

Eigenschaften von PTFE

Alle Angaben beziehen sich auf Erfahrungswerte und dienen zur Beratung. Verbindlichkeiten können nicht abgeleitet werden.

Mechanische Eigenschaften	Einheit	Prüfmethode	Wert
Dichte	g/cm ³	DIN 53479	2,15 - 2,18
Reißfestigkeit	kp/cm ²	DIN 53479	200 - 400
Reißdehnung	%	DIN 53479	250 - 500
10%-Dehnspannung	kp/cm ²	DIN 53455	110 - 120
Zug-E-Modul	kp/cm ²	DIN 53457	7500
Schubmodul	kp/cm ²	DIN 53457	2700
Druckfestigkeit		DIN 53454 E	
1% Fließgrenze	kp/cm ²		100
10% Fließgrenze	kp/cm ²		185
Grenzbiegespannung	kp/cm ²	DIN 53452	180 - 200
Biegefestigkeit	kp/cm ²	ASTMD 790 (1000 psi)	ohne Bruch
Schlagzähigkeit	kpcm/cm ²	DIN 53453	ohne Bruch
Kerbschlagzähigkeit	kpcm/cm ²	DIN 53453	16
Wechselbiegezahl	Lastwechsel	DIN 53374	> 10 ⁶
Kugeldruckhärte (13,5 kp Prüflast)	kp/cm ² (30sec.)	DIN 53456	270 - 320
Shore-Härte		DIN 53505	D 55 - 59
Härte nach Rockwell (J)			C 85 - 87
Kontaktwinkel mit Wasser			126
Reibungskoeffizient (stat. = dyn.)	PTFE/PTFE trocken		0,09 - 0,10
	PTFE/Stahl trocken		0,07 - 0,11
	PTFE/PTFE Oel geschmiert		0,04 - 0,07
	PTFE/Stahl Oel geschmiert		0,02 - 0,06

Thermische Eigenschaften	Einheit	Prüfmethode	Wert
Längenausdehnungskoeffizient zwischen 20°C und 100°C 20°C und 200°C 20°C und 300°C		Leitz-Dilatometer	
	grd ⁻¹		16,0 · 10 ⁻⁵
	grd ⁻¹		19,5 · 10 ⁻⁵
	grd ⁻¹		25,0 · 10 ⁻⁵
Spezifische Wärme (bei 50°C)	kcal/kg.grd	DIN 52612	0,25
Wärmeleitfähigkeit	kcal/m h grd	DIN 52612	0,2 - 0,4
Temperaturanwendungsbereich	°C	-	von -200 bis + 260

Elektrische Eigenschaften	Einheit	Prüfmethode	Wert
Rel. Dielektrizitätskonstante	50 - 10 ⁷ Hz	DIN 53483	2,1
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ	bei 50 Hz	DIN 53483	0,5 · 10 ⁻⁴
	10 ³ Hz		0,3 · 10 ⁻⁴
	10 ⁴ Hz		0,4 · 10 ⁻⁴
	10 ⁵ Hz - 10 ⁷ Hz		0,7 · 10 ⁻⁴
Dielektrischer Verlustfaktor tan δ	10 ³ Hz - 10 ⁵ Hz	von -50 bis +200°C	< 1,0 · 10 ⁻⁴
Durchschlagsfestigkeit (Folie 0,2 mm)	KV/mm	VDE 0303 / Teil 2	50 - 80
Spez. Durchgangswiderstand	Ω · cm	DIN 53482	10 ¹⁸
Oberflächenwiderstand	Ω	DIN 53482	10 ¹⁷
Kriechstromfestigkeit	Stufe	VDE 0303	KA 3c
Lichtbogenfestigkeit	Stufe	VDE 0303 / Teil 5	L 4

Eigenschaften von PTFE + Füllstoffe

PTFE Füllstoff	PTFE ungefüllt	15% Glas	25% Glas	25% Kohle	5% Grafit	15% Grafit	60% Bronze	55% Bronze*	20% Glas**	5% Glas*	
Dichte	g/cm ³	2,17	2,20	2,26	2,10	2,17	2,17	3,95	3,85	2,25	2,25
Reißfestigkeit	kg/cm ²	300	210	180	170	240	190	150	140	150	150
Reißdehnung	%	400	350	350	200	300	320	200	80	320	410
Kugeldruckhärte	kg/cm ²	270	325	360	400	300	320	415	410	380	305
Wärmeleitfähigkeit	kcal/mh°C	0,21			0,6	0,8	0,8	0,67			
Therm. Ausdehnungskoeffizient 10 ⁻⁴ 30 - 100°C		1,60	1,10	1,04	0,96	1,07	1,07	0,59		0,97	
Deformation unter Last bei 23°C und 140 kg/cm ²		13/14	10/11	8/9,5	-/5,2			4,5/5			
Shore-Härte D		55 - 59°	67°	67°	72°	65°	67°	73°	72°	69°	66°

* 5% MoS₂ ** 5% Grat.