

# DC-Kleinstmotoren

## Graphitkommutierung

26 mNm  
21 W

### Serie 2642 ... CXR

Werte bei 22°C und Nennspannung	2642 W	012 CXR	015 CXR	018 CXR	024 CXR	036 CXR	048 CXR	
1 Nennspannung	$U_N$	12	15	18	24	36	48	V
2 Anschlusswiderstand	$R$	1,46	2,17	3,29	5,84	13,78	24,06	$\Omega$
3 Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	76	81	80	78	80	79	%
4 Leerlaufdrehzahl	$n_0$	5 800	5 600	5 800	5 900	5 800	5 900	min <sup>-1</sup>
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 4 mm)	$I_0$	0,092	0,07	0,06	0,045	0,03	0,022	A
6 Anhaltmoment	$M_H$	144,6	165,3	153,2	150,5	148	149	mNm
7 Reibungsdrehmoment	$M_R$	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	mNm
8 Drehzahlkonstante	$k_n$	514	395	337	252	167	125	min <sup>-1</sup> /V
9 Generator-Spannungskonstante	$k_E$	1,945	2,53	2,965	3,962	6,001	7,994	mV/min <sup>-1</sup>
10 Drehmomentkonstante	$k_M$	18,57	24,16	28,31	37,83	57,31	76,34	mNm/A
11 Stromkonstante	$k_I$	0,054	0,041	0,035	0,026	0,017	0,013	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	40,4	35,5	39,2	39	40,1	39,4	min <sup>-1</sup> /mNm
13 Anschlussinduktivität	$L$	135	232	313	560	1 283	2 280	$\mu$ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	5,1	4,5	4,9	4,9	5	5	ms
15 Rotorträgheitsmoment	$J$	12	12	12	12	12	12	gcm <sup>2</sup>
16 Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	121	138	128	125	123	124	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
17 Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	4,7 / 15,2						K/W
18 Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	20 / 720						s
19 Betriebstemperaturbereich:								
- Motor		-30 ... +100						°C
- Wicklung, max. zulässig		+125						°C
20 Wellenlagerung		Sinterlager (Standard)			Kugellager, vorgespannt (Sonderausführung)			
21 Wellenbelastung, max. zulässig:								
- für Wellendurchmesser		4						mm
- radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (3 mm vom Lager)		10						N
- axial bei 3 000 min <sup>-1</sup>		2						N
- axial im Stillstand		50						N
22 Wellenspiel:								
- radial	$\leq$	0,03			0,015			mm
- axial	$\leq$	0,15			0			mm
23 Gehäusematerial		Stahl, galvanisch verzinkt, passiviert						
24 Masse		114						g
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen						
26 Drehzahl bis	$n_{max}$	7 000						min <sup>-1</sup>
27 Polpaarzahl		1						
28 Magnetmaterial		NdFeB						
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>								
29 Nenn Drehmoment	$M_N$	25	26	26	26	26	26	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	1,6	1,32	1,08	0,82	0,54	0,41	A
31 Nenn Drehzahl	$n_N$	4 770	4 660	4 750	4 770	4 710	4 750	min <sup>-1</sup>

**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  $< U_N$ .



