

**DC-Kleinstmotoren**  
Graphitkommutierung

**6,91 mNm**  
**7,91 W**

**Serie 1437 ... GXR**

Werte bei 22°C und Nennspannung	1437 U	4,5 GXR	006 GXR	009 GXR	012 GXR	018 GXR	024 GXR	
Nennspannung	$U_N$	4,5	6	9	12	18	24	V
Anschlusswiderstand	$R$	1,19	2,25	4,76	7,97	19,1	37	$\Omega$
Anschlussinduktivität	$L$	78,8	147	315	529	1 260	2 460	$\mu\text{H}$
Wirkungsgrad, max.	$\eta_{max}$	65	67	70	71	72	72	%
Leerlaufstrom, typ.	$I_0$	0,0685	0,0504	0,0351	0,0276	0,0178	0,0125	A
Leerlaufdrehzahl	$n_0$	6 630	6 680	7 040	7 370	7 260	6 970	$\text{min}^{-1}$
Anhaltmoment	$M_H$	18,7	18,6	19,9	20,9	20,5	19,8	mNm
Rotorträgheitsmoment	$J$	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	1,13	$\text{gcm}^2$
Reibungsdrehmoment	$M_R$	0,387	0,388	0,397	0,404	0,401	0,395	mNm
Drehmomentkonstante	$k_M$	5,69	7,76	11,4	14,8	22,8	31,8	$\text{mNm/A}$
Drehzahlkonstante	$k_n$	1 680	1 230	838	647	419	300	$\text{min}^{-1}/\text{V}$
Steigung der n-M-Kennlinie	$\Delta n/\Delta M$	351	357	351	350	351	349	$\text{min}^{-1}/\text{mNm}$
<b>Wärmewiderstände:</b>								
- Wicklung zum Gehäuse	$R_{th1}$	9,9						K/W
- Gehäuse zur Umgebung (ext. Kunststoffflansch)	$R_{th2p}$	25						K/W
- Gehäuse zur Umgebung (ext. Metallflansch)	$R_{th2m}$	3,3						K/W
<b>Thermische Zeitkonstante:</b>								
- Wicklung	$\tau_{w1}$	11						s
- Gehäuse (ext. Kunststoffflansch)	$\tau_{w2p}$	270						s
- Gehäuse (ext. Metallflansch)	$\tau_{w2m}$	36						s
<b>Betriebstemperaturbereich:</b>								
- Motor		-30 ... +100						°C
- Wicklung, max. zulässig		+125						°C
Wellenlagerung		Sinterlager			Kugellager, vorgespannt			
Wellendurchmesser		2			2			mm
Wellenbelastung, radial max. zulässig:								
- dynamisch bei 3 000 $\text{min}^{-1}$ (4 mm vom Flansch)		2			8			N
Wellenbelastung, axial max. zulässig:								
- dynamisch bei 3 000 $\text{min}^{-1}$		0,2			0,8			N
- im Stillstand (Welle nicht unterstützt)		40			40			N
- im Stillstand (Welle unterstützt)		300			300			N
Wellenspiel, max.:								
- radial		0,03			0,015			mm
- axial		0,2			0			mm
Drehzahl bis	$n_{max}$	10 000						$\text{min}^{-1}$
Polpaarzahl		1						
Masse		26,3						g
Gehäusematerial		Stahl, vernickelt						
Magnetmaterial		NdFeB						

<b>Nennwerte für Dauerbetrieb</b>								
Nenn Drehmoment	$M_N$	6,17	6,58	6,73	6,77	6,83	6,91	mNm
Nennstrom (thermisch zulässig)	$I_N$	1,26	0,999	0,697	0,542	0,354	0,256	A
Nenn Drehzahl	$n_N$	3 670	3 250	3 630	3 970	3 790	3 460	$\text{min}^{-1}$

**Hinweis:** Nennwerte gelten für Nennspannung bei Umgebungstemperatur 22°C und Reduktion des Wärmewiderstandes  $R_{th2p}$  um 25%.

**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.



