

Polyethylenterephthalat (PET)

Polyethylene Terephthalate

PET ist ein thermoplastischer Polyester, der gekennzeichnet ist durch eine sehr hohe Festigkeit und Härte sowie einen sehr niedrigen Reibungskoeffizienten.

Auch dieser Kunststoff ist gerade aufgrund dieser hervorragenden Eigenschaften bestens geeignet, metallische Werkstoffe in vielen Anwendungen zu substituieren. Die Zerspanbarkeit ist durch kurze Späne gekennzeichnet, was wie bei POM eine kostengünstige Bearbeitung auf CNC-Maschinen ermöglicht. Der im Vergleich mit anderen thermoplastischen Kunststoffen geringe thermische Ausdehnungskoeffizient sichert eine gute Maßhaltigkeit gerade bei kleinen Toleranzen.

Hauptmerkmale von PET-Halbzeug sind:

- gutes Gleit- und Verschleißverhalten
- sehr hohe Festigkeit
- große Steifigkeit und Härte
- gute Maßhaltigkeit
- geringe Wasseraufnahme
- gute Zerspanbarkeit
- gute Chemikalienbeständigkeit
- gute Recyclingfähigkeit
- nicht gegen heißes Wasser beständig (Dauerbelastung 60°C)

PET is a thermoplastic polyester featuring a very high strength and hardness as well as a very low friction coefficient.

These excellent properties make it an ideal substitute for metallic materials in a variety of applications. Like POM, it produces short chips when being machined, enabling cost-efficient processing on CNC machines. The low coefficient of thermal expansion in comparison to other thermoplastic polymers ensures a good dimensional stability, critical when tight tolerances are required.

Key characteristics of PET semi-finished products are:

- good sliding and wear properties
- very high strength
- high stiffness and hardness
- good dimensional stability
- low water absorption
- good machinability
- good chemical resistance
- good recyclability
- not resistant against hot water (60 °C, continuous subjection)

Mechanische Eigenschaften – Mechanical properties				PET
Streck-/Bruchspannung Yield stress / stress at break	DIN	EN ISO 527-2	MPa	90
Bruchdehnung Elongation at break	DIN	EN ISO 527-2	%	15
E-Modul aus Zugversuch Tensile Modulus of elasticity	DIN	EN ISO 527-2	MPa	3600
Charpy Schlagzähigkeit Charpy impact strenght	DIN	EN ISO 179	kJ/m ²	>40

Thermische Eigenschaften – Thermal properties				
Thermischer Längenausdehnungskoeffizient Coefficient of thermal expansion			1/K*10 ⁶	70
Obere Gebrauchstemperatur kurzzeitig Upper service temperature, short term			°C	160
Obere Gebrauchstemperatur dauernd Upper service temperature, continuous			°C	105
Brennverhalten nach UL 94 Flammability according to UL94		3 mm		HB

Elektrische Eigenschaften – Electrical properties				
Durchschlagsfestigkeit dielectric strength	DIN	EN IEC 60243	kV/mm	22
Spezifischer Durchgangswiderstand Volume resitivity	DIN	DIN EN 62631	Ω*cm	>10 ¹⁵
Spezifischer Oberflächenwiderstand Surface resitivity	DIN	DIN EN 62631	Ω	>10 ¹⁴

Sonstige Eigenschaften – General properties				
Dichte Density	DIN	1183	g/cm ³	1,39
Wasseraufnahme Sättigung in Wasser bei 23° Waterabsorption, saturation in water at 23°C	DIN	EN ISO 62	%	0,5