

## PVDF – Polifloruro de Vinilideno

PVDF es un fluoropolímero sin carga altamente cristalino, que combina buenas propiedades mecánicas, térmicas y eléctricas, con una excelente resistencia química.

El PVDF es un material para la ingeniería versátil, especialmente indicado para la fabricación de componentes para la industria petroquímica, química, metalúrgica, alimenticia, papelería, textil y nuclear.



### Propiedades físicas (valores indicativos\*)

Propiedades	Métodos de ensayo ISO/(IEC)	Unidades	Valores
Color	–	–	natural (blanco)
Densidad	ISO 1183-1	g/cm <sup>3</sup>	1,79
Absorción de agua:			
– después de estar 24 / 96 h sumergido en agua a 23°C (1)		mg	1 / 3
		%	0,01 / 0,03
– hasta la saturación en aire a 23°C / 50% HR		%	0,05
– hasta la saturación en agua a 23°C	–	%	0,05
<b>Propiedades térmicas</b>			
Temperatura de fusión	–	°C	175
Conductividad térmica a 23°C	–	W/(K·m)	0,19
Coefficiente de dilatación térmica lineal:			
– valor medio entre 23 y 100°C	–	m/(m·K)	130x10 <sup>-6</sup>
– valor medio entre 23 y 150°C	–	m/(m·K)	145x10 <sup>-6</sup>
Temperatura de deformación por carga:			
– por el método A: 1,8 MPa	ISO 75-1/-2	°C	105
Temperatura máxima de servicio en aire:			
– en periodos cortos (2)	–	°C	160
– en continuo: durante min. 20.000 h (3)	–	°C	150
Inflamabilidad (4):			
– “Índice de oxígeno”	ISO 4589-1/-2	%	44
– con respecto a la clasificación UL 94 (para 1,5 / 3 mm de espesor)	–	–	V-0 / V-0
<b>Propiedades mecánicas a 23°C</b>			
Ensayo a tracción (5):			
– esfuerzo en el punto de fluencia (6)	ISO 527-1/-2	MPa	50
– elongación a la rotura (6)	ISO 527-1/-2	%	> 20
– módulo de elasticidad (7)	ISO 527-1/-2	MPa	2300
Ensayo a compresión (8):			
– esfuerzo al 1% de deformación (7)	ISO 604	MPa	17
– esfuerzo al 2% de deformación (7)	ISO 604	MPa	32
Resistencia al impacto Charpy - sin entalla (9)	ISO 179-1/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	sin rotura
Resistencia al impacto Charpy - con entalla	ISO 179-1/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	10
Dureza con bola (10)	ISO 2039-1	N/mm <sup>2</sup>	110
Dureza Rockwell (10)	ISO 2039-2	–	M 75
<b>Propiedades eléctricas a 23°C</b>			
Rigidez dieléctrica (11)	IEC 60243-1	kV/mm	18
Resistividad volumétrica	IEC 60093	Ω-cm	> 10 <sup>14</sup>
Resistividad superficial	IEC 60093	Ω	> 10 <sup>13</sup>
Permeabilidad relativa ε <sub>r</sub> :			
– a 100 Hz	IEC 60250	–	7,4
– a 1 MHz	IEC 60250	–	6
Factor de pérdidas dieléctricas tan δ:			
– a 100 Hz	IEC 60250	–	0,025
– a 1 MHz	IEC 60250	–	0,165
Índice comparativo de la resistencia a la descarga superficial (CTI)	IEC 60112	–	600

- (1) Según método 1 de Norma ISO 62, y medido en discos de Ø 50 x 3 mm.
- (2) Sólo para períodos de exposición cortos (unas pocas horas), en aplicaciones con muy poca carga o despreciable.
- (3) Temperatura a la que resiste durante un período de 20.000 horas. Después de este período de tiempo la resistencia a la tracción disminuye en un 50% con respecto al valor inicial. La temperatura indicada viene determinada por la oxidación térmica que tiene lugar y que provoca la reducción de sus propiedades. Sin embargo, la temperatura máxima de uso para los termoplásticos depende esencialmente de la duración y la magnitud de la sollicitación mecánica a la que esta sometido el material.
- (4) Estos valores estimados derivan de las especificaciones técnicas de los proveedores de materia prima, y no permiten determinar el comportamiento de los materiales en condiciones reales de incendio. No se dispone de tarjeta amarilla UL para PVDF.
- (5) Probeta: Tipo 1 B.
- (6) Velocidad de ensayo: 5 mm/min.
- (7) Velocidad de ensayo: 1 mm/min.
- (8) Probetas: cilindros Ø 12 x 30 mm.
- (9) Péndulo utilizado: 4 J
- (10) Probetas de 10 mm de espesor.
- (11) Probetas de 1 mm de espesor.

**Nota:** 1 g/cm<sup>3</sup> = 1.000kg/m<sup>3</sup>; 1MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>; 1 kV/mm = MV/m