PVDF – polifluoreto de vinilideno

Fluoropolímero rígido e soldável para indústria química até 140 °C

FLUOROPOLÍMERO **Temperatura contínua: 140 °C** **Densidade: 1,78 g/cm³** O PVDF é o fluoropolímero da indústria química: tem quase toda a resistência a ácidos, halogênios e oxidantes do PTFE, mas é muito mais rígido, resistente à abrasão e soldável. Trabalha até cerca de 140 °C, resiste a UV e intempérie e é usado em tanques, tubulação, bombas e válvulas.

DESIGNAÇÕES

Sigla (ISO 1043)	PVDF
Comercial	TECAFLON PVDF (Ensinger); Symalit PVDF 1000 (MCAM); Kynar / Solef (resinas)

NORMAS POR FORMA

Resina e semiacabados	ASTM D3222*
Contato com alimentos	FDA 21 CFR 177.2510 (conforme grau)
Peça usinada sob desenho	Tolerância ISO 2768 ou do desenho

COMPOSIÇÃO E CARGA Polímero puro

PVDF (polifluoreto de vinilideno)	100 %

PROPRIEDADES MECÂNICAS Valores típicos de catálogo do fabricante do semiacabado, 23 °C; métodos ISO/ASTM conforme a fonte

Resistência à tração	62 MPa
Módulo de elasticidade (tração)	2.200 MPa
Alongamento na ruptura	17 %
Resistência à compressão	59 MPa
Dureza	Shore D 80
Impacto entalhado	132,9 J/m

PROPRIEDADES FÍSICAS E TÉRMICAS típicas

Densidade	1,78 g/cm³
Temperatura máxima contínua	140 °C
Temperatura máxima de curta duração	150 °C
HDT (1,8 MPa)	113 °C
Fusão ou transição vítrea	171 °C
Expansão térmica linear	180 µm/m·K
Condutividade térmica	0,25 W/m·K
Absorção de água (24 h)	0,02 %
Rigidez dielétrica	20,1 kV/mm
Inflamabilidade (UL 94)	V-0

RESISTÊNCIA QUÍMICA orientativa, à temperatura ambiente

Ácidos	Excelente (inclusive halogênios e oxidantes)
Bases (álcalis)	Boa a limitada: bases fortes e aminas atacam em temperatura
Solventes	Boa; cetonas e ésteres polares (ex.: acetona, DMF) atacam
Hidrocarbonetos e óleos	Excelente
Vapor e água quente	Boa (Ensinger: + para água quente/bases)

PROCESSAMENTO E USO

Temperatura de serviço	Serviço contínuo até 140 °C, picos curtos até 150 °C (sem carga; com carga, limite pelo HDT e pela fluência).
Recozimento (alívio de tensões)	Recozimento de alívio após soldagem ou usinagem pesada.
Colagem e soldagem	Solda bem por placa quente, ar quente e extrusão: é o fluoropolímero de construção de tanques e tubos.
Usinagem	Usina bem com ferramenta afiada.

APLICAÇÕES

- Tanques, dutos e tubulação de químicos
- Corpos de bomba, rotores e válvulas
- Peças de galvanoplastia e decapagem
- Equipamentos de água ultrapura e semicondutores

Alternativas: PTFE para temperatura acima de 150 °C ou bases fortes; PP para química menos agressiva com custo menor.

Fornecimento Dustre: tarugos, chapas e tubos cortados na medida e peças usinadas sob desenho ou amostra, com certificado de conformidade do lote; declaração FDA/UE 10/2011 quando o grau permite.

Valores típicos de catálogo do fabricante do semiacabado; não constituem garantia nem valor mínimo. Confirme com ensaio nas aplicações críticas. O certificado do lote prevalece. * Valor a conferir na edição vigente da norma.