



PE ● ○ ●

# TIVAR® 1000

**Plástico semicristalino**, TIVAR® 1000 es un PE-UHMW de ingeniería, con un peso molecular aproximado de 5 millones g/mol. En la gama de los polietilenos de peso molecular ultra alto, TIVAR® 1000 ofrece un mejor equilibrio de sus propiedades. Combina una excelente resistencia al desgaste y a la abrasión con una excepcional resistencia al impacto, incluso con temperaturas por debajo de los -200 °C.



## PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Elevada resistencia al desgaste y a la abrasión
- Excelente resistencia química
- Alta resistencia al impacto
- Baja densidad (cuando comparado con otros termoplásticos)
- Bajo coeficiente de fricción y muy baja absorción de agua
- Muy buenas propiedades dieléctricas y muy buen aislamiento eléctrico
- Buena resistencia a altas radiaciones de energía (rayos gamma y X)
- Excelente mecanizado

## APLICACIONES

- Maquinaria de embotellamiento
- Industrias de conservas y empaquetado
- Industrias química y de galvanizado
- Equipo criogénico
- Fabricación de piezas y componentes en general
- Husos para transportadoras
- Industria textil
- Equipos de almacenamiento y transporte
- Piezas para bombas
- Guías de cadena
- Estrelladas y curvas
- Revestimiento de silos



\*uso continuo (20.000H)

Todos los valores presentados son meramente indicativos, Polyanema Lda. no se responsabiliza por el uso de los materiales sin consultar con nuestro departamento técnico.

PROPIEDADES	MÉTODOS DE PRUEBA	UNIDADES	TIVAR® 1000
COLOR		-	BLANCO/NEGRO VERDE/OTRAS
DENSIDAD	ISO 1183-1	g/cm <sup>3</sup>	0.93
PESO MOLECULAR	-	10 <sup>6</sup> g/mol	5
ABSORCIÓN DE AGUA A 23°C HASTA LA SATURACIÓN <sup>1</sup>	-	%	< 0.1
<b>PROPIEDADES TÉRMICAS<sup>2</sup></b>			
TEMPERATURA DE FUSIÓN (DSC, 10°C/MIN)	ISO 11357-1/-3	°C	135
CONDUCTIVIDAD TÉRMICA A 23°C	-	W/(K.m)	0.40
COEFICIENTE DE EXPANSIÓN TÉRMICA LINEAL			
ENTRE 23-100°C	-	M/(m.K)	200 x 10 <sup>-6</sup>
TEMPERATURA MÁXIMA DE OPERACIÓN EN EL AIRE			
PARA CORTOS PERIODOS <sup>3</sup>	-	°C	120
CONTINUAMENTE: PARA 20 000H <sup>4</sup>	-	°C	80
TEMPERATURA MÍNIMA DE OPERACIÓN <sup>5</sup>	-	°C	-200
TEMPERATURA DE DEFORMACIÓN BAJO CARGA			
MÉTODO A: 1.8 MPa	ISO 75-1/-2	°C	42
TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO VICAT - VST/B50	ISO 306	°C	80
INFLAMABILIDAD <sup>6</sup>	-		
"ÍNDICE DE OXÍGENO"	ISO 4589-1/-2	%	<20
SEGÚN LA NORMA UL94 (6 MM DE ESPESOR)	-	-	HB
<b>PROPIEDADES MECÁNICAS A 23°C<sup>7</sup></b>			
PRUEBA DE TRACCIÓN <sup>8</sup>			
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN <sup>9</sup>	ISO 527-1/-2	MPa	19
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN EN LA RUPTURA	ISO 527-1/-2	%	>50
MÓDULO DE ELASTICIDAD <sup>10</sup>	ISO 527-1/-2	MPa	750
PRUEBA DE COMPRESIÓN <sup>11</sup>			
RESISTENCIA A 1/2/5 % DE DEFORMACIÓN NOMINAL <sup>10</sup>	ISO 604	MPa	6.5/10.5/17
RESISTENCIA AL IMPACTO DE CHARPY SIN ENTALLE <sup>12</sup>	ISO 179-1/1eU	KJ/m <sup>2</sup>	s/ FRATURA
RESISTENCIA AL IMPACTO DE CHARPY CON ENTALLE	ISO 179-1/1eA	KJ/m <sup>2</sup>	115P
RESISTENCIA AL IMPACTO DE CHARPY CON DOBLE ENTALLE DE 14° <sup>13</sup>	ISO 11542-2	KJ/m <sup>2</sup>	170
DUREZA POR BOLA DE ACERO <sup>14</sup>	ISO 2039-1	N/mm <sup>2</sup>	33
DUREZA SHORE D (15 S) <sup>14</sup>	ISO 868	-	60
<b>PROPIEDADES ELÉCTRICAS A 23°C</b>			
RIGIDEZ ELÉCTRICA <sup>15</sup>	IEC 60243-1	kV/mm	45
RESISTIVIDAD VOLUMÉTRICA	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 <sup>14</sup>
RESISTIVIDAD SUPERFICIAL	IEC 60093	Ohm	> 10 <sup>12</sup>
PERMEABILIDAD RELATIVA ε <sub>r</sub> : A 100HZ	IEC 60250	-	2.1
PERMEABILIDAD RELATIVA ε <sub>r</sub> : A 1MHZ	IEC 60250	-	3.0
FACTOR DE DISIPACIÓN DIELECTRICA TAN δ: A 100HZ	IEC 60250	-	0.0004
FACTOR DE DISIPACIÓN DIELECTRICA TAN δ: A 1MHZ	IEC 60250	-	0.0010
ÍNDICE DE SEGUIMIENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	-	600

NOTA: 1 g/cm<sup>3</sup> = 1000 kg/m<sup>3</sup> ; 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup> ; 1 KV/mm = 1 MV/m

- (1) Medido en fragmentos de 1 mm. (2) Solo para periodos de corta exposición (pocas horas) en aplicaciones en las que se aplica poco o ningún peso al material. (3) Temperatura a la que resiste durante un periodo mínimo de 20 000 horas. Tras este periodo de tiempo, existe una disminución de aproximadamente un 50 % en la resistencia a la tracción, comparado con el valor original. Los valores de la temperatura dados se basan en la degradación por oxidación térmica que sucede y que provoca una reducción de las propiedades. Mientras tanto, la temperatura máxima de operación permitida depende, en muchos casos, principalmente de la deducción y la magnitud de los esfuerzos mecánicos a los que está sometido el material. (4) Como la resistencia al impacto disminuye con la reducción de la temperatura, la temperatura mínima de operación permitida se determina a través de la extensión de impacto al que está sometido el material. Los valores dados se basan en condiciones de impacto desfavorables y, por ello, no se pueden considerar como los límites absolutos. (5) Estas valoraciones derivan de las especificaciones técnicas de los fabricantes de las materias primas, no permitiendo determinar el comportamiento de los materiales en condiciones de fuego. (6) La mayoría de las figuras dadas por las propiedades mecánicas de los materiales extrudidos son valores medios de las pruebas realizadas a placas con 30 mm de espesor. (7) Prueba a fragmentos: tipo 1B. (8) Prueba de velocidad: 50 mm/min. (9) Prueba de velocidad: 1 mm/min. (10) Prueba a fragmentos: cilindros ø 8x16 mm. (11) prueba a fragmentos: barras 4 x 10 x 80 mm; prueba de velocidad: 2mm/min. (12) Péndulo usado: 15J. (13) Medido en fragmentos de 10 mm de espesor.