

## Material: ZX-410V7T

## ES 1.0

Propiedades	Símbolos   Unidades		Norma	Valores
<b>Información</b>				
Código de material	-	-	estándar interno	A4T
Color	-	-	-	Negro
Densidad	$\rho$	kg/dm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,42
<b>Mecánicas</b>				
Módulo de compresión	$E_c$	MPa	DIN EN ISO 604	6300
Límite elástico	$\sigma_{el}$	MPa	estándar interno	100
Límite de fluencia a la compresión	$\sigma_y$	MPa	DIN EN ISO 604	135
Resistencia a la compresión	$\sigma_M$	MPa	DIN EN ISO 604	135
Carga de alargamiento 3,5% a la compresión	$\sigma_{3,5\%}$	MPa	DIN EN ISO 604	129
Carga máxima de compresión (0,01 h)	$\sigma_M$	MPa	estándar interno	108
Carga máxima de compresión (100 h)	$\sigma_M$	MPa	estándar interno	96
Carga máxima de compresión (10000 h)	$\sigma_M$	MPa	estándar interno	70
Carga de rotura por compresión	$\sigma_B$	MPa	DIN EN ISO 604	133
Límite elástico por compresión	$\epsilon_{el}$	%	Internal Standard	2,2
Fluencia por compresión nominal	$\epsilon_{cy}$	%	DIN EN ISO 604	5,2
Compresión nominal con carga máxima de compresión	$\epsilon_{cM}$	%	DIN EN ISO 604	5,2
Acortamiento nominal a la rotura por compresión	$\epsilon_{cR}$	%	DIN EN ISO 604	28
Módulo de tracción	$E_t$	MPa	DIN EN ISO 527	5499
Límite elástico	$\sigma_{el}$	MPa	estándar interno	42,4
Esfuerzo de tracción para fluencia	$\sigma_y$	MPa	DIN EN ISO 527	-
Resistencia a la tracción	$\sigma_M$	MPa	DIN EN ISO 527	71
Esfuerzo de tracción a la rotura	$\sigma_B$	MPa	DIN EN ISO 527	71
Límite de fluencia	$\epsilon_{el}$	%	estándar interno	1,8
Elongación en fluencia	$\epsilon_y$	%	DIN EN ISO 527	-
Elongación a carga máxima de tracción	$\epsilon_M$	%	DIN EN ISO 527	4,5
Elongación a la rotura por tracción	$\epsilon_R$	%	DIN EN ISO 527	4,5
Módulo de flexión	$E_f$	MPa	DIN EN ISO 178	5545
Carga de flexión con alargamiento de las fibras exteriores de 3,5%	$\sigma_{f3,5}$	MPa	DIN EN ISO 178	129
Resistencia a la flexión	$\sigma_{fM}$	MPa	DIN EN ISO 178	138
Esfuerzo de flexión a la rotura	$\sigma_{fB}$	MPa	DIN EN ISO 178	136,4
Alargamiento a la carga máxima de flexión	$\epsilon_M$	%	DIN EN ISO 178	4,8
Elongación a la rotura por flexión	$\epsilon_R$	%	DIN EN ISO 178	5,4
Módulo de fluencia a compresión con 1% de deformación después de 1000 h	$E$	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53444	5260
Esfuerzo de compresión con 1% de deformación después de 1000h	$\sigma_{1\%}$	N/mm <sup>2</sup>	DIN 53444	51
Resistencia a la termofluencia	-	-	valores relativos	⑦
Dureza con bola H358/30 (H132/30) [H49/30]	HB	N/mm <sup>2</sup>	DIN 2039	146
Dureza Shore A	-	Shore	DIN 53505	>100
Dureza Shore D	-	Shore	DIN 53505	90
Resistencia al impacto Charpy sin entalla	-	kJ/m <sup>2</sup>	EN ISO 179/1eU	30
Resistencia al impacto Charpy con entalla	-	kJ/m <sup>2</sup>	EN ISO 179/1eA	11,2
Angulo de pérdidas (Hz)	$\tan\delta$	1	estándar interno	0,083
Resistencia a la fatiga a 20°C, 106 ciclos, 1 Hz	-	MPa	estándar interno	59
<b>Térmicas</b>				
Temperatura de servicio en periodos largos	RTi	°C	UL 746B	190
Temperatura de servicio en periodos cortos (3h)	-	°C	estándar interno	200
Temperatura máxima RTi para casquillos sometidos a presión	-	°C	estándar interno	150
Temperatura de fusión	$T_m$	°C	DSC	315
Temperatura de transición vítrea	$T_g$	°C	DSC	211
Coefficiente de dilatación térmica hasta 100°C	$\alpha$	10 <sup>-5</sup> /K	ISO E 830	2,3
Coefficiente de dilatación térmica hasta 150°C	$\alpha$	10 <sup>-5</sup> /K	ISO E 831	2,5
Temperatura de deformación por carga 1,8MPa	HDT(A)	°C	DIN EN ISO 75	206
Conductividad térmica	$\lambda$	W/(m*K)	DIN 52612	-
Calor específico	$c_p$	kJ/(kg*K)	DSC	0,87
Comportamiento ante el fuego (3,2mm) UL94	-	-	UL 94 HB	V-0
Índice de oxígeno	%	LOI	DIN EN ISO 4589	-

Propiedades	Símbolos   Unidades		Norma	Valores
<b>Eléctricas</b>				
Resistividad volumétrica	$R_D$	$\Omega \cdot \text{cm}$	IEC 60093	3,6E6
Resistividad superficial	$R_C$	$\Omega$	IEC 60093	3,0E6
Resistencia dieléctrica	$E$	kV/mm	IEC 243	0,1
Resistencia a las corrientes parásitas	-	V	IEC 112	-
Constante dieléctrica (110Hz)	-	1	IEC 250	3,3
Factor de disipación (110Hz)	$\tan\delta$	1	IEC 112	0,0007
<b>Valores PV</b>				
Presión superficial máxima con $v=1\text{m/min}$	$p_{zul}$	N/mm <sup>2</sup>	prueba interna casquillo radiales	18,00
Presión superficial máxima con $v=10\text{m/min}$	$p_{zul}$	N/mm <sup>2</sup>		3,60
Presión superficial máxima con $v=100\text{m/min}$	$p_{zul}$	N/mm <sup>2</sup>		0,30
Presión superficial máxima con $v=200\text{m/min}$	$p_{zul}$	N/mm <sup>2</sup>		0,50
Evolución de la temperatura con $v=1\text{m/min}$	-	°C		85
Evolución de la temperatura con $v=10\text{m/min}$	-	°C		89
Evolución de la temperatura con $v=100\text{m/min}$	-	°C	140	
Evolución de la temperatura con $v=200\text{m/min}$	-	°C	129	
<b>Fricción</b>				
$\mu$ seco estático a 20°C	$\mu_{stat}$	1	estándar interno plano inclinado	0,23
$\mu$ seco dinámico a 20°C	$\mu_{dyn}$	1		0,16
$\mu$ seco dinámico a 100°C	$\mu_{dyn}$	1		0,17
<b>Desgaste</b>				
Factor de desgaste a 20°C	-	mm/100 km	prueba interna movimiento periódico de traslación con carga	0,02
Factor de desgaste a 100°C	-	mm/100 km		0,09
Factor de desgaste a 100°C	-	mm/100 km		0,10
Factor de desgaste a 240°C	-	mm/100 km		n.d.
<b>Disponible como</b>				
Tubos hasta $\phi$ (de)	-	-	-	✗
Hojas de espesor máximo	-	-	-	✓
Barras hasta $\phi$ (de)	-	-	-	✓
Gránulos de plástico	-	-	-	✓
Piezas moldeadas por inyección	-	-	-	✓
Piezas mecanizadas	-	-	-	✓
<b>Precisión</b>				
Estabilidad dimensional con absorción de humedad	-	-	valores relativos	⑥
Absorción de agua 23°C / CUR 93%	-	%	DIN EN ISO 62	0,4
Absorción de agua hasta en equilibrio del contenido de humedad	-	%	DIN EN ISO 62	1,2
Estabilidad dimensional con variación de la temperatura	-	-	valores relativos	⑨
Casquillos alta precisión (acoplamiento con interferencia)	-	-	-	-
Ajuste geométrico	-	-	valores relativos	②
<b>Influencias ambientales</b>				
Apropiado para el uso en el agua	-	-	-	✗
La resistencia contra el agua caliente	-	°C	-	130
La resistencia contra el polvo, la suciedad, sustancias abrasivas	-	-	valores relativos	⑦
Resistencia a los rayos UV	-	-	valores relativos	⑨
Apropiado para el uso al aire libre	-	-	valores relativos	⑧
Resistencia a productos químicos	-	-	valores relativos	⑤
En conformidad con FDA	-	-	-	-
Apropiado para el vacío	-	-	-	✗
Valor de desorción	$a_{1h}$	mbar*(l/(s*cm <sup>2</sup> ))	-	-
RoHS / WEEE	-	-	-	-
Libre de silicona	-	-	-	✓
Libres de PTFE	-	-	-	✗
<b>Esterilización</b>				
Resistente a desinfectantes	-	-	-	✓
Esterilización por calor húmedo	-	-	valores relativos	⑦
Esterilización por radiación rayos gamma	-	-	valores relativos	⑦
Esterilización química	-	-	valores relativos	④
UV-esterilización	-	-	valores relativos	⑩

### Información legal

Todas las pruebas se realizaron con una temperatura controlada de 23°C (al momento, no otra temperatura es disponible). Los valores indicados se determinaron como valores promedio de muchas pruebas, y corresponden a nuestro conocimiento actual. Estos son da utilizar como información sobre nuestros productos y como auxilio en la elección del material. Con estos valores no se garantizan las propiedades específicas o la idoneidad para determinadas aplicaciones, por lo tanto no asumimos ninguna responsabilidad por un uso indebido. Las muestras utilizadas fueron obtenidas mediante máquinas, desde semielaborados extruidos. Dado que las propiedades de los materiales plásticos dependen desde el proceso de producción (extrusión, moldeo por inyección), las dimensiones del material semielaborado y el grado de cristalinidad, las propiedades actuales de un producto específico pueden diferir ligeramente desde esas de los productos probados. Para obtener información sobre propiedades divergentes, por favor contactarnos. A petición, podemos aconsejar sobre el diseño más apropiado para los componentes y la definición de las especificaciones del material que mejor se adapte a su aplicación. No obstante, el cliente asume la plena responsabilidad de una verificación completa de idoneidad, eficiencia, eficacia y seguridad de los productos seleccionados, en aplicaciones farmacéuticas, dispositivos médicos o otros campos de aplicación.

### Leyenda

- ① bajo
- ⑩ alto
- ⊗ aplicable
- ✗ no aplicable
- (✓) limitado
- k.Br. ninguna rotura
- n.d. no factible
- no determinado
- n.v. inexistente



ZEDEX POLYMERS IBERICA, S.L.

C/ Pokopandegi, 9 - 1º Local 10 Email: zedex@zedexiberica.com  
 20.018 Donostia San Sebastian Tlf.: +34 943 22 80 42  
 España Fax: +34 943 22 79 32  
 www.zedexiberica.com