PA

پلی‌آمید (نایلون)

Polyamide (PA 6 / PA 66 / Cast Nylon)



Description — معرفی

پلی‌آمید یا نایلون در گریدهای PA6، PA66 و کست نایلون (ریخته‌گری) عرضه می‌شود. استحکام، سختی، جذب ضربه و مقاومت سایشی بالا باعث شده در بسیاری از ماشین‌آلات جایگزین برنز، چدن و فولاد در قطعات لغزشی و انتقال قدرت شود.

Polyamide (nylon) is the most widely used engineering plastic for mechanical parts. It combines high strength and stiffness with very good wear resistance, toughness and vibration damping. Polyamide absorbs moisture, which increases toughness but changes dimensions slightly — values below are for the dry state.

چگالی · Density	دمای کاری · Service temp.
1.13 – 1.15 g/cm³	**-40 … +85 – 100 °C**

فرم‌ها · Forms	رنگ‌ها · Colours
Sheets, rods, tubes, hexagonal bars	**Natural cream, black, blue, oil-filled green**

Typical applications — کاربردها

- Gears and sprockets
- Bushes and plain bearings
- Rope pulleys and sheaves
- Crane and industrial wheels
- Elevator guide shoes and slide pads
- Couplings and hydraulic guide rings

- چرخ‌دنده و چرخ زنجیر
- بوش و یاتاقان لغزشی
- قرقره‌ی سیم‌بکسل و فلکه‌ی آسانسور
- چرخ جرثقیل و چرخ صنعتی
- کفشک آسانسور و صفحات لغزشی
- کوپلینگ و رینگ راهنمای هیدرولیک

Key features — ویژگی‌های کلیدی

- استحکام و سختی بالا
- مقاومت سایشی عالی
- جذب ضربه و کاهش صدا
- نیاز کم به روغن‌کاری
- ماشین‌کاری دقیق

Processing, installation & storage — فرآوری، نصب و نگهداری

For precision parts, condition the material to the service environment before final machining. Design bush clearances allowing for moisture uptake and thermal expansion. Store flat and away from direct sunlight.

برای قطعات دقیق، پیش از ماشین‌کاری نهایی ماده را در شرایط محیط کار قرار دهید. لقی بوش‌ها را با در نظر گرفتن جذب رطوبت و انبساط حرارتی طراحی کنید. محصول را دور از نور مستقیم خورشید و روی سطح صاف نگهداری کنید.

Ordering information — اطلاعات سفارش

Sheets, rods, tubes, hexagonal bars	Available forms	فرم‌های عرضه
Natural cream, black, blue, oil-filled green	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**
1.13 – 1.15	g/cm³	ISO 1183	Density	چگالی
1.2 – 1.5	%	ISO 62	Water absorption (24 h, 23 °C)	جذب آب (۲۴ ساعت، ۲۳°C)
2.5 – 3.0	%	ISO 62	Moisture absorption at saturation (23 °C / 50 % RH)	جذب رطوبت در اشباع (۲۳°C، ۵۰٪ RH)
Mechanical properties				**خواص مکانیکی**
75 – 85	MPa	ISO 527	Tensile strength at yield	استحکام کششی در نقطه‌ی تسلیم
20 – 50	%	ISO 527	Elongation at break	ازدیاد طول تا شکست
3 000 – 3 300	MPa	ISO 527	Tensile modulus of elasticity	مدول کششی (الاستیسیته)
3 – 6	kJ/m²	ISO 179-1/1eA	Charpy impact strength (notched)	ضربه‌پذیری شارپی (با شکاف)
80 – 83	Shore D	ISO 868	Shore hardness D	سختی شور D
0.30 – 0.45	–	–	Coefficient of friction, dynamic (vs. steel)	ضریب اصطکاک دینامیکی (روی فولاد)
Thermal properties				**خواص حرارتی**
220 (PA 6) / 260 (PA 66)	°C	ISO 11357-3	Melting temperature	دمای ذوب
70 – 95	°C	ISO 75-2	Heat deflection temperature (HDT/A, 1.8 MPa)	دمای تغییر شکل حرارتی (HDT/A، ۱٫۸ MPa)
85 – 100	°C	–	Max. service temperature (long term)	حداکثر دمای کاری (طولانی‌مدت)
160 – 170	°C	–	Max. service temperature (short term)	حداکثر دمای کاری (کوتاه‌مدت)
-40	°C	–	Min. service temperature	حداقل دمای کاری
0.25 – 0.29	W/(m·K)	ISO 22007	Thermal conductivity	ضریب هدایت حرارتی
8 – 10	10^{-5} 1/K	ISO 11359-2	Coefficient of linear thermal expansion	ضریب انبساط حرارتی خطی
HB	–	UL 94	Flammability	رفتار در برابر آتش
Electrical properties				**خواص الکتریکی**
25 – 30	kV/mm	IEC 60243-1	Dielectric strength	استقامت دی‌الکتریک
10^{14} – 10^{15}	Ω·cm	IEC 62631-3-1	Volume resistivity	مقاومت ویژه‌ی حجمی
3.5 – 4.0	–	IEC 62631-2-1	Dielectric constant (1 MHz)	ثابت دی‌الکتریک (۱ MHz)

Chemical resistance (23 °C)

مقاومت شیمیایی (۲۳°C)

Limited · محدود	Dilute acids	اسیدهای رقیق
Not resistant · نامقاوم	Strong acids	اسیدهای قوی
Limited · محدود	Alkalis	بازها (قلیاها)
Resistant · مقاوم	Oils & greases	روغن و گریس
Resistant · مقاوم	Fuels	سوخت‌ها
Resistant · مقاوم	Organic solvents	حلال‌های آلی
Limited · محدود	Hot water	آب گرم
Not resistant · نامقاوم	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.