PEI (Ultem®) – polieterimida

Termoplástico amorfo âmbar, rígido e retardante de chama até 170 °C

POLÍMERO DE ALTO DESEMPENHO **Temperatura contínua: 170 °C** **Densidade: 1,28 g/cm³** A polieterimida é um termoplástico amorfo, de cor âmbar, rígido e naturalmente retardante de chama. Mantém propriedades até cerca de 170 °C, suporta esterilização a vapor repetida e tem boa rigidez dielétrica. Por ser amorfa, é menos resistente a solventes que o PEEK e não é indicada para deslizamento.

DESIGNAÇÕES

Sigla (ISO 1043)	PEI
Comercial	TECAPEI natural (Ensinger); Duratron U1000 PEI (MCAM); ULTEM 1000 (SABIC, resina)

NORMAS POR FORMA

Tarugo, chapa e tubo	Especificação do fabricante (SABIC Ultem 1000 ou equivalente)
Contato com alimentos	Graus com conformidade FDA/UE; confirmar no lote
Peça usinada sob desenho	Tolerância ISO 2768 ou do desenho

COMPOSIÇÃO E CARGA Composição nominal

PEI (polieterimida)	100 % (Ultem 1000)

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

Resistência à tração	127 MPa
Módulo de elasticidade (tração)	3.200 MPa
Alongamento na ruptura	35 %
Resistência à compressão	92 MPa
Dureza	Shore D 88
Impacto entalhado	3,5 kJ/m²

PROPRIEDADES FÍSICAS E TÉRMICAS típicas

Densidade	1,28 g/cm³
Temperatura máxima contínua	170 °C
Temperatura máxima de curta duração	200 °C
Temperatura mínima de serviço	-50 °C
HDT (1,8 MPa)	195 °C
Fusão ou transição vítrea	216 °C
Expansão térmica linear	50 µm/m·K
Condutividade térmica	0,21 W/m·K
Absorção de água (24 h)	0,05-0,10 %
Absorção de água (saturação)	1,25 %
Rigidez dielétrica	27 kV/mm
Inflamabilidade (UL 94)	V-0

RESISTÊNCIA QUÍMICA orientativa, à temperatura ambiente

Ácidos	Boa em diluídos
Bases (álcalis)	Limitada (Ensinger: resistência a água quente/bases negativa)
Solventes	Limitada em solventes clorados e alguns polares (amorfo, sujeito a stress cracking)
Hidrocarbonetos e óleos	Boa
Vapor e água quente	Limitada em exposição longa

PROCESSAMENTO E USO

Temperatura de serviço	Serviço contínuo até 170 °C, picos curtos até 200 °C; mínima -50 °C (sem carga; com carga, limite pelo HDT e pela fluência).
Recozimento (alívio de tensões)	Recozimento de alívio antes de usinagem de precisão.
Colagem e soldagem	Colagem com epóxi ou cianoacrilato; solda por ultrassom.
Usinagem	Usina bem; usar fluido compatível (sem solventes clorados).

APLICAÇÕES

- Peças de equipamentos médicos e de esterilização
- Isoladores e conectores elétricos
- Peças aeronáuticas com exigência de chama
- Componentes de equipamentos de alimentos

Alternativas: PEEK para química e deslizamento; PPSU quando há impacto e esterilização frequente.

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.