

DE

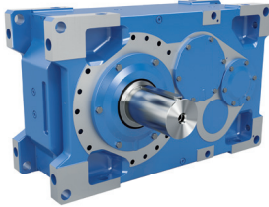
DuoDrive G5010



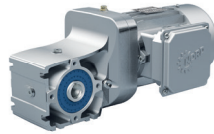
DRIVESYSTEMS

Our Solution. Your Success.

NORD DRIVESYSTEMS Group



Industriegetriebe



Getriebemotoren



Frequenzumrichter und Motorstarter

- ▶ Stammhaus und Technologiezentrum in Bargteheide bei Hamburg.
- ▶ Innovative Antriebslösungen für mehr als 100 Industriezweige.
- ▶ 7 technologisch führende Fertigungsstandorte produzieren Getriebe, Motoren und Antriebselektronik für komplette Antriebssysteme aus einer Hand.
- ▶ NORD hat 48 eigene Tochtergesellschaften in 36 Ländern und weitere Vertriebspartner in mehr als 50 Ländern. Diese bieten Vor-Ort-Bevorratung, Montagezentren, technische Unterstützung und Kundendienst.
- ▶ Mehr als ca. 4.700 Mitarbeiter weltweit schaffen kundenspezifische Lösungen.



Einleitung	2 - 3
Antriebsinformationen	4 - 12
Getriebe-Optionen	14 - 19
Motor-Optionen	20 - 25
Leistungsdaten	26 - 27
Motordaten	28
Motorkennlinien	30 - 37
Maßbilder	38 - 49

DuoDrive

NEU

Die nahtlose Integration von Motor und Getriebe ist ein Quantensprung in der Antriebstechnik und setzt neue Maßstäbe in puncto Energieeffizienz und Anwenderfreundlichkeit.



Integrieren ist effizienter als Kombinieren.

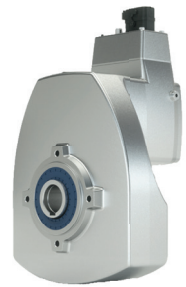
Das DuoDrive ist ein revolutionäres integriertes Getriebemotorkonzept im hygienischen Wash-down-Design. Es vereint den hocheffizienten IE5+ Motor mit einem einstufigen Stirnradgetriebe in einem Gehäuse.

Mit optimierten Systemwirkungsgrad, hoher Leistungsdichte und sehr geringer Geräuschemission ist es für Anwender in den Bereichen Intralogistik, Lebensmittel- und Pharmaindustrie besonders geeignet.

Gemeinsam mit der einfachen Inbetriebnahme per Plug-and-play ergibt sich eine deutliche Senkung der Total Cost of Ownership (TCO) gegenüber anderen Antriebssystemen.

Das DuoDrive zur Senkung der Betriebskosten und Variantenvielfalt:

- ▶ höchste Systemeffizienz
- ▶ reduzierte Gesamtbetriebskosten (TCO) und schneller Return on Investment (ROI)
- ▶ Variantenreduzierung durch konstantes Drehmoment über einen weiten Drehzahlbereich möglich
- ▶ besonders leicht zu reinigen, bei hoher Korrosionsbeständigkeit durch glattes und lüfterloses Design
- ▶ kompaktes und hygienisches Design für ultimative Anwendungsvielfalt
- ▶ Weniger Verschleißteile senken Wartungsaufwand



Features:

- ▶ Permanentmagnet-Synchronmotor (PMSM) der neuesten Generation
- ▶ Leistungsbereich von 0,35 bis 3,00 kW
- ▶ Hygienefreundliches Design
- ▶ Flexible Anbauoptionen: B5 Flansch, B14 Flansch, GRIPMAXX
- ▶ Drehzahlbereich von 0 bis 3.000 min⁻¹
- ▶ Inkrementalgeber und mechanische Bremse optional

Weiter Informationen finden Sie im:

Applikationsleitfaden - PMSM - Antrieboptimierung AG0101



Antriebsinformationen

Normen und Standards

Die NORD Motoren entsprechen der Normenreihe IEC 60034 und erfüllen die weiteren Normen.

Norm	Synchronmotoren	Asynchronmotoren
IEC 60034-1, EN 60034-1	X	X
IEC 60034-2-1, EN 60034-2-1	X	X
IEC 60034-5, EN 60034-5	X	X
IEC 60034-7, EN 60034-7	X	X
IEC 60034-8, EN 60034-8	X	X
IEC 60034-9, EN 60034-9	X	X
IEC 60034-11, EN 60034-11	X	X
IEC 60034-12, EN 60034-12		X
IEC 60034-14, EN 60034-14	X	X
IEC 60034-18-41, EN60034-18-41	X	X
IEC 60034-30-1, EN 60034-30-1		X
IEC 60034-30-2, EN 60034-30-2	X	X
IEC 60072		X
EN 50347		X
NEMA MG1	X	X
UL 1004-1	X	X
UL 1004-6	X	
ABNT NBR 17094-1	X	X
CSA-C22.2 No. 100	X	X

Toleranzen

Hohlwellen

- ▶ Toleranz der Hohlwellen - \emptyset (DIN 748) nach ISO H7
- ▶ Passfedern nach DIN 6885, Blatt 1 und 3
- ▶ Hohlwellen mit Nut DIN 6885, Blatt 3

Kundenseitige Wellen

- ▶ Toleranz des kundenseitigen Wellenzapfens nach ISO h6
- ▶ Toleranz des kundenseitigen Wellenzapfens bei Schrumpfscheiben nach ISO h6 oder f6
- ▶ Passfedern nach DIN 6885 Hohlwellen mit Nut DIN 6885, Blatt 3

Flansche

- ▶ Toleranz des Lochkreises - \emptyset (DIN 42948)
- ▶ Toleranz der Flanschzentrierung
 - - \emptyset (DIN42948)
 - $\leq \emptyset$ 230 mm nach ISO j6
 - $> \emptyset$ 230 mm nach ISO h6










Präfix von NORD Antrieben

Produkttyp				
Momentenklasse des Antriebes: 80 = 80 Nm 200 = 200 Nm				
Momentenklasse des Motors: 1 - 4				
Optionen				
SK	EVO	80	-1	...

Typenbezeichnung

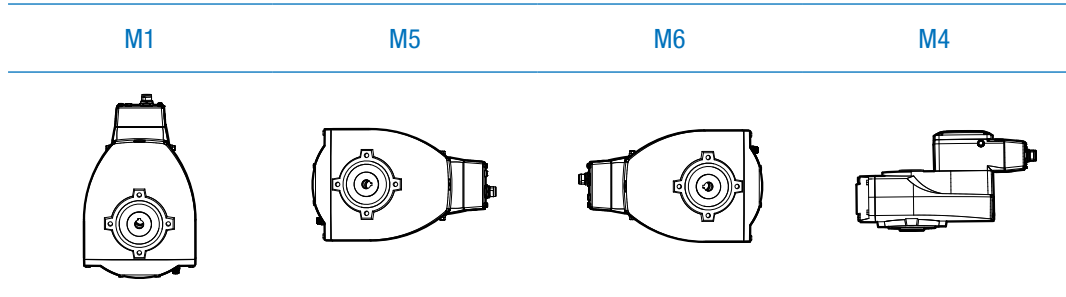
Die folgende Abbildung zeigt ein beispielhaftes Typenschild.

Typenschild

												08514180				
SK EVO 80-3 AZ BRE TF MS21 IG6																
M248,10Nm			n2 208 r/min		i 10,08		fB 2,50				8 kg					
M1			 CLP HC 220								0,850 l					
3 ~ Mot.			S1		Th. Cl.130 (B)			IEC 60034								
326VY			140 Hz		2100 r/min		2,14 A		Ur 400-460 V							
IE 5		EFF _{mot} 93,6%			I _{max} 6,42 A		1,05 kW		1,40 hp							
K _E 144 mVmin			K _T 2,24 Nm/A		ϑ 11°		SF 1,0		I _{sF} A							
R _{STR} 2,75 Ω		L _d 27,3 mH		L _q 40,9 mH		VPWM		CT								
IP 66		Brake 5 Nm										205 VDC				
123456789-1000				730		123456789		2021								
Getriebebau NORD GmbH & Co. KG, 22939 Bargteheide / GERMANY										www.nord.com						

Antriebsinformationen

Bauformen



Lage elektrischer Anschluss, Position Kabeleinführung

Bauformen	Lage elektrischer Anschluss			Position Kabeleinführung
	1	2	3	
M1				
M5				
M6				
M4				

Kabeleinführung

Getriebetype	Kabeleinführung
SK EVO 80	1 x M25 x 1,5 2 x M16 x 1,5
SK EVO 200	1 x M25 x 1,5 2 x M16 x 1,5

Bei der Auswahl der Bauform sind einige Einschränkungen zu beachten:

 **Einschränkungen**

Getriebetyp	Übersetzung	M1, M5, M6	M4
SK EVO 80	3,24	ok	Nicht erhältlich
	6,86	ok	ok
	10,08	ok	ok
	13,3	ok	ok
	16,2	ok	ok
SK EVO 200	3,72	Nur lackiert	Nicht erhältlich
	5,67	Nur lackiert	Nicht erhältlich
	8,64	ok	Nur lackiert
	11,45	ok	Nur lackiert
	14,9	ok	ok
	18,1	ok	ok

Insbesondere bei höheren Umgebungstemperaturen bis 40°C / 100°F und der Auswahl der Antriebseinheit mit Bremse und/oder doppelten Wellendichtringen wird eine Lackierung empfohlen.

Hinweis

Antriebsinformationen

Betriebsarten

Im Vergleich zu Asynchronmotoren weist der Betrieb von Synchronmotoren folgende relevanten Unterschiede auf:

- ▶ **Kein Netzbetrieb**
NORD DuoDrive und Synchronmotoren können nur am Umrichter betrieben werden.
- ▶ **Feldschwächbereich**
NORD DuoDrive und Synchronmotoren können nicht bzw. nur sehr eingeschränkt im Feldschwächbereich betrieben werden.
Die Permanentmagnete im Rotor induzieren bei Rotation eine Spannung im Stator, die der Klemmspannung entgegenwirkt. Die induzierte Spannung ist dabei proportional zur Motorendrehzahl und reduziert die stromtreibende Klemmspannung. Dadurch sinkt das verfügbare Motordrehmoment.
Darüber hinaus besteht die Gefahr, z.B. bei fallenden Lasten eines Hubwerks, dass durch hohe Motordrehzahlen hohe induzierte Spannungen den Umrichter beschädigen.
- ▶ **Umrichterfunktionen**
Bestimmte Umrichterfunktionen wie z.B. DC-Bremmung stehen nicht zur Verfügung.

Betrieb am NORD Frequenzumrichter

NORD DuoDrive und Synchronmotoren können mit allen NORD Frequenzumrichtern folgender Bau-reihen betrieben werden.

- ▶ NORDAC *ON+*
- ▶ NORDAC *FLEX*
- ▶ NORDAC *LINK*
- ▶ NORDAC *PRO*

Dabei sind einige Einschränkungen bzw. Randbedingungen zu beachten.

Leistungszuordnung

Die Leistung des Frequenzumrichters darf maximal eine Leistungsstufe größer sein als die Motor-Nennleistung.

Regelungsarten

- closed-loop Betrieb

Ein **closed-loop Betrieb** ist mit allen NORD Frequenzumrichtern möglich. Bei der Projektierung/Zuordnung ist die korrekte Wahl des Drehgebers und die geeignete Frequenzumrichter-Geberschnittstelle zu beachten.

- open-loop Betrieb

Ein **open-loop Betrieb** ist mit allen NORD Frequenzumrichtern ab folgenden Firmware-Versionen möglich.

NORDAC	Geräte	Open Loop Firmware
NORDAC	<i>ON+</i>	1.2R5
NORDAC	<i>FLEX</i>	2.3R0
NORDAC	<i>LINK</i>	1.4R0
NORDAC	<i>PRO</i>	
	SK5xxE	3.3R0
	SK54xE	2.5R0
	SK5xxP	1.3R3

Weiterhin gelten für den **open-loop Betrieb** folgende Randbedingungen:

- ▶ Das abgenommene Motormoment darf das Nennmoment des Motors zu keiner Zeit überschreiten.
- ▶ Eine Rampenzeit von 0,6 Sekunden darf bei Beschleunigung- bzw. Verzögerungsvorgängen nicht unterschritten werden.

$$M_M \leq M_N$$

Rampenzeit

Übersicht über die Kühlarten EN 60034-6

Bezeichnung	englische Kurzform
IC410 ohne Lüfter	TENV

Kühlarten

Schutz gegen Berühren bewegter und unter Spannung stehender Teile sowie gegen Eindringen fester Fremdkörper, Staub und Wasser.

Der Schutzgrad wird angegeben durch die Buchstaben IP (International Protection) und zwei Kennziffern (z.B. IP55).

Schutzarten nach DIN EN 60034-5

Kennziffer 1	Kurzbeschreibung	Erläuterung
5	Schutz gegen Berührung, Fremdkörper, Staub	Vollständiger Berührungsschutz, Staub kann nicht in schädlicher Menge eindringen.
6	Schutz gegen Berührung, Fremdkörper, Staub	Vollständiger Berührungsschutz. Staub kann nicht eindringen.
Kennziffer 2	Kurzbeschreibung	Erläuterung
5	Schutz gegen Wasser	Schutz gegen Strahlwasser aus allen Richtungen. Wasser kann nicht in schädlichen Mengen eindringen.
6	Schutz gegen Wasser	Schutz gegen schwere See und starkes Strahlwasser aus allen Richtungen. Wasser kann nicht in schädlichen Mengen eindringen.

NORD DuoDrive erfüllt im Standard die Schutzart IP55.

NORD DuoDrive kann optional in der Schutzart IP66 geliefert werden. Die Schutzart IP66 eignet sich für nasse, hochdruckabgewaschene und staubige Umgebungen.

NORD DuoDrive ist in der Ausführung mit dem Getriebedeckel in hygienefreundlicher Ausführung (HYGA) optional in der Schutzart IP69K verfügbar.

NORD DuoDrive

Antriebsinformationen

Geräuschemission

Hüllflächenschalldruck
Schalldruckpegel L_{PA}
Messflächenmaß L_S

Der Schalldruckpegel L_{PA} eines Getriebemotors unter Last wird in einem reflexionsarmen Raum der Genauigkeitsklasse 1 entsprechend der DIN EN ISO 3745 nach dem Hüllflächenschalldruckverfahren für einen Bezugsquader gemäß der DIN EN ISO 3744 ermittelt. Der die Antriebseinheit einhüllende Bezugsquader folgt in einem Abstand von $d = 1 \text{ m}$ die Messfläche, auf der die Schalldruckpegel gemessen werden.

Schalleistungspegel L_{WA}

Das Messflächenmaß L_S ergibt sich aus der Messfläche der Schalldruckpegelmessung. Der Schalleistungspegel L_{WA} wird aus der Addition der gemessenen Schalldruckpegel und des Messflächenmaßes bestimmt.

Angaben zum Schalldruck- und Schalleistungspegel werden immer mit einer Genauigkeit von +3 dB(A) angegeben, um eine mögliche Streuung der Antriebe zu berücksichtigen.

Die vorliegenden Schalldruck- und Schalleistungspegel sind abhängig von

- ▶ der tatsächlichen Leistung der Antriebseinheit im Betrieb,
- ▶ der Konfiguration der Antriebseinheit (z.B. Übersetzung)
- ▶ der kundenseitigen Anbindung und Umgebung der Antriebseinheit

Richtwerte auf Anfrage

Bedingt durch den Umrichterbetrieb kann es aufgrund von magnetischen Summ- bzw. Pfeiftönen zu einem leicht erhöhtem Schalldruck- und Schalleistungspegel kommen. Getriebebau NORD kann auf Anfrage rechnerische Richtwerte benennen.

Die in folgender Tabelle aufgeführten Messdaten dienen zur Anschauung der zu erwartenden Schalldruck- und Schalleistungspegel für die Leistungsgrößen der Antriebe. Sie stellen keine zugesicherte Eigenschaft für eine konkreten Antriebseinheit des Kunden dar.

Getriebetype	$n_1 = 2100 \text{ min}^{-1}$		$n_1 = 3000 \text{ min}^{-1}$	
	L_{PA}	L_{WA}	L_{PA}	L_{WA}
SK EVO 80	60 +3 dB(A)	72 +3 dB(A)	64 +3 dB(A)	76 +3 dB(A)
SK EVO 200	58 +3 dB(A)	71 +3 dB(A)	61 +3 dB(A)	73 +3 dB(A)

Oberflächentemperaturen

Die höchsten Oberflächentemperaturen liegen an den Seitenflächen des Motors der Antriebseinheit vor. In der folgenden Tabelle sind die zu erwartenden Oberflächentemperaturen für die Antriebseinheit aufgeführt.

Die Angaben beziehen sich auf die Antriebseinheit in der Ausführung ohne Bremse und ohne doppelte Wellendichtringe.

Die tatsächlich vorliegende Oberflächentemperatur hängt von den kundenseitigen Betriebsbedingungen (z.B. Lastverhalten, Umgebungsbedingung) und der konkreten Konfiguration der Antriebseinheit (z.B. Übersetzung, ohne/mit Lackierung, Einbaulage) ab.

Getriebetype	Oberflächentemperatur ϑ [°C] (@ϑUmgebung = 20 °C)
SK EVO 80-1	46 °C
SK EVO 80-2	50 °C
SK EVO 80-3	55 °C
SK EVO 200-1	56 °C
SK EVO 200-2	64 °C
SK EVO 200-3	68 °C
SK EVO 200-4	81 °C

Besondere Umgebungsbedingungen

SK EVO 200

Die Wicklungen der NORD DuoDrive SK EVO 200 sind in Isolierstoffklasse 130 (B) ausgeführt. Bei Umgebungstemperaturen bis 40°C und Aufstellhöhen bis 1000 m beträgt die höchst zulässige Temperaturzunahme 90K.

Die höchst zulässige Wicklungstemperatur beträgt 130° C. Der integrierte Temperaturschutz ist entsprechend dimensioniert.

Wärmeklasse 130 (B)

SK EVO 80

Die Wicklungen der NORD DuoDrive SK EVO 80 sind in Isolierstoffklasse 105 (A) ausgeführt. Bei Umgebungstemperaturen bis 40°C und Aufstellhöhen bis 1000 m beträgt die höchst zulässige Temperaturzunahme 65K.

Die höchst zulässige Wicklungstemperatur beträgt 105° C. Der integrierte Temperaturschutz ist entsprechend dimensioniert.

Wärmeklasse 105 (A)

Bei Umgebungstemperaturen von < -20°C oder > 40°C sind gegebenenfalls technische Modifikationen am DuoDrive erforderlich. Die Art der Modifikation wird entsprechend der Anwendung gewählt.

Umgebungstemperatur
< -20°C oder > 40°C

Antriebsinformationen






Zertifizierungen und Zulassungen

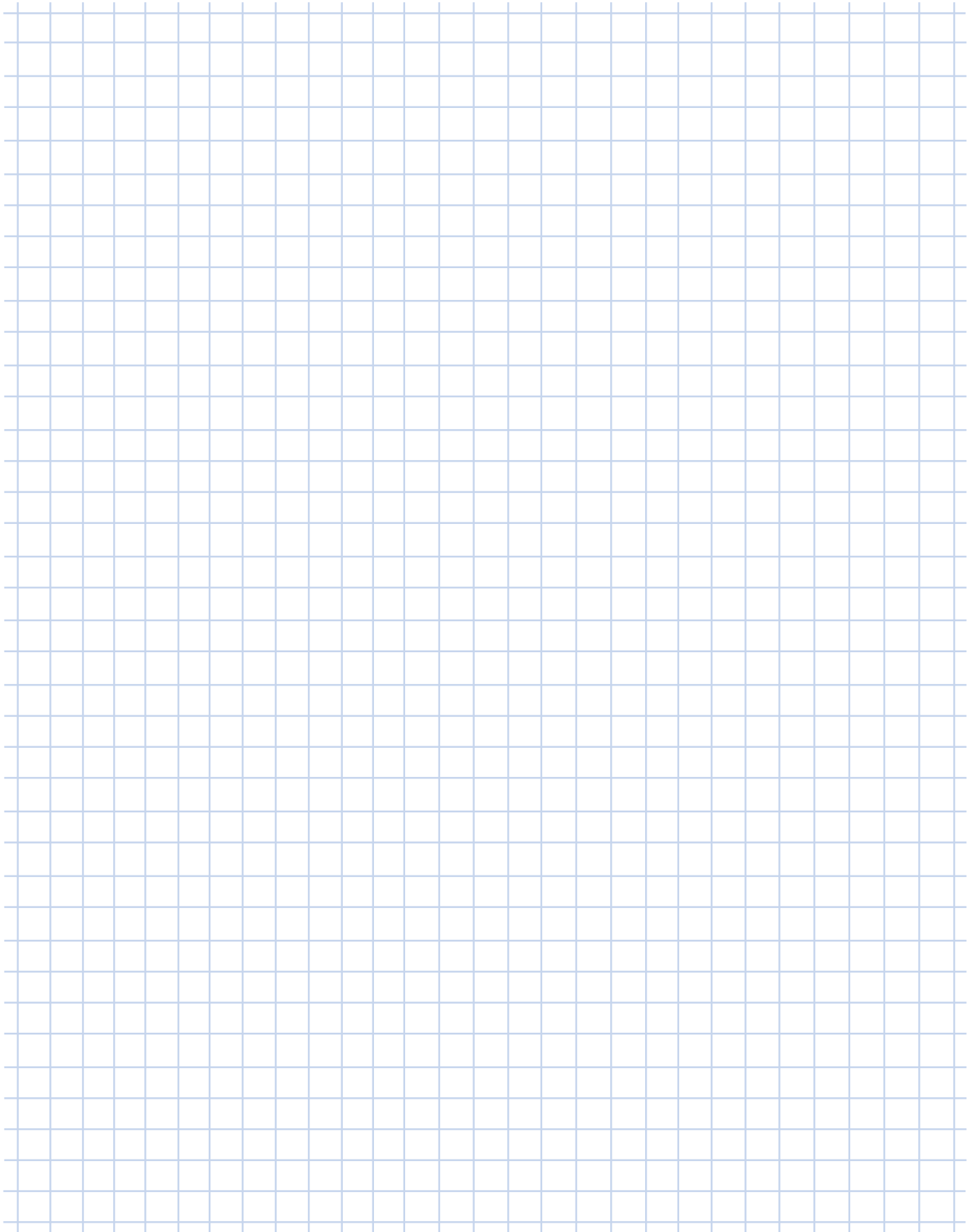
NORD DuoDrive können weltweit in jedem Land eingesetzt werden.

Lokale Gesetze, Vorschriften und individuelle Anforderungen für den Marktzugang müssen berücksichtigt werden.

NORD gibt einen Überblick über die globalen Regelungen zu: <https://info.nord.com/efficiency-regulations-motor>

NORD DuoDrive erfüllen oder sind zertifiziert gemäß:

Europa (EU), Schweiz, Türkei	CE	
Vereinigtes Königreich	UKCA	
Eurasische Union	EAC	
USA	UL	
Kanada	CSA	



A large grid area for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of light blue lines.

Getriebe-Optionen

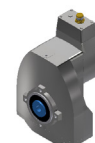
Verfügbare Getriebeoptionen der Baureihe NORD DuoDrive

Kurzzeichen	Beschreibung
AF	Hohlwelle, Flansch B5
AZ	Hohlwelle, Flansch B14
B	Befestigungselement für Hohlwelle
D	Drehmomentenstütze
FKM	Abtriebswellendichtringe in FKM (Viton)
H / SH	Abdeckhaube als Berührungsschutz
H66	Abdeckhaube als Berührungsschutz in IP66
HYGA	Getriebedeckel in hygienefreundlicher Ausführung
M	GRIPMAXX
S	Welle mit Schrumpfscheibe
VF	Vollwelle , Flansch B5
VL	verstärkte Lagerung
VZ	Vollwelle, Flansch B14
2WD	Doppelter Abtriebswellendichtring

Wellenausführungen

Hohlwelle (A)

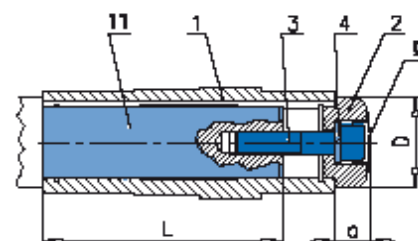
Standard-Hohlwellen mit Passfeder werden aus C45 gefertigt. Viele NORD-Getriebemotoren sind mit verschiedenen Wellendurchmessern erhältlich.



Befestigungselement (B)

Da bei allen Wellen leichte Vibrationen auftreten, liefert NORD optional einen Befestigungssatz mit. Dadurch wird verhindert, dass der Getriebemotor seine Lage in axialer Richtung verändert.

1	2	3	4	11	
d x mH	a	D		L	
20 x 135	9,6	30	M6 x 30	A6	111
25 x 135	19,0	35	M10 x 45	A10	109
30 x 135	19,0	40	M10 x 45	A10	109
35 x 135	23,5	45	M12 x 55	A12	105
40 x 135	24,5	55	M16 x 70	A16	104



Vollwelle (V)

NORD-Standardwellen mit Passfeder haben stirnseitig eine Gewindebohrung. Die Wellen sind auf Anfrage in metrischen Abmessungen und in Zollabmessungen erhältlich. Das Standardmaterial ist C45.

Gehäuseausführungen

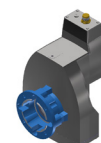
B14 Flansch (Z)

Der NORD B14 Flansch hat Gewindebohrungen und eine zentrierte Anlagefläche im Gehäuse des Getriebemotors. Üblicherweise dient dies zur Befestigung des Getriebemotors an der Applikationsbasis oder zur Befestigung verschiedenster Anbauteile, wie z. B. B5-Flansch, Drehmomentstütze oder Wellenabdeckung. Der B14-Flansch hat standardmäßig metrische Abmessungen und ist eine kompakte Befestigungsmöglichkeit für NORD DuoDrive.



B5 Flansch (F)

Ein B5-Flansch ist ein einfacher Befestigungsflansch mit großem Durchmesser, Durchgangsbohrungen und zentrierter Passfläche, mit dem das Getriebe sicher an der Anwendung befestigt werden kann. Der B5-Flansch hat standardmäßig metrische Abmessungen.



Hygiene-freundlicher Getriebedeckel (HYGA)

Der Hygienedeckel wird über eine Zentralschraube gehalten, die sich in einer Aluminiumbrücke befindet. Die Zentralschraube ist innerhalb des Getriebegehäuses verschraubt und im Deckel versenkt; der Schraubenkopf ist mit einer Verschlusskappe abgedeckt.

Getriebe-Optionen

Drehmomentenübertragung

Schrumpfscheibe (S)

Die Schrumpfscheibe basiert auf einem bewährten Klemmprinzip und ermöglicht eine reibschlüssige Drehmomentübertragung, indem sie die Anzugskraft der Spannschrauben in eine radiale Pressung zwischen Welle und Nabe umwandelt, die zum Aufschrumpfen auf die Kundenwelle führt. Schrumpfscheiben ermöglichen einen völlig spielfreien Kraftschluss, der im Gegensatz zu anderen Befestigungsarten große Drehmomente übertragen kann. Schrumpfscheiben verschleiben auch bei häufigen Last- oder Drehrichtungswechseln nicht.

- Vorteile

Schrumpfscheiben bieten folgende Vorteile:

- ▶ keine Korrosion der Passfläche
- ▶ einfache Montage und Demontage
- ▶ oft größere Bohrdurchmesser möglich, als bei Hohlwellen mit Passfeder

Getriebetype	Ø Hohlwelle		Schrumpfscheibe				Sechskantschraube DIN 933 10.9 Vz		
	mm	inch	Type	M _{2max} [Nm]	S ^{h6}	S ^{f6}	d x l	Z _s	M _A [Nm]
SK EVO 80	25	1.0000	SN 25 / 34 V	120	3.10	2.50	M5 x 25	6	7
	30	1.1250	SN 30 / 40 V		8.20	7.20	M6 x 35	8	12
	30	1.1875	SN 30 / 40 V		8.20	7.20	M6 x 35	8	12
	30	1.2500	SN 30 / 40 V		7.70	6.40	M6 x 35	8	12
	35	1.4375	SN 35 / 46 V		11.90	10.40	M6 x 35	10	12
	40	1.5000	SN 35 / 49 V		13.40	11.40	M6 x 35	10	12
SK EVO 200	25	1.0000		250	1.50	1.20	M5 x 25	6	7
	30	1.1250	SN 30 / 40 V		3.90	3.40	M6 x 35	8	12
	30	1.1875	SN 30 / 40 V		3.90	3.40	M6 x 35	8	12
	30	1.2500	SN 30 / 40 V		3.70	3.10	M6 x 35	8	12
	35	1.4375	SN 35 / 46 V		5.70	5.00	M6 x 35	10	12
	40	1.5000	SN 35 / 49 V		6.40	5.50	M6 x 35	10	12

Das GRIPMAXX ist ein innovatives passfederloses Buchsensystem, das unter Verwendung der neuesten Finite-Elemente-Modellierungstechnologie (FEM) entworfen und entwickelt wurde.

GRIPMAXX verwendet das bewährte NORD-Schrumpfscheibensystem und ein einzigartiges Hohlwellendesign, das sowohl eine hohe Festigkeit als auch die erforderliche Elastizität bietet, die zur Aufnahme vieler zölliger und metrischer Buchseneinsätze erforderlich ist. GRIPMAXX ergibt, wie die Schrumpfscheibe, einen hochbelastbaren Festsitz.

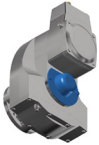
GRIPMAXX (M)
- Buchsensystem

- hohe Festigkeit

Getriebetype	Ø Buchse		Schrumpfscheibe			Sechskantschraube DIN 933 10.9 Vz		
	mm	inch	Type	M _{2max} [Nm]	S ^{h11}	d x l	Z _s	M _A [Nm]
SK EVO 80	30	1.1250	SN 35 / 49 V	120	7.60	M6 x 35	10	12
	30	1.1875			8.40			
	30	1.2500			9.40			
	35	1.3750			11.50			
	35	1.4375			12.50			
	40	1.5000			15.00			
SK EVO 200	30	1.1250	SN 35 / 49 V	250	3.60	M6 x 35	10	12
	30	1.1875			4.00			
	30	1.2500			4.50			
	35	1.3750			5.50			
	35	1.4375			6.00			
	40	1.5000			7.20			

Getriebe-Optionen

Wellenabdeckung-Optionen

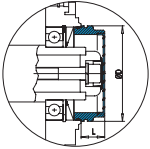


Abdeckhaube (H)

Optional ist eine Abdeckung für die rotierende Hohlwelle erhältlich. Dadurch wird auch die Abtriebswelle vor Staub und Schmutz geschützt.

Abdeckhaube für Schrumpfscheibe (SH)

Eine Schrumpfscheibenabdeckung ist für alle Schrumpfscheibengetriebe erforderlich und schützt vor der rotierenden Schrumpfscheibe.



IP66 Abdeckhaube (H66)

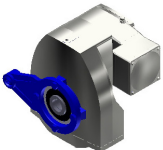
NORD liefert Hohlwellenabdeckungen in der Schutzart IP66 (Schutz gegen Staub und Spritzwasser). Die rotierende Hohlwelle ist komplett gegen Feuchtigkeit und Staub abgedichtet.

Abtriebswellen-lagerung

Verstärkte Abtriebswellenlagerung (VL)

Durch den Einsatz von verstärkten Abtriebslagern mit erhöhter Tragfähigkeit können höhere äußere Belastungen (radial/axial) aufgenommen werden. Bei überwiegend höheren axialen Belastungen bitte Rücksprache mit NORD halten.

Anbau-Optionen



Drehmomentenstütze (D)

Eine Drehmomentenstütze ist eine kompakte und einfache Lösung, um einen Getriebemotor mit Hohlwelle zu sichern. Sie wird am B14 Flansch des Getriebemotors angeschraubt. Die Drehmomentenstütze besitzt am Befestigungsloch eine Gummibuchse, die auftretende Stoßlasten abdämpft.

Dichtungs-Optionen

FKM - Fluorkautschuk
Viton - Handelsname

- 35 bis 200°C

FKM Wellendichtringe (VI)

Die Standard-Öldichtungen von NORD bestehen aus Nitril oder Gummi und sind für Temperaturen bis zu 125 °C oder 250 °F ausgelegt. Steigen Umgebungs- oder Öltemperaturen über dieses Niveau, empfiehlt NORD den Einsatz von Wellendichtringen aus Fluorkautschuk (auch FKM genannt). FKM-Dichtungen sind für einen Temperaturbereich von -35 °C bis 200 °C (-30 °F bis 400 °F) ausgelegt.

Doppelte Abtriebswellendichtringe (2WD)

Für erhöhte Zuverlässigkeit sorgt der doppelte Wellendichtring auf der Abtriebsseite. Er besteht aus zwei Wellendichtringen. Von außen auf die Dichtung einwirkende Stoffe müssen zusätzliche Barrieren überwinden, bevor sie an die den Ölraum abdichtende innere Dichtlippe gelangen und Leckagen verursachen können.

Bei Beschädigungen von außen sorgt der zweite Wellendichtring für zusätzliche Leckagesicherheit. Der doppelte Wellendichtring hat einen inneren Wellendichtring (Form A, ohne Schutzlippe) und einen äußeren Wellendichtring (Form AS, mit Schutzlippe).

Entlüftungs-Optionen

Druckentlüftung / Autovent™ (DR)

Die Druckentlüftung trägt dazu bei, Lager- und Getriebebeschäden zu vermeiden, indem es sich wie ein Rückschlagventil verhält. Dadurch wird das Eindringen von Fremdstoffen blockiert und eine Verunreinigung der Schmierung durch Staubpartikel, Feuchtigkeit und Prozesschemikalien in der Luft verhindert.

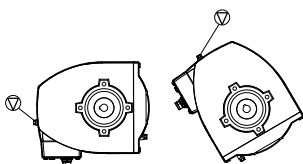
Der Entlüfter öffnet, wenn der Innendruck im Betrieb ansteigt und schließt dicht, wenn das Getriebe abkühlt. Diese Option ist perfekt für feuchte Bedingungen und Wash-Down-Umgebungen geeignet, da sie dazu beiträgt, die richtige Öleinheit aufrechtzuerhalten und gleichzeitig Schaumbildung und Oxidation zu reduzieren.

Die Position der Druckentlüftung ist abhängig von der Einbaulage des NORD DuoDrive und der Position des Klemmenkastens und der Kabeleinführung bzw. der Position des Leistungssteckers.

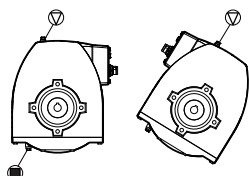
Position Druckentlüftung / Autovent™

Lage elektrischer Anschluss: 1

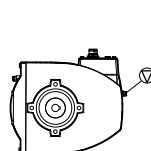
M5



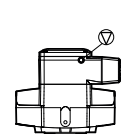
M1



M6



M4

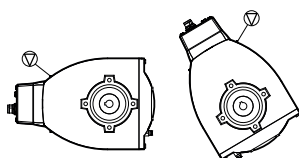


 Druckentlüftung / Autovent™

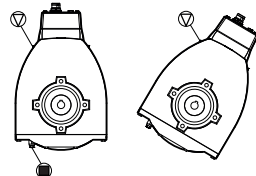
 Ölablass

Lage elektrischer Anschluss: 2

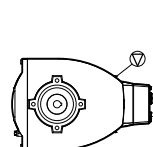
M5



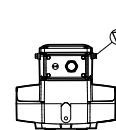
M1



M6

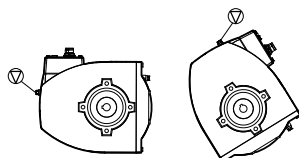


M4

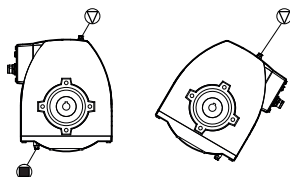


Lage elektrischer Anschluss: 3

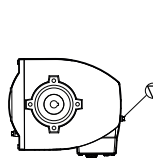
M5



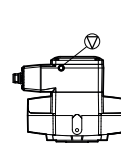
M1



M6



M4



Motor-Optionen

Verfügbare Motor-Optionen der Baureihe NORD DuoDrive

Kurzzeichen	Beschreibung
TF	Temperaturfühler, Kaltleiter
BRE	Haltebremse
MS	Motorsteckerausführung MS31, MS32, MS21, MSR, MSR VA
IGxxP	IG6P5, IG61P8, IG62P5, IG62P8 Inkrementalgeber mit Stecker 5- oder 8-polig
MGZ	Magnetgeber mit Nullspur
MGZN	Magnetgeber mit Nullspur und Stecker 5-polig

Thermischer Motorschutz (TF)

Eine sinnvolle Motorauswahl schützt den Motor vor Überhitzung bedingt durch die Anwendung oder die Umgebungsbedingungen. Faktoren, die zu einer Überhitzung des Motors führen können, sind z.B.

- ▶ Überlast
- ▶ hohe Umgebungstemperaturen
- ▶ eine eingeschränkte Kühlluftzufuhr
- ▶ geringe Motordrehzahl in Folge von Umrichterbetrieb

NORD DuoDrive sind mit einem thermischen Motorschutz ausgestattet.

- ▶ TF = Kaltleiter-Temperaturfühler (PTC-Thermistor)

Dieser dient der unmittelbaren Überwachung der Wicklungstemperaturen bei voller Ausnutzung der Motorleistung. Jeweils 3 (einer je Strang) in Reihe geschaltete Temperaturfühler TF befinden sich an den wärmsten Stellen der Wicklungen. Ihre Anschlüsse sind auf 2 Klemmen im Klemmenkasten geführt.

Der Temperaturfühler erhöht seinen Widerstandswert bei Erreichen der Nennansprechtemperatur (NAT) sprunghaft auf nahezu den 10-fachen Wert.

Ansprechtemperatur

- ▶ EVO 200: 130° C Spannung max. 30 V Klemmen TP1 + TP2
- ▶ EVO 80: 110° C Spannung max. 30 V Klemmen TP1 + TP2

Der Kaltleitertemperaturfühler erfüllt seine Schutzfunktion nur angeschlossen an ein Auslösegerät! Ein Auslösegerät wertet die Widerstandserhöhung aus und schaltet den Antrieb ab.

Drehgeber

Inkrementalgeber (IG / MG)

Moderne Antriebsapplikationen erfordern häufig eine Drehzahlrückführung. Hierzu werden in der Regel Inkremental-drehgeber eingesetzt, die als Messwertaufnehmer die Drehbewegung in elektrische Signale wandeln.

Diese Signale werden von Frequenzumrichtern oder anderen Regeleinrichtungen ausgelesen und verarbeitet. Der Inkrementalgeber des IE5+ Motors arbeitet nach einem magnetischen Prinzip. Der Drehgeber besteht dabei aus zwei Komponenten, dem Magnetrad, das auf der Motorwelle sitzt und der Sensorplatine.

Die integrierte Elektronik wandelt die Messsignale in ein digitalisiertes Rechteck-Signal gemäß TTL oder HTL Logik.

In Kombination mit NORD-Frequenzumrichtern sind folgende Anforderungen realisierbar:

- ▶ Drehzahlregelung mit großem Vestellbereich
- ▶ hohe Drehzahlgenauigkeit, lastunabhängig
- ▶ Gleichlaufregelungen
- ▶ Positionierregelungen
- ▶ Stillstandsmomente
- ▶ hohe Überlastreserven

Type	Version	Versorgungsspannung	Auflösung	Anschluss
IG6P5	RS485	10...30 V DC	Digitale Ausgabe von Position und Drehzahl	M12 / 5-polig
IG61P8	TTL	10...30 V DC	2048 ppr	M12 / 8-polig
IG62P5	HTL	10...30 V DC	2048 ppr	M12 / 5-polig
IG62P8	HTL	10...30 V DC	2048 ppr	M12 / 8-polig
MGZ	HTL	8...35 V DC	1024 ppr	Kabel
MGZN	HTL	8...35 V DC	1024 ppr	M12 / 5-polig

Motor-Optionen

Anbau von Inkrementalgeber Typ IG

Der Inkrementalgeber ist vollständig in dem Motorgehäuse integriert und bei allen Varianten des NORD DuoDrive möglich.

vollständiger Schutz

Der motorintegrierte Einbau schützt das Gebersystem vollständig vor äußeren Einflüssen.

Anschlussbelegung
IG

Der elektrische Anschluss erfolgt über einen Flanschstecker im Steckersockel des NORD DuoDrive. Je nach Gebervariante sind Stecker mit 5 Anschlüssen oder 8 Anschlüssen verfügbar. Das passende Signalkabel kann auf Anfrage mitgeliefert werden.

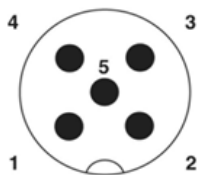
Signal	IG6P5		IG62P5		IG61P8, IG62P8	
	Stift	Farbe Litzen	Stift	Farbe Litzen	Stift	Farbe Litzen
0V	3	blau	3	blau	1	weiß
+V	1	braun	1	braun	2	braun
A+			4	schwarz	3	grün
A\					4	gelb
B+			2	weiß	5	grau
B\					6	rosa
N+			5	grau	7	blau
N\					8	rot
RS485A	2	weiß				
RS485B	4	schwarz				

Inkrementalgeber Typ MGZ

Die Magnetschraube befindet sich unter der Abdeckung des Motors, während der Sensor von außen gegen diese angeschraubt wird.

Anschlussbelegung
MGZ / MGZN

Signal	MGZN	
	Stift	Farbe Litzen
GND	1	schwarz
U _b	2	rot
Channel A	3	braun
Channel B	4	orange
Channel C	5	grün



Motorsteckverbinder (MS)

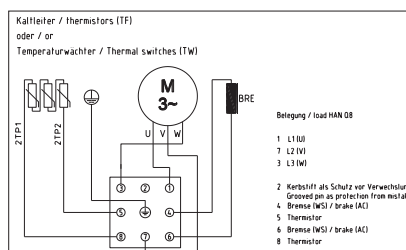
Die IE5+ Motoren können auf Wunsch auch mit Motorsteckverbinder geliefert werden. Es sind folgende Motorsteckverbinder im Standard verfügbar:

- ▶ Motorstecker MS21 (HAN Q8)
- ▶ Motorstecker MS31 / MS32 (HAN 10E)
- ▶ Motorstecker MSR / MSR VA

Die Motorsteckverbinder werden ohne Gegenstecker ausgeliefert und mit einer Schutzkappe gegen Verschmutzung geschützt. Auf Anfrage sind auch die passenden Gegenstecker lieferbar.

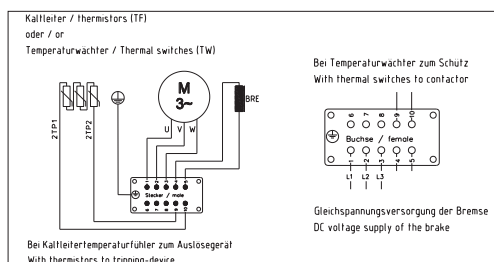
Motorstecker MS21

Stecker : HAN Q8
 Kontaktzahl: 8 - polig
 Strom: 16 A max.
 Spannung: 500 V max. (600 V max. gemäß UL/CSA)
 Käfigzugfederanschluss



Motorstecker MS31 / 32 / 31E / 32E

Stecker : HAN 10 ES/HAN ESS
 Kontaktzahl: 10-polig
 Strom: 16 A max.
 Spannung: 500 V max. (600 V max. gemäß UL/CSA)
 Käfigzugfederanschluss

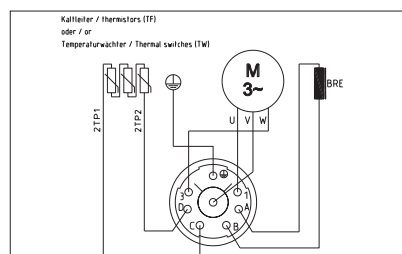


Die Motorstecker MS31E und MS32E sind jeweils für Anwendungen mit erhöhter elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV-Schutz) geeignet.

mit EMV-Schutz

Motorstecker MSR / MSR VA

Stecker : M20 x 1,5 Motor-Einschraubgewinde mit M25 x 1,5 Verbindungsgewinde
 Kontaktzahl: 8-polig (4 + 3+ PE)
 Strom: 28 A max.
 Spannung: 600 V max.



Optional in Edelstahlausführung (VA) lieferbar.

VA-Ausführung

Motor-Optionen

Bremsen (BRE)

Das DuoDrive bietet optional eine integrierte Haltebremse mit Not-Stop-Funktion.

Zuordnung

DuoDrive	BRE 2,5 [Nm]	BRE 5 [Nm]	BRE 7,5 [Nm]	BRE 10 [Nm]	BRE 20 [Nm]
SK EVO 80-1	X	*			
SK EVO 80-2		X			
SK EVO 80-3		X			
SK EVO 200-1		X		*	*
SK EVO 200-2				X	*
SK EVO 200-3				X	*
SK EVO 200-4					X
Gewicht [kg]	2	2	2	3,5	3,5
J [10 ⁻³ kgm ²]	0,015	0,015	0,015	0,045	0,173

* alternativ möglich

Eigenschaften der Bremse

Eigenschaft	Wert	Bemerkung
Maximaldrehzahl	6000 rpm	
Reibarbeit pro Notstop	3000 J	anschließend Regeneration durch einfaches Bremsen
Schalhäufigkeit bei 1500 J	100 Schaltungen/ h	anschließend reduziert sich maximale Reibarbeit
Schutzart	IP20	TENV Version (Bremse ist eingehaust)
Ansteuerung über PWM	möglich	
Anschluss-Spannung	24VDC, 180VDC, 205VDC	

Ansteuerung der Bremse

Zur Ansteuerung der Bremsen wird ein Umrichter mit entsprechendem Gleichrichter benötigt.

Ein Gleichrichter, der im Klemmenkasten des Motors integriert ist, ist für das NORD DuoDrive nicht verfügbar. Es kann alternativ ein Gleichrichter im Schaltschrank genutzt werden.

NORD bietet mit dem SK EBGR-1 einen Gleichrichter an. Weiter technische Informationen zu dem Gleichrichter sind auf der NORD Homepage zu finden.

Gleichrichter
SK EBGR-1

Bremsenauswahl

Die Auswahl einer Standardkombination Motor-Bremse gemäß obiger Übersicht ist durch eine sorgfältige Projektierung abzusichern! Das Bremsmoment muss unbedingt entsprechend den Forderungen aus der Anwendung festgelegt werden.

Bei der Auslegung der Antriebe orientiert man sich unter anderem sowohl am Momentenbedarf der Anwendung als auch am motorseitigen Moment. Falls erforderlich, muss das Bremsmoment deutlich reduziert werden, damit beim Abbremsen großer bewegter Massen keine Überlastung des Getriebes entsteht.

Bremsmoment
festlegen



Haltebremse • Arbeitsbremse • Not-Halt-Bremse

Eine Unterscheidung zwischen „Haltebremse“, „Arbeitsbremse“ und „Not-Halt-Bremse“ entsteht durch die Art der Anwendung.

Eine Haltebremse hat die Aufgabe, einen Antriebsstrang im Stillstand oder im nahezu stillstehenden Zustand daran zu hindern, in Bewegung zu geraten.

Haltebremse

Sobald eine Bremse nennenswerte Reibarbeit zu verrichten hat, gilt sie als Arbeitsbremse. Die jeweilige Reibarbeit sowie die Schalthäufigkeit sind zu ermitteln und bei der Auswahl der Bremse zu berücksichtigen.

Arbeitsbremse

Für die Not-Halt-Funktion einer Bremse gilt, dass einmalig große Massen abzubremsen sind und die Bremse mit entsprechend großen Energien belastet wird.

Not-Halt-Bremse

Die Auswahl der Bremse muss in diesem Fall nach der maximal zulässigen Reibarbeit je Bremsung geschehen.

Anwendungsbezogene Beispiele

Die Beschleunigung und Verzögerung der Anwendung wird durch einen Frequenzumrichter gesteuert und erst wenn die Anwendung stillsteht, fällt die mechanische Federkraftbremse ein.

Die Bremse wird somit lediglich zum „Halten“ der Anwendung verwendet (Parkposition) und verrichtet keinerlei Reibarbeit, folglich auch keine Konditionierung der Reibflächen. Lediglich bei Not-Aus bzw. Stromausfall wird Reibarbeit umgesetzt.

Haltebremse
- Parkposition

Der Getriebemotor wird direkt von der lokalen Spannungsversorgung gespeist. Um die Anwendung zu verzögern, muss die mechanische Federkraftbremse ein Bremsmoment aufbringen und verrichtet somit Reibarbeit.

Arbeitsbremse

Die kontinuierliche Reibarbeit sorgt für eine Konditionierung der Reibpaarungen. Es ist darauf zu achten, dass die entstehende Reibungswärme effizient abgeführt wird. Die mechanische Bremse wird ebenfalls zum „Halten“ der Anwendung verwendet (Parkposition).

- Parkposition

Leistungsdaten

P_1		n_1/n_2		M_2		f_B	i_{tot}	F_R/F_A				Model Type	$[kg]$	$[lb]$
$[kW]$	$[hp]$	$[r/min]$		$[Nm]$	$[lb-in]$			F_R	F_A	F_R	F_A			
								$[N]$	$[lb]$	$[N]$	$[lb]$			
0,35	0,46	2.100	130	25,8	228,3	4,3	16,2	4.010	902	8.160	1.836	SK EVO 80-1	18	39
		2.100	158	21,2	187,6	5,7	13,3	3.770	848	7.380	1.661			
		2.100	208	16,0	141,6	7,5	10,1	3.450	776	6.480	1.458			
		2.100	306	10,9	96,5	10,1	6,9	3.050	686	5.480	1.233			
		2.100	648	5,2	46,0	19,4	3,2	2.390	538	4.020	905			
0,50	0,67	3.000	185	25,8	228,3	4,3	16,2	3.550	799	6.750	1.519	SK EVO 80-1	18	39
		3.000	226	21,2	187,6	5,7	13,3	3.330	749	6.180	1.391			
		3.000	298	16,0	141,6	7,5	10,1	3.060	689	5.490	1.235			
		3.000	437	10,9	96,5	10,1	6,9	2.700	608	4.690	1.055			
		3.000	926	5,2	46,0	19,4	3,2	2.120	477	3.370	758			
0,70	0,95	2.100	130	51,6	456,7	2,1	16,2	3.880	873	7.820	1.760	SK EVO 80-2	18	40
		2.100	158	42,3	374,4	2,8	13,3	3.660	824	7.120	1.602			
		2.100	208	32,1	284,1	3,7	10,1	3.370	758	6.290	1.415			
		2.100	306	21,8	192,9	5,0	6,9	2.990	673	5.350	1.204			
		2.100	648	10,3	91,2	9,7	3,2	2.360	531	3.950	889			
1,00	1,34	3.000	185	51,6	456,7	2,1	16,2	3.410	767	6.450	1.451	SK EVO 80-2	18	40
		3.000	226	42,3	374,4	2,8	13,3	3.220	725	5.950	1.339			
		3.000	298	32,1	284,1	3,7	10,1	2.970	668	5.320	1.197			
		3.000	437	21,8	192,9	5,0	6,9	2.650	596	4.580	1.031			
		3.000	926	10,3	91,2	9,7	3,2	2.090	470	3.310	745			
1,05	1,40	2.100	130	77,3	684,1	1,4	16,2	3.740	842	7.480	1.683	SK EVO 80-3	19	41
		2.100	158	63,5	562,0	1,9	13,3	3.550	799	6.860	1.544			
		2.100	208	48,1	425,7	2,5	10,1	3.280	738	6.110	1.375			
		2.100	306	32,8	290,3	3,4	6,9	2.940	662	5.230	1.177			
		2.100	648	15,5	137,2	6,5	3,2	2.330	524	3.880	873			
1,50	2,00	3.000	185	77,3	684,1	1,4	16,2	3.280	738	6.160	1.386	SK EVO 80-3	19	41
		3.000	226	63,5	562,0	1,9	13,3	3.110	700	5.710	1.285			
		3.000	298	48,1	425,7	2,5	10,1	2.890	650	5.150	1.159			
		3.000	437	32,8	290,3	3,4	6,9	2.590	583	4.460	1.004			
		3.000	926	15,5	137,2	6,5	3,2	2.060	464	3.250	731			

P_1		n_1/n_2		M_2		f_B	i_{tot}	F_R/F_A				Model Type	$[kg]$	$[lb]$
$[kW]$	$[hp]$	$[rpm]$		$[Nm]$	$[lb-in]$			F_R	F_A	F_R	F_A			
								$[N]$	$[lb]$	$[N]$	$[lb]$			
1,10	1,50	2.100	116	90,5	800,9	2,4	18,1	3.870	871	7.920	1.782	SK EVO 200-1	33	72
		2.100	141	74,5	659,3	3,4	14,9	3.670	826	7.250	1.631			
		2.100	183	57,3	507,1	4,4	11,5	3.420	770	6.470	1.456			
		2.100	243	43,2	382,3	5,6	8,6	3.150	709	5.760	1.296			
		2.100	371	28,3	250,5	7,8	5,7	2.780	626	4.870	1.096			
		2.100	564	18,6	164,6	10,2	3,7	2.440	549	4.140	932			
1,50	2,00	3.000	166	86,4	764,6	2,5	18,1	3.410	767	6.510	1.465	SK EVO 200-1	33	72
		3.000	201	71,1	629,2	3,5	14,9	3.240	729	6.030	1.357			
		3.000	262	54,7	484,1	4,6	11,5	3.010	677	5.450	1.226			
		3.000	347	41,2	364,6	5,8	8,6	2.780	626	4.900	1.103			
		3.000	529	27,1	239,8	8,1	5,7	2.460	554	4.180	941			
		3.000	806	17,8	157,5	10,7	3,7	2.160	486	3.480	783			
1,50	2,00	2.100	116	123,0	1.088,6	1,8	18,1	3.710	835	7.520	1.692	SK EVO 200-2	33	72
		2.100	141	102,0	902,7	2,5	14,9	3.540	797	6.940	1.562			
		2.100	183	78,1	691,2	3,2	11,5	3.310	745	6.250	1.406			
		2.100	243	58,9	521,3	4,1	8,6	3.070	691	5.590	1.258			
		2.100	371	38,7	342,5	5,7	5,7	2.730	614	4.770	1.073			
		2.100	564	25,4	224,8	7,5	3,7	2.410	542	4.080	918			
2,20	3,00	3.000	166	127,0	1.124,0	1,7	18,1	3.210	722	6.090	1.370	SK EVO 200-2	33	72
		3.000	201	104,0	920,4	2,4	14,9	3.080	693	5.700	1.283			
		3.000	262	80,2	709,8	3,1	11,5	2.890	650	5.200	1.170			
		3.000	347	60,5	535,4	4,0	8,6	2.690	605	4.710	1.060			
		3.000	529	39,7	351,3	5,5	5,7	2.390	538	4.060	914			
		3.000	806	26,1	231,0	7,3	3,7	2.120	477	3.390	763			
2,20	3,00	2.100	116	181,0	1.601,9	1,2	18,1	3.430	772	6.850	1.541	SK EVO 200-3	34	74
		2.100	141	149,0	1.318,7	1,7	14,9	3.310	745	6.420	1.445			
		2.100	183	115,0	1.017,8	2,2	11,5	3.140	707	5.870	1.321			
		2.100	243	86,4	764,6	2,8	8,6	2.940	662	5.320	1.197			
		2.100	371	56,7	501,8	3,9	5,7	2.630	592	4.590	1.033			
		2.100	564	37,3	330,1	5,1	3,7	2.340	527	3.950	889			
3,00	4,00	3.000	166	173,0	1.531,1	1,3	18,1	2.990	673	5.620	1.265	SK EVO 200-3	34	74
		3.000	201	142,0	1.256,7	1,8	14,9	2.890	650	5.320	1.197			
		3.000	262	109,0	964,7	2,3	11,5	2.750	619	4.920	1.107			
		3.000	347	82,5	730,1	2,9	8,6	2.580	581	4.500	1.013			
		3.000	529	54,1	478,8	4,1	5,7	2.320	522	3.930	884			
		3.000	806	35,6	315,1	5,3	3,7	2.070	466	3.290	740			
3,00	4,00	2.100	116	247,0	2.186,0	0,9	18,1	3.120	702	6.130	1.379	SK EVO 200-4	34	74
		2.100	141	203,0	1.796,6	1,2	14,9	3.050	686	5.840	1.314			
		2.100	183	156,0	1.380,6	1,6	11,5	2.940	662	5.440	1.224			
		2.100	243	118,0	1.044,3	2,0	8,6	2.780	626	5.000	1.125			
		2.100	371	77,3	684,1	2,8	5,7	2.530	569	4.390	988			
		2.100	564	50,8	449,6	3,7	3,7	2.270	511	3.790	853			

Motordaten

Type	M_N	P_N	P_N	n_N	I	I_{max}	η	J	M_{max}	k_T	k_E
	[Nm]	[kW]	[hp]	[r/min]	400V [A]	400V [A]	[%]	[kgm ²]	[Nm]	[Nm/A]	[mV/r/min]
SK EVO 80-1	1,6	0,35	0,46	2.100	0,88	1,76	89,1	0,00019	3,2	1,82	139
SK EVO 80-1	1,6	0,5	0,65	3.000	1,25	2,5	90,6	0,00019	3,2	1,28	97
SK EVO 80-2	3,2	0,7	0,95	2.100	1,61	3,22	92,5	0,00038	6,4	1,99	139
SK EVO 80-2	3,2	1,0	1,35	3.000	2,3	4,60	93,3	0,00038	6,4	1,39	97
SK EVO 80-3	4,8	1,05	1,4	2.100	2,35	4,70	93,6	0,00057	9,6	2,04	140
SK EVO 80-3	4,8	1,5	2,0	3.000	3,38	6,76	94,3	0,00057	9,6	1,42	98
SK EVO 200-1	5,0	1,1	1,5	2.100	2,41	4,83	94,6	0,00090	10,0	2,07	140
SK EVO 200-1	4,8	1,5	2,0	3.000	3,36	6,72	95,0	0,00090	9,6	1,43	101
SK EVO 200-2	6,84	1,5	2,0	2.100	3,41	6,82	94,6	0,00110	13,68	2,01	142
SK EVO 200-2	7,0	2,2	3,0	3.000	5,00	10,0	95,0	0,00110	14,0	1,40	100
SK EVO 200-3	10,0	2,2	3,0	2.100	4,77	9,54	95,1	0,00176	20,0	2,10	144
SK EVO 200-3	9,55	3,0	4,0	3.000	6,55	13,1	93,9	0,00176	19,1	1,46	102
SK EVO 200-4	13,64	3,0	4,0	2.100	6,24	9,54	93,8	0,00176	20,0	2,19	144

Haltemoment

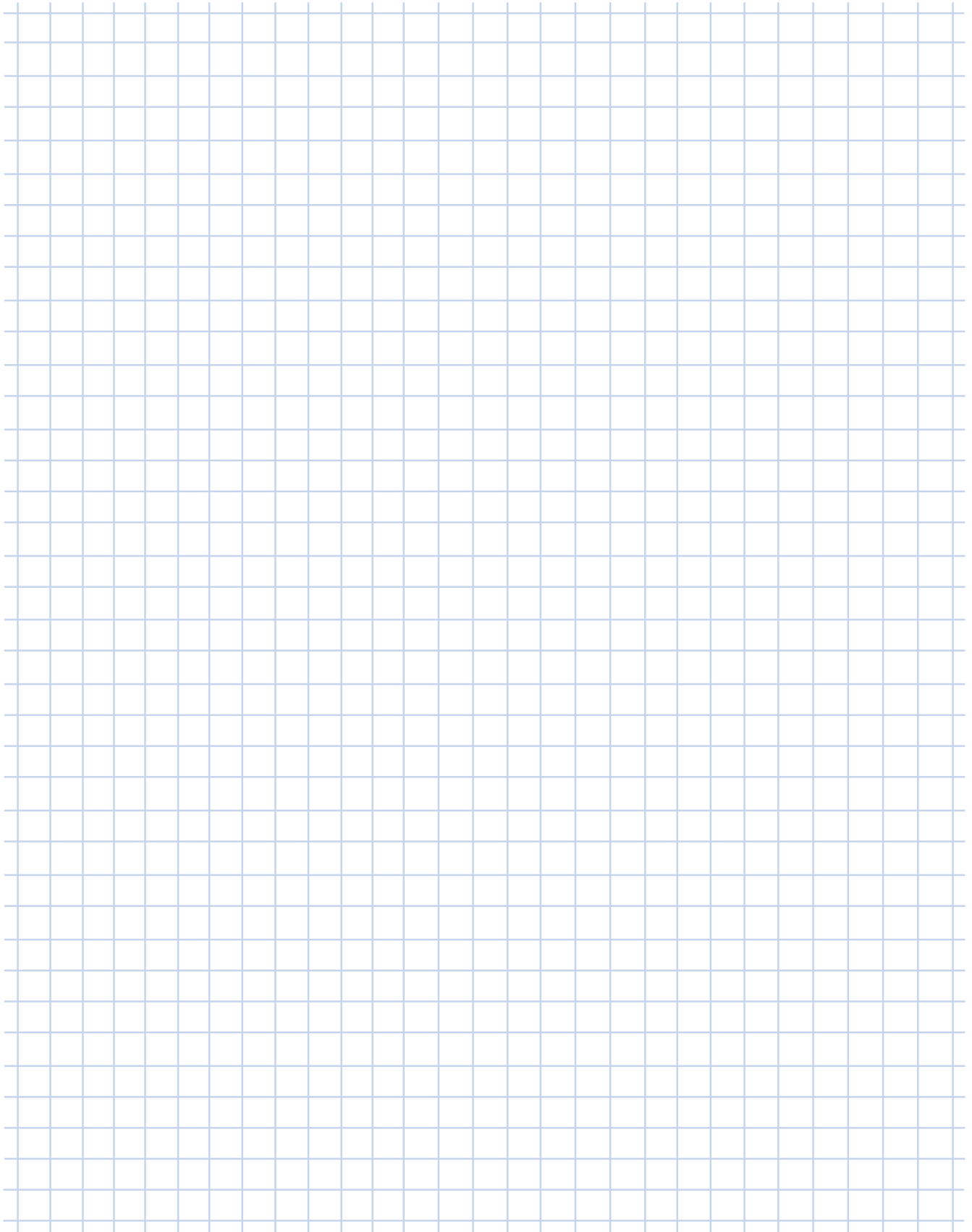
Type	M_G/M_N
SK EVO 80	0,90
SK EVO 200-1	0,65
SK EVO 200-2	0,85
SK EVO 200-3	0,85
SK EVO 200-4	0,65

Massenträgheitsmoment

Type	$J_i = 3,24$ [kgm ²]	$J_i = 6,86$ [kgm ²]	$J_i = 10,08$ [kgm ²]	$J_i = 13,30$ [kgm ²]	$J_i = 16,20$ [kgm ²]
SK EVO 80-1	0,00153	0,00075	0,00053	0,00043	0,00039
SK EVO 80-2	0,00171	0,00092	0,00070	0,00060	0,00056
SK EVO 80-3	0,00188	0,00109	0,00088	0,00078	0,00073

Type	$J_i = 3,72$ [kgm ²]	$J_i = 5,67$ [kgm ²]	$J_i = 8,64$ [kgm ²]	$J_i = 11,45$ [kgm ²]	$J_i = 14,90$ [kgm ²]	$J_i = 18,10$ [kgm ²]
SK EVO 200-1	0,00351	0,00240	0,00163	0,00137	0,00120	0,00112
SK EVO 200-2	0,00370	0,00260	0,00182	0,00157	0,00140	0,00132
SK EVO 200-3	0,00428	0,00317	0,00240	0,00215	0,00197	0,00189
SK EVO 200-4	0,00428	0,00317	0,00240	0,00215	0,00197	0,00189

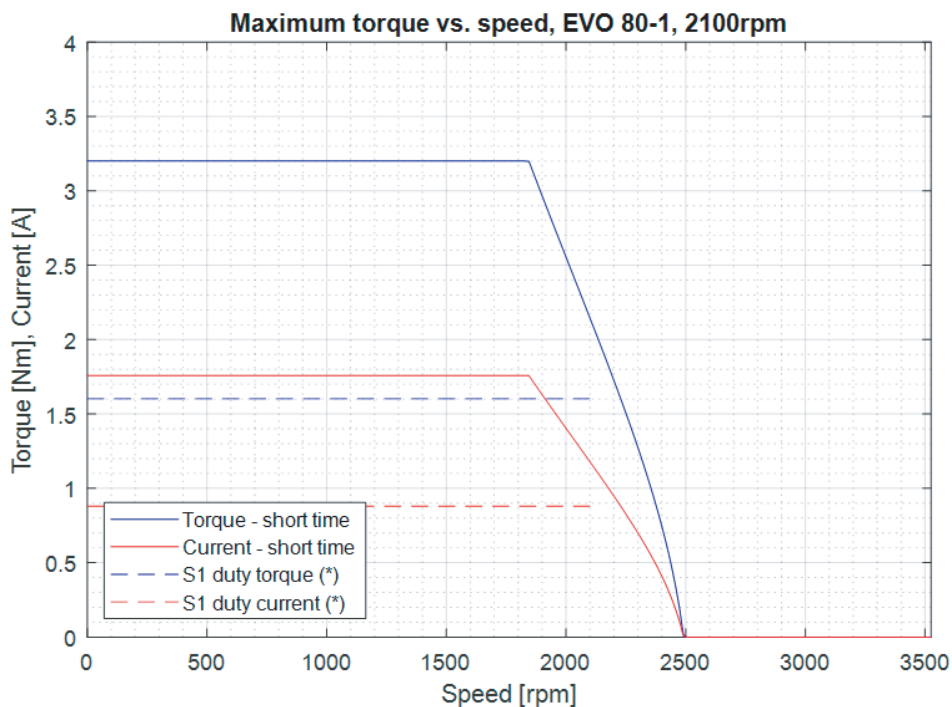
Abweichungen von diesen Werten können sich aus den Optionen wie Bremse, Encoder, Schrumpfscheibe, GRIPMAXX™ ergeben.



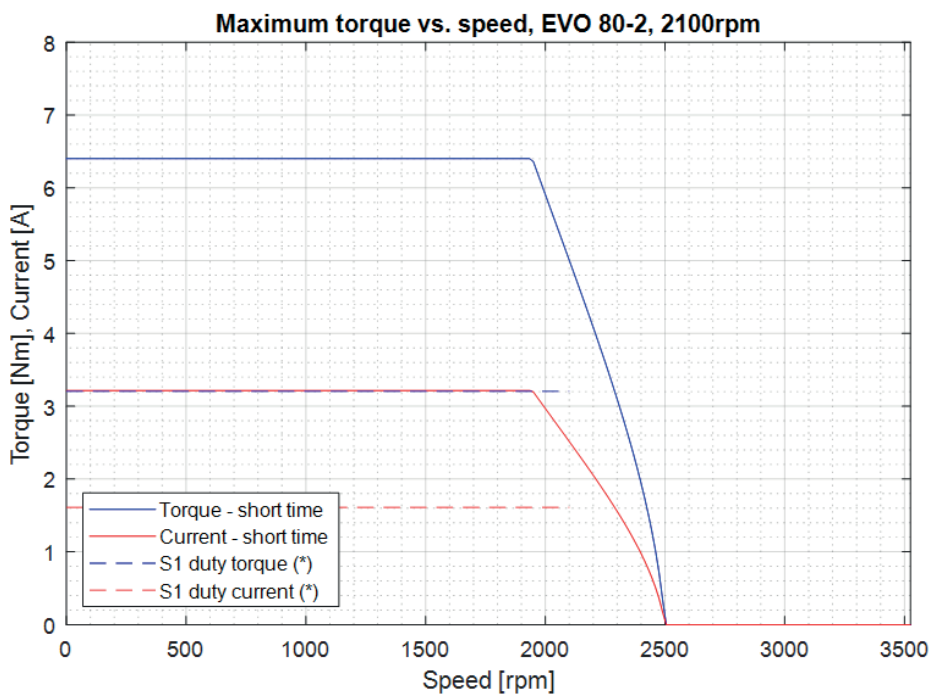
A large grid area for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of light blue lines.

Motorkennlinien

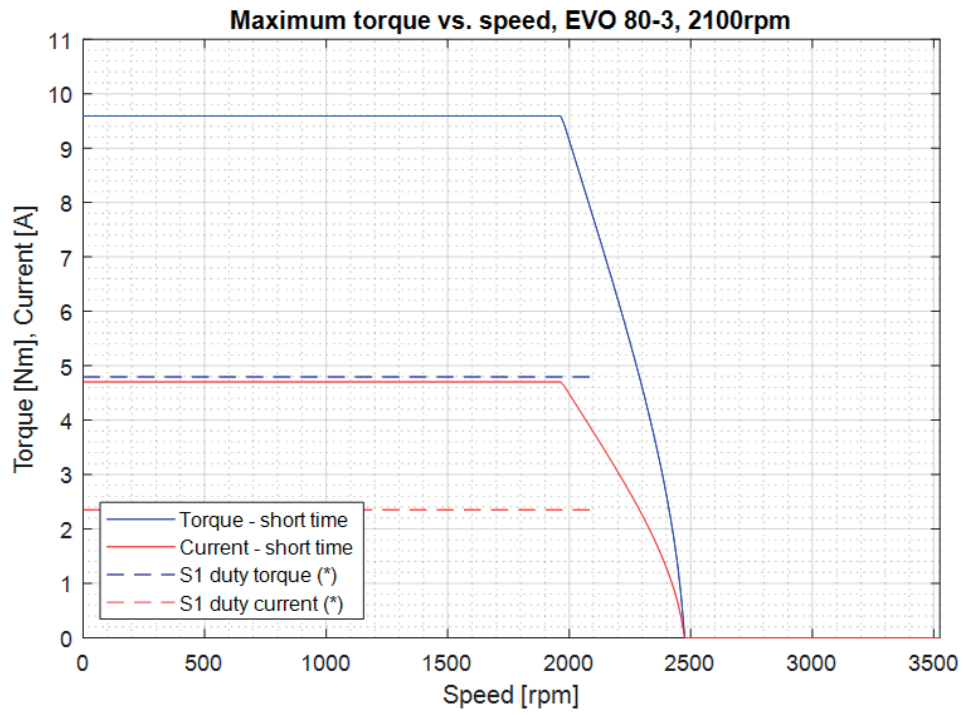
SK EVO 80-1 2.100 r/min



SK EVO 80-2 2.100 r/min

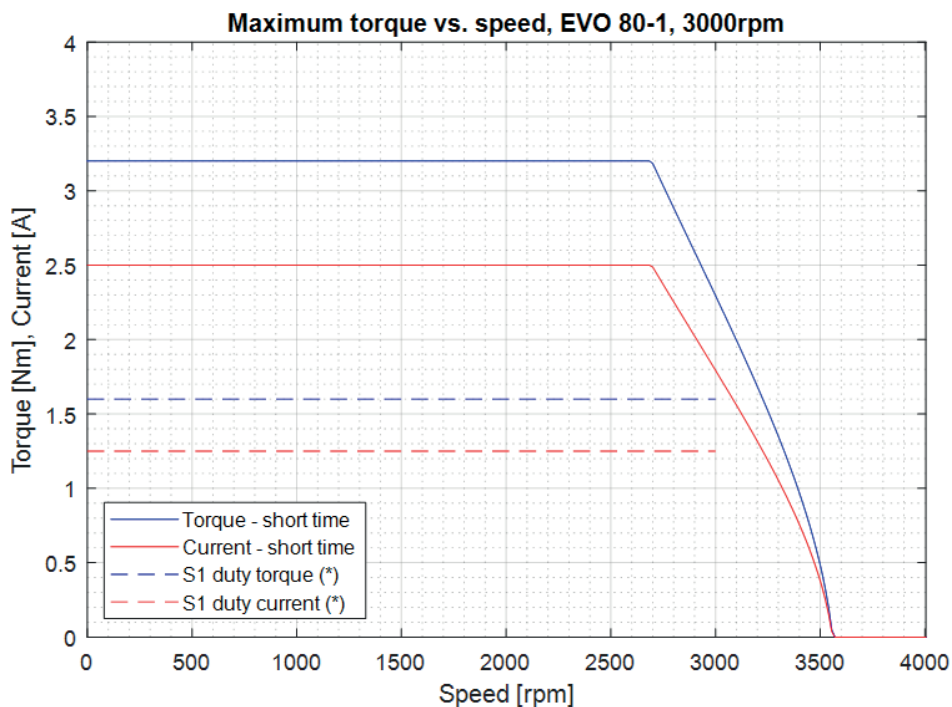


SK EVO 80-3 2.100 r/min

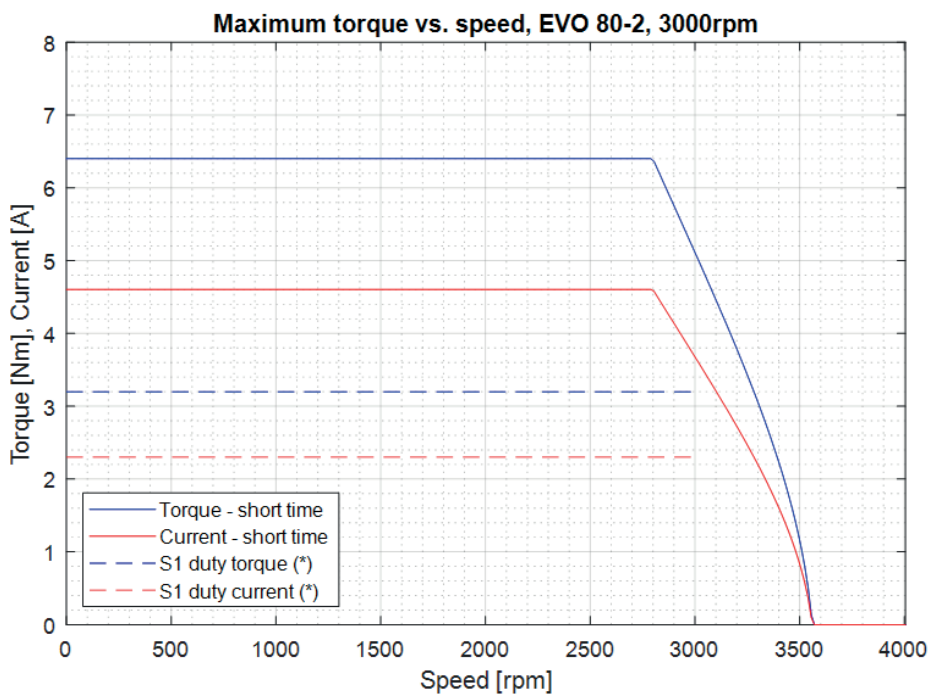


Motorkennlinien

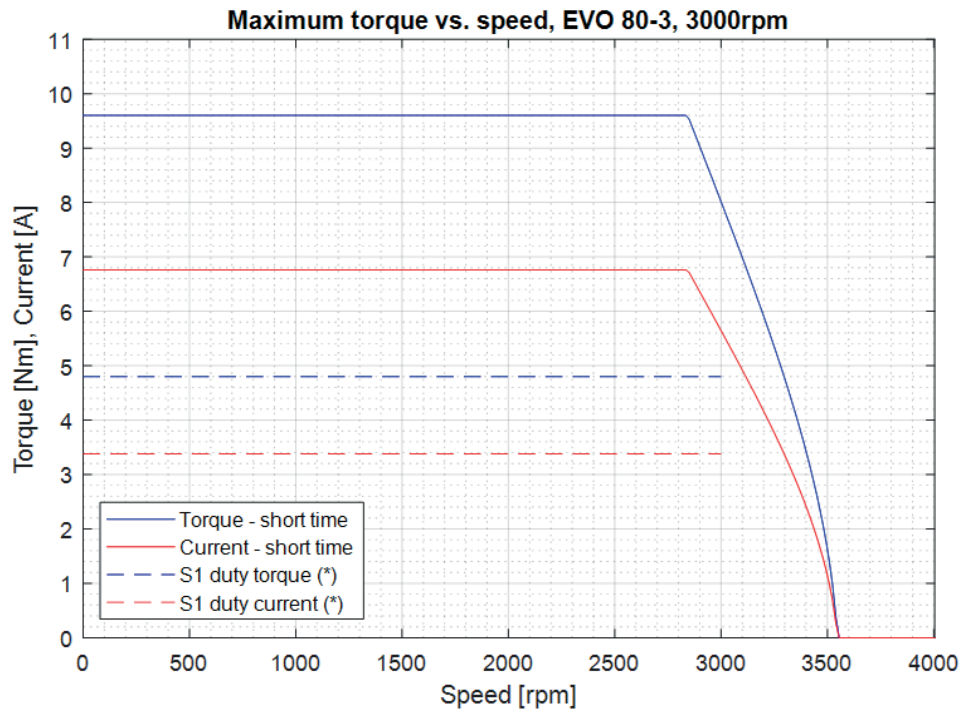
SK EVO 80-1 3.000 r/min



SK EVO 80-2 3.000 r/min

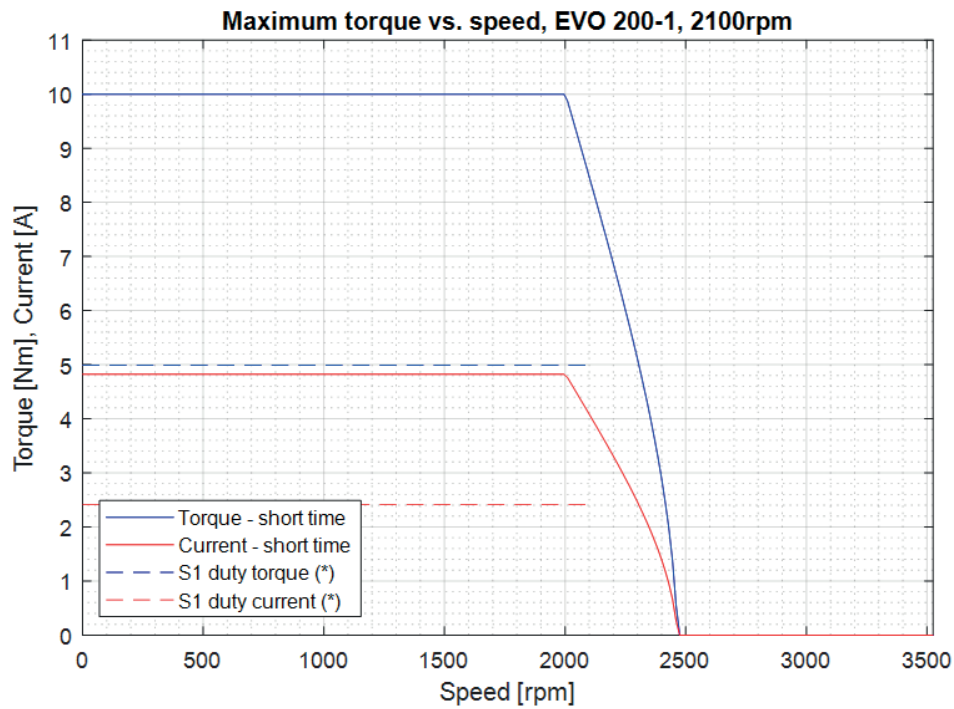


SK EVO 80-3 3.000 r/min

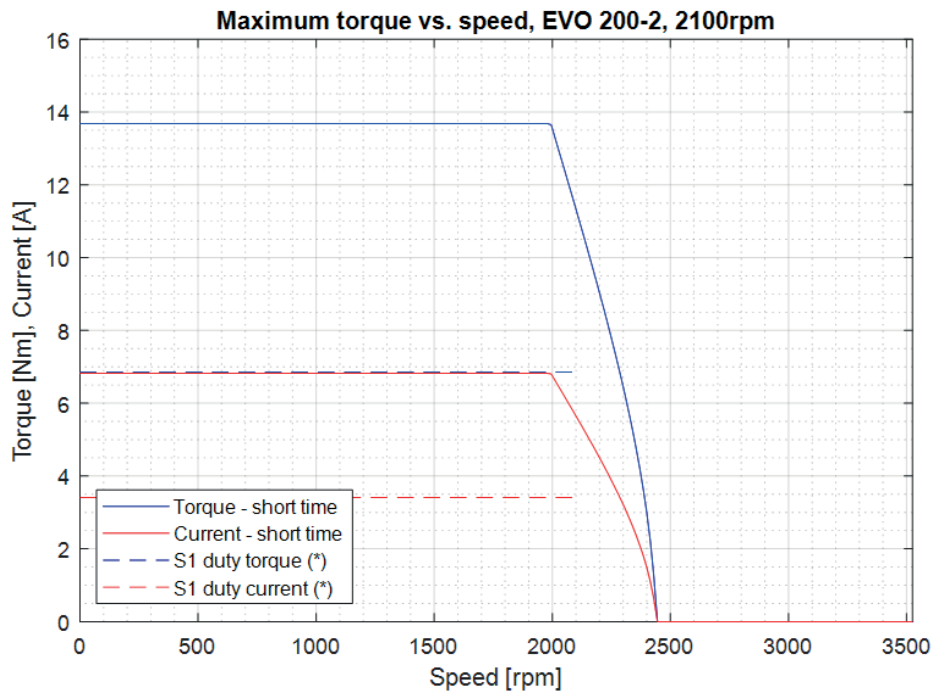


Motorkennlinien

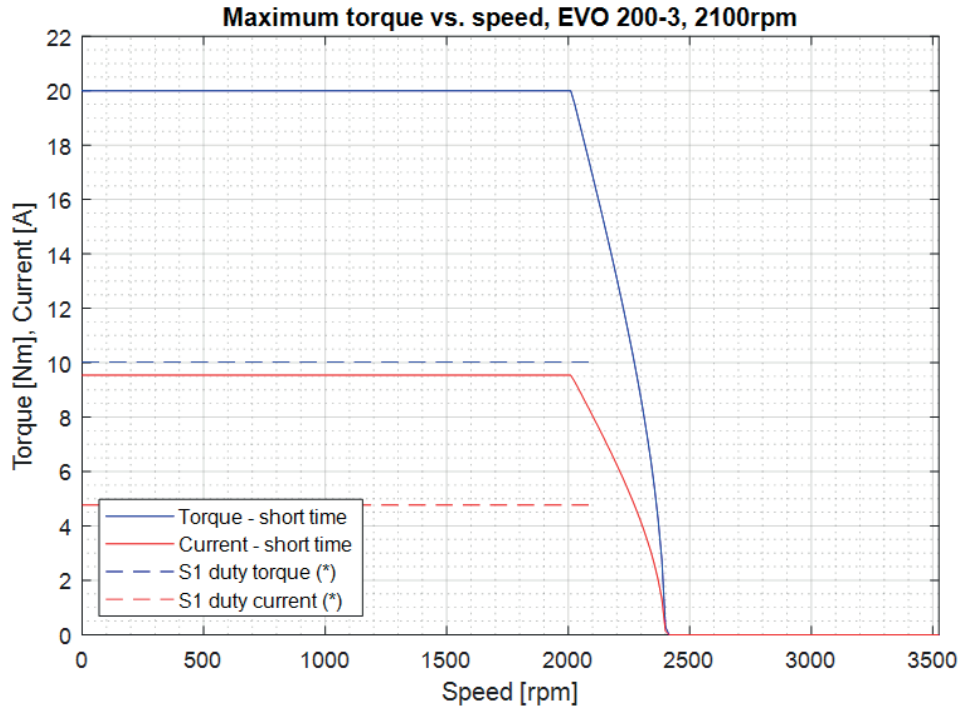
SK EVO 200-1 2.100 r/min



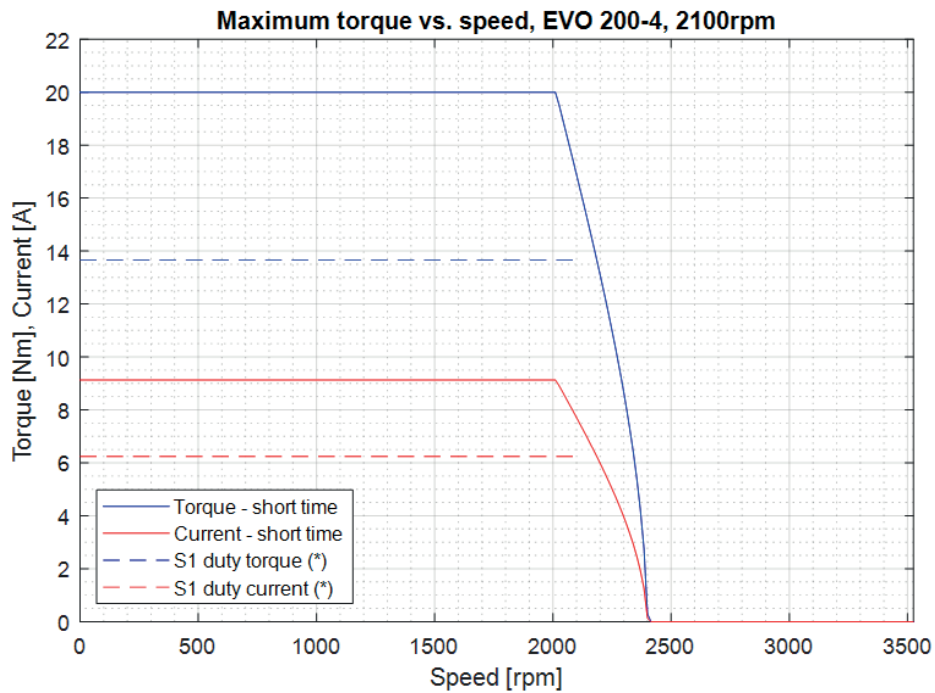
SK EVO 200-2 2.100 r/min



SK EVO 200-3 2.100 r/min

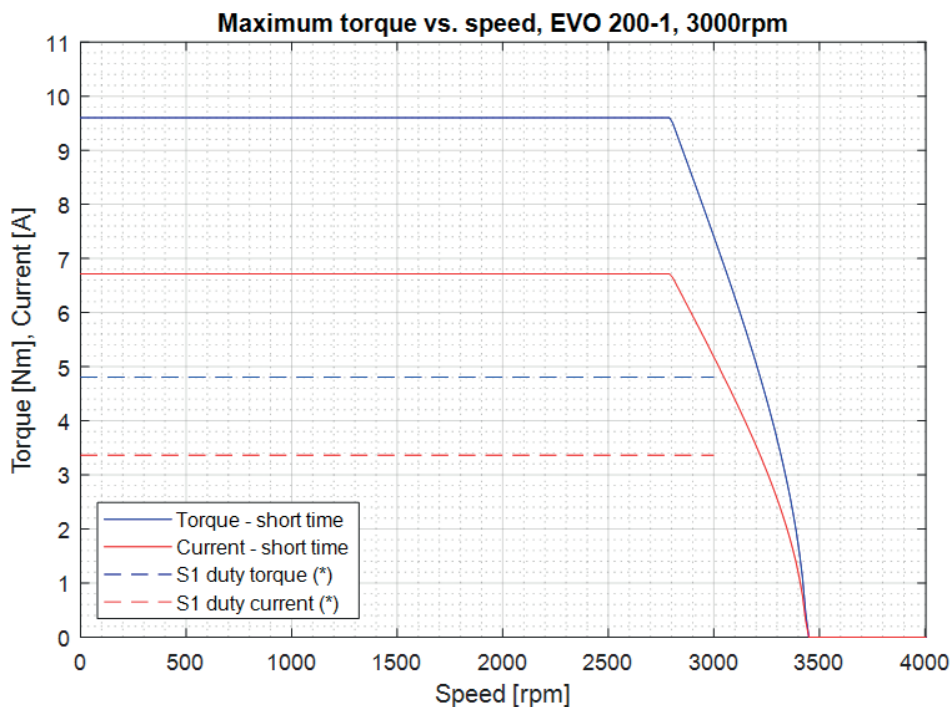


SK EVO 200-4 2.100 r/min

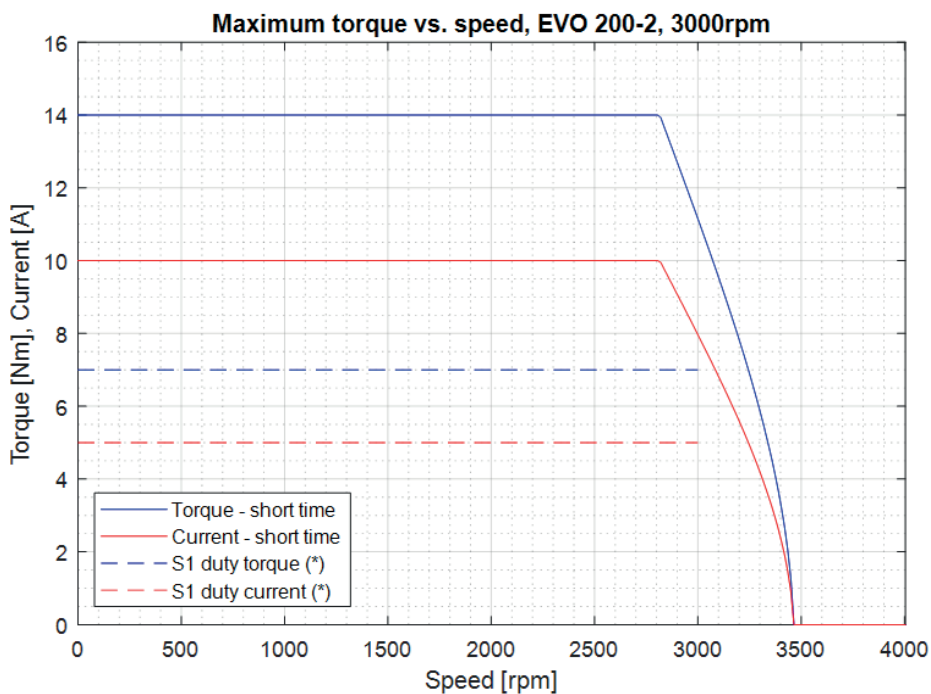


Motorkennlinien

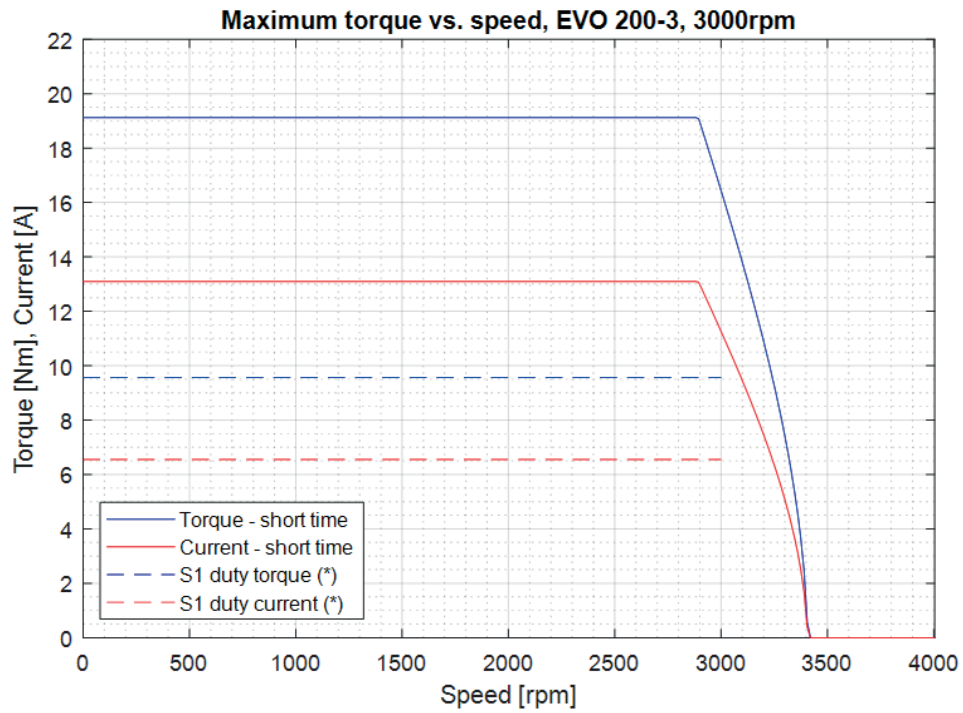
SK EVO 200-1 3.000 r/min



SK EVO 200-2 3.000 r/min



SK EVO 200-3 3.000 r/min

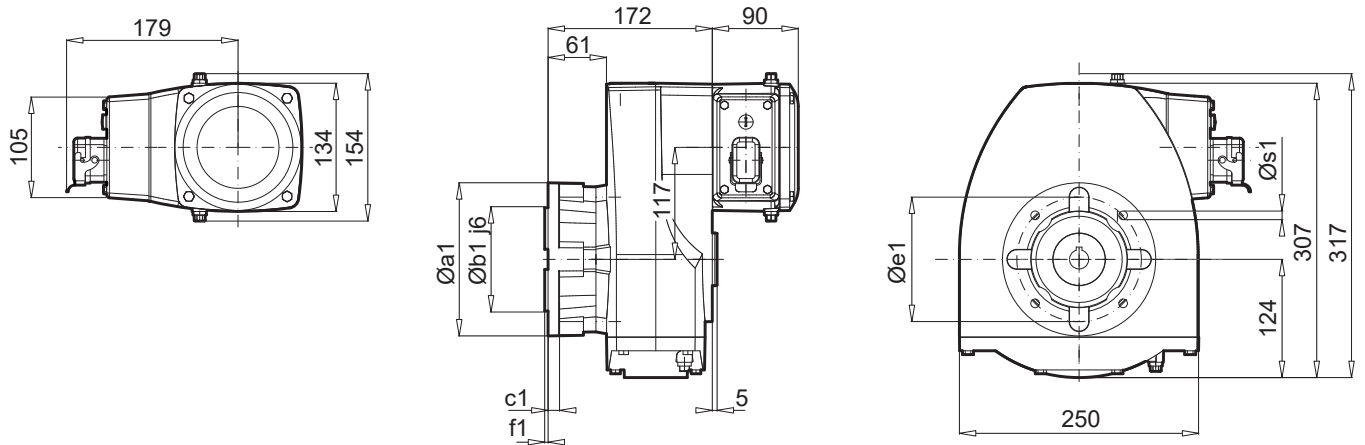


(*) Die Haltemomente entsprechen den tabellarisch angegebenen Werten.
Haltemomente sollen nicht von den Drehzahl-Drehmoment Kennlinien abgelesen werden.

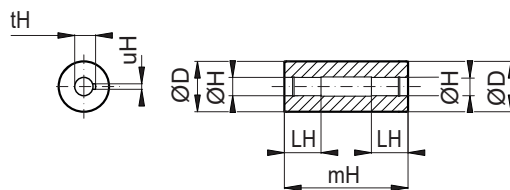
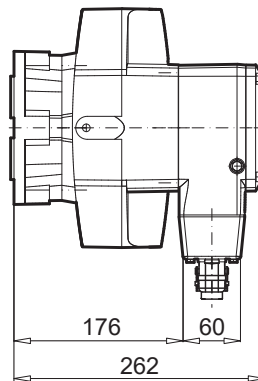


SK EVO 80

B5 AF



Øa1	Øb1	c1	Øe1	f1	Øs1
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9

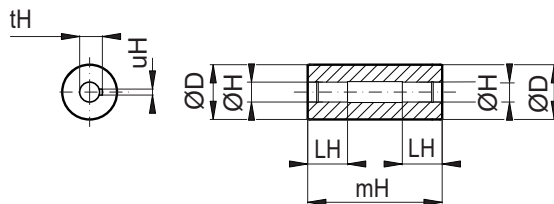
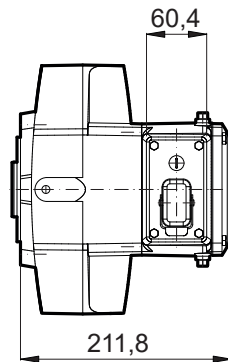
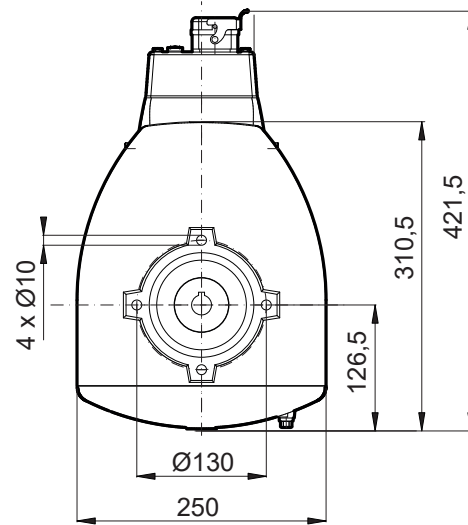
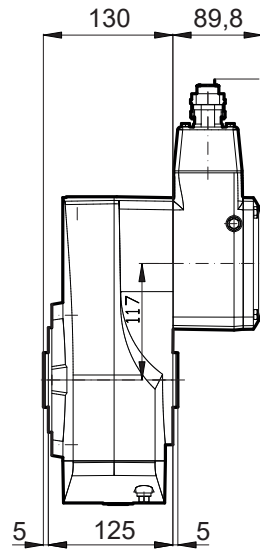
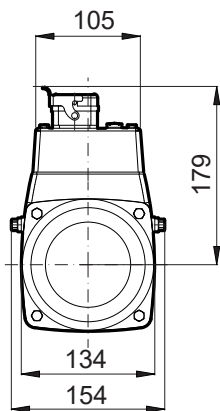


ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

SK EVO 80

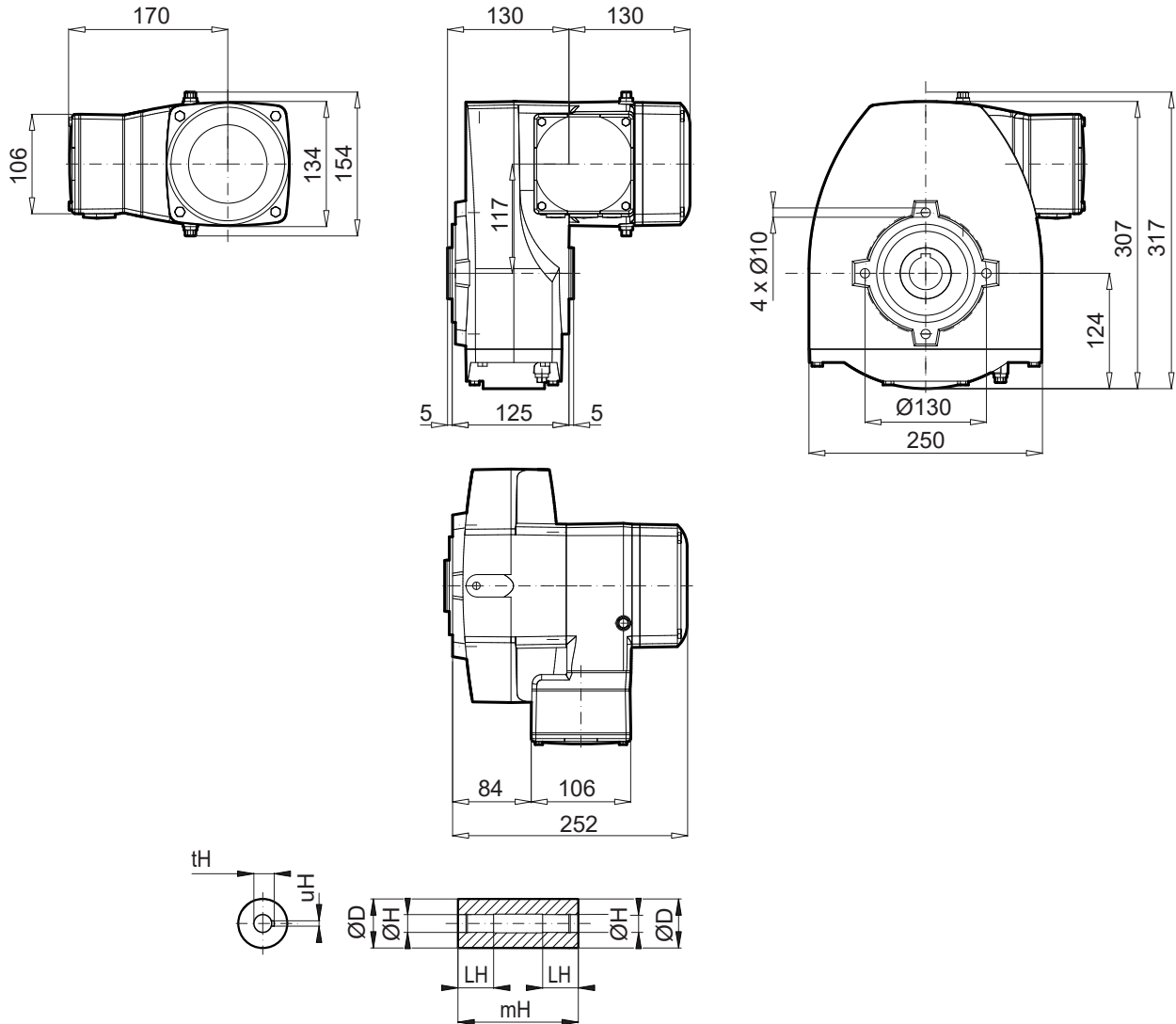
B14 AZ



ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

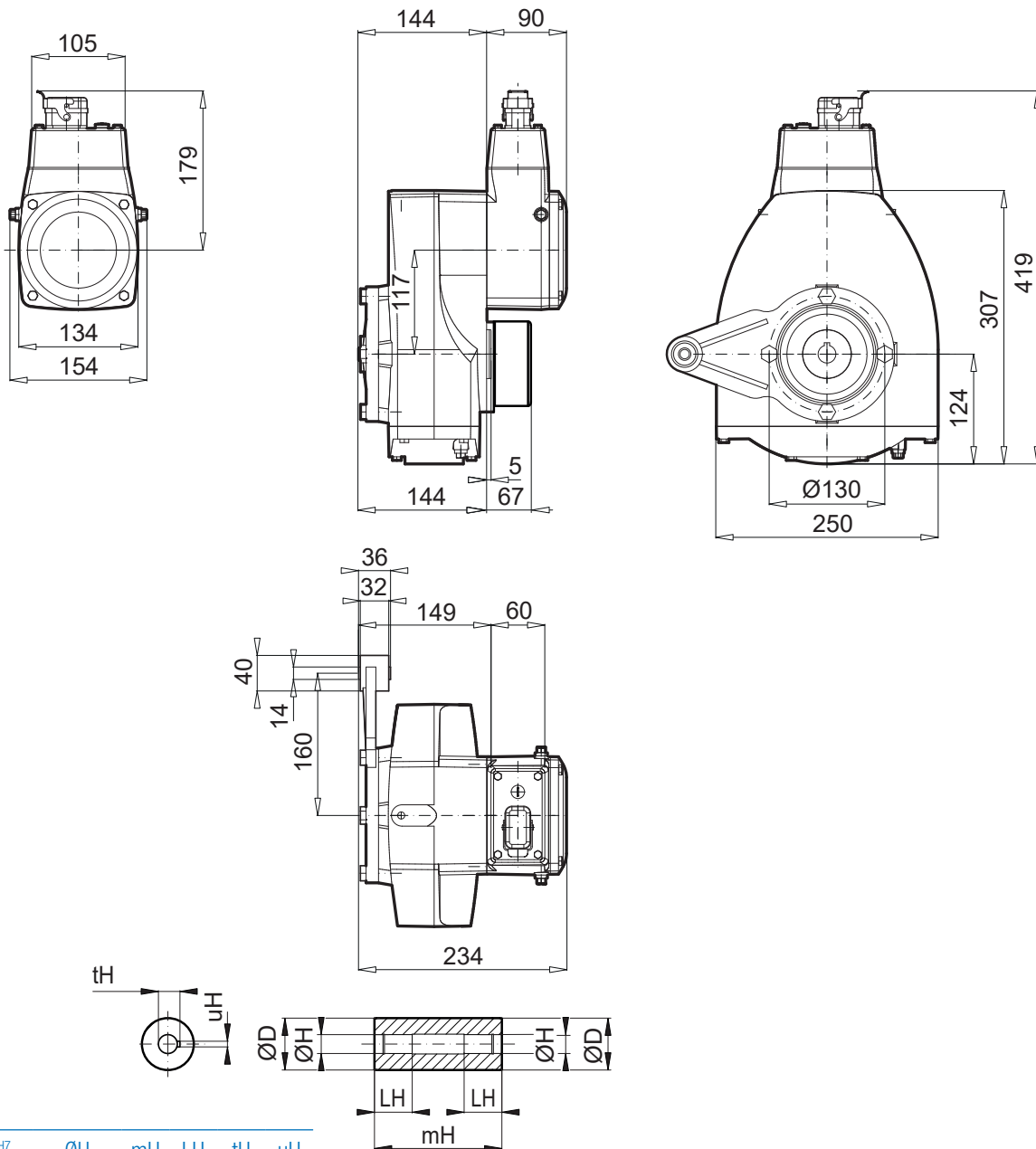
B14 AZ BRE



ØD	ØH^{H7}	ØH	mH	LH	th	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

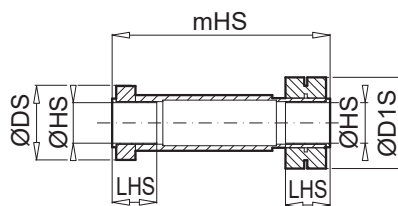
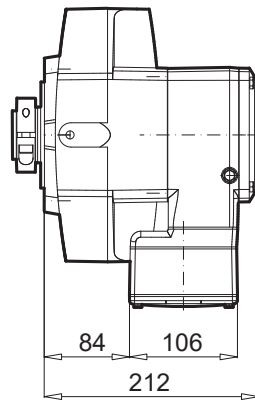
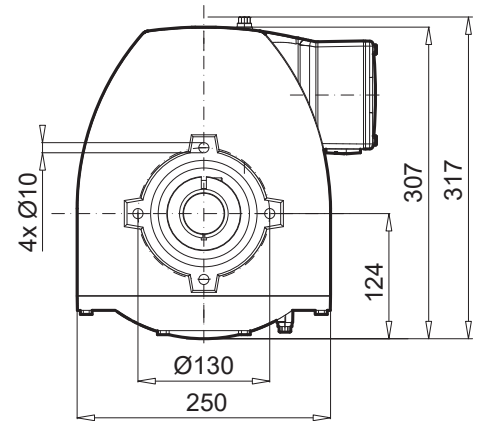
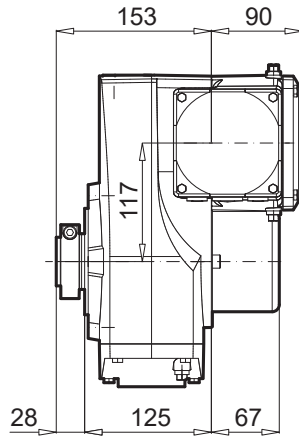
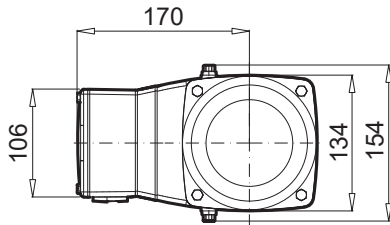
B14 AZDH



ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

B14 AZMH

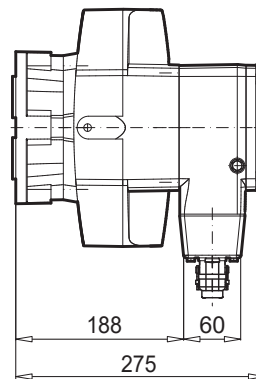
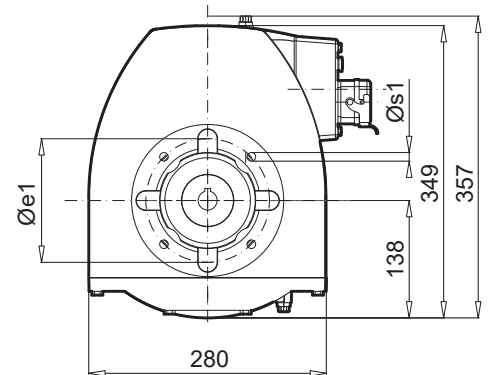
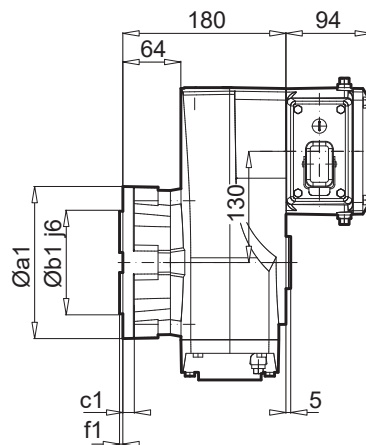
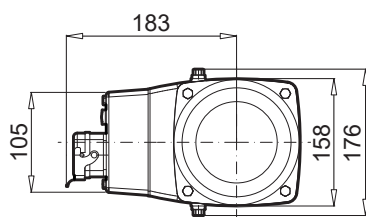


ØDS	ØD1S	ØHS ^{H7}	ØHS	mHS	LHS
73	90	30	1.1825 ^{h7}	215	44
73	90	35	1.2500 ^{h7}	215	44
73	90	40	1.4375 ^{h7} 1.5000 ^{h7}	215	54

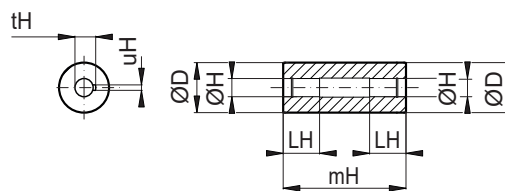
Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

SK EVO 200

B5 AF



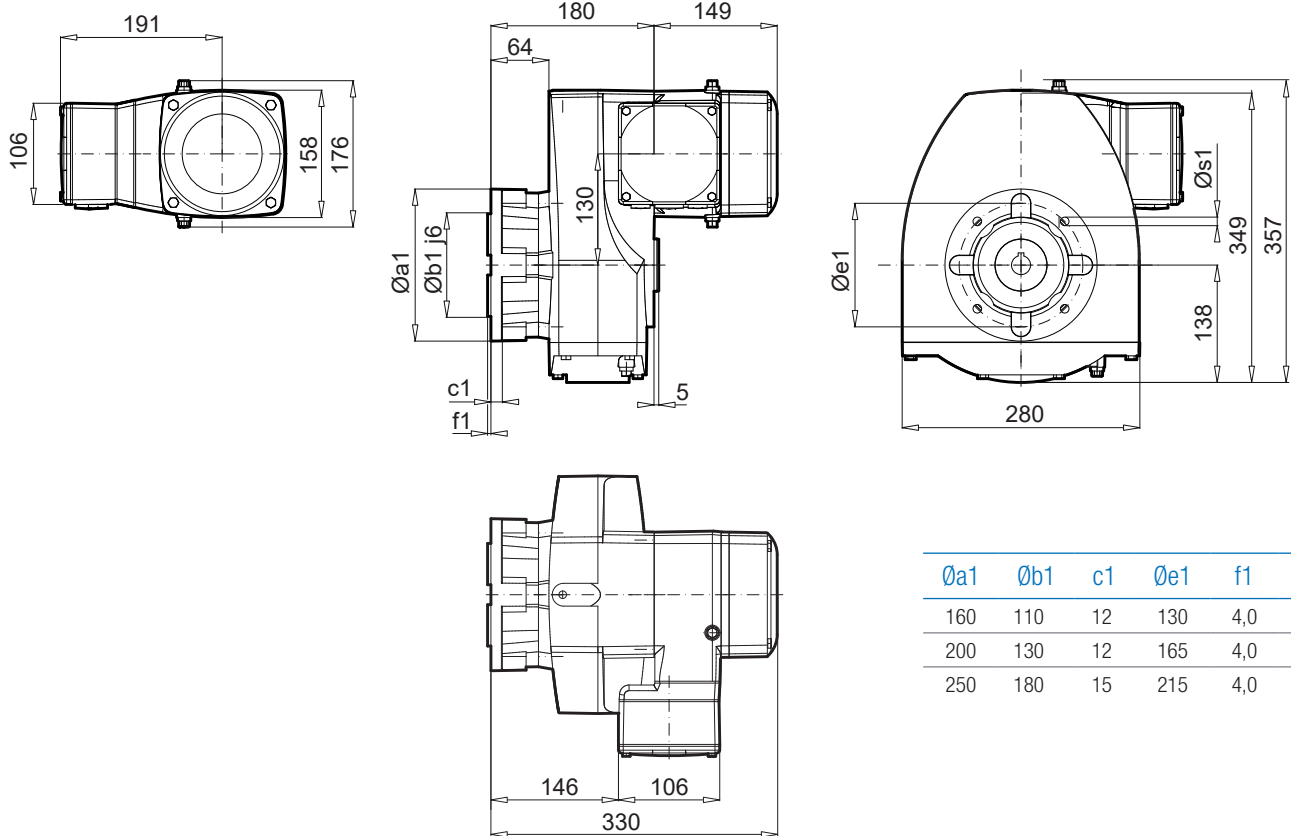
Øa1	Øb1	c1	Øe1	f1	Øs1
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9
250	180	15	215	4,0	4 x 14



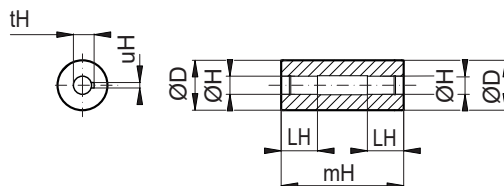
ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

B5 AF BRE



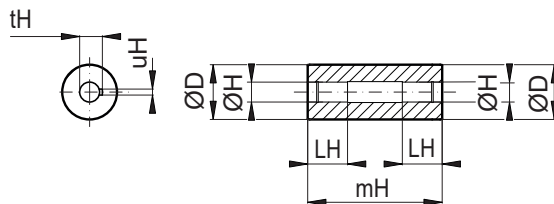
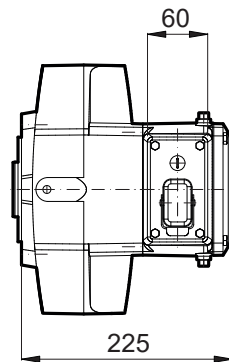
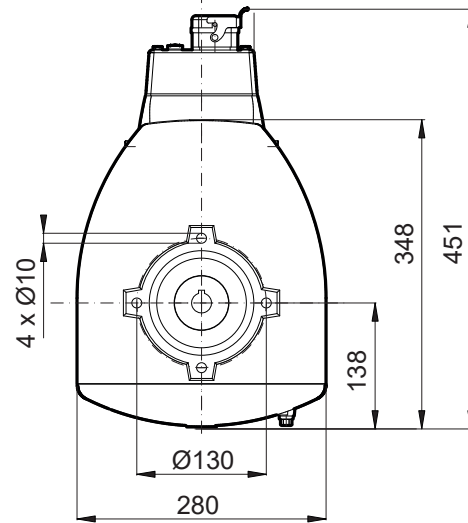
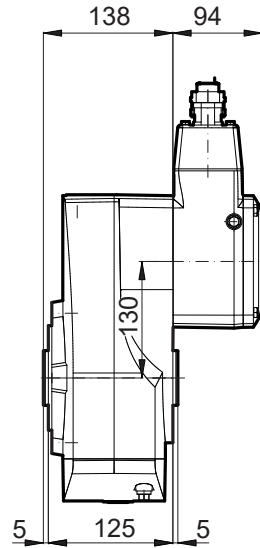
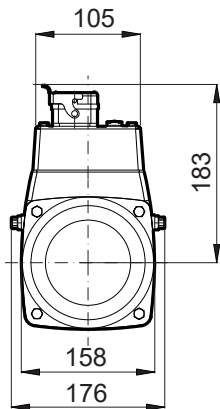
Øa1	Øb1	c1	Øe1	f1	Øs1
160	110	12	130	4,0	4 x 9
200	130	12	165	4,0	4 x 9
250	180	15	215	4,0	4 x 14



ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

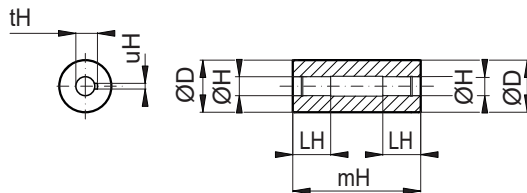
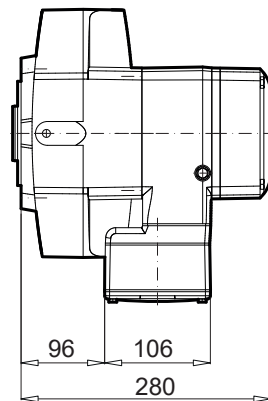
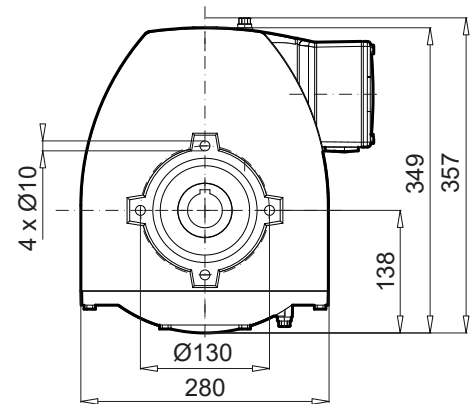
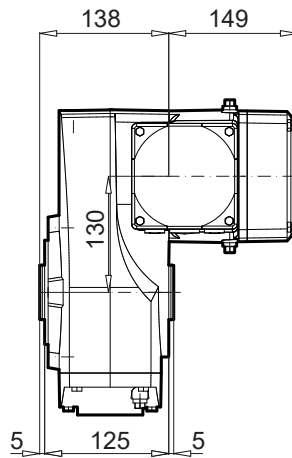
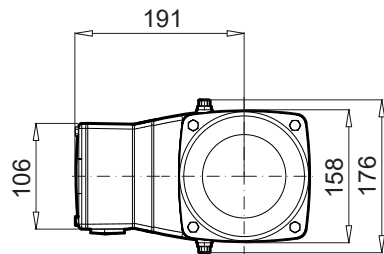
B14 AZ



ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

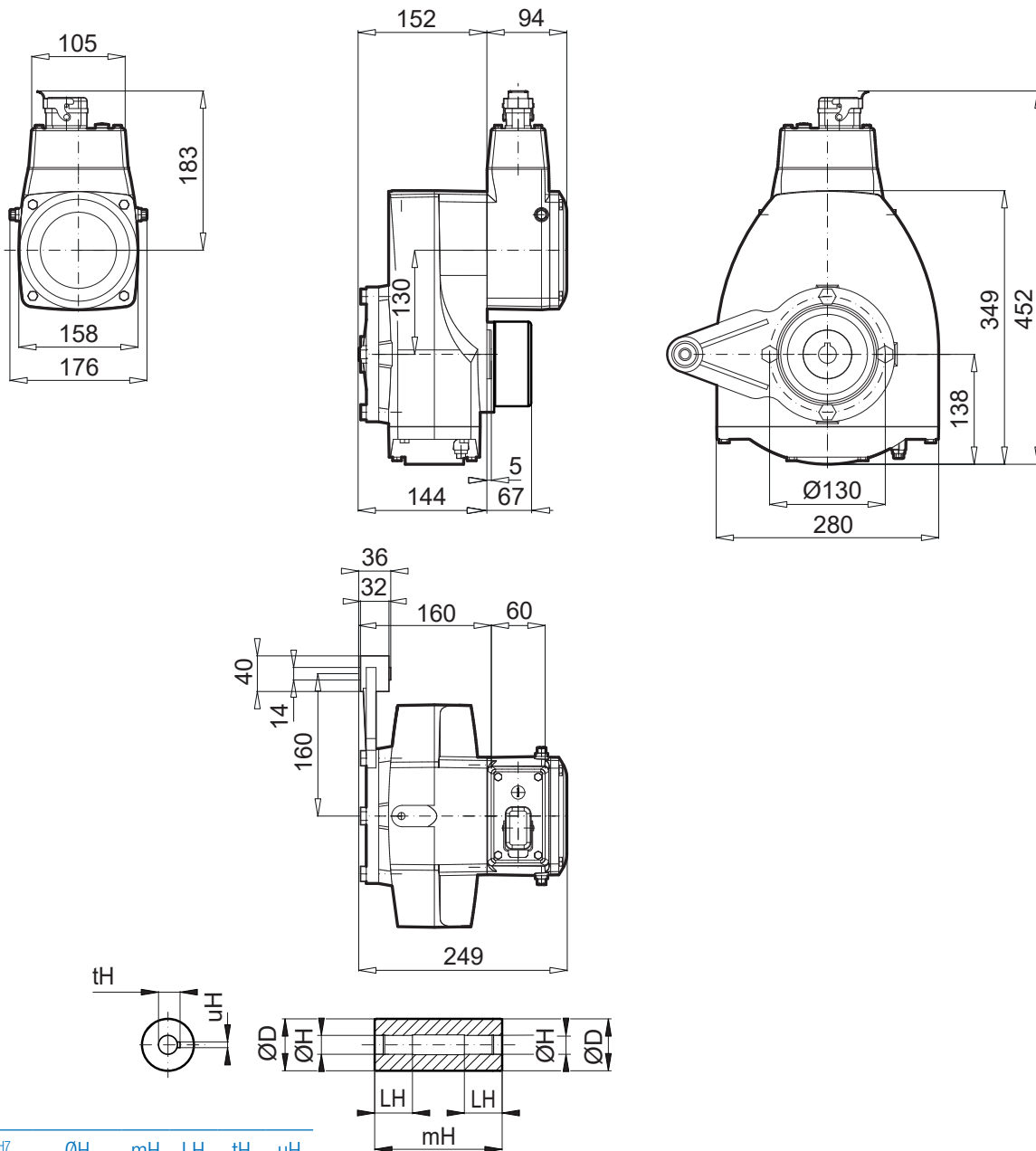
B14 AZ BRE



ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

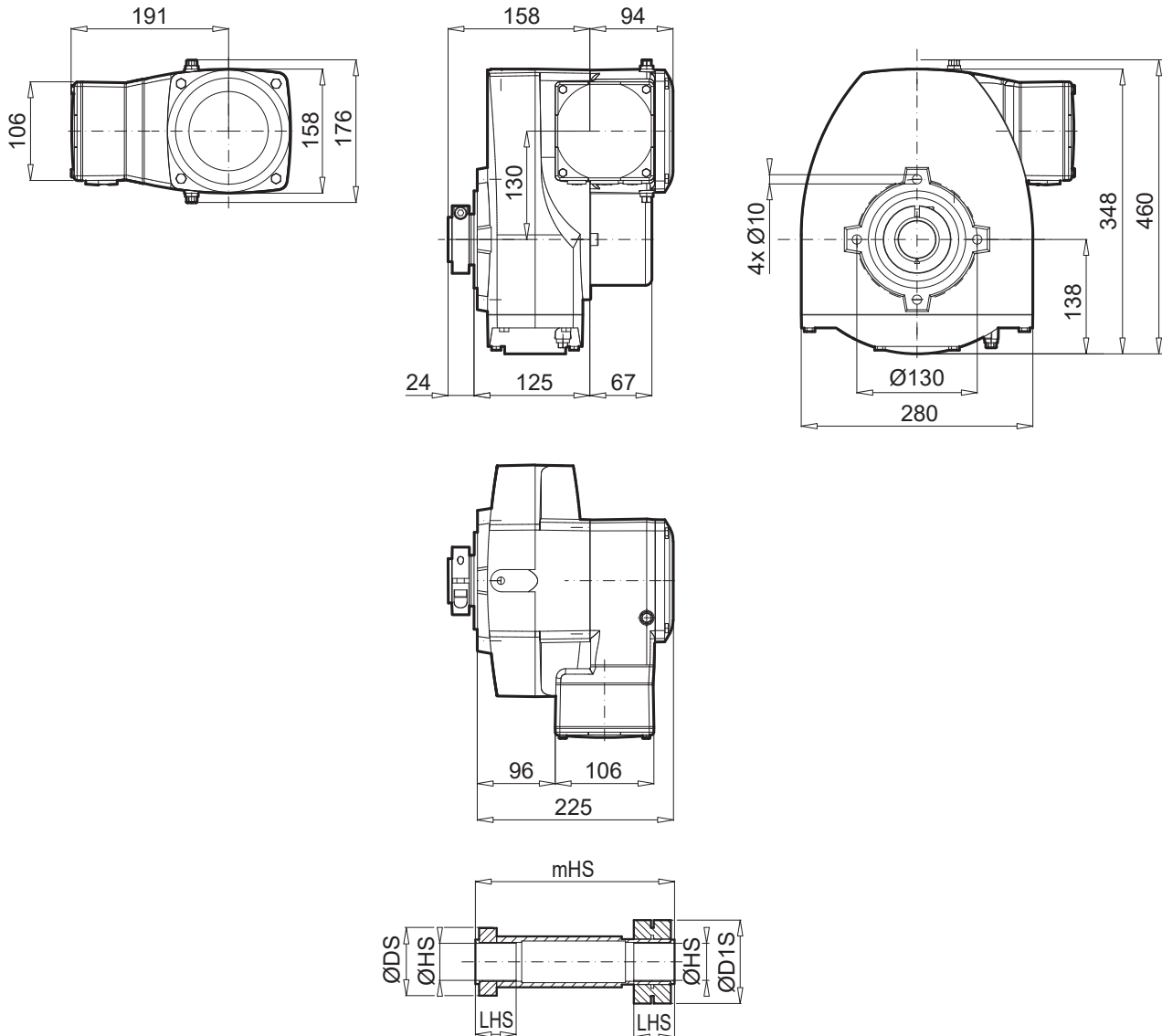
B14 AZDH



ØD	ØH ^{H7}	ØH	mH	LH	tH	uH
55	20	1.0000"	135	40	22,8	6
55	25	1.1250"	135	40	28,3	8
55	30	1.1825"	135	50	33,3	8
55	35	1.2500"	135	50	38,3	10
55	40	1.4375" 1.5000"	135	50	43,3	12

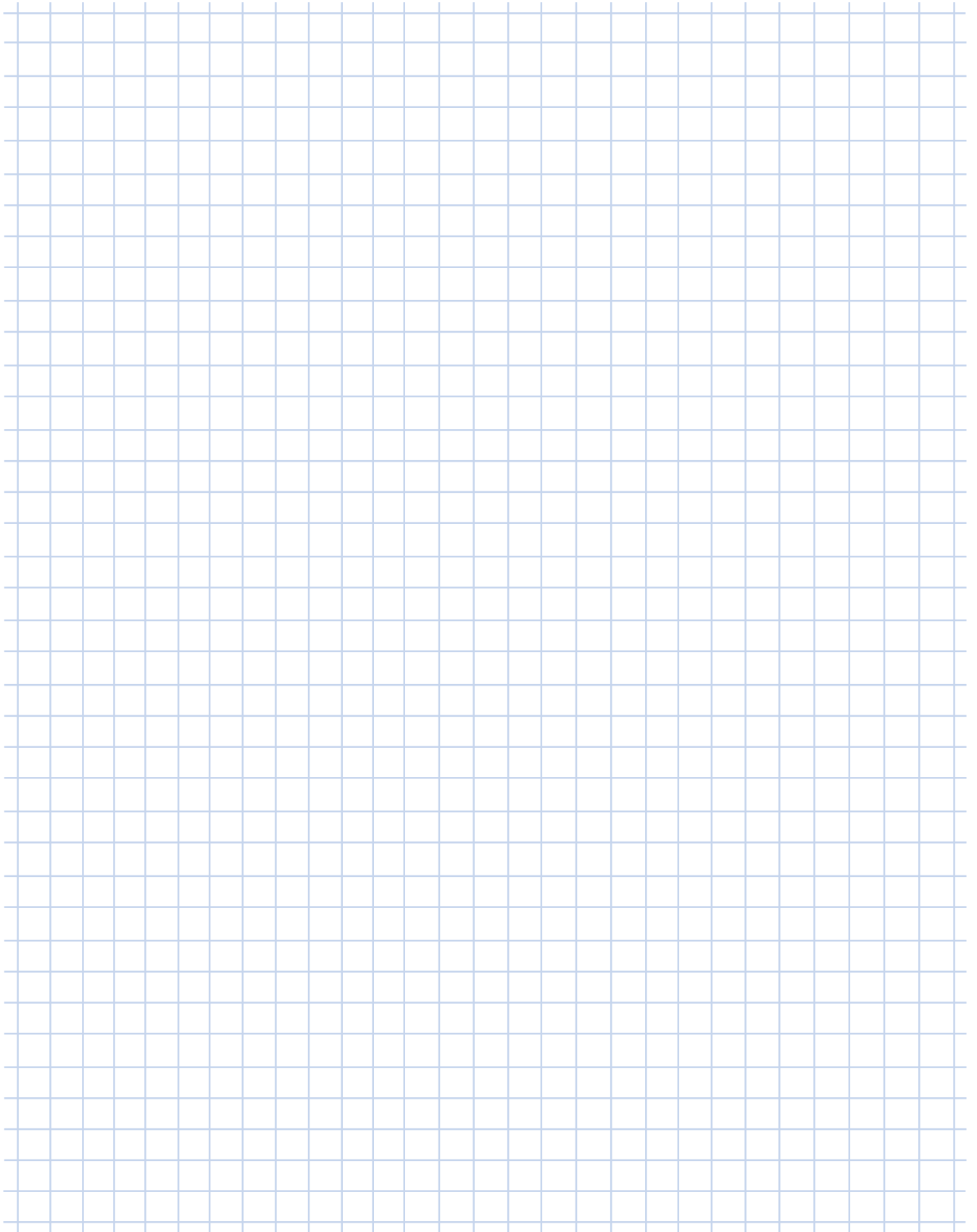
Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.

B14 AZMH

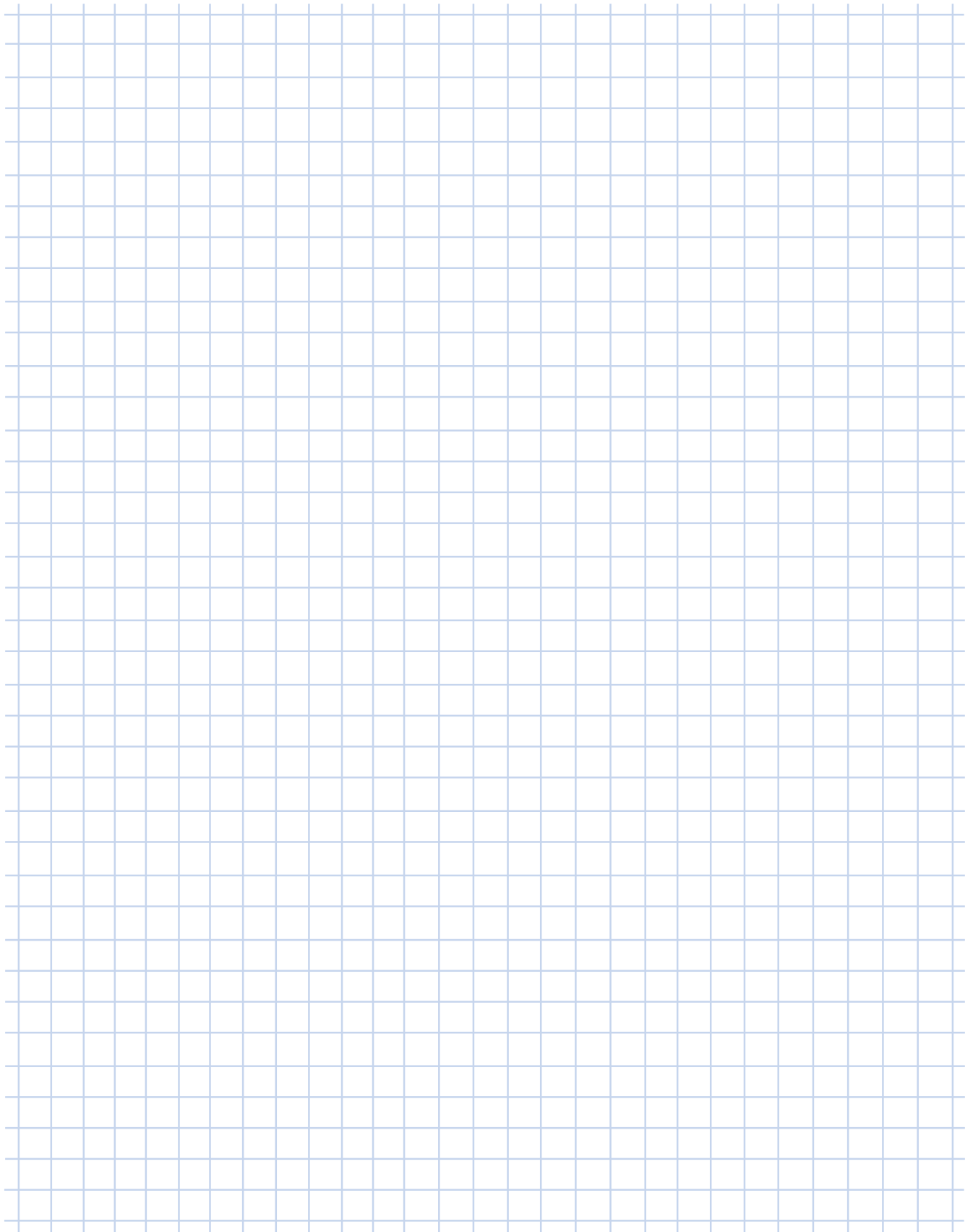


ØDS	ØD1S	ØHS ^{H7}	ØHS	mHS	LHS
73	90	30	1.1825 ^{h7}	215	44
73	90	35	1.2500 ^{h7}	215	44
73	90	40	1.4375 ^{h7} 1.5000 ^{h7}	215	54

Alle Angaben in mm, falls nicht abweichend gekennzeichnet.



A large grid area for taking notes, consisting of a 20x30 grid of small squares. The grid is composed of light blue lines on a white background.

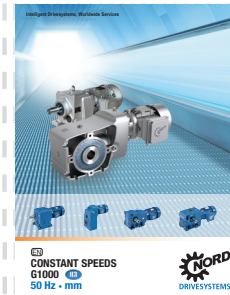


Auszüge aus dem NORD®-Programm

G1000 Feste Drehzahlen

BLOCK Gehäuse 50 / 60 Hz

- ▶ NORDBLOC.1 Stirnradtriebmotoren
- ▶ Stirnradtriebmotoren
- ▶ Flachtriebmotoren
- ▶ Kegelradtriebmotoren
- ▶ Stirnrad-Schneckentriebmotoren



G4014 Elektronische Verstellgetriebe

- ▶ NORDBLOC.1 Stirnradtriebmotoren
- ▶ Stirnradtriebmotoren
- ▶ Flachtriebmotoren
- ▶ Kegelradtriebmotoren
- ▶ Stirnrad-Schneckentriebmotoren



G1050 MAXXDRIVE® Industriegetriebe

BLOCK Gehäuse 50 / 60 Hz

- ▶ Stirnradgetriebe
- ▶ Kegelstirnradgetriebe



G1035 UNIVERSAL Schneckengetriebe

- ▶ SI und SMI



F3018_E3000 Frequenzumrichter SK 180E

F3020_E3000 Frequenzumrichter SK 200E

F3060_E3000 NORDAC PRO

Frequenzumrichter SK 500P



DE

Getriebebau NORD GmbH & Co. KG

Getriebebau-Nord-Str. 1

22941 Bargteheide, Deutschland

T: +49 45 32 / 289 0

F: +49 45 32 / 289 22 53

info@nord.com