PTFE

تفلون (PTFE)

Polytetrafluoroethylene (PTFE)



Description — معرفی

پلی‌تترافلوئورواتیلن یا تفلون، پلیمری با مقاومت شیمیایی و حرارتی استثنایی و ضریب اصطکاک بسیار پایین است. علاوه بر نوع خالص (ویرجین)، گریدهای پرشده با شیشه، کربن یا برنز برای افزایش مقاومت سایشی و کاهش خزش ساخته می‌شوند.

PTFE has the lowest coefficient of friction of any solid, is resistant to virtually all chemicals and can be used from cryogenic temperatures up to +260 °C. It is non-stick and an outstanding electrical insulator. Filled grades (glass, carbon, bronze) reduce wear and creep.

چگالی · Density	دمای کاری · Service temp.
2.14 – 2.20 g/cm³	**-200 … +260 °C**

فرم‌ها · Forms	رنگ‌ها · Colours
Sheets, rods, tubes	**White (virgin), black/grey (filled)**

Typical applications — کاربردها

- Gaskets, seals and packings
- Bridge and structural slide bearings
- Dry-running bushes and bearings
- Pump and valve parts for aggressive media
- Electrical and thermal insulators

- واشر، گسکت و آب‌بندی
- صفحات لغزشی پل و سازه
- بوش و یاتاقان خشک
- قطعات پمپ و شیرآلات شیمیایی
- عایق‌های الکتریکی و حرارتی

Key features — ویژگی‌های کلیدی

- کمترین ضریب اصطکاک
- مقاوم به تقریباً همه‌ی مواد شیمیایی
- دمای کاری تا حدود ۲۶۰ درجه
- ضدچسب و عایق الکتریکی عالی
- گریدهای پرشده برای سایش بیشتر

Processing, installation & storage — فرآوری، نصب و نگهداری

Prone to creep under sustained load — use filled grades for loaded parts. Machines easily with sharp tools without coolant. Store flat and away from direct sunlight.

زیر بار دائمی دچار خزش (تغییر شکل تدریجی) می‌شود؛ برای قطعات تحت بار از گریدهای پرشده استفاده کنید. با ابزار تیز و بدون خنک‌کار به‌راحتی تراش می‌خورد. محصول را دور از نور مستقیم خورشید و روی سطح صاف نگهداری کنید.

Ordering information — اطلاعات سفارش

Sheets, rods, tubes	Available forms	فرم‌های عرضه
White (virgin), black/grey (filled)	Colours	رنگ‌ها
On request · طبق سفارش	Dimensions, tolerances, cut to size	ابعاد، تلرانس و برش

Technical properties (typical values)

خواص فنی (مقادیر نوعی)

Value	Unit	Standard	Property	ویژگی
General properties				**خواص عمومی**
2.14 – 2.20	g/cm³	ISO 1183	Density	چگالی
< 0.01	%	ISO 62	Water absorption (24 h, 23 °C)	جذب آب (۲۴ ساعت، ۲۳°C)
Mechanical properties				**خواص مکانیکی**
20 – 35	MPa	ISO 527	Tensile strength at break	استحکام کششی در نقطه‌ی شکست
250 – 400	%	ISO 527	Elongation at break	ازدیاد طول تا شکست
400 – 750	MPa	ISO 527	Tensile modulus of elasticity	مدول کششی (الاستیسیته)
55 – 60	Shore D	ISO 868	Shore hardness D	سختی شور D
0.05 – 0.10	—	—	Coefficient of friction, dynamic (vs. steel)	ضریب اصطکاک دینامیکی (روی فولاد)
Thermal properties				**خواص حرارتی**
327	°C	ISO 11357-3	Melting temperature	دمای ذوب
50 – 55	°C	ISO 75-2	Heat deflection temperature (HDT/A, 1.8 MPa)	دمای تغییر شکل حرارتی (HDT/A، ۱٫۸ MPa)
260	°C	—	Max. service temperature (long term)	حداکثر دمای کاری (طولانی‌مدت)
300	°C	—	Max. service temperature (short term)	حداکثر دمای کاری (کوتاه‌مدت)
-200	°C	—	Min. service temperature	حداقل دمای کاری
0.25	W/(m·K)	ISO 22007	Thermal conductivity	ضریب هدایت حرارتی
12 – 20	10^{-5} 1/K	ISO 11359-2	Coefficient of linear thermal expansion	ضریب انبساط حرارتی خطی
V-0	—	UL 94	Flammability	رفتار در برابر آتش
Electrical properties				**خواص الکتریکی**
40 – 60	kV/mm	IEC 60243-1	Dielectric strength	استقامت دی‌الکتریک
> 10^{18}	Ω·cm	IEC 62631-3-1	Volume resistivity	مقاومت ویژه‌ی حجمی
2.1	—	IEC 62631-2-1	Dielectric constant (1 MHz)	ثابت دی‌الکتریک (۱ MHz)

Chemical resistance (23 °C)

مقاومت شیمیایی (۲۳°C)

Resistant · مقاوم	Dilute acids	اسیدهای رقیق
Resistant · مقاوم	Strong acids	اسیدهای قوی
Resistant · مقاوم	Alkalis	بازها (قلیاها)
Resistant · مقاوم	Oils & greases	روغن و گریس
Resistant · مقاوم	Fuels	سوخت‌ها
Resistant · مقاوم	Organic solvents	حلال‌های آلی
Resistant · مقاوم	Hot water	آب گرم
Resistant · مقاوم	Sunlight (UV)	نور خورشید (UV)

Disclaimer

سلب مسئولیت

توجه: مقادیر این برگه، مقادیر نوعی و مرجع برای محصولات نیمه‌ساخته‌ی این خانواده‌ی مواد هستند که روی نمونه‌های استاندارد اندازه‌گیری می‌شوند. این مقادیر مشخصات تضمینی نیستند و نباید به‌تنهایی مبنای طراحی قرار گیرند. مناسب بودن ماده برای هر کاربرد باید توسط کاربر بررسی و آزمایش شود. برای مشخصات دقیق هر گرید و بچ تولید، گواهی محصول را از واحد فروش درخواست کنید.

Note: The values in this datasheet are typical reference values for semi-finished products of this material family, measured on standard test specimens. They are not guaranteed specifications and must not be used as the sole basis for design. The suitability of the material for a specific application must be verified by the user. For exact grade and batch data, request the product certificate from our sales office.