

PLÁSTICOS TÉCNICOS

POM-C

Polioximetileno copolímero (poliacetal). Termoplástico técnico semicristalino de alta rigidez, coeficiente de fricción bajo y estabilidad dimensional excepcional. Plancha mecanizable en calidad natural y negra, espesores de 1 a 150 mm.

COPOLÍMERO POM-C

ISO 1183 · ISO 527

FDA 21 CFR



PLANCHA Y BARRA POM-C · NATURAL Y NEGRO

1,41 g/cm³
DENSIDAD

-40/+100 °C
TEMP. SERVICIO

81 Shore D
DUREZA

70 MPa
LÍM. FLUENCIA

0,25 %
ABSORCIÓN H₂O

01

Características

Comportamiento del material

- Alta rigidez y resistencia mecánica; comportamiento elástico próximo al del acero
- Coeficiente de fricción bajo y buena resistencia al desgaste sin lubricación
- Absorción de agua prácticamente nula: 0,25 % a 23 °C en saturación (ISO 62)
- Estabilidad dimensional superior a la de las poliamidas en ambiente húmedo
- Excelente mecanizabilidad; admite pulido y roscado de precisión
- Buen aislante: rigidez dieléctrica > 20 kV/mm, resistividad 10¹⁵ Ω·cm
- Resistencia a hidrólisis, agua caliente y álcalis superior a la del homopolímero
- Calidad natural apta para contacto alimentario (FDA 21 CFR · BfR)

03

Composición y denominación

Química y estructura

Denominación química: polioximetileno copolímero (POM-C), también designado poliacetal o resina acetálica. Cadena principal —CH₂—O— con unidades de comonomero oxietileno que estabilizan los extremos frente a la despolimerización térmica e hidrolítica.

Estructura semicristalina. La **calidad natural** es blanco marfil opaco, sin estabilizar frente a UV. La **calidad negra** incorpora negro de humo como pigmento y estabilizante UV; esa carga la excluye del contacto alimentario salvo declaración específica.

02

Aplicaciones

Sectores y componentes

- Casquillos, cojinetes y rodamientos de deslizamiento en seco
- Ruedas dentadas, piñones, levas y elementos de transmisión
- Discos de válvula, asientos y componentes de fontanería
- Guías, patines y perfiles de desgaste en líneas transportadoras
- Cuerpos de bomba, rodets e instrumentación de proceso
- Piezas de precisión para industria alimentaria y de envasado
- Aislantes eléctricos, soportes y separadores dieléctricos
- Mecanizado de piezas frágiles donde la poliamida genera tensiones internas

04

Datos técnicos

Probeta normalizada a 23 °C

Propiedad	Norma	Unidad	Valor
FÍSICAS			
Densidad	ISO 1183	g/cm ³	1,41 - 1,43
Absorción de humedad (23 °C, 50 % HR)	ISO 62	%	0,20
Absorción de agua (23 °C, saturación)	ISO 62	%	0,25
MECÁNICAS			
Esfuerzo en el punto de fluencia	ISO 527	MPa	70
Alargamiento a la rotura	ISO 527	%	40
Módulo de elasticidad a tracción	ISO 527	MPa	3.000
Impacto Charpy sin entalla	ISO 179/1eU	kJ/m ²	No rompe
Dureza	ISO 868	Shore D	81
Límite de fluencia δ 1/1000 (23 °C, 1.000 h)	ISO 899	MPa	14
TÉRMICAS			
Temperatura de servicio continuo	—	°C	-40 / +100
Temperatura máxima en periodos breves	—	°C	≤ 160
Temp. de flexión bajo carga · método A	ISO 75	°C	110
Temp. de flexión bajo carga · método B	ISO 75	°C	160
Punto de fusión	ISO 3146	°C	164 - 168
Coef. de dilatación lineal	DIN 53752	10 ⁻⁵ /K	11
Calor específico	—	J/(g · K)	1,5
ELÉCTRICAS			
Constante dieléctrica (1 MHz)	IEC 60250	—	3,8
Factor de disipación (1 MHz)	IEC 60250	—	0,024
Rigidez dieléctrica	IEC 60243	kV/mm	> 20
Resistividad volumétrica	IEC 60093	Ω · cm	10¹⁵

05

Presentación

Formato de suministro

FORMATO 2000 × 1000 Plancha estándar · mm	ESPESORES 1 – 150 Natural · negro desde 2 mm	CALIDADES NATURAL / NEGRO Natural sin estabilizar UV	TOLERANCIA ±0,10 ... +6,0 Según espesor · sección 08
---	--	--	--

06

Rango térmico de servicio

Aire, sin carga mecánica



Zona de servicio continuo -40 / +100 °C. Por encima de +100 °C sólo exposiciones breves y sin carga significativa. El límite práctico en agua caliente y vapor es ≈ 85 °C en servicio continuo.

07

Resistencia química

23 °C · orientativo

Hidrocarburos alifáticos y aromáticos	OK	Ácidos diluidos (a partir de pH 4)	MOD
Carburantes: gasolina, gasóleo, biodiésel	OK	Agua clorada > 3 ppm	MOD
Aceites y grasas minerales, lubricantes	OK	Radiación UV · intemperie (calidad natural)	MOD
Alcoholes y glicoles	OK	Ácidos minerales concentrados	NO
Cetonas y ésteres	OK	Ácido fórmico y acético concentrados	NO
Disoluciones salinas acuosas	OK	Fenoles y cresoles	NO
Agua caliente y vapor (≤ 85 °C)	OK	Halógenos y oxidantes fuertes	NO
Álcalis diluidos (hasta pH 13)	OK	Álcalis concentrados en caliente	NO
Detergentes alimentarios neutros	OK	Disolventes fuertemente halogenados	NO

Intervalo de pH admisible del copolímero: 4 – 13 (el homopolímero se limita a 4 – 9).

08

Espesores y tolerancias

Plancha 2000 × 1000 mm

Espesor mm	Tolerancia mm	Peso kg/plancha	Espesor mm	Tolerancia mm	Peso kg/plancha
1,0	$\pm 0,10$	3,29	30,0	+0,3 / +1,5	94,24
1,5	$\pm 0,15$	4,94	35,0	+0,5 / +2,5	112,19
2,0	$\pm 0,15$	6,43	40,0	+0,5 / +2,5	127,15
2,5	$\pm 0,20$	8,08	45,0	+0,5 / +2,5	142,11
3,0	$\pm 0,20$	9,57	50,0	+0,5 / +2,5	157,07
4,0	$\pm 0,20$	12,57	60,0	+0,5 / +3,5	189,98
5,0	$\pm 0,25$	15,71	70,0	+0,5 / +3,5	219,89
6,0	$\pm 0,25$	18,70	80,0	+0,5 / +3,5	249,81
8,0	+0,2 / +0,9	26,63	90,0	+0,8 / +4,5	282,72
10,0	+0,2 / +0,9	32,61	100,0	+1,0 / +5,5	315,63
12,0	+0,3 / +1,5	40,39	110,0	+1,0 / +5,5	345,55
15,0	+0,3 / +1,5	49,36	125,0	+1,0 / +6,0	391,92
20,0	+0,3 / +1,5	64,32	150,0	+1,0 / +6,0	466,71
25,0	+0,3 / +1,5	79,28			

Pesos orientativos referidos al formato bruto 2000 × 1000 mm con tolerancia positiva incluida. Calidad natural desde 1,0 mm; calidad negra desde 2,0 mm.

09

POM-C frente a POM-H

Criterio de selección

Criterio	POM-C copolímero	POM-H homopolímero
Resistencia mecánica y rigidez	Alta	Superior en 10 – 15 %
Intervalo de pH admisible	4 – 13	4 – 9
Agua caliente y vapor	Buena hasta ≈ 85 °C	Limitada · hidrólisis
Álcalis	Resistente en diluido	Ataque acelerado
Porosidad de línea central	Prácticamente nula	Riesgo en sección gruesa
Estabilidad dimensional	Excelente	Muy buena

«Delrin®» es marca registrada de DuPont y designa exclusivamente el POM homopolímero. El material de esta ficha es POM copolímero: ambos se venden como «POM» o «acetal», pero no son intercambiables en agua caliente, vapor o medio alcalino.

10

Mecanizado y estabilidad dimensional

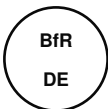
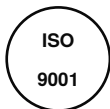
Recomendaciones de transformación

- Herramienta de metal duro con ángulo de desprendimiento positivo y filo vivo
- Refrigeración por aire comprimido o emulsión; evitar el sobrecalentamiento local
- Piezas de precisión: destensado térmico a 110 – 120 °C previo al acabado final
- Dilatación $11 \cdot 10^{-5}/K$, ≈ 10 veces la del acero: prever juego en montajes mixtos
- No higroscópico: no requiere acondicionamiento previo, a diferencia de la poliamida
- No encolable con adhesivos convencionales sin tratamiento superficial previo
- Unión preferente por mecanizado, atornillado o soldadura por ultrasonidos
- Roscado y taladrado con evacuación de viruta larga; evitar recalco en fondo de agujero

11

Certificaciones

Documentación disponible

 FDA 21 CFR Contacto alimentario · US Food and Drug Administration, Título 21. Calidad natural.	 BfR Recomendación alemana para materiales en contacto con alimentos.	 ISO 9001 Sistema de gestión de la calidad.
--	--	--

12

Suministro y almacenamiento

Manipulación

- Almacenar en horizontal sobre superficie plana y continua para evitar flecha permanente
- Proteger de la radiación solar directa: la calidad natural no está estabilizada frente a UV
- Sin caducidad: material no higroscópico, no requiere embalaje estanco ni secado previo
- Manipular sin arrastre para no rayar la superficie en piezas de acabado visto

Aviso técnico. Los valores indicados proceden de ensayos sobre probeta normalizada a 23 °C y no constituyen garantía de comportamiento en servicio. La resistencia química es orientativa a temperatura ambiente: concentración, temperatura y carga mecánica simultánea modifican el resultado. La aptitud para contacto alimentario se limita a la calidad natural. Verificar siempre la idoneidad del material sobre la aplicación real; consulte a Ingeniería de Aplicación de Promotec para la validación del caso concreto.

PROMOTEC IBERICA · PROMO GROUP

Estanqueidad y aislamiento para la industria.

Fabricación propia · Ingeniería de aplicación · Servicio de reparación

