

# Bürstenlose DC-Servomotoren

2-Pol-Technologie, hohe Drehzahl, für die Sterilisation im Autoklaven

18,7 mNm  
91,2 W

## Serie 2057 ... BA

Werte bei 22°C und Nennspannung		2057 S	024 BA	
1	Nennspannung	$U_N$	24	V
2	Anschlusswiderstand, Phase-Phase	$R$	0,427	$\Omega$
3	Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	90	%
4	Leerlaufdrehzahl	$n_0$	44 300	$\text{min}^{-1}$
5	Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 3 mm)	$I_0$	0,178	A
6	Anhaltemoment	$M_H$	309	mNm
7	Reibungsdrehmoment, statisch	$C_0$	0,0559	mNm
8	Reibungsdrehmoment, dynamisch	$C_V$	$1,95 \cdot 10^{-5}$	$\text{mNm}/\text{min}^{-1}$
9	Drehzahlkonstante	$k_n$	1 740	$\text{min}^{-1}/\text{V}$
10	Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,576	$\text{mV}/\text{min}^{-1}$
11	Drehmomentkonstante	$k_M$	5,5	$\text{mNm}/\text{A}$
12	Stromkonstante	$k_I$	0,182	$\text{A}/\text{mNm}$
13	Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n/\Delta M$	135	$\text{min}^{-1}/\text{mNm}$
14	Anschlussinduktivität, Phase-Phase	$L$	36,2	$\mu\text{H}$
15	Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	4,2	ms
16	Rotorträgheitsmoment	$J$	3	$\text{gcm}^2$
17	Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	1 030	$\cdot 10^3 \text{rad}/\text{s}^2$
18	Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	1,1 / 15	K/W
19	Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	5 / 630	s
20	Betriebstemperaturbereich:			
	– Motor		-30 ... +140	°C
	– Wicklung, max. zulässig		+140	°C
21	Wellenlagerung		Kugellager, vorgespannt	
22	Wellenbelastung, max. zulässig:			
	– für Wellendurchmesser		3	mm
	– radial bei 40 000 $\text{min}^{-1}$ (5 mm vom Flansch)		22	N
	– axial bei 40 000 $\text{min}^{-1}$ (auf Druckbelastung)		12	N
	– axial im Stillstand (auf Druckbelastung)		75	N
23	Wellenspiel:			
	– radial	$\leq$	0,05	mm
	– axial	$=$	0	mm
24	Gehäusematerial		Edelstahl	
25	Masse		100	g
26	Drehrichtung		reversibel, ansteuerungsbedingt	
27	Drehzahl bis	$n_{max}$	65 000	$\text{min}^{-1}$
28	Polpaarzahl		1	
29	Hallsensoren		digital	
30	Magnetmaterial		NdFeB	
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>				
31	Nenn Drehmoment	$M_N$	13,7	mNm
32	Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	3	A
33	Nenn Drehzahl	$n_N$	43 200	$\text{min}^{-1}$

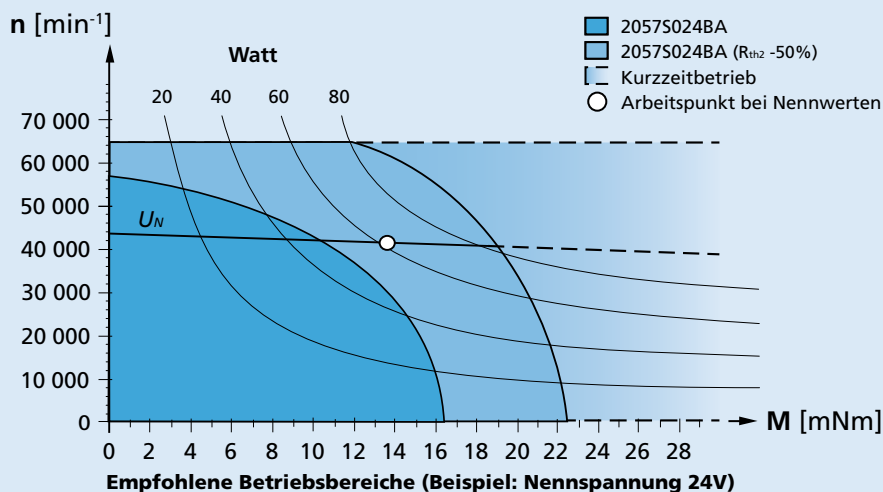
**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2}$  um 25%.

**Hinweis:**

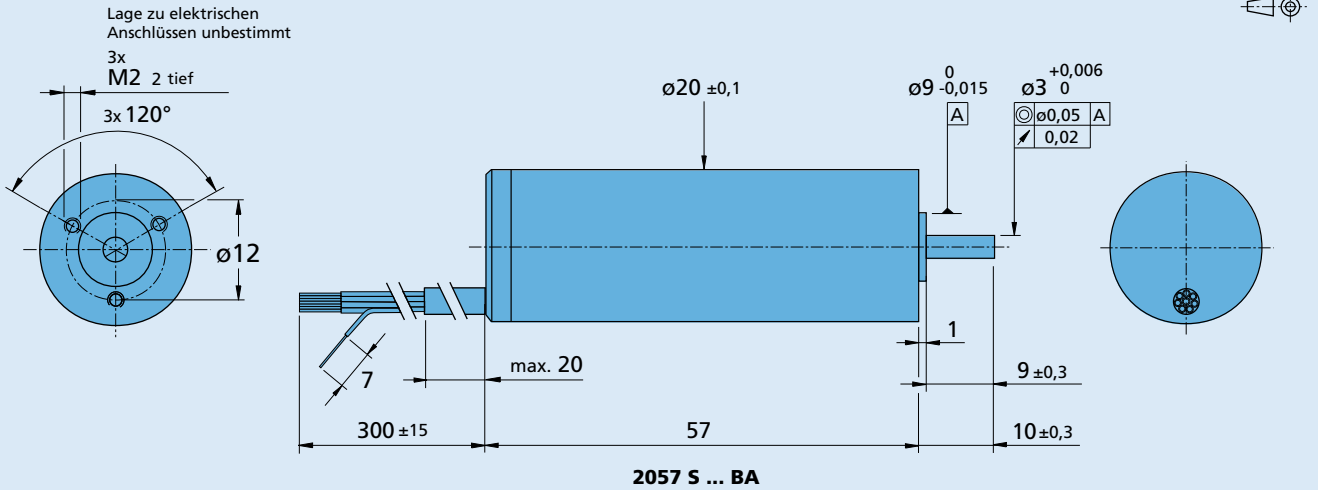
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

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: **2057S024BA-K3825**

Option	Ausführung	Beschreibung
K3825	Sensor	Sensorlos

#### Anschlüsse

Funktion	Farbe	
Phase C	gelb	<b>Standard Kabel</b> Einzellitzen in PTFE AWG 24: Phase A/B/C AWG 26: Hall A/B/C, U <sub>bb</sub> , GND
Phase B	orange	
Phase A	braun	
GND	schwarz	
U <sub>bb</sub> (+5V)	rot	
Hallsensor C	grau	
Hallsensor B	blau	
Hallsensor A	grün	

### Autoklavierbar

#### Sterilisationsprozess

#### Referenz

Referenz	Beschreibung
Sterilisationsprozess	134°C bei ca. 3.1 bar abs., 100% RH
Haltezeit	18 Minuten
Typische Anzahl von Zyklen	1 000
Typische Anzahl von Zyklen (sensorlos, K3825)	1 500



Für weitere Informationen, kontaktieren Sie bitte Ihren Vertriebsmitarbeiter

### Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
		SC 5004 P SC 5008 S	Unser umfangreiches Zubehörteileangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".