

# DC-Kleinstmotoren

## Edelmetallkommutierung

2,9 mNm  
5,3 W

### Serie 1524 ... SR

Werte bei 22°C und Nennspannung	1524 T	003 SR	006 SR	009 SR	012 SR	018 SR	024 SR	
1 Nennspannung	$U_N$	3	6	9	12	18	24	V
2 Anschlusswiderstand	$R$	1,1	5,1	10,6	19,8	43,9	79,3	$\Omega$
3 Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	80	80	80	80	80	80	%
4 Leerlaufdrehzahl	$n_0$	10 600	9 500	10 000	9 800	9 800	9 800	min <sup>-1</sup>
5 Leerlaufstrom, typ. (bei Wellen $\varnothing$ 1,5 mm)	$I_0$	0,03	0,013	0,009	0,007	0,005	0,004	A
6 Anhaltmoment	$M_H$	6,95	6,98	7,18	6,92	7,07	6,91	mNm
7 Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	mNm
8 Drehzahlkonstante	$k_n$	3 577	1 592	1 117	827	548	414	min <sup>-1</sup> /V
9 Generator-Spannungskonstante	$k_E$	0,28	0,628	0,895	1,21	1,83	2,42	mV/min <sup>-1</sup>
10 Drehmomentkonstante	$k_M$	2,67	6	8,55	11,5	17,4	23,1	mNm/A
11 Stromkonstante	$k_I$	0,374	0,167	0,117	0,087	0,057	0,043	A/mNm
12 Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n / \Delta M$	1 530	1 350	1 380	1 420	1 380	1 420	min <sup>-1</sup> /mNm
13 Anschlussinduktivität	$L$	22	110	230	420	950	1 670	$\mu$ H
14 Mechanische Anlaufzeitkonstante	$\tau_m$	8,5	8,2	8,3	8,3	8,2	8,3	ms
15 Rotorträgheitsmoment	$J$	0,53	0,58	0,57	0,56	0,57	0,56	gcm <sup>2</sup>
16 Winkelbeschleunigung	$\alpha_{max}$	131	120	126	124	124	123	$\cdot 10^3$ rad/s <sup>2</sup>
17 Wärmewiderstände	$R_{th1} / R_{th2}$	10 / 29						K/W
18 Thermische Zeitkonstante	$\tau_{w1} / \tau_{w2}$	5,6 / 220						s
19 Betriebstemperaturbereich:								
– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -55 ... +125)						°C
– Wicklung, max. zulässig		+125						°C
20 Wellenlagerung		Sinterlager (Standard)			Kugellager, vorgespannt (Sonderausführung)			
21 Wellenbelastung, max. zulässig:								
– für Wellendurchmesser		1,5			1,5			mm
– radial bei 3 000 min <sup>-1</sup> (3 mm vom Lager)		1,2			5			N
– axial bei 3 000 min <sup>-1</sup>		0,2			0,5			N
– axial im Stillstand		20			10			N
22 Wellenspiel:								
– radial	$\leq$	0,03			0,015			mm
– axial	$\leq$	0,2			0			mm
23 Gehäusematerial		Stahl, schwarz beschichtet						
24 Masse		18						g
25 Drehrichtung		rechtsdrehend auf Abtriebswelle gesehen						
26 Drehzahl bis	$n_{max}$	13 000						min <sup>-1</sup>
27 Polpaarzahl		1						
28 Magnetmaterial		NdFeB						
<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>								
29 Nenn Drehmoment	$M_N$	1,7	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	mNm
30 Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	0,7	0,56	0,38	0,28	0,19	0,14	A
31 Nenn Drehzahl	$n_N$	7 800	3 860	4 500	4 130	4 330	4 110	min <sup>-1</sup>

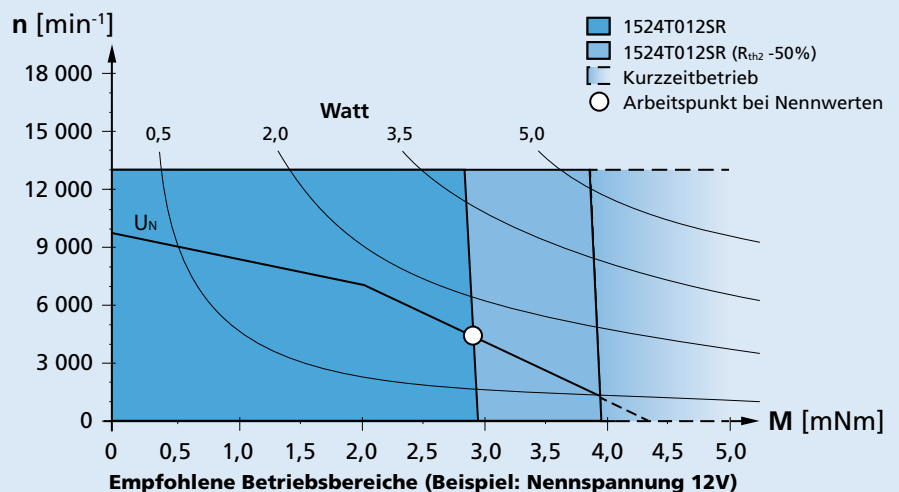
**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2}$  um 0%.

#### Hinweis:

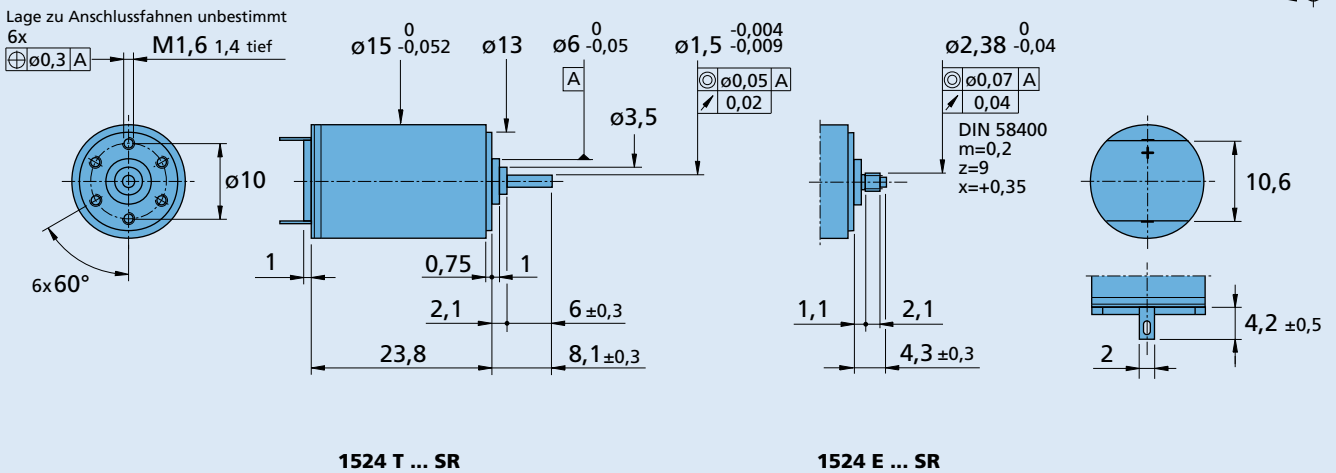
Angegeben ist der Bereich der möglichen Arbeitspunkte der Antriebe bei einer Umgebungstemperatur von 22°C.

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

Beispiel zur Produktkennzeichnung: **1524T012SR-277**

Option	Ausführung	Beschreibung
L	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 150 mm, rot (+) / schwarz (-)
4924	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 300 mm, rot (+) / schwarz (-)
X4924	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 600 mm, rot (+) / schwarz (-)
4925	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 150 mm, rot (+) / schwarz (-) mit Steckverbinder AMP 179228-2
X4925	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 300 mm, rot (+) / schwarz (-) mit Steckverbinder AMP 179228-2
Y4925	Zwillingslitzen	Motor mit Zwillingslitze (PVC), Länge 600 mm, rot (+) / schwarz (-) mit Steckverbinder AMP 179228-2
F	Einzellitzen	Motor mit Einzellitzen (PTFE), Länge 150 mm, rot (+) / schwarz (-)
277	Lager	Zwei Kugellagern, vorgespannt

### Kombinatorik

Präzisionsgetriebe / Spindeln	Encoder	Steuerungen	Leitungen / Zubehör
15A 15/5 15/5 S 15/8 15/10 16A 16/7	IE2-16 IE2-1024 IEH2-4096 IEH3-4096 IEH3-4096L	SC 1801 P SC 1801 S MCDC 3002 P MCDC 3002 S MC 5004 P	Unser umfangreiches Zubehöriteilangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel "Zubehör".