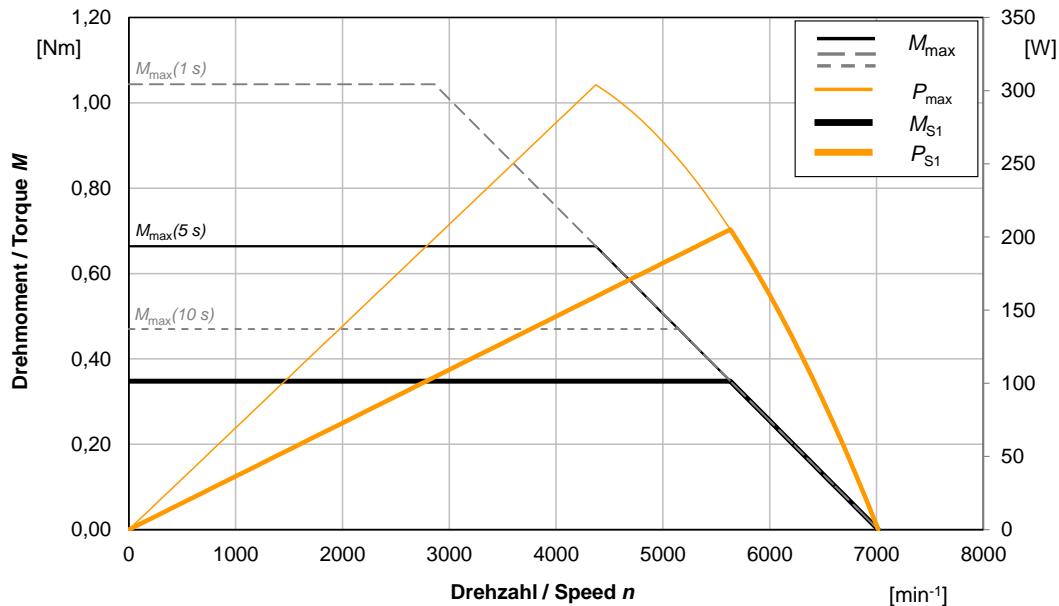


## MotorKennlinie / Motor Characteristic



Zwischenkreisspannung	DC bus voltage	$U_{DC}$	48 V
Drehmomentkonstante	torque constant	$k_m$	0,07 Nm/A
Spannungskonstante	voltage constant	$k_e$	0,06 Vs
Motorkonstante	motor constant	$k_{mot}$	0,06 Nm/ $\sqrt{W}$
Umgebungstemperatur	ambient temperature	$\vartheta_u$	25 °C
Maximale Wicklungstemperatur	maximum winding temperature	$\vartheta_{max}$	140 °C
Wärmeübergangswiderstand	thermal resistance	$R_{th}$	1,80 K/W
Maximale Leistung	maximum power	$P_{max}$	304 W
Maximales Drehmoment	maximum torque	$M_{max}$	0,66 Nm
Maximaler Strom	maximum current	$I_{max}$	10,0 A
Dauerstillstandsrehmoment	continuous stall torque	$M_0$	0,35 Nm
Dauerstillstandsstrom	continuous stall current	$I_0$	5,8 A
Leerlaufdrehzahl	no-load speed	$n_0$	7016 min <sup>-1</sup>
Bemessungsleistung	rated power	$P_n$	205 W
Bemessungsrehmoment	rated torque	$M_n$	0,35 Nm
Bemessungsstrom	rated current	$I_n$	5,8 A
Bemessungsrehzahl	rated speed	$n_n$	5631 min <sup>-1</sup>
Anschlusswiderstand	motor terminal resistance	$R_{tt}$	1,07 Ω
Anschlussinduktivität	motor terminal inductance	$L_{tt}$	0,338 mH
Elektrische Zeitkonstante	electrical time constant	$\tau_e$	0,32 ms
Polpaarzahl	number of pole pairs	$p$	10
Trägheitsmoment - Große Hohlwelle	inertia moment - large hollow shaft	$J_1$	8,45E-06 kgm <sup>2</sup>
Trägheitsmoment - Kleine Hohlwelle	inertia moment - small hollow shaft	$J_2$	1,29E-05 kgm <sup>2</sup>
Gesamtgewicht - Große Hohlwelle	weight - large hollow shaft	$m_1$	0,12 kg
Gesamtgewicht - Kleine Hohlwelle	weight - small hollow shaft	$m_2$	0,15 kg

Dokumentenart / Document type MotorKennlinie / Motor Characteristic		Dokumentenstatus / Document status geprüft / approved		Erstellt von / Created by RUM	
Titel / Title		Dokumentennummer / Document number		And. / Rev.	
<b>CKLC050B-010C-5C9Bx-xx0xSx-NNN</b>		<b>5012-D061640</b>		<b>05</b>	
Schutzvermerk / Protection notice vertraulich / confidential	Wittenstein cyber motor GmbH 97999 Iggersheim / Germany	ausgegeben / issued 17.10.2024	Spr. / Lang. DE / EN	Bl. / Sh. 1	von / fr. 2

## Erläuterung / Explanation

Bezeichnung <i>term</i>	Zeichen <i>symbol</i>	Einheit <i>unit</i>	Erläuterung <i>explanation</i>
Dauerdrehmoment <i>continuous torque</i>	$M_{\text{St}}$	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment des Motors. <i>Continuous torque of the motor.</i>
Dauerleistung <i>continuous power</i>	$P_{\text{St}}$	W	Dauerhaft zulässige Leistung des Motors. <i>Continuous power of the motor.</i>
Zwischenkreisspannung <i>DC bus voltage</i>	$U_{\text{DC}}$	V	Gleichspannung am Zwischenkreis. <i>Voltage at DC bus.</i>
Drehmomentkonstante <i>torque constant</i>	$k_m$	Nm/A	Drehmomentkonstante berechnet aus Drehmoment und Effektivwert des Stroms. <i>Torque constant calculated from torque and the RMS current.</i> $k_m = \frac{M}{I}$
Spannungskonstante <i>voltage constant</i>	$k_e$	Vs	Spannungskonstante berechnet aus Scheitelwert der zwischen zwei Phasen induzierten Spannung und der Drehzahl $n$ bei fremdangetriebenem Motor: <i>Voltage constant calculated from peak value of the induced voltage between two terminals and rotation speed for the external driven motor:</i> $k_e = \frac{\hat{U}_u}{2 \pi n}$
Motorkonstante <i>motor constant</i>	$k_{\text{mot}}$	Nm/ $\sqrt{\text{W}}$	Effizienzfaktor berechnet aus Drehmoment und Verlustleistung. <i>Factor of efficiency calculated from torque and power losses.</i> $k_{\text{mot}} = \sqrt{\frac{2}{3} \cdot \frac{k_m}{\sqrt{R_u}}}$
Umgebungstemperatur <i>ambient temperature</i>	$\vartheta_u$	°C	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (bei Flüssigkeitskühlung maximale Eintrittstemperatur des Kühlmediums) ohne Leistungsreduktion. <i>Maximum allowed ambient temperature (with liquid cooling maximum inlet temperature of the cooling liquid) without derating.</i>
Maximale Wicklungstemperatur <i>maximum winding temperature</i>	$\vartheta_{\text{max}}$	°C	Maximal zulässige Wicklungstemperatur. <i>Maximum allowed winding temperature.</i>
Wärmeübergangswiderstand <i>thermal resistance</i>	$R_{\text{th}}$	K/W	Wärmeübergangswiderstand, der zur Abfuhr der thermischen Verluste nicht überschritten werden darf. <i>Heat transmission resistance which may not be exceeded for the dissipation of the thermal losses.</i>
Maximale Leistung <i>maximum power</i>	$P_{\text{max}}$	W	Maximale Leistung im Kurzzeitbetrieb. <i>Maximum power in short time operation.</i>
Maximales Drehmoment <i>maximum torque</i>	$M_{\text{max}}$	Nm	Maximales Drehmoment bei maximalem Strom $I_{\text{max}}$ . <i>Maximum torque with maximum current <math>I_{\text{max}}</math>.</i>
Maximaler Strom <i>maximum current</i>	$I_{\text{max}}$	A	Maximaler Strom, Effektivwert. <i>Maximum current rms-value.</i>
Dauerstillstandsrehmoment <i>continuous stall torque</i>	$M_0$	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment im Stillstand des Motors. <i>Continuous torque at standstill of the motor.</i>
Dauerstillstandsstrom <i>continuous stall current</i>	$I_0$	A	Dauerhaft zulässiger Strom (Effektivwert), der zur erlaubten Erwärmung der Wicklung führt. <i>Continuous current (rms value) which leads to the allowed heating of the winding.</i>
Leerlaufdrehzahl <i>no-load speed</i>	$n_0$	min <sup>-1</sup>	Maximale Drehzahl, die lastlos ohne Feldschwächung bei Betrieb mit $U_{\text{DC}}$ erreicht wird. <i>Maximum no-load speed which will be reached without field weakening at operation with <math>U_{\text{DC}}</math>.</i>
Bemessungsleistung <i>rated power</i>	$P_n$	W	Dauerhaft zulässige Leistung bei Drehzahl $n_n$ . <i>Continuous power at speed <math>n_n</math>.</i>
Bemessungsdrehmoment <i>rated torque</i>	$M_n$	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment bei Drehzahl $n_n$ . <i>Continuous torque at speed <math>n_n</math>.</i>
Bemessungsstrom <i>rated current</i>	$I_n$	A	Dauerhaft zulässiger Strom (Effektivwert) bei Drehzahl $n_n$ . <i>Continuous current (rms value) at speed <math>n_n</math>.</i>
Bemessungsdrehzahl <i>rated speed</i>	$n_n$	min <sup>-1</sup>	Drehzahl, bis zu der $M_n$ dauerhaft abgegeben wird. <i>Speed up to which <math>M_n</math> is produced continuously.</i>
Anschlusswiderstand <i>motor terminal resistance</i>	$R_{\text{tt}}$	Ω	Widerstand zwischen zwei Phasen bei 20°C. Siehe auch Hinweis 1). <i>Resistance between two terminals at 20°C. Consider remark 1).</i>
Anschlussinduktivität <i>motor terminal inductance</i>	$L_{\text{tt}}$	mH	Induktivität zwischen zwei Phasen bei 20°C. Siehe auch Hinweis 1). <i>Inductance between two terminals at 20°C. Consider remark 1).</i>
Elektrische Zeitkonstante <i>electrical time constant</i>	$\tau_e$	ms	Elektrische Zeitkonstante, es gilt: <i>Electrical time constant, derived from:</i> $\tau_e = L_{\text{tt}} / R_{\text{tt}}$
Polpaarzahl <i>number of pole pairs</i>	$p$		Anzahl der Polpaare des Motors. <i>Number of the pole pairs of the motor.</i>
Trägheitsmoment <i>inertia moment</i>	$J$	kgm <sup>2</sup>	Massenträgheitsmoment des Rotors. <i>Inertia of the rotor.</i>
Gesamtgewicht <i>weight</i>	$m$	kg	Masse des Motors ohne Bremse. <i>Mass of the motor without brake.</i>

1)

Sollte für die Parametrierung der Leistungselektronik die Angabe des Strangwiderstands  $R_1$  (Klemme-Sternpunkt) oder der Stranginduktivität  $L_1$  (Klemme-Sternpunkt) erforderlich sein, können diese aus den Anschlussgrößen zu  $R_1=0,5 \cdot R_{\text{tt}}$  bzw.  $L_1=0,5 \cdot L_{\text{tt}}$  berechnet werden.

If the parametrization of the power electronics needs the phase resistance  $R_1$  (terminal – star point) or the phase inductance  $L_1$  (terminal – star point), these values can be calculated from the terminal sizes as  $R_1=0,5 \cdot R_{\text{tt}}$  and  $L_1=0,5 \cdot L_{\text{tt}}$  respectively.