

Material: ZX-410

ES 1.0

Propiedades	Símbolos Unidades		Norma	Valores
Información				
Código de material	-	-	estándar interno	A4A
Color	-	-	-	Amarillo
Densidad	ρ	kg/dm ³	ISO 1183	1,33
Mecánicas				
Módulo de compresión	E_c	MPa	DIN EN ISO 604	4700
Límite elástico	σ_{el}	MPa	estándar interno	111
Límite de fluencia a la compresión	σ_y	MPa	DIN EN ISO 604	142
Resistencia a la compresión	σ_M	MPa	DIN EN ISO 604	n.v.
Carga de alargamiento 3,5% a la compresión	$\sigma_{3,5\%}$	MPa	DIN EN ISO 604	135
Carga máxima de compresión (0,01 h)	σ_M	MPa	estándar interno	119
Carga máxima de compresión (100 h)	σ_M	MPa	estándar interno	99
Carga máxima de compresión (10000 h)	σ_M	MPa	estándar interno	54
Carga de rotura por compresión	σ_B	MPa	DIN EN ISO 604	k.Br.
Límite elástico por compresión	ϵ_{el}	%	Internal Standard	1,8
Fluencia por compresión nominal	ϵ_{cy}	%	DIN EN ISO 604	2,7
Compresión nominal con carga máxima de compresión	ϵ_{cM}	%	DIN EN ISO 604	n.v.
Acortamiento nominal a la rotura por compresión	ϵ_{cR}	%	DIN EN ISO 604	k.Br.
Módulo de tracción	E_t	MPa	DIN EN ISO 527	3368
Límite elástico	σ_{el}	MPa	estándar interno	71
Esfuerzo de tracción para fluencia	σ_y	MPa	DIN EN ISO 527	101
Resistencia a la tracción	σ_M	MPa	DIN EN ISO 527	101
Esfuerzo de tracción a la rotura	σ_B	MPa	DIN EN ISO 527	82
Límite de fluencia	ϵ_{el}	%	estándar interno	1,5
Elongación en fluencia	ϵ_y	%	DIN EN ISO 527	5,5
Elongación a carga máxima de tracción	ϵ_M	%	DIN EN ISO 527	5,5
Elongación a la rotura por tracción	ϵ_R	%	DIN EN ISO 527	25
Módulo de flexión	E_f	MPa	DIN EN ISO 178	2900
Carga de flexión con alargamiento de las fibras exteriores de 3,5%	$\sigma_{f3,5}$	MPa	DIN EN ISO 178	89
Resistencia a la flexión	σ_{fM}	MPa	DIN EN ISO 178	126
Esfuerzo de flexión a la rotura	σ_{fB}	MPa	DIN EN ISO 178	k.Br.
Alargamiento a la carga máxima de flexión	ϵ_M	%	DIN EN ISO 178	7,3
Elongación a la rotura por flexión	ϵ_R	%	DIN EN ISO 178	k.Br.
Módulo de fluencia a compresión con 1% de deformación después de 1000 h	E	N/mm ²	DIN 53444	4015
Esfuerzo de compresión con 1% de deformación después de 1000h	$\sigma_{1\%}$	N/mm ²	DIN 53444	40
Resistencia a la termofluencia	-	-	valores relativos	⊙
Dureza con bola H358/30 (H132/30) [H49/30]	HB	N/mm ²	DIN 2039	159
Dureza Shore A	-	Shore	DIN 53505	98
Dureza Shore D	-	Shore	DIN 53505	85
Resistencia al impacto Charpy sin entalla	-	kJ/m ²	EN ISO 179/1eU	k.Br.
Resistencia al impacto Charpy con entalla	-	kJ/m ²	EN ISO 179/1eA	13,4
Angulo de pérdidas (Hz)	tan δ	1	estándar interno	0,055
Resistencia a la fatiga a 20°C, 106 ciclos, 1 Hz	-	MPa	estándar interno	33
Térmicas				
Temperatura de servicio en periodos largos	RTi	°C	UL 746B	180
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	320
Temperatura de transición vítrea	T_g	°C	DSC	210
Coefficiente de dilatación térmica hasta 100°C	α	10 ⁻⁵ /K	ISO E 830	4,0
Coefficiente de dilatación térmica hasta 150°C	α	10 ⁻⁵ /K	ISO E 831	5,8
Temperatura de deformación por carga 1,8MPa	HDT(A)	°C	DIN EN ISO 75	195
Conductividad térmica	λ	W/(m*K)	DIN 52612	0,25
Calor específico	c_p	kJ/(kg*K)	DSC	1,85
Comportamiento ante el fuego (3,2mm) UL94	-	-	UL 94 HB	V-0
Índice de oxígeno	%	LOI	DIN EN ISO 4589	47

Propiedades	Símbolos Unidades		Norma	Valores
Eléctricas				
Resistividad volumétrica	R_D	$\Omega \cdot \text{cm}$	IEC 60093	>10E15
Resistividad superficial	R_C	Ω	IEC 60093	>10E15
Resistencia dieléctrica	E	kV/mm	IEC 243	30
Resistencia a las corrientes parásitas	-	V	IEC 112	150
Constante dieléctrica (110Hz)	-	1	IEC 250	3,15
Factor de disipación (110Hz)	tan δ	1	IEC 112	0,0005
Valores PV				
Presión superficial máxima con v= 1m/min	p_{zul}	N/mm ²	prueba interna casquillo radiales	38,63
Presión superficial máxima con v= 10m/min	p_{zul}	N/mm ²		9,80
Presión superficial máxima con v= 100m/min	p_{zul}	N/mm ²		0,33
Presión superficial máxima con v= 200m/min	p_{zul}	N/mm ²		0,04
Evolución de la temperatura con v= 1m/min	-	°C		36
Evolución de la temperatura con v= 10m/min	-	°C		35
Evolución de la temperatura con v= 100m/min	-	°C		45
Evolución de la temperatura con v= 200m/min	-	°C		85
Fricción				
μ seco estático a 20°C	μ_{stat}	1	estándar interno plano inclinado	0,2
μ seco dinámico a 20°C	μ_{dyn}	1		0,16
μ seco dinámico a 100°C	μ_{dyn}	1		0,23
Desgaste				
Factor de desgaste a 20°C	-	mm/100 km	prueba interna movimiento periódico de traslación con carga	0,23
Factor de desgaste a 100°C	-	mm/100 km		0,33
Factor de desgaste a 100°C	-	mm/100 km		0,30
Factor de desgaste a 240°C	-	mm/100 km		1,49
Disponible como				
Tubos hasta ϕ (de)	-	-	-	✓
Hojas de espesor maximo	-	-	-	✓
Barras hasta ϕ (de)	-	-	-	✓
Gránulos de plástico	-	-	-	✓
Piezas moldeadas por inyección	-	-	-	✓
Piezas mecanizadas	-	-	-	✓
Precisión				
Estabilidad dimensional con absorción de humedad	-	-	valores relativos	④
Absorción de agua 23°C / CUR 93%	-	%	DIN EN ISO 62	0,6
Absorción de agua hasta en equilibrio del contenido de humedad	-	%	DIN EN ISO 62	1,4
Estabilidad dimensional con variación de la temperatura	-	-	valores relativos	⑥
Casquillos alta precisión (acoplamiento con interferencia)	-	-	-	✓
Ajuste geométrico	-	-	valores relativos	④
Influencias ambientales				
Apropiado para el uso en el agua	-	-	-	✗
La resistencia contra el agua caliente	-	°C	-	125
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	⑥
En conformidad con FDA	-	-	-	-
Apropiado para el vacío	-	-	-	✗
Valor de desorción	a_{1h}	mbar*(l/(s*cm ²))	Valor	-
RoHS / WEEE	-	-	-	✓
Libre de silicona	-	-	-	✓
Libres de PTFE	-	-	-	✗
Esterilización				
Resistente a desinfectantes	-	-	-	✓
Esterilización por calor húmedo	-	-	valores relativos	⑧
Esterilización por radiación rayos gamma	-	-	valores relativos	⑦
Esterilización química	-	-	valores relativos	⑦
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.

Legenda

- ① bajo
- ② 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