

Peso molecular aprox. 6.000.000 g/mol.

El peso molecular más alto y el proceso de fabricación específico para este material, permiten obtener un tipo PE-UHMW con superior resistencia al desgaste y a la abrasión. El CESTIDUR ha demostrado poder soportar aplicaciones exigentes de rozamiento y desgaste, en todo tipo de sectores industriales.

**Propiedades físicas** (valores indicativos\*)

PROPIEDADES	Métodos de ensayo ISO/(IEC)	Unidades	VALORES
Color	—	—	gris azulado
Peso molecular (1)	—	10 <sup>6</sup> g/mol	6
Densidad	1183	g/cm <sup>3</sup>	0,93
Absorción de agua hasta saturación en agua a 23°C (2)	—	%	0,01
<b>Propiedades térmicas (3)</b>			
Temperatura de fusión (DSC, 10°C/min)	11357	°C	130-135
Conductividad térmica a 23°C	—	W/(K·m)	0,40
Coefficiente de dilatación valor medio entre 23 y 100°C	—	10 <sup>-6</sup> m/(m·K)	200
Temperatura de deformación por calor:			
- por el método A: 1,8 MPa	75	°C	42
Temperatura de reblandecimiento Vicat – VST/B50	306	°C	80
Temperatura máxima de servicio en aire:			
- en periodos cortos (4)	—	°C	120
- en continuo: durante 20.000 h (5)	—	°C	80
Temperatura mínima de servicio (6)	—	°C	-200 (7)
Inflamabilidad (8):			
- "Índice de oxígeno"	4589	%	< 20
- con respecto a la clasificación UL 94 (para 1,6 mm de espesor)	—	—	HB
<b>Propiedades mecánicas a 23°C (9)</b>			
Ensayo de tracción (10):			
- esfuerzo en el punto de fluencia (11)	527	MPa	19
- elongación en el punto de fluencia (11)	527	%	15
- elongación nominal a la rotura (11)	527	%	50
- módulo de elasticidad (12)	527	MPa	710
Ensayo a compresión (13):			
- esfuerzo al 1/2/5% de deformación nominal (12)	604	MPa	47,5/13,5
Resistencia al impacto Charpy - sin entalla (14)	179/1eU	kJ/m <sup>2</sup>	sin rotura
Resistencia al impacto Charpy - con entalla (15)	179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	105 P
Resistencia al impacto Charpy - con entalla (doble 15°) (16)	D15 11542-2	kJ/m <sup>2</sup>	≥120
Dureza con bola	2039-1	N/mm <sup>2</sup>	35
Dureza Shore D (3/15 s)	868	—	62/60
Pérdida de peso relativa (ensayo a desgaste en solución acuosa con arena); CESTILENE HD 1000 = 100			
test interno		90	
Pérdida de peso relativa (ensayo a desgaste medido sobre una varilla del material plástico que roza sobre un disco de acero rodando); CESTILENE HD 1000 = 100 (17)			
test interno		90	
<b>Propiedades eléctricas a 23°C (3)</b>			
Resistencia dieléctrica (18)	(60243)	kV/mm	45
Resistividad volumétrica	(60093)	Ω·cm	> 10 <sup>14</sup>
Resistividad superficial	(60093)	Ω	> 10 <sup>13</sup>
Permeabilidad dieléctrica ε <sub>r</sub> :			
- a 100 Hz	(60250)	—	2,1
- a 1 MHz	(60250)	—	3
Factor de pérdidas dieléctricas tan δ:			
- a 100 Hz	(60250)	—	0,0004
- a 1 MHz	(60250)	—	0,0010
Índice comparativo de la resistencia a la descarga superficial (CTI)	(60112)	—	600

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

**Disponibilidad**

**Barras redondas:** Ø 20-240 mm - **Hojas/Placas:** Espesores 1-250 mm

Toda la información proporcionada por Quadrant Engineering Plastic Products, o en su nombre, en relación con sus productos, incluso en forma de datos, recomendaciones o de otro modo, está basada en la investigación y se considera fiable. No obstante, Quadrant Engineering Plastic Products no asume ninguna clase de responsabilidad con respecto a aplicaciones, procesado o utilización de la información o de los productos en cuestión, como tampoco en lo que atañe a cualquier consecuencia de aquí derivada. El comprador asume toda la responsabilidad en cuanto a la aplicación, el procesado o la utilización de la información o los productos antes referidos, cuya calidad y propiedades deberá verificar, como también en lo que respecta a cualquier consecuencia de aquí derivada. No será imputable a Quadrant Engineering Plastic Products responsabilidad alguna por posibles violaciones de derechos de propiedad intelectual, industrial o de otra índole que pudieran corresponder o estuvieran bajo el control de terceros, motivadas por la aplicación, el procesado o la utilización de la información de los productos anteriormente aludidos.

**Leyenda**

- Calculado por medio de la ecuación de Margolies  $M = 5,37 \times 10^4 \times [\eta]^{1,45} \cdot [\eta]$  el índice de Staudinger, derivado de una medida de viscosidad usando decahidranftaleno como disolvente (concentración de 0,0003 g/cm<sup>3</sup> para PE-UHMW).
- Medido en planchas de 1 mm de espesor.
- La mayoría de los valores que aparecen en estas casillas han sido obtenidos de la información facilitada por el proveedor de materia prima u otros.
- Sólo para periodos de exposición cortos (unas pocas horas), en aplicaciones con muy poca carga o despreciable.
- Temperatura a la que resiste durante un periodo de 20.000 horas. Después de este periodo de tiempo, la resistencia a la tracción disminuye en un 50 % con respecto al valor inicial. La temperatura máxima de uso para los termoplásticos depende esencialmente de la duración y la magnitud de la sollicitación mecánica a la que está sometido el material.
- Dado que la resistencia al choque disminuye al bajar la temperatura, la temperatura mínima de servicio vendrá determinada por la intensidad de los choques que sufre el material. El valor indicado se basa en condiciones de impacto desfavorables y no debe ser considerado como límite absoluto.
- Debido a su extraordinaria tenacidad este material soporta incluso la temperatura del helio líquido (-269°C), a la que mantiene una resistencia al impacto aceptable sin despedazarse.
- Estos valores estimados derivan de las especificaciones técnicas de los proveedores de materia prima, y no permiten determinar el comportamiento de los materiales en de condiciones reales de incendio. No se dispone de tarjeta amarilla UL para CESTIDUR.
- Los valores que aparecen en estas casillas son la media de los ensayos efectuados sobre probetas mecanizadas a partir de placas de 20 mm de espesor.
- Probeta: Tipo 1 B.
- Velocidad de ensayo: 50 mm/min.
- Velocidad de ensayo: 1 mm/min.
- Probetas cilindros Ø 12 x 30 mm.
- Péndulo utilizado: 15 J.
- Péndulo utilizado: 5 J.
- Péndulo utilizado: 25 J.
- Condiciones del ensayo: presión: 3 MPa; velocidad: 0,33 m/s; rugosidad del disco de acero: Ra = 0,25 – 0,40 µm; distancia total recorrida: 28 Km; operación sin lubricación en condiciones normales (aire, 23°C / 50 % RH)
- Configuración de los electrodos: cilindros coaxiales de 25/75 mm en aceite de transformador según la Norma IEC 60296; probetas de 1 mm de espesor.

- Esta tabla ofrece una ayuda considerable para la elección de un material. Los valores que aparecen están dentro del espectro normal de propiedades, pero no deben ser utilizados para establecer los límites del material especificado, ni utilizarse como base única de estudio.