

Werkstoffeigenschaften und Umgebungstoleranzen (Referenzwert)

Seite	S.381-390		S.391, 392		S.398-400		S.399		S.401		S.397	
Ausführung	Kupferlegierung		Bronze		Verbundschichtaufbau LF		Hohe Präzision		Kunststoffausführung (Polyacetal)		Kunststoffausführung (PTFE)	
Geometrie												
Werkstoffeigenschaften	Mit Festschmierstoff umgebener Verbundwerkstoff in höchstem Messing.		Porenhaltiger Bronze-guss in Öl getränkt		Verbundwerkstoff besteht aus drei Schichten: Grundmetallschicht aus Stahl, Sinterbronze-schicht und Polytetrafluorethylen-Schicht mit Füllstoffen.		Fluor-Kunststoff wird mit Duralumin (EN AW-2017 Äquiv.) verklebt.		Polyacetal mit zusätzlichem Schmierstoff und Spezial-Füllstoffen.		PTFE mit zusätzlichem reibungsunempfindlichem Füller und Festschmierstoff	
Schmierung	Standardausführung	Ungeschmiert	Standardausführung	Öl	Ungeschmiert		Ungeschmiert		Ungeschmiert		Standardausführung	Ungeschmiert
Drehung	○		○		○		○		○		○	
Schwingung	○		○		○		○		○		○	
Hin- und Herbewegung	○		○		○		○		○		○	
Betriebstemperaturbereich (°C)	-40-150	-40-200	-40-150		-195-280		-50-140		-40-80		-200-200	
Elektrische Leitfähigkeit	mitgeliefert		mitgeliefert		mitgeliefert		nicht mitgeliefert		nicht mitgeliefert		spezifischer Durchgangswiderstand 3x10 ⁻¹¹ Ω·cm ²	
Umgebungsbedingungen	An der Luft		○		○		○		○		○	
	In Öl		○		○		○		○		○	
	In Wasser		-	×	×	△	×	×	△	△	○	×
	In Meerwasser		-	×	×	×	×	×	×	△	○	×
	In chemischen Stoffen		-	×	×	△	×	×	×	△	○	×
	In korrodierender Umgebung		△	△	×	△	△	○	○	△	○	×
Maximal zulässiger Flächendruck (Mindest-Spezifikationen C-VALUE Produkte)	29.000(0) 20.000(0) N/mm ² 2861.000 207.000 kgf/cm ²		10N/mm ²		49.0(137)N/mm ²		6N/mm ²		17,5N/mm ²		7N/mm ²	
			102kgf/cm ²		500(1400)kgf/cm ²		61kgf/cm ²		179kgf/cm ²		71kgf/cm ²	
Maximal zulässige Geschwindigkeit (Mindest-Spezifikationen C-VALUE Produkte)	130 0,7 60 42 m/min	0,5 0,35 30 21 m/min	1.66m/s 5.0m/s		0.65m/s		3.33m/s		0.85m/s		1.65m/s	
	3.25 2.28 m/min	1.65 1.16 m/min	100m/min	300m/min	39m/min	200m/min	51m/min	99m/min	15m/min	9m/min		
Maximal zulässiger PV-Wert (Mindest-Spezifikationen C-VALUE Produkte)	1.900 1.393 kgf/cm ² ·m/min	1.65 1.16 N/mm ² ·m/s	1.65 N/mm ² ·m/s	3.25 N/mm ² ·m/s	3.60 N/mm ² ·m/s	0.98 N/mm ² ·m/s	2.45 N/mm ² ·m/s	1 N/mm ² ·m/s	0.8 N/mm ² ·m/s	0.5 N/mm ² ·m/s		
	1.393 707 kgf/cm ² ·m/min	1.000 2.000 kgf/cm ² ·m/min	2.200 kgf/cm ² ·m/min	600 kgf/cm ² ·m/min	1.500 kgf/cm ² ·m/min	612 kgf/cm ² ·m/min	490 kgf/cm ² ·m/min	306 kgf/cm ² ·m/min				

Umgebungsbedingung Δ - Nur gültig unter bestimmten Bedingungen. Einige Werte der Gussausführungen sind nur Referenzwerte. Die Werte für die Präzisionsausführung beziehen sich auf die Gleitschicht.

Werte in (): Zulässiger statischer Anpressdruck (kein Verschieben oder Gleiten bei sehr niedriger Geschwindigkeit) ☹ Die angegebenen Werte sind keine Standardwerte, sondern nur Referenzwerte.

Mechanische Eigenschaften (Referenzwert)

Eigenschaften	Einheit	Kupferlegierung		Bronze		Verbundschichtaufbau LF		Hohe Präzision		Kunststoffausführung (Polyacetal)		Kunststoffausführung (PTFE)		Guss	
		Wert	Prüfverfahren	Wert	Prüfverfahren	Wert	Prüfverfahren	Wert	Prüfverfahren	Wert	Prüfverfahren	Wert	Prüfverfahren	Wert	Prüfverfahren
Dichte	g/cm ³	7.8	-	8.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zugfestigkeit	N/mm ² (kgf/mm ²)	755 (77.0)	JIS Z 2241	150 (15.0)	JIS Z 2241	380 (38.7)	JIS Z 2241	12 (1.2)	ASTM D 638	51.0 (5.2)	ASTM D 638	13.1 (1.3)	ASTM D 638	245 (25.0)	-
Reißdehnung bei Bruch	%	12	JIS Z 2241	-	-	-	-	-	-	60	ASTM D 638	150	ASTM D 638	-	-
Dehnung	%	-	-	-	-	27	JIS Z 2241	171	ASTM D 638	-	-	-	-	-	-
Biegefestigkeit	N/mm ² (kgf/mm ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	76.5(7.8)	ASTM D 790	-	-	-	-
Biegemodul	N/mm ² (kgf/mm ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.650(270.2)	ASTM D 790	-	-	-	-
Druckfestigkeit	N/mm ² (kgf/mm ²)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Quetschgrenze	N/mm ² (kgf/mm ²)	345 (35.0)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Druckspannung	1% Verformung	-	-	-	-	-	-	-	-	21.1 (2.2)	-	10.5 (1.1)	ASTM D 695	-	-
	10% Verformung	-	-	-	-	-	-	-	-	81.9 (8.4)	ASTM D 695	23.0 (2.3)	ASTM D 695	-	-
Schlagfestigkeit	J/cm (kgf·m/cm)	19(1.9)	JIS Z 2242	-	-	-	-	-	-	58.8 (6.0)	ASTM D 256	-	-	-	-
Härte	-	HB210	JIS Z 2243, 2245	HB 60	JIS Z 2243	-	-	HDD62	ASTM D 2240	HRM72	ASTM D 785	HRR25	ASTM D 785	HB240	-
Youngscher Elastizitätsmodul	N/mm ² (kgf/mm ²)	105,000 (10,700)	JIS Z 2241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lineare Wärmeausdehnungskoeffizient	x10 ⁻⁶ °C ⁻¹	2.2	-	-	-	-	-	9-9.75	ASTM D 696	8-13	ASTM D 696	9-11	ASTM D 696	0.92-1.18	-
Wärmeleitfähigkeit	W/m°C (cal/sec°C cm)	0.009 (0.21)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schmelzpunkt	°C	-	-	-	-	-	-	-	-	165	DSC	327	DSC	-	-
Relative Dichte	-	-	-	-	-	-	-	1.98	ASTM D 792	1.39	ASTM D 792	2.25	ASTM D 792	7.1	-
UL-Entzündbarkeit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HB	UL94	-	-	-	-