

# Bürstenlose DC-Servomotoren

## 4-Pol-Technologie

59 mNm  
133 W

### Serie 2264 ... BP4

Werte bei 22°C und Nennspannung	2264 W	012 BP4	024 BP4	048 BP4	
1 Nennspannung	$U_N$	12	24	48	V
2 Anschlusswiderstand, Phase-Phase	$R$	0,05	0,22	0,881	$\Omega$
3 Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	91	91	90	%
4 Leerlaufdrehzahl	$n_0$	21 000	21 100	21 100	min <sup>-1</sup>
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 4 mm)	$I_0$	0,521	0,261	0,13	A
6 Anhaltemoment	$M_H$	1 311	1 311	1 280	mNm
7 Reibungsdrehmoment, statisch	$C_0$	0,41	0,41	0,407	mNm
8 Reibungsdrehmoment, dynamisch	$C_V$	$1,15 \cdot 10^{-4}$	$1,15 \cdot 10^{-4}$	$1,15 \cdot 10^{-4}$	mNm/min <sup>-1</sup>
9 Drehzahlkonstante	$k_n$	1 618	809	404	min <sup>-1</sup> /V
10 Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,618	1,236	2,48	mV/min <sup>-1</sup>
11 Drehmomentkonstante	$k_M$	5,9	11,8	23,7	mNm/A
12 Stromkonstante	$k_I$	0,169	0,085	0,0423	A/mNm
13 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	14,8	14,8	15,1	min <sup>-1</sup> /mNm
14 Anschlussinduktivität, Phase-Phase	$L$	6	24	91,3	$\mu$ H
15 Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	1,4	1,4	1,45	ms
16 Rotorträgheitsmoment	$J$	9,2	9,2	9,21	gcm <sup>2</sup>
17 Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	1 424	1 424	1 400	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
18 Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	1,2 / 12			K/W
19 Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	7 / 693			s
20 Betriebstemperaturbereich:					
– Motor		-40 ... +125			°C
– Wicklung, max. zulässig		+150			°C
21 Wellenlagerung		Kugellager, vorgespannt			
22 Wellenbelastung, max. zulässig:					
– für Wellendurchmesser		4			mm
– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (3 mm vom Flansch)		20			N
– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (auf Druckbelastung)		2			N
– axial im Stillstand (auf Druckbelastung)		20			N
23 Wellenspiel:					
– radial	$\leq$	0,015			mm
– axial	$=$	0			mm
24 Gehäusematerial		Edelstahl			
25 Masse		140			g
26 Drehrichtung		reversibel, ansteuerungsbedingt			
27 Drehzahl bis	$n_{max}$	34 500			min <sup>-1</sup>
28 Polpaarzahl		2			
29 Hallsensoren		digital			
30 Magnetmaterial		NdFeB			
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>					
31 Nenn Drehmoment	$M_N$	59	59	57,9	mNm
32 Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	11,9	6	2,94	A
33 Nenn Drehzahl	$n_N$	20 460	20 490	20 500	min <sup>-1</sup>

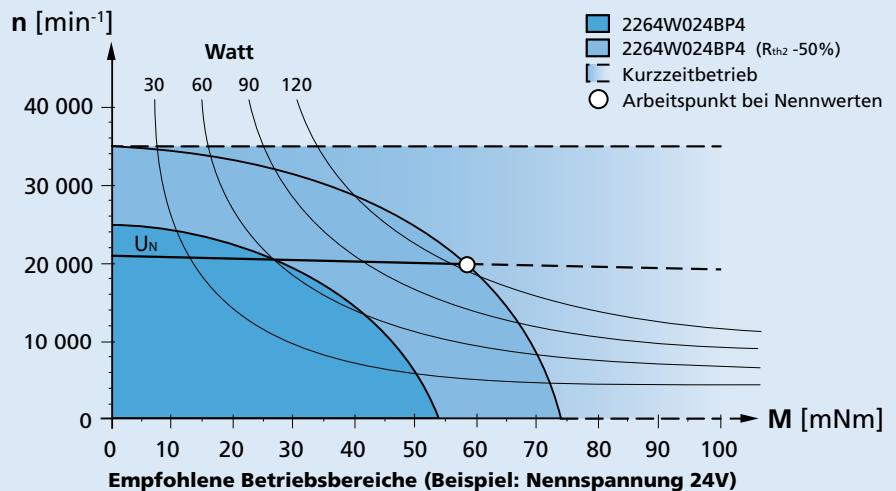
**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2}$  um 50%.

#### Hinweis:

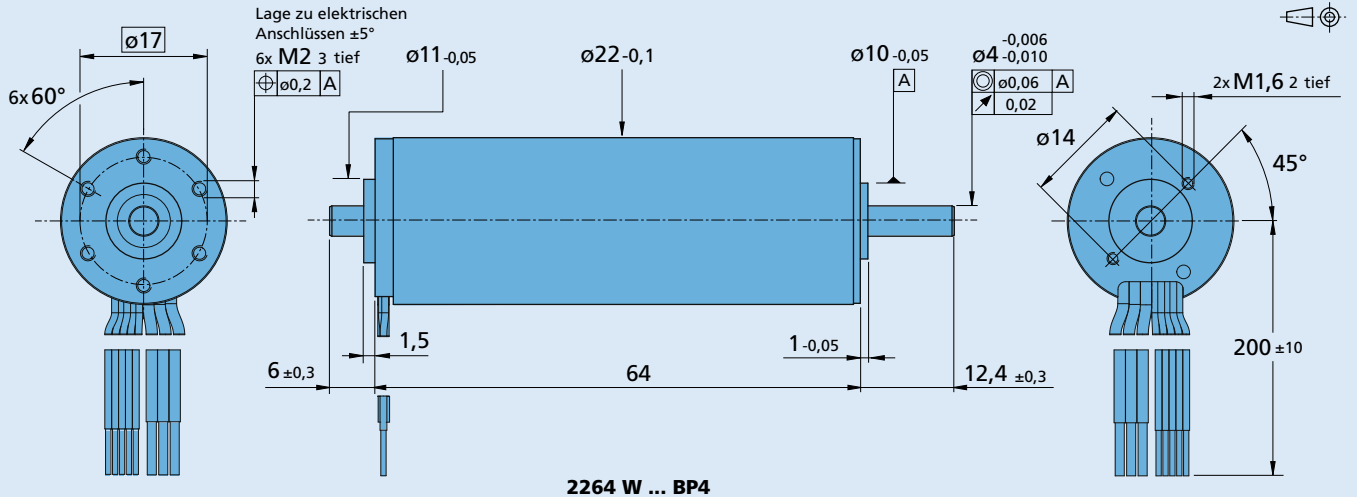
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

Das Diagramm beschreibt die empfohlenen Drehzahlbereiche in Abhängigkeit vom Wellendrehmoment. Die Darstellung beinhaltet sowohl den Betrieb im thermisch isolierten als auch im gekühlten Zustand ( $R_{th2}$  um 50% reduziert).

Die Nennspannungskurve beschreibt die Betriebspunkte bei  $U_N$  im ungekühlten und gekühlten Zustand. Betriebspunkte oberhalb dieser Kurven benötigen eine Versorgungsspannung  $> U_N$ , Betriebspunkte unterhalb dieser Kurven  $< U_N$ .



### Maßzeichnung



### Optionen, Kabel- und Anschlussinformationen

Beispiel zur Produktkennzeichnung: **2264W024BP4-3692**

Option	Ausführung	Beschreibung	Anschlüsse	
			Funktion	Farbe
Y158	Wellenende	Motor ohne zweites Wellenende	Phase C	gelb
3692	Controller Kombination	Für analoge Hallensoren und Kombination mit Motion Controller MC 5010	Phase B	orange
			Phase A	braun
			GND	schwarz
			U <sub>DD</sub> (+5V)	rot
			Hallsensor C	grau
			Hallsensor B	blau
			Hallsensor A	grün
			<b>Standard Kabel</b>	
			3 Einzellitzen in PTFE, AWG 20, Phase A/B/C	
			5 Einzellitzen in PTFE, AWG 26, Hall A/B/C, U <sub>DD</sub> , GND	
			<b>Hinweis</b>	
			Durch die Anschlusskabel erhöht sich der Anschlusswiderstand typ. um 0,008 Ω.	

### Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
26/1 R 32A 32ALN 32/3 R BS22-1.5	IE3-1024 IE3-1024 L IERS3-500 IERS3-500 L IER3-10000 IER3-10000 L	SC 5008 S MC 5010 S	Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".