

Automation Systems Drive Solutions

Controls

Inverter

Motoren

Getriebe

Engineering Tools

Motoren: Servo-Synchronmotoren MCS, Servo-Asynchronmotoren MCA

Getriebe: Planetengetriebe MPR/MPG

Lenze

So einfach ist das.

Inhaltsverzeichnis L-force Katalog

Über Lenze		Lenze macht vieles einfach für Sie.	
		Aus Prinzip: Immer die passenden Produkte.	
		L-force Produktportfolio	
Automation Systems		Controller-based Automation	1.1
		Drive-based Automation	1.2
Drive Solutions		HighLine Aufgaben	2.1
		StateLine Aufgaben	2.2
		BaseLine Aufgaben	2.3
Controls	Cabinet Controller	Controller 3200 C	3.1
		Controller c300	3.2
	Panel Controller	Controller p500	3.3
		Controller p300	3.4
		I/O-System 1000	3.5
		Monitor Panel	3.6
Inverter	dezentral	Inverter Drives 8400 protec	4.1
		Inverter Drives 8400 motec	4.2
	Cabinet	Servo Drives 9400 HighLine	4.4
		Inverter Drives 8400 TopLine	4.5
		Servo-Inverter i700	4.6
		Inverter Drives 8400 HighLine	4.7
		Inverter Drives 8400 StateLine	4.8
		Inverter Drives 8400 BaseLine	4.10
Motoren	Servomotoren	Servo-Synchronmotoren MCS	5.1
		Servo-Synchronmotoren MD□KS	5.2
		Servo-Asynchronmotoren MQA	5.3
		Servo-Asynchronmotoren MCA	5.4
	Drehstrommotoren	Drehstrommotoren MF	5.5
		Drehstrommotoren MH	5.6
		Drehstrommotoren MD	5.7
		Lenze Smart Motor m300	5.8
		Drehstrommotoren Basic MD/MH	5.9
Getriebe	Axialgetriebe	Planetengetriebe g700-P	6.1
		Planetengetriebe MPR/MPG	6.2
		Stirnradgetriebe g500-H	6.3
		Stirnradgetriebe GST	6.4
		Flachgetriebe g500-S	6.5
		Flachgetriebe GFL	6.6
	Winkelgetriebe	Kegelradgetriebe g500-B	6.7
		Kegelradgetriebe GKR	6.8
		Kegelstirnradgetriebe GKS	6.9
		Stirnrad-Schneckengetriebe GSS	6.10
	Motordaten	Zuordnung siehe oben	6.11
Engineering Tools		Navigator	7.1
		Drive Solution Designer	7.2
		Drive Solution Catalogue	7.3
		Engineer	7.4
		PLC Designer	7.5
		VisiWinNET®	7.6
		EASY Starter	7.7

 Ausgewähltes Portfolio

 Zusätzliches Portfolio

Lenze macht vieles einfach für Sie.

Wir erarbeiten gemeinsam mit Ihnen die beste Lösung und setzen Ihre Ideen mit Begeisterung in Bewegung. Ganz gleich, ob bei der Optimierung einer bestehenden oder der Entwicklung einer neuen Maschine. Wir streben nach Einfachheit und suchen darin die Perfektion. Das steckt in unserem Denken, in unseren Dienstleistungen und in jedem Detail unserer Produkte. So einfach ist das!

1

Ideen entwickeln

Sie wollen die beste Maschine bauen und haben schon erste Ideen dafür? Dann bringen Sie diese mit uns zu Papier: angefangen bei kleinen Innovationsschritten im Detail bis hin zu komplett neuen Maschinen. Gemeinsam entwickeln wir ein auf Ihre Anforderungen abgestimmtes, intelligentes und nachhaltiges Konzept.

2

Konzepte erstellen

In Ihren Maschinenaufgaben sehen wir willkommene Herausforderungen. Wir unterstützen Sie mit unserem umfangreichen Know-how und liefern wertvolle Anstöße für Ihre Innovationen. Die einzelnen Bewegungs- und Steuerungsfunktionen betrachten wir dabei ganzheitlich und erarbeiten durchgängige Antriebs- und Automatisierungslösungen für Sie: so einfach wie möglich, so umfassend wie nötig.

3

Lösungen erarbeiten

Unsere einfache Formel für zufriedene Kunden: Eine aktive Partnerschaft mit kurzen Entscheidungswegen und einem individuell abgestimmten Angebot. Auf Grundlage dieses einfachen Prinzips begegnen wir schon seit langem den immer spezieller werdenden Kundenbedürfnissen im Maschinenbau.

4

Maschinen herstellen

Funktionsvielfalt im Einklang: Als einer der wenigen Komplettanbieter können wir Ihnen für jede Maschinenaufgabe genau die Produkte liefern, die Sie auch wirklich benötigen – nicht mehr und nicht weniger. Hierfür steht unser L-force Produktportfolio, eine konsistente Plattform für die Realisierung von Antriebs- und Automatisierungsaufgaben.

5

Betrieb sichern

Produktivität, Zuverlässigkeit und täglich neue Spitzenleistungen – das sind unsere entscheidenden Erfolgsfaktoren für Ihre Maschine. Nach der Auslieferung bieten wir Ihnen durchdachte Service-Konzepte für einen dauerhaft sicheren Betrieb. Im Fokus steht hier die kompetente Unterstützung durch das exzellente Anwendungs-Knowhow unserer erfahrenen Spezialisten im Aftersales.

Aus Prinzip: Immer die passenden Produkte.

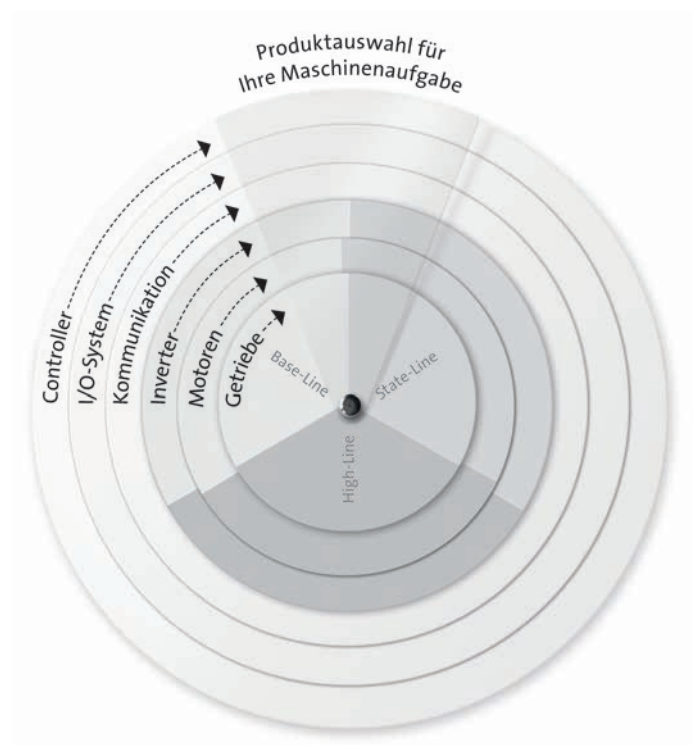
Das umfangreiche Lenze L-force Produktportfolio folgt einem ganz einfachen Prinzip. Denn die Funktionen unserer fein skalierten Produkte sind der Base-Line, State-Line oder High-Line zugeordnet.

Ihr bedeutender Vorteil: Dadurch erkennen Sie schnell, welche Produkte für Ihre Anforderungen die beste Lösung ergeben.

Starke Produkte mit großer Wirkung:

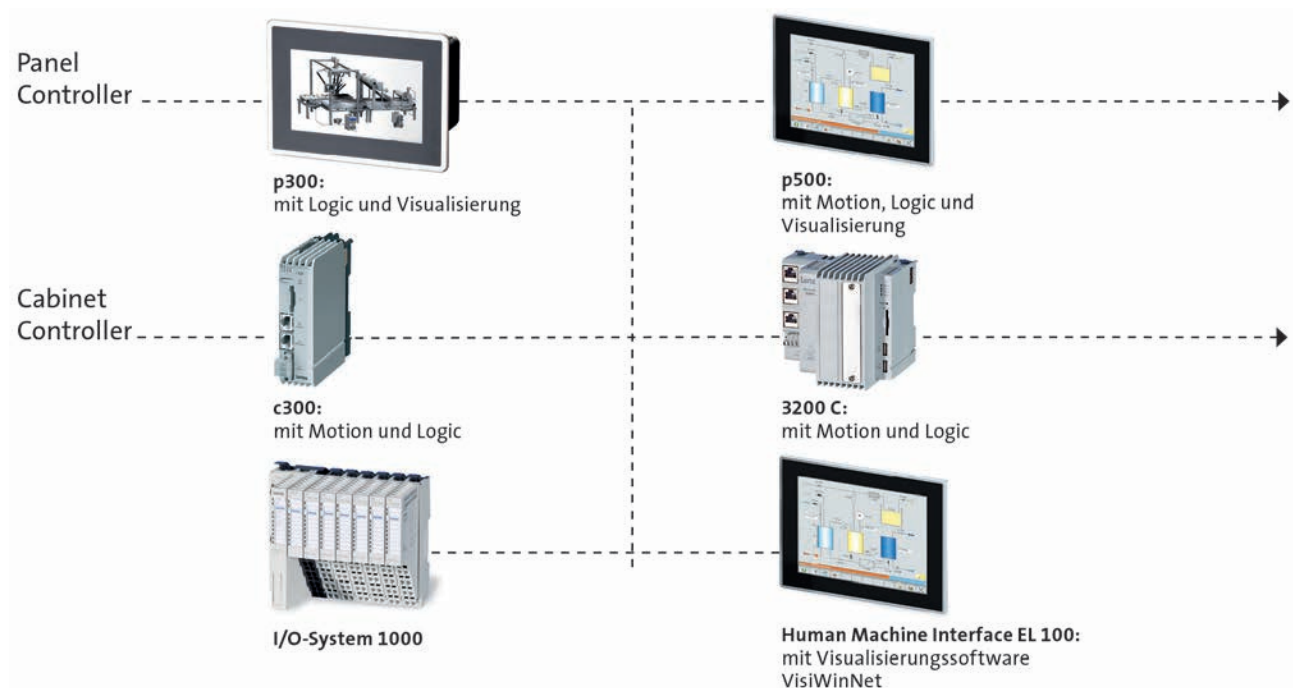
- Einfaches Handling
- Langlebige Qualität
- Zuverlässige Technologien am Puls der Zeit

Lenze-Produkte werden in einem eigenen Testlabor auf Herz und Nieren überprüft. So garantieren wir Ihnen eine dauerhafte Qualität und lange Lebensdauer. Außerdem gewährleisten Ihnen fünf Logistikzentren die weltweite Verfügbarkeit und schnelle Lieferung Ihrer ausgewählten Lenze-Produkte. So einfach ist das!

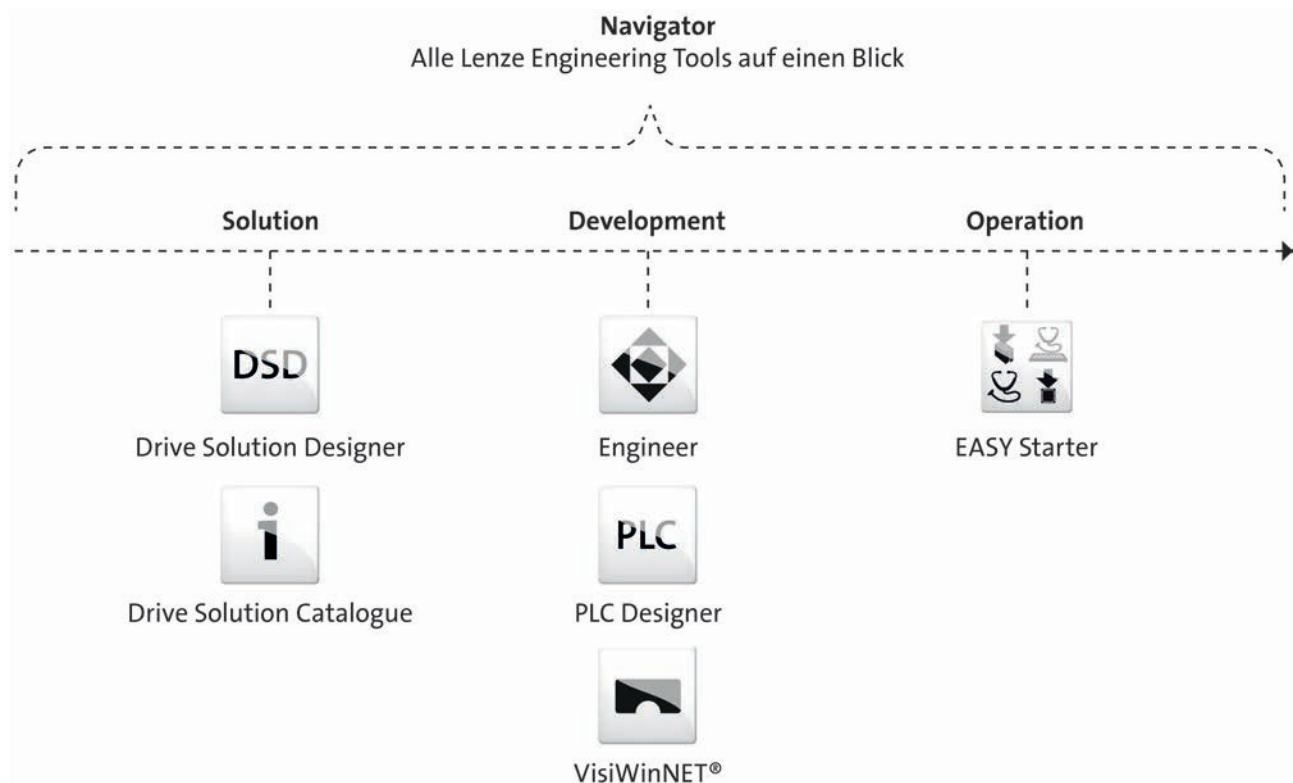


L-force Produktportfolio

Controls

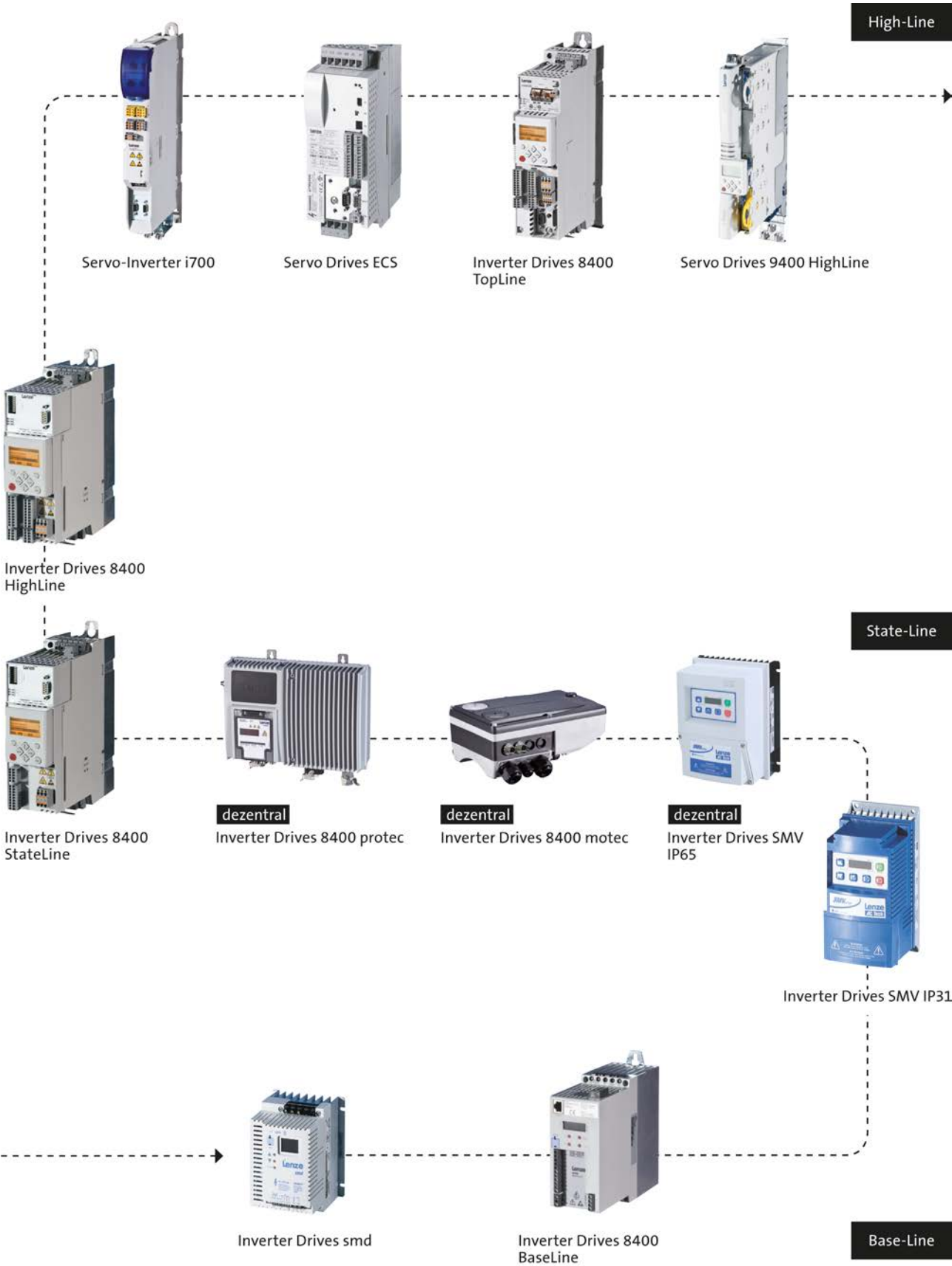


Engineering Tools



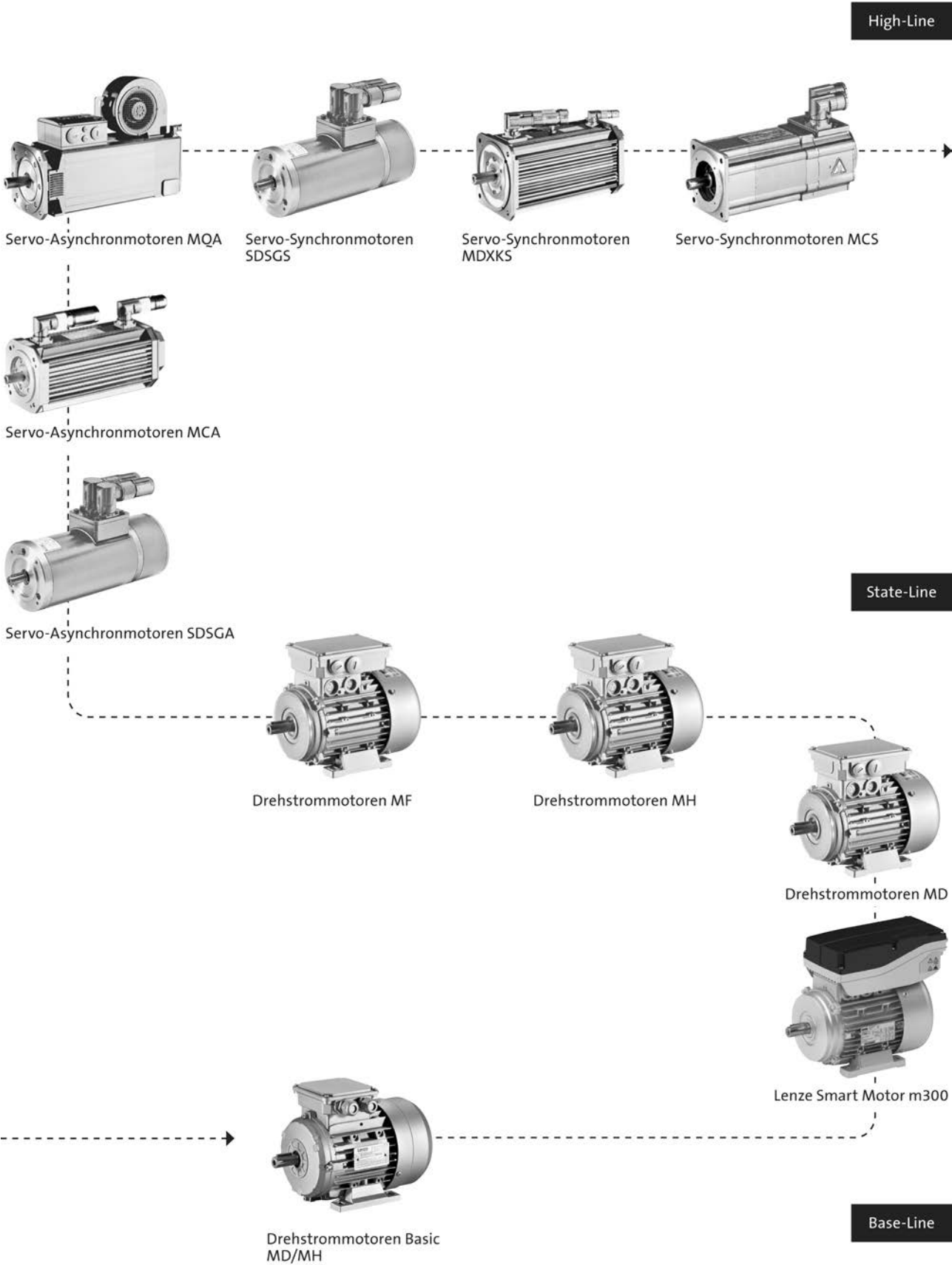
L-force Produktportfolio

Inverter



L-force Produktportfolio

Motoren



High-Line

High-Line



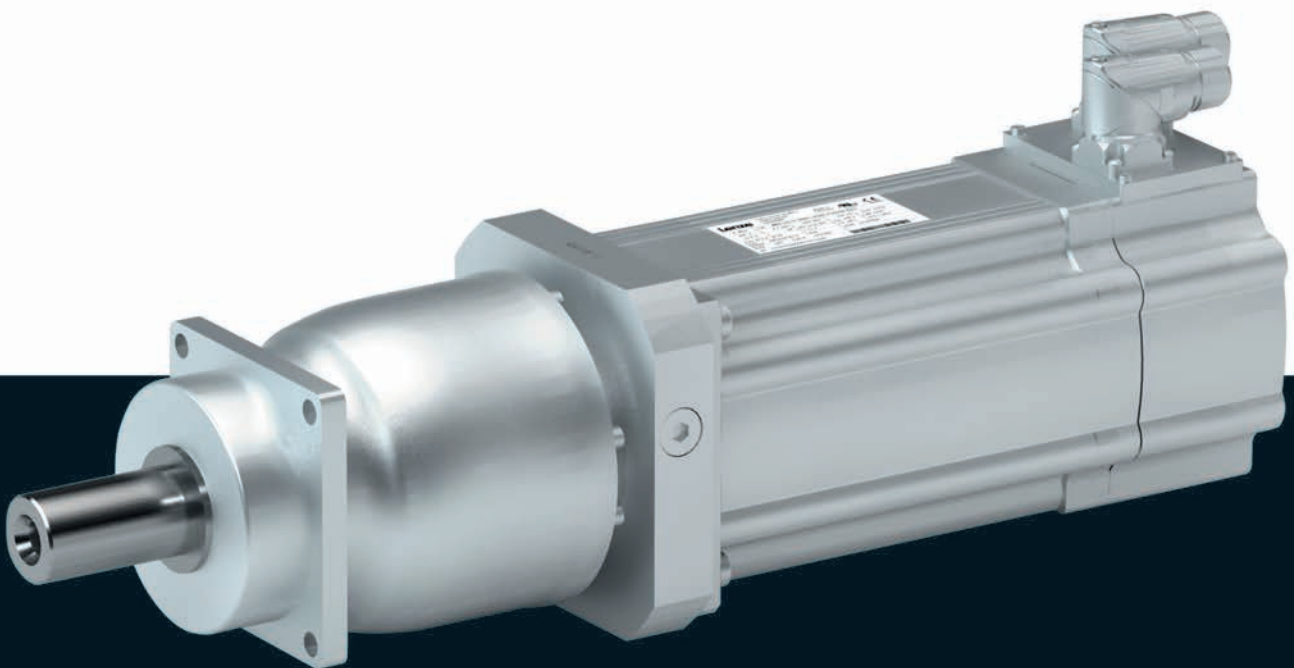
State-Line

Base-Line

Getriebe

Planetengetriebe- motoren MPR

9 ... 387 Nm (Servo-Synchronmotoren)



Planetengetriebemotoren MPR

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.2.1 - 5
	Produktinformationen	6.2.1 - 6
	Ausstattung	6.2.1 - 7
	Der Getriebebaukasten	6.2.1 - 9
	Dimensionierung	6.2.1 - 14
Technische Daten	Auswahltabellen, Hinweise	6.2.1 - 17
	Auswahltabellen	6.2.1 - 18
	Abmessungen, Hinweise	6.2.1 - 37
	Abmessungen, selbstbelüftete Motoren	6.2.1 - 38
	Abmessungen, fremdbelüftete Motoren	6.2.1 - 53
	Gewichte, selbstbelüftete Motoren	6.2.1 - 61
	Gewichte, fremdbelüftete Motoren	6.2.1 - 61
	Oberflächen- und Korrosionsschutz	6.2.1 - 62

Planetengetriebemotoren MPR

Inhalt





Kurzzeichenlegende

c		Belastbarkeit
i		Übersetzung
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
m	[kg]	Masse
M ₂	[Nm]	Abtriebsdrehmoment
M _{2, max}	[Nm]	Max. Abtriebsdrehmoment
n _{2, eto}	[r/min]	Eckdrehzahl
n _{2, th}	[r/min]	Thermische Grenzdrehzahl

CCC	China Compulsory Certificate
CE	Communauté Européenne
CSA	Canadian Standards Association
cURus	Kombiniertes Prüfzeichen der UL für USA und Kanada
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
GOST	Zertifikat für die russische Föderation
IEC	International Electrotechnical Commission
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines



Produktinformationen

Die Kombination aus Vogel MPR/MPG Planetengetriebe und Lenze Servomotor ist die optimale Lösung für dynamische oder hochdynamische Anwendungen bei denen höchste Präzision gefragt ist. Anforderungen, wie sie in der Druck und Verpackungsindustrie, der Handhabungs- und Robotertechnik, der Abfüll- und Fördertechnik und zum Teil im allgemeinen Maschinenbau jeden Tag gestellt werden.

Die MPR/MPG Planetengetriebe zeichnen sich durch Ihre überdurchschnittlich hohe Verdrehsteifigkeit, kombiniert mit einem Verdrehspiel bis hinab zu einer Winkelminute aus. In Verbindung mit Servo-Synchronmotoren MCS und Servo-Asynchronmotoren MCA ergeben sich flexible und besonders energieeffiziente Lösungen die nahezu jeden Anwendungsfall abdecken können.

Ausführung

- Robuste Planetengetriebe mit Vollwelle (MPR) oder mit Flanschwelle (MPG)
- Hohe Präzision für die Anwendung durch geringes Verdrehspiel (min. ≤ 1 Winkelminuten)
- Effiziente Antriebslösung mit hohem Wirkungsgrad (95 ... 97 %)
- Beliebige Einbaulage, die auch nachträglich geändert werden kann
- Schutzart IP65 (Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser unter beliebigem Winkel)

Die Benennung des Produktes

Getriebeart	Produktreihe	Bemessungsdrehmoment [Nm]	Produkt
Planetengetriebe	MPR	29	MPR050
		83	MPR100
		200	MPR200
		390	MPR300

Planetengetriebemotoren MPR

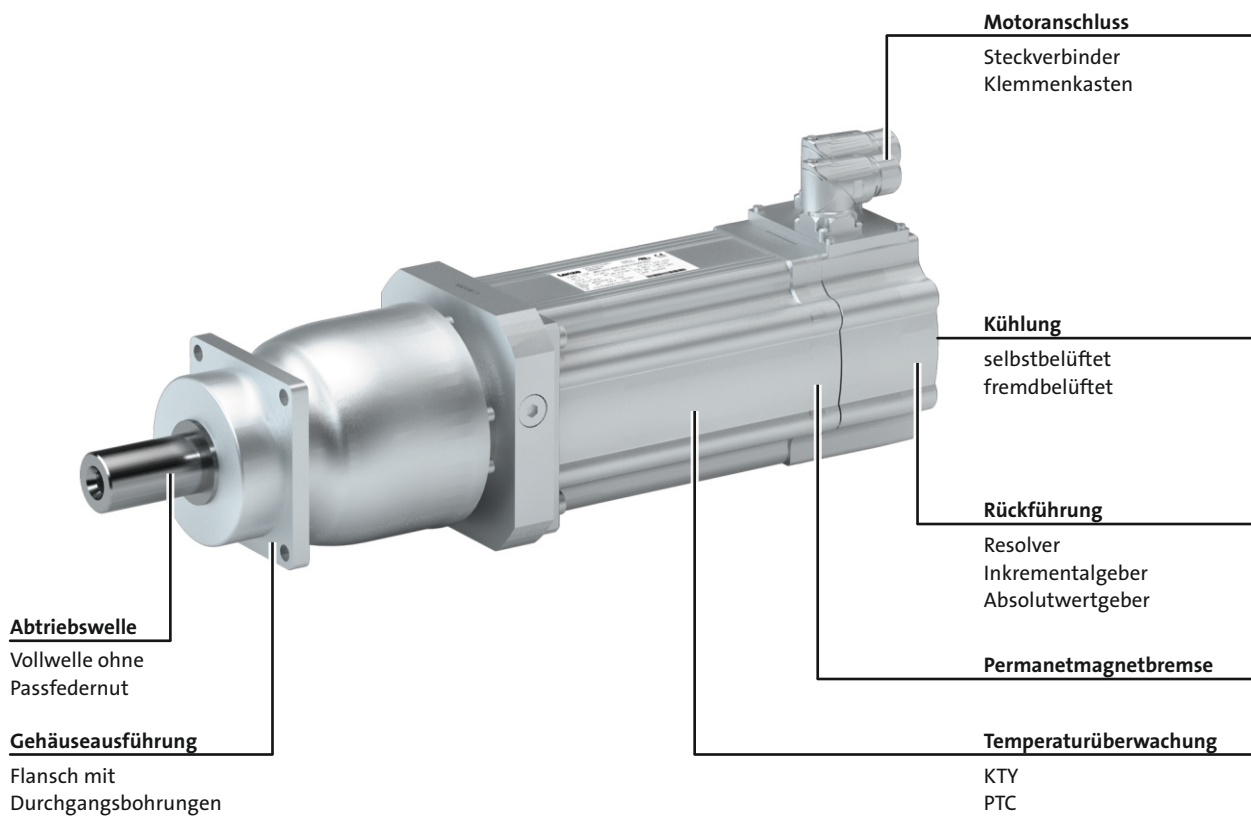
Allgemeines



Ausstattung

Übersicht

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Optionen und Anbauten des Produktes.



Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines



Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines



Der Getriebekasten

Getriebemotor

Produkt							
	MPR050	MPR100	MPR200	MPR300			
Motorart	Servo-Synchronmotor						
Servomotor							
0.6 - 1.5 Nm					MCS06		
2.3 - 4.5 Nm					MCS09		
5.5 - 17 Nm					MCS12		
9.2 - 42 Nm						MCS14	
27 - 72 Nm						MCS19	
Technische Daten							
Abtriebsdrehmoment	Siehe Auswahltable						
Abtriebsdrehzahl	Siehe Auswahltable						
Übersetzung	Siehe Auswahltable						
Belastbarkeit	Siehe Auswahltable						
Massenträgheitsmoment	Siehe Auswahltable						
Einbaulage							
Standard	Beliebig						
Farbe							
	grundiert (RAL 9005M, tiefschwarz matt)						
Oberflächen- und Korrosionschutz							
	ohne OKS (unlackiert) OKS-G (Grundiert)						

Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines



Der Getriebebaukasten

Motordetails

Produkt					
	MCS				
	06C41	09L41	12H14	14D14	19F12
	06C60	09D41	12L17	14L14	19P12
	06F41	09L51	12D17	14H12	19J12
	06F60	09D60	12L20	14P11	19P14
	06I41	09F38	12H15	14P14	19J14
	06I60	09F60	12D20	14D15	19F14
		09H41	12D35	14H15	19J29
		09H60	12H34	14L15	19P29
			12L39	14H28	19F29
			12D41	14P26	19J30
			12H35	14L30	19F30
			12L41	14D30	19P30
				14H32	
				14P32	
				14D36	
				14L32	
Anschlussart					
	Steckverbinder	Steckverbinder Klemmenkasten			
Permanentmagnet-Haltebremse					
Bemessungsmoment [Nm]	2.2	8.0	12	22	37
Bremsenspannung [V]	DC 24				
Rückführung					
	Mit Absolutwertgeber Mit Inkrementalgaber Mit Resolver				
Kühlung					
	Selbstbelüftet		Selbstbelüftet Fremdbelüftet		
Temperaturüberwachung					
	Temperaturfühler KTY83-110	Temperaturfühler KTY83-110 Kaltleiter PTC			
Approbation					
	cURus GOST_R UkrSepro				
Schutzart					
	IP54 IP65				

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Motoren.



Der Getriebebaukasten

Motordetails

Anschlussart



Steckverbinder



Klemmenkasten

Kühlung: Selbstbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse

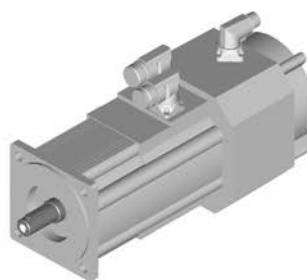
Kühlung: Fremdbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse

Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines



Der Getriebekasten

Getriebedetails

Produkt	MPR050	MPR100	MPR200	MPR300
Abtriebswelle				
Vollwelle ohne Passfedernut [mm]	16x28	22x36	32x58	40x82
Ausführung	Standard			
Dichtring	NBR			
Lagerung	Standard			
Gehäuse				
Gehäuseausführung	Ohne Fuß mit Zentrierung			
Abtriebsflansch				
Flanschquadrat [mm]	62	76	101	141
Schmierstoff				
Art	Mobil SHC 629			
Entlüftungselement	Ohne			
Verdrehspiel				
Verdrehspiel	Standard Reduziert			

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Getriebe.



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Vollwelle



Mit Zentrierung



Dimensionierung

Grundlagen zu den angegebenen Daten des Kataloges

Die im Katalog angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für

- Betriebsdauer/Tag = 8h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- Im Katalog aufgeführte Einbaulagen und Bauformen
- Standardschmierstoff
- $T_U = 30\text{ °C}$ für Getriebe
 $T_U = 40\text{ °C}$ für Motoren (nach EN 60034)
- Aufstellungshöhe $< = 1000\text{ m}$ über NN
- Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an. Hinweise zur thermischen Grenzleistung siehe Kapitel Antriebsauslegung.
- Die für Motoren und Getriebemotoren angegebene Bemessungsleistung gilt für die Betriebsart S1 (nach EN 60034).

Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen.

Bei extremen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft.



Dimensionierung

Belastbarkeit und Betriebsfaktor

Belastbarkeit c der Getriebe

Kennwert für die Belastbarkeit von Lenze-Getriebemotoren.

- c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment des Getriebes zum gelieferten Bemessungsmoment der Antriebskomponente (z. B. des integrierten Lenze-Motors).
- c muss immer größer sein als der für die Anwendung ermittelte Betriebsfaktor k .

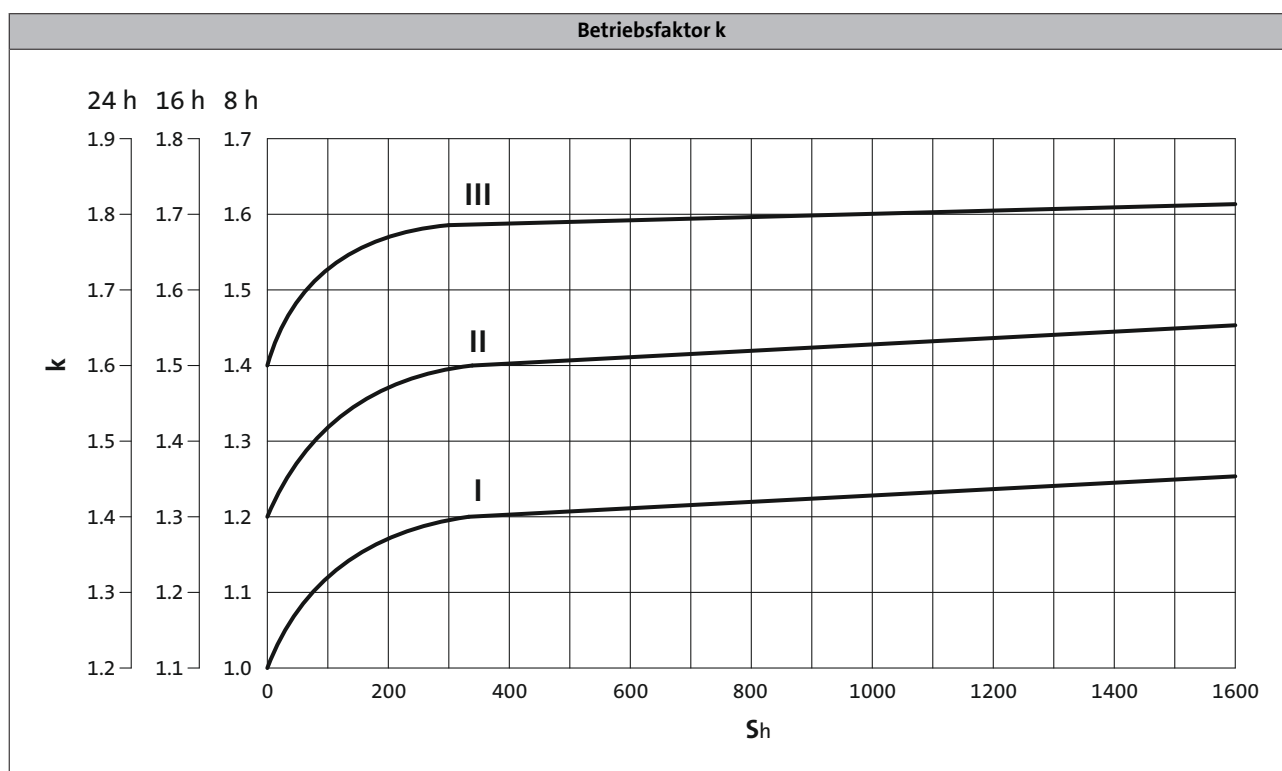
Betriebsfaktor k (in Anlehnung an DIN 3990)

Berücksichtigt den Einfluss tatsächlich vorhandener, zeitlich veränderlicher Belastungen während der vorgesehenen Laufzeit von Getrieben und Getriebemotoren.

k ist abhängig von

- der Belastungsart
- der Intensität der Belastung
- temporären Einflüssen

Belastungsklasse	Belastungsart
I	gleichmäßiger Betrieb, kleine oder leichte Stöße
II	ungleichmäßiger Betrieb, mittlere Stöße
III	ungleichmäßiger Betrieb, starke Stöße und/oder Wechsellast



► S_h = Schaltungen/h



Dimensionierung

Gewichte

Die in den Tabellen angegebenen Werte berücksichtigen die folgende Getriebe-Motor-Kombination:

- Getriebe mit Vollwelle inklusive Schmierstoffmenge
- Motor mit Rückführung

Für hiervon abweichende Ausführungen müssen zusätzlich Mehrge-
wichte berücksichtigt werden.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten
- Motoranbauten: Bremse
 > Kapitel: Motoren/Zubehör

Massenträgheitsmomente

Die Angaben der Massenträgheitsmomente des Getriebes beziehen sich auf die Antriebswelle. Den Einfluss der Übersetzung (i^2) wurde bei den Angaben berücksichtigt.

Bei der Berechnung des gesamten Massenträgheitsmomentes vom Getriebemotor sind die Werte des Getriebemotors und der Bremse zu addieren.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten/Auswahltabellen
- Motoranbauten: Bremse
 > Kapitel: Motoren/Zubehör



Auswahltabellen, Hinweise

Hinweise zu den Auswahltabellen

Die Auswahltabellen stellen die verfügbaren Kombinationen aus Getriebetyp, Stufenzahl, Übersetzung und Motor dar. Sie dienen nur der groben Orientierung.

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Auswahltabellen.

Anzahl der Zahnradstufen des Getriebes



2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	29
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	29
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	29
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	29

Für Betriebsart S1
Drehmoment M_2 und
thermische
Abtriebsdrehzahl $n_{2, th}$

Für Betriebsart S2, S3 und S6
Max. zulässiges Beschleunigungsmoment des
Getriebemotors $M_{2, \max}$ und
Abtriebsdrehzahl $n_{2, eto}$

Belastbarkeit des Getriebes
c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment
des Getriebes zum Bemessungsmoment des
Drehstrommotors (auf die Abtriebswelle umgerechnet).
c muss immer größer sein als der für die Anwendung
ermittelte Betriebsfaktor k.

Massenträgheitsmoment
des Getriebemotors

Übersetzung i

Produkt
Getriebe

Produkt
Motor

Kühlungsart
des Motors

Seitenzahl für
Abmessungen

$$c = \frac{M_{2, zul}}{M_{1N} \cdot i \cdot \eta_{Getr}} > k$$



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
13	1100	3	1100	5.7	0.600	3.000	050	06F41	Selbst	38
18	1100	3	1100	5.8	0.600	3.000	050	06I60	Selbst	38
18	1100	4	1100	4.5	0.600	3.000	050	06I41	Selbst	38
19	400	5	400	4.0	0.300	10.000	050	06C60	Selbst	38
19	400	6	400	3.3	0.300	10.000	050	06C41	Selbst	38
19	400	9	400	2.2	0.400	10.000	050	06F60	Selbst	38
19	400	12	400	1.6	0.400	10.000	050	06F41	Selbst	38
19	400	12	400	1.6	0.500	10.000	050	06I60	Selbst	38
19	400	15	400	1.3	0.500	10.000	050	06I41	Selbst	38
19	400	17	400	1.1	1.300	10.000	050	09D60	Selbst	38
20	1100	5	1100	3.9	1.500	3.000	050	09D60	Selbst	38
20	1100	7	1100	2.9	1.900	3.000	050	09F60	Selbst	38
20	1100	7	1100	2.9	1.500	3.000	050	09D41	Selbst	38
20	1100	9	1100	2.3	1.900	3.000	050	09F38	Selbst	38
20	1100	9	1100	2.3	2.300	3.000	050	09H60	Selbst	38
20	1100	10	1100	1.9	3.200	3.000	050	09L51	Selbst	38
20	1100	11	1100	1.8	2.300	3.000	050	09H41	Selbst	38
20	1100	12	1100	1.6	4.500	3.000	050	12D41	Selbst	38
20	1100	13	1100	1.5	3.200	3.000	050	09L41	Selbst	38
20	1100	17	1100	1.1	4.500	3.000	050	12D35	Fremd	53
20	650	16	650	1.3	4.500	3.000	050	12D20	Selbst	38
21	660	6	660	5.0	0.400	5.000	050	06F41	Selbst	38
24	825	6	825	5.0	0.500	4.000	050	06I41	Selbst	38
29	825	7	825	4.3	1.400	4.000	050	09D60	Selbst	38
29	825	9	825	3.1	1.800	4.000	050	09F60	Selbst	38
29	825	9	825	3.2	1.400	4.000	050	09D41	Selbst	38
29	825	12	825	2.5	1.800	4.000	050	09F38	Selbst	38
29	825	12	825	2.5	2.200	4.000	050	09H60	Selbst	38
29	825	14	825	2.1	3.100	4.000	050	09L51	Selbst	38
29	825	15	825	2.0	2.200	4.000	050	09H41	Selbst	38
29	825	16	825	1.8	4.400	4.000	050	12D41	Selbst	38
29	825	17	825	1.7	3.100	4.000	050	09L41	Selbst	38
29	825	23	825	1.3	4.400	4.000	050	12D35	Fremd	53
29	660	6	660	5.0	0.500	5.000	050	06I60	Selbst	38
29	660	7	660	4.0	0.500	5.000	050	06I41	Selbst	38
29	660	8	660	3.4	1.300	5.000	050	09D60	Selbst	38
29	660	11	660	2.5	1.300	5.000	050	09D41	Selbst	38
29	660	12	660	2.5	1.700	5.000	050	09F60	Selbst	38
29	660	15	660	2.0	1.700	5.000	050	09F38	Selbst	38
29	660	15	660	2.0	2.100	5.000	050	09H60	Selbst	38

6.2.1

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
29	660	17	660	1.7	3.000	5.000	050	09L51	Selbst	38
29	660	18	660	1.6	2.100	5.000	050	09H41	Selbst	38
29	660	21	660	1.4	4.400	5.000	050	12D41	Selbst	38
29	660	22	660	1.3	3.000	5.000	050	09L41	Selbst	38
29	660	29	660	1.0	4.400	5.000	050	12D35	Fremd	53
29	529	6	529	4.7	0.400	7.000	050	06F60	Selbst	38
29	529	8	529	3.5	0.400	7.000	050	06F41	Selbst	38
29	529	8	529	3.6	0.500	7.000	050	06I60	Selbst	38
29	529	10	529	2.8	0.500	7.000	050	06I41	Selbst	38
29	529	12	529	2.4	1.300	7.000	050	09D60	Selbst	38
29	529	16	529	1.8	1.700	7.000	050	09F60	Selbst	38
29	529	16	529	1.8	1.300	7.000	050	09D41	Selbst	38
29	529	21	529	1.4	1.700	7.000	050	09F38	Selbst	38
29	529	21	529	1.4	2.100	7.000	050	09H60	Selbst	38
29	529	24	529	1.2	3.000	7.000	050	09L51	Selbst	38
29	529	26	529	1.1	2.100	7.000	050	09H41	Selbst	38
29	529	29	529	1.0	4.300	7.000	050	12D41	Selbst	38
29	488	21	488	1.4	4.400	4.000	050	12D20	Selbst	38
29	413	27	413	1.1	4.400	4.000	050	12D17	Fremd	53
29	390	26	390	1.1	4.400	5.000	050	12D20	Selbst	38
52	933	12	933	4.5	5.200	3.000	100	12D41	Selbst	41
52	933	17	933	3.2	5.200	3.000	100	12D35	Fremd	54
52	650	16	650	3.6	5.200	3.000	100	12D20	Selbst	41
52	550	20	550	2.8	5.200	3.000	100	12D17	Fremd	54
56	933	10	933	5.4	3.900	3.000	100	09L51	Selbst	41
56	933	11	933	5.1	3.000	3.000	100	09H41	Selbst	41
56	933	13	933	4.3	3.900	3.000	100	09L41	Selbst	41
56	933	22	933	2.5	8.500	3.000	100	12H35	Selbst	41
56	933	22	933	2.6	10.000	3.000	100	14D36	Selbst	41
56	933	23	933	2.4	8.500	3.000	100	12H30	Selbst	41
56	933	30	933	1.8	8.500	3.000	100	12H34	Fremd	54
56	933	31	933	1.8	10.000	3.000	100	14D30	Fremd	54
56	933	32	933	1.7	12.000	3.000	100	12L41	Selbst	41
56	933	41	933	1.4	12.000	3.000	100	12L39	Fremd	54
56	650	40	650	1.4	12.000	3.000	100	12L20	Selbst	41
56	550	49	550	1.1	12.000	3.000	100	12L17	Fremd	54
56	500	27	500	2.1	10.000	3.000	100	14D15	Selbst	41
56	500	30	500	1.9	8.500	3.000	100	12H15	Selbst	41
56	450	35	450	1.6	8.500	3.000	100	12H14	Fremd	54
56	450	35	450	1.6	10.000	3.000	100	14D14	Fremd	54

6.2.1

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
58	310	17	310	3.4	1.600	10.000	100	09D60	Selbst	41
58	310	23	310	2.5	1.600	10.000	100	09D41	Selbst	41
58	310	23	310	2.5	2.000	10.000	100	09F60	Selbst	41
58	310	29	310	2.0	2.400	10.000	100	09H60	Selbst	41
58	310	30	310	2.0	2.000	10.000	100	09F38	Selbst	41
58	310	35	310	1.7	3.300	10.000	100	09L51	Selbst	41
58	310	37	310	1.6	2.400	10.000	100	09H41	Selbst	41
58	310	41	310	1.4	4.600	10.000	100	12D41	Selbst	41
58	310	43	310	1.3	3.300	10.000	100	09L41	Selbst	41
58	310	58	310	1.0	4.600	10.000	100	12D35	Fremd	54
58	195	52	195	1.1	4.600	10.000	100	12D20	Selbst	41
65	400	16	400	5.2	1.600	7.000	100	09D41	Selbst	41
69	700	23	700	3.6	4.900	4.000	100	12D35	Fremd	54
69	413	27	413	3.1	4.900	4.000	100	12D17	Fremd	54
70	700	16	700	5.0	4.900	4.000	100	12D41	Selbst	41
70	488	21	488	4.0	4.900	4.000	100	12D20	Selbst	41
73	560	15	560	5.6	2.100	5.000	100	09F38	Selbst	41
78	700	15	700	5.7	2.600	4.000	100	09H41	Selbst	41
83	700	17	700	4.8	3.500	4.000	100	09L41	Selbst	41
83	700	29	700	2.8	8.200	4.000	100	12H35	Selbst	41
83	700	29	700	2.9	9.700	4.000	100	14D36	Selbst	41
83	700	31	700	2.7	8.200	4.000	100	12H30	Selbst	41
83	700	41	700	2.0	8.200	4.000	100	12H34	Fremd	54
83	700	41	700	2.0	9.700	4.000	100	14D30	Fremd	54
83	700	43	700	1.9	11.000	4.000	100	12L41	Selbst	41
83	700	54	700	1.5	11.000	4.000	100	12L39	Fremd	54
83	560	15	560	5.7	2.500	5.000	100	09H60	Selbst	41
83	560	17	560	4.8	3.400	5.000	100	09L51	Selbst	41
83	560	18	560	4.5	2.500	5.000	100	09H41	Selbst	41
83	560	21	560	4.0	4.800	5.000	100	12D41	Selbst	41
83	560	22	560	3.8	3.400	5.000	100	09L41	Selbst	41
83	560	29	560	2.9	4.800	5.000	100	12D35	Fremd	54
83	560	36	560	2.3	9.600	5.000	100	14D36	Selbst	41
83	560	37	560	2.3	8.100	5.000	100	12H35	Selbst	41
83	560	39	560	2.1	8.100	5.000	100	12H30	Selbst	41
83	560	51	560	1.6	8.100	5.000	100	12H34	Fremd	54
83	560	51	560	1.6	9.600	5.000	100	14D30	Fremd	54
83	560	54	560	1.5	11.000	5.000	100	12L41	Selbst	41
83	560	68	560	1.2	11.000	5.000	100	12L39	Fremd	54
83	488	53	488	1.6	11.000	4.000	100	12L20	Selbst	41

6.2.1



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
83	413	65	413	1.3	11.000	4.000	100	12L17	Fremd	54
83	400	16	400	5.1	2.000	7.000	100	09F60	Selbst	41
83	400	21	400	4.0	2.400	7.000	100	09H60	Selbst	41
83	400	21	400	4.0	2.000	7.000	100	09F38	Selbst	41
83	400	24	400	3.4	3.300	7.000	100	09L51	Selbst	41
83	400	26	400	3.2	2.400	7.000	100	09H41	Selbst	41
83	400	29	400	2.9	4.700	7.000	100	12D41	Selbst	41
83	400	30	400	2.7	3.300	7.000	100	09L41	Selbst	41
83	400	40	400	2.0	4.700	7.000	100	12D35	Fremd	54
83	400	50	400	1.6	9.500	7.000	100	14D36	Selbst	41
83	400	52	400	1.6	8.000	7.000	100	12H35	Selbst	41
83	400	54	400	1.5	8.000	7.000	100	12H30	Selbst	41
83	400	71	400	1.2	8.000	7.000	100	12H34	Fremd	54
83	400	71	400	1.2	9.500	7.000	100	14D30	Fremd	54
83	400	75	400	1.1	11.000	7.000	100	12L41	Selbst	41
83	390	26	390	3.2	4.800	5.000	100	12D20	Selbst	41
83	390	67	390	1.3	11.000	5.000	100	12L20	Selbst	41
83	375	36	375	2.3	9.700	4.000	100	14D15	Selbst	41
83	375	40	375	2.1	8.200	4.000	100	12H15	Selbst	41
83	338	47	338	1.8	8.200	4.000	100	12H14	Fremd	54
83	338	47	338	1.8	9.700	4.000	100	14D14	Fremd	54
83	330	34	330	2.5	4.800	5.000	100	12D17	Fremd	54
83	330	81	330	1.0	11.000	5.000	100	12L17	Fremd	54
83	300	45	300	1.9	9.600	5.000	100	14D15	Selbst	41
83	300	49	300	1.7	8.100	5.000	100	12H15	Selbst	41
83	279	37	279	2.3	4.700	7.000	100	12D20	Selbst	41
83	270	58	270	1.4	8.100	5.000	100	12H14	Fremd	54
83	270	58	270	1.4	9.600	5.000	100	14D14	Fremd	54
83	236	47	236	1.8	4.700	7.000	100	12D17	Fremd	54
83	214	63	214	1.3	9.500	7.000	100	14D15	Selbst	41
83	214	69	214	1.2	8.000	7.000	100	12H15	Selbst	41
83	193	82	193	1.0	8.000	7.000	100	12H14	Fremd	54
83	193	82	193	1.0	9.500	7.000	100	14D14	Fremd	54
84	833	23	833	5.8	12.000	3.000	200	12H30	Selbst	45
84	833	30	833	4.4	12.000	3.000	200	12H34	Fremd	55
84	833	31	833	4.4	13.000	3.000	200	14D30	Fremd	55
84	500	27	500	5.0	13.000	3.000	200	14D15	Selbst	45
84	500	30	500	4.5	12.000	3.000	200	12H15	Selbst	45
84	450	35	450	3.9	12.000	3.000	200	12H14	Fremd	55
84	450	35	450	3.9	13.000	3.000	200	14D14	Fremd	55

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
86	330	34	330	5.8	6.800	5.000	200	12D17	Fremd	55
113	625	41	625	4.9	11.000	4.000	200	12H34	Fremd	55
113	625	41	625	4.9	12.000	4.000	200	14D30	Fremd	55
113	375	36	375	5.6	12.000	4.000	200	14D15	Selbst	45
113	375	40	375	5.1	11.000	4.000	200	12H15	Selbst	45
113	338	47	338	4.3	11.000	4.000	200	12H14	Fremd	55
113	338	47	338	4.3	12.000	4.000	200	14D14	Fremd	55
120	400	40	400	4.7	6.400	7.000	200	12D35	Fremd	55
120	236	47	236	4.0	6.400	7.000	200	12D17	Fremd	55
122	279	37	279	5.2	6.400	7.000	200	12D20	Selbst	45
135	833	32	833	4.2	15.000	3.000	200	12L41	Selbst	45
135	833	40	833	3.3	19.000	3.000	200	14H32	Selbst	45
135	833	41	833	3.3	15.000	3.000	200	12L39	Fremd	55
135	833	50	833	2.7	28.000	3.000	200	14L32	Selbst	45
135	833	60	833	2.3	19.000	3.000	200	14H28	Fremd	55
135	833	61	833	2.2	72.000	3.000	200	19F30	Selbst	45
135	833	61	833	2.2	40.000	3.000	200	14P32	Selbst	45
135	833	74	833	1.8	28.000	3.000	200	14L30	Fremd	55
135	833	84	833	1.6	112.000	3.000	200	19J30	Selbst	45
135	833	95	833	1.4	72.000	3.000	200	19F29	Fremd	55
135	833	96	833	1.4	40.000	3.000	200	14P26	Fremd	55
135	650	40	650	3.4	15.000	3.000	200	12L20	Selbst	45
135	550	49	550	2.8	15.000	3.000	200	12L17	Fremd	55
135	500	46	500	2.9	19.000	3.000	200	14H15	Selbst	45
135	500	67	500	2.0	28.000	3.000	200	14L15	Selbst	45
135	475	78	475	1.7	72.000	3.000	200	19F14	Selbst	45
135	475	117	475	1.1	112.000	3.000	200	19J14	Selbst	45
135	450	86	450	1.6	40.000	3.000	200	14P14	Selbst	45
135	450	89	450	1.5	28.000	3.000	200	14L14	Fremd	55
135	400	69	400	1.9	19.000	3.000	200	14H12	Fremd	55
135	400	111	400	1.2	72.000	3.000	200	19F12	Fremd	55
135	350	122	350	1.1	40.000	3.000	200	14P11	Fremd	55
135	280	41	280	3.3	6.200	10.000	200	12D41	Selbst	45
135	280	58	280	2.3	6.200	10.000	200	12D35	Fremd	55
135	280	72	280	1.9	11.000	10.000	200	14D36	Selbst	45
135	280	74	280	1.8	9.500	10.000	200	12H35	Selbst	45
135	280	77	280	1.8	9.500	10.000	200	12H30	Selbst	45
135	280	102	280	1.3	9.500	10.000	200	12H34	Fremd	55
135	280	102	280	1.3	11.000	10.000	200	14D30	Fremd	55
135	280	107	280	1.3	13.000	10.000	200	12L41	Selbst	45

6.2.1



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
135	280	135	280	1.0	17.000	10.000	200	14H32	Selbst	45
135	195	52	195	2.6	6.200	10.000	200	12D20	Selbst	45
135	195	133	195	1.0	13.000	10.000	200	12L20	Selbst	45
135	165	67	165	2.0	6.200	10.000	200	12D17	Fremd	55
135	150	90	150	1.5	11.000	10.000	200	14D15	Selbst	45
135	150	99	150	1.4	9.500	10.000	200	12H15	Selbst	45
135	135	117	135	1.2	9.500	10.000	200	12H14	Fremd	55
135	135	117	135	1.2	11.000	10.000	200	14D14	Fremd	55
141	500	36	500	5.4	11.000	5.000	200	14D36	Selbst	45
141	500	37	500	5.3	10.000	5.000	200	12H35	Selbst	45
141	500	39	500	5.0	10.000	5.000	200	12H30	Selbst	45
141	500	51	500	3.8	10.000	5.000	200	12H34	Fremd	55
141	500	51	500	3.8	11.000	5.000	200	14D30	Fremd	55
141	300	45	300	4.4	11.000	5.000	200	14D15	Selbst	45
141	300	49	300	4.0	10.000	5.000	200	12H15	Selbst	45
141	270	58	270	3.3	10.000	5.000	200	12H14	Fremd	55
141	270	58	270	3.3	11.000	5.000	200	14D14	Fremd	55
159	700	60	700	4.8	28.000	3.000	300	14H28	Fremd	58
159	400	69	400	4.2	28.000	3.000	300	14H12	Fremd	58
190	400	50	400	3.8	11.000	7.000	200	14D36	Selbst	45
190	400	52	400	3.7	9.700	7.000	200	12H35	Selbst	45
190	400	54	400	3.5	9.700	7.000	200	12H30	Selbst	45
190	400	71	400	2.7	9.700	7.000	200	12H34	Fremd	55
190	400	71	400	2.7	11.000	7.000	200	14D30	Fremd	55
190	400	75	400	2.5	13.000	7.000	200	12L41	Selbst	45
190	400	94	400	2.0	17.000	7.000	200	14H32	Selbst	45
190	400	95	400	2.0	13.000	7.000	200	12L39	Fremd	55
190	400	117	400	1.6	26.000	7.000	200	14L32	Selbst	45
190	400	143	400	1.3	70.000	7.000	200	19F30	Selbst	45
190	400	143	400	1.3	38.000	7.000	200	14P32	Selbst	45
190	400	173	400	1.1	26.000	7.000	200	14L30	Fremd	55
190	396	140	396	1.4	17.000	7.000	200	14H28	Fremd	55
190	279	93	279	2.0	13.000	7.000	200	12L20	Selbst	45
190	236	114	236	1.7	13.000	7.000	200	12L17	Fremd	55
190	214	63	214	3.0	11.000	7.000	200	14D15	Selbst	45
190	214	69	214	2.8	9.700	7.000	200	12H15	Selbst	45
190	214	108	214	1.8	17.000	7.000	200	14H15	Selbst	45
190	214	156	214	1.2	26.000	7.000	200	14L15	Selbst	45
190	204	182	204	1.0	70.000	7.000	200	19F14	Selbst	45
190	193	82	193	2.3	9.700	7.000	200	12H14	Fremd	55

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	Umrichterbetrieb				i	Produkt		Kühlung	
		M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
190	193	82	193	2.3	11.000	7.000	200	14D14	Fremd	55
190	171	162	171	1.2	17.000	7.000	200	14H12	Fremd	55
195	500	54	500	3.6	13.000	5.000	200	12L41	Selbst	45
195	500	67	500	2.9	18.000	5.000	200	14H32	Selbst	45
195	500	68	500	2.9	13.000	5.000	200	12L39	Fremd	55
195	500	83	500	2.3	27.000	5.000	200	14L32	Selbst	45
195	500	100	500	1.9	18.000	5.000	200	14H28	Fremd	55
195	500	102	500	1.9	70.000	5.000	200	19F30	Selbst	45
195	500	102	500	1.9	38.000	5.000	200	14P32	Selbst	45
195	500	124	500	1.6	27.000	5.000	200	14L30	Fremd	55
195	500	140	500	1.4	110.000	5.000	200	19J30	Selbst	45
195	500	158	500	1.2	70.000	5.000	200	19F29	Fremd	55
195	500	161	500	1.2	38.000	5.000	200	14P26	Fremd	55
195	390	67	390	2.9	13.000	5.000	200	12L20	Selbst	45
195	330	81	330	2.4	13.000	5.000	200	12L17	Fremd	55
195	300	77	300	2.5	18.000	5.000	200	14H15	Selbst	45
195	300	111	300	1.8	27.000	5.000	200	14L15	Selbst	45
195	285	130	285	1.5	70.000	5.000	200	19F14	Selbst	45
195	270	144	270	1.4	38.000	5.000	200	14P14	Selbst	45
195	270	148	270	1.3	27.000	5.000	200	14L14	Fremd	55
195	240	116	240	1.7	18.000	5.000	200	14H12	Fremd	55
195	240	185	240	1.1	70.000	5.000	200	19F12	Fremd	55
197	329	71	329	5.3	15.000	7.000	300	14D30	Fremd	58
197	193	82	193	4.7	15.000	7.000	300	14D14	Fremd	58
200	625	43	625	4.7	14.000	4.000	200	12L41	Selbst	45
200	625	54	625	3.7	14.000	4.000	200	12L39	Fremd	55
200	625	54	625	3.7	18.000	4.000	200	14H32	Selbst	45
200	625	67	625	3.0	27.000	4.000	200	14L32	Selbst	45
200	625	80	625	2.5	18.000	4.000	200	14H28	Fremd	55
200	625	82	625	2.5	71.000	4.000	200	19F30	Selbst	45
200	625	82	625	2.5	38.000	4.000	200	14P32	Selbst	45
200	625	99	625	2.0	27.000	4.000	200	14L30	Fremd	55
200	625	112	625	1.8	111.000	4.000	200	19J30	Selbst	45
200	625	126	625	1.6	71.000	4.000	200	19F29	Fremd	55
200	625	128	625	1.6	38.000	4.000	200	14P26	Fremd	55
200	488	53	488	3.8	14.000	4.000	200	12L20	Selbst	45
200	413	65	413	3.1	14.000	4.000	200	12L17	Fremd	55
200	375	62	375	3.2	18.000	4.000	200	14H15	Selbst	45
200	375	89	375	2.3	27.000	4.000	200	14L15	Selbst	45
200	356	104	356	1.9	71.000	4.000	200	19F14	Selbst	45

6.2.1



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
200	356	156	356	1.3	111.000	4.000	200	19J14	Selbst	45
200	338	115	338	1.7	38.000	4.000	200	14P14	Selbst	45
200	338	118	338	1.7	27.000	4.000	200	14L14	Fremd	55
200	300	93	300	2.2	18.000	4.000	200	14H12	Fremd	55
200	300	148	300	1.4	71.000	4.000	200	19F12	Fremd	55
200	263	162	263	1.2	38.000	4.000	200	14P11	Fremd	55
213	525	80	525	4.9	24.000	4.000	300	14H28	Fremd	58
213	300	93	300	4.2	24.000	4.000	300	14H12	Fremd	58
224	700	50	700	5.8	37.000	3.000	300	14L32	Selbst	49
224	700	74	700	3.9	37.000	3.000	300	14L30	Fremd	58
224	500	67	500	4.3	37.000	3.000	300	14L15	Selbst	49
224	450	89	450	3.3	37.000	3.000	300	14L14	Fremd	58
245	260	72	260	3.4	15.000	10.000	300	14D36	Selbst	49
245	260	102	260	2.4	15.000	10.000	300	14D30	Fremd	58
245	260	135	260	1.8	21.000	10.000	300	14H32	Selbst	49
245	260	167	260	1.5	30.000	10.000	300	14L32	Selbst	49
245	260	200	260	1.2	21.000	10.000	300	14H28	Fremd	58
245	260	204	260	1.2	41.000	10.000	300	14P32	Selbst	49
245	260	204	260	1.2	73.000	10.000	300	19F30	Selbst	49
245	150	90	150	2.7	15.000	10.000	300	14D15	Selbst	49
245	150	154	150	1.6	21.000	10.000	300	14H15	Selbst	49
245	150	222	150	1.1	30.000	10.000	300	14L15	Selbst	49
245	135	117	135	2.1	15.000	10.000	300	14D14	Fremd	58
245	120	232	120	1.1	21.000	10.000	300	14H12	Fremd	58
250	700	61	700	4.7	80.000	3.000	300	19F30	Selbst	49
250	700	95	700	3.1	80.000	3.000	300	19F29	Fremd	58
250	475	78	475	3.7	80.000	3.000	300	19F14	Selbst	49
250	400	111	400	2.6	80.000	3.000	300	19F12	Fremd	58
266	420	100	420	3.9	22.000	5.000	300	14H28	Fremd	58
266	240	116	240	3.4	22.000	5.000	300	14H12	Fremd	58
267	420	67	420	5.8	22.000	5.000	300	14H32	Selbst	49
267	300	77	300	5.0	22.000	5.000	300	14H15	Selbst	49
290	700	61	700	4.7	48.000	3.000	300	14P32	Selbst	49
290	700	84	700	3.4	120.000	3.000	300	19J30	Selbst	49
290	700	93	700	3.1	175.000	3.000	300	19P30	Selbst	49
290	700	96	700	3.0	48.000	3.000	300	14P26	Fremd	58
290	700	147	700	2.0	120.000	3.000	300	19J29	Fremd	58
290	700	154	700	1.9	175.000	3.000	300	19P29	Fremd	58
290	475	117	475	2.5	120.000	3.000	300	19J14	Selbst	49
290	450	86	450	3.4	48.000	3.000	300	14P14	Selbst	49

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
290	450	148	450	2.0	175.000	3.000	300	19P14	Selbst	49
290	400	183	400	1.6	120.000	3.000	300	19J12	Fremd	58
290	400	208	400	1.4	175.000	3.000	300	19P12	Fremd	58
290	350	122	350	2.4	48.000	3.000	300	14P11	Fremd	58
299	525	67	525	5.8	33.000	4.000	300	14L32	Selbst	49
299	525	99	525	4.0	33.000	4.000	300	14L30	Fremd	58
299	375	89	375	4.4	33.000	4.000	300	14L15	Selbst	49
299	338	118	338	3.3	33.000	4.000	300	14L14	Fremd	58
334	525	82	525	4.8	76.000	4.000	300	19F30	Selbst	49
334	525	126	525	3.1	76.000	4.000	300	19F29	Fremd	58
334	356	104	356	3.8	76.000	4.000	300	19F14	Selbst	49
334	300	148	300	2.6	76.000	4.000	300	19F12	Fremd	58
372	329	140	329	2.7	21.000	7.000	300	14H28	Fremd	58
372	171	162	171	2.3	21.000	7.000	300	14H12	Fremd	58
373	420	83	420	4.7	32.000	5.000	300	14L32	Selbst	49
373	329	94	329	4.0	21.000	7.000	300	14H32	Selbst	49
373	300	111	300	3.5	32.000	5.000	300	14L15	Selbst	49
373	214	108	214	3.5	21.000	7.000	300	14H15	Selbst	49
374	420	124	420	3.2	32.000	5.000	300	14L30	Fremd	58
374	270	148	270	2.6	32.000	5.000	300	14L14	Fremd	58
380	329	117	329	3.3	31.000	7.000	300	14L32	Selbst	49
380	329	143	329	2.7	42.000	7.000	300	14P32	Selbst	49
380	329	143	329	2.7	74.000	7.000	300	19F30	Selbst	49
380	329	173	329	2.2	31.000	7.000	300	14L30	Fremd	58
380	329	197	329	1.9	114.000	7.000	300	19J30	Selbst	49
380	329	216	329	1.8	169.000	7.000	300	19P30	Selbst	49
380	329	221	329	1.7	74.000	7.000	300	19F29	Fremd	58
380	329	225	329	1.7	42.000	7.000	300	14P26	Fremd	58
380	329	344	329	1.1	114.000	7.000	300	19J29	Fremd	58
380	329	359	329	1.1	169.000	7.000	300	19P29	Fremd	58
380	214	156	214	2.4	31.000	7.000	300	14L15	Selbst	49
380	204	182	204	2.1	74.000	7.000	300	19F14	Selbst	49
380	204	273	204	1.4	114.000	7.000	300	19J14	Selbst	49
380	193	202	193	1.9	42.000	7.000	300	14P14	Selbst	49
380	193	207	193	1.8	31.000	7.000	300	14L14	Fremd	58
380	193	346	193	1.1	169.000	7.000	300	19P14	Selbst	49
380	171	259	171	1.5	74.000	7.000	300	19F12	Fremd	58
380	150	284	150	1.3	42.000	7.000	300	14P11	Fremd	58
390	525	82	525	4.8	44.000	4.000	300	14P32	Selbst	49
390	525	112	525	3.5	116.000	4.000	300	19J30	Selbst	49

6.2.1



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
390	525	124	525	3.2	171.000	4.000	300	19P30	Selbst	49
390	525	128	525	3.0	44.000	4.000	300	14P26	Fremd	58
390	525	196	525	2.0	116.000	4.000	300	19J29	Fremd	58
390	525	205	525	1.9	171.000	4.000	300	19P29	Fremd	58
390	420	102	420	3.8	43.000	5.000	300	14P32	Selbst	49
390	420	102	420	3.8	75.000	5.000	300	19F30	Selbst	49
390	420	140	420	2.8	115.000	5.000	300	19J30	Selbst	49
390	420	154	420	2.5	170.000	5.000	300	19P30	Selbst	49
390	420	158	420	2.5	75.000	5.000	300	19F29	Fremd	58
390	420	161	420	2.4	43.000	5.000	300	14P26	Fremd	58
390	420	245	420	1.6	115.000	5.000	300	19J29	Fremd	58
390	420	257	420	1.5	170.000	5.000	300	19P29	Fremd	58
390	356	156	356	2.5	116.000	4.000	300	19J14	Selbst	49
390	338	115	338	3.4	44.000	4.000	300	14P14	Selbst	49
390	338	198	338	2.0	171.000	4.000	300	19P14	Selbst	49
390	300	244	300	1.6	116.000	4.000	300	19J12	Fremd	58
390	300	278	300	1.4	171.000	4.000	300	19P12	Fremd	58
390	285	130	285	3.0	75.000	5.000	300	19F14	Selbst	49
390	285	195	285	2.0	115.000	5.000	300	19J14	Selbst	49
390	270	144	270	2.7	43.000	5.000	300	14P14	Selbst	49
390	270	247	270	1.6	170.000	5.000	300	19P14	Selbst	49
390	263	162	263	2.4	44.000	4.000	300	14P11	Fremd	58
390	240	185	240	2.1	75.000	5.000	300	19F12	Fremd	58
390	240	305	240	1.3	115.000	5.000	300	19J12	Fremd	58
390	240	347	240	1.1	170.000	5.000	300	19P12	Fremd	58
390	210	203	210	1.9	43.000	5.000	300	14P11	Fremd	58



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
20	333	6	333	3.6	0.300	12.000	050	06C60	Selbst	40
20	333	7	333	3.0	0.300	12.000	050	06C41	Selbst	40
20	333	10	333	1.9	0.400	12.000	050	06F60	Selbst	40
20	333	14	333	1.5	0.400	12.000	050	06F41	Selbst	40
20	333	14	333	1.5	0.500	12.000	050	06I60	Selbst	40
20	333	17	333	1.2	0.500	12.000	050	06I41	Selbst	40
20	333	20	333	1.0	1.400	12.000	050	09D60	Selbst	40
29	275	7	275	3.9	0.300	16.000	050	06C60	Selbst	40
29	275	14	275	2.1	0.400	16.000	050	06F60	Selbst	40
29	275	18	275	1.6	0.500	16.000	050	06I60	Selbst	40
29	275	27	275	1.1	1.300	16.000	050	09D60	Selbst	40
29	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	40
29	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	40
29	253	23	253	1.3	0.500	16.000	050	06I41	Selbst	40
29	220	9	220	3.1	0.300	20.000	050	06C60	Selbst	40
29	220	17	220	1.7	0.400	20.000	050	06F60	Selbst	40
29	220	23	220	1.3	0.500	20.000	050	06I60	Selbst	40
29	203	11	203	2.6	0.300	20.000	050	06C41	Selbst	40
29	203	23	203	1.3	0.400	20.000	050	06F41	Selbst	40
29	203	29	203	1.0	0.500	20.000	050	06I41	Selbst	40
29	176	12	176	2.5	0.300	25.000	050	06C60	Selbst	40
29	176	22	176	1.4	0.400	25.000	050	06F60	Selbst	40
29	176	28	176	1.0	0.500	25.000	050	06I60	Selbst	40
29	162	14	162	2.1	0.300	25.000	050	06C41	Selbst	40
29	162	29	162	1.0	0.400	25.000	050	06F41	Selbst	40
29	157	13	157	2.2	0.300	28.000	050	06C60	Selbst	40
29	157	24	157	1.2	0.400	28.000	050	06F60	Selbst	40
29	145	16	145	1.9	0.300	28.000	050	06C41	Selbst	40
29	126	16	126	1.8	0.300	35.000	050	06C60	Selbst	40
29	116	20	116	1.5	0.300	35.000	050	06C41	Selbst	40
29	110	19	110	1.6	0.300	40.000	050	06C60	Selbst	40
29	101	22	101	1.3	0.300	40.000	050	06C41	Selbst	40
29	96	23	96	1.2	0.300	50.000	050	06C60	Selbst	40
29	81	28	81	1.0	0.300	50.000	050	06C41	Selbst	40
50	258	10	258	5.4	0.500	12.000	100	06F60	Selbst	43
50	258	14	258	4.1	0.500	12.000	100	06F41	Selbst	43
56	258	14	258	4.1	0.600	12.000	100	06I60	Selbst	43
56	258	17	258	3.3	0.600	12.000	100	06I41	Selbst	43
56	258	20	258	2.8	1.400	12.000	100	09D60	Selbst	43
56	258	27	258	2.1	1.800	12.000	100	09F60	Selbst	43

6.2.1



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
56	258	27	258	2.1	1.400	12.000	100	09D41	Selbst	43
56	258	34	258	1.6	2.200	12.000	100	09H60	Selbst	43
56	258	35	258	1.6	1.800	12.000	100	09F38	Selbst	43
56	258	41	258	1.4	3.100	12.000	100	09L51	Selbst	43
56	258	43	258	1.3	2.200	12.000	100	09H41	Selbst	43
56	258	51	258	1.1	3.100	12.000	100	09L41	Selbst	43
57	140	14	140	5.9	0.300	25.000	100	06C41	Selbst	43
58	45	47	45	1.2	0.300	100.000	100	06C60	Selbst	43
58	41	56	41	1.0	0.300	100.000	100	06C41	Selbst	43
64	125	16	125	5.3	0.300	28.000	100	06C41	Selbst	43
67	219	18	219	4.5	0.500	16.000	100	06F41	Selbst	43
76	88	19	88	4.0	0.300	40.000	100	06C60	Selbst	43
76	88	22	88	3.4	0.300	40.000	100	06C41	Selbst	43
76	88	34	88	2.2	0.400	40.000	100	06F60	Selbst	43
76	88	45	88	1.7	0.500	40.000	100	06I60	Selbst	43
76	88	46	88	1.7	0.400	40.000	100	06F41	Selbst	43
76	88	57	88	1.3	0.500	40.000	100	06I41	Selbst	43
76	88	67	88	1.1	1.300	40.000	100	09D60	Selbst	43
80	100	16	100	5.1	0.300	35.000	100	06C60	Selbst	43
80	100	20	100	4.2	0.300	35.000	100	06C41	Selbst	43
83	219	18	219	4.6	0.500	16.000	100	06I60	Selbst	43
83	219	23	219	3.6	0.500	16.000	100	06I41	Selbst	43
83	219	27	219	3.1	1.400	16.000	100	09D60	Selbst	43
83	219	36	219	2.3	1.800	16.000	100	09F60	Selbst	43
83	219	36	219	2.3	1.400	16.000	100	09D41	Selbst	43
83	219	46	219	1.8	1.800	16.000	100	09F38	Selbst	43
83	219	46	219	1.8	2.200	16.000	100	09H60	Selbst	43
83	219	54	219	1.5	3.100	16.000	100	09L51	Selbst	43
83	219	57	219	1.4	2.200	16.000	100	09H41	Selbst	43
83	219	68	219	1.2	3.100	16.000	100	09L41	Selbst	43
83	175	17	175	4.8	0.400	20.000	100	06F60	Selbst	43
83	175	23	175	3.7	0.500	20.000	100	06I60	Selbst	43
83	175	23	175	3.6	0.400	20.000	100	06F41	Selbst	43
83	175	29	175	2.9	0.500	20.000	100	06I41	Selbst	43
83	175	33	175	2.5	1.300	20.000	100	09D60	Selbst	43
83	175	45	175	1.8	1.700	20.000	100	09F60	Selbst	43
83	175	45	175	1.9	1.300	20.000	100	09D41	Selbst	43
83	175	57	175	1.4	2.100	20.000	100	09H60	Selbst	43
83	175	58	175	1.4	1.700	20.000	100	09F38	Selbst	43
83	175	68	175	1.2	3.000	20.000	100	09L51	Selbst	43

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
83	175	72	175	1.2	2.100	20.000	100	09H41	Selbst	43
83	140	22	140	3.9	0.400	25.000	100	06F60	Selbst	43
83	140	28	140	2.9	0.500	25.000	100	06I60	Selbst	43
83	140	29	140	2.9	0.400	25.000	100	06F41	Selbst	43
83	140	36	140	2.3	0.500	25.000	100	06I41	Selbst	43
83	140	42	140	2.0	1.300	25.000	100	09D60	Selbst	43
83	140	56	140	1.5	1.300	25.000	100	09D41	Selbst	43
83	140	57	140	1.5	1.700	25.000	100	09F60	Selbst	43
83	140	72	140	1.2	2.100	25.000	100	09H60	Selbst	43
83	140	73	140	1.1	1.700	25.000	100	09F38	Selbst	43
83	125	24	125	3.4	0.400	28.000	100	06F60	Selbst	43
83	125	32	125	2.6	0.500	28.000	100	06I60	Selbst	43
83	125	32	125	2.6	0.400	28.000	100	06F41	Selbst	43
83	125	40	125	2.1	0.500	28.000	100	06I41	Selbst	43
83	125	47	125	1.8	1.300	28.000	100	09D60	Selbst	43
83	125	63	125	1.3	1.300	28.000	100	09D41	Selbst	43
83	125	64	125	1.3	1.700	28.000	100	09F60	Selbst	43
83	125	80	125	1.0	2.100	28.000	100	09H60	Selbst	43
83	125	81	125	1.0	1.700	28.000	100	09F38	Selbst	43
83	100	30	100	2.8	0.400	35.000	100	06F60	Selbst	43
83	100	40	100	2.1	0.500	35.000	100	06I60	Selbst	43
83	100	40	100	2.1	0.400	35.000	100	06F41	Selbst	43
83	100	50	100	1.6	0.500	35.000	100	06I41	Selbst	43
83	100	58	100	1.4	1.300	35.000	100	09D60	Selbst	43
83	100	78	100	1.1	1.300	35.000	100	09D41	Selbst	43
83	100	79	100	1.1	1.700	35.000	100	09F60	Selbst	43
83	76	23	76	3.5	0.300	50.000	100	06C60	Selbst	43
83	76	28	76	3.0	0.300	50.000	100	06C41	Selbst	43
83	76	43	76	1.9	0.400	50.000	100	06F60	Selbst	43
83	76	57	76	1.5	0.500	50.000	100	06I60	Selbst	43
83	76	57	76	1.4	0.400	50.000	100	06F41	Selbst	43
83	76	72	76	1.2	0.500	50.000	100	06I41	Selbst	43
83	64	33	64	2.5	0.300	70.000	100	06C60	Selbst	43
83	64	60	64	1.4	0.400	70.000	100	06F60	Selbst	43
83	64	79	64	1.1	0.500	70.000	100	06I60	Selbst	43
83	58	39	58	2.1	0.300	70.000	100	06C41	Selbst	43
83	58	80	58	1.0	0.400	70.000	100	06F41	Selbst	43
108	233	27	233	5.0	1.900	12.000	200	09D41	Selbst	47
135	233	27	233	5.0	2.300	12.000	200	09F60	Selbst	47
135	233	34	233	3.9	2.700	12.000	200	09H60	Selbst	47

6.2.1

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
135	233	35	233	3.9	2.300	12.000	200	09F38	Selbst	47
135	233	41	233	3.3	3.600	12.000	200	09L51	Selbst	47
135	233	43	233	3.1	2.700	12.000	200	09H41	Selbst	47
135	233	48	233	2.8	5.000	12.000	200	12D41	Selbst	47
135	233	51	233	2.6	3.600	12.000	200	09L41	Selbst	47
135	233	68	233	2.0	5.000	12.000	200	12D35	Fremd	57
135	233	86	233	1.6	8.300	12.000	200	12H35	Selbst	47
135	233	91	233	1.5	8.300	12.000	200	12H30	Selbst	47
135	233	119	233	1.1	8.300	12.000	200	12H34	Fremd	57
135	233	126	233	1.1	12.000	12.000	200	12L41	Selbst	47
135	163	61	163	2.2	5.000	12.000	200	12D20	Selbst	47
135	138	79	138	1.7	5.000	12.000	200	12D17	Fremd	57
135	125	116	125	1.2	8.300	12.000	200	12H15	Selbst	47
144	194	36	194	5.6	1.900	16.000	200	09D41	Selbst	47
181	155	33	155	5.9	1.700	20.000	200	09D60	Selbst	47
181	155	45	155	4.3	1.700	20.000	200	09D41	Selbst	47
190	60	116	60	1.6	1.600	70.000	200	09D60	Selbst	47
190	60	159	60	1.2	2.000	70.000	200	09F60	Selbst	47
190	58	157	58	1.2	1.600	70.000	200	09D41	Selbst	47
195	155	45	155	4.3	2.100	20.000	200	09F60	Selbst	47
195	155	57	155	3.4	2.500	20.000	200	09H60	Selbst	47
195	155	58	155	3.4	2.100	20.000	200	09F38	Selbst	47
195	155	68	155	2.9	3.400	20.000	200	09L51	Selbst	47
195	155	72	155	2.7	2.500	20.000	200	09H41	Selbst	47
195	155	81	155	2.4	4.800	20.000	200	12D41	Selbst	47
195	155	85	155	2.3	3.400	20.000	200	09L41	Selbst	47
195	155	113	155	1.7	4.800	20.000	200	12D35	Fremd	57
195	155	144	155	1.4	8.100	20.000	200	12H35	Selbst	47
195	150	151	150	1.3	8.100	20.000	200	12H30	Selbst	47
195	124	42	124	4.7	1.700	25.000	200	09D60	Selbst	47
195	124	56	124	3.5	1.700	25.000	200	09D41	Selbst	47
195	124	57	124	3.4	2.100	25.000	200	09F60	Selbst	47
195	124	72	124	2.7	2.500	25.000	200	09H60	Selbst	47
195	124	73	124	2.7	2.100	25.000	200	09F38	Selbst	47
195	124	84	124	2.3	3.400	25.000	200	09L51	Selbst	47
195	124	90	124	2.2	2.500	25.000	200	09H41	Selbst	47
195	124	101	124	1.9	4.700	25.000	200	12D41	Selbst	47
195	124	106	124	1.8	3.400	25.000	200	09L41	Selbst	47
195	124	142	124	1.4	4.700	25.000	200	12D35	Fremd	57
195	124	180	124	1.1	8.000	25.000	200	12H35	Selbst	47

6.2.1



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
195	120	189	120	1.0	8.000	25.000	200	12H30	Selbst	47
195	98	102	98	1.9	4.800	20.000	200	12D20	Selbst	47
195	89	58	89	3.4	1.600	35.000	200	09D60	Selbst	47
195	89	78	89	2.5	1.600	35.000	200	09D41	Selbst	47
195	89	79	89	2.5	2.000	35.000	200	09F60	Selbst	47
195	89	101	89	1.9	2.400	35.000	200	09H60	Selbst	47
195	89	102	89	1.9	2.000	35.000	200	09F38	Selbst	47
195	89	118	89	1.6	3.300	35.000	200	09L51	Selbst	47
195	89	125	89	1.6	2.400	35.000	200	09H41	Selbst	47
195	89	141	89	1.4	4.700	35.000	200	12D41	Selbst	47
195	89	149	89	1.3	3.300	35.000	200	09L41	Selbst	47
195	83	132	83	1.5	4.800	20.000	200	12D17	Fremd	57
195	78	128	78	1.5	4.700	25.000	200	12D20	Selbst	47
195	75	194	75	1.0	8.100	20.000	200	12H15	Selbst	47
195	70	83	70	2.3	1.600	50.000	200	09D60	Selbst	47
195	70	112	70	1.7	1.600	50.000	200	09D41	Selbst	47
195	70	113	70	1.7	2.000	50.000	200	09F60	Selbst	47
195	70	144	70	1.4	2.400	50.000	200	09H60	Selbst	47
195	70	145	70	1.3	2.000	50.000	200	09F38	Selbst	47
195	70	169	70	1.1	3.300	50.000	200	09L51	Selbst	47
195	70	179	70	1.1	2.400	50.000	200	09H41	Selbst	47
195	66	165	66	1.2	4.700	25.000	200	12D17	Fremd	57
195	56	179	56	1.1	4.700	35.000	200	12D20	Selbst	47
200	194	36	194	5.5	2.300	16.000	200	09F60	Selbst	47
200	194	46	194	4.3	2.300	16.000	200	09F38	Selbst	47
200	194	46	194	4.3	2.700	16.000	200	09H60	Selbst	47
200	194	54	194	3.7	3.600	16.000	200	09L51	Selbst	47
200	194	57	194	3.5	2.700	16.000	200	09H41	Selbst	47
200	194	65	194	3.1	4.900	16.000	200	12D41	Selbst	47
200	194	68	194	2.9	3.600	16.000	200	09L41	Selbst	47
200	194	91	194	2.2	4.900	16.000	200	12D35	Fremd	57
200	194	115	194	1.7	8.200	16.000	200	12H35	Selbst	47
200	194	159	194	1.3	8.200	16.000	200	12H34	Fremd	57
200	194	168	194	1.2	12.000	16.000	200	12L41	Selbst	47
200	188	121	188	1.6	8.200	16.000	200	12H30	Selbst	47
200	122	82	122	2.4	4.900	16.000	200	12D20	Selbst	47
200	111	47	111	4.3	1.600	28.000	200	09D60	Selbst	47
200	111	63	111	3.2	1.600	28.000	200	09D41	Selbst	47
200	111	64	111	3.1	2.000	28.000	200	09F60	Selbst	47
200	111	80	111	2.5	2.400	28.000	200	09H60	Selbst	47



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
200	111	81	111	2.5	2.000	28.000	200	09F38	Selbst	47
200	111	95	111	2.1	3.300	28.000	200	09L51	Selbst	47
200	111	100	111	2.0	2.400	28.000	200	09H41	Selbst	47
200	111	113	111	1.8	4.700	28.000	200	12D41	Selbst	47
200	111	119	111	1.7	3.300	28.000	200	09L41	Selbst	47
200	111	159	111	1.3	4.700	28.000	200	12D35	Fremd	57
200	103	106	103	1.9	4.900	16.000	200	12D17	Fremd	57
200	94	155	94	1.3	8.200	16.000	200	12H15	Selbst	47
200	84	183	84	1.1	8.200	16.000	200	12H14	Fremd	57
200	78	67	78	3.0	1.600	40.000	200	09D60	Selbst	47
200	78	90	78	2.2	1.600	40.000	200	09D41	Selbst	47
200	78	91	78	2.2	2.000	40.000	200	09F60	Selbst	47
200	78	115	78	1.7	2.400	40.000	200	09H60	Selbst	47
200	78	116	78	1.7	2.000	40.000	200	09F38	Selbst	47
200	78	135	78	1.5	3.300	40.000	200	09L51	Selbst	47
200	78	143	78	1.4	2.400	40.000	200	09H41	Selbst	47
200	78	161	78	1.2	4.600	40.000	200	12D41	Selbst	47
200	78	170	78	1.2	3.300	40.000	200	09L41	Selbst	47
200	70	143	70	1.4	4.700	28.000	200	12D20	Selbst	47
200	59	185	59	1.1	4.700	28.000	200	12D17	Fremd	57
202	217	68	217	4.3	6.700	12.000	300	12D35	Fremd	60
202	138	79	138	3.7	6.700	12.000	300	12D17	Fremd	60
205	217	48	217	6.0	6.700	12.000	300	12D41	Selbst	51
205	163	61	163	4.7	6.700	12.000	300	12D20	Selbst	51
269	181	91	181	4.3	6.500	16.000	300	12D35	Fremd	60
269	103	106	103	3.7	6.500	16.000	300	12D17	Fremd	60
274	122	82	122	4.8	6.500	16.000	300	12D20	Selbst	51
290	217	85	217	3.4	11.000	12.000	300	14D36	Selbst	51
290	217	86	217	3.4	10.000	12.000	300	12H35	Selbst	51
290	217	91	217	3.2	10.000	12.000	300	12H30	Selbst	51
290	217	119	217	2.4	10.000	12.000	300	12H34	Fremd	60
290	217	120	217	2.4	11.000	12.000	300	14D30	Fremd	60
290	217	126	217	2.3	13.000	12.000	300	12L41	Selbst	51
290	217	159	217	1.8	13.000	12.000	300	12L39	Fremd	60
290	217	159	217	1.8	17.000	12.000	300	14H32	Selbst	51
290	217	196	217	1.5	27.000	12.000	300	14L32	Selbst	51
290	217	235	217	1.2	17.000	12.000	300	14H28	Fremd	60
290	217	239	217	1.2	70.000	12.000	300	19F30	Selbst	51
290	217	240	217	1.2	38.000	12.000	300	14P32	Selbst	51
290	163	156	163	1.9	13.000	12.000	300	12L20	Selbst	51



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
290	138	191	138	1.5	13.000	12.000	300	12L17	Fremd	60
290	125	105	125	2.8	11.000	12.000	300	14D15	Selbst	51
290	125	116	125	2.5	10.000	12.000	300	12H15	Selbst	51
290	125	181	125	1.6	17.000	12.000	300	14H15	Selbst	51
290	125	261	125	1.1	27.000	12.000	300	14L15	Selbst	51
290	113	137	113	2.1	11.000	12.000	300	14D14	Fremd	60
290	113	137	113	2.1	10.000	12.000	300	12H14	Fremd	60
290	100	272	100	1.1	17.000	12.000	300	14H12	Fremd	60
336	145	113	145	3.4	6.300	20.000	300	12D35	Fremd	60
336	83	132	83	3.0	6.300	20.000	300	12D17	Fremd	60
342	145	81	145	4.8	6.300	20.000	300	12D41	Selbst	51
342	98	102	98	3.8	6.300	20.000	300	12D20	Selbst	51
380	46	282	46	1.4	6.100	70.000	300	12D41	Selbst	51
380	28	358	28	1.1	6.100	70.000	300	12D20	Selbst	51
390	181	113	181	3.5	11.000	16.000	300	14D36	Selbst	51
390	181	115	181	3.4	9.800	16.000	300	12H35	Selbst	51
390	181	121	181	3.2	9.800	16.000	300	12H30	Selbst	51
390	181	159	181	2.5	9.800	16.000	300	12H34	Fremd	60
390	181	160	181	2.4	11.000	16.000	300	14D30	Fremd	60
390	181	168	181	2.3	13.000	16.000	300	12L41	Selbst	51
390	181	212	181	1.8	13.000	16.000	300	12L39	Fremd	60
390	181	212	181	1.8	17.000	16.000	300	14H32	Selbst	51
390	181	261	181	1.5	26.000	16.000	300	14L32	Selbst	51
390	181	319	181	1.2	70.000	16.000	300	19F30	Selbst	51
390	181	320	181	1.2	38.000	16.000	300	14P32	Selbst	51
390	181	387	181	1.0	26.000	16.000	300	14L30	Fremd	60
390	173	314	173	1.2	17.000	16.000	300	14H28	Fremd	60
390	145	141	145	2.8	11.000	20.000	300	14D36	Selbst	51
390	145	144	145	2.7	9.600	20.000	300	12H35	Selbst	51
390	145	151	145	2.6	9.600	20.000	300	12H30	Selbst	51
390	145	199	145	2.0	9.600	20.000	300	12H34	Fremd	60
390	145	200	145	1.9	11.000	20.000	300	14D30	Fremd	60
390	145	211	145	1.9	13.000	20.000	300	12L41	Selbst	51
390	145	264	145	1.5	17.000	20.000	300	14H32	Selbst	51
390	145	265	145	1.5	13.000	20.000	300	12L39	Fremd	60
390	145	326	145	1.2	26.000	20.000	300	14L32	Selbst	51
390	122	208	122	1.9	13.000	16.000	300	12L20	Selbst	51
390	116	101	116	3.9	6.200	25.000	300	12D41	Selbst	51
390	116	142	116	2.8	6.200	25.000	300	12D35	Fremd	60
390	116	176	116	2.2	11.000	25.000	300	14D36	Selbst	51

6.2.1

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
390	116	180	116	2.2	9.500	25.000	300	12H35	Selbst	51
390	116	189	116	2.1	9.500	25.000	300	12H30	Selbst	51
390	116	249	116	1.6	11.000	25.000	300	14D30	Fremd	60
390	116	249	116	1.6	9.500	25.000	300	12H34	Fremd	60
390	116	263	116	1.5	13.000	25.000	300	12L41	Selbst	51
390	116	331	116	1.2	13.000	25.000	300	12L39	Fremd	60
390	116	331	116	1.2	17.000	25.000	300	14H32	Selbst	51
390	104	113	104	3.5	6.100	28.000	300	12D41	Selbst	51
390	104	159	104	2.5	6.100	28.000	300	12D35	Fremd	60
390	104	198	104	2.0	11.000	28.000	300	14D36	Selbst	51
390	104	202	104	1.9	9.400	28.000	300	12H35	Selbst	51
390	104	212	104	1.8	9.400	28.000	300	12H30	Selbst	51
390	104	278	104	1.4	9.400	28.000	300	12H34	Fremd	60
390	104	279	104	1.4	11.000	28.000	300	14D30	Fremd	60
390	104	295	104	1.3	13.000	28.000	300	12L41	Selbst	51
390	104	370	104	1.1	17.000	28.000	300	14H32	Selbst	51
390	104	371	104	1.1	13.000	28.000	300	12L39	Fremd	60
390	103	255	103	1.5	13.000	16.000	300	12L17	Fremd	60
390	98	261	98	1.5	13.000	20.000	300	12L20	Selbst	51
390	94	140	94	2.8	11.000	16.000	300	14D15	Selbst	51
390	94	155	94	2.5	9.800	16.000	300	12H15	Selbst	51
390	94	242	94	1.6	17.000	16.000	300	14H15	Selbst	51
390	94	348	94	1.1	26.000	16.000	300	14L15	Selbst	51
390	84	183	84	2.1	11.000	16.000	300	14D14	Fremd	60
390	84	183	84	2.1	9.800	16.000	300	12H14	Fremd	60
390	83	141	83	2.8	6.100	35.000	300	12D41	Selbst	51
390	83	198	83	2.0	6.100	35.000	300	12D35	Fremd	60
390	83	247	83	1.6	11.000	35.000	300	14D36	Selbst	51
390	83	252	83	1.6	9.400	35.000	300	12H35	Selbst	51
390	83	265	83	1.5	9.400	35.000	300	12H30	Selbst	51
390	83	319	83	1.2	13.000	20.000	300	12L17	Fremd	60
390	83	348	83	1.1	9.400	35.000	300	12H34	Fremd	60
390	83	349	83	1.1	11.000	35.000	300	14D30	Fremd	60
390	83	368	83	1.1	13.000	35.000	300	12L41	Selbst	51
390	78	128	78	3.0	6.200	25.000	300	12D20	Selbst	51
390	78	326	78	1.2	13.000	25.000	300	12L20	Selbst	51
390	75	175	75	2.2	11.000	20.000	300	14D15	Selbst	51
390	75	194	75	2.0	9.600	20.000	300	12H15	Selbst	51
390	75	302	75	1.3	17.000	20.000	300	14H15	Selbst	51
390	75	363	75	1.1	17.000	16.000	300	14H12	Fremd	60

6.2.1



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

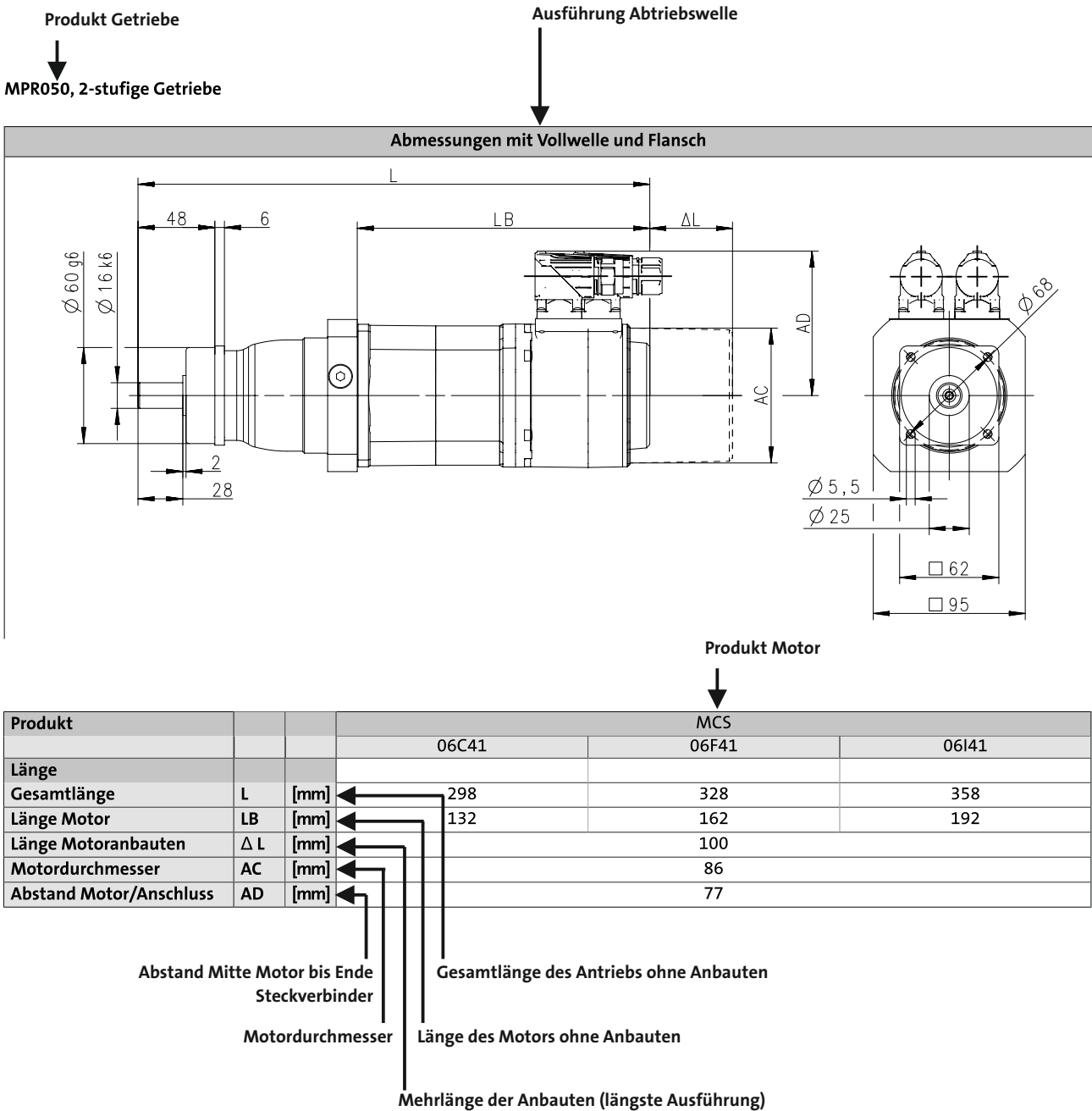
Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
390	73	161	73	2.4	6.100	40.000	300	12D41	Selbst	51
390	73	226	73	1.7	6.100	40.000	300	12D35	Fremd	60
390	73	282	73	1.4	11.000	40.000	300	14D36	Selbst	51
390	73	288	73	1.4	9.400	40.000	300	12H35	Selbst	51
390	73	302	73	1.3	9.400	40.000	300	12H30	Selbst	51
390	70	143	70	2.7	6.100	28.000	300	12D20	Selbst	51
390	70	365	70	1.1	13.000	28.000	300	12L20	Selbst	51
390	68	228	68	1.7	11.000	20.000	300	14D14	Fremd	60
390	68	228	68	1.7	9.600	20.000	300	12H14	Fremd	60
390	66	165	66	2.4	6.200	25.000	300	12D17	Fremd	60
390	64	202	64	1.9	6.100	50.000	300	12D41	Selbst	51
390	64	283	64	1.4	6.100	50.000	300	12D35	Fremd	60
390	64	360	64	1.1	9.400	50.000	300	12H35	Selbst	51
390	60	219	60	1.8	11.000	25.000	300	14D15	Selbst	51
390	60	242	60	1.6	9.500	25.000	300	12H15	Selbst	51
390	60	378	60	1.0	17.000	25.000	300	14H15	Selbst	51
390	60	378	60	1.0	9.400	50.000	300	12H30	Selbst	51
390	59	185	59	2.1	6.100	28.000	300	12D17	Fremd	60
390	58	353	58	1.1	11.000	50.000	300	14D36	Selbst	51
390	56	179	56	2.2	6.100	35.000	300	12D20	Selbst	51
390	54	246	54	1.6	11.000	28.000	300	14D15	Selbst	51
390	54	271	54	1.4	9.400	28.000	300	12H15	Selbst	51
390	54	286	54	1.4	11.000	25.000	300	14D14	Fremd	60
390	54	286	54	1.4	9.500	25.000	300	12H14	Fremd	60
390	49	205	49	1.9	6.100	40.000	300	12D20	Selbst	51
390	48	320	48	1.2	11.000	28.000	300	14D14	Fremd	60
390	48	320	48	1.2	9.400	28.000	300	12H14	Fremd	60
390	47	231	47	1.7	6.100	35.000	300	12D17	Fremd	60
390	43	307	43	1.3	11.000	35.000	300	14D15	Selbst	51
390	43	339	43	1.1	9.400	35.000	300	12H15	Selbst	51
390	41	264	41	1.5	6.100	40.000	300	12D17	Fremd	60
390	39	256	39	1.5	6.100	50.000	300	12D20	Selbst	51
390	38	351	38	1.1	11.000	40.000	300	14D15	Selbst	51
390	38	387	38	1.0	9.400	40.000	300	12H15	Selbst	51
390	33	330	33	1.2	6.100	50.000	300	12D17	Fremd	60



Abmessungen, Hinweise

Hinweise zu den Abmessungen

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Maßblätter.



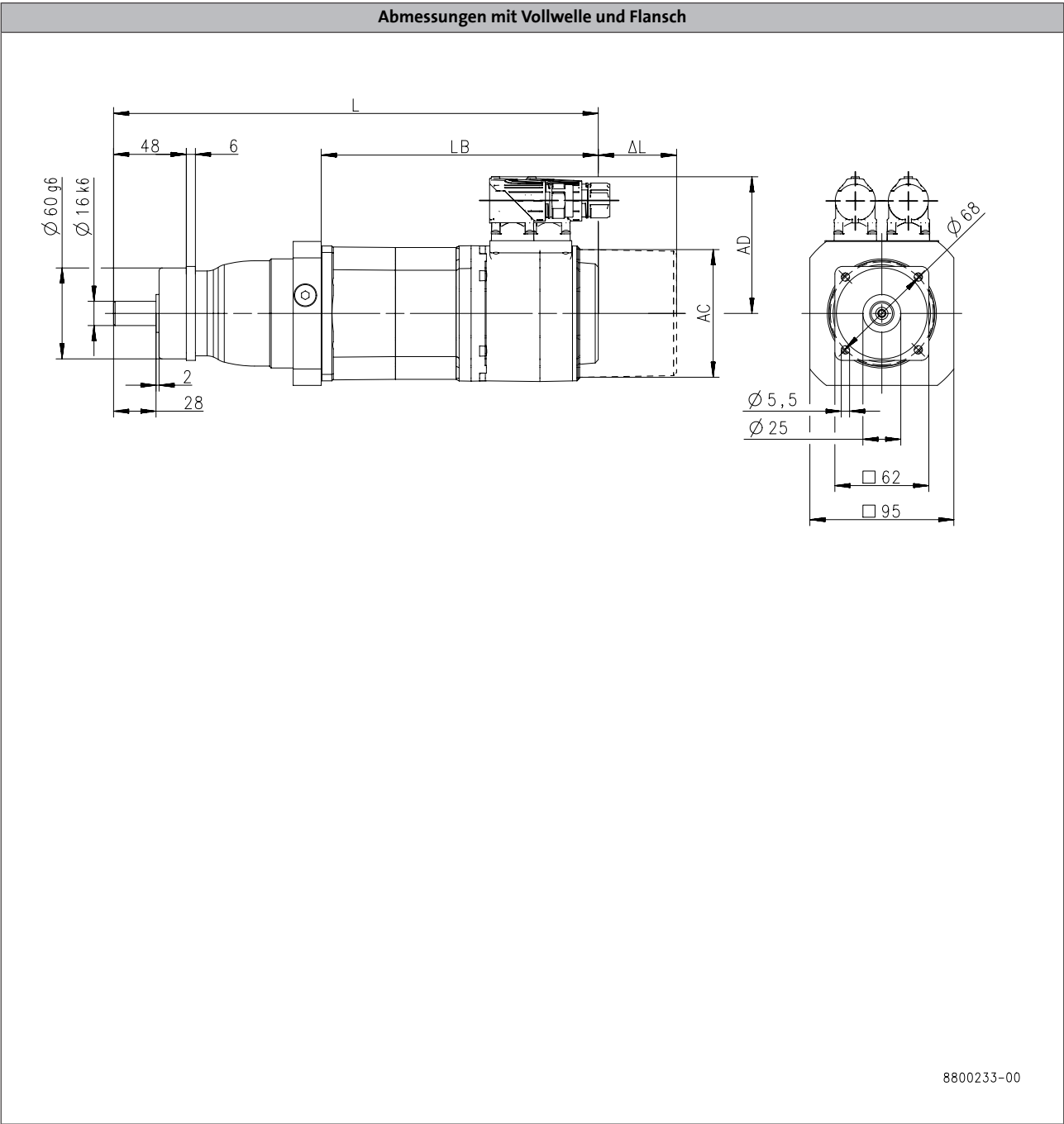
Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR050, 1-stufige Getriebe

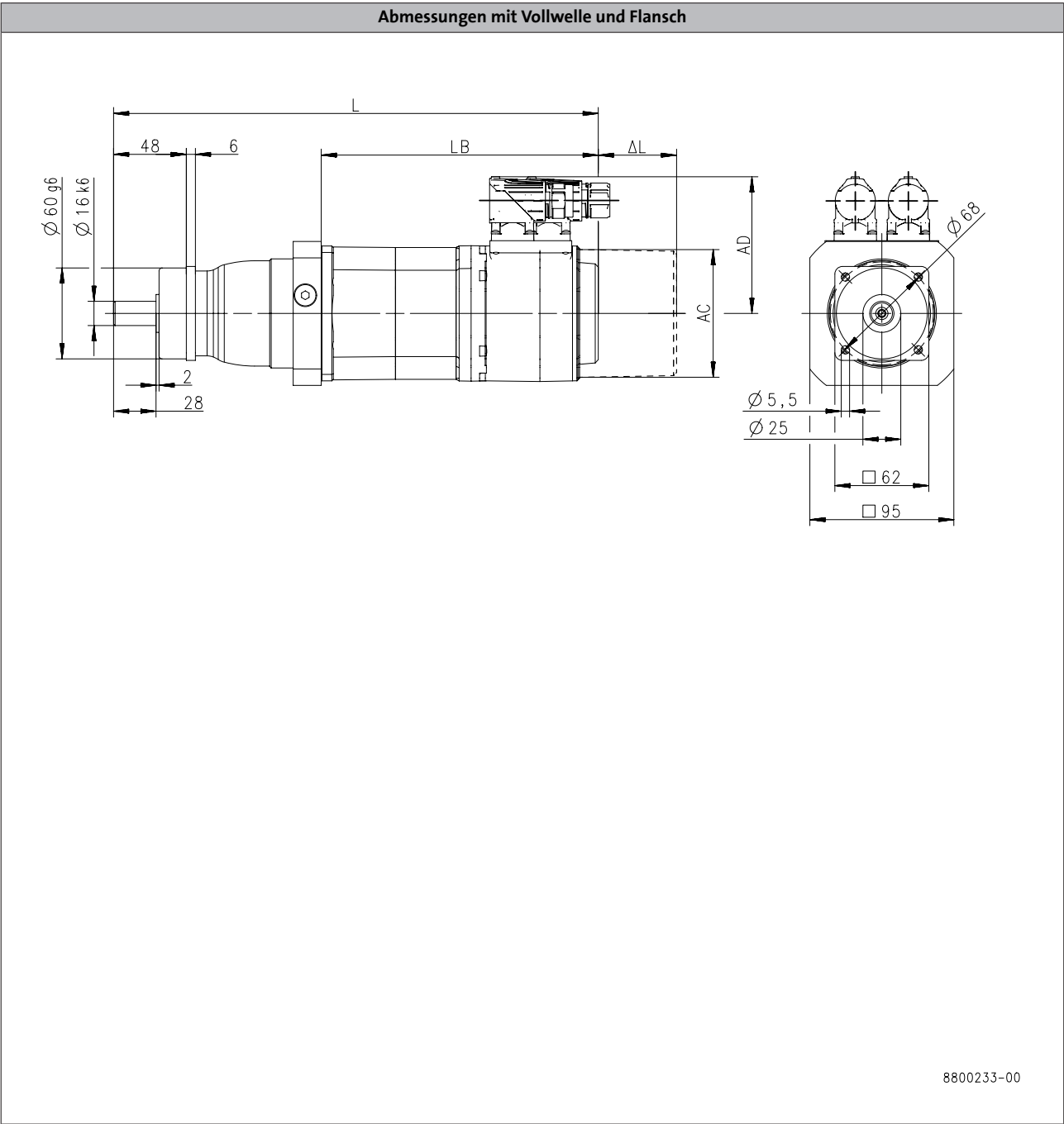


Produkt			MCS						09D41	09D60
			06C41	06C60	06F41	06F60	06I41	06I60		
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	269		299		329		320	
Länge Motor	LB	[mm]	132		162		192		183	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			100				71	
Motordurchmesser	AC	[mm]			86				89	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			77				89.7	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR050, 1-stufige Getriebe



Produkt			MCS							
			09F38	09F60	09H41	09H60	09L41	09L51	12D20	12D41
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	340		360		400		334	
Länge Motor	LB	[mm]	203		223		263		188	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			71				69	
Motordurchmesser	AC	[mm]			89				116	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			89.7				105	

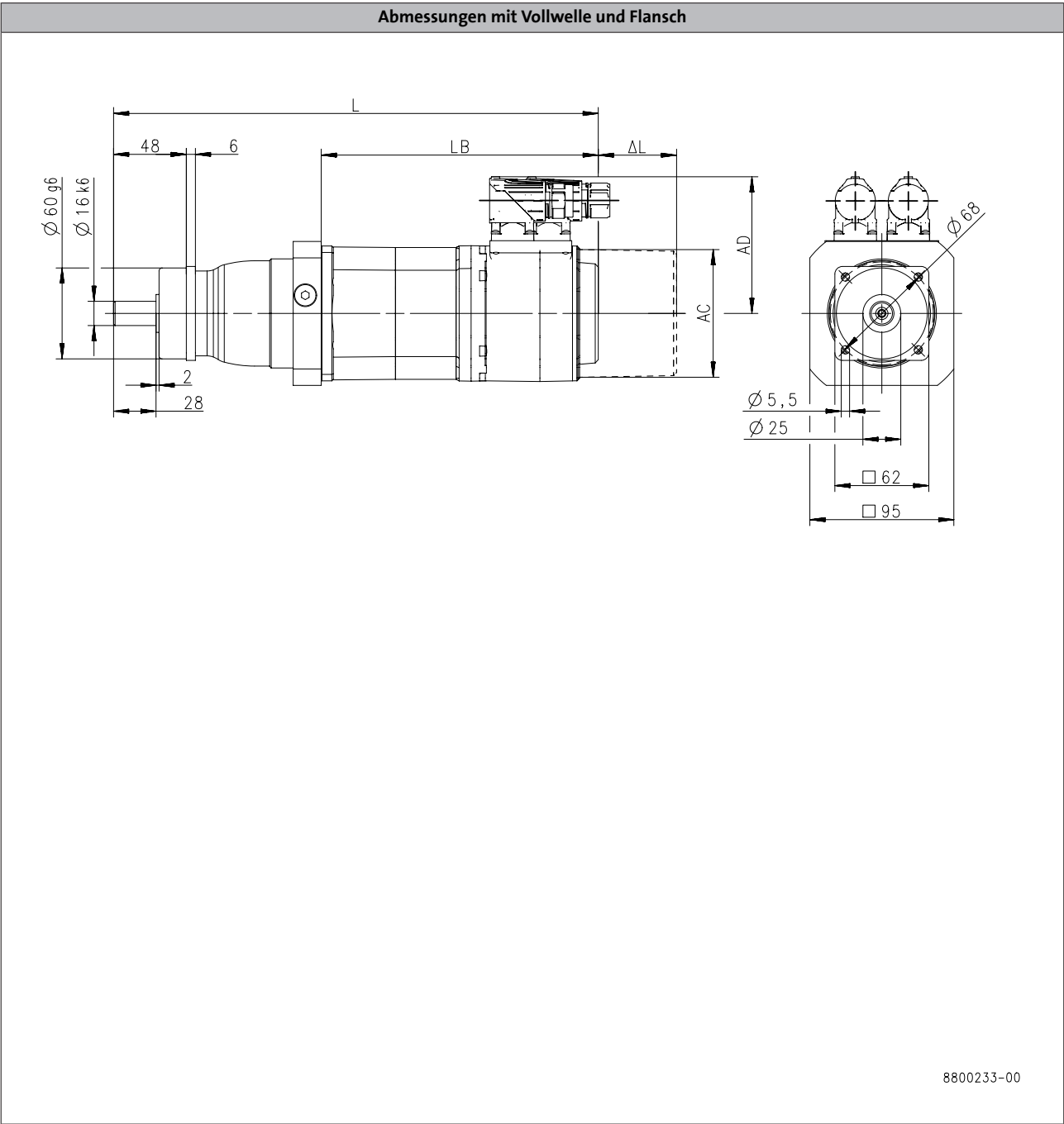
Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR050, 2-stufige Getriebe



Produkt			MCS						
			06C41	06C60	06F41	06F60	06I41	06I60	09D60
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	298		328		358		349
Länge Motor	LB	[mm]	132		162		192		183
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			100				71
Motordurchmesser	AC	[mm]			86				89
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			77				89.7

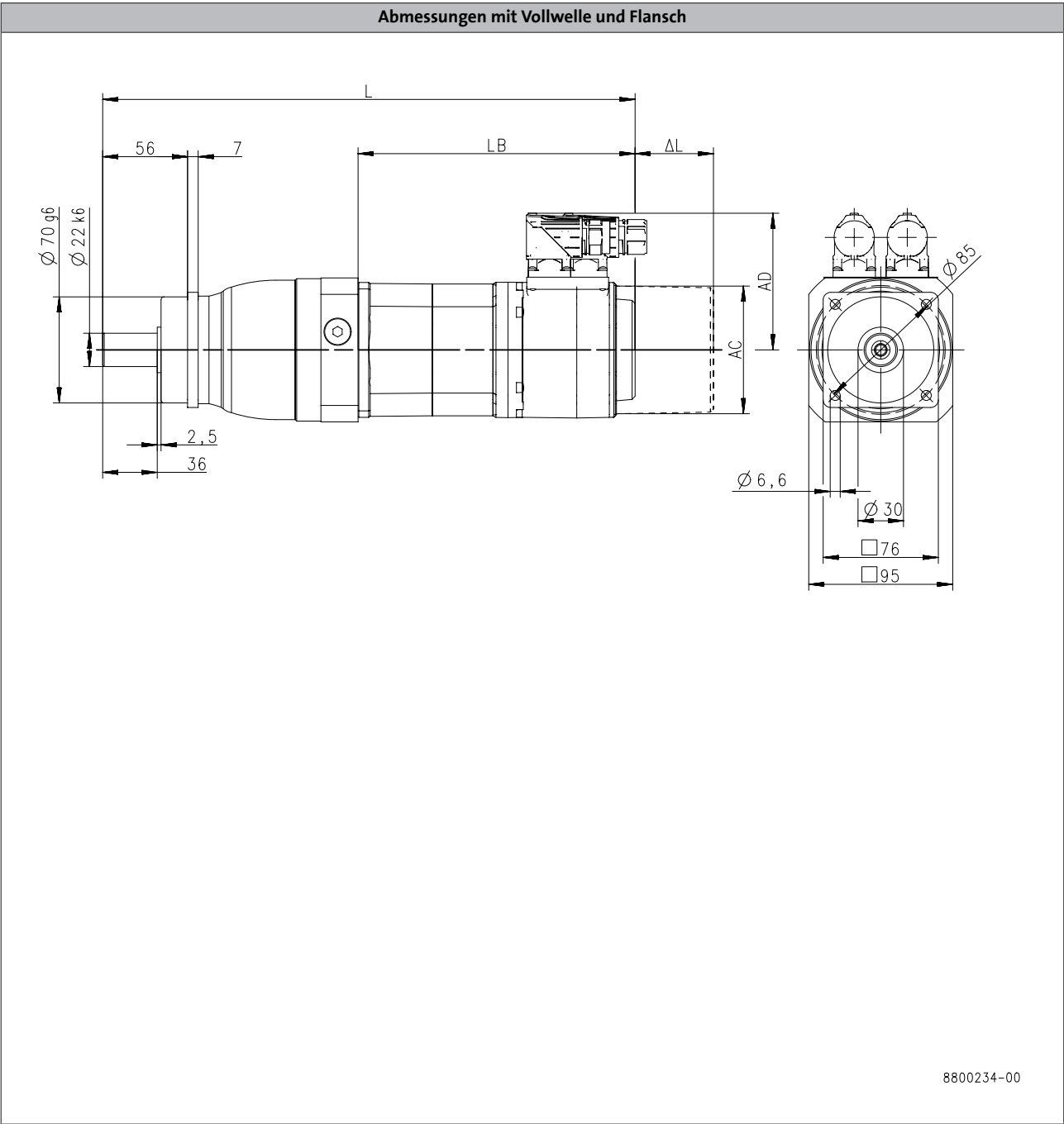
Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR100, 1-stufige Getriebe

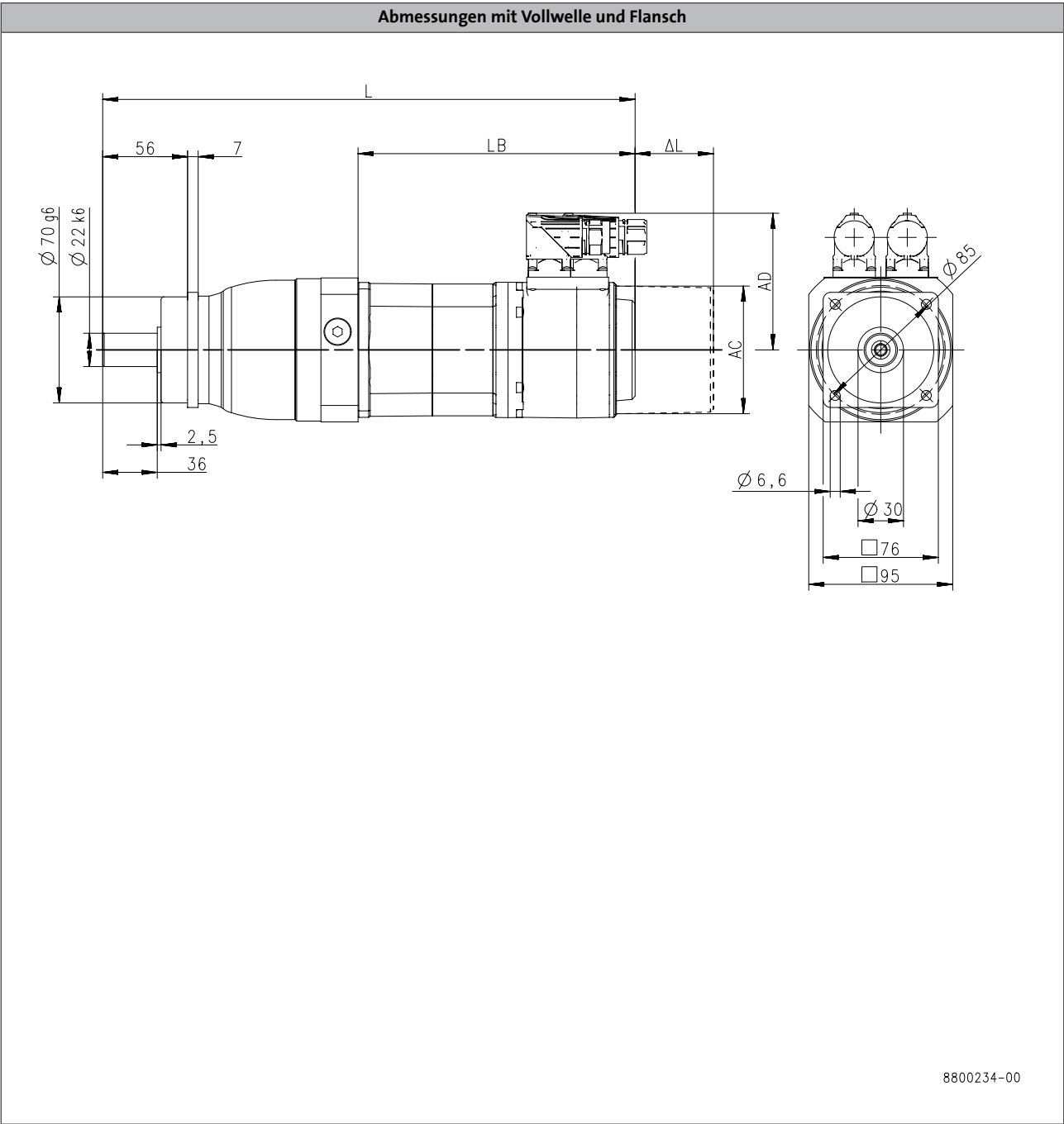


Produkt			MCS							
			09D41	09D60	09F38	09F60	09H41	09H60	09L41	09L51
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	352		372		392		432	
Länge Motor	LB	[mm]	183		203		223		263	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71							
Motordurchmesser	AC	[mm]	89							
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7							



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR100, 1-stufige Getriebe

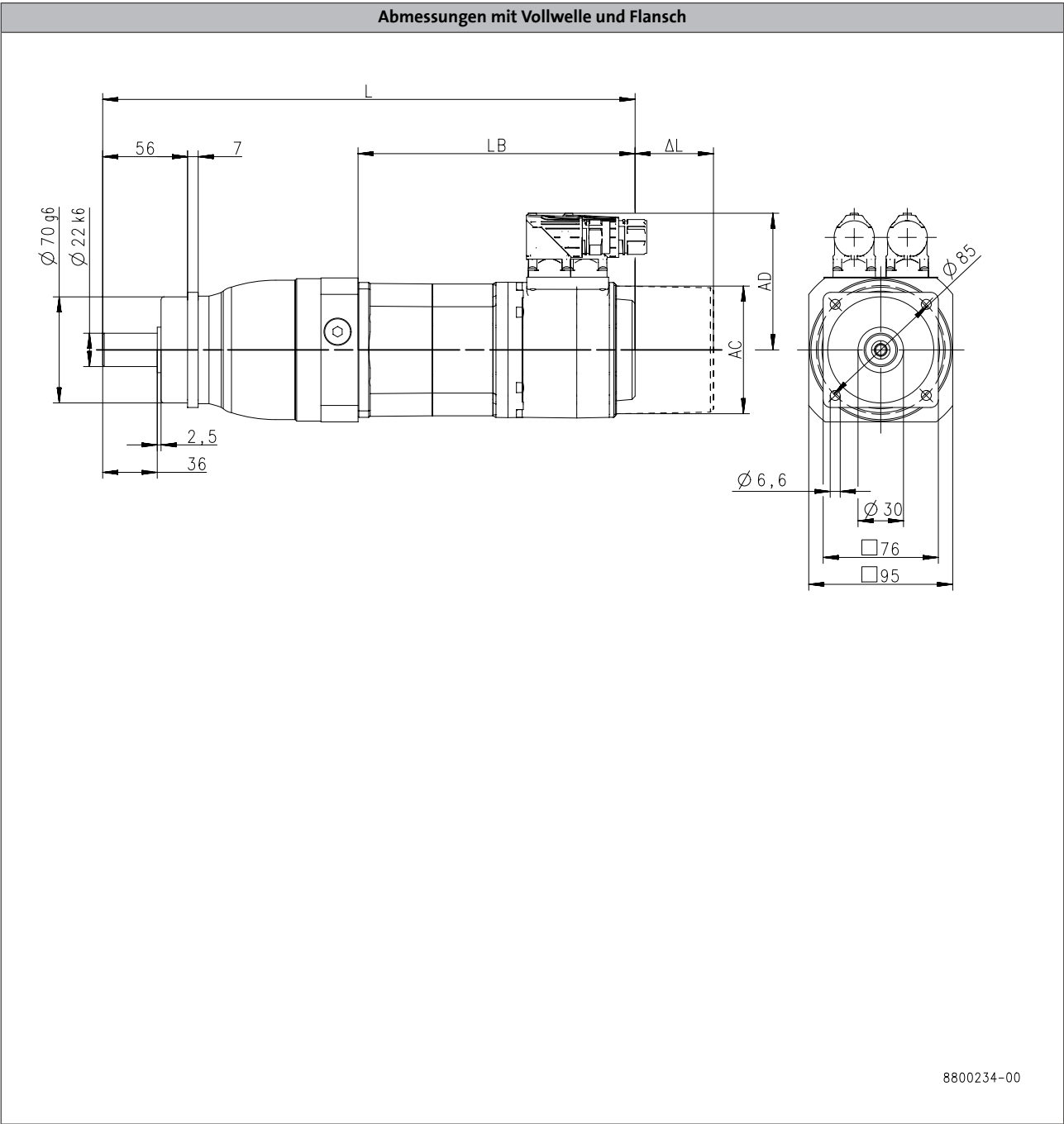


Produkt			MCS								
			12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L20	12L41	14D15	14D36
Länge											
Gesamtlänge	L	[mm]	357			397		437		380	
Länge Motor	LB	[mm]	188			228		268		201	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]				69				78	
Motordurchmesser	AC	[mm]				116				143	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]				105				116.5	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR100, 2-stufige Getriebe

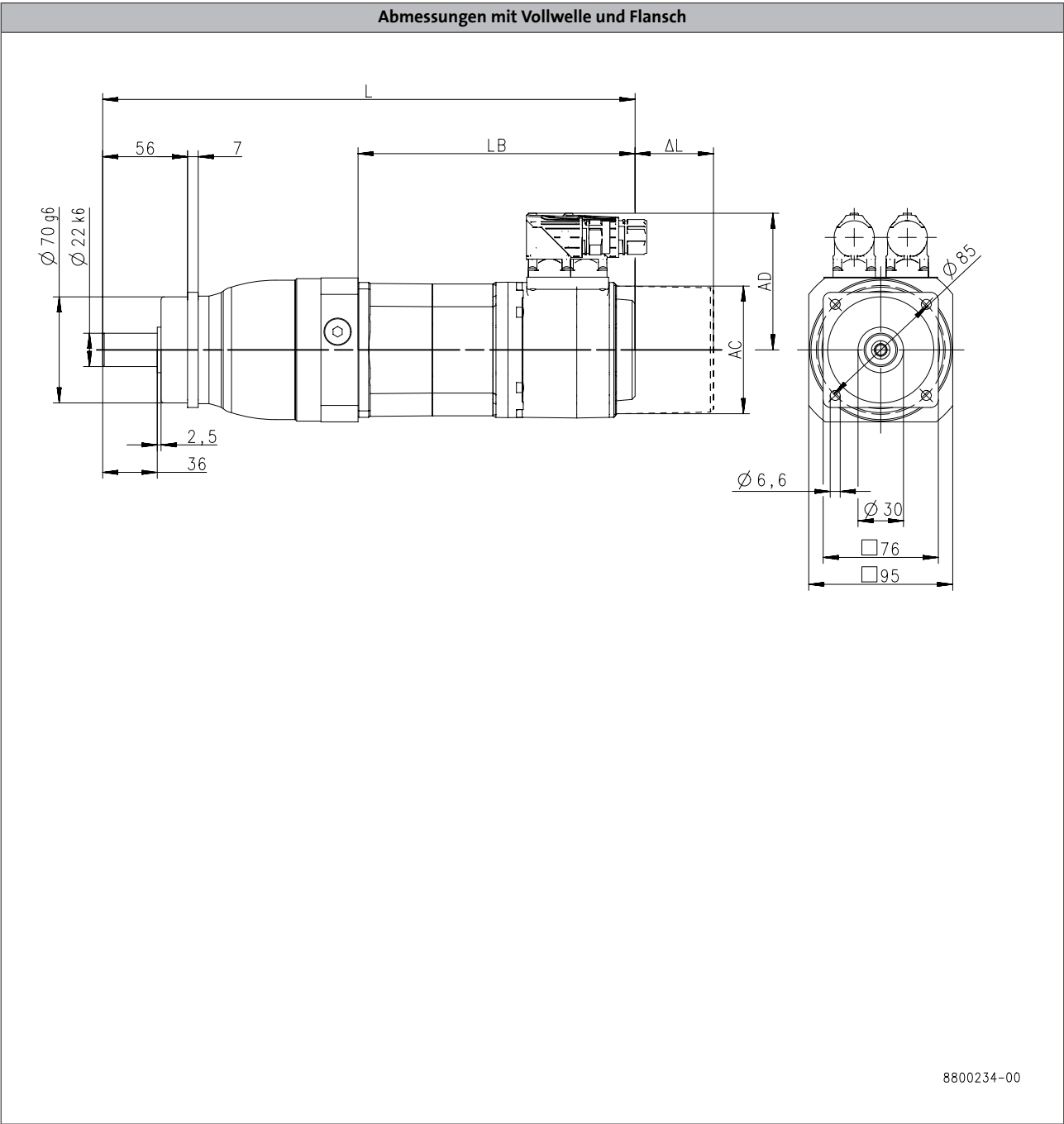


Produkt			MCS						
			06C41	06C60	06F41	06F60	06I41	06I60	09D41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	321		351		381	372	
Länge Motor	LB	[mm]	132		162		192	183	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			100			71	
Motordurchmesser	AC	[mm]			86			89	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			77			89.7	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR100, 2-stufige Getriebe

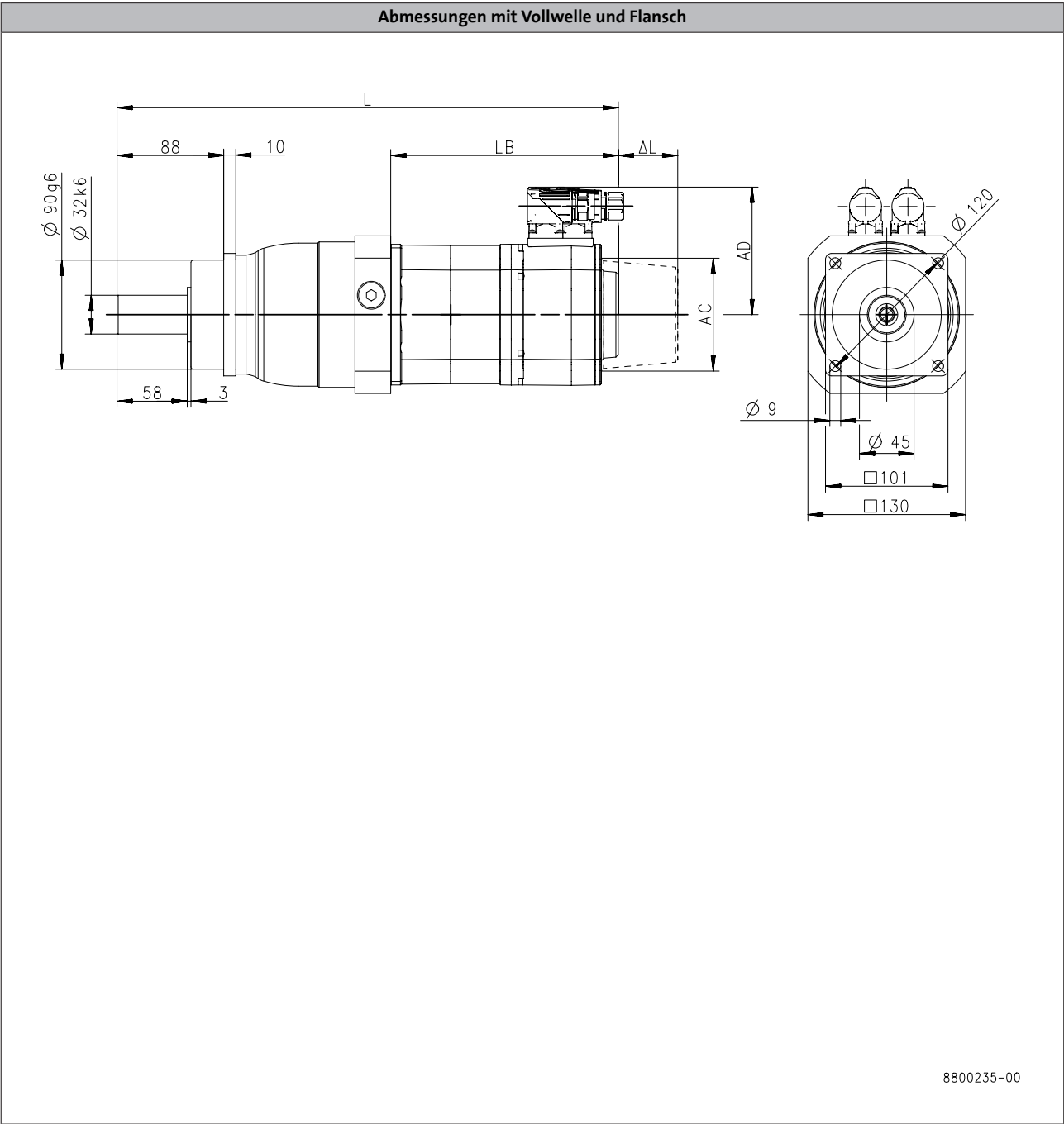


Produkt			MCS						
			09D60	09F38	09F60	09H41	09H60	09L41	09L51
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	372	392		412		452	
Länge Motor	LB	[mm]	183	203		223		263	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71						
Motordurchmesser	AC	[mm]	89						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7						



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR200, 1-stufige Getriebe

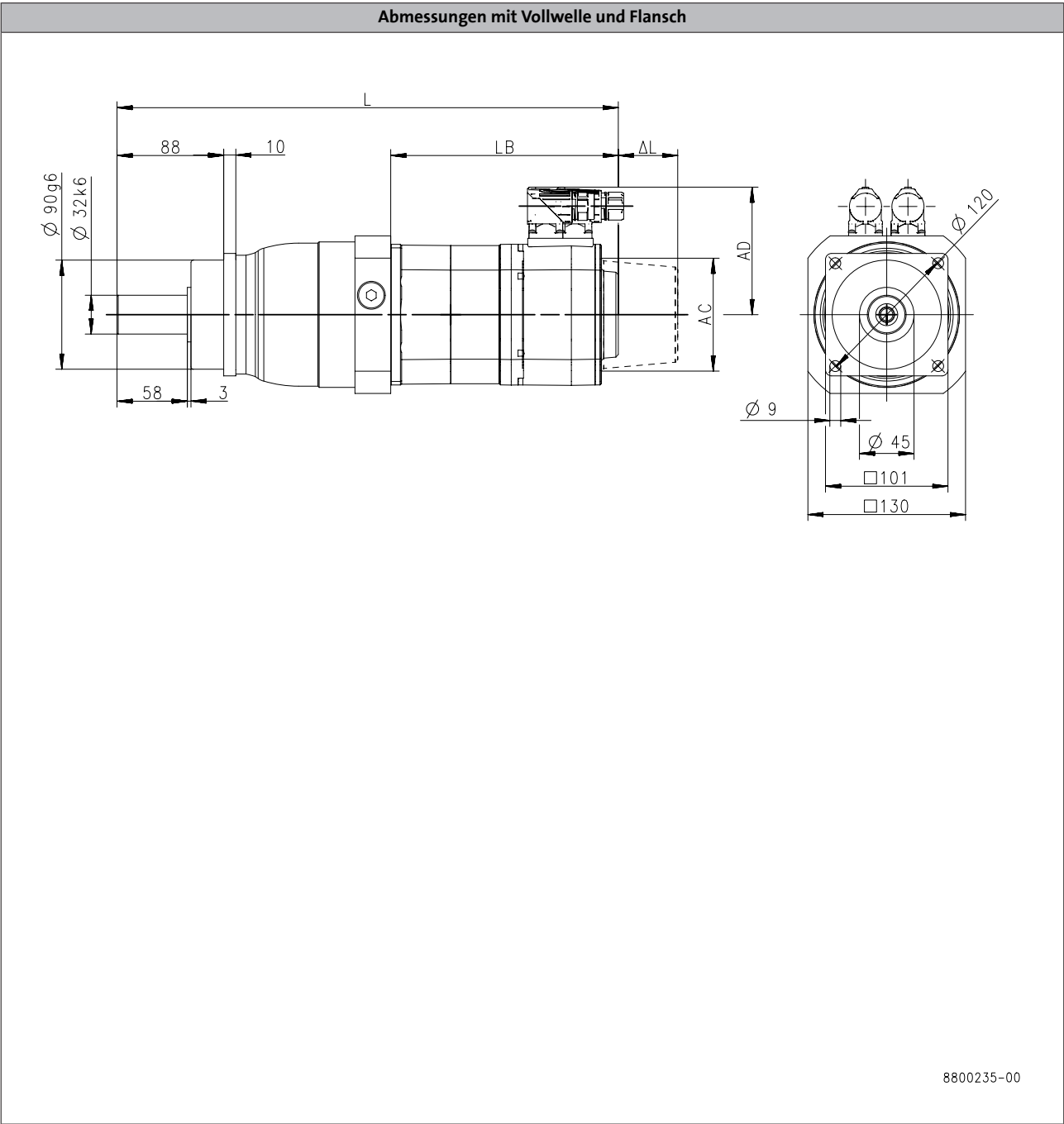


Produkt			MCS								
			12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L20	12L41	14D15	14D36
Länge											
Gesamtlänge	L	[mm]	414			454		494			427
Länge Motor	LB	[mm]	188			228		268			201
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]				69					78
Motordurchmesser	AC	[mm]				116					143
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]				105					116.5



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR200, 1-stufige Getriebe

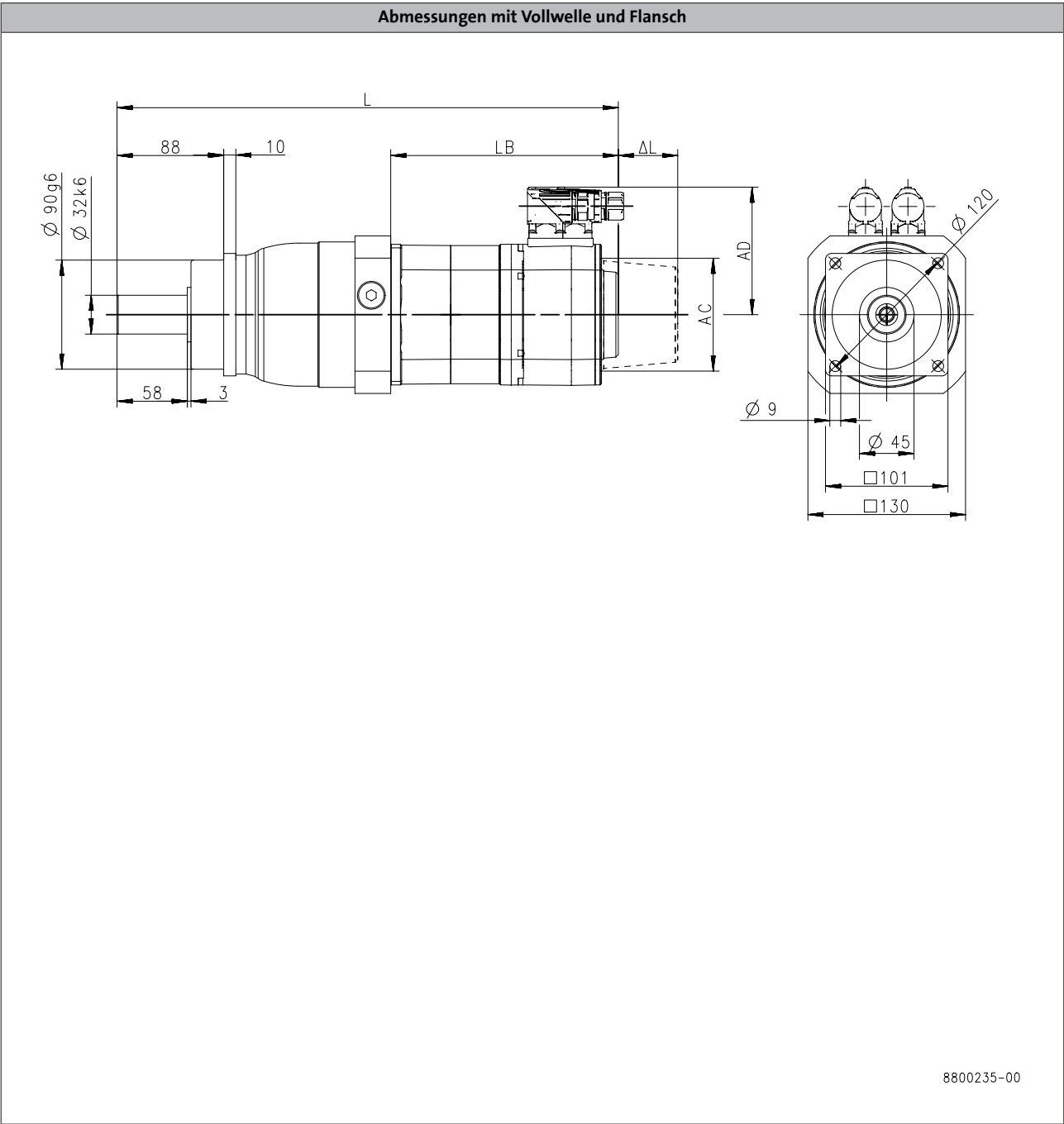


Produkt			MCS										
			14H15	14H32	14L15	14L32	14P14	14P32	19F14	19F30	19J14	19J30	
Länge													
Gesamtlänge	L	[mm]	467		507		547		446		486		
Länge Motor	LB	[mm]	241		281		321		220		260		
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			78				83		93		
Motordurchmesser	AC	[mm]	143						192				
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5			146		116.5	146	141.5	171	141.5	171



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR200, 2-stufige Getriebe



Produkt			MCS						
			09D41	09D60	09F38	09F60	09H41	09H60	09L41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	423		443		463		503
Länge Motor	LB	[mm]	183		203		223		263
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71						
Motordurchmesser	AC	[mm]	89						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7						

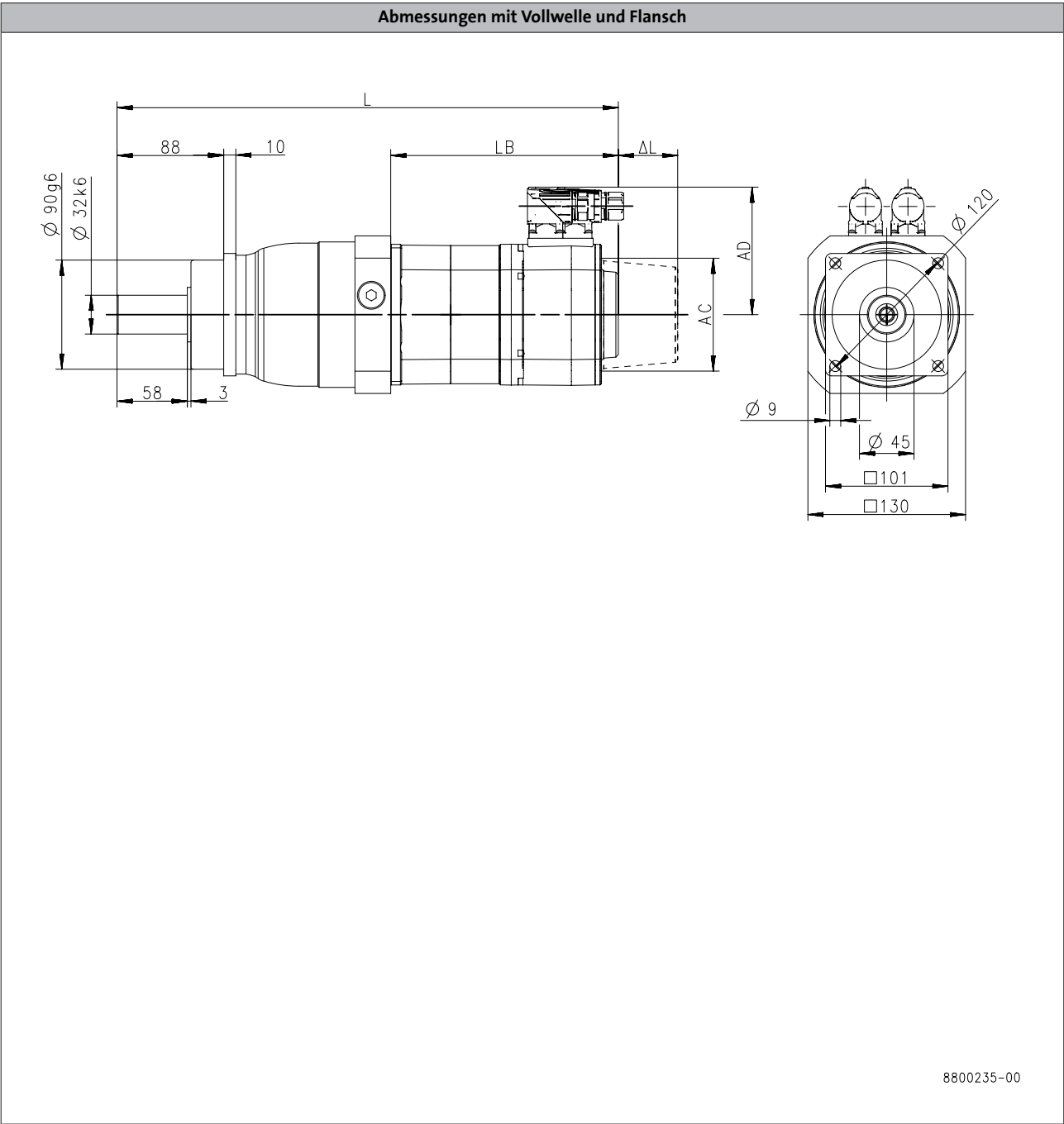
Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR200, 2-stufige Getriebe

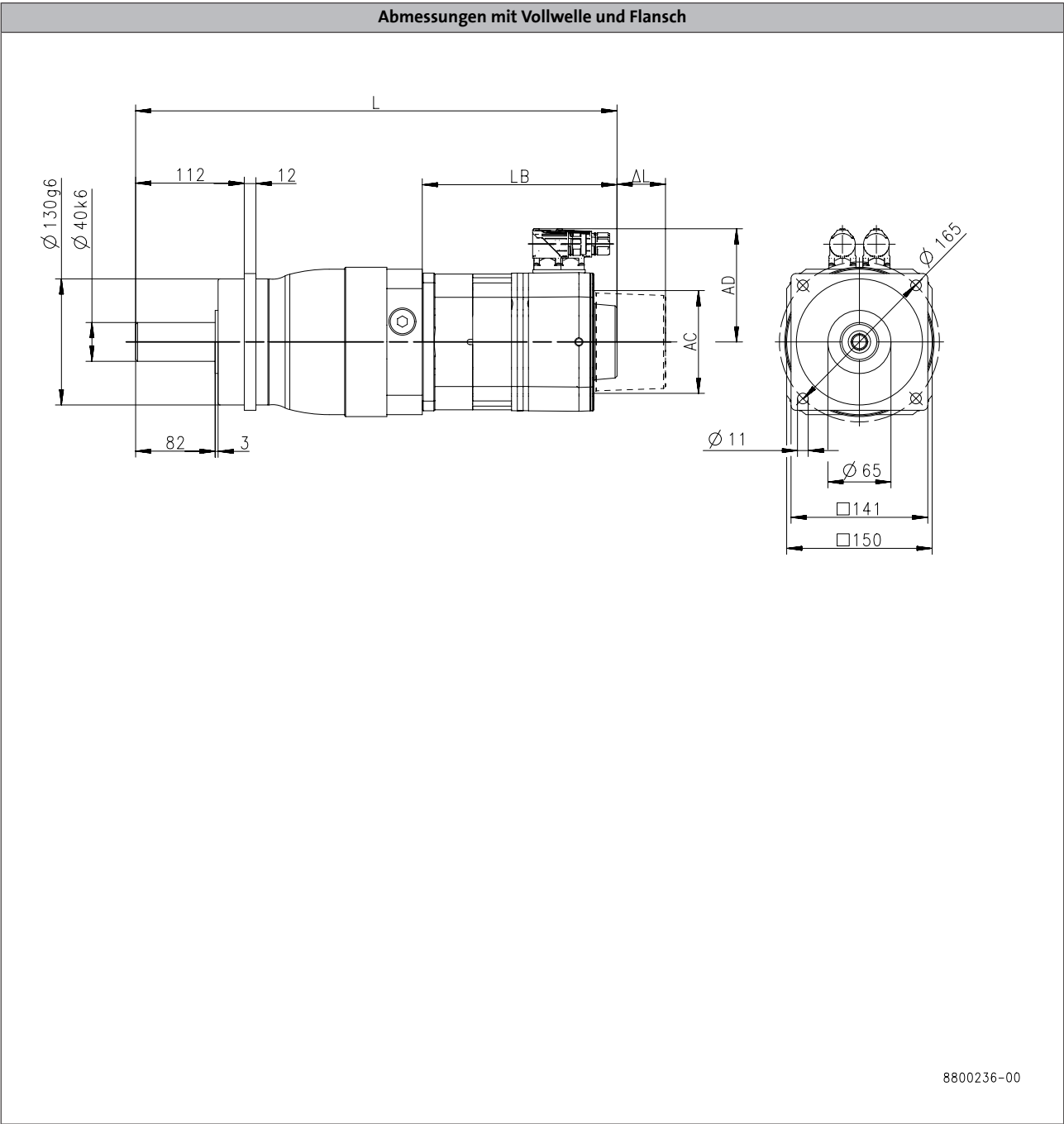


Produkt			MCS						
			09L51	12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	503	428		468			508
Länge Motor	LB	[mm]	263	188		228			268
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71	69					
Motordurchmesser	AC	[mm]	89	116					
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7	105					



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR300, 1-stufige Getriebe

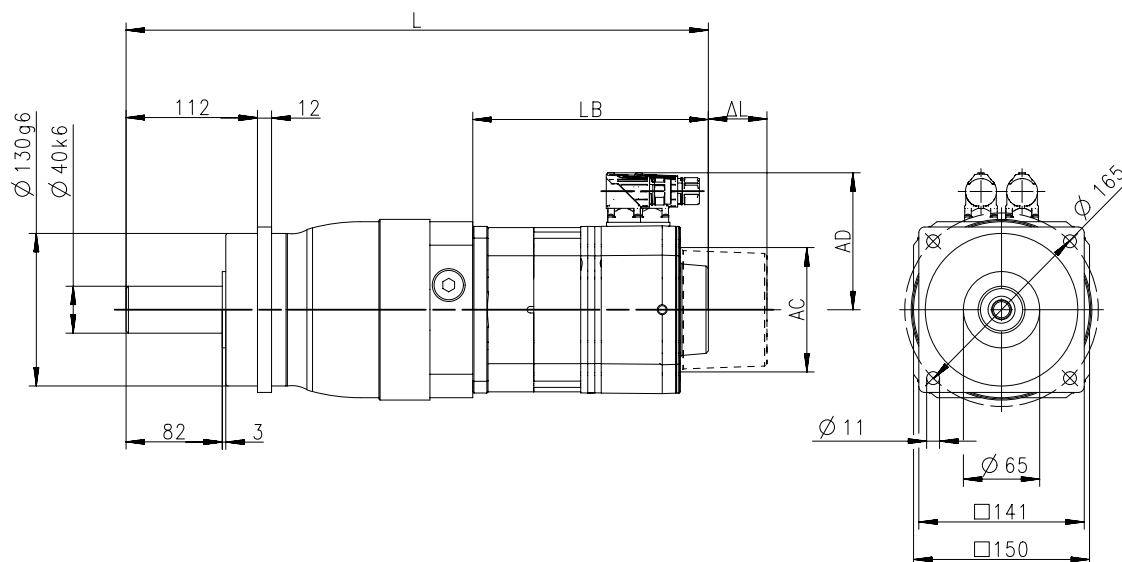


Produkt			MCS						
			14D15	14D36	14H15	14H32	14L15	14L32	14P14
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	497		537		577		617
Länge Motor	LB	[mm]	201		241		281		321
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78						
Motordurchmesser	AC	[mm]	143						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5					146	116.5

Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR300, 1-stufige Getriebe

Abmessungen mit Vollwelle und Flansch



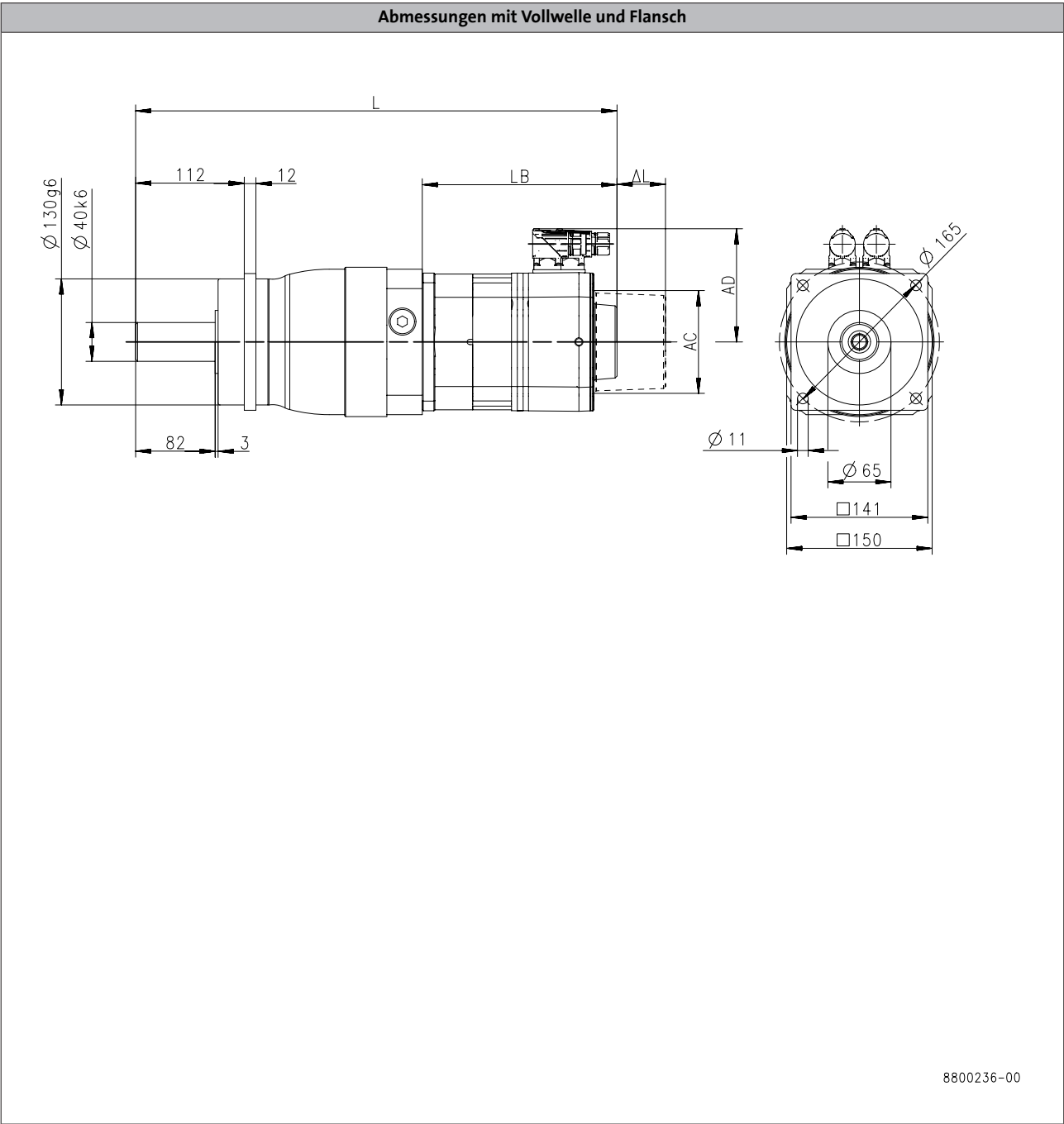
8800236-00

Produkt			MCS						
			14P32	19F14	19F30	19J14	19J30	19P14	19P30
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	617	516		556		616	
Länge Motor	LB	[mm]	321	220		260		320	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78	83		93			
Motordurchmesser	AC	[mm]	143			192			
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	146	141.5	171	141.5	171	141.5	171



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR300, 2-stufige Getriebe

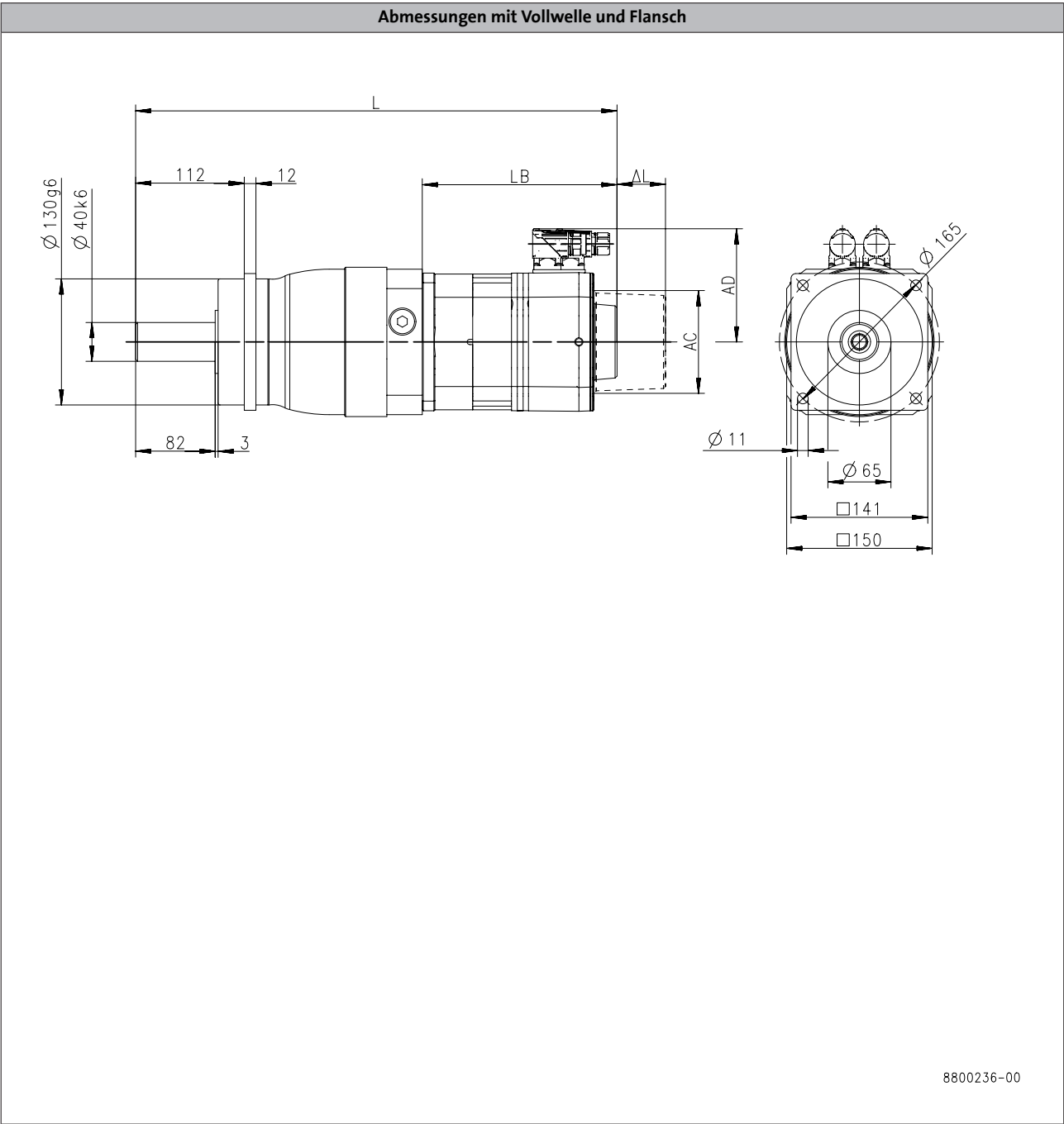


Produkt			MCS						
			12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L20	12L41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	502		542			582	
Länge Motor	LB	[mm]	188		228			268	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]				69			
Motordurchmesser	AC	[mm]				116			
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]				105			



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR300, 2-stufige Getriebe

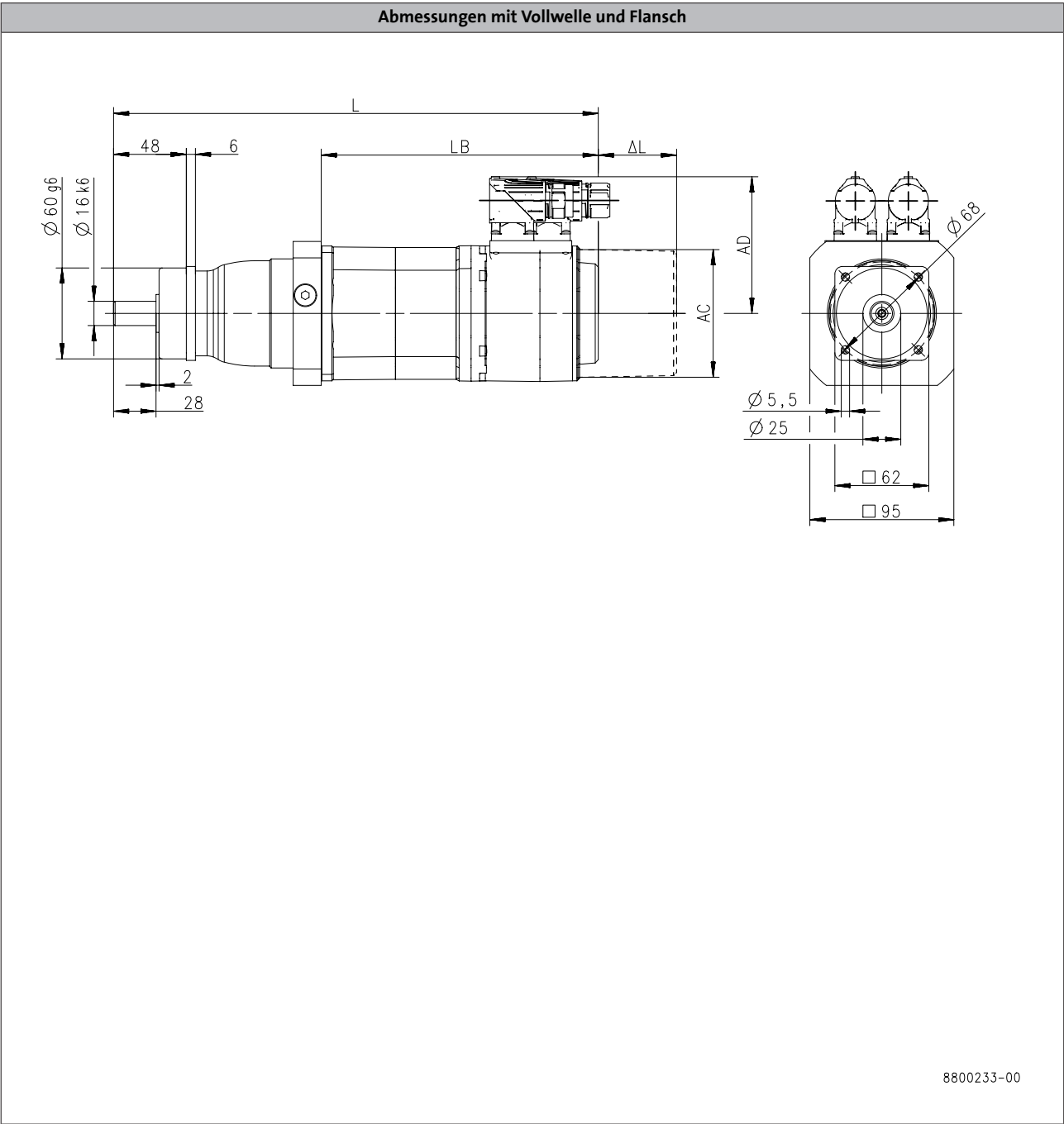


Produkt			MCS							
			14D15	14D36	14H15	14H32	14L15	14L32	14P32	19F30
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	515		555		595		635	534
Länge Motor	LB	[mm]	201		241		281		321	220
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78							83
Motordurchmesser	AC	[mm]	143							192
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5					146		171



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR050, 1-stufige Getriebe

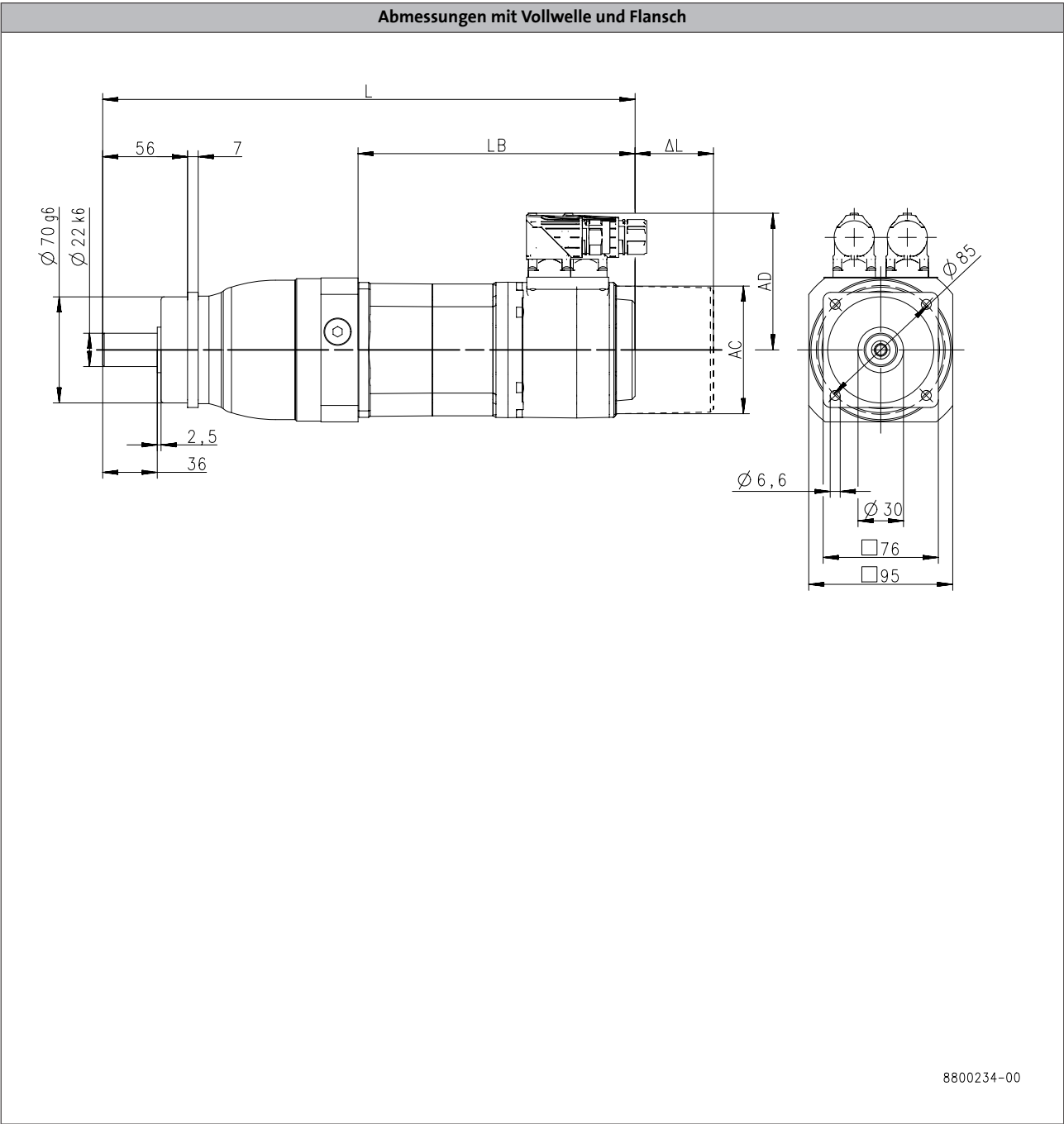


Produkt			MCS	
			12D17	12D35
Länge				
Gesamtlänge	L	[mm]	407	
Länge Motor	LB	[mm]	261	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	63	
Motordurchmesser	AC	[mm]	140	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	105	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR100, 1-stufige Getriebe

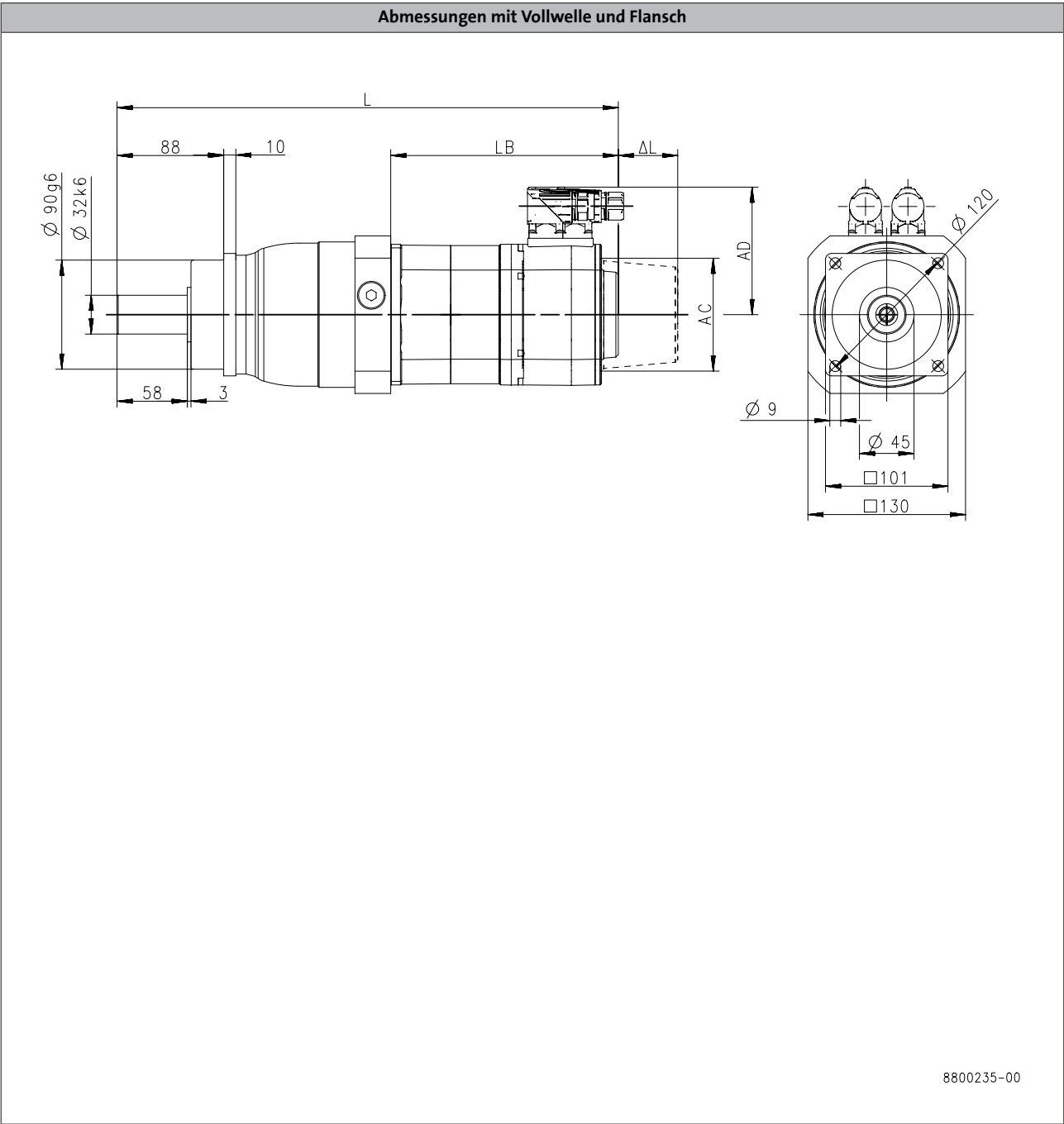


Produkt			MCS							
			12D17	12D35	12H14	12H34	12L17	12L39	14D14	14D30
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	430		470		510		468	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301		341		289	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			63				81.5	
Motordurchmesser	AC	[mm]			140				167	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			105				116.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR200, 1-stufige Getriebe

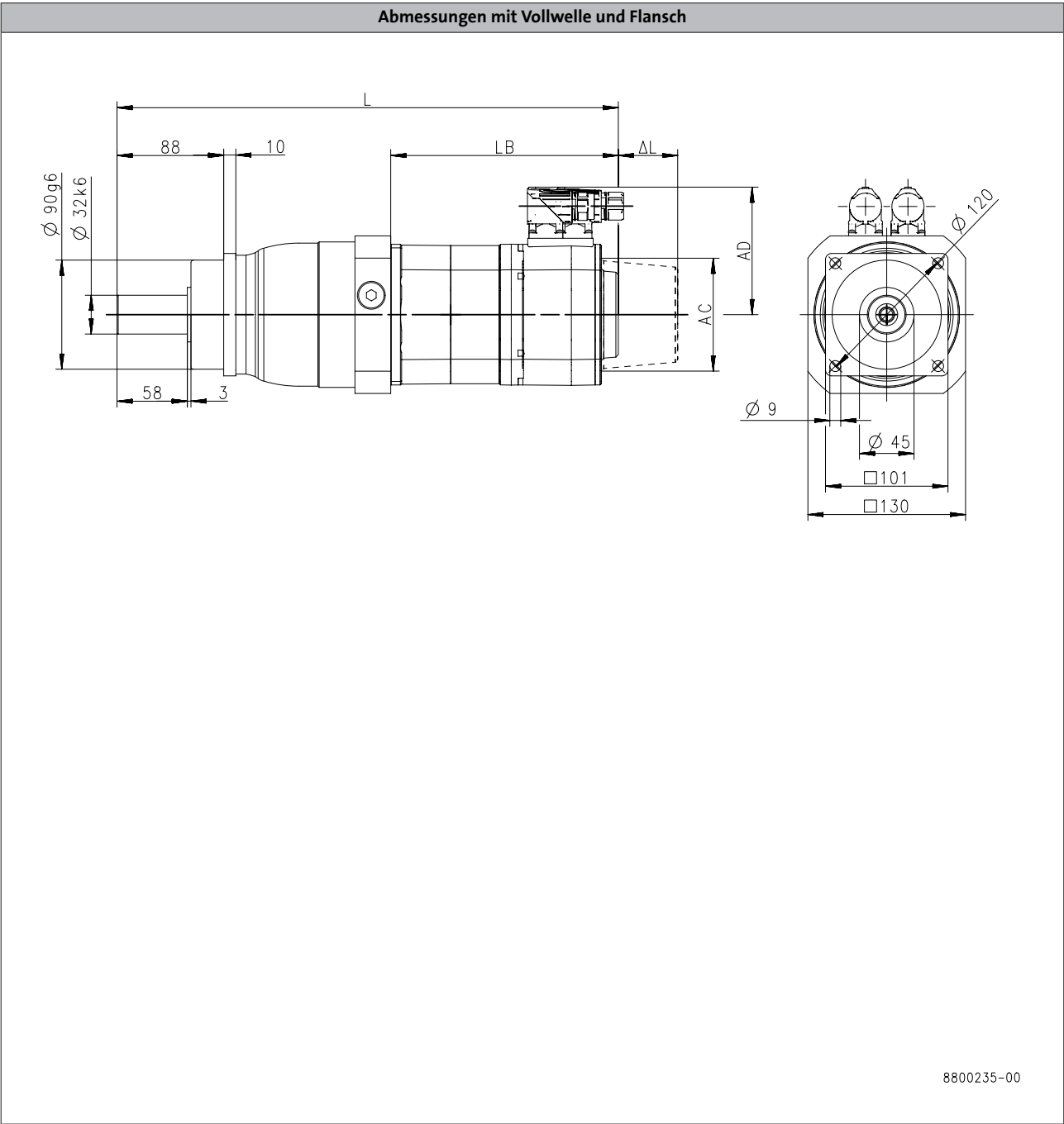


Produkt			MCS							
			12D17	12D35	12H14	12H34	12L17	12L39	14D14	14D30
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	487		527		567		515	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301		341		289	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			63				81.5	
Motordurchmesser	AC	[mm]			140				167	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			105				116.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR200, 1-stufige Getriebe

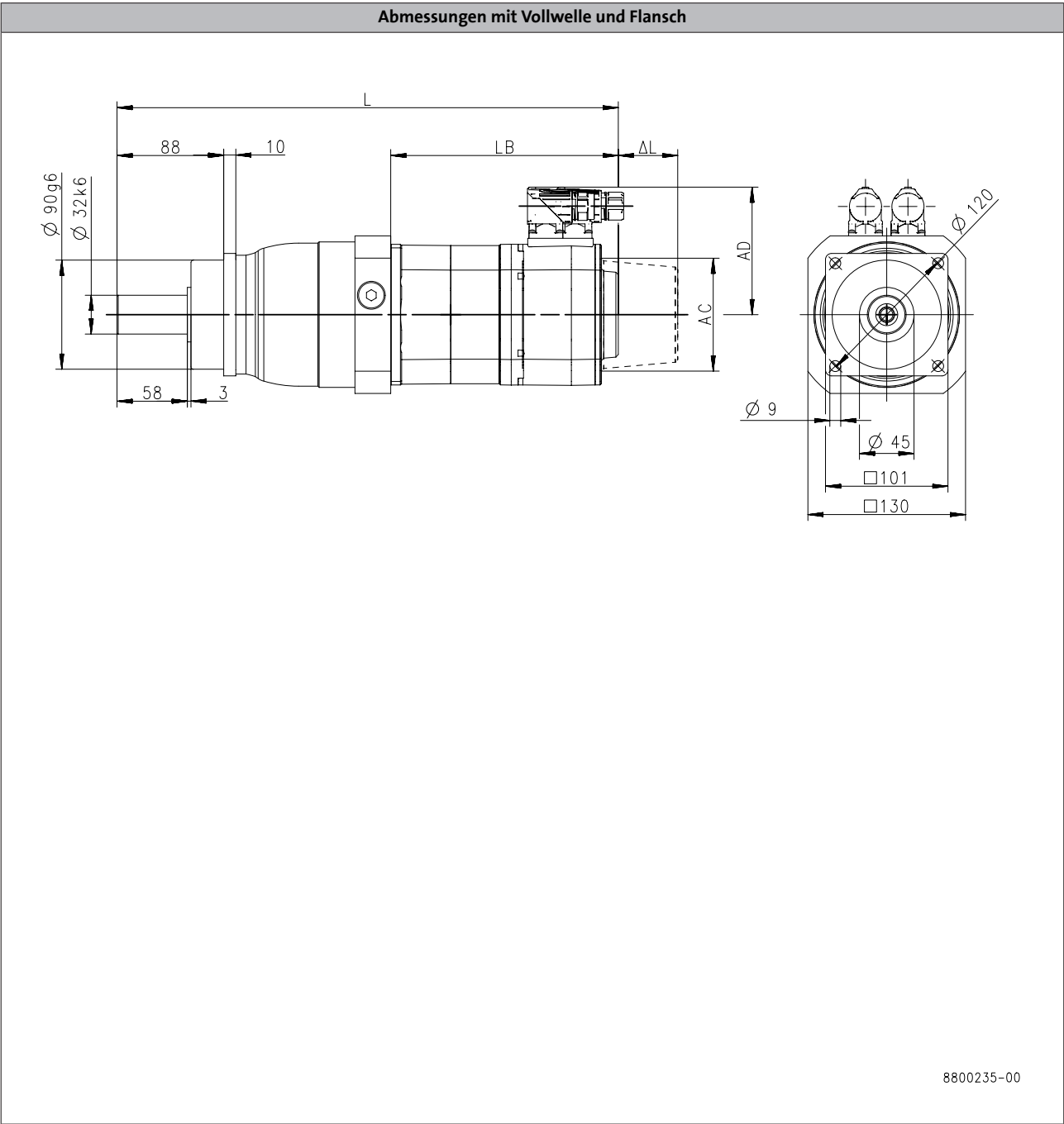


Produkt			MCS							
			14H12	14H28	14L14	14L30	14P11	14P26	19F12	19F29
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	555		595		635		553	
Länge Motor	LB	[mm]	329		369		409		327	
Länge Motoranbauten	ΔL	[mm]			81.5				72	
Motordurchmesser	AC	[mm]			167				212	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5	146	116.5	146	116.5	146	141.5	171



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR200, 2-stufige Getriebe

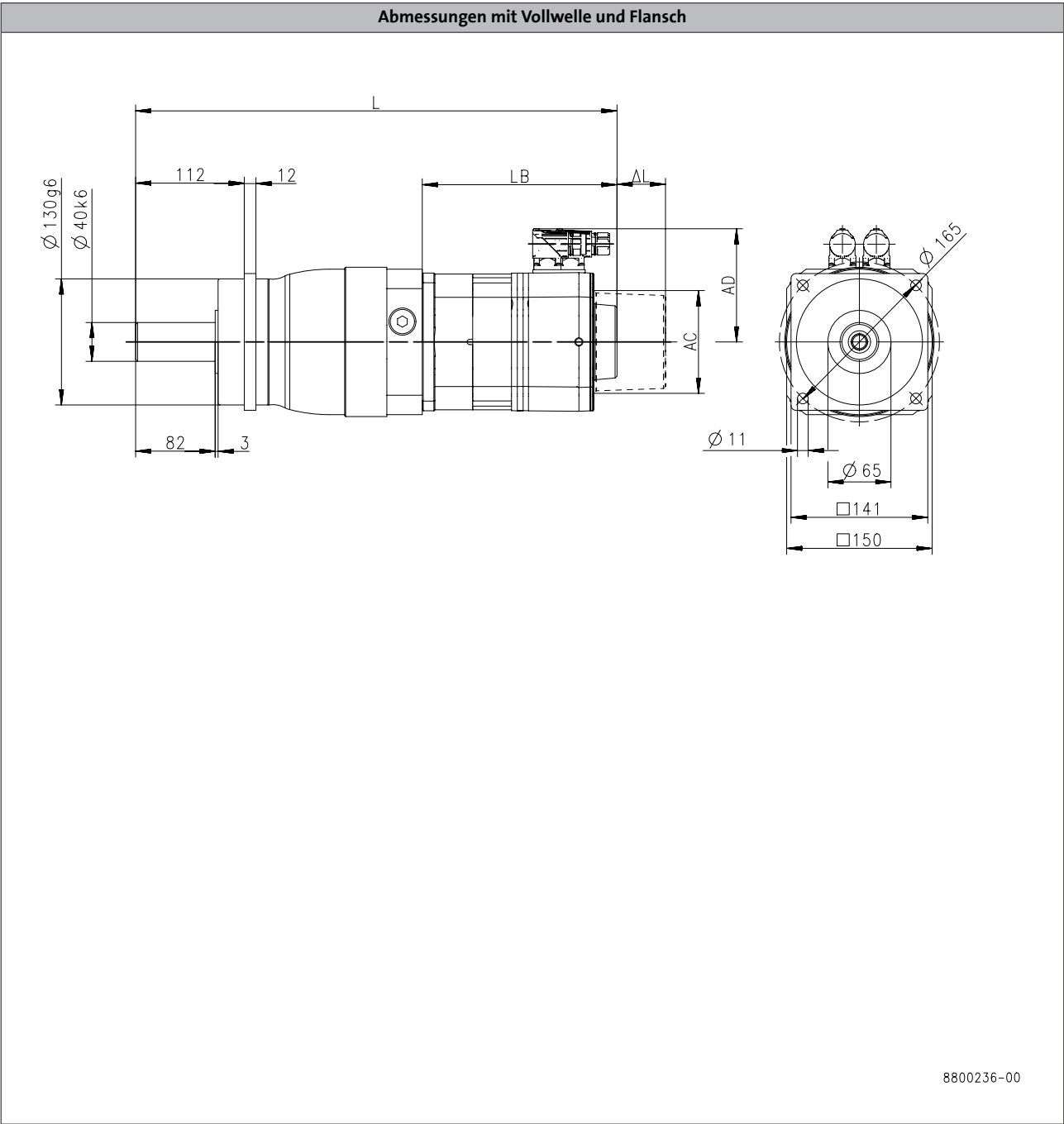


Produkt			MCS			
			12D17	12D35	12H14	12H34
Länge						
Gesamtlänge	L	[mm]	501		541	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]		63		
Motordurchmesser	AC	[mm]		140		
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]		105		



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR300, 1-stufige Getriebe

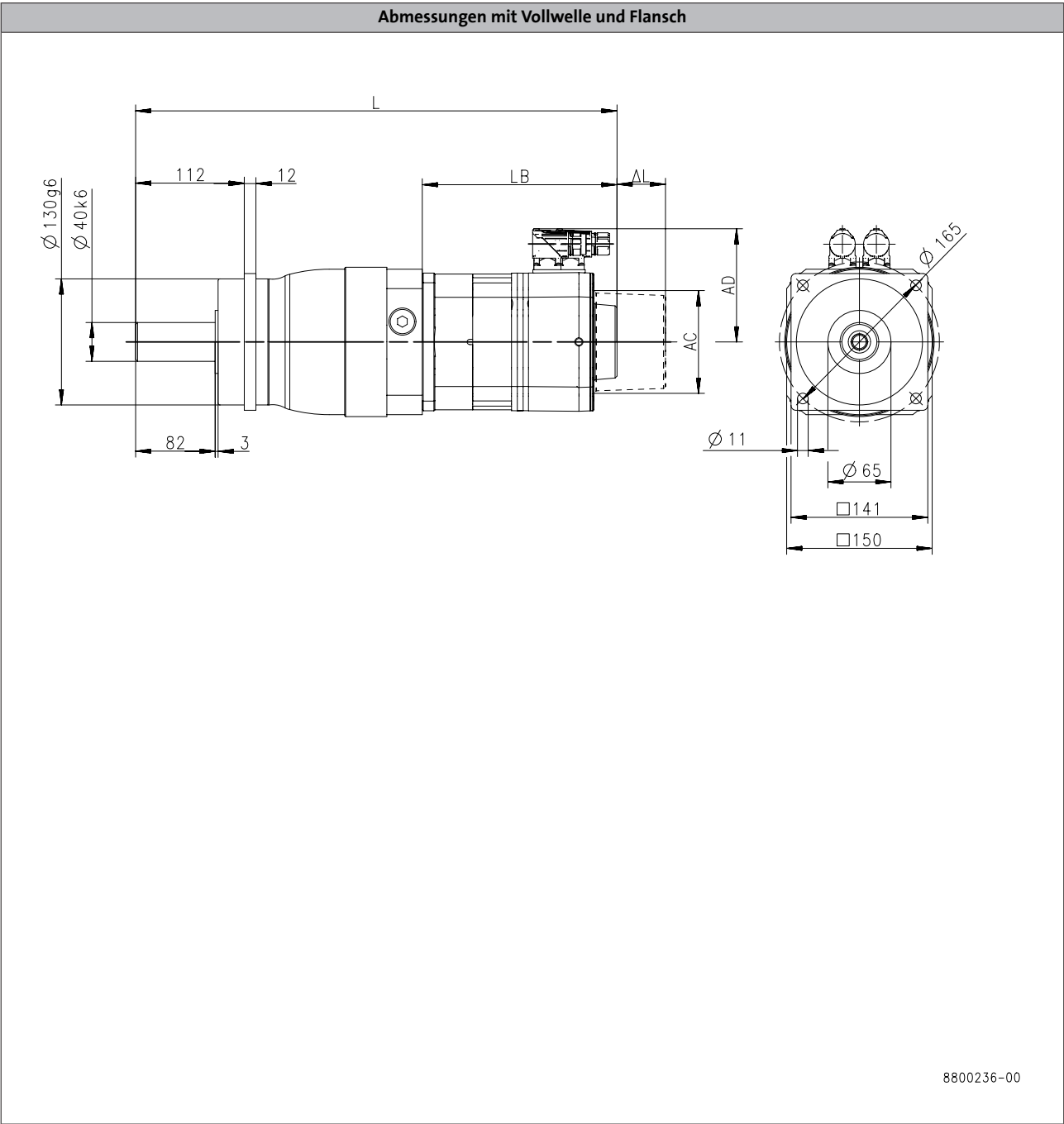


Produkt			MCS						
			14D14	14D30	14H12	14H28	14L14	14L30	14P11
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	585		625		665		705
Länge Motor	LB	[mm]	289		329		369		409
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	81.5						
Motordurchmesser	AC	[mm]	167						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5			146	116.5	146	116.5



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR300, 1-stufige Getriebe

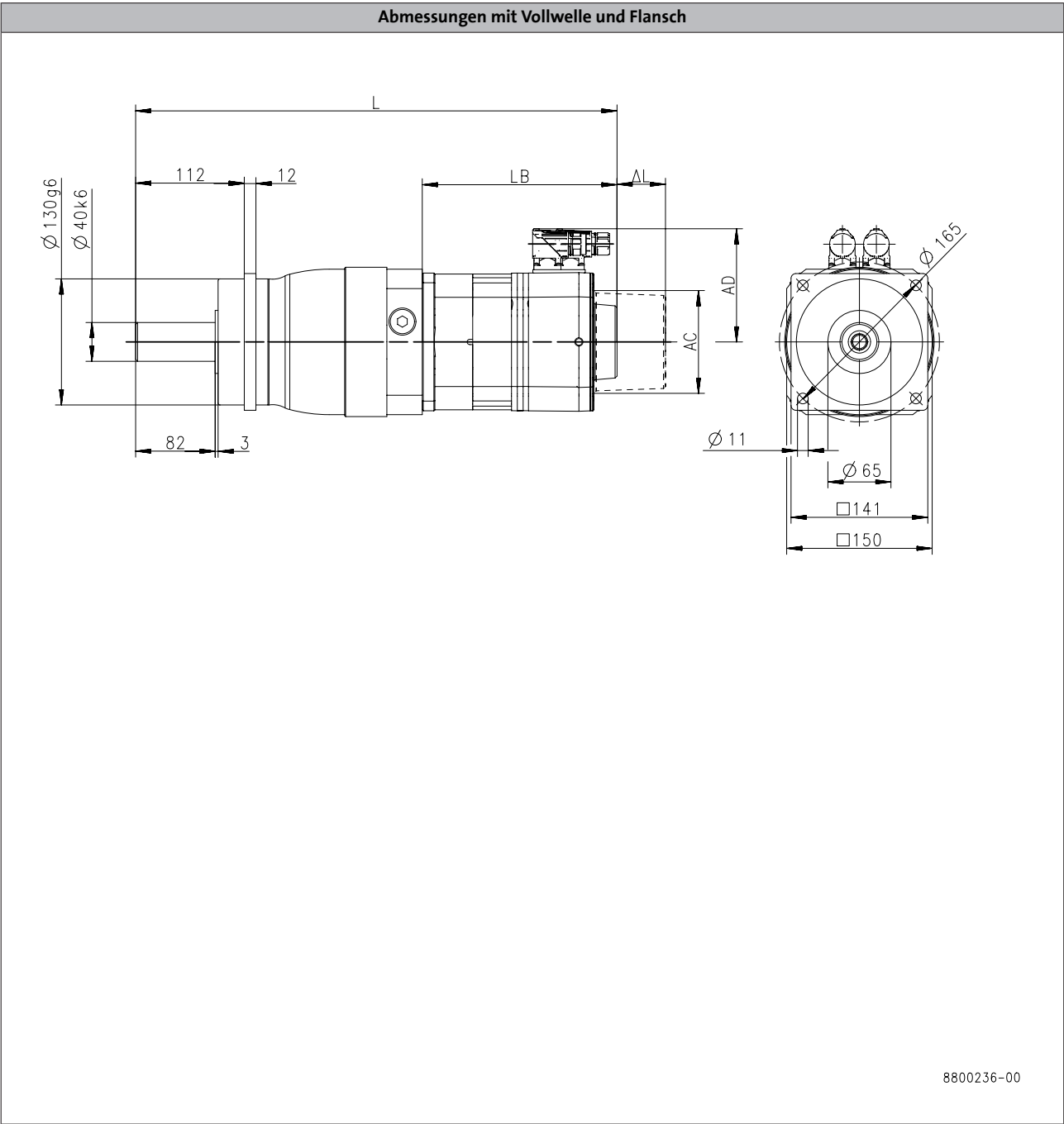


Produkt			MCS						
			14P26	19F12	19F29	19J12	19J29	19P12	19P29
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	705	623		663		723	
Länge Motor	LB	[mm]	409	327		367		427	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	81.5	72		82			
Motordurchmesser	AC	[mm]	167	212					
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	146	141.5	171				



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR300, 2-stufige Getriebe



Produkt			MCS										
			12D17	12D35	12H14	12H34	12L17	12L39	14D14	14D30	14H12	14H28	14L30
Länge													
Gesamtlänge	L	[mm]	575		615		655		603		643	683	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301		341		289		329	369	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	63						81.5				
Motordurchmesser	AC	[mm]	140						167				
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	105						116.5			146	

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Gewichte, selbstbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCS								
				06C41 06C60	06F41 06F60	06I41 06I60	09D41 09D60	09F38 09F60	09H41 09H60	09L41 09L51	12D20 12D41	12H15 12H30 12H35
MPR	050	m	[kg]	3.9	4.3	5.0	6.4	7.3	8.2	10	8.5	
	100	m	[kg]				7.4	8.3	9.2	11	9.5	13
	200	m	[kg]								14	17

				MCS							
				12L20 12L41	14D15 14D36	14H15 14H32	14L15 14L32	14P14 14P32	19F14 19F30	19J14 19J30	19P14 19P30
MPR	100	m	[kg]	16	14						
	200	m	[kg]	20	18	23	27	32	30	37	
	300	m	[kg]		28	33	37	42	40	47	57

2-stufige Getriebe

				MCS								
				06C41 06C60	06F41 06F60	06I41 06I60	09D41	09D60	09F38 09F60	09H41 09H60	09L41 09L51	12D20 12D41
MPR	050	m	[kg]	4.5	4.9	5.6		7.0				
	100	m	[kg]	6.2	6.6	7.3		8.7	9.6	10	12	
	200	m	[kg]					13		14	16	15
	300	m	[kg]									25

				MCS							
				12H15 12H30 12H35	12L20	12L41	14D15 14D36	14H15 14H32	14L15 14L32	14P32	19F30
MPR	200	m	[kg]	18		21					
	300	m	[kg]	28	32		30	34	39	44	42

Gewichte, fremdbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCS								
				12D17 12D35	12H14 12H34	12L17 12L39	14D14 14D30	14H12 14H28	14L14 14L30	14P11 14P26 19F12 19F29	19J12 19J29	19P12 19P29
MPR	050	m	[kg]	11								
	100	m	[kg]	12	15	18						
	200	m	[kg]	16	19	22		27	31	36		
	300	m	[kg]				32	37	41	46	53	63

2-stufige Getriebe

				MCS				
				12D17 12D35	12H14 12H34	12L17 12L39 14D14 14D30	14H12 14H28	14L30
MPR	200	m	[kg]	17	20			
	300	m	[kg]	28	31	34	38	43



Oberflächen- und Korrosionsschutz

Um die Getriebemotoren je nach Umgebungsbedingungen optimal zu schützen, stehen mit dem Oberflächen- und Korrosionsschutzsystem (OKS) maßgeschneiderte Lösungen zur Verfügung.

Verschiedene Oberflächenbeschichtungen sorgen in Kombination mit weiteren Schutzmaßnahmen dafür, dass die Getriebemotoren auch bei hoher Luftfeuchtigkeit, Außenaufstellung oder atmosphärischen Verunreinigungen zuverlässig funktionieren. Der Farbton des Decklacks kann nach RAL Classic gewählt werden. Darüber hinaus sind die Getriebemotoren auch unlackiert (ohne OKS) erhältlich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Anwendungen	Maßnahmen
OKS-G (Grundiert)	Abhängig vom nachträglich aufzubringenden Decklack	2K-PUR-Grundierung (grau) - Schrauben verzinkt - Entlüftungselemente nicht rostend Optionale Maßnahmen: - Typenschild in Edelstahlausführung

Aufbau der Oberflächenbeschichtung

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Oberflächenbeschichtung
	Aufbau
ohne OKS (unlackiert)	Tauchgrundierung des Getriebes
OKS-G (Grundiert)	Tauchgrundierung des Getriebes 2K-PUR-Grundierung

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Planetengetriebemotoren MPR

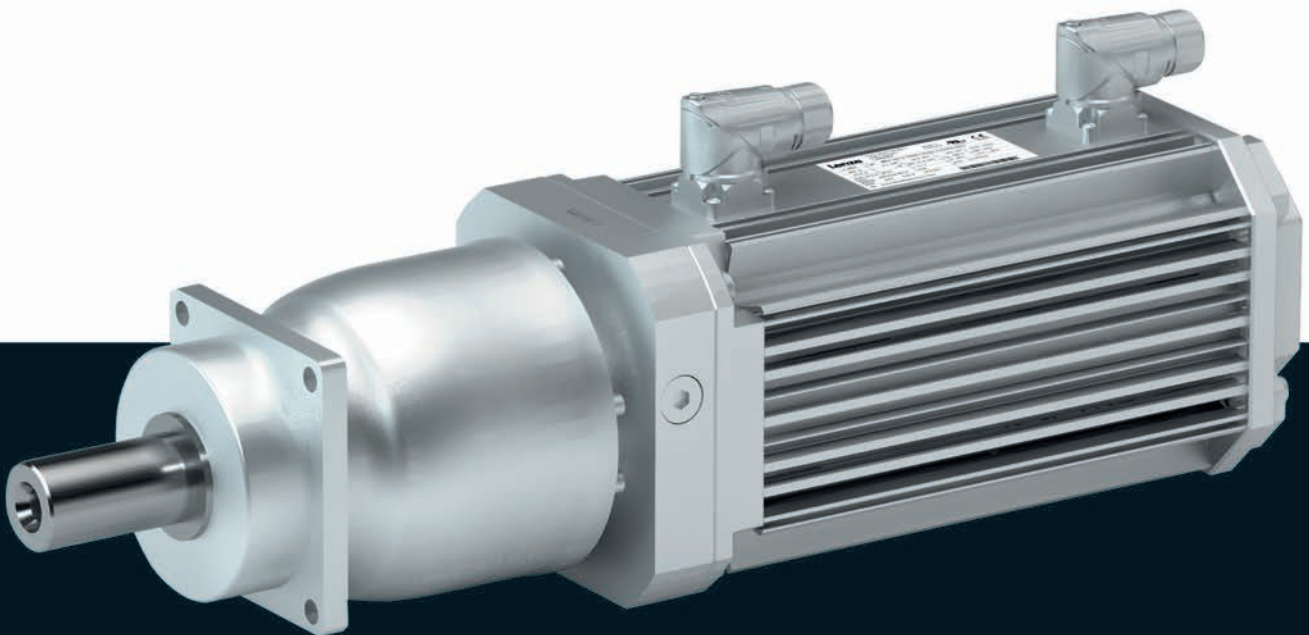
Technische Daten



Getriebe

Planetengetriebe- motoren MPR

6 ... 359 Nm (Servo-Asynchronmotoren)



Planetengetriebemotoren MPR

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.2.2 - 5
	Produktinformationen	6.2.2 - 6
	Ausstattung	6.2.2 - 7
	Der Getriebebaukasten	6.2.2 - 9
	Dimensionierung	6.2.2 - 14
Technische Daten	Auswahltabellen, Hinweise	6.2.2 - 17
	Auswahltabellen	6.2.2 - 18
	Abmessungen, Hinweise	6.2.2 - 24
	Abmessungen, selbstbelüftete Motoren	6.2.2 - 25
	Abmessungen, fremdbelüftete Motoren	6.2.2 - 32
	Gewichte, selbstbelüftete Motoren	6.2.2 - 37
	Gewichte, fremdbelüftete Motoren	6.2.2 - 38
	Oberflächen- und Korrosionsschutz	6.2.2 - 39

Planetengetriebemotoren MPR

Inhalt





Kurzzeichenlegende

c		Belastbarkeit
i		Übersetzung
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
m	[kg]	Masse
M ₂	[Nm]	Abtriebsdrehmoment
M _{2, max}	[Nm]	Max. Abtriebsdrehmoment
n _{2, eto}	[r/min]	Eckdrehzahl
n _{2, th}	[r/min]	Thermische Grenzdrehzahl

CCC	China Compulsory Certificate
CE	Communauté Européenne
CSA	Canadian Standards Association
cURus	Kombiniertes Prüfzeichen der UL für USA und Kanada
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
GOST	Zertifikat für die russische Föderation
IEC	International Electrotechnical Commission
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines



Produktinformationen

Die Kombination aus Vogel MPR/MPG Planetengetriebe und Lenze Servomotor ist die optimale Lösung für dynamische oder hochdynamische Anwendungen bei denen höchste Präzision gefragt ist. Anforderungen, wie sie in der Druck und Verpackungsindustrie, der Handhabungs- und Robotertechnik, der Abfüll- und Fördertechnik und zum Teil im allgemeinen Maschinenbau jeden Tag gestellt werden.

Die MPR/MPG Planetengetriebe zeichnen sich durch Ihre überdurchschnittlich hohe Verdrehsteifigkeit, kombiniert mit einem Verdrehspiel bis hinab zu einer Winkelminute aus. In Verbindung mit Servo-Synchronmotoren MCS und Servo-Asynchronmotoren MCA ergeben sich flexible und besonders energieeffiziente Lösungen die nahezu jeden Anwendungsfall abdecken können.

Ausführung

- Robuste Planetengetriebe mit Vollwelle (MPR) oder mit Flanschwelle (MPG)
- Hohe Präzision für die Anwendung durch geringes Verdrehspiel (min. ≤ 1 Winkelminuten)
- Effiziente Antriebslösung mit hohem Wirkungsgrad (95 ... 97 %)
- Beliebige Einbaulage, die auch nachträglich geändert werden kann
- Schutzart IP65 (Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser unter beliebigem Winkel)

Die Benennung des Produktes

Getriebeart	Produktreihe	Bemessungsdrehmoment [Nm]	Produkt
Planetengetriebe	MPR	29	MPR050
		83	MPR100
		200	MPR200
		390	MPR300

Planetengetriebemotoren MPR

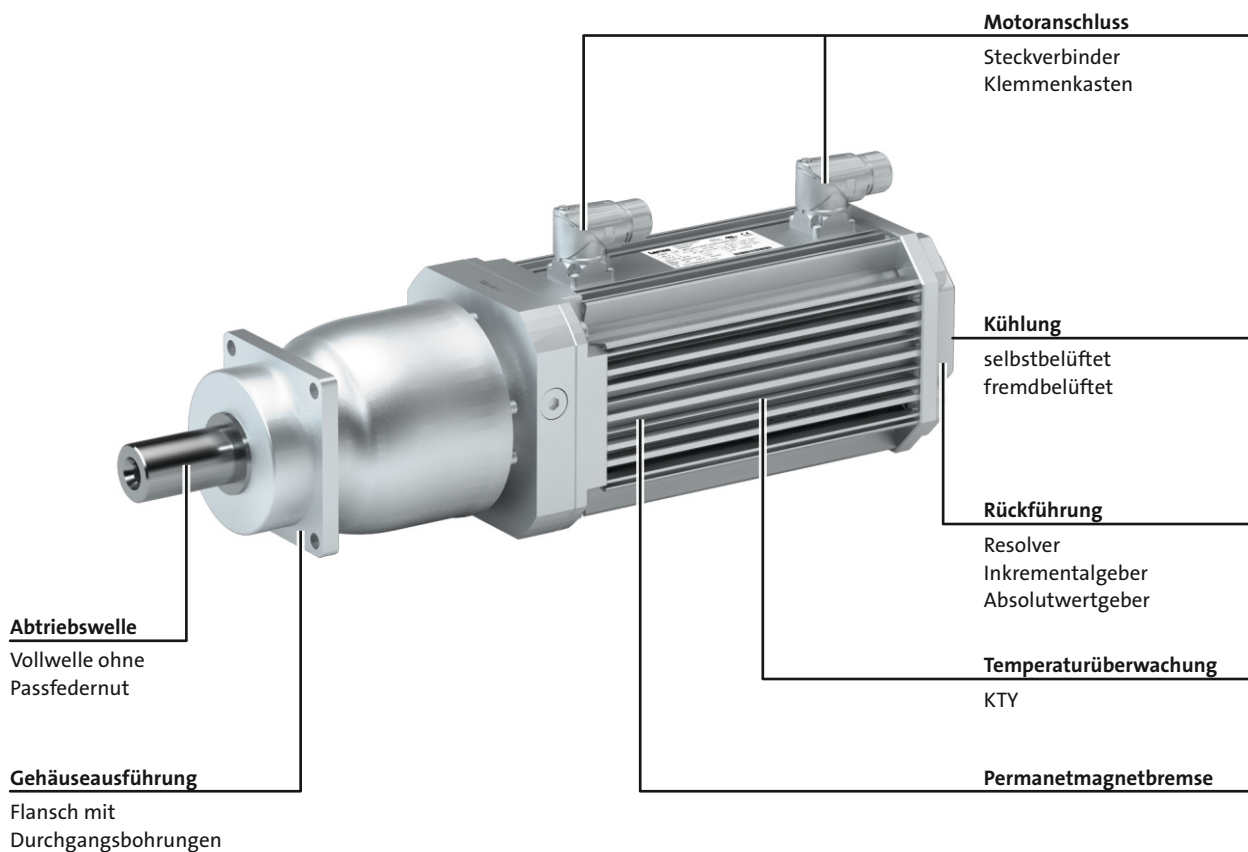
Allgemeines



Ausstattung

Übersicht

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Optionen und Anbauten des Produktes.



Planetengetriebemotoren MPR

Allgemeines





Der Getriebekasten

Getriebemotor

Produkt	MPR050	MPR100	MPR200	MPR300
Motorart	Servo-Asynchronmotor			
Servomotor				
2.0 Nm	MCA10			
4.0 - 6.3 Nm		MCA13		
5.4 - 12 Nm			MCA14	
9.5 - 21 Nm			MCA17	
12 - 36 Nm				MCA19
17 - 61 Nm				
Technische Daten				
Abtriebsdrehmoment	Siehe Auswahltable			
Abtriebsdrehzahl	Siehe Auswahltable			
Übersetzung	Siehe Auswahltable			
Belastbarkeit	Siehe Auswahltable			
Massenträgheitsmoment	Siehe Auswahltable			
Einbaulage				
Standard	Beliebig			
Farbe				
	grundiert (RAL 9005M, tiefschwarz matt)			
Oberflächen- und Korrosionsschutz				
	ohne OKS (unlackiert) OKS-G (Grundiert)			



Der Getriebekasten

Motordetails

Produkt						
	MCA					
	10I40	13I34 13I41	14L16 14L20 14L35 14L41	17N17 17N23 17N35 17N41	19S17 19S23 19S35 19S42	21X17 21X25 21X35 21X42
Anschlussart						
	Steckverbinder Klemmenkasten					
Permanentmagnet-Haltebremse						
Bemessungsmoment [Nm]	3.3	12	15	24	46	88
Bremsenspannung [V]	DC 24 AC 230					
Rückführung						
	Mit Absolutwertgeber Mit Inkrementalgaber Mit Resolver					
Kühlung						
	Selbstbelüftet	Selbstbelüftet Fremdbelüftet				
Temperaturüberwachung						
	Temperaturfühler KTY83-110					
Approbation						
	cURus GOST_R UkrSepro					
Schutzart						
	IP54 IP65					

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Motoren.



Der Getriebekasten

Motordetails

Anschlussart



Steckverbinder



Klemmenkasten

Kühlung: Selbstbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse

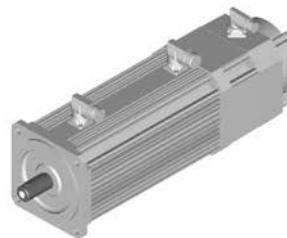
Kühlung: Fremdbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse



Der Getriebekasten

Getriebedetails

Produkt	MPR050	MPR100	MPR200	MPR300
Abtriebswelle				
Vollwelle ohne Passfedernut [mm]	16x28	22x36	32x58	40x82
Ausführung	Standard			
Dichtring	NBR			
Lagerung	Standard			
Gehäuse				
Gehäuseausführung	Ohne Fuß mit Zentrierung			
Abtriebsflansch				
Flanschquadrat [mm]	62	76	101	141
Schmierstoff				
Art	Mobil SHC 629			
Entlüftungselement	Ohne			
Verdrehspiel				
Verdrehspiel	Standard Reduziert			

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Getriebe.



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Vollwelle



Mit Zentrierung



Dimensionierung

Grundlagen zu den angegebenen Daten des Kataloges

Die im Katalog angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für

- Betriebsdauer/Tag = 8h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- Im Katalog aufgeführte Einbaulagen und Bauformen
- Standardschmierstoff
- $T_U = 30\text{ °C}$ für Getriebe
 $T_U = 40\text{ °C}$ für Motoren (nach EN 60034)
- Aufstellungshöhe $< = 1000\text{ m}$ über NN
- Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an. Hinweise zur thermischen Grenzleistung siehe Kapitel Antriebsauslegung.
- Die für Motoren und Getriebemotoren angegebene Bemessungsleistung gilt für die Betriebsart S1 (nach EN 60034).

Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen.

Bei extremen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft.



Dimensionierung

Belastbarkeit und Betriebsfaktor

Belastbarkeit c der Getriebe

Kennwert für die Belastbarkeit von Lenze-Getriebemotoren.

- c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment des Getriebes zum gelieferten Bemessungsmoment der Antriebskomponente (z. B. des integrierten Lenze-Motors).
- c muss immer größer sein als der für die Anwendung ermittelte Betriebsfaktor k .

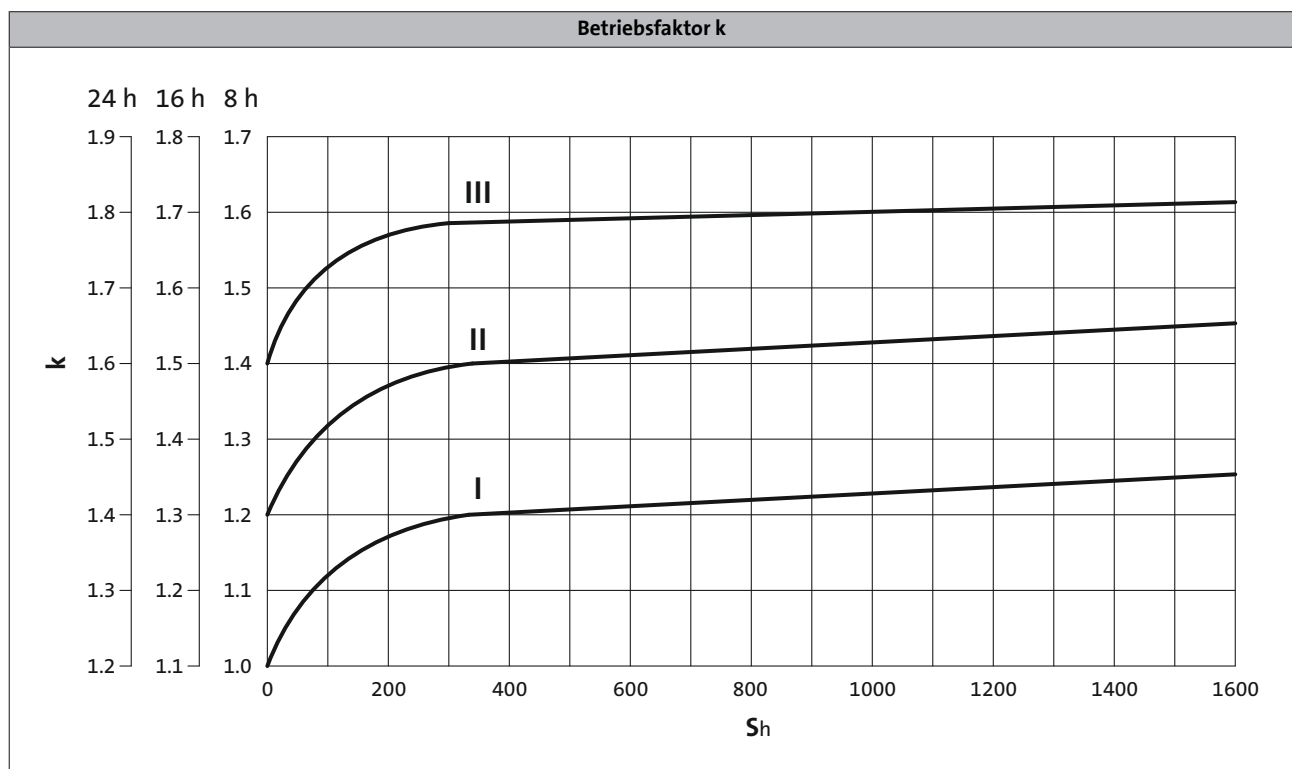
Betriebsfaktor k (in Anlehnung an DIN 3990)

Berücksichtigt den Einfluss tatsächlich vorhandener, zeitlich veränderlicher Belastungen während der vorgesehenen Laufzeit von Getrieben und Getriebemotoren.

k ist abhängig von

- der Belastungsart
- der Intensität der Belastung
- temporären Einflüssen

Belastungsklasse	Belastungsart
I	gleichmäßiger Betrieb, kleine oder leichte Stöße
II	ungleichmäßiger Betrieb, mittlere Stöße
III	ungleichmäßiger Betrieb, starke Stöße und/oder Wechsellast



► S_h = Schaltungen/h



Dimensionierung

Gewichte

Die in den Tabellen angegebenen Werte berücksichtigen die folgende Getriebe-Motor-Kombination:

- Getriebe mit Vollwelle inklusive Schmierstoffmenge
- Motor mit Rückführung

Für hiervon abweichende Ausführungen müssen zusätzlich Mehrgewichte berücksichtigt werden.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 - > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten
- Motoranbauten: Bremse
 - > Kapitel: Motoren/Zubehör

Massenträgheitsmomente

Die Angaben der Massenträgheitsmomente des Getriebes beziehen sich auf die Antriebswelle. Den Einfluss der Übersetzung (i^2) wurde bei den Angaben berücksichtigt.

Bei der Berechnung des gesamten Massenträgheitsmomentes vom Getriebemotor sind die Werte des Getriebemotors und der Bremse zu addieren.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 - > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten/Auswahltabellen
- Motoranbauten: Bremse
 - > Kapitel: Motoren/Zubehör



Auswahltabellen, Hinweise

Hinweise zu den Auswahltabellen

Die Auswahltabellen stellen die verfügbaren Kombinationen aus Getriebetyp, Stufenzahl, Übersetzung und Motor dar. Sie dienen nur der groben Orientierung.

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Auswahltabellen.

Anzahl der Zahnradstufen des Getriebes



2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCS		
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	29
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	29
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	29
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	29

Für Betriebsart S1
Drehmoment M_2 und
thermische
Abtriebsdrehzahl $n_{2, th}$

Für Betriebsart S2, S3 und S6
Max. zulässiges Beschleunigungsmoment des
Getriebemotors $M_{2, \max}$ und
Abtriebsdrehzahl $n_{2, eto}$

Belastbarkeit des Getriebes
c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment
des Getriebes zum Bemessungsmoment des
Drehstrommotors (auf die Abtriebswelle umgerechnet).
c muss immer größer sein als der für die Anwendung
ermittelte Betriebsfaktor k.

Massenträgheitsmoment
des Getriebemotors

Übersetzung i

Produkt
Getriebe

Produkt
Motor

Kühlungsart
des Motors

Seitenzahl für
Abmessungen

$$c = \frac{M_{2, zul}}{M_{1N} \cdot i \cdot \eta_{Getr}} > k$$



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCA		
19	395	19	395	1.0	2.600	10.000	050	10I40	Selbst	25
20	1100	6	1100	3.5	2.800	3.000	050	10I40	Selbst	25
29	825	8	825	3.9	2.700	4.000	050	10I40	Selbst	25
29	660	9	660	3.1	2.600	5.000	050	10I40	Selbst	25
29	529	13	529	2.2	2.600	7.000	050	10I40	Selbst	25
56	933	12	933	4.8	9.500	3.000	100	13I41	Selbst	26
56	933	18	933	3.1	9.500	3.000	100	13I34	Fremd	32
58	310	19	310	3.1	2.900	10.000	100	10I40	Selbst	26
58	310	39	310	1.5	8.900	10.000	100	13I41	Selbst	26
83	700	16	700	5.3	9.200	4.000	100	13I41	Selbst	26
83	700	24	700	3.5	9.200	4.000	100	13I34	Fremd	32
83	560	19	560	4.3	9.100	5.000	100	13I41	Selbst	26
83	560	30	560	2.8	9.100	5.000	100	13I34	Fremd	32
83	400	27	400	3.0	9.000	7.000	100	13I41	Selbst	26
83	400	42	400	2.0	9.000	7.000	100	13I34	Fremd	32
135	833	28	833	4.9	41.000	3.000	200	17N41	Selbst	28
135	833	31	833	4.3	24.000	3.000	200	14L35	Fremd	33
135	833	55	833	2.5	41.000	3.000	200	17N35	Fremd	33
135	767	31	767	4.3	41.000	3.000	200	17N23	Selbst	28
135	560	63	560	2.1	41.000	3.000	200	17N17	Fremd	33
135	545	36	545	3.8	24.000	3.000	200	14L16	Fremd	33
135	280	39	280	3.5	11.000	10.000	200	13I41	Selbst	28
135	280	52	280	2.6	22.000	10.000	200	14L41	Selbst	28
135	280	60	280	2.3	11.000	10.000	200	13I34	Fremd	33
135	280	92	280	1.5	39.000	10.000	200	17N41	Selbst	28
135	280	105	280	1.3	22.000	10.000	200	14L35	Fremd	33
135	230	105	230	1.3	39.000	10.000	200	17N23	Selbst	28
135	200	65	200	2.1	22.000	10.000	200	14L20	Selbst	28
135	164	119	164	1.1	22.000	10.000	200	14L16	Fremd	33
190	400	36	400	5.2	22.000	7.000	200	14L41	Selbst	28
190	400	42	400	4.5	11.000	7.000	200	13I34	Fremd	33
190	400	65	400	2.9	39.000	7.000	200	17N41	Selbst	28
190	400	73	400	2.6	22.000	7.000	200	14L35	Fremd	33
190	400	129	400	1.5	39.000	7.000	200	17N35	Fremd	33
190	329	73	329	2.6	39.000	7.000	200	17N23	Selbst	28
190	286	45	286	4.2	22.000	7.000	200	14L20	Selbst	28
190	240	147	240	1.3	39.000	7.000	200	17N17	Fremd	33
190	234	83	234	2.3	22.000	7.000	200	14L16	Fremd	33
195	500	46	500	4.2	39.000	5.000	200	17N41	Selbst	28
195	500	52	500	3.7	23.000	5.000	200	14L35	Fremd	33



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCA		
195	500	92	500	2.1	39.000	5.000	200	17N35	Fremd	33
195	460	52	460	3.7	39.000	5.000	200	17N23	Selbst	28
195	336	105	336	1.9	39.000	5.000	200	17N17	Fremd	33
195	327	59	327	3.3	23.000	5.000	200	14L16	Fremd	33
200	625	37	625	5.4	40.000	4.000	200	17N41	Selbst	28
200	625	42	625	4.8	23.000	4.000	200	14L35	Fremd	33
200	625	73	625	2.7	40.000	4.000	200	17N35	Fremd	33
200	575	42	575	4.8	40.000	4.000	200	17N23	Selbst	28
200	420	84	420	2.4	40.000	4.000	200	17N17	Fremd	33
200	409	48	409	4.2	23.000	4.000	200	14L16	Fremd	33
245	260	52	260	4.7	26.000	10.000	300	14L41	Selbst	30
245	260	92	260	2.6	42.000	10.000	300	17N41	Selbst	30
245	260	105	260	2.3	26.000	10.000	300	14L35	Fremd	35
245	260	116	260	2.1	80.000	10.000	300	19S42	Selbst	30
245	260	184	260	1.3	42.000	10.000	300	17N35	Fremd	35
245	234	158	234	1.6	80.000	10.000	300	19S23	Selbst	30
245	230	105	230	2.3	42.000	10.000	300	17N23	Selbst	30
245	200	65	200	3.8	26.000	10.000	300	14L20	Selbst	30
245	168	210	168	1.2	42.000	10.000	300	17N17	Fremd	35
245	164	119	164	2.1	26.000	10.000	300	14L16	Fremd	35
290	700	55	700	5.3	50.000	3.000	300	17N35	Fremd	35
290	700	105	700	2.8	87.000	3.000	300	19S35	Fremd	35
290	567	105	567	2.8	87.000	3.000	300	19S17	Fremd	35
290	560	63	560	4.6	50.000	3.000	300	17N17	Fremd	35
380	329	65	329	5.9	43.000	7.000	300	17N41	Selbst	30
380	329	73	329	5.2	43.000	7.000	300	17N23	Selbst	30
380	329	73	329	5.2	26.000	7.000	300	14L35	Fremd	35
380	329	81	329	4.7	81.000	7.000	300	19S42	Selbst	30
380	329	111	329	3.4	81.000	7.000	300	19S23	Selbst	30
380	329	129	329	3.0	43.000	7.000	300	17N35	Fremd	35
380	329	244	329	1.6	81.000	7.000	300	19S35	Fremd	35
380	243	244	243	1.6	81.000	7.000	300	19S17	Fremd	35
380	240	147	240	2.6	43.000	7.000	300	17N17	Fremd	35
380	234	83	234	4.6	26.000	7.000	300	14L16	Fremd	35
388	525	73	525	5.3	46.000	4.000	300	17N35	Fremd	35
388	420	84	420	4.7	46.000	4.000	300	17N17	Fremd	35
390	525	139	525	2.8	83.000	4.000	300	19S35	Fremd	35
390	425	139	425	2.8	83.000	4.000	300	19S17	Fremd	35
390	420	79	420	4.9	82.000	5.000	300	19S23	Selbst	30
390	420	92	420	4.3	44.000	5.000	300	17N35	Fremd	35

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCA		
390	420	174	420	2.2	82.000	5.000	300	19S35	Fremd	35
390	340	174	340	2.2	82.000	5.000	300	19S17	Fremd	35
390	336	105	336	3.7	44.000	5.000	300	17N17	Fremd	35



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCA		
56	258	22	258	2.5	2.700	12.000	100	10I40	Selbst	27
76	88	73	88	1.0	2.600	40.000	100	10I40	Selbst	27
83	219	29	219	2.8	2.700	16.000	100	10I40	Selbst	27
83	175	37	175	2.3	2.600	20.000	100	10I40	Selbst	27
83	140	46	140	1.8	2.600	25.000	100	10I40	Selbst	27
83	125	51	125	1.6	2.600	28.000	100	10I40	Selbst	27
83	100	64	100	1.3	2.600	35.000	100	10I40	Selbst	27
135	233	46	233	3.0	9.300	12.000	200	13I41	Selbst	29
135	233	70	233	1.9	9.300	12.000	200	13I34	Fremd	34
190	155	37	155	5.3	3.000	20.000	200	10I40	Selbst	29
190	56	129	56	1.5	2.900	70.000	200	10I40	Selbst	29
195	155	76	155	2.6	9.100	20.000	200	13I41	Selbst	29
195	155	117	155	1.7	9.100	20.000	200	13I34	Fremd	34
195	124	46	124	4.3	3.000	25.000	200	10I40	Selbst	29
195	124	95	124	2.0	9.000	25.000	200	13I41	Selbst	29
195	124	146	124	1.3	9.000	25.000	200	13I34	Fremd	34
195	89	64	89	3.0	2.900	35.000	200	10I40	Selbst	29
195	89	133	89	1.5	8.900	35.000	200	13I41	Selbst	29
195	70	92	70	2.1	2.900	50.000	200	10I40	Selbst	29
195	70	190	70	1.0	8.900	50.000	200	13I41	Selbst	29
200	194	61	194	3.3	9.200	16.000	200	13I41	Selbst	29
200	194	94	194	2.1	9.200	16.000	200	13I34	Fremd	34
200	111	51	111	3.9	2.900	28.000	200	10I40	Selbst	29
200	111	107	111	1.9	9.000	28.000	200	13I41	Selbst	29
200	111	164	111	1.2	9.000	28.000	200	13I34	Fremd	34
200	78	73	78	2.7	2.900	40.000	200	10I40	Selbst	29
200	78	152	78	1.3	8.900	40.000	200	13I41	Selbst	29
290	217	61	217	4.8	22.000	12.000	300	14L41	Selbst	31
290	217	70	217	4.1	11.000	12.000	300	13I34	Fremd	36
290	217	109	217	2.7	39.000	12.000	300	17N41	Selbst	31
290	217	123	217	2.4	22.000	12.000	300	14L35	Fremd	36
290	217	216	217	1.3	39.000	12.000	300	17N35	Fremd	36
290	192	123	192	2.4	39.000	12.000	300	17N23	Selbst	31
290	167	76	167	3.8	22.000	12.000	300	14L20	Selbst	31
290	140	246	140	1.2	39.000	12.000	300	17N17	Fremd	36
290	136	140	136	2.1	22.000	12.000	300	14L16	Fremd	36
380	46	267	46	1.4	10.000	70.000	300	13I41	Selbst	31
380	46	356	46	1.1	22.000	70.000	300	14L41	Selbst	31
390	181	81	181	4.8	22.000	16.000	300	14L41	Selbst	31
390	181	94	181	4.2	11.000	16.000	300	13I34	Fremd	36



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCA		
390	181	145	181	2.7	39.000	16.000	300	17N41	Selbst	31
390	181	164	181	2.4	22.000	16.000	300	14L35	Fremd	36
390	181	288	181	1.4	39.000	16.000	300	17N35	Fremd	36
390	145	76	145	5.1	11.000	20.000	300	13I41	Selbst	31
390	145	102	145	3.8	22.000	20.000	300	14L41	Selbst	31
390	145	117	145	3.3	11.000	20.000	300	13I34	Fremd	36
390	145	181	145	2.1	39.000	20.000	300	17N41	Selbst	31
390	145	205	145	1.9	22.000	20.000	300	14L35	Fremd	36
390	145	360	145	1.1	39.000	20.000	300	17N35	Fremd	36
390	144	164	144	2.4	39.000	16.000	300	17N23	Selbst	31
390	125	102	125	3.8	22.000	16.000	300	14L20	Selbst	31
390	116	95	116	4.1	11.000	25.000	300	13I41	Selbst	31
390	116	127	116	3.1	22.000	25.000	300	14L41	Selbst	31
390	116	146	116	2.7	11.000	25.000	300	13I34	Fremd	36
390	116	226	116	1.7	39.000	25.000	300	17N41	Selbst	31
390	116	256	116	1.5	22.000	25.000	300	14L35	Fremd	36
390	115	205	115	1.9	39.000	20.000	300	17N23	Selbst	31
390	105	328	105	1.2	39.000	16.000	300	17N17	Fremd	36
390	104	107	104	3.7	10.000	28.000	300	13I41	Selbst	31
390	104	142	104	2.7	22.000	28.000	300	14L41	Selbst	31
390	104	164	104	2.4	10.000	28.000	300	13I34	Fremd	36
390	104	253	104	1.5	39.000	28.000	300	17N41	Selbst	31
390	104	287	104	1.4	22.000	28.000	300	14L35	Fremd	36
390	102	186	102	2.1	22.000	16.000	300	14L16	Fremd	36
390	100	127	100	3.1	22.000	20.000	300	14L20	Selbst	31
390	92	256	92	1.5	39.000	25.000	300	17N23	Selbst	31
390	83	133	83	2.9	10.000	35.000	300	13I41	Selbst	31
390	83	178	83	2.2	22.000	35.000	300	14L41	Selbst	31
390	83	205	83	1.9	10.000	35.000	300	13I34	Fremd	36
390	83	317	83	1.2	39.000	35.000	300	17N41	Selbst	31
390	83	358	83	1.1	22.000	35.000	300	14L35	Fremd	36
390	82	233	82	1.7	22.000	20.000	300	14L16	Fremd	36
390	82	287	82	1.4	39.000	28.000	300	17N23	Selbst	31
390	80	159	80	2.5	22.000	25.000	300	14L20	Selbst	31
390	73	152	73	2.6	10.000	40.000	300	13I41	Selbst	31
390	73	204	73	1.9	22.000	40.000	300	14L41	Selbst	31
390	73	234	73	1.7	10.000	40.000	300	13I34	Fremd	36
390	73	362	73	1.1	39.000	40.000	300	17N41	Selbst	31
390	71	178	71	2.2	22.000	28.000	300	14L20	Selbst	31
390	66	359	66	1.1	39.000	35.000	300	17N23	Selbst	31



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

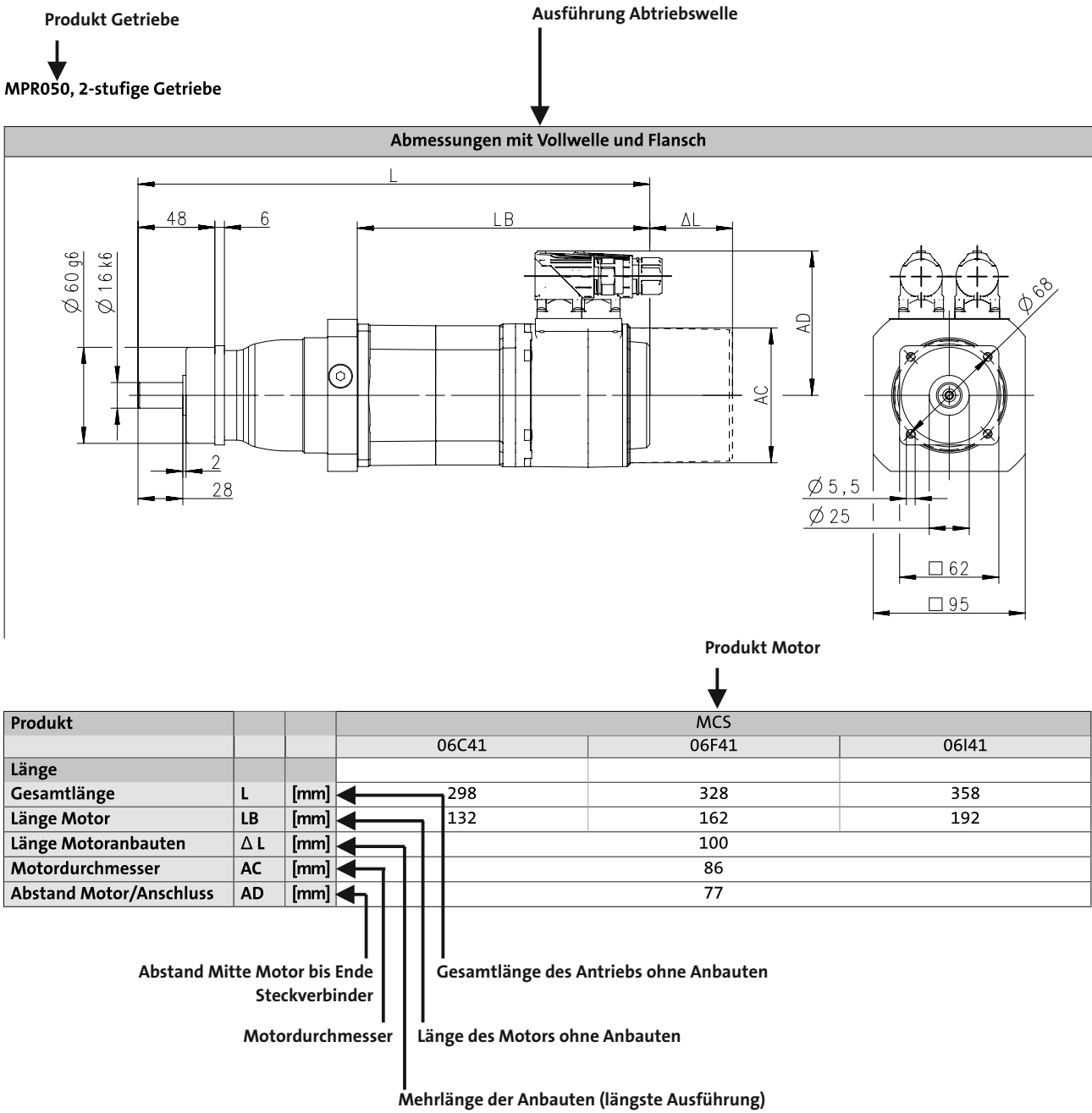
Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPR	MCA		
390	65	291	65	1.3	22.000	25.000	300	14L16	Fremd	36
390	64	190	64	2.0	10.000	50.000	300	13I41	Selbst	31
390	64	293	64	1.3	10.000	50.000	300	13I34	Fremd	36
390	58	254	58	1.5	22.000	50.000	300	14L41	Selbst	31
390	58	326	58	1.2	22.000	28.000	300	14L16	Fremd	36
390	57	222	57	1.8	22.000	35.000	300	14L20	Selbst	31
390	50	254	50	1.5	22.000	40.000	300	14L20	Selbst	31
390	40	318	40	1.2	22.000	50.000	300	14L20	Selbst	31



Abmessungen, Hinweise

Hinweise zu den Abmessungen

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Maßblätter.

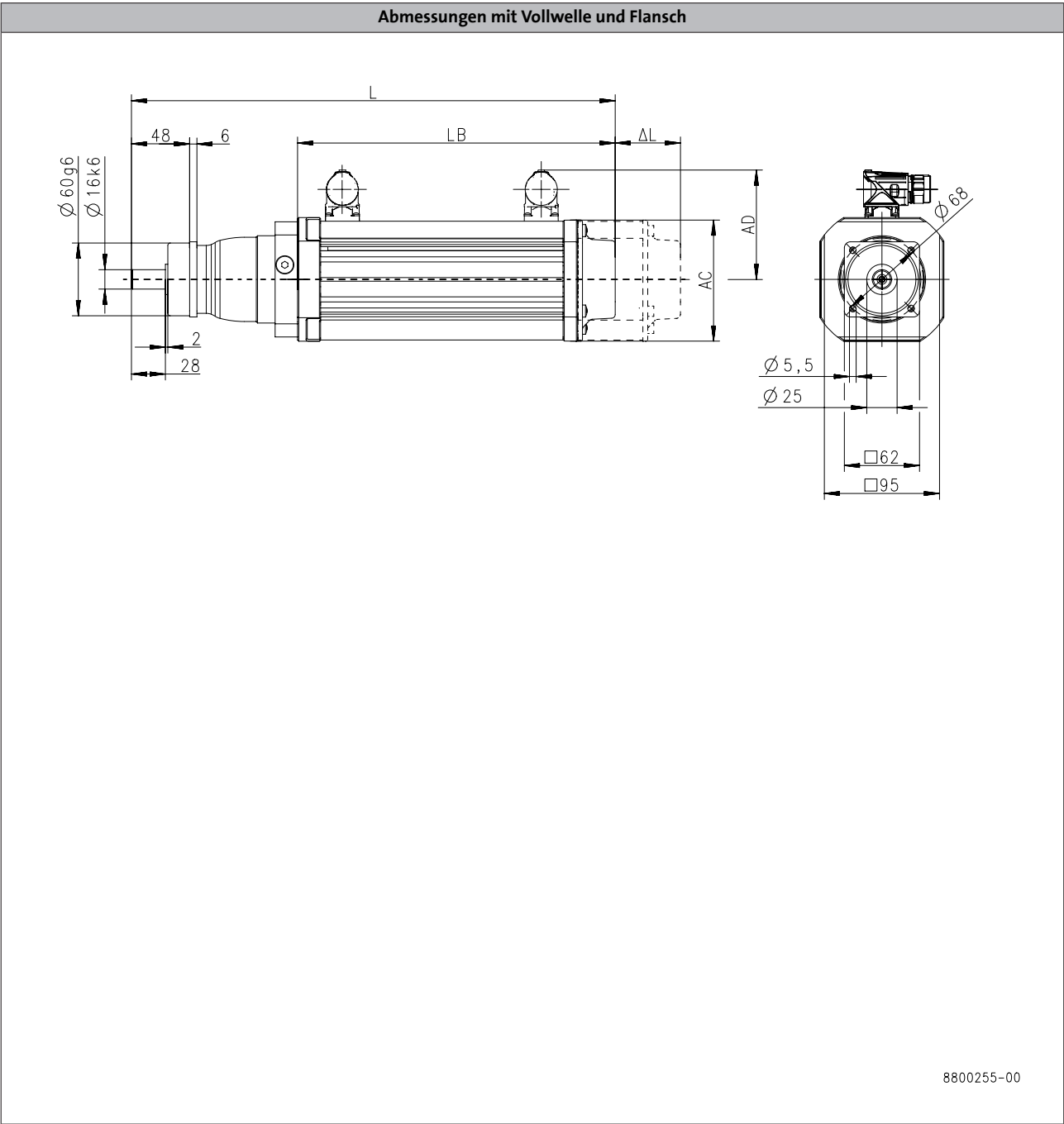


6.2.2



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR050, 1-stufige Getriebe

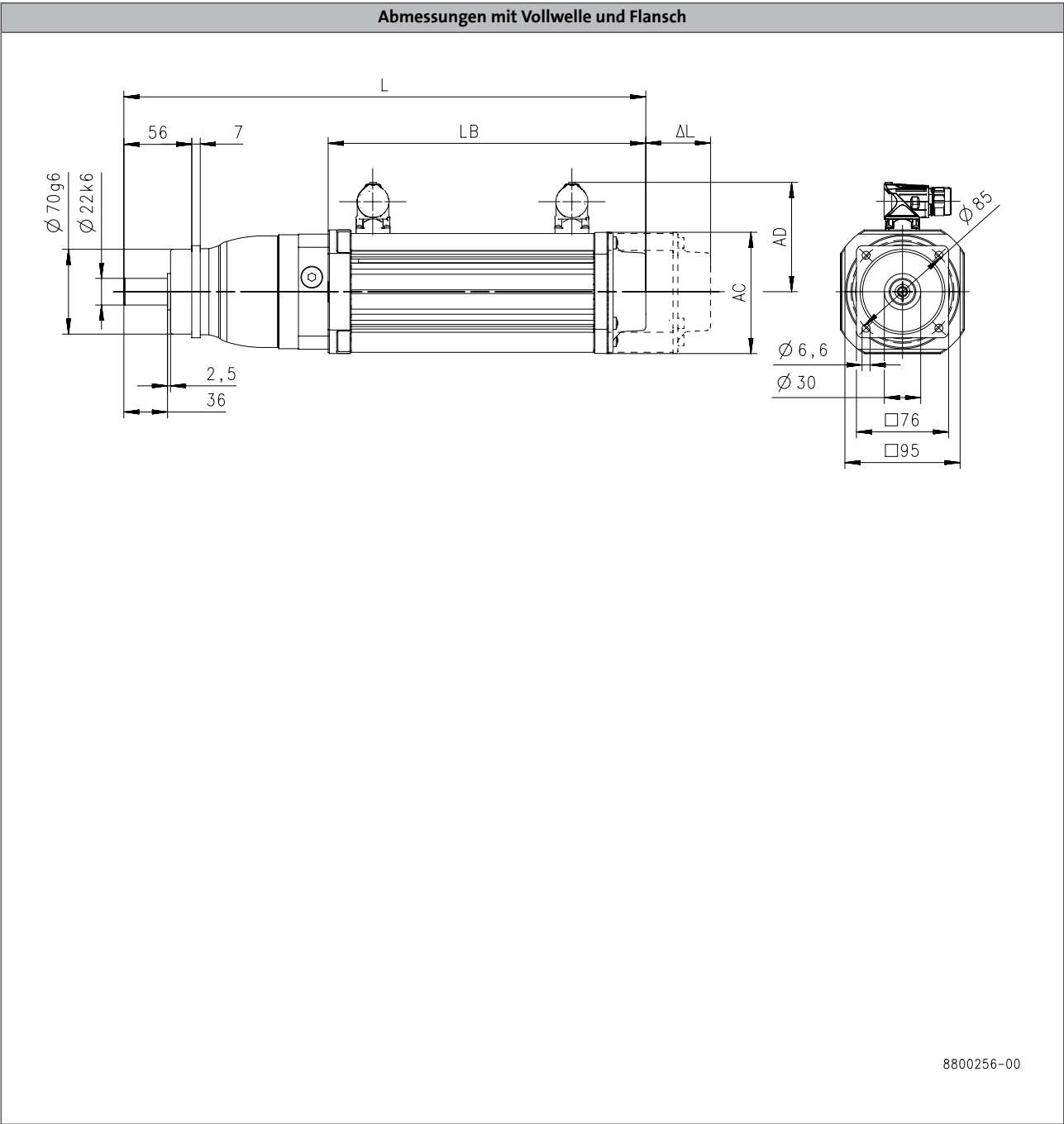


Produkt			MCA
			10I40
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	399
Länge Motor	LB	[mm]	262
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	102
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR100, 1-stufige Getriebe



6.2.2

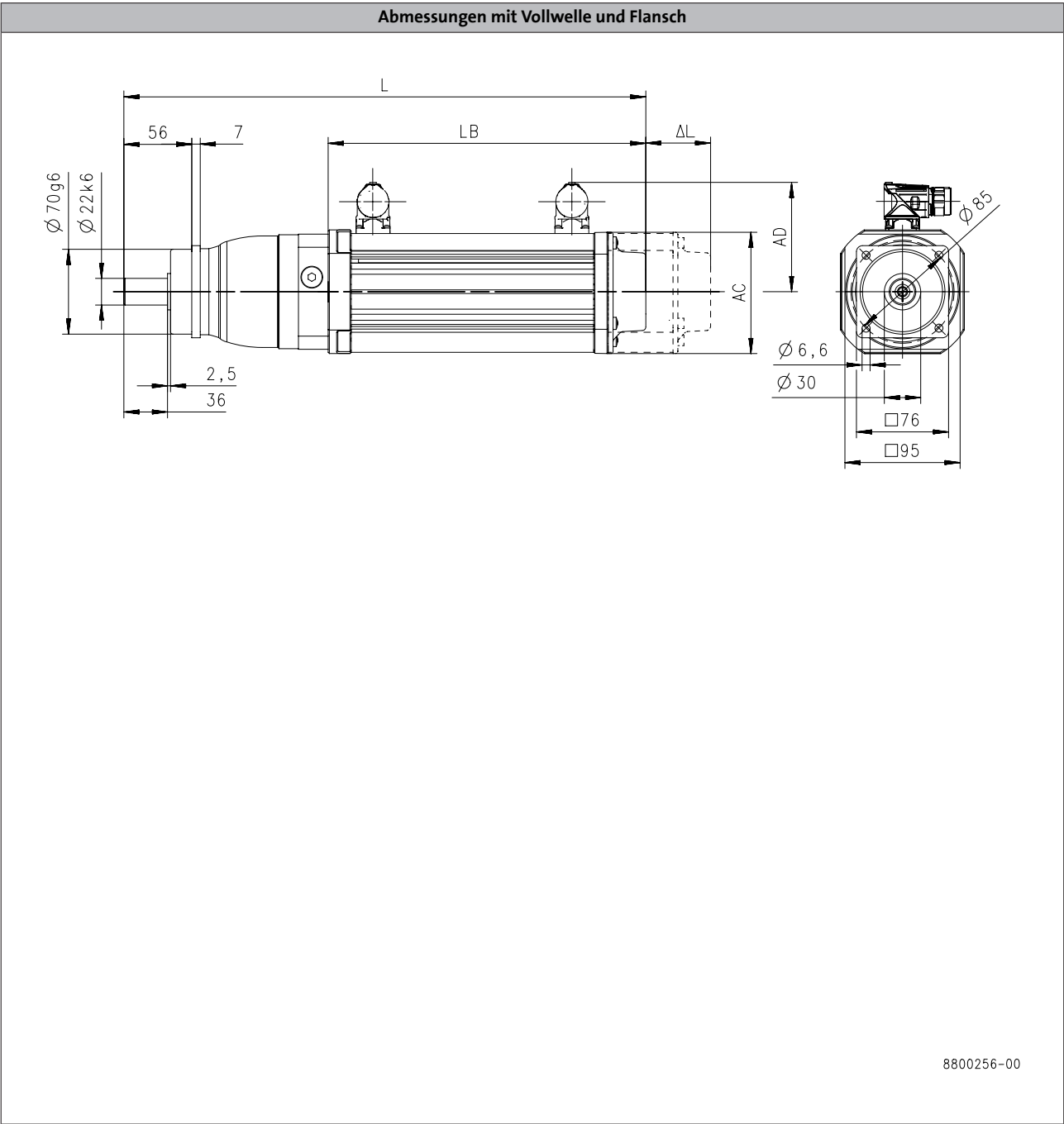
8800256-00

Produkt			MCA	
			10I40	13I41
Länge				
Gesamtlänge	L	[mm]	431	439
Länge Motor	LB	[mm]	262	270.5
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78.5	89
Motordurchmesser	AC	[mm]	102	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90	102



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR100, 2-stufige Getriebe

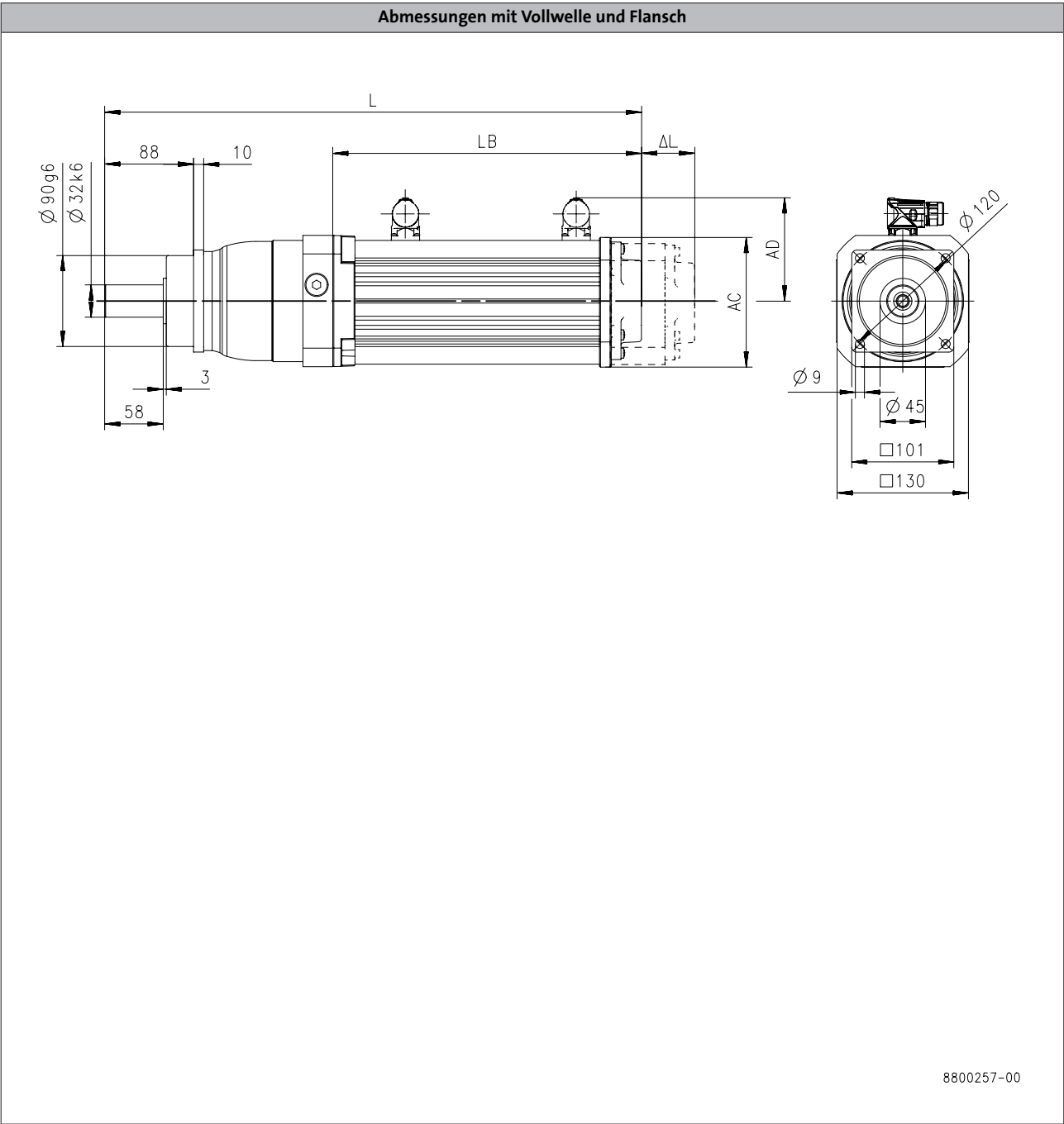


Produkt			MCA
			10I40
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	451
Länge Motor	LB	[mm]	262
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	102
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR200, 1-stufige Getriebe

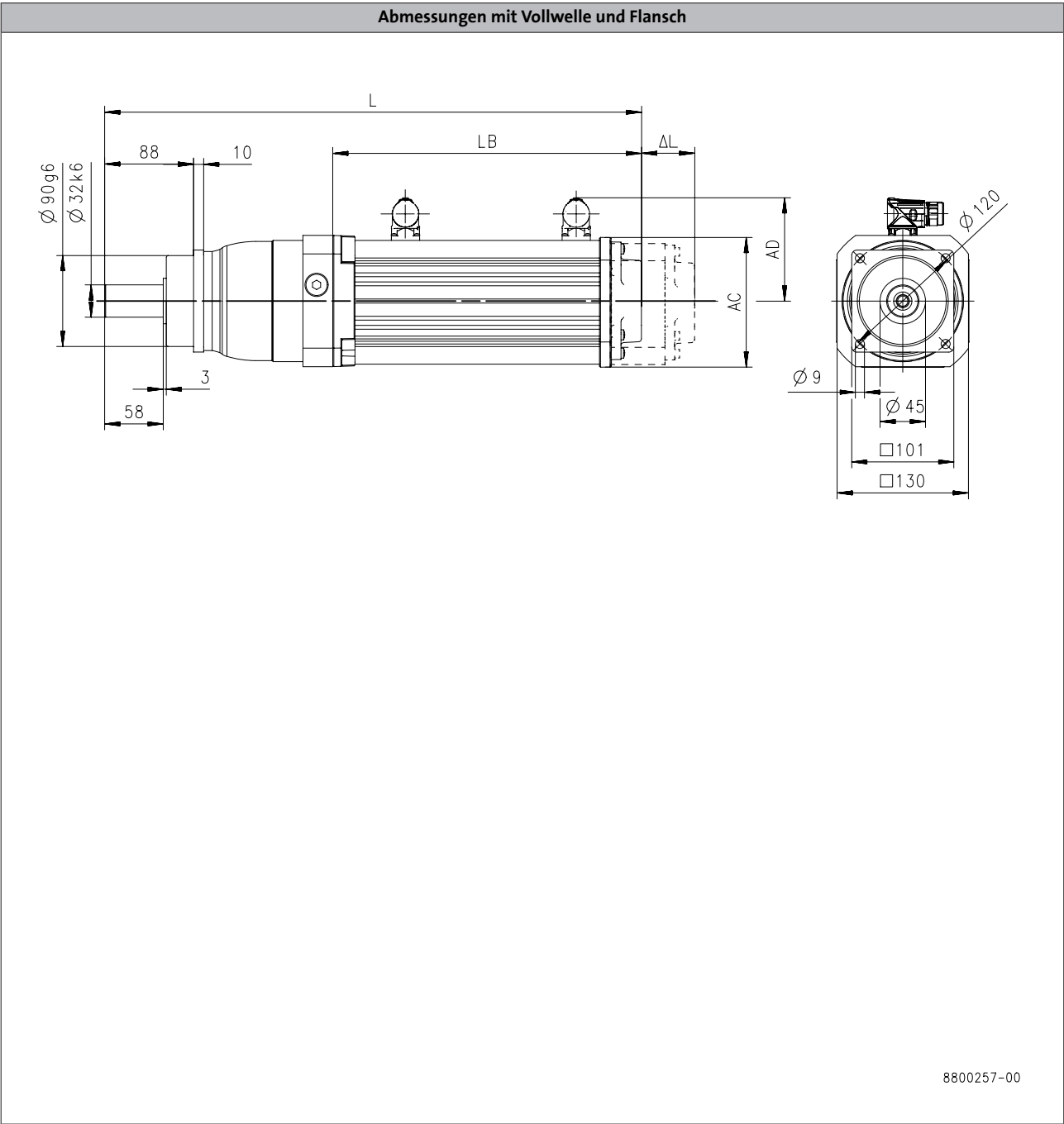


Produkt			MCA				
			13I41	14L20	14L41	17N23	17N41
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	496	527		565	
Länge Motor	LB	[mm]	270.5	301.5		339.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89	88.5		89.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR200, 2-stufige Getriebe

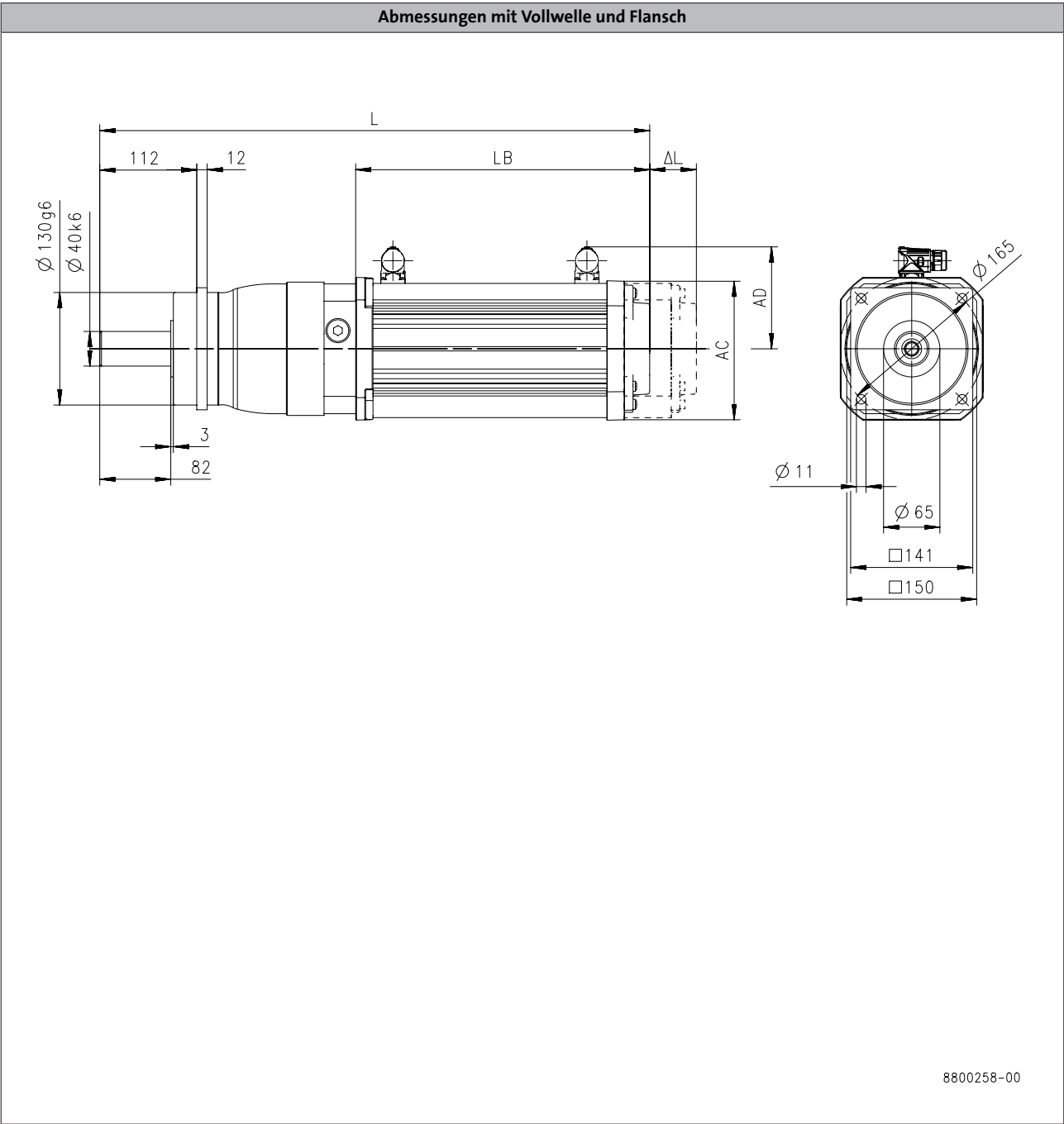


Produkt			MCA	
			10I40	13I41
Länge				
Gesamtlänge	L	[mm]	502	510
Länge Motor	LB	[mm]	262	270.5
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78.5	89
Motordurchmesser	AC	[mm]	102	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90	102



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR300, 1-stufige Getriebe



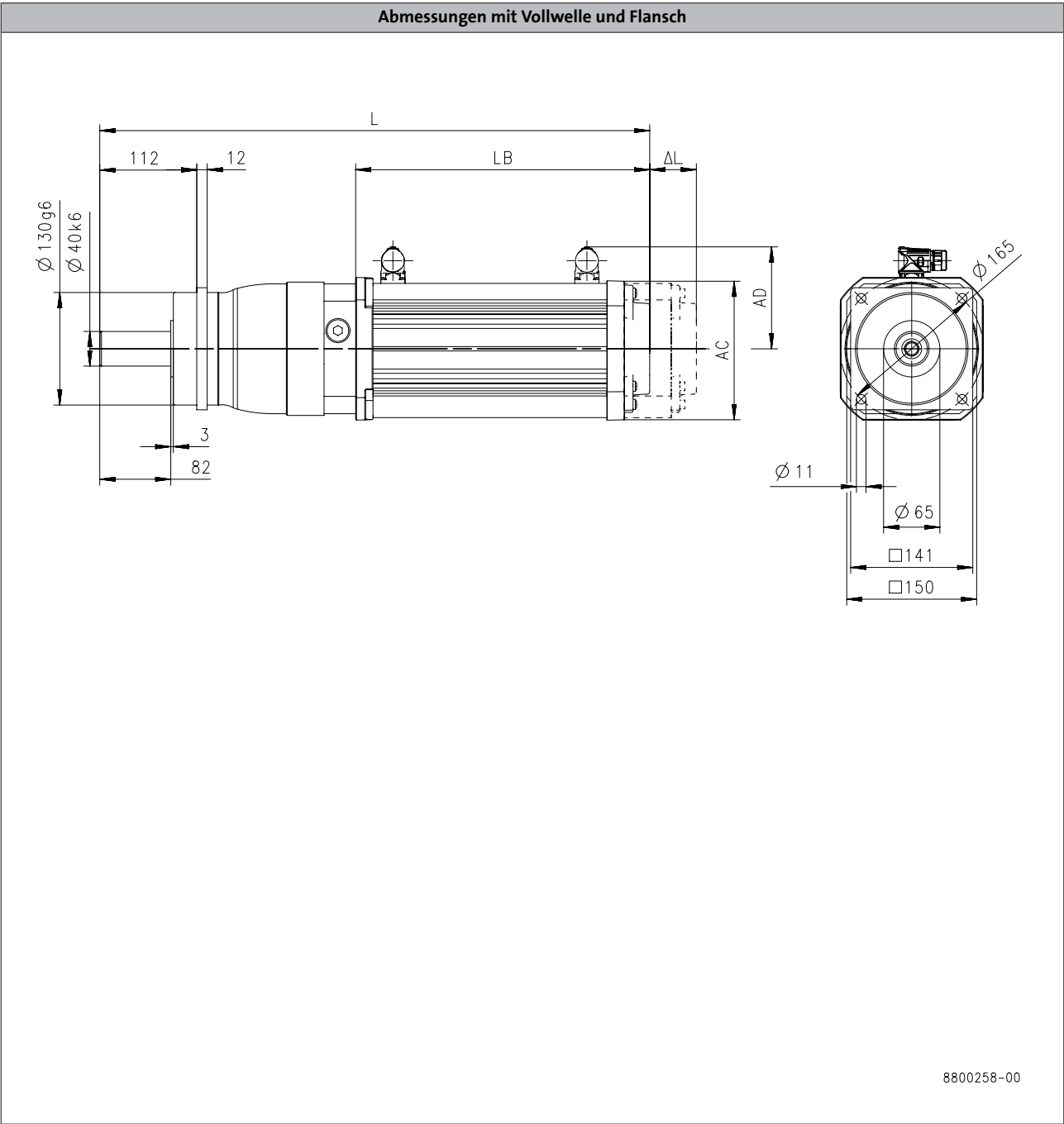
6.2.2

Produkt			MCA					
			14L20	14L41	17N23	17N41	19S23	19S42
Länge								
Gesamtlänge	L	[mm]	597		635		697	
Länge Motor	LB	[mm]	301.5		339.5		401	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	88.5		89.2		88.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	142		165		192	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	109		117.5		151	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPR300, 2-stufige Getriebe

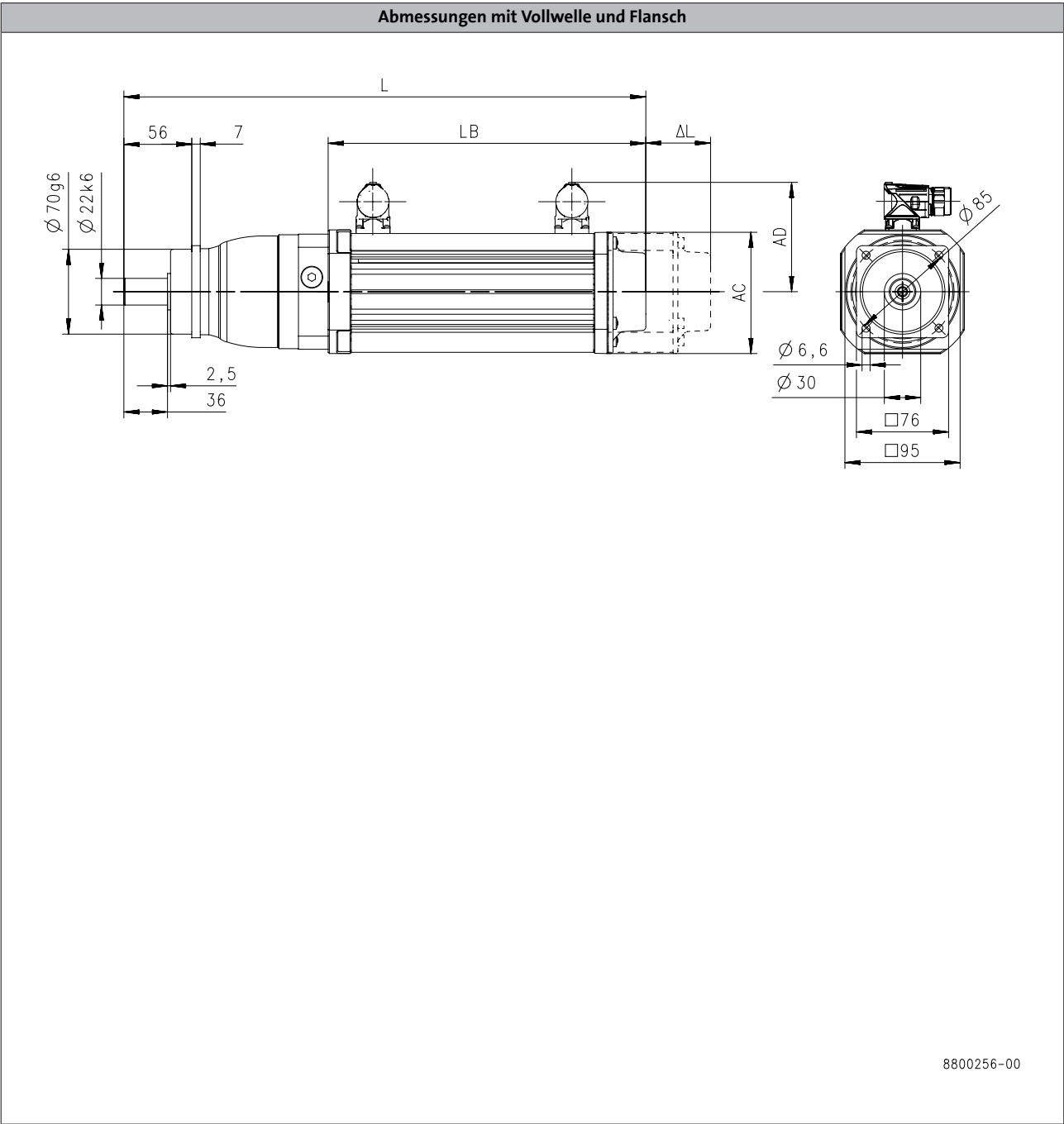


Produkt			MCA				
			13I41	14L20	14L41	17N23	17N41
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	585	616		654	
Länge Motor	LB	[mm]	270.5	301.5		339.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89	88.5		89.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR100, 1-stufige Getriebe

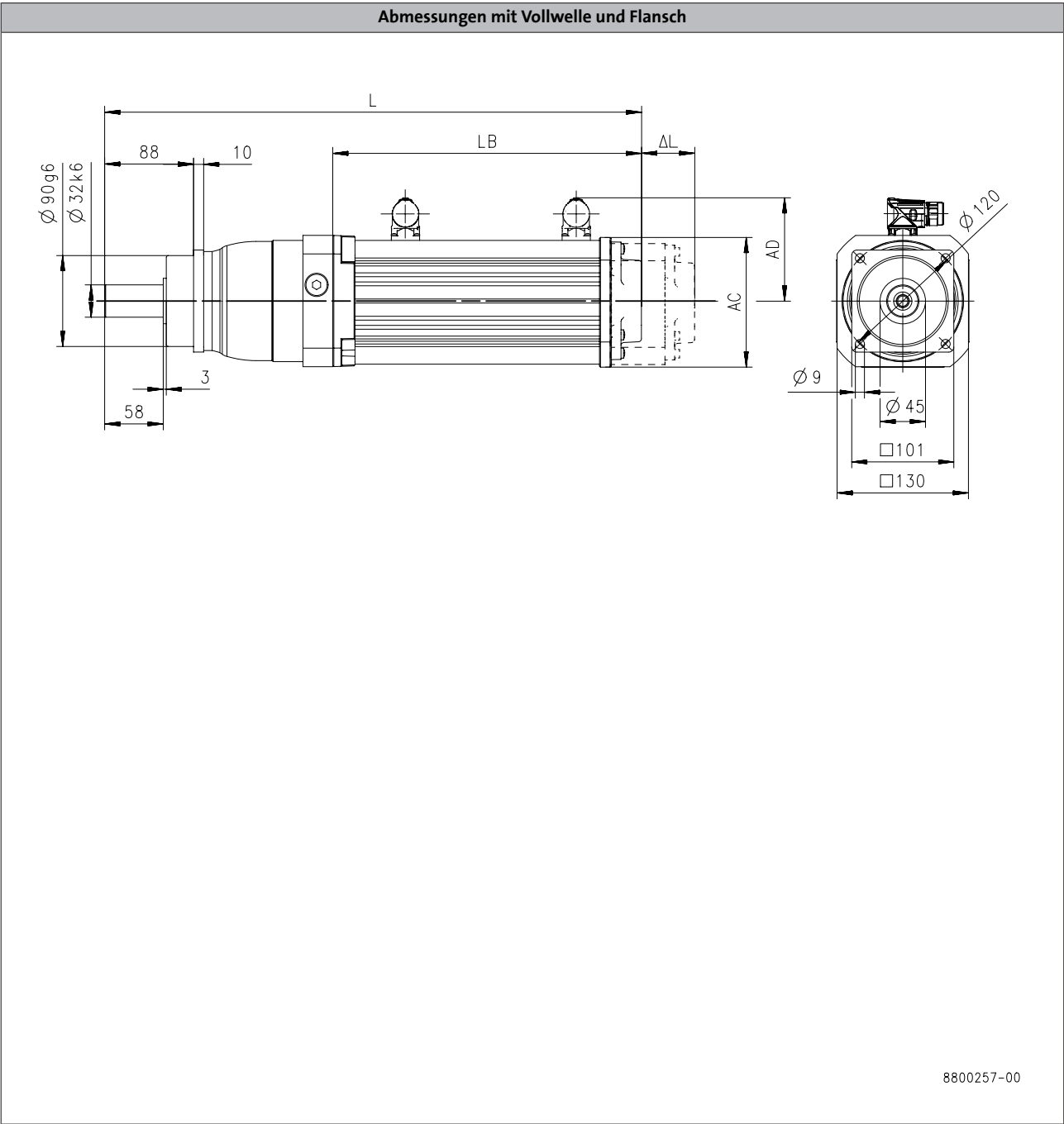


Produkt			MCA
			13I34
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	507
Länge Motor	LB	[mm]	338.5
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR200, 1-stufige Getriebe

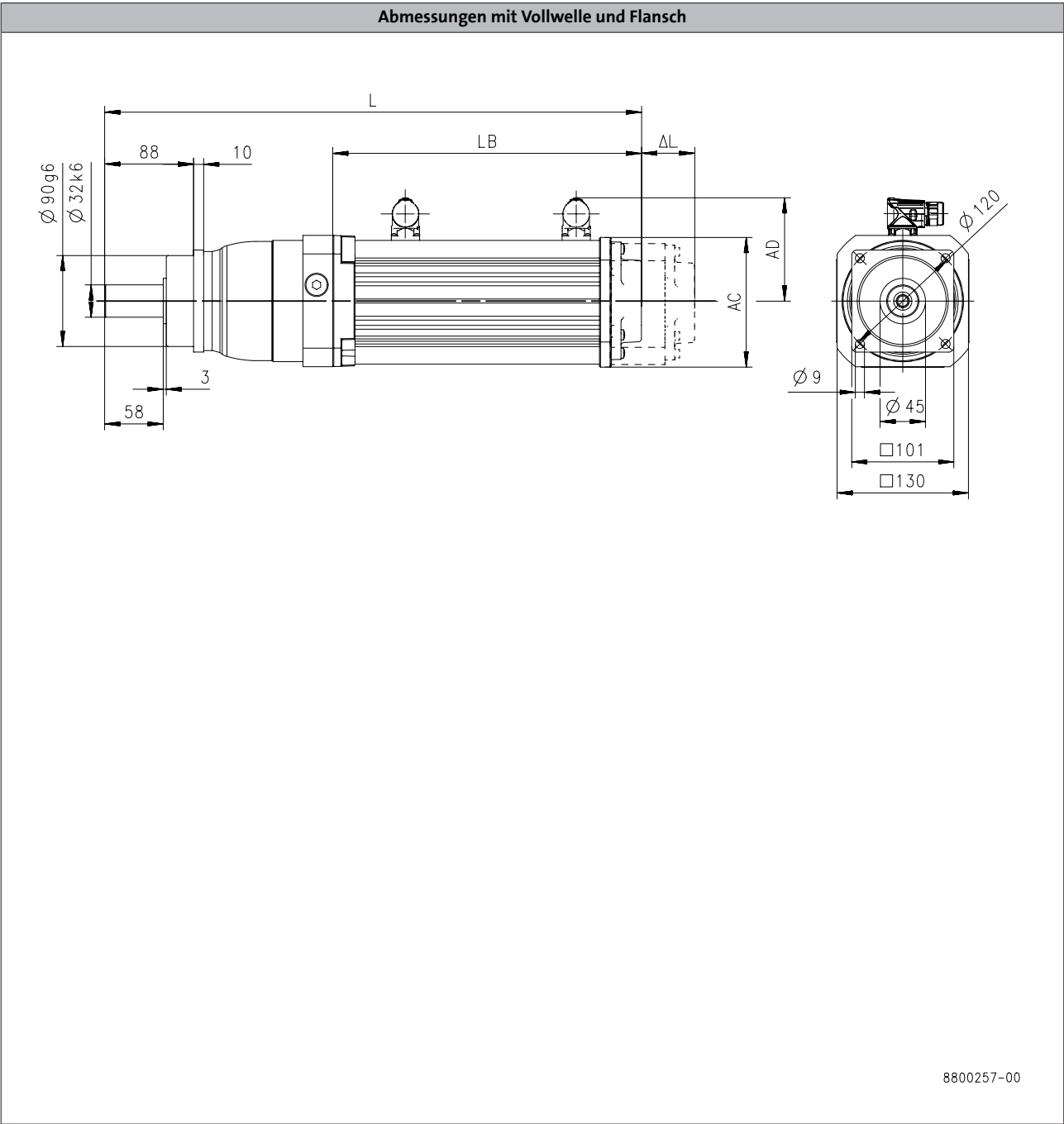


Produkt			MCA				
			13I34	14L16	14L35	17N17	17N35
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	564	589		651	
Länge Motor	LB	[mm]	338.5	363.5		425.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5	88.5		89	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR200, 2-stufige Getriebe

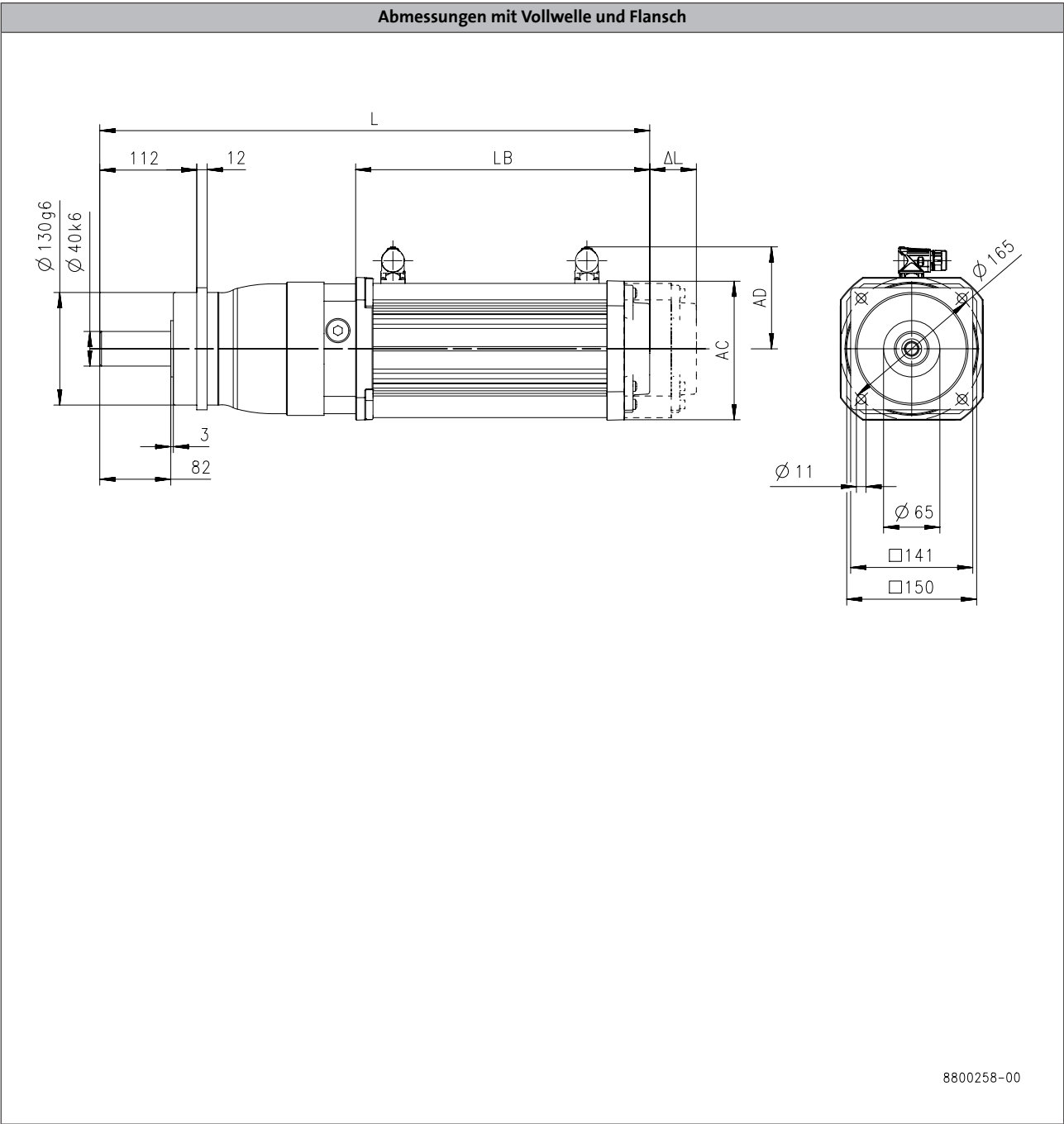


Produkt			MCA
			13I34
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	578
Länge Motor	LB	[mm]	338.5
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR300, 1-stufige Getriebe

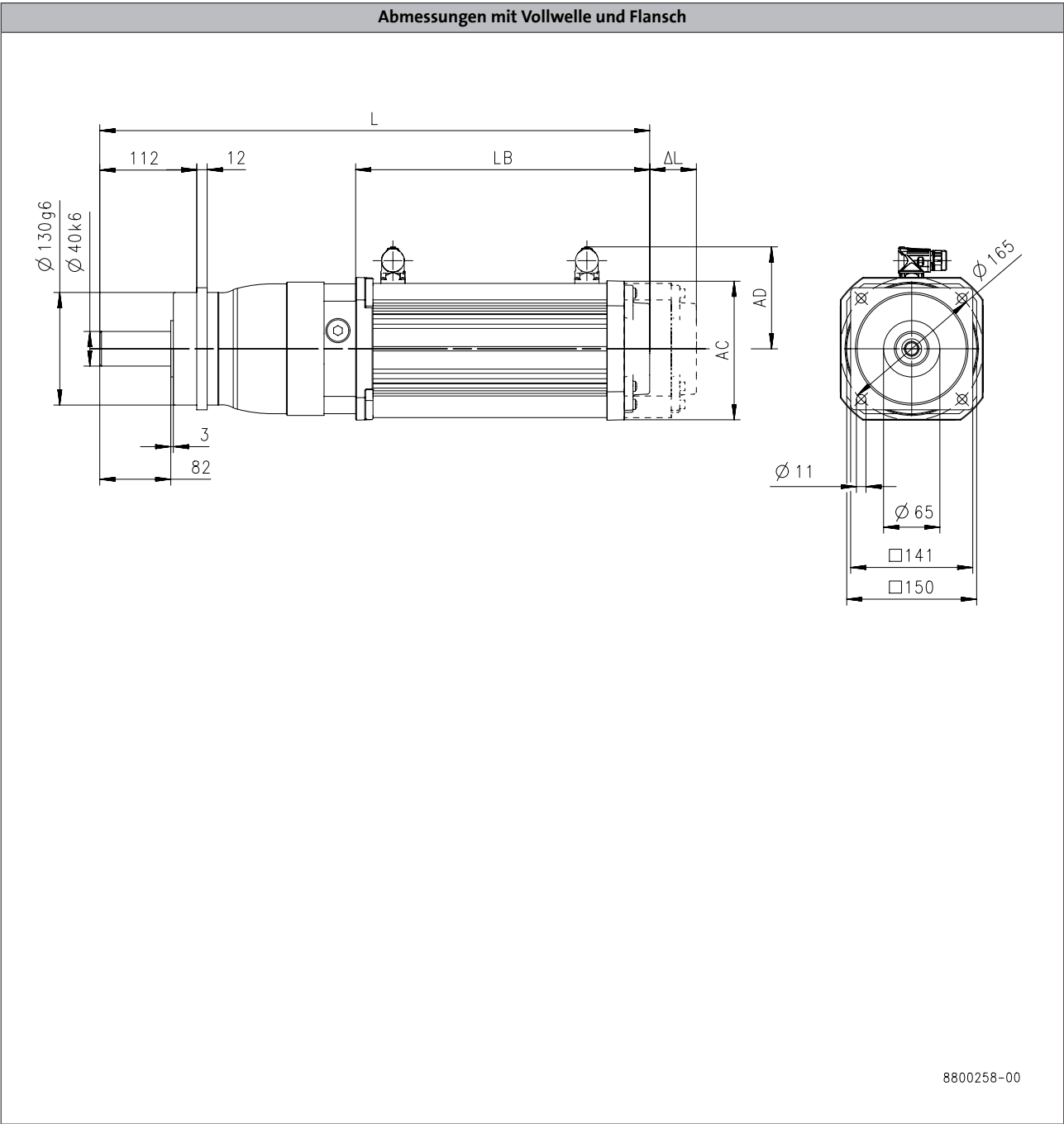


Produkt			MCA					
			14L16	14L35	17N17	17N35	19S17	19S35
Länge								
Gesamtlänge	L	[mm]	659		721		794	
Länge Motor	LB	[mm]	363.5		425.5		498	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	88.5		89		88.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	142		165		192	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	109		117.5		151	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPR300, 2-stufige Getriebe



8800258-00

Produkt			MCA				
			13I34	14L16	14L35	17N17	17N35
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	653	678		740	
Länge Motor	LB	[mm]	338.5	363.5		425.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5	88.5		89	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Gewichte, selbstbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCA				
				10I40	13I41	14L20 14L41	17N23 17N41	19S23 19S42
MPR	050	m	[kg]	8.5				
	100	m	[kg]	9.5	14			
	200	m	[kg]		18	22	30	
	300	m	[kg]			32	40	62

2-stufige Getriebe

				MCA			
				10I40	13I41	14L20 14L41	17N23 17N41
MPR	100	m	[kg]	11			
	200	m	[kg]	15	19		
	300	m	[kg]		29	34	42

Planetengetriebemotoren MPR

Technische Daten



Gewichte, fremdbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCA			
				13I34	14L16 14L35	17N17 17N35	19S17 19S35
MPR	100	m	[kg]	15			
	200	m	[kg]	19	24	33	
	300	m	[kg]		34	43	66

2-stufige Getriebe

				MCA		
				13I34	14L16 14L35	17N17 17N35
MPR	200	m	[kg]	20		
	300	m	[kg]	31	36	44



Oberflächen- und Korrosionsschutz

Um die Getriebemotoren je nach Umgebungsbedingungen optimal zu schützen, stehen mit dem Oberflächen- und Korrosionsschutzsystem (OKS) maßgeschneiderte Lösungen zur Verfügung.

Verschiedene Oberflächenbeschichtungen sorgen in Kombination mit weiteren Schutzmaßnahmen dafür, dass die Getriebemotoren auch bei hoher Luftfeuchtigkeit, Außenaufstellung oder atmosphärischen Verunreinigungen zuverlässig funktionieren. Der Farbton des Decklacks kann nach RAL Classic gewählt werden. Darüber hinaus sind die Getriebemotoren auch unlackiert (ohne OKS) erhältlich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Anwendungen	Maßnahmen
OKS-G (Grundiert)	Abhängig vom nachträglich aufzubringenden Decklack	2K-PUR-Grundierung (grau) - Schrauben verzinkt - Entlüftungselemente nicht rostend Optionale Maßnahmen: - Typenschild in Edelstahlausführung

Aufbau der Oberflächenbeschichtung

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Oberflächenbeschichtung
	Aufbau
ohne OKS (unlackiert)	Tauchgrundierung des Getriebes
OKS-G (Grundiert)	Tauchgrundierung des Getriebes 2K-PUR-Grundierung

Planetengetriebemotoren MPR

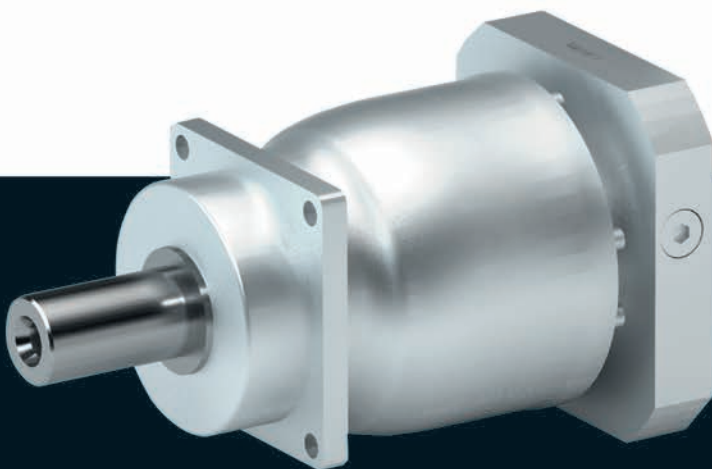
Technische Daten



Getriebe

Planetengetriebe MPR

29 ... 390 Nm



Planetengetriebe MPR

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.2.3 - 5
	Produktinformationen	6.2.3 - 6
	Ausstattung	6.2.3 - 7
	Der Getriebebaukasten	6.2.3 - 8
	Funktionen und Eigenschaften	6.2.3 - 10
Technische Daten	Zulässige Radial- und Axialkräfte am Abtrieb	6.2.3 - 11
	Verdrehspiel und Verdrehsteifigkeit	6.2.3 - 12
	Drehzahlen und Drehmomente	6.2.3 - 13
	Massenträgheitsmomente	6.2.3 - 15





Kurzzeichenlegende

$F_{ax,max}$	[N]	Max. Axialkraft
$F_{rad,max}$	[N]	Max. Radialkraft
i		Übersetzung
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
m	[kg]	Masse



Produktinformationen

Die MPR/MPG Planetengetriebe zeichnen sich durch Ihre überdurchschnittlich hohe Verdrehsteifigkeit, kombiniert mit einem Verdrehspiel bis hinab zu einer Winkelminute aus. In Verbindung mit Servo-Synchronmotoren MCS und Servo-Asynchronmotoren MCA ergeben sich flexible und besonders energieeffiziente Lösungen die nahezu jeden Anwendungsfall abdecken können.

Ausführung

- Robuste Planetengetriebe mit Vollwelle (MPR) oder mit Flanschwelle (MPG)
- Hohe Präzision für die Anwendung durch geringes Verdrehspiel (min. ≤ 1 Winkelminuten)
- Effiziente Antriebslösung mit hohem Wirkungsgrad (95 ... 97 %)
- Beliebige Einbaulage, die auch nachträglich geändert werden kann
- Schutzart IP65 (Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser unter beliebigem Winkel)

Die Benennung des Produktes

Getriebeart	Produktreihe	Bemessungsdrehmoment [Nm]	Produkt
Planetengetriebe	MPR	29	MPR050
		83	MPR100
		200	MPR200
		390	MPR300

Planetengetriebe MPR

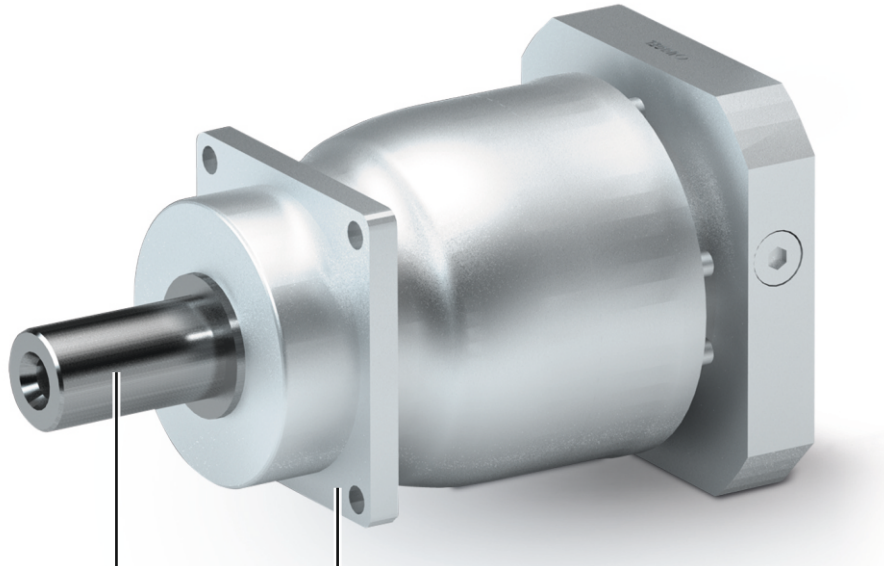
Allgemeines



Ausstattung

Übersicht

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Optionen und Anbauten des Produktes.



Abtriebswelle

Vollwelle ohne Passfedernut

Gehäuseausführung

Flansch mit Durchgangsbohrungen



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Produkt	MPR050	MPR100	MPR200	MPR300
Abtriebswelle				
Vollwelle ohne Passfedernut [mm]	16x28	22x36	32x58	40x82
Ausführung	Standard			
Dichtring	NBR			
Lagerung	Standard			
Gehäuse				
Gehäuseausführung	Ohne Fuß mit Zentrierung			
Abtriebsflansch				
Flanschquadrat [mm]	62	76	101	141
Schmierstoff				
Art	Mobil SHC 629			
Entlüftungselement	Ohne			
Verdrehspiel				
Verdrehspiel	Standard Reduziert			

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Getriebe.



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Vollwelle



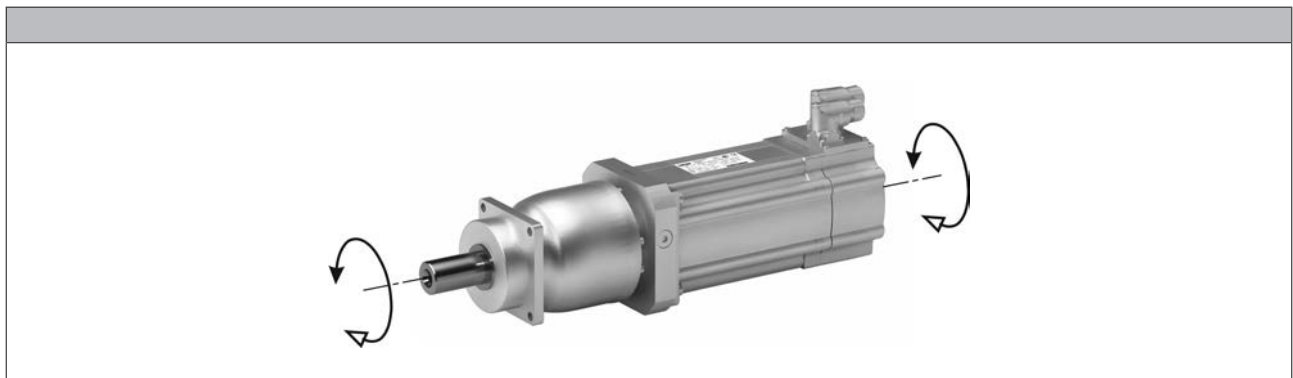
Mit Zentrierung



Funktionen und Eigenschaften

Produkt	MPR050	MPR100	MPR200	MPR300
Gehäuse				
Ausführung	Zylinderform			
Vollwelle				
Ausführung	Ohne Passfedernut			
Toleranz	k6			
Verzahnungsteile				
Ausführung	Schrägverzahnt			
Übersetzungen	Mathematisch genau			
Welle-Nabe-Verbindung				
	Kraftschlüssig, Motor-Getriebe über Klemmnabe			
Schmierstoffe				
Wechselintervall	Lebensdauergeschmiert			
Füllmengen	Einbaulagenunabhängig			
Mechanischer Wirkungsgrad				
1-stufige Getriebe [$\eta_{c=1}$]	0.97			
2-stufige Getriebe [$\eta_{c=1}$]	0.95			
3-stufige Getriebe [$\eta_{c=1}$]				

Drehrichtung





Zulässige Radial- und Axialkräfte am Abtrieb

Zulässige Radialkraft

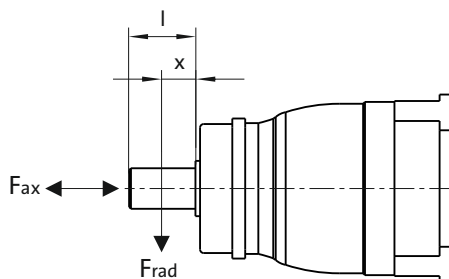
$$F_{\text{rad,zul}} = F_{\text{rad,max}} \text{ bei } F_{\text{ax}} = 0$$

Zulässige Axialkraft

$$F_{\text{ax,zul}} = F_{\text{ax,max}} \text{ bei } F_{\text{rad}} = 0$$

- Bei F_{rad} und $F_{\text{ax}} \neq 0$ (kombinierte Belastung) halten Sie bitte Rücksprache mit Lenze.

Angriff der Kräfte



Produkt	n_2 [r/min]
	250

	Max. Radialkraft, Vollwelle mit Flansch	Max. Axialkraft, Vollwelle mit Flansch
	$F_{\text{rad,max}}$	$F_{\text{ax,max}}$
	[N]	[N]
MPR050	2700	2400
MPR100	4000	3350
MPR200	6300	5650
MPR300	9450	9870

- Kraftangriff F_{rad} : Mitte Wellenzapfen ($x = l/2$)
- $F_{\text{ax,max}}$ nur gültig für $F_{\text{rad}} = 0$



Verdrehspiel und Verdrehsteifigkeit

1-stufige Getriebe

Produkt	Verdrehspiel	
	Standard	Reduziert
	[arcmin]	[arcmin]
MPR050	4.00	2.00
MPR100		
MPR200	3.00	1.00
MPR300		

2-stufige Getriebe

Produkt	Verdrehspiel	
	Standard	Reduziert
	[arcmin]	[arcmin]
MPR050	6.00	4.00
MPR100		
MPR200	5.00	3.00
MPR300		

► Gemessen am Abtrieb. Belastung 2 % des Nenndrehmomentes.



Drehzahlen und Drehmomente

- **Bemessungsdrehmoment $M_{2, GN}$**
Bei Bemessungsdrehzahl, 20 °C Umgebungstemperatur und Dauerbetrieb S1.
- **Max. Abtriebsdrehmoment $M_{2, max}$**
Max. 1000 Zyklen pro Stunde zulässig.
- **Not-Aus-Drehmoment $M_{2, not}$**
Max. 1000 Not-Aus während der Getriebelebensdauer

- **Max. Getriebeeingangsdrehzahl**
 $n_{1, max 50\%}$
Max. mittlere Drehzahl bei 50 % Bemessungsdrehmoment
 $n_{1, max 100\%}$
Max. mittlere Drehzahl bei 100 % Bemessungsdrehmoment
 $n_{1, max}$
Max. zulässige Drehzahl

1-stufige Getriebe

Produkt	Übersetzung	Bemessungs- drehmoment	Max. Abtriebs- drehmoment	Max. Getriebeeingangsdrehzahl			Not-Aus-Dreh- moment
	i	$M_{2, GN}$	$M_{2, max}$	$n_{1, max 50\%}$	$n_{1, max 100\%}$	$n_{1, max}$	$M_{2, not}$
		[Nm]	[Nm]	[r/min]	[r/min]	[r/min]	[Nm]
MPR050	3.000	20	32	3300	3300	6000	80
	4.000	29	44	3300	3300		110
	5.000	29	44	3300	3300		110
	7.000	29	44	3700	3700		107
	10.000	19	35	4000	4000		88
MPR100	3.000	56	90	2800	2800	6000	200
	4.000	83	120	2800	2800		275
	5.000	83	120	2800	2800		275
	7.000	83	120	2800	2800		275
	10.000	58	90	3100	3100		220
MPR200	3.000	135	230	2500	2500	4500	500
	4.000	200	330	2500	2500		690
	5.000	195	330	2500	2500		675
	7.000	190	300	2800	2800		640
	10.000	135	235	2800	2800		550
MPR300	3.000	290	400	2100	2100	4000	1000
	4.000	390	660	2100	2100		1400
	5.000	390	660	2100	2100		1400
	7.000	380	600	2300	2300		1400
	10.000	245	480	2600	2600		1100



Drehzahlen und Drehmomente

2-stufige Getriebe

Produkt	Übersetzung i	Bemessungs- drehmoment $M_{2, GN}$	Max. Abtriebs- drehmoment $M_{2, max}$	Max. Getriebeeingangsdrehzahl			Not-Aus-Dreh- moment $M_{2, not}$
				$n_{1, max 50\%}$	$n_{1, max 100\%}$	$n_{1, max}$	
				[r/min]	[r/min]	[r/min]	
MPR050	12.000	20	32	4000	4000	6000	80
	16.000	29	44	4400	4400		110
	20.000	29	44	4400	4400		110
	25.000	29	44	4400	4400		110
	28.000	29	44	4400	4400		110
	35.000	29	44	4400	4400		110
	40.000	29	44	4400	4400		110
	50.000	29	44	4800	4800		110
	70.000	29	44	5500	5500		107
	100.000	19	35	5500	5500		88
MPR100	12.000	56	90	3100	3100	6000	200
	16.000	83	120	3500	3500		275
	20.000	83	120	3500	3500		275
	25.000	83	120	3500	3500		275
	28.000	83	120	3500	3500		275
	35.000	83	120	3500	3500		275
	40.000	76	120	3500	3500		275
	50.000	83	120	3800	3800		275
	70.000	83	120	4500	4500		275
	100.000	58	90	4500	4500		220
MPR200	12.000	135	230	2800	2800	4500	500
	16.000	200	330	3100	3100		690
	20.000	195	330	3100	3100		675
	25.000	195	330	3100	3100		675
	28.000	200	330	3100	3100		690
	35.000	195	330	3100	3100		675
	40.000	200	330	3100	3100		690
	50.000	195	330	3500	3500		675
	70.000	190	330	4200	4200		640
	100.000	135	235	4200	4200		550
MPR300	12.000	290	400	2600	2600	4000	1000
	16.000	390	660	2900	2900		1400
	20.000	390	660	2900	2900		1400
	25.000	390	660	2900	2900		1400
	28.000	390	660	2900	2900		1400
	35.000	390	660	2900	2900		1400
	40.000	390	660	2900	2900		1400
	50.000	390	660	3200	3200		1400
	70.000	380	600	3200	3200		1400
	100.000	245	480	3900	3900		1100



Massenträgheitsmomente

- Die Massenträgheitsmomente beziehen sich auf die Antriebswelle des Getriebes.
- Bei der Berechnung des gesamten Massenträgheitsmomentes müssen die Werte des Getriebes, des Motors und des Zubehörs addiert werden.

1-stufige Getriebe

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPR050	11	3.000	0.330
	11	4.000	0.240
	11	5.000	0.200
	11	7.000	0.180
	11	10.000	0.160
	14	3.000	0.360
	14	4.000	0.270
	14	5.000	0.230
	14	7.000	0.210
	14	10.000	0.190
	19	3.000	0.530
	19	4.000	0.440
	19	5.000	0.400
	19	7.000	0.340
	19	10.000	0.330
MPR100	14	3.000	1.070
	14	4.000	0.740
	14	5.000	0.620
	14	7.000	0.520
	14	10.000	0.470
	19	3.000	1.210
	19	4.000	0.880
	19	5.000	0.760
	19	7.000	0.670
	19	10.000	0.620
	24	3.000	1.920
	24	4.000	1.590
	24	5.000	1.470
	24	7.000	1.370
	24	10.000	1.320
MPR200	19	3.000	4.480
	19	4.000	3.230
	19	5.000	2.780
	19	7.000	2.420
	19	10.000	2.230

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPR200	24	3.000	5.000
	24	4.000	3.750
	24	5.000	3.300
	24	7.000	2.940
	24	10.000	2.750
	28	3.000	6.800
	28	4.000	5.560
	28	5.000	5.100
	28	7.000	4.740
	28	10.000	4.550
	38	3.000	8.940
	38	4.000	7.690
	38	5.000	7.240
	38	7.000	6.850
	38	10.000	6.670
MPR300	24	3.000	13.540
	24	4.000	9.720
	24	5.000	8.270
	24	7.000	7.140
	24	10.000	6.460
	28	3.000	15.300
	28	4.000	11.490
	28	5.000	10.040
	28	7.000	8.890
	28	10.000	8.220
	38	3.000	16.590
	38	4.000	12.780
	38	5.000	11.330
	38	7.000	10.160
	38	10.000	9.480



Massenträgheitsmomente

2-stufige Getriebe

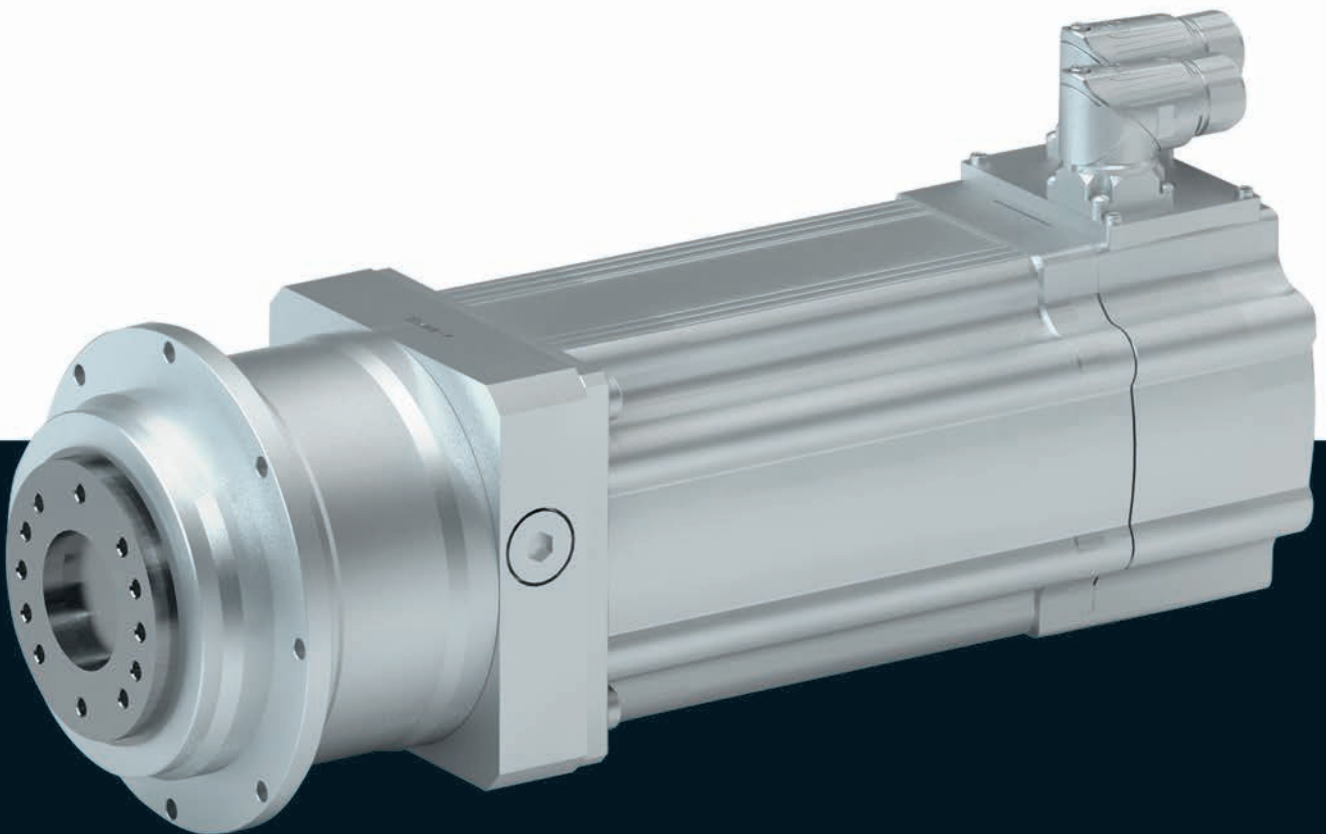
Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPR050	11	12.000	0.210
	11	16.000	0.210
	11	20.000	0.180
	11	25.000	0.180
	11	28.000	0.170
	11	35.000	0.170
	11	40.000	0.160
	11	50.000	0.160
	11	70.000	0.160
	11	100.000	0.160
	14	12.000	0.250
	14	16.000	0.240
	14	20.000	0.210
	14	25.000	0.210
	14	28.000	0.200
	14	35.000	0.200
	14	40.000	0.190
	14	50.000	0.190
MPR100	11	12.000	0.250
	11	16.000	0.230
	11	20.000	0.190
	11	25.000	0.190
	11	28.000	0.170
	11	35.000	0.170
	11	40.000	0.160
	11	50.000	0.160
	11	70.000	0.160
	11	100.000	0.160
	14	12.000	0.290
	14	16.000	0.260
	14	20.000	0.220
	14	25.000	0.220
	14	28.000	0.200
	14	35.000	0.200
	14	40.000	0.190
	14	50.000	0.190
MPR200	14	70.000	0.190
	14	100.000	0.190
	14	12.000	0.840
	14	16.000	0.760
	14	20.000	0.610
	14	25.000	0.600
	14	28.000	0.520
	14	35.000	0.510

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPR200	14	100.000	0.460
	19	12.000	0.980
	19	16.000	0.900
	19	20.000	0.760
	19	25.000	0.740
	19	28.000	0.660
	19	35.000	0.650
	19	40.000	0.620
	19	50.000	0.610
	19	70.000	0.610
	19	100.000	0.600
MPR300	19	12.000	2.700
	19	16.000	2.460
	19	20.000	2.260
	19	25.000	2.200
	19	28.000	2.140
	19	35.000	2.120
	19	40.000	2.110
	19	50.000	2.080
	19	70.000	2.070
	19	100.000	2.060
	24	12.000	3.220
	24	16.000	2.980
	24	20.000	2.780
	24	25.000	2.720
	24	28.000	2.660
	24	35.000	2.630
	24	40.000	2.620
	24	50.000	2.590
	24	70.000	2.580
	24	100.000	2.580
	28	12.000	5.020
	28	16.000	4.780
	28	20.000	4.580
	28	25.000	4.530
	28	28.000	4.460
	28	35.000	4.430
	28	40.000	4.420
	28	50.000	4.390
	28	70.000	4.380
	28	100.000	438.000

Getriebe

Planetengetriebe- motoren MPG

6 ... 387 Nm (Servo-Synchronmotoren)



Planetengetriebemotoren MPG

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.2.4 - 5
	Produktinformationen	6.2.4 - 6
	Ausstattung	6.2.4 - 7
	Der Getriebebaukasten	6.2.4 - 9
	Dimensionierung	6.2.4 - 14
Technische Daten	Auswahltabellen, Hinweise	6.2.4 - 17
	Auswahltabellen	6.2.4 - 18
	Abmessungen, Hinweise	6.2.4 - 36
	Abmessungen, selbstbelüftete Motoren	6.2.4 - 37
	Abmessungen, fremdbelüftete Motoren	6.2.4 - 52
	Gewichte, selbstbelüftete Motoren	6.2.4 - 60
	Gewichte, fremdbelüftete Motoren	6.2.4 - 61
	Oberflächen- und Korrosionsschutz	6.2.4 - 62

Planetengetriebemotoren MPG

Inhalt





Kurzzeichenlegende

c		Belastbarkeit
i		Übersetzung
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
m	[kg]	Masse
M ₂	[Nm]	Abtriebsdrehmoment
M _{2, max}	[Nm]	Max. Abtriebsdrehmoment
n _{2, eto}	[r/min]	Eckdrehzahl
n _{2, th}	[r/min]	Thermische Grenzdrehzahl

CCC	China Compulsory Certificate
CE	Communauté Européenne
CSA	Canadian Standards Association
cURus	Kombiniertes Prüfzeichen der UL für USA und Kanada
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
GOST	Zertifikat für die russische Föderation
IEC	International Electrotechnical Commission
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Produktinformationen

Die Kombination aus Vogel MPR/MPG Planetengetriebe und Lenze Servomotor ist die optimale Lösung für dynamische oder hochdynamische Anwendungen bei denen höchste Präzision gefragt ist. Anforderungen, wie sie in der Druck und Verpackungsindustrie, der Handhabungs- und Robotertechnik, der Abfüll- und Fördertechnik und zum Teil im allgemeinen Maschinenbau jeden Tag gestellt werden.

Die MPR/MPG Planetengetriebe zeichnen sich durch Ihre überdurchschnittlich hohe Verdrehsteifigkeit, kombiniert mit einem Verdrehspiel bis hinab zu einer Winkelminute aus. In Verbindung mit Servo-Synchronmotoren MCS und Servo-Asynchronmotoren MCA ergeben sich flexible und besonders energieeffiziente Lösungen die nahezu jeden Anwendungsfall abdecken können.

Ausführung

- Robuste Planetengetriebe mit Vollwelle (MPR) oder mit Flanschwelle (MPG)
- Hohe Präzision für die Anwendung durch geringes Verdrehspiel (min. ≤ 1 Winkelminuten)
- Effiziente Antriebslösung mit hohem Wirkungsgrad (95 ... 97 %)
- Beliebige Einbaulage, die auch nachträglich geändert werden kann
- Schutzart IP65 (Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser unter beliebigem Winkel)

Die Benennung des Produktes

Getriebeart	Produktreihe	Bemessungsdrehmoment [Nm]	Produkt
Planetengetriebe	MPG	29	MPG050
		83	MPG100
		200	MPG200
		390	MPG300

Planetengetriebemotoren MPG

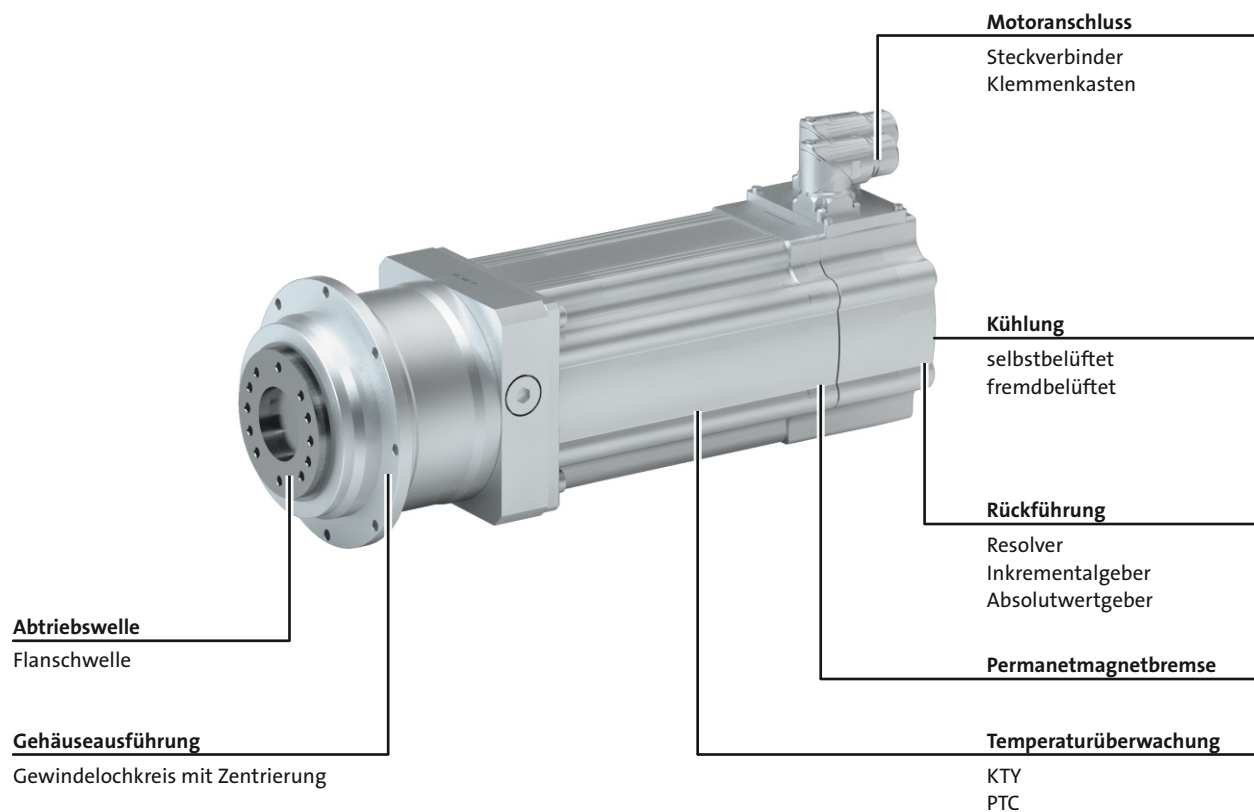
Allgemeines



Ausstattung

Übersicht

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Optionen und Anbauten des Produktes.



Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Der Getriebekasten

Getriebemotor

Produkt							
	MPG050	MPG100	MPG200	MPG300			
Motorart	Servo-Synchronmotor						
Servomotor	MCS06						
0.6 - 1.5 Nm							
2.3 - 4.5 Nm					MCS09		
5.5 - 17 Nm					MCS12		
9.2 - 42 Nm					MCS14		
27 - 72 Nm					MCS19		
Technische Daten					Siehe Auswahltable		
Abtriebsdrehmoment							
Abtriebsdrehzahl							
Übersetzung							
Belastbarkeit							
Massenträgheitsmoment							
Einbaulage	Beliebig						
Standard							
Farbe	grundiert (RAL 9005M, tiefschwarz matt)						
Oberflächen- und Korrosionschutz	ohne OKS (unlackiert) OKS-G (Grundiert)						

Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Der Getriebebaukasten

Motordetails

Produkt	MCS				
	06C41	09L41	12H14	14D14	19F12
	06C60	09D41	12L17	14L14	19P12
	06F41	09L51	12D17	14H12	19J12
	06F60	09D60	12L20	14P11	19P14
	06I41	09F38	12H15	14P14	19J14
	06I60	09F60	12D20	14D15	19F14
		09H41	12D35	14H15	19J29
		09H60	12H34	14L15	19P29
			12L39	14H28	19F29
			12D41	14P26	19J30
			12H35	14L30	19F30
			12L41	14D30	19P30
				14H32	
				14P32	
				14D36	
				14L32	
Anschlussart	Steckverbinder				
	Steckverbinder Klemmenkasten				
Permanentmagnet-Haltebremse					
Bemessungsmoment [Nm]	2.2	8.0	12	22	37
Bremsenspannung [V]	DC 24				
Rückführung	Mit Absolutwertgeber Mit Inkrementalgaber Mit Resolver				
Kühlung	Selbstbelüftet				
	Selbstbelüftet Fremdbelüftet				
Temperaturüberwachung	Temperaturfühler KTY83-110				
	Temperaturfühler KTY83-110 Kaltleiter PTC				
Approbation	cURus GOST_R UkrSepro				
Schutzart	IP54 IP65				

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Motoren.



Der Getriebekasten

Motordetails

Anschlussart



Steckverbinder



Klemmenkasten

Kühlung: Selbstbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse

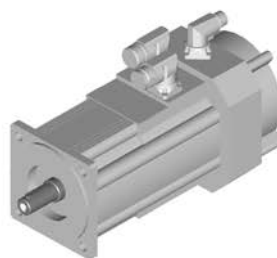


Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse

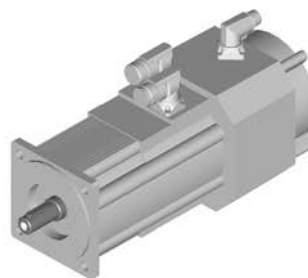
Kühlung: Fremdbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse

Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Produkt	MPG050	MPG100	MPG200	MPG300
Abtriebswelle				
Flanschswelle mit Gewindebohrungen	40	63	80	100
Ausführung	Standard			
Dichtring	NBR			
Lagerung	Standard			
Gehäuse				
Gehäuseausführung	Ohne Fuß mit Zentrierung			
Abtriebsflansch				
Flanschdurchmesser [mm]	86	118	145	179
Schmierstoff				
Art	Mobil SHC 629			
Entlüftungselement	Ohne			
Verdrehspiel				
Verdrehspiel	Standard Reduziert			

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Getriebe.



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Flanschwelle



Mit Zentrierung



Dimensionierung

Grundlagen zu den angegebenen Daten des Kataloges

Die im Katalog angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für

- Betriebsdauer/Tag = 8h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- Im Katalog aufgeführte Einbaulagen und Bauformen
- Standardschmierstoff
- $T_U = 30\text{ °C}$ für Getriebe
 $T_U = 40\text{ °C}$ für Motoren (nach EN 60034)
- Aufstellungshöhe $< = 1000\text{ m}$ über NN
- Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an. Hinweise zur thermischen Grenzleistung siehe Kapitel Antriebsauslegung.
- Die für Motoren und Getriebemotoren angegebene Bemessungsleistung gilt für die Betriebsart S1 (nach EN 60034).

Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen.

Bei extremen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft.



Dimensionierung

Belastbarkeit und Betriebsfaktor

Belastbarkeit c der Getriebe

Kennwert für die Belastbarkeit von Lenze-Getriebemotoren.

- c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment des Getriebes zum gelieferten Bemessungsmoment der Antriebskomponente (z. B. des integrierten Lenze-Motors).
- c muss immer größer sein als der für die Anwendung ermittelte Betriebsfaktor k .

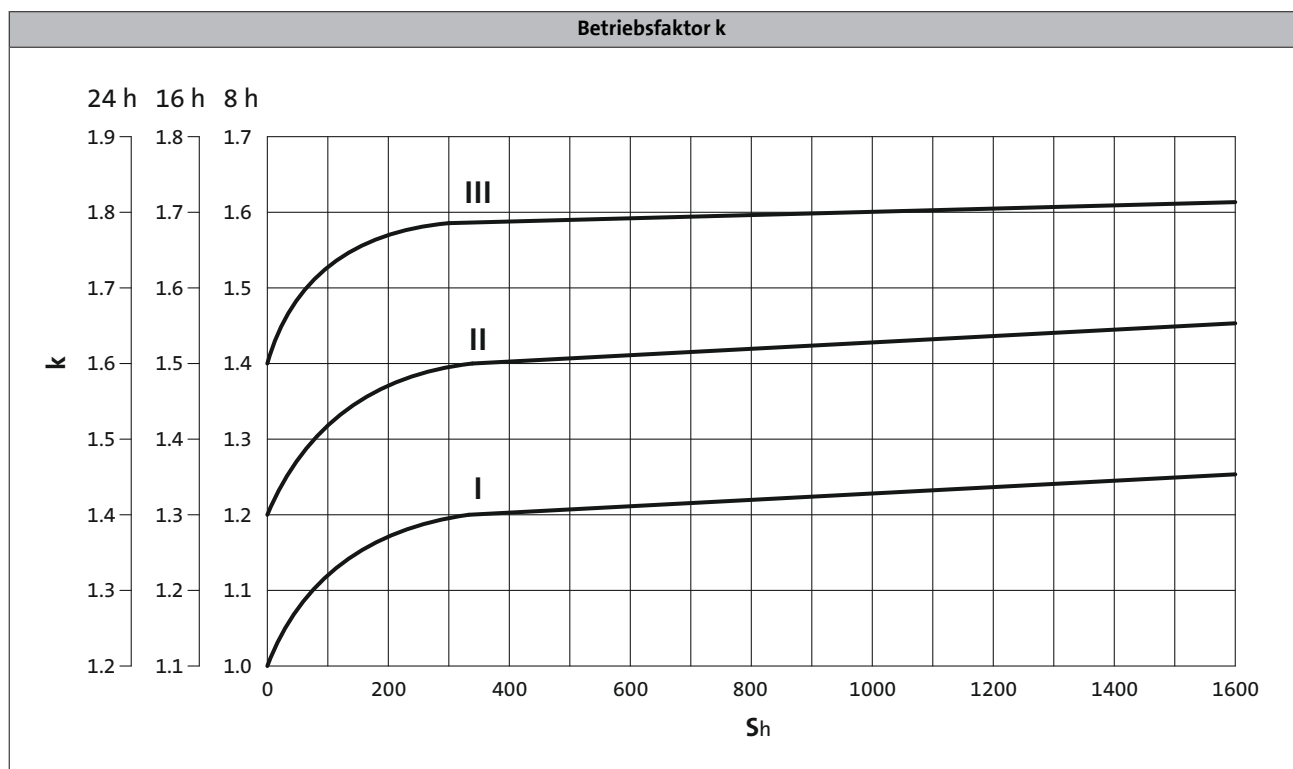
Betriebsfaktor k (in Anlehnung an DIN 3990)

Berücksichtigt den Einfluss tatsächlich vorhandener, zeitlich veränderlicher Belastungen während der vorgesehenen Laufzeit von Getrieben und Getriebemotoren.

k ist abhängig von

- der Belastungsart
- der Intensität der Belastung
- temporären Einflüssen

Belastungsklasse	Belastungsart
I	gleichmäßiger Betrieb, kleine oder leichte Stöße
II	ungleichmäßiger Betrieb, mittlere Stöße
III	ungleichmäßiger Betrieb, starke Stöße und/oder Wechsellast



► S_h = Schaltungen/h



Dimensionierung

Gewichte

Die in den Tabellen angegebenen Werte berücksichtigen die folgende Getriebe-Motor-Kombination:

- Getriebe mit Vollwelle inklusive Schmierstoffmenge
- Motor mit Rückführung

Für hiervon abweichende Ausführungen müssen zusätzlich Mehrge-
wichte berücksichtigt werden.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten
- Motoranbauten: Bremse
 > Kapitel: Motoren/Zubehör

Massenträgheitsmomente

Die Angaben der Massenträgheitsmomente des Getriebes beziehen sich auf die Antriebswelle. Den Einfluss der Übersetzung (i^2) wurde bei den Angaben berücksichtigt.

Bei der Berechnung des gesamten Massenträgheitsmomentes vom Getriebemotor sind die Werte des Getriebemotors und der Bremse zu addieren.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten/Auswahltabellen
- Motoranbauten: Bremse
 > Kapitel: Motoren/Zubehör



Auswahltabellen, Hinweise

Hinweise zu den Auswahltabellen

Die Auswahltabellen stellen die verfügbaren Kombinationen aus Getriebetyp, Stufenzahl, Übersetzung und Motor dar. Sie dienen nur der groben Orientierung.

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Auswahltabellen.

Anzahl der Zahnradstufen des Getriebes



2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	27
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	27
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	27
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	27

Für Betriebsart S1
Drehmoment M_2 und
thermische
Abtriebsdrehzahl $n_{2, th}$

Für Betriebsart S2, S3 und S6
Max. zulässiges Beschleunigungsmoment des
Getriebemotors $M_{2, \max}$ und
Abtriebsdrehzahl $n_{2, eto}$

Belastbarkeit des Getriebes
c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment
des Getriebes zum Bemessungsmoment des
Drehstrommotors (auf die Abtriebswelle umgerechnet).
c muss immer größer sein als der für die Anwendung
ermittelte Betriebsfaktor k.

Übersetzung i

Massenträgheitsmoment
des Getriebemotors

Produkt
Getriebe

Produkt
Motor

Kühlungsart
des Motors

Seitenzahl für
Abmessungen

$$c = \frac{M_{2, zul}}{M_{1N} \cdot i \cdot \eta_{Getr}} > k$$

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
19	400	5	400	4.0	0.300	10.000	050	06C60	Selbst	37
19	400	6	400	3.3	0.300	10.000	050	06C41	Selbst	37
19	400	9	400	2.2	0.400	10.000	050	06F60	Selbst	37
19	400	12	400	1.6	0.400	10.000	050	06F41	Selbst	37
19	400	12	400	1.6	0.500	10.000	050	06I60	Selbst	37
19	400	15	400	1.3	0.500	10.000	050	06I41	Selbst	37
19	400	17	400	1.1	1.300	10.000	050	09D60	Selbst	37
21	660	6	660	5.0	0.400	5.000	050	06F41	Selbst	37
24	825	6	825	5.0	0.500	4.000	050	06I41	Selbst	37
29	825	7	825	4.3	1.400	4.000	050	09D60	Selbst	37
29	825	9	825	3.2	1.400	4.000	050	09D41	Selbst	37
29	825	9	825	3.1	1.800	4.000	050	09F60	Selbst	37
29	825	12	825	2.5	2.200	4.000	050	09H60	Selbst	37
29	825	12	825	2.5	1.800	4.000	050	09F38	Selbst	37
29	825	14	825	2.1	3.100	4.000	050	09L51	Selbst	37
29	825	15	825	2.0	2.200	4.000	050	09H41	Selbst	37
29	825	16	825	1.8	4.400	4.000	050	12D41	Selbst	37
29	825	17	825	1.7	3.100	4.000	050	09L41	Selbst	37
29	825	23	825	1.3	4.400	4.000	050	12D35	Fremd	52
29	660	6	660	5.0	0.500	5.000	050	06I60	Selbst	37
29	660	7	660	4.0	0.500	5.000	050	06I41	Selbst	37
29	660	8	660	3.4	1.300	5.000	050	09D60	Selbst	37
29	660	11	660	2.5	1.300	5.000	050	09D41	Selbst	37
29	660	12	660	2.5	1.700	5.000	050	09F60	Selbst	37
29	660	15	660	2.0	2.100	5.000	050	09H60	Selbst	37
29	660	15	660	2.0	1.700	5.000	050	09F38	Selbst	37
29	660	17	660	1.7	3.000	5.000	050	09L51	Selbst	37
29	660	18	660	1.6	2.100	5.000	050	09H41	Selbst	37
29	660	21	660	1.4	4.400	5.000	050	12D41	Selbst	37
29	660	22	660	1.3	3.000	5.000	050	09L41	Selbst	37
29	660	29	660	1.0	4.400	5.000	050	12D35	Fremd	52
29	529	6	529	4.7	0.400	7.000	050	06F60	Selbst	37
29	529	8	529	3.5	0.400	7.000	050	06F41	Selbst	37
29	529	8	529	3.6	0.500	7.000	050	06I60	Selbst	37
29	529	10	529	2.8	0.500	7.000	050	06I41	Selbst	37
29	529	12	529	2.4	1.300	7.000	050	09D60	Selbst	37
29	529	16	529	1.8	1.300	7.000	050	09D41	Selbst	37
29	529	16	529	1.8	1.700	7.000	050	09F60	Selbst	37
29	529	21	529	1.4	2.100	7.000	050	09H60	Selbst	37
29	529	21	529	1.4	1.700	7.000	050	09F38	Selbst	37

6.2.4

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
29	529	24	529	1.2	3.000	7.000	050	09L51	Selbst	37
29	529	26	529	1.1	2.100	7.000	050	09H41	Selbst	37
29	529	29	529	1.0	4.300	7.000	050	12D41	Selbst	37
29	488	21	488	1.4	4.400	4.000	050	12D20	Selbst	37
29	488	21	488	1.4	4.400	4.000	050	12D20	Selbst	37
29	413	27	413	1.1	4.400	4.000	050	12D17	Fremd	52
29	390	26	390	1.1	4.400	5.000	050	12D20	Selbst	37
29	390	26	390	1.1	4.400	5.000	050	12D20	Selbst	37
58	310	17	310	3.4	1.600	10.000	100	09D60	Selbst	40
58	310	23	310	2.5	1.600	10.000	100	09D41	Selbst	40
58	310	23	310	2.5	2.000	10.000	100	09F60	Selbst	40
58	310	29	310	2.0	2.400	10.000	100	09H60	Selbst	40
58	310	30	310	2.0	2.000	10.000	100	09F38	Selbst	40
58	310	35	310	1.7	3.300	10.000	100	09L51	Selbst	40
58	310	37	310	1.6	2.400	10.000	100	09H41	Selbst	40
58	310	41	310	1.4	4.600	10.000	100	12D41	Selbst	40
58	310	43	310	1.3	3.300	10.000	100	09L41	Selbst	40
58	310	58	310	1.0	4.600	10.000	100	12D35	Fremd	53
58	195	52	195	1.1	4.600	10.000	100	12D20	Selbst	40
58	195	52	195	1.1	4.600	10.000	100	12D20	Selbst	40
65	400	16	400	5.2	1.700	7.000	100	09D41	Selbst	40
69	700	23	700	3.6	5.000	4.000	100	12D35	Fremd	53
69	413	27	413	3.1	5.000	4.000	100	12D17	Fremd	53
70	700	16	700	5.0	5.000	4.000	100	12D41	Selbst	40
70	488	21	488	4.0	5.000	4.000	100	12D20	Selbst	40
70	488	21	488	4.0	5.000	4.000	100	12D20	Selbst	40
73	560	15	560	5.6	2.200	5.000	100	09F38	Selbst	40
78	700	15	700	5.7	2.800	4.000	100	09H41	Selbst	40
83	700	17	700	4.8	3.700	4.000	100	09L41	Selbst	40
83	700	29	700	2.9	9.800	4.000	100	14D36	Selbst	40
83	700	29	700	2.8	8.300	4.000	100	12H35	Selbst	40
83	700	31	700	2.7	8.300	4.000	100	12H30	Selbst	40
83	700	41	700	2.0	9.800	4.000	100	14D30	Fremd	53
83	700	41	700	2.0	8.300	4.000	100	12H34	Fremd	53
83	700	43	700	1.9	12.000	4.000	100	12L41	Selbst	40
83	700	54	700	1.5	12.000	4.000	100	12L39	Fremd	53
83	560	15	560	5.7	2.600	5.000	100	09H60	Selbst	40
83	560	17	560	4.8	3.500	5.000	100	09L51	Selbst	40
83	560	18	560	4.5	2.600	5.000	100	09H41	Selbst	40
83	560	21	560	4.0	4.900	5.000	100	12D41	Selbst	40

6.2.4

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	Umrichterbetrieb				i	Produkt		Kühlung	
		M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
83	560	22	560	3.8	3.500	5.000	100	09L41	Selbst	40
83	560	29	560	2.9	4.900	5.000	100	12D35	Fremd	53
83	560	36	560	2.3	9.700	5.000	100	14D36	Selbst	40
83	560	37	560	2.3	8.200	5.000	100	12H35	Selbst	40
83	560	39	560	2.1	8.200	5.000	100	12H30	Selbst	40
83	560	51	560	1.6	9.700	5.000	100	14D30	Fremd	53
83	560	51	560	1.6	8.200	5.000	100	12H34	Fremd	53
83	560	54	560	1.5	11.000	5.000	100	12L41	Selbst	40
83	560	68	560	1.2	11.000	5.000	100	12L39	Fremd	53
83	488	53	488	1.6	12.000	4.000	100	12L20	Selbst	40
83	488	53	488	1.6	12.000	4.000	100	12L20	Selbst	40
83	413	65	413	1.3	12.000	4.000	100	12L17	Fremd	53
83	400	16	400	5.1	2.100	7.000	100	09F60	Selbst	40
83	400	21	400	4.0	2.500	7.000	100	09H60	Selbst	40
83	400	21	400	4.0	2.100	7.000	100	09F38	Selbst	40
83	400	24	400	3.4	3.400	7.000	100	09L51	Selbst	40
83	400	26	400	3.2	2.500	7.000	100	09H41	Selbst	40
83	400	29	400	2.9	4.700	7.000	100	12D41	Selbst	40
83	400	30	400	2.7	3.400	7.000	100	09L41	Selbst	40
83	400	40	400	2.0	4.700	7.000	100	12D35	Fremd	53
83	400	50	400	1.6	9.500	7.000	100	14D36	Selbst	40
83	400	52	400	1.6	8.000	7.000	100	12H35	Selbst	40
83	400	54	400	1.5	8.000	7.000	100	12H30	Selbst	40
83	400	71	400	1.2	9.500	7.000	100	14D30	Fremd	53
83	400	71	400	1.2	8.000	7.000	100	12H34	Fremd	53
83	400	75	400	1.1	11.000	7.000	100	12L41	Selbst	40
83	390	26	390	3.2	4.900	5.000	100	12D20	Selbst	40
83	390	26	390	3.2	4.900	5.000	100	12D20	Selbst	40
83	390	67	390	1.3	11.000	5.000	100	12L20	Selbst	40
83	390	67	390	1.3	11.000	5.000	100	12L20	Selbst	40
83	375	36	375	2.3	9.800	4.000	100	14D15	Selbst	40
83	375	40	375	2.1	8.300	4.000	100	12H15	Selbst	40
83	375	40	375	2.1	8.300	4.000	100	12H15	Selbst	40
83	338	47	338	1.8	9.800	4.000	100	14D14	Fremd	53
83	338	47	338	1.8	8.300	4.000	100	12H14	Fremd	53
83	330	34	330	2.5	4.900	5.000	100	12D17	Fremd	53
83	330	81	330	1.0	11.000	5.000	100	12L17	Fremd	53
83	300	45	300	1.9	9.700	5.000	100	14D15	Selbst	40
83	300	49	300	1.7	8.200	5.000	100	12H15	Selbst	40
83	300	49	300	1.7	8.200	5.000	100	12H15	Selbst	40

6.2.4



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
83	279	37	279	2.3	4.700	7.000	100	12D20	Selbst	40
83	279	37	279	2.3	4.700	7.000	100	12D20	Selbst	40
83	270	58	270	1.4	9.700	5.000	100	14D14	Fremd	53
83	270	58	270	1.4	8.200	5.000	100	12H14	Fremd	53
83	236	47	236	1.8	4.700	7.000	100	12D17	Fremd	53
83	214	63	214	1.3	9.500	7.000	100	14D15	Selbst	40
83	214	69	214	1.2	8.000	7.000	100	12H15	Selbst	40
83	214	69	214	1.2	8.000	7.000	100	12H15	Selbst	40
83	193	82	193	1.0	9.500	7.000	100	14D14	Fremd	53
83	193	82	193	1.0	8.000	7.000	100	12H14	Fremd	53
86	330	34	330	5.8	6.900	5.000	200	12D17	Fremd	54
113	625	41	625	4.9	11.000	4.000	200	12H34	Fremd	54
113	625	41	625	4.9	12.000	4.000	200	14D30	Fremd	54
113	375	36	375	5.6	12.000	4.000	200	14D15	Selbst	44
113	375	40	375	5.1	11.000	4.000	200	12H15	Selbst	44
113	375	40	375	5.1	11.000	4.000	200	12H15	Selbst	44
113	338	47	338	4.3	12.000	4.000	200	14D14	Fremd	54
113	338	47	338	4.3	11.000	4.000	200	12H14	Fremd	54
120	400	40	400	4.7	6.500	7.000	200	12D35	Fremd	54
120	236	47	236	4.0	6.500	7.000	200	12D17	Fremd	54
122	279	37	279	5.2	6.500	7.000	200	12D20	Selbst	44
122	279	37	279	5.2	6.500	7.000	200	12D20	Selbst	44
135	280	41	280	3.3	6.300	10.000	200	12D41	Selbst	44
135	280	58	280	2.3	6.300	10.000	200	12D35	Fremd	54
135	280	72	280	1.9	11.000	10.000	200	14D36	Selbst	44
135	280	74	280	1.8	9.600	10.000	200	12H35	Selbst	44
135	280	77	280	1.8	9.600	10.000	200	12H30	Selbst	44
135	280	102	280	1.3	9.600	10.000	200	12H34	Fremd	54
135	280	102	280	1.3	11.000	10.000	200	14D30	Fremd	54
135	280	107	280	1.3	13.000	10.000	200	12L41	Selbst	44
135	280	135	280	1.0	17.000	10.000	200	14H32	Selbst	44
135	195	52	195	2.6	6.300	10.000	200	12D20	Selbst	44
135	195	52	195	2.6	6.300	10.000	200	12D20	Selbst	44
135	195	133	195	1.0	13.000	10.000	200	12L20	Selbst	44
135	195	133	195	1.0	13.000	10.000	200	12L20	Selbst	44
135	165	67	165	2.0	6.300	10.000	200	12D17	Fremd	54
135	150	90	150	1.5	11.000	10.000	200	14D15	Selbst	44
135	150	99	150	1.4	9.600	10.000	200	12H15	Selbst	44
135	150	99	150	1.4	9.600	10.000	200	12H15	Selbst	44
135	135	117	135	1.2	11.000	10.000	200	14D14	Fremd	54

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	Umrichterbetrieb				i	Produkt		Kühlung	
		M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
135	135	117	135	1.2	9.600	10.000	200	12H14	Fremd	54
141	500	36	500	5.4	12.000	5.000	200	14D36	Selbst	44
141	500	37	500	5.3	10.000	5.000	200	12H35	Selbst	44
141	500	39	500	5.0	10.000	5.000	200	12H30	Selbst	44
141	500	51	500	3.8	10.000	5.000	200	12H34	Fremd	54
141	500	51	500	3.8	12.000	5.000	200	14D30	Fremd	54
141	300	45	300	4.4	12.000	5.000	200	14D15	Selbst	44
141	300	49	300	4.0	10.000	5.000	200	12H15	Selbst	44
141	300	49	300	4.0	10.000	5.000	200	12H15	Selbst	44
141	270	58	270	3.3	12.000	5.000	200	14D14	Fremd	54
141	270	58	270	3.3	10.000	5.000	200	12H14	Fremd	54
190	400	50	400	3.8	11.000	7.000	200	14D36	Selbst	44
190	400	52	400	3.7	9.800	7.000	200	12H35	Selbst	44
190	400	54	400	3.5	9.800	7.000	200	12H30	Selbst	44
190	400	71	400	2.7	9.800	7.000	200	12H34	Fremd	54
190	400	71	400	2.7	11.000	7.000	200	14D30	Fremd	54
190	400	75	400	2.5	13.000	7.000	200	12L41	Selbst	44
190	400	94	400	2.0	17.000	7.000	200	14H32	Selbst	44
190	400	95	400	2.0	13.000	7.000	200	12L39	Fremd	54
190	400	117	400	1.6	26.000	7.000	200	14L32	Selbst	44
190	400	143	400	1.3	38.000	7.000	200	14P32	Selbst	44
190	400	143	400	1.3	70.000	7.000	200	19F30	Selbst	44
190	400	173	400	1.1	26.000	7.000	200	14L30	Fremd	54
190	396	140	396	1.4	17.000	7.000	200	14H28	Fremd	54
190	279	93	279	2.0	13.000	7.000	200	12L20	Selbst	44
190	279	93	279	2.0	13.000	7.000	200	12L20	Selbst	44
190	236	114	236	1.7	13.000	7.000	200	12L17	Fremd	54
190	214	63	214	3.0	11.000	7.000	200	14D15	Selbst	44
190	214	69	214	2.8	9.800	7.000	200	12H15	Selbst	44
190	214	69	214	2.8	9.800	7.000	200	12H15	Selbst	44
190	214	108	214	1.8	17.000	7.000	200	14H15	Selbst	44
190	214	156	214	1.2	26.000	7.000	200	14L15	Selbst	44
190	204	182	204	1.0	70.000	7.000	200	19F14	Selbst	44
190	193	82	193	2.3	11.000	7.000	200	14D14	Fremd	54
190	193	82	193	2.3	9.800	7.000	200	12H14	Fremd	54
190	171	162	171	1.2	17.000	7.000	200	14H12	Fremd	54
195	500	54	500	3.6	14.000	5.000	200	12L41	Selbst	44
195	500	67	500	2.9	18.000	5.000	200	14H32	Selbst	44
195	500	68	500	2.9	14.000	5.000	200	12L39	Fremd	54
195	500	83	500	2.3	27.000	5.000	200	14L32	Selbst	44

6.2.4



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
195	500	100	500	1.9	18.000	5.000	200	14H28	Fremd	54
195	500	102	500	1.9	38.000	5.000	200	14P32	Selbst	44
195	500	102	500	1.9	70.000	5.000	200	19F30	Selbst	44
195	500	124	500	1.6	27.000	5.000	200	14L30	Fremd	54
195	500	140	500	1.4	110.000	5.000	200	19J30	Selbst	44
195	500	158	500	1.2	70.000	5.000	200	19F29	Fremd	54
195	500	161	500	1.2	38.000	5.000	200	14P26	Fremd	54
195	390	67	390	2.9	14.000	5.000	200	12L20	Selbst	44
195	390	67	390	2.9	14.000	5.000	200	12L20	Selbst	44
195	330	81	330	2.4	14.000	5.000	200	12L17	Fremd	54
195	300	77	300	2.5	18.000	5.000	200	14H15	Selbst	44
195	300	111	300	1.8	27.000	5.000	200	14L15	Selbst	44
195	285	130	285	1.5	70.000	5.000	200	19F14	Selbst	44
195	270	144	270	1.4	38.000	5.000	200	14P14	Selbst	44
195	270	148	270	1.3	27.000	5.000	200	14L14	Fremd	54
195	240	116	240	1.7	18.000	5.000	200	14H12	Fremd	54
195	240	185	240	1.1	70.000	5.000	200	19F12	Fremd	54
197	329	71	329	5.3	16.000	7.000	300	14D30	Fremd	57
197	193	82	193	4.7	16.000	7.000	300	14D14	Fremd	57
200	625	43	625	4.7	14.000	4.000	200	12L41	Selbst	44
200	625	54	625	3.7	14.000	4.000	200	12L39	Fremd	54
200	625	54	625	3.7	18.000	4.000	200	14H32	Selbst	44
200	625	67	625	3.0	27.000	4.000	200	14L32	Selbst	44
200	625	80	625	2.5	18.000	4.000	200	14H28	Fremd	54
200	625	82	625	2.5	39.000	4.000	200	14P32	Selbst	44
200	625	82	625	2.5	71.000	4.000	200	19F30	Selbst	44
200	625	99	625	2.0	27.000	4.000	200	14L30	Fremd	54
200	625	112	625	1.8	111.000	4.000	200	19J30	Selbst	44
200	625	126	625	1.6	71.000	4.000	200	19F29	Fremd	54
200	625	128	625	1.6	39.000	4.000	200	14P26	Fremd	54
200	488	53	488	3.8	14.000	4.000	200	12L20	Selbst	44
200	488	53	488	3.8	14.000	4.000	200	12L20	Selbst	44
200	413	65	413	3.1	14.000	4.000	200	12L17	Fremd	54
200	375	62	375	3.2	18.000	4.000	200	14H15	Selbst	44
200	375	89	375	2.3	27.000	4.000	200	14L15	Selbst	44
200	356	104	356	1.9	71.000	4.000	200	19F14	Selbst	44
200	356	156	356	1.3	111.000	4.000	200	19J14	Selbst	44
200	338	115	338	1.7	39.000	4.000	200	14P14	Selbst	44
200	338	118	338	1.7	27.000	4.000	200	14L14	Fremd	54
200	300	93	300	2.2	18.000	4.000	200	14H12	Fremd	54

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	Umrichterbetrieb				i	Produkt		Kühlung	
		M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
200	300	148	300	1.4	71.000	4.000	200	19F12	Fremd	54
200	263	162	263	1.2	39.000	4.000	200	14P11	Fremd	54
213	525	80	525	4.9	25.000	4.000	300	14H28	Fremd	57
213	300	93	300	4.2	25.000	4.000	300	14H12	Fremd	57
245	260	72	260	3.4	15.000	10.000	300	14D36	Selbst	48
245	260	102	260	2.4	15.000	10.000	300	14D30	Fremd	57
245	260	135	260	1.8	21.000	10.000	300	14H32	Selbst	48
245	260	167	260	1.5	30.000	10.000	300	14L32	Selbst	48
245	260	200	260	1.2	21.000	10.000	300	14H28	Fremd	57
245	260	204	260	1.2	41.000	10.000	300	14P32	Selbst	48
245	260	204	260	1.2	73.000	10.000	300	19F30	Selbst	48
245	150	90	150	2.7	15.000	10.000	300	14D15	Selbst	48
245	150	154	150	1.6	21.000	10.000	300	14H15	Selbst	48
245	150	222	150	1.1	30.000	10.000	300	14L15	Selbst	48
245	135	117	135	2.1	15.000	10.000	300	14D14	Fremd	57
245	120	232	120	1.1	21.000	10.000	300	14H12	Fremd	57
266	420	100	420	3.9	23.000	5.000	300	14H28	Fremd	57
266	240	116	240	3.4	23.000	5.000	300	14H12	Fremd	57
267	420	67	420	5.8	23.000	5.000	300	14H32	Selbst	48
267	300	77	300	5.0	23.000	5.000	300	14H15	Selbst	48
299	525	67	525	5.8	34.000	4.000	300	14L32	Selbst	48
299	525	99	525	4.0	34.000	4.000	300	14L30	Fremd	57
299	375	89	375	4.4	34.000	4.000	300	14L15	Selbst	48
299	338	118	338	3.3	34.000	4.000	300	14L14	Fremd	57
334	525	82	525	4.8	76.000	4.000	300	19F30	Selbst	48
334	525	126	525	3.1	76.000	4.000	300	19F29	Fremd	57
334	356	104	356	3.8	76.000	4.000	300	19F14	Selbst	48
334	300	148	300	2.6	76.000	4.000	300	19F12	Fremd	57
372	329	140	329	2.7	22.000	7.000	300	14H28	Fremd	57
372	171	162	171	2.3	22.000	7.000	300	14H12	Fremd	57
373	420	83	420	4.7	32.000	5.000	300	14L32	Selbst	48
373	329	94	329	4.0	22.000	7.000	300	14H32	Selbst	48
373	300	111	300	3.5	32.000	5.000	300	14L15	Selbst	48
373	214	108	214	3.5	22.000	7.000	300	14H15	Selbst	48
374	420	124	420	3.2	32.000	5.000	300	14L30	Fremd	57
374	270	148	270	2.6	32.000	5.000	300	14L14	Fremd	57
380	329	117	329	3.3	31.000	7.000	300	14L32	Selbst	48
380	329	143	329	2.7	42.000	7.000	300	14P32	Selbst	48
380	329	143	329	2.7	74.000	7.000	300	19F30	Selbst	48
380	329	173	329	2.2	31.000	7.000	300	14L30	Fremd	57

6.2.4



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
380	329	197	329	1.9	114.000	7.000	300	19J30	Selbst	48
380	329	216	329	1.8	169.000	7.000	300	19P30	Selbst	48
380	329	221	329	1.7	74.000	7.000	300	19F29	Fremd	57
380	329	225	329	1.7	42.000	7.000	300	14P26	Fremd	57
380	329	344	329	1.1	114.000	7.000	300	19J29	Fremd	57
380	329	359	329	1.1	169.000	7.000	300	19P29	Fremd	57
380	214	156	214	2.4	31.000	7.000	300	14L15	Selbst	48
380	204	182	204	2.1	74.000	7.000	300	19F14	Selbst	48
380	204	273	204	1.4	114.000	7.000	300	19J14	Selbst	48
380	193	202	193	1.9	42.000	7.000	300	14P14	Selbst	48
380	193	207	193	1.8	31.000	7.000	300	14L14	Fremd	57
380	193	346	193	1.1	169.000	7.000	300	19P14	Selbst	48
380	171	259	171	1.5	74.000	7.000	300	19F12	Fremd	57
380	150	284	150	1.3	42.000	7.000	300	14P11	Fremd	57
390	525	82	525	4.8	46.000	4.000	300	14P32	Selbst	48
390	525	112	525	3.5	116.000	4.000	300	19J30	Selbst	48
390	525	124	525	3.2	171.000	4.000	300	19P30	Selbst	48
390	525	128	525	3.0	46.000	4.000	300	14P26	Fremd	57
390	525	196	525	2.0	116.000	4.000	300	19J29	Fremd	57
390	525	205	525	1.9	171.000	4.000	300	19P29	Fremd	57
390	420	102	420	3.8	44.000	5.000	300	14P32	Selbst	48
390	420	102	420	3.8	76.000	5.000	300	19F30	Selbst	48
390	420	140	420	2.8	116.000	5.000	300	19J30	Selbst	48
390	420	154	420	2.5	171.000	5.000	300	19P30	Selbst	48
390	420	158	420	2.5	76.000	5.000	300	19F29	Fremd	57
390	420	161	420	2.4	44.000	5.000	300	14P26	Fremd	57
390	420	245	420	1.6	116.000	5.000	300	19J29	Fremd	57
390	420	257	420	1.5	171.000	5.000	300	19P29	Fremd	57
390	356	156	356	2.5	116.000	4.000	300	19J14	Selbst	48
390	338	115	338	3.4	46.000	4.000	300	14P14	Selbst	48
390	338	198	338	2.0	171.000	4.000	300	19P14	Selbst	48
390	300	244	300	1.6	116.000	4.000	300	19J12	Fremd	57
390	300	278	300	1.4	171.000	4.000	300	19P12	Fremd	57
390	285	130	285	3.0	76.000	5.000	300	19F14	Selbst	48
390	285	195	285	2.0	116.000	5.000	300	19J14	Selbst	48
390	270	144	270	2.7	44.000	5.000	300	14P14	Selbst	48
390	270	247	270	1.6	171.000	5.000	300	19P14	Selbst	48
390	263	162	263	2.4	46.000	4.000	300	14P11	Fremd	57
390	240	185	240	2.1	76.000	5.000	300	19F12	Fremd	57
390	240	305	240	1.3	116.000	5.000	300	19J12	Fremd	57

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
390	240	347	240	1.1	171.000	5.000	300	19P12	Fremd	57
390	210	203	210	1.9	44.000	5.000	300	14P11	Fremd	57

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
29	275	7	275	3.9	0.300	16.000	050	06C60	Selbst	39
29	275	14	275	2.1	0.400	16.000	050	06F60	Selbst	39
29	275	18	275	1.6	0.500	16.000	050	06I60	Selbst	39
29	275	27	275	1.1	1.300	16.000	050	09D60	Selbst	39
29	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	39
29	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	39
29	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	39
29	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	39
29	253	23	253	1.3	0.500	16.000	050	06I41	Selbst	39
29	253	23	253	1.3	0.500	16.000	050	06I41	Selbst	39
29	220	9	220	3.1	0.300	20.000	050	06C60	Selbst	39
29	220	17	220	1.7	0.400	20.000	050	06F60	Selbst	39
29	220	23	220	1.3	0.500	20.000	050	06I60	Selbst	39
29	203	11	203	2.6	0.300	20.000	050	06C41	Selbst	39
29	203	11	203	2.6	0.300	20.000	050	06C41	Selbst	39
29	203	23	203	1.3	0.400	20.000	050	06F41	Selbst	39
29	203	23	203	1.3	0.400	20.000	050	06F41	Selbst	39
29	203	29	203	1.0	0.500	20.000	050	06I41	Selbst	39
29	203	29	203	1.0	0.500	20.000	050	06I41	Selbst	39
29	176	12	176	2.5	0.300	25.000	050	06C60	Selbst	39
29	176	22	176	1.4	0.400	25.000	050	06F60	Selbst	39
29	176	28	176	1.0	0.500	25.000	050	06I60	Selbst	39
29	162	14	162	2.1	0.300	25.000	050	06C41	Selbst	39
29	162	14	162	2.1	0.300	25.000	050	06C41	Selbst	39
29	162	29	162	1.0	0.400	25.000	050	06F41	Selbst	39
29	162	29	162	1.0	0.400	25.000	050	06F41	Selbst	39
29	157	13	157	2.2	0.300	28.000	050	06C60	Selbst	39
29	157	24	157	1.2	0.400	28.000	050	06F60	Selbst	39
29	145	16	145	1.9	0.300	28.000	050	06C41	Selbst	39
29	145	16	145	1.9	0.300	28.000	050	06C41	Selbst	39
29	126	16	126	1.8	0.300	35.000	050	06C60	Selbst	39
29	116	20	116	1.5	0.300	35.000	050	06C41	Selbst	39
29	116	20	116	1.5	0.300	35.000	050	06C41	Selbst	39
29	110	19	110	1.6	0.300	40.000	050	06C60	Selbst	39
29	101	22	101	1.3	0.300	40.000	050	06C41	Selbst	39
29	101	22	101	1.3	0.300	40.000	050	06C41	Selbst	39
29	96	23	96	1.2	0.300	50.000	050	06C60	Selbst	39
29	81	28	81	1.0	0.300	50.000	050	06C41	Selbst	39
29	81	28	81	1.0	0.300	50.000	050	06C41	Selbst	39
57	140	14	140	5.9	0.300	25.000	100	06C41	Selbst	42

6.2.4

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	Umrichterbetrieb				i	Produkt		Kühlung	
		M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
57	140	14	140	5.9	0.300	25.000	100	06C41	Selbst	42
58	45	47	45	1.2	0.300	100.000	100	06C60	Selbst	42
58	41	56	41	1.0	0.300	100.000	100	06C41	Selbst	42
58	41	56	41	1.0	0.300	100.000	100	06C41	Selbst	42
64	125	16	125	5.3	0.300	28.000	100	06C41	Selbst	42
64	125	16	125	5.3	0.300	28.000	100	06C41	Selbst	42
67	219	18	219	4.5	0.500	16.000	100	06F41	Selbst	42
67	219	18	219	4.5	0.500	16.000	100	06F41	Selbst	42
76	88	19	88	4.0	0.300	40.000	100	06C60	Selbst	42
76	88	22	88	3.4	0.300	40.000	100	06C41	Selbst	42
76	88	22	88	3.4	0.300	40.000	100	06C41	Selbst	42
76	88	34	88	2.2	0.400	40.000	100	06F60	Selbst	42
76	88	45	88	1.7	0.500	40.000	100	06I60	Selbst	42
76	88	46	88	1.7	0.400	40.000	100	06F41	Selbst	42
76	88	46	88	1.7	0.400	40.000	100	06F41	Selbst	42
76	88	57	88	1.3	0.500	40.000	100	06I41	Selbst	42
76	88	67	88	1.1	1.300	40.000	100	09D60	Selbst	42
80	100	16	100	5.1	0.300	35.000	100	06C60	Selbst	42
80	100	20	100	4.2	0.300	35.000	100	06C41	Selbst	42
80	100	20	100	4.2	0.300	35.000	100	06C41	Selbst	42
83	219	18	219	4.6	0.500	16.000	100	06I60	Selbst	42
83	219	23	219	3.6	0.500	16.000	100	06I41	Selbst	42
83	219	27	219	3.1	1.400	16.000	100	09D60	Selbst	42
83	219	36	219	2.3	1.800	16.000	100	09F60	Selbst	42
83	219	36	219	2.3	1.400	16.000	100	09D41	Selbst	42
83	219	46	219	1.8	2.200	16.000	100	09H60	Selbst	42
83	219	46	219	1.8	1.800	16.000	100	09F38	Selbst	42
83	219	54	219	1.5	3.100	16.000	100	09L51	Selbst	42
83	219	57	219	1.4	2.200	16.000	100	09H41	Selbst	42
83	219	68	219	1.2	3.100	16.000	100	09L41	Selbst	42
83	175	17	175	4.8	0.400	20.000	100	06F60	Selbst	42
83	175	23	175	3.6	0.400	20.000	100	06F41	Selbst	42
83	175	23	175	3.6	0.400	20.000	100	06F41	Selbst	42
83	175	23	175	3.7	0.500	20.000	100	06I60	Selbst	42
83	175	29	175	2.9	0.500	20.000	100	06I41	Selbst	42
83	175	33	175	2.5	1.300	20.000	100	09D60	Selbst	42
83	175	45	175	1.8	1.700	20.000	100	09F60	Selbst	42
83	175	45	175	1.9	1.300	20.000	100	09D41	Selbst	42
83	175	57	175	1.4	2.100	20.000	100	09H60	Selbst	42
83	175	58	175	1.4	1.700	20.000	100	09F38	Selbst	42

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
83	175	68	175	1.2	3.000	20.000	100	09L51	Selbst	42
83	175	72	175	1.2	2.100	20.000	100	09H41	Selbst	42
83	140	22	140	3.9	0.400	25.000	100	06F60	Selbst	42
83	140	28	140	2.9	0.500	25.000	100	06I60	Selbst	42
83	140	29	140	2.9	0.400	25.000	100	06F41	Selbst	42
83	140	29	140	2.9	0.400	25.000	100	06F41	Selbst	42
83	140	36	140	2.3	0.500	25.000	100	06I41	Selbst	42
83	140	42	140	2.0	1.300	25.000	100	09D60	Selbst	42
83	140	56	140	1.5	1.300	25.000	100	09D41	Selbst	42
83	140	57	140	1.5	1.700	25.000	100	09F60	Selbst	42
83	140	72	140	1.2	2.100	25.000	100	09H60	Selbst	42
83	140	73	140	1.1	1.700	25.000	100	09F38	Selbst	42
83	125	24	125	3.4	0.400	28.000	100	06F60	Selbst	42
83	125	32	125	2.6	0.400	28.000	100	06F41	Selbst	42
83	125	32	125	2.6	0.400	28.000	100	06F41	Selbst	42
83	125	32	125	2.6	0.500	28.000	100	06I60	Selbst	42
83	125	40	125	2.1	0.500	28.000	100	06I41	Selbst	42
83	125	47	125	1.8	1.300	28.000	100	09D60	Selbst	42
83	125	63	125	1.3	1.300	28.000	100	09D41	Selbst	42
83	125	64	125	1.3	1.700	28.000	100	09F60	Selbst	42
83	125	80	125	1.0	2.100	28.000	100	09H60	Selbst	42
83	125	81	125	1.0	1.700	28.000	100	09F38	Selbst	42
83	100	30	100	2.8	0.400	35.000	100	06F60	Selbst	42
83	100	40	100	2.1	0.400	35.000	100	06F41	Selbst	42
83	100	40	100	2.1	0.400	35.000	100	06F41	Selbst	42
83	100	40	100	2.1	0.500	35.000	100	06I60	Selbst	42
83	100	50	100	1.6	0.500	35.000	100	06I41	Selbst	42
83	100	58	100	1.4	1.300	35.000	100	09D60	Selbst	42
83	100	78	100	1.1	1.300	35.000	100	09D41	Selbst	42
83	100	79	100	1.1	1.700	35.000	100	09F60	Selbst	42
83	76	23	76	3.5	0.300	50.000	100	06C60	Selbst	42
83	76	28	76	3.0	0.300	50.000	100	06C41	Selbst	42
83	76	28	76	3.0	0.300	50.000	100	06C41	Selbst	42
83	76	43	76	1.9	0.400	50.000	100	06F60	Selbst	42
83	76	57	76	1.4	0.400	50.000	100	06F41	Selbst	42
83	76	57	76	1.4	0.400	50.000	100	06F41	Selbst	42
83	76	57	76	1.5	0.500	50.000	100	06I60	Selbst	42
83	76	72	76	1.2	0.500	50.000	100	06I41	Selbst	42
83	64	33	64	2.5	0.300	70.000	100	06C60	Selbst	42
83	64	60	64	1.4	0.400	70.000	100	06F60	Selbst	42

6.2.4

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
83	64	79	64	1.1	0.500	70.000	100	06I60	Selbst	42
83	58	39	58	2.1	0.300	70.000	100	06C41	Selbst	42
83	58	39	58	2.1	0.300	70.000	100	06C41	Selbst	42
83	58	80	58	1.0	0.400	70.000	100	06F41	Selbst	42
83	58	80	58	1.0	0.400	70.000	100	06F41	Selbst	42
144	194	36	194	5.6	1.900	16.000	200	09D41	Selbst	46
144	194	36	194	5.6	1.900	16.000	200	09D41	Selbst	46
181	155	33	155	5.9	1.700	20.000	200	09D60	Selbst	46
181	155	45	155	4.3	1.700	20.000	200	09D41	Selbst	46
181	155	45	155	4.3	1.700	20.000	200	09D41	Selbst	46
190	60	116	60	1.6	1.600	70.000	200	09D60	Selbst	46
190	60	159	60	1.2	2.000	70.000	200	09F60	Selbst	46
190	58	157	58	1.2	1.600	70.000	200	09D41	Selbst	46
190	58	157	58	1.2	1.600	70.000	200	09D41	Selbst	46
195	155	45	155	4.3	2.100	20.000	200	09F60	Selbst	46
195	155	57	155	3.4	2.500	20.000	200	09H60	Selbst	46
195	155	58	155	3.4	2.100	20.000	200	09F38	Selbst	46
195	155	68	155	2.9	3.400	20.000	200	09L51	Selbst	46
195	155	72	155	2.7	2.500	20.000	200	09H41	Selbst	46
195	155	81	155	2.4	4.800	20.000	200	12D41	Selbst	46
195	155	85	155	2.3	3.400	20.000	200	09L41	Selbst	46
195	155	113	155	1.7	4.800	20.000	200	12D35	Fremd	56
195	155	144	155	1.4	8.100	20.000	200	12H35	Selbst	46
195	150	151	150	1.3	8.100	20.000	200	12H30	Selbst	46
195	124	42	124	4.7	1.700	25.000	200	09D60	Selbst	46
195	124	56	124	3.5	1.700	25.000	200	09D41	Selbst	46
195	124	56	124	3.5	1.700	25.000	200	09D41	Selbst	46
195	124	57	124	3.4	2.100	25.000	200	09F60	Selbst	46
195	124	72	124	2.7	2.500	25.000	200	09H60	Selbst	46
195	124	73	124	2.7	2.100	25.000	200	09F38	Selbst	46
195	124	84	124	2.3	3.400	25.000	200	09L51	Selbst	46
195	124	90	124	2.2	2.500	25.000	200	09H41	Selbst	46
195	124	101	124	1.9	4.800	25.000	200	12D41	Selbst	46
195	124	106	124	1.8	3.400	25.000	200	09L41	Selbst	46
195	124	142	124	1.4	4.800	25.000	200	12D35	Fremd	56
195	124	180	124	1.1	8.100	25.000	200	12H35	Selbst	46
195	120	189	120	1.0	8.100	25.000	200	12H30	Selbst	46
195	98	102	98	1.9	4.800	20.000	200	12D20	Selbst	46
195	98	102	98	1.9	4.800	20.000	200	12D20	Selbst	46
195	89	58	89	3.4	1.600	35.000	200	09D60	Selbst	46

6.2.4



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
195	89	78	89	2.5	1.600	35.000	200	09D41	Selbst	46
195	89	78	89	2.5	1.600	35.000	200	09D41	Selbst	46
195	89	79	89	2.5	2.000	35.000	200	09F60	Selbst	46
195	89	101	89	1.9	2.400	35.000	200	09H60	Selbst	46
195	89	102	89	1.9	2.000	35.000	200	09F38	Selbst	46
195	89	118	89	1.6	3.300	35.000	200	09L51	Selbst	46
195	89	125	89	1.6	2.400	35.000	200	09H41	Selbst	46
195	89	141	89	1.4	4.700	35.000	200	12D41	Selbst	46
195	89	149	89	1.3	3.300	35.000	200	09L41	Selbst	46
195	83	132	83	1.5	4.800	20.000	200	12D17	Fremd	56
195	78	128	78	1.5	4.800	25.000	200	12D20	Selbst	46
195	78	128	78	1.5	4.800	25.000	200	12D20	Selbst	46
195	75	194	75	1.0	8.100	20.000	200	12H15	Selbst	46
195	75	194	75	1.0	8.100	20.000	200	12H15	Selbst	46
195	70	83	70	2.3	1.600	50.000	200	09D60	Selbst	46
195	70	112	70	1.7	1.600	50.000	200	09D41	Selbst	46
195	70	112	70	1.7	1.600	50.000	200	09D41	Selbst	46
195	70	113	70	1.7	2.000	50.000	200	09F60	Selbst	46
195	70	144	70	1.4	2.400	50.000	200	09H60	Selbst	46
195	70	145	70	1.3	2.000	50.000	200	09F38	Selbst	46
195	70	169	70	1.1	3.300	50.000	200	09L51	Selbst	46
195	70	179	70	1.1	2.400	50.000	200	09H41	Selbst	46
195	66	165	66	1.2	4.800	25.000	200	12D17	Fremd	56
195	56	179	56	1.1	4.700	35.000	200	12D20	Selbst	46
195	56	179	56	1.1	4.700	35.000	200	12D20	Selbst	46
200	194	36	194	5.5	2.300	16.000	200	09F60	Selbst	46
200	194	46	194	4.3	2.700	16.000	200	09H60	Selbst	46
200	194	46	194	4.3	2.300	16.000	200	09F38	Selbst	46
200	194	54	194	3.7	3.600	16.000	200	09L51	Selbst	46
200	194	57	194	3.5	2.700	16.000	200	09H41	Selbst	46
200	194	65	194	3.1	4.900	16.000	200	12D41	Selbst	46
200	194	68	194	2.9	3.600	16.000	200	09L41	Selbst	46
200	194	91	194	2.2	4.900	16.000	200	12D35	Fremd	56
200	194	115	194	1.7	8.200	16.000	200	12H35	Selbst	46
200	194	159	194	1.3	8.200	16.000	200	12H34	Fremd	56
200	194	168	194	1.2	12.000	16.000	200	12L41	Selbst	46
200	188	121	188	1.6	8.200	16.000	200	12H30	Selbst	46
200	122	82	122	2.4	4.900	16.000	200	12D20	Selbst	46
200	122	82	122	2.4	4.900	16.000	200	12D20	Selbst	46
200	111	47	111	4.3	1.600	28.000	200	09D60	Selbst	46

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
200	111	63	111	3.2	1.600	28.000	200	09D41	Selbst	46
200	111	63	111	3.2	1.600	28.000	200	09D41	Selbst	46
200	111	64	111	3.1	2.000	28.000	200	09F60	Selbst	46
200	111	80	111	2.5	2.400	28.000	200	09H60	Selbst	46
200	111	81	111	2.5	2.000	28.000	200	09F38	Selbst	46
200	111	95	111	2.1	3.300	28.000	200	09L51	Selbst	46
200	111	100	111	2.0	2.400	28.000	200	09H41	Selbst	46
200	111	113	111	1.8	4.700	28.000	200	12D41	Selbst	46
200	111	119	111	1.7	3.300	28.000	200	09L41	Selbst	46
200	111	159	111	1.3	4.700	28.000	200	12D35	Fremd	56
200	103	106	103	1.9	4.900	16.000	200	12D17	Fremd	56
200	94	155	94	1.3	8.200	16.000	200	12H15	Selbst	46
200	94	155	94	1.3	8.200	16.000	200	12H15	Selbst	46
200	84	183	84	1.1	8.200	16.000	200	12H14	Fremd	56
200	78	67	78	3.0	1.600	40.000	200	09D60	Selbst	46
200	78	90	78	2.2	1.600	40.000	200	09D41	Selbst	46
200	78	90	78	2.2	1.600	40.000	200	09D41	Selbst	46
200	78	91	78	2.2	2.000	40.000	200	09F60	Selbst	46
200	78	115	78	1.7	2.400	40.000	200	09H60	Selbst	46
200	78	116	78	1.7	2.000	40.000	200	09F38	Selbst	46
200	78	135	78	1.5	3.300	40.000	200	09L51	Selbst	46
200	78	143	78	1.4	2.400	40.000	200	09H41	Selbst	46
200	78	161	78	1.2	4.600	40.000	200	12D41	Selbst	46
200	78	170	78	1.2	3.300	40.000	200	09L41	Selbst	46
200	70	143	70	1.4	4.700	28.000	200	12D20	Selbst	46
200	70	143	70	1.4	4.700	28.000	200	12D20	Selbst	46
200	59	185	59	1.1	4.700	28.000	200	12D17	Fremd	56
269	181	91	181	4.3	7.200	16.000	300	12D35	Fremd	59
269	103	106	103	3.7	7.200	16.000	300	12D17	Fremd	59
274	122	82	122	4.8	7.200	16.000	300	12D20	Selbst	50
274	122	82	122	4.8	7.200	16.000	300	12D20	Selbst	50
336	145	113	145	3.4	6.800	20.000	300	12D35	Fremd	59
336	83	132	83	3.0	6.800	20.000	300	12D17	Fremd	59
342	145	81	145	4.8	6.800	20.000	300	12D41	Selbst	50
342	98	102	98	3.8	6.800	20.000	300	12D20	Selbst	50
342	98	102	98	3.8	6.800	20.000	300	12D20	Selbst	50
380	46	282	46	1.4	6.200	70.000	300	12D41	Selbst	50
380	28	358	28	1.1	6.200	70.000	300	12D20	Selbst	50
380	28	358	28	1.1	6.200	70.000	300	12D20	Selbst	50
390	181	113	181	3.5	12.000	16.000	300	14D36	Selbst	50

6.2.4



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
390	181	115	181	3.4	10.000	16.000	300	12H35	Selbst	50
390	181	121	181	3.2	10.000	16.000	300	12H30	Selbst	50
390	181	159	181	2.5	10.000	16.000	300	12H34	Fremd	59
390	181	160	181	2.4	12.000	16.000	300	14D30	Fremd	59
390	181	168	181	2.3	14.000	16.000	300	12L41	Selbst	50
390	181	212	181	1.8	18.000	16.000	300	14H32	Selbst	50
390	181	212	181	1.8	14.000	16.000	300	12L39	Fremd	59
390	181	261	181	1.5	27.000	16.000	300	14L32	Selbst	50
390	181	319	181	1.2	71.000	16.000	300	19F30	Selbst	50
390	181	320	181	1.2	38.000	16.000	300	14P32	Selbst	50
390	181	387	181	1.0	27.000	16.000	300	14L30	Fremd	59
390	173	314	173	1.2	18.000	16.000	300	14H28	Fremd	59
390	145	141	145	2.8	11.000	20.000	300	14D36	Selbst	50
390	145	144	145	2.7	10.000	20.000	300	12H35	Selbst	50
390	145	151	145	2.6	10.000	20.000	300	12H30	Selbst	50
390	145	199	145	2.0	10.000	20.000	300	12H34	Fremd	59
390	145	200	145	1.9	11.000	20.000	300	14D30	Fremd	59
390	145	211	145	1.9	13.000	20.000	300	12L41	Selbst	50
390	145	264	145	1.5	17.000	20.000	300	14H32	Selbst	50
390	145	265	145	1.5	13.000	20.000	300	12L39	Fremd	59
390	145	326	145	1.2	27.000	20.000	300	14L32	Selbst	50
390	122	208	122	1.9	14.000	16.000	300	12L20	Selbst	50
390	122	208	122	1.9	14.000	16.000	300	12L20	Selbst	50
390	116	101	116	3.9	6.700	25.000	300	12D41	Selbst	50
390	116	142	116	2.8	6.700	25.000	300	12D35	Fremd	59
390	116	176	116	2.2	11.000	25.000	300	14D36	Selbst	50
390	116	180	116	2.2	10.000	25.000	300	12H35	Selbst	50
390	116	189	116	2.1	10.000	25.000	300	12H30	Selbst	50
390	116	249	116	1.6	11.000	25.000	300	14D30	Fremd	59
390	116	249	116	1.6	10.000	25.000	300	12H34	Fremd	59
390	116	263	116	1.5	13.000	25.000	300	12L41	Selbst	50
390	116	331	116	1.2	17.000	25.000	300	14H32	Selbst	50
390	116	331	116	1.2	13.000	25.000	300	12L39	Fremd	59
390	104	113	104	3.5	6.400	28.000	300	12D41	Selbst	50
390	104	159	104	2.5	6.400	28.000	300	12D35	Fremd	59
390	104	198	104	2.0	11.000	28.000	300	14D36	Selbst	50
390	104	202	104	1.9	9.700	28.000	300	12H35	Selbst	50
390	104	212	104	1.8	9.700	28.000	300	12H30	Selbst	50
390	104	278	104	1.4	9.700	28.000	300	12H34	Fremd	59
390	104	279	104	1.4	11.000	28.000	300	14D30	Fremd	59



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
390	104	295	104	1.3	13.000	28.000	300	12L41	Selbst	50
390	104	370	104	1.1	17.000	28.000	300	14H32	Selbst	50
390	104	371	104	1.1	13.000	28.000	300	12L39	Fremd	59
390	103	255	103	1.5	14.000	16.000	300	12L17	Fremd	59
390	98	261	98	1.5	13.000	20.000	300	12L20	Selbst	50
390	98	261	98	1.5	13.000	20.000	300	12L20	Selbst	50
390	94	140	94	2.8	12.000	16.000	300	14D15	Selbst	50
390	94	155	94	2.5	10.000	16.000	300	12H15	Selbst	50
390	94	155	94	2.5	10.000	16.000	300	12H15	Selbst	50
390	94	242	94	1.6	18.000	16.000	300	14H15	Selbst	50
390	94	348	94	1.1	27.000	16.000	300	14L15	Selbst	50
390	84	183	84	2.1	10.000	16.000	300	12H14	Fremd	59
390	84	183	84	2.1	12.000	16.000	300	14D14	Fremd	59
390	83	141	83	2.8	6.400	35.000	300	12D41	Selbst	50
390	83	198	83	2.0	6.400	35.000	300	12D35	Fremd	59
390	83	247	83	1.6	11.000	35.000	300	14D36	Selbst	50
390	83	252	83	1.6	9.700	35.000	300	12H35	Selbst	50
390	83	265	83	1.5	9.700	35.000	300	12H30	Selbst	50
390	83	319	83	1.2	13.000	20.000	300	12L17	Fremd	59
390	83	348	83	1.1	9.700	35.000	300	12H34	Fremd	59
390	83	349	83	1.1	11.000	35.000	300	14D30	Fremd	59
390	83	368	83	1.1	13.000	35.000	300	12L41	Selbst	50
390	78	128	78	3.0	6.700	25.000	300	12D20	Selbst	50
390	78	128	78	3.0	6.700	25.000	300	12D20	Selbst	50
390	78	326	78	1.2	13.000	25.000	300	12L20	Selbst	50
390	78	326	78	1.2	13.000	25.000	300	12L20	Selbst	50
390	75	175	75	2.2	11.000	20.000	300	14D15	Selbst	50
390	75	194	75	2.0	10.000	20.000	300	12H15	Selbst	50
390	75	194	75	2.0	10.000	20.000	300	12H15	Selbst	50
390	75	302	75	1.3	17.000	20.000	300	14H15	Selbst	50
390	75	363	75	1.1	18.000	16.000	300	14H12	Fremd	59
390	73	161	73	2.4	6.200	40.000	300	12D41	Selbst	50
390	73	226	73	1.7	6.200	40.000	300	12D35	Fremd	59
390	73	282	73	1.4	11.000	40.000	300	14D36	Selbst	50
390	73	288	73	1.4	9.500	40.000	300	12H35	Selbst	50
390	73	302	73	1.3	9.500	40.000	300	12H30	Selbst	50
390	70	143	70	2.7	6.400	28.000	300	12D20	Selbst	50
390	70	143	70	2.7	6.400	28.000	300	12D20	Selbst	50
390	70	365	70	1.1	13.000	28.000	300	12L20	Selbst	50
390	70	365	70	1.1	13.000	28.000	300	12L20	Selbst	50



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

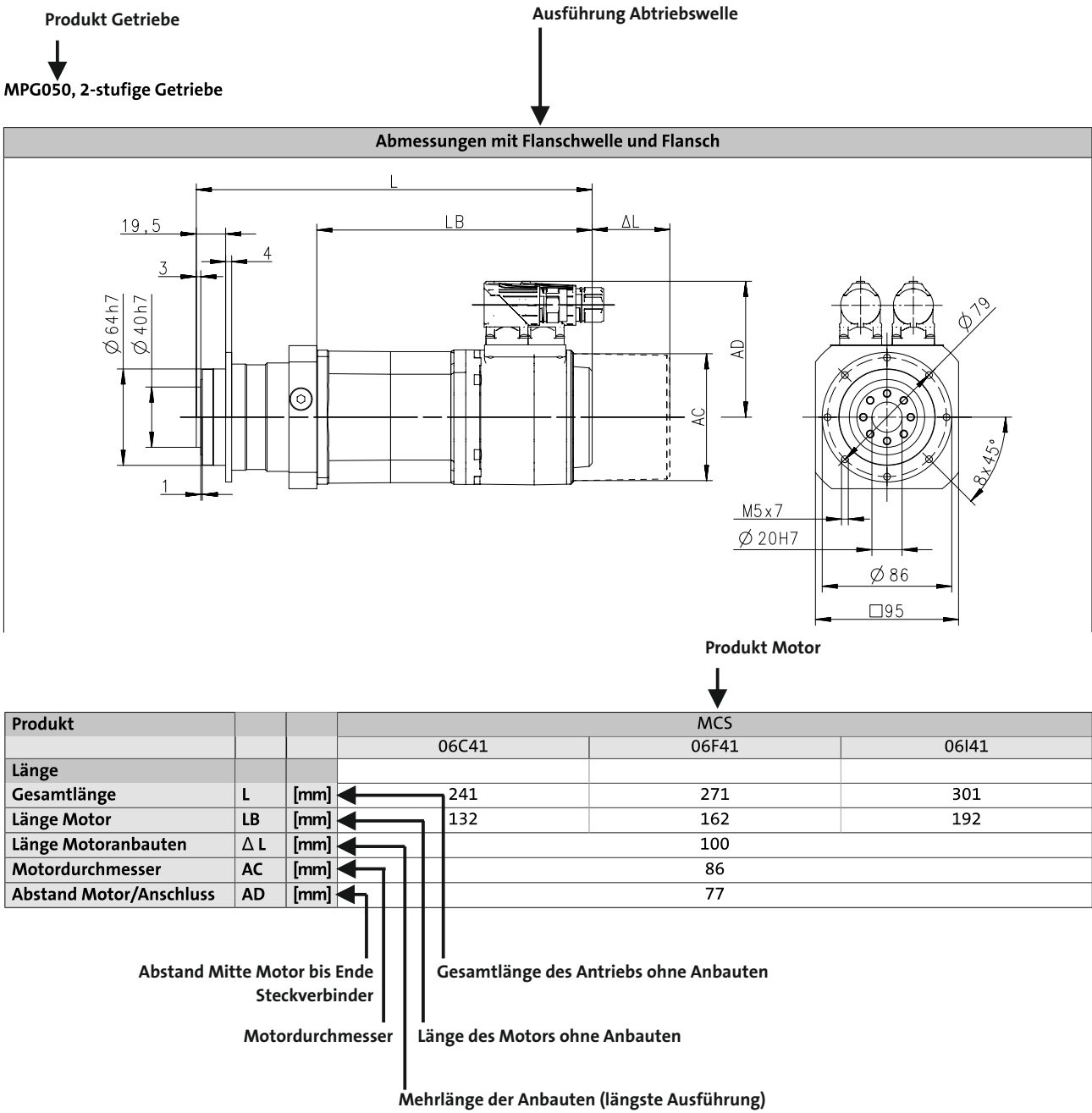
Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
390	68	228	68	1.7	10.000	20.000	300	12H14	Fremd	59
390	68	228	68	1.7	11.000	20.000	300	14D14	Fremd	59
390	66	165	66	2.4	6.700	25.000	300	12D17	Fremd	59
390	64	202	64	1.9	6.200	50.000	300	12D41	Selbst	50
390	64	283	64	1.4	6.200	50.000	300	12D35	Fremd	59
390	64	360	64	1.1	9.500	50.000	300	12H35	Selbst	50
390	60	219	60	1.8	11.000	25.000	300	14D15	Selbst	50
390	60	242	60	1.6	10.000	25.000	300	12H15	Selbst	50
390	60	242	60	1.6	10.000	25.000	300	12H15	Selbst	50
390	60	378	60	1.0	9.500	50.000	300	12H30	Selbst	50
390	60	378	60	1.0	17.000	25.000	300	14H15	Selbst	50
390	59	185	59	2.1	6.400	28.000	300	12D17	Fremd	59
390	58	353	58	1.1	11.000	50.000	300	14D36	Selbst	50
390	56	179	56	2.2	6.400	35.000	300	12D20	Selbst	50
390	56	179	56	2.2	6.400	35.000	300	12D20	Selbst	50
390	54	246	54	1.6	11.000	28.000	300	14D15	Selbst	50
390	54	271	54	1.4	9.700	28.000	300	12H15	Selbst	50
390	54	271	54	1.4	9.700	28.000	300	12H15	Selbst	50
390	54	286	54	1.4	10.000	25.000	300	12H14	Fremd	59
390	54	286	54	1.4	11.000	25.000	300	14D14	Fremd	59
390	49	205	49	1.9	6.200	40.000	300	12D20	Selbst	50
390	49	205	49	1.9	6.200	40.000	300	12D20	Selbst	50
390	48	320	48	1.2	9.700	28.000	300	12H14	Fremd	59
390	48	320	48	1.2	11.000	28.000	300	14D14	Fremd	59
390	47	231	47	1.7	6.400	35.000	300	12D17	Fremd	59
390	43	307	43	1.3	11.000	35.000	300	14D15	Selbst	50
390	43	339	43	1.1	9.700	35.000	300	12H15	Selbst	50
390	43	339	43	1.1	9.700	35.000	300	12H15	Selbst	50
390	41	264	41	1.5	6.200	40.000	300	12D17	Fremd	59
390	39	256	39	1.5	6.200	50.000	300	12D20	Selbst	50
390	39	256	39	1.5	6.200	50.000	300	12D20	Selbst	50
390	38	351	38	1.1	11.000	40.000	300	14D15	Selbst	50
390	38	387	38	1.0	9.500	40.000	300	12H15	Selbst	50
390	38	387	38	1.0	9.500	40.000	300	12H15	Selbst	50
390	33	330	33	1.2	6.200	50.000	300	12D17	Fremd	59



Abmessungen, Hinweise

Hinweise zu den Abmessungen

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Maßblätter.

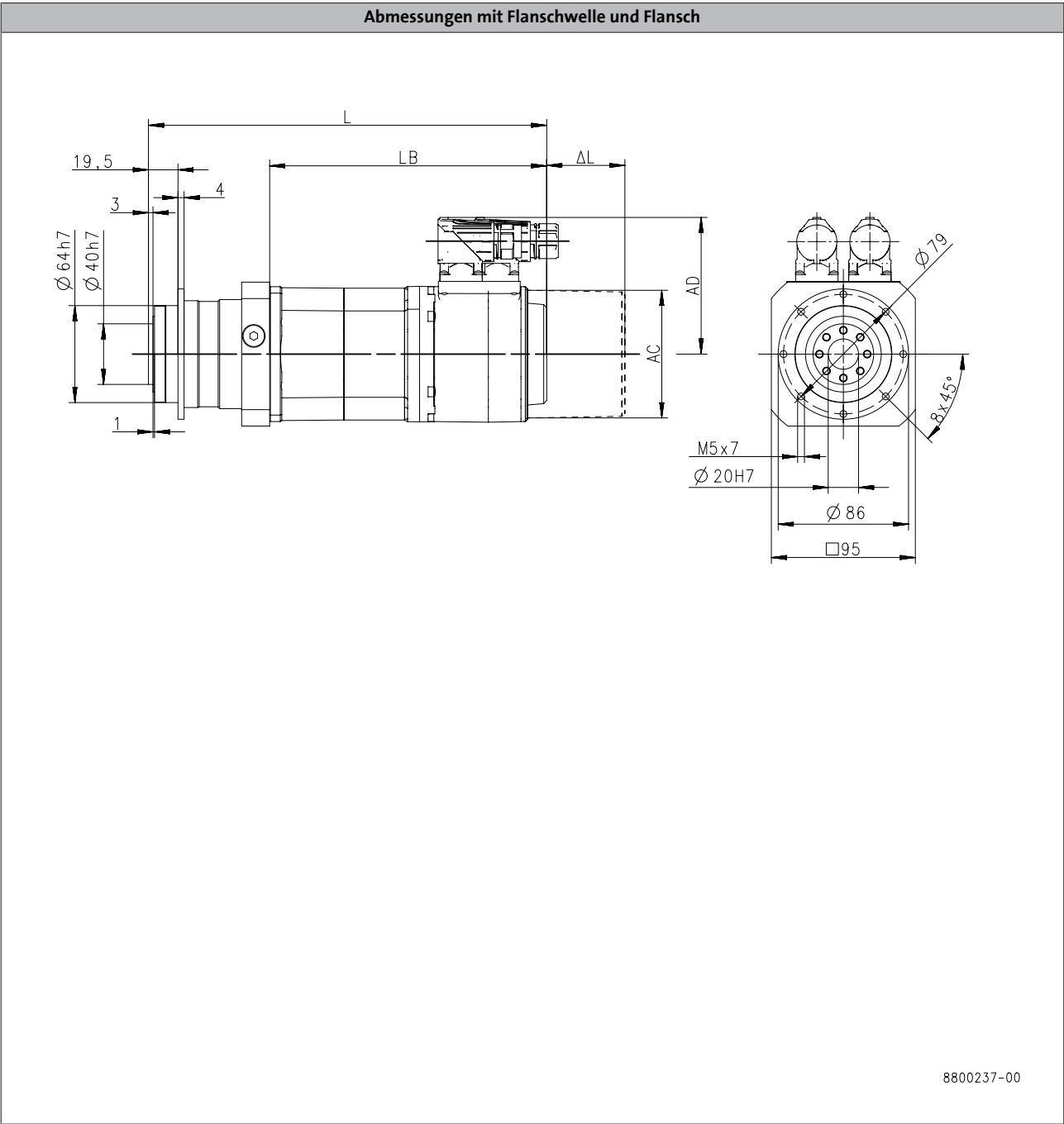


6.2.4



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG050, 1-stufige Getriebe

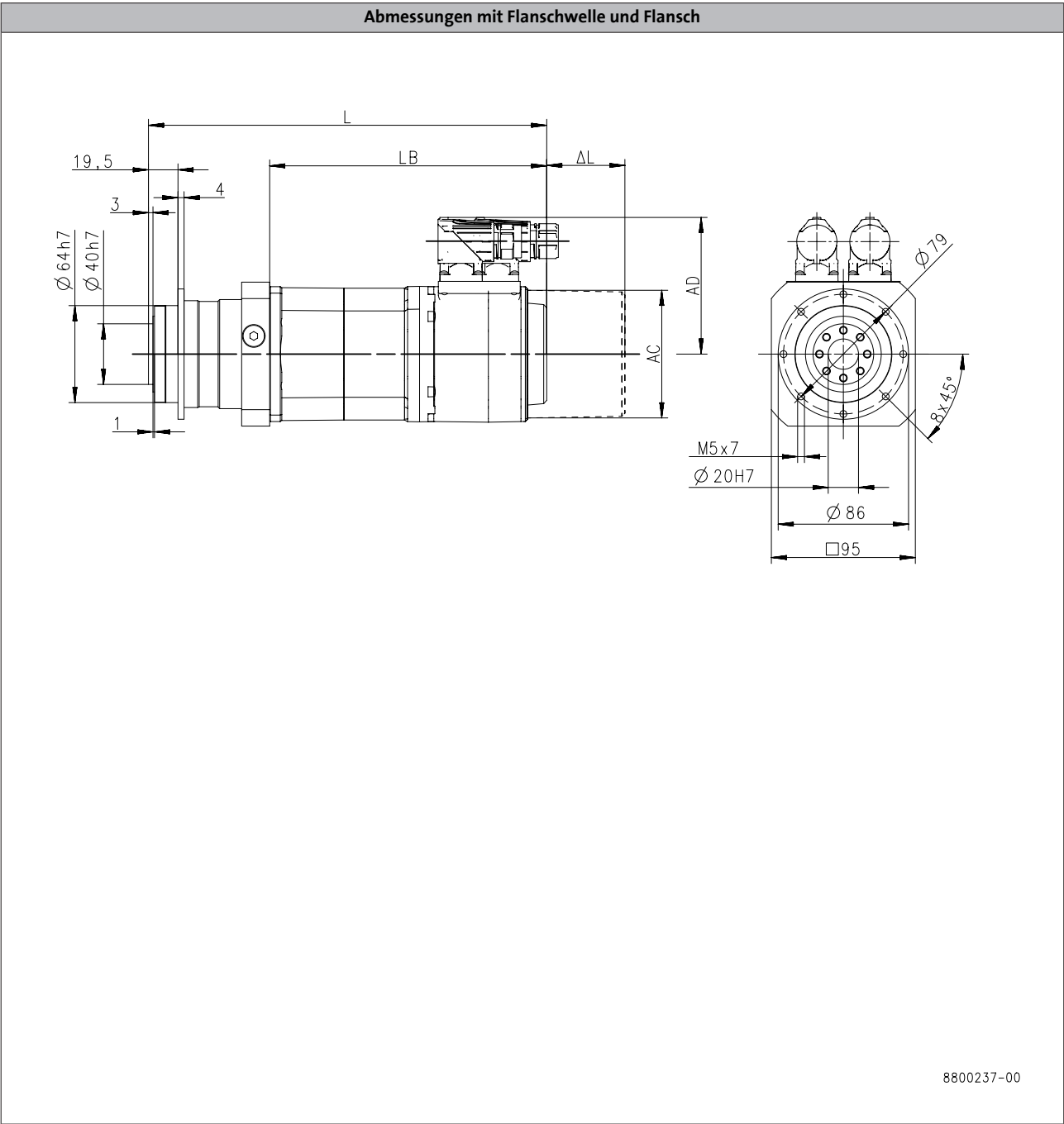


Produkt			MCS						09D41	09D60
			06C41	06C60	06F41	06F60	06I41	06I60		
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	212		242		272		263	
Länge Motor	L _B	[mm]	132		162		192		183	
Länge Motoranbauten	ΔL	[mm]			100				71	
Motordurchmesser	AC	[mm]			86				89	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			77				89.7	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG050, 1-stufige Getriebe

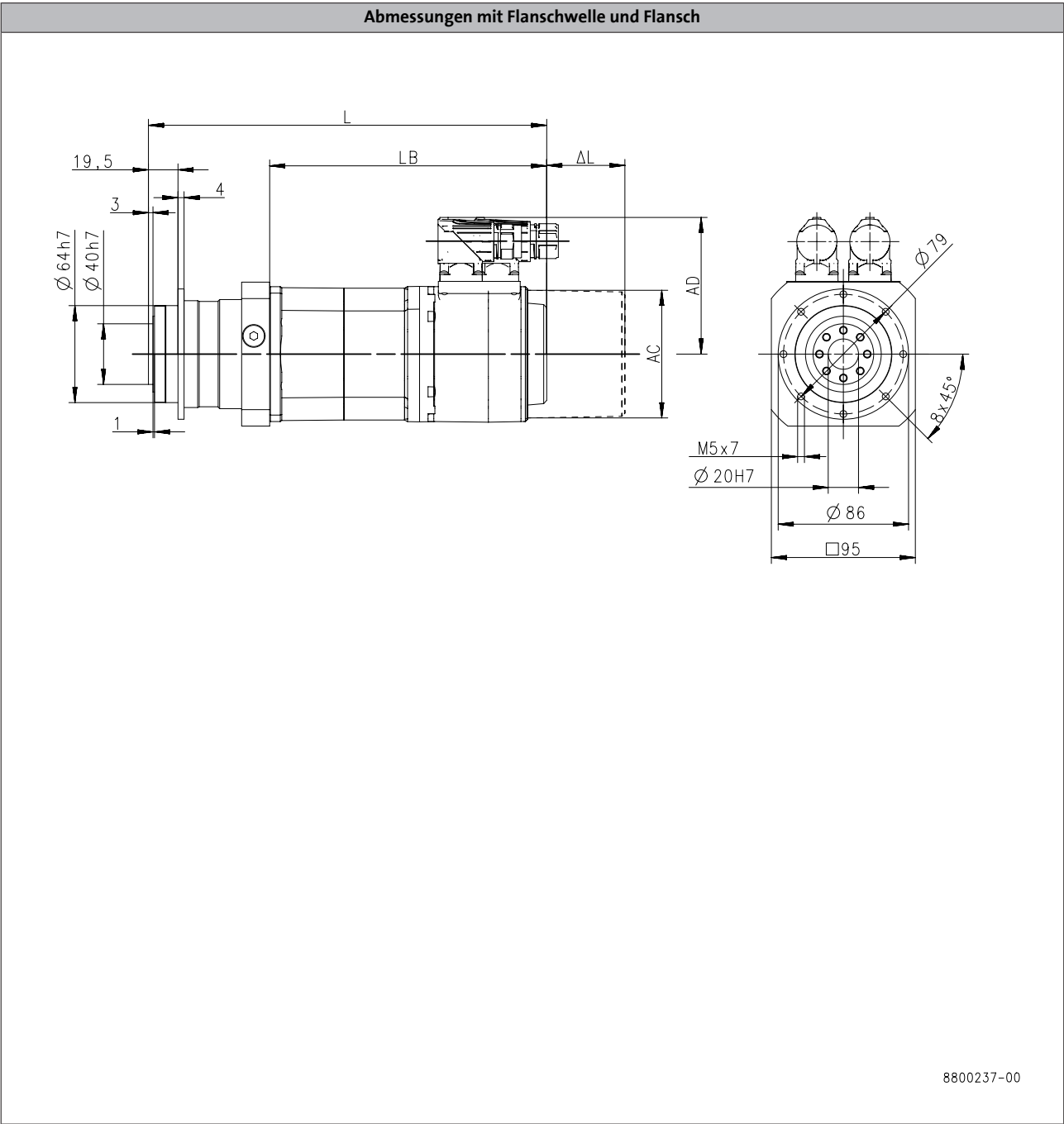


Produkt			MCS							
			09F38	09F60	09H41	09H60	09L41	09L51	12D20	12D41
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	283		303		343		277	
Länge Motor	LB	[mm]	203		223		263		188	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			71				69	
Motordurchmesser	AC	[mm]			89				116	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			89.7				105	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG050, 2-stufige Getriebe

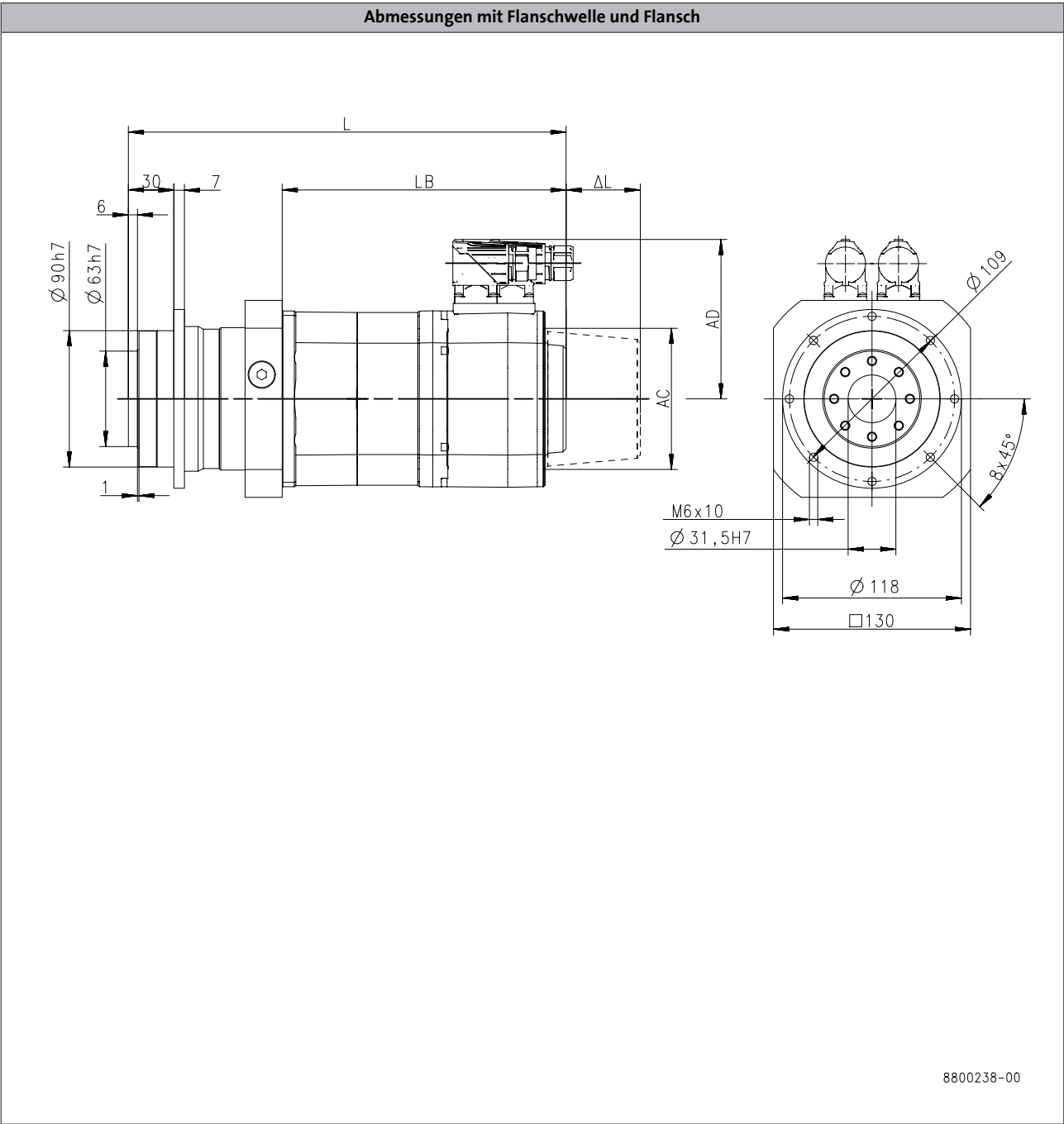


Produkt			MCS						
			06C41	06C60	06F41	06F60	06I41	06I60	09D60
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	241		271		301	292	
Länge Motor	LB	[mm]	132		162		192	183	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			100			71	
Motordurchmesser	AC	[mm]			86			89	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			77			89.7	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG100, 1-stufige Getriebe



Produkt			MCS							
			09D41	09D60	09F38	09F60	09H41	09H60	09L41	09L51
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	285		305		325		365	
Länge Motor	LB	[mm]	183		203		223		263	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71							
Motordurchmesser	AC	[mm]	89							
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7							

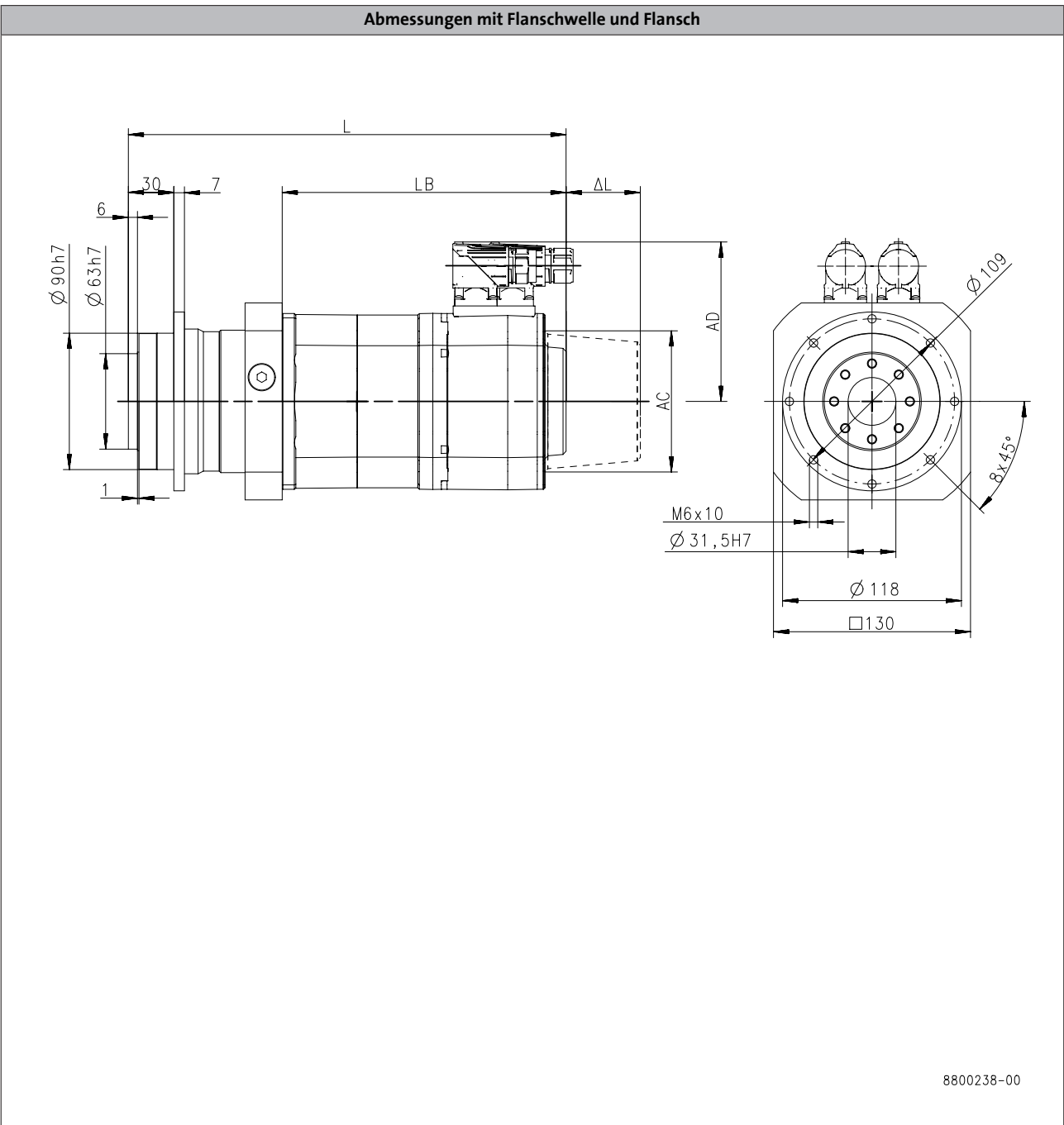
Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG100, 1-stufige Getriebe

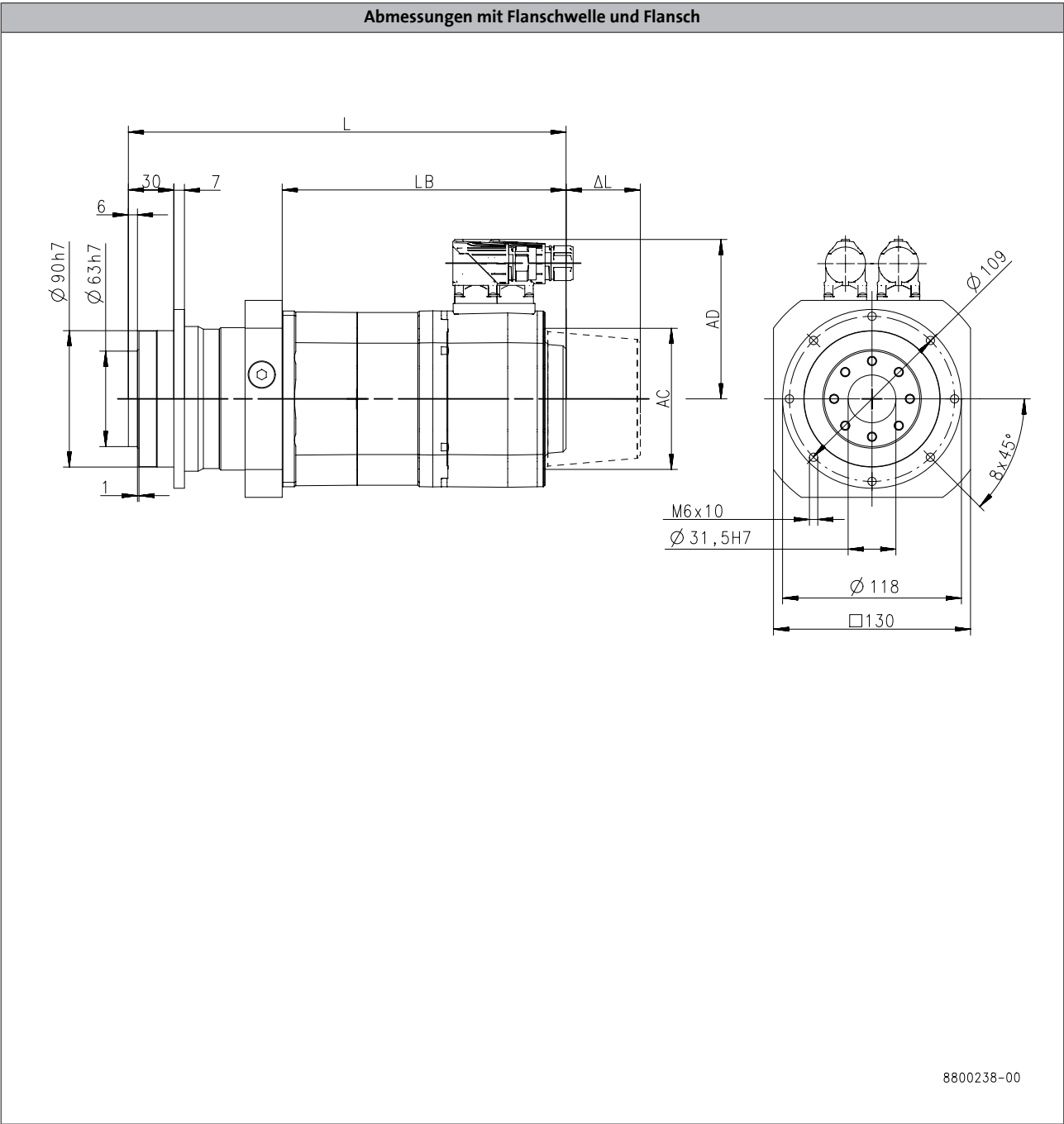


Produkt			MCS								
			12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L20	12L41	14D15	14D36
Länge											
Gesamtlänge	L	[mm]	290			330		370		313	
Länge Motor	LB	[mm]	188			228		268		201	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]				69				78	
Motordurchmesser	AC	[mm]				116				143	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]				105				116.5	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG100, 2-stufige Getriebe



Produkt			MCS						
			06C41	06C60	06F41	06F60	06I41	06I60	09D41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	254		284		314	305	
Länge Motor	LB	[mm]	132		162		192	183	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			100			71	
Motordurchmesser	AC	[mm]			86			89	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			77			89.7	

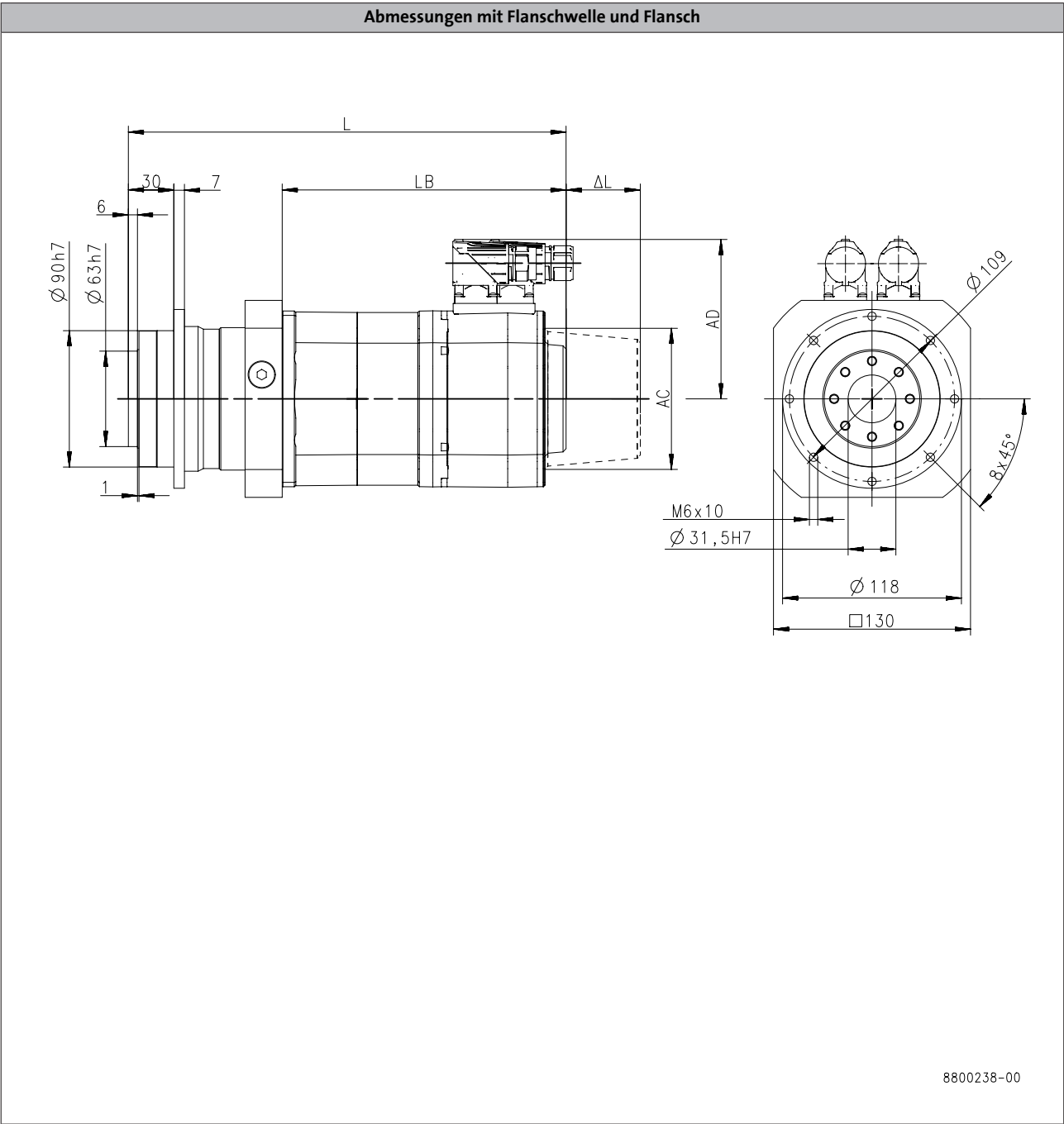
Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG100, 2-stufige Getriebe

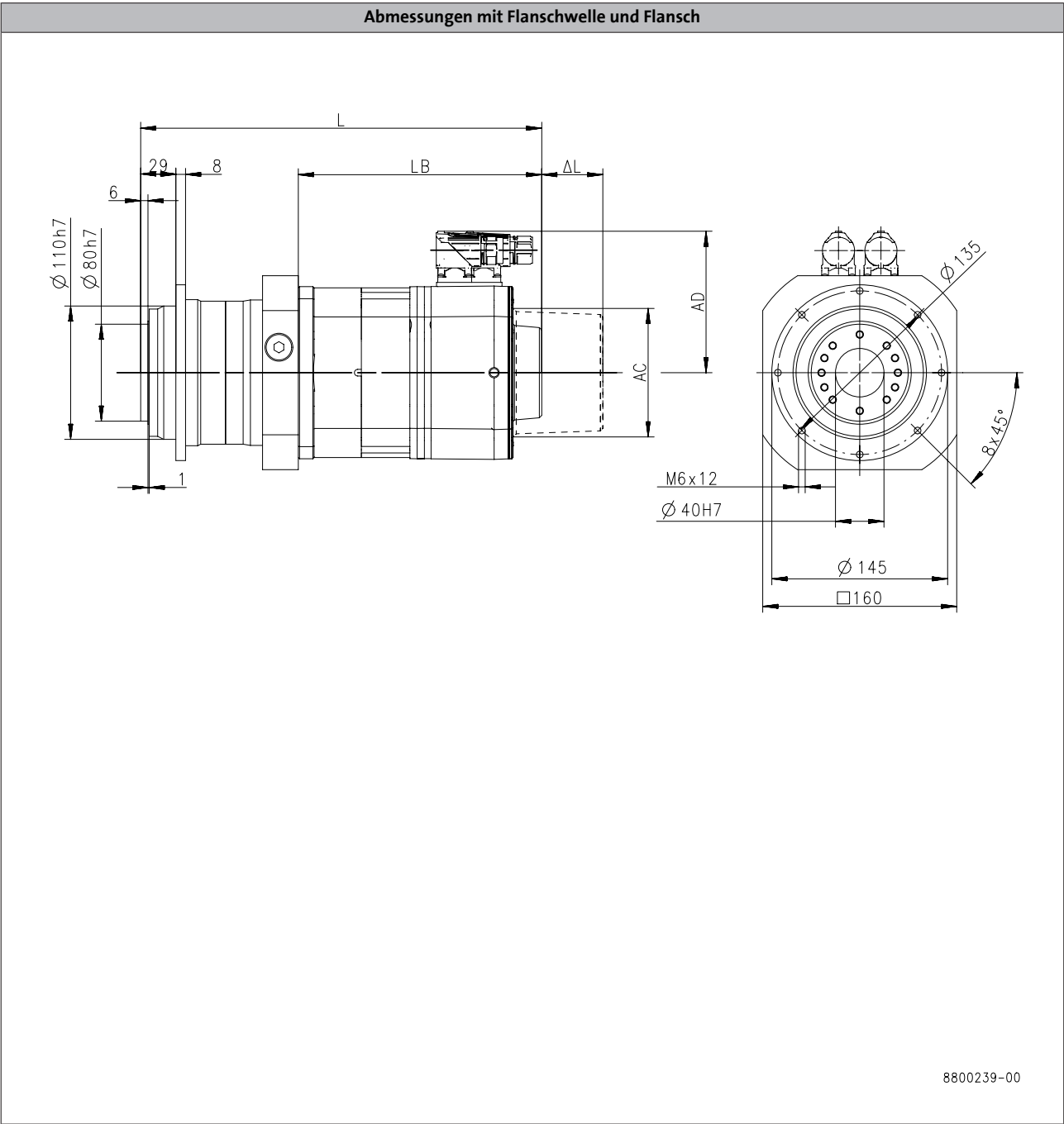


Produkt			MCS						
			09D60	09F38	09F60	09H41	09H60	09L41	09L51
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	305	325		345		385	
Länge Motor	LB	[mm]	183	203		223		263	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71						
Motordurchmesser	AC	[mm]	89						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7						



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG200, 1-stufige Getriebe

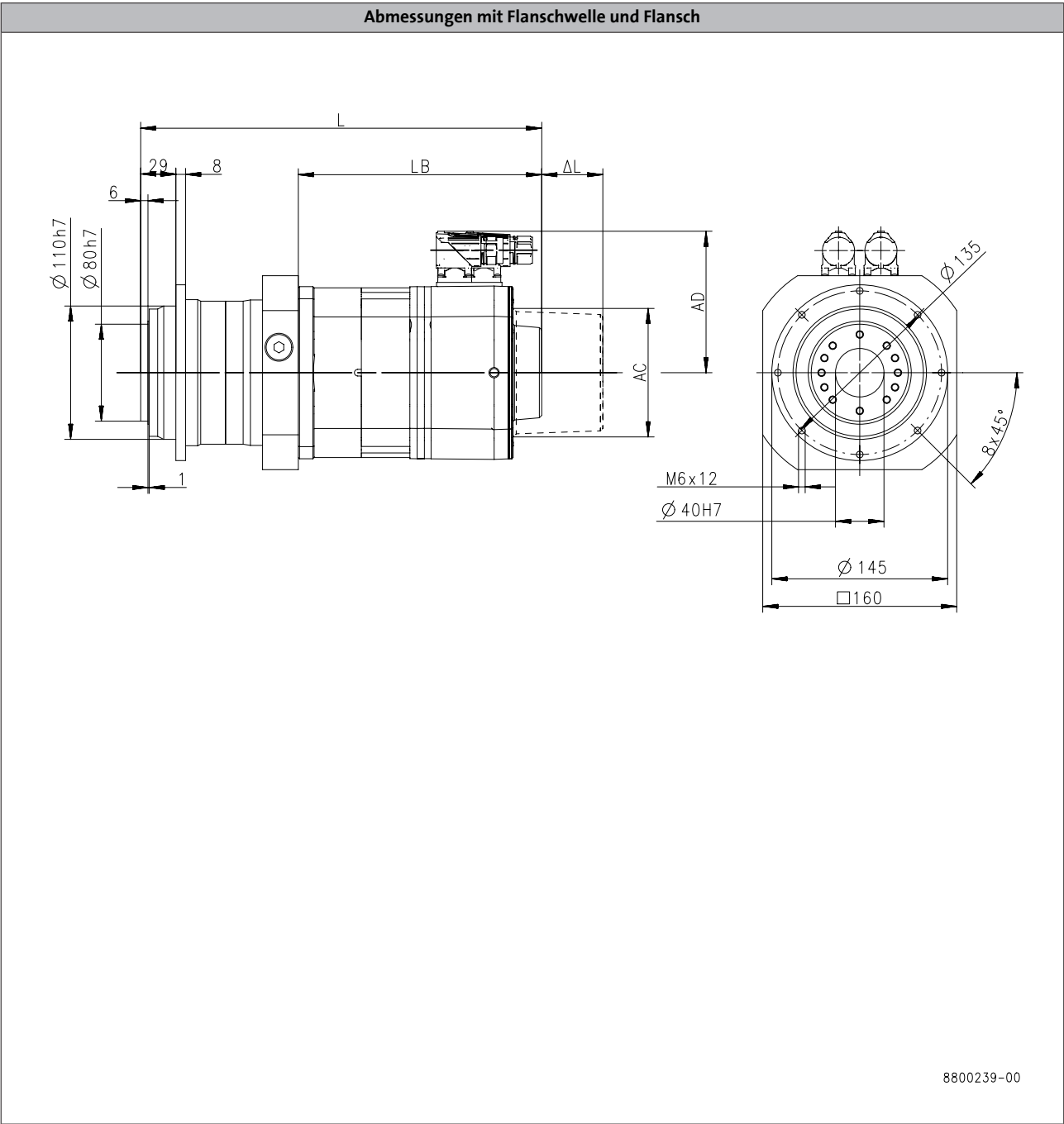


Produkt			MCS								
			12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L20	12L41	14D15	14D36
Länge											
Gesamtlänge	L	[mm]	318			358		398		331	
Länge Motor	LB	[mm]	188			228		268		201	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]				69				78	
Motordurchmesser	AC	[mm]				116				143	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]				105				116.5	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG200, 1-stufige Getriebe

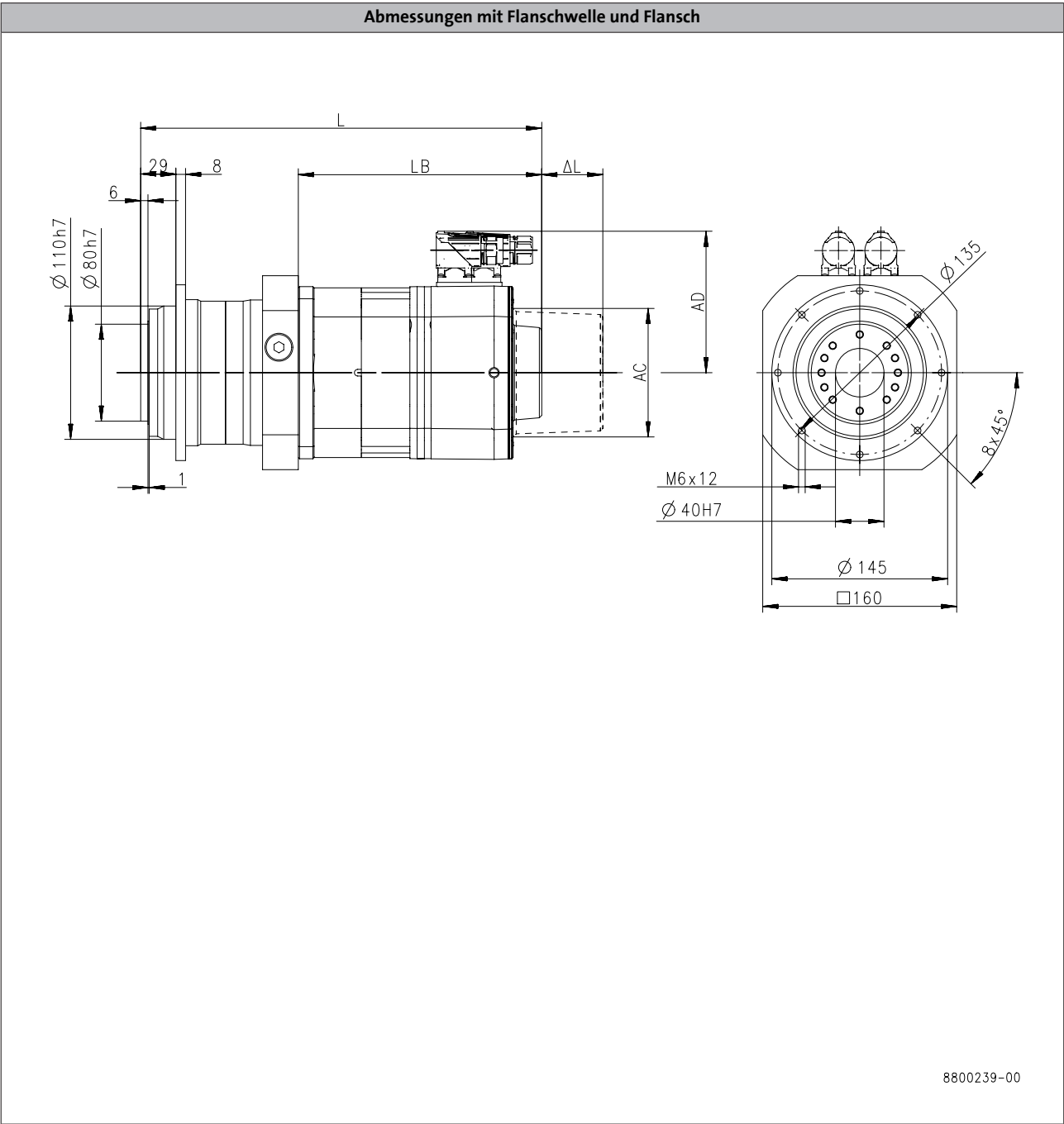


Produkt			MCS										
			14H15	14H32	14L15	14L32	14P14	14P32	19F14	19F30	19J14	19J30	
Länge													
Gesamtlänge	L	[mm]	371		411		451		350		390		
Länge Motor	LB	[mm]	241		281		321		220		260		
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			78				83		93		
Motordurchmesser	AC	[mm]	143						192				
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5			146		116.5	146	141.5	171	141.5	171



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG200, 2-stufige Getriebe

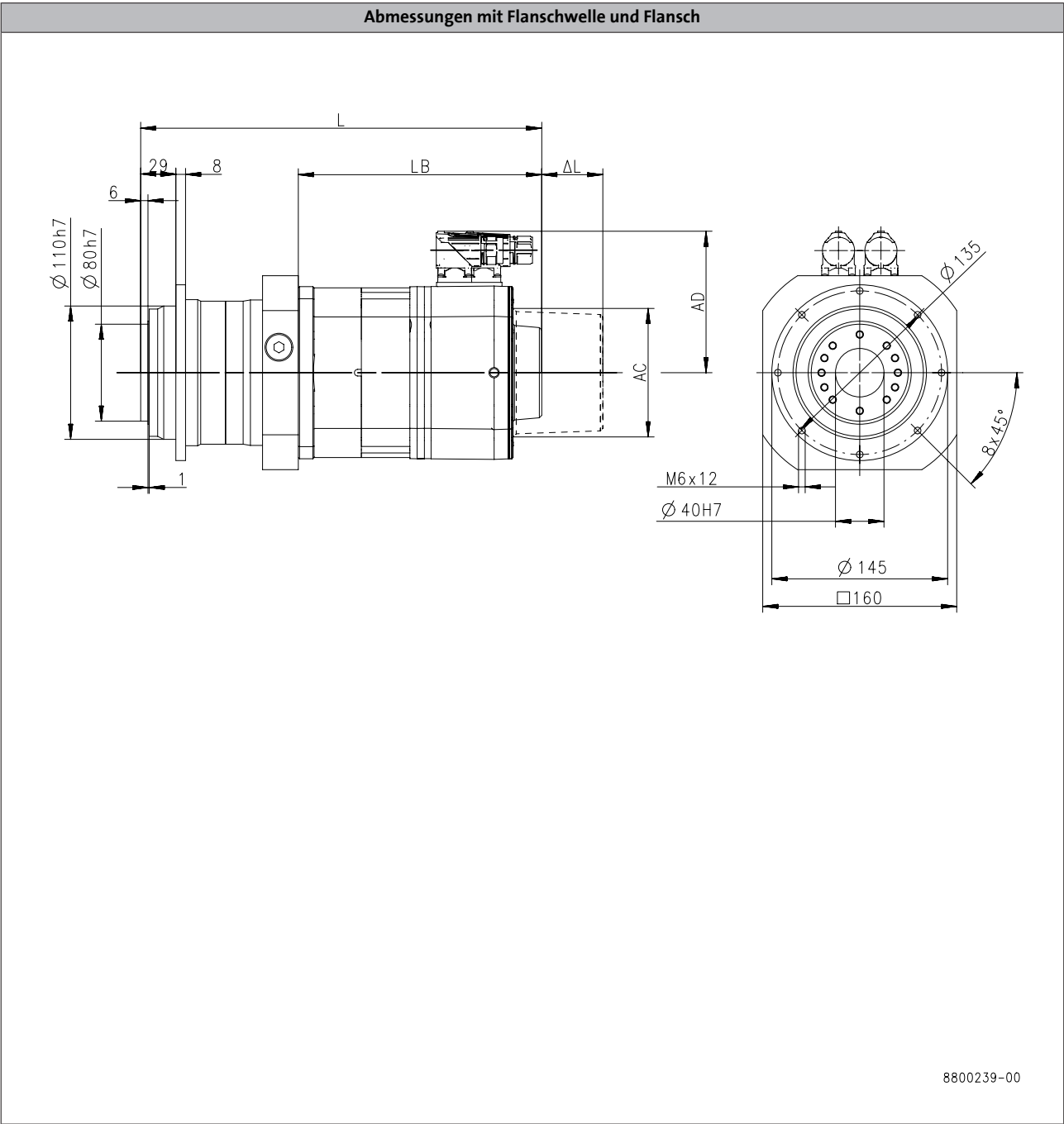


Produkt			MCS						
			09D41	09D60	09F38	09F60	09H41	09H60	09L41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	327		347		367		407
Länge Motor	LB	[mm]	183		203		223		263
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71						
Motordurchmesser	AC	[mm]	89						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7						



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG200, 2-stufige Getriebe

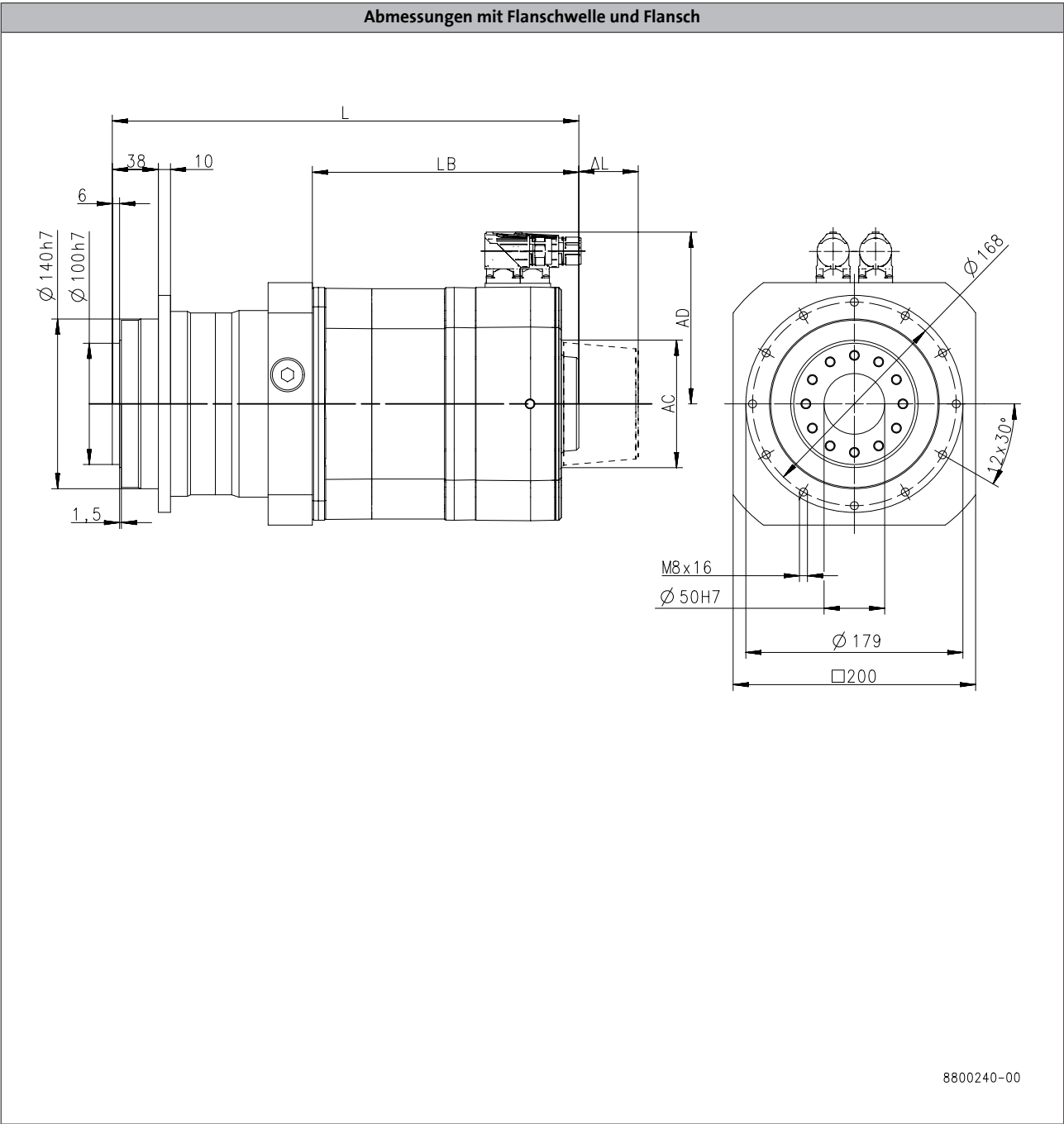


Produkt			MCS						
			09L51	12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	407	332		372			412
Länge Motor	LB	[mm]	263	188		228			268
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	71	69					
Motordurchmesser	AC	[mm]	89	116					
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	89.7	105					



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG300, 1-stufige Getriebe



Produkt			MCS						
			14D15	14D36	14H15	14H32	14L15	14L32	14P14
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	366		406		446		486
Länge Motor	LB	[mm]	201		241		281		321
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78						
Motordurchmesser	AC	[mm]	143						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5					146	116.5

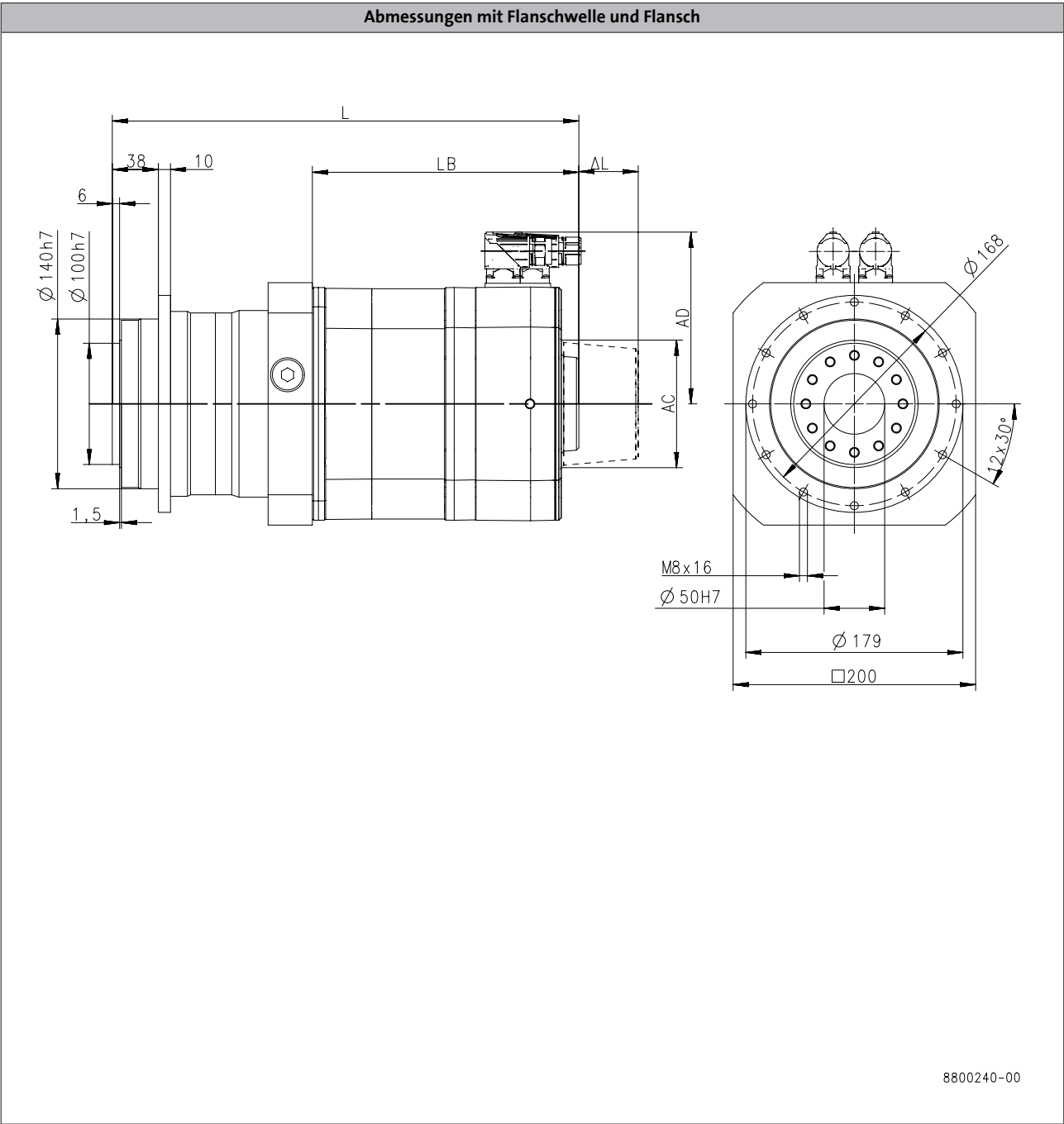
Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG300, 1-stufige Getriebe

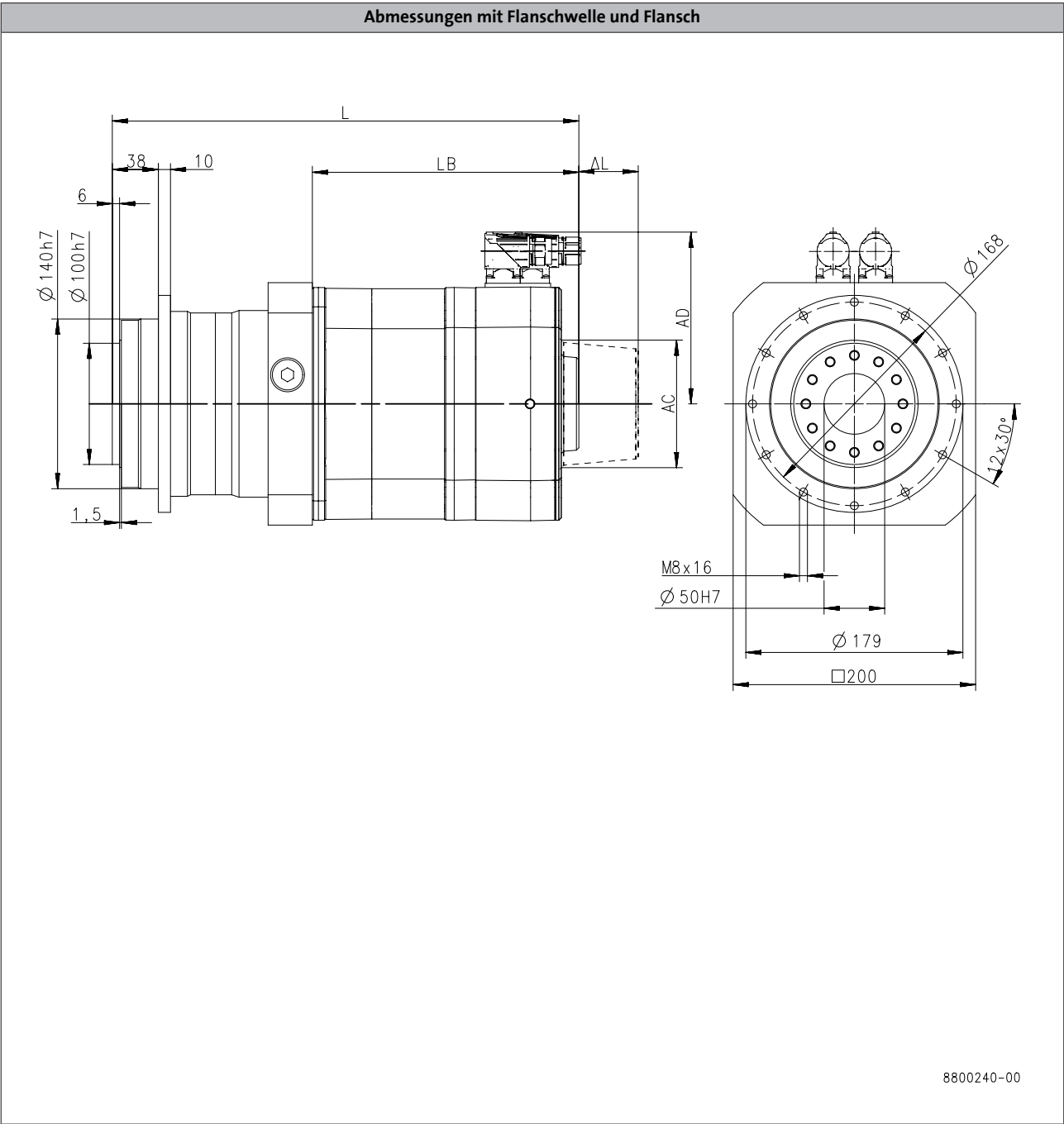


Produkt			MCS						
			14P32	19F14	19F30	19J14	19J30	19P14	19P30
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	486	385		425		485	
Länge Motor	LB	[mm]	321	220		260		320	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78	83		93			
Motordurchmesser	AC	[mm]	143	192					
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	146	141.5	171	141.5	171	141.5	171



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG300, 2-stufige Getriebe

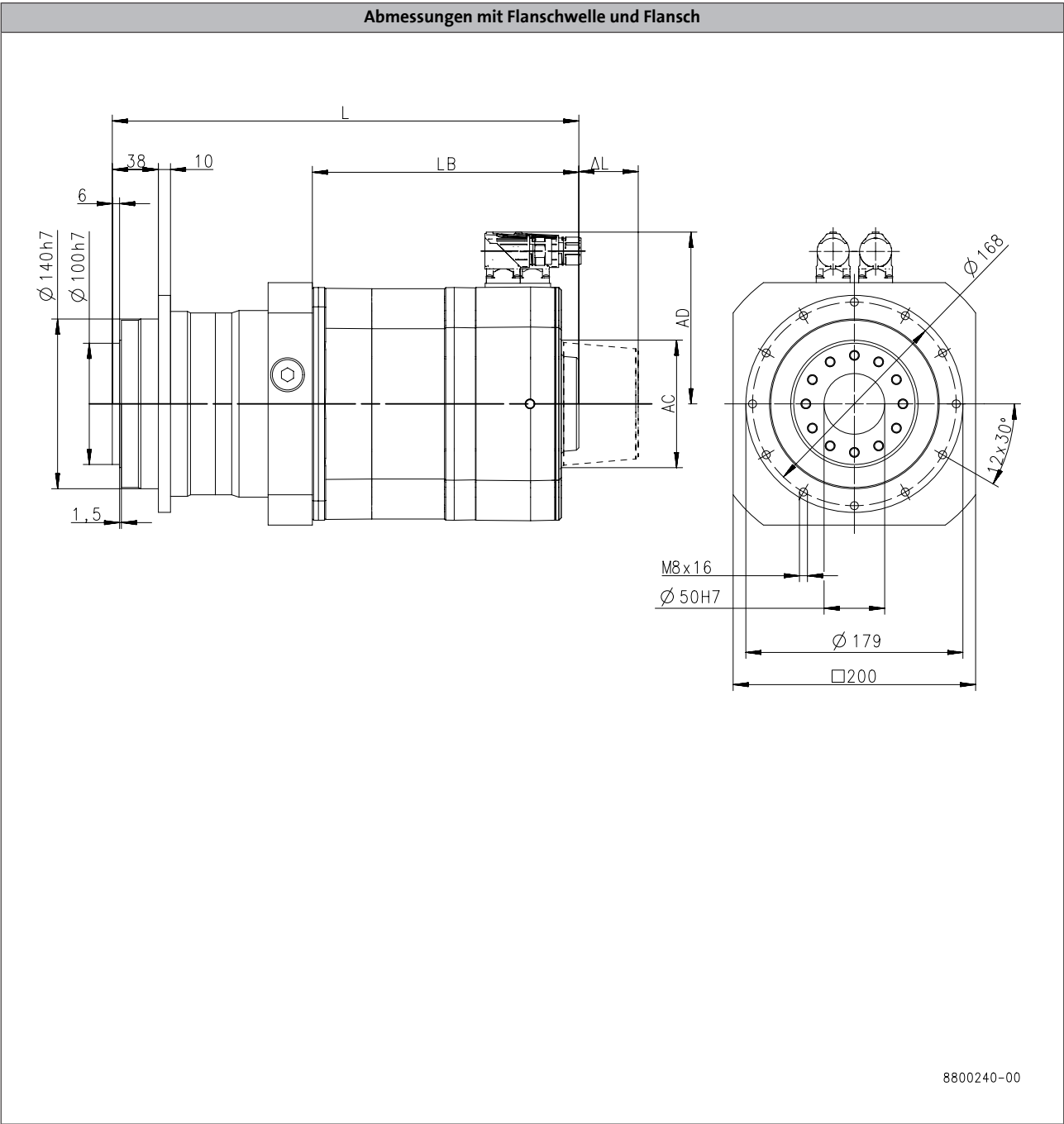


Produkt			MCS						
			12D20	12D41	12H15	12H30	12H35	12L20	12L41
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	372		412			452	
Länge Motor	LB	[mm]	188		228			268	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	69						
Motordurchmesser	AC	[mm]	116						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	105						



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG300, 2-stufige Getriebe

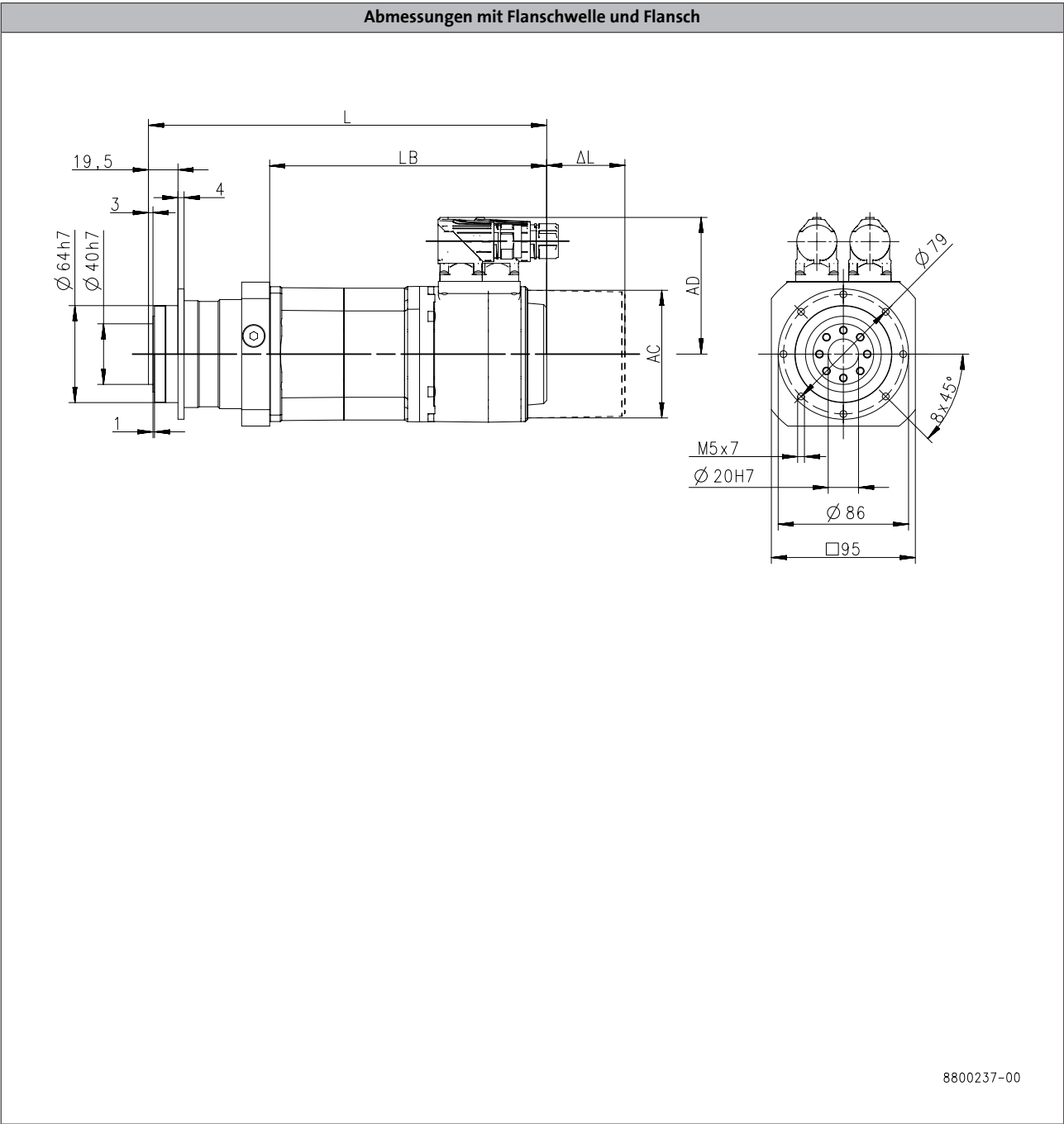


Produkt			MCS							
			14D15	14D36	14H15	14H32	14L15	14L32	14P32	19F30
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	385		425		465		505	404
Länge Motor	LB	[mm]	201		241		281		321	220
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78							83
Motordurchmesser	AC	[mm]	143							192
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5					146		171



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

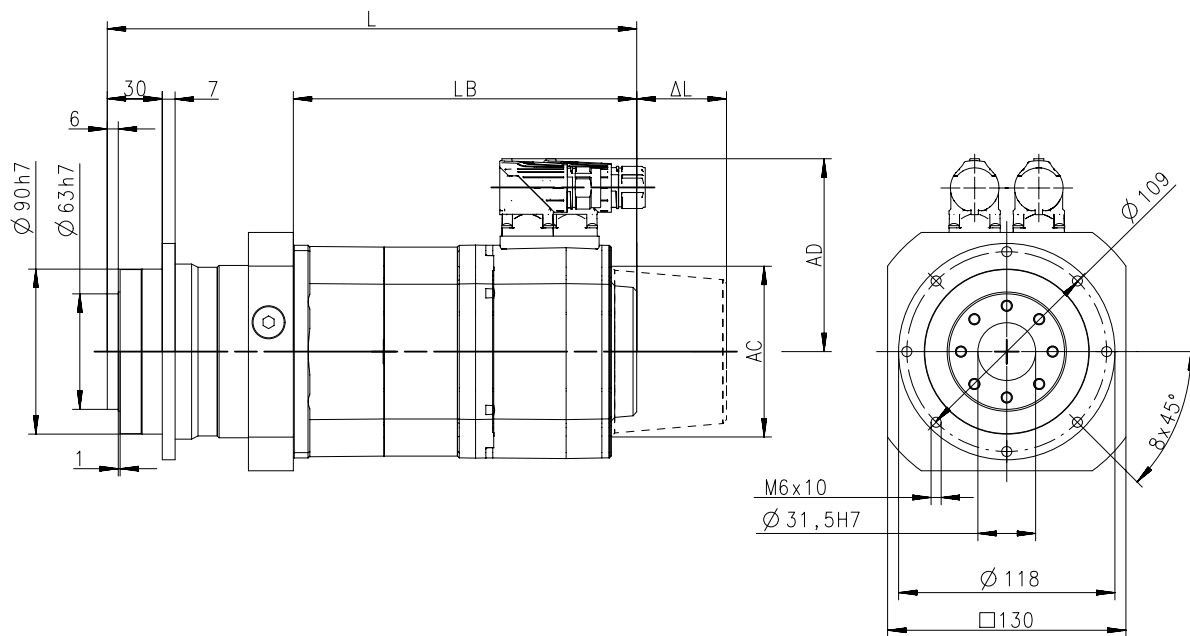
MPG050, 1-stufige Getriebe



Produkt			MCS	
			12D17	12D35
Länge				
Gesamtlänge	L	[mm]	350	
Länge Motor	LB	[mm]	261	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	63	
Motordurchmesser	AC	[mm]	140	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	105	

MPG100, 1-stufige Getriebe

Abmessungen mit Flanschswelle und Flansch



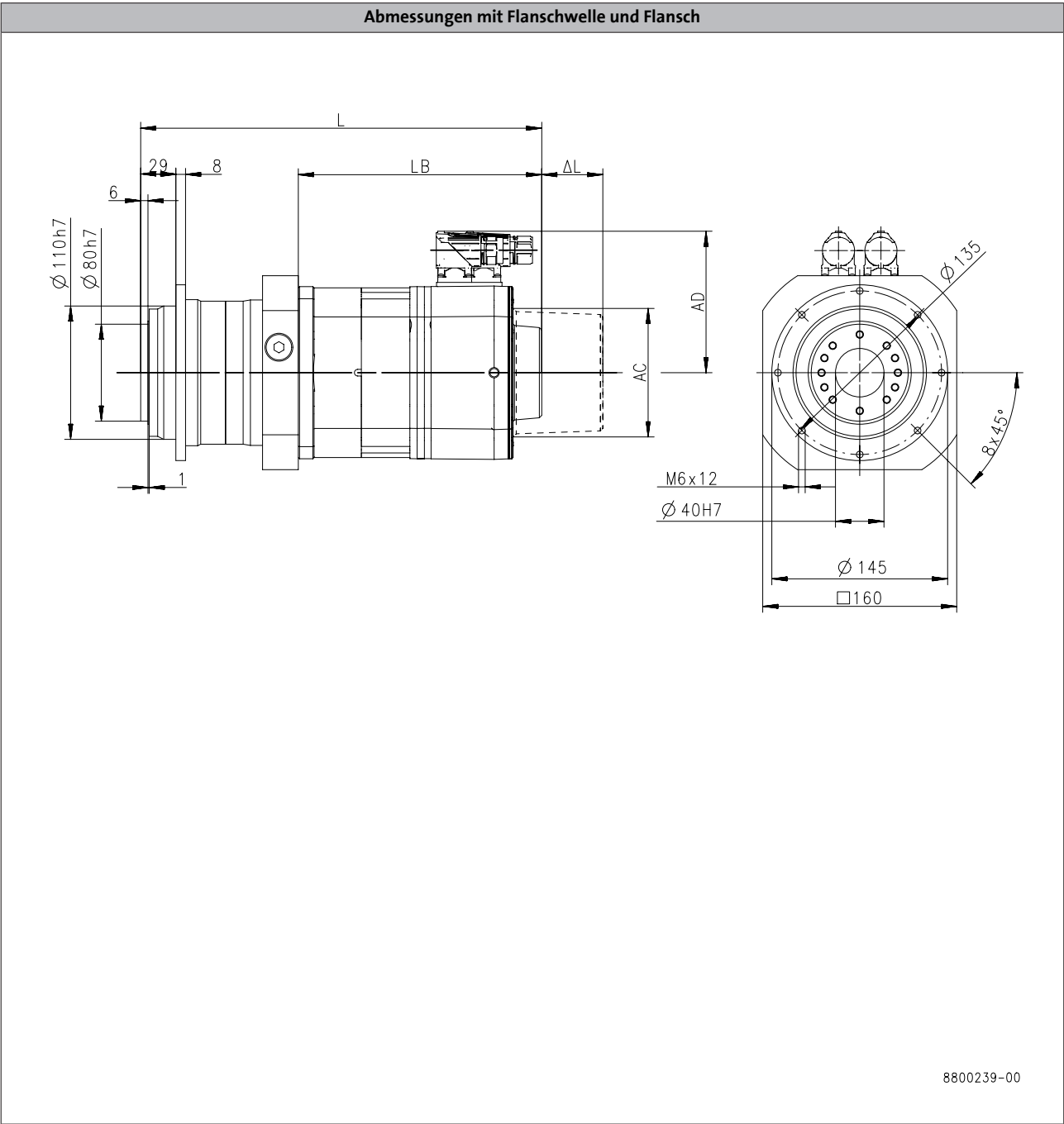
8800238-00

Produkt			MCS							
			12D17	12D35	12H14	12H34	12L17	12L39	14D14	14D30
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	363		403		443		401	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301		341		289	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			63				81.5	
Motordurchmesser	AC	[mm]			140				167	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			105				116.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG200, 1-stufige Getriebe

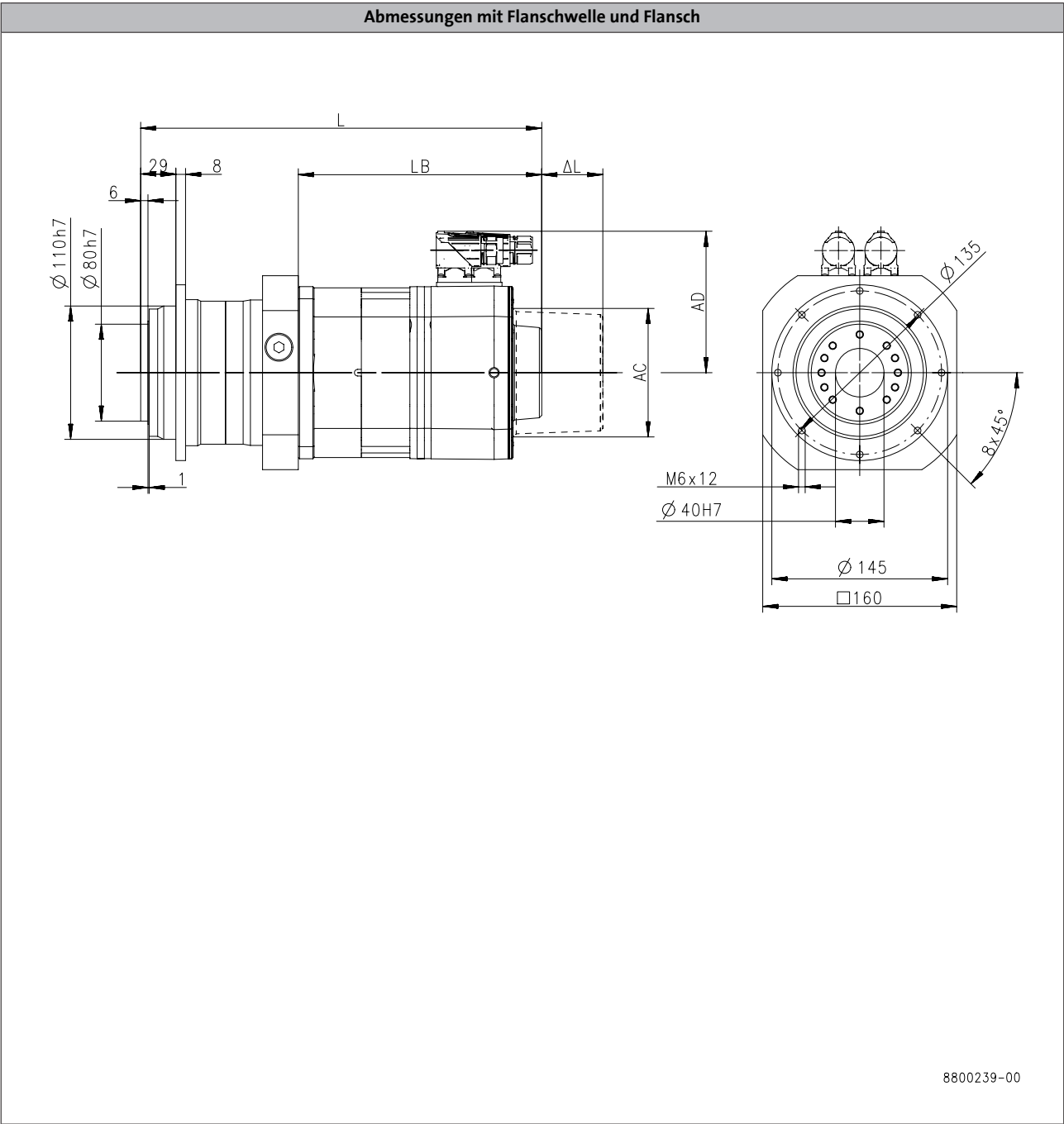


Produkt			MCS							
			12D17	12D35	12H14	12H34	12L17	12L39	14D14	14D30
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	391		431		471		419	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301		341		289	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			63				81.5	
Motordurchmesser	AC	[mm]			140				167	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]			105				116.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG200, 1-stufige Getriebe

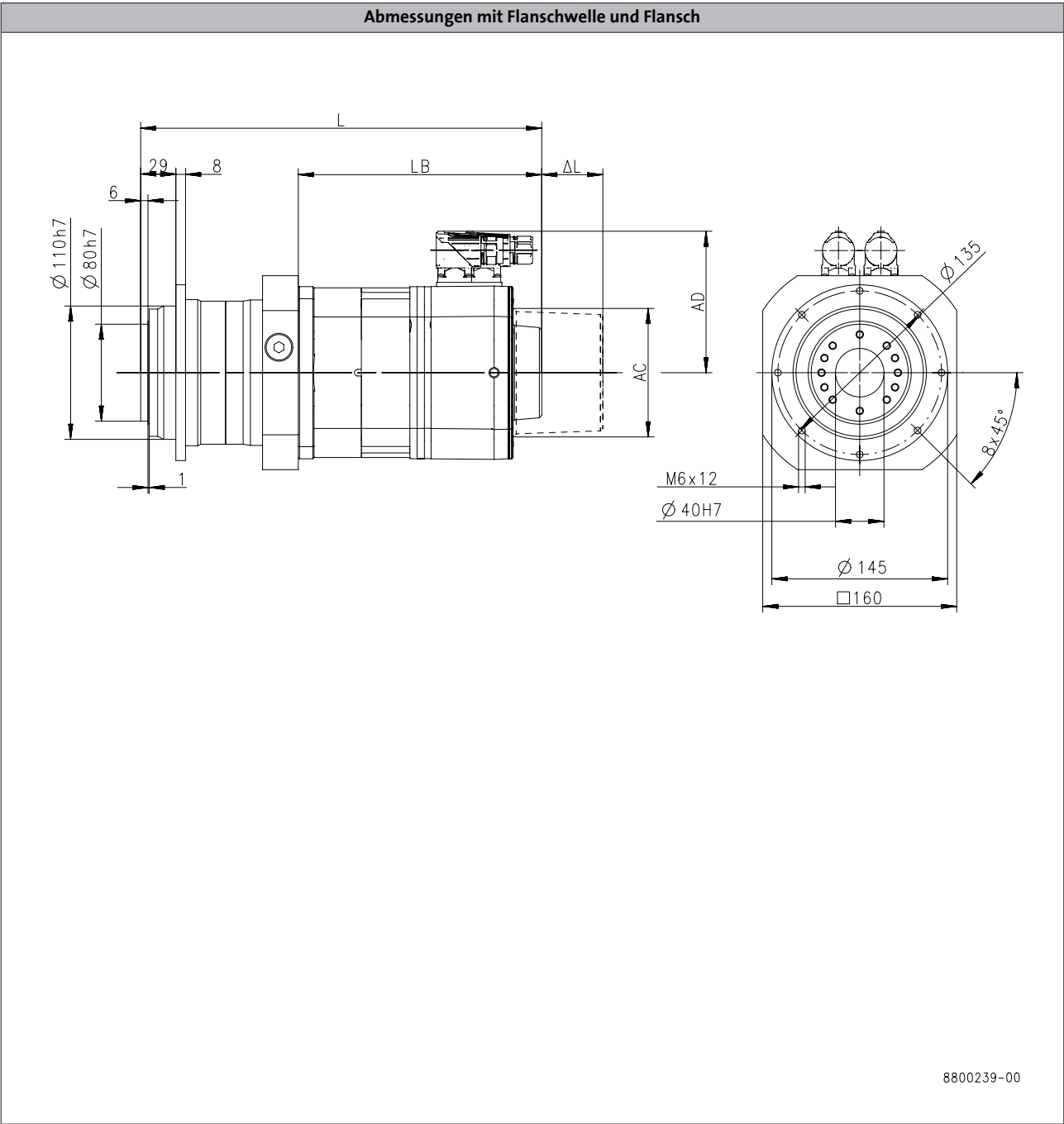


Produkt			MCS							
			14H12	14H28	14L14	14L30	14P11	14P26	19F12	19F29
Länge										
Gesamtlänge	L	[mm]	459		499		539		457	
Länge Motor	LB	[mm]	329		369		409		327	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]			81.5				72	
Motordurchmesser	AC	[mm]			167				212	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5	146	116.5	146	116.5	146	141.5	171



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG200, 2-stufige Getriebe

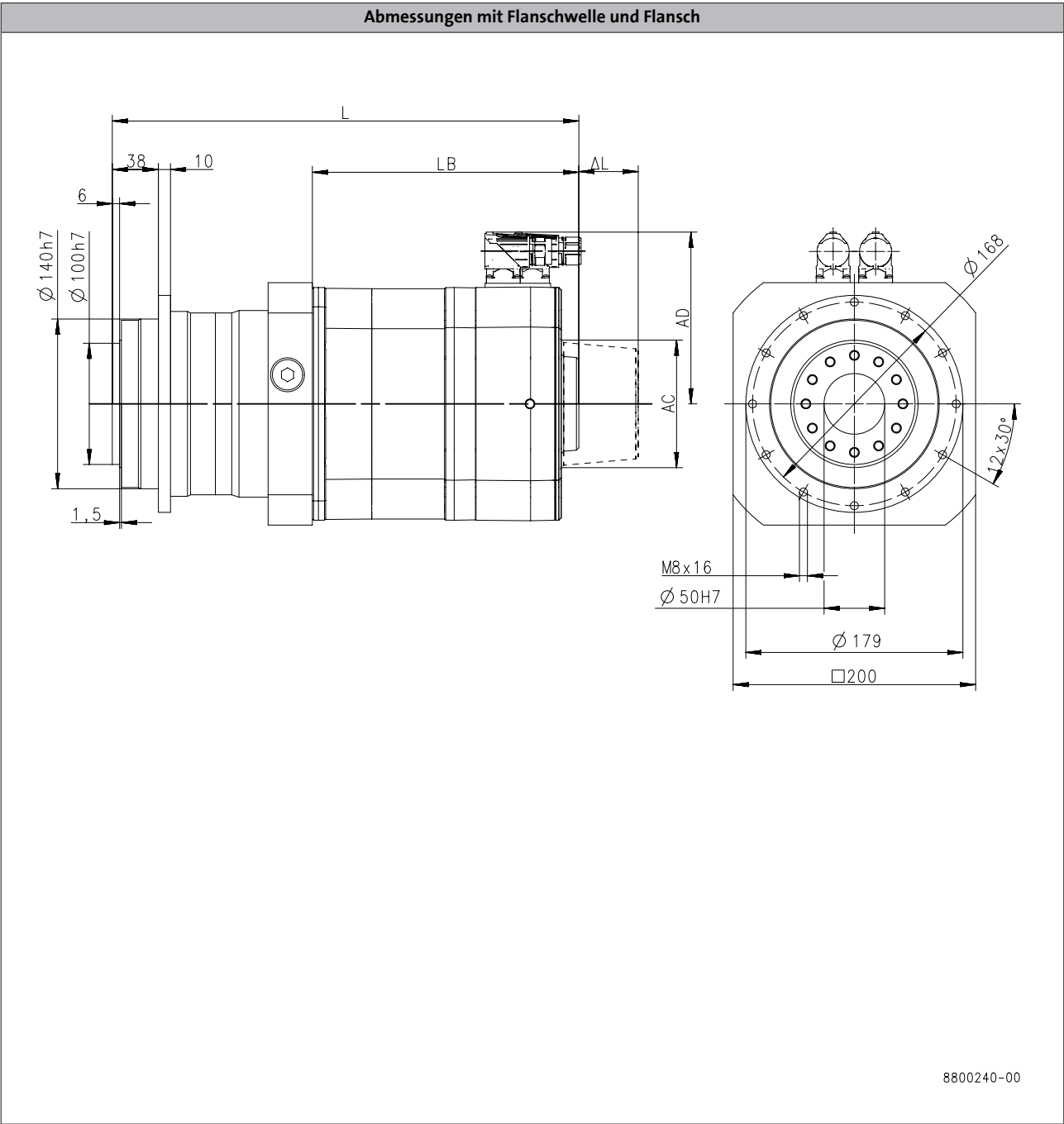


Produkt			MCS			
			12D17	12D35	12H14	12H34
Länge						
Gesamtlänge	L	[mm]	405		445	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	63			
Motordurchmesser	AC	[mm]	140			
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	105			



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG300, 1-stufige Getriebe

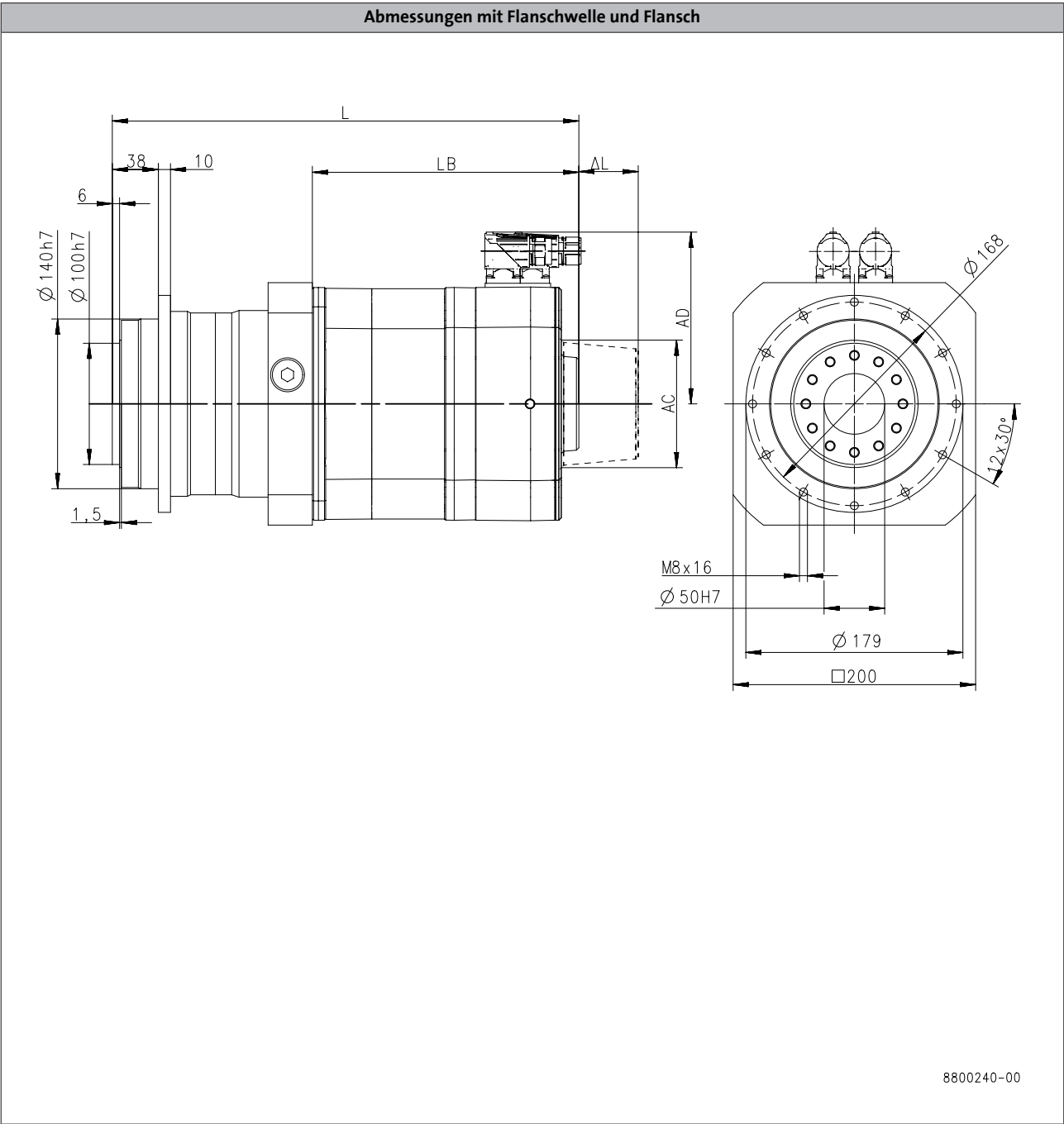


Produkt			MCS						
			14D14	14D30	14H12	14H28	14L14	14L30	14P11
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	454		494		534		574
Länge Motor	LB	[mm]	289		329		369		409
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	81.5						
Motordurchmesser	AC	[mm]	167						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	116.5			146	116.5	146	116.5



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG300, 1-stufige Getriebe



Produkt			MCS						
			14P26	19F12	19F29	19J12	19J29	19P12	19P29
Länge									
Gesamtlänge	L	[mm]	574	492		532		592	
Länge Motor	LB	[mm]	409	327		367		427	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	81.5	72		82			
Motordurchmesser	AC	[mm]	167	212					
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	146	141.5	171				

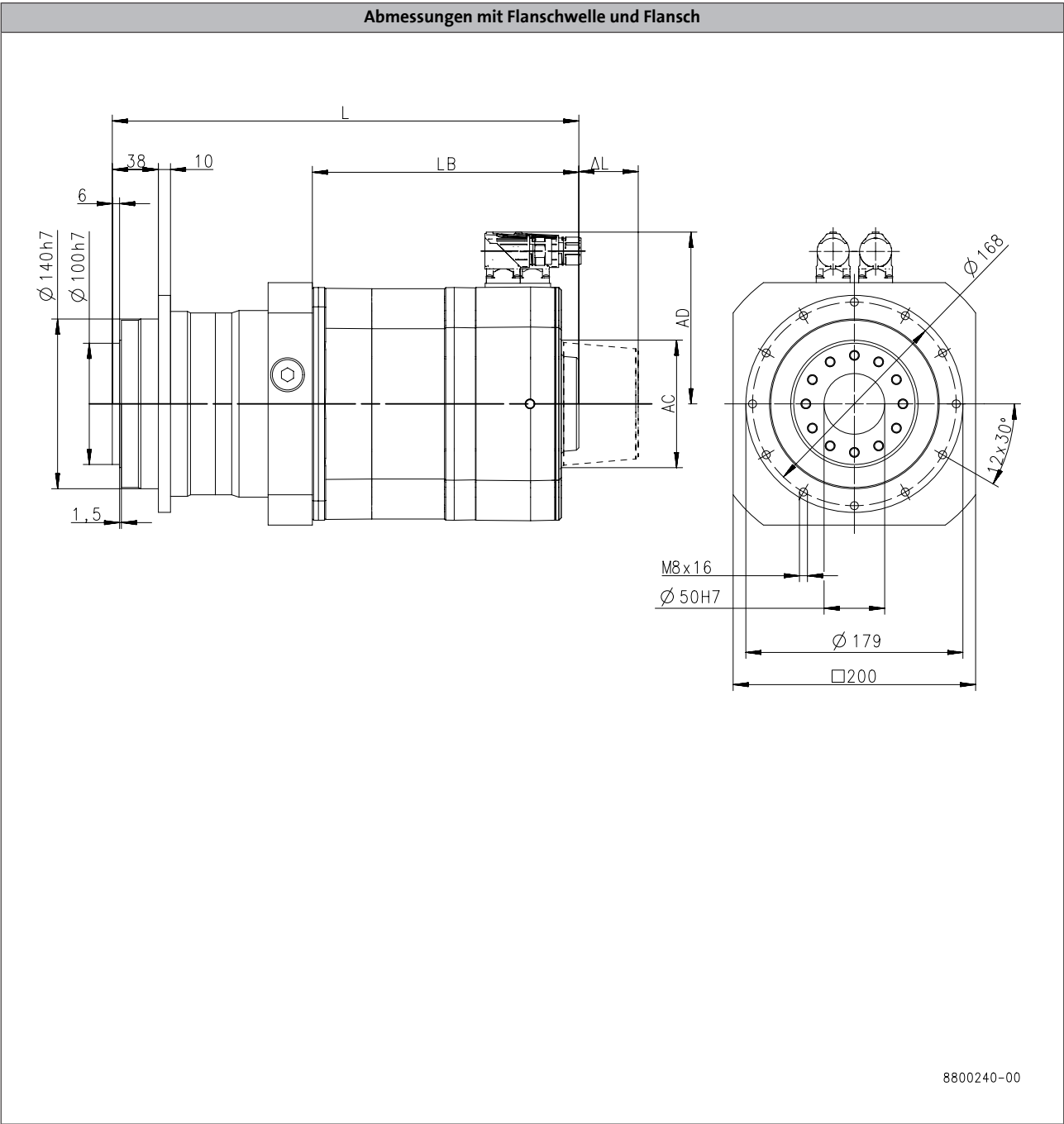
Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG300, 2-stufige Getriebe



Produkt			MCS										
			12D17	12D35	12H14	12H34	12L17	12L39	14D14	14D30	14H12	14H28	14L30
Länge													
Gesamtlänge	L	[mm]	445		485		525		473		513	553	
Länge Motor	LB	[mm]	261		301		341		289		329	369	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	63				81.5						
Motordurchmesser	AC	[mm]	140				167						
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	105				116.5				146		

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Gewichte, selbstbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCS								
				06C41 06C60	06F41 06F60	06I41 06I60	09D41 09D60	09F38 09F60	09H41 09H60	09L41 09L51	12D20 12D41	12H15 12H30 12H35
MPG	050	m	[kg]	3.3	3.7	4.4	5.8	6.7	7.6	9.4	7.9	
	100	m	[kg]				8.2	9.1	10	12	10	13
	200	m	[kg]								13	16

				MCS							
				12L20 12L41	14D15 14D36	14H15 14H32	14L15 14L32	14P14 14P32	19F14 19F30	19J14 19J30	19P14 19P30
MPG	100	m	[kg]	16	15						
	200	m	[kg]	19	17	22	27	32	30	37	
	300	m	[kg]		24	29	34	38	36	44	54

2-stufige Getriebe

				MCS								
				06C41 06C60	06F41 06F60	06I41 06I60	09D41	09D60	09F38 09F60	09H41 09H60	09L41 09L51	12D20 12D41
MPG	050	m	[kg]	23		24		25				
	100	m	[kg]	6.1	6.5	7.2	8.6		9.5	10	12	
	200	m	[kg]				11		12	13	15	13
	300	m	[kg]									21

				MCS							
				12H15 12H30 12H35	12L20	12L41	14D15 14D36	14H15 14H32	14L15 14L32	14P32	19F30
MPG	200	m	[kg]	16		20					
	300	m	[kg]	24	27		25	30	34	39	37

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Gewichte, fremdbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCS								
				12D17 12D35	12H14 12H34	12L17 12L39	14D14 14D30	14H12 14H28	14L14 14L30	14P11 14P26 19F12 19F29	19J12 19J29	19P12 19P29
MPG	050	m	[kg]	10								
	100	m	[kg]	12	16	19	18					
	200	m	[kg]	15	18	21		26	31	36		
	300	m	[kg]				28	33	38	42	50	60

2-stufige Getriebe

				MCS				
				12D17 12D35	12H14 12H34	12L17 12L39 14D14 14D30	14H12 14H28	14L30
MPG	200	m	[kg]	16	19			
	300	m	[kg]	23	26	29	34	38



Oberflächen- und Korrosionsschutz

Um die Getriebemotoren je nach Umgebungsbedingungen optimal zu schützen, stehen mit dem Oberflächen- und Korrosionsschutzsystem (OKS) maßgeschneiderte Lösungen zur Verfügung.

Verschiedene Oberflächenbeschichtungen sorgen in Kombination mit weiteren Schutzmaßnahmen dafür, dass die Getriebemotoren auch bei hoher Luftfeuchtigkeit, Außenaufstellung oder atmosphärischen Verunreinigungen zuverlässig funktionieren. Der Farbton des Decklacks kann nach RAL Classic gewählt werden. Darüber hinaus sind die Getriebemotoren auch unlackiert (ohne OKS) erhältlich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Anwendungen	Maßnahmen
OKS-G (Grundiert)	Abhängig vom nachträglich aufzubringenden Decklack	2K-PUR-Grundierung (grau) - Schrauben verzinkt - Entlüftungselemente nicht rostend Optionale Maßnahmen: - Typenschild in Edelstahlausführung

Aufbau der Oberflächenbeschichtung

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Oberflächenbeschichtung
	Aufbau
ohne OKS (unlackiert)	Tauchgrundierung des Getriebes
OKS-G (Grundiert)	Tauchgrundierung des Getriebes 2K-PUR-Grundierung

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Planetengetriebemotoren MPG

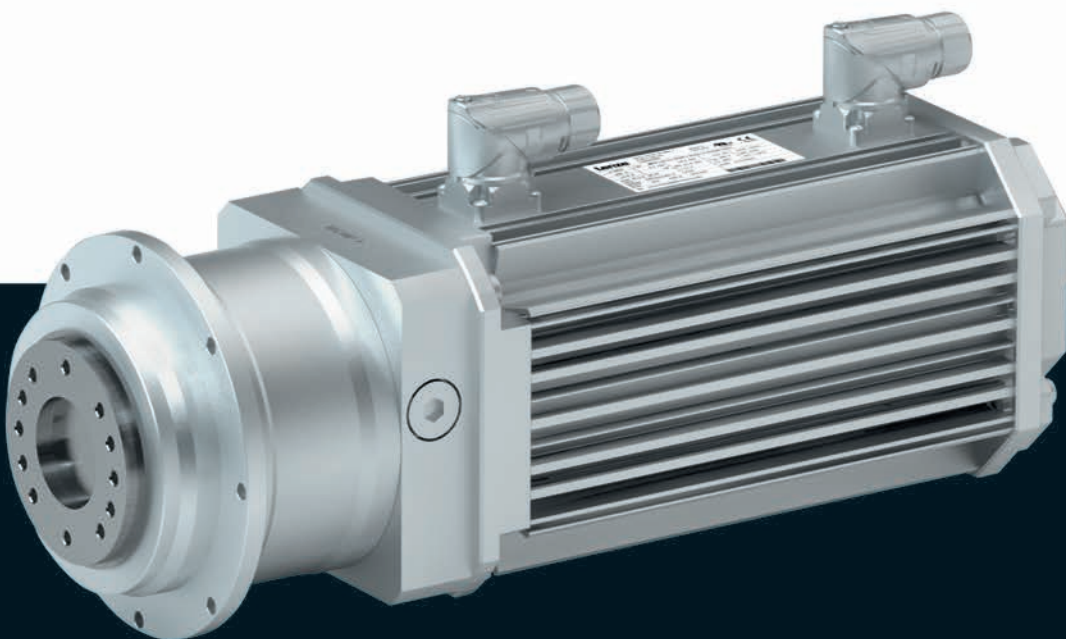
Technische Daten



Getriebe

Planetengetriebe- motoren MPG

19 ... 359 Nm (Servo-Asynchronmotoren)



Planetengetriebemotoren MPG

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.2.5 - 5
	Produktinformationen	6.2.5 - 6
	Ausstattung	6.2.5 - 7
	Der Getriebebaukasten	6.2.5 - 9
	Dimensionierung	6.2.5 - 14
Technische Daten	Auswahltabellen, Hinweise	6.2.5 - 17
	Auswahltabellen	6.2.5 - 18
	Abmessungen, Hinweise	6.2.5 - 22
	Abmessungen, selbstbelüftete Motoren	6.2.5 - 23
	Abmessungen, fremdbelüftete Motoren	6.2.5 - 30
	Gewichte, selbstbelüftete Motoren	6.2.5 - 35
	Gewichte, fremdbelüftete Motoren	6.2.5 - 35
	Oberflächen- und Korrosionsschutz	6.2.5 - 36

Planetengetriebemotoren MPG

Inhalt





Kurzzeichenlegende

c		Belastbarkeit
i		Übersetzung
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
m	[kg]	Masse
M ₂	[Nm]	Abtriebsdrehmoment
M _{2, max}	[Nm]	Max. Abtriebsdrehmoment
n _{2, eto}	[r/min]	Eckdrehzahl
n _{2, th}	[r/min]	Thermische Grenzdrehzahl

CCC	China Compulsory Certificate
CE	Communauté Européenne
CSA	Canadian Standards Association
cURus	Kombiniertes Prüfzeichen der UL für USA und Kanada
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
GOST	Zertifikat für die russische Föderation
IEC	International Electrotechnical Commission
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Produktinformationen

Die Kombination aus Vogel MPR/MPG Planetengetriebe und Lenze Servomotor ist die optimale Lösung für dynamische oder hochdynamische Anwendungen bei denen höchste Präzision gefragt ist. Anforderungen, wie sie in der Druck und Verpackungsindustrie, der Handhabungs- und Robotertechnik, der Abfüll- und Fördertechnik und zum Teil im allgemeinen Maschinenbau jeden Tag gestellt werden.

Die MPR/MPG Planetengetriebe zeichnen sich durch Ihre überdurchschnittlich hohe Verdrehsteifigkeit, kombiniert mit einem Verdrehspiel bis hinab zu einer Winkelminute aus. In Verbindung mit Servo-Synchronmotoren MCS und Servo-Asynchronmotoren MCA ergeben sich flexible und besonders energieeffiziente Lösungen die nahezu jeden Anwendungsfall abdecken können.

Ausführung

- Robuste Planetengetriebe mit Vollwelle (MPR) oder mit Flanschwelle (MPG)
- Hohe Präzision für die Anwendung durch geringes Verdrehspiel (min. ≤ 1 Winkelminuten)
- Effiziente Antriebslösung mit hohem Wirkungsgrad (95 ... 97 %)
- Beliebige Einbaulage, die auch nachträglich geändert werden kann
- Schutzart IP65 (Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser unter beliebigem Winkel)

Die Benennung des Produktes

Getriebeart	Produktreihe	Bemessungsdrehmoment [Nm]	Produkt
Planetengetriebe	MPG	29	MPG050
		83	MPG100
		200	MPG200
		390	MPG300

Planetengetriebemotoren MPG

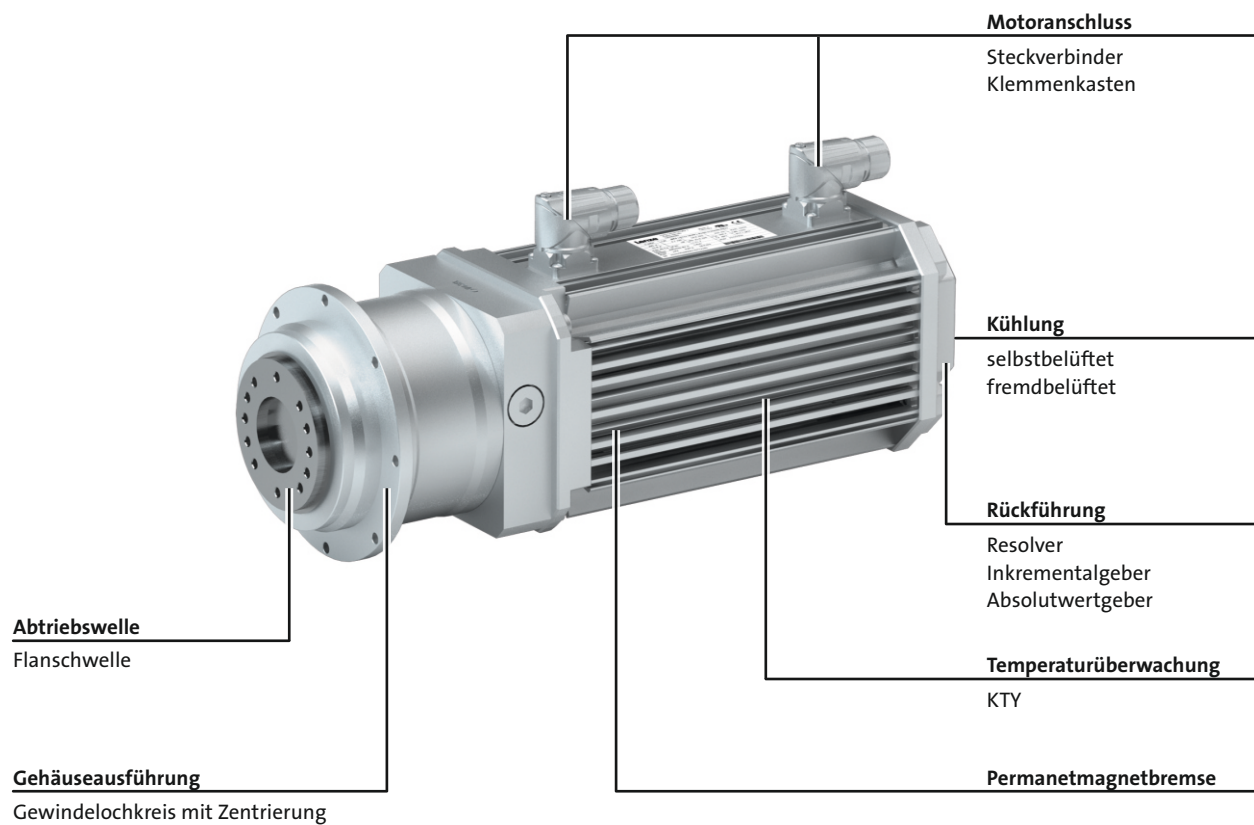
Allgemeines



Ausstattung

Übersicht

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Optionen und Anbauten des Produktes.



Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines





Der Getriebekasten

Getriebemotor

Produkt	MPG050	MPG100	MPG200	MPG300
Motorart	Servo-Asynchronmotor			
Servomotor				
2.0 Nm	MCA10			
4.0 - 6.3 Nm		MCA13		
5.4 - 12 Nm			MCA14	
9.5 - 21 Nm			MCA17	
12 - 36 Nm				MCA19
17 - 61 Nm				
Technische Daten				
Abtriebsdrehmoment	Siehe Auswahltable			
Abtriebsdrehzahl	Siehe Auswahltable			
Übersetzung	Siehe Auswahltable			
Belastbarkeit	Siehe Auswahltable			
Massenträgheitsmoment	Siehe Auswahltable			
Einbaulage				
Standard	Beliebig			
Farbe				
	gründiert (RAL 9005M, tiefschwarz matt)			
Oberflächen- und Korrosionsschutz				
	ohne OKS (unlackiert) OKS-G (Gründiert)			

Planetengetriebemotoren MPG

Allgemeines



Der Getriebekasten

Motordetails

Produkt						
	MCA					
	10I40	13I34 13I41	14L16 14L20 14L35 14L41	17N17 17N23 17N35 17N41	19S17 19S23 19S35 19S42	21X17 21X25 21X35 21X42
Anschlussart	Steckverbinder Klemmenkasten					
Permanentmagnet-Haltebremse						
Bemessungsmoment [Nm]	3.3	12	15	24	46	88
Bremsenspannung [V]	DC 24 AC 230					
Rückführung	Mit Absolutwertgeber Mit Inkrementalgaber Mit Resolver					
Kühlung						
	Selbstbelüftet	Selbstbelüftet Fremdbelüftet				
Temperaturüberwachung	Temperaturfühler KTY83-110					
Approbation	cURus GOST_R UkrSepro					
Schutzart	IP54 IP65					

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Motoren.



Der Getriebekasten

Motordetails

Anschlussart



Steckverbinder



Klemmenkasten

Kühlung: Selbstbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse

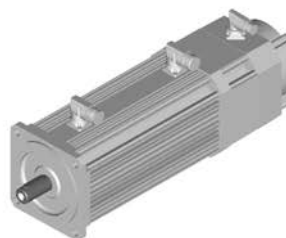
Kühlung: Fremdbelüftet



Mit Resolver



Mit Permanentmagnetbremse



Mit Rückführung
Mit Rückführung und Permanentmagnetbremse



Der Getriebekasten

Getriebedetails

Produkt	MPG050	MPG100	MPG200	MPG300
Abtriebswelle				
Flanschswelle mit Gewindebohrungen	40	63	80	100
Ausführung	Standard			
Dichtring	NBR			
Lagerung	Standard			
Gehäuse				
Gehäuseausführung	Ohne Fuß mit Zentrierung			
Abtriebsflansch				
Flanschdurchmesser [mm]	86	118	145	179
Schmierstoff				
Art	Mobil SHC 629			
Entlüftungselement	Ohne			
Verdrehspiel				
Verdrehspiel	Standard Reduziert			

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Getriebe.



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Flanschwelle



Mit Zentrierung



Dimensionierung

Grundlagen zu den angegebenen Daten des Kataloges

Die im Katalog angegebenen Leistungen, Drehmomente und Drehzahlen sind gerundete Werte und gelten für

- Betriebsdauer/Tag = 8h (100 % ED)
- Belastungsklasse I bis 10 Schaltungen/h
- Im Katalog aufgeführte Einbaulagen und Bauformen
- Standardschmierstoff
- $T_U = 30\text{ °C}$ für Getriebe
 $T_U = 40\text{ °C}$ für Motoren (nach EN 60034)
- Aufstellungshöhe $< = 1000\text{ m}$ über NN
- Die Auswahltabellen geben die mechanisch zulässigen Leistungen und Drehmomente an. Hinweise zur thermischen Grenzleistung siehe Kapitel Antriebsauslegung.
- Die für Motoren und Getriebemotoren angegebene Bemessungsleistung gilt für die Betriebsart S1 (nach EN 60034).

Bei anderen Einsatzbedingungen können die erreichbaren Werte von den genannten abweichen.

Bei extremen Einsatzbedingungen fragen Sie bitte Ihre zuständige Lenze Vertriebsgesellschaft.



Dimensionierung

Belastbarkeit und Betriebsfaktor

Belastbarkeit c der Getriebe

Kennwert für die Belastbarkeit von Lenze-Getriebemotoren.

- c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment des Getriebes zum gelieferten Bemessungsmoment der Antriebskomponente (z. B. des integrierten Lenze-Motors).
- c muss immer größer sein als der für die Anwendung ermittelte Betriebsfaktor k .

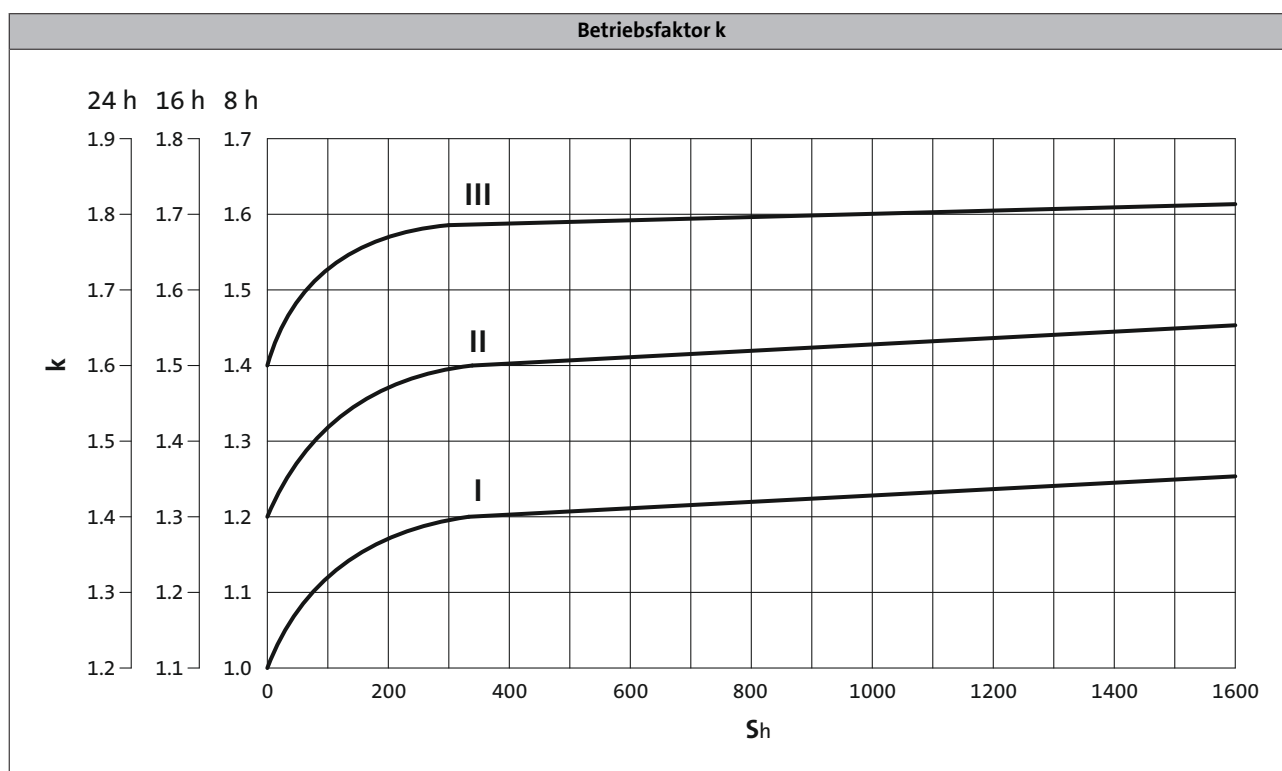
Betriebsfaktor k (in Anlehnung an DIN 3990)

Berücksichtigt den Einfluss tatsächlich vorhandener, zeitlich veränderlicher Belastungen während der vorgesehenen Laufzeit von Getrieben und Getriebemotoren.

k ist abhängig von

- der Belastungsart
- der Intensität der Belastung
- temporären Einflüssen

Belastungsklasse	Belastungsart
I	gleichmäßiger Betrieb, kleine oder leichte Stöße
II	ungleichmäßiger Betrieb, mittlere Stöße
III	ungleichmäßiger Betrieb, starke Stöße und/oder Wechsellast



► S_h = Schaltungen/h



Dimensionierung

Gewichte

Die in den Tabellen angegebenen Werte berücksichtigen die folgende Getriebe-Motor-Kombination:

- Getriebe mit Vollwelle inklusive Schmierstoffmenge
- Motor mit Rückführung

Für hiervon abweichende Ausführungen müssen zusätzlich Mehrgewichte berücksichtigt werden.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 - > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten
- Motoranbauten: Bremse
 - > Kapitel: Motoren/Zubehör

Massenträgheitsmomente

Die Angaben der Massenträgheitsmomente des Getriebes beziehen sich auf die Antriebswelle. Den Einfluss der Übersetzung (i^2) wurde bei den Angaben berücksichtigt.

Bei der Berechnung des gesamten Massenträgheitsmomentes vom Getriebemotor sind die Werte des Getriebemotors und der Bremse zu addieren.

Die jeweiligen Werte finden Sie für:

- Getriebemotoren mit Rückführung
 - > Kapitel: Getriebemotoren/Technische Daten/Auswahltabellen
- Motoranbauten: Bremse
 - > Kapitel: Motoren/Zubehör



Auswahltabellen, Hinweise

Hinweise zu den Auswahltabellen

Die Auswahltabellen stellen die verfügbaren Kombinationen aus Getriebetyp, Stufenzahl, Übersetzung und Motor dar. Sie dienen nur der groben Orientierung.

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Auswahltabellen.

Anzahl der Zahnradstufen des Getriebes



2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCS		
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	27
44	253	9	253	3.2	0.300	16.000	050	06C41	Selbst	27
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	27
44	253	18	253	1.6	0.400	16.000	050	06F41	Selbst	27

Für Betriebsart S1
Drehmoment M_2 und
thermische
Abtriebsdrehzahl $n_{2, th}$

Für Betriebsart S2, S3 und S6
Max. zulässiges Beschleunigungsmoment des
Getriebemotors $M_{2, \max}$ und
Abtriebsdrehzahl $n_{2, eto}$

Belastbarkeit des Getriebes
c ist das Verhältnis von zulässigem Bemessungsmoment
des Getriebes zum Bemessungsmoment des
Drehstrommotors (auf die Abtriebswelle umgerechnet).
c muss immer größer sein als der für die Anwendung
ermittelte Betriebsfaktor k.

Massenträgheitsmoment
des Getriebemotors

Übersetzung i

Produkt
Getriebe

Produkt
Motor

Kühlungsart
des Motors

Seitenzahl für
Abmessungen

$$c = \frac{M_{2, zul}}{M_{1N} \cdot i \cdot \eta_{Getr}} > k$$



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

$M_{2, \max}$ [Nm]	$n_{2, th}$ [r/min]	Umrichterbetrieb				i	Produkt		Kühlung	
		M_2 [Nm]	$n_{2, eto}$ [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCA		
19	395	19	395	1.0	2.600	10.000	050	10I40	Selbst	23
29	825	8	825	3.9	2.700	4.000	050	10I40	Selbst	23
29	660	9	660	3.1	2.600	5.000	050	10I40	Selbst	23
29	529	13	529	2.2	2.600	7.000	050	10I40	Selbst	23
58	310	19	310	3.1	2.900	10.000	100	10I40	Selbst	24
58	310	39	310	1.5	8.900	10.000	100	13I41	Selbst	24
83	700	16	700	5.3	9.300	4.000	100	13I41	Selbst	24
83	700	24	700	3.5	9.300	4.000	100	13I34	Fremd	30
83	560	19	560	4.3	9.200	5.000	100	13I41	Selbst	24
83	560	30	560	2.8	9.200	5.000	100	13I34	Fremd	30
83	400	27	400	3.0	9.000	7.000	100	13I41	Selbst	24
83	400	42	400	2.0	9.000	7.000	100	13I34	Fremd	30
135	280	39	280	3.5	11.000	10.000	200	13I41	Selbst	26
135	280	52	280	2.6	22.000	10.000	200	14L41	Selbst	26
135	280	60	280	2.3	11.000	10.000	200	13I34	Fremd	31
135	280	92	280	1.5	39.000	10.000	200	17N41	Selbst	26
135	280	105	280	1.3	22.000	10.000	200	14L35	Fremd	31
135	230	105	230	1.3	39.000	10.000	200	17N23	Selbst	26
135	200	65	200	2.1	22.000	10.000	200	14L20	Selbst	26
135	164	119	164	1.1	22.000	10.000	200	14L16	Fremd	31
190	400	36	400	5.2	22.000	7.000	200	14L41	Selbst	26
190	400	42	400	4.5	11.000	7.000	200	13I34	Fremd	31
190	400	65	400	2.9	39.000	7.000	200	17N41	Selbst	26
190	400	73	400	2.6	22.000	7.000	200	14L35	Fremd	31
190	400	129	400	1.5	39.000	7.000	200	17N35	Fremd	31
190	329	73	329	2.6	39.000	7.000	200	17N23	Selbst	26
190	286	45	286	4.2	22.000	7.000	200	14L20	Selbst	26
190	240	147	240	1.3	39.000	7.000	200	17N17	Fremd	31
190	234	83	234	2.3	22.000	7.000	200	14L16	Fremd	31
195	500	46	500	4.2	39.000	5.000	200	17N41	Selbst	26
195	500	52	500	3.7	23.000	5.000	200	14L35	Fremd	31
195	500	92	500	2.1	39.000	5.000	200	17N35	Fremd	31
195	460	52	460	3.7	39.000	5.000	200	17N23	Selbst	26
195	336	105	336	1.9	39.000	5.000	200	17N17	Fremd	31
195	327	59	327	3.3	23.000	5.000	200	14L16	Fremd	31
200	625	37	625	5.4	40.000	4.000	200	17N41	Selbst	26
200	625	42	625	4.8	23.000	4.000	200	14L35	Fremd	31
200	625	73	625	2.7	40.000	4.000	200	17N35	Fremd	31
200	575	42	575	4.8	40.000	4.000	200	17N23	Selbst	26
200	420	84	420	2.4	40.000	4.000	200	17N17	Fremd	31



Auswahltabellen

1-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCA		
200	409	48	409	4.2	23.000	4.000	200	14L16	Fremd	31
245	260	52	260	4.7	26.000	10.000	300	14L41	Selbst	28
245	260	92	260	2.6	43.000	10.000	300	17N41	Selbst	28
245	260	105	260	2.3	26.000	10.000	300	14L35	Fremd	33
245	260	116	260	2.1	80.000	10.000	300	19S42	Selbst	28
245	260	184	260	1.3	43.000	10.000	300	17N35	Fremd	33
245	234	158	234	1.6	80.000	10.000	300	19S23	Selbst	28
245	230	105	230	2.3	43.000	10.000	300	17N23	Selbst	28
245	200	65	200	3.8	26.000	10.000	300	14L20	Selbst	28
245	168	210	168	1.2	43.000	10.000	300	17N17	Fremd	33
245	164	119	164	2.1	26.000	10.000	300	14L16	Fremd	33
380	329	65	329	5.9	44.000	7.000	300	17N41	Selbst	28
380	329	73	329	5.2	44.000	7.000	300	17N23	Selbst	28
380	329	73	329	5.2	27.000	7.000	300	14L35	Fremd	33
380	329	81	329	4.7	81.000	7.000	300	19S42	Selbst	28
380	329	111	329	3.4	81.000	7.000	300	19S23	Selbst	28
380	329	129	329	3.0	44.000	7.000	300	17N35	Fremd	33
380	329	244	329	1.6	81.000	7.000	300	19S35	Fremd	33
380	243	244	243	1.6	81.000	7.000	300	19S17	Fremd	33
380	240	147	240	2.6	44.000	7.000	300	17N17	Fremd	33
380	234	83	234	4.6	27.000	7.000	300	14L16	Fremd	33
388	525	73	525	5.3	47.000	4.000	300	17N35	Fremd	33
388	420	84	420	4.7	47.000	4.000	300	17N17	Fremd	33
390	525	139	525	2.8	83.000	4.000	300	19S35	Fremd	33
390	425	139	425	2.8	83.000	4.000	300	19S17	Fremd	33
390	420	79	420	4.9	83.000	5.000	300	19S23	Selbst	28
390	420	92	420	4.3	45.000	5.000	300	17N35	Fremd	33
390	420	174	420	2.2	83.000	5.000	300	19S35	Fremd	33
390	340	174	340	2.2	83.000	5.000	300	19S17	Fremd	33
390	336	105	336	3.7	45.000	5.000	300	17N17	Fremd	33



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCA		
76	88	73	88	1.0	2.600	40.000	100	10I40	Selbst	25
83	219	29	219	2.8	2.700	16.000	100	10I40	Selbst	25
83	175	37	175	2.3	2.600	20.000	100	10I40	Selbst	25
83	140	46	140	1.8	2.600	25.000	100	10I40	Selbst	25
83	125	51	125	1.6	2.600	28.000	100	10I40	Selbst	25
83	100	64	100	1.3	2.600	35.000	100	10I40	Selbst	25
190	155	37	155	5.3	3.000	20.000	200	10I40	Selbst	27
190	56	129	56	1.5	2.900	70.000	200	10I40	Selbst	27
195	155	76	155	2.6	9.100	20.000	200	13I41	Selbst	27
195	155	117	155	1.7	9.100	20.000	200	13I34	Fremd	32
195	124	46	124	4.3	3.000	25.000	200	10I40	Selbst	27
195	124	95	124	2.0	9.100	25.000	200	13I41	Selbst	27
195	124	146	124	1.3	9.100	25.000	200	13I34	Fremd	32
195	89	64	89	3.0	2.900	35.000	200	10I40	Selbst	27
195	89	133	89	1.5	9.000	35.000	200	13I41	Selbst	27
195	70	92	70	2.1	2.900	50.000	200	10I40	Selbst	27
195	70	190	70	1.0	8.900	50.000	200	13I41	Selbst	27
200	194	61	194	3.3	9.200	16.000	200	13I41	Selbst	27
200	194	94	194	2.1	9.200	16.000	200	13I34	Fremd	32
200	111	51	111	3.9	2.900	28.000	200	10I40	Selbst	27
200	111	107	111	1.9	9.000	28.000	200	13I41	Selbst	27
200	111	164	111	1.2	9.000	28.000	200	13I34	Fremd	32
200	78	73	78	2.7	2.900	40.000	200	10I40	Selbst	27
200	78	152	78	1.3	8.900	40.000	200	13I41	Selbst	27
380	46	267	46	1.4	10.000	70.000	300	13I41	Selbst	29
380	46	356	46	1.1	22.000	70.000	300	14L41	Selbst	29
390	181	81	181	4.8	23.000	16.000	300	14L41	Selbst	29
390	181	94	181	4.2	11.000	16.000	300	13I34	Fremd	34
390	181	145	181	2.7	40.000	16.000	300	17N41	Selbst	29
390	181	164	181	2.4	23.000	16.000	300	14L35	Fremd	34
390	181	288	181	1.4	40.000	16.000	300	17N35	Fremd	34
390	145	76	145	5.1	11.000	20.000	300	13I41	Selbst	29
390	145	102	145	3.8	22.000	20.000	300	14L41	Selbst	29
390	145	117	145	3.3	11.000	20.000	300	13I34	Fremd	34
390	145	181	145	2.1	39.000	20.000	300	17N41	Selbst	29
390	145	205	145	1.9	22.000	20.000	300	14L35	Fremd	34
390	145	360	145	1.1	39.000	20.000	300	17N35	Fremd	34
390	144	164	144	2.4	40.000	16.000	300	17N23	Selbst	29
390	125	102	125	3.8	23.000	16.000	300	14L20	Selbst	29
390	116	95	116	4.1	11.000	25.000	300	13I41	Selbst	29



Auswahltabellen

2-stufige Getriebe

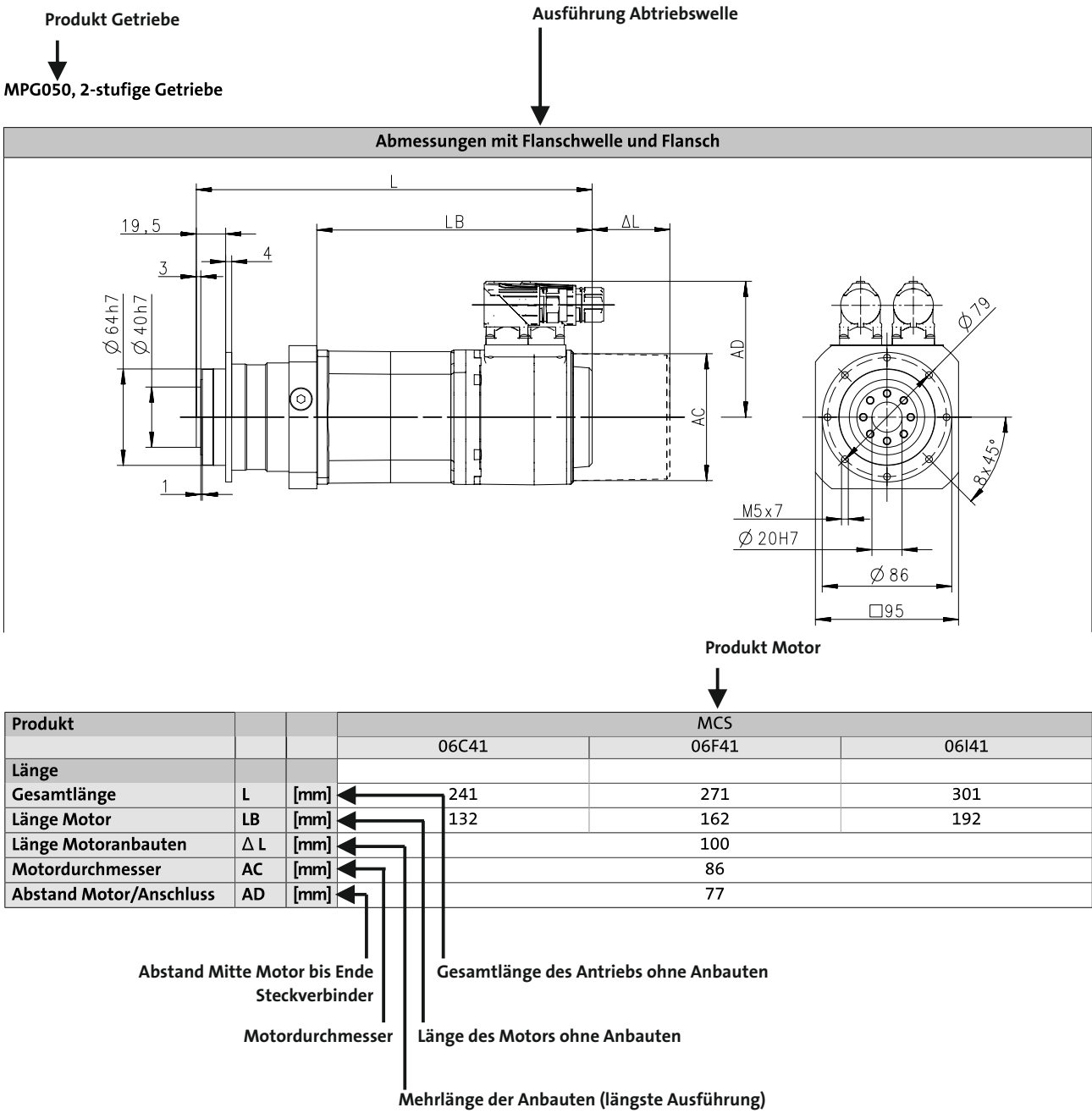
Umrichterbetrieb						i	Produkt		Kühlung	
M _{2, max} [Nm]	n _{2, th} [r/min]	M ₂ [Nm]	n _{2, eto} [r/min]	c	J [kgcm ²]		MPG	MCA		
390	116	127	116	3.1	22.000	25.000	300	14L41	Selbst	29
390	116	146	116	2.7	11.000	25.000	300	13I34	Fremd	34
390	116	226	116	1.7	39.000	25.000	300	17N41	Selbst	29
390	116	256	116	1.5	22.000	25.000	300	14L35	Fremd	34
390	115	205	115	1.9	39.000	20.000	300	17N23	Selbst	29
390	105	328	105	1.2	40.000	16.000	300	17N17	Fremd	34
390	104	107	104	3.7	11.000	28.000	300	13I41	Selbst	29
390	104	142	104	2.7	22.000	28.000	300	14L41	Selbst	29
390	104	164	104	2.4	11.000	28.000	300	13I34	Fremd	34
390	104	253	104	1.5	39.000	28.000	300	17N41	Selbst	29
390	104	287	104	1.4	22.000	28.000	300	14L35	Fremd	34
390	102	186	102	2.1	23.000	16.000	300	14L16	Fremd	34
390	100	127	100	3.1	22.000	20.000	300	14L20	Selbst	29
390	92	256	92	1.5	39.000	25.000	300	17N23	Selbst	29
390	83	133	83	2.9	11.000	35.000	300	13I41	Selbst	29
390	83	178	83	2.2	22.000	35.000	300	14L41	Selbst	29
390	83	205	83	1.9	11.000	35.000	300	13I34	Fremd	34
390	83	317	83	1.2	39.000	35.000	300	17N41	Selbst	29
390	83	358	83	1.1	22.000	35.000	300	14L35	Fremd	34
390	82	233	82	1.7	22.000	20.000	300	14L16	Fremd	34
390	82	287	82	1.4	39.000	28.000	300	17N23	Selbst	29
390	80	159	80	2.5	22.000	25.000	300	14L20	Selbst	29
390	73	152	73	2.6	11.000	40.000	300	13I41	Selbst	29
390	73	204	73	1.9	22.000	40.000	300	14L41	Selbst	29
390	73	234	73	1.7	11.000	40.000	300	13I34	Fremd	34
390	73	362	73	1.1	39.000	40.000	300	17N41	Selbst	29
390	71	178	71	2.2	22.000	28.000	300	14L20	Selbst	29
390	66	359	66	1.1	39.000	35.000	300	17N23	Selbst	29
390	65	291	65	1.3	22.000	25.000	300	14L16	Fremd	34
390	64	190	64	2.0	11.000	50.000	300	13I41	Selbst	29
390	64	293	64	1.3	11.000	50.000	300	13I34	Fremd	34
390	58	254	58	1.5	22.000	50.000	300	14L41	Selbst	29
390	58	326	58	1.2	22.000	28.000	300	14L16	Fremd	34
390	57	222	57	1.8	22.000	35.000	300	14L20	Selbst	29
390	50	254	50	1.5	22.000	40.000	300	14L20	Selbst	29
390	40	318	40	1.2	22.000	50.000	300	14L20	Selbst	29



Abmessungen, Hinweise

Hinweise zu den Abmessungen

Die folgende Legende zeigt den Aufbau der Maßblätter.

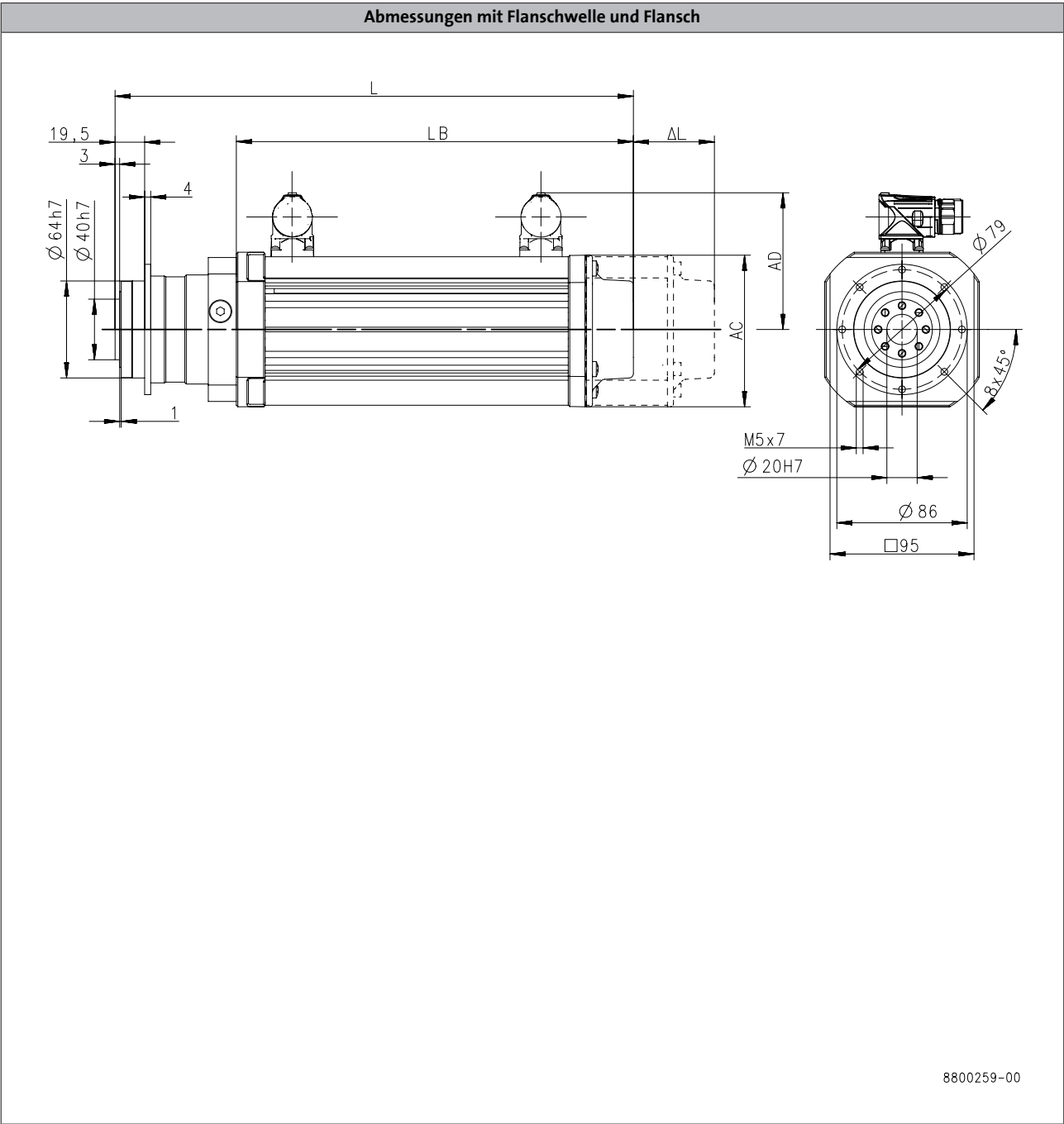


6.2.5



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG050, 1-stufige Getriebe

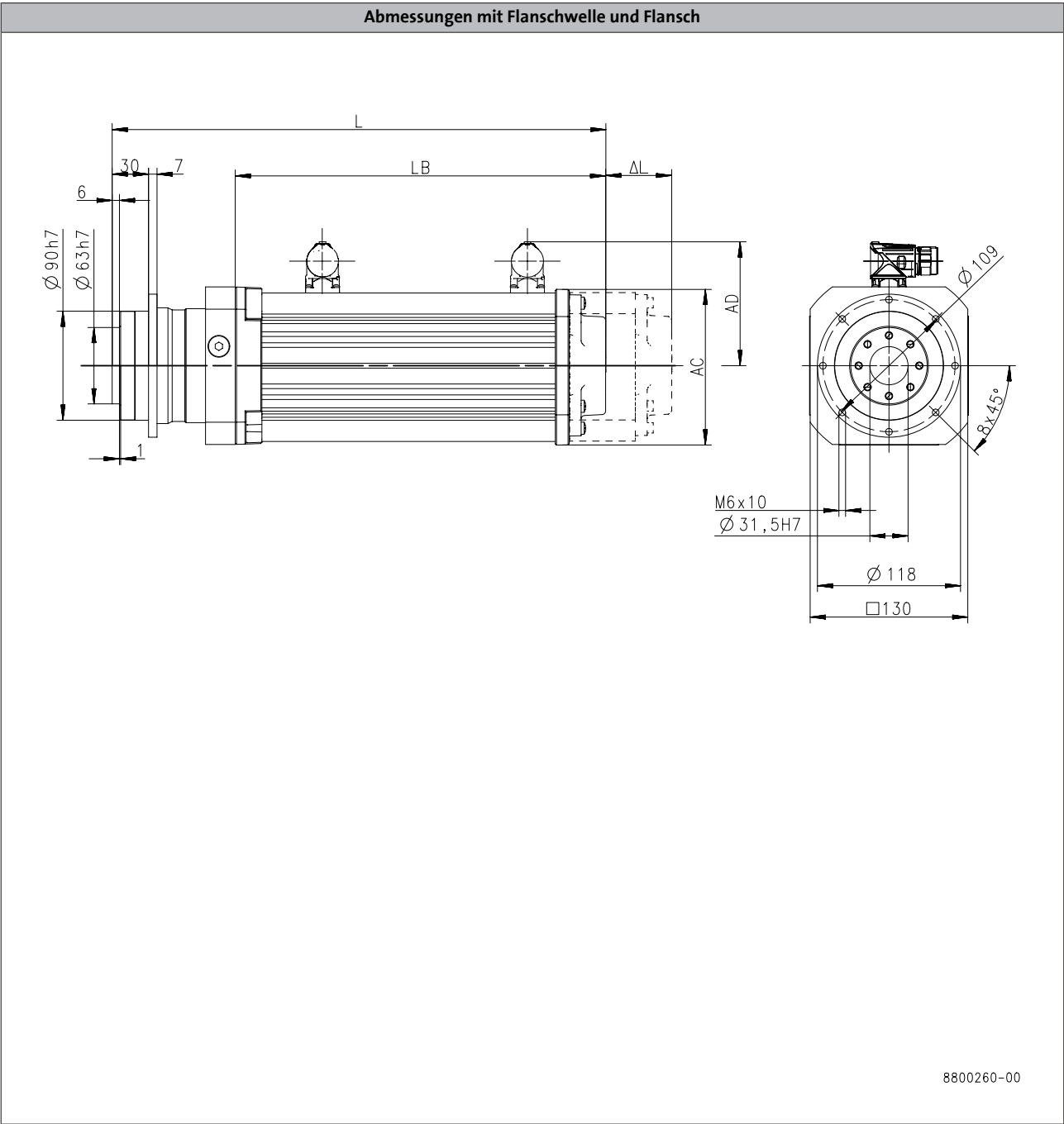


Produkt			MCA
			10I40
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	342
Länge Motor	LB	[mm]	262
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	102
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG100, 1-stufige Getriebe

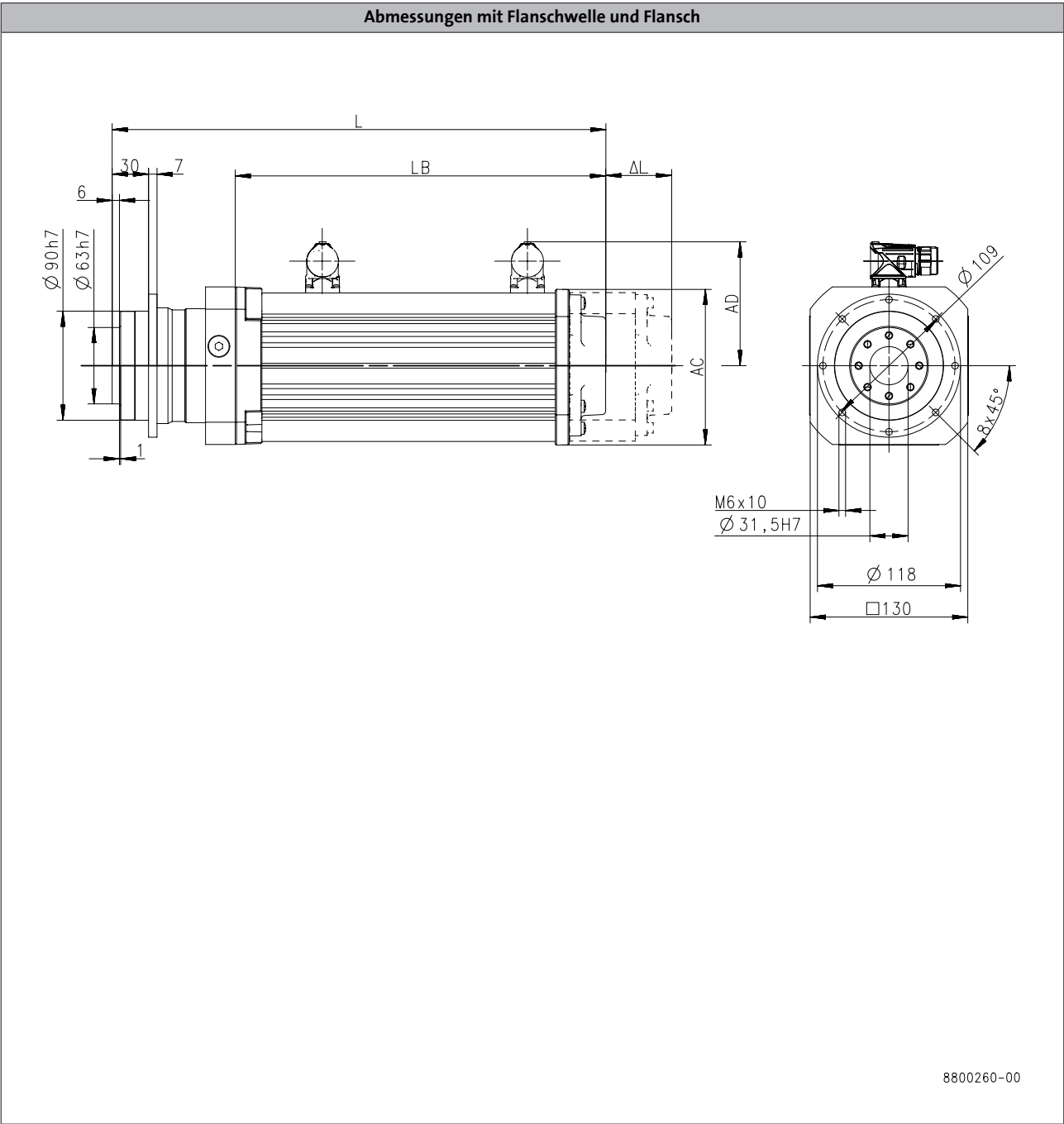


Produkt			MCA	
			10I40	13I41
Länge				
Gesamtlänge	L	[mm]	364	372
Länge Motor	LB	[mm]	262	270.5
Länge Motoranbauten	ΔL	[mm]	78.5	89
Motordurchmesser	AC	[mm]	102	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90	102



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG100, 2-stufige Getriebe

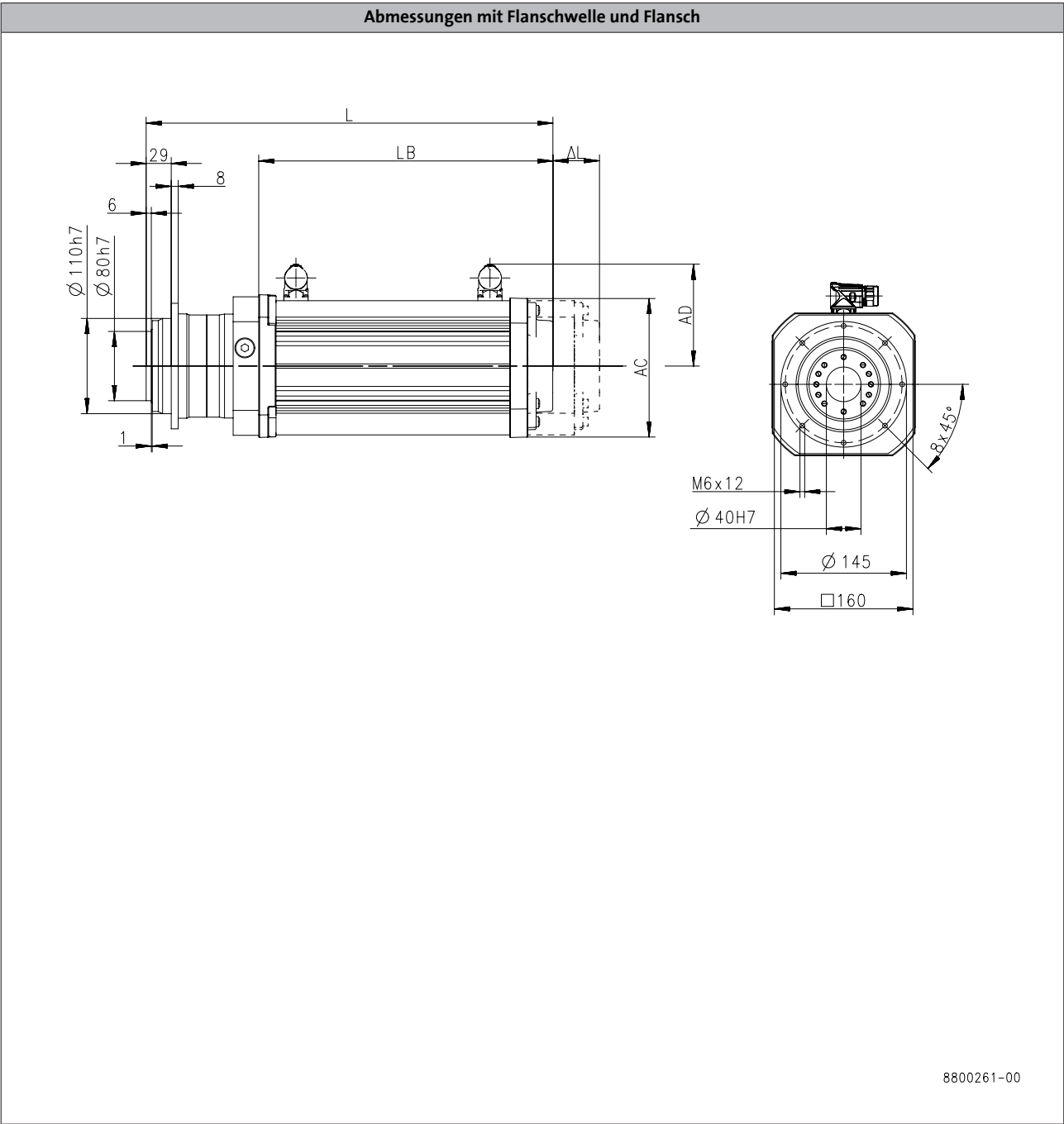


Produkt			MCA
			10I40
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	384
Länge Motor	LB	[mm]	262
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	78.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	102
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG200, 1-stufige Getriebe

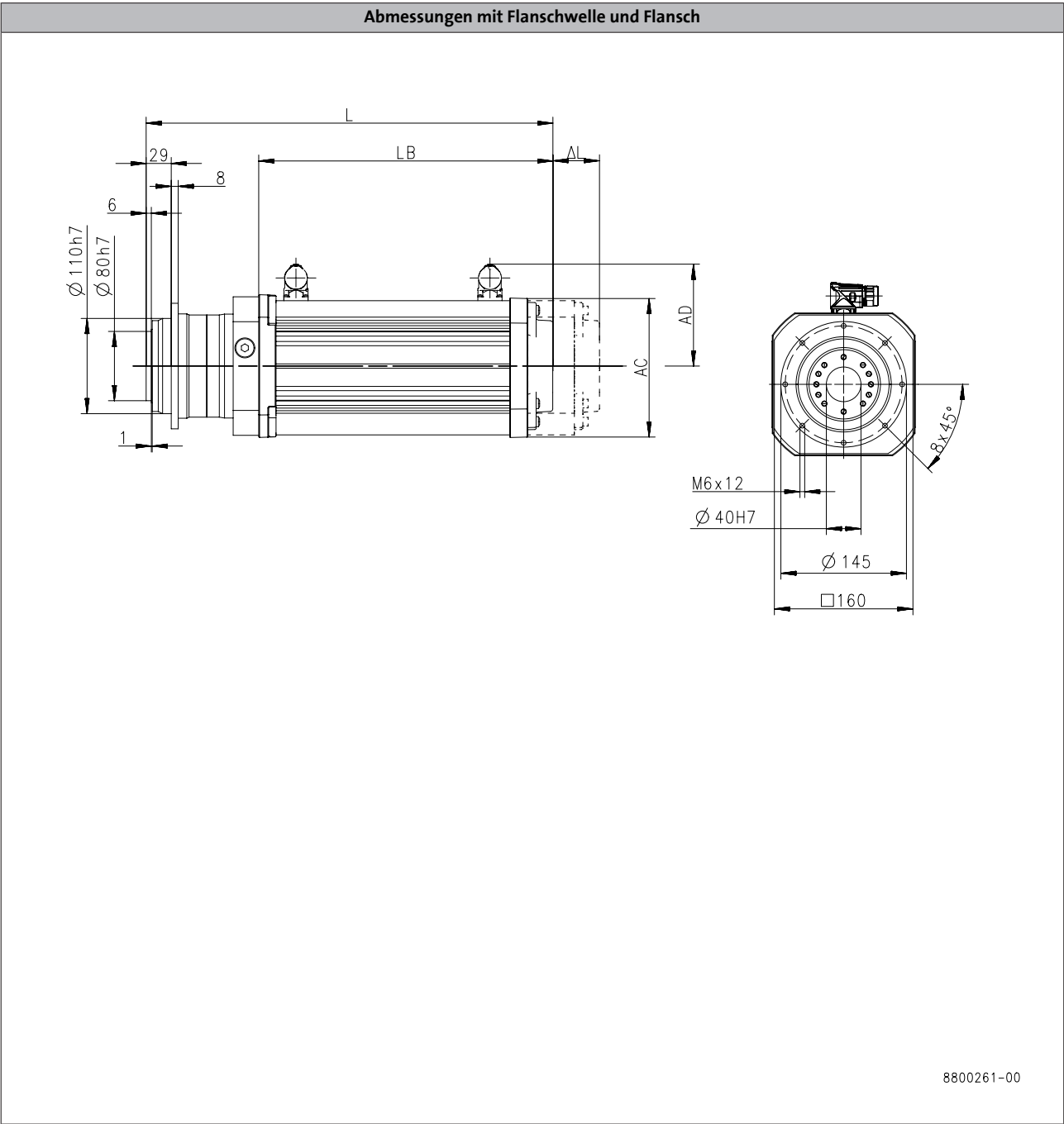


Produkt			MCA				
			13I41	14L20	14L41	17N23	17N41
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	401	432		470	
Länge Motor	LB	[mm]	270.5	301.5		339.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89	88.5		89.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG200, 2-stufige Getriebe

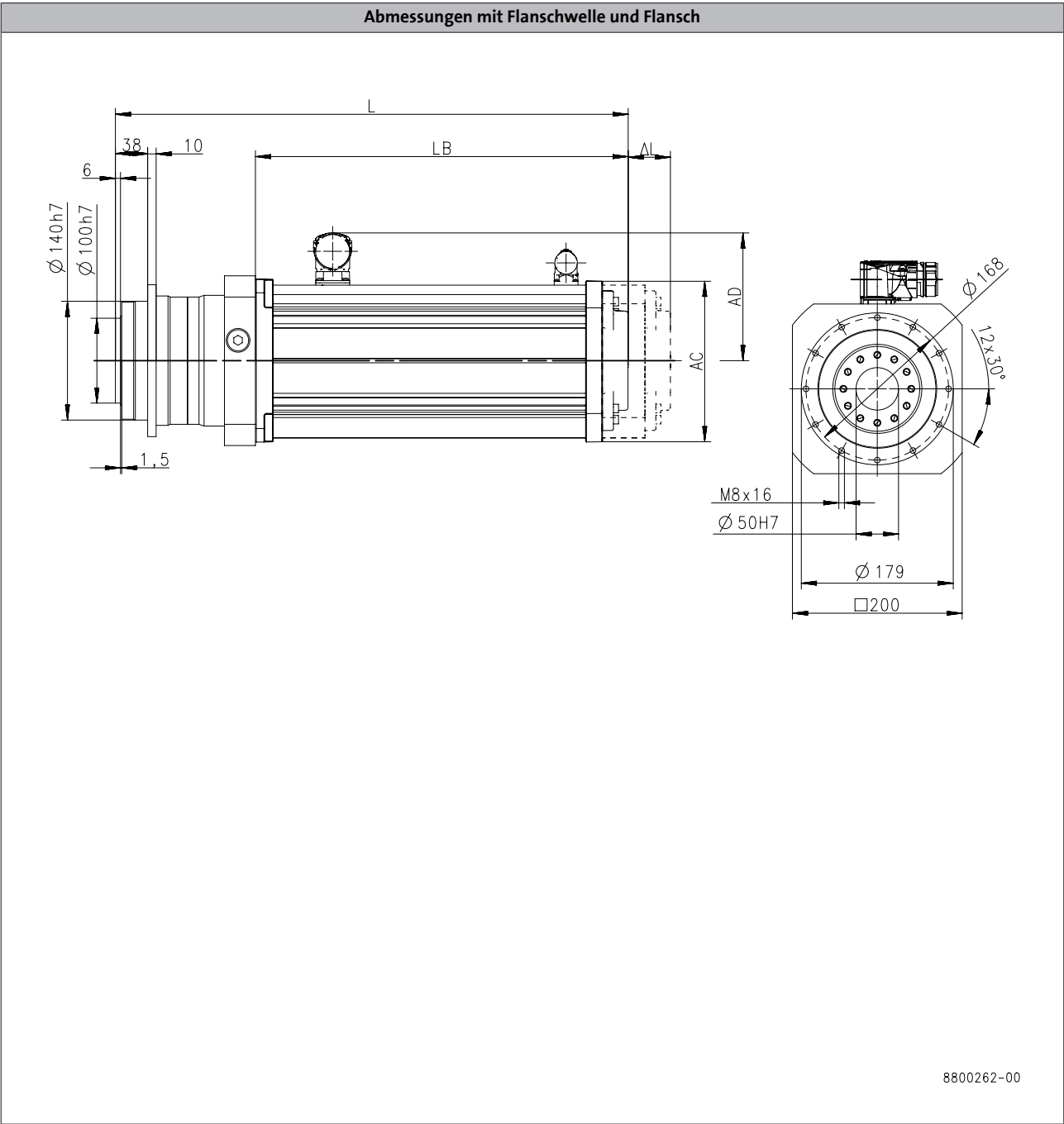


Produkt			MCA	
			10I40	13I41
Länge				
Gesamtlänge	L	[mm]	406	415
Länge Motor	LB	[mm]	262	270.5
Länge Motoranbauten	ΔL	[mm]	78.5	89
Motordurchmesser	AC	[mm]	102	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	90	102



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG300, 1-stufige Getriebe

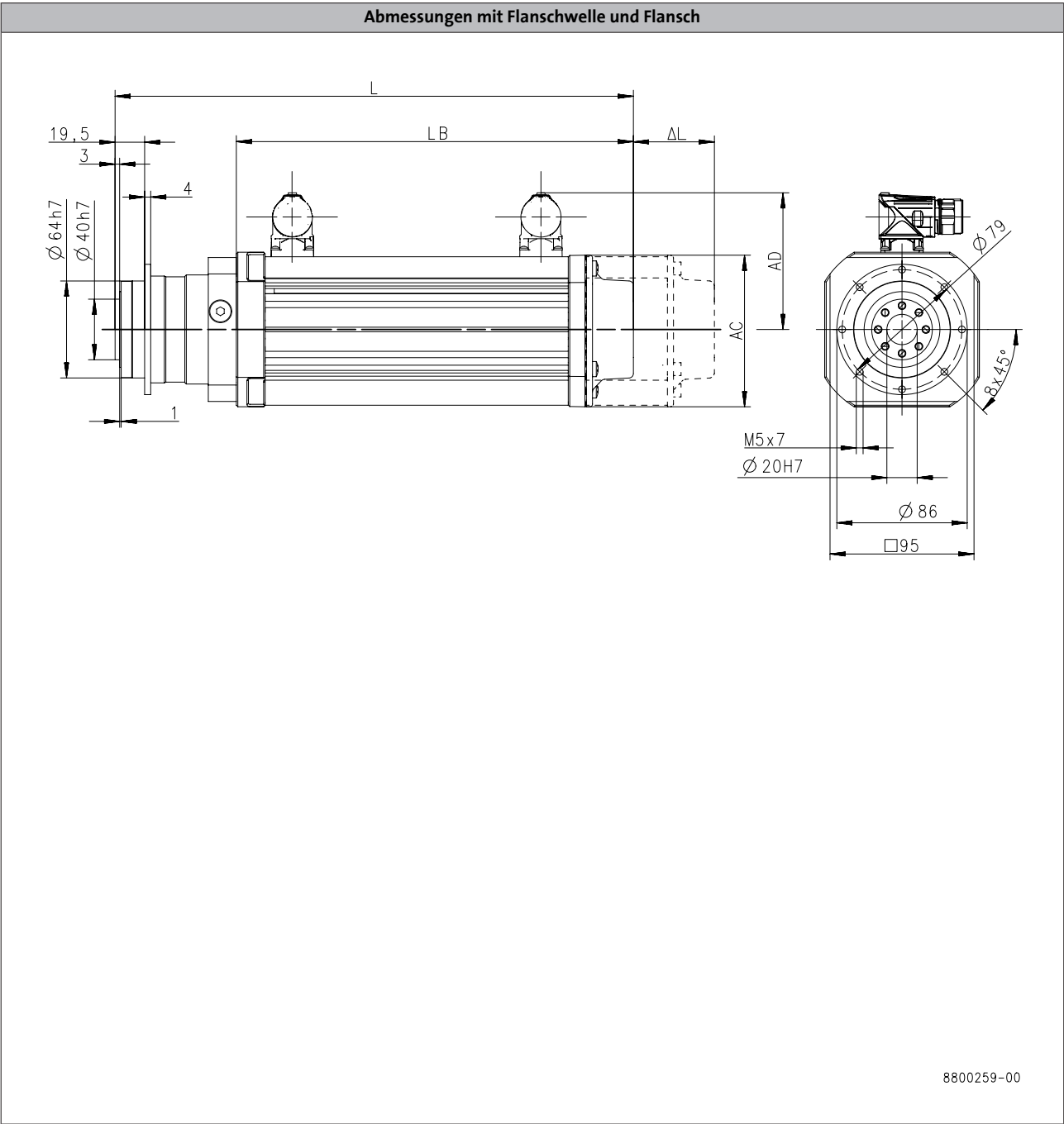


Produkt			MCA					
			14L20	14L41	17N23	17N41	19S23	19S42
Länge								
Gesamtlänge	L	[mm]	467		505		566	
Länge Motor	LB	[mm]	301.5		339.5		401	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	88.5		89.2		88.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	142		165		192	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	109		117.5		151	



Abmessungen, selbstbelüftete Motoren

MPG300, 2-stufige Getriebe

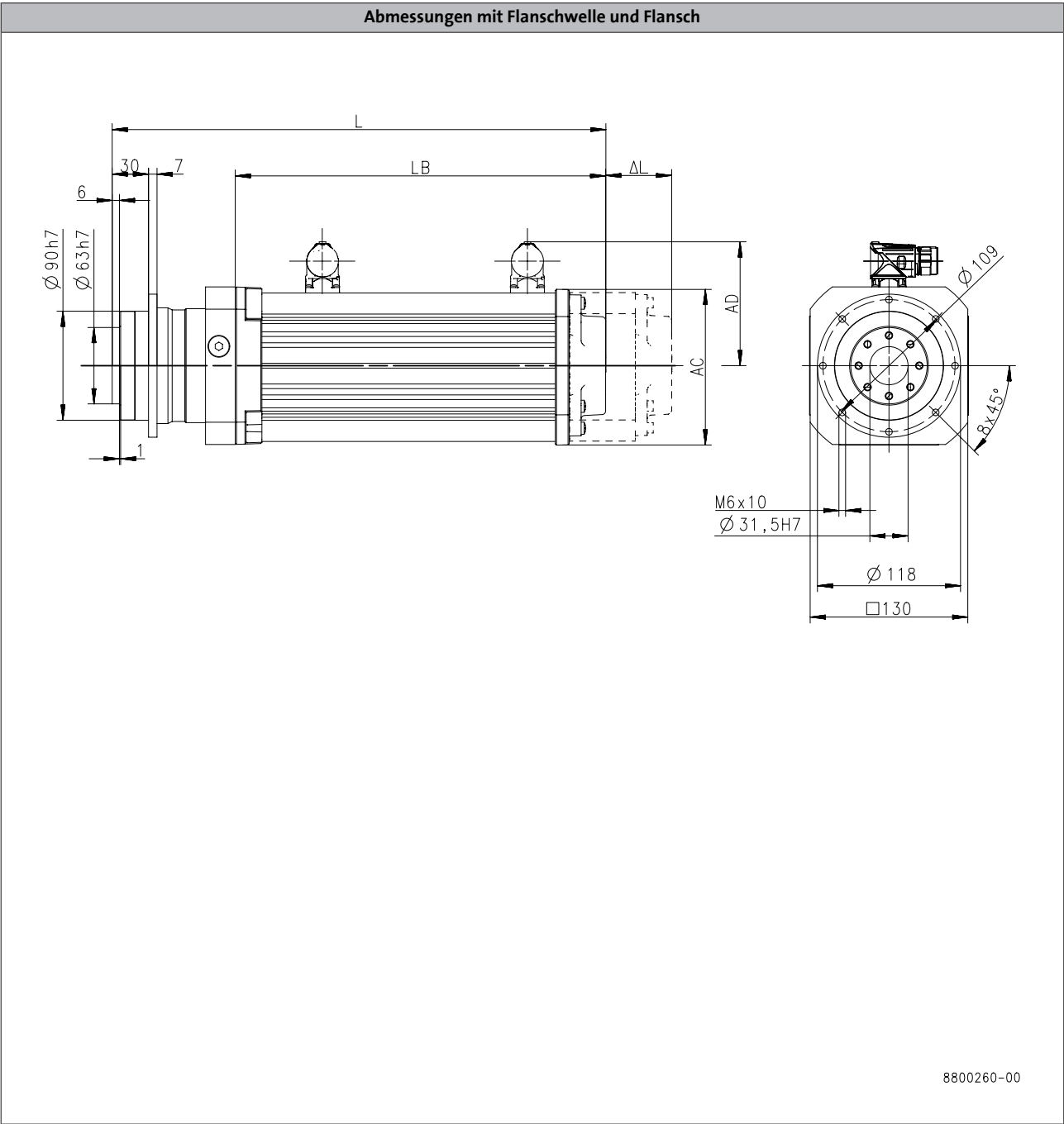


Produkt			MCA				
			13I41	14L20	14L41	17N23	17N41
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	454	485		523	
Länge Motor	LB	[mm]	270.5	301.5		339.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89	88.5		89.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG100, 1-stufige Getriebe



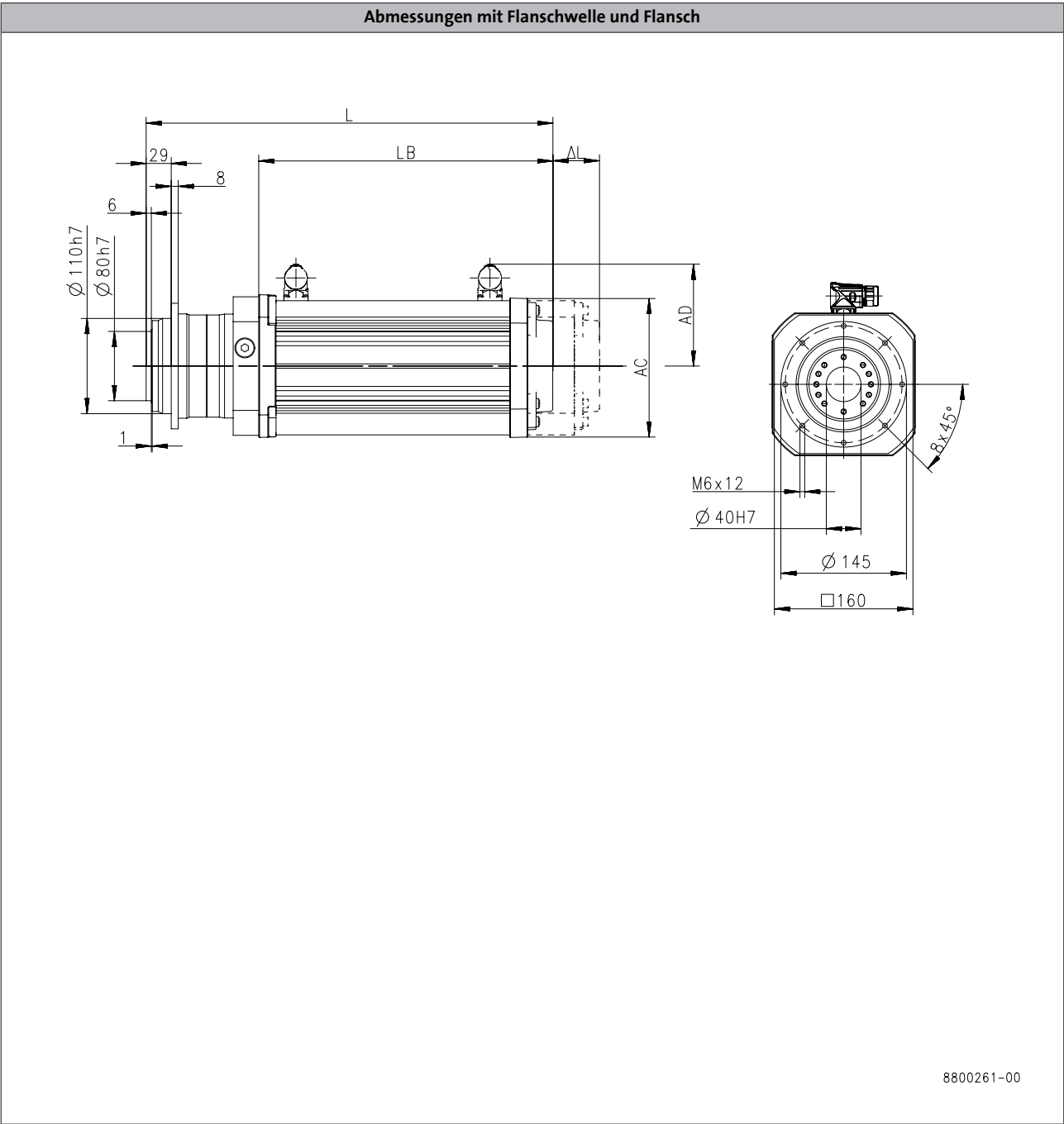
6.2.5

Produkt			MCA
			13I34
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	440
Länge Motor	LB	[mm]	338.5
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG200, 1-stufige Getriebe

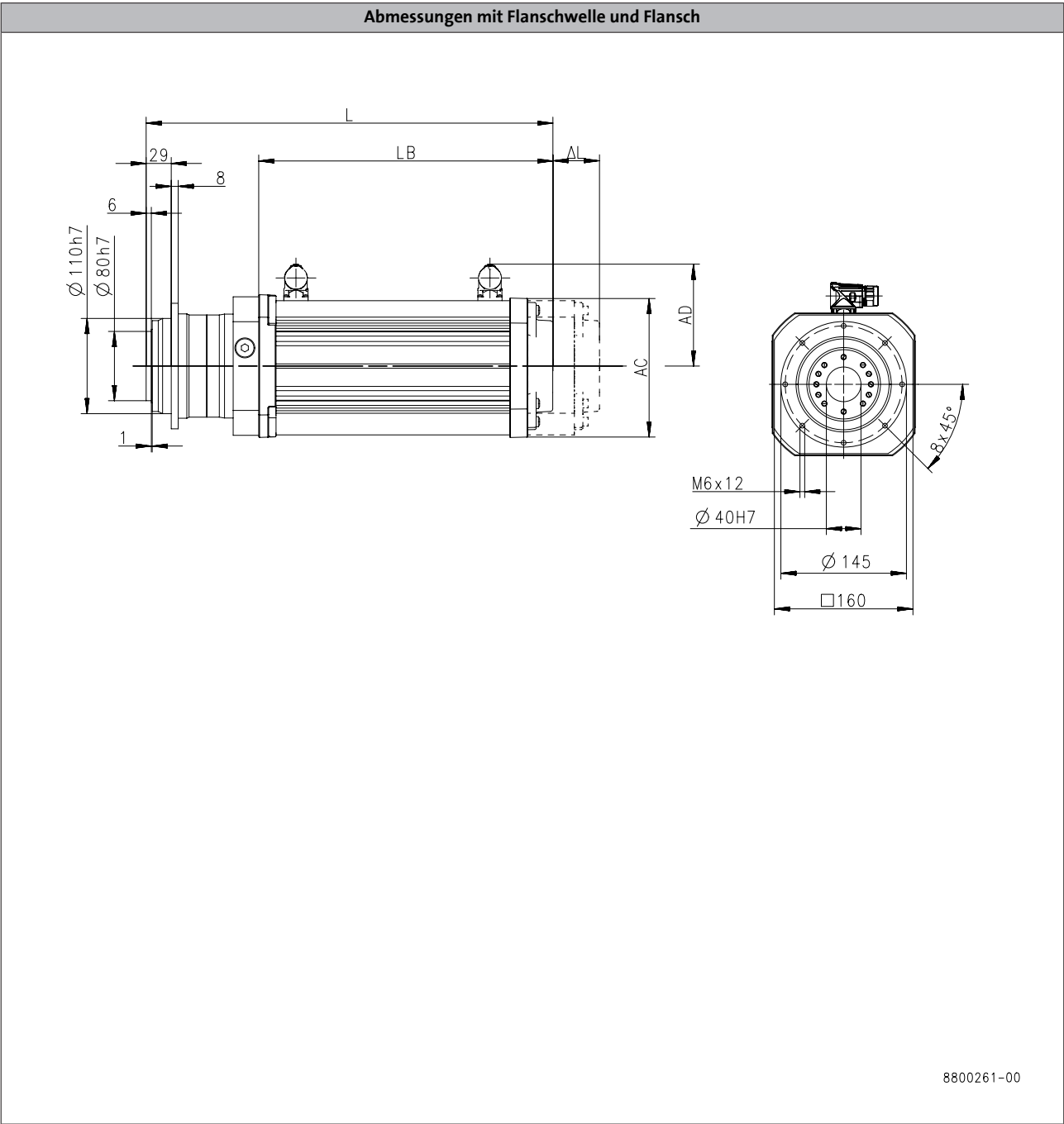


Produkt			MCA				
			13I34	14L16	14L35	17N17	17N35
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	469	494		556	
Länge Motor	LB	[mm]	338.5	363.5		425.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5	88.5		89	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG200, 2-stufige Getriebe

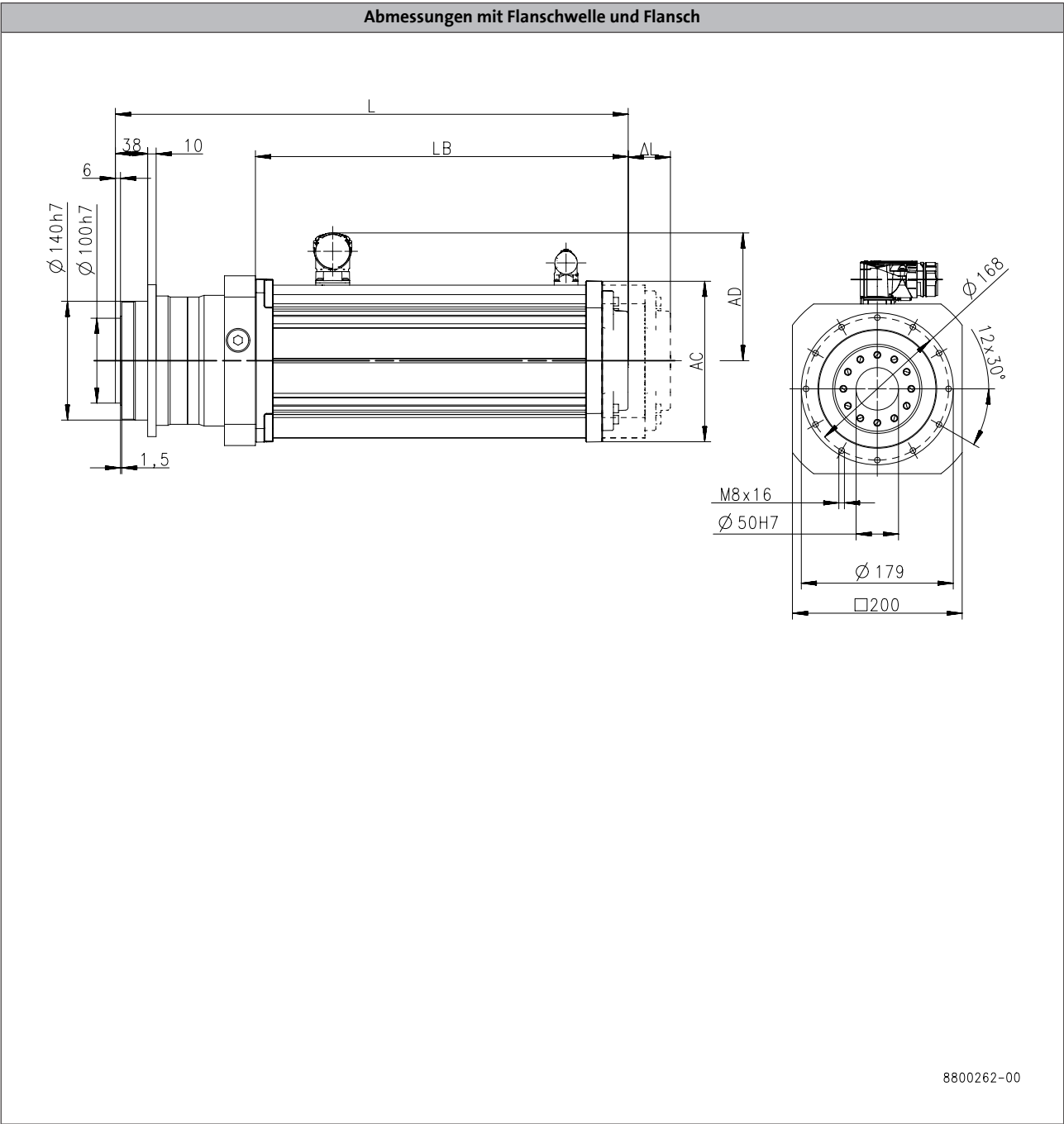


Produkt			MCA
			13I34
Länge			
Gesamtlänge	L	[mm]	483
Länge Motor	LB	[mm]	338.5
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5
Motordurchmesser	AC	[mm]	130
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG300, 1-stufige Getriebe

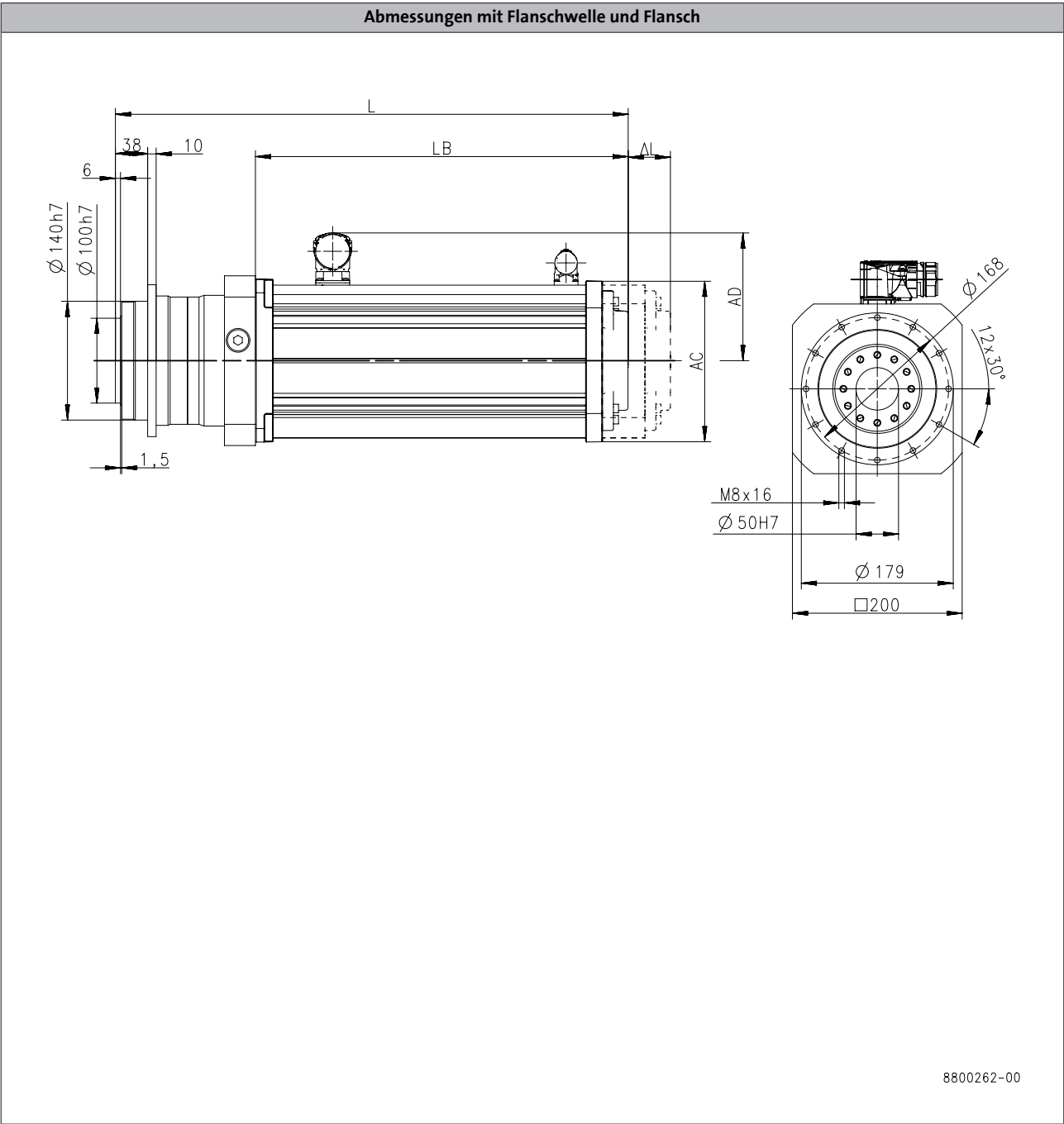


Produkt			MCA				19S17	19S35
			14L16	14L35	17N17	17N35		
Länge								
Gesamtlänge	L	[mm]	529		591		663	
Länge Motor	LB	[mm]	363.5		425.5		498	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	88.5		89		88.2	
Motordurchmesser	AC	[mm]	142		165		192	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	109		117.5		151	



Abmessungen, fremdbelüftete Motoren

MPG300, 2-stufige Getriebe



Produkt			MCA				
			13I34	14L16	14L35	17N17	17N35
Länge							
Gesamtlänge	L	[mm]	522	547		609	
Länge Motor	LB	[mm]	338.5	363.5		425.5	
Länge Motoranbauten	Δ L	[mm]	89.5	88.5		89	
Motordurchmesser	AC	[mm]	130	142		165	
Abstand Motor/Anschluss	AD	[mm]	102	109		117.5	

Planetengetriebemotoren MPG

Technische Daten



Gewichte, selbstbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCA				
				10I40	13I41	14L20 14L41	17N23 17N41	19S23 19S42
MPG	050	m	[kg]	7.9				
	100	m	[kg]	10	14			
	200	m	[kg]		17	22	30	
	300	m	[kg]			29	36	58

2-stufige Getriebe

				MCA			
				10I40	13I41	14L20 14L41	17N23 17N41
MPG	100	m	[kg]	11			
	200	m	[kg]	13	17		
	300	m	[kg]		25	30	37

Gewichte, fremdbelüftete Motoren

1-stufige Getriebe

				MCA			
				13I34	14L16 14L35	17N17 17N35	19S17 19S35
MPG	100	m	[kg]	16			
	200	m	[kg]	19	24	32	
	300	m	[kg]		30	39	62

2-stufige Getriebe

				MCA		
				13I34	14L16 14L35	17N17 17N35
MPG	200	m	[kg]	19		
	300	m	[kg]	26	31	40



Oberflächen- und Korrosionsschutz

Um die Getriebemotoren je nach Umgebungsbedingungen optimal zu schützen, stehen mit dem Oberflächen- und Korrosionsschutzsystem (OKS) maßgeschneiderte Lösungen zur Verfügung.

Verschiedene Oberflächenbeschichtungen sorgen in Kombination mit weiteren Schutzmaßnahmen dafür, dass die Getriebemotoren auch bei hoher Luftfeuchtigkeit, Außenaufstellung oder atmosphärischen Verunreinigungen zuverlässig funktionieren. Der Farbton des Decklacks kann nach RAL Classic gewählt werden. Darüber hinaus sind die Getriebemotoren auch unlackiert (ohne OKS) erhältlich.

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Anwendungen	Maßnahmen
OKS-G (Grundiert)	Abhängig vom nachträglich aufzubringenden Decklack	2K-PUR-Grundierung (grau) - Schrauben verzinkt - Entlüftungselemente nicht rostend Optionale Maßnahmen: - Typenschild in Edelstahlausführung

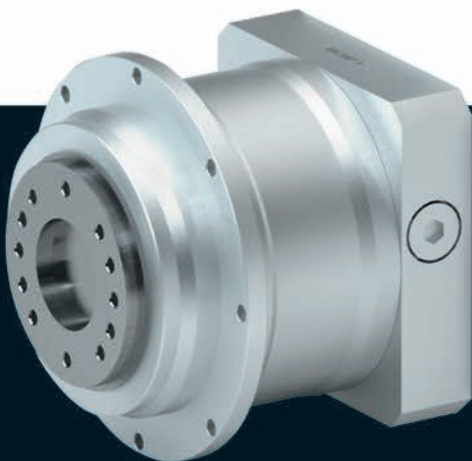
Aufbau der Oberflächenbeschichtung

Oberflächen- und Korrosionsschutz	Oberflächenbeschichtung
	Aufbau
ohne OKS (unlackiert)	Tauchgrundierung des Getriebes
OKS-G (Grundiert)	Tauchgrundierung des Getriebes 2K-PUR-Grundierung

Getriebe

Planetengetriebe MPG

29 ... 390 Nm



Planetengetriebe MPG

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.2.6 - 5
	Produktinformationen	6.2.6 - 6
	Ausstattung	6.2.6 - 7
	Der Getriebebaukasten	6.2.6 - 8
	Funktionen und Eigenschaften	6.2.6 - 10
Technische Daten	Zulässige Radial- und Axialkräfte am Abtrieb	6.2.6 - 11
	Verdrehspiel und Verdrehsteifigkeit	6.2.6 - 12
	Drehzahlen und Drehmomente	6.2.6 - 13
	Massenträgheitsmomente	6.2.6 - 15

Planetengetriebe MPG

Inhalt





Kurzzeichenlegende

$F_{ax,max}$	[N]	Max. Axialkraft
$F_{rad,max}$	[N]	Max. Radialkraft
i		Übersetzung
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
m	[kg]	Masse

Planetengetriebe MPG

Allgemeines



Produktinformationen

Die MPR/MPG Planetengetriebe zeichnen sich durch Ihre überdurchschnittlich hohe Verdrehsteifigkeit, kombiniert mit einem Verdrehspiel bis hinab zu einer Winkelminute aus. In Verbindung mit Servo-Synchronmotoren MCS und Servo-Asynchronmotoren MCA ergeben sich flexible und besonders energieeffiziente Lösungen die nahezu jeden Anwendungsfall abdecken können.

Ausführung

- Robuste Planetengetriebe mit Vollwelle (MPR) oder mit Flanschwelle (MPG)
- Hohe Präzision für die Anwendung durch geringes Verdrehspiel (min. ≤ 1 Winkelminuten)
- Effiziente Antriebslösung mit hohem Wirkungsgrad (95 ... 97 %)
- Beliebige Einbaulage, die auch nachträglich geändert werden kann
- Schutzart IP65 (Staubdicht, Schutz gegen Strahlwasser unter beliebigem Winkel)

Die Benennung des Produktes

Getriebeart	Produktreihe	Bemessungsdrehmoment [Nm]	Produkt
Planetengetriebe	MPG	29	MPG050
		83	MPG100
		200	MPG200
		390	MPG300

Planetengetriebe MPG

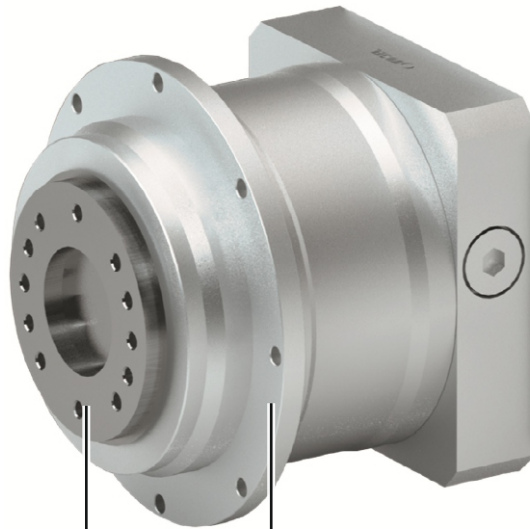
Allgemeines



Ausstattung

Übersicht

Die Ausstattung beinhaltet alle standardmäßig verfügbaren Optionen und Anbauten des Produktes.



Abtriebswelle

Flanschswelle

Gehäuseausführung

Flansch mit Durchgangsbohrungen



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Produkt	MPG050	MPG100	MPG200	MPG300
Abtriebswelle				
Flanschswelle mit Gewindebohrungen	40	63	80	100
Ausführung	Standard			
Dichtring	NBR			
Lagerung	Standard			
Gehäuse				
Gehäuseausführung	Ohne Fuß mit Zentrierung			
Abtriebsflansch				
Flanschdurchmesser [mm]	86	118	145	179
Schmierstoff				
Art	Mobil SHC 629			
Entlüftungselement	Ohne			
Verdrehspiel				
Verdrehspiel	Standard Reduziert			

- Weitergehende Informationen und Baubarkeiten finden Sie im Kapitel Getriebe.



Der Getriebebaukasten

Getriebedetails

Flanschwelle



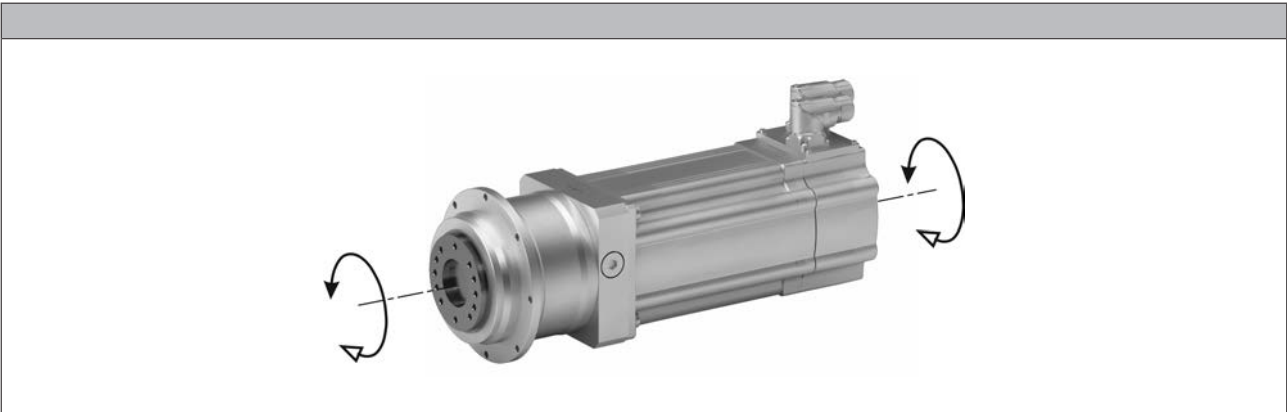
Mit Zentrierung



Funktionen und Eigenschaften

Produkt	MPG050	MPG100	MPG200	MPG300
Gehäuse	Zylinderform			
Ausführung	Mit Gewindebohrungen			
Flanschwelle	h7			
Ausführung	Schrägverzahnt			
Übersetzungen	Mathematisch genau			
Welle-Nabe-Verbindung	Kraftschlüssig, Motor-Getriebe über Klemmnabe			
Schmierstoffe	Lebensdauergeschmiert			
Wechselintervall	Einbaulagenunabhängig			
Füllmengen				
Mechanischer Wirkungsgrad				
1-stufige Getriebe [$\eta_{c=1}$]	0.97			
2-stufige Getriebe [$\eta_{c=1}$]	0.95			
3-stufige Getriebe [$\eta_{c=1}$]				

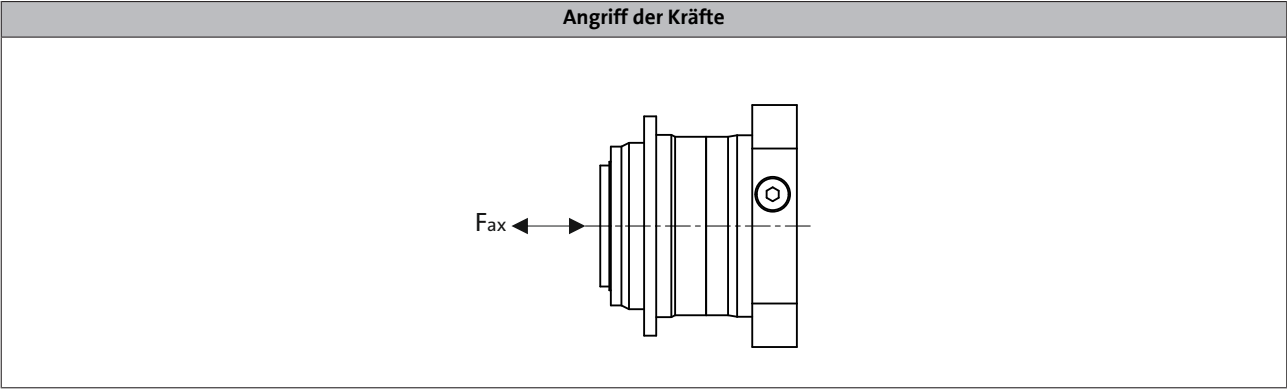
Drehrichtung





Zulässige Radial- und Axialkräfte am Abtrieb

Zulässige Axialkraft
 $F_{ax,zul} = F_{ax,max}$ bei $F_{rad} = 0$



Produkt	n_2 [r/min]
	250

	$F_{ax,max}$
	[N]
MPG050	2200
MPG100	3600
MPG200	4200
MPG300	8000



Verdrehspiel und Verdrehsteifigkeit

1-stufige Getriebe

Produkt	Verdrehspiel	
	Standard	Reduziert
	[arcmin]	[arcmin]
MPG050	4.00	2.00
MPG100	3.00	1.00
MPG200		
MPG300		

2-stufige Getriebe

Produkt	Verdrehspiel	
	Standard	Reduziert
	[arcmin]	[arcmin]
MPG050	4.00	2.00
MPG100	3.00	1.00
MPG200		
MPG300		

- Gemessen am Abtrieb. Belastung 2 % des Nenndrehmomentes.



Drehzahlen und Drehmomente

- **Bemessungsdrehmoment $M_{2, GN}$**
Bei Bemessungsdrehzahl, 20 °C Umgebungstemperatur und Dauerbetrieb S1.
- **Max. Abtriebsdrehmoment $M_{2, max}$**
Max. 1000 Zyklen pro Stunde zulässig.
- **Not-Aus-Drehmoment $M_{2, not}$**
Max. 1000 Not-Aus während der Getriebelebensdauer

- **Max. Getriebeeingangsdrehzahl**
 $n_{1, max 50\%}$
Max. mittlere Drehzahl bei 50 % Bemessungsdrehmoment
 $n_{1, max 100\%}$
Max. mittlere Drehzahl bei 100 % Bemessungsdrehmoment
 $n_{1, max}$
Max. zulässige Drehzahl

1-stufige Getriebe

Produkt	Übersetzung i	Bemessungs- drehmoment	Max. Abtriebs- drehmoment	Max. Getriebeeingangsdrehzahl			Not-Aus-Dreh- moment
		$M_{2, GN}$ [Nm]	$M_{2, max}$ [Nm]	$n_{1, max 50\%}$ [r/min]	$n_{1, max 100\%}$ [r/min]	$n_{1, max}$ [r/min]	$M_{2, not}$ [Nm]
MPG050	4.000	29	44	3300	3300	6000	110
	5.000	29	44	3300	3300		110
	7.000	29	44	3700	3700		107
	10.000	19	35	4000	4000		88
MPG100	4.000	83	120	2800	2800	6000	275
	5.000	83	120	2800	2800		275
	7.000	83	120	2800	2800		275
	10.000	58	90	3100	3100		220
MPG200	4.000	200	330	2500	2500	4500	690
	5.000	195	330	2500	2500		675
	7.000	190	300	2800	2800		640
	10.000	135	235	2800	2800		550
MPG300	4.000	390	660	2100	2100	4000	1400
	5.000	390	660	2100	2100		1400
	7.000	380	600	2300	2300		1400
	10.000	245	480	2600	2600		1100



Drehzahlen und Drehmomente

2-stufige Getriebe

Produkt	Übersetzung	Bemessungs- drehmoment	Max. Abtriebs- drehmoment	Max. Getriebeeingangsdrehzahl			Not-Aus-Dreh- moment
	i	$M_{2, GN}$	$M_{2, max}$	$n_{1, max 50\%}$	$n_{1, max 100\%}$	$n_{1, max}$	$M_{2, not}$
		[Nm]	[Nm]	[r/min]	[r/min]	[r/min]	[Nm]
MPG050	16.000	29	44	4400	4400	6000	110
	20.000	29	44	4400	4400		110
	25.000	29	44	4400	4400		110
	28.000	29	44	4400	4400		110
	35.000	29	44	4400	4400		110
	40.000	29	44	4400	4400		110
	50.000	29	44	4800	4800		110
	70.000	29	44	5500	5500		107
	100.000	19	35	5500	5500		88
MPG100	16.000	83	120	3500	3500	6000	275
	20.000	83	120	3500	3500		275
	25.000	83	120	3500	3500		275
	28.000	83	120	3500	3500		275
	35.000	83	120	3500	3500		275
	40.000	76	120	3500	3500		275
	50.000	83	120	3800	3800		275
	70.000	83	120	4500	4500		275
	100.000	58	90	4500	4500		220
MPG200	16.000	200	330	3100	3100	4500	690
	20.000	195	330	3100	3100		675
	25.000	195	330	3100	3100		675
	28.000	200	330	3100	3100		690
	35.000	195	330	3100	3100		675
	40.000	200	330	3100	3100		690
	50.000	195	330	3500	3500		675
	70.000	190	330	4200	4200		640
	100.000	135	235	4200	4200		550
MPG300	16.000	390	660	2900	2900	4000	1400
	20.000	390	660	2900	2900		1400
	25.000	390	660	2900	2900		1400
	28.000	390	660	2900	2900		1400
	35.000	390	660	2900	2900		1400
	40.000	390	660	2900	2900		1400
	50.000	390	660	3200	3200		1400
	70.000	380	600	3200	3200		1400
	100.000	245	480	3900	3900		1100



Massenträgheitsmomente

- Die Massenträgheitsmomente beziehen sich auf die Antriebswelle des Getriebes.
- Bei der Berechnung des gesamten Massenträgheitsmomentes müssen die Werte des Getriebes, des Motors und des Zubehörs addiert werden.

1-stufige Getriebe

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPG050	11	4.000	0.240
	11	5.000	0.200
	11	7.000	0.180
	11	10.000	0.160
	14	4.000	0.270
	14	5.000	0.230
	14	7.000	0.210
	14	10.000	0.190
	19	4.000	0.440
	19	5.000	0.400
	19	7.000	0.340
	19	10.000	0.330
MPG100	14	4.000	0.900
	14	5.000	0.720
	14	7.000	0.570
	14	10.000	0.500
	19	4.000	1.040
	19	5.000	0.870
	19	7.000	0.720
	19	10.000	0.640
	24	4.000	1.750
	24	5.000	1.570
	24	7.000	1.420
	24	10.000	1.350

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPG200	19	4.000	3.480
	19	5.000	2.940
	19	7.000	2.500
	19	10.000	2.270
	24	4.000	4.000
	24	5.000	3.460
	24	7.000	3.020
	24	10.000	2.790
	28	4.000	5.810
	28	5.000	5.270
	28	7.000	4.820
	28	10.000	4.590
MPG300	24	4.000	10.810
	24	5.000	8.980
	24	7.000	7.500
	24	10.000	6.700
	28	4.000	12.580
	28	5.000	10.750
	28	7.000	9.260
	28	10.000	8.460



Massenträgheitsmomente

2-stufige Getriebe

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPG050	11	16.000	0.210
	11	20.000	0.180
	11	25.000	0.180
	11	28.000	0.170
	11	35.000	0.170
	11	40.000	0.160
	11	50.000	0.160
	11	70.000	0.160
	11	100.000	0.160
	14	16.000	0.240
	14	20.000	0.210
	14	25.000	0.210
	14	28.000	0.200
	14	35.000	0.200
	14	40.000	0.190
	14	50.000	0.190
MPG100	11	16.000	0.240
	11	20.000	0.200
	11	25.000	0.190
	11	28.000	0.170
	11	35.000	0.170
	11	40.000	0.160
	11	50.000	0.160
	11	70.000	0.160
	11	100.000	0.160
	14	16.000	0.270
	14	20.000	0.230
	14	25.000	0.220
	14	28.000	0.210
	14	35.000	0.200
	14	40.000	0.190
	14	50.000	0.190
MPG200	14	16.000	0.780
	14	20.000	0.620
	14	25.000	0.600
	14	28.000	0.520
	14	35.000	0.510
	14	40.000	0.470
	14	50.000	0.470
	14	70.000	0.460
	14	100.000	0.460
	19	16.000	0.920
	19	20.000	0.770
	19	25.000	0.750
	19	28.000	0.670
	19	35.000	0.660
	19	40.000	0.620
	19	50.000	0.610
	19	70.000	0.610
	19	100.000	0.600

Produkt	Abmessungen	Übersetzung	Massenträgheitsmoment
	Wellendurchmesser Motor		
	d	i	J
	[mm]		[kgcm ²]
MPG300	19	16.000	3.190
	19	20.000	2.750
	19	25.000	2.680
	19	28.000	2.410
	19	35.000	2.370
	19	40.000	2.230
	19	50.000	2.210
	19	70.000	2.190
	19	100.000	2.190
	24	16.000	3.710
	24	20.000	3.280
	24	25.000	3.200
	24	28.000	2.930
	24	35.000	2.890
	24	40.000	2.740
	24	50.000	2.720
	24	70.000	2.710
	24	100.000	2.700
	28	16.000	5.520
	28	20.000	5.080
	28	25.000	5.010
	28	28.000	4.720
	28	35.000	4.690
	28	40.000	4.540
	28	50.000	4.520
	28	70.000	4.510
	28	100.000	4.500

Motoren

Servo-Synchron- motoren MCS

0.25 ... 190 Nm



Servo-Synchronmotoren MCS

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.11 - 4
	Produktschlüssel	6.11 - 6
	Produktinformationen	6.11 - 8
	Funktionen und Eigenschaften	6.11 - 9
	Dimensionierung	6.11 - 10
Technische Daten	Normen und Einsatzbedingungen	6.11 - 17
	Zulässige Radial- und Axialkräfte	6.11 - 18
	Bemessungsdaten, selbstbelüftet	6.11 - 19
	Bemessungsdaten, fremdbelüftet	6.11 - 24
	Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine	6.11 - 26
	Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine	6.11 - 36
	Auswahltabellen, Servo Drives ECS	6.11 - 47
	Auswahltabellen, Servo Inverter 9300	6.11 - 56
	Drehmomentkennlinien	6.11 - 63
	Abmessungen, selbstbelüftet	6.11 - 100
	Abmessungen, fremdbelüftet	6.11 - 104
Zubehör	Permanentmagnet-Haltebremse	6.11 - 107
	Resolver	6.11 - 109
	Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber	6.11 - 110
	Fremdlüfter	6.11 - 112
	Temperaturüberwachung	6.11 - 113
	Klemmenkasten	6.11 - 114
	Steckverbinder ICN	6.11 - 116



Kurzzeichenlegende

$\eta_{100\%}$	[%]	Wirkungsgrad
$\cos \varphi$		Leistungsfaktor
du/dt	[kV/ μ s]	Isolationsfestigkeit
$F_{ax,-}$	[N]	Min. Axialkraft
$F_{ax,+}$	[N]	Max. Axialkraft
$f_{in,max}$	[Hz]	Max. Eingangsfrequenz
f_{max}	[kHz]	Grenzfrequenz
f_{max}	[kHz]	Max. Schaltfrequenz
f_N	[Hz]	Bemessungsfrequenz
F_{rad}	[N]	Max. Radialkraft
H_{max}	[m]	Aufstellungshöhe
I_0	[A]	Stillstandsstrom
I_{max}	[A]	Max. kurzzeit. Zwischenkreisstrom
I_{max}	[A]	Max. Strom
I_{max}	[A]	Max. Stromaufnahme
I_{max}	[A]	Max. Strombelastbarkeit
I_{max}	[A]	Max. Zwischenkreisstrom
I_N	[A]	Bemessungsstrom
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
J_{MB}	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	[V /1000 rp]	Spannungskonstante
$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	[Nm/A]	Drehmomentkonstante
L	[mH]	Hauptinduktivität
$L_{1\sigma}$	[mH]	Ständerstreuinduktivität
$L_{2\sigma}$	[mH]	Rotorstreuinduktivität
L_N	[mH]	Bemessungsinduktivität
m	[kg]	Masse
M_0	[Nm]	Stillstandsrehmoment
$M_{0,max}$	[Nm]	Max. Stillstandsmoment
M_{av}	[Nm]	Mittleres dynamische Drehmoment
M_{max}	[Nm]	Max. Drehmoment
M_N	[Nm]	Bemessungsdrehmoment
n_{eto}	[r/min]	Eckdrehzahl
n_k	[r/min]	Drehzahl
n_{max}	[r/min]	Max. Drehzahl

n_N	[r/min]	Bemessungsdrehzahl
P_N	[kW]	Bemessungsleistung
Q_E	[J]	Höchstschaltarbeit
R	[Ω]	Isolationswiderstand
R	[Ω]	Min. Isolationswiderstand
R_1	[Ω]	Ständerimpedanz
R_2	[Ω]	Ladewiderstand
R_2	[Ω]	Läuferimpedanz
$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	[Ω]	Ständerimpedanz
$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	[Ω]	Ständerimpedanz
$S_{hü}$	[1/h]	Übergangsschalthäufigkeit
T	[$^\circ C$]	Auslösetemperatur
T	[$^\circ C$]	Bemessungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Max. Lagerungs-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Max. Oberflächentemperatur
T	[$^\circ C$]	Max. Transport-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Min. Lagerungs-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Min. Transport-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Umgebungstemperatur
t_1	[ms]	Verknüpfzeit
t_2	[ms]	Trennzeit
$T_{opr,max}$	[$^\circ C$]	Max. Betriebs-Umgebungstemperatur
$T_{opr,min}$	[$^\circ C$]	Min. Betriebs-Umgebungstemperatur
$U_{in,max}$	[V]	Max. Eingangsspannung
$U_{in,min}$	[V]	Min. Eingangsspannung
U_{max}	[V]	Max. Netzspannung
U_{max}	[V]	Min. Eingangsspannung
U_{min}	[V]	Min. Netzspannung
$U_{N, AC}$	[V]	Bemessungsspannung
$U_{N, DC}$	[V]	Bemessungsspannung
Z_{ro}	[Ω]	Läuferimpedanz
Z_{rs}	[Ω]	Impedanz
Z_{so}	[Ω]	Ständerimpedanz

Servo-Synchronmotoren MCS

Allgemeines



Kurzzeichenlegende

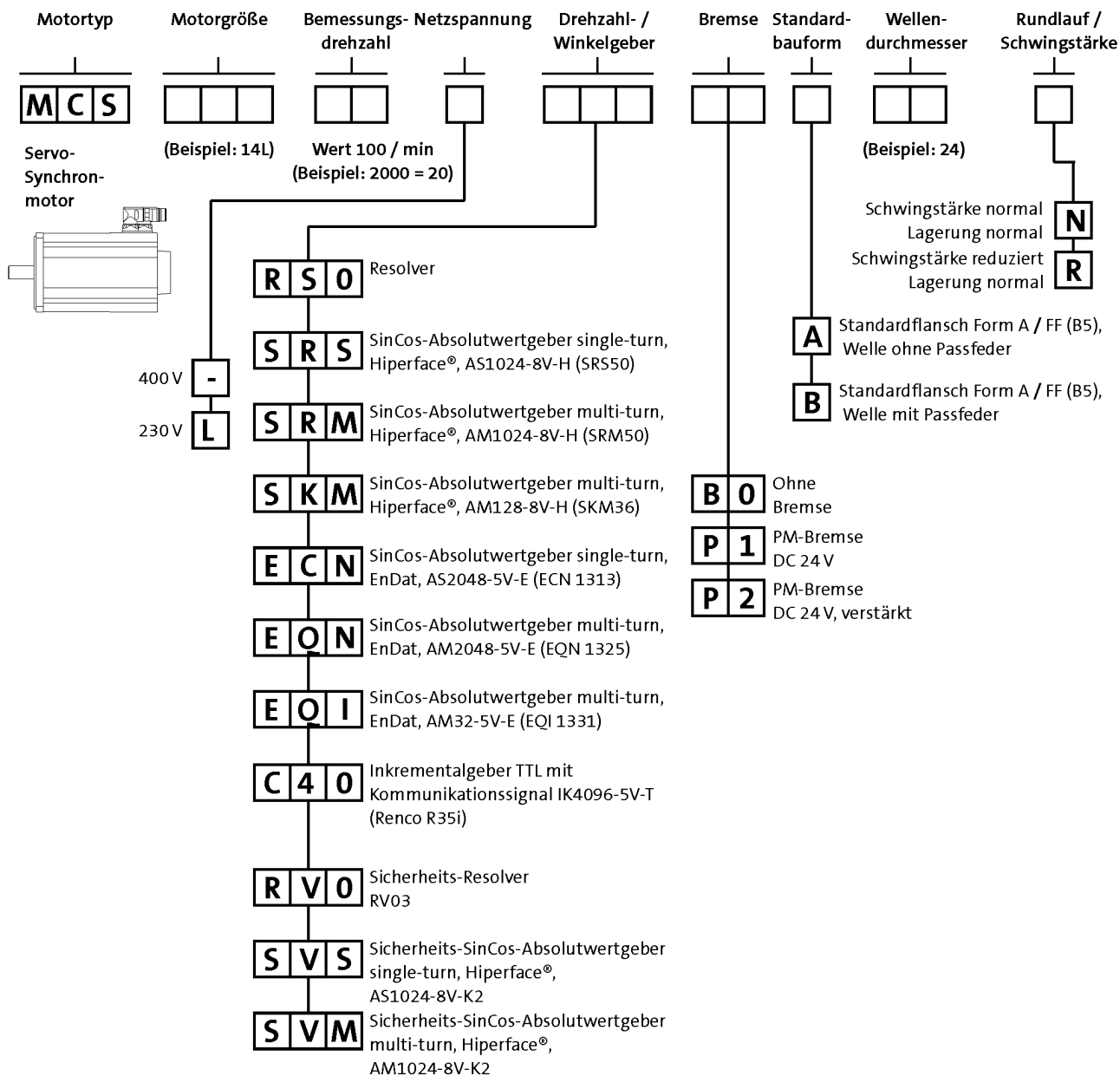
CE	Communauté Européenne
CSA	Canadian Standards Association
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
GOST	Zertifikat für die russische Föderation
IEC	International Electrotechnical Commission
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UkrSEPRO	Zertifikat für die Ukraine
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Servo-Synchronmotoren MCS

Allgemeines



Produktschlüssel

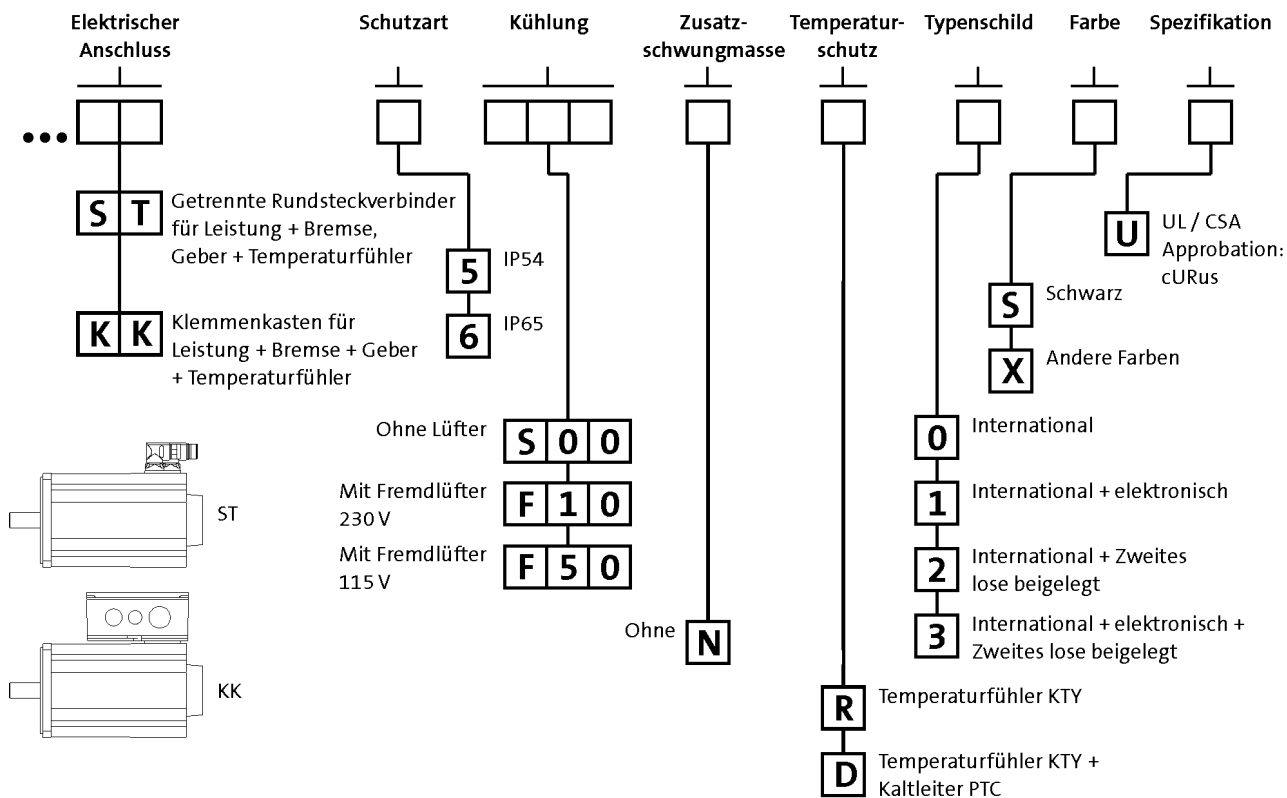


Servo-Synchronmotoren MCS

Allgemeines



Produktschlüssel



Servo-Synchronmotoren MCS

Allgemeines



Produktinformationen

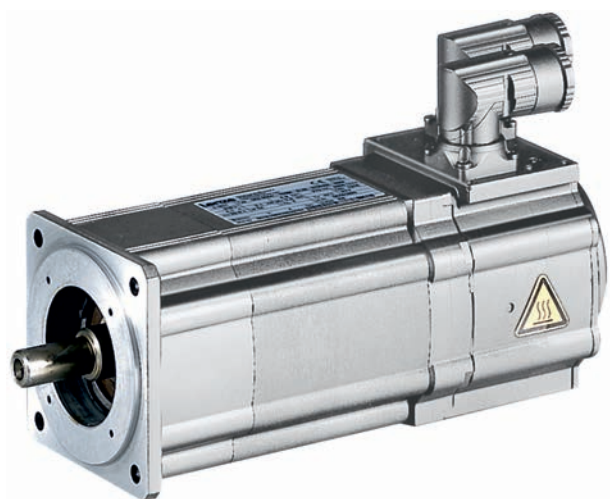
Wenn hohe Anforderungen an Dynamik und Präzision bei geringem Bauvolumen gefordert werden, sind die Servo-Synchronmotoren MCS die richtige Entscheidung.

Mit einem Leistungsbereich von 0.25 kW bis 15.8 kW und einem Nenn-Drehmomentbereich von 0.5 Nm bis 72 Nm, mit Spitzenmomenten bis 190 Nm lassen diese Motoren keine Wünsche offen, wenn kompakte und dynamische Antriebstechnik benötigt wird. Die Statorwicklung der MCS-Motoren wird in der innovativen Sinus-Einzelpol-Technologie – kurz SEpT – aus einzelnen Spulen zusammengesetzt. Hochwertige Magnetwerkstoffe und speziell ausgebildete Polformen bilden die Voraussetzungen für die hervorragenden Antriebseigenschaften. Das Resultat ist eine deutliche Steigerung der Leistungsdichte, bei gleichzeitiger Reduzierung der Massenträgheitsmomente. Die minimalen Rastmomente bieten hervorragende Rundlaufeigenschaften und stellen somit ein exzellentes Regelungsverhalten sicher.

Der robuste mechanische Aufbau mit verstärkter Lagerung, die hohe Schutzart und der Stator-Vollverguss erhöhen die Betriebssicherheit auch bei rauen Umgebungsbedingungen.

Vorteile

- Hohe Dynamik durch geringe Massenträgheitsmomente
- Kompakte Bauform mit hoher Leistungsdichte
- Kühlung wahlweise ohne oder mit Axialfremdlüfter
- Robustes Resolver-Rückführungssystem als Standard
- Alternativ SinCos-Geber für höchste Präzision
- Montage- und Servicefreundlichkeit durch SpeedTec-Steckverbinder
- Optional Klemmenkasten
- Schutzart: IP54, IP65 optional
- cURus-approbiert, GOST-zertifiziert, CE-, RoHS-konform
- Glatte Oberfläche
- Sinus-Einzelpol-Technologie
- Optimale Rundlaufeigenschaften
- Nahezu rastmomentfrei
- Elektronisches Typenschild



Servo-Synchronmotor MCS09

Servo-Synchronmotoren MCS

Allgemeines



Funktionen und Eigenschaften

	MCS06	MCS09	MCS12	MCS14	MCS19
Bauform					
	B5-FF75	B5-FF100	B5-FF130	B5-FF165	B5-FF215
Wellenende (jeweils mit und ohne Passfeder)					
	11 x 23	14 x 30	19 x 40	24 x 50	28 x 60
A-Lagerschild					
	nicht öldicht				
Bremse					
Permanentmagnetbremse	DC 24 V	DC 24 V DC 24 V, verstärkt			
Drehzahl- und Winkelgeber					
	Resolver SinCos- Single- / Multi-turn				
Kühlung					
Ohne Lüfter	selbstgeköhlt				
Fremdlüfter axial, 1-ph.			230 V; 50 Hz 115 V; 60 Hz		
Temperatursensor					
Temperaturfühler	KTY				
Kaltleiter		2x PTC zusätzlich (3-ph. Überwachung)			
Motoranschluss Rundsteckverbinder					
	Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor		Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor Fremdlüfter		
Motoranschluss Klemmenkasten					
		Leistung + Bremse + Geber + Temperatursensor			
Wellenlagerung					
Lagerart	Rillenkugellager mit hochtemperaturbeständigem Fett, Dichtscheibe bzw. Deckscheibe				
Lage des Festlagers	B-Seite				
Farbe					
	RAL9005M				

► Klemmenkasten nicht möglich bei Fremdlüfteranbau.



Dimensionierung

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen

1-Geber-Konzepte mit Resolvem

Servomotoren können im Antriebssystem mit den Servo Drives 9400 drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder zur sicheren Relativ-Positionsüberwachung realisieren. Zur Umsetzung dieser Funktionen dient das in den Servo Drives 9400 integrierbare Sicherheitsmodul SM301. Bei der Projektierung solcher Anlagen ist der folgende Sachverhalt zwingend zu beachten:

Bei der Nutzung nur eines einzigen Rückführsystems im Umfeld von diesen Sicherheitsanwendungen stellt die zuständige Norm der Sicherheitstechnik IEC 61800-5-2 [In der Drehzahl veränderliche elektrische Antriebe Part: 5-2 funktionale Sicherheitsanforderungen] gesonderte Anforderungen an die Verbindung zwischen Rückführsystem und Motorwelle. Dies liegt darin begründet, dass speziell zweikanalig ausgeführte Sicherheitssysteme an dieser Stelle in der Mechanik real einkanalig ausgeführt sind. Konstruiert man diese mechanische Verbindung mit einer massiven Überdimensionierung, dann lässt die Norm einen Fehlerausschluss gegen den Fehlerfall „Geber-Wellenbruch“ oder Geber-Wellenschlupf“ zu. Daher dürfen für die einzelnen Antriebslösungen Beschleunigungsgrenzwerte nicht überschritten werden. Die Grenzwerte entnehmen Sie den entsprechenden Rückführungsdaten der einzelnen Motorreihen.

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen in Verbindung mit dem Sicherheitsmodul SM301

Für die folgenden drehzahlabhängigen Sicherheitsfunktionen stehen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Motor-Rückführsystem-Kombinationen zur Verfügung:

- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Sicherer Betriebshalt (SOS)
- Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
- Sichere Maximalgeschwindigkeit (SMS)

- Sichere Bewegungsrichtung (SDI)
- Betriebsartenwahlschalter (OMS) mit Zustimmung (ES)
- Sichere Geschwindigkeitsrückmeldung (SSM)
- Sicher begrenztes Schrittmaß (SLI).

Geberart	Gebertyp	Produktschlüssel	Rückführung	Sichere Drehzahlüberwachung
			Ausführung	
SinCos-Absolutwert	Single-turn	AS1024-8V-K2		PL d / SIL 2
	Multi-turn	AM1024-8V-K2		
Resolver		RV03		PL e / SIL 3
			2-Geber-Konzept	bis PL e / SIL 3



Dimensionierung

Kühleinfluss des Montageflansches

Die Montage an eine thermisch leitfähige / isolierende Platte bzw. ein Maschinengestell hat insbesondere bei den selbstgeköhlten Motoren Einfluss auf die Erwärmung des Motors.

Die im Katalog angegebenen Motorbemessungsdaten gelten bei einer Montage an eine in freier Konvektion montierten Stahlplatte mit den unten aufgeführten Abmessungen:

- MCS06: 270 x 270 mm
- MCS09: 330 x 330 mm
- MCS12 / 14 / 19: 450 x 450 mm

Schwingstärken

		MCS06	MCS09	MCS12	MCS14	MCS19
Schwingstärke						
IEC/EN 60034-14		A				
Maximaler Effektivwert der Schwinggeschwindigkeit ¹⁾	[mm/s]	1.60				

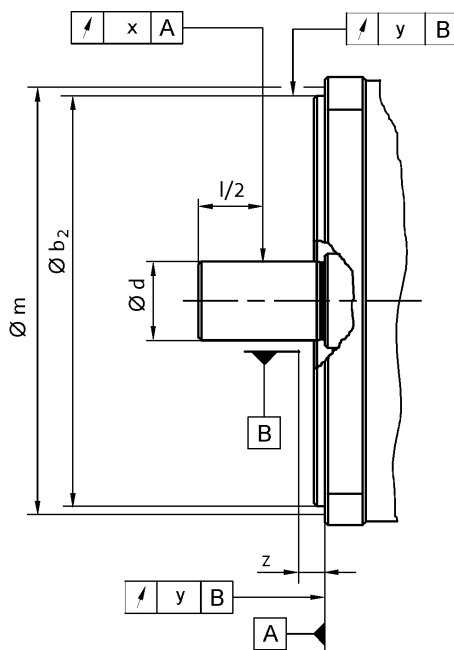
¹⁾ Freie Aufhängung

► bei n = 600...3600 r/min



Dimensionierung

Koaxialität und Planlauf der Befestigungsflansche und Rundlauf der Wellenenden



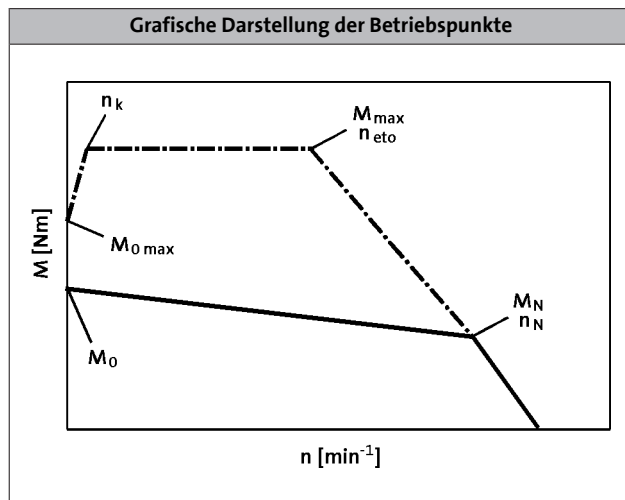
				MCS06	MCS09	MCS12	MCS14	MCS19
Flanschgröße				FF75	FF100	FF130	FF165	FF215
Abmessungen								
	b ₂	j6	[mm]	60	80	110	130	180
	d	k6	[mm]	11	14	19	24	28
Abstand								
Messdurchmesser	m		[mm]	65.0	85.0	115	135	185
Messuhraufnahme zur Flanschprüfung	z	+/- 1	[mm]	10.0				
Koaxialität								
IEC 60072				Normal Class				
Wert	y		[mm]	0.080		0.10		
Planlauf								
IEC 60072				Normal Class				
Wert	y		[mm]	0.080		0.10		
Rundlauf								
IEC 60072				Normal Class				
Wert	x		[mm]	0.035		0.040		

- Grenzwerte zur Kontrolle von Rundlauf der Wellenenden sowie Koaxialität und Planlauf der Befestigungsflansche nach IEC 60072



Dimensionierung

Hinweise zu den Auswahltabellen



	n_k [r/min]
MCS	75.0
MDSKS	100
MDFKS	

Bitte beachten:

- Bei aktiver Last (z. B. vertikale Antriebsachsen, Hubwerke, Prüfstände, Abwickler) ist $M_{0 \max}$ zu berücksichtigen
- Bei passiver Last (z. B. horizontale Antriebsachsen) kann in der Regel $M_{\max}$ verwendet werden
- Bei Drehzahlen $< n_k$ ist inverterspezifisch das erreichbare Drehmoment $M_{0 \max}$ kleiner als $M_{\max}$
- Bei Drehzahl $n = 0$ sind das Stillstandmoment M_0 und der Stillstandsstrom I_0 nach 2 Sekunden um 30% zu reduzieren. Bei Anwendungen, die ein längeres Halten von M_0 erfordern, wird empfohlen den Antrieb über die Haltebremse zu halten und den Strom z.B. durch Reglersperre abzusenken.
- Bei den Servo-Invertern ist die schaltfrequenzabhängige Überlastfähigkeit bei Werkseinstellung berücksichtigt. Weitere Informationen, siehe Katalog Servo-Inverter.

Weitere Auswahltabellen mit unterschiedlichen Schaltfrequenzen stehen mit folgender Kennung zur Verfügung:

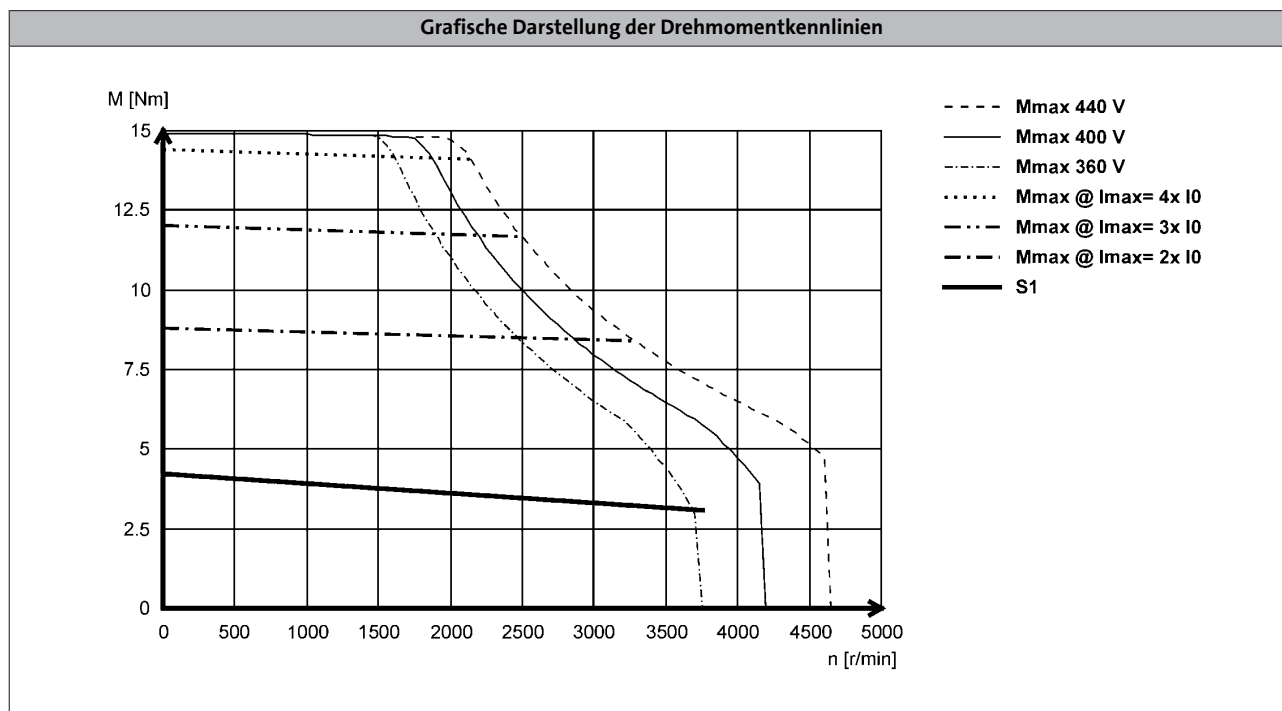
- DS_ZT_MCS_0001
- DS_ZT_MCA_0001
- DS_ZT_MDSKS_0001
- DS_ZT_MDFKS_0001

Diese Kennung (z. B. DS_ZT_MCS_0001) einfach als Suchbegriff unter www.lenze.de/dsc eingeben und schon bekommen Sie die Information in Form eines PDF-Formats.



Dimensionierung

Hinweise zu den Drehmomentkennlinien



Bei den Servo-Synchronmotoren werden neben der Dauerbetriebskennlinie (S1) Grenzdrehmomentkennlinien dargestellt, die sich bei der Auswahl von Servo-Invertern mit Maximalströmen ergeben, die einem Vielfachen des Motorstillstandsstromes ($2 \times I_0$... $4 \times I_0$) entsprechen.

Kennlinien im Internet

Die Drehmomentkennlinien für Inverter Motorkombinationen finden sie im Internet unter www.lenze.de/dsc. Dort finden sie alle sinnvollen Kombinationen mit den Servo-Inverter-Reihen 9400, 9300, ECS sowie den Inverter Drives 8400 Topline. Die Grenzkennlinien sind jeweils mit den Werkseinstellungen der Inverter ermittelt:

- 9400 mit variabler Schaltfrequenz.
Hierdurch kann im Grenzfall der bis zu 6-fache Überstrom gefahren werden.
- 9300 und ECS mit fester Schaltfrequenz.
- 8400 TopLine mit variabler Schaltfrequenz.

Die Dauerbetriebskennlinien (S1) zeigen die inverterunabhängigen Motorbemessungswerte.

Weitere Informationen zu den Begriffen Schaltfrequenz und Werkseinstellung finden sie in der jeweiligen Betriebsanleitung des Servo Inverters.

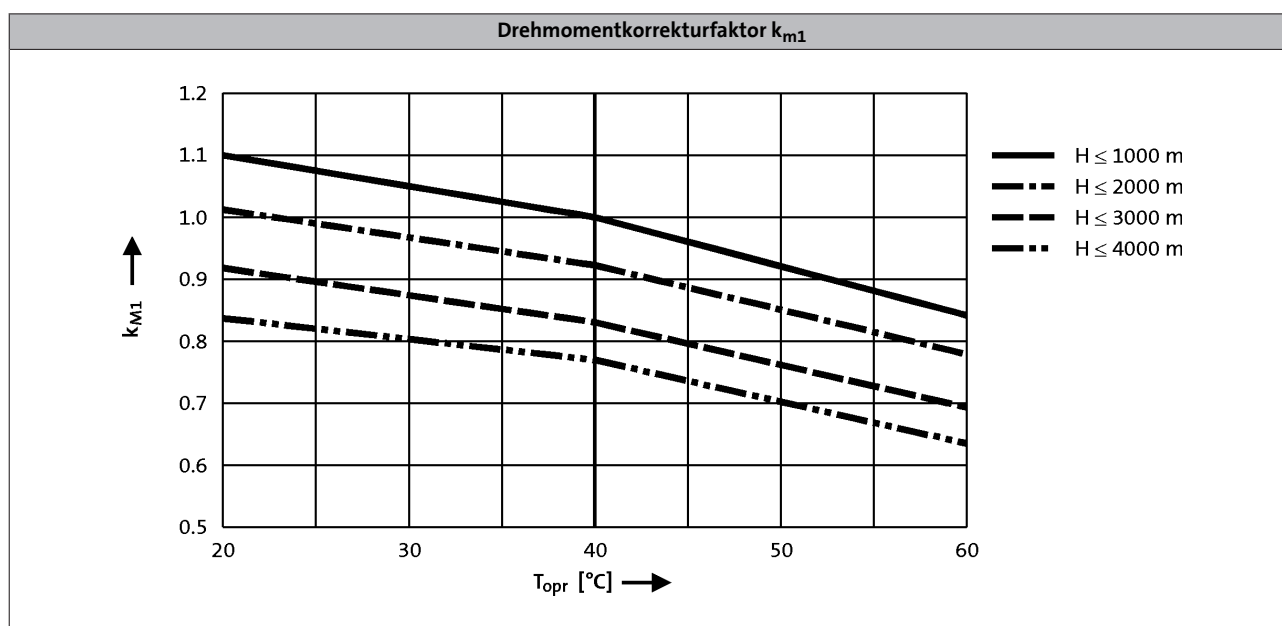


Dimensionierung

Einfluss von Umgebungstemperatur und Aufstellungshöhe

Die Angaben zu den Servomotoren in Tabellen und Diagrammen gelten für eine maximale Umgebungstemperatur (T_{opr}) von 40 °C und eine Aufstellungshöhe (H) bis 1000 m ü. NN. Bei abweichenden Montagebedingungen ist der unten stehende Drehmoment-Korrekturfaktor (k_{M1}) bei der S1-Drehmomentkennlinie ($M_0 \dots M_N$) zu berücksichtigen.

- Bei Servomotoren mit Fremdlüfter beträgt die maximale zulässige Umgebungstemperatur (T_{opr}) 40 °C



Servo-Synchronmotoren MCS

Allgemeines



Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



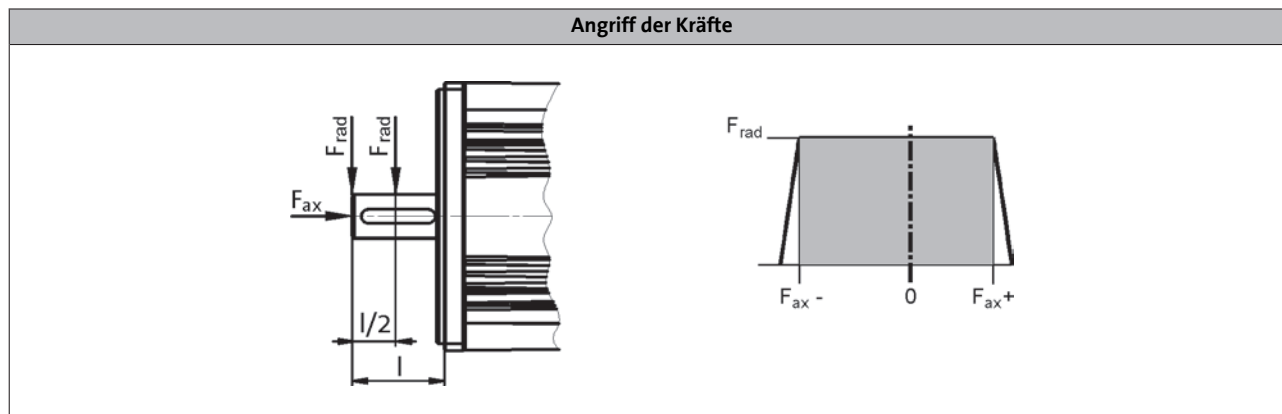
Normen und Einsatzbedingungen

			MCS	
Kühlungsart			Selbstgekühlt	Fremdlüfter
EN 60529			IP54 IP65	IP54
Wärmeklasse			F	
IEC/EN 60034-1; Ausnutzung			H	
IEC/EN 60034-1; Isolationsaufbau (Lackdraht)				
Konformität			Niederspannungsrichtlinie	
CE			2006/95/EG	
EAC			TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011)	
Approbation			UkrSEPRO	
CSA			CSA 22.2 No. 100	
cURus			UL 1004-1 UL 1004-6 Power Conversion Equipment (File-No. E210321)	
Max. Spannungsbelastung			Grenzkurve A der Impulsspannung	
IEC/TS 60034-25				
Rundlauf			Normal Class	
IEC 60072				
Planlauf			Normal Class	
IEC 60072				
Koaxialität			Normal Class	
IEC 60072				
Mechanische Umgebungsbedingungen (Vibration)			3M6	
IEC/EN 60721-3-3				
Min. Betriebs-Umgebungstemperatur				
Ohne Bremse	T _{opr,min}	[°C]	-20	-15
Mit Bremse	T _{opr,min}	[°C]	-10	
Max. Betriebs-Umgebungstemperatur			40	
	T _{opr,max}	[°C]		
Max. Oberflächentemperatur				
	T	[°C]	140	110
Mechanische Toleranz			b ₂ ≤ 230 mm = j6 b ₂ > 230 mm = h6	
Flanschzentrierdurchmesser				
Wellendurchmesser			d ≤ 50 mm = k6 d > 50 mm = m6	
Aufstellungshöhe			4000	
über NN	H _{max}	[m]		

6.11



Zulässige Radial- und Axialkräfte



Kraftangriff bei $l/2$

Lagerlebensdauer L_{10}															
	5000 h			10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
MCS06	740	-260	140	590	-210	80	470	-170	40	410	-150	30	340	-140	10
MCS09	1040	-700	470	830	-550	310	660	-440	200	580	-380	150	490	-330	90
MCS12	1030	-880	560	820	-690	370	650	-550	230	570	-490	160	480	-420	100
MCS14	1830	-1150	720	1450	-900	470	1150	-720	290	1010	-640	200	850	-550	120
MCS19	3840	-1550	950	3050	-1210	620	2430	-960	360	2120	-840	250	1790	-730	130

Kraftangriff bei l

Lagerlebensdauer L_{10}															
	5000 h			10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
MCS06	630	-210	90	500	-170	50	400	-140	20	350	-130	0	290	-120	-10
MCS09	900	-630	400	710	-500	260	570	-400	160	500	-350	120	420	-300	70
MCS12	890	-820	490		-640	320	560	-520	190	490	-460	130		-400	
MCS14	1590	-1040	610		-820	390	1000	-660	230	880	-580	150		-510	
MCS19	3330	-1320	730	2650	-1040	450	2100	-830	240	1840	-740	140	1550	-640	40

- Die Werte der Lagerlebensdauer L_{10} beziehen sich auf eine mittlere Drehzahl von 4000 r/min und werden, abhängig von den Umgebungstemperaturen, zusätzlich durch die Fettgebrauchsdauer eingeschränkt.

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Bemessungsdaten, selbstbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS06C41-	4050	0.80	0.60	2.40	0.25	1.30	1.30	5.40	225	270
MCS06C60-	6000	0.80	0.50	2.40	0.31	2.50	2.40	10.8	135	400
MCS06F41-	4050	1.50	1.20	4.40	0.51	1.50	1.50	5.30	320	270
MCS06F60-	6000	1.50	0.90	4.40	0.57	2.90	2.50	10.5	180	400
MCS06I41-	4050	2.00	1.50	6.20	0.64	1.70	1.60	5.90	325	270
MCS06I60-	6000	2.00	1.20	6.20	0.75	3.40	2.90	11.8	190	400
MCS09D41-	4050	3.30	2.30	9.50	1.00	2.60	2.30	10.0	320	270
MCS09D60-	6000	3.30	1.80	9.50	1.10	5.30	3.80	20.0	210	400
MCS09F38-	3750	4.20	3.10	15.0	1.20	3.00	2.50	15.0	330	250
MCS09F60-	6000	4.20	2.40	15.0	1.50	6.00	4.50	30.0	230	400
MCS09H41-	4050	5.50	3.80	20.0	1.60	4.30	3.40	20.0	300	270
MCS09H60-	6000	5.50	3.00	20.0	1.90	8.50	6.00	40.0	190	400
MCS09L41-	4050	7.50	4.50	32.0	1.90	6.20	4.20	32.0	295	270
MCS09L51-	5100	7.50	3.60	32.0	1.90	12.4	6.90	64.0	180	340

	$\eta_{100\%}$	$J^{1)}$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max\ 2)}$	$m^{1)}$
	[%]	[kgcm ²]	[V /1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS06C41-	65.0	0.14	36.6	27.1	36.5	51.0	0.66	8000	1.80
MCS06C60-	70.0	0.14	18.3	6.80	9.10	12.8	0.33	8000	1.80
MCS06F41-	77.0	0.22	60.1	21.9	29.5	63.5	1.05	8000	2.20
MCS06F60-	81.0	0.22	30.0	5.50	7.40	15.9	0.53	8000	2.20
MCS06I41-	81.0	0.30	73.4	18.8	25.4	60.2	1.21	8000	2.90
MCS06I60-	84.0	0.30	36.7	4.70	6.30	15.1	0.60	8000	2.90
MCS09D41-	87.0	1.10	71.2	7.00	9.40	25.1	1.25	7000	4.30
MCS09D60-	87.0	1.10	35.6	1.80	2.40	6.30	0.62	7000	4.30
MCS09F38-	91.0	1.50	79.8	5.20	7.00	24.6	1.40	7000	5.20
MCS09F60-	91.0	1.50	39.9	1.30	1.80	6.20	0.70	7000	5.20
MCS09H41-	91.0	1.90	75.7	3.20	4.30	16.1	1.29	7000	6.10
MCS09H60-	91.0	1.90	37.8	0.80	1.10	4.00	0.65	7000	6.10
MCS09L41-	91.0	2.80	71.7	1.80	2.40	9.90	1.21	7000	7.90
MCS09L51-	91.0	2.80	35.9	0.44	0.59	2.50	0.60	7000	7.90

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Bemessungsdaten, selbstbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS12D20-	1950	6.40	5.50	18.0	1.10	2.70	2.60	10.0	345	130
MCS12D41-	4050	6.40	4.30	18.0	1.80	5.50	4.50	20.0	310	270
MCS12H15-	1500	11.4	10.0	29.0	1.60	4.10	3.80	12.0	300	100
MCS12H35-	3525	11.4	7.50	29.0	2.80	8.20	5.70	24.0	325	235
MCS12L20-	1950	15.0	13.5	56.0	2.80	6.20	5.90	28.0	330	130
MCS12L41-	4050	15.0	11.0	56.0	4.70	12.4	10.2	57.0	300	270
MCS14D15-	1500	11.0	9.20	29.0	1.45	5.00	4.50	17.0	305	100
MCS14D36-	3600	11.0	7.50	29.0	2.80	10.0	7.50	33.0	295	240
MCS14H15-	1500	21.0	16.0	55.0	2.50	8.50	6.60	26.0	325	100
MCS14H32-	3225	21.0	14.0	55.0	4.70	16.9	11.9	52.0	295	215
MCS14L15-	1500	28.0	23.0	77.0	3.60	12.0	9.70	37.0	315	100
MCS14L32-	3225	28.0	17.2	77.0	5.80	24.0	15.0	75.0	275	215
MCS14P14-	1350	37.0	30.0	105	4.20	12.2	10.8	46.0	340	90
MCS14P32-	3225	37.0	21.0	105	7.10	24.3	15.6	92.0	315	215

	$\eta_{100\%}$	$J^{1)}$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max\ 2)}$	$m^{1)}$
	[%]	[kgcm ²]	[V /1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS12D20-	79.0	4.00	137	8.70	11.8	52.2	2.34	6000	6.40
MCS12D41-	84.0	4.00	68.6	2.20	2.90	13.0	1.17	6000	6.40
MCS12H15-	88.0	7.30	173	5.70	7.70	42.1	2.79	6000	9.50
MCS12H35-	91.0	7.30	86.5	1.40	1.90	10.5	1.40	6000	9.50
MCS12L20-	90.0	10.6	149	2.20	3.00	21.8	2.42	6000	12.6
MCS12L41-	91.0	10.6	74.6	0.55	0.75	5.50	1.21	6000	12.6
MCS14D15-	88.0	8.10	129	4.00	5.40	49.8	2.19	6000	10.7
MCS14D36-	92.0	8.10	64.2	1.00	1.35	12.5	1.09	6000	10.7
MCS14H15-	92.0	14.2	153	2.08	2.81	34.1	2.48	6000	15.5
MCS14H32-	93.0	14.2	76.3	0.52	0.70	8.50	1.24	6000	15.5
MCS14L15-	90.0	23.4	152	1.21	1.64	22.0	2.33	6000	20.1
MCS14L32-	93.0	23.4	76.2	0.30	0.41	5.50	1.16	6000	20.1
MCS14P14-	90.0	34.7	179	1.10	1.49	23.9	3.04	6000	24.9
MCS14P32-	93.0	34.7	89.4	0.28	0.37	6.00	1.52	6000	24.9

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.



Bemessungsdaten, selbstbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS19F14-	1425	32.0	27.0	86.0	4.00	9.90	8.60	31.0	335	95
MCS19F30-	3000	32.0	21.0	86.0	6.60	19.8	14.0	63.0	300	200
MCS19J14-	1425	51.0	40.0	129	6.00	15.2	12.3	45.0	330	95
MCS19J30-	3000	51.0	29.0	129	9.10	30.5	18.5	90.0	300	200
MCS19P14-	1350	64.0	51.0	190	7.20	17.5	14.3	60.0	330	90
MCS19P30-	3000	64.0	32.0	190	10.0	34.9	19.0	120	320	200

	$\eta_{100\%}$	$J^1)$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max}^2)$	$m^1)$
	[%]	[kgcm ²]	[V / 1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS19F14-	92.0	65.0	195	1.30	1.75	20.8	3.23	4000	23.0
MCS19F30-	93.0	65.0	97.2	0.32	0.44	5.20	1.62	4000	23.0
MCS19J14-	92.0	105	199	0.65	0.88	12.8	3.31	4000	30.0
MCS19J30-	93.0	105	99.5	0.16	0.22	3.20	1.65	4000	30.0
MCS19P14-	92.0	160	216	0.54	0.73	9.60	3.66	4000	40.0
MCS19P30-	93.0	160	108	0.14	0.18	2.40	1.83	4000	40.0

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Bemessungsdaten, selbstbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS06C41L	4050	0.80	0.60	2.40	0.25	2.50	2.50	10.8	125	270
MCS06C60L	6000	0.80	0.50	2.40	0.31	4.30	4.00	18.5	85	400
MCS06F41L	4050	1.50	1.20	4.40	0.51	2.90	2.90	10.5	165	270
MCS06F60L	6000	1.50	0.90	4.40	0.57	3.80	3.40	16.5	125	400
MCS06I41L	4050	2.00	1.50	6.20	0.64	3.10	2.90	11.8	175	270
MCS06I60L	6000	2.00	1.20	6.20	0.75	4.20	3.60	16.0	150	400
MCS09D41L	4050	3.30	2.30	9.50	1.00	5.30	4.60	20.0	165	270
MCS09D60L	6000	3.30	1.80	9.50	1.10	10.3	7.00	39.0	110	400
MCS09F38L	3750	4.20	3.10	15.0	1.20	6.00	5.00	30.0	160	250
MCS09F60L	6000	4.20	2.40	15.0	1.50	10.5	7.90	53.0	125	400
MCS09H41L	4050	5.50	3.80	20.0	1.60	8.50	6.80	40.0	160	270
MCS09H60L	6000	5.50	3.00	20.0	1.90	12.0	8.00	57.0	145	400
MCS09L41L	4050	7.50	4.50	32.0	1.90	12.4	8.40	64.0	145	270

	$\eta_{100\%}$	$J^{1)}$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max}^{2)}$	$m^{1)}$
	[%]	[kgcm ²]	[V / 1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS06C41L	65.0	0.14	21.5	6.00	8.00	12.8	0.33	8000	1.80
MCS06C60L	70.0	0.14	12.5	2.20	2.90	4.30	0.19	8000	1.80
MCS06F41L	81.0	0.22	34.5	5.50	7.40	15.9	0.62	8000	2.20
MCS06F60L	82.0	0.22	22.2	2.30	3.00	6.90	0.40	8000	2.20
MCS06I41L	81.0	0.30	38.0	4.70	6.20	15.1	0.64	8000	2.90
MCS06I60L	84.0	0.30	28.5	2.50	3.40	9.30	0.48	8000	2.90
MCS09D41L	87.0	1.10	35.6	1.80	2.40	6.30	0.62	7000	4.30
MCS09D60L	87.0	1.10	18.3	0.45	0.61	1.70	0.32	7000	4.30
MCS09F38L	90.0	1.50	39.9	1.30	1.80	6.20	0.70	7000	5.20
MCS09F60L	91.0	1.50	22.8	0.42	0.56	2.00	0.40	7000	5.20
MCS09H41L	91.0	1.90	37.8	0.80	1.10	4.00	0.65	7000	6.10
MCS09H60L	91.0	1.90	26.6	0.36	0.48	2.00	0.46	7000	6.10
MCS09L41L	91.0	2.80	35.9	0.44	0.59	2.50	0.60	7000	7.90

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.



Bemessungsdaten, selbstbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS12D20L	1950	6.40	5.50	18.0	1.10	5.50	5.20	20.0	175	130
MCS12D41L	4050	6.40	4.30	18.0	1.80	10.7	8.80	40.0	155	270
MCS12H15L	1500	11.4	10.0	29.0	1.60	8.20	7.80	24.0	158	100
MCS12H30L	3000	11.4	8.00	29.0	2.50	13.5	10.5	39.0	165	200
MCS12L20L	1950	15.0	13.5	56.0	2.80	12.4	11.8	57.0	165	130

	$\eta_{100\%}$	$J^{1)}$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max\ 2)}$	$m^{1)}$
	[%]	[kgcm ²]	[V / 1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS12D20L	79.0	4.00	68.6	2.20	2.90	13.0	1.17	6000	6.40
MCS12D41L	84.0	4.00	35.0	0.55	0.75	3.40	0.60	6000	6.40
MCS12H15L	82.0	7.30	86.5	1.41	1.90	10.5	1.40	6000	9.50
MCS12H30L	87.0	7.30	53.0	0.50	0.67	4.00	0.86	6000	9.50
MCS12L20L	90.0	10.6	76.9	0.55	0.75	5.50	1.21	6000	12.6

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Bemessungsdaten, fremdbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS12D17-	1650	7.50	7.00	17.7	1.20	3.20	3.00	10.0	330	110
MCS12D35-	3525	7.50	6.00	17.7	2.20	6.40	5.60	20.0	300	235
MCS12H14-	1350	12.8	12.0	29.0	1.70	4.30	4.10	12.0	310	90
MCS12H34-	3375	12.8	10.5	29.0	3.70	8.50	7.50	24.0	320	225
MCS12L17-	1650	19.0	17.0	56.4	2.90	7.20	6.70	28.0	300	110
MCS12L39-	3900	19.0	14.0	56.4	5.70	14.4	11.7	57.0	295	260
MCS14D14-	1350	12.5	12.0	29.0	1.70	5.70	5.40	17.0	345	90
MCS14D30-	3000	12.5	10.5	29.0	3.30	11.4	9.70	33.0	325	200
MCS14H12-	1200	25.5	23.5	54.8	3.00	9.30	8.30	26.0	335	80
MCS14H28-	2775	25.5	20.5	54.8	6.00	18.4	15.0	52.0	325	185
MCS14L14-	1350	34.5	30.5	77.1	4.30	13.4	11.8	37.0	335	90
MCS14L30-	3000	34.5	25.5	77.1	8.00	26.7	20.8	75.0	310	200
MCS14P11-	1050	43.5	42.0	105	4.60	14.1	13.4	46.0	330	70
MCS14P26-	2625	43.5	33.0	105	9.10	28.3	21.9	92.0	325	175

	$\eta_{100\%}$	$J^{1)}$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max\ 2)}$	$m^{1)}$
	[%]	[kgcm ²]	[V /1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS12D17-	75.0	4.00	137	8.72	11.8	52.2	2.34	6000	8.50
MCS12D35-	82.0	4.00	68.6	2.18	2.94	13.0	1.17	6000	8.50
MCS12H14-	80.0	7.30	173	5.72	7.72	42.1	2.98	6000	11.6
MCS12H34-	86.0	7.30	86.5	1.39	1.88	10.5	1.51	6000	11.6
MCS12L17-	90.0	10.6	149	2.22	2.99	21.8	2.64	6000	14.7
MCS12L39-	94.0	10.6	74.6	0.55	0.75	5.50	1.32	6000	14.7
MCS14D14-	84.0	8.10	129	4.00	5.40	49.8	2.19	6000	14.5
MCS14D30-	92.0	8.10	64.2	1.00	1.35	12.5	1.09	6000	14.5
MCS14H12-	87.0	14.2	153	2.08	2.81	34.1	2.75	6000	19.5
MCS14H28-	93.0	14.2	76.3	0.52	0.70	8.50	1.39	6000	19.5
MCS14L14-	88.0	23.4	152	1.21	1.64	22.0	2.57	6000	24.0
MCS14L30-	92.0	23.4	76.2	0.30	0.41	5.50	1.29	6000	24.0
MCS14P11-	86.0	34.7	179	1.10	1.49	23.9	3.08	6000	29.0
MCS14P26-	92.0	34.7	89.4	0.28	0.37	6.00	1.54	6000	29.0

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.



Bemessungsdaten, fremdbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	I_{max}	$U_{N, AC}$	f_N
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[A]	[V]	[Hz]
MCS19F12-	1200	41.5	38.0	86.0	4.80	12.2	11.3	31.0	320	80
MCS19F29-	2850	41.5	32.5	86.0	9.70	24.5	20.1	63.0	320	190
MCS19J12-	1200	70.5	62.5	129	7.90	20.3	18.3	45.0	320	80
MCS19J29-	2850	70.5	50.5	129	15.1	40.6	31.0	90.0	315	190
MCS19P12-	1200	86.0	72.0	190	9.00	22.4	21.3	60.0	310	80
MCS19P29-	2850	86.0	53.0	190	15.8	44.7	29.5	120	315	190

	$\eta_{100\%}$	$J^1)$	$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	L_N	$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	$n_{max}^2)$	$m^1)$
	[%]	[kgcm ²]	[V / 1000 rp]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[Nm/A]	[r/min]	[kg]
MCS19F12-	90.4	65.0	195	1.30	1.75	20.8	3.40	4000	29.0
MCS19F29-	94.7	65.0	97.2	0.32	0.44	5.20	1.69	4000	29.0
MCS19J12-	89.3	105	199	0.65	0.88	12.8	3.47	4000	36.0
MCS19J29-	92.8	105	99.5	0.16	0.22	3.20	1.74	4000	36.0
MCS19P12-	90.3	160	216	0.54	0.73	9.60	3.84	4000	46.0
MCS19P29-	93.4	160	108	0.14	0.18	2.40	1.92	4000	46.0

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
06C41-	0.6	4050	1.3	0.25	M ₀	0.8										
					M _N	0.6										
					M _{0,max}	2.4										
					M _{max}	2.4										
					η _{eto}	-										
06C60-	0.5	6000	2.4	0.31	M ₀	0.6	0.8									
					M _N	0.4	0.5									
					M _{0,max}	1.5	2.3									
					M _{max}	1.5	2.3									
					η _{eto}	-	-									
06F41-	1.2	4050	1.5	0.51	M ₀	1.5										
					M _N	1.2										
					M _{0,max}	4.4										
					M _{max}	4.4										
					η _{eto}	-										
06F60-	0.9	6000	2.5	0.57	M ₀	1.0	1.5									
					M _N	0.7	0.9									
					M _{0,max}	3.0	4.3									
					M _{max}	3.0	4.3									
					η _{eto}	-	-									
06I41-	1.5	4050	1.6	0.64	M ₀	2.0										
					M _N	1.5										
					M _{0,max}	6.2										
					M _{max}	6.2										
					η _{eto}	-										
06I60-	1.2	6000	2.9	0.75	M ₀	1.1	1.8	2.0								
					M _N	0.8	1.2	1.2								
					M _{0,max}	3.3	5.5	6.2								
					M _{max}	3.3	5.5	6.2								
					η _{eto}	-	-	-								
09D41-	2.3	4050	2.3	1.00	M ₀	2.4	3.3									
					M _N	1.9	2.3									
					M _{0,max}	6.3	9.5									
					M _{max}	6.3	9.5									
					η _{eto}	-	-									
09D60-	1.8	6000	3.8	1.10	M ₀			3.1	3.3							
					M _N			1.8	1.8							
					M _{0,max}			8.0	9.5							
					M _{max}			8.0	9.5							
					η _{eto}			-	-							
09F38-	3.1	3750	2.5	1.20	M ₀		4.2	4.2								
					M _N		3.1	3.1								
					M _{0,max}		11.6	14.9								
					M _{max}		11.6	14.9								
					η _{eto}		-	-								

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
09F60-	2.4	6000	4.5	1.50	M ₀			3.5	4.2	4.2	4.2					
					M _N			2.4	2.4	2.4	2.4					
					M _{0,max}			9.8	12.0	14.4	14.9					
					M _{max}			9.8	12.0	14.4	14.9					
					η _{eto}			-	-	-	-					
09H41-	3.8	4050	3.4	1.60	M ₀		4.0	5.5	5.5							
					M _N		3.5	3.8	3.8							
					M _{0,max}		12.0	17.5	20.4							
					M _{max}		12.0	17.5	20.4							
					η _{eto}		-	-	-							
09H60-	3.0	6000	6.0	1.90	M ₀				5.5	5.5	5.5	5.5				
					M _N				3.0	3.0	3.0	3.0				
					M _{0,max}				12.5	15.8	20.1	20.4				
					M _{max}				12.5	15.8	20.1	20.4				
					η _{eto}				-	-	-	-				
09L41-	4.5	4050	4.2	1.90	M ₀			6.0	7.5	7.5						
					M _N			4.5	4.5	4.5						
					M _{0,max}			17.4	22.2	28.5						
					M _{max}			17.4	22.2	28.5						
					η _{eto}			-	-	-						
09L51-	3.6	5100	6.9	1.90	M ₀				5.3	7.0	7.5	7.5	7.5			
					M _N				3.6	3.6	3.6	3.6	3.6			
					M _{0,max}				11.9	15.5	20.9	25.8	29.7			
					M _{max}				11.9	15.5	20.9	25.8	29.7			
					η _{eto}				-	-	-	-	-			
12D20-	5.5	1950	2.6	1.10	M ₀	4.4	6.4									
					M _N	4.0	5.5									
					M _{0,max}	11.8	17.7									
					M _{max}	11.8	17.7									
					η _{eto}	-	-									
12D41-	4.3	4050	4.5	1.80	M ₀			5.9	6.4							
					M _N			4.3	4.3							
					M _{0,max}			14.7	17.7							
					M _{max}			14.7	17.7							
					η _{eto}			-	-							
12H15-	10.0	1500	3.8	1.60	M ₀		8.7	11.4								
					M _N		8.2	10.0								
					M _{0,max}		24.6	29.0								
					M _{max}		24.6	29.0								
					η _{eto}		-	-								
12H35-	7.5	3525	5.7	2.80	M ₀			7.0	11.4	11.4	11.4					
					M _N			6.6	7.5	7.5	7.5					
					M _{0,max}			20.1	25.8	29.0	29.0					
					M _{max}			20.1	25.8	29.0	29.0					
					η _{eto}			-	-	-	-					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
12L20-	13.5	1950	5.9	2.80	M ₀			12.1	15.0	15.0	15.0					
					M _N			11.4	13.5	13.5	13.5					
					M _{0,max}			35.5	44.6	55.7	56.4					
					M _{max}			35.5	44.6	55.7	56.4					
					η _{eto}			-	-	-	-					
12L41-	11.0	4050	10.2	4.70	M ₀				10.6	14.0	15.0	15.0	15.0			
					M _N				9.5	11.0	11.0	11.0	11.0			
					M _{0,max}				24.4	31.6	41.9	50.8	56.4			
					M _{max}				24.4	31.6	41.9	50.8	56.4			
					η _{eto}				-	-	-	-	-			
14D15-	9.2	1500	4.5	1.45	M ₀			11.0	11.0							
					M _N			9.2	9.2							
					M _{0,max}			28.3	29.0							
					M _{max}			28.3	29.0							
					η _{eto}			-	-							
14D36-	7.5	3600	7.5	2.80	M ₀				9.6	11.0	11.0					
					M _N				7.5	7.5	7.5					
					M _{0,max}				20.2	25.6	29.0					
					M _{max}				20.2	25.6	29.0					
					η _{eto}				-	-	-					
14H15-	16.0	1500	6.6	2.50	M ₀			12.4	21.0	21.0	21.0					
					M _N			12.1	16.0	16.0	16.0					
					M _{0,max}			37.1	46.6	54.8	54.8					
					M _{max}			37.1	46.6	54.8	54.8					
					η _{eto}			-	-	-	-					
14H32-	14.0	3225	11.9	4.70	M ₀					14.4	20.3	21.0	21.0			
					M _N					13.6	14.0	14.0	14.0			
					M _{0,max}					33.0	43.9	53.2	54.8			
					M _{max}					33.0	43.9	53.2	54.8			
					η _{eto}					-	-	-	-			
14L15-	23.0	1500	9.7	3.60	M ₀				20.5	27.1	28.0					
					M _N				20.9	23.0	23.0					
					M _{0,max}				48.0	61.4	77.1					
					M _{max}				48.0	61.4	77.1					
					η _{eto}				-	-	-					
14L32-	17.2	3225	15.0	5.80	M ₀						19.0	24.0	28.0	28.0	28.0	
					M _N						17.2	17.2	17.2	17.2	17.2	
					M _{0,max}						45.0	55.3	63.9	77.1	77.1	
					M _{max}						45.0	55.3	63.9	77.1	77.1	
					η _{eto}						-	-	-	-	-	
14P14-	30.0	1350	10.8	4.20	M ₀				26.7	35.2	37.0	37.0				
					M _N				24.4	30.0	30.0	30.0				
					M _{0,max}				56.1	71.7	93.3	105.1				
					M _{max}				56.1	71.7	93.3	105.1				
					η _{eto}				-	-	-	-				

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
14P32-	21.0	3225	15.6	7.10	M ₀						24.8	31.4	37.0	37.0	37.0	
					M _N						21.0	21.0	21.0	21.0	21.0	
					M _{0,max}						52.5	64.6	74.7	92.2	105.1	
					M _{max}						52.5	64.6	74.7	92.2	105.1	
					η _{eto}						-	-	-	-	-	
19F14-	27.0	1425	8.6	4.00	M ₀				28.4	32.0	32.0					
					M _N				27.0	27.0	27.0					
					M _{0,max}				62.1	78.9	86.0					
					M _{max}				62.1	78.9	86.0					
					η _{eto}				-	-	-					
19F30-	21.0	3000	14.0	6.60	M ₀						26.3	32.0	32.0	32.0		
					M _N						21.0	21.0	21.0	21.0		
					M _{0,max}						56.6	70.2	81.6	86.0		
					M _{max}						56.6	70.2	81.6	86.0		
					η _{eto}						-	-	-	-		
19J14-	40.0	1425	12.3	6.00	M ₀					38.9	51.0	51.0				
					M _N					37.7	40.0	40.0				
					M _{0,max}					85.0	114.4	129.0				
					M _{max}					85.0	114.4	129.0				
					η _{eto}					-	-	-				
19J30-	29.0	3000	18.5	9.10	M ₀						27.3	34.4	49.2	51.0	51.0	
					M _N						25.6	29.0	29.0	29.0	29.0	
					M _{0,max}						60.8	75.9	88.9	112.9	129.0	
					M _{max}						60.8	75.9	88.9	112.9	129.0	
					η _{eto}						-	-	-	-	-	
19P14-	51.0	1350	14.3	7.20	M ₀						59.6	64.0	64.0	64.0		
					M _N						51.0	51.0	51.0	51.0		
					M _{0,max}						128.4	159.9	186.6	190.0		
					M _{max}						128.4	159.9	186.6	190.0		
					η _{eto}						-	-	-	-		
19P30-	32.0	3000	19.0	10.00	M ₀						29.9	37.8	53.9	64.0	64.0	64.0
					M _N						27.5	32.0	32.0	32.0	32.0	32.0
					M _{0,max}						65.7	83.6	98.5	126.6	152.5	187.2
					M _{max}						65.7	83.6	98.5	126.6	152.5	187.2
					η _{eto}						-	-	-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
06C41L	0.6	4050	2.6	0.25	M ₀	0.6	0.8							
					M _N	0.5	0.6							
					M _{0,max}	1.5	2.3							
					M _{max}	1.5	2.3							
					η _{eto}	-	-							
06C60L	0.5	6000	4.0	0.31	M ₀		0.6	0.8	0.8					
					M _N		0.4	0.5	0.5					
					M _{0,max}		1.5	2.2	2.4					
					M _{max}		1.5	2.2	2.4					
					η _{eto}		-	-	-					
06F41L	1.2	4050	2.9	0.51	M ₀	1.0	1.5	1.5						
					M _N	0.8	1.2	1.2						
					M _{0,max}	2.7	4.2	4.4						
					M _{max}	2.7	4.2	4.4						
					η _{eto}	-	-	-						
06F60L	0.9	6000	3.8	0.57	M ₀		1.2	1.5	1.5					
					M _N		0.8	0.9	0.9					
					M _{0,max}		3.1	4.3	4.4					
					M _{max}		3.1	4.3	4.4					
					η _{eto}		-	-	-					
06I41L	1.5	4050	3.2	0.64	M ₀		2.0	2.0						
					M _N		1.5	1.5						
					M _{0,max}		5.4	6.2						
					M _{max}		5.4	6.2						
					η _{eto}		-	-						
06I60L	1.2	6000	3.8	0.75	M ₀		1.5	2.0						
					M _N		1.0	1.2						
					M _{0,max}		4.4	6.2						
					M _{max}		4.4	6.2						
					η _{eto}		-	-						
09D41L	2.3	4050	4.6	1.00	M ₀			3.1	3.3					
					M _N			2.3	2.3					
					M _{0,max}			8.0	9.5					
					M _{max}			8.0	9.5					
					η _{eto}			-	-					
09D60L	1.8	6000	7.0	1.10	M ₀				2.8	3.3	3.3			
					M _N				1.8	1.8	1.8			
					M _{0,max}				5.7	7.3	9.5			
					M _{max}				5.7	7.3	9.5			
					η _{eto}				-	-	-			
09F38L	3.1	3750	5.0	1.20	M ₀			3.5	4.2	4.2	4.2			
					M _N			3.1	3.1	3.1	3.1			
					M _{0,max}			9.8	12.0	13.8	15.0			
					M _{max}			9.8	12.0	13.8	15.0			
					η _{eto}			-	-	-	-			

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
09F60L	2.4	6000	7.9	1.50	M ₀				3.5	4.2	4.2	4.2	4.2	
					M _N				2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	
					M _{0,max}				7.8	9.8	12.6	14.5	15.0	
					M _{max}				7.8	9.8	12.6	14.5	15.0	
					η _{eto}				-	-	-	-	-	
09H41L	3.8	4050	6.8	1.60	M ₀				5.5	5.3	5.5	5.5		
					M _N				3.8	3.0	3.8	3.8		
					M _{0,max}				12.4	11.8	19.7	20.0		
					M _{max}				12.4	11.8	19.7	20.0		
					η _{eto}				-	-	-	-		
09H60L	3.0	6000	8.0	1.90	M ₀				4.0	5.5	5.5	5.5	5.5	
					M _N				3.0	3.8	3.0	3.0	3.0	
					M _{0,max}				9.2	15.6	15.4	18.3	20.0	
					M _{max}				9.2	15.6	15.4	18.3	20.0	
					η _{eto}				-	-	-	-	-	
09L41L	4.5	4050	8.4	1.90	M ₀				5.3	7.0	7.5	7.5	7.5	7.5
					M _N				4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
					M _{0,max}				11.9	15.5	20.9	25.8	29.7	31.9
					M _{max}				11.9	15.5	20.9	25.8	29.7	31.9
					η _{eto}				-	-	-	-	-	-
12D20L	5.5	1950	5.2	1.10	M ₀			5.9	6.4					
					M _N			5.3	5.5					
					M _{0,max}			14.9	17.7					
					M _{max}			14.9	17.7					
					η _{eto}			-	-					
12D41L	4.3	4050	8.8	1.80	M ₀				5.3	6.4	6.4	6.4		
					M _N				4.3	4.3	4.3	4.3		
					M _{0,max}				10.6	13.6	17.7	17.9		
					M _{max}				10.6	13.6	17.7	17.9		
					η _{eto}				-	-	-	-		
12H15L	10.0	1500	7.6	1.60	M ₀				11.4	11.4	10.0			
					M _N				10.0	10.0	11.4			
					M _{0,max}				25.8	29.0	29.0			
					M _{max}				25.8	29.0	29.0			
					η _{eto}				-	-	-			
12H30L	8.0	3000	10.5	2.50	M ₀				7.4	9.8	11.4			
					M _N				6.7	8.0	8.0			
					M _{0,max}				16.4	21.5	29.0			
					M _{max}				16.4	21.5	29.0			
					η _{eto}				-	-	-			
12L20L	13.5	1950	11.8	2.80	M ₀				10.6	14.0	15.0	15.0	15.0	
					M _N				10.1	13.3	13.5	13.5	13.5	
					M _{0,max}				24.4	31.5	41.8	50.5	56.0	
					M _{max}				24.4	31.5	41.8	50.5	56.0	
					η _{eto}				-	-	-	-	-	

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
12D17-	7.0	1650	3.0	1.20	M ₀	4.4	7.3									
					M _N	4.0	7.0									
					M _{0,max}	11.8	17.7									
					M _{max}	11.8	17.7									
					η _{eto}	-	-									
12D35-	6.0	3525	5.6	2.20	M ₀			5.9	7.5							
					M _N			5.4	6.0							
					M _{0,max}			14.7	17.7							
					M _{max}			14.7	17.7							
					η _{eto}			-	-							
12H14-	12.0	1350	4.1	1.70	M ₀		8.7	12.8								
					M _N		8.2	12.0								
					M _{0,max}		24.6	29.0								
					M _{max}		24.6	29.0								
					η _{eto}		-	-								
12H34-	10.5	3375	7.5	3.70	M ₀			7.0	12.8	12.8	12.8					
					M _N			6.6	10.5	10.5	10.5					
					M _{0,max}			20.1	25.8	29.0	29.0					
					M _{max}			20.1	25.8	29.0	29.0					
					η _{eto}			-	-	-	-					
12L17-	17.0	1650	6.7	2.90	M ₀			12.1	19.0	19.0	19.0					
					M _N			11.4	17.0	17.0	17.0					
					M _{0,max}			35.5	44.6	55.7	56.4					
					M _{max}			35.5	44.6	55.7	56.4					
					η _{eto}			-	-	-	-					
12L39-	14.0	3900	11.7	5.70	M ₀				10.6	15.3	19.0	19.0	19.0			
					M _N				9.5	13.9	14.0	14.0	14.0			
					M _{0,max}				24.4	31.6	41.9	50.8	56.4			
					M _{max}				24.4	31.6	41.9	50.8	56.4			
					η _{eto}				-	-	-	-	-			
14D14-	12.0	1350	5.4	1.70	M ₀			11.0	12.5							
					M _N			11.0	12.0							
					M _{0,max}			28.3	29.0							
					M _{max}			28.3	29.0							
					η _{eto}			-	-							
14D30-	10.5	3000	9.7	3.30	M ₀				9.6	12.5	12.5					
					M _N				9.5	10.5	10.5					
					M _{0,max}				20.2	25.6	29.0					
					M _{max}				20.2	25.6	29.0					
					η _{eto}				-	-	-					
14H12-	23.5	1200	8.3	3.00	M ₀			12.4	24.1	25.5	25.5					
					M _N			12.1	23.5	23.5	23.5					
					M _{0,max}			37.1	46.6	54.8	54.8					
					M _{max}			37.1	46.6	54.8	54.8					
					η _{eto}			-	-	-	-					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
14H28-	20.5	2775	15.0	6.00	M ₀					16.1	20.5	25.5	25.5			
					M _N					15.9	20.5	20.5	20.5			
					M _{0,max}					33.0	43.9	53.2	54.8			
					M _{max}					33.0	43.9	53.2	54.8			
					η _{eto}					-	-	-	-			
14L14-	30.5	1350	11.8	4.30	M ₀				20.5	30.0	34.5					
					M _N				20.5	30.0	30.5					
					M _{0,max}				48.0	61.4	77.1					
					M _{max}				48.0	61.4	77.1					
					η _{eto}				-	-	-					
14L30-	25.5	3000	20.8	8.00	M ₀						21.0	26.6	34.5	34.5	34.5	
					M _N						20.0	25.3	25.5	25.5	25.5	
					M _{0,max}						45.0	55.3	63.9	77.1	77.1	
					M _{max}						45.0	55.3	63.9	77.1	77.1	
					η _{eto}						-	-	-	-	-	
14P11-	42.0	1050	13.4	4.60	M ₀				26.7	36.4	43.5	43.5				
					M _N				24.4	36.4	42.0	42.0				
					M _{0,max}				56.1	71.7	93.3	105.1				
					M _{max}				56.1	71.7	93.3	105.1				
					η _{eto}				-	-	-	-				
14P26-	33.0	2625	21.9	9.10	M ₀						24.8	31.4	43.5	43.5	43.5	
					M _N						24.6	31.0	33.0	33.0	33.0	
					M _{0,max}						52.5	64.6	74.7	92.2	105.1	
					M _{max}						52.5	64.6	74.7	92.2	105.1	
					η _{eto}						-	-	-	-	-	
19F12-	38.0	1200	11.3	4.80	M ₀				29.9	39.5	41.5					
					M _N				29.3	38.0	38.0					
					M _{0,max}				62.1	78.9	86.0					
					M _{max}				62.1	78.9	86.0					
					η _{eto}				-	-	-					
19F29-	32.5	2850	20.1	9.70	M ₀						26.3	34.9	41.5	41.5		
					M _N						26.0	32.5	32.5	32.5		
					M _{0,max}						56.6	70.2	81.6	86.0		
					M _{max}						56.6	70.2	81.6	86.0		
					η _{eto}						-	-	-	-		
19J12-	62.5	1200	18.3	7.90	M ₀						56.6	70.5				
					M _N						55.7	62.5				
					M _{0,max}						114.4	129.0				
					M _{max}						114.4	129.0				
					η _{eto}						-	-				
19J29-	50.5	2850	31.0	15.10	M ₀								49.2	66.7	70.5	
					M _N								47.9	50.5	50.5	
					M _{0,max}								88.9	112.9	129.0	
					M _{max}								88.9	112.9	129.0	
					η _{eto}								-	-	-	

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0
19P12-	72.0	1200	21.3	9.00	M ₀							79.1	86.0	86.0		
					M _N							69.6	72.0	72.0		
					M _{0,max}							159.9	186.6	190.0		
					M _{max}							159.9	186.6	190.0		
					n _{eto}							-	-	-		
19P29-	53.0	2850	29.5	15.80	M ₀								56.5	73.9	86.0	86.0
					M _N								52.8	53.0	53.0	53.0
					M _{0,max}								98.5	126.6	152.5	187.2
					M _{max}								98.5	126.6	152.5	187.2
					n _{eto}								-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□3714	□5514	□7514	□1124	□1524	□2224	□3024
					I _N	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.9	7.3
					I _{0,max}	2.0	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.8	14.6
06C41-	0.6	4050	1.3	0.25	M ₀	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8		
					M _N	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6		
					M _{0,max}	1.4	1.7	2.3	2.4	2.4		
					M _{max}	1.4	1.7	2.3	2.4	2.4		
					η _{eto}	-	-	-	-	-		
06C60-	0.5	6000	2.4	0.31	M ₀			0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
					M _N			0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
					M _{0,max}			1.3	1.6	2.0	2.4	2.4
					M _{max}			1.3	1.6	2.0	2.4	2.4
					η _{eto}			-	-	-	-	-
06F41-	1.2	4050	1.5	0.51	M ₀	1.3	1.5	1.5	1.5	1.5		
					M _N	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2		
					M _{0,max}	2.3	3.2	4.3	4.4	4.4		
					M _{max}	2.3	3.2	4.3	4.4	4.4		
					η _{eto}	-	-	-	-	-		
06F60-	0.9	6000	2.5	0.57	M ₀			1.2	1.5	1.5	1.5	1.5
					M _N			0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
					M _{0,max}			2.1	3.3	4.0	4.4	4.4
					M _{max}			2.1	3.3	4.0	4.4	4.4
					η _{eto}			-	-	-	-	-
06I41-	1.5	4050	1.6	0.64	M ₀	1.6	2.0	2.0	2.0	2.0		
					M _N	1.2	1.5	1.5	1.5	1.5		
					M _{0,max}	2.9	4.0	5.3	6.2	6.2		
					M _{max}	2.9	4.0	5.3	6.2	6.2		
					η _{eto}	-	-	-	-	-		
06I60-	1.2	6000	2.9	0.75	M ₀				2.0	2.0	2.0	2.0
					M _N				1.2	1.2	1.2	1.2
					M _{0,max}				3.6	4.4	5.7	5.7
					M _{max}				3.6	4.4	5.7	5.7
					η _{eto}				-	-	-	-
09D41-	2.3	4050	2.3	1.00	M ₀		2.2	3.1	3.3	3.3	3.3	3.3
					M _N		1.7	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
					M _{0,max}		4.0	5.3	6.7	8.2	9.4	9.4
					M _{max}		4.0	5.3	6.7	8.2	9.4	9.4
					η _{eto}		-	-	-	-	-	-
09D60-	1.8	6000	3.8	1.10	M ₀				2.0	2.4	3.3	3.3
					M _N				1.5	1.8	1.8	1.8
					M _{0,max}				3.5	4.2	6.3	7.8
					M _{max}				3.5	4.2	6.3	7.8
					η _{eto}				-	-	-	-
09F38-	3.1	3750	2.5	1.20	M ₀			3.4	4.2	4.2	4.2	4.2
					M _N			3.0	3.1	3.1	3.1	3.1
					M _{0,max}			6.6	8.4	10.2	12.0	12.0
					M _{max}			6.6	8.4	10.2	12.0	12.0
					η _{eto}			-	-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	E84AVTC					
9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	I _N					
14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	I _{0,max}					
19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	I _{max}	P _N	I _N	n _N	M _N	MCS
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	0.25	1.3	4050	0.6	06C41-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	0.31	2.4	6000	0.5	06C60-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	0.51	1.5	4050	1.2	06F41-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	0.57	2.5	6000	0.9	06F60-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	0.64	1.6	4050	1.5	06I41-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	0.75	2.9	6000	1.2	06I60-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	1.00	2.3	4050	2.3	09D41-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
3.3	3.3							n _{eto}	1.10	3.8	6000	1.8	09D60-
1.8	1.8							M ₀					
9.1	9.3							M _N					
9.1	9.3							M _{0,max}					
-	-							M _{max}					
								n _{eto}	1.20	2.5	3750	3.1	09F38-
								M ₀					
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□3714	□5514	□7514	□1124	□1524	□2224	□3024
					I _N	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.9	7.3
					I _{0,max}	2.0	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.8	14.6
09F60-	2.4	6000	4.5	1.50	M ₀						4.2	4.2
					M _N						2.4	2.4
					M _{0,max}						7.8	9.6
					M _{max}						7.8	9.6
					η _{eto}						-	-
09H41-	3.8	4050	3.4	1.60	M ₀				4.7	5.0	5.5	5.5
					M _N				3.6	3.8	3.8	3.8
					M _{0,max}				8.1	9.9	14.0	17.4
					M _{max}				8.1	9.9	14.0	17.4
					η _{eto}				-	-	-	-
09H60-	3.0	6000	6.0	1.90	M ₀						4.4	4.5
					M _N						3.0	3.0
					M _{0,max}						7.5	9.3
					M _{max}						7.5	9.3
					η _{eto}						-	-
09L41-	4.5	4050	4.2	1.90	M ₀				3.9	4.7	7.5	7.5
					M _N				3.4	4.2	4.5	4.5
					M _{0,max}				7.3	8.9	13.1	16.3
					M _{max}				7.3	8.9	13.1	16.3
					η _{eto}				-	-	-	-
09L51-	3.6	5100	6.9	1.90	M ₀							4.2
					M _N							3.6
					M _{0,max}							8.3
					M _{max}							8.3
					η _{eto}							-
12D20-	5.5	1950	2.6	1.10	M ₀			5.7	6.4	6.4	6.4	6.4
					M _N			5.1	5.5	5.5	5.5	5.5
					M _{0,max}			9.6	12.6	15.3	17.7	17.7
					M _{max}			9.6	12.6	15.3	17.7	17.7
					η _{eto}			-	-	-	-	-
12D41-	4.3	4050	4.5	1.80	M ₀				3.8	4.6	6.4	6.4
					M _N				3.0	3.7	4.3	4.3
					M _{0,max}				6.4	7.8	11.4	14.0
					M _{max}				6.4	7.8	11.4	14.0
					η _{eto}				-	-	-	-
12H15-	10.0	1500	3.8	1.60	M ₀				9.2	10.9	11.4	11.4
					M _N				8.4	10.0	10.0	10.0
					M _{0,max}				16.4	20.0	29.0	29.0
					M _{max}				16.4	20.0	29.0	29.0
					η _{eto}				-	-	-	-
12H35-	7.5	3525	5.7	2.80	M ₀						9.8	9.8
					M _N						7.5	7.5
					M _{0,max}						15.2	18.8
					M _{max}						15.2	18.8
					η _{eto}						-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	E84AVTC					
9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	I _N					
14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	I _{0,max}					
19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	I _{max}	P _N	I _N	n _N	M _N	MCS
4.2	4.2							M ₀					
2.4	2.4							M _N	1.50	4.5	6000	2.4	09F60-
11.1	11.4							M _{0,max}					
11.1	11.4							M _{max}					
-	-							n _{eto}					
5.5	5.5							M ₀	1.60	3.4	4050	3.8	09H41-
3.8	3.8							M _N					
19.6	20.1							M _{0,max}					
19.6	20.1							M _{max}					
-	-							n _{eto}	1.90	6.0	6000	3.0	09H60-
5.5	5.5							M ₀					
3.0	3.0							M _N					
11.4	11.7							M _{0,max}					
11.4	11.7							M _{max}	1.90	4.2	4050	4.5	09L41-
-	-							n _{eto}					
7.5	7.5							M ₀					
4.5	4.5							M _N					
20.3	20.8							M _{0,max}	1.90	6.9	5100	3.6	09L51-
20.3	20.8							M _{max}					
-	-							n _{eto}					
7.5	7.5	7.5	7.5					M ₀					
3.6	3.6	3.6	3.6					M _N	1.10	2.6	1950	5.5	12D20-
10.8	19.1	19.1	19.1					M _{0,max}					
10.8	19.1	19.1	19.1					M _{max}					
-	-	-	-					n _{eto}					
								M ₀	1.80	4.5	4050	4.3	12D41-
								M _N					
								M _{0,max}					
								M _{max}					
								n _{eto}	1.60	3.8	1500	10.0	12H15-
6.4	6.4							M ₀					
4.3	4.3							M _N					
16.9	17.3							M _{0,max}					
16.9	17.3							M _{max}	2.80	5.7	3525	7.5	12H35-
-	-							n _{eto}					
11.4	11.4							M ₀					
10.0	10.0							M _N					
28.3	29.0							M _{0,max}	2.80	5.7	3525	7.5	12H35-
28.3	29.0							M _{max}					
-	-							n _{eto}					
11.4	11.4							M ₀					
7.5	7.5							M _N	2.80	5.7	3525	7.5	12H35-
23.5	24.1							M _{0,max}					
23.5	24.1							M _{max}					
-	-							n _{eto}					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□3714	□5514	□7514	□1124	□1524	□2224	□3024
					I _N	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.9	7.3
					I _{0,max}	2.0	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.8	14.6
12L20-	13.5	1950	5.9	2.80	M ₀						15.0	15.0
					M _N						13.5	13.5
					M _{0,max}						27.4	33.9
					M _{max}						27.4	33.9
					n _{eto}						-	-
12L41-	11.0	4050	10.2	4.70	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
14D15-	9.2	1500	4.5	1.45	M ₀				7.0	8.5	11.0	11.0
					M _N				6.6	8.0	9.2	9.2
					M _{0,max}				13.1	16.0	22.7	28.1
					M _{max}				13.1	16.0	22.7	28.1
					n _{eto}				-	-	-	-
14D36-	7.5	3600	7.5	2.80	M ₀							8.0
					M _N							7.3
					M _{0,max}							15.2
					M _{max}							15.2
					n _{eto}							-
14H15-	16.0	1500	6.6	2.50	M ₀							17.3
					M _N							16.0
					M _{0,max}							35.3
					M _{max}							35.3
					n _{eto}							-
14H32-	14.0	3225	11.9	4.70	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
14L15-	23.0	1500	9.7	3.60	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
14L32-	17.2	3225	15.0	5.80	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
14P14-	30.0	1350	10.8	4.20	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	E84AVTC					
9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	I _N					
14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	I _{0,max}					
19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	I _{max}	P _N	I _N	n _N	M _N	MCS
15.0	15.0							M ₀					
13.5	13.5							M _N	2.80	5.9	1950	13.5	12L20-
40.8	41.9							M _{0,max}					
40.8	41.9							M _{max}					
-	-							n _{eto}					
14.0	15.0	15.0	15.0	15.0				M ₀	4.70	10.2	4050	11.0	12L41-
10.2	11.0	11.0	11.0	11.0				M _N					
22.2	30.4	35.5	35.5	35.5				M _{0,max}					
22.2	30.4	49.6	49.6	49.6				M _{max}					
-	-	-	-	-				n _{eto}	1.45	4.5	1500	9.2	14D15-
11.0	11.0							M ₀					
9.2	9.2							M _N					
28.3	29.0							M _{0,max}					
28.3	29.0							M _{max}	2.80	7.5	3600	7.5	14D36-
-	-							n _{eto}					
11.0	11.0	11.0	11.0					M ₀					
7.5	7.5	7.5	7.5					M _N					
18.5	25.3	29.0	29.0					M _{0,max}	2.50	6.6	1500	16.0	14H15-
18.5	22.2	22.2	22.2					M _{max}					
-	-	-	-					n _{eto}					
21.0	21.0							M ₀					
16.0	16.0							M _N	4.70	11.9	3225	14.0	14H32-
42.8	43.9							M _{0,max}					
42.8	43.9							M _{max}					
-	-							n _{eto}					
12.9	16.2	21.0	21.0	21.0				M ₀	3.60	9.7	1500	23.0	14L15-
11.2	14.0	14.0	14.0	14.0				M _N					
23.2	31.7	37.1	37.1	37.1				M _{0,max}					
23.2	31.7	51.9	51.9	51.9				M _{max}					
-	-	-	-	-				n _{eto}	5.80	15.0	3225	17.2	14L32-
27.4	28.0	28.0	28.0					M ₀					
22.5	23.0	23.0	23.0					M _N					
43.8	52.9	52.9	52.9					M _{0,max}					
43.8	60.0	73.8	73.8					M _{max}	4.20	10.8	1350	30.0	14P14-
-	-	-	-					n _{eto}					
	15.2	27.4	27.4	28.0	28.0	28.0		M ₀					
	14.9	17.2	17.2	17.2	17.2	17.2		M _N					
	31.3	39.7	52.9	52.9	52.9	52.9		M _{0,max}	4.20	10.8	1350	30.0	14P14-
	31.3	57.6	73.9	73.9	73.9	73.9		M _{max}					
-	-	-	-	-	-	-		n _{eto}					
32.5	37.0	37.0	37.0	37.0				M ₀					
26.4	30.0	30.0	30.0	30.0				M _N					
51.2	70.0	80.0	80.0	80.0				M _{0,max}					
51.2	70.0	105.1	105.1	105.1				M _{max}					
-	-	-	-	-				n _{eto}					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□3714	□5514	□7514	□1124	□1524	□2224	□3024
					I _N	1.3	1.8	2.4	3.2	3.9	5.9	7.3
					I _{0,max}	2.0	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.6	3.6	4.8	6.4	7.8	11.8	14.6
14P32-	21.0	3225	15.6	7.10	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
19F14-	27.0	1425	8.6	4.00	M ₀							23.6
					M _N							22.9
					M _{0,max}							45.9
					M _{max}							45.9
					n _{eto}							-
19F30-	21.0	3000	14.0	6.60	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
19J14-	40.0	1425	12.3	6.00	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
19J30-	29.0	3000	18.5	9.10	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
19P14-	51.0	1350	14.3	7.20	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							
19P30-	32.0	3000	19.0	10.00	M ₀							
					M _N							
					M _{0,max}							
					M _{max}							
					n _{eto}							

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	E84AVTC					
9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	I_N	P_N	I_N	n_N	M_N	MCS
14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	$I_{0,max}$					
19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	I_{max}					
	19.8	35.8	35.8	37.0	37.0	37.0		M_0					
	17.5	21.0	21.0	21.0	21.0	21.0		M_N					
	36.5	46.3	61.8	61.8	61.8	61.8		$M_{0,max}$	7.10	15.6	3225	21.0	14P32-
	36.5	67.3	86.4	86.4	86.4	86.4		M_{max}					
	-	-	-	-	-	-		n_{eto}					
32.0	32.0	32.0	32.0					M_0					
27.0	27.0	27.0	27.0					M_N					
56.7	68.3	68.3	68.3					$M_{0,max}$	4.00	8.6	1425	27.0	19F14-
56.7	77.6	86.0	86.0					M_{max}					
-	-	-	-					n_{eto}					
	21.0	32.0	32.0	32.0				M_0					
	19.5	21.0	21.0	21.0				M_N					
	47.2	47.2	47.2	47.2				$M_{0,max}$	6.60	14.0	3000	21.0	19F30-
	38.9	68.3	68.3	68.3				M_{max}					
	-	-	-	-				n_{eto}					
	43.6	51.0	51.0	51.0				M_0					
	40.0	40.0	40.0	40.0				M_N					
	81.1	96.0	96.0	96.0				$M_{0,max}$	6.00	12.3	1425	40.0	19J14-
	81.1	129.0	129.0	129.0				M_{max}					
	-	-	-	-				n_{eto}					
			39.3	51.0	51.0	51.0	51.0	M_0					
			29.0	29.0	29.0	29.0	29.0	M_N					
			73.6	79.5	79.5	79.5	79.5	$M_{0,max}$	9.10	18.5	3000	29.0	19J30-
			110.4	127.6	127.6	127.6	127.6	M_{max}					
			-	-	-	-	-	n_{eto}					
	47.5	64.0	64.0	64.0				M_0					
	46.4	51.0	51.0	51.0				M_N					
	92.7	106.7	106.7	106.7				$M_{0,max}$	7.20	14.3	1350	51.0	19P14-
	92.7	155.5	155.5	155.5				M_{max}					
	-	-	-	-				n_{eto}					
			43.1	58.7	64.0	64.0	64.0	M_0					
			32.0	32.0	32.0	32.0	32.0	M_N					
			79.2	87.6	87.6	87.6	87.6	$M_{0,max}$	10.00	19.0	3000	32.0	19P30-
			118.6	144.3	144.3	144.3	144.3	M_{max}					
			-	-	-	-	-	n_{eto}					

- $I...$ [A], $M...$ [Nm], $n...$ [r/min], $P...$ [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	1124	1524	2224	3024	4024	5524	7524	1134	1534	1834	2234	3034
					I _N	3.2	3.9	5.9	7.3	9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0
					I _{0,max}	4.8	5.9	8.4	11.0	14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.4	7.8	11.8	14.6	19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0
12D17-	7.0	1650	3.0	1.20	M ₀	7.5	7.5	7.5	7.5								
					M _N	7.0	7.0	7.0	7.0								
					M _{0,max}	12.6	15.3	17.7	17.7								
					M _{max}	12.6	15.3	17.7	17.7								
					η _{eto}	-	-	-	-								
12D35-	6.0	3525	5.6	2.20	M ₀		4.6	7.5	7.5	7.5	7.5						
					M _N		3.7	6.0	6.0	6.0	6.0						
					M _{0,max}		7.8	11.4	14.0	16.9	17.3						
					M _{max}		7.8	11.4	14.0	16.9	17.3						
					η _{eto}		-	-	-	-	-						
12H14-	12.0	1350	4.1	1.70	M ₀	8.9	10.9	12.8	12.8	12.8	12.8						
					M _N	8.5	10.3	12.0	12.0	12.0	12.0						
					M _{0,max}	16.4	20.0	29.0	29.0	28.3	29.0						
					M _{max}	16.4	20.0	29.0	29.0	28.3	29.0						
					η _{eto}	-	-	-	-	-	-						
12H34-	10.5	3375	7.5	3.70	M ₀				10.2	12.8	12.8						
					M _N				10.0	10.5	10.5						
					M _{0,max}				18.8	23.5	24.1						
					M _{max}				18.8	23.5	24.1						
					η _{eto}				-	-	-						
12L17-	17.0	1650	6.7	2.90	M ₀				18.5	19.0	19.0						
					M _N				17.0	17.0	17.0						
					M _{0,max}				33.9	40.8	41.9						
					M _{max}				33.9	40.8	41.9						
					η _{eto}				-	-	-						
12L39-	14.0	3900	11.7	5.70	M ₀					17.2	17.2	19.0	19.0	19.0			
					M _N					14.0	14.0	14.0	14.0	14.0			
					M _{0,max}					22.2	30.4	35.5	35.5	35.5			
					M _{max}					22.2	30.4	49.6	49.6	49.6			
					η _{eto}					-	-	-	-	-			
14D14-	12.0	1350	5.4	1.70	M ₀		8.5	12.5	12.5	12.5	12.5						
					M _N		8.0	12.0	12.0	12.0	12.0						
					M _{0,max}		16.0	22.7	28.1	28.3	29.0						
					M _{max}		16.0	22.7	28.1	28.3	29.0						
					η _{eto}		-	-	-	-	-						
14D30-	10.5	3000	9.7	3.30	M ₀				7.7	12.2	12.5	12.5	12.5				
					M _N				7.0	9.8	10.0	10.0	10.0				
					M _{0,max}				15.2	18.5	25.3	29.0	29.0				
					M _{max}				15.2	18.5	22.2	22.2	22.2				
					η _{eto}				-	-	-	-	-				
14H12-	23.5	1200	8.3	3.00	M ₀				18.0	25.5	25.5						
					M _N				17.9	23.5	23.5						
					M _{0,max}				35.3	42.8	43.9						
					M _{max}				35.3	42.8	43.9						
					η _{eto}				-	-	-						

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	1124	1524	2224	3024	4024	5524	7524	1134	1534	1834	2234	3034
					I _N	3.2	3.9	5.9	7.3	9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0
					I _{0,max}	4.8	5.9	8.4	11.0	14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.4	7.8	11.8	14.6	19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0
14H28-	20.5	2775	15.0	6.00	M ₀						16.2	25.5	25.5	25.5			
					M _N						16.1	20.5	20.5	20.5			
					M _{0,max}						31.7	37.1	37.1	37.1			
					M _{max}						31.7	51.9	51.9	51.9			
					η _{eto}						-	-	-	-			
14L14-	30.5	1350	11.8	4.30	M ₀					26.9	33.4	34.5	34.5				
					M _N					24.6	30.5	30.5	30.5				
					M _{0,max}					43.8	52.9	52.9	52.9				
					M _{max}					43.8	60.0	73.8	73.8				
					η _{eto}					-	-	-	-				
14L30-	25.5	3000	20.8	8.00	M ₀								27.4	34.5	34.5	34.5	
					M _N								25.5	25.5	25.5	25.5	
					M _{0,max}								52.9	52.9	52.9	52.9	
					M _{max}								73.9	73.9	73.9	73.9	
					η _{eto}								-	-	-	-	
14P11-	42.0	1050	13.4	4.60	M ₀						38.9	43.5	43.5	43.5			
					M _N						38.8	42.0	42.0	42.0			
					M _{0,max}						70.0	80.0	80.0	80.0			
					M _{max}						70.0	105.1	105.1	105.1			
					η _{eto}						-	-	-	-			
14P26-	33.0	2625	21.9	9.10	M ₀								35.8	43.5	43.5	43.5	
					M _N								33.0	33.0	33.0	33.0	
					M _{0,max}								66.0	86.4	86.4	86.4	
					M _{max}								86.4	86.4	86.4	86.4	
					η _{eto}								-	-	-	-	
19F12-	38.0	1200	11.3	4.80	M ₀				23.6	34.9	41.5	41.5	41.5				
					M _N				22.9	31.9	38.0	38.0	38.0				
					M _{0,max}				45.9	56.7	68.3	68.3	68.3				
					M _{max}				45.9	56.7	77.6	86.0	86.0				
					η _{eto}				-	-	-	-	-				
19F29-	32.5	2850	20.1	9.70	M ₀								39.9	41.5			
					M _N								32.5	32.5			
					M _{0,max}								47.2	47.2			
					M _{max}								68.3	68.3			
					η _{eto}								-	-			
19J12-	62.5	1200	18.3	7.90	M ₀						43.6		70.5	70.5			
					M _N						43.4		62.5	62.5			
					M _{0,max}						81.1		96.0	96.0			
					M _{max}						81.1		129.0	129.0			
					η _{eto}						-		-	-			
19J29-	50.5	2850	31.0	15.10	M ₀									55.5	70.5	70.5	70.5
					M _N									50.5	50.5	50.5	50.5
					M _{0,max}									87.6	87.6	87.6	87.6
					M _{max}									127.6	127.6	127.6	127.6
					η _{eto}									-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□1124	□1524	□2224	□3024	□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034
					I _N	3.2	3.9	5.9	7.3	9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0
					I _{0,max}	4.8	5.9	8.4	11.0	14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.4	7.8	11.8	14.6	19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0
19P12-	72.0	1200	21.3	9.00	M ₀						47.5		86.0	86.0			
					M _N						46.4		72.0	72.0			
					M _{0,max}						92.7		106.7	106.7			
					M _{max}						92.7		155.5	155.5			
					n _{eto}						-		-	-			
19P29-	53.0	2850	29.5	15.80	M ₀									58.7	86.0	86.0	86.0
					M _N									53.0	53.0	53.0	53.0
					M _{0,max}									87.6	87.6	87.6	87.6
					M _{max}									144.3	144.3	144.3	144.3
					n _{eto}									-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
06C41-	0.6	4050	1.3	0.25	M ₀	0.8					
					M _N	0.6					
					M _{0,max}	1.2					
					M _{max}	1.9					
					n _{eto}	2747					
06C60-	0.5	6000	2.4	0.31	M ₀	0.6	0.8				
					M _N	0.4	0.5				
					M _{0,max}	0.6	1.2				
					M _{max}	1.0	1.9				
					n _{eto}	7000	6814				
06F41-	1.2	4050	1.5	0.51	M ₀	1.5					
					M _N	1.2					
					M _{0,max}	2.0					
					M _{max}	3.6					
					n _{eto}	1902					
06F60-	0.9	6000	2.5	0.57	M ₀	1.0	1.5				
					M _N	0.7	0.9				
					M _{0,max}	1.0	2.0				
					M _{max}	1.8	3.7				
					n _{eto}	7000	4602				
06I41-	1.5	4050	1.6	0.64	M ₀	2.0	2.0				
					M _N	1.5	1.5				
					M _{0,max}	2.6	5.0				
					M _{max}	4.4	6.2				
					n _{eto}	1898	1384				
06I60-	1.2	6000	2.9	0.75	M ₀	1.2	2.0	2.0			
					M _N	0.8	1.2	1.2			
					M _{0,max}	1.3	2.6	5.2			
					M _{max}	2.2	4.7	6.2			
					n _{eto}	6407	4200	3157			
09D41-	2.3	4050	2.3	1.00	M ₀		3.3	3.3			
					M _N		2.3	2.3			
					M _{0,max}		5.0	8.8			
					M _{max}		8.0	9.4			
					n _{eto}		2361	2008			
09D60-	1.8	6000	3.8	1.10	M ₀		2.5	3.3			
					M _N		1.8	1.8			
					M _{0,max}		2.5	4.9			
					M _{max}		4.4	8.0			
					n _{eto}		7000	5217			
09F38-	3.1	3750	2.5	1.20	M ₀		4.2	4.2			
					M _N		3.1	3.1			
					M _{0,max}		6.2	10.8			
					M _{max}		9.8	14.9			
					n _{eto}		2589	1737			

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
09F60-	2.4	6000	4.5	1.50	M ₀		2.8	4.2	4.2		
					M _N		2.1	2.4	2.4		
					M _{0,max}		3.2	6.1	10.8		
					M _{max}		5.4	9.8	14.9		
					n _{eto}		7000	5906	3715		
09H41-	3.8	4050	3.4	1.60	M ₀		5.2	5.5			
					M _N		3.8	3.8			
					M _{0,max}		5.9	11.1			
					M _{max}		9.9	17.5			
					n _{eto}		3675	2231			
09H60-	3.0	6000	6.0	1.90	M ₀			5.2	5.5	5.5	
					M _N			3.0	3.0	3.0	
					M _{0,max}			5.9	11.0	15.5	
					M _{max}			9.9	17.5	20.4	
					n _{eto}			7000	5061	4375	
09L41-	4.5	4050	4.2	1.90	M ₀		4.8	7.5	7.5		
					M _N		4.3	4.5	4.5		
					M _{0,max}		5.2	10.3	19.5		
					M _{max}		9.1	17.4	31.9		
					n _{eto}		4450	3188	1878		
09L51-	3.6	5100	6.9	1.90	M ₀			4.8	7.5	7.5	7.5
					M _N			3.6	3.6	3.6	3.6
					M _{0,max}			5.2	10.3	15.1	19.6
					M _{max}			9.1	17.5	25.1	31.9
					n _{eto}			7000	7000	5647	4076
12D20-	5.5	1950	2.6	1.10	M ₀	4.7	6.4	6.4			
					M _N	4.2	5.5	5.5			
					M _{0,max}	4.6	9.1	17.0			
					M _{max}	8.0	15.3	17.7			
					n _{eto}	1730	1089	919			
12D41-	4.3	4050	4.5	1.80	M ₀		4.7	6.4			
					M _N		3.8	4.3			
					M _{0,max}		4.6	8.8			
					M _{max}		7.8	14.7			
					n _{eto}		3902	2433			
12H15-	10.0	1500	3.8	1.60	M ₀		11.2	11.4			
					M _N		10.0	10.0			
					M _{0,max}		11.9	22.6			
					M _{max}		20.1	29.0			
					n _{eto}		1220	918			
12H35-	7.5	3525	5.7	2.80	M ₀		5.6	11.2	11.4		
					M _N		5.3	7.5	7.5		
					M _{0,max}		6.0	11.8	22.5		
					M _{max}		10.4	20.1	29.0		
					n _{eto}		3850	2838	2092		

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
12L20-	13.5	1950	5.9	2.80	M ₀			15.0	15.0		
					M _N			13.5	13.5		
					M _{0,max}			21.4	39.4		
					M _{max}			35.5	56.4		
					n _{eto}			1324	863		
12L41-	11.0	4050	10.2	4.70	M ₀			9.7	15.0	15.0	15.0
					M _N			8.6	11.0	11.0	11.0
					M _{0,max}			10.8	21.3	30.8	39.5
					M _{max}			19.0	35.5	49.6	56.4
					n _{eto}			4450	3013	2236	1907
14D15-	9.2	1500	4.5	1.45	M ₀		8.8	11.0			
					M _N		8.2	9.2			
					M _{0,max}		9.6	17.9			
					M _{max}		15.9	28.3			
					n _{eto}		1141	689			
14D36-	7.5	3600	7.5	2.80	M ₀			8.8	11.0		
					M _N			7.5	7.5		
					M _{0,max}			9.5	17.8		
					M _{max}			15.9	28.3		
					n _{eto}			2496	1614		
14H15-	16.0	1500	6.6	2.50	M ₀			19.8	21.0		
					M _N			16.0	16.0		
					M _{0,max}			22.3	41.2		
					M _{max}			37.1	54.8		
					n _{eto}			920	667		
14H32-	14.0	3225	11.9	4.70	M ₀				15.8	21.0	21.0
					M _N				14.0	14.0	14.0
					M _{0,max}				22.2	32.1	41.3
					M _{max}				37.1	51.9	54.8
					n _{eto}				1953	1471	1409
14L15-	23.0	1500	9.7	3.60	M ₀			18.7	28.0	28.0	
					M _N			19.0	23.0	23.0	
					M _{0,max}			21.9	42.1	59.9	
					M _{max}			37.6	68.5	77.1	
					n _{eto}			1284	828	767	
14L32-	17.2	3225	15.0	5.80	M ₀				14.8	19.8	23.3
					M _N				14.6	17.2	17.2
					M _{0,max}				21.8	32.4	42.2
					M _{max}				37.6	53.9	68.5
					n _{eto}				2801	2096	1757
14P14-	30.0	1350	10.8	4.20	M ₀				37.0	37.0	37.0
					M _N				30.0	30.0	30.0
					M _{0,max}				49.1	70.0	88.4
					M _{max}				80.0	105.1	105.1
					n _{eto}				710	573	573

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
14P32-	21.0	3225	15.6	7.10	M ₀				19.3	25.9	30.5
					M _N				17.1	21.0	21.0
					M _{0,max}				25.4	37.9	49.3
					M _{max}				43.9	63.0	80.0
					n _{eto}				2469	1829	1495
19F14-	27.0	1425	8.6	4.00	M ₀			25.9	32.0		
					M _N			25.1	27.0		
					M _{0,max}			28.6	54.6		
					M _{max}			48.9	86.0		
					n _{eto}			1204	746		
19F30-	21.0	3000	14.0	6.60	M ₀				20.5	27.5	32.0
					M _N				19.0	21.0	21.0
					M _{0,max}				27.2	40.5	53.0
					M _{max}				47.2	68.3	86.0
					n _{eto}				2774	2033	1653
19J14-	40.0	1425	12.3	6.00	M ₀				42.6	51.0	
					M _N				40.0	40.0	
					M _{0,max}				58.9	82.8	
					M _{max}				96.0	129.0	
					n _{eto}				1063	839	
19J30-	29.0	3000	18.5	9.10	M ₀					28.4	33.4
					M _N					26.6	29.0
					M _{0,max}					42.6	56.9
					M _{max}					73.8	96.0
					n _{eto}					2850	2323
19P14-	51.0	1350	14.3	7.20	M ₀				46.4	62.2	64.0
					M _N				45.3	51.0	51.0
					M _{0,max}				64.6	91.5	120.1
					M _{max}				106.7	155.5	190.0
					n _{eto}				1227	996	870
19P30-	32.0	3000	19.0	10.00	M ₀					31.2	36.7
					M _N					28.6	32.0
					M _{0,max}					45.8	61.1
					M _{max}					81.2	106.7
					n _{eto}					2938	2715

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
06C41L	0.6	4050	2.6	0.25	M ₀	0.6	0.8				
					M _N	0.5	0.6				
					M _{0,max}	0.6	1.1				
					M _{max}	1.0	1.9				
					n _{eto}	6298	2835				
06C60L	0.5	6000	4.0	0.31	M ₀		0.7	0.8			
					M _N		0.5	0.5			
					M _{0,max}		0.7	1.3			
					M _{max}		1.2	2.2			
					n _{eto}		7000	1149			
06F41L	1.2	4050	2.9	0.51	M ₀	1.0	1.5	1.5			
					M _N	0.8	1.2	1.2			
					M _{0,max}	1.2	2.1	3.9			
					M _{max}	1.9	3.5	4.4			
					n _{eto}	3838	2118	2831			
06F60L	0.9	6000	3.8	0.57	M ₀		1.5	1.5			
					M _N		0.9	0.9			
					M _{0,max}		1.5	2.9			
					M _{max}		2.6	4.3			
					n _{eto}		6138	3182			
06I41L	1.5	4050	3.2	0.64	M ₀	1.3	2.0	2.0			
					M _N	1.0	1.5	1.5			
					M _{0,max}	1.4	2.8	5.0			
					M _{max}	2.4	4.4	6.2			
					n _{eto}	3549	1947	2831			
06I60L	1.2	6000	3.8	0.75	M ₀		1.9	2.0			
					M _N		1.2	1.2			
					M _{0,max}		2.1	4.1			
					M _{max}		3.6	6.2			
					n _{eto}		3417	1149			
09D41L	2.3	4050	4.6	1.00	M ₀		2.5	3.3	3.3		
					M _N		2.0	2.3	2.3		
					M _{0,max}		2.5	4.9	8.8		
					M _{max}		4.4	8.0	9.5		
					n _{eto}		4091	2547	2170		
09D60L	1.8	6000	7.0	1.10	M ₀			2.6	3.3	3.3	
					M _N			1.8	1.8	1.8	
					M _{0,max}			2.6	5.0	7.1	
					M _{max}			4.5	8.1	9.5	
					n _{eto}			7000	5373	4626	
09F38L	3.1	3750	5.0	1.20	M ₀			4.2	4.2		
					M _N			3.1	3.1		
					M _{0,max}			6.1	10.8		
					M _{max}			9.8	15.0		
					n _{eto}			1149	1951		

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
09F60L	2.4	6000	7.9	1.50	M ₀			3.2	4.2	4.2	4.2
					M _N			2.4	2.4	2.4	2.4
					M _{0,max}			3.6	6.8	9.6	11.9
					M _{max}			6.1	10.9	14.3	15.0
					n _{eto}			6985	3448	2612	2397
09H41L	3.8	4050	6.8	1.60	M ₀			5.2	5.5	5.5	
					M _N			3.8	3.8	3.8	
					M _{0,max}			5.9	11.0	15.3	
					M _{max}			9.9	17.2	20.0	
					n _{eto}			1149	2138	1852	
09H60L	3.0	6000	8.0	1.90	M ₀			3.7	5.5	5.5	5.5
					M _N			3.0	3.0	3.0	3.0
					M _{0,max}			4.1	8.0	11.5	14.5
					M _{max}			7.2	13.2	17.9	20.0
					n _{eto}			1149	4081	2984	2695
09L41L	4.5	4050	8.4	1.90	M ₀			4.8	7.5	7.5	7.5
					M _N			4.3	4.5	4.5	4.5
					M _{0,max}			5.2	10.3	15.1	19.6
					M _{max}			9.1	17.5	25.1	31.9
					n _{eto}			4562	3243	2497	1909
12D20L	5.5	1950	5.2	1.10	M ₀		4.7	6.4			
					M _N		4.2	5.5			
					M _{0,max}		4.6	9.0			
					M _{max}		8.0	14.9			
					n _{eto}		1878	1181			
12D41L	4.3	4050	8.8	1.80	M ₀			4.8	6.4	6.4	
					M _N			3.9	4.3	4.3	
					M _{0,max}			4.6	9.2	13.3	
					M _{max}			8.1	15.2	17.9	
					n _{eto}			4102	2535	2187	
12H15L	10.0	1500	7.6	1.60	M ₀			11.2	11.4		
					M _N			10.0	10.0		
					M _{0,max}			11.8	22.5		
					M _{max}			20.1	29.0		
					n _{eto}			1098	827		
12H30L	8.0	3000	10.5	2.50	M ₀			6.8	10.7	11.4	
					M _N			6.1	8.0	8.0	
					M _{0,max}			7.2	14.3	20.9	
					M _{max}			12.7	24.3	29.0	
					n _{eto}			2831	1849	1591	
12L20L	13.5	1950	11.8	2.80	M ₀				15.0	15.0	15.0
					M _N				13.5	13.5	13.5
					M _{0,max}				21.3	30.7	39.4
					M _{max}				35.4	49.3	56.0
					n _{eto}				1307	1004	866

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
12D17-	7.0	1650	3.0	1.20	M ₀	4.7	7.5	7.5			
					M _N	4.2	7.0	7.0			
					M _{0,max}	4.6	9.1	17.0			
					M _{max}	8.0	15.3	17.7			
					n _{eto}	1730	1089	919			
12D35-	6.0	3525	5.6	2.20	M ₀		4.7	7.5			
					M _N		3.8	6.0			
					M _{0,max}		4.6	8.8			
					M _{max}		7.8	14.7			
					n _{eto}		3902	2433			
12H14-	12.0	1350	4.1	1.70	M ₀		11.2	12.8			
					M _N		10.6	12.0			
					M _{0,max}		11.9	22.6			
					M _{max}		20.1	29.0			
					n _{eto}		1220	918			
12H34-	10.5	3375	7.5	3.70	M ₀		5.6	11.2	12.8		
					M _N		5.3	10.0	7.5		
					M _{0,max}		6.0	11.8	22.5		
					M _{max}		10.4	20.1	29.0		
					n _{eto}		3850	2838	2092		
12L17-	17.0	1650	6.7	2.90	M ₀			19.0	19.0		
					M _N			17.0	17.0		
					M _{0,max}			21.4	39.4		
					M _{max}			35.5	56.4		
					n _{eto}			1324	863		
12L39-	14.0	3900	11.7	5.70	M ₀			9.7	16.7	19.0	19.0
					M _N			8.6	14.0	14.0	14.0
					M _{0,max}			10.8	21.3	30.8	39.5
					M _{max}			19.0	35.5	49.6	56.4
					n _{eto}			4450	3013	2236	1907
14D14-	12.0	1350	5.4	1.70	M ₀		8.8	12.5			
					M _N		8.2	12.0			
					M _{0,max}		9.6	17.9			
					M _{max}		15.9	28.3			
					n _{eto}		1141	689			
14D30-	10.5	3000	9.7	3.30	M ₀			8.8	11.4		
					M _N			8.6	9.7		
					M _{0,max}			9.5	17.8		
					M _{max}			15.9	28.3		
					n _{eto}			2496	1614		
14H12-	23.5	1200	8.3	3.00	M ₀			19.8	25.5		
					M _N			19.6	23.5		
					M _{0,max}			22.3	41.2		
					M _{max}			37.1	54.8		
					n _{eto}			920	667		

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
14H28-	20.5	2775	15.0	6.00	M ₀				15.8	23.5	25.5
					M _N				15.6	20.5	20.5
					M _{0,max}				22.2	32.1	41.3
					M _{max}				37.1	51.9	54.8
					n _{eto}				1953	1471	1409
14L14-	30.5	1350	11.8	4.30	M ₀			18.7	32.7	34.5	
					M _N			19.0	30.5	30.5	
					M _{0,max}			21.9	42.1	59.9	
					M _{max}			37.6	68.5	77.1	
					n _{eto}			1284	828	767	
14L30-	25.5	3000	20.8	8.00	M ₀					19.8	23.3
					M _N					19.7	23.3
					M _{0,max}					32.4	42.2
					M _{max}					53.9	68.5
					n _{eto}					2096	1757
14P11-	42.0	1050	13.4	4.60	M ₀				39.1	43.5	43.5
					M _N				38.9	42.0	42.0
					M _{0,max}				49.1	70.0	88.4
					M _{max}				80.0	105.1	105.1
					n _{eto}				710	573	573
14P26-	33.0	2625	21.9	9.10	M ₀					25.9	30.5
					M _N					25.6	30.1
					M _{0,max}					37.9	49.3
					M _{max}					63.0	80.0
					n _{eto}					1829	1495
19F12-	38.0	1200	11.3	4.80	M ₀			25.9	41.5		
					M _N			25.1	38.0		
					M _{0,max}			28.6	54.6		
					M _{max}			48.9	86.0		
					n _{eto}			1204	746		
19F29-	32.5	2850	20.1	9.70	M ₀					27.5	33.9
					M _N					27.4	32.5
					M _{0,max}					40.5	53.0
					M _{max}					68.3	86.0
					n _{eto}					2033	1653
19J12-	62.5	1200	18.3	7.90	M ₀					59.0	69.4
					M _N					58.1	62.5
					M _{0,max}					82.8	82.8
					M _{max}					129.0	129.0
					n _{eto}					839	839
19J29-	50.5	2850	31.0	15.10	M ₀						34.3
					M _N						32.6
					M _{0,max}						56.9
					M _{max}						96.0
					n _{eto}						2323

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	004C□B	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	2.0	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	2.3	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	4.0	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
19P12-	72.0	1200	21.3	9.00	M ₀					62.2	76.8
					M _N					57.5	67.6
					M _{0,max}					91.5	120.1
					M _{max}					155.5	190.0
					n _{eto}					996	870
19P29-	53.0	2850	29.5	15.80	M ₀						36.7
					M _N						35.9
					M _{0,max}						61.1
					M _{max}						106.7
					n _{eto}						2715

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9321- E□	9322- E□	9323- E□	9324- E□	9325- E□	9326- E□	9327- E□	9328- E□	9329- E□
					I _N	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
06C41-	0.6	4050	1.3	0.25	M ₀	0.8	0.8	0.8						
					M _N	0.6	0.6	0.6						
					M _{0,max}	1.2	1.8	2.4						
					M _{max}	1.2	1.8	2.4						
					n _{eto}	4635	2871	2019						
06C60-	0.5	6000	2.4	0.31	M ₀		0.8	0.8	0.8					
					M _N		0.5	0.5	0.5					
					M _{0,max}		1.0	1.5	2.4					
					M _{max}		1.0	1.5	2.4					
					n _{eto}		7000	7000	5368					
06F41-	1.2	4050	1.5	0.51	M ₀	1.5	1.5	1.5						
					M _N	1.2	1.2	1.2						
					M _{0,max}	2.0	3.4	4.4						
					M _{max}	2.0	3.4	4.4						
					n _{eto}	2819	1973	1562						
06F60-	0.9	6000	2.5	0.57	M ₀		1.3	1.5	1.5					
					M _N		0.9	0.9	0.9					
					M _{0,max}		1.7	3.0	4.4					
					M _{max}		1.7	3.0	4.4					
					n _{eto}		7000	5714	3773					
06I41-	1.5	4050	1.6	0.64	M ₀	1.8	2.0	2.0						
					M _N	1.4	1.5	1.5						
					M _{0,max}	2.6	4.2	6.2						
					M _{max}	2.6	4.2	6.2						
					n _{eto}	2994	1980	1384						
06I60-	1.2	6000	2.9	0.75	M ₀		1.5	2.0	2.0					
					M _N		1.0	1.2	1.2					
					M _{0,max}		2.1	3.3	5.7					
					M _{max}		2.1	3.3	5.7					
					n _{eto}		7000	5486	3414					
09D41-	2.3	4050	2.3	1.00	M ₀		3.1	3.3	3.3					
					M _N		2.3	2.3	2.3					
					M _{0,max}		4.2	6.2	9.4					
					M _{max}		4.2	6.2	9.4					
					n _{eto}		4895	2937	2008					
09D60-	1.8	6000	3.8	1.10	M ₀			2.4	3.3	3.3				
					M _N			1.8	1.8	1.8				
					M _{0,max}			3.2	5.6	9.3				
					M _{max}			3.2	5.6	9.3				
					n _{eto}			7000	7000	4492				
09F38-	3.1	3750	2.5	1.20	M ₀		3.5	4.2	4.2					
					M _N		3.1	3.1	3.1					
					M _{0,max}		5.2	7.7	12.0					
					M _{max}		5.2	7.7	12.0					
					n _{eto}		4000	3250	2173					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9321- E□	9322- E□	9323- E□	9324- E□	9325- E□	9326- E□	9327- E□	9328- E□	9329- E□
					I _N	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
09F60-	2.4	6000	4.5	1.50	M ₀				4.2	4.2				
					M _N				2.4	2.4				
					M _{0,max}				6.9	11.4				
					M _{max}				6.9	11.4				
					n _{eto}				7000	5035				
09H41-	3.8	4050	3.4	1.60	M ₀			5.0	5.5	5.5				
					M _N			3.8	3.8	3.8				
					M _{0,max}			7.5	12.5	20.1				
					M _{max}			7.5	12.5	20.1				
					n _{eto}			4250	2977	1988				
09H60-	3.0	6000	6.0	1.90	M ₀				4.5	5.5				
					M _N				3.0	3.0				
					M _{0,max}				6.7	11.7				
					M _{max}				6.7	11.7				
					n _{eto}				7000	7000				
09L41-	4.5	4050	4.2	1.90	M ₀			4.7	7.5	7.5				
					M _N			4.2	4.5	4.5				
					M _{0,max}			6.7	11.7	20.8				
					M _{max}			6.7	11.7	20.8				
					n _{eto}			4450	4154	2796				
09L51-	3.6	5100	6.9	1.90	M ₀				4.2	7.5	7.5			
					M _N				3.6	3.6	3.6			
					M _{0,max}				6.0	11.1	13.2			
					M _{max}				6.0	11.1	19.1			
					n _{eto}				7000	7000	7000			
12D20-	5.5	1950	2.6	1.10	M ₀		5.9	6.4	6.4					
					M _N		5.3	5.5	5.5					
					M _{0,max}		7.6	11.6	17.7					
					M _{max}		7.6	11.6	17.7					
					n _{eto}		1790	1358	919					
12D41-	4.3	4050	4.5	1.80	M ₀			4.6	6.4	6.4				
					M _N			3.7	4.3	4.3				
					M _{0,max}			5.9	10.1	17.3				
					M _{max}			5.9	10.1	17.3				
					n _{eto}			4344	3275	2116				
12H15-	10.0	1500	3.8	1.60	M ₀			10.9	11.4	11.4				
					M _N			10.0	10.0	10.0				
					M _{0,max}			15.1	25.8	29.0				
					M _{max}			15.1	25.8	29.0				
					n _{eto}			1676	1013	918				
12H35-	7.5	3525	5.7	2.80	M ₀				9.8	11.4				
					M _N				7.5	7.5				
					M _{0,max}				13.5	24.1				
					M _{max}				13.5	24.1				
					n _{eto}				3618	2447				

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9321- E□	9322- E□	9323- E□	9324- E□	9325- E□	9326- E□	9327- E□	9328- E□	9329- E□
					I _N	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
12L20-	13.5	1950	5.9	2.80	M ₀				15.0	15.0				
					M _N				13.5	13.5				
					M _{0,max}				24.4	41.9				
					M _{max}				24.4	41.9				
					n _{eto}				1718	1158				
12L41-	11.0	4050	10.2	4.70	M ₀					15.0	15.0	15.0		
					M _N					11.0	11.0	11.0		
					M _{0,max}					22.8	27.0	35.5		
					M _{max}					22.8	38.5	49.6		
					n _{eto}					4287	2799	2236		
14D15-	9.2	1500	4.5	1.45	M ₀			8.5	11.0	11.0				
					M _N			8.0	9.2	9.2				
					M _{0,max}			12.1	20.2	29.0				
					M _{max}			12.1	20.2	29.0				
					n _{eto}			1437	928	676				
14D36-	7.5	3600	7.5	2.80	M ₀				7.7	11.0	11.0			
					M _N				7.0	7.5	7.5			
					M _{0,max}				10.9	19.0	22.2			
					M _{max}				10.9	19.0	29.0			
					n _{eto}				3479	2159	1593			
14H15-	16.0	1500	6.6	2.50	M ₀				17.3	21.0				
					M _N				16.0	16.0				
					M _{0,max}				25.4	43.9				
					M _{max}				25.4	43.9				
					n _{eto}				1247	800				
14H32-	14.0	3225	11.9	4.70	M ₀					16.2	21.0	21.0		
					M _N					14.0	14.0	14.0		
					M _{0,max}					23.8	28.2	37.1		
					M _{max}					23.8	40.2	51.9		
					n _{eto}					2875	1817	1471		
14L15-	23.0	1500	9.7	3.60	M ₀					28.0	28.0			
					M _N					23.0	23.0			
					M _{0,max}					45.0	52.9			
					M _{max}					45.0	73.8			
					n _{eto}					1126	788			
14L32-	17.2	3225	15.0	5.80	M ₀					15.2	27.4	28.0	28.0	
					M _N					14.9	17.2	17.2	17.2	
					M _{0,max}					23.5	28.3	37.6	52.9	
					M _{max}					23.5	41.0	53.9	73.9	
					n _{eto}					3953	2608	2096	1672	
14P14-	30.0	1350	10.8	4.20	M ₀					37.0	37.0	37.0		
					M _N					30.0	30.0	30.0		
					M _{0,max}					52.5	61.8	80.0		
					M _{max}					52.5	86.3	105.1		
					n _{eto}					998	668	573		

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9321- E□	9322- E□	9323- E□	9324- E□	9325- E□	9326- E□	9327- E□	9328- E□	9329- E□
					I _N	1.5	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	2.3	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
14P32-	21.0	3225	15.6	7.10	M ₀					19.8	35.8	37.0	37.0	
					M _N					17.5	21.0	21.0	21.0	
					M _{0,max}					27.4	33.0	43.9	61.8	
					M _{max}					27.4	47.9	63.0	86.4	
					n _{eto}					3300	2299	1829	1404	
19F14-	27.0	1425	8.6	4.00	M ₀				22.6	32.0	32.0			
					M _N				22.0	27.0	27.0			
					M _{0,max}				33.0	58.2	68.3			
					M _{max}				33.0	58.2	86.0			
					n _{eto}				1459	1056	746			
19F30-	21.0	3000	14.0	6.60	M ₀					21.0	32.0	32.0		
					M _N					19.5	21.0	21.0		
					M _{0,max}					29.2	35.2	47.2		
					M _{max}					29.2	51.5	68.3		
					n _{eto}					3352	2573	2033		
19J14-	40.0	1425	12.3	6.00	M ₀					43.6	51.0	51.0		
					M _N					40.0	40.0	40.0		
					M _{0,max}					60.8	72.4	96.0		
					M _{max}					60.8	104.5	129.0		
					n _{eto}					1376	996	839		
19J30-	29.0	3000	18.5	9.10	M ₀						39.3	51.0	51.0	51.0
					M _N						29.0	29.0	29.0	29.0
					M _{0,max}						36.8	50.2	72.4	79.5
					M _{max}						55.2	73.8	104.7	127.6
					n _{eto}						3150	2850	2162	1817
19P14-	51.0	1350	14.3	7.20	M ₀					47.5	64.0	64.0		
					M _N					46.4	51.0	51.0		
					M _{0,max}					69.5	79.6	106.7		
					M _{max}					69.5	116.7	155.5		
					n _{eto}					1400	1187	996		
19P30-	32.0	3000	19.0	10.00	M ₀						43.1	58.7	64.0	64.0
					M _N						32.0	32.0	32.0	32.0
					M _{0,max}						39.6	53.9	79.6	87.6
					M _{max}						59.3	81.2	116.9	144.3
					n _{eto}						3000	2938	2638	2298

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9322-E□	9323-E□	9324-E□	9325-E□	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□
					I _N	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
12D17-	7.0	1650	3.0	1.20	M ₀	5.9	7.5	7.5					
					M _N	5.3	7.0	7.0					
					M _{0,max}	7.6	11.6	17.7					
					M _{max}	7.6	11.6	17.7					
					n _{eto}	1790	1358	919					
12D35-	6.0	3525	5.6	2.20	M ₀		4.6	7.5	7.5				
					M _N		3.7	6.0	6.0				
					M _{0,max}		5.9	10.1	17.3				
					M _{max}		5.9	10.1	17.3				
					n _{eto}		4344	3275	2116				
12H14-	12.0	1350	4.1	1.70	M ₀		10.9	12.8	12.8				
					M _N		10.3	12.0	12.0				
					M _{0,max}		15.1	25.8	29.0				
					M _{max}		15.1	25.8	29.0				
					n _{eto}		1676	1013	918				
12H34-	10.5	3375	7.5	3.70	M ₀			9.8	12.8				
					M _N			9.6	10.5				
					M _{0,max}			13.5	24.1				
					M _{max}			13.5	24.1				
					n _{eto}			3618	2447				
12L17-	17.0	1650	6.7	2.90	M ₀			18.5	19.0				
					M _N			17.0	17.0				
					M _{0,max}			24.4	41.9				
					M _{max}			24.4	41.9				
					n _{eto}			1718	1158				
12L39-	14.0	3900	11.7	5.70	M ₀				17.2	19.0	19.0		
					M _N				14.0	14.0	14.0		
					M _{0,max}				22.8	27.0	35.5		
					M _{max}				22.8	38.5	49.6		
					n _{eto}				4287	2799	2236		
14D14-	12.0	1350	5.4	1.70	M ₀		8.5	12.5	12.5				
					M _N		8.0	12.0	12.0				
					M _{0,max}		12.1	20.2	29.0				
					M _{max}		12.1	20.2	29.0				
					n _{eto}		1437	928	676				
14D30-	10.5	3000	9.7	3.30	M ₀			7.7	12.5	12.5			
					M _N			7.0	10.0	10.0			
					M _{0,max}			10.9	19.0	22.2			
					M _{max}			10.9	19.0	29.0			
					n _{eto}			3479	2159	1593			
14H12-	23.5	1200	8.3	3.00	M ₀			17.3	25.5				
					M _N			17.2	23.5				
					M _{0,max}			25.4	43.9				
					M _{max}			25.4	43.9				
					n _{eto}			1247	800				

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9322-E□	9323-E□	9324-E□	9325-E□	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□
					I _N	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
14H28-	20.5	2775	15.0	6.00	M ₀				16.2	25.5	25.5		
					M _N				16.1	20.5	20.5		
					M _{0,max}				23.8	28.2	37.1		
					M _{max}				23.8	40.2	51.9		
					n _{eto}				2875	1817	1471		
14L14-	30.5	1350	11.8	4.30	M ₀				33.4	34.5			
					M _N				30.5	30.5			
					M _{0,max}				45.0	52.9			
					M _{max}				45.0	73.8			
					n _{eto}				1126	788			
14L30-	25.5	3000	20.8	8.00	M ₀					27.4	34.5	34.5	
					M _N					25.5	25.5	25.5	
					M _{0,max}					28.3	37.6	52.9	
					M _{max}					41.0	53.9	73.9	
					n _{eto}					2608	2096	1672	
14P11-	42.0	1050	13.4	4.60	M ₀				40.1	43.5	43.5		
					M _N				40.0	42.0	42.0		
					M _{0,max}				52.5	61.8	80.0		
					M _{max}				52.5	86.3	105.1		
					n _{eto}				998	668	573		
14P26-	33.0	2625	21.9	9.10	M ₀					35.8	43.5	43.5	
					M _N					33.0	33.0	33.0	
					M _{0,max}					33.0	43.9	61.8	
					M _{max}					47.9	63.0	86.4	
					n _{eto}					2299	1829	1404	
19F12-	38.0	1200	11.3	4.80	M ₀			22.6	41.5	41.5			
					M _N			22.0	38.0	38.0			
					M _{0,max}			33.0	58.2	68.3			
					M _{max}			33.0	58.2	86.0			
					n _{eto}			1459	1056	746			
19F29-	32.5	2850	20.1	9.70	M ₀					39.9	41.5		
					M _N					32.5	32.5		
					M _{0,max}					35.2	47.2		
					M _{max}					51.5	68.3		
					n _{eto}					2573	2033		
19J12-	62.5	1200	18.3	7.90	M ₀				43.6	70.5	70.5		
					M _N				43.4	62.5	62.5		
					M _{0,max}				60.8	72.4	96.0		
					M _{max}				60.8	104.5	129.0		
					n _{eto}				1376	996	839		
19J29-	50.5	2850	31.0	15.10	M ₀						55.5	70.5	70.5
					M _N						50.5	50.5	50.5
					M _{0,max}						50.2	72.4	79.5
					M _{max}						73.8	104.7	127.6
					n _{eto}						2850	2162	1817

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9322-E□	9323-E□	9324-E□	9325-E□	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□
					I _N	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCS	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
19P12-	72.0	1200	21.3	9.00	M ₀				47.5	86.0	86.0		
					M _N				46.4	72.0	72.0		
					M _{0,max}				69.5	79.6	106.7		
					M _{max}				69.5	116.7	155.5		
					n _{eto}				1400	1187	996		
19P29-	53.0	2850	29.5	15.80	M ₀						58.7	86.0	86.0
					M _N						53.0	53.0	53.0
					M _{0,max}						53.9	79.6	87.6
					M _{max}						81.2	116.9	144.3
					n _{eto}						2938	2638	2298

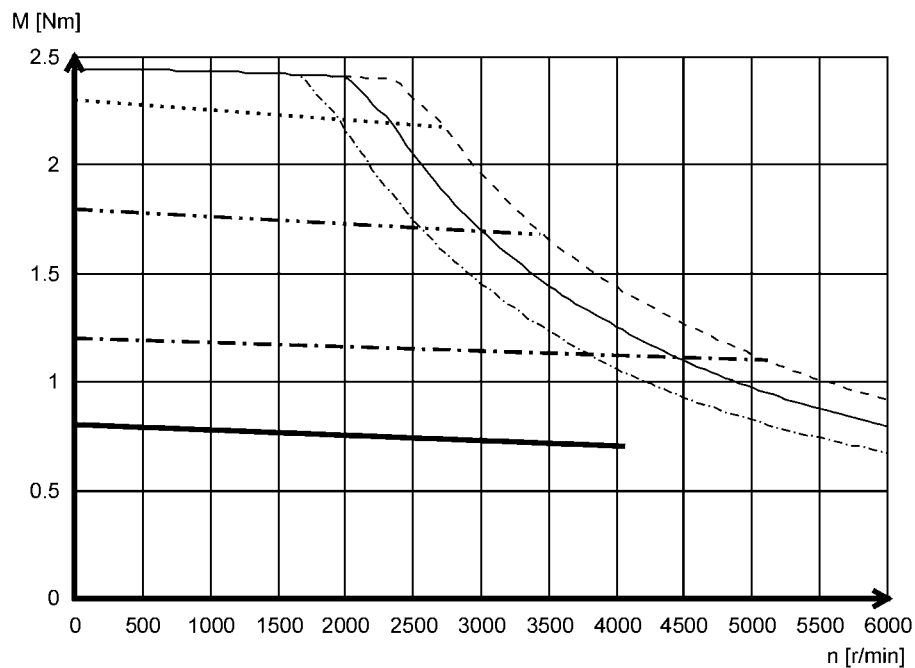
- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Drehmomentkennlinien

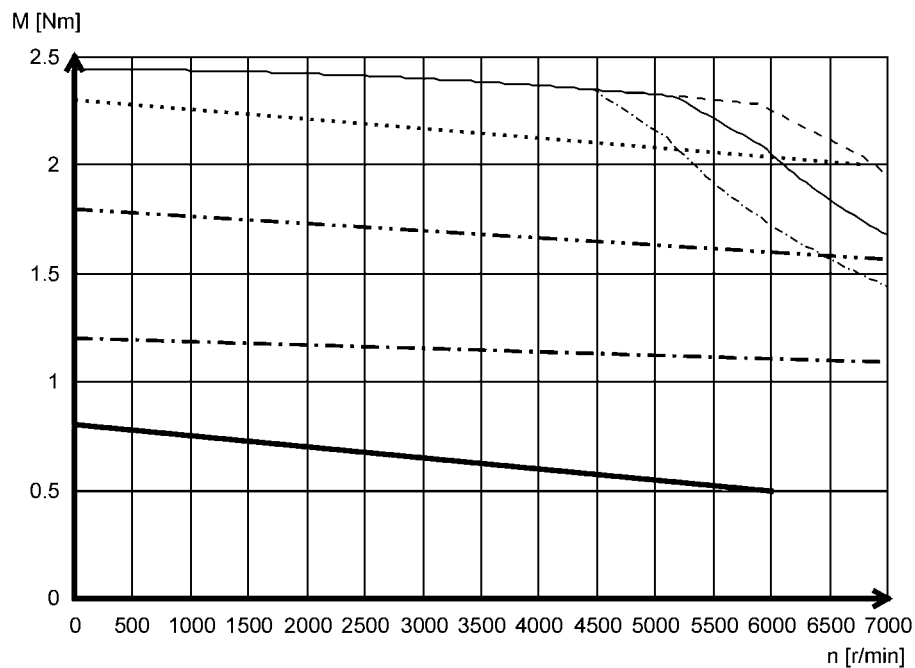
- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS06C41- (selbstbelüftet)



- Mmax 440 V
- Mmax 400 V
- .- Mmax 360 V
- Mmax @ I_{max} = 4x I₀
- Mmax @ I_{max} = 3x I₀
- .- Mmax @ I_{max} = 2x I₀
- S1

MCS06C60- (selbstbelüftet)



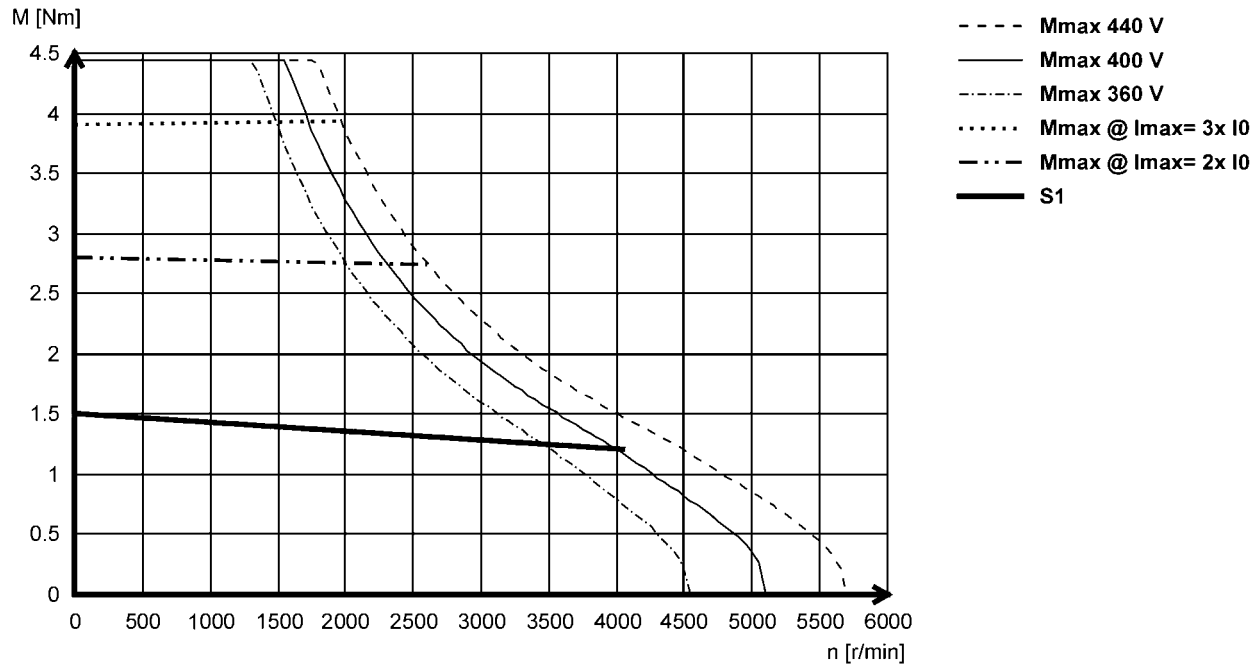
- Mmax 440 V
- Mmax 400 V
- .- Mmax 360 V
- Mmax @ I_{max} = 4x I₀
- Mmax @ I_{max} = 3x I₀
- .- Mmax @ I_{max} = 2x I₀
- S1



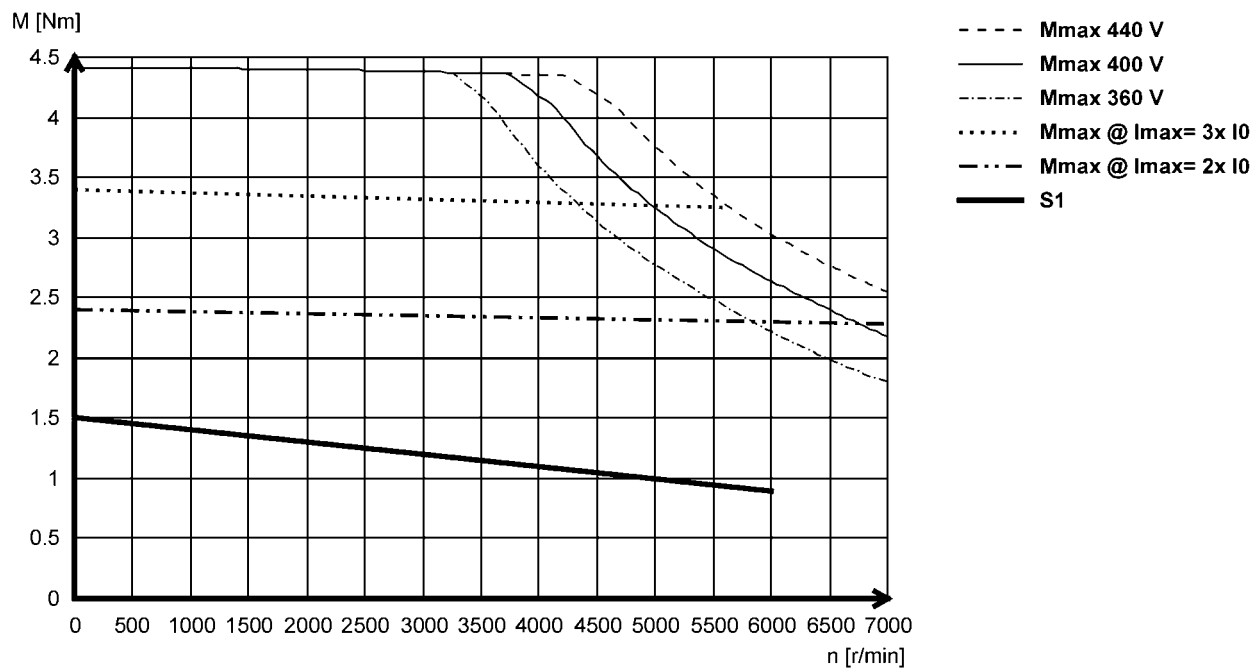
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS06F41- (selbstbelüftet)



MCS06F60- (selbstbelüftet)

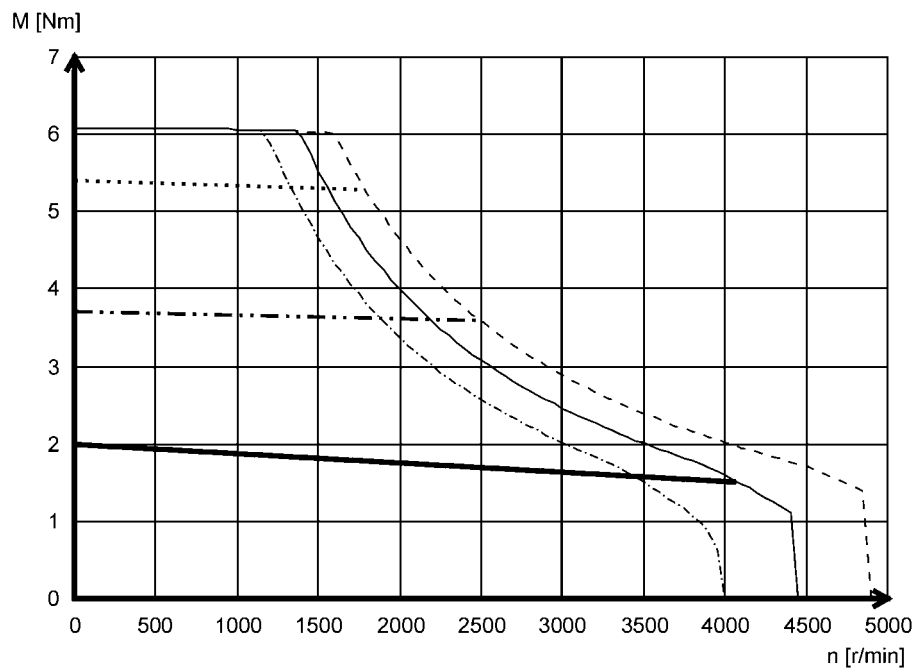




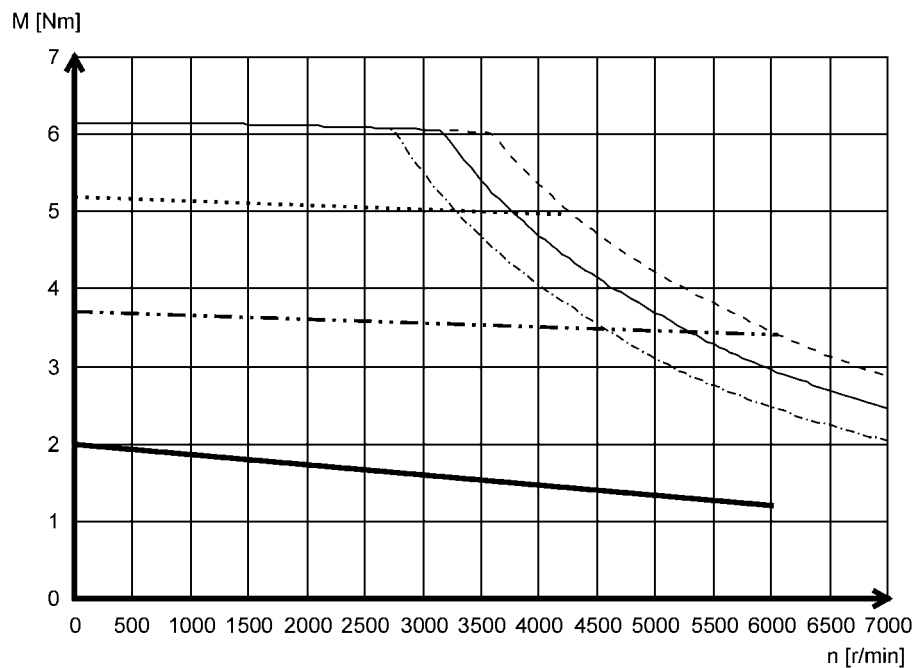
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS06I41- (selbstbelüftet)



MCS06I60- (selbstbelüftet)

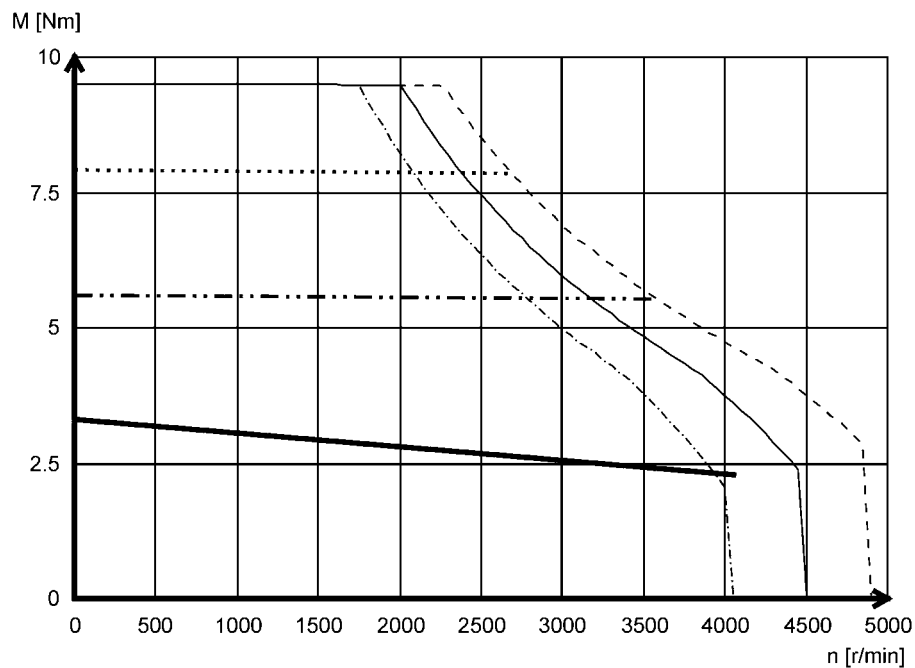




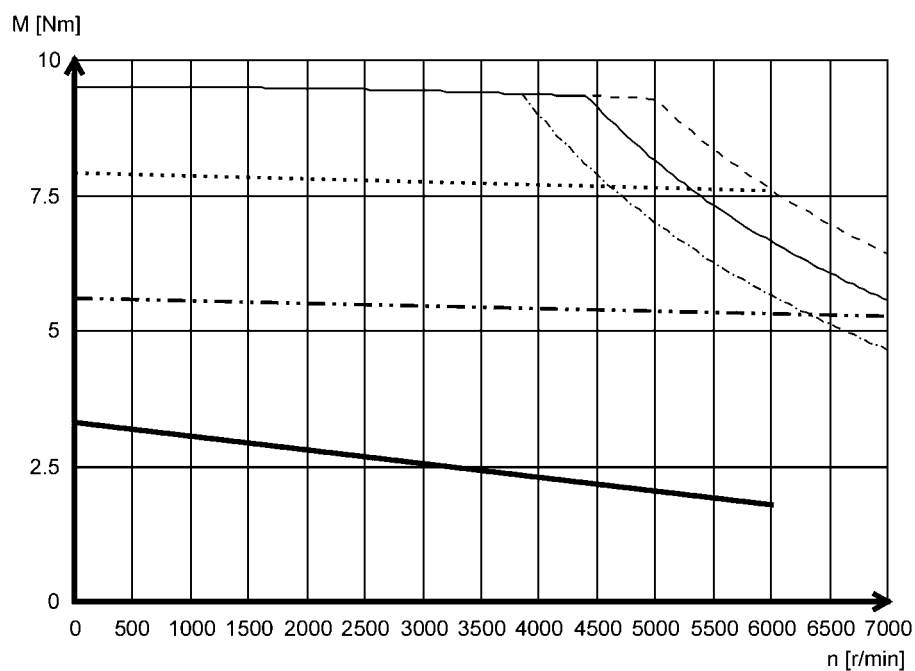
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09D41- (selbstbelüftet)



MCS09D60- (selbstbelüftet)

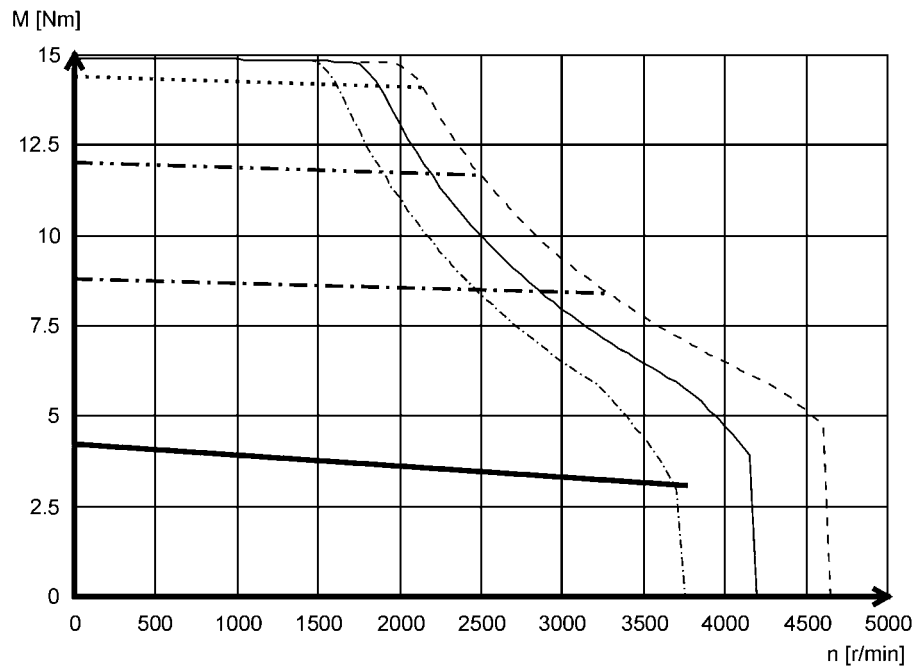




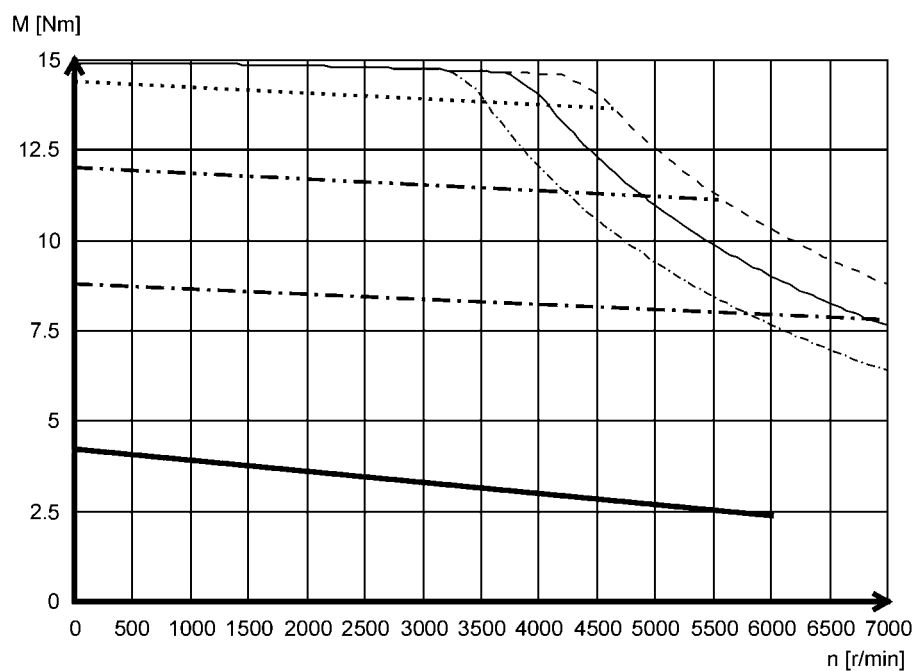
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09F38- (selbstbelüftet)



MCS09F60- (selbstbelüftet)

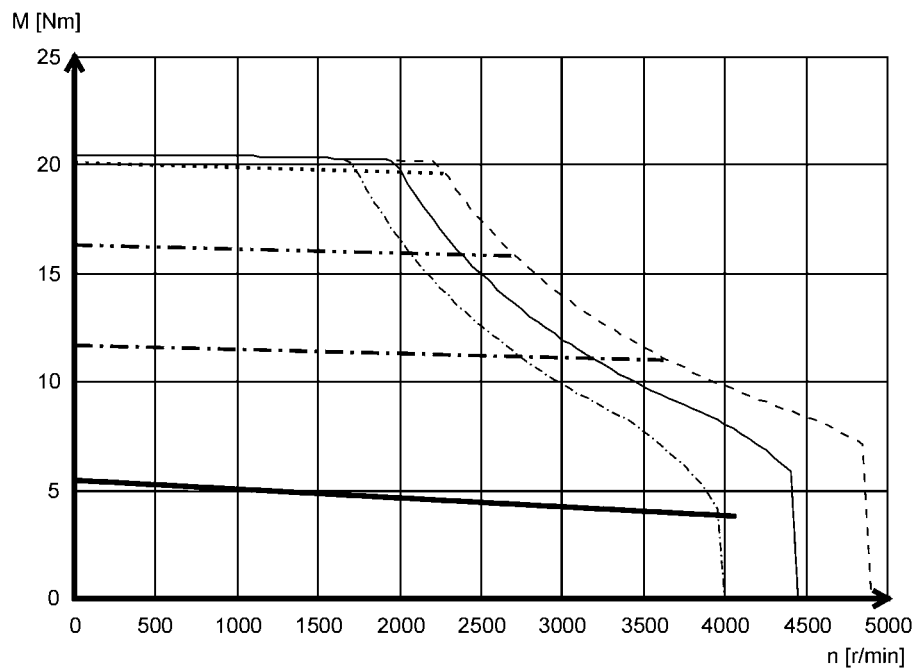




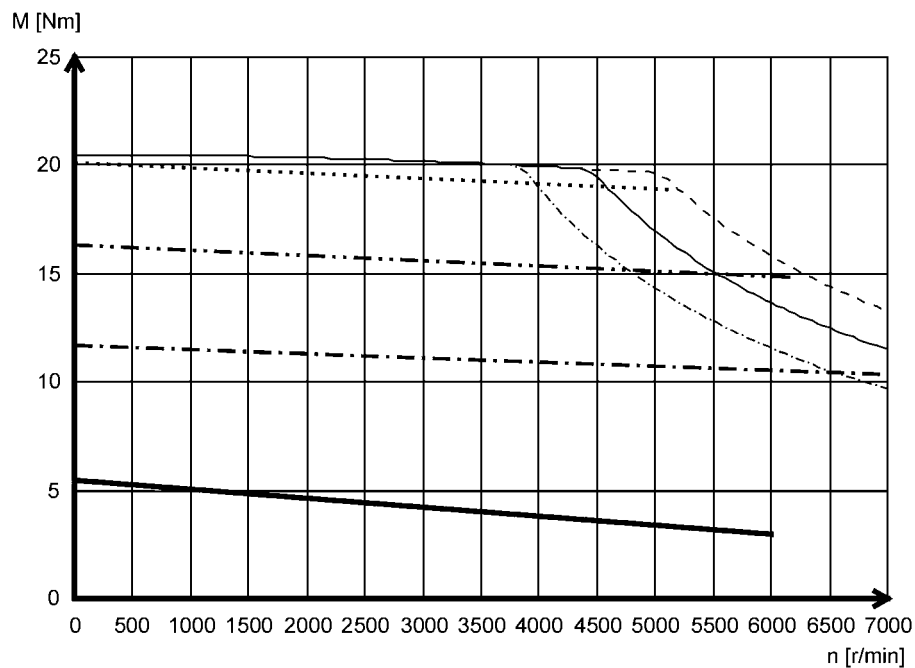
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09H41- (selbstbelüftet)



MCS09H60- (selbstbelüftet)

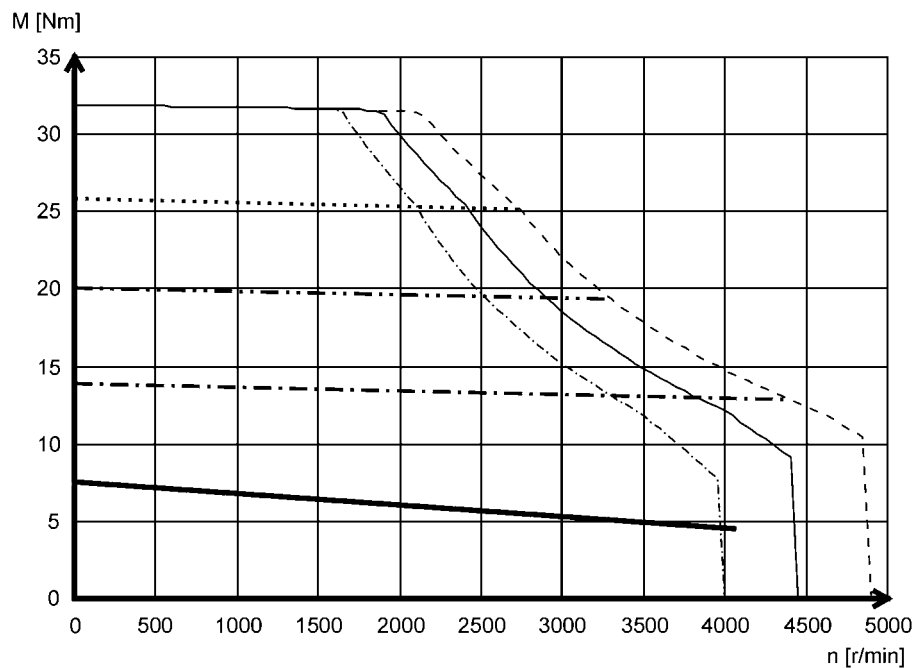




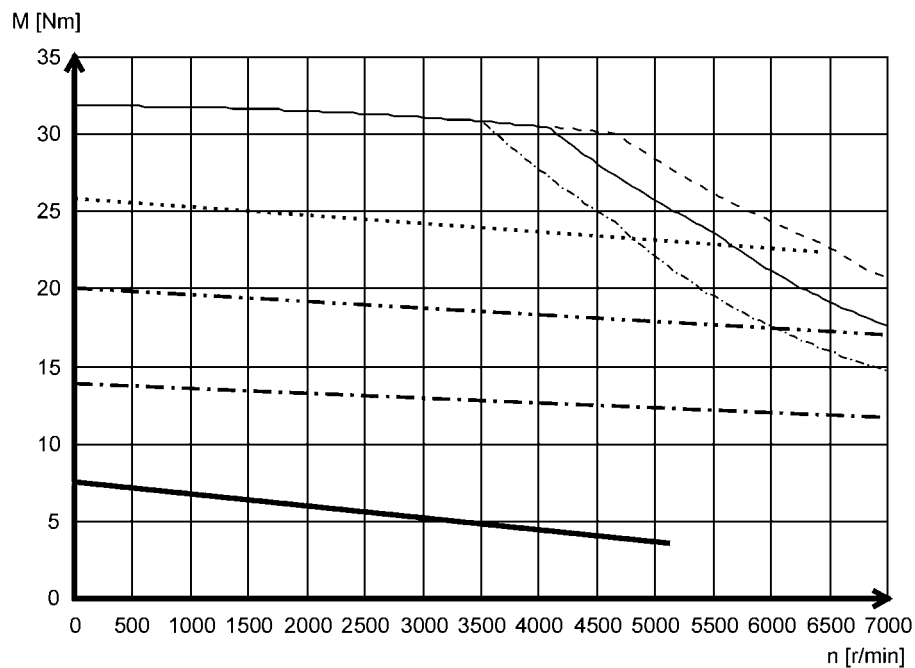
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09L41- (selbstbelüftet)



MCS09L51- (selbstbelüftet)

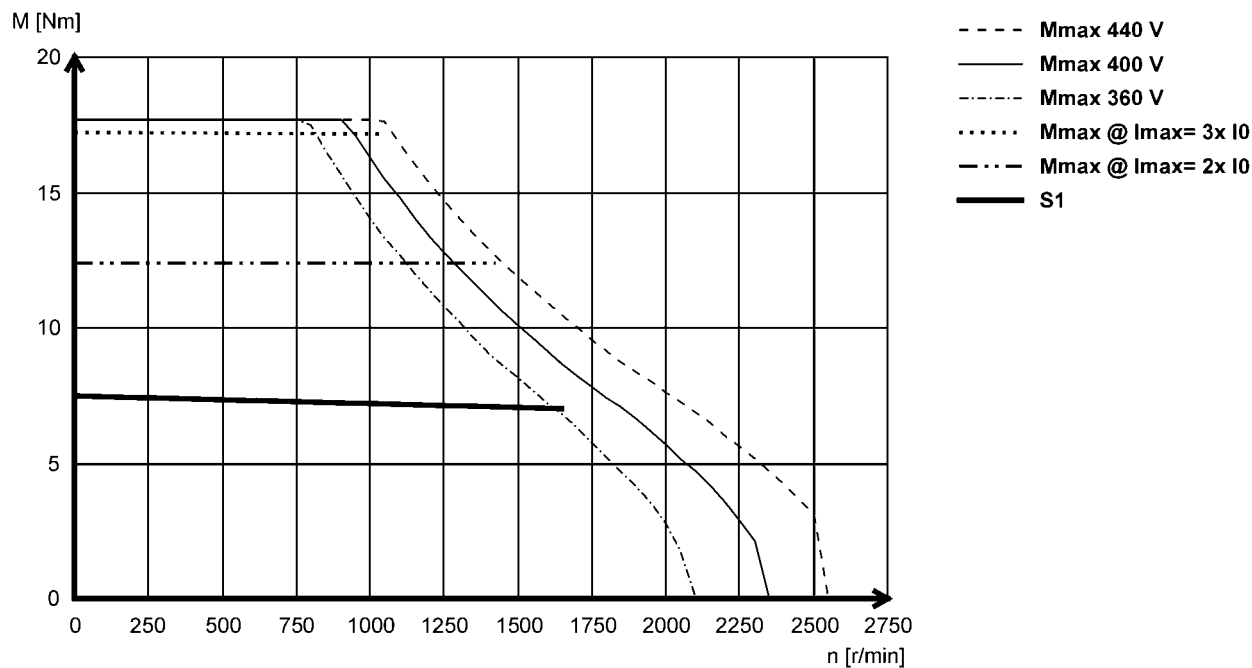




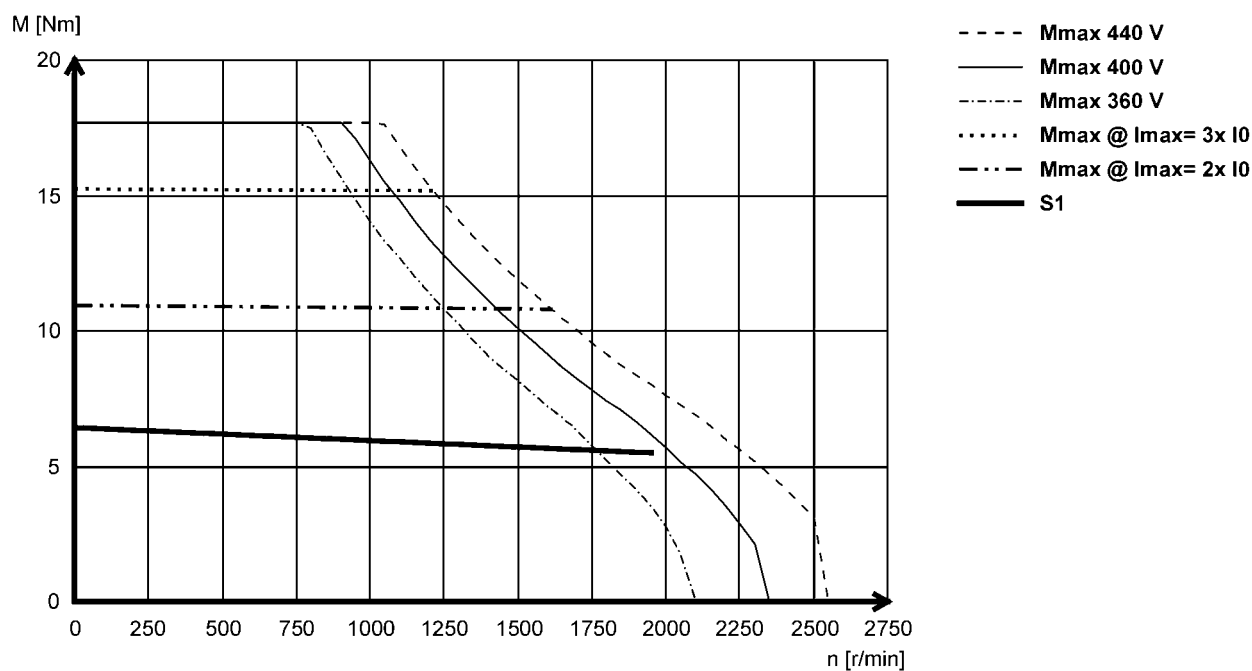
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12D17 (fremdbelüftet)



MCS12D20- (selbstbelüftet)

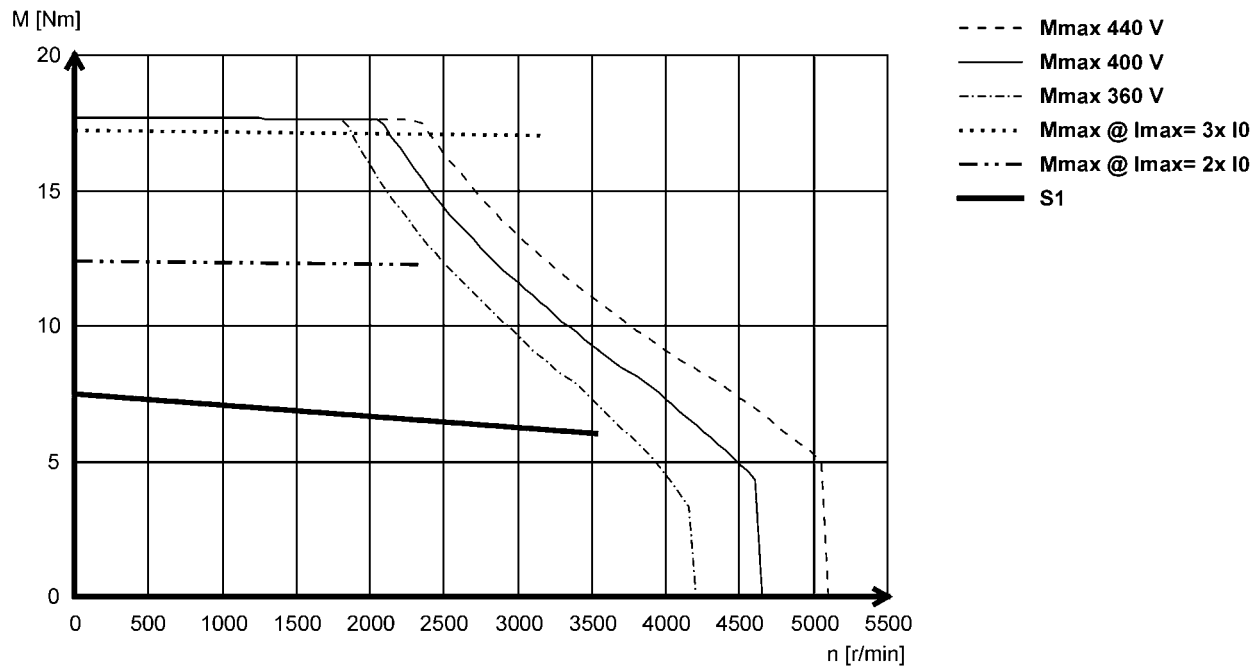




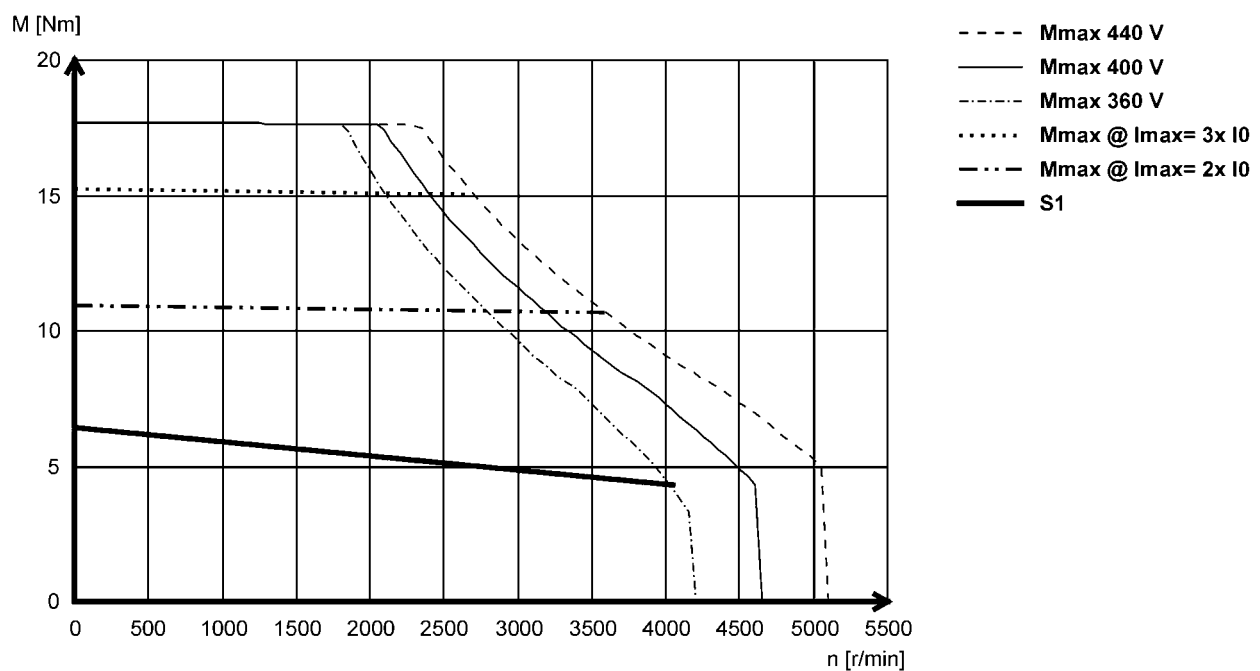
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12D35- (fremdbelüftet)



MCS12D41- (selbstbelüftet)

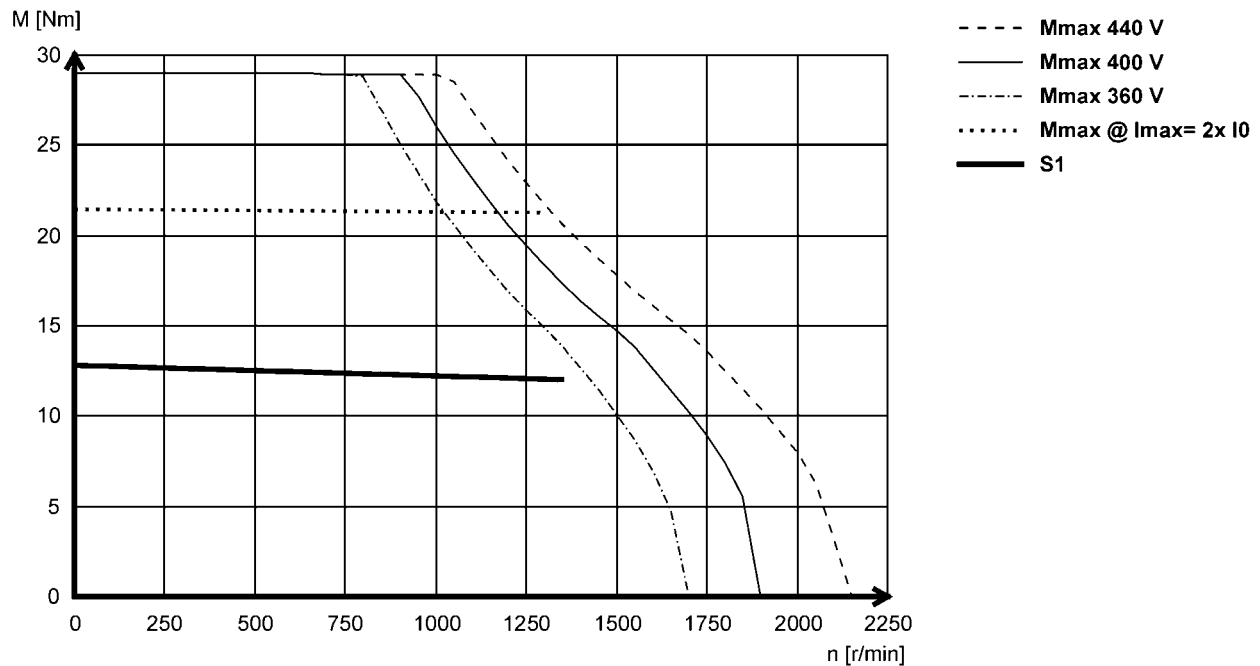




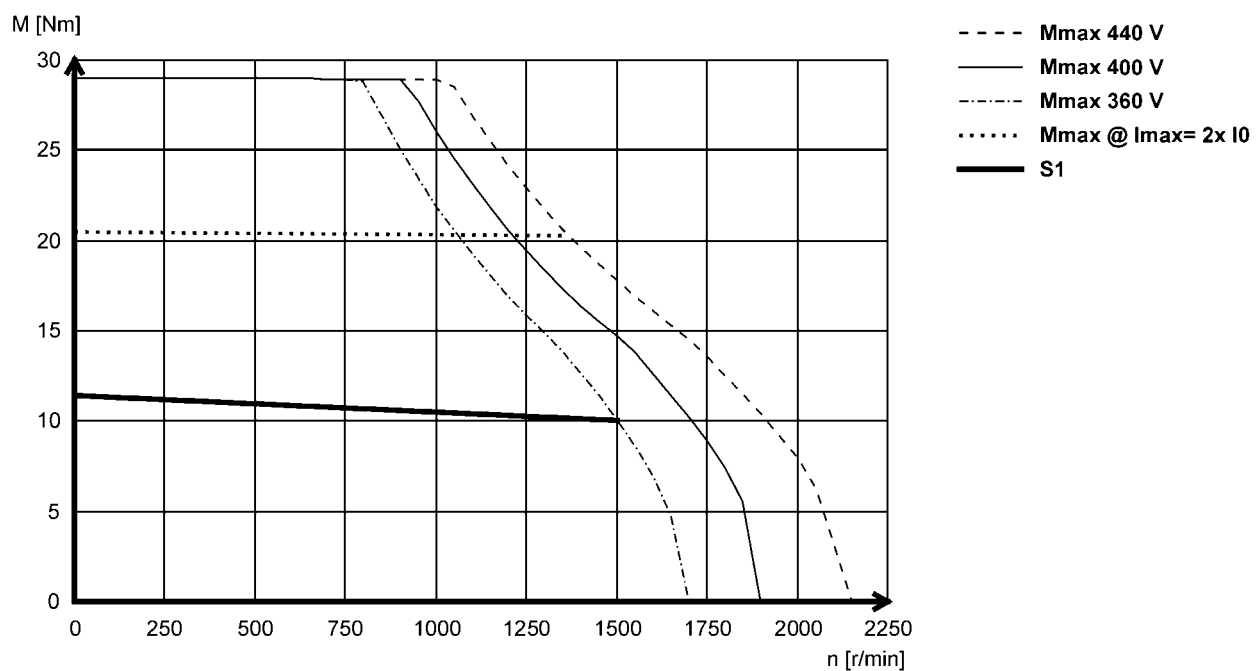
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12H14- (fremdbelüftet)



MCS12H15- (selbstbelüftet)

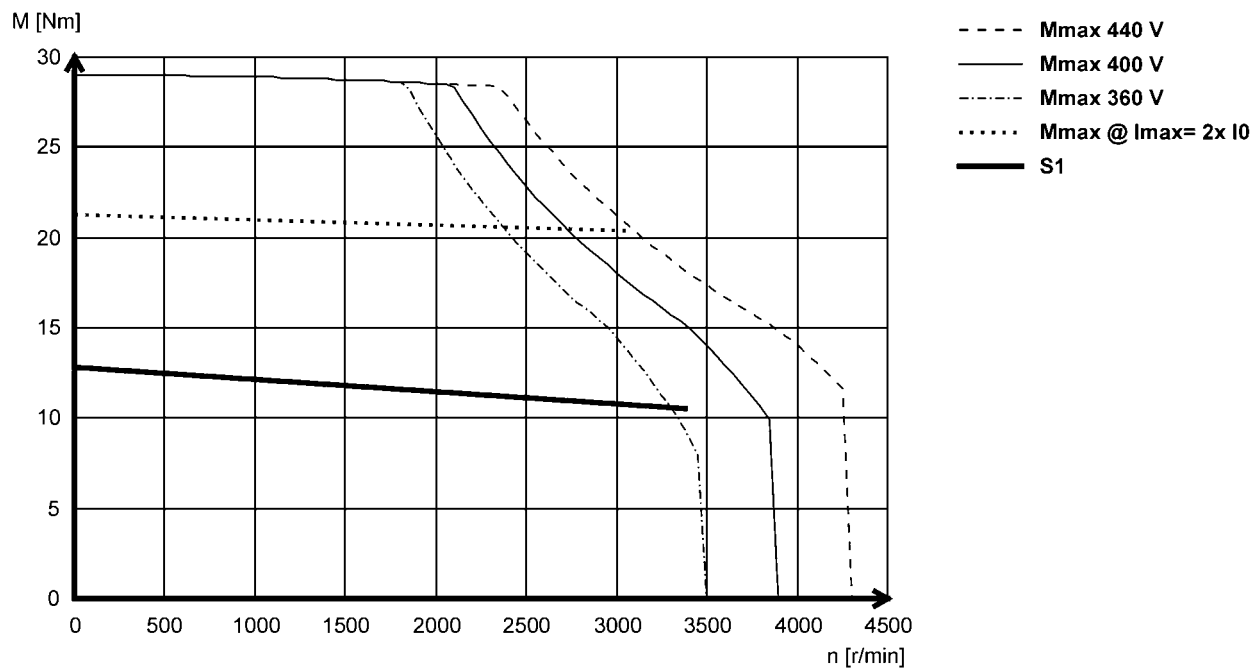




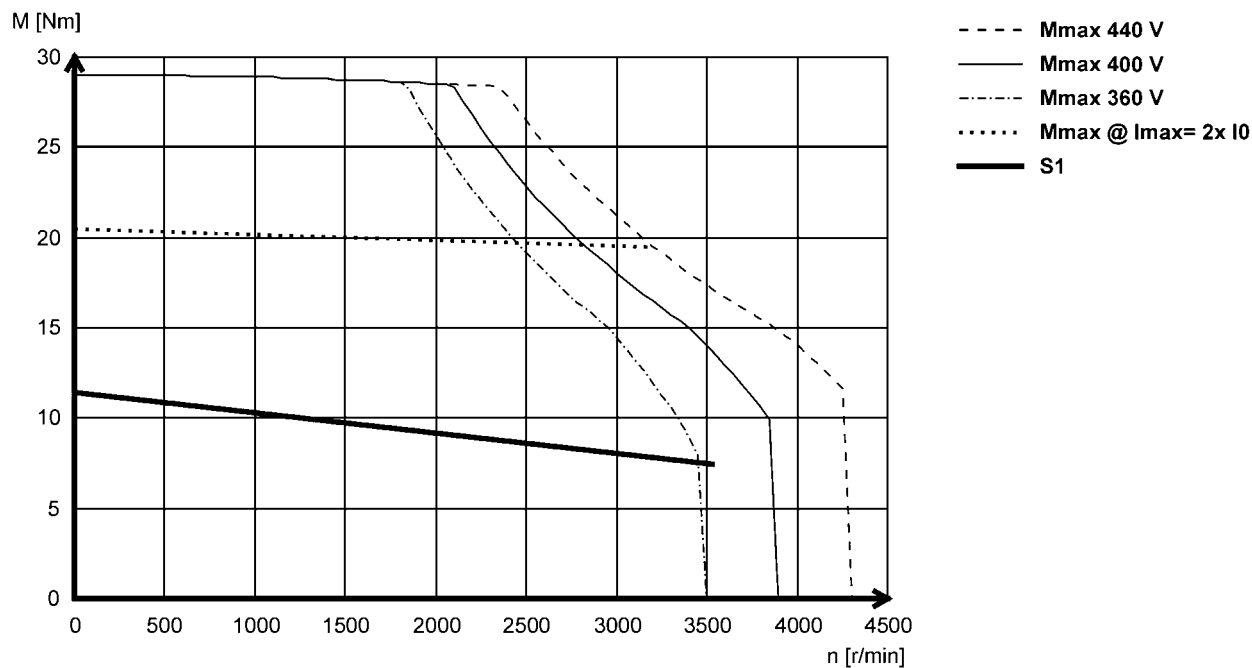
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12H34- (fremdbelüftet)



MCS12H35- (selbstbelüftet)

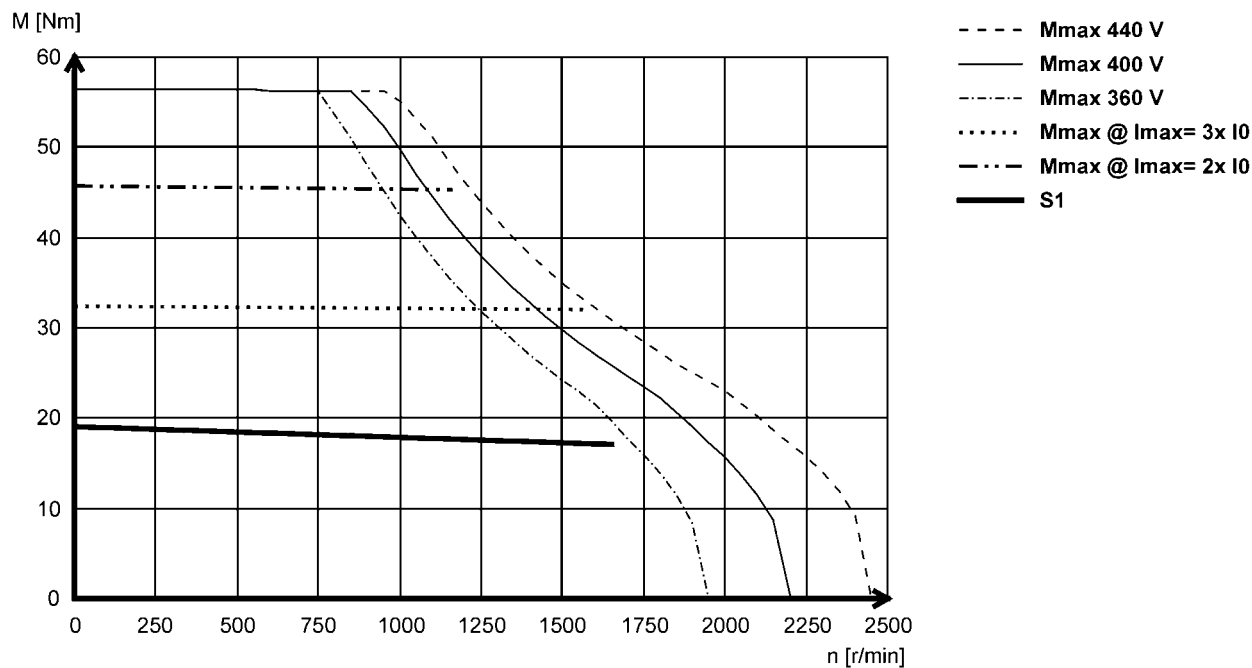




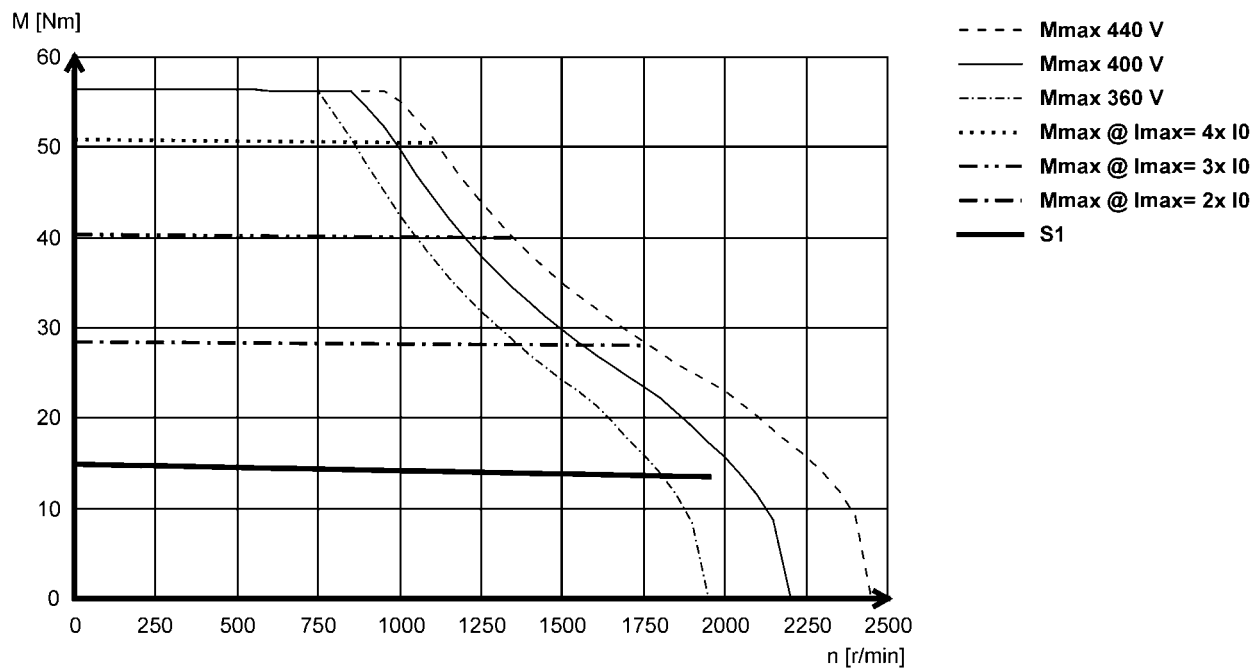
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12L17- (fremdbelüftet)



MCS12L20- (selbstbelüftet)

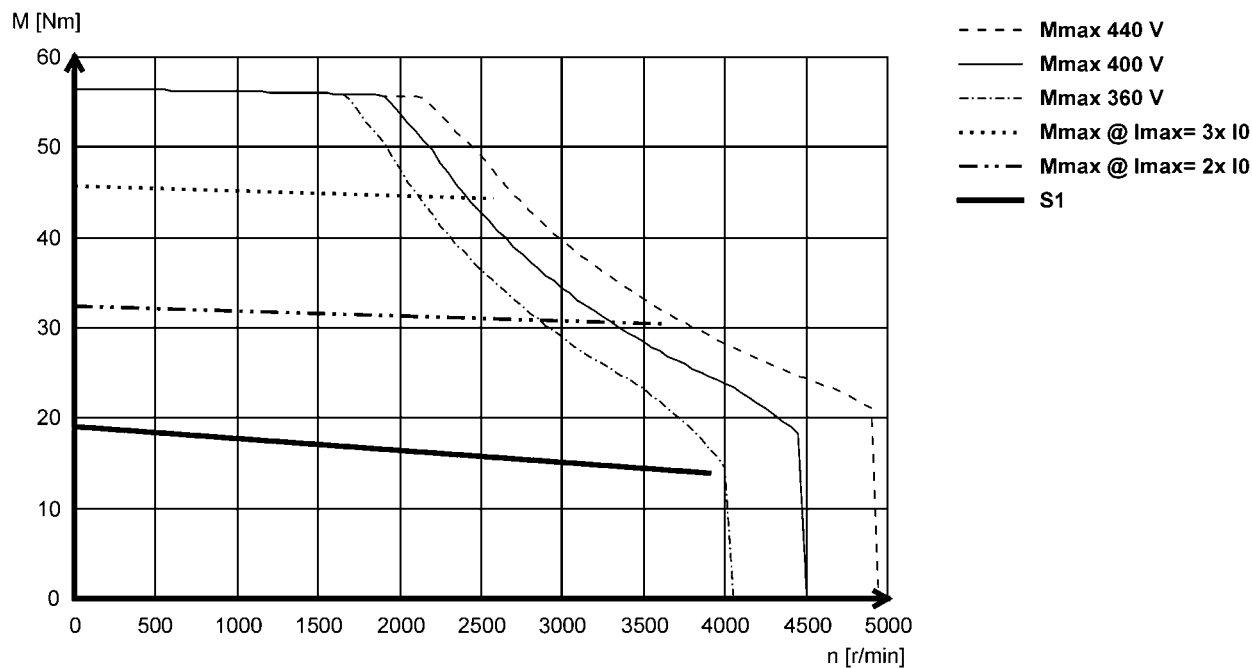




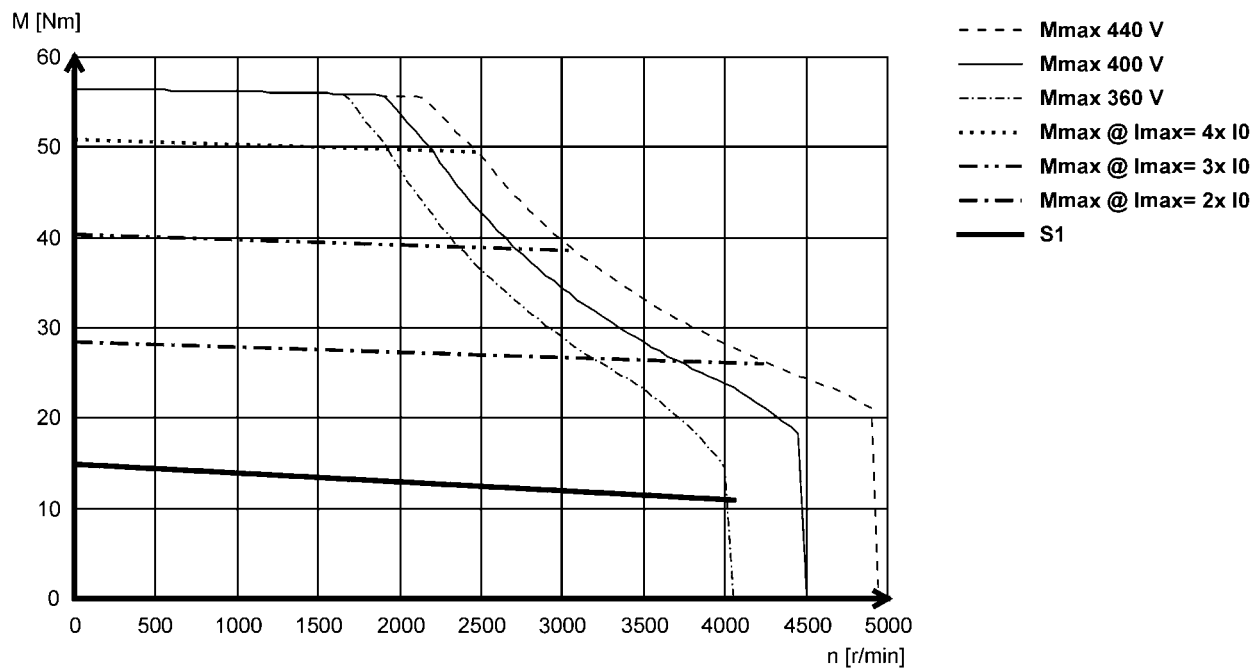
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12L39- (fremdbelüftet)



MCS12L41- (selbstbelüftet)

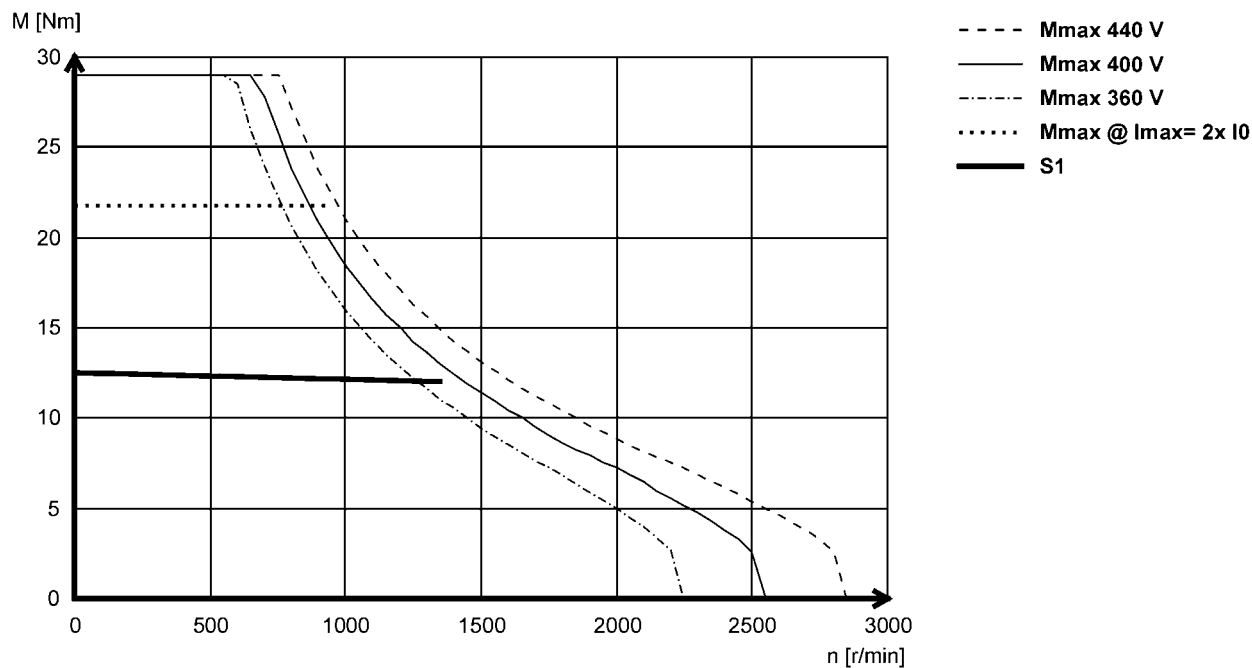




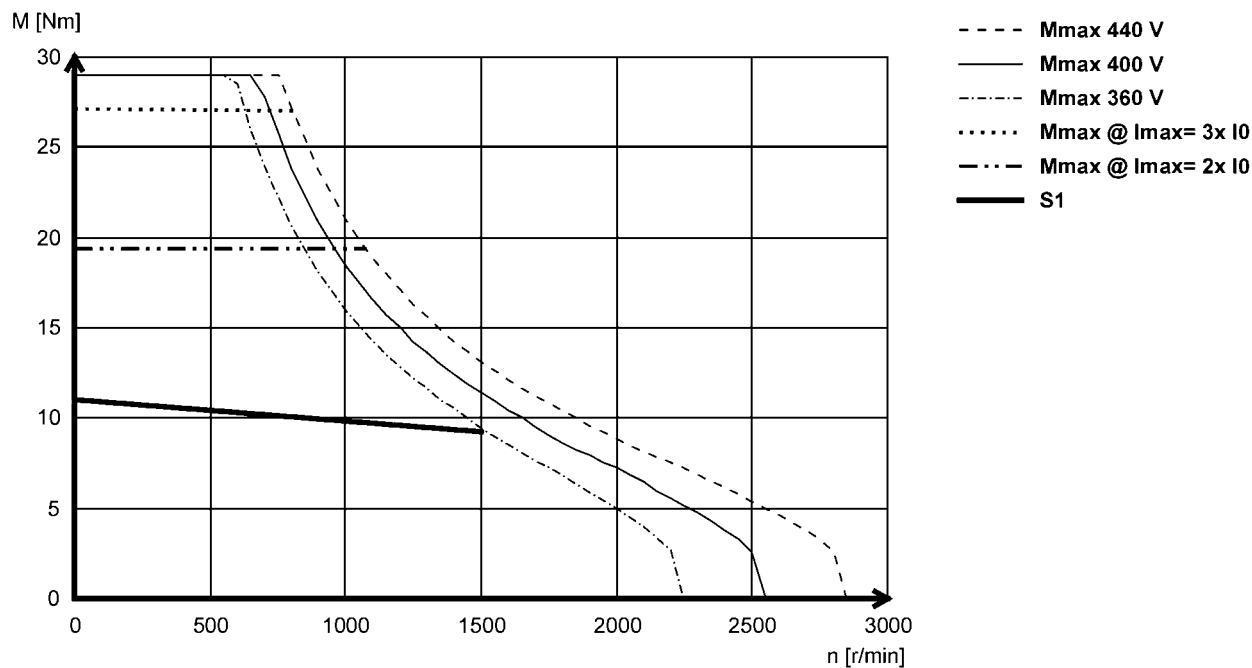
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14D14- (fremdbelüftet)



MCS14D15- (selbstbelüftet)

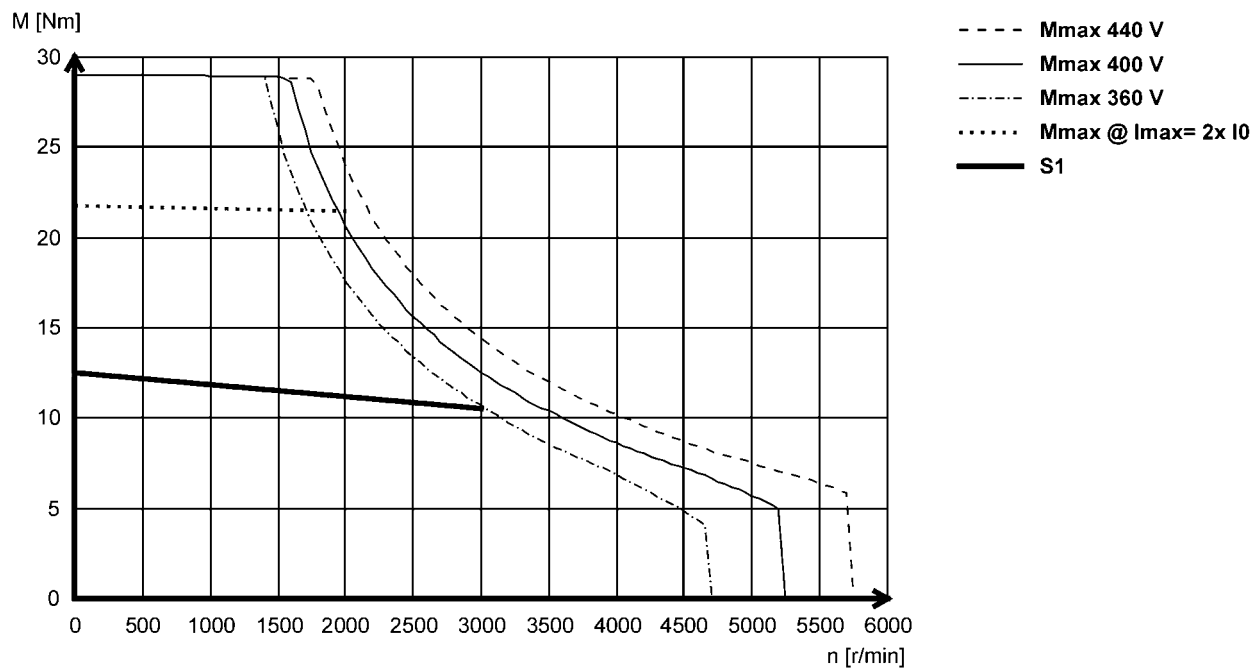




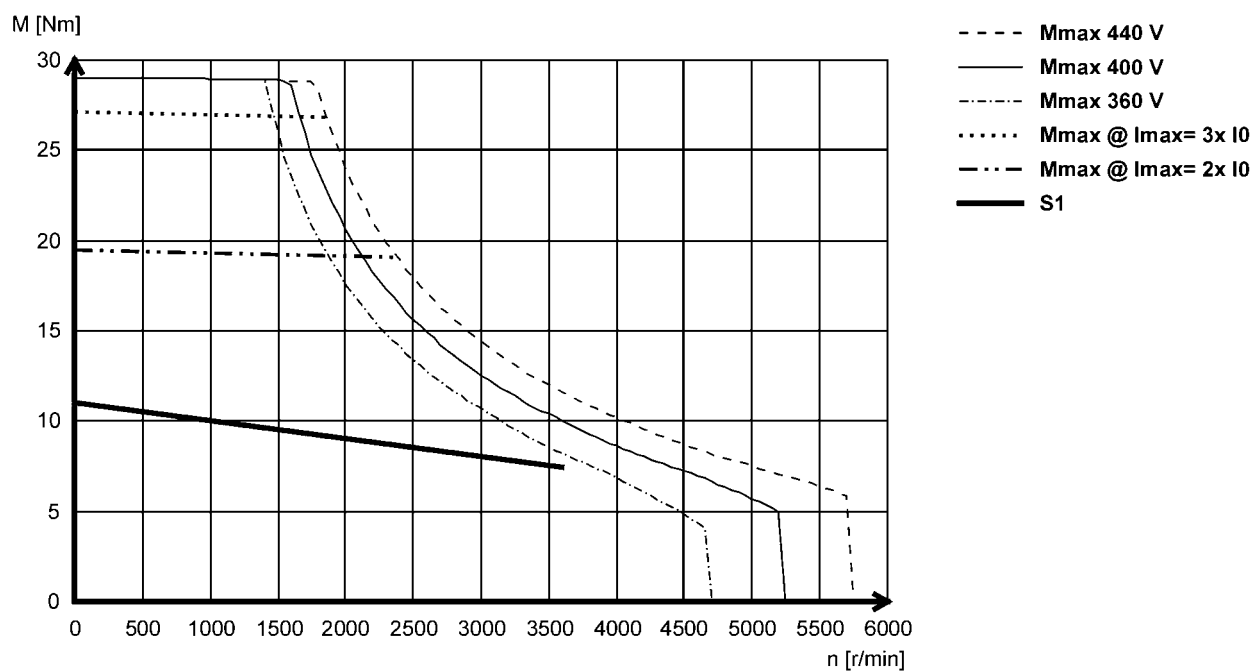
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14D30 (fremdbelüftet)



MCS14D36- (selbstbelüftet)

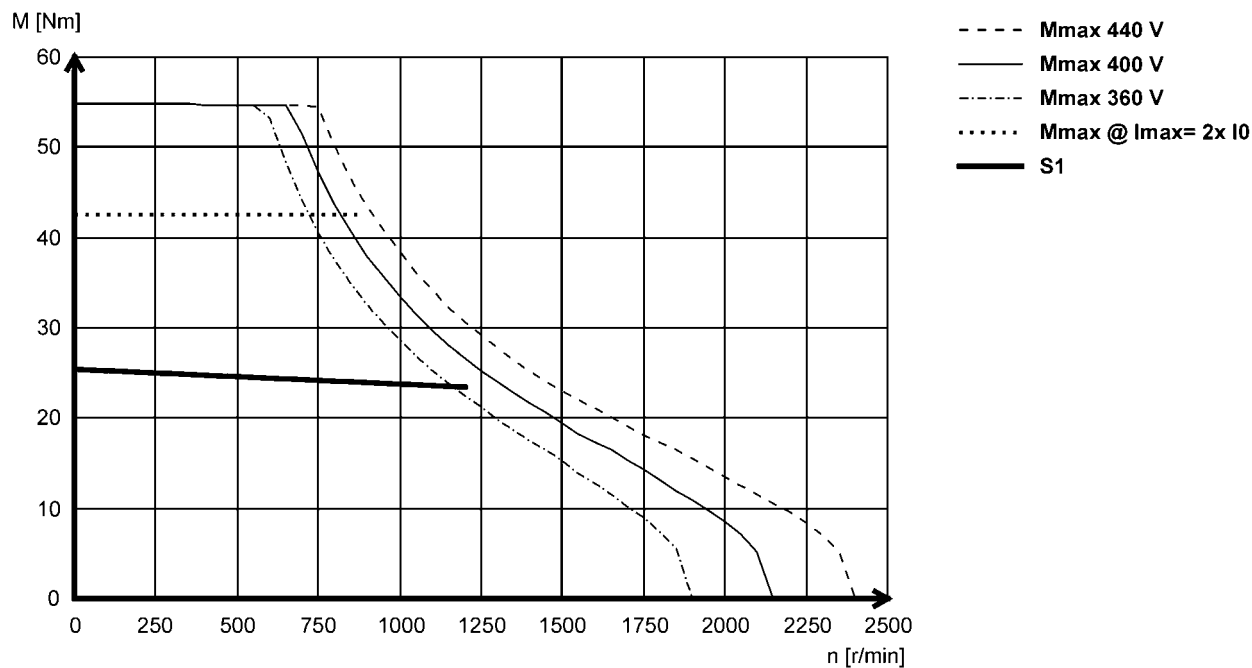




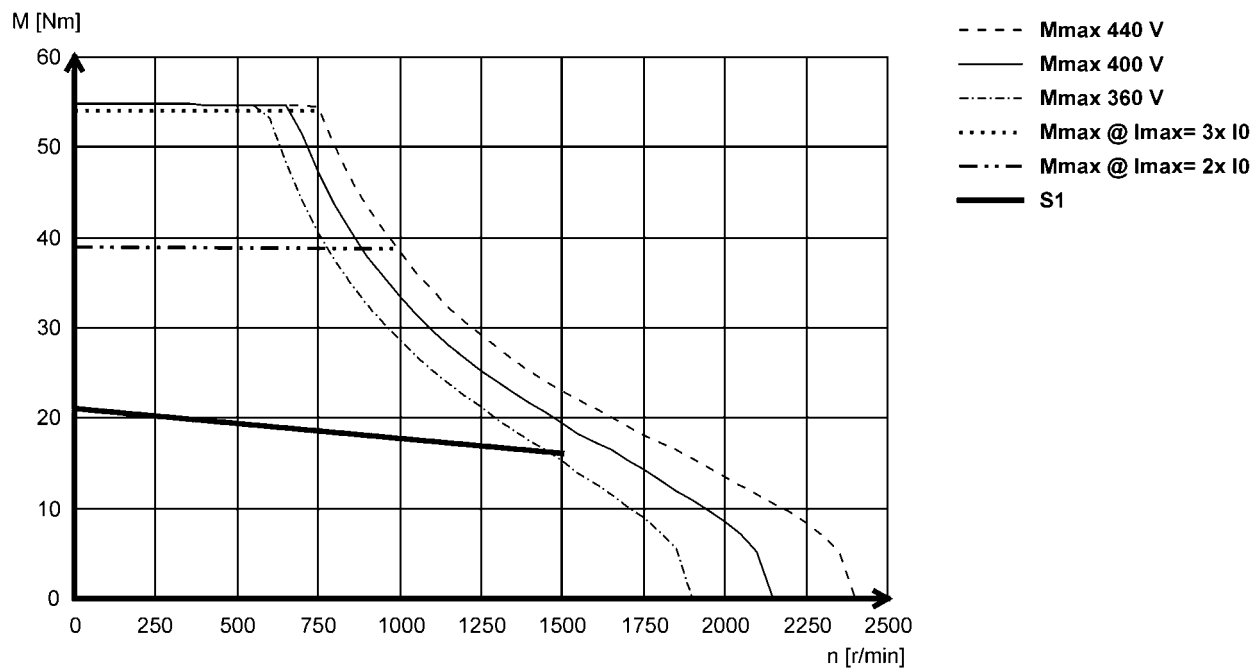
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14H12- (fremdbelüftet)



MCS14H15- (selbstbelüftet)

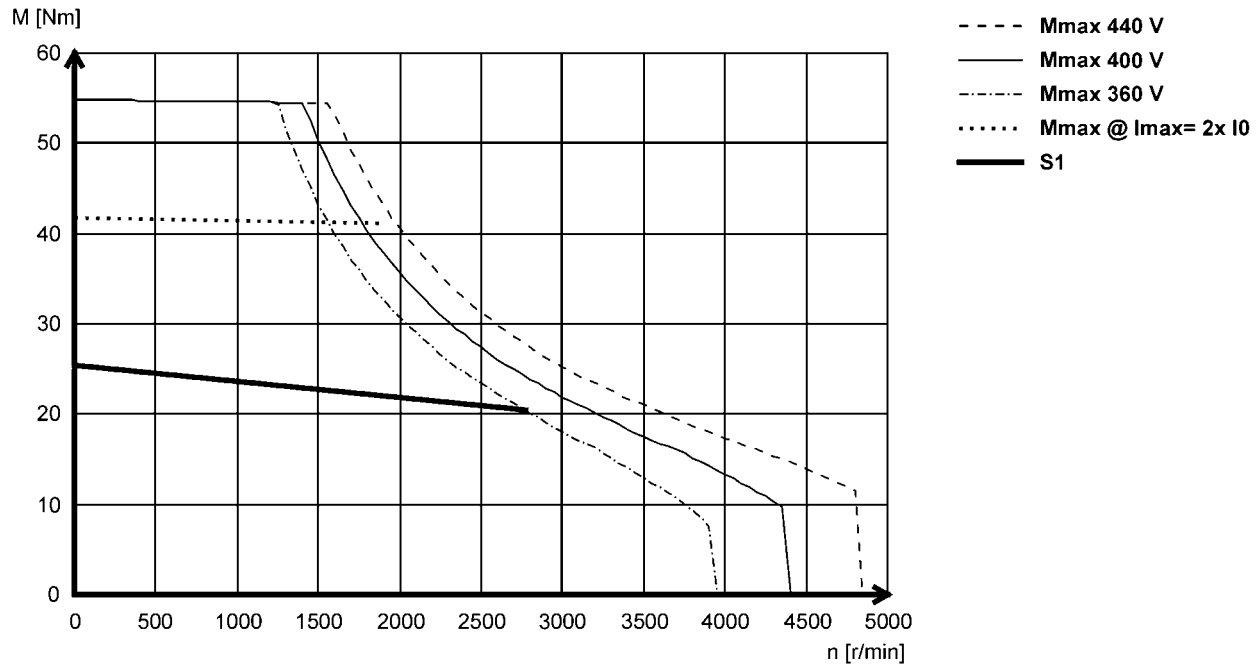




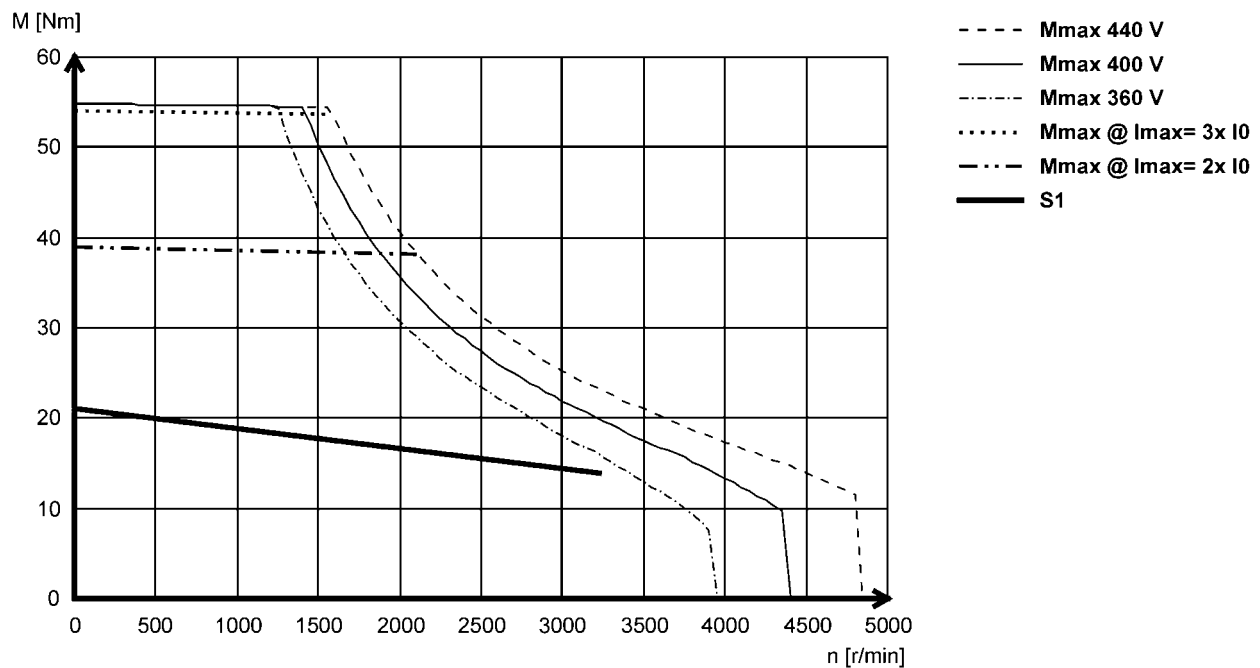
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14H28- (fremdbelüftet)



MCS14H32- (selbstbelüftet)

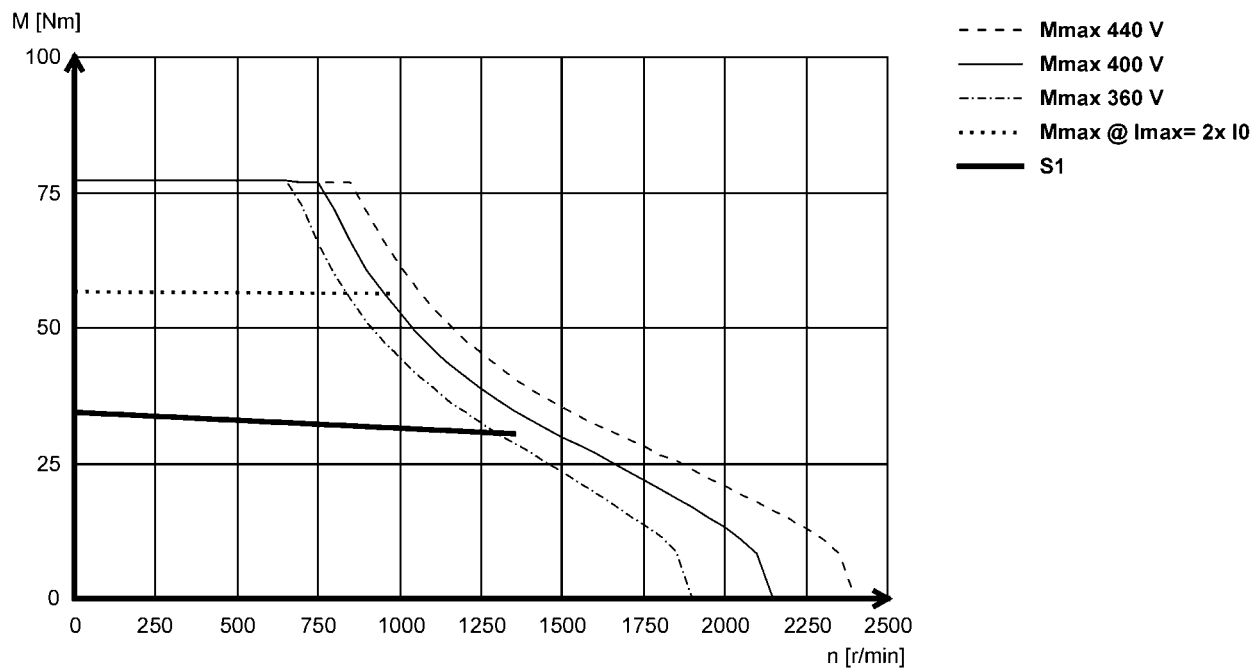




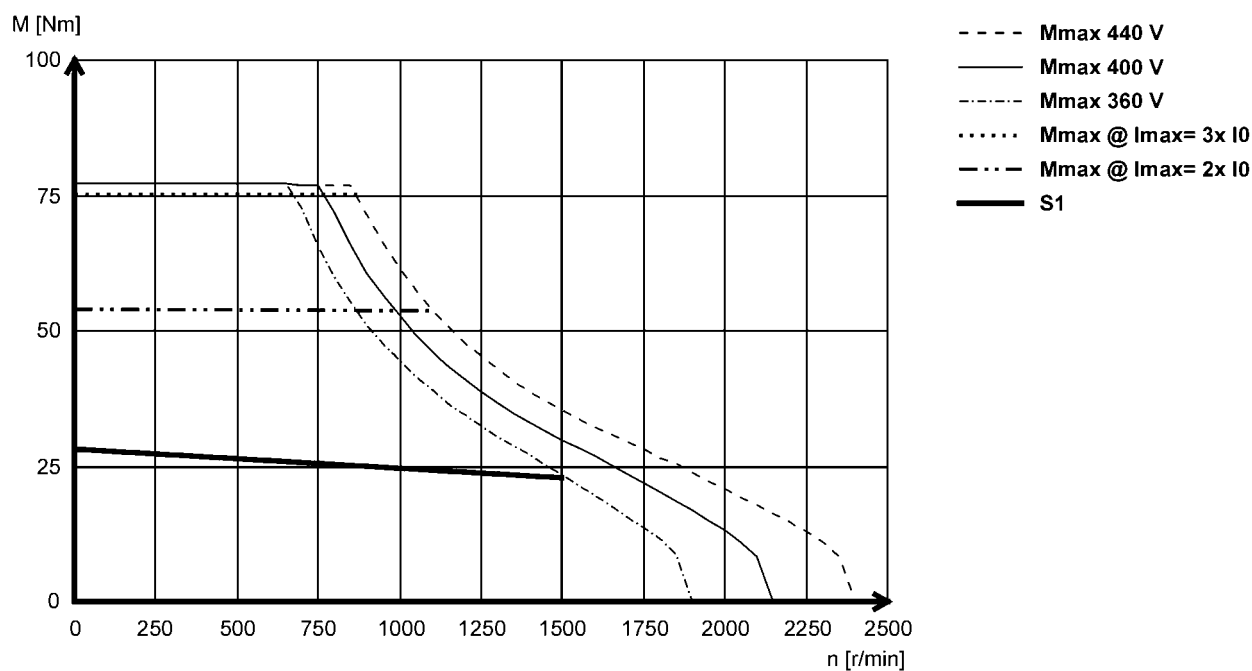
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14L14- (fremdbelüftet)



MCS14L15- (selbstbelüftet)

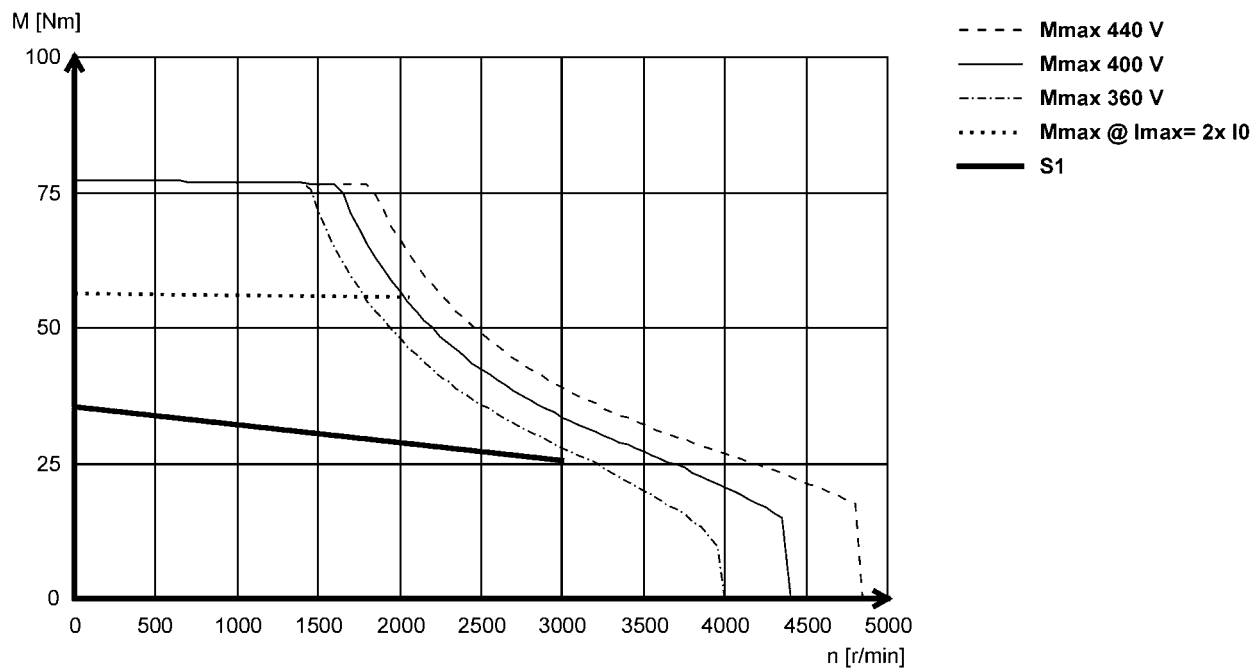




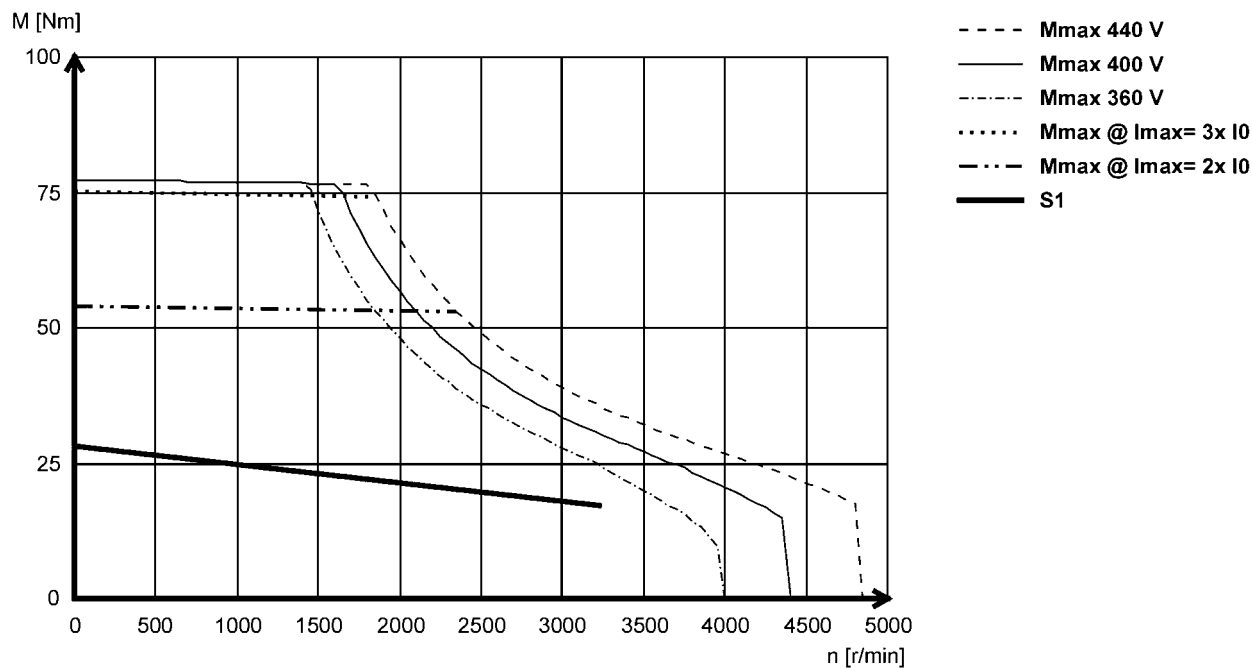
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14L30- (fremdbelüftet)



MCS14L32- (selbstbelüftet)

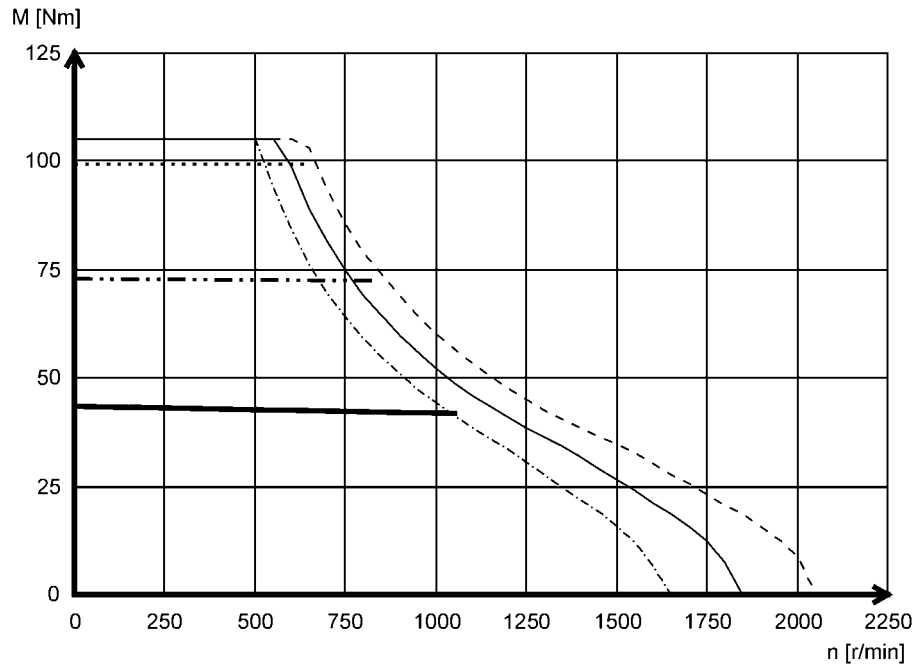




Drehmomentkennlinien

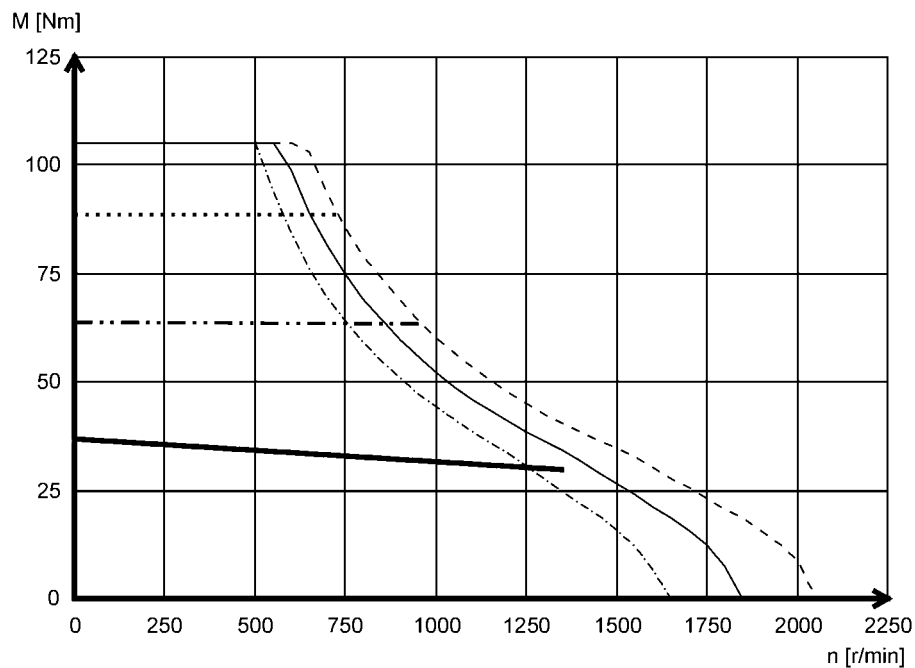
- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14P11- (fremdbelüftet)



- Mmax 440 V
- Mmax 400 V
- .- Mmax 360 V
- Mmax @ I_{max}= 3x I₀
- .-.- Mmax @ I_{max}= 2x I₀
- S1

MCS14P14- (selbstbelüftet)



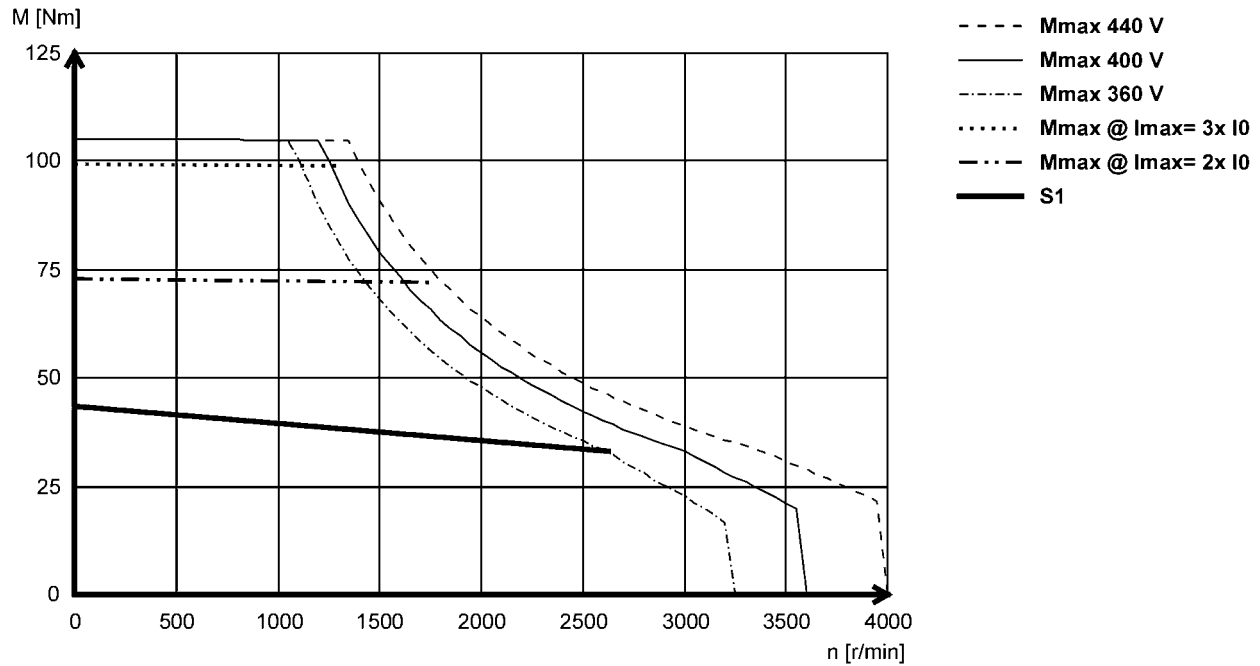
- Mmax 440 V
- Mmax 400 V
- .- Mmax 360 V
- Mmax @ I_{max}= 3x I₀
- .-.- Mmax @ I_{max}= 2x I₀
- S1



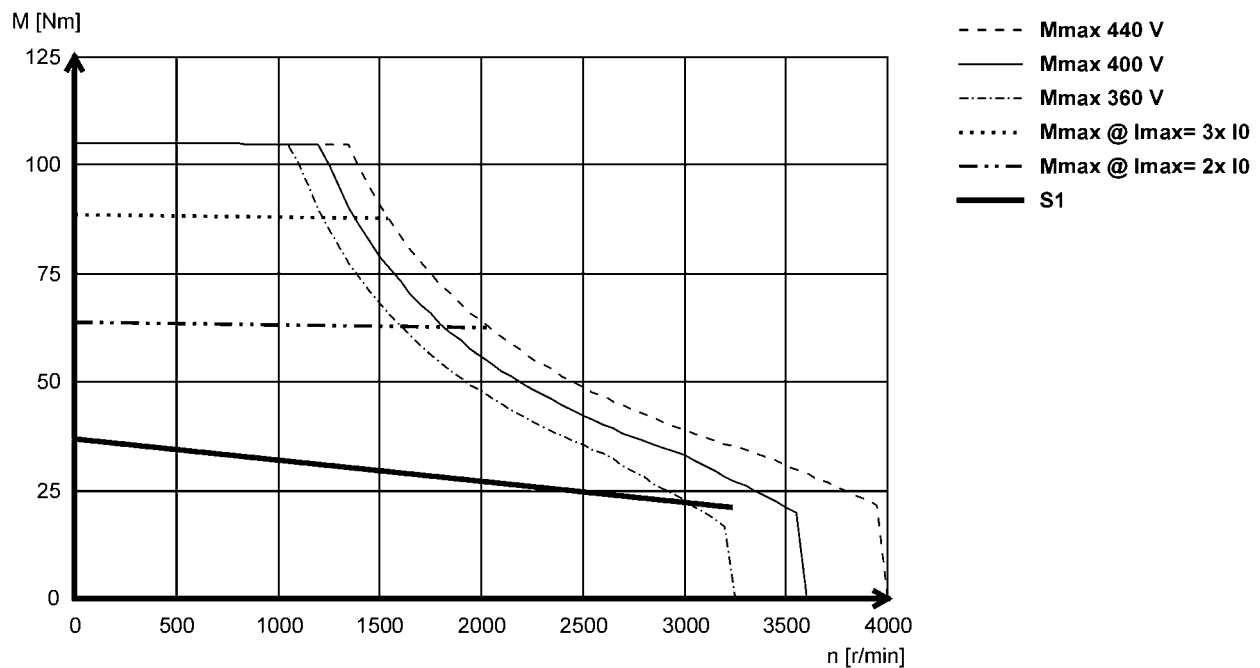
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS14P26- (fremdbelüftet)



MCS14P32- (selbstbelüftet)

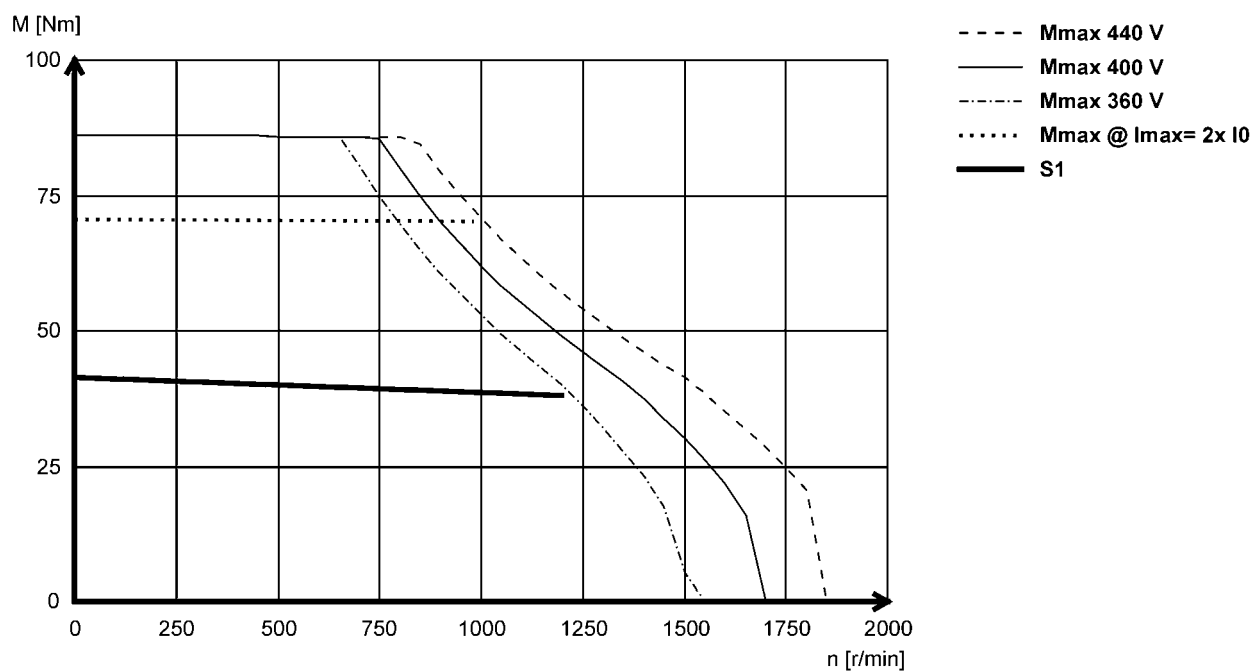




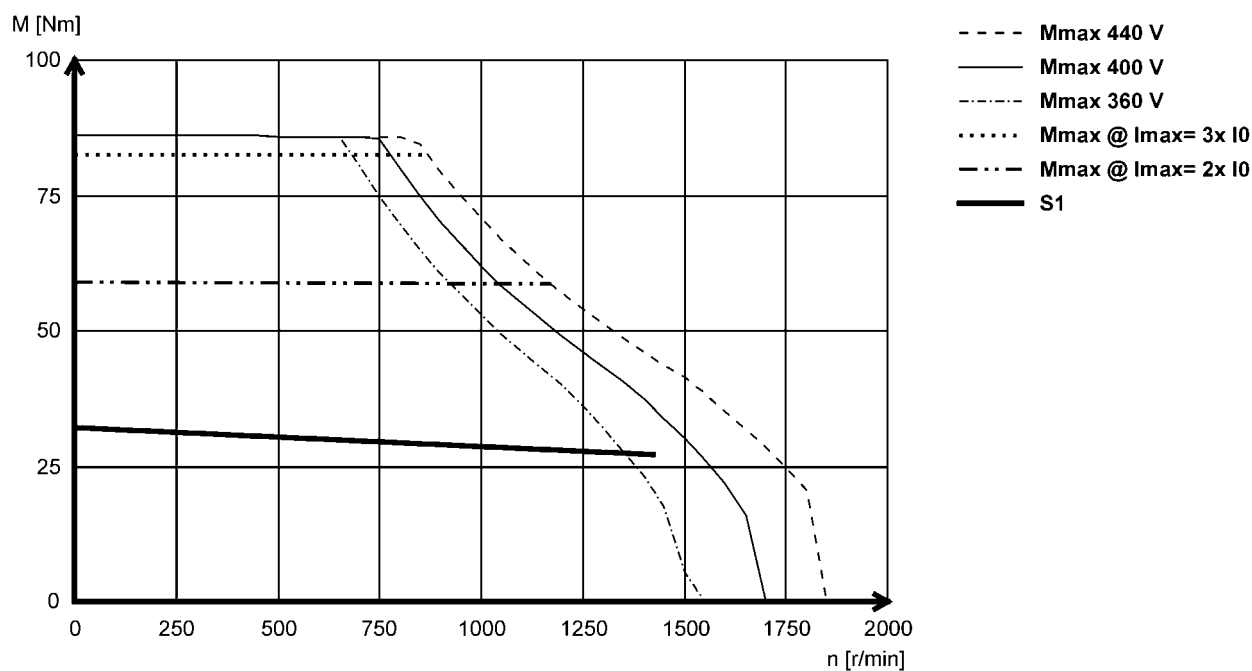
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS19F12- (fremdbelüftet)



MCS19F14- (selbstbelüftet)

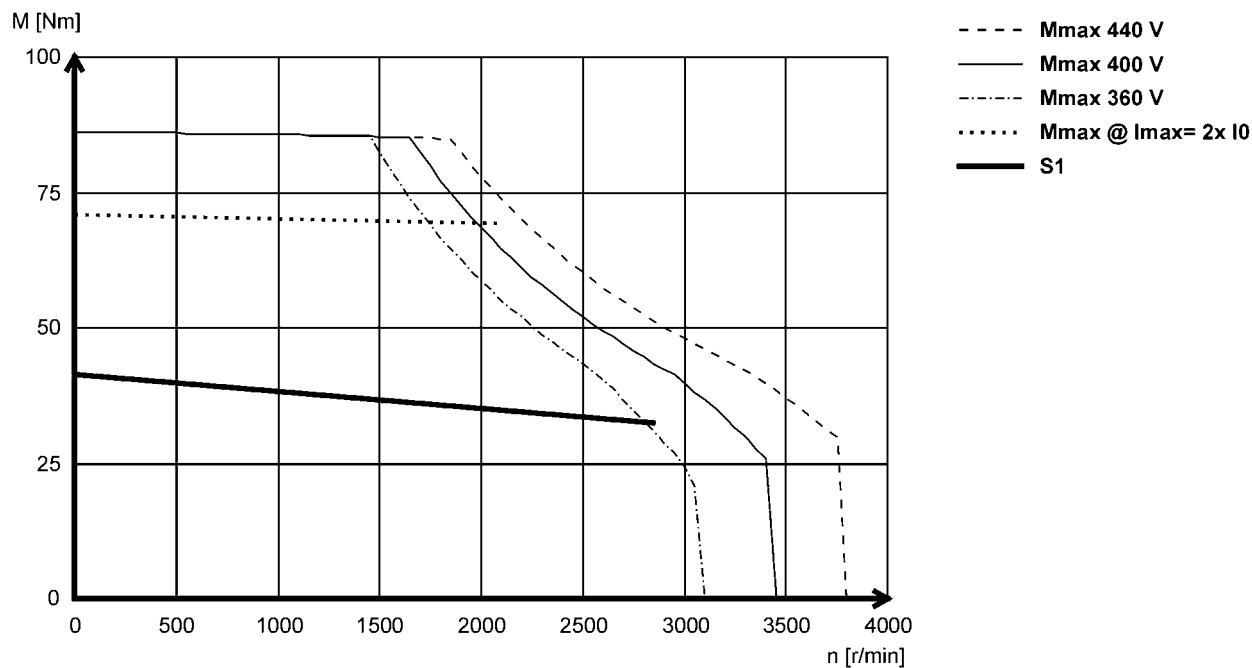




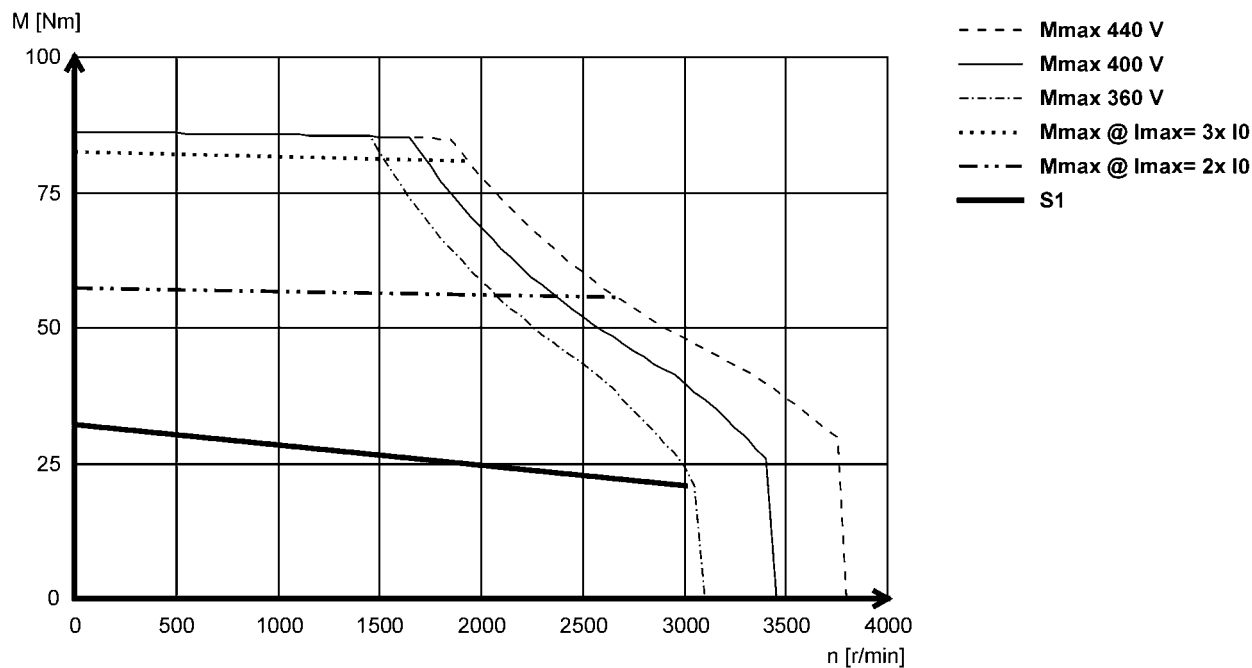
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS19F29- (fremdbelüftet)



MCS19F30- (selbstbelüftet)

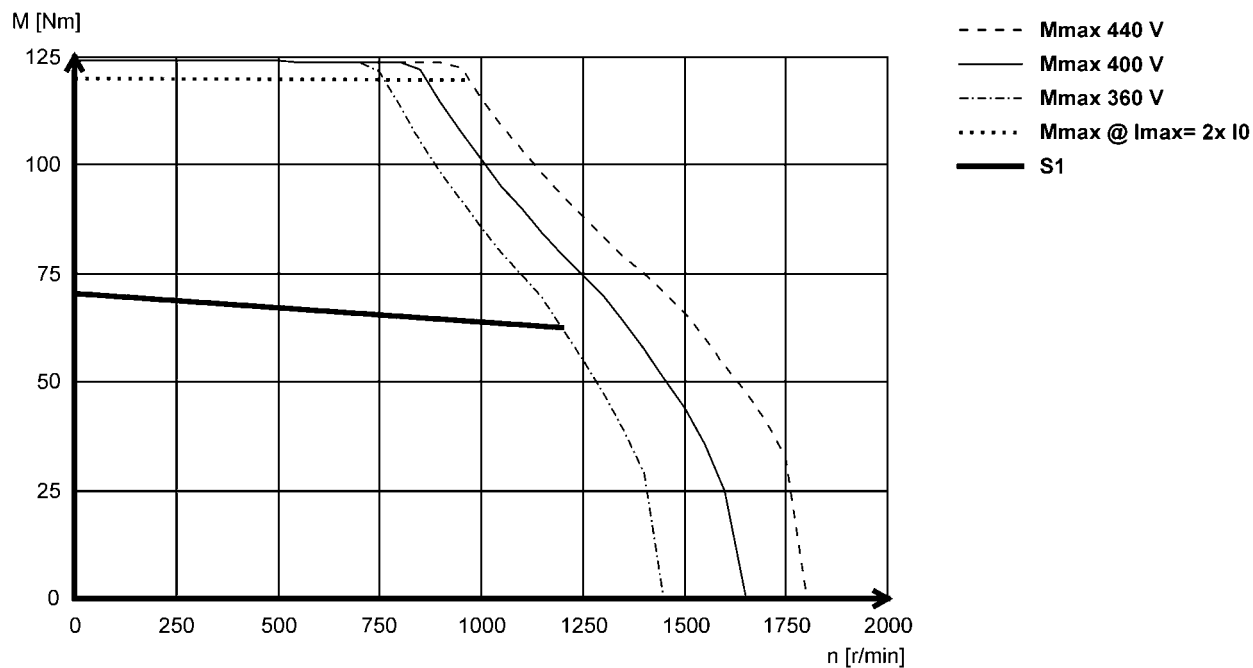




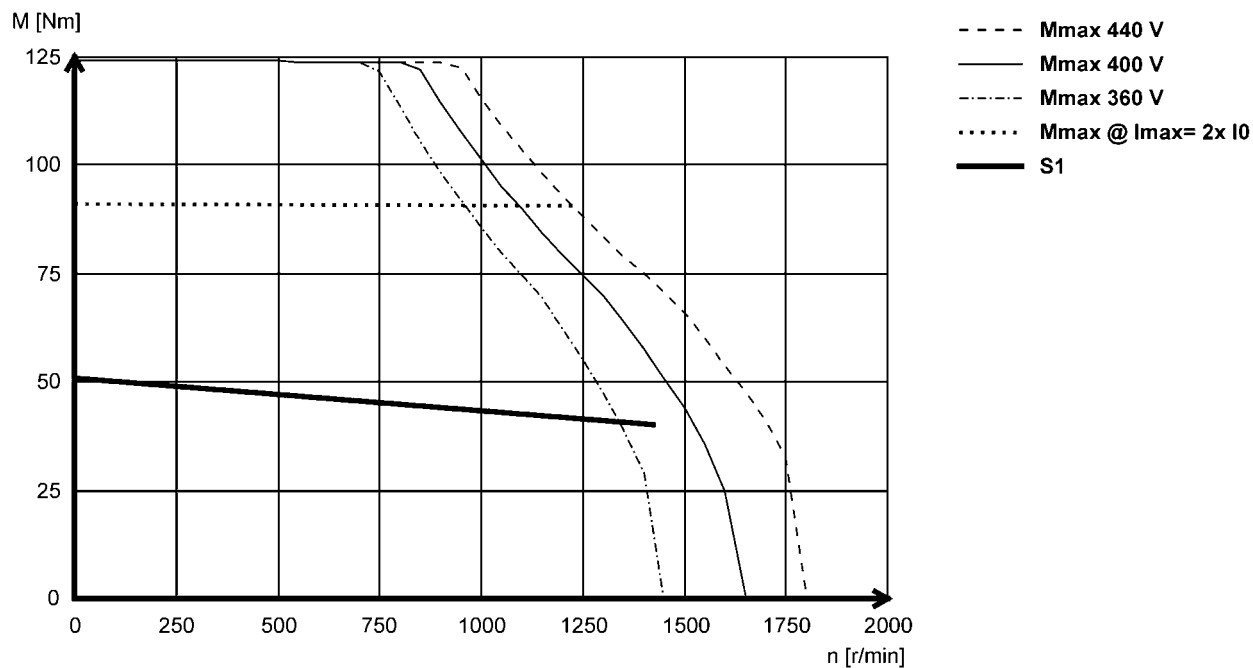
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS19J12- (fremdbelüftet)



MCS19J14- (selbstbelüftet)

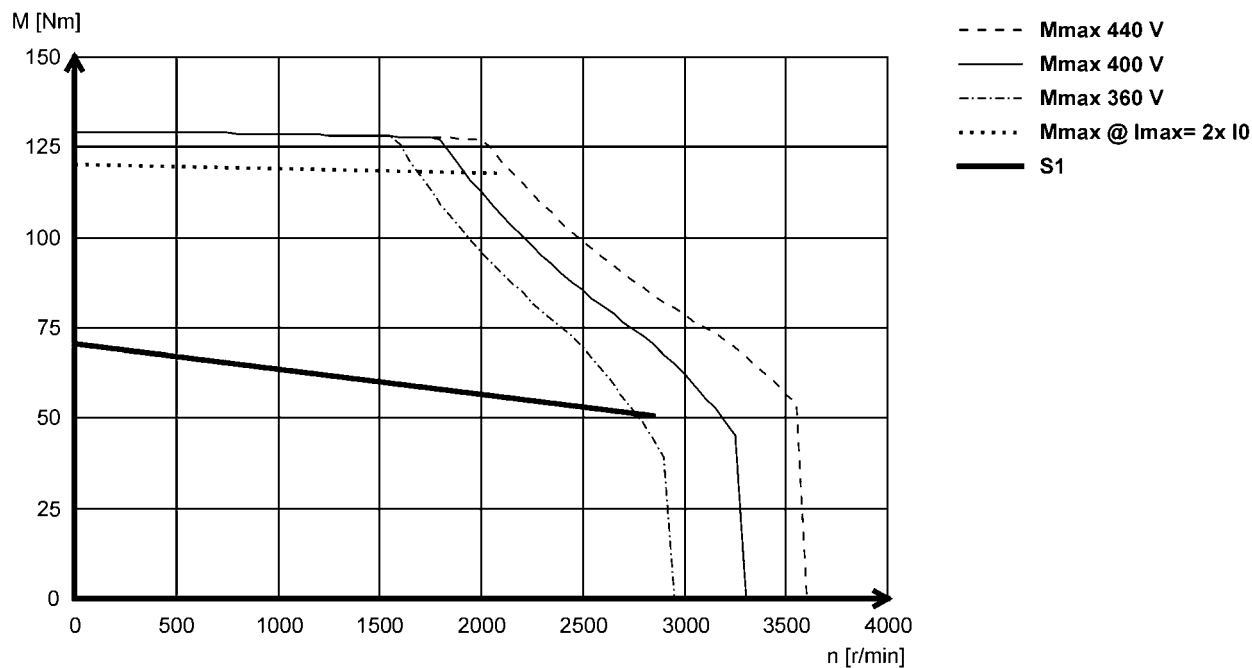




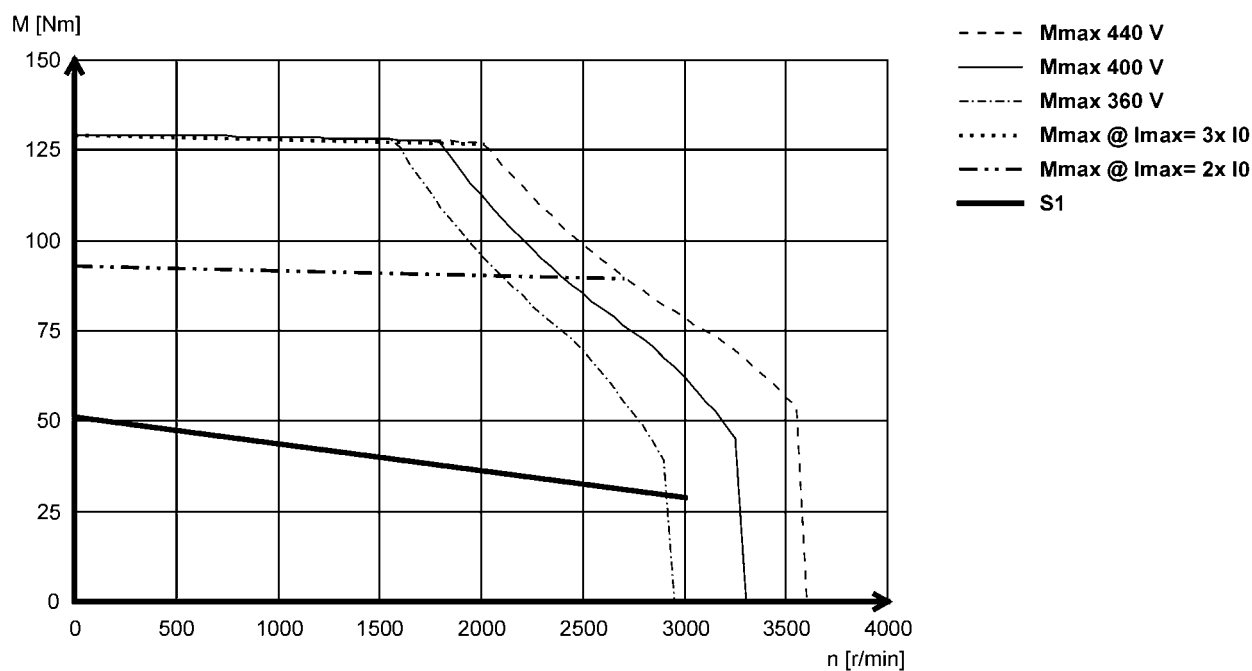
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS19J29- (fremdbelüftet)



MCS19J30- (selbstbelüftet)

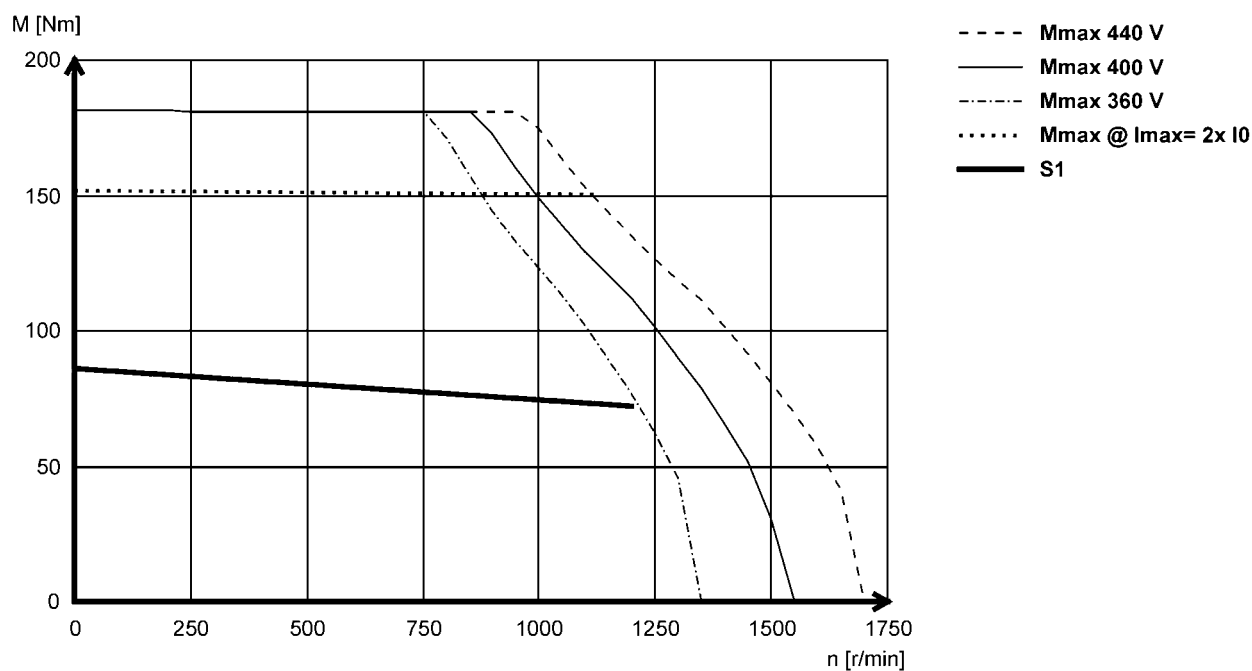




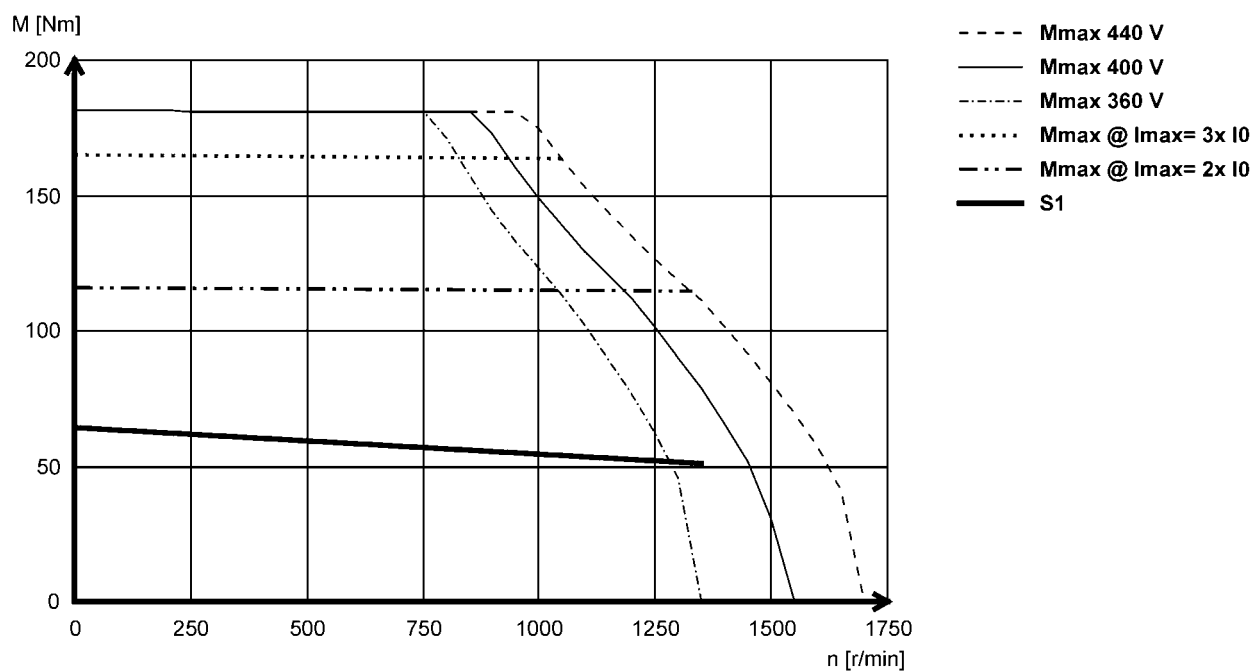
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS19P12 (fremdbelüftet)



MCS19P14- (selbstbelüftet)

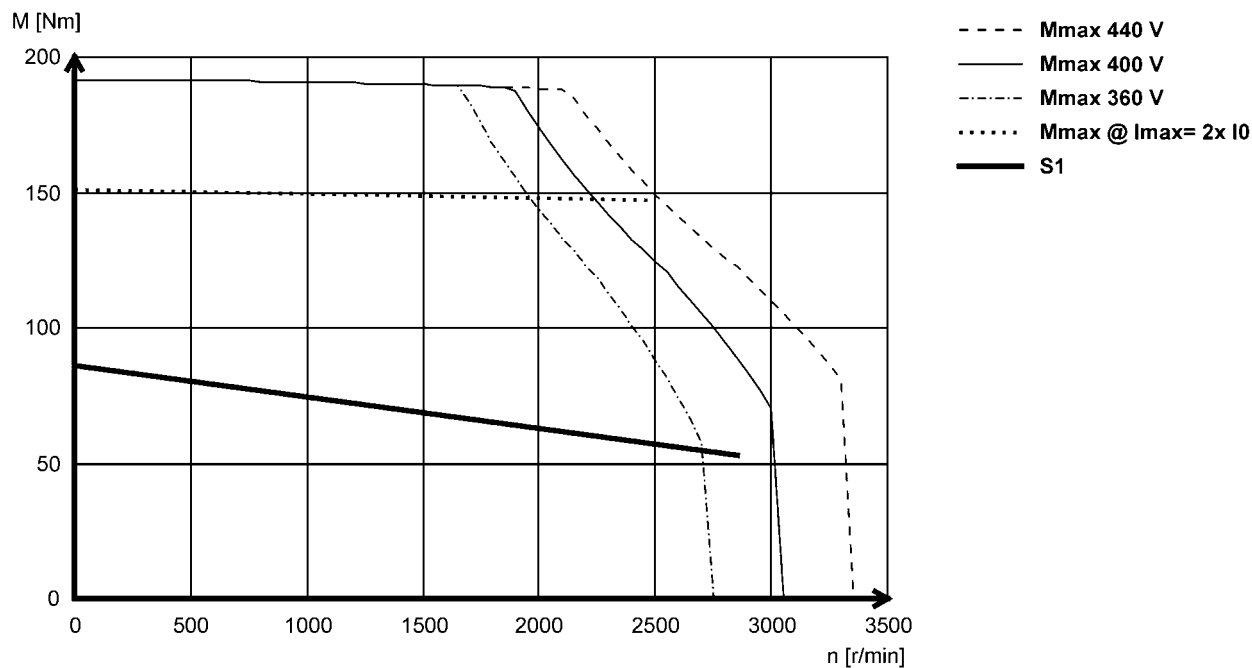




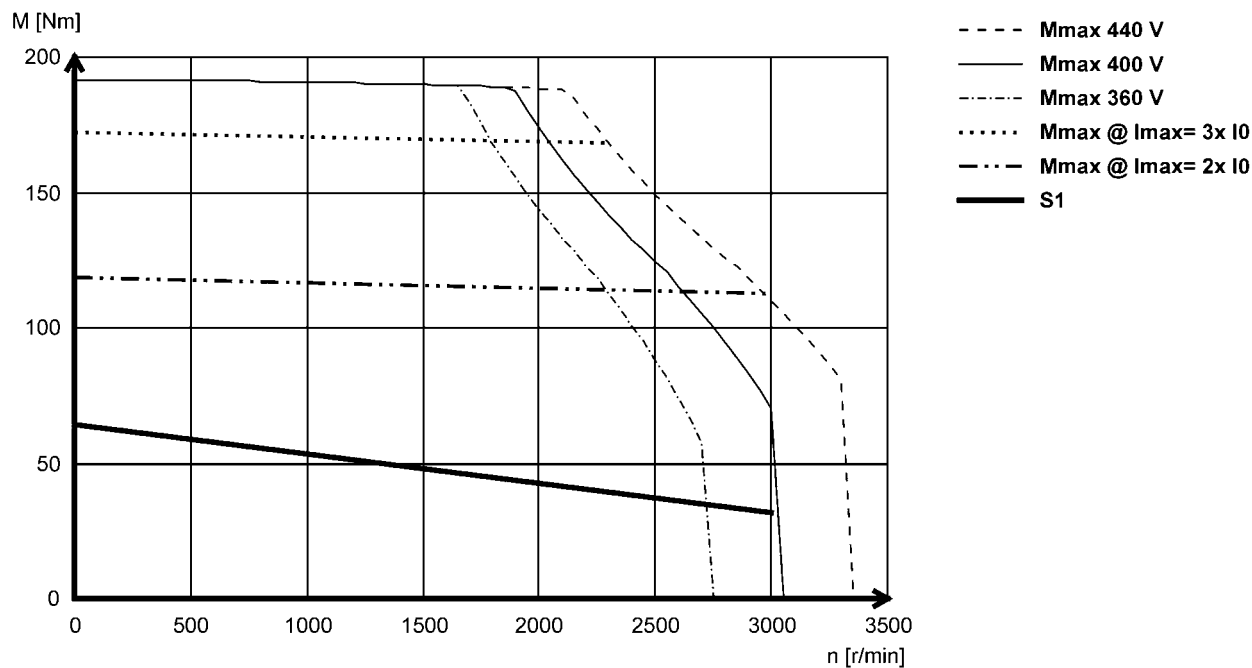
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS19P29- (fremdbelüftet)



MCS19P30- (selbstbelüftet)

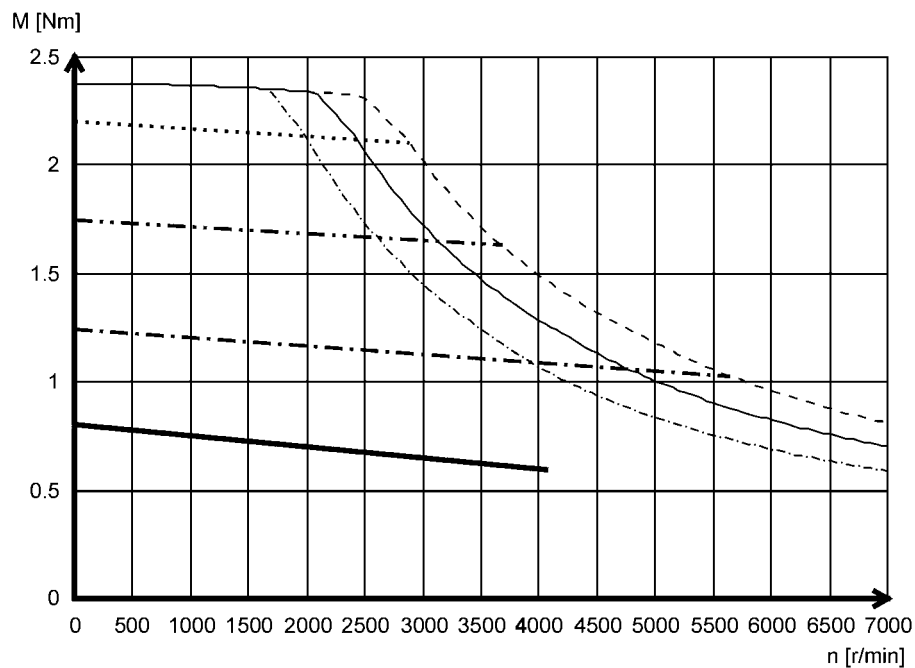




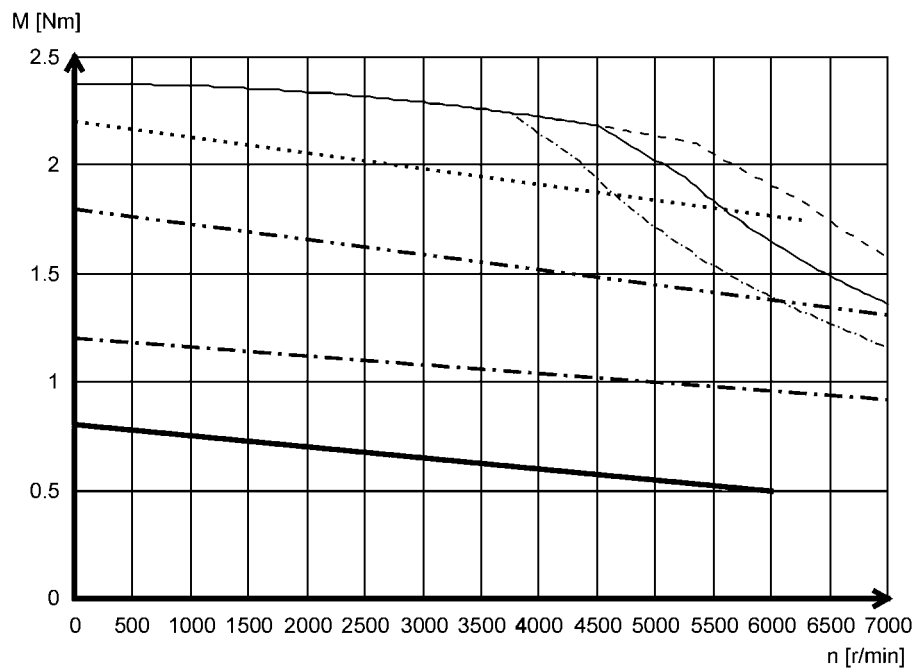
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS06C41L (selbstbelüftet)



MCS06C60L (selbstbelüftet)

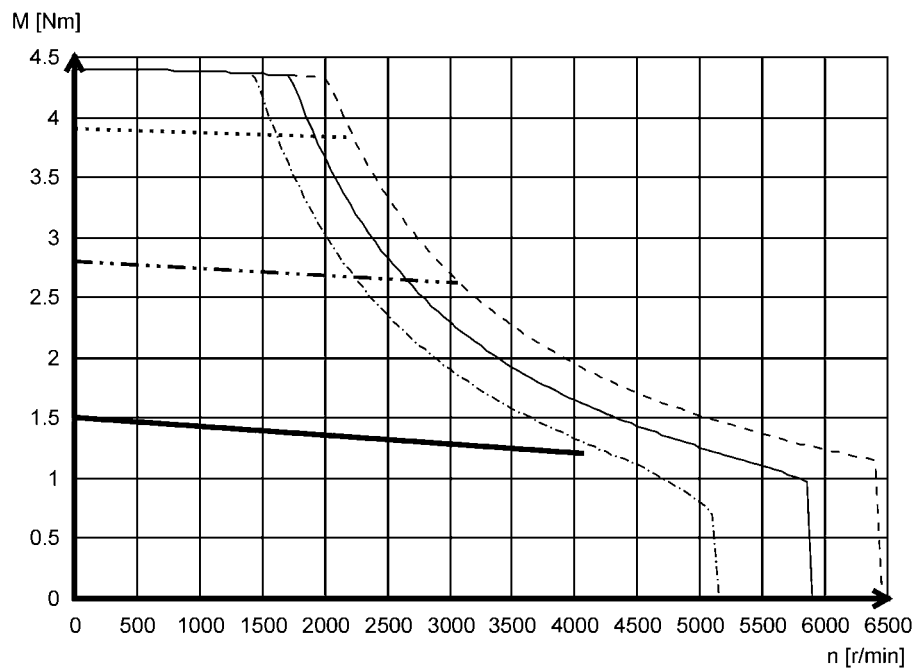




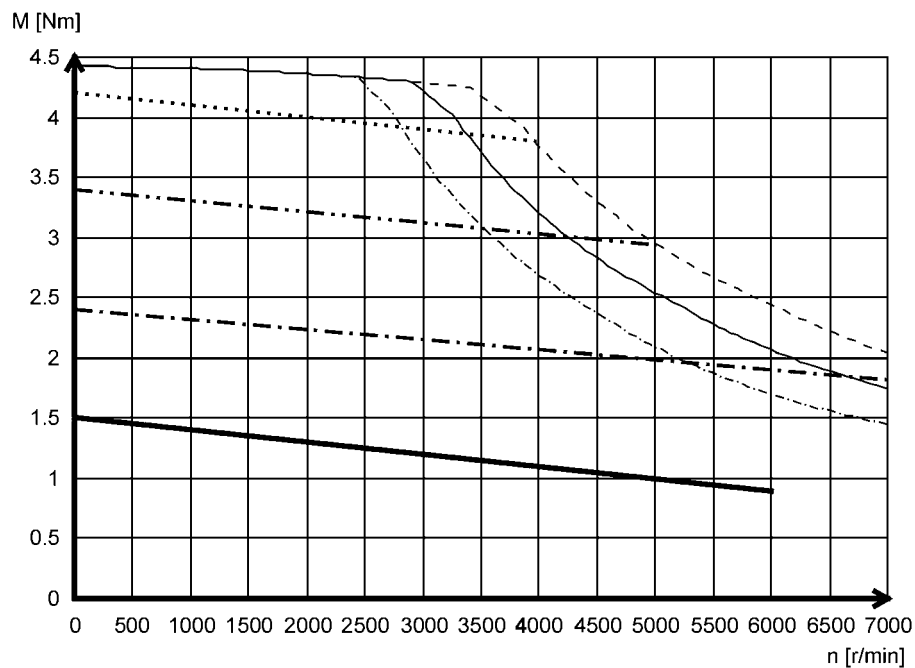
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS06F41L (selbstbelüftet)



MCS06F60L (selbstbelüftet)

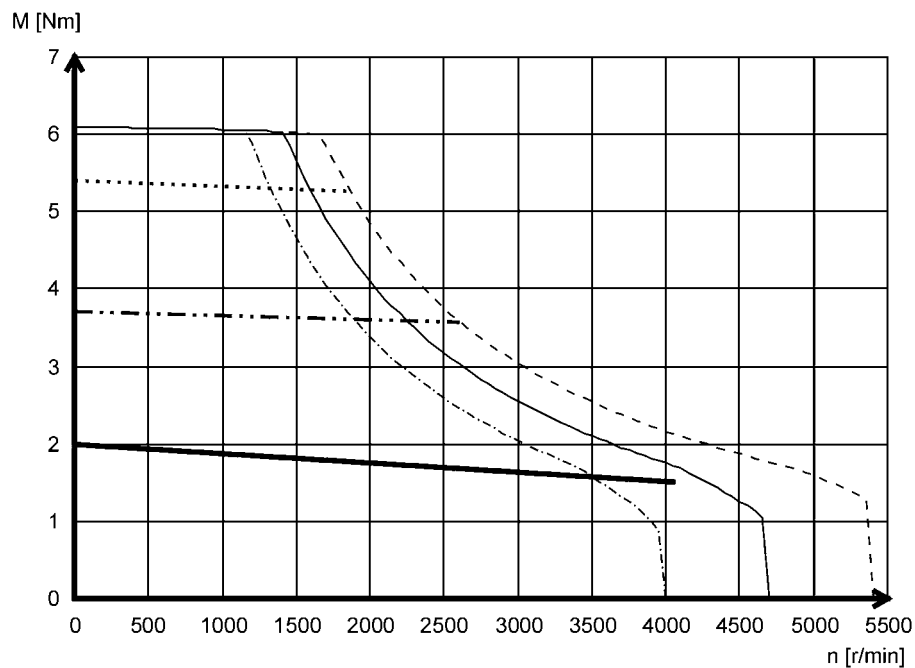




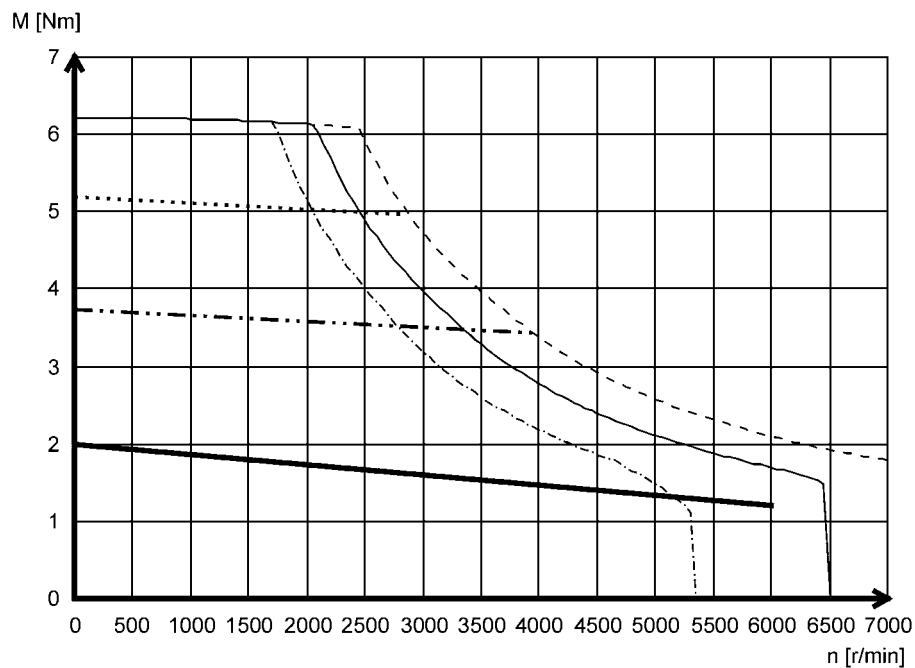
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS06I41L (selbstbelüftet)



MCS06I60L (selbstbelüftet)

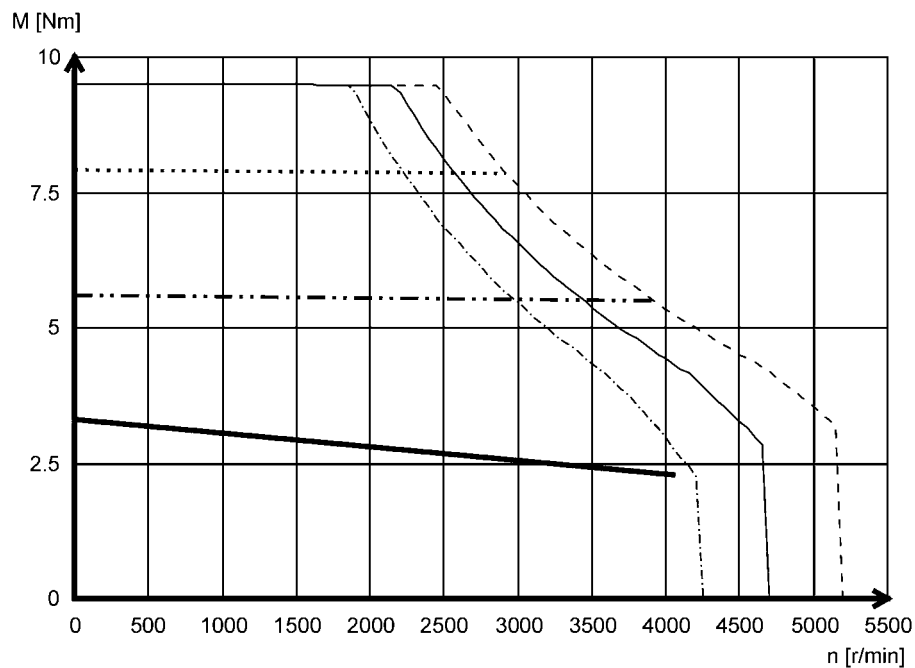




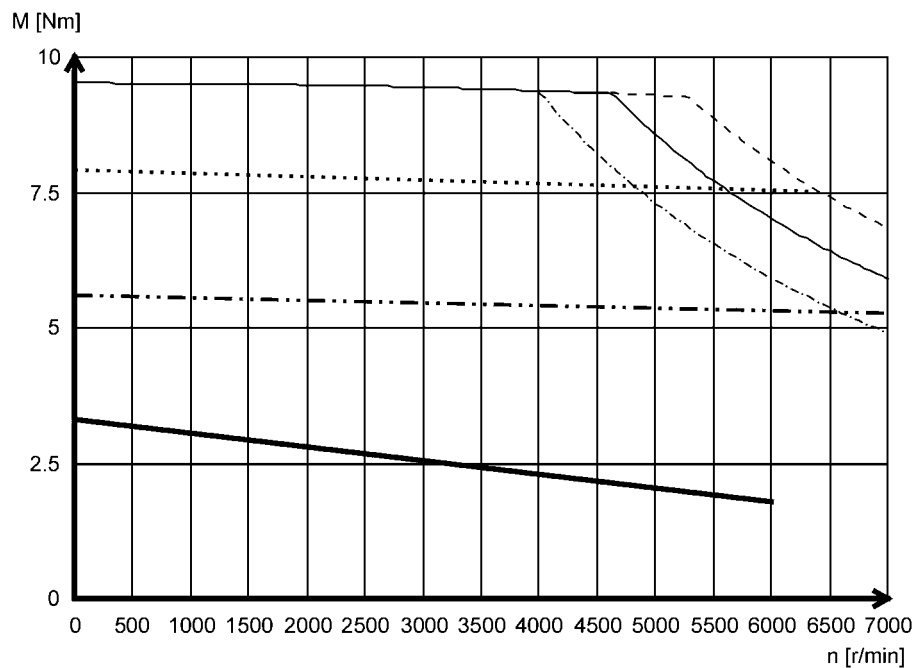
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09D41L (selbstbelüftet)



MCS09D60L (selbstbelüftet)

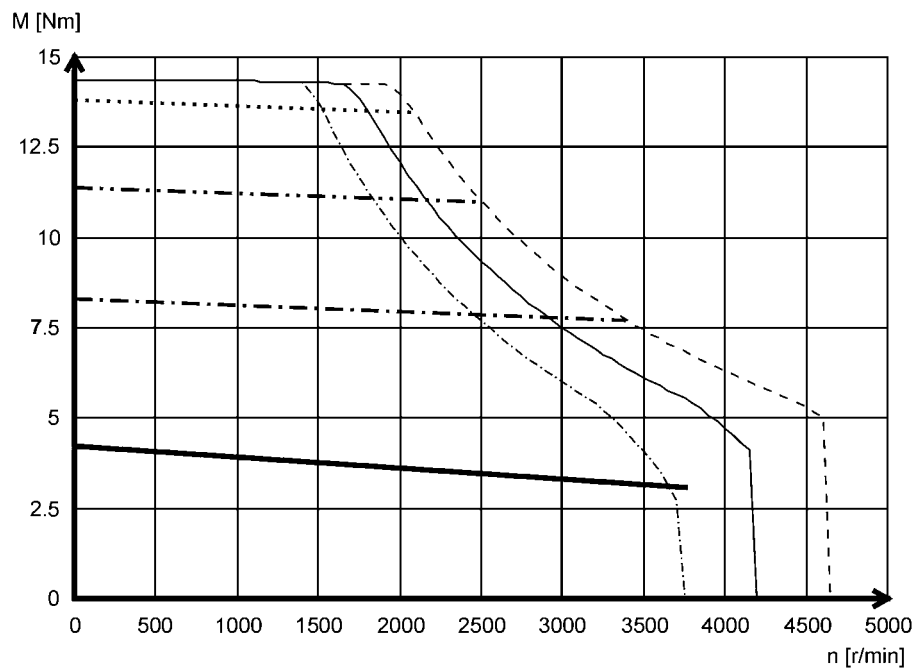




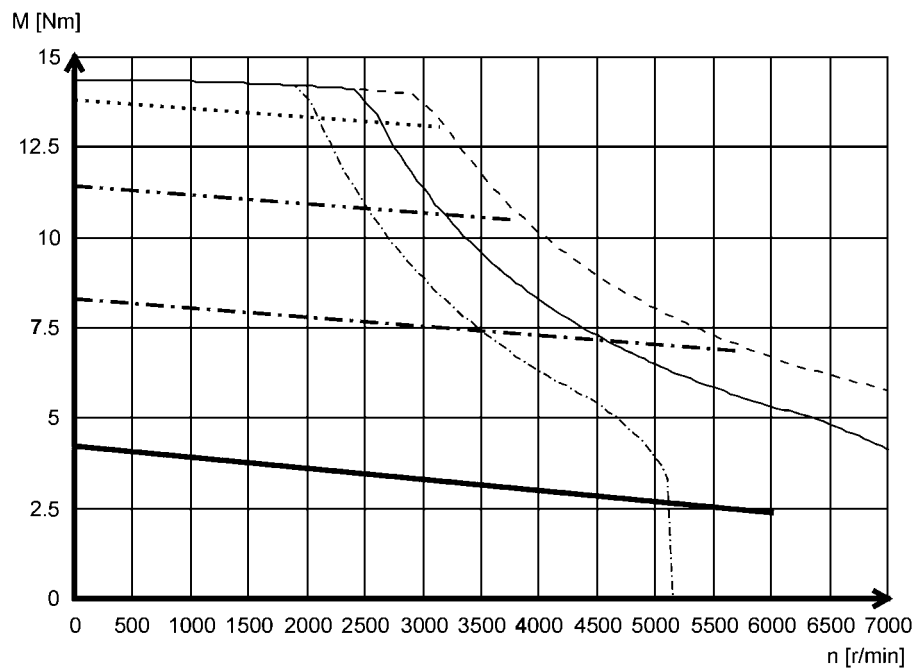
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09F38L (selbstbelüftet)



MCS09F60L (selbstbelüftet)

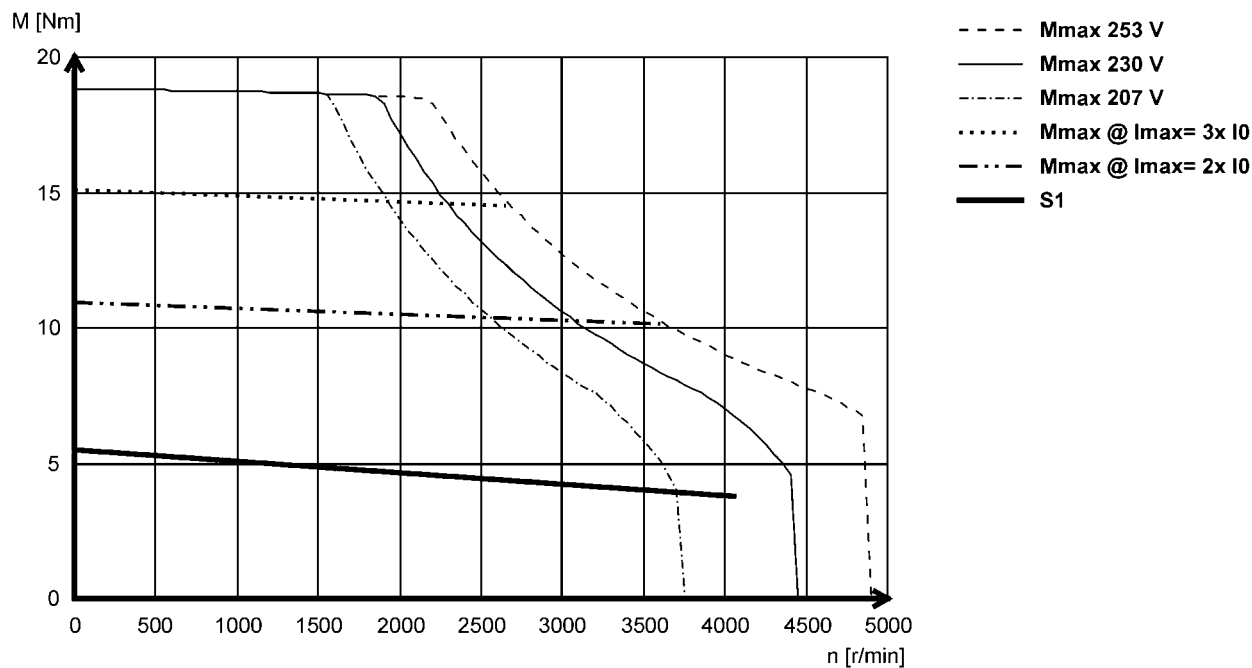




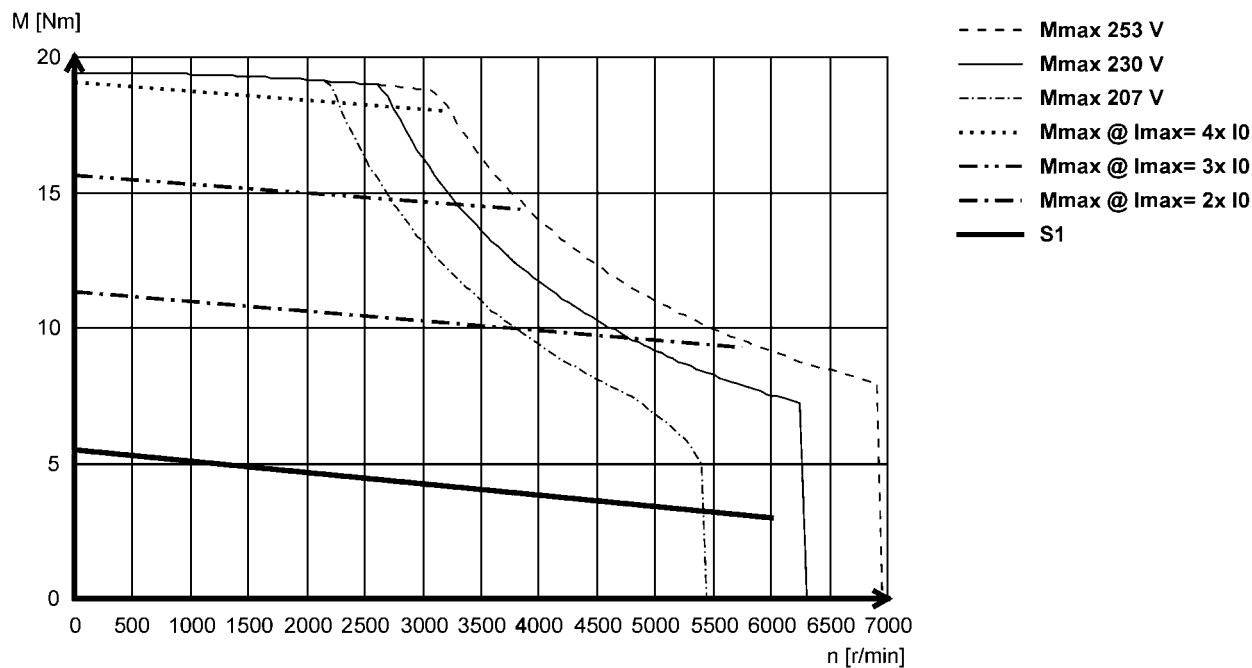
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09H41L (selbstbelüftet)



MCS09H60L (selbstbelüftet)

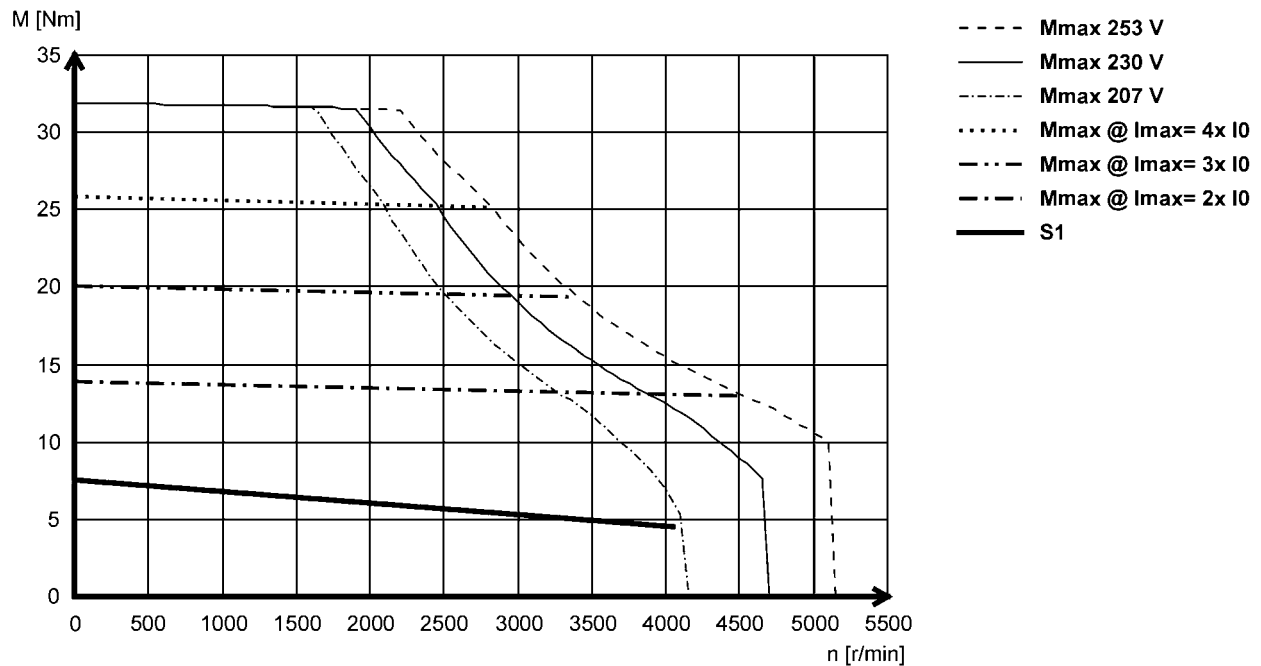




Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS09L41L (selbstbelüftet)

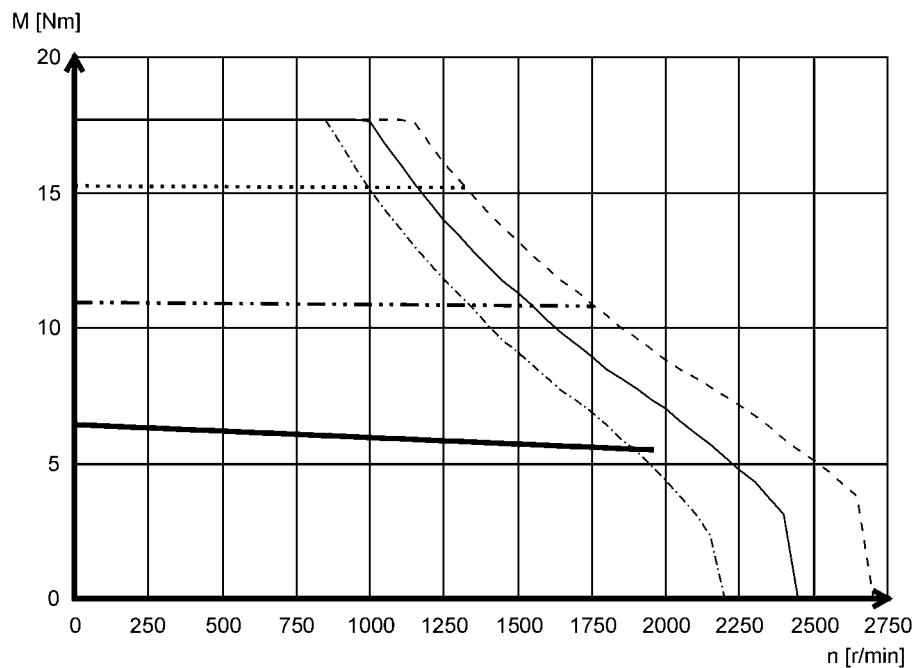




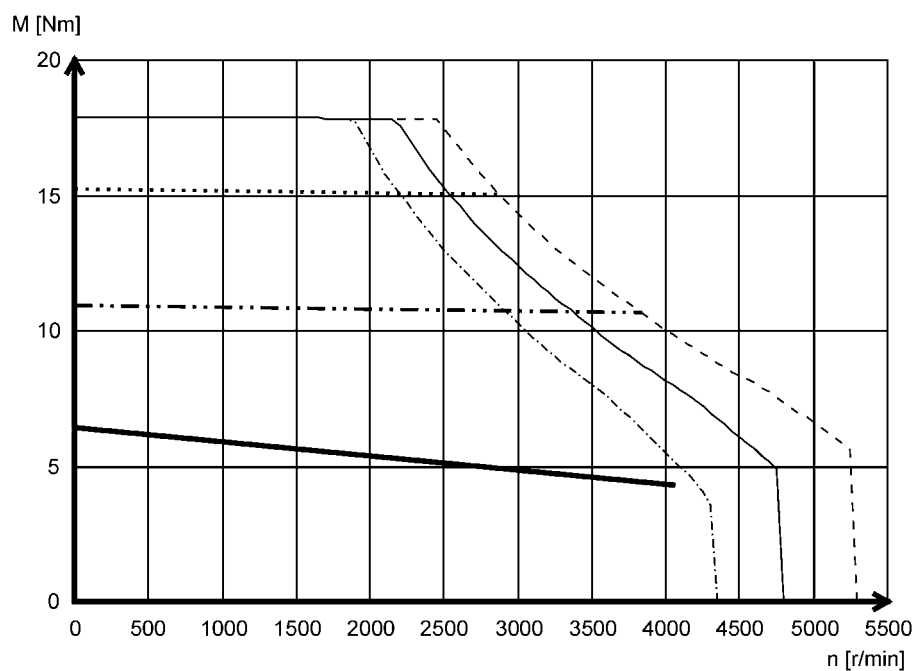
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12D20L (selbstbelüftet)



MCS12D41L (selbstbelüftet)

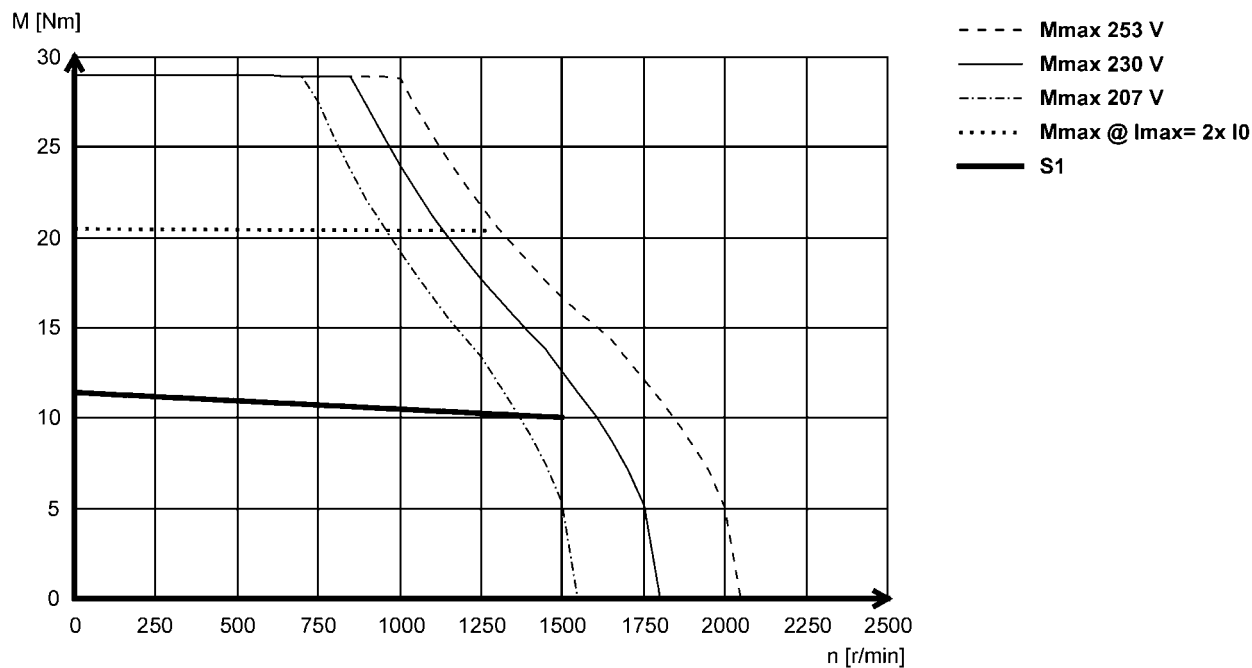




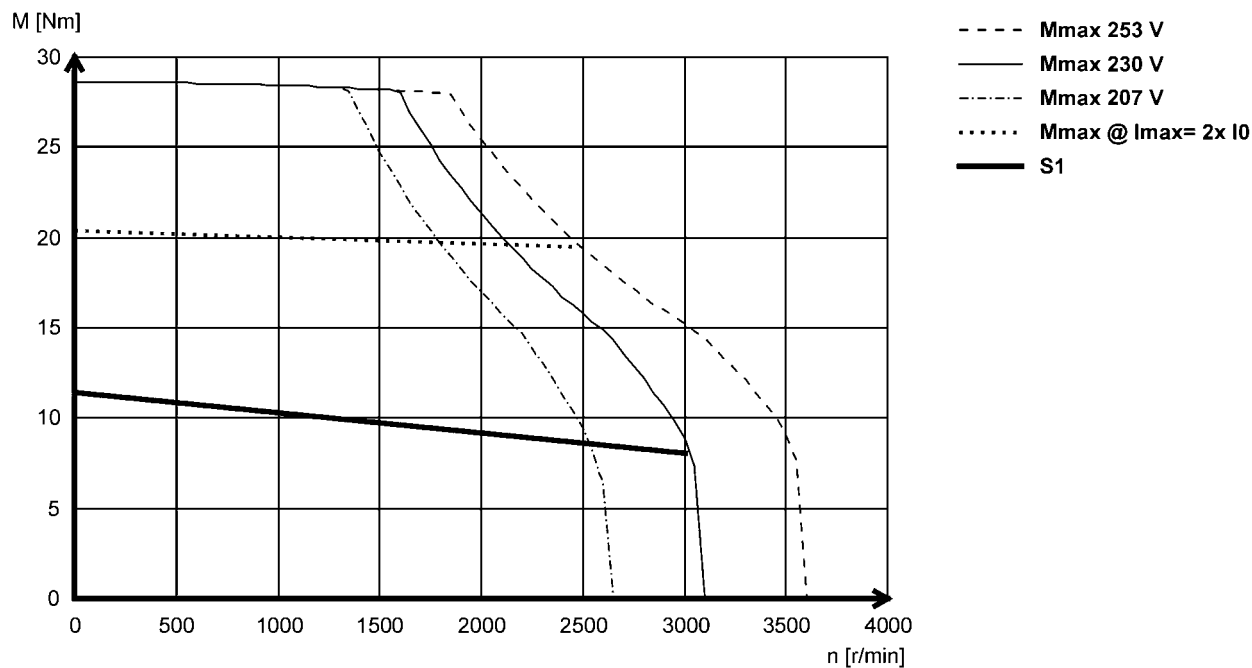
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12H15L (selbstbelüftet)



MCS12H30L (selbstbelüftet)

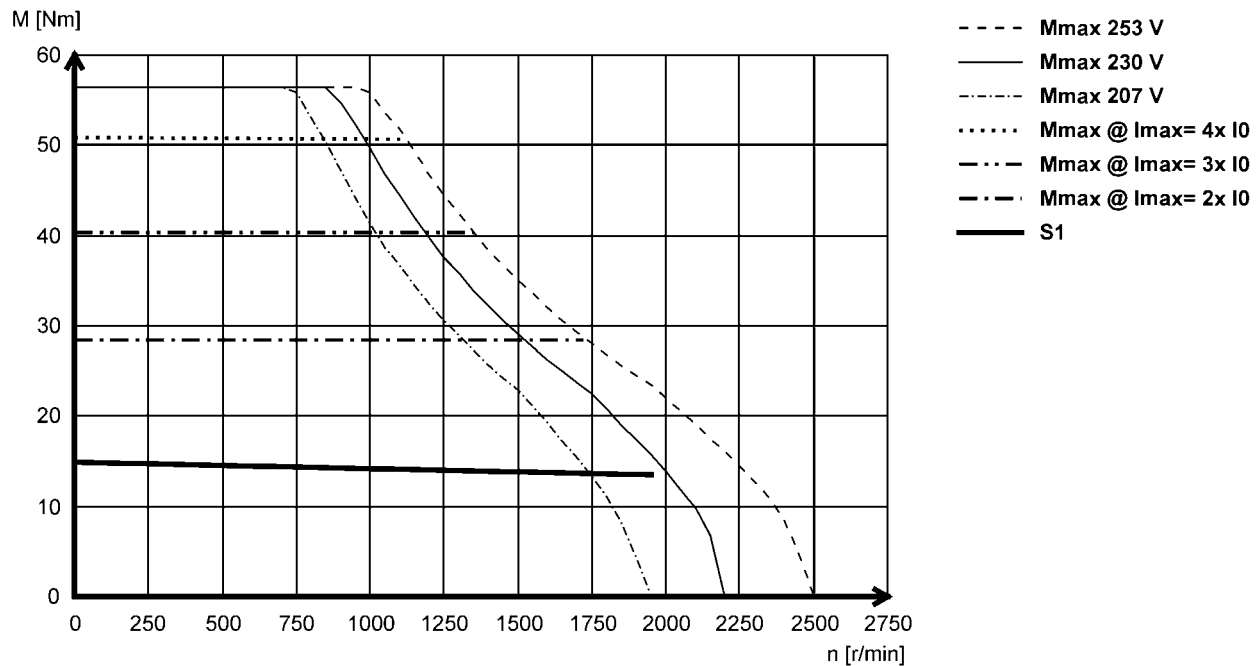




Drehmomentkennlinien

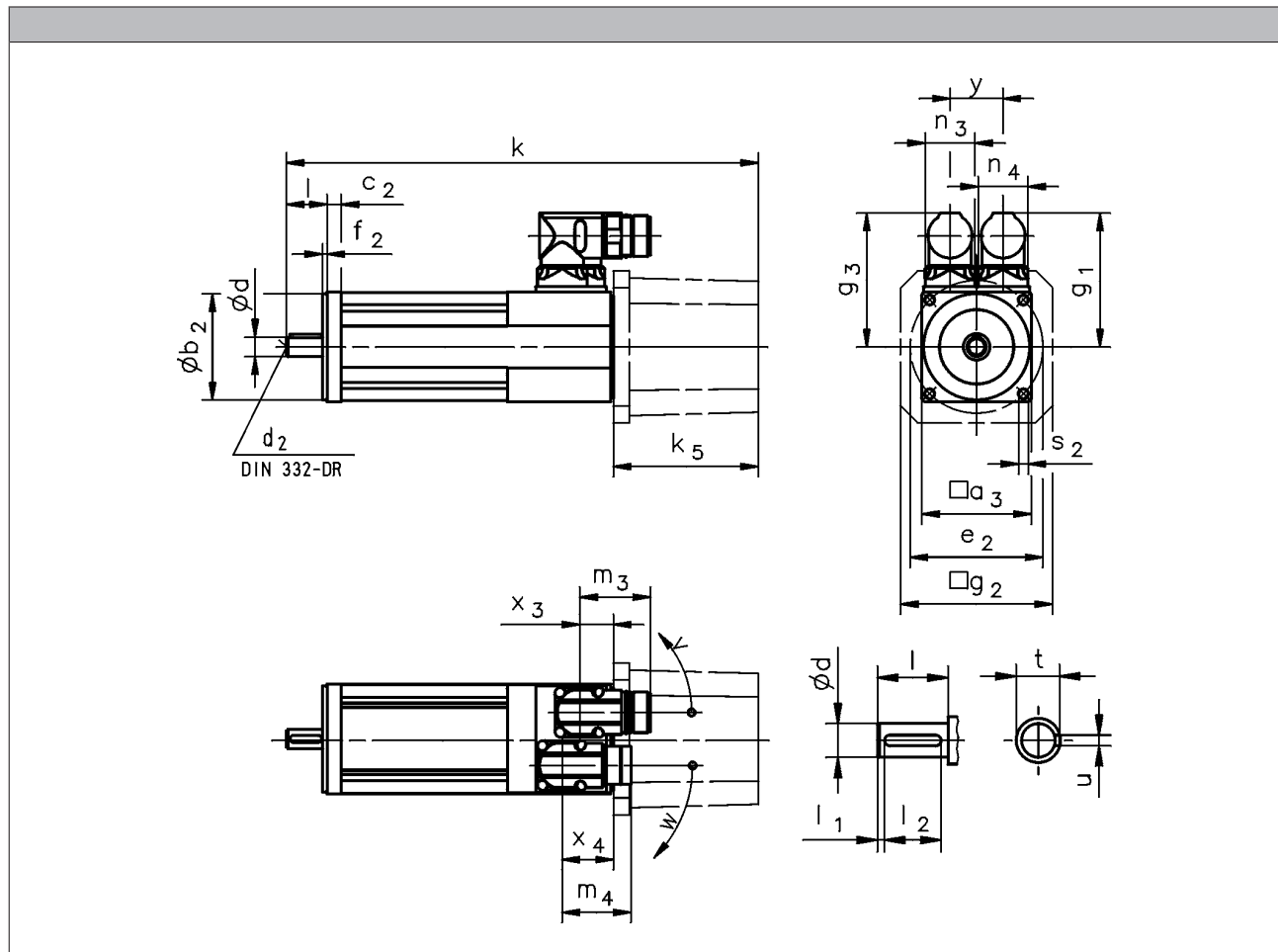
- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 230 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCS12L20L (selbstbelüftet)





Abmessungen, selbstbelüftet



			MCS06C	MCS06F	MCS06I
R□0 / C40 B0	k	[mm]	155	185	215
R□0 / C40 P□	k	[mm]	174	204	233
SR□ / SV□ / E□□ B0	k	[mm]	237	266	297
SR□ / SV□ / E□□ P□	k	[mm]	255	285	315
SR□ / SV□ / E□□	k ₅	[mm]	82.0		
	g ₂	[mm]	86.0		
SKM B0	k	[mm]	190	220	250
SKM P□	k	[mm]	209	239	268
SKM	k ₅	[mm]	35.0		
	g ₂	[mm]	62.0		

- Drehzahl- / Winkelgeber: R□□ / C□□ / S□□ / E□□
- Bremse: B0 / P□

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftet

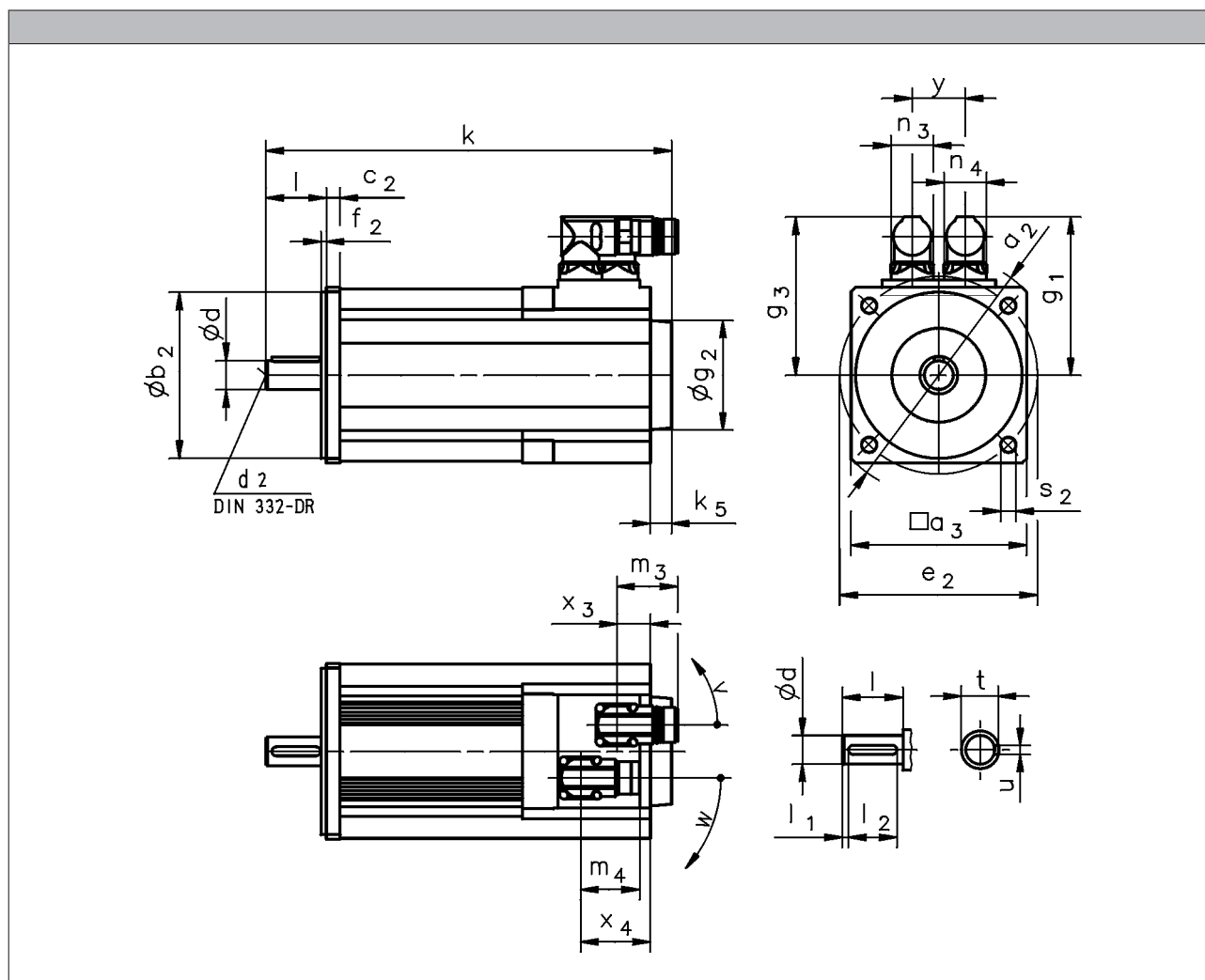
	g ₁	g ₃	x ₃	x ₄	m ₃	m ₄	n ₃	n ₄	y	v	w
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]
MCS06	77	77	19	29	40	40	28	28	30	190	230

	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6		-0.7 ... 0.3				
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCS06	11	M4	23	2.0	18	4.0	12.5

	a ₃	b ₂	c ₂	e ₂	f ₂	s ₂
		j6				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCS06	62	60	8	75	2.5	5.5



Abmessungen, selbstbelüftet



			MCS09D	MCS09F	MCS09H	MCS09L	MCS12D	MCS12H	MCS12L
R□□ / C40 B0	k	[mm]	213	233	253	293	228	268	308
R□□ / C40 P□	k	[mm]	233	253	273	313	248	288	328
R□□ / C40	k ₅	[mm]	13				14		
	g ₂	[mm]	67				72		
S□□ / E□□ B0	k	[mm]	264	284	304	344	277	317	357
S□□ / E□□ P□	k	[mm]	284	304	324	364	297	337	377
S□□ / E□□	k ₅	[mm]	64				63		
	g ₂	[mm]	81				89		

			MCS14D	MCS14H	MCS14L	MCS14P	MCS19F	MCS19J	MCS19P
R□□ / C40 B0	k	[mm]	251	291	331	371	280	320	380
R□□ / C40 P□	k	[mm]	279	319	359	399	314	364	424
R□□ / C40	k ₅	[mm]	24				15		
	g ₂	[mm]	78						
S□□ / E□□ B0	k	[mm]	301	341	381	421	329	369	429
S□□ / E□□ P□	k	[mm]	329	369	409	449	363	413	473
S□□ / E□□	k ₅	[mm]	74				64		
	g ₂	[mm]	101						

- Drehzahl- / Winkelgeber: R□□ / C□□ / S□□ / E□□
- Bremse: B0 / P□

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftet

	g ₁	g ₃	x ₃	x ₄	m ₃	m ₄	n ₃	n ₄	y	v	w
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]
MCS09	90	90	20	44	40	40	28	28	35	195	260
MCS12	105	105	22	46							

	g ₁	g ₃	x ₃	x ₄	m ₃	m ₄	n ₃	n ₄	y	v	w
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]
MCS14D15-	117	117	24	48	40	40	28	28	35	195	260
MCS14D36-											
MCS14H15-											
MCS14H32-											
MCS14L15-											
MCS14L32-	146	126	29	36		75		45		180	205
MCS14P14-	117	117	24	48		40		28		195	260
MCS14P32-	146	126	29	36		75		45		180	205
MCS19F14-	142	142	24 51 ¹⁾	48 75 ¹⁾		40		28		195	260
MCS19F30-	171	151	29 56 ¹⁾	36 63 ¹⁾		75		45		180	205
MCS19J14-	142	142	24 51 ¹⁾	48 75 ¹⁾		40		28		195	260
MCS19J30-	171	151	29 56 ¹⁾	36 63 ¹⁾		75		45		180	205
MCS19P14-	142	142	24 51 ¹⁾	48 75 ¹⁾		40		28		195	260
MCS19P30-	171	151	29 56 ¹⁾	36 63 ¹⁾		75		45		180	205

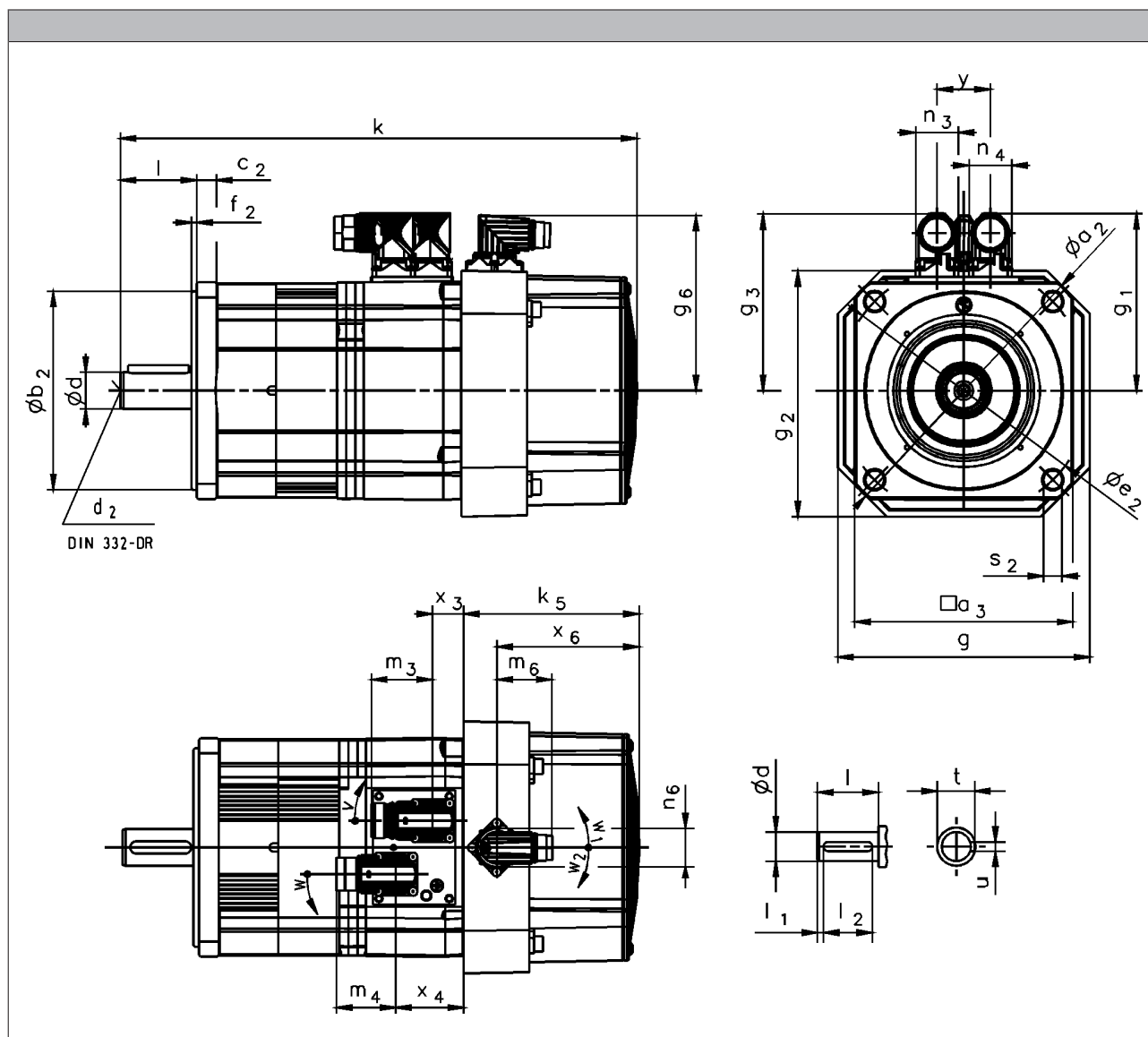
	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6		-0.7 ... 0.3				
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCS09	14	M5	30	2.5	25	5.0	16.0
MCS12	19	M6	40	4.0	32	6.0	21.5
MCS14	24	M8	50	5.0	40	8.0	27.0
MCS19	28	M10	60		50		31.0

	a ₂	a ₃	b ₂	c ₂	e ₂	f ₂	s ₂
			j6				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCS09	120	89	80	8	100	3.0	7.0
MCS12	160	116	110	9	130	3.5	10.0
MCS14	188	143	130	13	165		12.0
MCS19	250	192	180	11	215	4.0	14.0

¹⁾ Bei Ausführung mit Bremse (P□)



Abmessungen, fremdbelüftet



			MCS12D	MCS12H	MCS12L	MCS14D	MCS14H	MCS14L	MCS14P	MCS19F	MCS19J	MCS19P
R□□ / C40 B□	k	[mm]	301	341	381	339	379	419	459	387	427	487
R□□ / C40 P□	k	[mm]	321	361	401	368	408	448	488	421	471	531
R□□ / C40	k ₅	[mm]	92								126	
S□□ / E□□ B□	k	[mm]	344	384	424	392	432	472	512	425	465	525
S□□ / E□□ P□	k	[mm]	364	404	444	421	461	501	541	459	509	569
S□□ / E□□	k ₅	[mm]	135								165	
	g	[mm]	140								212	
	g ₂	[mm]	140								210	

- Drehzahl- / Winkelgeber: R□□ / C□□ / S□□ / E□□
- Bremse: B□ / P□

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten



Abmessungen, fremdbelüftet

	g ₁	g ₃	g ₆	x ₃	x ₄	x ₆	m ₃	m ₄	m ₆	n ₃	n ₄	n ₆	y	v	w	w ₁	w ₂	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]	[°]	[°]	
MCS12D17	105	105	107	16	40	67		40			28							
MCS12D35																		
MCS12H14																		
MCS12H34																		
MCS12L17																		
MCS12L39																		
MCS14D14	117	117	115	20	44	93	40	37	28	45	28	35	160	160	120	130		
MCS14D30																		
MCS14H12																		
MCS14H28	146	126		24	31												75	28
MCS14L14	117	117		20	44												40	28
MCS14L30	146	126		24	31												75	45
MCS14P11	117	117		20	44												40	28
MCS14P26	146	126		24	31												75	45
MCS19F12	142	142	142	19 46 ¹⁾	43 70 ¹⁾	96		40	75	45	28							
MCS19F29	171	151		24 51 ¹⁾	31 58 ¹⁾													
MCS19J12																		
MCS19J29																		
MCS19P12																		
MCS19P29																		

	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6		-0.7 ... 0.3				
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCS12	19	M6	40	4.0	32	6.0	21.5
MCS14	24	M8	50	5.0	40	8.0	27.0
MCS19	28	M10	60		50		31.0

	a ₂	a ₃	b ₂	c ₂	e ₂	f ₂	s ₂
			j6				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCS12	160	116	110	9	130	3.5	10.0
MCS14	188	143	130	13	165		12.0
MCS19	250	192	180	11	215	4.0	14.0

¹⁾ Bei Ausführung mit Bremse (P□)

Servo-Synchronmotoren MCS

Technische Daten





Permanentmagnet-Haltebremse

Die Servo-Synchronmotoren können mit eingebauten Permanentmagnet-Haltebremsen ausgestattet werden.

Bei Permanentmagnetbremsen gilt das Bemessungsdrehmoment bauartbedingt ausschließlich als Haltemoment im Stillstand. Beim Bremsen aus voller Motordrehzahl, z.B. bei Notstopps, reduziert sich das Bremsmoment erheblich.

Die Verwendung als Sicherheitselement ist ohne zusätzliche Maßnahmen insbesondere bei Hubachsen nicht zulässig.

Die Bremsen werden nach Abschalten der Versorgungsspannung aktiv (Ruhestromprinzip). Beim Einsatz der Bremsen als reine Haltebremsen tritt praktisch kein Verschleiß an den Reibflächen auf.

Bei Fahrachsen wird durch die Einhaltung des zulässigen Massenträgheitsverhältnisses Last/Bremsmotor (J_L / J_{MB}) sichergestellt, dass die zulässige Höchstschaltarbeit der Bremse nicht überschritten wird und mindestens 2000 Notstopp-Funktionen aus einer Drehzahl von 3000 r/min heraus durchgeführt werden können.

Bei Hubachsen wirkt zusätzlich das aus der Gewichtskraft resultierende Lastmoment. Für diesen Fall gelten die Angaben zu J_L / J_{MB} nicht.

Achtung:

Die eingesetzten Bremsen sind keine Sicherheitsbremsen in dem Sinne, als dass nicht durch unbeeinflussbare Störfaktoren, z. B. Öleintritt, eine Drehmomentreduzierung auftreten kann!

Bei langen Motorzuleitungen ist der ohmsche Spannungsabfall entlang der Leitung zu beachten und durch eine höhere Spannung am Leitungseingang zu kompensieren.

Für Lenze-Systemleitungen gilt:

$$U[V] = U_B[V] + 0.08 \frac{[V]}{[A] \cdot [m]} \cdot I_{Lg}[m] \cdot I_B[A]$$

Wird keine passende Spannung (falsche Größe, falsche Polarität) an die Bremse gelegt, fällt diese ein und kann durch den weiterdrehenden Motor überhitzt und zerstört werden.

Kürzeste Schaltzeiten der Bremsen werden durch gleichstromseitiges Schalten der Spannung erreicht. Zur Funkentstörung und zur Erhöhung der Lebensdauer der Relaiskontakte ist hierbei ein Funkenlöschglied erforderlich.



Permanentmagnet-Haltebremse



Permanentmagnet-Haltebremse

Bemessungsdaten mit Standard-Bremsmoment

	$U_{N, DC}^{3, 5)}$	M_N 20 °C	M_N 120 °C	M_{av} 120 °C	$I_N^{2)}$	J	$t_1^{1)}$	$t_2^{1)}$	$Q_E^{4)}$	m	J_{MB}	J_L/J_{MB}
	[V]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[A]	[kgcm ²]	[ms]	[ms]	[J]	[kg]	[kgcm ²]	
MCS06C	24	2.20	2.00	0.60	0.34	0.12	15.0	30.0	30.0	0.30	0.26	22.1
MCS06F											0.34	16.6
MCS06I											0.42	13.3
MCS09D		8.00	6.00	4.50	0.65	1.07	20.0	40.0	400	0.80	2.17	36.4
MCS09F											2.57	30.5
MCS09H											2.97	26.3
MCS09L											3.87	19.9
MCS12D		12.0	10.0	7.00			13.0	43.0		0.90	5.07	15.0
MCS12H											8.40	8.70
MCS12L											11.7	5.90
MCS14D		22.0	18.0	8.00	0.88	3.20	15.0	150	640	1.90	11.3	10.5
MCS14H											17.4	6.50
MCS14L											26.6	3.90
MCS14P											37.9	2.40
MCS19F		37.0	32.0	15.0	0.93	12.4	96.0	113	2350	3.10	77.4	5.20

Bemessungsdaten mit erhöhtem Bremsmoment

	$U_{N, DC}^{3, 5)}$	M_N 20 °C	M_N 120 °C	M_{av} 120 °C	$I_N^{2)}$	J	$t_1^{1)}$	$t_2^{1)}$	$Q_E^{4)}$	m	J_{MB}	J_L/J_{MB}
	[V]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[A]	[kgcm ²]	[ms]	[ms]	[J]	[kg]	[kgcm ²]	
MCS09D	24	12.0	10.0	7.00	0.65	1.07	20.0	40.0	400	0.80	2.17	36.4
MCS09F											2.57	30.5
MCS09H											2.97	26.3
MCS09L											3.87	19.9
MCS12D		24.0	19.0	12.0	0.71	3.13	16.0	90.0	890	1.20	7.10	24.3
MCS12H											10.4	16.3
MCS12L											13.7	12.1
MCS14D		37.0	32.0	15.0	0.93	12.4	96.0	113	2350	3.10	20.5	22.2
MCS14H											26.6	16.9
MCS14L											35.8	12.3
MCS14P											47.1	9.10
MCS19J		100	80.0	43.0	1.29	30.0	30.0	90.0	2100	4.30	135	2.20
MCS19P											190	1.20

1) Verknüpf- und Trennzeiten gelten für Nennspannung ($\pm 0\%$) und Schutzbeschaltung der Bremsen mit Varistor bei gleichstromseitigem Schalten. Ohne Schutzbeschaltung können sich die Zeiten verlängern.

2) Die Ströme sind die Maximalwerte bei kalter Bremse (Angabe zur Dimensionierung der Stromversorgung). Die Werte bei betriebswarmem Motor sind deutlich niedriger.

3) Bei DC 24 V Bremse: geglättete Gleichspannung, Welligkeit $\leq 1\%$.

4) Höchstschaltarbeit pro Notstopp mit $n = 3000 \text{ r/min}$ für mindestens 2000 Notstopps.

5) Spannungstoleranz: $-10 \dots +5\%$



Resolver

Ständergespeister Resolver mit zwei um 90° versetzten Ständerwicklungen und einer Läuferwicklung mit Transformatorwicklung.

Drehzahl- / Winkelgeber				RS0	RV0
	1)			RS0	RV0
Produktschlüssel				RS0	RV03
Auflösung					
Winkel			[°]	0.80	
Genauigkeit			[°]	-10 ... 10	
Absolute Positionierung				1 Umdrehung	
Max. Drehzahl					
	$n_{\max}$		[r/min]	8000	
Max. Eingangsspannung					
DC	$U_{\text{in,max}}$		[V]	10.0	
Max. Eingangsfrequenz					
	$f_{\text{in,max}}$		[kHz]	4.00	
Übersetzungsverhältnis					
Ständer / Läufer		$\pm 5 \%$		0.30	
Läuferimpedanz					
	Z_{ro}		[Ω]	51 + j90	
Ständerimpedanz					
	Z_{so}		[Ω]	102 + j150	
Impedanz					
	Z_{rs}		[Ω]	44 + j76	
Min. Isolationswiderstand					
bei DC 500 V	R		[MΩ]	10.0	
Polpaarzahl				1	
Max. Winkelfehler					
			[°]	-10 ... 10	
Zuordnung Inverter				E84AVTC E94A ECS EVS93	

1) 6 - Produktschlüssel > Drehzahl- / Winkelgeber

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen

geeignet für Sicherheitsfunktion			Nein	Ja
Max. zulässige Winkelbeschleunigung				
MCS06	α	[rad/s ²]		56000
MCS09 ... MCS19 2)	α	[rad/s ²]		19000
Funktionale Sicherheit				
IEC 61508				SIL3
EN 13849-1				bis zu Performance Level e

2) 10 - 1-Geber-Konzepte mit Resolvern



Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber

Geberart			TTL-Inkremental	SinCos-Absolutwert		
Drehzahl- / Winkelgeber						
	1)		C40	EQI	SRS	SVS
Produktschlüssel						
			IK4096-5V-T	AM32-5V-E	AS1024-8V-H	AS1024-8V-K2
Gebertyp						
			Single-turn	Multi-turn	Single-turn	
Impulse						
			4096	32	1024	
Ausgangssignale						
			TTL	1 Vss		
Schnittstellen						
				EnDat	Hiperface	
Absolute Umdrehung						
			0	4096	1	
Auflösung						
Winkel 2)		[°]	1.30	0.40		
Genauigkeit						
		[°]	-1 ... 1	-5 ... 5	-0.8 ... 0.8	
Min. Eingangsspannung						
DC	$U_{in,min}$	[V]	4.50	4.75	7.00	
Max. Eingangsspannung						
DC	$U_{in,max}$	[V]	5.50	5.25	12.0	
Max. Drehzahl						
	n_{max}	[r/min]	7324	12000	6000	
Max. Stromaufnahme						
	I_{max}	[A]	0.075	0.17	0.080	
Grenzfrequenz						
	f_{max}	[kHz]	500	6.00	200	
Zuordnung Inverter						
			E94P	E94A	E84AVTC E94A ECS EVS93	

1) 6 - Produktschlüssel > Drehzahl- / Winkelgeber

2) Abhängig vom Inverter.

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen

geeignet für Sicherheitsfunktion						
			Nein	Nein	Nein	Ja
Max. zulässige Winkelbeschleunigung						
MCS06	α	[rad/s ²]				970000
MCS09 ... MCS19	α	[rad/s ²]				240000
Funktionale Sicherheit						
IEC 61508						SIL2
EN 13849-1						bis zu Performance Level d



Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber

Geberart			SinCos-Absolutwert				
Drehzahl- / Winkelgeber							
			SKM	SRM	SVM	ECN	EQN
Produktschlüssel							
			AM128-8V-H	AM1024-8V-H	AM1024-8V-K2	AS2048-5V-E	AM2048-5V-E
Gebertyp							
			Multi-turn			Single-turn	Multi-turn
Impulse							
			128	1024		2048	
Ausgangssignale							
			1 Vss				
Schnittstellen							
			Hiperface			EnDat	
Absolute Umdrehung							
			4096			1	4096
Auflösung							
Winkel		[°]	0.40				
Genauigkeit							
		[°]	-1.3 ... 1.3	-0.8 ... 0.8		-0.6 ... 0.6	
Min. Eingangsspannung							
DC	U _{in,min}	[V]	7.00			4.75	
Max. Eingangsspannung							
DC	U _{in,max}	[V]	12.0			5.25	
Max. Drehzahl							
	n _{max}	[r/min]	9000	6000		12000	
Max. Stromaufnahme							
	I _{max}	[A]	0.060	0.080		0.15	0.25
Grenzfrequenz							
	f _{max}	[kHz]	200				
Zuordnung Inverter							
			E84AVTC E94A ECS EVS93			E94A	

1) Abhängig vom Inverter.

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen

geeignet für Sicherheitsfunktion			Nein	Nein	Ja	Nein	Nein
Max. zulässige Winkelbeschleunigung							
MCS06	α	[rad/s ²]			970000		
MCS09 ... MCS19	α	[rad/s ²]			240000		
Funktionale Sicherheit							
IEC 61508					SIL2		
EN 13849-1					bis zu Performance Level d		

Servo-Synchronmotoren MCS

Zubehör



Fremdlüfter

Bemessungsdaten 50 Hz

		Schutzart	Phasenzahl	$U_{\min}$	$U_{\max}$	$U_{N, AC}$	P_N	I_N
				[V]	[V]	[V]	[kW]	[A]
MCS12	F10	IP54	1	210	240	230	0.019	0.12
	F50			104	122	115	0.018	0.22
MCS14	F10			210	240	230	0.040	0.25
	F50			104	122	115		0.53
MCS19	F10			210	240	230	0.060	0.26
	F50			104	122	115	0.047	0.45

Bemessungsdaten 60 Hz

		Schutzart	Phasenzahl	$U_{\min}$	$U_{\max}$	$U_{N, AC}$	P_N	I_N
				[V]	[V]	[V]	[kW]	[A]
MCS12	F10	IP54	1	210	240	230	0.019	0.12
	F50			104	122	115	0.018	0.22
MCS14	F10			210	240	230	0.040	0.25
	F50			104	122	115		0.53
MCS19	F10			210	240	230	0.060	0.26
	F50			104	122	115	0.047	0.45



Temperaturüberwachung

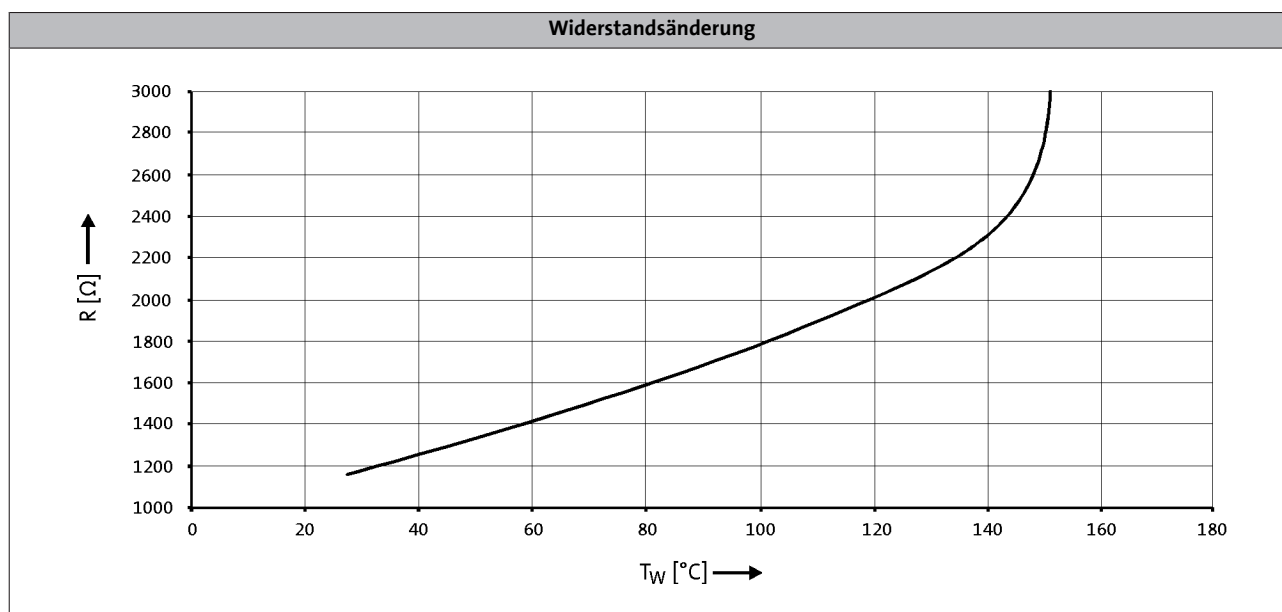
Die in den MCS-Motoren eingesetzten Temperatursensoren überwachen die Motortemperatur kontinuierlich. Die Temperaturinformation wird mit der Systemleitung des Rückführsystems an den Servoregler übermittelt. Aufgrund unterschiedlicher physikalischer Bedingungen gibt es bei den MCS-Motoren zwei unterschiedliche Temperaturüberwachungsmechanismen (in beiden Fällen kein Motor-Vollschutz).

MCS06

Bei diesem Motor wird die Wicklungstemperatur eines Wicklungsstranges mit einem Temperatursensor Typ KTY 83-110 überwacht.

MCS09 ... 19

Diese Motoren werden über drei in Reihe geschaltete Temperatursensoren (1x KTY 83-110 + 2x PTC 150 °C) überwacht. Dadurch wird erreicht, dass im erlaubten Betriebsbereich die Temperatur des Motors mit hoher Genauigkeit ermittelt wird und zugleich bei Übertemperatur in einem der Wicklungsstränge die im Regler konfigurierte Über-temperaturreaktion ausgeführt wird.



- Bei Speisung der Geber mit einem Messstrom von 1 mA gilt obiger Zusammenhang zwischen Temperatur und gemessenem Widerstand.

Servo-Synchronmotoren MCS

Zubehör



Klemmenkasten

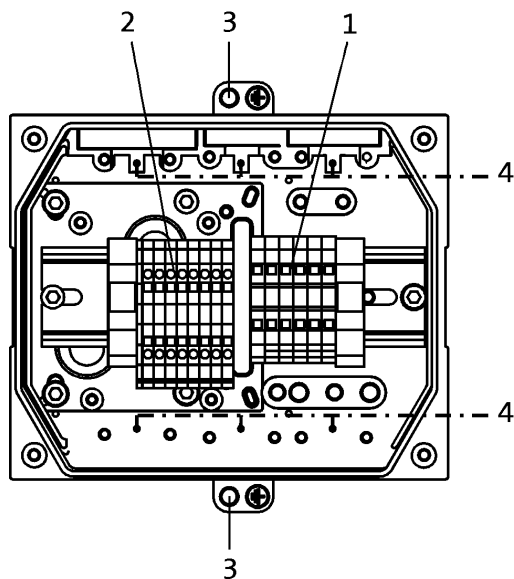
Falls ein Servomotor an eine bereits vorhandene Leitung angeschlossen werden soll, oder aus anderen Gründen kein Steckeranschluss gewünscht wird, kann der Anschluss auch über einen Klemmenkasten erfolgen.

Um hierbei die erforderliche Vibrationsfestigkeit der Kabelanschlüsse bei hinreichendem Kontaktdruck langfristig sicherzustellen, sind die Anschlussklemmen als Zugfederklemmen ausgeführt.

Der Klemmenkasten weist großzügig bemessenen Raum für die kundenseitige Verdrahtung sowie großflächige Schirmauflageflächen für einen sicheren EMV-gerechten Anschluss auf. Der Kabelabgang kann den Erfordernissen entsprechend rechts- oder linksseitig erfolgen.

Bei MCS06 und bei der Ausführung mit Fremdlüfter ist ein Anbau des Klemmenkastens nicht möglich.

Anschlüsse



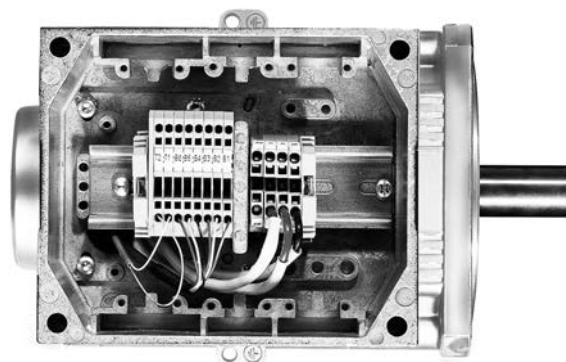
1: Leistungsanschluss (Klemmen bis 65 A belastbar) + Bremsenanschluss.

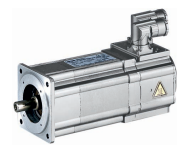
2: Winkel- / Drehzahlgeberanschluss + Temperatursensoranschluss.

3: PE-Anschluss.

4: Großflächige Schirmauflagefläche.

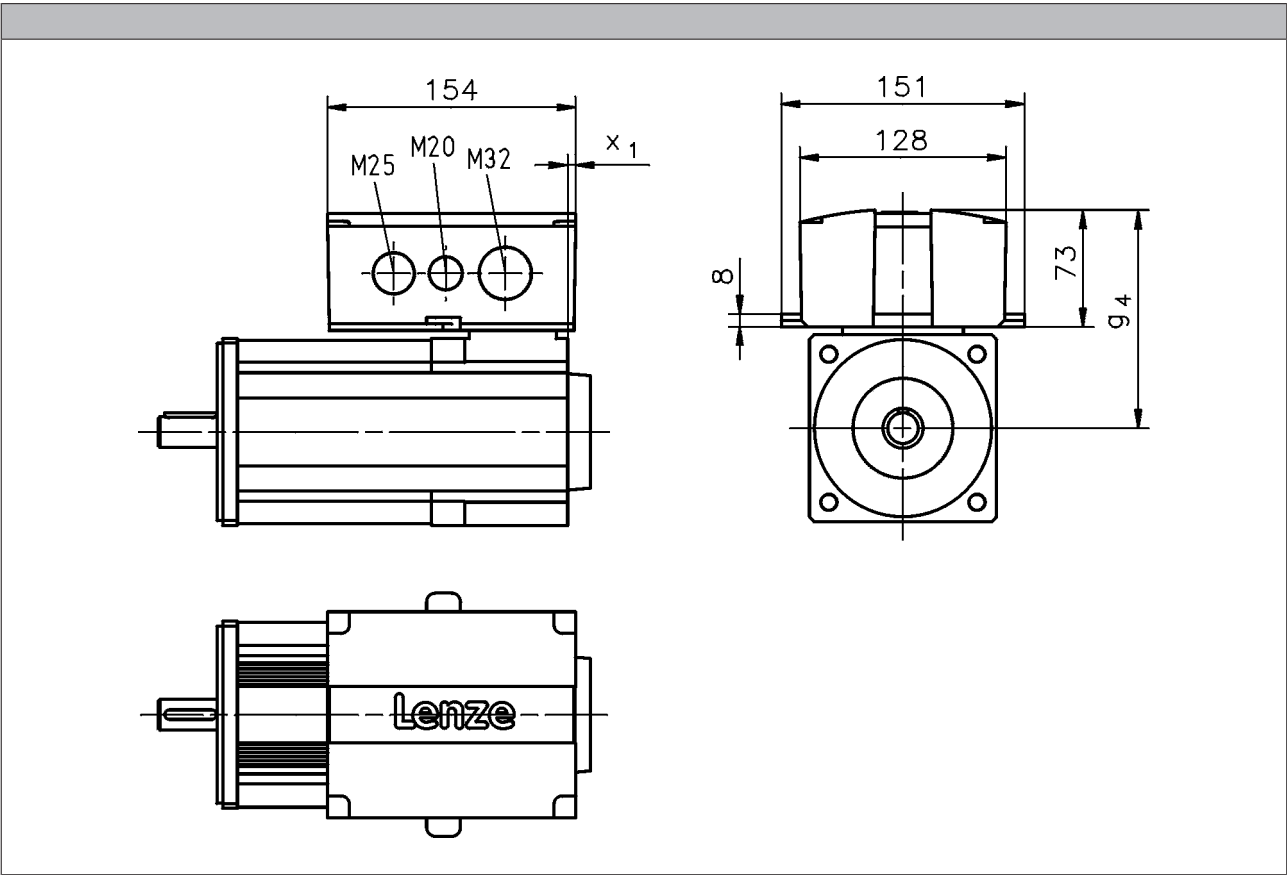
5: Öffnungen für Verschraubungen 2x M32, 2x M25, 2x M20. Die Öffnungen sind zugewossen und können kundenseitig nach Bedarf geöffnet werden.





Klemmenkasten

Abmessungen



	g ₄ [mm]	x ₁ [mm]
MCS09	121	8
MCS12	136	5
MCS14	147	3
MCS19	172	



Steckverbinder ICN

Der elektrische Anschluss an die Servomotoren erfolgt serienmäßig über Steckverbinder in der Ausführung ICN.

Der Anschluss des Motors und der Bremse erfolgt in einem Steckverbinder.

Der Anschluss an die Rückführung/Temperaturüberwachung und den Fremdlüfter wird jeweils über einen separaten Steckverbinder realisiert.

Die Steckverbinder sind um 270° drehbar und mit einem Bajonettverschluss für SpeedTec-Steckverbinder ausgestattet. Da der Verschluss des Steckverbinders zusätzlich mit herkömmlichen Überwurfmuttern kompatibel ist, können vorhandene Gegenstecker mit Schraubverschluss problemlos weiterverwendet werden.

Anschluss der Leistung und Bremse

► MCS06 ... 12

Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	BD1	Haltebremse +	
2	BD2	Haltebremse -	
PE	PE	Schutzleiter	
4	U	Leistung Strang U	
5	V	Leistung Strang V	
6	W	Leistung Strang W	

► MCS14 ... 19

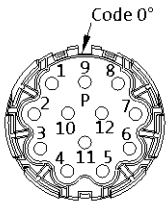
Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1		Nicht belegt	
2		Nicht belegt	
+	BD1	Haltebremse +	
-	BD2	Haltebremse -	
PE	PE	Schutzleiter	
U	U	Leistung Strang U	
V	V	Leistung Strang V	
W	W	Leistung Strang W	



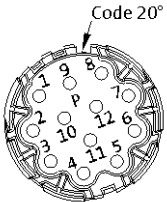
Steckverbinder ICN

Anschluss der Rückführung

► Resolver

Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	+Ref	Transformatorwicklungen	
2	-Ref		
3	+VCC ETS	Versorgung: Elektronisches Typenschild	
4	+COS	Ständerwicklungen Cosinus	
5	-COS		
6	+SIN	Ständerwicklungen Sinus	
7	-SIN		
8		Nicht belegt	
9			
10			
11	+KTY	Temperaturfühler KTY	
12	-KTY		

► Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber Hiperface

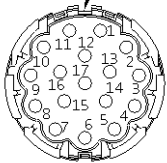
Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	B	Spur B/+SIN	
2	A ⁻	Spur A invers/-COS	
3	A	Spur A/+COS	
4	+U _B	Versorgung +	
5	GND	Masse	
6	Z ⁻	Nullspur invers/-RS485	
7	Z	Nullspur/+RS485	
8		Nicht belegt	
9	B ⁻	Spur B invers/-SIN	
10		Nicht belegt	
11	+KTY	Temperaturfühler KTY	
12	-KTY		



Steckverbinder ICN

Anschluss der Rückführung

- SinCos-Absolutwertgeber mit EnDat-Schnittstelle

Steckerbelegung				
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung		
1	U _p Sensor	Versorgung UP Sensor		
2		Nicht belegt		
3				
4	0 V Sensor	Versorgung 0 V Sensor		
5	+KTY	Temperaturfühler KTY		
6	-KTY			
7	+U _B	Versorgung +		
8	Takt	Takt EnDat-Schnittstelle		
9	Takt ⁻	Takt invers EnDat-Schnittstelle		
10	GND	Masse		
11	Schirm	Gehäuseschirm des Gebers		
12	B	Spur B		
13	B ⁻	Spur B invers/-SIN		
14	Daten	Daten EnDat?Schnittstelle		
15	A	Spur A		
16	A ⁻	Spur A invers		
17	Daten ⁻	Daten invers EnDat?Schnittstelle		

Anschluss des Fremdlüfters

Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
PE	PE	Schutzleiter	
1	U1	Lüfter	
2	U2		
3		Nicht belegt	
4			
5			
6			

Servo-Synchronmotoren MCS

Zubehör



Servo-Synchronmotoren MCS

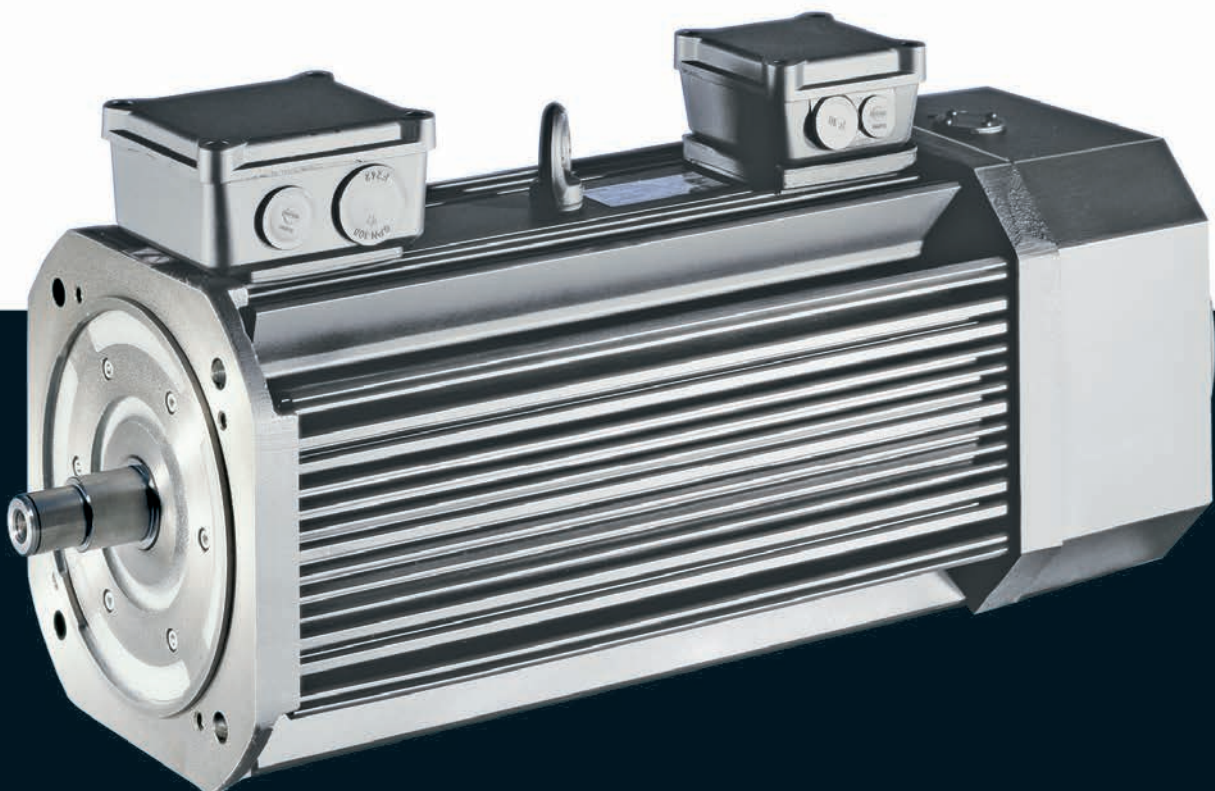
Zubehör



Motoren

Servo-Asynchron- motoren MCA

2 ... 1100 Nm



Servo-Asynchronmotoren MCA

Inhalt



Allgemeines	Kurzzeichenlegende	6.11 - 4
	Produktschlüssel	6.11 - 6
	Produktinformationen	6.11 - 8
	Funktionen und Eigenschaften	6.11 - 9
	Dimensionierung	6.11 - 11
Technische Daten	Normen und Einsatzbedingungen	6.11 - 19
	Zulässige Radial- und Axialkräfte	6.11 - 20
	Bemessungsdaten, selbstbelüftet	6.11 - 22
	Bemessungsdaten, fremdbelüftet IP54	6.11 - 23
	Bemessungsdaten, fremdbelüftet IP23s	6.11 - 24
	Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine	6.11 - 25
	Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine	6.11 - 32
	Auswahltabellen, Servo Drives ECS	6.11 - 38
	Auswahltabellen, Servo Inverter 9300	6.11 - 41
	Drehmomentkennlinien	6.11 - 47
	Abmessungen, selbstbelüftet	6.11 - 66
	Abmessungen, fremdbelüftet	6.11 - 68
Zubehör	Permanentmagnet-Haltebremse	6.11 - 75
	Federkraft-Haltebremse	6.11 - 78
	Resolver	6.11 - 80
	Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber	6.11 - 81
	Fremdlüfter	6.11 - 83
	Temperaturüberwachung	6.11 - 84
	Klemmenkasten	6.11 - 85
	Steckverbinder ICN	6.11 - 87



Kurzzeichenlegende

$\eta_{100\%}$	[%]	Wirkungsgrad
$\cos \varphi$		Leistungsfaktor
du/dt	[kV/ μ s]	Isolationsfestigkeit
$F_{ax,-}$	[N]	Min. Axialkraft
$F_{ax,+}$	[N]	Max. Axialkraft
$f_{in,max}$	[Hz]	Max. Eingangsfrequenz
f_{max}	[kHz]	Grenzfrequenz
f_{max}	[kHz]	Max. Schaltfrequenz
f_N	[Hz]	Bemessungsfrequenz
F_{rad}	[N]	Max. Radialkraft
H_{max}	[m]	Aufstellungshöhe
I_0	[A]	Stillstandsstrom
I_{max}	[A]	Max. kurzzeit. Zwischenkreisstrom
I_{max}	[A]	Max. Strom
I_{max}	[A]	Max. Stromaufnahme
I_{max}	[A]	Max. Strombelastbarkeit
I_{max}	[A]	Max. Zwischenkreisstrom
I_N	[A]	Bemessungsstrom
J	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
J_{MB}	[kgcm ²]	Massenträgheitsmoment
$KE_{LL\ 150\ ^\circ C}$	[V / 1000 rp]	Spannungskonstante
$Kt_{0\ 150\ ^\circ C}$	[Nm/A]	Drehmomentkonstante
L	[mH]	Hauptinduktivität
$L_{1\sigma}$	[mH]	Ständerstreuinduktivität
$L_{2\sigma}$	[mH]	Rotorstreuinduktivität
L_N	[mH]	Bemessungsinduktivität
m	[kg]	Masse
M_0	[Nm]	Stillstandsrehmoment
$M_{0,max}$	[Nm]	Max. Stillstandsmoment
M_{av}	[Nm]	Mittleres dynamische Drehmoment
M_{max}	[Nm]	Max. Drehmoment
M_N	[Nm]	Bemessungsdrehmoment
n_{eto}	[r/min]	Eckdrehzahl
n_k	[r/min]	Drehzahl
n_{max}	[r/min]	Max. Drehzahl

n_N	[r/min]	Bemessungsdrehzahl
P_N	[kW]	Bemessungsleistung
Q_E	[J]	Höchstschaltarbeit
R	[Ω]	Isolationswiderstand
R	[Ω]	Min. Isolationswiderstand
R_1	[Ω]	Ständerimpedanz
R_2	[Ω]	Ladewiderstand
R_2	[Ω]	Läuferimpedanz
$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	[Ω]	Ständerimpedanz
$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	[Ω]	Ständerimpedanz
$S_{hü}$	[1/h]	Übergangsschalthäufigkeit
T	[$^\circ C$]	Auslösetemperatur
T	[$^\circ C$]	Bemessungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Max. Lagerungs-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Max. Oberflächentemperatur
T	[$^\circ C$]	Max. Transport-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Min. Lagerungs-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Min. Transport-Umgebungstemperatur
T	[$^\circ C$]	Umgebungstemperatur
t_1	[ms]	Verknüpfzeit
t_2	[ms]	Trennzeit
$T_{opr,max}$	[$^\circ C$]	Max. Betriebs-Umgebungstemperatur
$T_{opr,min}$	[$^\circ C$]	Min. Betriebs-Umgebungstemperatur
$U_{in,max}$	[V]	Max. Eingangsspannung
$U_{in,min}$	[V]	Min. Eingangsspannung
U_{max}	[V]	Max. Netzspannung
U_{max}	[V]	Min. Eingangsspannung
U_{min}	[V]	Min. Netzspannung
$U_{N, AC}$	[V]	Bemessungsspannung
$U_{N, DC}$	[V]	Bemessungsspannung
Z_{ro}	[Ω]	Läuferimpedanz
Z_{rs}	[Ω]	Impedanz
Z_{so}	[Ω]	Ständerimpedanz



Kurzzeichenlegende

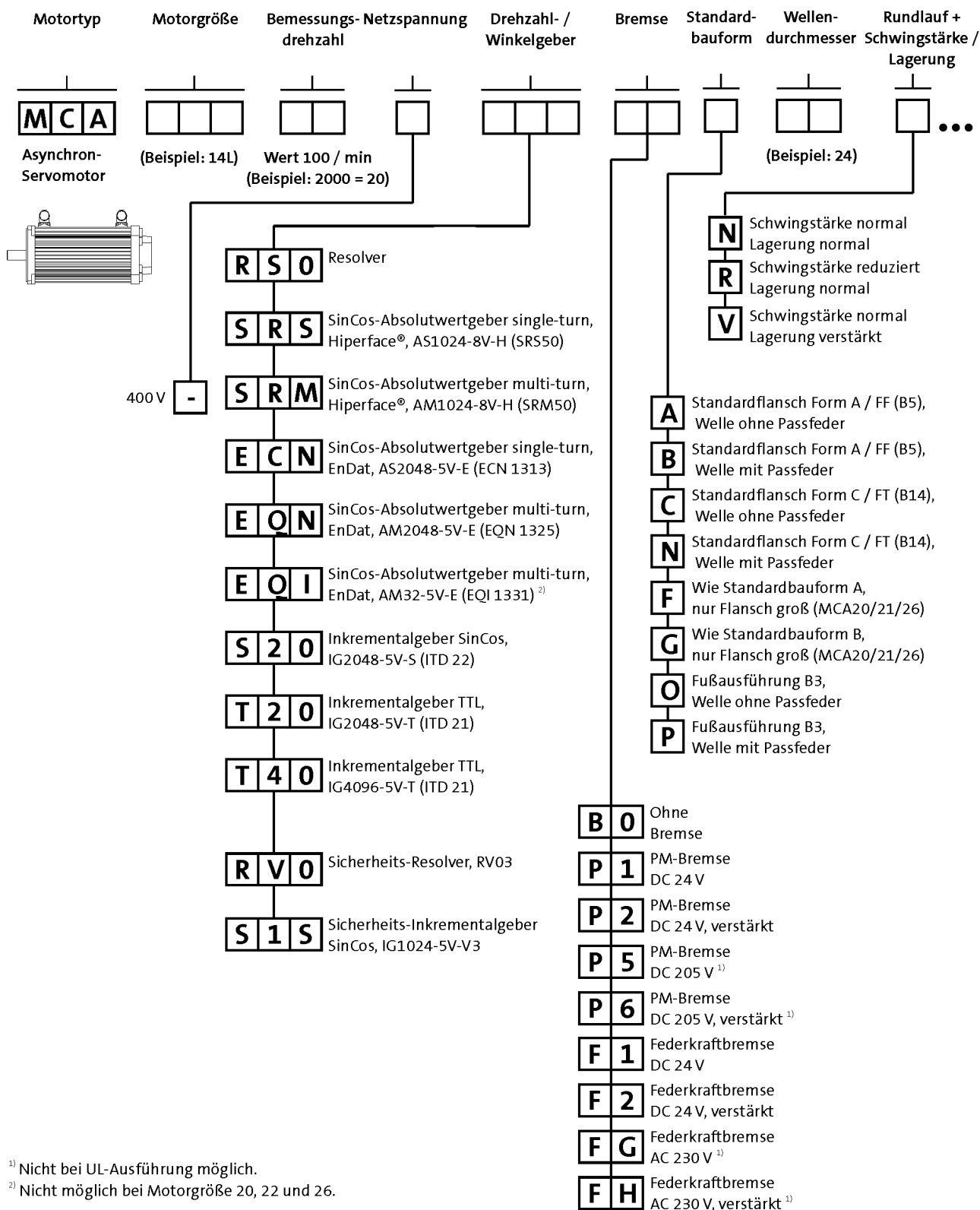
CE	Communauté Européenne
CSA	Canadian Standards Association
DIN	Deutsches Institut für Normung e.V.
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
EN	Europäische Norm
GOST	Zertifikat für die russische Föderation
IEC	International Electrotechnical Commission
IM	International Mounting Code
IP	International Protection Code
NEMA	National Electrical Manufacturers Association
UkrSEPRO	Zertifikat für die Ukraine
UL	Underwriters Laboratory Listed Product
UR	Underwriters Laboratory Recognized Product
VDE	Verband deutscher Elektrotechniker

Servo-Asynchronmotoren MCA

Allgemeines



Produktschlüssel



¹⁾ Nicht bei UL-Ausführung möglich.

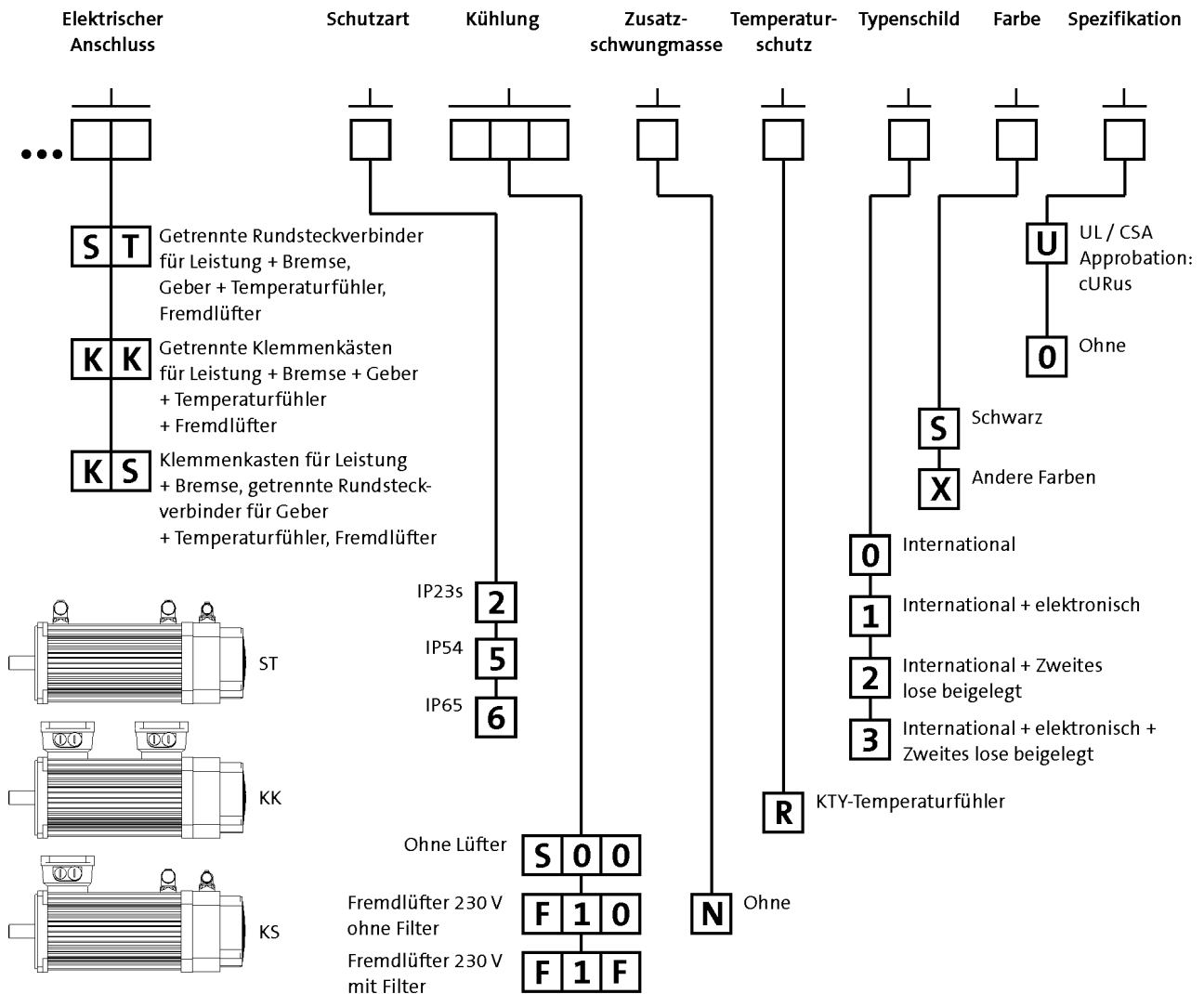
²⁾ Nicht möglich bei Motorgröße 20, 22 und 26.

Servo-Asynchronmotoren MCA

Allgemeines



Produktschlüssel





Produktinformationen

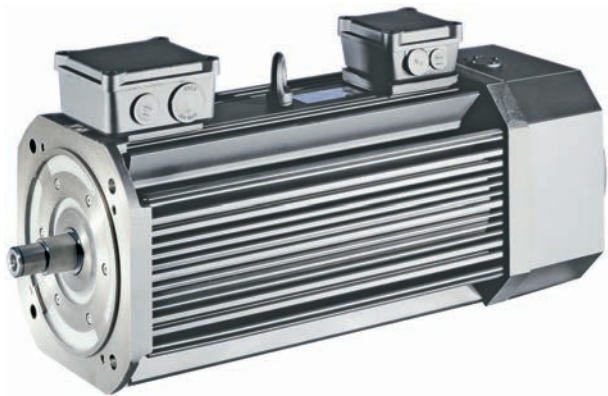
Ein anwendungsorientierter Aufbau, geringe Massenträgheitsmomente, ein kleines Bauvolumen und hohe konstruktionsbedingte Betriebssicherheit zeichnen diese robusten und dynamischen Motoren aus.

Die kompakte Bauform und das geringe Massenträgheitsmoment erlauben den Einsatz in dynamischen Anwendungen. Wenn es um einen weiten Drehzahlstellbereich geht und ein robuster Aufbau gefordert wird, ist die Entscheidung einfach: Servo-Asynchronmotoren MCA von Lenze.

Ob selbstgekühlt oder mit Fremdlüfter – in einem Leistungsbereich von 0.8 bis 53.8 kW stellen Ihnen die Servo-Asynchronmotoren MCA Nenndrehmomente bis 280 Nm und Spitzendrehmomente bis zu 1100 Nm zur Verfügung. Gegenüber normalen Drehstrommotoren zeichnen sich diese Servomotoren durch ihr geringes Massenträgheitsmoment, das niedrige Gewicht und die hohen Maximaldrehzahlen aus.

Vorteile

- Hohe Dynamik durch geringe Massenträgheitsmomente
- Kompakte Bauform mit hoher Leistungsdichte
- Robustes Resolver-Rückführungssystem – alternativ SinCos- und Inkrementalgeber für höchste Präzision
- Montage- und Servicefreundlichkeit durch SpeedTec-Steckverbinder
- Klemmenkasten optional bis MCA21 MCA22 und 26 dreiteiliger Klemmenkasten
- Schutzart: IP23, IP54, IP65 optional bei selbstgekühlten Servomotoren
- cURus-approbiert, GOST-zertifiziert, CE-, RoHS-konform
- Hohe Maximaldrehzahlen
- Weiter Drehzahlstellbereich
- Feldschwächbetrieb nutzbar
- Elektronisches Typenschild



Servo-Asynchronmotor MCA21

Servo-Asynchronmotoren MCA

Allgemeines



Funktionen und Eigenschaften

	MCA10	MCA13	MCA14	MCA17	MCA19
Bauform					
	B14-FT85 B5-FF100	B14-FT130 B5-FF130	B14-FT130 B5-FF165		B14-FT130 B5-FF215
Wellenende (jeweils mit und ohne Passfeder)					
	14 x 30	19 x 40	24 x 50		28 x 60
A-Lagerschild					
			öldicht nicht öldicht		
Bremse					
Federkraftbremse					
Permanentmagnetbremse			DC 24 V AC 230 V ¹⁾ DC 205 V ¹⁾		
Drehzahl- und Winkelgeber					
			Resolver SinCos- Single- / Multi-turn Inkrementalgeber		
Kühlung					
Ohne Lüfter			selbstgeköhlt		
Fremdlüfter axial, 1-ph.			230 V; 50 Hz		
Temperatursensor					
Temperaturfühler			KTY		
Motoranschluss Rundsteckverbinder					
			Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor Fremdlüfter		
Motoranschluss Klemmenkasten					
	Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor		Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor + Fremdlüfter		
Motoranschluss Klemmenkasten + Rundsteckverbinder					
Klemmenkasten			Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor		
Rundsteckverbinder			Fremdlüfter		
Wellenlagerung					
Lagerart			Rillenkugellager mit hochtemperaturbeständigem Fett, Dichtscheibe bzw. Deckscheibe		
Lage des Festlagers			A-Seite Normmotoren (B3, B5, B14): B-Seite Motoren für Getriebe (Direktanbau): A-Seite		
Einbau des Festlagers					
Farbe					
			RAL9005M		

¹⁾ Nicht möglich bei UR-Ausführung.

Servo-Asynchronmotoren MCA

Allgemeines



Funktionen und Eigenschaften

	MCA20	MCA21	MCA22	MCA26
Bauform				
	B3 B35-FF215 B35-FF265	B14-FT130 B5-FF215 B5-FF265	B3 B35-FF265	B3 B35-FF265 B35-FF350
Wellenende (jeweils mit und ohne Passfeder)				
	38 x 80			55 x 110
A-Lagerschild				
	öldicht nicht öldicht			
Bremse				
Federkraftbremse	DC 24 V AC 230 V ¹⁾		DC 24 V AC 230 V ¹⁾	
Permanentmagnetbremse		DC 24 V AC 230 V ¹⁾ DC 205 V ¹⁾		
Drehzahl- und Winkelgeber				
	Resolver SinCos- Single- / Multi-turn Inkrementalgeber			
Kühlung				
Ohne Lüfter		selbstgekühlt		
Fremdlüfter axial, 1-ph.	230 V; 50 Hz 230 V; 60 Hz	230 V; 50 Hz	230 V; 50 Hz 230 V; 60 Hz	
Temperatursensor				
Temperaturfühler	KTY			
Motoranschluss Rundsteckverbinder				
	Leistung + Bremse Geber + Temperatursensor Fremdlüfter			
Motoranschluss Klemmenkasten				
		Leistung + Bremse Geber + Temperatursen- sor + Fremdlüfter		
Motoranschluss Klemmenkasten + Rundsteckverbinder				
Klemmenkasten	Leistung + Bremse	Leistung + Bremse Geber + Temperatursen- sor	Leistung + Bremse	
Rundsteckverbinder	Geber + Temperatursen- sor Fremdlüfter	Fremdlüfter	Geber + Temperatursensor Fremdlüfter	
Wellenlagerung				
Lagerart	Rillenkugellager mit hochtemperaturbeständigem Fett, Dichtscheibe bzw. Deckscheibe			
Lage des Festlagers	B-Seite	A-Seite Normmotoren (B3, B5, B14): B-Seite Motoren für Getriebe (Direktanbau): A-Seite	B-Seite	
Einbau des Festlagers	isoliert		isoliert	
Farbe				
	RAL9005M			

¹⁾ Nicht möglich bei UR-Ausführung.



Dimensionierung

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen

1-Geber-Konzepte mit Resolvern

Servomotoren können im Antriebssystem mit den Servo Drives 9400 drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen zur sicheren Geschwindigkeits- und / oder zur sicheren Relativ-Positionsüberwachung realisieren. Zur Umsetzung dieser Funktionen dient das in den Servo Drives 9400 integrierbare Sicherheitsmodul SM301. Bei der Projektierung solcher Anlagen ist der folgende Sachverhalt zwingend zu beachten:

Bei der Nutzung nur eines einzigen Rückführsystems im Umfeld von diesen Sicherheitsanwendungen stellt die zuständige Norm der Sicherheitstechnik IEC 61800-5-2 [In der Drehzahl veränderliche elektrische Antriebe Part: 5-2 funktionale Sicherheitsanforderungen] gesonderte Anforderungen an die Verbindung zwischen Rückführsystem und Motorwelle. Dies liegt darin begründet, dass speziell zweikanalig ausgeführte Sicherheitssysteme an dieser Stelle in der Mechanik real einkanalig ausgeführt sind. Konstruiert man diese mechanische Verbindung mit einer massiven Überdimensionierung, dann lässt die Norm einen Fehlerausschluss gegen den Fehlerfall „Geber-Wellenbruch“ oder Geber-Wellenschlupf“ zu. Daher dürfen für die einzelnen Antriebslösungen Beschleunigungsgrenzwerte nicht überschritten werden. Die Grenzwerte entnehmen Sie den entsprechenden Rückführungsdaten der einzelnen Motorreihen.

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen in Verbindung mit dem Sicherheitsmodul SM301

Für die folgenden drehzahlabhängigen Sicherheitsfunktionen stehen die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Motor-Rückführsystem-Kombinationen zur Verfügung:

- Sicherer Stopp 1 (SS1)
- Sicherer Betriebshalt (SOS)
- Sicher begrenzte Geschwindigkeit (SLS)
- Sichere Maximalgeschwindigkeit (SMS)

- Sichere Bewegungsrichtung (SDI)
- Betriebsartenwahlschalter (OMS) mit Zustimmung (ES)
- Sichere Geschwindigkeitsrückmeldung (SSM)
- Sicher begrenztes Schrittmass (SLI).

Geberart	Gebertyp	Produktschlüssel	Rückführung	Sichere Drehzahlüberwachung
			Ausführung	
SinCos-Inkremental	Single-turn	IG1024-5V-V3		PL e / SIL 3
Resolver		RV03		
			2-Geber-Konzept	bis PL e / SIL 3



Dimensionierung

Kühleinfluss des Montageflansches

Die Montage an eine thermisch leitfähige / isolierende Platte bzw. ein Maschinengestell hat insbesondere bei den selbstgeköhlten Motoren Einfluss auf die Erwärmung des Motors.

Die im Katalog angegebenen Motorbemessungsdaten gelten bei einer Montage an eine in freier Konvektion montierten Stahlplatte mit den unten aufgeführten Abmessungen:

- MCA10 / 13: 270 x 270 mm
- MCA14 / 17: 330 x 330 mm
- MCA19 ... 26: 450 x 450 mm

Schwingstärken

		MCA10	MCA13	MCA14	MCA17	MCA19	MCA20	MCA21	MCA22	MCA26
Schwingstärke		A			B		A	B	A	
IEC/EN 60034-14		1.60			0.70		1.60	0.70	1.60	
Maximaler Effektivwert der Schwinggeschwindigkeit ¹⁾	[mm/s]	1.60			0.70		1.60	0.70	1.60	

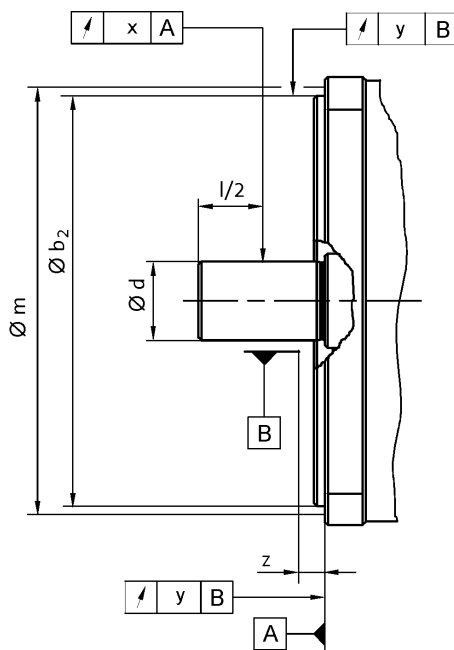
¹⁾ Freie Aufhängung

► bei n = 600...3600 r/min



Dimensionierung

Koaxialität und Planlauf der Befestigungsflansche und Rundlauf der Wellenenden



				MCA10		MCA13		MCA14		MCA17		MCA19	
Flanschgröße													
				FF100	FT85	FF130	FT130	FF165	FT130	FF165	FT130	FF215	FT130
Abmessungen													
	b ₂	j6	[mm]	80	70	110		130	110	130	110	180	110
	b ₂	h6	[mm]										
	d	k6	[mm]	14		19		24				28	
	d	m6	[mm]										
Abstand													
Messdurchmesser	m		[mm]	113	98.0	149		188	149	188	149	239	149
Messuhraufnahme zur Flanschprüfung	z	+/- 1	[mm]	10.0									
Koaxialität													
IEC 60072				Normal Class					Precision Class				
Wert	y		[mm]	0.080		0.10		0.050					
Planlauf													
IEC 60072				Normal Class					Precision Class				
Wert	y		[mm]	0.080		0.10		0.050					
Rundlauf													
IEC 60072				Normal Class					Precision Class				
Wert	x		[mm]	0.035		0.040		0.021					

- Grenzwerte zur Kontrolle von Rundlauf der Wellenenden sowie Koaxialität und Planlauf der Befestigungsflansche nach IEC 60072



Dimensionierung

Koaxialität und Planlauf der Befestigungsflansche und Rundlauf der Wellenenden

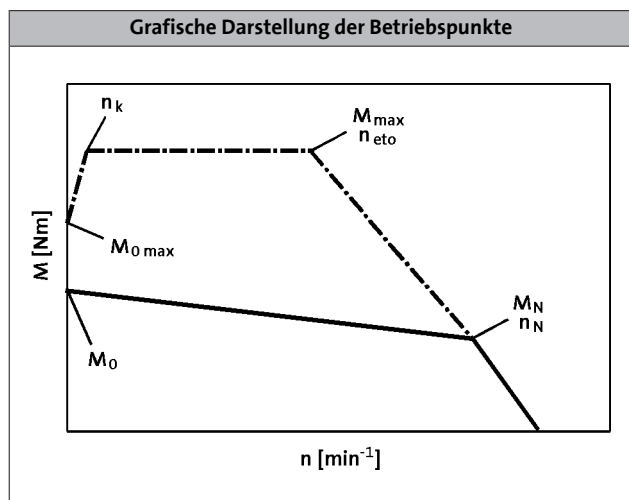
				MCA20		MCA21			MCA22	MCA26	
Flanschgröße				FF215	FF265	FF215	FF265	FT130		FF265	FF350
Abmessungen											
	b ₂	j6	[mm]	180	230	180	230	110		230	
	b ₂	h6	[mm]								300
	d	k6	[mm]	38							
	d	m6	[mm]							55	
Abstand											
Messdurchmesser	m		[mm]	239	289	239	289	149		289	384
Messuhraufnahme zur Flanschprüfung	z	+/- 1	[mm]	10.0							
Koaxialität				Normal Class		Precision Class			Normal Class		
Wert	y		[mm]	0.10		0.050			0.10		
Planlauf				Normal Class		Precision Class			Normal Class		
Wert	y		[mm]	0.10		0.050			0.10		
Rundlauf				Normal Class		Precision Class			Normal Class		
Wert	x		[mm]	0.050		0.060			0.050	0.060	

- Grenzwerte zur Kontrolle von Rundlauf der Wellenenden sowie Koaxialität und Planlauf der Befestigungsflansche nach IEC 60072



Dimensionierung

Hinweise zu den Auswahltabellen



Bitte beachten:

- Bei aktiver Last (z. B. vertikale Antriebsachsen, Hubwerke, Prüfstände, Abwickler) ist $M_{0\text{max}}$ zu berücksichtigen
- Bei passiver Last (z. B. horizontale Antriebsachsen) kann in der Regel M_{max} verwendet werden
- Bei Drehzahlen $< n_k$ ist inverterspezifisch das erreichbare Drehmoment $M_{0\text{max}}$ kleiner als M_{max}
- Bei den Servo-Invertern ist die schaltfrequenzabhängige Überlastfähigkeit bei Werkseinstellung berücksichtigt. Weitere Informationen, siehe Katalog Servo-Inverter.

	n_k [r/min]
MCA	150
MQA	

Weitere Auswahltabellen mit unterschiedlichen Schaltfrequenzen stehen mit folgender Kennung zur Verfügung:

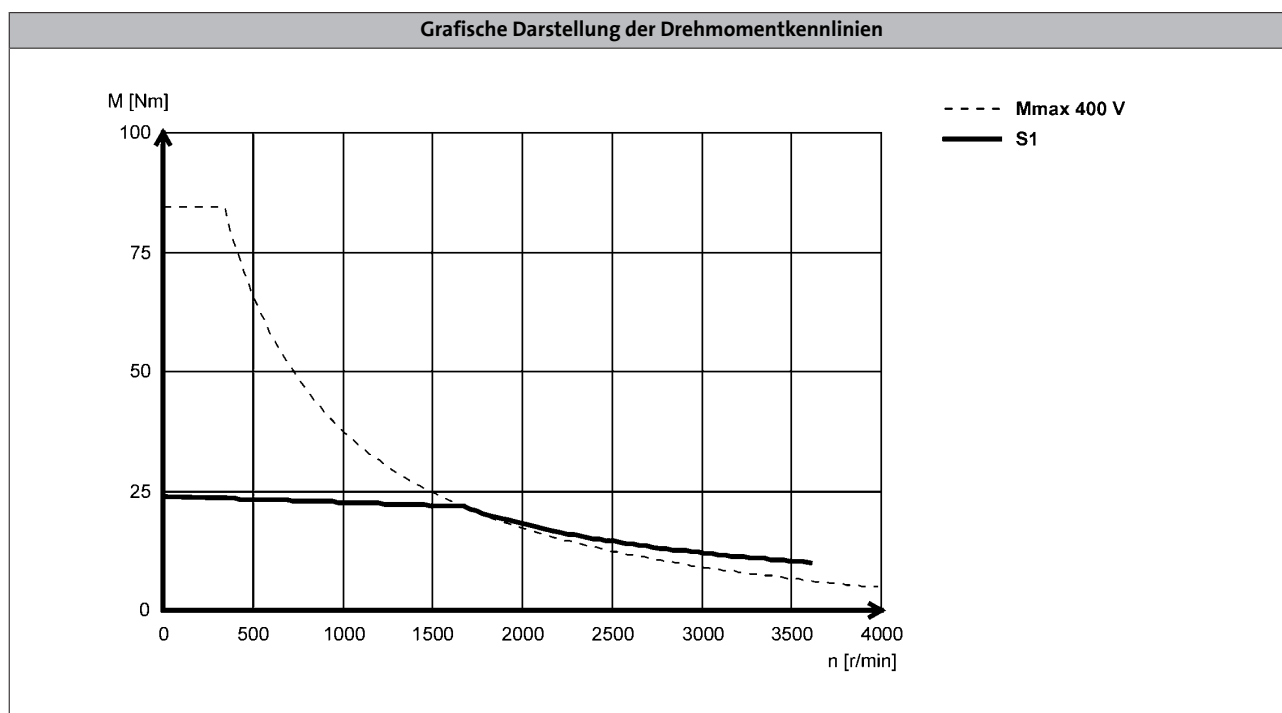
- DS_ZT_MCS_0001
- DS_ZT_MCA_0001
- DS_ZT_MDSKS_0001
- DS_ZT_MDFKS_0001

Diese Kennung (z. B. DS_ZT_MCS_0001) einfach als Suchbegriff unter www.lenze.de/dsc eingeben und schon bekommen Sie die Information in Form eines PDF-Formats.



Dimensionierung

Hinweise zu den Drehmomentkennlinien



Bei den Servo-Asynchronmotoren werden jeweils zwei Kennlinien dargestellt. Die Dauerbetriebskennlinie (S1) zeigt das drehzahlabhängige Dauerdrehmoment des Motors bei Betrieb an einem Servo Inverter, der mit einer konstanten Schaltfrequenz betrieben wird. Die Grenzdrehmomentkennlinie entspricht derjenigen, die sich bei Betrieb des Motors am jeweils größtmöglichen Servo Drive 9400 (siehe Auswahltabellen) ergibt. Der Servo Inverter ist hierbei auf eine variable Schaltfrequenz eingestellt.

Kennlinien im Internet

Die Drehmomentkennlinien für Inverter Motorkombinationen finden sie im Internet unter www.lenze.de/dsc. Dort finden sie alle sinnvollen Kombinationen mit den Servo-Inverter-Reihen 9400, 9300, ECS sowie den Inverter Drives 8400 Topline. Die Grenzkennlinien sind jeweils mit den Werkseinstellungen der Inverter ermittelt:

- 9400 mit variabler Schaltfrequenz.
Hierdurch kann im Grenzfall der bis zu 6-fache Überstrom gefahren werden.
- 9300 und ECS mit fester Schaltfrequenz.
- 8400 TopLine mit variabler Schaltfrequenz.

Die Dauerbetriebskennlinien (S1) zeigen die inverterunabhängigen Motorbemessungswerte.

Weitere Informationen zu den Begriffen Schaltfrequenz und Werkseinstellung finden sie in der jeweiligen Betriebsanleitung des Servo Inverters.

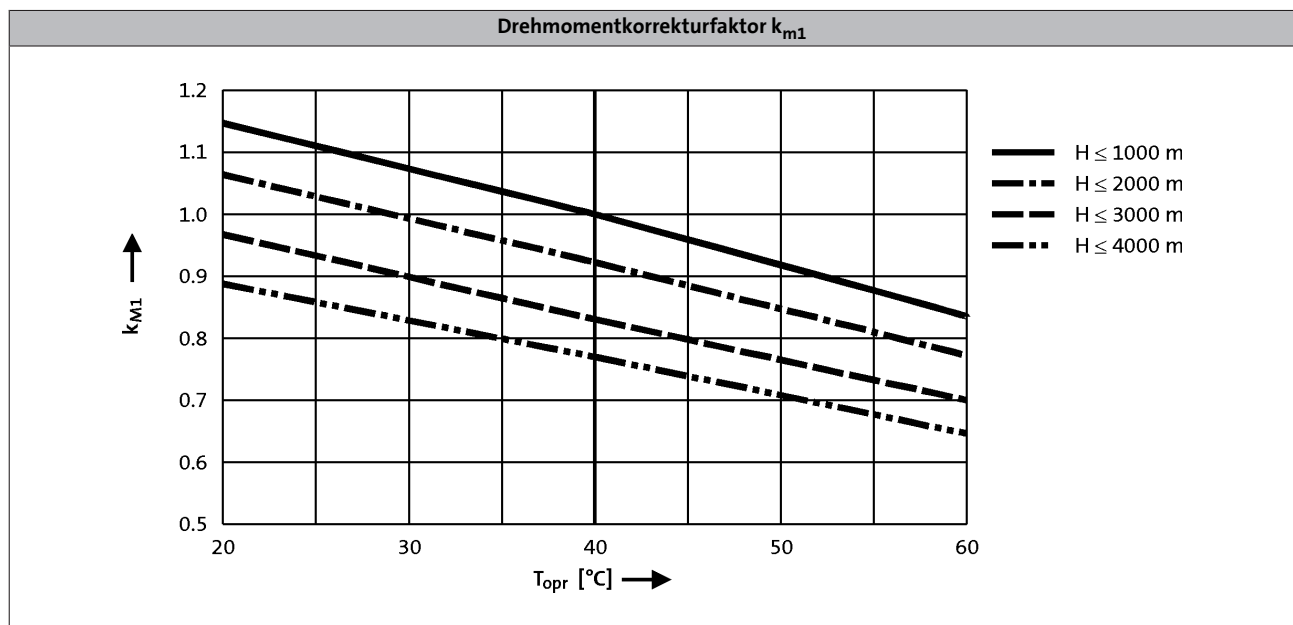


Dimensionierung

Einfluss von Umgebungstemperatur und Aufstellungshöhe

Die Angaben zu den Servomotoren in Tabellen und Diagrammen gelten für eine maximale Umgebungstemperatur (T_{opr}) von 40 °C und eine Aufstellungshöhe (H) bis 1000 m ü. NN. Bei abweichenden Montagebedingungen ist der unten stehende Drehmoment-Korrekturfaktor (k_{M1}) bei der S1-Drehmomentkennlinie ($M_0...M_N$) zu berücksichtigen.

- Bei Servomotoren mit Fremdlüfter beträgt die maximale zulässige Umgebungstemperatur (T_{opr}) 40 °C



Servo-Asynchronmotoren MCA

Allgemeines





Normen und Einsatzbedingungen

			MCA	
Kühlungsart			Selbstgekühlt	Fremdlüfter
EN 60529			IP54 IP65	IP54 IP23s ²⁾
Wärmeklasse			F	
IEC/EN 60034-1; Ausnutzung			H	
IEC/EN 60034-1; Isolationsaufbau (Lackdraht)				
Konformität			Niederspannungsrichtlinie	
CE			2006/95/EG	
EAC			TP TC 004/2011 (TR ZU 004/2011)	
Approbation			UkrSEPRO	
CSA			CSA 22.2 No. 100	
cURus ³⁾			UL 1004-1 UL 1004-6 Power Conversion Equipment (File-No. E210321)	
Max. Spannungsbelastung			Grenzkurve A der Impulsspannung	
IEC/TS 60034-25				
Rundlauf			Precision Class ¹⁾ Normal Class	
IEC 60072				
Planlauf			Precision Class ¹⁾ Normal Class	
IEC 60072				
Koaxialität			Precision Class ¹⁾ Normal Class	
IEC 60072				
Mechanische Umgebungsbedingungen (Vibration)			3M6 3M6	
IEC/EN 60721-3-3				
Min. Betriebs-Umgebungstemperatur				
Ohne Bremse	T _{opr,min}	[°C]	-20	-15
Mit Bremse	T _{opr,min}	[°C]	-10	
Max. Betriebs-Umgebungstemperatur			40	
	T _{opr,max}	[°C]		
Max. Oberflächentemperatur				
	T	[°C]	140	110
Mechanische Toleranz			b ₂ ≤ 230 mm = j6 b ₂ > 230 mm = h6	
Flanschzentrierdurchmesser				
Wellendurchmesser			d ≤ 50 mm = k6 d > 50 mm = m6	
Aufstellungshöhe			4000	
über NN	H _{max}	[m]		

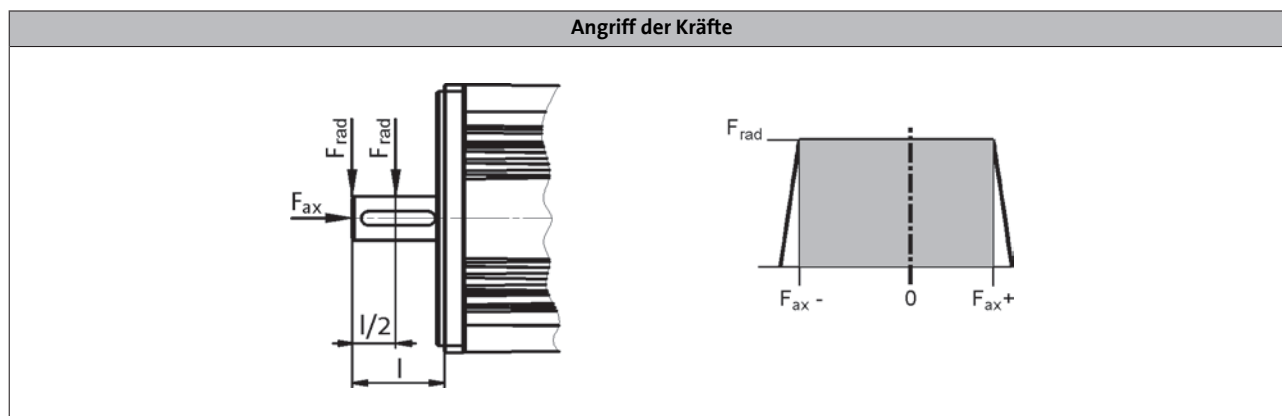
¹⁾ MCA14, 17, 19 und 21.

²⁾ MCA20, 22 und 26.

³⁾ MCA20X29, MCA21X35 mit Motoranschluss Rundsteckverbinder nur UR



Zulässige Radial- und Axialkräfte



Kraftangriff bei $l/2$

Lagerlebensdauer L_{10}															
	5000 h			10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
MCA10	630	-130	320	500	-60	250	400	-30	210	330	-10	190	230	0	200
MCA13	850	-110	570	700	-10	450	470	0	450		0	450			
MCA14	1000	-140	500	780	-60	420	550	-30	380	400	-10	360	250	0	350
MCA17	1380	-180	790	1040	-70	680	660	-40	650	440	-20	630	280		610
MCA19	1880	-50	1530	1080	-30	1510	500	-100	1490	160	0	1470			
MCA20	3400	-1330	690	2500	-1020	380	1950	-780	140	1700	-690	40			
MCA21	3200	-260	1740	2360	-70	1550	1470	-20	1504	1030	0	1480			
MCA22	3600	-2370	1700	2800	-1740	1090	2200	-1280	640	1900	-1080	440	1600	-880	240
MCA26	6950	-2500	1580	5400	-1800	880	4300	-1300	380	3700	-1090	160			

Kraftangriff bei l

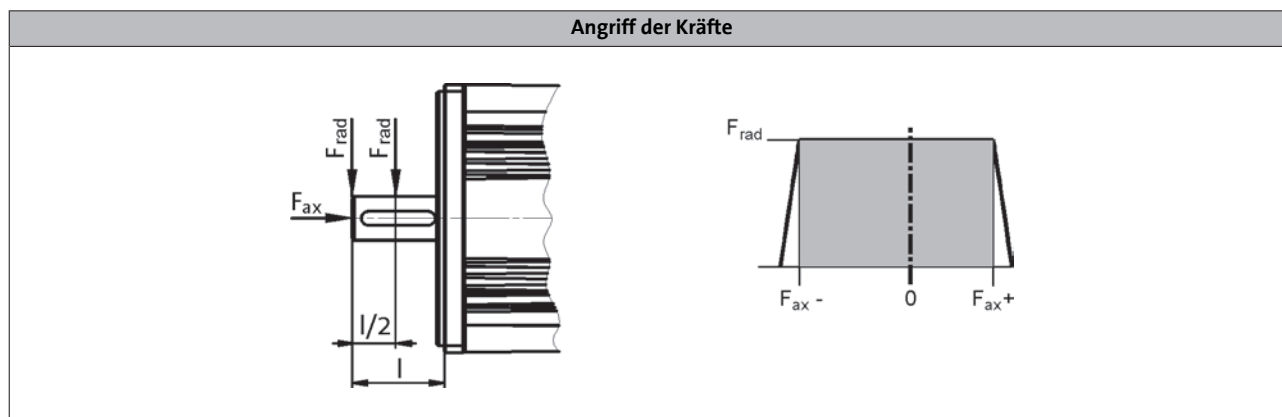
Lagerlebensdauer L_{10}															
	5000 h			10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
MCA10	590	-130	320	470	-60	250	370	-30	210	310	-10	190	220	0	200
MCA13	780	-110	570	640	-10	450	430	0	450	300	0	450			
MCA14	930	-140	500	710	-60	420	490	-30	380	370	-10	360	230	0	350
MCA17	1270	-180	790	960	-70	680	610	-40	650	400	-20	630	260		610
MCA19	1740	-50	1530	1000	-30	1510	420	-100	1490	140	0	1470			
MCA20	3150	-1170	530	2300	-920	280	1800	-710	70	1400	-650	0			
MCA21	2940	-260	1740	2160	-70	1550	1350	-20	1504	950	0	1480			
MCA22	3500	-2240	1600	2600	-1640	1100	2050	-1200	560	1800	-1020	380	1450	-850	200
MCA26	6400	-2080	1150	5000	-1600	680	4000	-1160	230	3400	-1090	50			

- Die Werte der Lagerlebensdauer L_{10} beziehen sich auf eine mittlere Drehzahl von 4000 r/min. Bei MCA20/22/26 auf 3000 r/min. Sie werden, abhängig von den Umgebungstemperaturen, zusätzlich durch die Fettgebrauchsdauer eingeschränkt.



Zulässige Radial- und Axialkräfte

► Verstärkte Lagerung



Kraftangriff bei $l/2$

Lagerlebensdauer L_{10}															
	5000 h			10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
MCA20	7100	-970	330	5100	-800	160	3900	-640	0						
MCA22	8500	-1850	1200	7000	-1400	760	5600	-1030	390	4350	-930	290	3200	-800	160
MCA26	10500	-2180	1250	8370	-1530	600	6670	-1130	200	5840	-960	30			

Kraftangriff bei l

Lagerlebensdauer L_{10}															
	5000 h			10000 h			20000 h			30000 h			50000 h		
	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$	F_{rad}	$F_{ax,-}$	$F_{ax,+}$
	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]	[N]
MCA20	6350	-720	80	4100	-680	40	2800	-640	0						
MCA22	7000	-1750	1100	5500	-1300	660	4700	-920	280	3900	-820	180	3000	-700	60
MCA26	9600	-2200	1280	7700	-1280	360	6000	-960	30						

- Die Werte der Lagerlebensdauer L_{10} beziehen sich auf eine mittlere Drehzahl von 3000 r/min und werden, abhängig von den Umgebungstemperaturen, zusätzlich durch die Fettgebrauchsdauer eingeschränkt.



Bemessungsdaten, selbstbelüftet

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

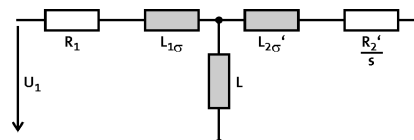
	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	$U_{N, AC}$	f_N	$J^{1)}$	$\eta_{100\%}$
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[V]	[Hz]	[kgcm ²]	[%]
MCA10I40	3950	2.30	2.00	10.0	0.80	2.60	2.40	390	140	2.40	0.70
MCA13I41	4050	4.60	4.00	32.0	1.70	4.60	4.40	390	140	8.30	75.0
MCA14L20	2000	8.00	6.70	60.0	1.40	3.90	3.30	390	70	19.2	84.0
MCA14L41	4100	8.00	5.40	60.0	2.30	7.70	5.80	390	140	19.2	78.0
MCA17N23	2300	12.8	10.8	100	2.60	6.00	5.50	390	80	36.0	86.0
MCA17N41	4110	12.8	9.50	100	4.10	12.0	10.2	350	140	36.0	83.0
MCA19S23	2340	22.5	16.3	180	4.00	9.90	8.20	390	80	72.0	90.0
MCA19S42	4150	22.5	12.0	180	5.20	19.7	14.0	330	140	72.0	83.0
MCA21X25	2490	39.0	24.6	300	6.40	15.9	13.5	390	85	180	85.0
MCA21X42	4160	39.0	17.0	300	7.40	31.8	19.8	320	140	180	84.0

	R_1	$R_{UV\ 20\ ^\circ C}$	$R_{UV\ 150\ ^\circ C}$	R_2	$L_{1\sigma}$	L	$L_{2\sigma}$	$n_{max}^{2)}$	$m^{1)}$
	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[mH]	[mH]	[r/min]	[kg]
MCA10I40	4.70	9.40	12.7	5.20	9.80	169	10.0	8000	6.40
MCA13I41	1.70	3.40	4.60	1.41	5.40	92.6	4.90		10.4
MCA14L20	3.00	6.00	8.10	3.13	10.0	269	10.0		15.1
MCA14L41	0.75	1.50	2.00	0.78	2.50	65.8	2.50		22.9
MCA17N23	1.52	3.04	4.10	1.37	6.20	176	6.80		
MCA17N41	0.38	0.76	1.00	0.34	1.50	43.4	1.70		44.7
MCA19S23	0.69	1.38	1.90	0.62	3.20	111	3.90		
MCA19S42	0.18	0.35	0.50	0.15	0.80	28.0	1.00		60.0
MCA21X25	0.36	0.72	1.00	0.36	2.30	78.1	2.80		
MCA21X42	0.090	0.18	0.20	0.090	0.60	19.5	0.70		

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.

Die Angaben der Spalten R_1 , $L_{1\sigma}$, L , R_2' und $L_{2\sigma}'$ beziehen sich auf ein einsträngiges Ersatzschaltbild bei 20 °C.



Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Bemessungsdaten, fremdbelüftet IP54

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

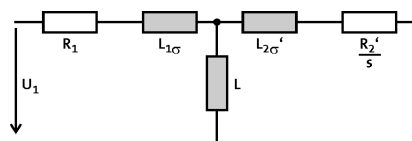
	n_N	M_0	M_N	$M_{\max}$	P_N	I_0	I_N	$U_{N, AC}$	f_N	$J^1)$	$\eta_{100\%}$
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[V]	[Hz]	[kgcm ²]	[%]
MCA13I34	3410	7.00	6.30	32.0	2.20	6.30	6.00	390	120	8.30	72.0
MCA14L16	1635	13.5	12.0	60.0	2.10	5.30	4.80	390	60	19.2	80.0
MCA14L35	3455	13.5	10.8	60.0	3.90	10.5	9.10	390	120	19.2	79.0
MCA17N17	1680	23.9	21.5	100	3.80	9.10	8.50	390	60	36.0	83.0
MCA17N35	3480	23.9	19.0	100	6.90	18.1	15.8	390	120	36.0	81.0
MCA19S17	1700	40.0	36.3	180	6.40	15.4	13.9	390	60	72.0	82.0
MCA19S35	3510	40.0	36.0	180	13.2	30.8	28.7	390	120	72.0	85.0
MCA21X17	1710	75.0	61.4	300	11.0	25.8	22.5	390	60	180	85.0
MCA21X35	3520	75.0	55.0	300	20.3	49.5	42.5	390	120	180	88.0
MCA22P08...5F□□	760	120	110	500	8.75	23.4	22.1	345	28	487	80.0
MCA22P14...5F□□	1425	120	107	500	16.0	40.5	37.7	350	50	487	87.0
MCA22P17...5F□□	1670	120	106	500	18.5	46.7	42.7	360	58	487	88.0
MCA22P29...5F□□	2935	120	100	500	30.7	80.9	72.1	360	100	487	87.0
MCA26T05...5F□□	550	220	216	1100	12.4	35.4	34.9	350	19	1335	83.0
MCA26T10...5F□□	1030	220	210	1100	22.7	62.9	61.5	350	36	1335	88.0
MCA26T12...5F□□	1200	220	207	1100	26.0	78.4	75.1	350	41	1335	87.0
MCA26T22...5F□□	2235	220	195	1100	45.6	125	113	340	76	1335	92.0

	R ₁	R _{UV 20 °C}	R _{UV 150 °C}	R ₂	L _{1σ}	L	L _{2σ}	n _{max} ²⁾	m ¹⁾
	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[mH]	[mH]	[r/min]	[kg]
MCA13I34	1.70	3.40	4.60	1.41	4.90	76.7	4.40	8000	12.0
MCA14L16	3.00	6.00	8.10	3.13	9.50	224	9.30		16.9
MCA14L35	0.75	1.50	2.00	0.78	2.40	56.7	2.30		25.5
MCA17N17	1.52	3.04	4.10	1.37	5.60	144	6.00		
MCA17N35	0.38	0.76	1.00	0.34	1.40	36.9	1.50		
MCA19S17	0.69	1.38	1.90	0.62	2.60	80.9	3.10		48.2
MCA19S35	0.18	0.35	0.50	0.15	0.70	20.3	0.80		63.5
MCA21X17	0.36	0.72	1.00	0.36	2.10	68.9	2.60		
MCA21X35	0.090	0.18	0.20	0.090	0.50	16.8	0.60		
MCA22P08...5F□□	0.54	1.07	1.62	0.48	3.56	94.9	4.80	6500	105
MCA22P14...5F□□		0.36	0.54		3.60	94.2	4.85		
MCA22P17...5F□□	0.13	0.27	0.40	0.12	0.90	23.4	1.21		
MCA22P29...5F□□		0.080	0.12		22.9				
MCA26T05...5F□□	0.29	0.59	0.89	0.25	2.86	66.8	5.04		194
MCA26T10...5F□□		0.20	0.30		2.93	69.2	5.12		
MCA26T12...5F□□	0.080	0.15	0.23	0.062	0.74	18.1	1.29		
MCA26T22...5F□□		0.050	0.075		0.78	19.8			

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.

Die Angaben der Spalten R_1 , $L_{1\sigma}$, L , R_2' und $L_{2\sigma}'$ beziehen sich auf ein einsträngiges Ersatzschaltbild bei 20 °C.



Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Bemessungsdaten, fremdbelüftet IP23s

► Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.

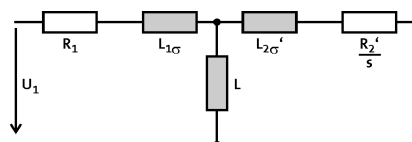
	n_N	M_0	M_N	M_{max}	P_N	I_0	I_N	$U_{N, AC}$	f_N	$J^{1)}$	$\eta_{100\%}$
	[r/min]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[kW]	[A]	[A]	[V]	[Hz]	[kgcm ²]	[%]
MCA20X14...2F□□	1420	68.0	61.0	250	9.07	26.0	23.0	350	50	171	82.0
MCA20X29...2F□□	2930	68.0	53.5	250	16.4	52.0	42.4	350	100	171	87.0
MCA22P08...2F□□	760	135	120	500	9.55	26.0	23.5	355	28	487	80.0
MCA22P14...2F□□	1425	135	115	500	17.2	45.1	40.0	360	50	487	86.0
MCA22P17...2F□□	1670	135	112	500	19.6	52.1	44.5	360	58	487	88.0
MCA22P29...2F□□	2935	135	110	500	33.8	90.2	77.8	360	100	487	89.0
MCA26T05...2F□□	550	290	280	1100	16.1	44.0	42.4	350	20	1335	81.0
MCA26T10...2F□□	1030	290	260	1100	28.0	78.0	69.6	350	36	1335	87.0
MCA26T12...2F□□	1200	290	255	1100	32.0	101	83.3	350	41	1335	87.0
MCA26T22...2F□□	2235	290	230	1100	53.8	160	127	340	76	1335	92.0

	R ₁	R _{UV 20 °C}	R _{UV 150 °C}	R ₂	L _{1σ}	L	L _{2σ}	n _{max} ²⁾	m ¹⁾
	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[Ω]	[mH]	[mH]	[mH]	[r/min]	[kg]
MCA20X14...2F□□	0.37	0.73	1.10	0.36	2.01	60.2	2.14	6500	64.0
MCA20X29...2F□□	0.090	0.18	0.28	0.090	0.50	14.3	0.54		
MCA22P08...2F□□	0.54	1.07	1.62	0.48	3.50	91.9	4.74	6500	105
MCA22P14...2F□□		0.36	0.54		3.55	90.9	4.79		
MCA22P17...2F□□	0.13	0.27	0.40	0.12	0.90	23.5	1.22		
MCA22P29...2F□□		0.080	0.12			22.9	1.21		
MCA26T05...2F□□	0.29	0.59	0.89	0.25	3.11	72.1	5.08	194	
MCA26T10...2F□□		0.20	0.30		3.17	71.4	5.14		
MCA26T12...2F□□	0.080	0.15	0.23	0.062	0.78	18.6	1.30		
MCA26T22...2F□□		0.050	0.077			20.2			

¹⁾ Ohne Bremse.

²⁾ Mechanisch zulässige Maximaldrehzahl.

Die Angaben der Spalten R_1 , $L_{1\sigma}$, L , R_2' und $L_{2\sigma}'$ beziehen sich auf ein einsträngiges Ersatzschaltbild bei 20 °C.





Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324
					I _N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4
					I _{0,max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
10I40	2.0	3950	2.4	0.80	M ₀	1.1	2.3							
					M _N	1.0	2.0							
					M _{0,max}	6.9	10.0							
					M _{max}	6.9	10.0							
					η _{eto}	-	-							
13I41	4.0	4050	4.4	1.70	M ₀			4.6	4.6					
					M _N			4.0	4.0					
					M _{0,max}			18.9	20.8					
					M _{max}			18.9	20.8					
					η _{eto}			-	-					
14L20	6.7	2000	3.3	1.40	M ₀		5.1	8.0						
					M _N		4.4	6.7						
					M _{0,max}		25.0	42.8						
					M _{max}		25.0	42.8						
					η _{eto}		-	-						
14L41	5.4	4100	5.8	2.30	M ₀			3.5	8.0	8.0				
					M _N			3.5	5.4	5.4				
					M _{0,max}			21.5	27.0	31.3				
					M _{max}			21.5	27.0	31.3				
					η _{eto}			-	-	-				
17N23	10.8	2300	5.5	2.60	M ₀			9.5	12.8					
					M _N			9.0	10.8					
					M _{0,max}			38.0	50.0					
					M _{max}			38.0	50.0					
					η _{eto}			-	-					
17N41	9.5	4110	10.2	4.10	M ₀				7.1	11.5	12.8	12.8		
					M _N				6.7	9.5	9.5	9.5		
					M _{0,max}				24.0	33.3	45.8	49.9		
					M _{max}				24.0	33.3	45.8	49.9		
					η _{eto}				-	-	-	-		
19S23	16.3	2340	8.2	4.00	M ₀				18.4	22.5	22.5			
					M _N				15.6	16.3	16.3			
					M _{0,max}				55.0	73.7	86.0			
					M _{max}				55.0	73.7	86.0			
					η _{eto}				-	-	-			
19S42	12.0	4150	14.0	5.20	M ₀						15.0	22.5	22.5	
					M _N						12.0	12.0	12.0	
					M _{0,max}						48.8	62.0	70.0	
					M _{max}						48.8	62.0	70.0	
					η _{eto}						-	-	-	
21X25	24.6	2490	13.5	6.40	M ₀					21.4	39.0	39.0	39.0	
					M _N					19.6	24.6	24.6	24.6	
					M _{0,max}					71.7	96.0	126.0	136.0	
					M _{max}					71.7	96.0	126.0	136.0	
					η _{eto}					-	-	-	-	

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0024	E0034	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324
					I_N	1.9	3.1	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4
					$I_{0,max}$	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
MCA	M_N	n_N	I_N	P_N	I_{max}	6.0	10.0	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8
21X42	17.0	4160	19.8	7.40	M_0								31.3	39.0
					M_N								17.0	17.0
					$M_{0,max}$								71.7	91.0
					M_{max}								71.7	91.0
					η_{eto}								-	-

- $I...$ [A], $M...$ [Nm], $n...$ [r/min], $P...$ [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					E94A□□	E0044	E0074	E0094	E0134	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594	E0864
					I _N	5.0	8.8	11.7	16.3	20.6	29.4	38.4	47.0	59.0	86.0
					I _{0,max}	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	16.0	21.0	28.0	39.0	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0
13I34	6.3	3410	6.0	2.20	M ₀	4.6	7.0	7.0							
					M _N	4.4	6.3	6.3							
					M _{0,max}	20.8	26.0	29.2							
					M _{max}	20.8	26.0	29.2							
					η _{eto}	-	-	-							
14L16	12.0	1635	4.8	2.10	M ₀	12.0	13.5								
					M _N	12.0	12.0								
					M _{0,max}	45.4	52.6								
					M _{max}	45.4	52.6								
					η _{eto}	-	-								
14L35	10.8	3455	9.1	3.90	M ₀		10.1	13.5	13.5						
					M _N		9.7	10.8	10.8						
					M _{0,max}		32.4	46.0	60.0						
					M _{max}		32.4	46.0	60.0						
					η _{eto}		-	-	-						
17N17	21.5	1680	8.5	3.80	M ₀		21.6	23.9	23.9						
					M _N		21.5	21.5	21.5						
					M _{0,max}		59.4	81.4	84.5						
					M _{max}		59.4	81.4	84.5						
					η _{eto}		-	-	-						
17N35	19.0	3480	15.8	6.90	M ₀				19.4	23.9	23.9				
					M _N				19.0	19.0	19.0				
					M _{0,max}				59.2	75.0	90.0				
					M _{max}				59.2	75.0	90.0				
					η _{eto}				-	-	-				
19S17	36.3	1700	13.9	6.40	M ₀				40.0	40.0	40.0				
					M _N				36.3	36.3	36.3				
					M _{0,max}				105.0	133.0	148.0				
					M _{max}				105.0	133.0	148.0				
					η _{eto}				-	-	-				
19S35	36.0	3510	28.7	13.20	M ₀						36.9	40.0	40.0	40.0	
					M _N						36.0	36.0	36.0	36.0	
					M _{0,max}						82.0	112.0	132.0	160.0	
					M _{max}						82.0	112.0	132.0	160.0	
					η _{eto}						-	-	-	-	
21X17	61.4	1710	22.5	11.00	M ₀					54.4	75.0	75.0	75.0		
					M _N					50.4	61.4	61.4	61.4		
					M _{0,max}					134.0	158.0	215.0	246.0		
					M _{max}					134.0	158.0	215.0	246.0		
					η _{eto}					-	-	-	-		
21X35	55.0	3520	42.5	20.30	M ₀								63.9	75.0	75.0
					M _N								55.0	55.0	55.0
					M _{0,max}								134.0	167.0	232.0
					M _{max}								134.0	167.0	232.0
					η _{eto}								-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E94A□□	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594	E0864	E1044	E1454	E1724	E2024	E2454
					I _N	16.5	23.5	32.0	41.0	41.0	73.0	78.0	102.0	120.0	131.0	160.0
					I _{0,max}	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0	208.0	261.0	310.0	364.0	441.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0	208.0	261.0	310.0	364.0	441.0
22P08-...5F□□	110.0	760	22.1	8.80	M ₀	64.0	110.0	120.0								
					M _N	64.0	110.0	110.0								
					M _{0,max}	261.0	313.0	402.0								
					M _{max}	261.0	313.0	402.0								
					η _{eto}	-	-	-								
22P14-...5F□□	107.0	1425	37.7	16.00	M ₀			82.0	120.0	120.0						
					M _N			82.0	107.0	107.0						
					M _{0,max}			242.0	300.0	372.0						
					M _{max}			242.0	300.0	372.0						
					η _{eto}			-	-	-						
22P17-...5F□□	105.0	1670	42.7	18.50	M ₀					99.0	120.0					
					M _N					99.0	106.0					
					M _{0,max}					325.0	463.0					
					M _{max}					325.0	463.0					
					η _{eto}					-	-					
22P29-...5F□□	100.0	2935	72.1	30.70	M ₀							110.0	120.0	120.0		
					M _N							100.0	100.0	100.0		
					M _{0,max}							335.0	416.0	465.0		
					M _{max}							335.0	416.0	465.0		
					η _{eto}							-	-	-		
26T05-...5F□□	216.0	550	34.9	12.40	M ₀			191.0	220.0	220.0	220.0					
					M _N			191.0	216.0	216.0	216.0					
					M _{0,max}			531.0	665.0	826.0	1010.0					
					M _{max}			531.0	665.0	826.0	1010.0					
					η _{eto}			-	-	-	-					
26T10-...5F□□	210.0	1030	61.5	22.70	M ₀					77.0	220.0	220.0	220.0			
					M _N					77.0	210.0	210.0	210.0			
					M _{0,max}					472.0	713.0	855.0	1044.0			
					M _{max}					472.0	713.0	855.0	1044.0			
					η _{eto}					-	-	-	-			
26T12-...5F□□	207.0	1200	75.1	26.00	M ₀						204.0	219.0	220.0	220.0		
					M _N						204.0	207.0	207.0	207.0		
					M _{0,max}						502.0	609.0	739.0	819.0		
					M _{max}						502.0	609.0	739.0	819.0		
					η _{eto}						-	-	-	-		
26T22-...5F□□	195.0	2235	112.9	45.60	M ₀								154.0	211.0	220.0	220.0
					M _N								154.0	195.0	195.0	195.0
					M _{0,max}								523.0	611.0	711.0	843.0
					M _{max}								523.0	611.0	711.0	843.0
					η _{eto}								-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!
- Bei Betrieb an 4 kHz erbringt der Motor nur 95 % seines Bemessungsdrehmoments bei erhöhter Geräuschemission.



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP23s

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E94A□□	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594	E0864	E1044	E1454	E1724	E2024	E2454	E2924
					I _N	16.5	23.5	32.0	41.0	41.0	73.0	78.0	102.0	120.0	131.0	160.0	191.0
					I _{0,max}	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0	208.0	261.0	310.0	364.0	441.0	526.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0	208.0	261.0	310.0	364.0	441.0	526.0
20X14-...2F□□	61.0	1420	23.0	9.10	M ₀	32.5	66.0										
					M _N	32.5	61.0										
					M _{0,max}	154.2	190.0										
					M _{max}	154.2	190.0										
					η _{eto}	-	-										
20X29-...2F□□	53.5	2930	42.4	16.40	M ₀			28.0	51.6	51.6							
					M _N			28.0	51.6	51.6							
					M _{0,max}			116.0	148.2	192.8							
					M _{max}			116.0	148.2	192.8							
					η _{eto}			-	-	-							
22P08-...2F□□	120.0	760	23.5	9.60	M ₀		120.0	135.0									
					M _N		120.0	120.0									
					M _{0,max}		313.0	402.0									
					M _{max}		313.0	402.0									
					η _{eto}		-	-									
22P14-...2F□□	115.0	1425	40.0	17.20	M ₀				118.0	118.0							
					M _N				115.0	115.0							
					M _{0,max}				300.0	372.0							
					M _{max}				300.0	372.0							
					η _{eto}				-	-							
22P17-...2F□□	112.0	1670	44.5	19.60	M ₀					99.0	135.0						
					M _N					99.0	112.0						
					M _{0,max}					325.0	463.0						
					M _{max}					325.0	463.0						
					η _{eto}					-	-						
22P29-...2F□□	110.0	2935	77.8	33.80	M ₀							110.0	135.0	135.0			
					M _N							110.0	110.0	110.0			
					M _{0,max}							335.0	416.0	486.0			
					M _{max}							335.0	416.0	486.0			
					η _{eto}							-	-	-			
26T05-...2F□□	280.0	550	42.4	16.10	M ₀				268.0	268.0	290.0						
					M _N				268.0	268.0	280.0						
					M _{0,max}				665.0	826.0	1100.0						
					M _{max}				665.0	826.0	1100.0						
					η _{eto}				-	-	-						
26T10-...2F□□	260.0	1030	69.6	28.00	M ₀						270.0	290.0	290.0				
					M _N						260.0	260.0	260.0				
					M _{0,max}						713.0	855.0	1044.0				
					M _{max}						713.0	855.0	1044.0				
					η _{eto}						-	-	-				

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!
- Bei Betrieb an 4 kHz erbringt der Motor nur 95 % seines Bemessungsdrehmoments bei erhöhter Geräuschemission.



Auswahltabellen, Servo Drives 9400 HighLine

Fremdbelüftete Motoren IP23s

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E94A□□	E0174	E0244	E0324	E0474	E0594	E0864	E1044	E1454	E1724	E2024	E2454	E2924
					I _N	16.5	23.5	32.0	41.0	41.0	73.0	78.0	102.0	120.0	131.0	160.0	191.0
					I _{0,max}	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0	208.0	261.0	310.0	364.0	441.0	526.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	49.5	58.8	76.8	94.0	118.0	172.0	208.0	261.0	310.0	364.0	441.0	526.0
26T12- ...2F□□	255.0	1200	83.3	32.00	M ₀						204.0	219.0	290.0	290.0	290.0		
					M _N						204.0	219.0	255.0	255.0	255.0		
					M _{0,max}						502.0	609.0	739.0	840.0	896.0		
					M _{max}						502.0	609.0	739.0	840.0	896.0		
					η _{eto}						-	-	-	-	-		
26T22- ...2F□□	230.0	2235	126.7	53.80	M ₀									211.0	242.0	290.0	290.0
					M _N									211.0	230.0	230.0	230.0
					M _{0,max}									611.0	711.0	843.0	1001.0
					M _{max}									611.0	711.0	843.0	1001.0
					η _{eto}									-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!
- Bei Betrieb an 4 kHz erbringt der Motor nur 95 % seines Bemessungsdrehmoments bei erhöhter Geräuschemission.

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten





Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□5514	□7514	□1124	□1524	□2224	□3024	□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834
					I _N	1.8	2.4	3.2	3.9	5.9	7.3	9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0
					I _{0,max}	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11.0	14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.6	4.8	6.4	7.8	11.8	14.6	19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0
10I40	2.0	3950	2.4	0.80	M ₀	-	2.3	2.3	2.3	2.3							
					M _N	-	1.9	1.9	1.9	1.9							
					M _{0,max}	4.2	5.8	8.0	9.8	10.0							
					M _{max}	4.2	5.8	8.0	9.8	10.0							
					η _{eto}	-	-	-	-	-							
13I41	4.0	4050	4.4	1.70	M ₀			-	-	4.6	4.6	4.6					
					M _N			-	-	4.0	4.0	4.0					
					M _{0,max}			7.6	9.6	14.3	18.9	22.9					
					M _{max}			7.6	9.6	14.3	18.9	22.9					
					η _{eto}			-	-	-	-	-					
14L20	6.7	2000	3.3	1.40	M ₀		-	-	8.0	8.0	8.0						
					M _N		-	-	6.7	6.7	6.7						
					M _{0,max}		11.6	16.2	20.1	29.4	34.7						
					M _{max}		11.6	16.2	20.1	29.4	34.7						
					η _{eto}		-	-	-	-	-						
14L41	5.4	4100	5.8	2.30	M ₀					-	8.0	8.0	8.0				
					M _N					-	5.4	5.4	5.4				
					M _{0,max}					14.1	19.0	25.1	31.0				
					M _{max}					14.1	19.0	25.1	31.0				
					η _{eto}					-	-	-	-				
17N23	10.8	2300	5.5	2.60	M ₀				-	12.8	12.8	12.8	12.8				
					M _N				-	10.8	10.8	10.8	10.8				
					M _{0,max}				17.1	25.3	33.3	43.8	51.1				
					M _{max}				17.1	25.3	33.3	43.8	51.1				
					η _{eto}				-	-	-	-	-				
17N41	9.5	4110	10.2	4.10	M ₀					-	-	12.8	12.8	12.8			
					M _N					-	-	9.5	9.5	9.5			
					M _{0,max}					16.5	22.3	31.1	39.9	49.5			
					M _{max}					16.5	22.3	31.1	39.9	49.5			
					η _{eto}					-	-	-	-	-			
19S23	16.3	2340	8.2	4.00	M ₀					-	22.5	22.5	22.5				
					M _N					-	16.3	16.3	16.3				
					M _{0,max}					32.8	43.6	60.9	77.5				
					M _{max}					32.8	43.7	61.0	77.5				
					η _{eto}					-	-	-	-				
19S42	12.0	4150	14.0	5.20	M ₀							-	22.5	22.5	22.5		
					M _N							-	12.0	12.0	12.0		
					M _{0,max}							28.5	37.0	53.7	64.7		
					M _{max}							28.5	37.0	53.8	64.7		
					η _{eto}							-	-	-	-		
21X25	24.6	2490	13.5	6.40	M ₀							-	-	39.0	39.0	39.0	
					M _N							-	-	24.5	24.5	24.5	
					M _{0,max}							33.6	46.7	59.3	85.9	97.3	
					M _{max}							33.6	46.7	59.3	85.9	97.6	
					η _{eto}							-	-	-	-	-	

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□5514	□7514	□1124	□1524	□2224	□3024	□4024	□5524	□7524	□1134	□1534	□1834
					I _N	1.8	2.4	3.2	3.9	5.9	7.3	9.5	13.0	16.5	23.5	32.0	39.0
					I _{0,max}	2.7	3.6	4.8	5.9	8.4	11.0	14.3	19.5	26.4	32.9	43.2	60.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.6	4.8	6.4	7.8	11.8	14.6	19.0	26.0	33.0	47.0	64.0	78.0
21X42	17.0	4160	19.8	7.40	M ₀									-	39.0	39.0	39.0
					M _N									-	17.0	17.0	17.0
					M _{0,max}									35.3	52.2	72.1	88.5
					M _{max}									35.3	52.2	72.1	88.5
					n _{eto}									-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□1524	□2224	□3024	□4024	□5524	□7524
					I _N	3.9	5.9	7.3	9.5	13.0	16.5
					I _{0,max}	5.9	8.4	11.0	14.3	19.5	26.4
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	7.8	11.8	14.6	19.0	26.0	33.0
13I34	6.3	3410	6.0	2.20	M ₀		-	7.0	7.0	7.0	
					M _N		-	6.2	6.2	6.2	
					M _{0,max}		16.0	21.4	28.2	32.0	
					M _{max}		16.0	21.4	28.2	32.0	
					η _{eto}		-	-	-	-	
14L16	12.0	1635	4.8	2.10	M ₀	-	13.5	13.5	13.5		
					M _N	-	12.3	12.3	12.3		
					M _{0,max}	23.4	34.7	45.5	50.8		
					M _{max}	23.4	34.7	45.5	50.8		
					η _{eto}	-	-	-	-		
14L35	10.8	3455	9.1	3.90	M ₀			-	13.5	13.5	13.5
					M _N			-	10.8	10.8	10.8
					M _{0,max}			21.1	28.4	39.8	51.1
					M _{max}			21.1	28.4	39.8	51.1
					η _{eto}			-	-	-	-
17N17	21.5	1680	8.5	3.80	M ₀			-	23.9	23.9	23.9
					M _N			-	21.6	21.6	21.6
					M _{0,max}			42.1	55.9	77.5	93.3
					M _{max}			42.2	56.0	77.5	93.3
					η _{eto}			-	-	-	-
17N35	19.0	3480	15.8	6.90	M ₀					-	23.9
					M _N					-	18.9
					M _{0,max}					38.0	49.5
					M _{max}					38.0	49.5
					η _{eto}					-	-
19S17	36.3	1700	13.9	6.40	M ₀					-	40.0
					M _N					-	36.0
					M _{0,max}					71.6	94.7
					M _{max}					71.6	94.7
					η _{eto}					-	-
19S35	36.0	3510	28.7	13.20	M ₀						
					M _N						
					M _{0,max}						
					M _{max}						
					η _{eto}						
21X17	61.4	1710	22.5	11.00	M ₀						-
					M _N						-
					M _{0,max}						99.0
					M _{max}						99.0
					η _{eto}						-
21X35	55.0	3520	42.5	20.30	M ₀						
					M _N						
					M _{0,max}						
					M _{max}						
					η _{eto}						

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	□3734	□4534	E84AVTC					
23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	76.0	89.0	I _N	P _N	I _N	n _N	M _N	MCA
32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	114.0	133.5	I _{0,max}					
47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	152.0	178.0	I _{max}					
							M ₀					
							M _N					
							M _{0,max}	2.20	6.0	3410	6.3	13I34
							M _{max}					
							n _{eto}					
							M ₀	2.10	4.8	1635	12.0	14L16
							M _N					
							M _{0,max}					
							M _{max}					
							n _{eto}					
13.5							M ₀	3.90	9.1	3455	10.8	14L35
10.8							M _N					
56.5							M _{0,max}					
56.6							M _{max}					
-							n _{eto}					
							M ₀	3.80	8.5	1680	21.5	17N17
							M _N					
							M _{0,max}					
							M _{max}					
							n _{eto}					
23.9	23.9						M ₀	6.90	15.8	3480	19.0	17N35
18.9	18.9						M _N					
72.5	97.8						M _{0,max}					
72.5	97.8						M _{max}					
-	-						n _{eto}					
40.0	40.0						M ₀	6.40	13.9	1700	36.3	19S17
36.0	36.0						M _N					
138.9	165.2						M _{0,max}					
139.0	165.3						M _{max}					
-	-						n _{eto}					
-	40.0	40.0	40.0	40.0			M ₀	13.20	28.7	3510	36.0	19S35
-	35.9	35.9	35.9	35.9			M _N					
55.1	78.8	97.8	112.8	146.2			M _{0,max}					
55.1	78.8	97.8	112.9	146.2			M _{max}					
-	-	-	-	-			n _{eto}					
75.0	75.0	75.0	75.0				M ₀	11.00	22.5	1710	61.4	21X17
61.4	61.4	61.4	61.4				M _N					
143.7	198.5	242.2	277.2				M _{0,max}					
144.0	198.7	242.3	277.2				M _{max}					
-	-	-	-				n _{eto}					
	-	-	75.0	75.0	75.0	75.0	M ₀	20.30	42.5	3520	55.0	21X35
	-	-	55.1	55.1	55.1	55.1	M _N					
	97.5	120.6	138.5	177.5	216.7	267.8	M _{0,max}					
	97.5	120.6	138.6	178.0	217.5	269.8	M _{max}					
	-	-	-	-	-	-	n _{eto}					

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	□3734	□4534
					I _N	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	76.0	89.0
					I _{0,max}	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	114.0	133.5
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	152.0	178.0
22P08-...5F□□	110.0	760	22.1	8.80	M ₀	-	120.0	120.0	120.0	120.0			
					M _N	-	110.6	110.6	110.6	110.6			
					M _{0,max}	157.8	233.4	323.3	396.6	394.3			
					M _{max}	157.8	233.5	323.3	396.6	394.3			
					n _{eto}	-	-	-	-	-			
22P14-...5F□□	107.0	1425	37.7	16.00	M ₀			-	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0
					M _N			-	107.2	107.2	107.2	107.2	107.2
					M _{0,max}			186.5	232.5	268.8	345.7	422.7	458.8
					M _{max}			186.7	232.7	269.0	346.3	423.7	460.9
					n _{eto}			-	-	-	-	-	-
22P17-...5F□□	105.0	1670	42.7	18.50	M ₀			-	-	120.0	120.0	120.0	120.0
					M _N			-	-	105.8	105.8	105.8	105.8
					M _{0,max}			162.7	204.2	236.9	307.8	374.9	461.2
					M _{max}			162.7	204.2	237.1	308.3	377.0	462.4
					n _{eto}			-	-	-	-	-	-
22P29-...5F□□	100.0	2935	72.1	30.70	M ₀						-	120.0	120.0
					M _N						-	99.9	99.9
					M _{0,max}						180.5	224.5	270.5
					M _{max}						180.8	226.0	271.4
					n _{eto}						-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!



Auswahltabellen, Inverter Drives 8400 TopLine

Fremdbelüftete Motoren IP23s

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					E84AVTC	□7524	□1134	□1534	□1834	□2234	□3034	□3734	□4534
					I _N	16.5	23.5	32.0	39.0	47.0	61.0	76.0	89.0
					I _{0,max}	26.4	32.9	43.2	60.0	70.5	91.5	114.0	133.5
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	33.0	47.0	64.0	78.0	94.0	122.0	152.0	178.0
20X14-...2F□□	61.0	1420	23.0	9.10	M ₀	-	67.0	68.0	68.0	68.0			
					M _N	-	61.2	61.2	61.2	61.2			
					M _{0,max}	94.8	139.9	192.6	235.5	250.0			
					M _{max}	94.9	139.9	192.8	235.7	250.0			
					η _{eto}	-	-	-	-	-			
20X29-...2F□□	53.5	2930	42.4	16.40	M ₀			-	-	57.0	68.0	68.0	68.0
					M _N			-	-	53.4	53.4	53.4	53.4
					M _{0,max}			96.8	121.2	140.3	182.5	222.1	250.0
					M _{max}			96.8	121.2	140.4	182.6	223.0	250.0
					η _{eto}			-	-	-	-	-	-
22P08-...2F□□	120.0	760	23.5	9.60	M ₀	-	135.0	135.0	135.0	135.0			
					M _N	-	120.6	120.6	120.6	120.6			
					M _{0,max}	157.8	234.2	325.4	401.4	400.9			
					M _{max}	157.8	234.8	325.8	401.4	400.9			
					η _{eto}	-	-	-	-	-			
22P14-...2F□□	115.0	1425	40.0	17.20	M ₀			-	-	135.0	135.0	135.0	135.0
					M _N			-	-	115.3	115.3	115.3	115.3
					M _{0,max}			188.4	235.1	270.8	350.2	425.8	493.6
					M _{max}			188.7	235.1	271.0	350.3	428.1	496.1
					η _{eto}			-	-	-	-	-	-
22P17-...2F□□	112.0	1670	44.5	19.60	M ₀			-	-	135.0	135.0	135.0	135.0
					M _N			-	-	112.1	112.1	112.1	112.1
					M _{0,max}			163.1	204.6	237.9	309.7	376.9	463.1
					M _{max}			163.1	204.6	238.2	310.6	379.0	465.2
					η _{eto}			-	-	-	-	-	-
22P29-...2F□□	110.0	2935	77.8	33.80	M ₀						-	-	135.0
					M _N						-	-	110.0
					M _{0,max}						180.0	224.4	268.2
					M _{max}						180.7	225.0	269.4
					η _{eto}						-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
10I40	2.0	3950	2.4	0.80	M ₀	2.3				
					M _N	2.0				
					M _{0,max}	5.6				
					M _{max}	8.1				
					η _{eto}	-				
13I41	4.0	4050	4.4	1.70	M ₀	3.0	4.6			
					M _N	3.0	4.0			
					M _{0,max}	4.3	11.0			
					M _{max}	9.4	18.2			
					η _{eto}	-	-			
14L20	6.7	2000	3.3	1.40	M ₀	8.0	8.0			
					M _N	6.7	6.7			
					M _{0,max}	10.7	25.3			
					M _{max}	21.6	42.8			
					η _{eto}	-	-			
14L41	5.4	4100	5.8	2.30	M ₀		8.0	8.0		
					M _N		5.4	5.4		
					M _{0,max}		11.0	24.0		
					M _{max}		20.7	29.1		
					η _{eto}		-	-		
17N23	10.8	2300	5.5	2.60	M ₀		12.8	12.8		
					M _N		10.8	10.8		
					M _{0,max}		20.5	43.5		
					M _{max}		40.2	63.7		
					η _{eto}		-	-		
17N41	9.5	4110	10.2	4.10	M ₀		6.1	12.8	12.8	
					M _N		6.1	9.5	9.5	
					M _{0,max}		7.8	21.5	33.5	
					M _{max}		17.4	29.6	57.7	
					η _{eto}		-	-	-	
19S23	16.3	2340	8.2	4.00	M ₀		15.1	22.5		
					M _N		15.1	16.3		
					M _{0,max}		18.7	43.5		
					M _{max}		38.5	67.9		
					η _{eto}		-	-		
19S42	12.0	4150	14.0	5.20	M ₀			9.8	16.7	
					M _N			9.8	12.0	
					M _{0,max}			18.4	31.9	
					M _{max}			29.9	58.2	
					η _{eto}			-	-	
21X25	24.6	2490	13.5	6.40	M ₀			21.0	39.0	
					M _N			21.0	24.6	
					M _{0,max}			41.0	64.5	
					M _{max}			64.4	120.5	
					η _{eto}			-	-	

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I_N	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					$I_{0,max}$	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCA	M_N	n_N	I_N	P_N	I_{max}	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
21X42	17.0	4160	19.8	7.40	M_0				13.0	17.0
					M_N				13.0	17.0
					$M_{0,max}$				30.0	45.0
					M_{max}				59.4	83.0
					η_{eto}				-	-

- $I...$ [A], $M...$ [Nm], $n...$ [r/min], $P...$ [kW]



Auswahltabellen, Servo Drives ECS

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 4 kHz.

					ECS□□	008C□B	016C□B	032C□B	048C□B	064C□B
					I _N	4.0	8.0	12.7	17.0	20.0
					I _{0,max}	4.6	9.1	18.1	27.2	36.3
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	8.0	16.0	32.0	48.0	64.0
13I34	6.3	3410	6.0	2.20	M ₀		7.0			
					M _N		6.3			
					M _{0,max}		10.7			
					M _{max}		20.8			
					η _{eto}		-			
14L16	12.0	1635	4.8	2.10	M ₀	8.9	13.5			
					M _N	8.9	12.0			
					M _{0,max}	11.5	25.4			
					M _{max}	21.6	46.7			
					η _{eto}	-	-			
14L35	10.8	3455	9.1	3.90	M ₀		8.3	13.5	13.5	
					M _N		8.3	10.8	10.8	
					M _{0,max}		11.0	27.0	41.0	
					M _{max}		22.2	42.0	60.0	
					η _{eto}		-	-	-	
17N17	21.5	1680	8.5	3.80	M ₀		19.5	23.9		
					M _N		19.5	21.5		
					M _{0,max}		23.0	53.0		
					M _{max}		44.8	80.0		
					η _{eto}		-	-		
17N35	19.0	3480	15.8	6.90	M ₀			12.7	23.0	
					M _N			12.7	19.0	
					M _{0,max}			23.0	37.5	
					M _{max}			37.7	64.4	
					η _{eto}			-	-	
19S17	36.3	1700	13.9	6.40	M ₀			28.3	40.0	40.0
					M _N			28.3	36.3	36.3
					M _{0,max}			46.5	72.0	98.0
					M _{max}			75.4	130.8	158.9
					η _{eto}			-	-	-
21X17	61.4	1710	22.5	11.00	M ₀					52.5
					M _N					52.5
					M _{0,max}					107.0
					M _{max}					190.0
					η _{eto}					-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9322-E□	9323-E□	9324-E□	9325-E□	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□
					I _N	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
10I40	2.0	3950	2.4	0.80	M ₀	2.2	2.3						
					M _N	2.0	2.0						
					M _{0,max}	4.4	7.3						
					M _{max}	4.4	7.3						
					η _{eto}	-	-						
13I41	4.0	4050	4.4	1.70	M ₀			4.6	4.6				
					M _N			4.0	4.0				
					M _{0,max}			12.6	19.5				
					M _{max}			12.6	19.5				
					η _{eto}			-	-				
14L20	6.7	2000	3.3	1.40	M ₀		8.0	8.0					
					M _N		6.7	6.7					
					M _{0,max}		15.1	29.3					
					M _{max}		15.1	29.3					
					η _{eto}		-	-					
14L41	5.4	4100	5.8	2.30	M ₀			7.0	8.0				
					M _N			5.4	5.4				
					M _{0,max}			13.2	26.0				
					M _{max}			13.2	26.0				
					η _{eto}			-	-				
17N23	10.8	2300	5.5	2.60	M ₀			12.8	12.8				
					M _N			10.8	10.8				
					M _{0,max}			24.4	46.2				
					M _{max}			24.4	46.2				
					η _{eto}			-	-				
17N41	9.5	4110	10.2	4.10	M ₀				12.8	12.8	12.8		
					M _N				9.5	9.5	9.5		
					M _{0,max}				23.4	37.0	54.0		
					M _{max}				23.4	43.7	59.4		
					η _{eto}				-	-	-		
19S23	16.3	2340	8.2	4.00	M ₀				22.5	22.5			
					M _N				16.3	16.3			
					M _{0,max}				47.2	78.0			
					M _{max}				47.2	88.2			
					η _{eto}				-	-			
19S42	12.0	4150	14.0	5.20	M ₀				10.0	22.5	22.5		
					M _N				10.0	12.0	12.0		
					M _{0,max}				20.7	33.5	51.0		
					M _{max}				20.7	43.3	60.7		
					η _{eto}				-	-	-		
21X25	24.6	2490	13.5	6.40	M ₀				23.7	39.0	39.0		
					M _N				23.7	24.6	24.6		
					M _{0,max}				46.2	66.0	84.0		
					M _{max}				46.2	78.0	92.4		
					η _{eto}				-	-	-		

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Selbstbelüftete Motoren

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9322-E□	9323-E□	9324-E□	9325-E□	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□
					I _N	2.5	3.9	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0
					I _{0,max}	3.8	5.9	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	3.8	5.9	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5
21X42	17.0	4160	19.8	7.40	M ₀					24.0	39.0	39.0	39.0
					M _N					17.0	17.0	17.0	17.0
					M _{0,max}					24.0	47.0	84.0	94.0
					M _{max}					43.9	63.3	96.8	123.0
					n _{eto}					-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9324-E□	9325-E□	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□	9330-E□	9331-E□
					I _N	7.0	13.0	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0
					I _{0,max}	10.5	19.5	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	10.5	19.5	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	165.0
13I34	6.3	3410	6.0	2.20	M ₀	7.0	7.0						
					M _N	6.3	6.3						
					M _{0,max}	13.0	25.0						
					M _{max}	13.0	25.0						
					η _{eto}	-	-						
14L16	12.0	1635	4.8	2.10	M ₀	13.5							
					M _N	12.0							
					M _{0,max}	29.6							
					M _{max}	29.6							
					η _{eto}	-							
14L35	10.8	3455	9.1	3.90	M ₀		13.5	13.5					
					M _N		10.8	10.8					
					M _{0,max}		29.3	47.0					
					M _{max}		29.3	53.8					
					η _{eto}		-	-					
17N17	21.5	1680	8.5	3.80	M ₀		23.9						
					M _N		21.5						
					M _{0,max}		57.2						
					M _{max}		57.2						
					η _{eto}		-						
17N35	19.0	3480	15.8	6.90	M ₀			23.9	23.9	23.9			
					M _N			19.0	19.0	19.0			
					M _{0,max}			27.5	57.0	89.0			
					M _{max}			50.7	69.2	100.2			
					η _{eto}			-	-	-			
19S17	36.3	1700	13.9	6.40	M ₀		34.0	40.0	40.0				
					M _N		34.0	36.3	36.3				
					M _{0,max}		50.1	76.0	112.0				
					M _{max}		50.1	95.9	130.8				
					η _{eto}		-	-	-				
19S35	36.0	3510	28.7	13.20	M ₀			21.0	39.0	40.0	40.0	40.0	
					M _N			21.0	36.0	36.0	36.0	36.0	
					M _{0,max}			21.0	39.0	73.0	80.0	161.5	
					M _{max}			45.7	67.6	104.3	132.9	180.0	
					η _{eto}			-	-	-	-	-	
21X17	61.4	1710	22.5	11.00	M ₀			65.5	75.0	75.0	75.0		
					M _N			61.4	61.4	61.4	61.4		
					M _{0,max}			65.5	102.0	178.0	200.0		
					M _{max}			104.1	143.3	210.7	257.3		
					η _{eto}			-	-	-	-		
21X35	55.0	3520	42.5	20.30	M ₀					68.0	75.0	75.0	75.0
					M _N					55.0	55.0	55.0	55.0
					M _{0,max}					68.0	88.0	156.0	219.0
					M _{max}					107.7	135.9	205.0	250.1
					η _{eto}					-	-	-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP54

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□	9330-E□	9331-E□	9332-E□
					I _N	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0	145.0
					I _{0,max}	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0	126.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	165.0	217.5
22P08-...5F□□	110.0	760	22.1	8.80	M ₀	115.0	120.0	120.0	120.0			
					M _N	108.0	110.0	110.0	110.0			
					M _{0,max}	115.0	166.0	242.0	267.0			
					M _{max}	185.0	247.0	338.8	345.8			
					η _{eto}	-	-	-	-			
22P14-...5F□□	107.0	1425	37.7	16.00	M ₀			120.0	120.0	120.0		
					M _N			107.0	107.0	107.0		
					M _{0,max}			146.0	160.0	264.0		
					M _{max}			230.1	292.9	341.8		
					η _{eto}			-	-	-		
22P17-...5F□□	105.0	1670	42.7	18.50	M ₀			120.0	120.0	120.0	120.0	
					M _N			106.0	106.0	106.0	106.0	
					M _{0,max}			124.0	140.0	240.0	335.0	
					M _{max}			180.5	227.7	342.1	378.3	
					η _{eto}			-	-	-	-	
22P29-...5F□□	100.0	2935	72.1	30.70	M ₀					118.0	120.0	120.0
					M _N					100.0	100.0	100.0
					M _{0,max}					122.0	171.0	200.0
					M _{max}					215.6	273.1	355.1
					η _{eto}					-	-	-
26T05-...5F□□	216.0	550	34.9	12.40	M ₀		191.0	220.0	220.0	220.0		
					M _N		191.0	216.0	216.0	216.0		
					M _{0,max}		191.0	303.0	333.0	615.0		
					M _{max}		313.0	482.0	612.0	751.0		
					η _{eto}		-	-	-	-		
26T10-...5F□□	210.0	1030	61.5	22.70	M ₀				159.0	220.0	220.0	
					M _N				197.0	210.0	210.0	
					M _{0,max}				159.0	300.0	440.0	
					M _{max}				343.0	552.0	671.0	
					η _{eto}				-	-	-	
26T12-...5F□□	207.0	1200	75.1	26.00	M ₀					207.0	220.0	220.0
					M _N					255.0	207.0	207.0
					M _{0,max}					258.0	327.0	397.0
					M _{max}					424.0	512.0	663.0
					η _{eto}					-	-	-
26T22-...5F□□	195.0	2235	112.9	45.60	M ₀						177.0	220.0
					M _N						177.0	195.0
					M _{0,max}						203.0	220.0
					M _{max}						315.0	432.0
					η _{eto}						-	-

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP23s

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□	9330-E□	9331-E□	9332-E□
					I _N	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0	145.0
					I _{0,max}	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0	126.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	165.0	217.5
20X14-...2F□□	61.0	1420	23.0	9.10	M ₀	61.0	68.0	68.0				
					M _N	61.0	61.0	61.0				
					M _{0,max}	61.0	93.0	153.0				
					M _{max}	109.3	156.7	232.1				
					η _{eto}	-	-	-				
20X29-...2F□□	53.5	2930	42.4	16.40	M ₀		28.0	66.3	68.0	68.0		
					M _N		28.0	53.5	53.5	53.5		
					M _{0,max}		28.0	66.3	72.0	129.0		
					M _{max}		68.5	112.5	146.4	226.7		
					η _{eto}		-	-	-	-		
22P08-...2F□□	120.0	760	23.5	9.60	M ₀	115.0	135.0	135.0	135.0			
					M _N	115.0	120.0	120.0	120.0			
					M _{0,max}	115.0	166.0	242.0	267.0			
					M _{max}	185.0	247.0	338.8	345.8			
					η _{eto}	-	-	-	-			
22P14-...2F□□	115.0	1425	40.0	17.20	M ₀			135.0	135.0	135.0		
					M _N			115.0	115.0	115.0		
					M _{0,max}			146.0	160.0	264.0		
					M _{max}			230.1	292.9	341.8		
					η _{eto}			-	-	-		
22P17-...2F□□	112.0	1670	44.5	19.60	M ₀			124.0	134.0	135.0	135.0	
					M _N			112.0	112.0	112.0	112.0	
					M _{0,max}			124.0	140.0	240.0	335.0	
					M _{max}			180.5	227.7	342.1	378.3	
					η _{eto}			-	-	-	-	
22P29-...2F□□	110.0	2935	77.8	33.80	M ₀				118.0	135.0	135.0	
					M _N				110.0	110.0	110.0	
					M _{0,max}				122.0	171.0	200.0	
					M _{max}				215.6	273.1	355.1	
					η _{eto}				-	-	-	
26T05-...2F□□	280.0	550	42.4	16.10	M ₀		191.0	290.0	290.0	290.0		
					M _N		191.0	280.0	280.0	280.0		
					M _{0,max}		191.0	303.0	333.0	615.0		
					M _{max}		313.0	482.0	612.0	751.0		
					η _{eto}		-	-	-	-		
26T10-...2F□□	260.0	1030	69.6	28.00	M ₀				159.0	290.0	290.0	
					M _N				197.0	260.0	260.0	
					M _{0,max}				159.0	300.0	440.0	
					M _{max}				343.0	552.0	671.0	
					η _{eto}				-	-	-	

- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!



Auswahltabellen, Servo Inverter 9300

Fremdbelüftete Motoren IP23s

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V und einer Inverter-Schaltfrequenz 8 kHz.

					EVS	9326-E□	9327-E□	9328-E□	9329-E□	9330-E□	9331-E□	9332-E□
					I _N	23.5	32.0	47.0	59.0	89.0	110.0	145.0
					I _{0,max}	23.5	32.0	47.0	52.0	80.0	110.0	126.0
MCA	M _N	n _N	I _N	P _N	I _{max}	35.3	48.0	70.5	88.5	133.5	165.0	217.5
26T12-...2F□□	255.0	1200	83.3	32.00	M ₀					232.0	290.0	290.0
					M _N					255.0	255.0	255.0
					M _{0,max}					258.0	327.0	397.0
					M _{max}					424.0	512.0	663.0
					n _{eto}					-	-	-
26T22-...2F□□	230.0	2235	126.7	53.80	M ₀						177.0	222.0
					M _N						177.0	230.0
					M _{0,max}						203.0	220.0
					M _{max}						315.0	432.0
					n _{eto}						-	-

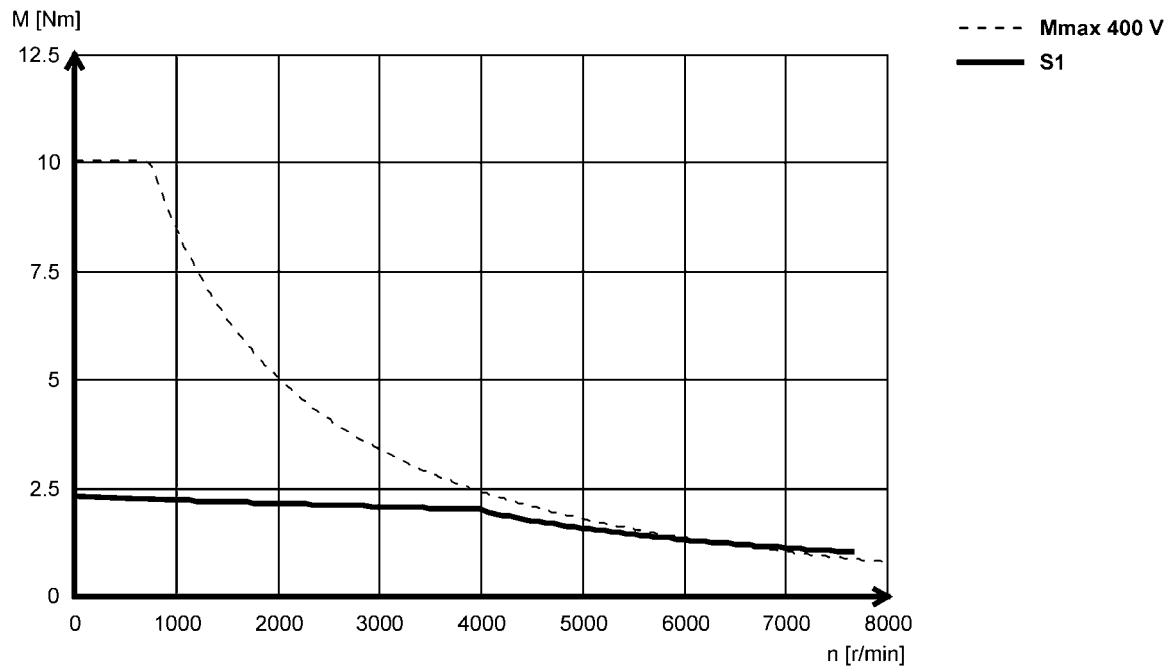
- I... [A], M... [Nm], n... [r/min], P... [kW]
- Bei Betrieb der Motoren mit einer niedrigeren Schaltfrequenz nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrer zuständigen Lenze Vertriebsgesellschaft auf!



Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA10I40 (selbstbelüftet)

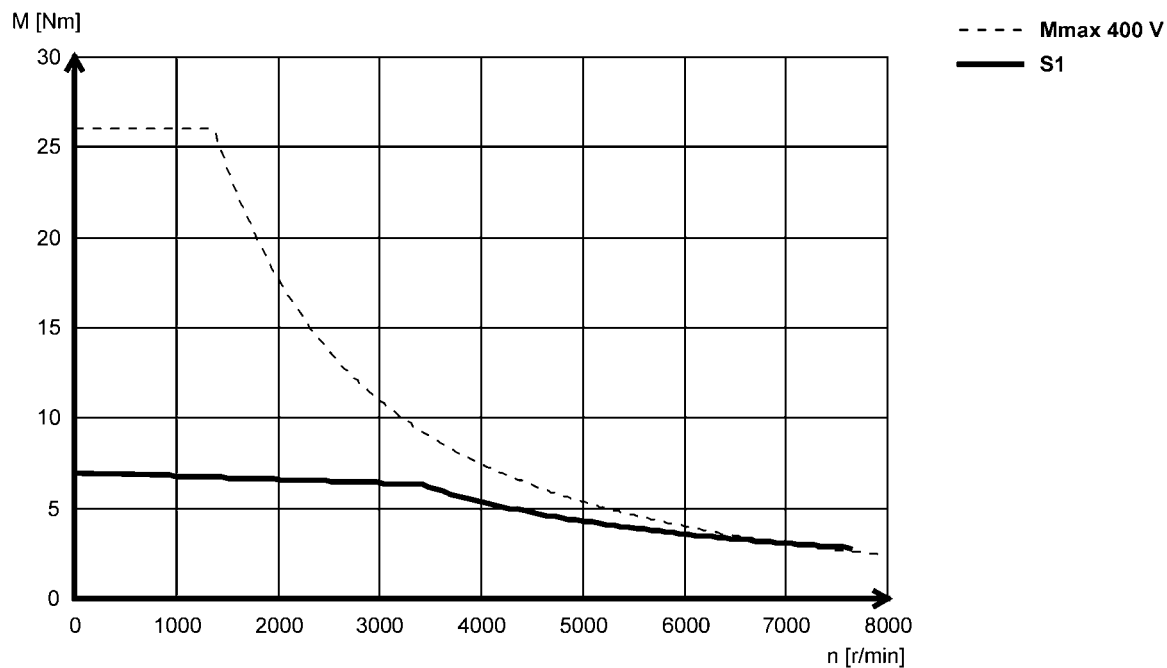




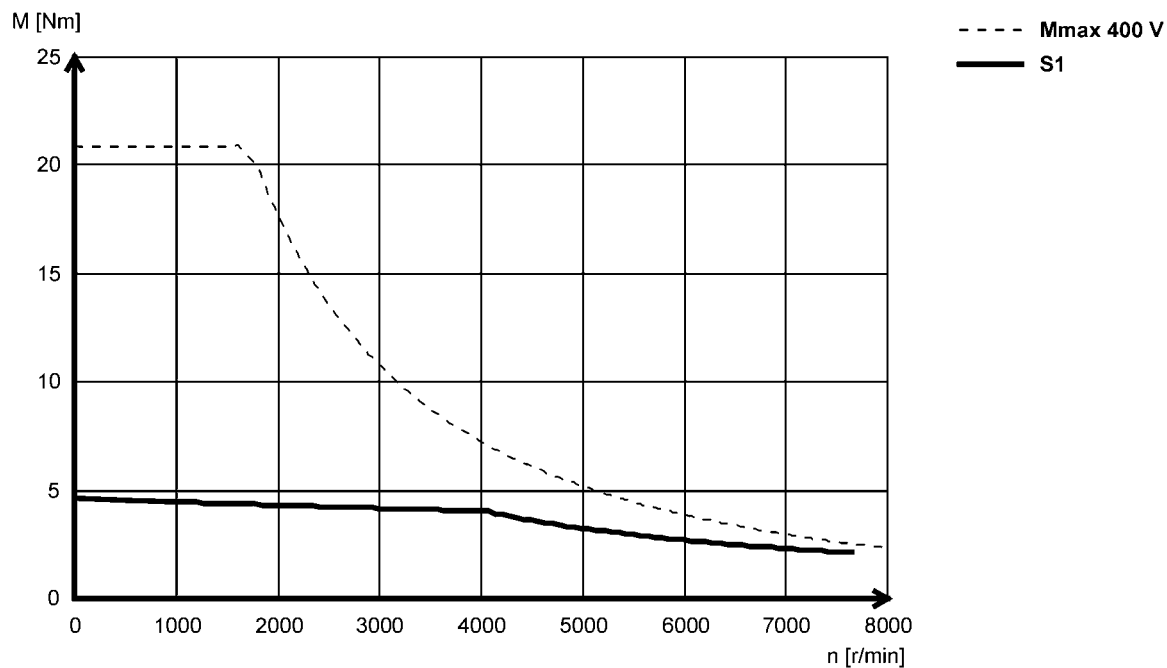
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA13I34 (fremdbelüftet)



MCA13I41 (selbstbelüftet)

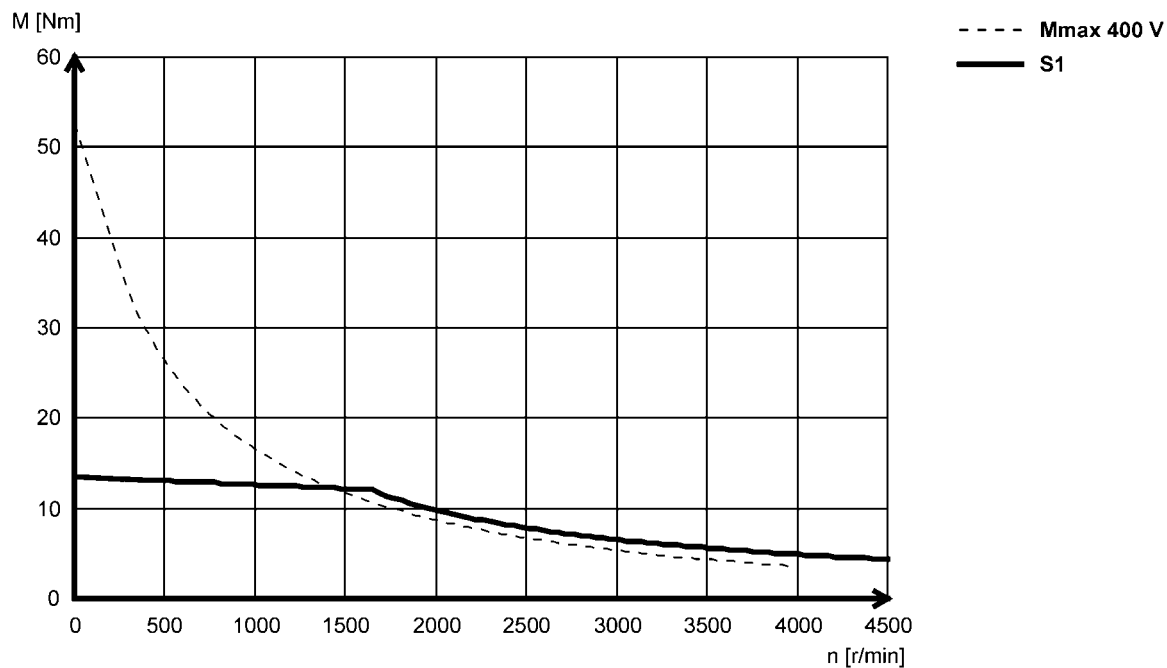




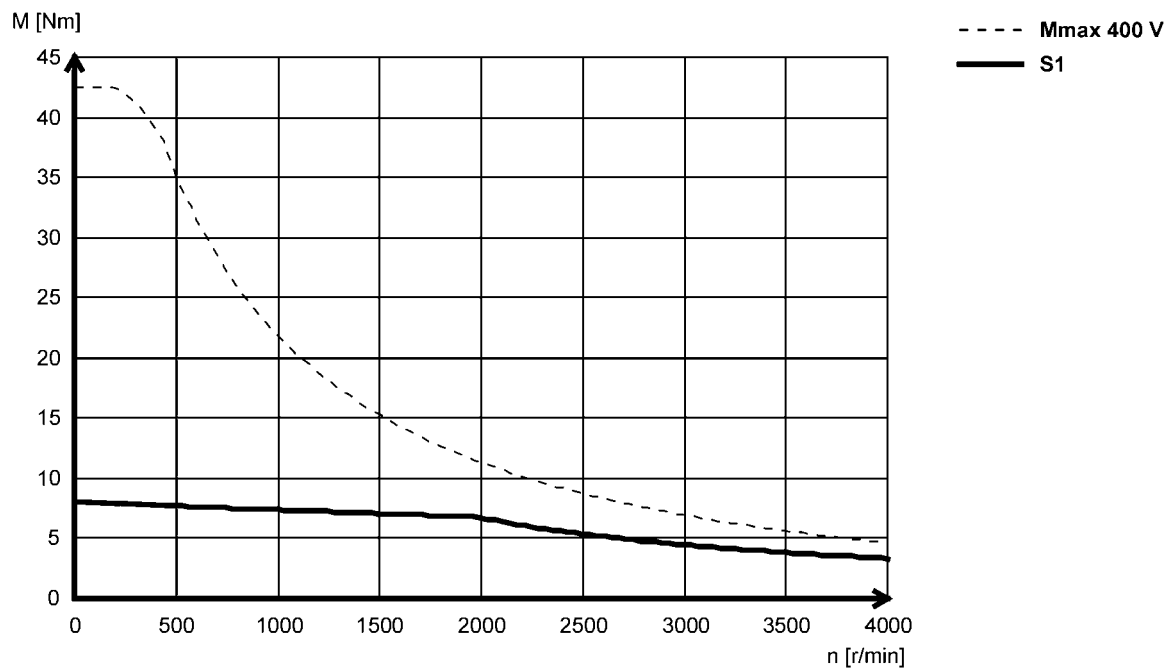
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA14L16 (fremdbelüftet)



MCA14L20 (selbstbelüftet)

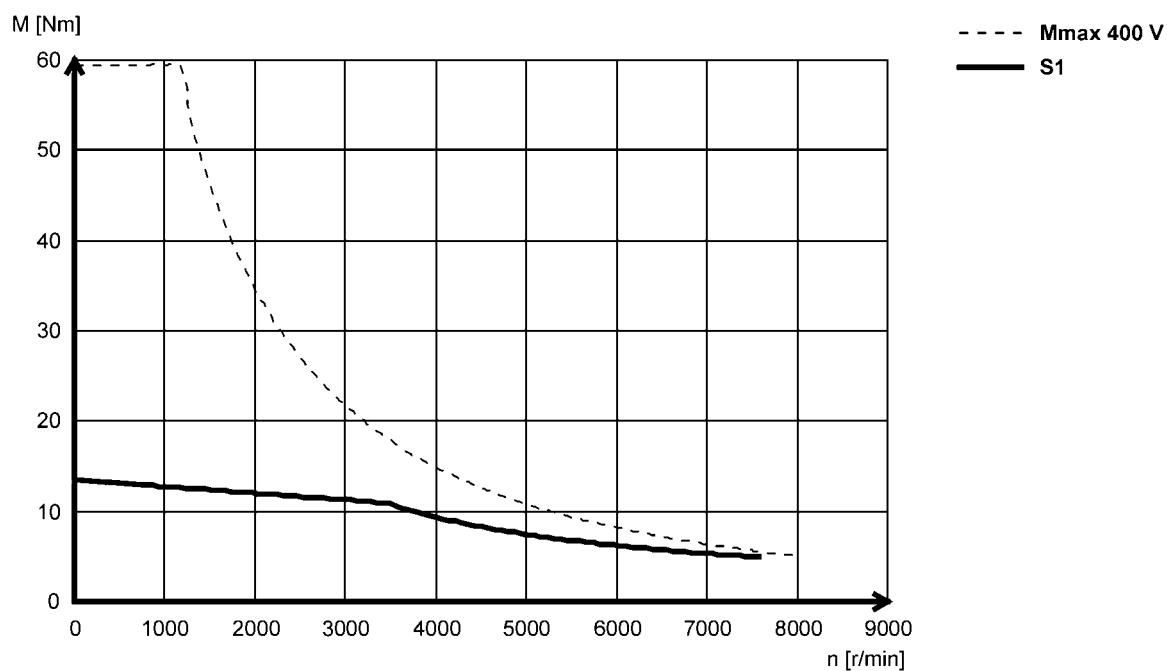




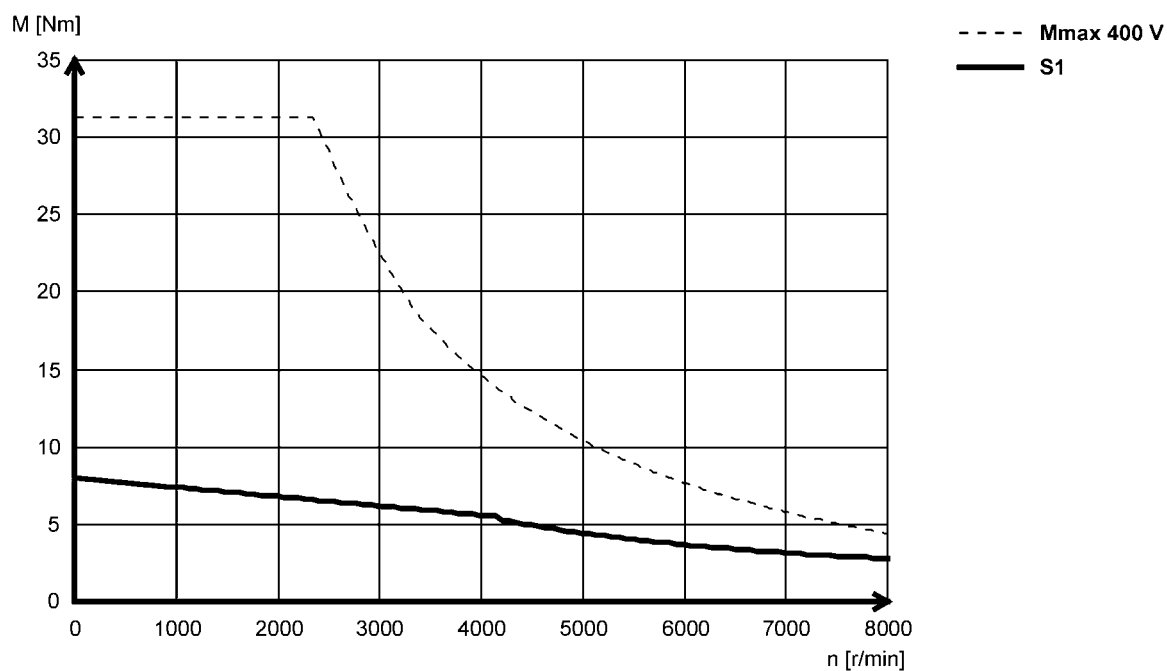
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA14L35 (fremdbelüftet)



MCA14L41 (selbstbelüftet)

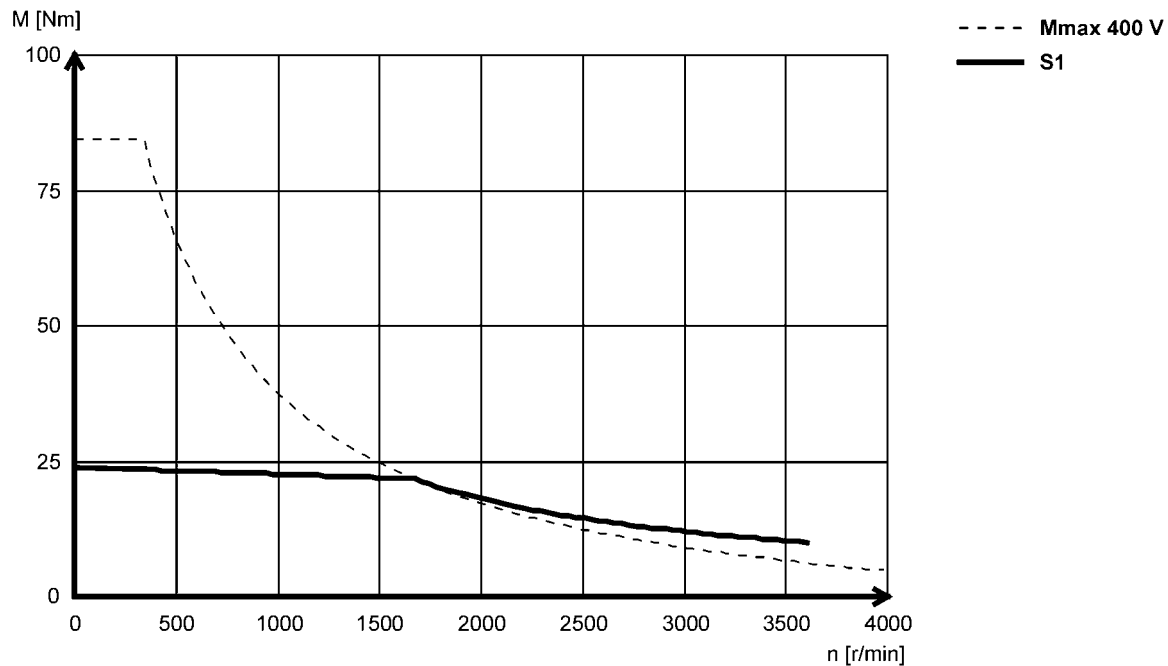




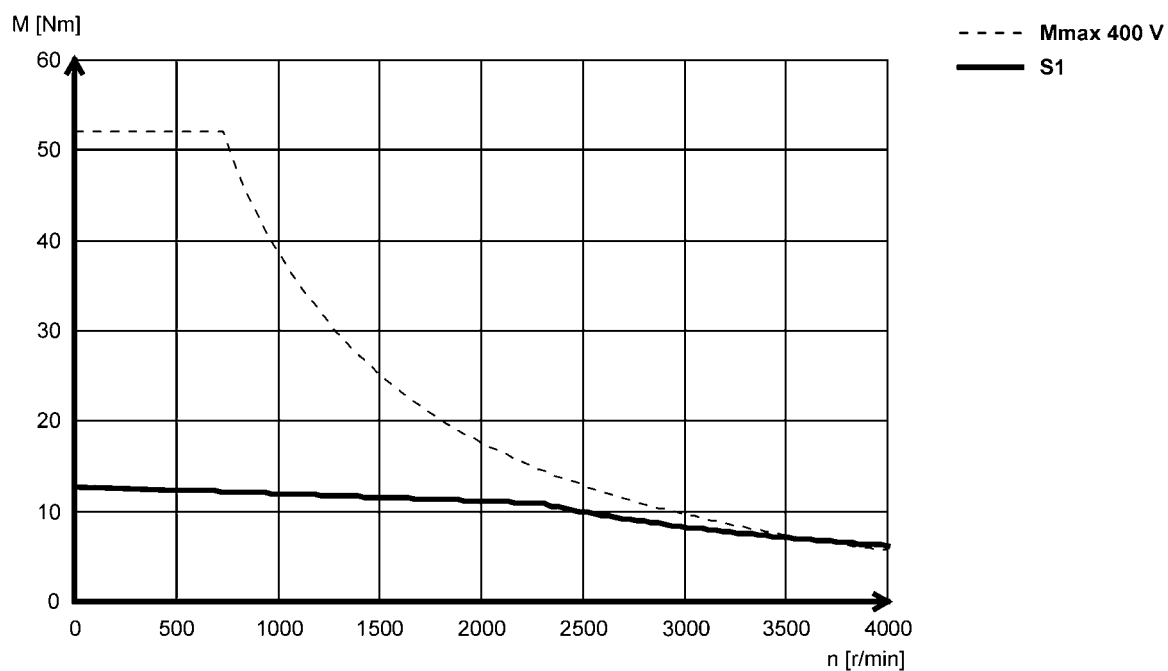
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA17N17 (fremdbelüftet)



MCA17N23 (selbstbelüftet)

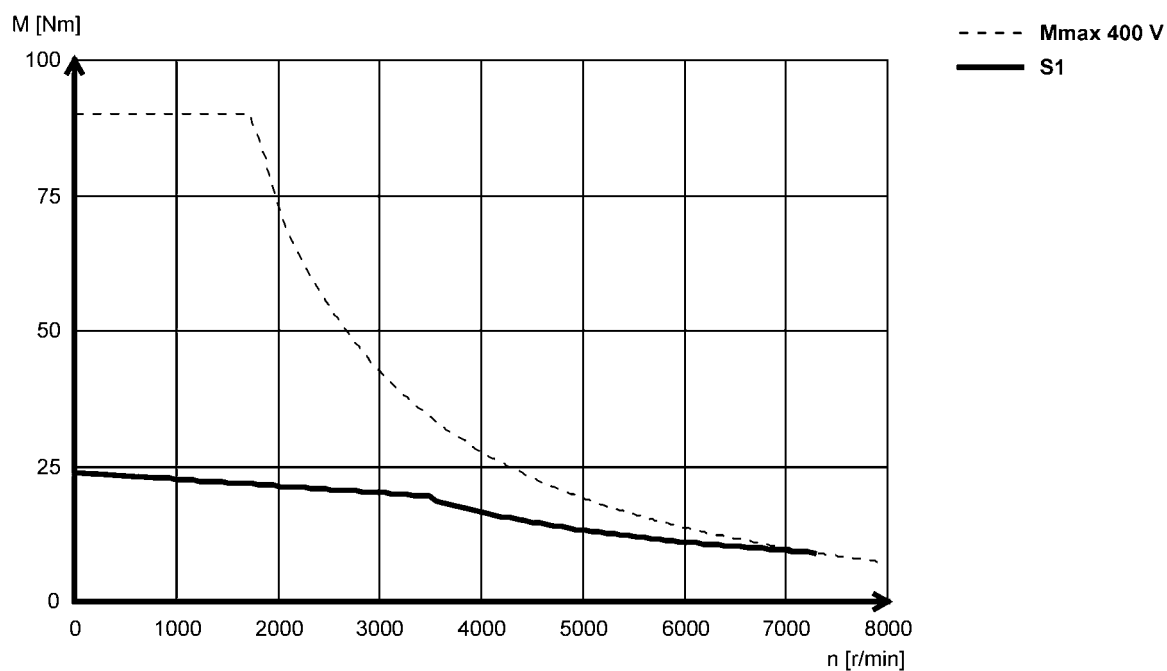




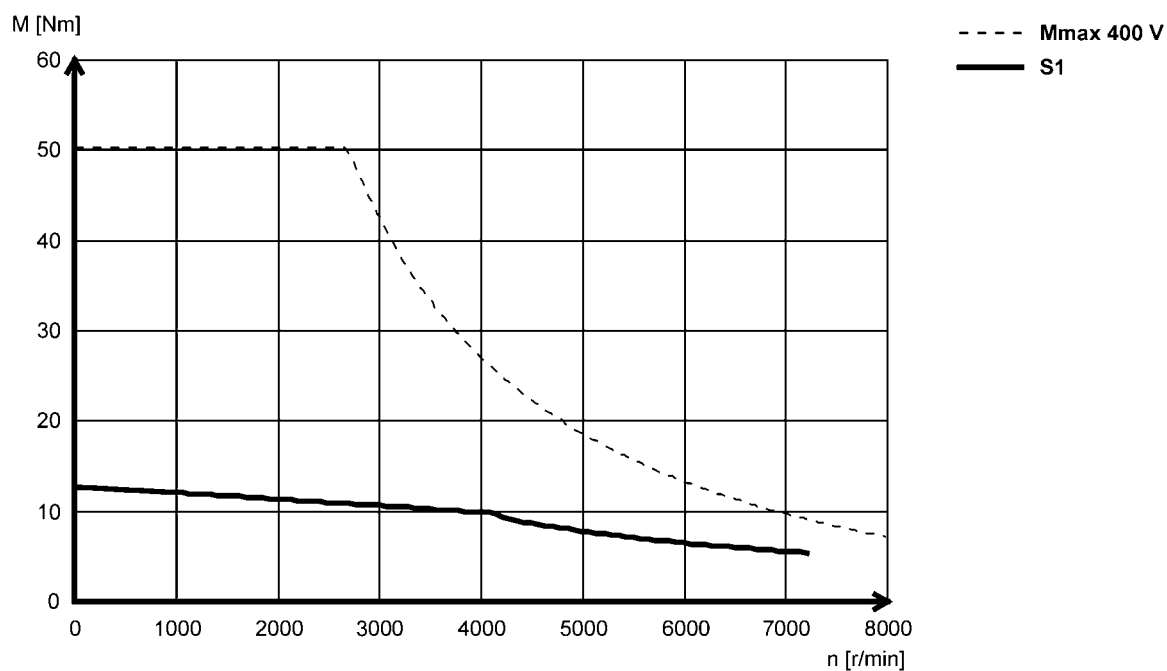
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA17N35 (fremdbelüftet)



MCA17N41 (selbstbelüftet)

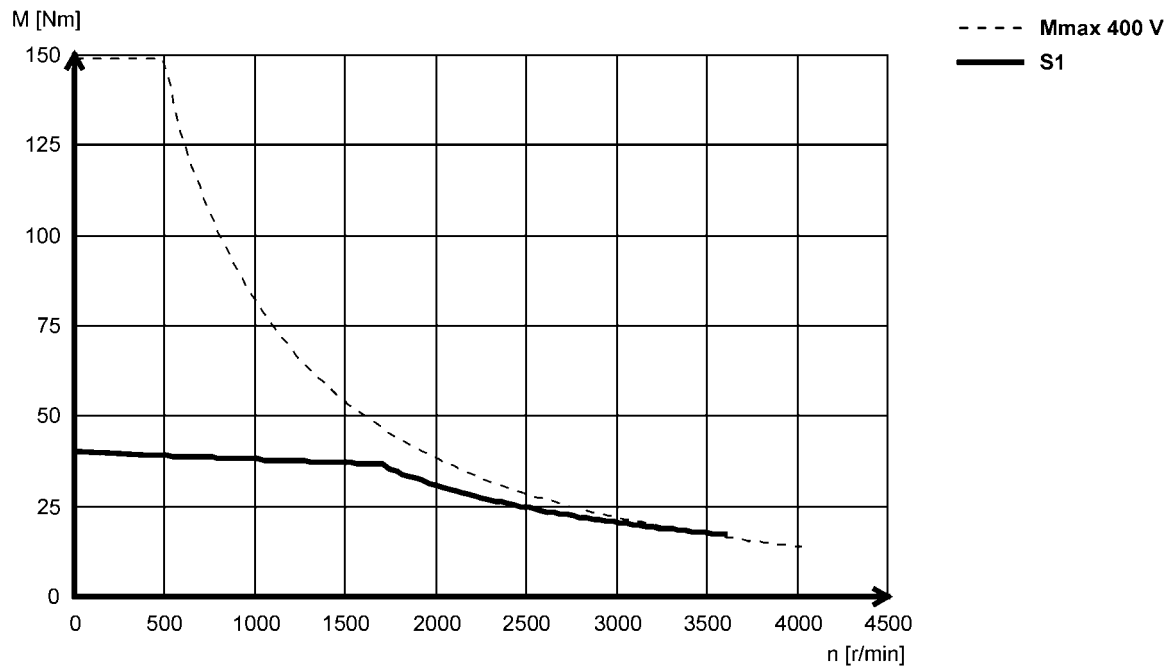




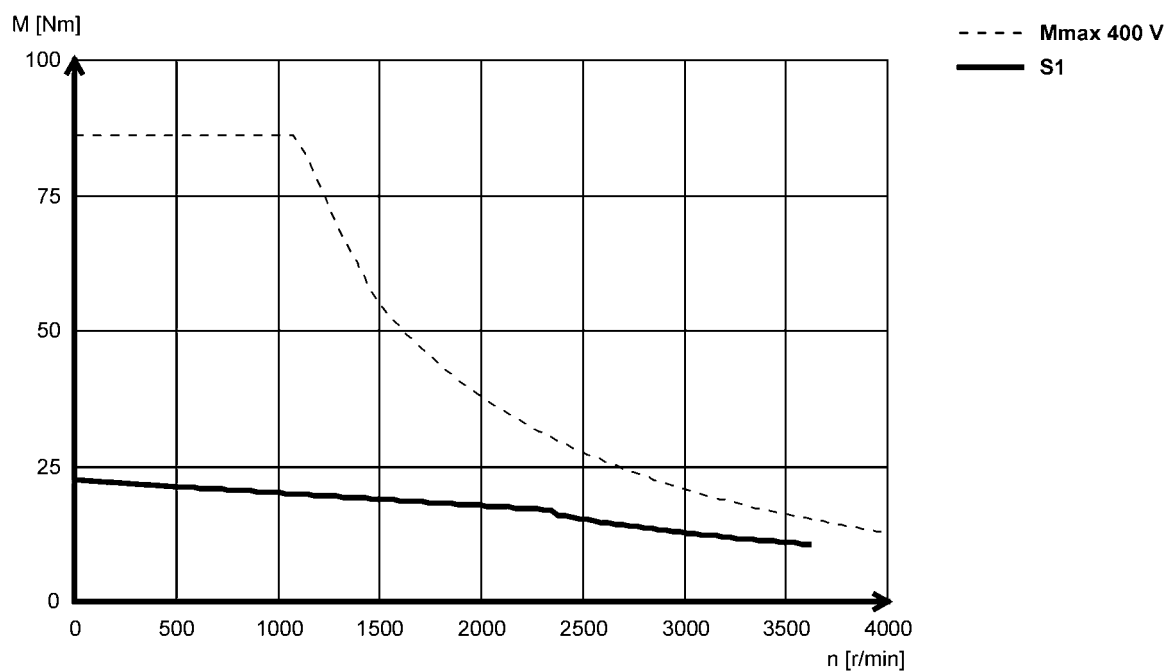
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA19S17 (fremdbelüftet)



MCA19S23 (selbstbelüftet)

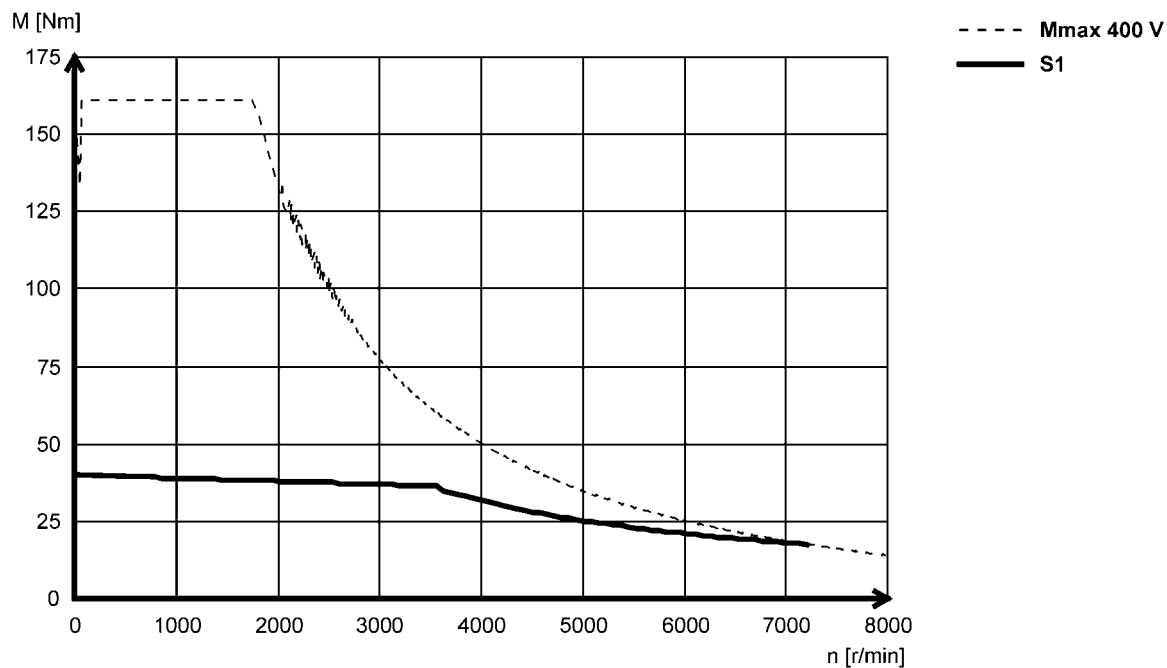




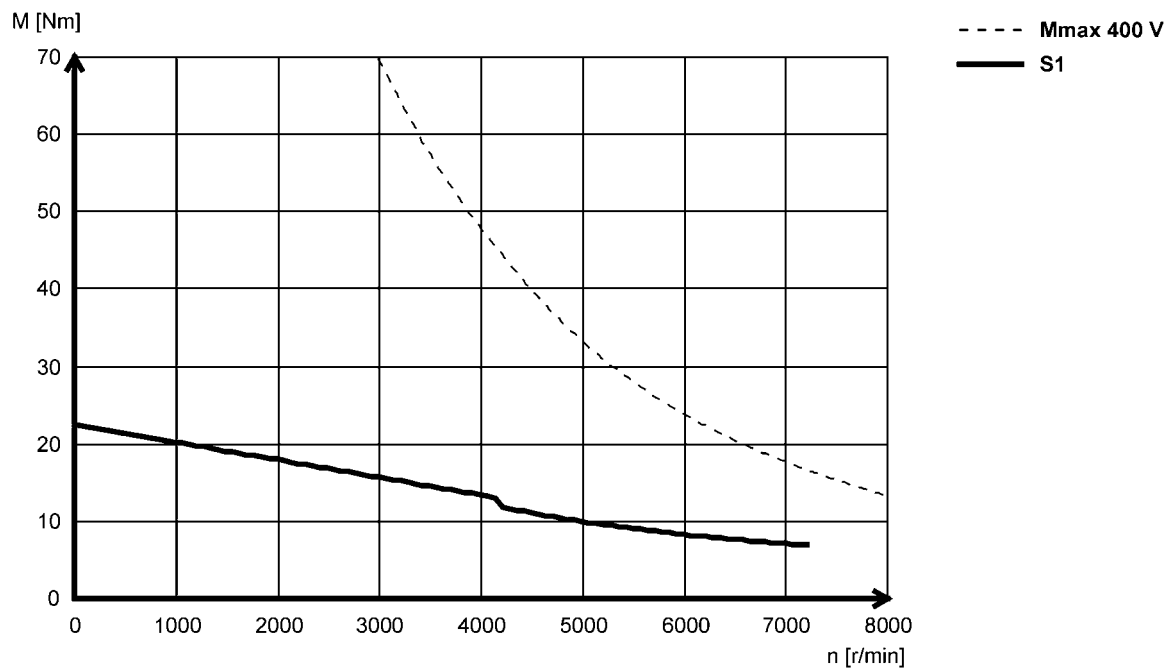
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA19S35 (fremdbelüftet)



MCA19S42 (selbstbelüftet)

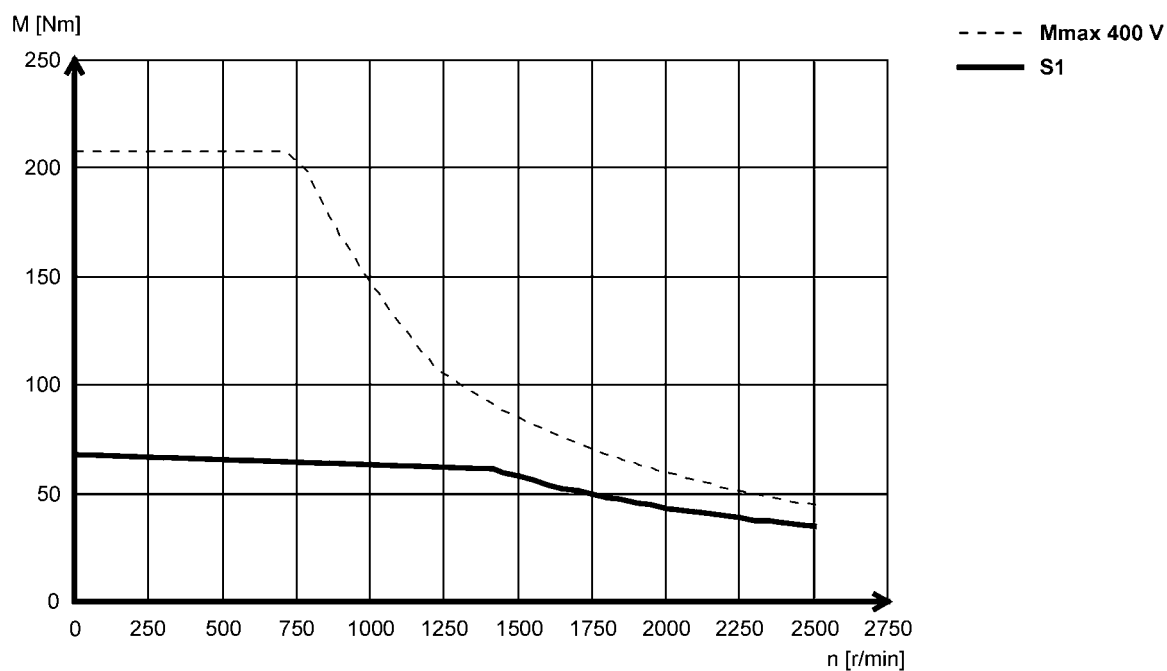




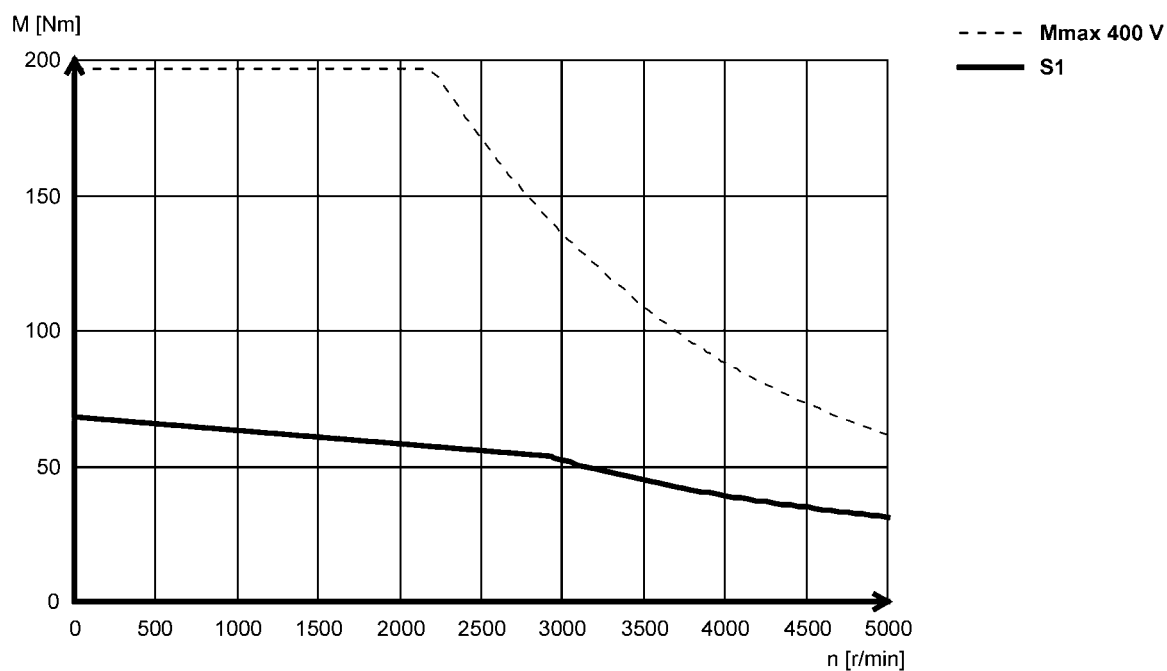
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA20X14...2F□□ (fremdbelüftet)



MCA20X29...2F□□ (fremdbelüftet)

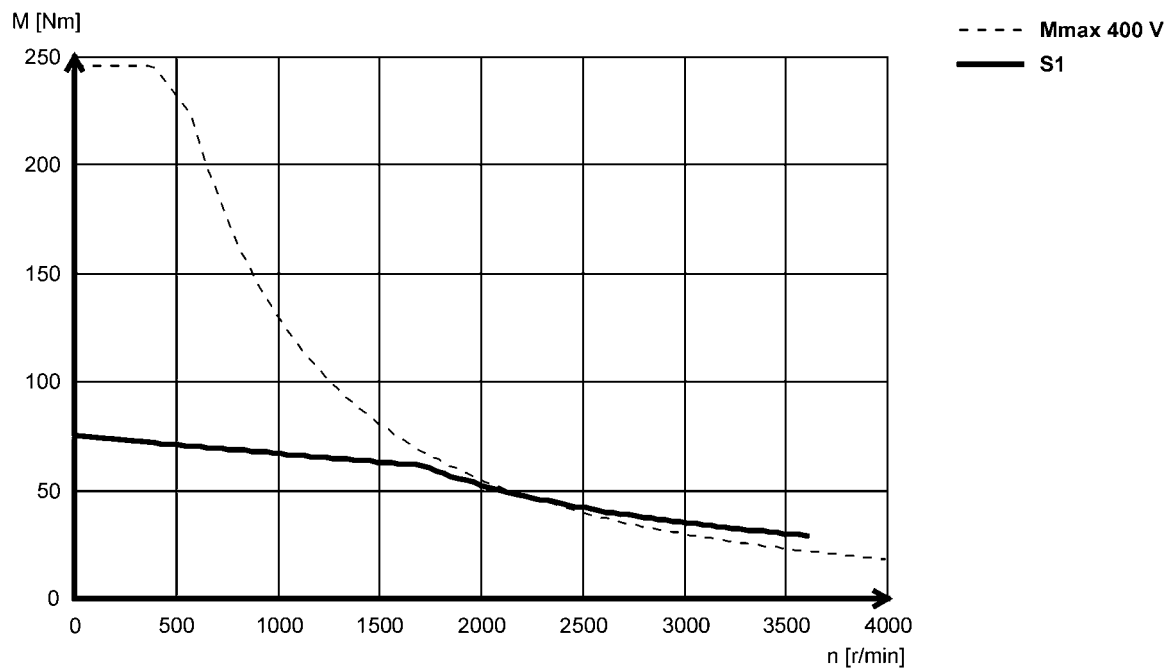




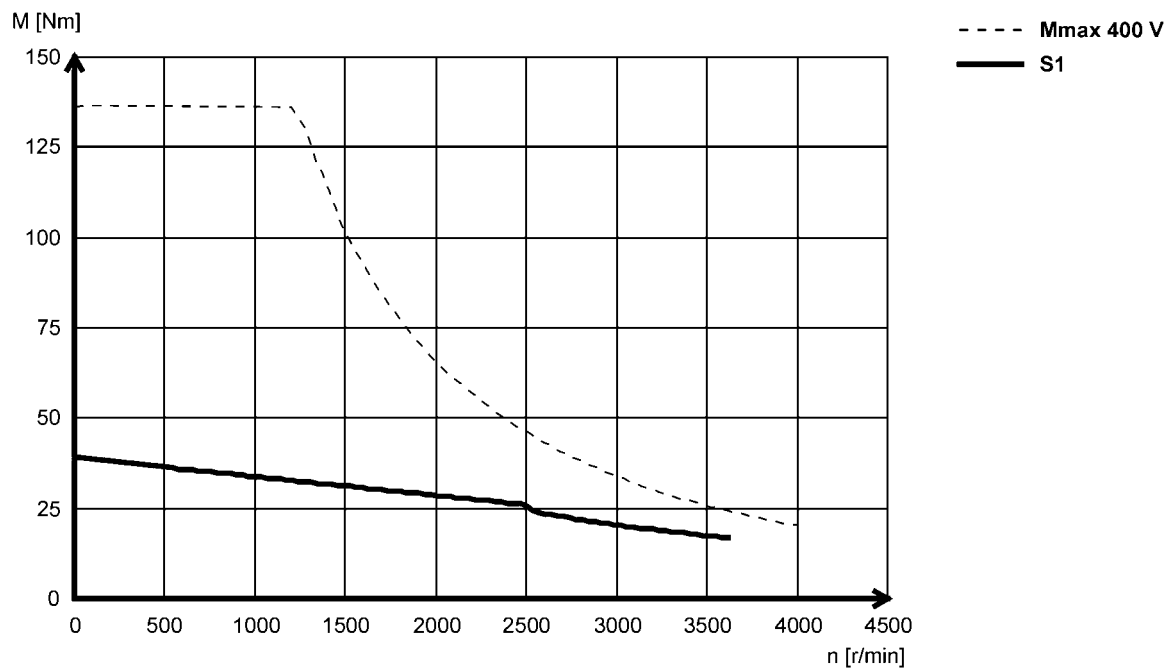
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA21X17 (fremdbelüftet)



MCA21X25 (selbstbelüftet)

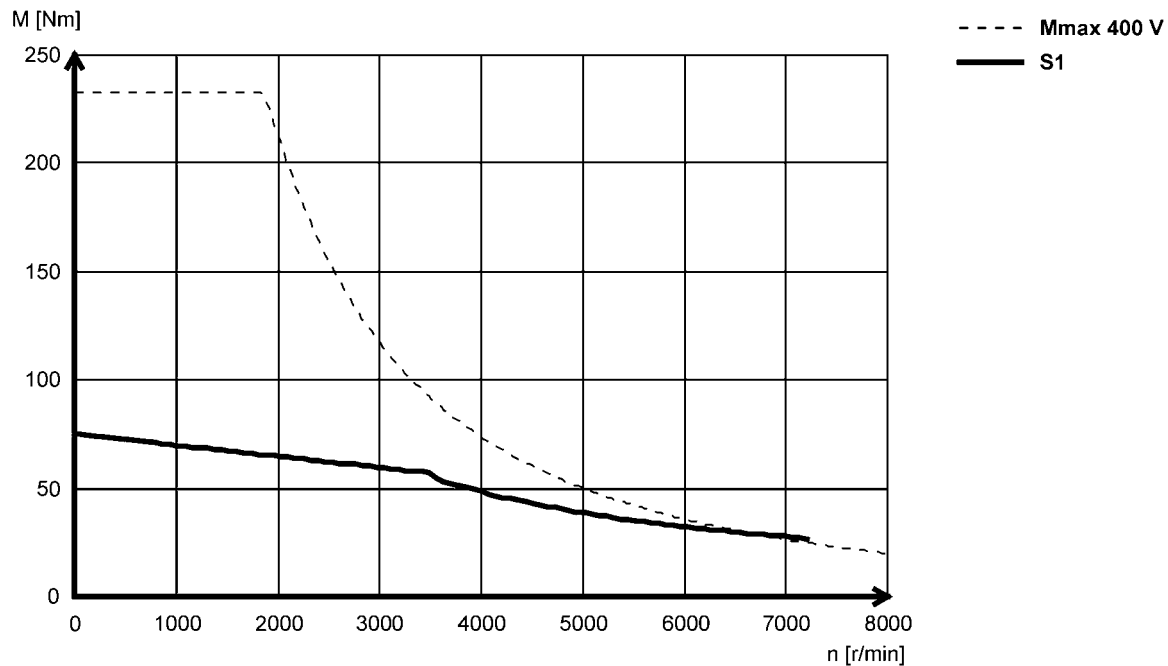




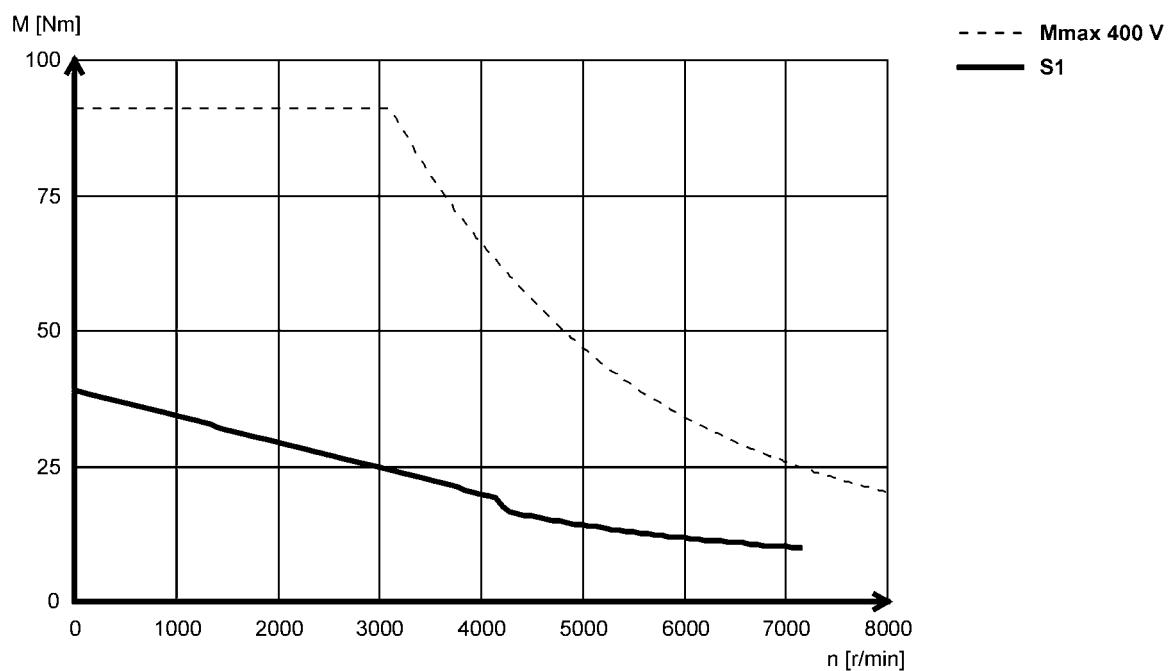
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA21X35 (fremdbelüftet)



MCA21X42 (selbstbelüftet)

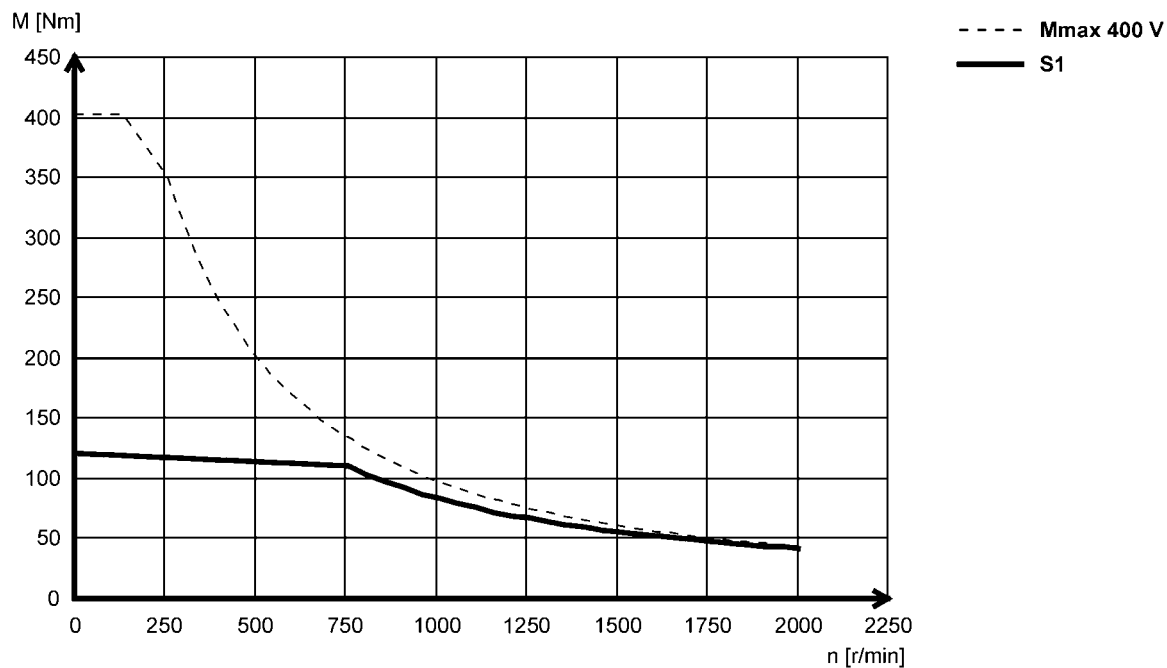




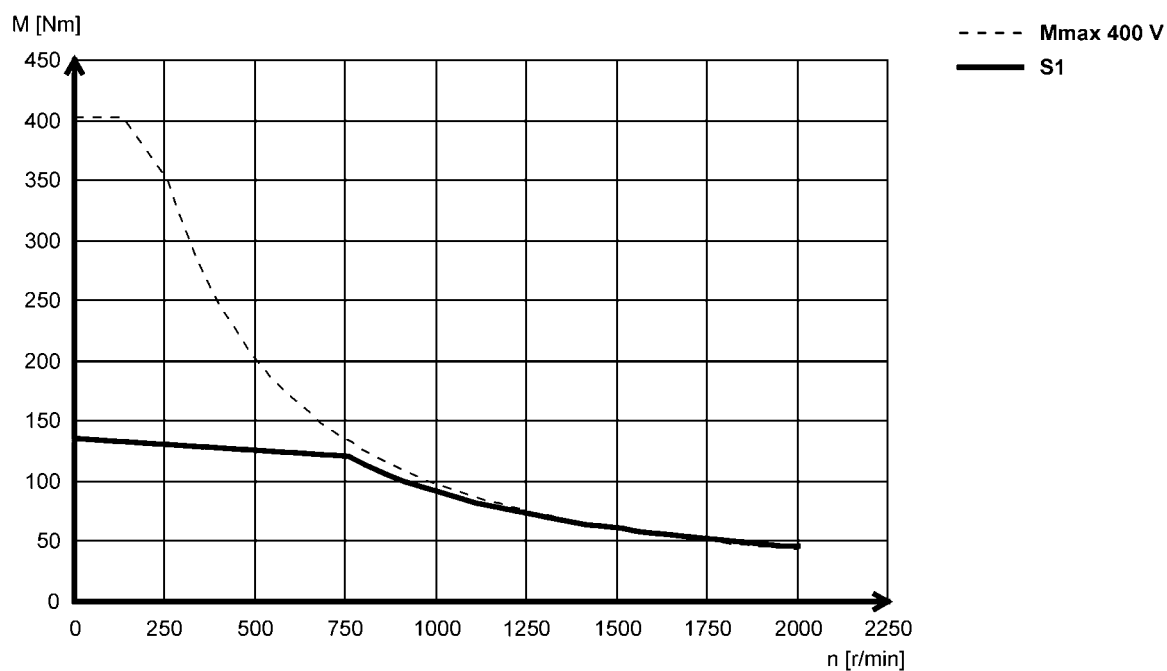
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA22P08...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA22P08...2F□□ (fremdbelüftet)

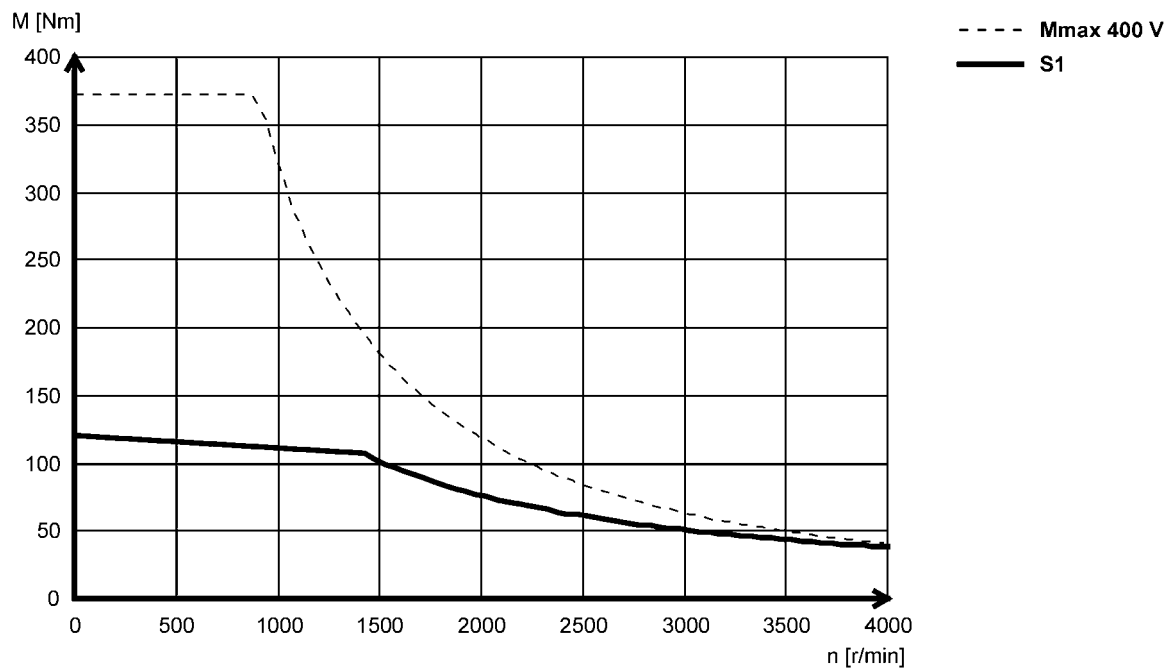




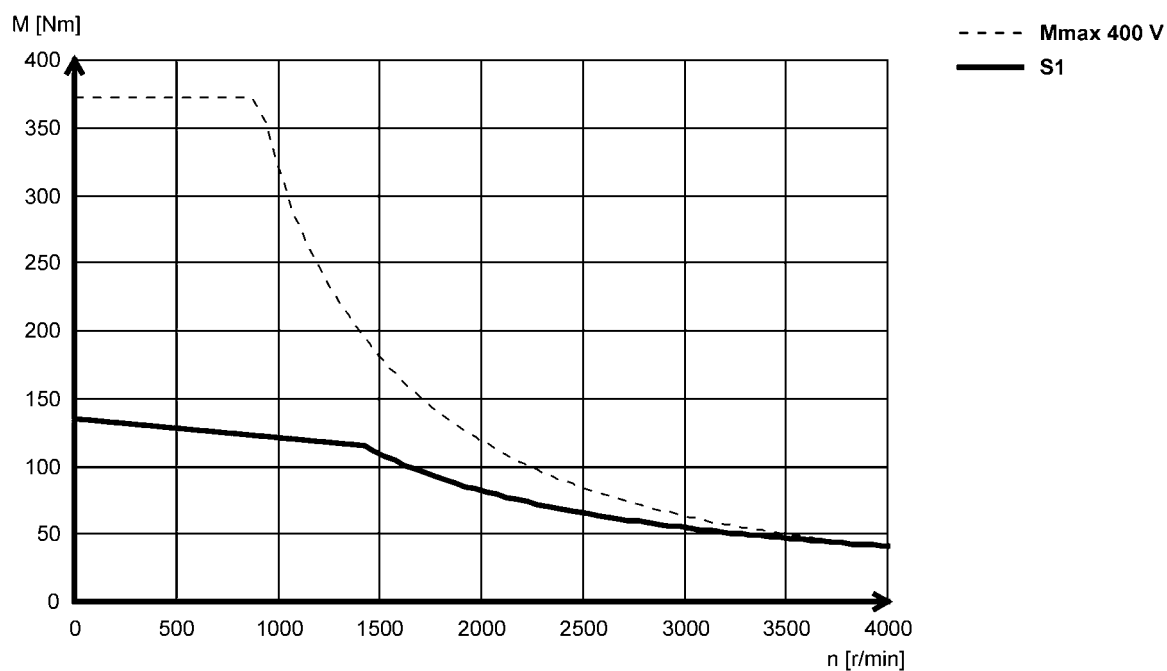
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA22P14...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA22P14...2F□□ (fremdbelüftet)

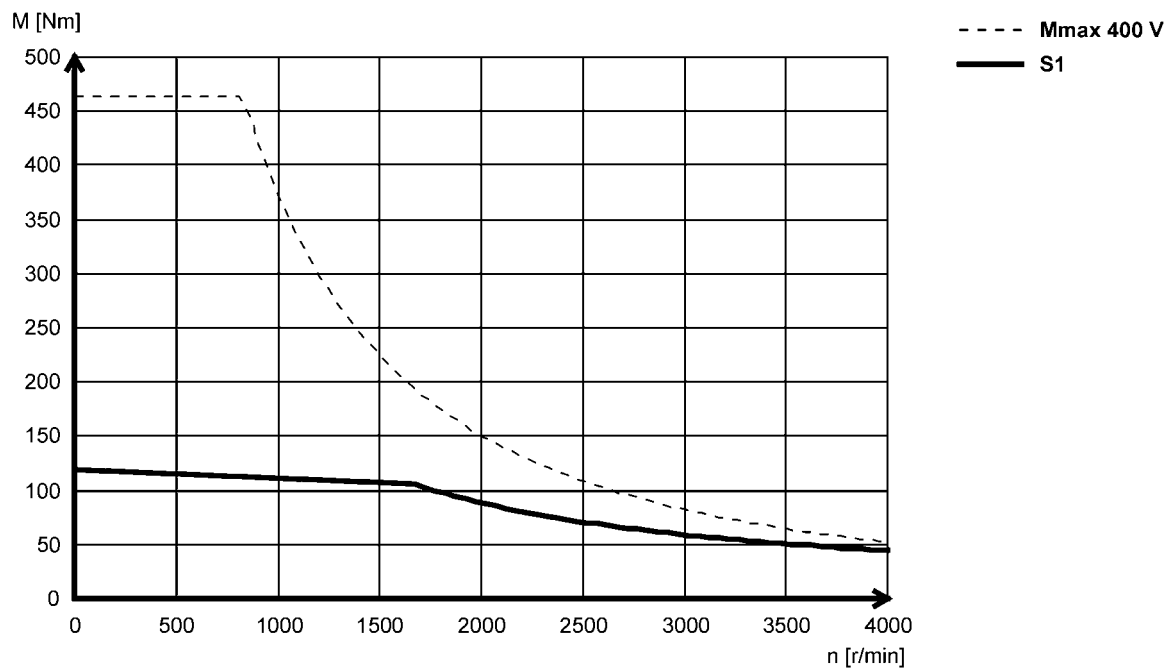




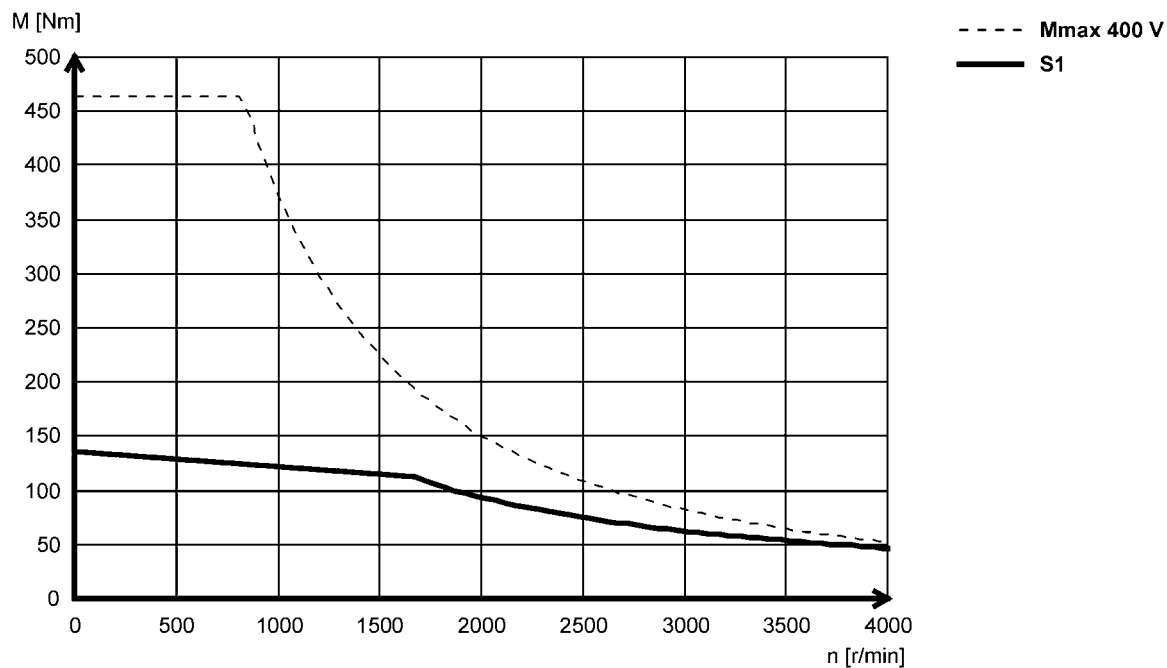
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA22P17...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA22P17...2F□□ (fremdbelüftet)

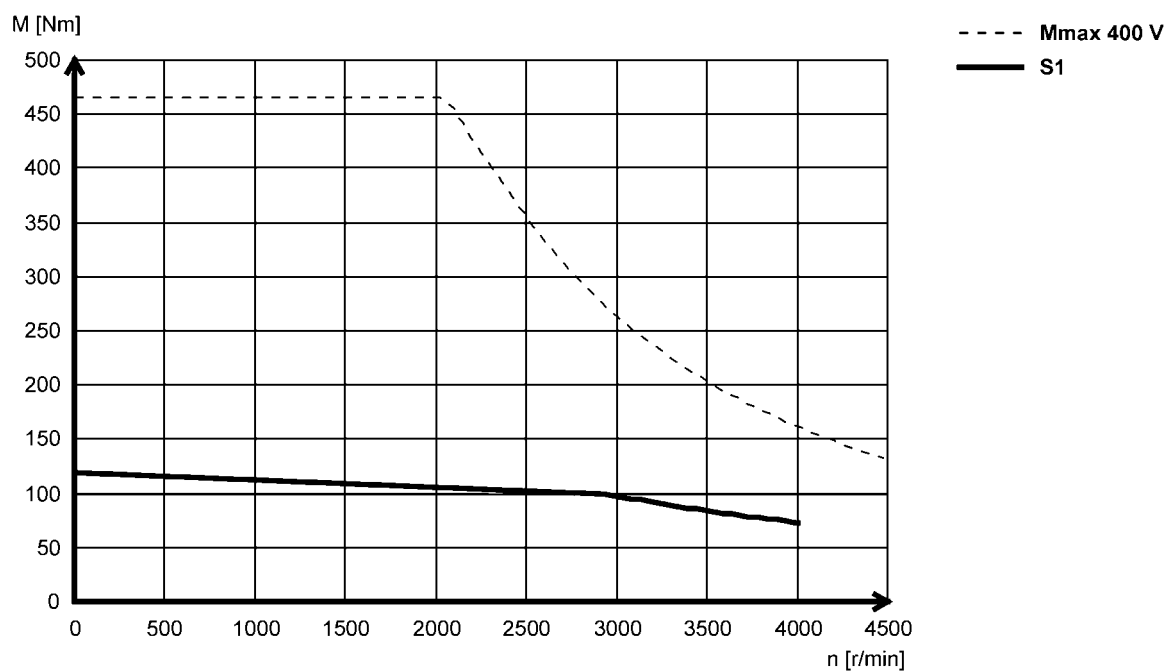




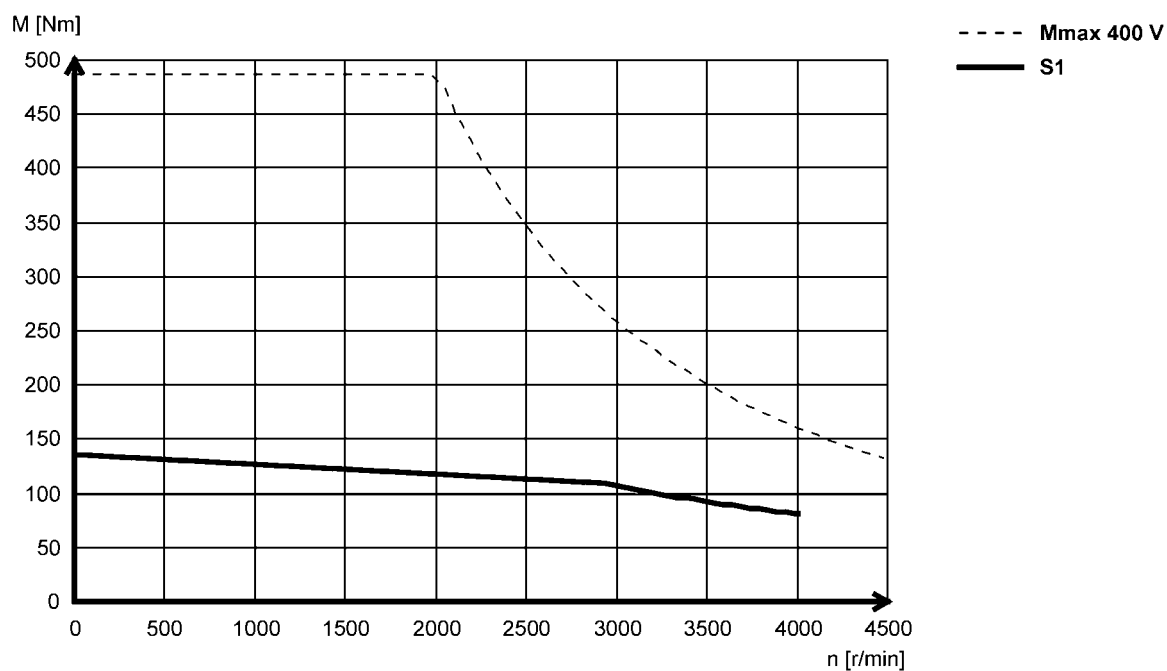
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA22P29...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA22P29...2F□□ (fremdbelüftet)

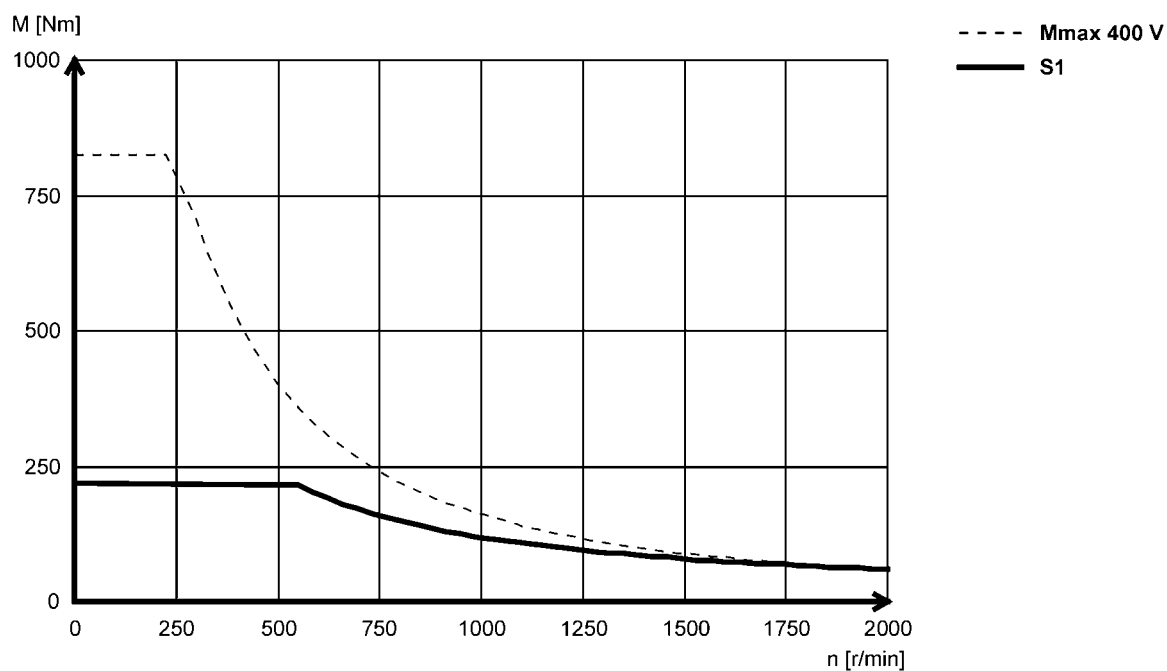




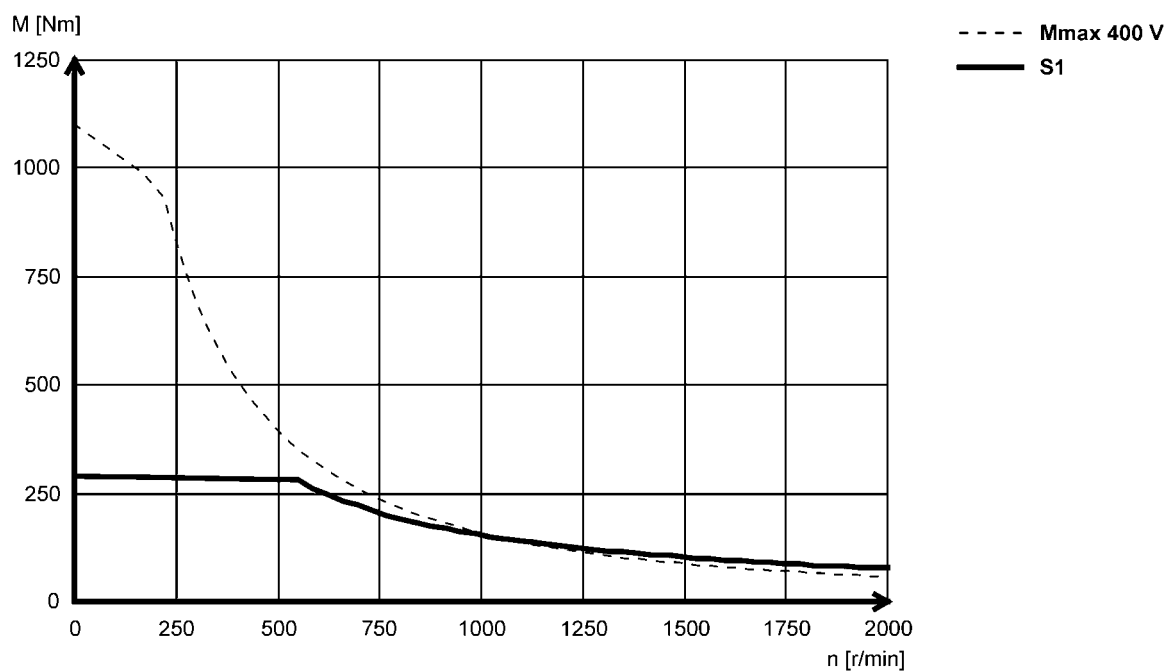
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA26T05...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA26T05...2F□□ (fremdbelüftet)

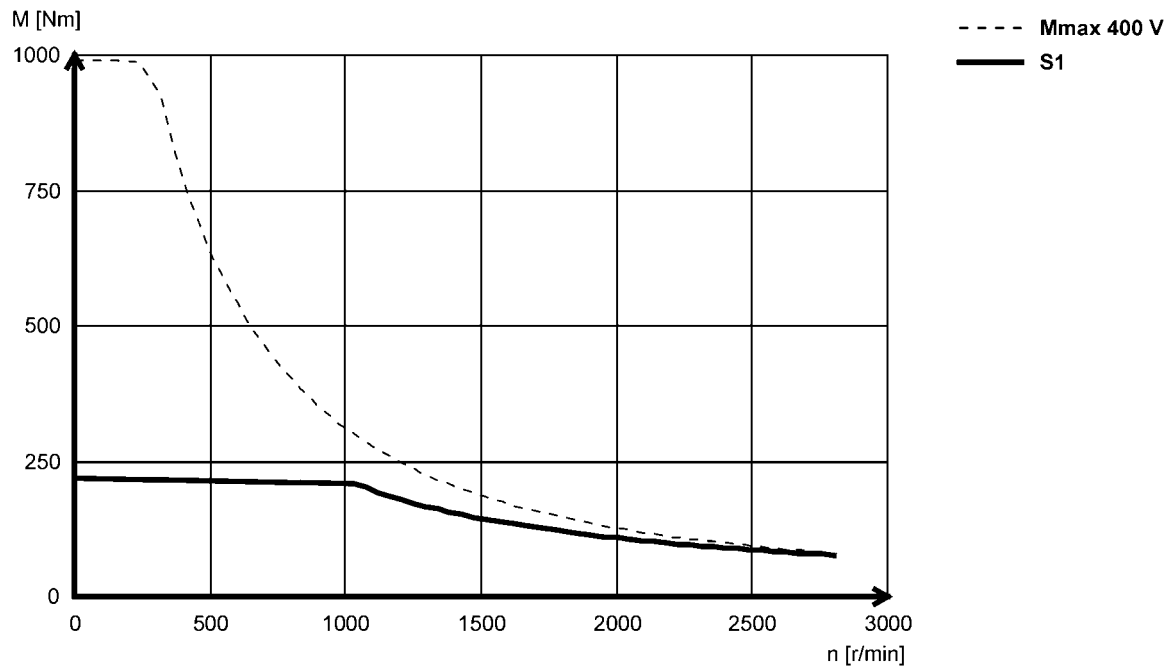




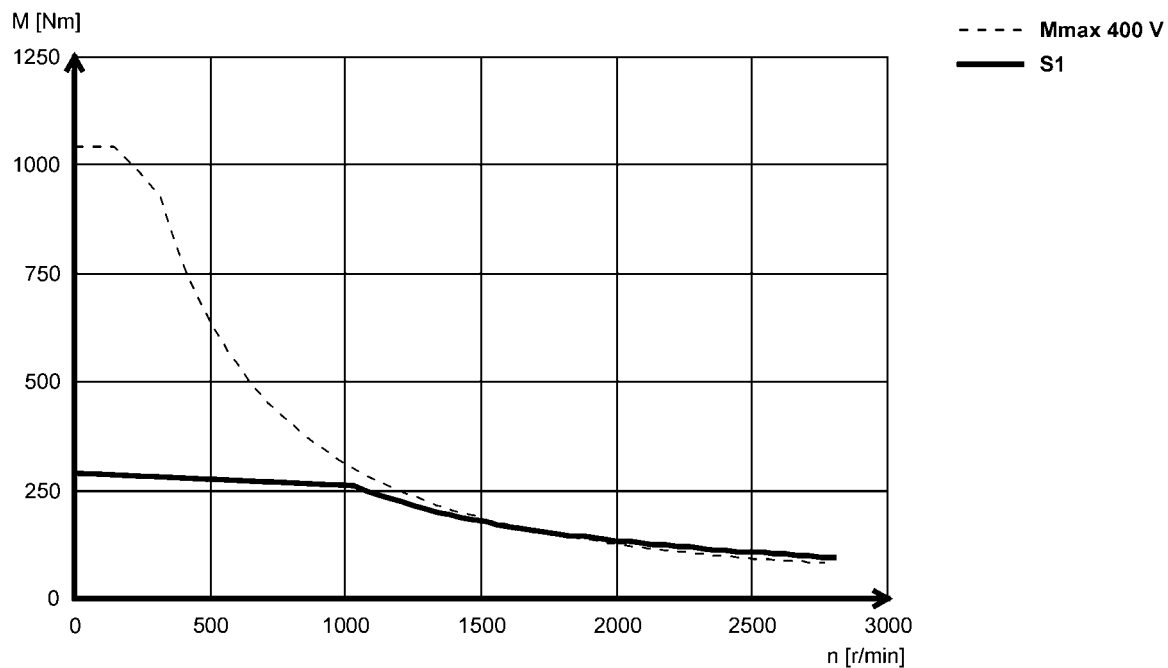
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA26T10...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA26T10...2F□□ (fremdbelüftet)

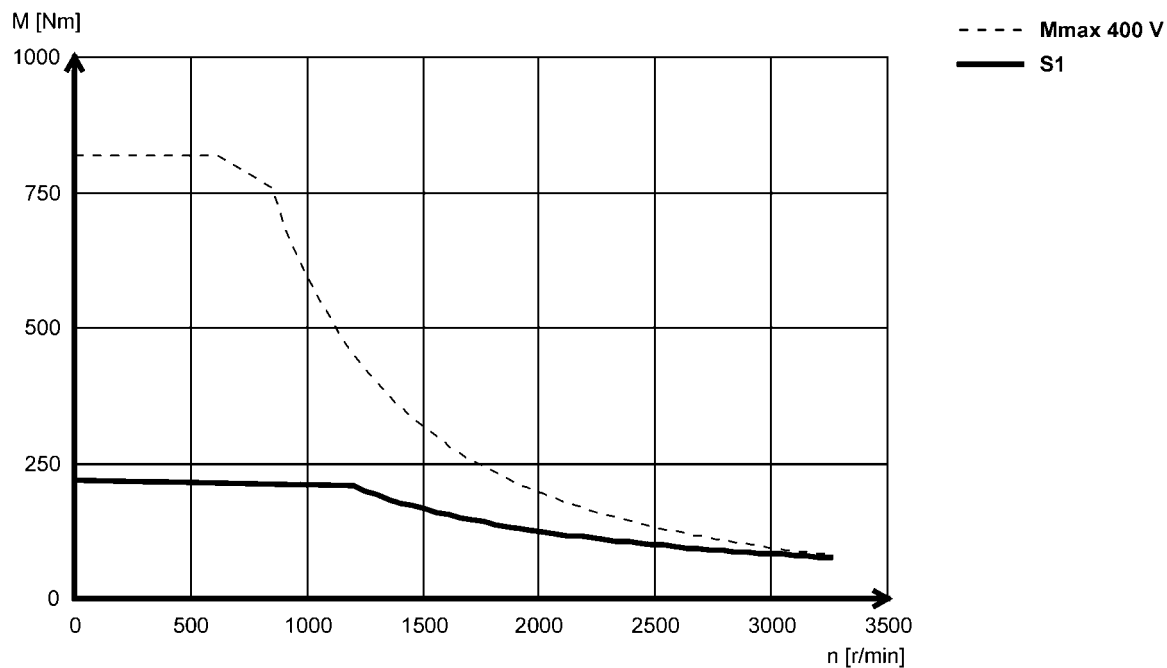




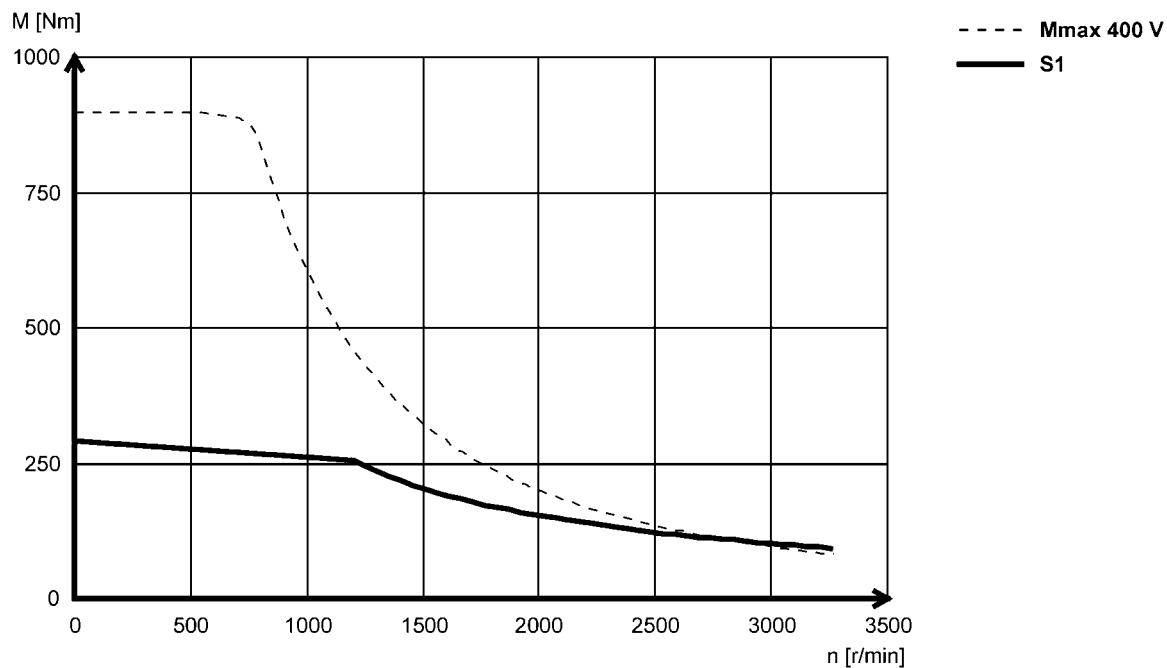
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA26T12...5F□□ (fremdbelüftet)



MCA26T12...2F□□ (fremdbelüftet)

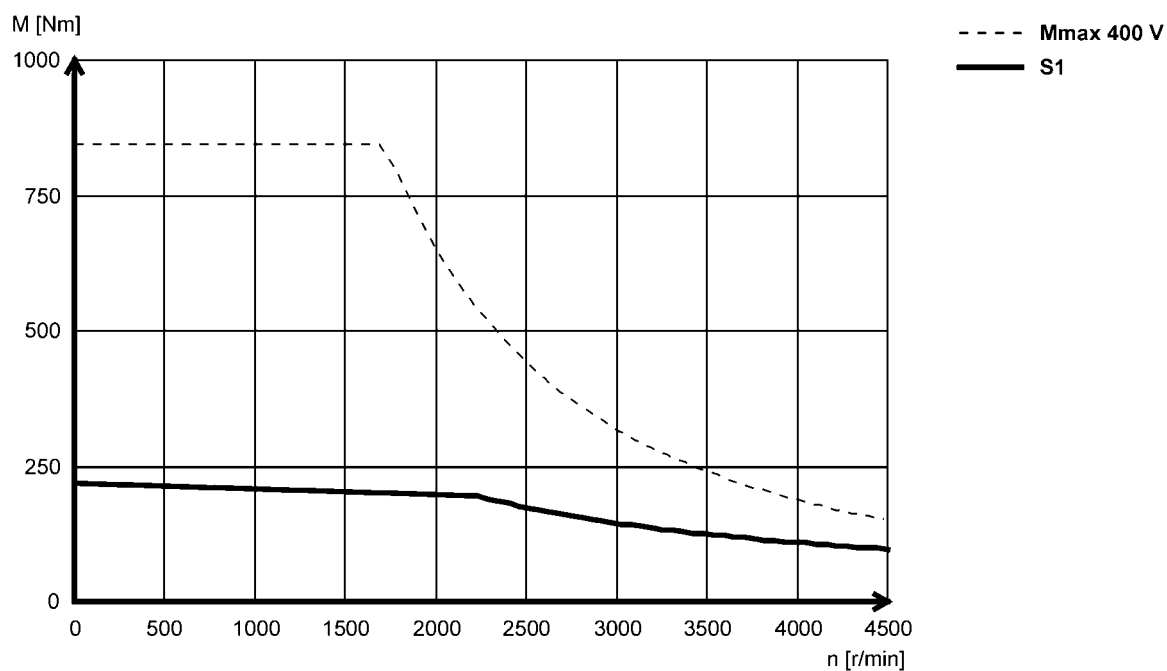




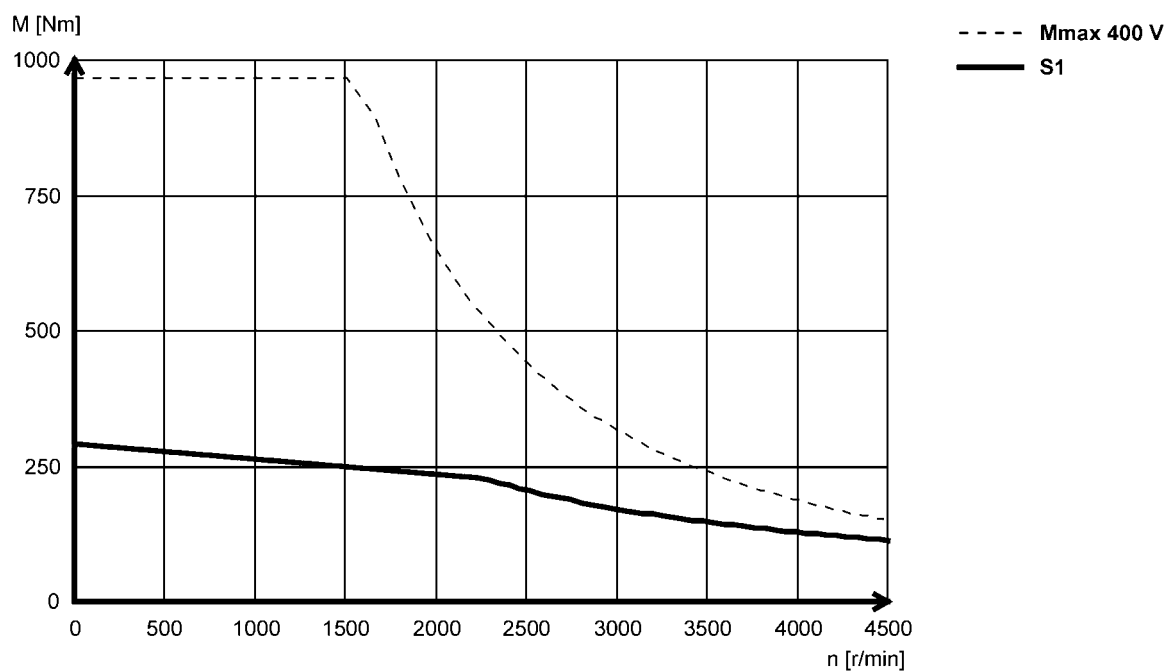
Drehmomentkennlinien

- Die Daten gelten für eine Netzanschlussspannung 3 x 400 V.
- Weitere Drehmoment-Kennlinien finden Sie unter www.lenze.de/dsc.

MCA26T22...5F□□ (fremdbelüftet)

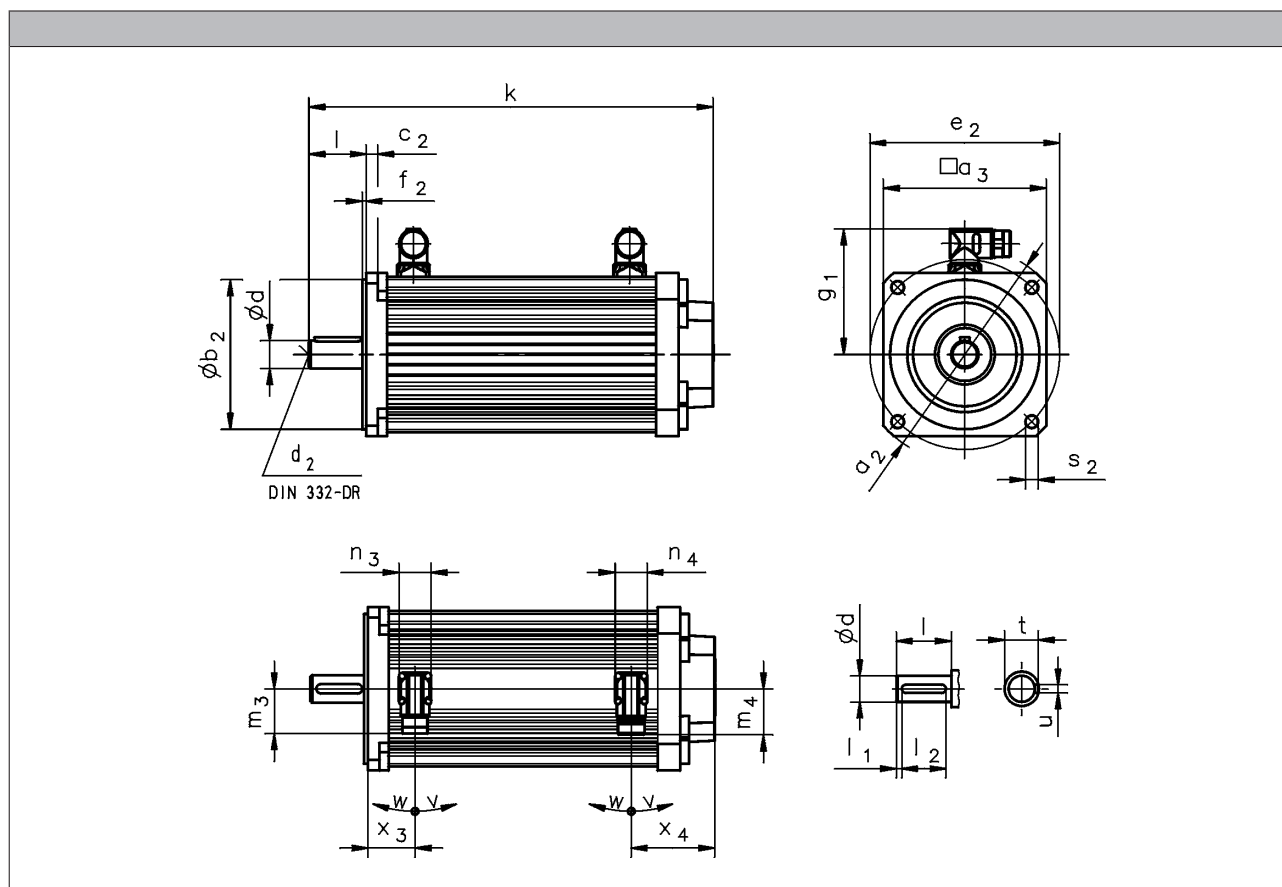


MCA26T22...2F□□ (fremdbelüftet)





Abmessungen, selbstbelüftet



			MCA10I40	MCA13I41	MCA14L20	MCA17N23	MCA19S23	MCA21X25
					MCA14L41	MCA17N41	MCA19S42	MCA21X42
R□0 B0	k	[mm]	292	311	352	390	461	550
	x ₃	[mm]	37	45	41	43	56	62
	x ₄	[mm]	61	65	73			78
R□0 P□	k	[mm]	317	346	385	425	499	592
	x ₃	[mm]	59	72	68	75	91	102
	x ₄	[mm]	61	65	73			78
S□□ / E□□ / T20 / B0	k	[mm]	346	365	407	444	511	599
	x ₃	[mm]	37	45	41	43	56	62
	x ₄	[mm]	115	119	128	127	123	127
S□□ / E□□ / T20 / P□	k	[mm]	371	400	440	479	549	641
	x ₃	[mm]	59	72	68	75	91	102
	x ₄	[mm]	115	119	128	127	123	127

- Drehzahl- / Winkelgeber: R50 / S□□ / E□□ / T20
- Bremse: B0 / P□

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Abmessungen, selbstbelüftet

	g ₁	n ₃	n ₄	m ₃	m ₄	v	w
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]
MCA10I40	90	28	28	40	40	195	80
MCA13I41	102						
MCA14L20	109						
MCA14L41							
MCA17N23	118						
MCA17N41							
MCA19S23	151	40	71				
MCA19S42							
MCA21X25	162						
MCA21X42							

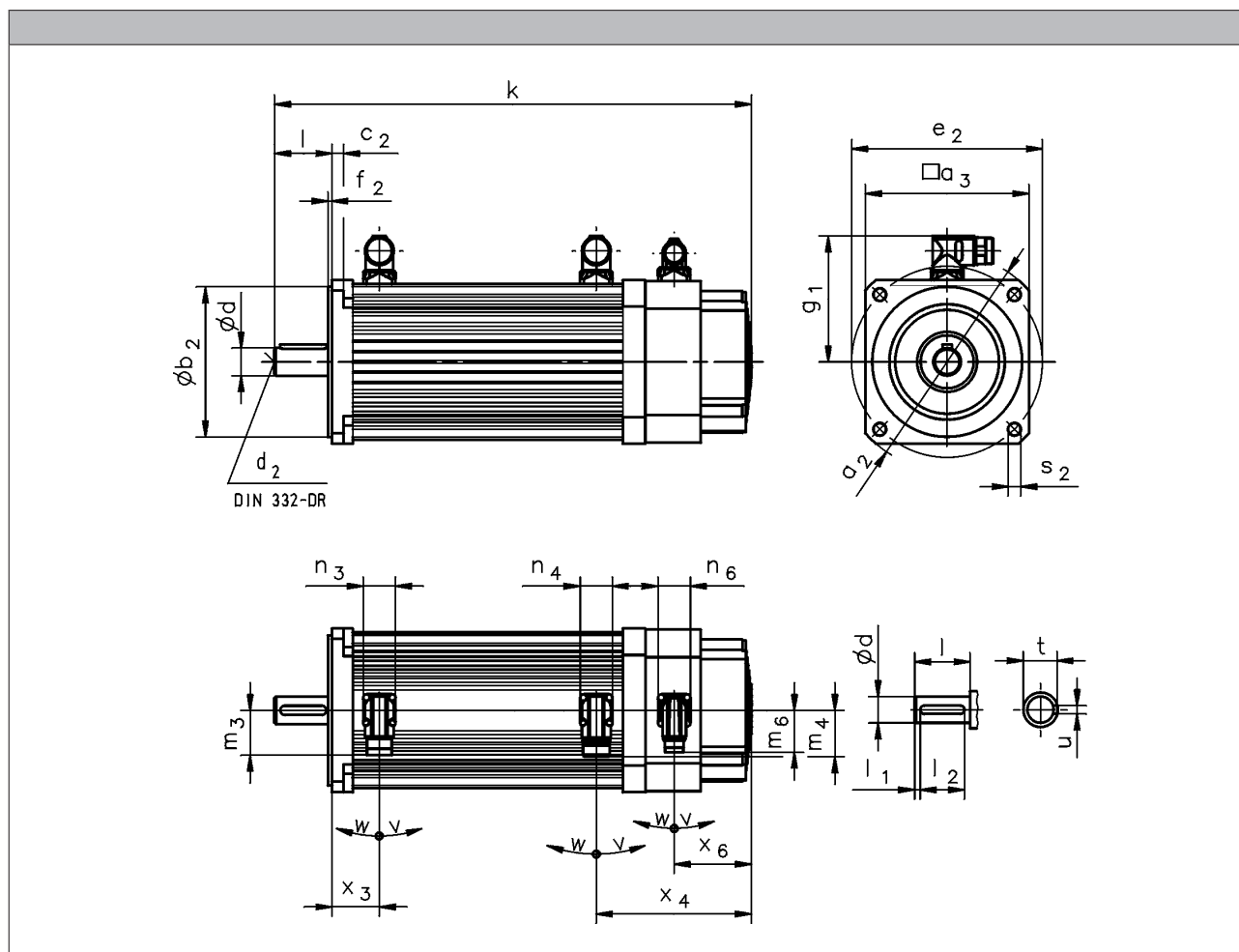
	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6						
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA10	14	M5	30	2.5	25	5.0	16.0
MCA13	19	M6	40	2.0	36	6.0	21.5
MCA14	24	M8	50	5.0	40	8.0	27.0
MCA17					50		31.0
MCA19	28	M10	60		70	10.0	41.0
MCA21	38	M12	80				

	a ₂	a ₃	b ₂	c ₂	e ₂	f ₂	s ₂
			j6				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA10	120	102	80	8	100	3.0	7
			70		85	2.5	M6
MCA13	160	130	110	9	130	3.5	9.0
MCA14	188	142	130	10	165		M8
			110		130		11.0
MCA17	200	165	130	12	165		M8
			110		130		11.0
MCA19	250	192	180	11	215	4.0	M8
			110		130	3.5	13.0
MCA21	300	214	180	12	215	4.0	13.0
		250	230		265		
		214	110		130	3.5	M8



Abmessungen, fremdbelüftet

Motoren MCA13...19/21



			MCA13I34	MCA14L16	MCA17N17	MCA19S17	MCA21X17
				MCA14L35	MCA17N35	MCA19S35	MCA21X35
R□0 B0	k	[mm]	379	414	476	558	646
	x ₃	[mm]	45	41	43	56	62
	x ₄	[mm]	133	135	159	170	174
R□0 P□	k	[mm]	414	447	511	596	688
	x ₃	[mm]	72	68	75	91	102
	x ₄	[mm]	133	135	159	170	174
S□□ / E□□ / T20 / B0	k	[mm]	433	469	530	608	695
	x ₃	[mm]	45	41	43	56	62
	x ₄	[mm]	187	190	213	220	223
S□□ / E□□ / T20 / P□	k	[mm]	468	502	565	646	737
	x ₃	[mm]	72	68	75	91	102
	x ₄	[mm]	187	190	213	220	223
	x ₆	[mm]	73	67	94	103	96

- Drehzahl- / Winkelgeber: RS0 / S□□ / E□□ / T20
- Bremse: B0 / P□

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Abmessungen, fremdbelüftet

Motoren MCA13...19/21

	g ₁	n ₃	n ₄	n ₆	m ₃	m ₄	m ₆	v	w
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]
MCA13I34	102	28	28	28	40	40	37	195	80
MCA14L16	109								
MCA14L35									
MCA17N17	118								
MCA17N35		40	71						
MCA19S17									
MCA19S35									
MCA21X17									
MCA21X35	162								

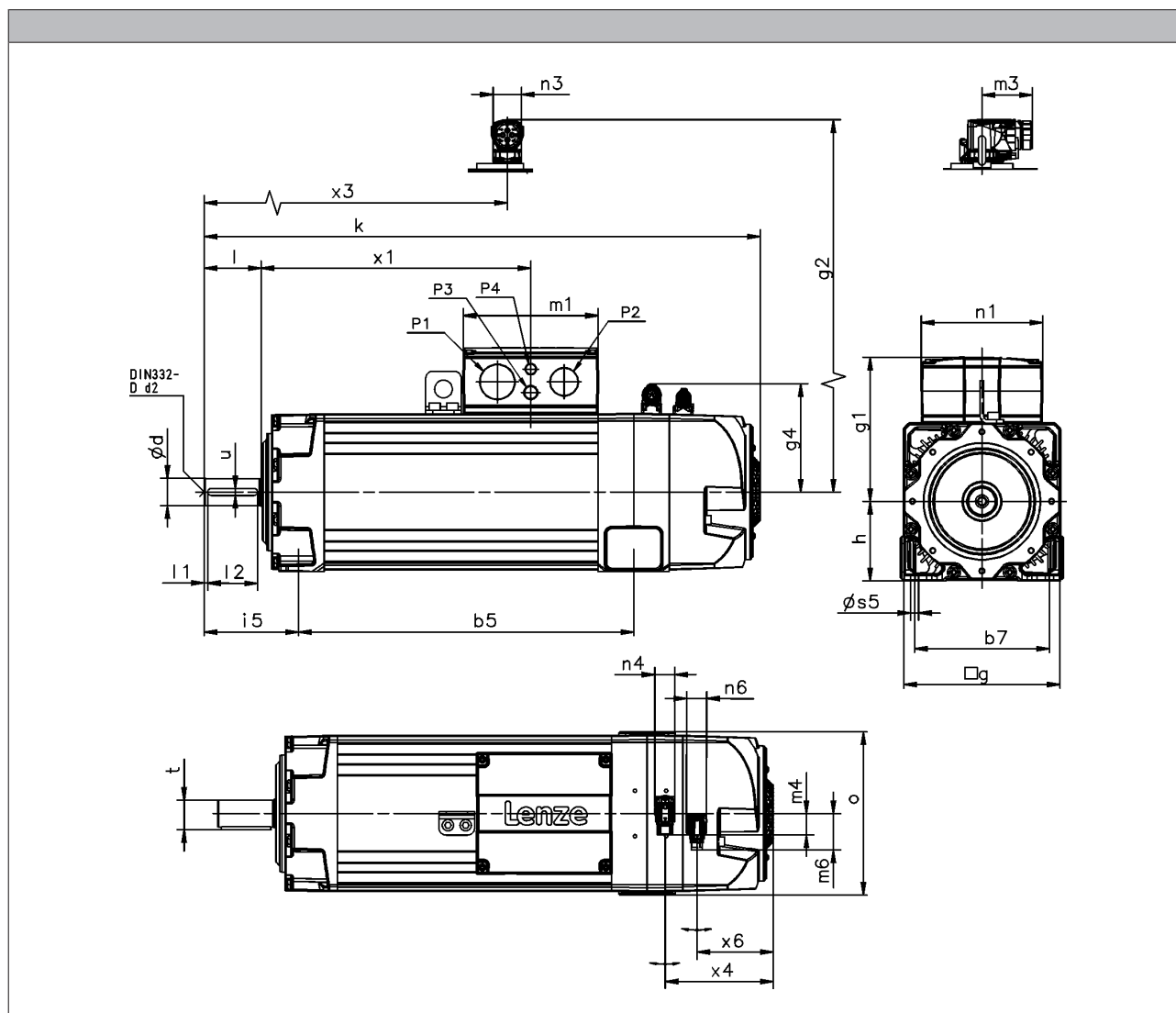
	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6						
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA13	19	M6	40	2.0	36	6.0	21.5
MCA14	24	M8	50	5.0	40	8.0	27.0
MCA17					50		31.0
MCA19	28	M10	60		70	10.0	41.0
MCA21	38	M12	80				

	a ₂	a ₃	b ₂	c ₂	e ₂	f ₂	s ₂
			j6				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA13	160	130	110	9	130	3.5	9.0
							M8
MCA14	188	142	130	10	165		11.0
			110		130		M8
MCA17	200	165	130	12	165		11.0
			110		130		M8
MCA19	250	192	180	11	215	4.0	13.0
			110		130	3.5	M8
MCA21	300	214	180	12	215	4.0	13.0
		250	230		265		
	250	214	110	11	130	3.5	M8



Abmessungen, fremdbelüftet

Motoren MCA20/22/26 in Bauform B3



			MCA20	MCA22	MCA26
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / B0...F10	k	[mm]	666	783	970
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / B0...F1F	k	[mm]	754	865	1022
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / B0	x_4	[mm]	146	153	194
	m_4	[mm]	25.0	31.0	25.0
R□□ F1...F10	k	[mm]	753	878	1125
R□□ F1...F1F	k	[mm]	842	959	1177
R□□ F1	x_4	[mm]	151	157	201
	m_4	[mm]		31.0	
E□□ / T□□ / S□□ / F1...F10	k	[mm]	797	916	1163
E□□ / T□□ / S□□ / F1...F1F	k	[mm]	885	998	1215
E□□ / T□□ / S□□ / F1	x_4	[mm]	146	162	200
	m_4	[mm]		31.0	
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / F2...F10	k	[mm]	822	948	1163
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / F2...F1F	k	[mm]	910	1030	1215
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / F2	x_4	[mm]	146	162	200
	m_4	[mm]		31.0	



Abmessungen, fremdbelüftet

Motoren MCA20/22/26 in Bauform B3

	g	g ₁	g ₂	g ₄	m ₁	m ₃	m ₆	n ₁	n ₃	n ₄	n ₆
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	200	171	168	141	154	72	51	128	40	28	28
MCA22	220	203		153	190			171			
MCA26	260	256		173	234			212			

	o	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	x ₁	x ₃	x ₆
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	206	M32x1.5	M25x1.5	M20x1.5	M16x1.5	299	422	101
MCA22	230	M50x1.5	M40x1.5			380		108
MCA26	269	M63x1.5	M50x1.5			465		152

	d	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6	m6		-0.7 ... 0.3				
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	38		M12	80	5.0	70	10.0	41.0
MCA22								
MCA26		55	M20	110		100	16.0	59.0

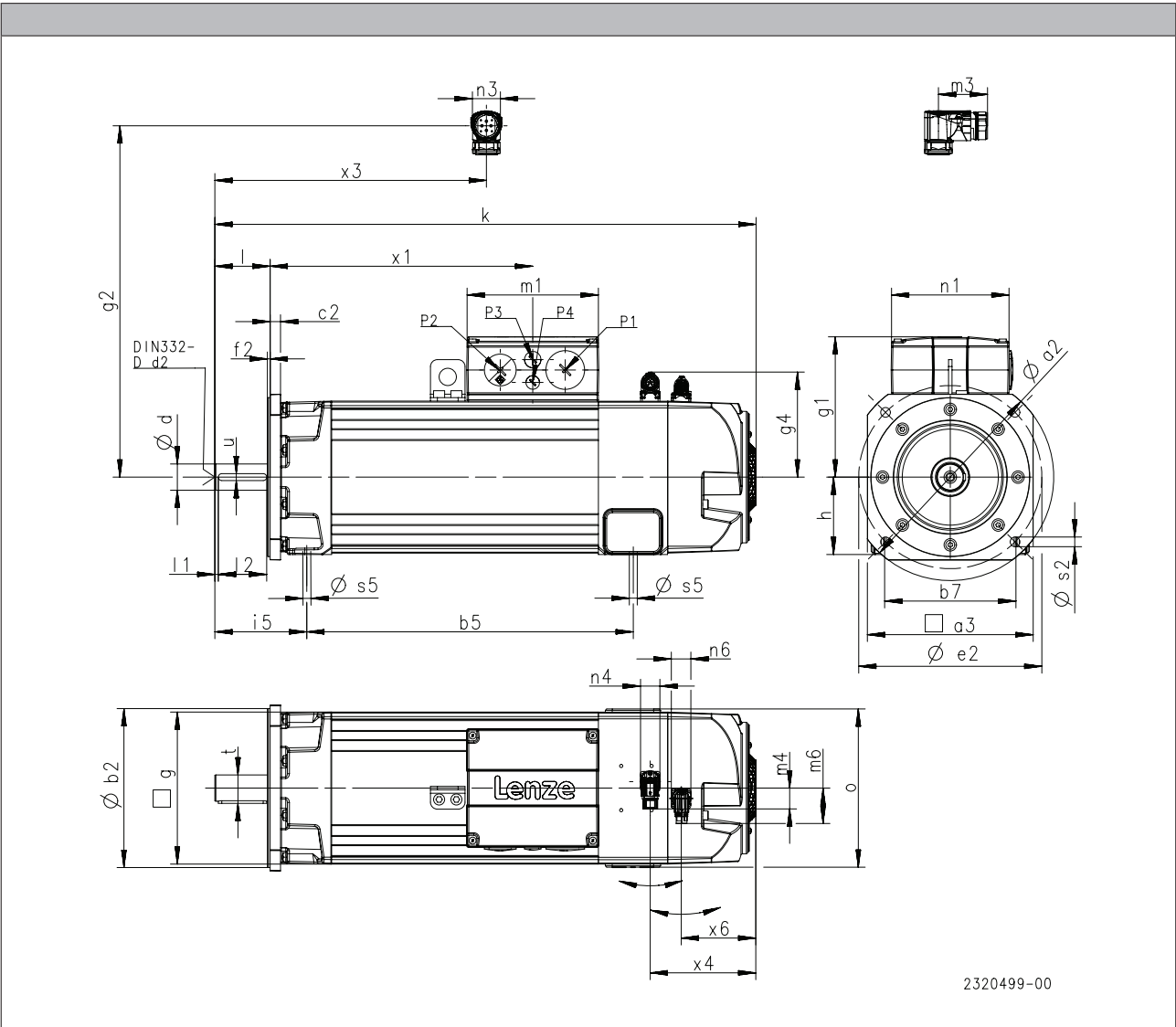
	h	b ₅	b ₇	s ₅	i ₅
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	100	366	160	11.5	134
MCA22	112	472	190		133
MCA26	132	581	215	14.0	165

- Drehzahl- / Winkelgeber: RS0 / S□□ / E□□ / T□□
- Bremse: B0 / F1 / F2
- Fremdlüfter: F10 / F1F



Abmessungen, fremdbelüftet

Motoren MCA20/22/26 in Bauform B35



			MCA20	MCA22	MCA26
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / B0...F10	k	[mm]	666	783	970
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / B0...F1F	k	[mm]	754	865	1022
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / B0	x ₄	[mm]	146	153	194
	m ₄	[mm]	25.0	31.0	25.0
R□□ F1...F10	k	[mm]	753	878	1125
R□□ F1...F1F	k	[mm]	842	959	1177
R□□ F1	x ₄	[mm]	151	157	201
	m ₄	[mm]		31.0	
E□□ / T□□ / S□□ / F1...F10	k	[mm]	797	916	1163
E□□ / T□□ / S□□ / F1...F1F	k	[mm]	885	998	1215
E□□ / T□□ / S□□ / F1	x ₄	[mm]	146	162	200
	m ₄	[mm]		31.0	
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / F2...F10	k	[mm]	822	948	1163
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / F2...F1F	k	[mm]	910	1030	1215
R□□ / E□□ / T□□ / S□□ / F2	x ₄	[mm]	146	162	200
	m ₄	[mm]		31.0	

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Abmessungen, fremdbelüftet

Motoren MCA20/22/26 in Bauform B35

	g	g ₁	g ₂	g ₄	m ₁	m ₃	m ₆	n ₁	n ₃	n ₄	n ₆
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	200	171	168	141	154	72	51	128	40	28	28
MCA22	220	203		153	190			171			
MCA26	260	256		173	234			212			

	o	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	x ₁	x ₃	x ₆
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	206	M32x1.5	M25x1.5	M20x1.5	M16x1.5	299	422	101
MCA22	230	M50x1.5	M40x1.5			380		108
MCA26	269	M63x1.5	M50x1.5			465		152

	d	d	d ₂	l	l ₁	l ₂	u	t
	k6	m6		-0.7 ... 0.3				
	[mm]	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	38		M12	80	5.0	70	10.0	41.0
MCA22								
MCA26						100	16.0	59.0

	h	b ₅	b ₇	s ₅	i ₅
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	100	366	160	11.5	134
MCA22	112	472	190		133
MCA26	132	581	215	14.0	165

	a ₂	a ₃	b ₂	b ₂	c ₂	e ₂	f ₂	s ₂
			j6	h6				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA20	250	196	180		15	215	4.0	14
MCA22	300	240	230			265		
MCA26	400	320		300		350	5.0	18

- Drehzahl- / Winkelgeber: RS0 / S□□ / E□□ / T□□
- Bremse: B0 / F1 / F2
- Fremdlüfter: F10 / F1F

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten





Permanentmagnet-Haltebremse

Die Servo-Asynchronmotoren MCA10 ... 19 und 21 können mit eingebauten Permanentmagnet-Haltebremsen ausgestattet werden.

Bei Permanentmagnetbremsen gilt das Bemessungsdrehmoment bauartbedingt ausschließlich als Haltemoment im Stillstand. Beim Bremsen aus voller Motordrehzahl, z.B. bei Notstopps, reduziert sich das Bremsmoment erheblich.

Die Verwendung als Sicherheitselement ist ohne zusätzliche Maßnahmen insbesondere bei Hubachsen nicht zulässig.

Die Bremsen werden nach Abschalten der Versorgungsspannung aktiv (Ruhestromprinzip). Beim Einsatz der Bremsen als reine Haltebremsen tritt praktisch kein Verschleiß an den Reibflächen auf.

Bei Fahrachsen wird durch die Einhaltung des zulässigen Massenträgheitsverhältnisses Last/Bremsmotor (J_L / J_{MB}) sichergestellt, dass die zulässige Höchstschaltarbeit der Bremse nicht überschritten wird und mindestens 2000 Notstopp-Funktionen aus einer Drehzahl von 3000 r/min heraus durchgeführt werden können.

Bei Hubachsen wirkt zusätzlich das aus der Gewichtskraft resultierende Lastmoment. Für diesen Fall gelten die Angaben zu J_L / J_{MB} nicht.

Achtung:

Die eingesetzten Bremsen sind keine Sicherheitsbremsen in dem Sinne, als dass nicht durch unbeeinflussbare Störfaktoren, z. B. Öleintritt, eine Drehmomentreduzierung auftreten kann!

Bei langen Motorzuleitungen ist der ohmsche Spannungsabfall entlang der Leitung zu beachten und durch eine höhere Spannung am Leitungseingang zu kompensieren.

Für Lenze-Systemleitungen gilt:

$$U[V] = U_B[V] + 0.08 \frac{[V]}{[A] \cdot [m]} \cdot l_{lg}[m] \cdot I_B[A]$$

Wird keine passende Spannung (falsche Größe, falsche Polarität) an die Bremse gelegt, fällt diese ein und kann durch den weiterdrehenden Motor überhitzt und zerstört werden.

Kürzeste Schaltzeiten der Bremsen werden durch gleichstromseitiges Schalten der Spannung erreicht. Zur Funkentstörung und zur Erhöhung der Lebensdauer der Relaiskontakte ist hierbei ein Funkenlöschglied erforderlich.



Permanentmagnet-Haltebremse



Permanentmagnet-Haltebremse

Bemessungsdaten mit Standard-Bremsmoment

- Die Angaben gelten für Servomotoren und nur dann für Servo-Getriebemotoren, wenn der Anbau des Servomotors über einen Lagerflansch erfolgt.

	U _{N, DC} ^{3, 4, 7)}	U _{N, AC} ^{5, 7)}	M _N	M _N	M _{av}	I _N ²⁾	J	t ₁ ¹⁾	t ₂ ¹⁾	Q _E ⁶⁾	m	J _{MB}	J _L /J _{MB}
			20 °C	120 °C	120 °C								
	[V]	[V]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[A]	[kgcm ²]	[ms]	[ms]	[J]	[kg]	[kgcm ²]	
MCA10	24		3.30	2.50	1.20	0.50	0.38	10.0	20.0	350	0.90	2.78	24.5
	205					0.060							
MCA13	24		12.0	11.0	5.50	0.67	1.06	20.0	29.0	400	0.80	9.36	7.70
	205					0.080							
MCA14	24		15.0	12.0	6.00	0.75	3.60	13.0	30.0	700	1.50	22.8	5.20
	205					0.090							
MCA17	24		24.0	22.0	11.0	0.75		25.0	50.0	1200		39.6	5.10
	205					0.090							
MCA19	24		46.0	40.0	18.0	1.00	9.50		73.0	1900	2.70	81.5	3.70
	205					0.12							
MCA21	24		88.0	80.0	35.0	1.46	31.8	53.0	97.0	2800	5.00	212	1.70
	205					0.18							

- ¹⁾ Verknüpf- und Trennzeiten gelten für Nennspannung ($\pm 0\%$) und Schutzbesaltung der Bremsen mit Varistor bei gleichstromseitigem Schalten. Ohne Schutzbesaltung können sich die Zeiten verlängern.
- ²⁾ Die Ströme sind die Maximalwerte bei kalter Bremse (Angabe zur Dimensionierung der Stromversorgung). Die Werte bei betriebswarmem Motor sind deutlich niedriger.
- ³⁾ Bei DC 24 V Bremse: geglättete Gleichspannung, Welligkeit $\leq 1\%$.
Bei DC 205 V Bremse: Anschluss an AC 230 V über Gleichrichter.
- ⁴⁾ Bei Bremse mit 205 V Versorgungsspannung kein UR möglich.
- ⁵⁾ Bei Bremse mit 230 V Versorgungsspannung kein UR möglich.
- ⁶⁾ Höchstschararbeit pro Notstopp mit $n = 3000 \text{ r/min}$ für mindestens 2000 Notstopps.
- ⁷⁾ Spannungstoleranz: Permanentmagnetbremsen $-10 \dots 5\%$
Federkraftbremsen $\pm 10\%$



Permanentmagnet-Haltebremse

Bemessungsdaten mit erhöhtem Bremsmoment

- Die Angaben gelten nur für Servo-Getriebemotoren mit integrier-
tem Servomotor (ohne Lagerflansch).

	U _{N, DC} ^{3, 4, 7)}	M _N	M _N	M _{av}	I _N ²⁾	J	t ₁ ¹⁾	t ₂ ¹⁾	Q _E ⁶⁾	m	J _{MB}	J _L /J _{MB}
		20 °C	120 °C	120 °C								
	[V]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[A]	[kgcm ²]	[ms]	[ms]	[J]	[kg]	[kgcm ²]	
MCA10	24	6.00	5.00	2.50	0.67	1.06	20.0	29.0	400	0.80	3.46	22.4
	205				0.80							
MCA13	24	15.0	12.0	6.00	0.75	3.60	13.0	30.0	700	1.50	11.9	8.40
	205				0.090							
MCA14	24	23.0	20.0	20.0	0.92	9.50	18.0	55.0	1350	2.40	22.8	6.60
	205				0.12						45.5	5.00
MCA17	24				0.92							
	205				0.12							
MCA19	24	48.0	40.0		1.46	31.8	30.0	100	2800	4.80	104	4.50
	205				0.18							
MCA21	24	88.0	80.0	35.0	1.46		53.0	97.0		5.00	212	1.70
	205				0.18							

¹⁾ Verknüpf- und Trennzeiten gelten für Nennspannung ($\pm 0\%$) und Schutzbe-
schaltung der Bremsen mit Varistor bei gleichstromseitigem Schalten. Ohne
Schutzbeschaltung können sich die Zeiten verlängern.

²⁾ Die Ströme sind die Maximalwerte bei kalter Bremse (Angabe zur Dimensio-
nierung der Stromversorgung). Die Werte bei betriebswarmem Motor sind
deutlich niedriger.

³⁾ Bei DC 24 V Bremse: geglättete Gleichspannung, Welligkeit $\leq 1\%$.

Bei DC 205 V Bremse: Anschluss an AC 230 V über Gleichrichter.

⁴⁾ Bei Bremse mit 205 V Versorgungsspannung kein UR möglich.

⁵⁾ Bei Bremse mit 230 V Versorgungsspannung kein UR möglich.

⁶⁾ Höchstschararbeit pro Notstopp mit $n = 3000$ r/min für mindestens 2000
Notstopps.

⁷⁾ Spannungstoleranz: Permanentmagnetbremsen $-10 \dots 5\%$
Federkraftbremsen $\pm 10\%$



Federkraft-Haltebremse

Für die Servo-Asynchronmotoren MCA20, 22 und 26 stehen Federkraft-Haltebremsen zur Verfügung.

Die Bremsen werden nach Abschalten der Versorgungsspannung aktiv (Ruhestromprinzip). Beim Einsatz der Bremsen als reine Haltebremsen tritt praktisch kein Verschleiß an den Reibflächen auf.

Achtung:

Die eingesetzten Bremsen sind keine Sicherheitsbremsen in dem Sinne, als dass nicht durch unbeeinflussbare Störfaktoren, z. B. Öleintritt, eine Drehmomentreduzierung auftreten kann!

Bei langen Motorzuleitungen ist der ohmsche Spannungsabfall entlang der Leitung zu beachten und durch eine höhere Spannung am Leitungseingang zu kompensieren.

Für Lenze-Systemleitungen gilt:

$$U[V] = U_B[V] + 0.08 \frac{[V]}{[A] \cdot [m]} \cdot l_g[m] \cdot I_B[A]$$

Wird keine passende Spannung (falsche Größe, falsche Polarität) an die Bremse gelegt, fällt diese ein und kann durch den weiterdrehenden Motor überhitzt und zerstört werden.

Kürzeste Schaltzeiten der Bremsen werden durch gleichstromseitiges Schalten der Spannung erreicht. Zur Funkentstörung und zur Erhöhung der Lebensdauer der Relaiskontakte ist hierbei ein Funkenlöschglied erforderlich.



Federkraft-Haltebremse



Federkraft-Haltebremse

Bemessungsdaten mit Standard-Bremsmoment

- Die Angaben gelten für Servomotoren und nur dann für Servo-Getriebemotoren, wenn der Anbau des Servomotors über einen Lagerflansch erfolgt.

	$U_{N, DC}^{3, 4, 7)}$	$U_{N, AC}^{5, 7)}$	M_N	M_N	M_{av}	$I_N^{2)}$	J	$t_1^{1)}$	$t_2^{1)}$	$Q_E^{6)}$	m	J_{MB}	J_L/J_{MB}
			20 °C	120 °C	120 °C								
	[V]	[V]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[A]	[kgcm ²]	[ms]	[ms]	[J]	[kg]	[kgcm ²]	
MCA20	24		90.0	80.0	50.0	3.13	6.88	70.0	220	18000	13.0	177	19.6
		230				0.37							
MCA22	24		150	130	80.0	3.75	18.1	50.0	260	23000	20.5	505	8.20
		230				0.44		130					
MCA26	24		300	260	160	3.75	36.3	175	320	39000	26.0	1405	12.7
		230			200	0.37			360	51000	30.7		

Bemessungsdaten mit erhöhtem Bremsmoment

- Die Angaben gelten für Servomotoren und nur dann für Servo-Getriebemotoren, wenn der Anbau des Servomotors über einen Lagerflansch erfolgt.

	$U_{N, DC}^{3, 4, 7)}$	$U_{N, AC}^{5, 7)}$	M_N	M_N	M_{av}	$I_N^{2)}$	J	$t_1^{1)}$	$t_2^{1)}$	$Q_E^{6)}$	m	J_{MB}	J_L/J_{MB}
			20 °C	120 °C	120 °C								
	[V]	[V]	[Nm]	[Nm]	[Nm]	[A]	[kgcm ²]	[ms]	[ms]	[J]	[kg]	[kgcm ²]	
MCA20	24		150	130	100	2.58	14.1	70.0	240	31000	15.4	189	33.0
		230				0.30							
MCA22	24		300	260	160	3.75	36.3	175	320	39000	26.0	523	14.1
		230				0.44		130	310				
MCA26	24		500	430	260	3.75	70.4	175	390	51000	30.8	1405	12.7
		230				0.44							

¹⁾ Verknüpf- und Trennzeiten gelten für Nennspannung ($\pm 0\%$) und Schutzbeschaltung der Bremsen mit Varistor bei gleichstromseitigem Schalten. Ohne Schutzbeschaltung können sich die Zeiten verlängern.

²⁾ Die Ströme sind die Maximalwerte bei kalter Bremse (Angabe zur Dimensionierung der Stromversorgung). Die Werte bei betriebswarmem Motor sind deutlich niedriger.

³⁾ Bei DC 24 V Bremse: geglättete Gleichspannung, Welligkeit $\leq 1\%$.
Bei DC 205 V Bremse: Anschluss an AC 230 V über Gleichrichter.

⁴⁾ Bei Bremse mit 205 V Versorgungsspannung kein UR möglich.

⁵⁾ Bei Bremse mit 230 V Versorgungsspannung kein UR möglich.

⁶⁾ Höchstschararbeit pro Notstopp mit $n = 3000 \text{ r/min}$ für mindestens 2000 Notstopps.

⁷⁾ Spannungstoleranz: Permanentmagnetbremsen $-10 \dots 5\%$
Federkraftbremsen $\pm 10\%$



Resolver

Ständergespeister Resolver mit zwei um 90° versetzten Ständerwicklungen und einer Läuferwicklung mit Transformatorwicklung.

Drehzahl- / Winkelgeber				RS0	RV0
	1)			RS0	RV0
Produktschlüssel				RS0	RV03
Auflösung					
Winkel			[°]	0.80	
Genauigkeit			[°]	-10 ... 10	
Absolute Positionierung				1 Umdrehung	
Max. Drehzahl					
	$n_{\max}$		[r/min]	8000	
Max. Eingangsspannung					
DC	$U_{\text{in,max}}$		[V]	10.0	
Max. Eingangsfrequenz					
	$f_{\text{in,max}}$		[kHz]	4.00	
Übersetzungsverhältnis					
Ständer / Läufer		$\pm 5 \%$		0.30	
Läuferimpedanz					
	Z_{ro}		[Ω]	51 + j90	
Ständerimpedanz					
	Z_{so}		[Ω]	102 + j150	
Impedanz					
	Z_{rs}		[Ω]	44 + j76	
Min. Isolationswiderstand					
bei DC 500 V	R		[MΩ]	10.0	
Polpaarzahl				1	
Max. Winkelfehler					
			[°]	-10 ... 10	
Zuordnung Inverter				E84AVTC E94A ECS EVS93	

1) 6 - Produktschlüssel > Drehzahl- / Winkelgeber

Drehzahlabhängige Sicherheitsfunktionen

geeignet für Sicherheitsfunktion			Nein	Ja
Max. zulässige Winkelbeschleunigung				
MCA10 ... MCA19 2)	α	[rad/s ²]		22 000
MCA20 ... MCA26 2)	α	[rad/s ²]		22 000
Funktionale Sicherheit				
IEC 61508				SIL3
EN 13849-1				bis zu Performance Level e

2) 1 - 1-Geber-Konzepte mit Resolvern



Geberart			TTL-Inkremental		SinCos-Inkremental	
Drehzahl- / Winkelgeber			T20	T40	S20	S15
	1)					
Produktschlüssel			IG2048-5V-T	IG4096-5V-T	IG2048-5V-S	IG1024-5V-V3
Gebertyp					Single-turn	
Impulse			2048	4096	2048	1024
Ausgangssignale			TTL		1 Vss	
Schnittstellen			A-, B-, N-Spur & invertiert			
Absolute Umdrehung			0			
Auflösung						
Winkel 2)		[°]	2.60	1.30	0.40	
Genauigkeit			-2 ... 2		-0.8 ... 0.8	
		[°]				
Min. Eingangsspannung						
DC	U _{in,min}	[V]	4.75		4.50	4.75
Max. Eingangsspannung						
DC	U _{in,max}	[V]	5.25		5.50	5.25
Max. Drehzahl						
	n _{max}	[r/min]	8789		5273	8000
Max. Stromaufnahme						
	I _{max}	[A]	0.15		0.10	0.070
Grenzfrequenz						
	f _{max}	[kHz]	300		180	200
Zuordnung Inverter			E84AVTC E94A ECS EVS93			
			E94A			

1)   6 - Produktschlüssel > Drehzahl- / Winkelgeber

2) Abhängig vom Inverter.

geeignet für Sicherheitsfunktion						
			Nein	Nein	Nein	Ja
Max. zulässige Winkelbeschleunigung						
MQA20 ... MQA26	α	[rad/s²]	73000			
Funktionale Sicherheit						
IEC 61508			SIL3			
EN 13849-1			bis zu Performance Level e			



Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber

Geberart			SinCos-Absolutwert				
Drehzahl- / Winkelgeber			EQI	SRS	SRM	ECN	EQN
	1)						
Produktschlüssel			AM32-5V-E	AS1024-8V-H	AM1024-8V-H	AS2048-5V-E	AM2048-5V-E
Gebertyp			Multi-turn	Single-turn	Multi-turn	Single-turn	Multi-turn
Impulse			32	1024		2048	
Ausgangssignale			1 Vss				
Schnittstellen			EnDat	Hiperface		EnDat	
Absolute Umdrehung			4096	1	4096	1	4096
Auflösung			0.40				
Winkel		[°]					
Genauigkeit			-5 ... 5	-0.8 ... 0.8		-0.6 ... 0.6	
Min. Eingangsspannung							
DC	$U_{in,min}$	[V]	4.75	7.00		4.75	
Max. Eingangsspannung							
DC	$U_{in,max}$	[V]	5.25	12.0		5.25	
Max. Drehzahl							
	n_{max}	[r/min]	12000	6000		12000	
Max. Stromaufnahme							
	I_{max}	[A]	0.17	0.080		0.15	0.25
Grenzfrequenz							
	f_{max}	[kHz]	6.00	200			
Zuordnung Inverter			E94A	E84AVTC E94A ECS EVS93		E94A	

1) 6 - Produktschlüssel > Drehzahl- / Winkelgeber



Fremdlüfter

Bemessungsdaten 50 Hz

		Schutzart	Phasenzahl					
				U _{min}	U _{max}	U _{N, AC}	P _N	I _N
				[V]	[V]	[V]	[kW]	[A]
MCA13	F10	IP54	1	210	240	230	0.019	0.12
MCA14							0.040	0.25
MCA17								
MCA19								
MCA20	F10 F1F	IP23s			250		0.17	0.73
MCA21	F10	IP54			240		0.060	0.26
MCA22	F10	IP23s			250		0.24	1.05
MCA26	F1F	IP54					0.40	1.75

Bemessungsdaten 60 Hz

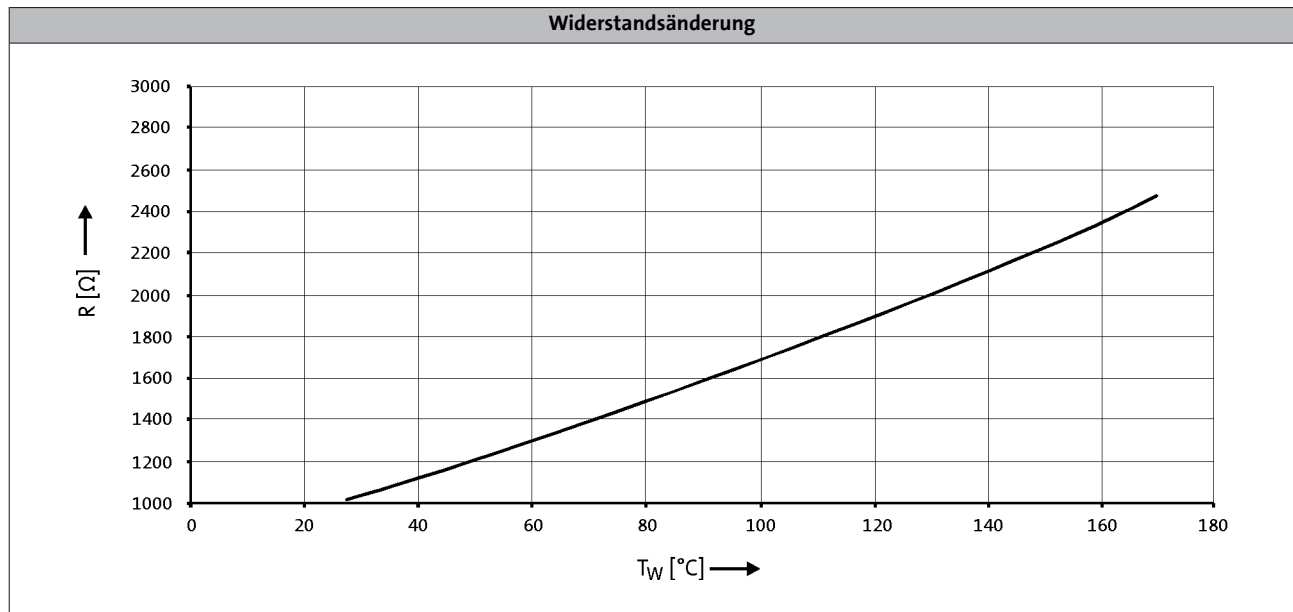
		Schutzart	Phasenzahl					
				U _{min}	U _{max}	U _{N, AC}	P _N	I _N
				[V]	[V]	[V]	[kW]	[A]
MCA13	F10	IP54	1	210	240	230	0.019	0.12
MCA14							0.040	0.25
MCA17								
MCA19								
MCA20	F10 F1F	IP23s			250		0.20	0.90
MCA21	F10	IP54			240		0.060	0.26
MCA22	F10	IP23s			250		0.28	1.23
MCA26	F1F	IP54					0.41	1.82



Temperaturüberwachung

Die eingesetzten Temperatursensoren (1x KTY 83-110) überwachen die Motortemperatur kontinuierlich. Die Temperaturinformation wird mit der Systemleitung des Rückführsystems an den Servoregler übermittelt.

Dadurch wird erreicht, dass im erlaubten Betriebsbereich die Temperatur des Motors mit hoher Genauigkeit ermittelt wird und zugleich bei Übertemperatur in einem der Wicklungsstränge die im Regler konfigurierte Übertemperaturreaktion ausgeführt wird.



- Bei Speisung der Geber mit einem Messstrom von 1 mA gilt obiger Zusammenhang zwischen Temperatur und gemessenem Widerstand.

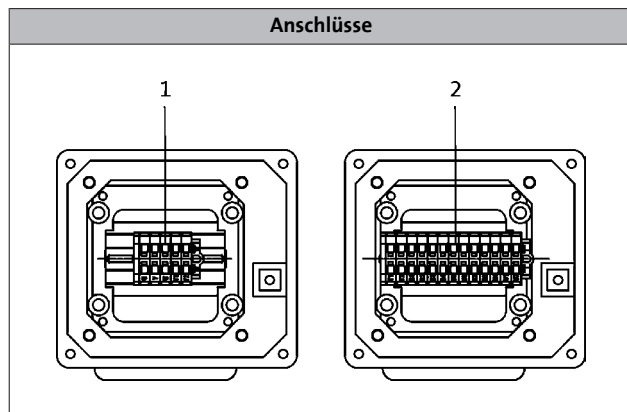


Klemmenkasten

Motoren MCA10...19/21

Falls ein Servomotor an eine bereits vorhandene Leitung angeschlossen werden soll, oder aus anderen Gründen kein Steckeranschluss gewünscht wird, kann der Anschluss auch über einen Klemmenkasten erfolgen.

Hierbei kann der Motor entweder mit einem Klemmenkasten für Leistungsanschluss und Motorhaltebremse ausgerüstet werden oder zusätzlich mit einem zweiten Klemmenkasten für den Anschluss der Motorrückführung und eines evtl. eingesetzten Lüfters.



1: Leistungsanschluss + Bremsenanschluss + PE-Anschluss.

2: Winkel- / Drehzahlgeberanschluss + Temperatursensoranschluss

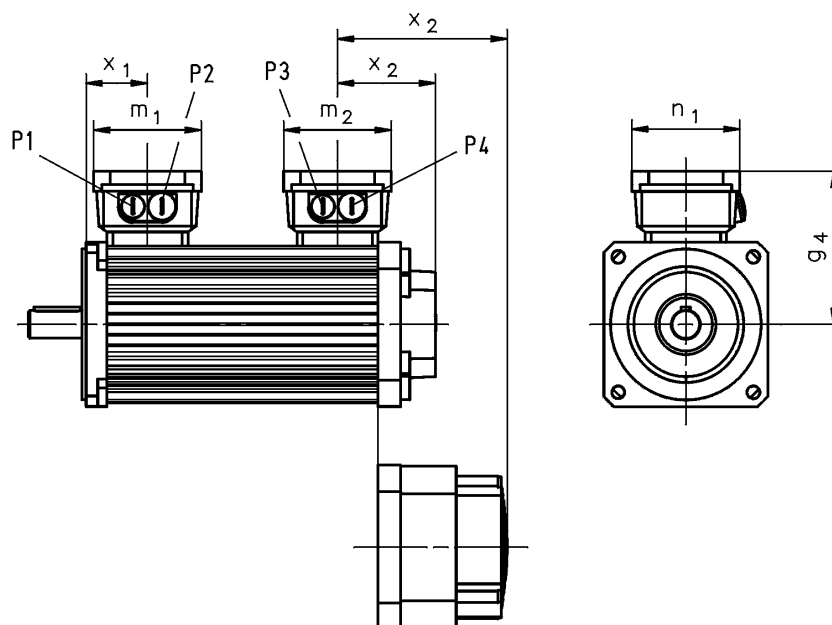


Servo-Asynchronmotoren MCA mit Fremdlüfter und Klemmenkasten



Klemmenkasten

Motoren MCA10...19/21



			MCA10I40	MCA13I41	MCA14L20 MCA14L41	MCA17N23 MCA17N41	MCA19S23 MCA19S42	MCA21X25 MCA21X42
R□0 B0	x ₂	[mm]	78	77	85		93	97
R□0 P□	x ₂	[mm]	78	77	85		93	97
S□□ / E□□ / T20 / B0	x ₂	[mm]	132	131	140	139	143	147
S□□ / E□□ / T20 / P□	x ₂	[mm]	132	131	140	139	143	147

			MCA13I34	MCA14L16 MCA14L35	MCA17N17 MCA17N35	MCA19S17 MCA19S35	MCA21X17 MCA21X35
R□0 B0	x ₂	[mm]	145	147	171	190	193
R□0 P□	x ₂	[mm]	145	147	171	190	193
S□□ / E□□ / T20 / B0	x ₂	[mm]	199	202	225	240	243
S□□ / E□□ / T20 / P□	x ₂	[mm]	199	202	225	240	243

- Drehzahl- / Winkelgeber: RS0 / S□□ / E□□ / T20
- Bremse: B0 / P□

	g ₄	m ₁	m ₂	n ₁	x ₁	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
MCA10	113	93	93	93	54	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5	M20x1.5
MCA13	125				57				
MCA14	133				53				
MCA17	141				55				
MCA19	158	115	115	115	64	M25x1.5	M32x1.5		
MCA21	169				70				



Steckverbinder ICN

Der elektrische Anschluss an die Servomotoren MCA10 ... 21 erfolgt serienmäßig über Steckverbinder in der Ausführung ICN. Bei den Servomotoren MCA22 und MCA26 erfolgt der elektrische Anschluss über den Klemmenkasten.

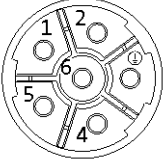
Der Anschluss des Motors und der Bremse erfolgt in einem Steckverbinder.

Der Anschluss an die Rückführung/Temperaturüberwachung und den Fremdlüfter wird jeweils über einen separaten Steckverbinder realisiert.

Die Steckverbinder sind um 270° drehbar und mit einem Bajonettverschluss für SpeedTec-Steckverbinder ausgestattet. Da der Verschluss des Steckverbinders zusätzlich mit herkömmlichen Überwurfmuttern kompatibel ist, können vorhandene Gegenstecker mit Schraubverschluss problemlos weiterverwendet werden.

Anschluss der Leistung und Bremse

► MCA10 ... 17

Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	BD1	Haltebremse +	
2	BD2	Haltebremse -	
PE	PE	Schutzleiter	
4	U	Leistung Strang U	
5	V	Leistung Strang V	
6	W	Leistung Strang W	

► MCA19 ... 21

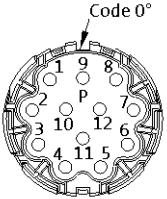
Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1		Nicht belegt	
2			
+	BD1	Haltebremse +	
-	BD2	Haltebremse -	
PE	PE	Schutzleiter	
U	U	Leistung Strang U	
V	V	Leistung Strang V	
W	W	Leistung Strang W	



Steckverbinder ICN

Anschluss der Rückführung

► Resolver

Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
1	+Ref	Transformatorwicklungen	
2	-Ref		
3	+VCC ETS	Versorgung: Elektronisches Typenschild	
4	+COS	Ständerwicklungen Cosinus	
5	-COS		
6	+SIN	Ständerwicklungen Sinus	
7	-SIN		
8		Nicht belegt	
9			
10			
11	+KTY	Temperaturfühler KTY	
12	-KTY		

► Inkremental- und SinCos-Absolutwertgeber Hiperface

Steckerbelegung		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	B	Spur B/+SIN
2	A ⁻	Spur A invers/-COS
3	A	Spur A/+COS
4	+U _B	Versorgung +
5	GND	Masse
6	Z ⁻	Nullspur invers/-RS485
7	Z	Nullspur/+RS485
8		Nicht belegt
9	B ⁻	Spur B invers/-SIN
10		Nicht belegt
11	+KTY	Temperaturfühler KTY
12	-KTY	



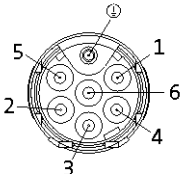
Steckverbinder ICN

Anschluss der Rückführung

- SinCos-Absolutwertgeber mit EnDat-Schnittstelle

Steckerbelegung		
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung
1	U _p Sensor	Versorgung UP Sensor
2		Nicht belegt
3		
4	0 V Sensor	Versorgung 0 V Sensor
5	+KTY	Temperaturfühler KTY
6	-KTY	
7	+U _B	Versorgung +
8	Takt	Takt EnDat-Schnittstelle
9	Takt ⁻	Takt invers EnDat-Schnittstelle
10	GND	Masse
11	Schirm	Gehäuseschirm des Gebers
12	B	Spur B
13	B ⁻	Spur B invers/-SIN
14	Daten	Daten EnDat-Schnittstelle
15	A	Spur A
16	A ⁻	Spur A invers
17	Daten ⁻	Daten invers EnDat-Schnittstelle

Anschluss des Fremdlüfters

Steckerbelegung			
Kontakt	Bezeichnung	Bedeutung	
PE	PE	Schutzleiter	
1	U1	Lüfter	
2	U2		
3		Nicht belegt	
4			
5			
6			

Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



Servo-Asynchronmotoren MCA

Technische Daten



13449916

Lenze SE
Hans-Lenze-Straße 1
D-31855 Aersen
Telefon: +49 (0)5154 82-0
Fax: +49 (0)5154 82 28 00

www.Lenze.com

Lenze