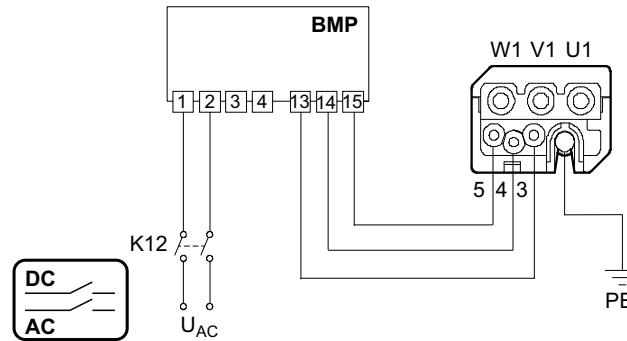
Bremsgleichrichter BMP

Wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse/Integriertes Spannungsrelais



476659723

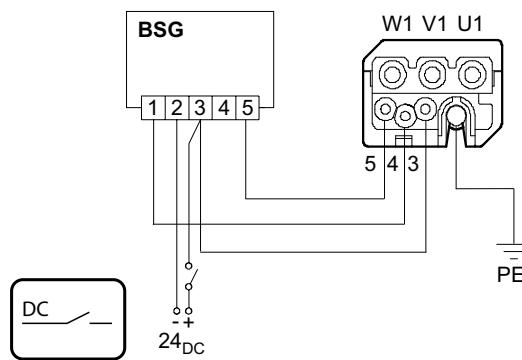
Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse/Integriertes Spannungsrelais



476661259

Bremsensteuergerät BSG

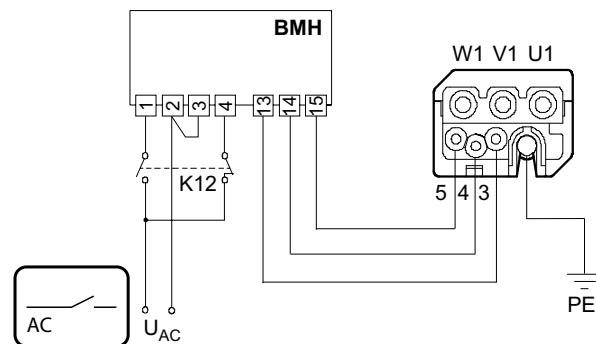
Für Gleichspannungsversorgung DC 24 V



476668427

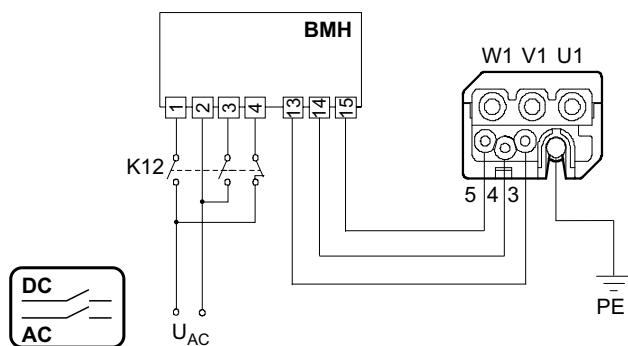
Bremsgleichrichter BMH

Wechselstromseitiges Abschalten/Normales Einfallen der Bremse

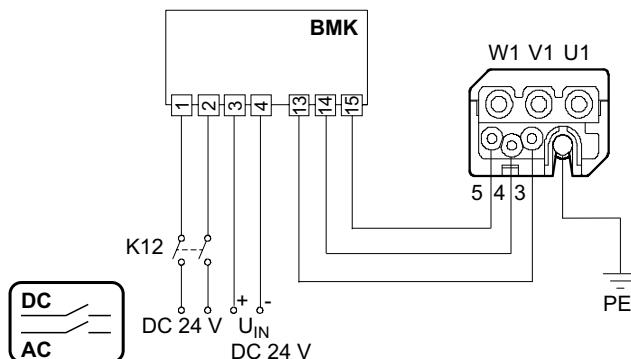


476663819

Gleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse



476665355

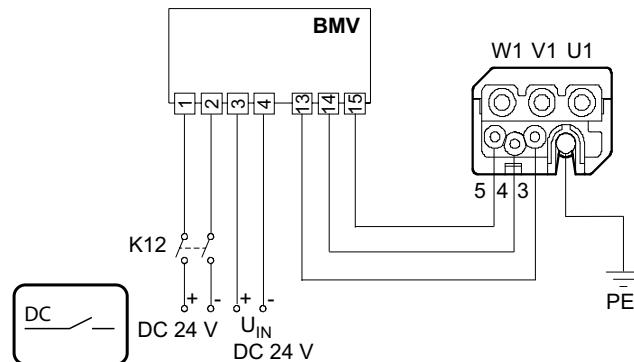
Bremsgleichrichter BMKGleich- und wechselstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse/-
Integriertes Spannungsrelais/DC-24-V-Steuereingang integriert

9007199731407883

 U_{IN} = Steuersignal

Bremsensteuergerät BMV

Gleichstromseitiges Abschalten/Schnelles Einfallen der Bremse/DC-24-V-Steuereingang integriert



3871880971

 U_{IN} = Steuersignal

8.5 Geber

8.5.1 Resolver

Resolver für Motorbaugröße CFM71 – 112

Typ	RH1M/RH1L
Polzahl	2
Primär	Rotor
Eingangsspannung	7 V
Eingangs frequenz	7 kHz
Übersetzung $\pm 10\%$	0.5
Phasenverschiebung $\pm 5^\circ$	+13°
Eingangsimpedanz $\pm 15\%$	130 + j 120 Ω
Ausgangsimpedanz $\pm 15\%$	200 + j 270 Ω
Eingangswiderstand $\pm 10\%$	82 Ω
Ausgangswiderstand $\pm 10\%$	68 Ω
Elektrischer Fehler max.	$\pm 6'$
Temperaturbereich	-55 °C bis +150 °C

SEW-EURODRIVE-Servogetriebemotoren werden standardmäßig mit 2-poligen Resolvern ausgeliefert. Angaben zu weiteren Resolvern erhalten Sie auf Anfrage.

8.5.2 Hiperface®-Geber AK1H/EK1H

Als Option zum Resolver bietet SEW-EURODRIVE Hiperface®-Geber an.

HINWEIS



Bei Eigenkonfektion der Geberkabel ist darauf zu achten, dass an den Versorgungsausgängen die richtige Polarität anliegt.

Folgen

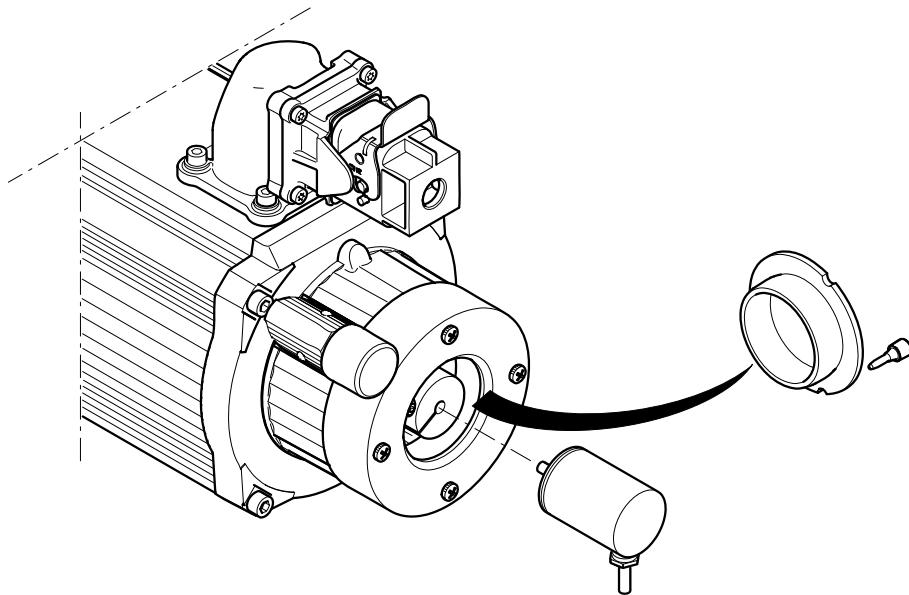
Typ	EK1H	AK1H
Anbaubar an Geber	CFM71 – 112	
Versorgungsspannung	DC 7 – 8 – 12 V verpolungssicher	
max. Stromaufnahme	140 mA	
Grenzfrequenz	200 kHz	
Impulse (Sinusperioden)/Umdrehung	1024	
Ausgangsamplitude je Spur	0.9 – 1.1 V _{SS} sin/cos	
Single-Turn-Auflösung	32768 Schritte/Umdrehung (15 Bit)	
Multi-Turn-Auflösung	–	4096 Umdrehungen (12 Bit)
Übertragungsprotokoll	Hiperface®	
Serieller Datenausgang	Treiber nach EIA RS-485	
Vibration (55 – 2000 Hz)	≤ 200 m/s ² (DIN IEC 68-2-6)	
Maximale Drehzahl	12000 1/min	
Temperaturbereich	-30 °C bis +110 °C	

8.5.3 Absolutwertgeber AV1Y, AV1H, EV1H

Typ	Einheit	AV1Y	AV1H	EV1H
		13642049	01871897	01872877
Versorgungsspannung	U _B	DC 10 – 15 – 24 – 30 V verpolungssicher		DC 7 – 12 V verpolungssicher
max. Stromaufnahme	I _{in}	250 mA		80 mA
Grenzfrequenz	f _{Grenz}	$\geq 100 \text{ kHz}$		200 kHz
Impulse (Sinusperioden) pro Umdrehung	A, B	512		1024
Ausgangsamplitude je Spur		1 V _{SS} sin/cos		
Abtastcode		Gray Code	-	
Single-Turn-Auflösung		4096 Schritte/Umdrehung	32768 Schritte/Umdrehung	
Multi-Turn-Auflösung		4096 Umdrehungen (12 Bit)		-
Datenübertragung Absolutwerte		synchron, seriell (SSI)	Hiperface®	
Serieller Datenausgang		Treiber nach EIA RS-485		
Serieller Takteingang		Optokoppler, empfohlener Treiber nach EIA RS-485	-	
Taktfrequenz		zul. Bereich: 90 – 300 – 1100 kHz. (max. 100 m Kabellänge mit 300 kHz)	-	
Taktpausenzeit		12 – 35 µs	-	
Vibration (55 – 2000 Hz)		$\leq 100 \text{ m/s}^2$ (DIN 150 68-2-6)	200 m/s ² (DIN 150 68-2-6)	
Maximale Drehzahl	n _{max}	6000 1/min		
Masse	m	0,30 kg	0,55 kg	
Arbeitstemperatur	θ _B	-15°C bis +60°C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)	-20°C bis +85°C (EN 60721-3-3, Klasse 3K3)	
Schutzart		IP65 (EN 60529)		
Anschluss		1 m (3,3 ft) Kabel mit 17-poligem Rundstecker, passend für Buchsenstecker SPUC 17B FRAN	1 m (3,3 ft) Kabel mit 12-poligem Rundstecker (Intercontec)	

8.5.4 Geber-Anbauvorrichtung AV1A/EV1A/XV2A

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



4834116363

Die Befestigung des Gebers erfolgt mit 3 Spannpratzen (Schrauben mit Exzenter-scheiben) für 3 mm Flanschstärke.

8.6 Fremdlüfter VR

Die synchronen Servomotoren CFM.. können auf Wunsch mit einem Fremdlüfter ausgerüstet werden. Der Fremdlüfter VR ist für 24 V Gleichspannung und für 100 – 240 V Wechselspannung verfügbar.

Fremdlüftertyp	VR		
für Motorbaugröße	CFM71	CFM90	CFM112
Versorgungsspannung DC in V	24 ± 10 %		
Stromaufnahme DC A	0.46	0.75	
Leistungsaufnahme in W	11	18	
Luftfördermenge in m ³ /h	170	170	410
Umgebungstemperatur in °C	-20 bis +60		
Schutzart	IP54/IP55		
elektrischer Anschluss	Steckverbinder		
max. Kabelquerschnitt in mm ²	3 × 1		
Anschlusskabel Ø-max	7 mm		

8.6.1 Schaltnetzteil UWU52A

In der Ausführung für Wechselspannung erhalten Sie einen Fremdlüfter VR und das Schaltnetzteil UWU52A.

Eingang: AC 110 – 240 V; 1,04 – 0,63 A; 50/60 Hz

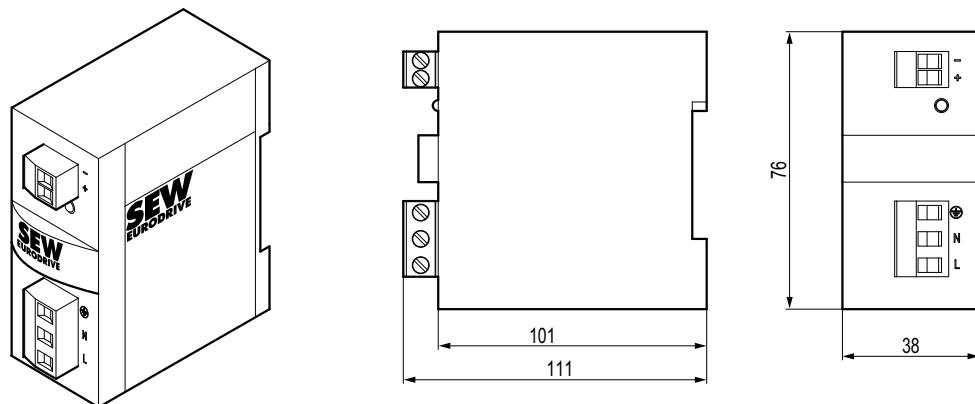
Ausgang: DC 24 V; 2,5 A (40 °C); 2,0 A (55 °C)

Anschluss: Schraubklemmen 0,2 – 2,5 mm², trennbar.

Schutzart: IP20; Befestigung auf Tragschiene EN 60715 TH35 im Schalschrank.

Sachnummer: 0188 1817.

Abmessungen des Schaltnetzteils UWU52A:



4816285067

19424000/DE – 03/2017

8.6.2 Fremdlüfter kpl.

Fremdlüfter für Motortyp	Sachnummer
24 V, CFM71	01873806
24 V, CFM71 /BR	01873814
24 V, CFM90	01873822
24 V, CFM90 /BR	01874799
24 V, CFM112	01873849
24 V, CFM112 /BR	01873830
24 V, CFM71 /BR /KK	01876228
24 V, CFM90 /BR /KK	01876244

8.6.3 Fremdlüfter nachrüsten

Für das Nachrüsten eines Fremdlüfters muss zusätzlich ein Zubehörbeutel bestellt werden.

Zubehörbeutel für Motortyp	Sachnummer
CFM71	01879456
CFM90	01993224
CFM112	01993232
CFM71 – 112 /BR	01993240

Die genaue Anleitung für das Nachrüsten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung des Motors.

HINWEIS



Vor dem Nachrüsten des Fremdlüfters muss unbedingt geprüft werden, ob die bisher eingesetzten Motorsteckverbinder/Kabel für die erhöhte Stromaufnahme zulässig sind.

8.7 Konfektionierte Kabel

8.7.1 Konfektionierte Kabel und deren Aufbau

Für alle Verbindungen mit dem Motor bietet SEW-EURODRIVE konfektionierte Kabel mit Steckern für einen sicheren und einfachen Anschluss an.

Die Verbindung von Kabel und Kontakt erfolgt mit Hilfe der Crimp-Technik. Die nachfolgenden Kabel sind meterweise erhältlich:

- Motorkabel,
- Bremsmotorkabel,
- Kabel für Resolver/Motorschutz,
- Kabel für Absolutwertgeber Motorschutz,
- Fremdlüfterkabel.

HINWEIS



Kabelspezifikationen wie zum Beispiel Biegeradius, Zulassung und Temperaturbereich lesen Sie bitte im Kapitel "Kabelspezifikation".

Folgen

Die Höhe des Stromes und die maximale Zuleitungslänge in Abhängigkeit der Drehzahl bestimmt die Größe des Steckverbinders.

Die konfektionierten Kabel werden unterteilt in

- Leistungskabel (Motorkabel, Bremsmotorkabel, Verlängerungskabel),
- Feedback-Kabel (Resolverkabel, Geberkabel, Verlängerungskabel).

Gewinde der Stecker

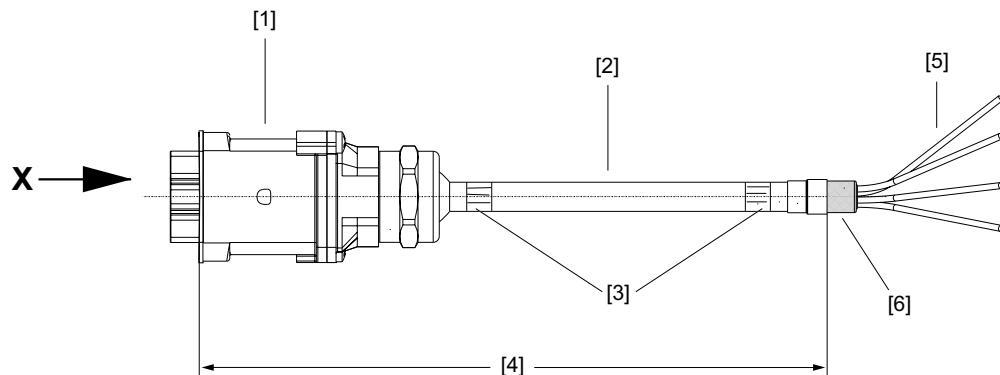
HINWEIS



Die Sub-D-Stecker sind mit handelsüblichen UNC-Gewinden ausgestattet.

Hinweis zu den Anschlussbildern

Alle Stecker sind in der Ansicht auf die Kontaktseite dargestellt!

Aufbau der Motorkabel für CFM-Motoren

4835622667

- [1] Stecker
- [2] Aufdruck SEW-EURODRIVE.
- [3] Typenschild
- [4] Leitungslänge \leq 10 m: Toleranz +200 mm.
Leitungslänge \geq 10 m: Toleranz +2 %.
Zulässige Leitungslänge gemäß technischen Unterlagen.
- [5] Vorkonfektioniertes Kabelende für Umrichter.
Erforderliche Kleinteile werden dem Kabel beigelegt.
- [6] Abschirmung ca. 20 mm + 5 mm umgeschlagen.

Konfektionierung motorseitig

Die Kabel sind motorseitig mit einem 6-poligen Steckverbinder und mit Buchsenkontakten aufgebaut.

Der Schirm ist EMV-gerecht im Steckergehäuse aufgelegt. Alle Steckverbinder dichten mit einer Lamellendichtung den Stecker kabelseitig ab und gewährleisten eine Zuggentlastung nach EN 61884.

Konfektionierung umrichterseitig

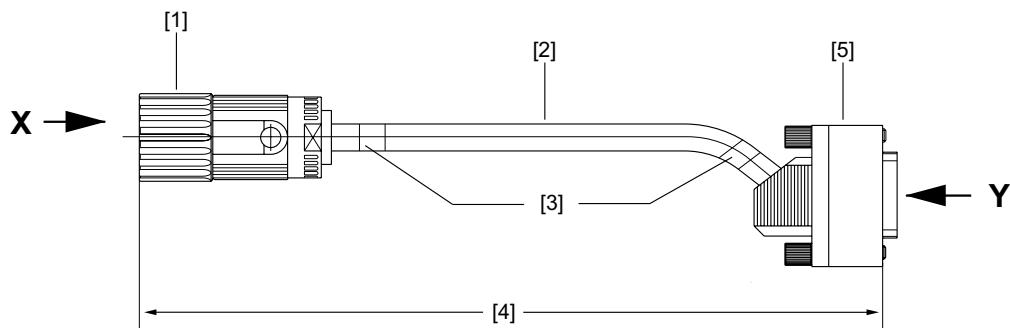
Bei den Motor- und Bremsmotorkabeln sind die Einzeladern freigelegt und der Schirm zur Auflage im Schaltschrank vorbereitet. Umrichterspezifisch muss das Kabel noch fertig konfektioniert werden. Die hierfür benötigten Kleinteile liegen in einer Tüte dem Kabel bei.

Kleinteile

In Abhängigkeit der Aderquerschnitte zur Verbindung mit den Leistungsanschlüssen am Umrichter werden folgende Kleinteile mitgeliefert:

Beilegetüte Nr.	Motor	Inhalt
1	CFM..	4 x Aderendhülsen 1.5 mm ² isoliert 4 x M6 U-Kabelschuhe 1.5 mm ²
2		4 x Aderendhülsen 2.5 mm ² isoliert 4 x M6 U-Kabelschuhe 2.5 mm ²
3		4 x Aderendhülsen 4 mm ² isoliert 4 x M6 U-Kabelschuhe 4 mm ² 4 x M10 U-Kabelschuhe 4 mm ²
4		4 x M6 U-Kabelschuhe 6 mm ² 4 x M10 U-Kabelschuhe 6 mm ²
5		4 x M6 U-Kabelschuhe 10 mm ² 4 x M10 Ringkabelschuhe 10 mm ²

Aufbau der Feedback-Kabel



4835628427

- [1] Stecker
- [2] Aufdruck: SEW-EURODRIVE
- [3] Typenschild
- [4] Leitungslänge ≤ 10 m: Toleranz +200 mm.
Leitungslänge ≥ 10 m: Toleranz +2 %.
Zulässige Leitungslänge gemäß technischen Unterlagen.
- [5] Sub-D-Stecker

Konfektionierung motorseitig

Motorseitig kommt für RH.M/RH.L/AK1H/EK1H ein 12-poliger EMV-Signalsteckverbinder mit Buchsenkontakten zum Einsatz. Der Schirm ist EMV-gerecht im Gehäuse aufgelegt. Alle Steckverbinder dichten mit einer Lamellendichtung den Stecker kabelseitig ab.

Optional ist für den entsprechenden Klemmenkasten ein Feedback-Kabel erhältlich. Die Einzeladern sind freigelegt und für den Anschluss am Klemmenkasten vorbereitet.

Konfektionierung umrichterseitig

Auf der Umrichterseite kommt ein handelsüblicher Sub-D-EMV-Stecker mit Stiftkontakte zum Einsatz. Passend zum Umrichter kommt ein 9-poliger oder ein 15-poliger Stecker zum Einsatz.

Konfektionierte Kabel

Am Außenmantel ist motor- und umrichterseitig ein Typenschild mit der Sachnummer und dem Firmenzeichen des Konfektionärs angebracht. Die Bestell-Länge und die zulässige Toleranz hängen wie folgt voneinander ab:

- Leitungslänge \leq 10 m : Toleranz +200 mm.
- Leitungslänge > 10 m : Toleranz +2 %.

HINWEIS



Für die Projektierung der maximalen Kabellänge muss das Systemhandbuch des Umrichters beachtet werden.

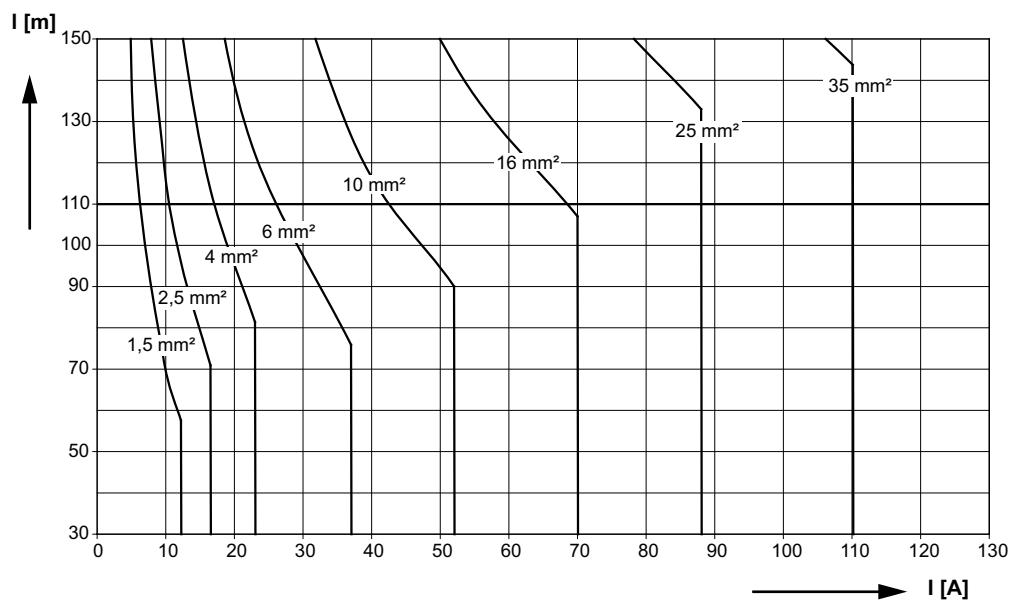
8

Bei der Projektierung ist auf ein EMV-gerechtes Umfeld zu achten.

8.7.2 Projektierung Kabelquerschnitt

Kabeldimensionierung nach EN 60402

Diagramm: Minimal erforderlicher Kabelquerschnitt in Abhängigkeit von der Kabellänge l in Meter und vom Strom I in Ampere:



18014403327547531

Die konfektionierten Kabel sind in den Querschnitten $1,5 \text{ mm}^2$ bis 10 mm^2 über SEW-EURODRIVE bestellbar.

Kabelbelastung durch Strom I in A nach EN 60204-1 Tabelle 5, Umgebungstemperatur 40°C

Kabelquerschnitt mm^2	Dreiadermantellei- tung im Rohr oder Kabel (B2)	Dreiadermantellei- tung übereinander an der Wand (C)	Dreiadermantellei- tung nebeneinan- der waagerecht (E)
	A	A	A
1,5	13.1	15.2	16.1
2,5	17.4	21.	22
4	23	28	30
6	30	36	37
10	40	50	52
16	54	66	70
25	70	84	88
35	86	104	110
50	103	125	133
70	130	160	171

Diese Angaben stellen lediglich Richtwerte dar und ersetzen nicht eine genaue Projektierung der Zuleitungen in Abhängigkeit des konkreten Einsatzfalles unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften.

Bei der Dimensionierung der Querschnitte bei der Bremsleitung ist der Spannungsfall entlang der Zuleitung besonders bei der DC-24-V-Bremsspule zu beachten. Maßgeblich für die Berechnung ist der Beschleunigungsstrom.

Zuordnung Servomotor und Kabelquerschnitt

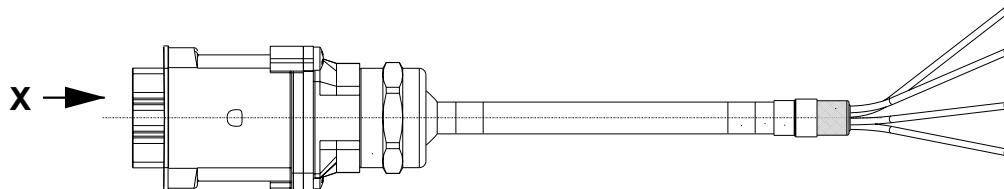
n_N 1/min	Motor	M₀	I₀	SM SB
		Nm	A	
2000	CFM71S	5	2.2	51
	CFM71M	6.5	3	51
	CFM71L	9.5	4.2	51
	CFM90S	11	4.9	51
	CFM90M	14.5	6.9	51
	CFM90L	21	9.9	51
	CFM112S	23.5	10	51
	CFM112M	31	13.5	52
	CFM112L	45	20	54
3000	CFM71S	5	3.3	51
	CFM71M	6.5	4.3	51
	CFM71L	9.5	6.2	51
	CFM90S	11	7.3	51
	CFM90M	14.5	10.1	51
	CFM90L	21	14.4	52
	CFM112S	23.5	15	52
	CFM112M	31	20.5	54
	CFM112L	45	30	56
4500	CFM71S	5	4.9	51
	CFM71M	6.5	6.6	51
	CFM71L	9.5	9.6	51
	CFM90S	11	11.1	51
	CFM90M	14.5	14.7	52
	CFM90L	21	21.6	54
	CFM112S	23.5	22.5	54
	CFM112M	31	30	56
	CFM112L	45	46	59

n_N	Motor	M₀	I₀	SM
1/min		Nm	A	SB
6000	CFM71S	5	6.5	51
	CFM71M	6.5	8.6	51
	CFM71L	9.5	12.5	52
	CFM90S	11	14.5	52
	CFM90M	14.5	19.8	54
	CFM90L	21	29.5	56

Die Zuordnungen der Steckverbinder SM/SB sind nicht bindend. Es können auch alle anderen Querschnitte realisiert werden, wenn es die Dynamik der Anlage erlaubt.

8.7.3 Leistungskabel CFM..

Motorkabel



4836649099

8

Kontaktbelegung Motorkabel

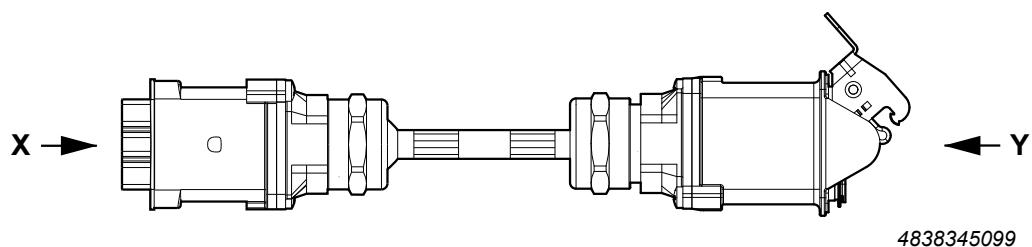
Steckverbinder Ansicht X	Kontakt	Beschreibung	Aderfarbe	Aderbeschriftung	Kontakt
	U1	U	Schwarz (BK)	U	Abgeschnitten freie Länge ca. 250 mm
	V1	V		V	
	W1	W		W	
	PE	Schutzleiter	Grün-Gelb (GNYE)		

Typen Motorkabel

Die Kabel sind mit Stecker für den Motoranschluss und mit Ader-Endhülsen für den Umrichteranschluss ausgestattet.

Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegungsart
SM51/SM61	4 × 1.5 mm ² (AWG 16)	1991795	Feste Verlegung
SM52/SM62	4 × 2.5 mm ² (AWG 12)	1991817	
SM54/SM64	4 × 4 mm ² (AWG 10)	1991833	
SM56/SM66	4 × 6 mm ² (AWG 10)	199185X	
SM59/SM69	4 × 10 mm ² (AWG 8)	1991876	
SM51/SM61	4 × 1.5 mm ² (AWG 16)	13331140	Schleppkettenverlegung
SM52/SM62	4 × 2.5 mm ² (AWG 12)	13331159	
SM54/SM64	4 × 4 mm ² (AWG 10)	1991841	
SM56/SM66	4 × 6 mm ² (AWG 10)	1991868	
SM59/SM69	4 × 10 mm ² (AWG 8)	1991884	

Abbildung: Motorverlängerungskabel



Kontaktbelegung Motorverlängerungskabel

Steckverbinder Ansicht X	Kontakt	Aderkennzeichnung	Kontakt	Steckverbinder Ansicht Y
C148U Kupplung mit Buchsenkontakten 	U1	Schwarz mit weißen Zeichen	U1	C148U Stecker mit Stiftkontakte
	V1		V1	
	W1	U, V, W	W1	
	PE	Grün/Gelb	PE	
	3	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	3	
	4		4	
	5		5	
4838341387				

Das Motorverlängerungskabel ist eine 1:1-Verbindung aller Kontakte.

Typen Motorverlängerungskabel

Die Kabel sind mit Stecker und Kupplung für die Verlängerung des CFM-Motorkabels ausgestattet.

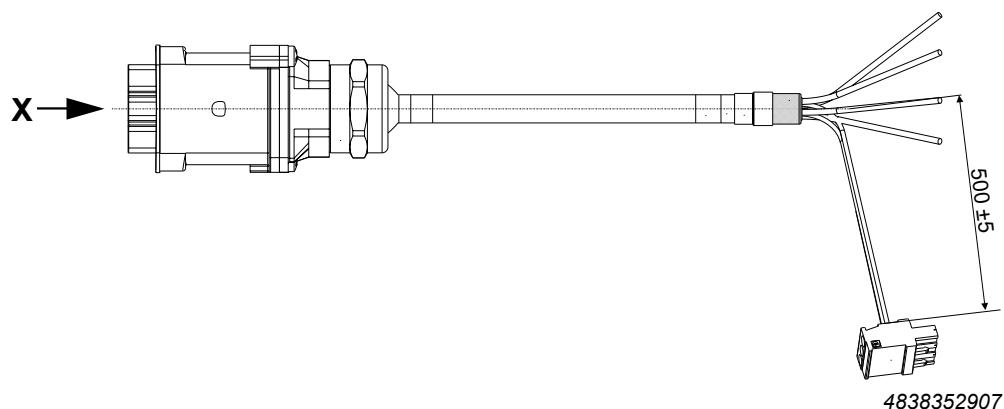
Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
SM51/SM61	4 × 1.5 mm ²	01995499	Feste Verlegung
SM51/SM61	4 × 1.5 mm ²	13331183	Schleppkettenverlegung
SM52/SM62	4 × 2.5 mm ²	01995510	Feste Verlegung
SM52/SM62	4 × 2.5 mm ²	13331191	Schleppkettenverlegung
SM54/SM64	4 × 4 mm ²	01995537	Feste Verlegung
SM54/SM64	4 × 4 mm ²	01995545	Schleppkettenverlegung
SM56/SM66	4 × 6 mm ²	01995553	Feste Verlegung
SM56/SM66	4 × 6 mm ²	01995561	Schleppkettenverlegung
SM59/SM69	4 × 10 mm ²	0199557X	Feste Verlegung
SM59/SM69	4 × 10 mm ²	01995588	Schleppkettenverlegung

Ersatzsteckverbinder

Steckverbinder für Leistungsversorgung mit Buchsenkontakte (komplett):

Type	Querschnitte	Sach-Nr.
SM51/SM61	4 x 1,5 mm ²	1991353
SM52/SM62	4 x 2,5 mm ²	1991361
SM54/SM64	4 x 4 mm ²	199137X
SM56/SM66	4 x 6 mm ²	1991388
SM59/SM69	4 x 10 mm ²	1991396

8

Bremsmotorkabel**Kontaktbelegung Bremsmotorkabel**

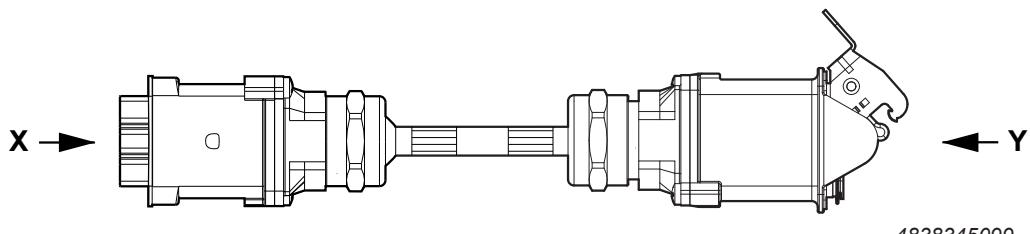
Das Bremsmotorkabel ist für die Bremsgleichrichter BME, BMP, BMH, BMK und BMV konfektioniert. Für das Steuergerät BSG muss kundenseitig nochmals konfektioniert werden.

Steckverbinder Ansicht X	Kontakt	Beschreibung	Aderfarbe	Aderbeschriftung	Kontakt
	U1	U	Schwarz (BK)	U	Abgeschnitten freie Länge ca. 250 mm
	V1	V		V	
	W1	W		W	
	PE	Schutzleiter	Grün-Gelb (GNYE)		
	3		Schwarz (BK)	1	
	4			2	
	5			3	

Typen Bremsmotorkabel

Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
SB51/SB61	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	01991892	Feste Verlegung
SB51/SB61	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	13331167	Schleppkettenverlegung
SB52/SB62	4 × 2.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	01991914	Feste Verlegung
SB52/SB62	4 × 2.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	13331175	Schleppkettenverlegung
SB54/SB64	4 × 4 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	01991930	Feste Verlegung
SB54/SB64	4 × 4 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	01991949	Schleppkettenverlegung
SB56/SB66	4 × 6 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01991957	Feste Verlegung
SB56/SB66	4 × 6 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01991965	Schleppkettenverlegung
SB59/SB69	4 × 10 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01991973	Feste Verlegung
SB59/SB69	4 × 10 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01991981	Schleppkettenverlegung

Bremsmotor-Verlängerungskabel



4838345099

Kontaktbelegung Bremsmotor-Verlängerungskabel

Steckverbinder Ansicht X	Kontakt	Aderkennzeichnung	Kontakt	Steckverbinder Ansicht Y
C148U Kupplung mit Buchsenkontakten 	U1	(BKWH)	U1	C148U Stecker mit Stiftkontakte
	V1	Schwarz mit weißen Zeichen U, V, W	V1	
	W1		W1	
	PE	(GNYE) Grün/Gelb	PE	
	3	(BKWH)	3	
	4	Schwarz mit weißen Zeichen 1, 2, 3	4	
	5		5	

Das Bremsmotor-Verlängerungskabel ist eine 1:1-Verbindung aller Kontakte.

Typen Bremsmotor-Verlängerungskabel

Steckverbinder	Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
SK51/SK61	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	0199199X	Feste Verlegung
SK51/SK61	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	13331205	Schleppkettenverlegung
SK52/SK62	4 × 2.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	01992015	Feste Verlegung
SK52/SK62	4 × 2.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	13331213	Schleppkettenverlegung
SK54/SK64	4 × 4 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	01992031	Feste Verlegung
SK54/SK64	4 × 4 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	0199204X	Schleppkettenverlegung
SK56/SK66	4 × 6 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01992058	Feste Verlegung
SK56/SK66	4 × 6 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01992066	Schleppkettenverlegung
SK59/SK69	4 × 10 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01992074	Feste Verlegung
SK59/SK69	4 × 10 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	01992082	Schleppkettenverlegung

Ersatzsteckverbinder

Steckverbinder für Leistungsversorgung mit Buchsenkontakten (komplett).

Type	Querschnitte	Sach-Nr.
SB51/SB61	4 × 1.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	1991426
SB52/SB62	4 × 2.5 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	1991434
SB54/SB64	4 × 4 mm ² + 3 × 1.0 mm ²	1991442
SB56/SB66	4 × 6 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	1991450
SB59/SB69	4 × 10 mm ² + 3 × 1.5 mm ²	1991469

8.7.4 Geberkabel

Resolver

MOVIDRIVE® MDX60B/61B

Abbildung Resolverkabel RH1M



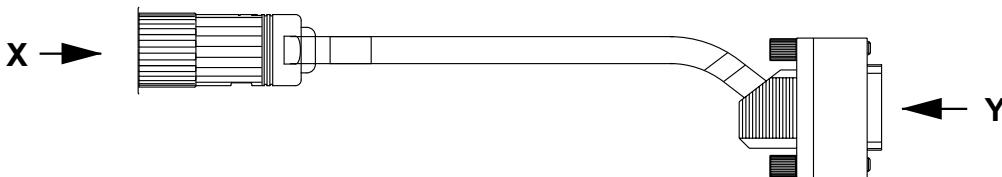
4819177867

Resolverkabel RH1M

Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegung
4 x 2 x 0.25 mm ² + 2 x 0.5 mm ²	01994875	Feste Verlegung
4 x 2 x 0.25 mm ² + 2 x 0.5 mm ²	01993194	Schleppkettenverlegung

MOVIAxis® MX

Abbildung Resolverkabel RH1M



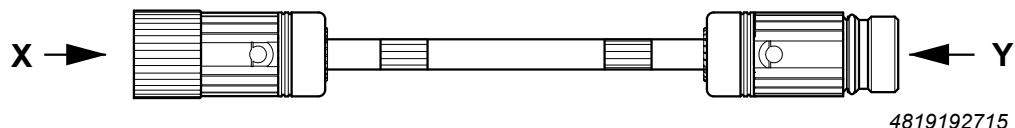
4819185931

Resolverkabel RH1M

Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegung
5 x 2 x 0.25 mm ²	13327429	Feste Verlegung
5 x 2 x 0.25 mm ²	13327437	Schleppkettenverlegung

Verlängerungskabel

Abbildung Verlängerungskabel RH1M

*Verlängerungskabel RH1M*

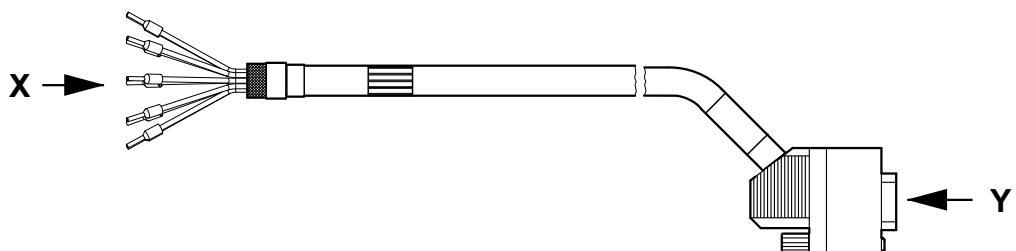
Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
5 × 2 × 0.25 mm ²	01995421	Feste Verlegung
5 × 2 × 0.25 mm ²	01995413	Schleppkettenverlegung

8

Klemmenkasten

MOVIDRIVE®

Abbildung Resolverkabel RH1M für Klemmenkasten



18472985611

Resolverkabel Klemmenkasten

Aderzahl und Querschnitte	Sachnummer	Verlegung
5 × 2 × 0.25 mm ²	13356356	Feste Verlegung
5 × 2 × 0.25 mm ²	13356364	Schleppkettenverlegung

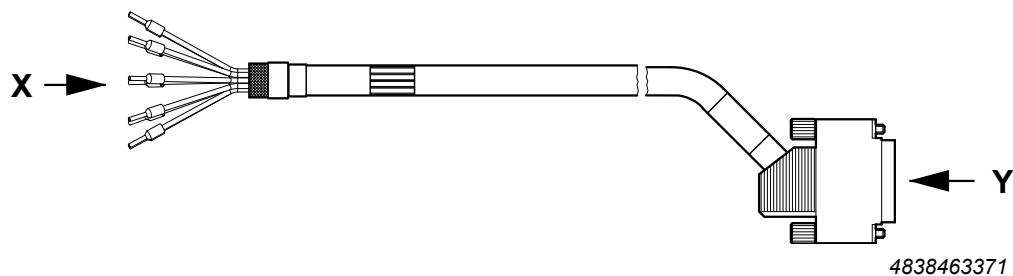
Kontaktbelegung Resolverkabel Klemmenkasten für RH1M

Klemmenleiste Ansicht X	Motoranschluss-Seite		Umrichteranschluss-Seite		Steckverbinder Ansicht Y
	Kontakt	Beschreibung	Aderfarbe	Kontakt	
	1	R1 (Referenz +)	Rosa (PK)	3	Sub-D 9-polig
	2	R2 (Referenz -)	Grau (GY)	8	
	3	S1 (Kosinus +)	Rot (RD)	2	
	4	S3 (Kosinus -)	Blau (BU)	7	
	5	S2 (Sinus +)	Gelb (YE)	1	
	6	S4 (Sinus -)	Grün (GN)	6	
	7	–	–	–	
	8	n.c.	–	–	
	9	TF/KTY+/PK	Braun+Violett (BN+VT) ¹⁾	9	
	10	TF/KTY-/PK	Weiß+Schwarz (WH+BK) ¹⁾	5	
	11	n.c.	n.c.	–	
	12	n.c.	n.c.	–	

1) Doppelte Belegung zur Querschnittserhöhung

MOVIAXIS®

Abbildung Resolverkabel RH1M für Klemmenkasten



Resolverkabel RH1M für Klemmenkasten

Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
5 × 2 × 0.25 mm ²	13356356	Feste Verlegung
5 × 2 × 0.25 mm ²	13356364	Schleppkettenverlegung

Kontaktbelegung Resolverkabel RH1M für Klemmenkasten

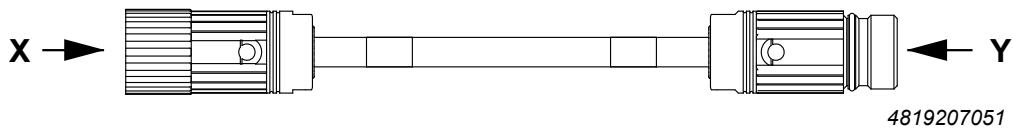
Motoranschluss-Seite				Umrichteranschluss-Seite	
Klemmenleiste Ansicht X	Kontakt	Beschreibung	Aderfarbe	Kontakt	Steckverbinder Ansicht Y
	1	R1 (Referenz +)	Rosa (PK)	5	Sub-D 15-polig
	2	R2 (Referenz -)	Grau (GY)	13	
	3	S1 (Kosinus +)	Rot (RD)	2	
	4	S3 (Kosinus -)	Blau (BU)	10	
	5	S2 (Sinus +)	Gelb (YE)	1	
	6	S4 (Sinus -)	Grün (GN)	9	
	7	n.c.	—	4	
	8	n.c.	—	—	
	9	TF/KTY+/PK	Braun+Violett (BN+VT)	14	
	10	TF/KTY-/PK	Weiß+Schwarz (WH+BK)	6	
	11	n.c.	n.c.	—	
	12	n.c.	n.c.	—	

HIPERFACE®-Geber

MOVIDRIVE® B und MOVIAXIS® MX

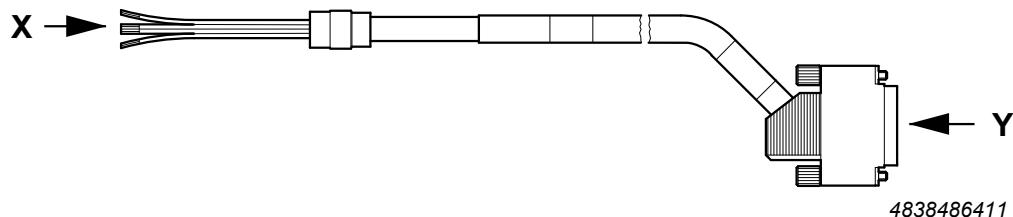
Abbildung HIPERFACE®-Geberkabel**HIPERFACE®-Geberkabel**

Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
4 × 2 × 0.25 mm ² + 2 × 0.5 mm ²	13324535	Feste Verlegung
4 × 2 × 0.25 mm ² + 2 × 0.5 mm ²	13324551	Schleppkettenverlegung

Abbildung Verlängerungskabel HIPERFACE®-Geber**Verlängerungskabel HIPERFACE®-Geber**

Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
6 × 2 × 0.25 mm ²	01995391	Feste Verlegung
6 × 2 × 0.25 mm ²	01995405	Schleppkettenverlegung

Abbildung HIPERFACE®-Geberkabel für Klemmenkasten



HIPERFACE®-Geberkabel für Klemmenkasten

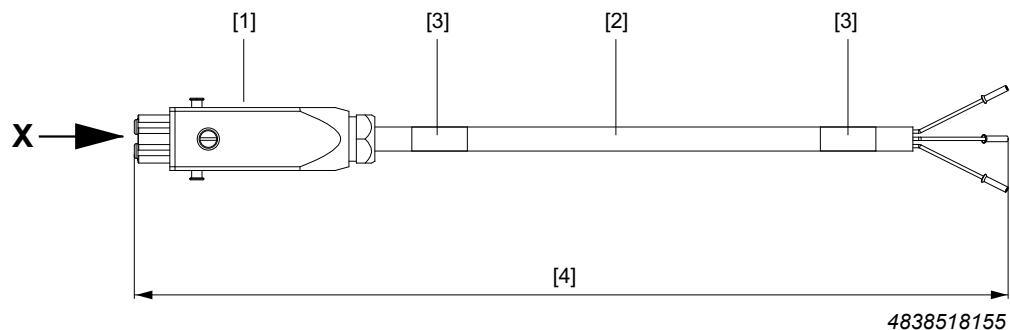
8

Aderzahl und Kabelquerschnitt	Sachnummer	Verlegeart
6 × 2 × 0.25 mm ²	13356291	Feste Verlegung
6 × 2 × 0.25 mm ²	13356305	Schleppkettenverlegung

Kontaktbelegung HIPERFACE®-Geberkabel für Klemmenkasten

Motoranschluss-Seite		Umrichteranschluss-Seite			
Klemmenleiste Ansicht X	Kontakt	Beschreibung	Aderfarbe	Kontakt	Steckverbinder Ansicht Y
	6	Daten +	Schwarz (BK)	4	Sub-D 15-polig
	5	Daten -	Violett (VT)	12	
	1	S1 (COS +)	Rot (RD)	1	
	2	S3 (COS -)	Blau (BU)	9	
	3	S2 (SIN +)	Gelb (YE)	2	
	4	S4 (SIN -)	Grün (GN)	10	
	7	GND	Grau-Rosa+Rosa (GYPK+PK)	8	
	8	Us	Rot-Blau+Grau (RDBU+GY)	15	
	9	TF/KTY+/PK	Braun (BN)	14	
	10	TF/KTY-/PK	Weiß (WH)	6	

8.7.5 Kabel für Fremdlüfter VR

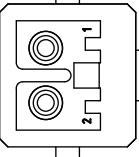


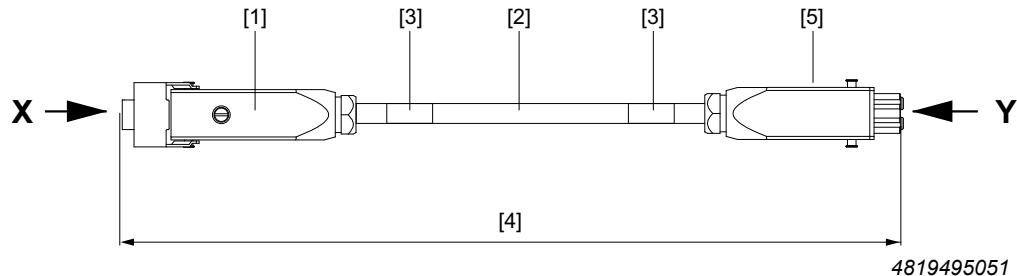
- [1] Stecker: STAK 200
- [2] Aufdruck: SEW-EURODRIVE
- [3] Typenschild
- [4] Leitungslänge \leq 5 m: Toleranz +200 mm
Leitungslänge \geq 5 m: Toleranz +2 %

Zulässige Leitungslänge gemäß technischen Unterlagen.

Typ	Verlegung	Querschnitt	Sachnummer
CFM..	Feste Verlegung	3 x 1 mm ²	1986341
CFM..	Schleppkettenverlegung		199560X

Kontaktbelegung Kabel für Fremdlüfter VR

Steckverbinder STAK 200	Kontakt	Aderkenn- zeichnung	Belegt	Kontakt	Anschlusstyp
Stecker mit zwei Buch- senkontakten  Ansicht X	1	Ziffer 1	24 V +	abgeschnitten freie Länge ca. 250 mm	Aderendhülsen

Verlängerungskabel für Fremdlüfter VR

- [1] Stecker: STAS 200
- [2] Aufdruck: SEW-EURODRIVE
- [3] Typenschild
- [4] Leitungslänge \leq 5 m: Toleranz +200 mm
Leitungslänge \geq 5 m: Toleranz +2 %
Zulässige Leitungslänge gemäß technischen Unterlagen.
- [5] Steckerbuchse: STAK 200

Typ	Verlegung	Querschnitt	Sachnummer
CFM..	Feste Verlegung	$3 \times 1 \text{ mm}^2$	1995618
CFM..	Schleppkettenverlegung		1995626

Kontaktbelegung Verlängerungskabel für Fremdlüfter

Steckverbinder STAS 200	Kontakt	Aderkennzeich- nung	Belegt	Kontakt	Anschlusstyp STAK 200
Stecker mit zwei Stift- kontakten Ansicht X	1	Ziffer 1	24 V +	1	 Ansicht Y
	2	Ziffer 2	0 V	2	

Das Verlängerungskabel ist eine 1:1-Verbindung der Kontakte.

Ersatzsteckverbinder für CFM71, CFM90, CFM112

Signalsteckverbinder mit Buchsenkontakten (komplett)

Type	anschließbare Quer- schnitte	Sach-Nr.
VR	$3 \times 1 \text{ mm}^2$	1984985

8.7.6 Kabelspezifikation

Feste Verlegung der Leistungskabel

Verlegung		Fest				
Kabelquerschnitte		4 x 1.5 mm ² (AWG 16)	4 x 2.5 mm ² (AWG 14)	4 x 4 mm ² (AWG 12)	4 x 6 mm ² (AWG 10)	4 x 10 mm ² (AWG 8)
Hersteller		HELUKABEL				
Herstellerbezeichnung		L19YCY				
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V		600/1000			
Temperaturbereich	°C		fest verlegt – 40 bis +80			
Maximale Temperatur	°C		+80			
Minimaler Biegeradius	mm	45	55	65	73	85
Durchmesser D	mm	9.0 ± 0.2	11 ± 0.2	13 ± 0.2	14.3 ± 0.3	17.0 ± 0.6
Aderkennzeichnung		BK mit Zeichen WH + GN/YE				
Mantelfarbe		Orange, ähnlich RAL 2003				
Zulassung(en)		DESINA/VDE/UL				
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	110	110	118	125	125
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	70	70	75	80	80
Halogenfrei		nein				
Silikonfrei		ja				
FCKW-frei		ja				
Isolierung innen (Ader)		PP				
Isolierung außen (Mantel)		PVC				
Flammwidrig/selbstverlöschend		nein				
Leitermaterial		Cu				
Schirmung		Cu verzinkt				
Gewicht (Kabel)	kg/km	134	202	262	332	601

Schleppkettenverlegung Leistungskabel

Verlegung		Schlepp				
Kabelquerschnitte		4 x 1.5 mm ² (AWG 16)	4 x 2.5 mm ² (AWG 14)	4 x 4 mm ² (AWG 12)	4 x 6 mm ² (AWG 10)	4 x 10 mm ² (AWG 8)
Hersteller		Nexans				
Herstellerbezeichnung		PSL(LC)C11Y-J 4 x – mm ²				PSL11YC11Y-J 4 x – mm ²
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V	600/1000				
Temperaturbereich	°C	–20 bis +60				
Maximale Temperatur	°C	+90 (am Leiter)				
Minimaler Biegeradius	mm	134	140	135	155	180
Durchmesser D	mm	12.8 ± 0.6/-0.7	15.7 ± 0.3	13.2 ± 0.4	15.4 ± 0.4	17.8 ± 0.5
Maximalbeschleunigung	m/s ²	20				
Maximalgeschwindigkeit	m/min	200 bei max. 5 m Verfahrstrecke				
Aderkennzeichnung		BK mit Zeichen WH + GN/YE				
Mantelfarbe		Orange ähnlich RAL 2003				
Zulassung(en)		DESINA/VDE/UL/cRUus				
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	95	95	170	170	170
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	65	65	95	95	95
Halogenfrei		ja				
Silikonfrei		ja				
FCKW-frei		ja				
Isolierung innen (Ader)		Polyolefin		TPM		
Isolierung außen (Mantel)		TPU (PUR)				
Flammwidrig/-selbstverlöschend		ja				
Leitermaterial		E-Cu blank				
Schirmung		Geflecht Cu verzinkt (optische Bedeckung > 85 %)				
Gewicht (Kabel)	kg/km	249	373	311	426	644
Mindestbiegezyklen		≥ 5 Millionen				

Feste Verlegung Bremsleistungskabel

Verlegung		Fest				
Kabelquerschnitte		4 x 1.5 mm ² (AWG 16) +	4 x 2.5 mm ² (AWG 14) +	4 x 4 mm ² (AWG 12) +	4 x 6 mm ² (AWG 10) +	4 x 10 mm ² (AWG 8) +
Hersteller		HELUKABEL				
Herstellerbezeichnung		LI9YCY				
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V			600/1000		
Temperaturbereich	°C			fest verlegt: - 40 bis +80		
Maximale Temperatur	°C			+80		
Minimaler Biegeradius	mm	60	68	75	85	100
Durchmesser D	mm	11.8 ± 0.4	13.4 ± 0.4	15.0 ± 0.5	17.0 ± 0.6	20.0 ± 1.0
Aderkennzeichnung		BK mit Zeichen WH + GN/YE				
Mantelfarbe		Orange ähnlich RAL 2003				
Zulassung(en)		DESINA/VDE/UL				
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	105	105	110	115	120
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	60	60	70	75	78
Halogenfrei		nein				
Silikonfrei		ja				
FCKW-frei		ja				
Isolierung innen (Ader)		PP				
Isolierung außen (Mantel)		PVC				
Flammwidrig/selbstverlöschend		ja				
Leitermaterial		Cu				
Schirmung		Cu verzinkt				
Gewicht (Kabel)	kg/km	229	292	393	542	938

Schleppkettenverlegung Bremsleistungskabel

Verlegung		Schlepp							
Kabelquerschnitte		4 x 1.5 mm² (AWG 16) +	4 x 2.5 mm² (AWG 14) +	4 x 4 mm² (AWG 12) +	4 x 6 mm² (AWG 10) +	4 x 10 mm² (AWG 8) +			
		3 x 1 mm² (AWG 18)	3 x 1 mm² (AWG 18)	3 x 1 mm² (AWG 18)	3 x 1.5 mm² (AWG 16)	3 x 1.5 mm² (AWG 16)			
Hersteller		Nexans							
Herstellerbezeichnung		PSL(LC)C11Y-J 4x... +3A.../C			PSL11YC11Y-J 4x... +3A.../C				
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V	600/1000							
Temperaturbereich	°C	-20 bis +60							
Maximale Temperatur	°C	+90 (Leiter)							
Minimaler Biegeradius	mm	159	170	155	175	200			
Durchmesser D	mm	15.0 ± 0.9	16.5 ± 0.7	15.3 ± 0.5	17.4 ± 0.5	20.5 ± 0.5			
Maximalbeschleunigung	m/s ²	20							
Maximalgeschwindigkeit	m/min	200 bei max. 5 m Verfahrtstrecke							
Aderkennzeichnung		BK mit Zeichen WH + GN/YE							
Mantelfarbe		Orange ähnlich RAL 2003							
Zulassung(en)		DESINA/VDE/UL/cRUs							
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	105	105	170	170	170			
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	65	65	95	95	95			
Halogenfrei		ja							
Silikonfrei		ja							
FCKW-frei		ja							
Isolierung innen (Kabel)		TPM							
Isolierung außen (Mantel)		Polyolefin		TPU (PUR)					
Flammwidrig/selbstverlöschend		ja							
Leitermaterial		E-Cu blank							
Schirmung		Geflecht Cu verzinkt (optische Bedeckung > 85 %)							
Gewicht (Kabel)	kg/km	335	433	396	522	730			
Mindestbiegezyklen		≥ 5 Millionen							

Feste Verlegung der Feedback-Kabel

Zubehörkennzeichnung		AK1H/EK1H	RH1M
Kabelquerschnitte		6 x 2 x 0.25 mm²	5 x 2 x 0.25 mm²
Hersteller	HELUKABEL		
Herstellerbezeichnung	LI9YCY		
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V	230/350	
Temperaturbereich	°C	festverlegt -40 bis +80	
maximale Temperatur	°C	+ 80	
minimaler Biegeradius	mm	43	36.5
Durchmesser D	mm	8.6 ± 0,2	7.3 ± 0,2
Aderkennzeichnung		DIN 47 100	
Mantelfarbe		Grün, ähnlich RAL 6018	
Zulassung(en)		DESINA/VDE/cRUus	
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	110	
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	70	
Halogenfrei		nein	
Siliconfrei		ja	
FCKW-frei		ja	
Isolierung innen (Ader)		PP	
Isolierung außen (Mantel)		PVC	
Flammwidrig/selbstverlöschend		nein	
Leitermaterial		Cu blank	
Schirmung		Geflecht Cu verzinkt	
Gewicht (Kabel)	kg/km	107	78

Schleppkettenverlegung der Feedback-Kabel

Zubehörkennzeichnung		AK1H/EK1H	RH1M
Kabelquerschnitte		6 x 2 x 0.25 mm²	5 x 2 x 0.25 mm²
Hersteller	Nexans		
Herstellerbezeichnung	SSL18YC11Y 6 x 2 x 0.25/SSL11YC11Y 5 x 2 x 0.25		
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V	300	
Temperaturbereich	°C	-20 bis +60	
Maximale Temperatur	°C	+90 (am Leiter)	
Minimaler Biegeradius	mm	100	95
Durchmesser D	mm	9.8 ± 0.2	9,5 ± 0,2
Maximalbeschleunigung	m/s ²	20	
Maximalgeschwindigkeit	m/min	200	
Aderkennzeichnung		WH/BN, GN/YE, GY/PK, BU/RD, BK/VT, GY-PK/RD-BU	WH/BN, GN/YE, GY/PK, BU/RD, BK/VT
Mantelfarbe		Grün ähnlich RAL 6018	
Zulassung(en)		DESINA/VDE/cRUus	
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	100	
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	55	
Halogenfrei		ja	
Siliconfrei		ja	
FCKW-frei		ja	
Isolierung innen (Ader)		PP	
Isolierung außen (Mantel)		TPE-U	
Flammwidrig/selbstverlöschend		ja	
Leitermaterial		E-Cu blank	
Schirmung		Geflecht Cu verzinkt	
Gewicht	kg/km	130	120
Mindestbiegezyklen		≥ 5 Millionen	

Feste Verlegung der Fremdlüfterkabel

Zubehörkennzeichnung		VR
Kabelquerschnitte		3 x 1 mm²
Hersteller		Lapp
Herstellerbezeichnung		Ölflex 110 Classic
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V	300/500
Temperaturbereich	°C	-30 bis +70
maximale Temperatur	°C	+ 70
minimaler Biegeradius	mm	24
Durchmesser D	mm	6.0 ± 0.3
Aderkennzeichnung		VDE 0293
Mantelfarbe		Silbergrau, RAL 7001
Zulassung(en)		VDE
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	-
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	-
Halogenfrei		nein
Siliconfrei		ja
FCKW-frei		ja
Isolierung innen (Ader)		PVC
Isolierung außen (Mantel)		PVC
Flammwidrig/selbstverlöschend		nein
Leitermaterial		Cu blank
Schirmung		-
Gewicht (Kabel)	kg/km	65

Schleppkettenverlegung der Fremdlüfterkabel

Zubehörkennzeichnung		VR
Kabelquerschnitte		3 x 1 mm²
Hersteller		Nexans
Herstellerbezeichnung		PSL 3 x 1.0
Betriebsspannung U ₀ /U AC	V	300
Temperaturbereich	°C	- 30 bis + 70
Maximale Temperatur	°C	+ 90 (am Leiter)
Minimaler Biegeradius	mm	45
Durchmesser D	mm	5,7 ± 0,2
Maximalbeschleunigung	m/s ²	10
Maximalgeschwindigkeit	m/min	50
Aderkennzeichnung		2 x WH mit Ziffer + 1 x GN/YE
Mantelfarbe		Schwarz RAL 9005
Zulassung(en)		VDE/UL
Betriebskapazität Ader/Schirm	nF/km	-
Betriebskapazität Ader/Ader	nF/km	-
Halogenfrei		ja
Siliconfrei		ja
FCKW-frei		ja
Isolierung innen (Ader)		TPM
Isolierung außen (Mantel)		TPE-U
Flammwidrig/selbstverlöschend		ja
Leitermaterial		E-Cu blank
Schirmung		-
Gewicht	kg/km	50
Mindestbiegezyklen		≥ 5 Millionen

9 Adressenverzeichnis

Deutschland			
Hauptverwaltung Fertigungswerk Vertrieb	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal Postfachadresse Postfach 3023 • D-76642 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-1970 http://www.sew-eurodrive.de sew@sew-eurodrive.de
Fertigungswerk / Industriegetriebe	Bruchsal	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Christian-Pähr-Str.10 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
Fertigungswerk	Graben	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf Postfachadresse Postfach 1220 • D-76671 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-0 Fax +49 7251 75-2970
	Östringen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG, Werk Östringen Franz-Gurk-Straße 2 D-76684 Östringen	Tel. +49 7253 9254-0 Fax +49 7253 9254-90 oestringen@sew-eurodrive.de
Service Competence Center	Mechanik / Mechatronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 1 D-76676 Graben-Neudorf	Tel. +49 7251 75-1710 Fax +49 7251 75-1711 sc-mitte@sew-eurodrive.de
	Elektronik	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ernst-Bickle-Straße 42 D-76646 Bruchsal	Tel. +49 7251 75-1780 Fax +49 7251 75-1769 sc-elektronik@sew-eurodrive.de
Drive Technology Center	Nord	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Straße 40-42 D-30823 Garbsen (bei Hannover)	Tel. +49 5137 8798-30 Fax +49 5137 8798-55 sc-nord@sew-eurodrive.de
	Ost	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzter Weg 1 D-08393 Meerane (bei Zwickau)	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-30 sc-ost@sew-eurodrive.de
	Süd	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim (bei München)	Tel. +49 89 909552-10 Fax +49 89 909552-50 sc-sued@sew-eurodrive.de
	West	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld (bei Düsseldorf)	Tel. +49 2173 8507-30 Fax +49 2173 8507-55 sc-west@sew-eurodrive.de
	Drive Service Hotline / 24-h-Rufbereitschaft		+49 800 SEWHELP +49 800 7394357
Technische Büros	Augsburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG August-Wessels-Straße 27 D-86156 Augsburg	Tel. +49 821 22779-10 Fax +49 821 22779-50 tb-augsburg@sew-eurodrive.de
	Berlin	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lilienthalstraße 3a D-12529 Schönefeld	Tel. +49 306331131-30 Fax +49 306331131-36 tb-berlin@sew-eurodrive.de
	Bodensee	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dornierstraße 4 D-88677 Markdorf	Tel. +49 7544 96590-90 Fax +49 7544 96590-99 tb-bodensee@sew-eurodrive.de
	Bremen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bornstr.19 ... 22 D-28195 Bremen	Tel. +49 421 33918-10 Fax +49 421 33918-22 tb-bremen@sew-eurodrive.de
	Dortmund	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hildastraße 8 D-44145 Dortmund	Tel. +49 231 229028-10 Fax +49 231 229028-20 tb-dortmund@sew-eurodrive.de
	Dresden	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hauptstraße 32 D-01445 Radebeul	Tel. +49 351 26338-0 Fax +49 351 26338-38 tb-dresden@sew-eurodrive.de
	Erfurt	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dubliner Straße 12 D-99091 Erfurt	Tel. +49 361 21709-70 Fax +49 361 21709-79 tb-erfurt@sew-eurodrive.de
	Güstrow	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Glaserwitzer Chaussee 33 B D-18273 Güstrow Postfachadresse Postfach 1216 • D-18262 Güstrow	Tel. +49 3843 8557-80 Fax +49 3843 8557-88 tb-guestrow@sew-eurodrive.de

Deutschland			
	Hamburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bramfelder Straße 119 D-22305 Hamburg	Tel. +49 40 298109-60 Fax +49 40 298109-70 tb-hamburg@sew-eurodrive.de
	Hannover/Garbsen	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Alte Ricklinger Str.40-42 D-30823 Garbsen Postfachadresse Postfach 1104 53 • D-30804 Garbsen	Tel. +49 5137 8798-10 Fax +49 5137 8798-50 tb-hannover@sew-eurodrive.de
	Heilbronn	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Zeppelinstraße 7 D-74357 Bönnigheim	Tel. +49 7143 8738-0 Fax +49 7143 8738-25 tb-heilbronn@sew-eurodrive.de
	Herford	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Göbenstraße 3 – 7 32052 Herford	Tel. +49 5221 9141-0 Fax +49 5221 9141-20 tb-herford@sew-eurodrive.de
	Karlsruhe	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Ettlinger Weg 2 D-76467 Bietigheim Postfachadresse Postfach 43 • D-76463 Bietigheim	Tel. +49 7245 9190-10 Fax +49 7245 9190-20 tb-karlsruhe@sew-eurodrive.de
	Kassel	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Lange Straße 14 D-34253 Lohfelden	Tel. +49 561 95144-80 Fax +49 561 95144-90 tb-kassel@sew-eurodrive.de
	Koblenz	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Bahnhstraße 17a D-56743 Mendig	Tel. +49 2652 9713-30 Fax +49 2652 9713-40 tb-koblenz@sew-eurodrive.de
	Lahr	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Europastraße 3/1 D-77933 Lahr / Schwarzwald	Tel. +49 7821 90999-60 Fax +49 7821 90999-79 tb-lahr@sew-eurodrive.de
	Langenfeld	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Siemensstraße 1 D-40764 Langenfeld	Tel. +49 2173 8507-10 Fax +49 2173 8507-50 tb-langenfeld@sew-eurodrive.de
	Magdeburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Breiteweg 53 D-39179 Barleben	Tel. +49 39203 7577-1 Fax +49 39203 7577-9 tb-magdeburg@sew-eurodrive.de
	Mannheim	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Besselstraße 26 D-68219 Mannheim	Tel. +49 621 71683-10 Fax +49 621 71683-22 tb-mannheim@sew-eurodrive.de
	München	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Domagkstraße 5 D-85551 Kirchheim	Tel. +49 89 90955-110 Fax +49 89 90955-150 tb-muenchen@sew-eurodrive.de
	Münster	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Hafenplatz 4 D-48155 Münster	Tel. +49 251 41475-11 Fax +49 251 41475-50 tb-muenster@sew-eurodrive.de
	Nürnberg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Plattenäckerweg 6 D-90455 Nürnberg	Tel. +49 911 98884-50 Fax +49 911 98884-60 tb-nuernberg@sew-eurodrive.de
	Regensburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Im Gewerbepark A15 D-93059 Regensburg	Tel. +49 941 46668-68 Fax +49 941 46668-66 tb-regensburg@sew-eurodrive.de
	Rhein-Main	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Niederstedter Weg 5 D-61348 Bad Homburg	Tel. +49 6172 9617-0 Fax +49 6172 9617-50 tb-rheinmain@sew-eurodrive.de
	Stuttgart	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Friedrich-List-Straße 46 D-70771 Leinfelden-Echterdingen	Tel. +49 711 16072-0 Fax +49 711 16072-72 tb-stuttgart@sew-eurodrive.de
	Ulm	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dieselstraße 14 D-89160 Dornstadt	Tel. +49 7348 9885-0 Fax +49 7348 9885-90 tb-ulm@sew-eurodrive.de
	Drive Center Würzburg	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Nürnbergerstraße 118 D-97076 Würzburg-Lengfeld	Tel. +49 931 27886-60 Fax +49 931 27886-66 tb-wuerzburg@sew-eurodrive.de
	Zwickau / Meerane	SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG Dänkritzer Weg1 D-08393 Meerane	Tel. +49 3764 7606-0 Fax +49 3764 7606-20 tb-zwickau@sew-eurodrive.de

Frankreich			
Fertigungswerk Vertrieb Service	Hagenau	SEW-USOCOME 48-54 route de Soufflenheim B. P. 20185 F-67506 Haguenau Cedex	Tel. +33 3 88 73 67 00 Fax +33 3 88 73 66 00 http://www.usocome.com sew@usocome.com
Fertigungswerk	Forbach	SEW-USOCOME Zone industrielle Technopôle Forbach Sud B. P. 30269 F-57604 Forbach Cedex	Tel. +33 3 87 29 38 00
Montagewerk Vertrieb Service	Bordeaux	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B. P. 182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 00 Fax +33 5 57 26 39 09
	Lyon	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 00 Fax +33 4 72 15 37 15
	Nantes	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 00 Fax +33 2 40 78 42 20
	Paris	SEW-USOCOME Zone industrielle 2 rue Denis Papin F-77390 Verneuil l'Etang	Tel. +33 1 64 42 40 80 Fax +33 1 64 42 40 88
Technische Büros	Elsaß	SEW-USOCOME 1 rue Auguste Gasser F-68360 Soultz	Tel. +33 3 89 74 51 62 Fax +33 3 89 76 58 71
	Aquitaniens / Charentes	SEW-USOCOME Parc d'activités de Magellan 62 avenue de Magellan - B.P.182 F-33607 Pessac Cedex	Tel. +33 5 57 26 39 08 Fax +33 5 57 26 39 09
	Auvergne / Limousin	SEW-USOCOME Farges F-19600 Chateauneuf	Tel. +33 5 55 20 12 10 Fax +33 5 55 20 12 11
	Basse-Normandie	SEW-USOCOME 5 rue de la Limare F-14250 Brouay	Tel. +33 2 31 37 92 86 Fax +33 2 31 74 68 15
	Burgund	SEW-USOCOME 10 rue de la poste F-71350 Saint Loup Géanges	Tel. +33 3 85 49 92 18 Fax +33 3 85 49 92 19
	Bretagne	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 04 Fax +33 2 40 78 42 20
	Centre / Poitou	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 11 Fax +33 2 40 78 42 20
	Champagne-Ardenne	SEW-USOCOME 25 bis rue Victor Hugo Appartement 7 F-10120 Saint André Les Vergers	Tel. +33 3 25 79 63 24 Fax +33 3 25 79 63 25
	Franche-Comté	SEW-USOCOME 24 avenue Charles Boby F-70000 Quincey	Tel. +33 3 81 60 20 47 Fax +33 3 81 87 75 93
	Île-de-France Ost / Aisne	SEW-USOCOME 20 rue Félix Faure F-02100 Saint Quentin	Tel. +33 3 23 62 81 24 Fax +33 3 23 62 81 44
	Île-de-France Nord / Picardie	SEW-USOCOME 25bis rue Kléber F-92300 Levallois Perret	Tel. +33 1 41 05 92 74 Fax +33 1 41 05 92 75
	Île-de-France Süd	SEW-USOCOME 6 chemin des bergers Lieu-dit Marchais F-91410 Roinville sous Dourdan	Tel. +33 1 60 81 10 56 Fax +33 1 60 81 10 57

Frankreich			
	Lothringen / Elsaß Nord	SEW-USOCOME 1 rue de la forêt F-54250 Champigneulles	Tel. +33 3 83 96 28 04 Fax +33 3 83 96 28 07
	Midi-Pyrénées / Roussillon	SEW-USOCOME 179 route de Grazac F-31190 Caujac	Tel. +33 5 61 08 15 85 Fax +33 5 61 08 16 44
	Nord-Pas-de-Calais	SEW-USOCOME 209 route d'Hesdigneul F-62360 Hesdin l'Abbé	Tel. +33 3 21 10 86 86 Fax +33 3 21 10 86 87
	Paris / Île-de-France West	SEW-USOCOME 42 avenue Jean Jaurès F-78580 Maule	Tel. +33 1 30 90 89 86 Fax +33 1 30 90 93 15
	Pays de la Loire	SEW-USOCOME Parc d'activités de la forêt 4 rue des Fontenelles F-44140 Le Bignon	Tel. +33 2 40 78 42 03 Fax +33 2 40 78 42 20
	Provence-Alpes-Côte d'Azur	SEW-USOCOME Le Clos Montolivet 9 impasse Bounin – Bât. A F-13012 Marseille	Tel. +33 4 91 18 00 11 Fax +33 4 91 18 00 12
	Rhône-Alpes Ost	SEW-USOCOME Montée de la Garenne F-26750 Génissieux	Tel. +33 4 75 05 65 95 Fax +33 4 75 05 65 96
	Rhône-Alpes Nord	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 03 Fax +33 4 72 15 37 15
	Rhône-Alpes West	SEW-USOCOME Parc d'affaires Roosevelt Rue Jacques Tati F-69120 Vaulx en Velin	Tel. +33 4 72 15 37 04 Fax +33 4 72 15 37 15
Ägypten			
Vertrieb Service	Kairo	Copam Egypt for Engineering & Agencies 33 El Hegaz ST, Heliopolis, Cairo	Tel. +20 2 22566-299 +1 23143088 Fax +20 2 22594-757 http://www.copam-egypt.com/ copam@datum.com.eg
Algerien			
Vertrieb	Algier	REDUCOM Sarl 16, rue des Frères Zaghroune Bellevue 16200 El Harrach Alger	Tel. +213 21 8214-91 Fax +213 21 8222-84 info@reducom-dz.com http://www.reducom-dz.com
Argentinien			
Montagewerk Vertrieb	Buenos Aires	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Panamericana Km 37.5, Lote 35 (B1619IEA) Centro Industrial Garín Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 3327 4572-84 Fax +54 3327 4572-21 sewar@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Córdoba	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Nacional 19, Manzana 97, Lote 5 (X5125) Malvinas Argentinas Prov. de Córdoba	Tel. +54 351-490-0010 sewcor@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Santa Fe	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Ruta Prov. 21 Km 7, Lote 41 Parque Industrial Alvear (2126) Gral. Alvear Prov. de Santa Fe	Tel. +54 341-317-7277 sewsfe@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Service	Mendoza	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tel. +54 261-430-0060 sewmen@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Technische Büros	Tucumán	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Balcarce 609 (T4000IAM) S.M. de Tucumán Prov. de Tucumán	Tel. +54 381-400-4569 sewtuc@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar

Argentinien			
	Bahía Blanca	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. O'Higgins 95, 1er Piso A (B8000IVA) Bahía Blanca Prov. de Buenos Aires	Tel. +54 291-451-7345 sewbb@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
	Comahue	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A. Puerto Rico 1885 (R8324IOE) Cipolletti Prov. de Río Negro	Tel. +54 299-478-1290 sewcomahue@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Bergbau	Mendoza	SEW EURODRIVE ARGENTINA S.A.	Tel. +54 261-430-0060 mineria@sew-eurodrive.com.ar http://www.sew-eurodrive.com.ar
Australien			
Montagewerke Vertrieb Service	Melbourne	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 27 Beverage Drive Tullamarine, Victoria 3043	Tel. +61 3 9933-1000 Fax +61 3 9933-1003 http://www.sew-eurodrive.com.au enquires@sew-eurodrive.com.au
	Sydney	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9, Sleigh Place, Wetherill Park New South Wales, 2164	Tel. +61 2 9725-9900 Fax +61 2 9725-9905 enquires@sew-eurodrive.com.au
Vertrieb Service	Adelaide	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 9C Park Way Mawson Lakes, SA 5095	Tel. +61 8 8161 4000 Fax +61 8 8161 4002 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Brisbane	SEW-EURODRIVE PTY.LTD. 1 /34 Collinsvale St Rocklea, Queensland, 4106	Tel. +61 7 3276 5100 Fax +61 7 3276 5102 enquires@sew-eurodrive.com.au
	Perth	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 10 Colin Jamieson Drive Welshpool, WA 6106	Tel. +61 8 9251-4900 Fax +61 8 9251-4903 enquires@sew-eurodrive.com.au
Vertrieb	Townsville	SEW-EURODRIVE PTY. LTD. 12 Leyland Street Garbutt, QLD 4814	Tel. +61 7 4779 4333 Fax +61 7 4779 5333 enquires@sew-eurodrive.com.au
Bangladesch			
Vertrieb	Bangladesch	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 345 DIT Road East Rampura Dhaka-1219, Bangladesh	Mobile +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangladesh.com
Belgien			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.be info@sew-eurodrive.be
Service Competence Center	Industriegetriebe	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Rue de Parc Industriel, 31 BE-6900 Marche-en-Famenne	Tel. +32 84 219-878 Fax +32 84 219-879 http://www.sew-eurodrive.be service-wallonie@sew-eurodrive.be
Brasilien			
Fertigungswerk Vertrieb Service	São Paulo	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Avenida Amâncio Gaiolli, 152 - Rodovia Presidente Dutra Km 208 Guarulhos - 07251-250 - SP SAT - SEW ATENDE - 0800 7700496	Tel. +55 11 2489-9133 Fax +55 11 2480-3328 http://www.sew-eurodrive.com.br sew@sew.com.br
Montagewerke Vertrieb Service	Rio Claro	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rodovia Washington Luiz, Km 172 Condomínio Industrial Conpark Caixa Postal: 327 13501-600 – Rio Claro / SP	Tel. +55 19 3522-3100 Fax +55 19 3524-6653 montadora.rc@sew.com.br
	Joinville	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Rua Dona Francisca, 12.346 – Pirabeiraba 89239-270 – Joinville / SC	Tel. +55 47 3027-6886 Fax +55 47 3027-6888 filial.sc@sew.com.br
	Indaiatuba	SEW-EURODRIVE Brasil Ltda. Estrada Municipal Jose Rubim, 205 Rodovia Santos Dumont Km 49 13347-510 - Indaiatuba / SP	Tel. +55 19 3835-8000 sew@sew.com.br

Bulgarien			
Vertrieb	Sofia	BEVER-DRIVE GmbH Bogdanovetz Str.1 BG-1606 Sofia	Tel. +359 2 9151160 Fax +359 2 9151166 bever@bever.bg
Chile			
Montagewerk Vertrieb Service	Santiago de Chile	SEW-EURODRIVE CHILE LTDA. Las Encinas 1295 Parque Industrial Valle Grande LAMPA RCH-Santiago de Chile Postfachadresse Casilla 23 Correo Quilicura - Santiago - Chile	Tel. +56 2 75770-00 Fax +56 2 75770-01 http://www.sew-eurodrive.cl ventas@sew-eurodrive.cl
China			
Fertigungswerk Montagewerk Vertrieb Service	Tianjin	SEW-EURODRIVE (Tianjin) Co., Ltd. No. 46, 7th Avenue, TEDA Tianjin 300457	Tel. +86 22 25322612 Fax +86 22 25323273 info@sew-eurodrive.cn http://www.sew-eurodrive.cn
Montagewerk Vertrieb Service	Suzhou	SEW-EURODRIVE (Suzhou) Co., Ltd. 333, Suhong Middle Road Suzhou Industrial Park Jiangsu Province, 215021	Tel. +86 512 62581781 Fax +86 512 62581783 suzhou@sew-eurodrive.cn
	Guangzhou	SEW-EURODRIVE (Guangzhou) Co., Ltd. No. 9, JunDa Road East Section of GETDD Guangzhou 510530	Tel. +86 20 82267890 Fax +86 20 82267922 guangzhou@sew-eurodrive.cn
	Shenyang	SEW-EURODRIVE (Shenyang) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road Shenyang Economic Technological Development Area Shenyang, 110141	Tel. +86 24 25382538 Fax +86 24 25382580 shenyang@sew-eurodrive.cn
	Wuhan	SEW-EURODRIVE (Wuhan) Co., Ltd. 10A-2, 6th Road No. 59, the 4th Quanli Road, WEDA 430056 Wuhan	Tel. +86 27 84478388 Fax +86 27 84478389 wuhan@sew-eurodrive.cn
	Xi'An	SEW-EURODRIVE (Xi'An) Co., Ltd. No. 12 Jinye 2nd Road Xi'An High-Technology Industrial Development Zone Xi'An 710065	Tel. +86 29 68686262 Fax +86 29 68686311 xian@sew-eurodrive.cn
Dänemark			
Montagewerk Vertrieb Service	Kopenhagen	SEW-EURODRIVE A/S Geminivej 28-30 DK-2670 Greve	Tel. +45 43 9585-00 Fax +45 43 9585-09 http://www.sew-eurodrive.dk sew@sew-eurodrive.dk
Elfenbeinküste			
Vertrieb	Abidjan	SICA Société Industrielle & Commerciale pour l'Afrique 165, Boulevard de Marseille 26 BP 1173 Abidjan 26	Tel. +225 21 25 79 44 Fax +225 21 25 88 28 sicamot@aviso.ci
Estland			
Vertrieb	Tallin	ALAS-KUUL AS Reti tee 4 EE-75301 Peetri kùla, Rae vald, Harjumaa	Tel. +372 6593230 Fax +372 6593231 veiko.soots@alas-kuul.ee
Finnland			
Montagewerk Vertrieb Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Vesimäentie 4 FIN-15860 Hollola 2	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi
Service	Hollola	SEW-EURODRIVE OY Keskikankaantie 21 FIN-15860 Hollola	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 3 780-6211 http://www.sew-eurodrive.fi sew@sew.fi

Finnland			
Technische Büros	Helsinki	SEW-EURODRIVE OY Luutnantintie 5 FIN-00410 Helsinki	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
	Vaasa	SEW-EURODRIVE OY Asemakatu 7 FIN-65100 Vaasa	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
	Kuopio	SEW-EURODRIVE OY Viestikatu 3 FIN-70600 Kuopio	Tel. +358 201 589-300 sew@sew.fi
Fertigungswerk Montagewerk	Karkkila	SEW Industrial Gears Oy Valurinkatu 6, PL 8 FI-03600 Karkkila, 03601 Karkkila	Tel. +358 201 589-300 Fax +358 201 589-310 sew@sew.fi http://www.sew-eurodrive.fi
Gabun			
Vertrieb	Libreville	ESG Electro Services Gabun Feu Rouge Lalala 1889 Libreville Gabun	Tel. +241 741059 Fax +241 741059 esg_services@yahoo.fr
Griechenland			
Vertrieb	Athen	Christ. Bozinos & Son S.A. 12, K. Mavromichali Street P.O. Box 80136 GR-18545 Piraeus	Tel. +30 2 1042 251-34 Fax +30 2 1042 251-59 http://www.bozinos.gr info@bozinos.gr
Technisches Büro	Thessaloniki	Christ. Bozinos & Son S.A. Asklipiou 26 562 24 Evosmos, Thessaloniki	Tel. +30 2 310 7054-00 Fax +30 2 310 7055-15 info@bozinos.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
Service Competence Center	Southern England	SEW-EURODRIVE Ltd. Unit 41 Easter Park Benyon Road Silchester Reading Berkshire RG7 2PQ	Tel. +44 1189 701-699 Fax +44 1189 701-021
Technische Büros	Midlands	SEW-EURODRIVE Ltd. 5 Sugar Brook court Aston Road Bromsgrove Worcs. B60 3EX	Tel. +44 1527 877-319 Fax +44 1527 575-245
	Scotland	SEW-EURODRIVE Ltd. No 37 Enterprise House Springkerse Business Park Stirling FK7 7UF	Tel. +44 17 8647-8730 Fax +44 17 8645-0223
Hongkong			
Montagewerk Vertrieb Service	Hongkong	SEW-EURODRIVE LTD. Unit No. 801-806, 8th Floor Hong Leong Industrial Complex No. 4, Wang Kwong Road Kowloon, Hong Kong	Tel. +852 36902200 Fax +852 36902211 contact@sew-eurodrive.hk
Indien			
Firmensitz Montagewerk Vertrieb Service	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. 4, GIDC POR Ramangamdi • Vadodara - 391 243 Gujarat	Tel. +91 265 3045200, +91 265 2831086 Fax +91 265 3045300, +91 265 2831087 http://www.seweurodriveindia.com salesvadodara@seweurodriveindia.com

Indien

Montagewerk Vertrieb Service	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No. K3/1, Sipcot Industrial Park Phase II Mambakkam Village Sriperumbudur - 602105 Kancheepuram Dist, Tamil Nadu	Tel. +91 44 37188888 Fax +91 44 37188811 saleschennai@seweurodriveindia.com
Technische Büros	Ahmedabad	SEW-EURODRIVE India Private Limited 306, Shaan office complex, Behind Sakar-IV, Ellisebridge, Ashram Road Ahmedabad – Gujarat	Tel. +91 79 40072067/68 Fax +91 79 40072069 salesahmedabad@seweurodrivein- dia.com
	Aurangabad	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED	Tel. +91 86000 12333 salesaurangabad@seweurodrivein- dia.com
	Bangalore	SEW-EURODRIVE India Private Limited Sy.no:41-P3, Peenya1, Phase 1A, Peenya Vil- lage, Yeswanthpura Hobli, Bangalore North Ta- luk, Bangalore Dist, Karnataka	Tel. +91 80 22266565 Fax +91 80 22266569 salesbangalore@seweurodriveindia.com
		SEW-EURODRIVE India Private Limited # C-104, 3rd Block, KSSIDC Complex, Electronic City. Bangalore – 560100, Karnataka	Tel. +91 80 28522662 / 28522663 salesbangalore@seweurodriveindia.com
	Bangladesch	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED Genetic Udayanchal, House-96 (6th Floor), Road-23/A, Block-B, Banani, Dhaka-1213, Bangladesh	Mobile +88 01729 097309 salesdhaka@seweurodrivebangla- desh.com
	Bellary	SEW-EURODRIVE India Private Limited Door no-56/279 Ward No-16, Sindhagi com- pound, Near Raghavendra talkies, Bellary-583101 Karnataka	Tel. +91 77609 88668 salesbellary@seweurodriveindia.com
	Chandigarh	SEW-EURODRIVE India Private Limited # 72, Type- 4, Power Colony, Chandigarh - Rupnagar Highway Rupnagar- 140001, Punjab	Tel. +91 81462 67606 saleschandigarh@seweurodrivein- dia.com
	Chennai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 2nd Floor, Josmans Complex, No. 5, McNichols Road, Chetpet Chennai - 600031 - Tamil Nadu	Tel. +91 44 42849813 Fax +91 44 42849816 saleschennai@seweurodriveindia.com
	Kochi	SEW-EURODRIVE India Private Limited CF7-(2), Block No 1, Vasanth Nagar, Opposite Jawahar Lal Nehru Stadium, Palarivattom – Cochin 682025	Tel. +91 98951 30375 salescochin@seweurodriveindia.com
	Coimbatore	SEW-EURODRIVE INDIA PRIVATE LIMITED 687/2, SRI SAKTHIVEL TOWERS (NEAR DEE- PAM HOSPITAL) TRICHY ROAD, RAMANATHAPURAM COIMBATORE - 641 045.Tamilnadu	Tel. +91 422 2322420 Fax +91 422 2323988 salescoimbatore@seweurodrivein- dia.com
	Cuttack	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No.- 1764, Nuasahi, Nayapalli Bhubaneswar-12 Orissa	Tel. +91 9937446333 salescuttack@seweurodriveindia.com
	Gandhidham	SEW-EURODRIVE India Private Limited TCX-S-28, FF, Ward 12/A, Gandhidham - Kutch - 370201	Tel. +91 81282 36850 salesgandhidham@seweurodrivein- dia.com
	Hyderabad	SEW-EURODRIVE India Private Limited 408, 4th Floor, Meridian Place Green Park Road Amerpeet Hyderabad - 500016 - Andhra Pradesh	Tel. +91 40 23414698 Fax +91 40 23413884 saleshyderabad@seweurodriveindia.com
	Jamshedpur	SEW-EURODRIVE India Private Limited Flat No :- S1 " Kashi Kunj",h. No. 60, New Rani Kudar Road No - 3 P.o. + P.s. - Kadma Jamshedpur - Pin - 831005 Jharkhand	Tel. +91 9934123671 salesjamshedpur@seweurodrivein- dia.com

Indien			
	Kolhapur	SEW EURODRIVE India Private Limited	Tel. +91 86000 20846 saleskolhapur@seweurodriveindia.com
	Kolkata	SEW EURODRIVE India Private Limited 2nd floor, Room No. 35 Chowringhee Court 55, Chowringhee Road Kolkata - 700 071 - West Bengal	Tel. +91 33 22827457 Fax +91 33 22894204 saleskolkata@seweurodriveindia.com
	Lucknow	SEW-EURODRIVE India Private Limited 69, Shiv Vihar Colony Vikas Nagar-5 Lucknow 226022 - Uttar Pradesh	Tel. +91 9793627333 saleslucknow@seweurodriveindia.com
	Mumbai	SEW-EURODRIVE India Private Limited 312 A, 3rd Floor, Acme Plaza, J.B. Nagar, Andheri Kurla Road, Andheri (E) Mumbai - 400059 - Maharashtra	Tel. +91 22 28348440 Fax +91 22 28217858 salesmumbai@seweurodriveindia.com
	Nagpur	SEW-EURODRIVE India Private Limited Plot No 49, New Kailash Nager, Samta colony, Nagpur-440027	Tel. +91 95610 89525 salesnagpur@seweurodriveindia.com
	Nashik	SEW-EURODRIVE India Private Limited 107, "YOG" Bungalow, Mahatama Nagar, Trimbak Road, Nashik, Maharashtra – 422 007	Tel. +91 9665752978 salesnashik@seweurodriveindia.com
	Neu-Delhi	SEW-EURODRIVE India Private Limited 1008, 10th Floor, 12th Level 'Westend Mall' Tower Plot, District Centre Adjacent Hotel Hilton Janak Puri, New Delhi – 110058	Tel. +91 11 25544111 Fax +91 11 25544113 salesdelhi@seweurodriveindia.com
	Pune	SEW-EURODRIVE India Private Limited Jai Tulajabhvani Complex. Office No:- 15 First Floor, Opp. Century Enka Company, MIDC Bhosari , Pune 411 026	Tel. +91 20-65118890 / 91 Fax +91 20 25380721 salespune@seweurodriveindia.com
		SEW-EURODRIVE India Private Limited LUNAWAT PRISM 4th Floor, S.No. 148 Opposite Wanaz Company, Besides Mega Mart At Neena Co-Operative Housing Society, Paud Road, Pune 411038 - Maharashtra	Tel. +91 20 25380730/735 Fax +91 20 25380721 salespune@seweurodriveindia.com praveen.hosur@seweurodriveindia.com
	Raipur	SEW-EURODRIVE India Private Limited A-42, Ashoka Millenium Complex, Ring Road-1, Raipur 492 001 - Chhattisgarh	Tel. +91 771 4090765 Fax +91 771 4090765 salesraipur@seweurodriveindia.com
	Ranchi	SEW-EURODRIVE India Private Limited Flat No : A - 101, Krishna Shree Apartment, Anantpur, P.O. Doranda – Ranchi 834002	Tel. +91 8294630772 salesranchi@seweurodriveindia.com
	Tiruchirappalli	SEW-EURODRIVE India Private Limited A-106,Trichy Towers, Chandrasekarapuram, Salai Road, Trichy – 620018.	Mobile +91 95009 88081 salestrichy@seweurodriveindia.com
	Vadodara	SEW-EURODRIVE India Private Limited Unit No. 301, Savorite Bldg, Plot No. 143, Vinayak Society, off old Padra Road, Vadodara - 390 007. Gujarat	Tel. +91 265 2325258 Fax +91 265 2325259 salesvadodara@seweurodriveindia.com
	Vijayawada	SEW-EURODRIVE India Private Limited Door No:40-5/3-10A, Syam Nagar,NGO's Co- lony, Tikkle Road, Vijayawada-520010	Tel. +91 99895 01748 Fax +91 8662475157 Mobile 09989501748 salesvijayawada@seweurodrivein- dia.com

Indonesien			
Vertrieb	Jakarta	PT. Cahaya Sukses Abadi Komplek Rukan Puri Mutiara Blok A no 99, Sunter Jakarta 14350	Tel: +62 21 65310599 Fax: +62 21 65310600 csajkt@cbn.net.id
		PT. Agrindo Putra Lestari Jl.Prof.DR.Latumeten no27/A Jakarta 11330	Tel: +62 21 63855588 Fax: +62 21 63853789 aplindo@indosat.net.id
	Medan	PT. Serumpun Indah Lestari 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
	Surabaya	PT. TRIAGRI JAYA ABADI Jl. Sukosemolo No. 63, Galaxi Bumi Permai G6 No. 11 Surabaya 60122	Tel: +62 31 5990128 Fax: +62 31 5962666 triagri@indosat.net.id
		CV. Multi Mas Jl. Raden Saleh 43A Kav. 18 Surabaya 60174	Tel: +62 31 5458589 / +62 31 5317224 Fax: +62 31 5317220 / +62 31 5994629 sianhwa@sby.centrin.net.id
Irland			
Vertrieb Service	Dublin	Alperton Engineering Ltd. 48 Moyle Road Dublin Industrial Estate Glasnevin, Dublin 11	Tel. +353 1 830-6277 Fax +353 1 830-6458 info@alperton.ie http://www.alperton.ie
Island			
Vertrieb	Reykjavik	VARMA & VELAVERK EHF Dalshrauni 5 IS-220 Hafnarjördur	Tel. +354 585 1070 Fax +354 585)1071 varmaverk@varmaverk.is http://www.varmaverk.is
Israel			
Vertrieb	Tel Aviv	Liraz Handasa Ltd. Ahofer Str 34B / 228 58858 Holon	Tel. +972 3 5599511 Fax +972 3 5599512 http://www.liraz-handasa.co.il office@liraz-handasa.co.il
Italien			
Montagewerk Vertrieb Service	Solaro	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 9801 Fax +39 02 96 980 999 http://www.sew-eurodrive.it sewit@sew-eurodrive.it
Technische Büros	Bologna	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via della Grafica, 47 I-40064 Ozzano dell'Emilia (Bo)	Tel. +39 051 65-23-801 Fax +39 02 96 980 499
	Caserta	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Viale Carlo III Km. 23,300 I-81020 S. Nicola la Strada (Caserta)	Tel. +39 0823 219011 Fax +39 02 96 980 599
	Mailand	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Bernini,14 I-20020 Solaro (Milano)	Tel. +39 02 96 980229 Fax +39 02 96 980 999
	Pescara	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Viale Europa,132 I-65010 Villa Raspa di Spoltore (PE)	Tel. +39 085 41-59-427 Fax +39 02 96 980 699
	Turin	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Filiale Torino c.so Unione Sovietica 612/15 - int. C I-10135 Torino	Tel. +39 011 3473780 Fax +39 02 96 980 799
	Verona	SEW-EURODRIVE di R. Bickle & Co.s.a.s. Via Antonio Meucci 5, I-37042 - Caldiero (VR)	Tel. +39 045 89-239-11 Fax +39 02 96 980 814
Japan			
Montagewerk Vertrieb Service	Iwata	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD 250-1, Shimoman-no, Iwata Shizuoka 438-0818	Tel. +81 538 373811 Fax +81 538 373855 http://www.sew-eurodrive.co.jp sewjapan@sew-eurodrive.co.jp

Japan			
Technische Büros	Fukuoka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. C-go, 5th-floor, Yakuin-Hiruzu-Bldg. 1-5-11, Yakuin, Chuo-ku Fukuoka, 810-0022	Tel. +81 92 713-6955 Fax +81 92 713-6860 sewkyushu@jasmine.ocn.ne.jp
	Osaka	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Higobashi Shimizu Bldg. 10th flor 1-3-7 Tosabori, Nishi-ku Osaka, 550-0001	Tel. +81 6 6444-8330 Fax +81 6 6444-8338 sewosaka@crocus.ocn.ne.jp
	Tokio	SEW-EURODRIVE JAPAN CO., LTD. Omarimon Yusen Bldg. 13th floor 3-23-5 Nishinbashi, Minato-ku Tokyo 105-0003	Tel. +81 3 3239-0469 Fax +81 3 3239-0943 sewtokyo@basil.ocn.ne.jp
Kamerun			
Vertrieb	Douala	Electro-Services Rue Drouot Akwa B.P. 2024 Douala	Tel. +237 33 431137 Fax +237 33 431137 electrojemba@yahoo.fr
Kanada			
Montagewerke Vertrieb Service	Toronto	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 210 Walker Drive Bramalea, ON L6T 3W1	Tel. +1 905 791-1553 Fax +1 905 791-2999 http://www.sew-eurodrive.ca l.watson@sew-eurodrive.ca
	Vancouver	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. Tilbury Industrial Park 7188 Honeyman Street Delta, BC V4G 1G1	Tel. +1 604 946-5535 Fax +1 604 946-2513 b.wake@sew-eurodrive.ca
	Montreal	SEW-EURODRIVE CO. OF CANADA LTD. 2555 Rue Leger Lasalle, PQ H8N 2V9	Tel. +1 514 367-1124 Fax +1 514 367-3677 a.peluso@sew-eurodrive.ca
Weitere Anschriften über Service-Stationen in Kanada auf Anfrage.			
Kasachstan			
Vertrieb	Almaty	TOO "СЕВ-ЕВРОДРАЙВ" пр.Райымбека, 348 050061 г. Алматы Республика Казахстан	Тел. +7 (727) 334 1880 Факс +7 (727) 334 1881 http://www.sew-eurodrive.kz sew@sew-eurodrive.kz
Kenia			
Vertrieb	Nairobi	Barico Maintenances Ltd Kamutaga Place Commercial Street Industrial Area P.O.BOX 52217 - 00200 Nairobi	Tel. +254 20 6537094/5 Fax +254 20 6537096 info@barico.co.ke
Kolumbien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bogota	SEW-EURODRIVE COLOMBIA LTDA. Calle 22 No. 132-60 Bodega 6, Manzana B Santafé de Bogotá	Tel. +57 1 54750-50 Fax +57 1 54750-44 http://www.sew-eurodrive.com.co sew@sew-eurodrive.com.co
Kroatien			
Vertrieb Service	Zagreb	KOMPEKS d. o. o. Zeleni dol 10 HR 10 000 Zagreb	Tel. +385 1 4613-158 Fax +385 1 4613-158 kompeks@inet.hr
Lettland			
Vertrieb	Riga	SIA Alas-Kuul Katlakalna 11C LV-1073 Riga	Tel. +371 6 7139253 Fax +371 6 7139386 http://www.alas-kuul.com info@alas-kuul.com
Libanon			
Vertrieb Libanon	Beirut	Gabriel Acar & Fils sarl B. P. 80484 Bourj Hammoud, Beirut	Tel. +961 1 510 532 Fax +961 1 494 971 ssacar@inco.com.lb
		After Sales Service	service@medrives.com

Libanon			
Vertrieb Jordanien / Kuwait / Saudi-Arabien / Syrien	Beirut	Middle East Drives S.A.L. (offshore) Sin El Fil. B. P. 55-378 Beirut After Sales Service	Tel. +961 1 494 786 Fax +961 1 494 971 info@medrives.com http://www.medrives.com service@medrives.com
Litauen			
Vertrieb	Alytus	UAB Irseva Statybininku 106C LT-63431 Alytus	Tel. +370 315 79204 Fax +370 315 56175 irmantas@irseva.lt http://www.sew-eurodrive.lt
Luxemburg			
Montagewerk Vertrieb Service	Brüssel	SEW-EURODRIVE n.v./s.a. Researchpark Haasrode 1060 Evenementenlaan 7 BE-3001 Leuven	Tel. +32 16 386-311 Fax +32 16 386-336 http://www.sew-eurodrive.lu info@sew-eurodrive.be
Madagaskar			
Vertrieb	Antananarivo	Ocean Trade BP21bis. Andraharo Antananarivo. 101 Madagascar	Tel. +261 20 2330303 Fax +261 20 2330330 oceantrabp@moov.mg
Malaysia			
Montagewerk Vertrieb Service	Johor	SEW-EURODRIVE SDN BHD No. 95, Jalan Seroja 39, Taman Johor Jaya 81000 Johor Bahru, Johor West Malaysia	Tel. +60 7 3549409 Fax +60 7 3541404 sales@sew-eurodrive.com.my
Technische Büros	Kuala Lumpur	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 2, Jalan Anggerik Mokara 31/46 Kota Kemuning Seksyen 31 40460 Shah Alam Selangor Darul Ehsan	Tel. +60 3 51229633 Fax +60 3 51229622 sewsa@sew-eurodrive.com.my
	Kuching	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. Lot 268, Section 9 KTLD Lorong 9, Jalan Satok 93400 Kuching, Sarawak East Malaysia	Tel. +60 82 232380 Fax +60 82 242380
	Penang	SEW-EURODRIVE Sdn. Bhd. No. 38, Jalan Bawal Kimsar Garden 13700 Prai, Penang	Tel. +60 4 3999349 Fax +60 4 3999348 sewpg@sew-eurodrive.com.my
Marokko			
Vertrieb Service	Mohammedia	SEW-EURODRIVE SARL 2 bis, Rue Al Jahid 28810 Mohammedia	Tel. +212 523 32 27 80/81 Fax +212 523 32 27 89 sew@sew-eurodrive.ma http://www.sew-eurodrive.ma
Mauretanien			
Vertrieb	Zouérat	AFRICOM - SARL En Face Marché Dumez P.B. 88 Zouérat	Tel. +222 45 44 50 19 Fax +222 45 44 03 14 contact@afriacom-sarl.com
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	Querétaro	SEW-EURODRIVE MEXICO SA DE CV SEM-981118-M93 Tequisquiapan No. 102 Parque Industrial Querétaro 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

Mongolei			
Vertrieb	Ulaanbaatar	SEW-EURODRIVE Representative Office Mongolia Olympic street 8, 2nd floor Juulchin corp bldg., Sukhbaatar district, Ulaanbaatar 14253	Tel. +976-70009997 Fax +976-70009997 http://www.sew-eurodrive.mn sew@sew-eurodrive.mn
Namibia			
Vertrieb	Swakopmund	DB Mining & Industrial Services Einstein Street Strauss Industrial Park Unit1 Swakopmund	Tel. +264 64 462 738 Fax +264 64 462 734 sales@dbmining.in.na
Neuseeland			
Montagewerke Vertrieb Service	Auckland	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. P.O. Box 58-428 82 Greenmount drive East Tamaki Auckland	Tel. +64 9 2745627 Fax +64 9 2740165 http://www.sew-eurodrive.co.nz sales@sew-eurodrive.co.nz
	Christchurch	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. 10 Settlers Crescent, Ferrymead Christchurch	Tel. +64 3 384-6251 Fax +64 3 384-6455 sales@sew-eurodrive.co.nz
Technische Büros	Palmerston North	SEW-EURODRIVE NEW ZEALAND LTD. C-/Grant Shearman, RD 5, Aronui Road Palmerston North	Tel. +64 6 355-2165 Fax +64 6 355-2316 sales@sew-eurodrive.co.nz
Niederlande			
Montagewerk Vertrieb Service	Rotterdam	SEW-EURODRIVE B.V. Industrieweg 175 NL-3044 AS Rotterdam Postbus 10085 NL-3004 AB Rotterdam	Tel. +31 10 4463-700 Fax +31 10 4155-552 Service: 0800-SEWHELP http://www.sew-eurodrive.nl info@sew-eurodrive.nl
Nigeria			
Vertrieb	Lagos	EISNL Engineering Solutions and Drives Ltd Plot 9, Block A, Ikeja Industrial Estate (Ocba Scheme) Adeniyi Jones St. End Off ACME Road, Ocba, Ikeja, Lagos Nigeria	Tel. +234 (0)1 217 4332 team.sew@eisnl.com http://www.eisnl.com
Norwegen			
Montagewerk Vertrieb Service	Moss	SEW-EURODRIVE A/S Solgaard skog 71 N-1599 Moss	Tel. +47 69 24 10 20 Fax +47 69 24 10 40 http://www.sew-eurodrive.no sew@sew-eurodrive.no
Österreich			
Montagewerk Vertrieb Service	Wien	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Richard-Strauss-Strasse 24 A-1230 Wien	Tel. +43 1 617 55 00-0 Fax +43 1 617 55 00-30 http://www.sew-eurodrive.at sew@sew-eurodrive.at
Technische Büros	Linz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Reuchlinstr. 6/3 A-4020 Linz	Tel. +43 732 655 109-0 Fax +43 732 655 109-20 tb-linz@sew-eurodrive.at
	Graz	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Grabenstraße 231 A-8045 Graz	Tel. +43 316 685 756-0 Fax +43 316 685 755 tb-graz@sew-eurodrive.at
	Dornbirn	SEW-EURODRIVE Ges.m.b.H. Lustenauerstraße 27/1 A-6850 Dornbirn	Tel. +43 5572 3725 99-0 Fax +43 5572 3725 99-20 tb-dornbirn@sew-eurodrive.at
Pakistan			
Vertrieb	Karatschi	Industrial Power Drives Al-Fatah Chamber A/3, 1st Floor Central Commercial Area, Sultan Ahmed Shah Road, Block 7/8, Karachi	Tel. +92 21 452 9369 Fax +92-21-454 7365 seweurodrive@cyber.net.pk

Paraguay			
Vertrieb	Fernando de la Mora	SEW-EURODRIVE PARAGUAY S.R.L De la Victoria 112, Esquina nueva Asunción Departamento Central Fernando de la Mora, Barrio Bernardino	Tel. +595 991 519695 Fax +595 21 3285539 sew-py@sew-eurodrive.com.py
Peru			
Montagewerk Vertrieb Service	Lima	SEW DEL PERU MOTORES REDUCTORES S.A.C. Los Calderos, 120-124 Urbanizacion Industrial Vulcano, ATE, Lima	Tel. +51 1 3495280 Fax +51 1 3493002 http://www.sew-eurodrive.com.pe sewperu@sew-eurodrive.com.pe
Philippinen			
Vertrieb	Luzon	Totaltech Corporation 5081-B C&L Mansion Filmore Ave. Cor. Fahrenheit St. 1235 Makati City	Tel: +63 2 551-9265 / +63 2 551-9271 / +63 2 551-9378 Fax: +63 2 551-9273 totaltech89@gmail.com
	All Areas	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
Polen			
Montagewerk Vertrieb Service	Łódź	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Techniczna 5 PL-92-518 Łódź	Tel. +48 42 676 53 00 Fax +48 42 676 53 49 http://www.sew-eurodrive.pl sew@sew-eurodrive.pl
	Service	Tel. +48 42 6765332 / 42 6765343 Fax +48 42 6765346	Linia serwisowa Hotline 24H Tel. +48 602 739 739 (+48 602 SEW SEW) serwis@sew-eurodrive.pl
Technisches Büro	Tychy	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Strzelecka 66 PL-43-109 Tychy	Tel. +48 32 32 32 610 Fax +48 32 32 32 648
	Bydgoszcz	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Fordońska 246 PL-85-959 Bydgoszcz	Tel. +48 52 3606590 Fax +48 52 3606591
	Danzig	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Galaktyczna 30A PL-80-299 Gdańsk	Tel. +48 58 762 70 00 Fax +48 58 762 70 09
	Posen	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Romana Maya 1 PL-61-371 Poznań	Tel. +48 61 6465500 Fax +48 61 6465519
	Radom	SEW-EURODRIVE Polska Sp.z.o.o. ul. Słowackiego 84 PL-26-600 Radom	Tel. +48 48 365 40 50 Fax +48 48 365 40 52
Portugal			
Montagewerk Vertrieb Service	Coimbra	SEW-EURODRIVE, LDA. Apartado 15 P-3050-901 Mealhada	Tel. +351 231 20 9670 Fax +351 231 20 3685 http://www.sew-eurodrive.pt infosew@sew-eurodrive.pt
Service Competence Center	Lissabon	SEW-EURODRIVE, LDA. Núcleo Empresarial I de São Julião do Tojal Rua de Entremuros, 54 Fracção I P-2660-533 São Julião do Tojal	Tel. +351 21 958-0198 Fax +351 21 958-0245 esc.lisboa@sew-eurodrive.pt
Technisches Büro	Porto	SEW-EURODRIVE, LDA. Av. 25 de Abril, 68 4440-502 Valongo	Tel. +351 229 350 383 Fax +351 229 350 384 Tel. +351 9 32559110 esc.porto@sew-eurodrive.pt
Rumänien			
Vertrieb Service	Bukarest	Sialco Trading SRL str. Brazilia nr. 36 011783 Bucuresti	Tel. +40 21 230-1328 Fax +40 21 230-7170 sialco@sialco.ro

Russland			
Montagewerk Vertrieb Service	St. Petersburg	ZAO SEW-EURODRIVE P.O. Box 36 RUS-195220 St. Petersburg	Tel. +7 812 3332522 +7 812 5357142 Fax +7 812 3332523 http://www.sew-eurodrive.ru sew@sew-eurodrive.ru
Technisches Büro	Ekaterinburg	ZAO SEW-EURODRIVE Kominterna Str. 16 Office 614 RUS-620078 Ekaterinburg	Tel. +7 343 310 3977 Fax +7 343 310 3978 eso@sew-eurodrive.ru
	Irkutsk	ZAO SEW-EURODRIVE 5-Armii Str., 31 RUS-664011 Irkutsk	Tel. +7 3952 25 5880 Fax +7 3952 25 5881 iso@sew-eurodrive.ru
	Moskau	ZAO SEW-EURODRIVE Malaja Semjonowskaja Str. д. 9, корпус 2 RUS-107023 Moskau	Tel. +7 495 9337090 Fax +7 495 9337094 mso@sew-eurodrive.ru
	Novosibirsk	ZAO SEW-EURODRIVE pr. K Marks 30 RUS-630087 Novosibirsk	Tel. +7 383 3350200 Fax +7 383 3462544 nso@sew-eurodrive.ru
	Perm	ZAO SEW-EURODRIVE Stakhanovskaya str., 45 Office 512 RUS-614066 Perm	Tel. +7 342 2219494 Fax +7 342 2219444 pso@sew-eurodrive.ru
	Togliatti	ZAO SEW-EURODRIVE Sportivnaya Str. 4B, office 2 Samarskaya obl. RUS-445057 Togliatti	Tel. +7 8482 710529 Fax +7 8482 810590
Sambia			
Vertrieb	Kitwe	EC Mining Limited Plots No. 5293 & 5294, Tangaanyika Road, Off Mutentemuko Road, Heavy Industrial Park, P.O.BOX 2337 Kitwe	Tel. +260 212 210 642 Fax +260 212 210 645 sales@ecmining.com http://www.ecmining.com
Schweden			
Montagewerk Vertrieb Service	Jönköping	SEW-EURODRIVE AB Gnejsvägen 6-8 S-55303 Jönköping Box 3100 S-55003 Jönköping	Tel. +46 36 3442 00 Fax +46 36 3442 80 http://www.sew-eurodrive.se jonkoping@sew.se
Vertrieb	Göteborg	SEW-EURODRIVE AB Gustaf Werners gata 8 S-42132 Västra Frölunda	Tel. +46 31 70968 80 Fax +46 31 70968 93 goteborg@sew.se
	Stockholm	SEW-EURODRIVE AB Björkholmsvägen 10 S-14146 Huddinge	Tel. +46 8 44986 80 Fax +46 8 44986 93 stockholm@sew.se
	Malmö	SEW-EURODRIVE AB Borrgatan 5 S-21124 Malmö	Tel. +46 40 68064 80 Fax +46 40 68064 93 malmo@sew.se
	Skellefteå	SEW-EURODRIVE AB Trädgårdsgatan 8 S-93131 Skellefteå	Tel. +46 910 7153 80 Fax +46 910 7153 93 skelleftea@sew.se
Schweiz			
Montagewerk Vertrieb Service	Basel	Alfred Imhof A.G. Jurastrasse 10 CH-4142 Münchenstein bei Basel	Tel. +41 61 417 1717 Fax +41 61 417 1700 http://www.imhof-sew.ch info@imhof-sew.ch
Technische Büros	Romandie	André Gerber Es Perreyres CH-1436 Chamblon	Tel. +41 24 445 3850 Fax +41 24 445 4887
	Bern / Solothurn	Rudolf Bühler Muntersweg 5 CH-2540 Grenchen	Tel. +41 32 652 2339 Fax +41 32 652 2331
	Zentralschweiz, Aargau	Armin Pfister Stierenweid CH-4950 Huttwill, BE	Tel. +41 62 962 54 55 Fax +41 62 962 54 56

Schweiz			
	Zürich, Tessin	Gian-Michele Muletta Fischerstrasse 61 CH-8132 Egg bei Zürich	Tel. +41 44 994 81 15 Fax +41 44 994 81 16
	Bodensee und Ostschweiz	Markus Künzle Eichweg 4 CH-9403 Goldach	Tel. +41 71 845 2808 Fax +41 71 845 2809
Senegal			
Vertrieb	Dakar	SENEMECA Mécanique Générale Km 8, Route de Rufisque B.P. 3251, Dakar	Tel. +221 338 494 770 Fax +221 338 494 771 senemeca@sentoo.sn http://www.senemeca.com
Serbien			
Vertrieb	Belgrad	DIPAR d.o.o. Ustanicka 128a PC Košum, IV sprat SRB-11000 Beograd	Tel. +381 11 347 3244 / +381 11 288 0393 Fax +381 11 347 1337 office@dipar.rs
Singapur			
Montagewerk Vertrieb Service	Singapur	SEW-EURODRIVE PTE. LTD. No 9, Tuas Drive 2 Jurong Industrial Estate Singapore 638644	Tel. +65 68621701 Fax +65 68612827 http://www.sew-eurodrive.com.sg sewsingapore@sew-eurodrive.com
Slowakei			
Vertrieb	Bratislava	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rybničná 40 SK-831 06 Bratislava	Tel. +421 2 33595 202 Fax +421 2 33595 200 sew@sew-eurodrive.sk http://www.sew-eurodrive.sk
	Žilina	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Industry Park - PChZ ulica M.R. Štefánika 71 SK-010 01 Žilina	Tel. +421 41 700 2513 Fax +421 41 700 2514 sew@sew-eurodrive.sk
	Banská Bystrica	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Rudlovská cesta 85 SK-974 11 Banská Bystrica	Tel. +421 48 414 6564 Fax +421 48 414 6566 sew@sew-eurodrive.sk
	Košice	SEW-Eurodrive SK s.r.o. Slovenská ulica 26 SK-040 01 Košice	Tel. +421 55 671 2245 Fax +421 55 671 2254 sew@sew-eurodrive.sk
Slowenien			
Vertrieb Service	Celje	Pakman - Pogonska Tehnika d.o.o. UI. XIV. divizije 14 SLO - 3000 Celje	Tel. +386 3 490 83-20 Fax +386 3 490 83-21 pakman@siol.net
Spanien			
Montagewerk Vertrieb Service	Bilbao	SEW-EURODRIVE ESPAÑA, S.L. Parque Tecnológico, Edificio, 302 E-48170 Zamudio (Vizcaya)	Tel. +34 94 43184-70 Fax +34 94 43184-71 http://www.sew-eurodrive.es sew.spain@sew-eurodrive.es
Technische Büros	Barcelona	Delegación Barcelona Avda. Francesc Macià, 60 – Planta 16, porta 1 Eix Macià – “Torre Milenium” E-08208 Sabadell (Barcelona)	Tel. +34 93 7162200 Fax +34 93 7233007
	Madrid	Delegación Madrid Gran Vía. 48-2° A-D E-28220 Majadahonda (Madrid)	Tel. +34 91 6342250 Fax +34 91 6340899
	Sevilla	MEB Pólogono Calonge, C/A Nave 2 - C E-41.077 Sevilla	Tel. +34 954 356 361 Fax +34 954 356 274 mebsa.sevilla@mebsa.com
	Valencia	MEB Músico Andreu i Piqueres, 4 E-46.900 Torrente (Valencia)	Tel. +34 961 565 493 Fax +34 961 566 688 mebsa.valencia@mebsa.com

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 Aerotot Ext. 2 Johannesburg 2013 P.O.Box 90004 Bertsham 2013	Tel. +27 11 248-7000 Fax +27 11 494-3104 http://www.sew.co.za info@sew.co.za
	Kapstadt	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED Rainbow Park Cnr. Racecourse & Omuramba Road Montague Gardens Cape Town P.O.Box 36556 Chempet 7442 Cape Town	Tel. +27 21 552-9820 Fax +27 21 552-9830 Telex 576 062 bgriffiths@sew.co.za
	Durban	SEW-EURODRIVE (PROPRIETARY) LIMITED 48 Prospecton Road Isipingo Durban P.O. Box 10433, Ashwood 3605	Tel. +27 31 902 3815 Fax +27 31 902 3826 cdejager@sew.co.za
	Nelspruit	SEW-EURODRIVE (PTY) LTD. 7 Christie Crescent Vintonia P.O.Box 1942 Nelspruit 1200	Tel. +27 13 752-8007 Fax +27 13 752-8008 robermeyer@sew.co.za
Technische Büros	Port Elizabeth	SEW-EURODRIVE PTY LTD. 8 Ruan Access Park Old Cape Road Greenbushes 6000 Port Elizabeth	Tel. +27 41 3722246 Fax +27 41 3722247 dtait@sew.co.za
Südkorea			
Montagewerk Vertrieb Service	Ansan	SEW-EURODRIVE KOREA CO., LTD. B 601-4, Banweol Industrial Estate #1048-4, Shingil-Dong, Danwon-Gu, Ansan-City, Kyunggi-Do Zip 425-839	Tel. +82 31 492-8051 Fax +82 31 492-8056 http://www.sew-korea.co.kr master.korea@sew-eurodrive.com
	Busan	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1720 - 11, Songjeong - dong Gangseo-ku Busan 618-270	Tel. +82 51 832-0204 Fax +82 51 832-0230 master@sew-korea.co.kr
Technische Büros	Daegu	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.1108 Sungan officetel 87-36, Duryu 2-dong, Dalseo-ku Daegu 704-712	Tel. +82 53 650-7111 Fax +82 53 650-7112
	Daejeon	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No. 1502, Hongin officetel 536-9, Bongmyung-dong, Yusung-ku Daejeon 305-301	Tel. +82 42 828-6461 Fax +82 42 828-6463
	Gwangju	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. 4fl., Dae-Myeong B/D 96-16 Unam-dong, Buk-ku Kwangju 500-170	Tel. +82 62 511-9172 Fax +82 62 511-9174
	Seoul	SEW-EURODRIVE KOREA Co., Ltd. No.504 Sunkyung officetel 106-4 Kuro 6-dong, Kuro-ku Seoul 152-054	Tel. +82 2 862-8051 Fax +82 2 862-8199
Swasiland			
Vertrieb	Manzini	C G Trading Co. (Pty) Ltd PO Box 2960 Manzini M200	Tel. +268 2 518 6343 Fax +268 2 518 5033 engineering@cgtading.co.sz

Taiwan (R.O.C.)			
Vertrieb	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
	Taipeh	Ting Shou Trading Co., Ltd. 6F-3, No. 267, Sec. 2 Tung Hwa South Road, Taipei	Tel. +886 2 27383535 Fax +886 2 27368268 Telex 27 245 sewtwn@ms63.hinet.net

Tansania			
Vertrieb	Daressalam	SEW-EURODRIVE PTY LIMITED TANZANIA Plot 52, Regent Estate PO Box 106274 Dar Es Salaam	Tel. +255 0 22 277 5780 Fax +255 0 22 277 5788 uroos@sew.co.tz

Thailand			
Montagewerk Vertrieb Service	Chonburi	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 700/456, Moo.7, Donhuarooh Muang Chonburi 20000	Tel. +66 38 454281 Fax +66 38 454288 sewthailand@sew-eurodrive.com
Technische Büros	Bangkok	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 6th floor, TPS Building 1023, Phattanakarn Road Suanluang Bangkok, 10250	Tel. +66 2 7178149 Fax +66 2 7178152 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Hat Yai	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. Hadyai Country Home Condominium 59/101 Soi.17/1 Rachas-Utid Road. Hadyai, Songkhla 90110	Tel. +66 74 359441 Fax +66 74 359442 sewthailand@sew-eurodrive.com
	Khon Kaen	SEW-EURODRIVE (Thailand) Ltd. 4th Floor, Kaow-U-HA MOTOR Bldg, 359/2, Mitraphab Road. Muang District Khonkaen 40000	Tel. +66 43 225745 Fax +66 43 324871 sew-thailand@sew-eurodrive.com

Tschechische Republik			
Vertrieb Montagewerk Service	Hostivice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Floriánova 2459 253 01 Hostivice	Tel. +420 255 709 601 Fax +420 235 350 613 http://www.sew-eurodrive.cz sew@sew-eurodrive.cz
	Drive Service Hot- HOT-LINE +420 800 739 739 (800 SEW SEW) line / 24-h-Rufbe- reitschaft		Servis: Tel. +420 255 709 632 Fax +420 235 358 218 servis@sew-eurodrive.cz
Montagewerk Service	Plzeň	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Areal KRPA a.s. Zahradní 173/2 326 00 Plzeň	Tel. +420 378 775 320 Fax +420 377 970 710 sew@sew-eurodrive.cz
Technische Büros	Brünn	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Křenová 52 60200 Brno	Tel. +420 543 254 174 Fax +420 543 256 845 radek.chmela@sew-eurodrive.cz
	Hradec Králové	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Čechova 498 50202 Hradec Králové	Tel. +420 495 510 141 Fax +420 495 521 313 miroslav.moravec@sew-eurodrive.cz
	Ostrava	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Studentská 6202/17 708 00 Ostrava-Poruba	Tel. +420 597 329 044 david.kenkus@sew-eurodrive.cz
	Klatovy	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Vídeňská 841 33901 Klatovy	Tel. +420 376 331 634 Fax +420 376 331 634 viktor.kubernat@sew-eurodrive.cz
Service	Horní Moštěnice	SEW-EURODRIVE CZ s.r.o. Nám.Dr.M.Tyrše 14/64 751 17 Horní Moštěnice	Tel. +420 581 224 374 Fax +420 581 224 374 servis@sew-eurodrive.cz

Tunesien			
Vertrieb	Tunis	T. M.S. Technic Marketing Service Zone Industrielle Mghira 2 Lot No. 39 2082 Fouchana	Tel. +216 79 40 88 77 Fax +216 79 40 88 66 http://www.tms.com.tn tms@tms.com.tn
Türkei			
Montagewerk Vertrieb Service	Kocaeli-Gebze	SEW-EURODRIVE Sistemleri San. Ve TIC. Ltd. Sti Gebze Organize Sanayi Böl. 400 Sok No. 401 41480 Gebze Kocaeli	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009 http://www.sew-eurodrive.com.tr sew@sew-eurodrive.com.tr
Technische Büros	Adana	SEW-EURODRIVE Cevat Yurdakul Cad.No:52 Akdoğan İş Merkezi K:5 D.18 Seyhan / Adana	Tel. +90 322 359 94 15 Fax +90 322 359 94 16
	Ankara	SEW-EURODRIVE 1368.Cadde Eminel İşmerkezi No: 18/68 İvogsan / Ankara	Tel. +90 312 385 33 90 Fax +90 312 385 32 58
	Bursa	SEW-EURODRIVE Üçevler Mah. Bayraktepe Sok. Akay İş Merkezi Kat:3 No: 7/6 Nilüfer / Bursa	Tel. +90 224 443 45 60 Fax +90 224 443 45 58
	Istanbul	SEW-EURODRIVE Tekstilkent Ticaret Merkezi B-13 Blok No:70 Esenler / İstanbul	Tel. +90-262-9991000-04 Fax +90-262-9991009
	Izmir	SEW-EURODRIVE 1203/11 Sok. No. 4/614 Kara Hasan Atlı İş Merkezi Kat :6 Yenişehir / Izmir	Tel. +90 232 469 62 64 Fax +90 232 433 61 05
Ukraine			
Montagewerk Vertrieb Service	Dnipropetrowsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Рабочая, 23-В, офис 409 49008 Днепропетровск	Тел. +380 56 370 3211 Факс. +380 56 372 2078 http://www.sew-eurodrive.ua sew@sew-eurodrive.ua
Vertrieb	Kiew	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.С.Олейника, 21 02068 Киев	Тел. +380 44 503 95 77 Факс. +380 44 503 95 78 kso@sew-eurodrive.ua
	Donetsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.25-летия РККА, 1-В, оф. 805 83000 Донецк	Тел. +380 62 38 80 545 Факс. +380 62 38 80 533 dso@sew-eurodrive.ua
	Iwano-Frankiwsk	ООО «СЕВ-Евродрайв» ул.Независимости, 4, оф.303 83000 Ивано-Франковск	Тел. +380 342 725 190 Факс. +380 342 725 191 ifso@sew-eurodrive.ua
Ungarn			
Vertrieb Service	Budapest	SEW-EURODRIVE Kft. H-1037 Budapest Kunigunda u. 18	Tel. +36 1 437 06-58 Fax +36 1 437 06-50 http://www.sew-eurodrive.hu office@sew-eurodrive.hu
Uruguay			
Montagewerk Vertrieb	Montevideo	SEW-EURODRIVE Uruguay, S. A. Jose Serrato 3569 Esquina Corumbé CP 12000 Montevideo	Tel. +598 2 21181-89 Fax +598 2 21181-89 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 Sales +1 864 439-7830 Fax Manufacturing +1 864 439-9948 Fax Assembly +1 864 439-0566 Fax Confidential/HR +1 864 949-5557 http://www.seweurodrive.com cslyman@seweurodrive.com

USA			
Montagewerke Vertrieb Service	Northeast Region	SEW-EURODRIVE INC. Pureland Ind. Complex 2107 High Hill Road, P.O. Box 481 Bridgeport, New Jersey 08014	Tel. +1 856 467-2277 Fax +1 856 845-3179 csbridgeport@seweurodrive.com
	Midwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 2001 West Main Street Troy, Ohio 45373	Tel. +1 937 335-0036 Fax +1 937 332-0038 cstroy@seweurodrive.com
	Southwest Region	SEW-EURODRIVE INC. 3950 Platinum Way Dallas, Texas 75237	Tel. +1 214 330-4824 Fax +1 214 330-4724 csdallas@seweurodrive.com
	Western Region	SEW-EURODRIVE INC. 30599 San Antonio St. Hayward, CA 94544	Tel. +1 510 487-3560 Fax +1 510 487-6433 cshayward@seweurodrive.com
Weitere Anschriften über Service-Stationen in den USA auf Anfrage.			

Venezuela			
Montagewerk Vertrieb Service	Valencia	SEW-EURODRIVE Venezuela S.A. Av. Norte Sur No. 3, Galpon 84-319 Zona Industrial Municipal Norte Valencia, Estado Carabobo	Tel. +58 241 832-9804 Fax +58 241 838-6275 http://www.sew-eurodrive.com.ve ventas@sew-eurodrive.com.ve sewfinanzas@cantv.net

Vereinigte Arabische Emirate			
Vertrieb Service	Schardscha	Copam Middle East (FZC) Sharjah Airport International Free Zone P.O. Box 120709 Sharjah	Tel. +971 6 5578-488 Fax +971 6 5578-499 copam_me@eim.ae

Vietnam			
Vertrieb	Ho-Chi-Minh-Stadt	Alle Branchen außer Hafen und Offshore: Nam Trung Co., Ltd 250 Binh Duong Avenue, Thu Dau Mot Town, Binh Duong Province HCM office: 91 Tran Minh Quyen Street District 10, Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 8301026 Fax +84 8 8392223 namtrungco@hcm.vnn.vn truongtantam@namtrung.com.vn khanh-nguyen@namtrung.com.vn
		Hafen und Offshore: DUC VIET INT LTD Industrial Trading and Engineering Services A75/6B/12 Bach Dang Street, Ward 02, Tan Binh District, 70000 Ho Chi Minh City	Tel. +84 8 62969 609 Fax +84 8 62938 842 totien@ducvietint.com
	Hanoi	Nam Trung Co., Ltd R.205B Tung Duc Building 22 Lang ha Street Dong Da District, Hanoi City	Tel. +84 4 37730342 Fax +84 4 37762445 namtrunghn@hn.vnn.vn

Weißrussland			
Vertrieb	Minsk	SEW-EURODRIVE BY RybalkoStr. 26 BY-220033 Minsk	Tel.+375 17 298 47 56 / 298 47 58 Fax +375 17 298 47 54 http://www.sew.by sales@sew.by

Stichwortverzeichnis

Stichwortverzeichnis

B

BR-Bremse

Arbeitsvermögen für den Not-Aus-Fall	129
Bremsenansteuerung	125
Bremsenansteuerung BMV	140
Bremsensteuergerät BSG	143
Bremsgleichrichter BME	136, 142
Bremsgleichrichter BMH	138, 144
Bremsgleichrichter BMK	139, 144, 145
Bremsgleichrichter BMP	137, 143

C

CFM-Servomotor

Kabelspezifikation	172
Kugellager	97
Mechanische / elektrische Merkmale	27
Motorausstattungen	117
Schalt- und Schutzeinrichtungen	18
Typenbezeichnung	15
Wichtige Bestellangaben	12

D

Derating	26
Dokumentation, ergänzende	9
Dokumentation, weiterführende	9

G

Geberkabel CMP.-Servomotoren

I

Internationale Märkte

K

Kabel

HIPERFACE®	168
Klemmenkasten CFM-Motor	13
Lage Klemmenkasten, Kabeleinführung	13
Konformität mit Normen	17
Konformität mit Richtlinien	17
Korrosionsschutz	10
Kühlhausanwendung	26

M

Marken	9
Maximale Umgebungstemperatur	25

Motorschutz	118
KTY	118

N

Normen und Vorschriften	17
Normenkonformität	17

O

Oberflächenschutz	10
-------------------------	----

P

Produktbeschreibung CMP

Thermische Motorinformation mit KTY	118
Produktgruppen	6

Produktnamen	9
--------------------	---

Projektierung	
Derating für erhöhte Umgebungstemperatur	26
Thermische Merkmale	25

Projektierungsablauf	21
----------------------------	----

Teil 1, Servogetriebe	21
Teil 2, Servogetriebe	22
Teil 3, Servomotoren	23
Teil 4, Servomotoren	24

Projektierungshinweise CMP	
Vorgehensweise bei der Projektierung	25

R

Richtlinienkonformität	17
------------------------------	----

S

Schaltnetzteil UWU51A	150
-----------------------------	-----

Seriennummer	16
--------------------	----

Servomotoren CM	
Betriebsströme der Bremsen;Bremsen Betriebsströme CM	133
Daten der Bremsen;Bremsendaten CM	131

Servomotoren DS/CM	
Maßbilder;Maßbilder:Servomotoren DS/CM	101
mit Bremse	125

SEW-EURODRIVE	
Firmengruppe	5
Produkte	6
Systeme	6

Standardausführung	
Motorschutz	118

Steckverbinder CFM-Motoren	12	Thermische Merkmale	25
Lage der Kabeleinführung	12	Thermischer Motorschutz	118
Lage Leistungssteckverbinder, Kabeleinführung 12		Typenbezeichnung CFM-Servomotor	15
Steuergerät BSG	140	U	
T		Umgebungstemperatur, maximale	25
Temperaturfühler		Urheberrechtsvermerk	9
PK.....	119		

Verkaufs- und Lieferbedingungen der SEW-EURODRIVE GmbH & Co KG (SEW)

§ 1 Allgemeines

- (1) Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich auf Grundlage der jeweiligen Auftragsbestätigung, etwaiger Sondervereinbarungen in Schriftform und ergänzend den nachfolgenden Bedingungen. Anderslautende Bedingungen, insbesondere Einkaufsbedingungen, gelten nicht, es sei denn, SEW hätte ausdrücklich schriftlich ihrer Geltung zugestimmt.
- (2) Angebote von SEW sind freibleibend. Ein Vertrag kommt mit der Auftragsbestätigung von SEW in Textform zustande.
- (3) Diese Verkaufs- und Lieferbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern im Sinne von § 310 Abs. 1 BGB.
- (4) Der Besteller ist verpflichtet, SEW richtige und vollständige Vorgabedaten mitzuteilen und die Auftragsbestätigung auf korrekte Wiedergabe der mitgeteilten Daten zu kontrollieren.
- (5) Angaben zum Liefer- und Leistungsgegenstand (zum Beispiel in Katalogen, Produktinformationen, elektronischen Medien oder Etiketten) beruhen auf den allgemeinen Erfahrungen und Kenntnissen von SEW und stellen lediglich Richtwerte oder Kennzeichnungen dar. Sowohl die Produktangaben als auch ausdrücklich vereinbarte Leistungsmerkmale/Einsatzzwecke entbinden den Besteller nicht davon, die technische und rechtliche Eignung für den beabsichtigten Verwendungszweck des Produkts zu testen bzw. zu überprüfen, insbesondere auch hinsichtlich der Schutzrechtslage. Alle Informationsmaterialien (zum Beispiel Kataloge und Betriebsanleitungen) sind stets aktuell im Internet unter www.sew-eurodrive.de oder www.sew-eurodrive.com zu finden.
- (6) Angaben zu Beschaffenheit und Einsatzmöglichkeiten der Produkte von SEW beinhalten keine Garantien, insbesondere nicht gemäß §§ 443, 444, 639 BGB, es sei denn, diese werden ausdrücklich schriftlich als solche bezeichnet.
- (7) Eine Projektierungsunterstützung von SEW erfolgt stets nur im Rahmen des vom Besteller vorgegebenen Gesamtsystems. Für dieses übernimmt SEW keine Verantwortung, auch wenn SEW Waren mit integrierter funktionaler Sicherheit anbietet und liefert.
- (8) Änderungen der technischen Daten und Konstruktionen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.
- (9) SEW behält sich an Mustern, Abbildungen, Zeichnungen, Kalkulationen und ähnlichen Informationen körperlicher und unkörperlicher Art – auch in elektronischer Form – Eigentums- und Urheberrechte vor. Dies gilt auch für solche Unterlagen und Informationen, die als „vertraulich“ bezeichnet sind. Die Weitergabe an Dritte bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung von SEW.
- (10) Diese Bedingungen gelten auch für alle künftigen Lieferungen und Leistungen bis zur Geltung neuer Verkaufs- und Lieferbedingungen von SEW.

§ 2 Preise und Zahlungsbedingungen

- (1) Die von uns genannten Preise verstehen sich, soweit nichts anderes schriftlich vereinbart wurde, ab Werk oder Auslieferungslager. Sie schließen Verpackung, Fracht, Porto, Versicherung und die gesetzliche Umsatzsteuer nicht ein.
- (2) Die Zahlungen sind, sofern nichts anderes schriftlich vereinbart wurde, innerhalb von 30 Tagen nach Rechnungsdatum bar ohne jeden Abzug frei Zahlstelle SEW zu leisten. Sofern keine fälligen Rechnungen offen stehen, gewähren wir bei Zahlungen, die innerhalb von 14 Tagen nach Rechnungsdatum bei uns eingehen, 2 % Skonto; ausgenommen hiervon sind Reparatur- und Ersatzteileinsendungen, die sofort netto Kasse fällig werden.
- (3) Schecks und Wechsel gelten erst mit ihrer Einlösung als Zahlung, wobei wir uns die Annahme von Wechseln vorbehalten.
- (4) Erhalten wir nach Versenden unserer Auftragsbestätigung Kenntnis von einer in den Vermögensverhältnissen des Bestellers eintretenden wesentlichen Verschlechterung, so werden unsere Forderungen sofort fällig. Außerdem sind wir berechtigt, noch austehende Lieferungen und Leistungen, auch abweichend von der Auftragsbestätigung, nur gegen Vorauszahlung auszuführen sowie nach angemessener Nachfrist vom Vertrag zurückzutreten, es sei denn, der Besteller leistet Sicherheit. Das gleiche gilt bei Nichteinhaltung der Zahlungsbedingungen, auch wenn deren Nichteinhaltung andere Aufträge aus der gegenseitigen Geschäftsbeziehung betrifft.
- (5) Aufrechnungsrechte stehen dem Besteller nur zu, wenn seine Gegenansprüche von SEW unbestritten oder rechtskräftig festgestellt sind. Zur Ausübung eines Zurückbehaltungsrechtes ist er insoweit befugt, als sein Gegenanspruch auf dem gleichen Vertragsverhältnis beruht.

§ 3 Lieferzeit

- (1) Die Lieferung und Leistung erfolgt innerhalb der in Textform bestätigten Kalenderwoche, jedoch nicht vor Klärstellung aller Ausführungseinzelheiten. Der Besteller hat alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z. B. die Leistung einer Anzahlung, rechtzeitig zu erfüllen. Ist dies nicht der Fall, verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit SEW die Verzögerung zu vertreten hat.
- (2) Die Lieferzeit verlängert sich weiter angemessen bei von SEW nicht zu vertretendem Eintritt unvorhergesehener Hindernisse, gleichviel, ob bei SEW oder bei ihren Zulieferanten eingetreten, z. B. Fälle höherer Gewalt, Arbeitskämpfe, Einfuhr- und Ausfuhrbeschränkungen, behördliche Genehmigungsverfahren und andere unverschuldet Verzögerungen in der Fertigstellung von Liefer-teilen, Betriebsstörungen, Ausschuss werden, Verzögerungen in der Anlieferung wesentlicher Teile und Rohstoffe, soweit solche Hindernisse nachweislich auf die Fertigstellung oder Ablieferung der bestellten Ware von maßgeblichem Einfluss sind. Derartige Hindernisse sind von SEW auch dann nicht zu vertreten, wenn sie während eines bereits vorliegenden Verzugs entstehen. SEW wird dem Besteller den Beginn und das Ende derartiger Umstände unverzüglich anzeigen.
- (3) Vom Vertrag kann der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen wegen Lieferverzögerungen nur zurücktreten, soweit diese durch SEW zu vertreten ist.
- (4) Kommt SEW in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Verzögerungsschaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede vollendete Woche der Verspätung 0,5 %, insgesamt höchstens jedoch 5 % des Preises für den Teil der Lieferung und Leistung, der wegen der Verspätung nicht in zweckdienlichen Betrieb genommen werden konnte. Weitere Ansprüche wegen Lieferverzug bestimmen sich ausschließlich nach § 7 dieser Bedingungen.
- (5) Kommt der Besteller in Annaheverzug oder verletzt er schuldhaft eine sonstige Mitwirkungspflicht, so ist SEW berechtigt, den insoweit entstehenden Schaden, einschließlich etwaiger Mehraufwendungen, ersetzt zu verlangen. Weitergehende Ansprüche bleiben vorbehalten.

§ 4 Gefahrübergang, Abnahme

- (1) Mit der Übergabe an den Spediteur oder Frachtführer, spätestens jedoch mit dem Verlassen des Werks oder des Lagers geht die Gefahr auf den Besteller über. Dies gilt auch dann, wenn frachtfreie Lieferung, Lieferung frei Werk, o. Ä. vereinbart ist. Soweit eine Abnahme zu erfolgen hat, ist diese für den Gefahrübergang maßgebend. Sie muss unverzüglich zum Abnahmetermin, hilfsweise nach der Meldung von SEW über die Abnahmefähigkeit durchgeführt werden. Der Besteller darf die Abnahme bei Vorliegen eines nicht wesentlichen Mangels nicht verweigern.
- (2) Verzögert sich oder unterbleibt der Versand bzw. die Abnahme infolge Umständen, die SEW nicht zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versand- bzw. Abnahmefähigkeit auf den Besteller über.

§ 5 Eigentumsvorbehalt

- (1) SEW behält sich das Eigentum an den gelieferten Waren bis zum Eingang aller SEW aus der Geschäftsverbindung mit dem Besteller zustehenden Zahlungen vor.
- (2) Gerät der Besteller mit der Zahlung in Verzug, ist SEW nach Mahnung berechtigt, die Ware bestandsmäßig aufzunehmen. SEW darf die Ware auch wieder in Besitz nehmen, ohne vorher vom Vertrag zurückzutreten. Der Besteller gestattet SEW schon jetzt, bei Vorliegen dieser Voraussetzungen seine Geschäftsräume unverzüglich während der üblichen Geschäftszeiten zu betreten und die Ware wieder in Besitz zu nehmen. Dasselbe gilt bei Abgabe der eidestatlichen Offenbarungsversicherung durch den Besteller, bei Ergehen einer Haftanordnung zur Abgabe einer eidestatlichen Offenbarungsversicherung des Bestellers oder bei einem Antrag des Bestellers auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens über sein Vermögen.
- (3) Bei vertragswidrigem Verhalten des Bestellers, insbesondere bei Zahlungsverzug, ist SEW zum Rücktritt berechtigt. Bei Rücknahme von Ware infolge Rücktritt ist SEW grundsätzlich nur verpflichtet, eine Gutschrift in Höhe des Rechnungswerts unter Abzug der nach billigem Ermessen ermittelten Wertminderung sowie der Rücknahme- und Demontagekosten, mindestens jedoch über

- 30 % des Rechnungswerts, zu erteilen. SEW gewährt eine höhere Gutschrift, wenn der Besteller eine höhere Werthaltigkeit der wieder in Besitz genommenen Ware nachweist.
- (4) Der Besteller ist verpflichtet, die Ware pfleglich zu behandeln; insbesondere ist er verpflichtet, diese auf eigene Kosten gegen Feuer-, Wasser- und Diebstahlschäden ausreichend zum Neuwert zu versichern.
 - (5) Bei Pfändungen, Beschlagnahmen oder sonstigen Verfügungen oder Eingriffen Dritter hat der Besteller SEW unverzüglich zu benachrichtigen.
 - (6) Der Besteller ist berechtigt, die gelieferte Ware im ordnungsgemäßen Geschäftsgang weiter zu veräußern. Die Verpfändung, Sicherungsübertragung oder sonstige Verfügung ist ihm untersagt. Veräußert der Besteller die von SEW gelieferte Ware, gleich in welchem Zustand, so tritt er hiermit bis zur Tilgung aller SEW aus den gegenseitigen Geschäftsbeziehungen entstandenen Forderungen die ihm aus der Veräußerung entstehenden Forderungen bis zur Höhe des Warenwerts gegen seine Abnehmer mit allen Nebenrechten an SEW ab. Zur Einziehung dieser Forderungen ist der Besteller ermächtigt.
 - (7) Die Ermächtigung zur Weiterveräußerung und zum Forderungseinzug kann widerrufen werden, wenn sich der Besteller in Zahlungsverzug befindet oder eine sonstige erhebliche Verschlechterung seiner Vermögensverhältnisse oder seiner Kreditwürdigkeit eintritt. Auf Verlangen ist der Besteller dann verpflichtet, die Abtretung seinen Abnehmern bekannt zu geben, sofern SEW die Abnehmer des Bestellers nicht selbst unterrichtet, und SEW die zur Geltendmachung ihrer Rechte gegen die Abnehmer erforderlichen Auskünfte zu geben und Unterlagen auszuhändigen.
 - (8) Eine etwaige Verarbeitung oder Umbildung der gelieferten Ware durch den Besteller wird stets für SEW vorgenommen. Wird die Ware mit anderen, SEW nicht gehörenden Gegenständen gem. § 950 BGB verarbeitet, so erwirbt SEW Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Werts der Ware zu den anderen verarbeiteten Gegenständen zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im Übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt gelieferte Ware.
 - (9) SEW verpflichtet sich, auf Verlangen des Bestellers die SEW zustehenden Sicherheiten insoweit freizugeben, als deren realisierbarer Wert die zu sichernden Forderungen um mehr als 10 % übersteigt. Die Auswahl der freizugebenden Sicherheiten obliegt SEW.

§ 6 Mängelansprüche

- (1) Der Besteller hat SEW einen festgestellten Mangel unverzüglich schriftlich anzugeben.
- (2) Bei Vorliegen von Mängeln besitzt der Besteller einen Anspruch auf Nacherfüllung, die SEW nach ihrer Wahl durch Mängelbeseitigung oder durch Lieferung einer mangelfreien Ware oder Leistung erbringt. Zur Vornahme der Nacherfüllung hat der Besteller die erforderliche Zeit und Gelegenheit zu gewähren. Nur in dringenden Fällen der Gefährdung der Betriebssicherheit bzw. zur Abwehr unverhältnismäßig großer Schäden, wobei SEW sofort zu benachrichtigen ist, hat der Besteller das Recht, den Mangel selbst oder durch Dritte beseitigen zu lassen und von SEW Ersatz der erforderlichen Aufwendungen zu verlangen. Beanstandete Waren oder Teile sind erst auf unsere Anforderung und, soweit erforderlich, in guter Verpackung und unter Beifügung eines Packzettels mit Angabe der Auftragsnummer zurückzusenden.
- (3) Im Fall der Mängelbeseitigung ist SEW verpflichtet, alle zum Zweck der Mängelbeseitigung erforderlichen Aufwendungen, insbesondere Transport-, Wege-, Arbeits- und Materialkosten zu tragen, soweit sich diese nicht dadurch erhöhen, dass die Ware nach einem anderen Ort als dem Erfüllungsort verbracht wurde, es sei denn, die Verbringung entspricht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch.
- (4) Bei Fehlschlägen der Nacherfüllung (§ 440 BGB) steht dem Besteller das Recht zu, den Kaufpreis zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten.
- (5) Schäden, die aus nachfolgenden Gründen entstehen und mangels einer Pflichtverletzung nicht von uns zu vertreten sind, begründen keine Mängelhaftungsansprüche:
Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung nach Gefahrübergang, insbesondere übermäßige Beanspruchung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte trotz Vorliegens einer ordnungsgemäßen Montageanleitung, natürliche Abnutzung (Verschleiß), fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, ungeeignete Betriebsmittel, Austauschwerkstoffe, mangelhafte Bauarbeiten, Nichtbeachten der Betriebshinweise,

ungeeignete Einsatzbedingungen, insbesondere bei ungünstigen chemischen, physikalischen, elektromagnetischen, elektrochemischen oder elektrischen Einflüssen, Witterungs- oder Natureinflüssen oder zu hohe oder zu niedrige Umgebungstemperaturen.

- (6) Die Verjährungsfrist für Mängelansprüche beträgt 2 Jahre ab dem gesetzlichen Verjährungsbeginn.
- (7) Weitere Ansprüche bestimmen sich ausschließlich nach § 7 dieser Bedingungen.

§ 7 Haftung für Schadens- und Aufwendungersatzansprüche

- (1) Bei vorsätzlichen oder grob fahrlässigen Pflichtverletzungen sowie in jedem Falle der schuldhaften Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit haftet SEW für alle darauf zurückzuführenden Schäden uneingeschränkt, soweit gesetzlich nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Bei grober Fahrlässigkeit nicht leitender Angestellter ist die Haftung von SEW für Sach- und Vermögensschäden auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt.
- (3) Bei leichter Fahrlässigkeit haftet SEW für Sach- und Vermögensschäden nur bei Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Auch dabei ist die Haftung von SEW auf den vertragstypischen vorhersehbaren Schaden begrenzt.
- (4) Eine weitergehende Haftung auf Schadensersatz als in den vorstehenden Absätzen geregelt, ist ohne Rücksicht auf die Rechtsnatur des geltend gemachten Anspruchs ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für unerlaubte Handlungen gem. §§ 823, 831 BGB; eine etwaige uneingeschränkte Haftung nach den Vorschriften des deutschen Produkthaftungsgesetzes bleibt unberührt.
- (5) Für die Verjährung für alle Ansprüche, die nicht der Verjährung wegen eines Mangels der Ware unterliegen, gilt eine Ausschlussfrist von 18 Monaten. Sie beginnt ab Kenntnis des Schadens und der Person des Schädigers.

§ 8 Rücktrittsrecht

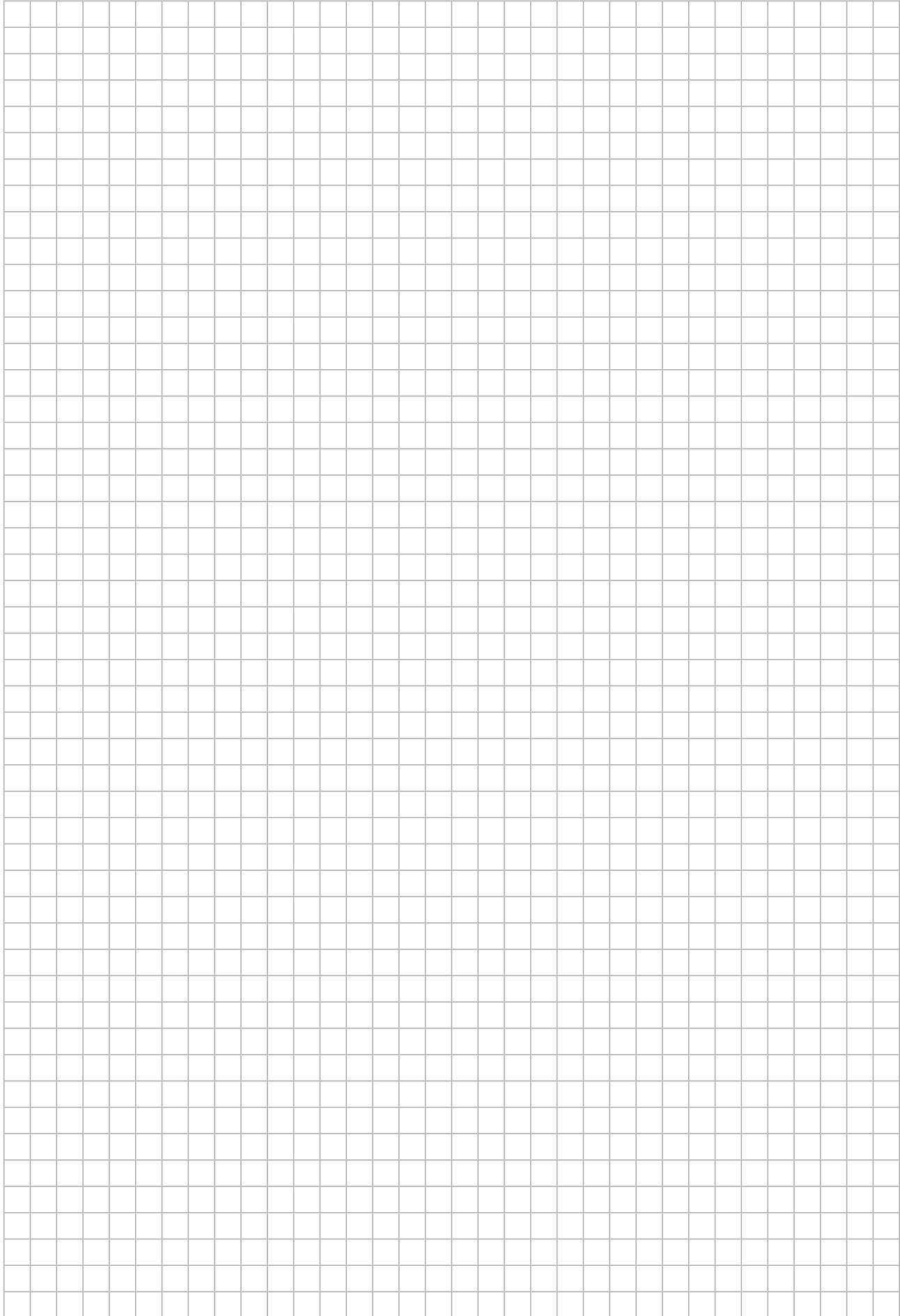
SEW kann vom Vertrag insgesamt oder in Teilen durch schriftliche Erklärung zurücktreten, falls der Besteller zahlungsunfähig wird, die Überschuldung des Bestellers eintritt, der Besteller seine Zahlungen einstellt oder über das Vermögen des Bestellers Insolvenzantrag gestellt ist. Das Rücktrittsrecht ist von SEW bis zur Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen des Bestellers auszuüben. Der Besteller gestattet SEW schon jetzt, bei Vorliegen dieser Voraussetzungen seine Geschäftsräume während der üblichen Geschäftszeiten zu betreten und die Ware wieder in Besitz zu nehmen.

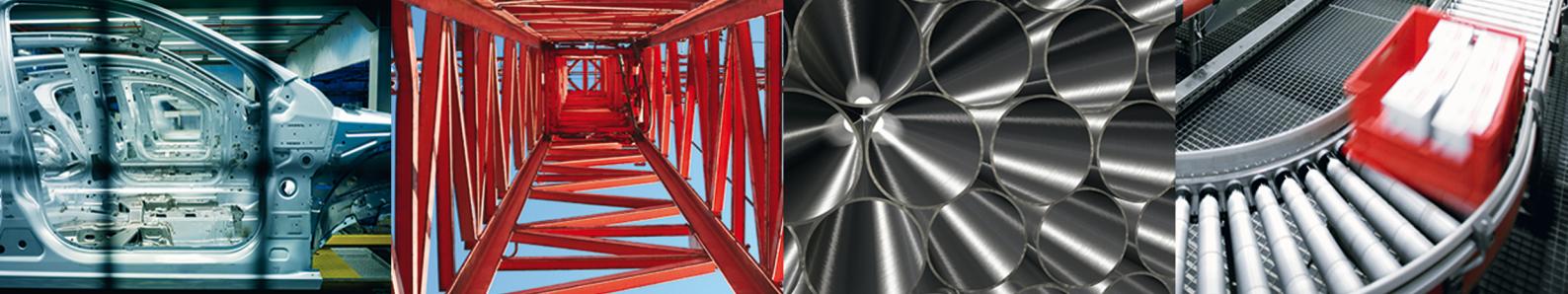
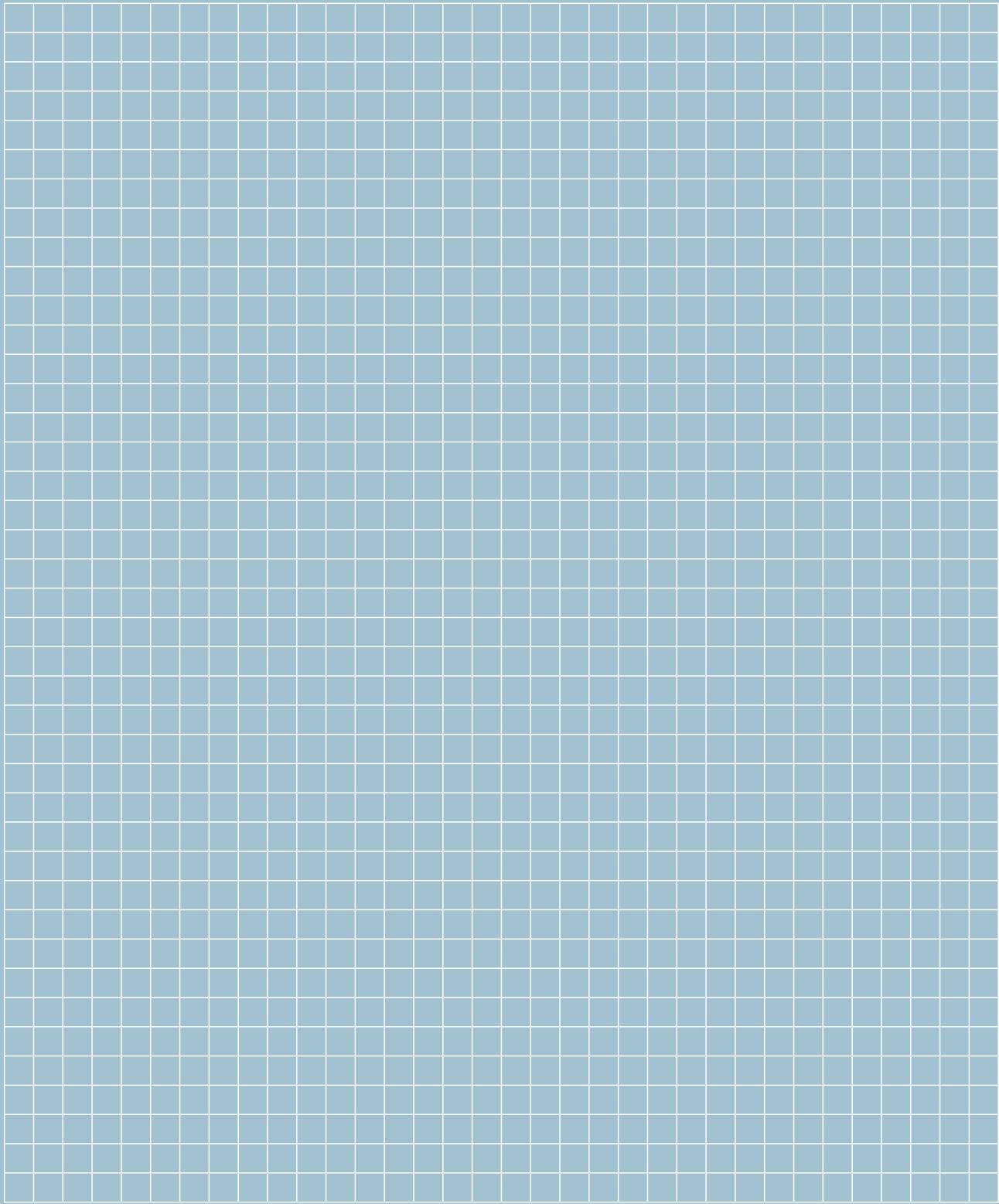
§ 9 Ausfuhrbeschränkungen

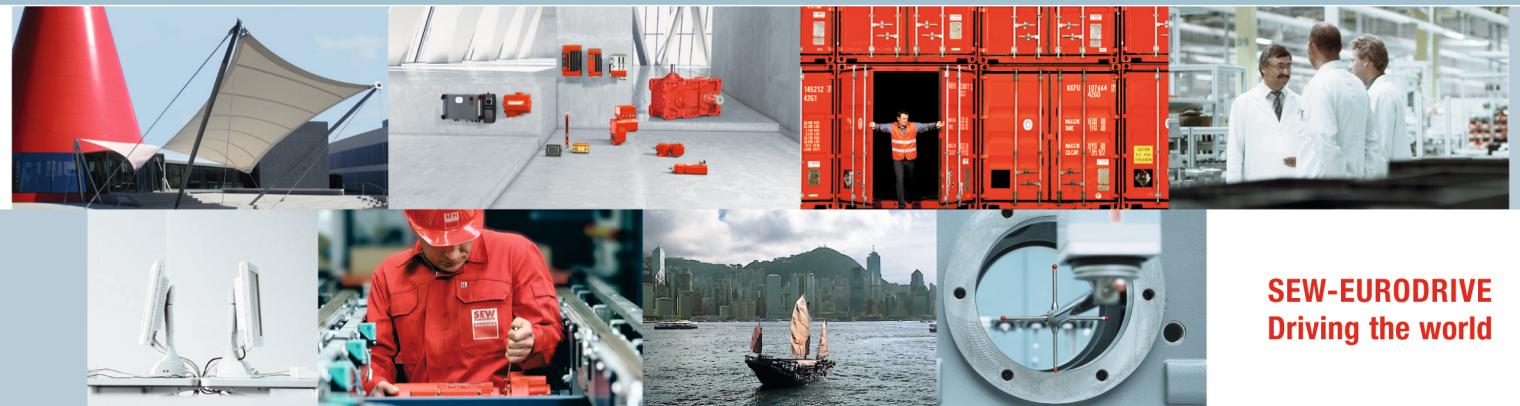
Die in der Auftragsbestätigung enthaltene Lieferung und/oder Leistung kann z. B. aufgrund ihrer Art oder des Verwendungszwecks oder des Endverbleibs den Vorschriften zur Exportkontrolle nach deutschem, europäischem oder US-amerikanischem Recht unterliegen. Jeder Auftrag gilt daher unter dem Vorbehalt, dass kein Liefer-/Leistungsverbot nach diesen Vorschriften besteht bzw. erforderliche behördliche Genehmigungen, Zulassungen oder Erlaubnisse, die SEW zur Vertragserfüllung benötigt, erteilt werden.

§ 10 Erfüllungsort, Gerichtsstand, anzuwendendes Recht

- (1) Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist der Sitz von SEW in Bruchsal Erfüllungsort.
- (2) Gerichtsstand ist bei allen sich aus dem Vertragsverhältnis mittelbar oder unmittelbar ergebenden Streitigkeiten, wenn unser Vertragspartner Kaufmann ist, Bruchsal.
- (3) Es gilt ausschließlich deutsches Recht, auch bei Lieferungen und Leistungen ins Ausland. Die Gültigkeit des Rechts der Vereinten Nationen über den Internationalen Warenkauf (CISG) wird abgedungen.







SEW-EURODRIVE
Driving the world

**SEW
EURODRIVE**

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