

# DC-Kleinstmotoren

## Edelmetallkommutierung

0,918 mNm  
2 W

### Serie 1516 ... SR

Werte bei 22°C und Nennspannung	1516 T	006 SR	009 SR	012 SR	
Nennspannung	$U_N$	6	9	12	V
Anschlusswiderstand	$R$	14,1	32,5	60,5	$\Omega$
Anschlussinduktivität	$L$	99,1	229	406	$\mu\text{H}$
Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	54	54	53	%
Leerlaufstrom, typ.	$I_0$	0,0294	0,0193	0,0145	A
Leerlaufdrehzahl	$n_0$	13 000	12 900	12 800	$\text{min}^{-1}$
Anhaltemoment	$M_H$	1,63	1,61	1,53	mNm
Rotorträgheitsmoment	$J$	0,4	0,42	0,4	$\text{gcm}^2$
Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,12	0,12	0,12	mNm
Drehmomentkonstante	$k_M$	4,12	6,25	8,33	$\text{mNm/A}$
Drehzahlkonstante	$k_n$	2 320	1 530	1 150	$\text{min}^{-1}/\text{V}$
Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n/\Delta M$	7 970	7 950	8 330	$\text{min}^{-1}/\text{mNm}$
Wärmewiderstände:					
– Wicklung zum Gehäuse	$R_{th1}$	15			K/W
– Gehäuse zur Umgebung (ext. Kunststoffflansch)	$R_{th2p}$	38			K/W
– Gehäuse zur Umgebung (ext. Metallflansch)	$R_{th2m}$	1,8			K/W
Thermische Zeitkonstante:					
– Wicklung	$\tau_{w1}$	4,8			s
– Gehäuse (ext. Kunststoffflansch)	$\tau_{w2p}$	210			s
– Gehäuse (ext. Metallflansch)	$\tau_{w2m}$	10			s
Betriebstemperaturbereich:					
– Motor		-30 ... +85 (Sonderausführung -30 ... +125)			°C
– Wicklung, max. zulässig		+125			°C
Wellenlagerung		Sinterlager	Kugellager, vorgespannt		
Wellendurchmesser		1,5	1,5		mm
Wellenbelastung, radial max. zulässig:					
– dynamisch bei 3 000 $\text{min}^{-1}$ (3 mm vom Lager)		1,2	5		N
Wellenbelastung, axial max. zulässig:					
– dynamisch bei 3 000 $\text{min}^{-1}$		0,2	0,5		N
– im Stillstand (Welle nicht unterstützt)		20	10		N
Wellenspiel, max.:					
– radial		0,03	0,015		mm
– axial		0,2	0		mm
Drehzahl bis	$n_{max}$	15 000			$\text{min}^{-1}$
Polpaarzahl		1			
Masse		13			g
Gehäusematerial		Stahl, vernickelt			
Magnetmaterial		NdFeB			

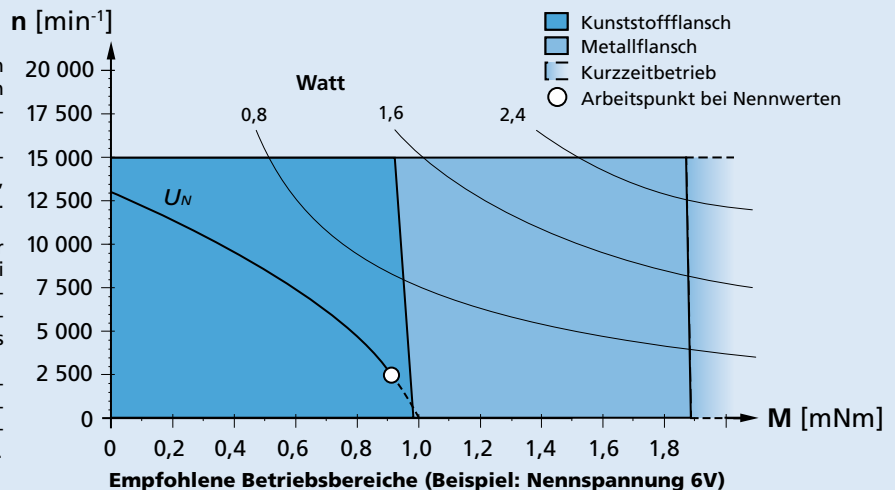
#### Nennwerte für Dauerbetrieb

Nennmoment	$M_N$	0,918	0,912	0,876	mNm
Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	0,275	0,18	0,13	A
Nennendrehzahl	$n_N$	2 500	2 500	2 500	$\text{min}^{-1}$

**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2p}$  um 0%.

#### Hinweis:

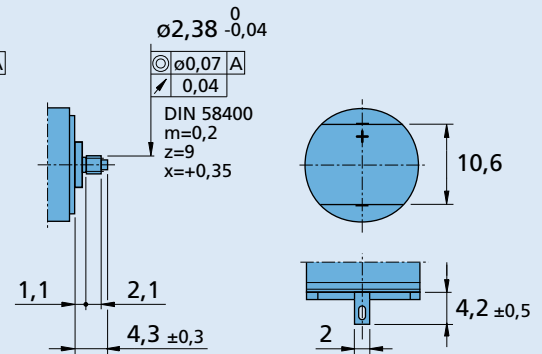
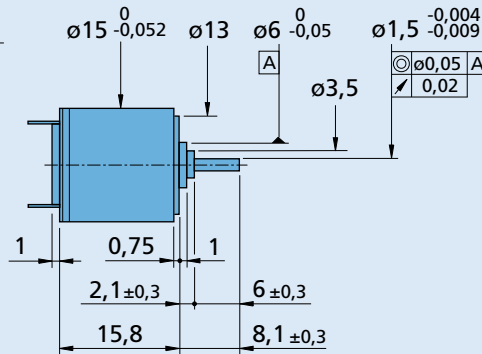
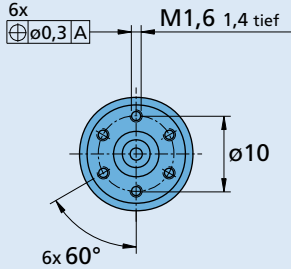
Im Diagramm ist die empfohlene Drehzahl in Abhängigkeit vom verfügbaren Drehmoment an der Abtriebswelle bei einer Umgebungstemperatur von 22°C angegeben. Das Diagramm stellt den Motor unter verschiedenen Zuständen der thermischen Kopplung dar, d.h. montiert an einem Kunststoffflansch bzw. einem Metallflansch. Die Nennspannungskurve ( $U_N$ ) zeigt bis zur thermischen Grenze den Betriebspunkt bei Nennspannung für den auf einem Kunststoffflansch montierten Motor. Durch weitere Verringerung des Wärmewiderstands kann ein höheres Drehmoment erreicht werden. Alle Betriebspunkte oberhalb der Nennspannungskurve erfordern eine höhere Betriebsspannung. Alle Punkte unter der Nennspannungskurve erfordern eine geringere Spannung.



### Maßzeichnung



Lage zu Anschlussfahnen unbestimmt



1516 T ... SR

1516 E ... SR

### Optionen

Beispiel zur Produktkennzeichnung: **1516T012SR-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	IE2-1024 IEH2-4096 IEH3-4096 IEH3-4096L	SC 1801 P SC 1801 S MC 3001 B MC 3001 P MC 3603 S MC 5004 P	Unser umfangreiches Zubehöriteilangebot entnehmen Sie bitte dem Kapitel „Zubehör“.