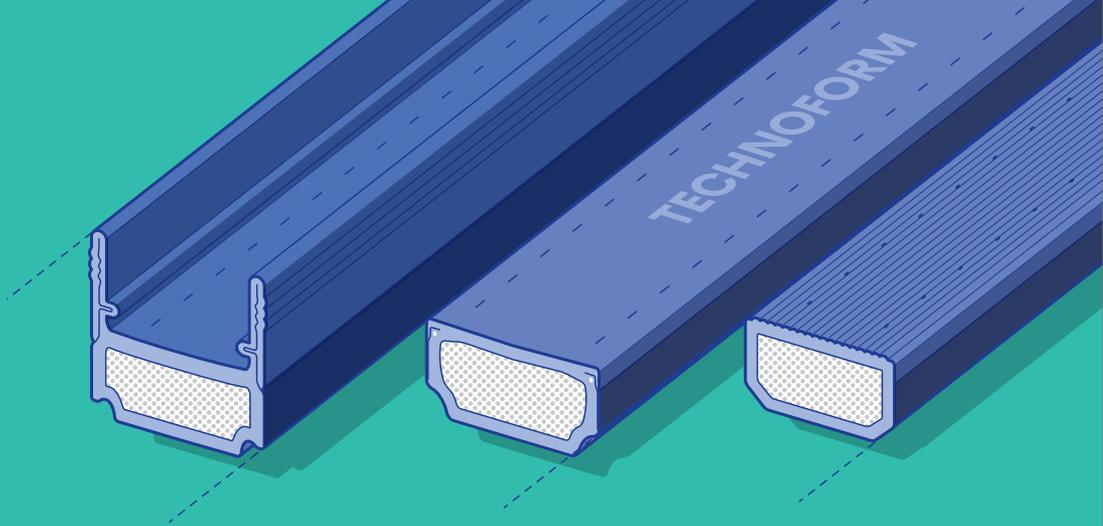


TECHNOFORM



Creating complete solutions

Soluciones térmicas warm-edge
para vidrio aislante



Sobre nosotros: Technoform

Como compañía familiar, sabemos que las personas son las que fortalecen los negocios. Creemos firmemente que las mejores ideas siempre nacen en equipo.

Somos Technoform, una familia de 1,400 personas que continúa creciendo alrededor del mundo para dar soporte a nuestros clientes. Entendemos lo que mueve a nuestros clientes y sus mercados. Desde 1969 desarrollamos soluciones innovadoras en colaboración con cada uno de ellos. Somos 100% fiables y ofrecemos servicios de calidad en todos los niveles del proceso y en todos los lugares del mundo. 45 delegaciones en más de 40 países aseguran suministro y soporte constantes en cualquier lugar.

En Technoform desarrollamos soluciones térmicamente optimizadas para vidrio aislante. Nuestra motivación es encontrar la mejor solución para cada uno de los retos que se nos presentan, y solo quedamos satisfechos cuando nuestro cliente también lo está.

Nuestro equipo está altamente cualificado para convertir los proyectos individuales en soluciones tecnológicas a medida. Nuestros clientes pueden confiar en que van a recibir la mejor combinación de calidad y cantidad en un tiempo adecuado y al precio correcto.

TGI-Spacer M – el perfil warm-edge de hoy y mañana

El espaciador TGI-Spacer M ha sido diseñado para satisfacer las numerosas exigencias que plantea el moderno sellado perimetral de los acristalamientos. Está disponible en una amplia gama de variantes, especialmente diseñadas para usos específicos. Por otra parte, aunque haya diferencias en algunos detalles de los diseños, toda la gama ofrece bajos valores Psi, optimización del proceso productivo, alta fiabilidad y gran calidad estética. Además este producto dispone de Certificado Passive House Component Clase B (clima frío).

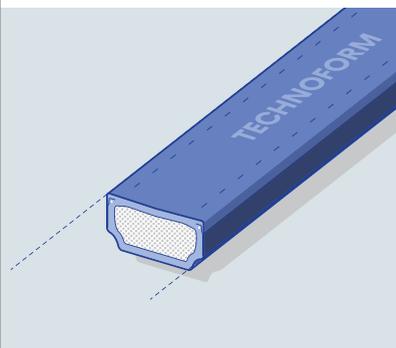
Nuestros clientes pueden beneficiarse de las siguientes ventajas:

TGI-Spacer M con alambre (ww)

- Gran estabilidad gracias a nuestros patentados alambres de acero
- Ideal para marcos medianos y grandes
- Sin necesidad de reajustar el marco
- Esquinas rígidas

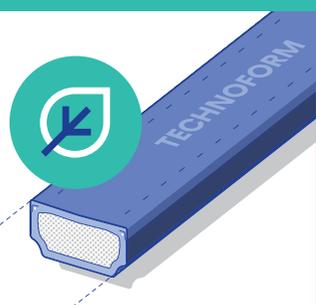
TGI-Spacer M sin alambre (nw)

- Gran flexibilidad para realizar cualquier forma
- Permite formas curvas de radio muy pequeño
- Permite la flexión negativa (por ejemplo, para tubos de ventilación continua)



TGI-Spacer M Bio – poder ecológico

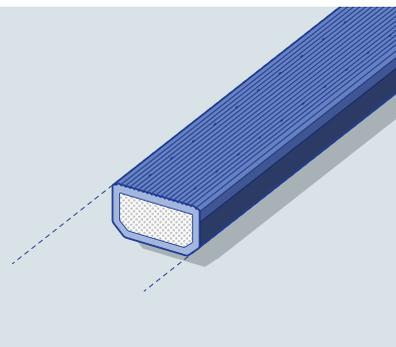
Nuestros polímeros bio-based, de origen vegetal, contribuyen a conseguir mejores resultados en certificaciones medioambientales como LEED o BREEAM. Además, permiten una reducción destacable de las emisiones de dióxido de carbono y del consumo de energía de origen fósil durante el proceso de producción.



TGI-Spacer Precision – confíe en la perfección

Gracias a nuestro innovador proceso de producción, Technoform ofrece un producto de alta calidad para el sellado perimetral. Nuestros avances en cuanto a rendimiento térmico encajan perfectamente con la tendencia actual que apuesta por edificios con consumo energético casi nulo. La combinación de materiales que componen TGI-Spacer Precision permiten lograr los valores U más bajos posibles en el conjunto del sistema. Como resultado, se minimizan las variaciones de los valores térmicos, asegurando que tanto los diseñadores como los clientes tengan una base fiable para realizar sus cálculos. Un producto de gran fiabilidad, que contribuye a estabilizar el proceso productivo y con un acabado de alta calidad.

Los clientes pueden beneficiarse de las siguientes ventajas:



TGI-Spacer Precision

- Sellado de alta calidad en el borde del vidrio y valores de lambda equivalente constantes, debido a las bajas tolerancias del producto
- Rendimiento térmico excepcional
- Excelente capacidad de manipulación debido a su gran resistencia mecánica
- Adecuado para grandes marcos y triples acristalamientos, gracias a la gran estabilidad del perfil
- Superficie lisa y luminosa
- Encaje perfecto de los elementos de conexión
- Certificado Passive House Component Clase B (clima ártico)

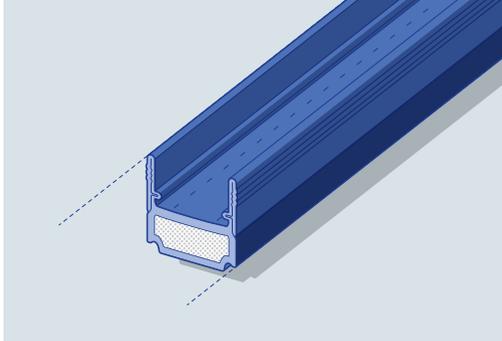
Hacia el LEED Gold

Universidad de Central Missouri,
Warrensburg, USA, 2011, LEED Gold



TGI-Spacer Pellini – ideal para persianas venecianas

El TGI-Spacer Pellini es un espaciador con guías incorporadas. Diseñado especialmente para su uso en persianas venecianas internas y que al mismo tiempo permite mantener bajos valores Psi en todo el sistema.



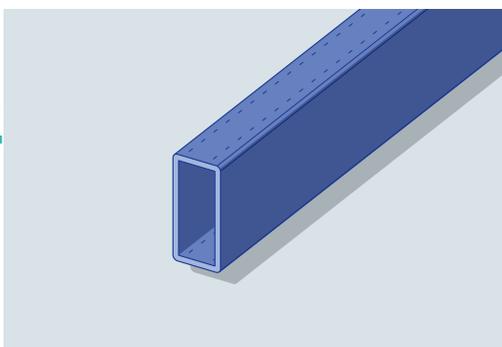
Los clientes pueden beneficiarse de las siguientes ventajas:

- No hace ruido ni daña la superficie del cristal
- Bajos valores Psi
- Acabado de alta calidad

TGI-Muntin – calidad visual y rendimiento térmico

Nuestro perfil “muntin” se coloca dentro de una unidad de vidrio aislante sin entrar en contacto directo con el cristal. Es estéticamente idéntico al TGI-Spacer M, por lo que ofrece a los fabricantes un producto completo, optimizado térmicamente y que cumple con los actuales requisitos de aislamiento térmico.

Los perfiles “muntin” se unen a través de conectores que tienen forma de cruz y que encajan siempre con el ancho exacto del perfil.



Los clientes pueden beneficiarse de las siguientes ventajas:

- Baja conductividad térmica (0,25 W/mK)
- Gran estabilidad de perfil y bajo coeficiente de expansión lineal, debido a su composición con fibra de vidrio
- Compatible y estéticamente idéntico al TGI-Spacer M

Valores térmicos

Comparativa de valores térmicos (según Flachglas Bundesverband e.V.):

Carpintería de madera

Acristalamiento	Espaciador de aluminio		TGI-Spacer M		TGI-Spacer Precision	
	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG
valor ψ	0,074 W/mK	0,078 W/mK	0,040 W/mK	0,039 W/mK	0,031 W/mK	0,029 W/mK
Ventana U_w	1,37 W/m ² K	1,08 W/m ² K	1,29 W/m ² K	0,98 W/m ² K	1,27 W/m ² K	0,95 W/m ² K
Factor de temperatura f_{Rsi}	0,50	0,57	0,62	0,70	0,66	0,74
Temp. superficial T_{oi} a -10°C, +20°C	7,6	9,3	10,6	12,5	11,4	13,4

Carpintería de plástico

Acristalamiento	Espaciador de aluminio		TGI-Spacer M		TGI-Spacer Precision	
	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG
valor ψ	0,068 W/mK	0,069 W/mK	0,040 W/mK	0,038 W/mK	0,032 W/mK	0,030 W/mK
Ventana U_w	1,30 W/m ² K	1,00 W/m ² K	1,23 W/m ² K	0,92 W/m ² K	1,21 W/m ² K	0,90 W/m ² K
Factor de temperatura f_{Rsi}	0,54	0,59	0,65	0,70	0,68	0,73
Temp. superficial T_{oi} a -10°C, +20°C	8,6	9,8	11,3	12,9	12,0	13,3

Carpintería de aluminio

Acristalamiento	Espaciador de aluminio		TGI-Spacer M		TGI-Spacer Precision	
	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG
valor ψ	0,100 W/mK	0,100 W/mK	0,049 W/mK	0,044 W/mK	0,036 W/mK	0,031 W/mK
Ventana U_w	1,52 W/m ² K	1,26 W/m ² K	1,39 W/m ² K	1,12 W/m ² K	1,36 W/m ² K	1,09 W/m ² K
Factor de temperatura f_{Rsi}	0,53	0,60	0,66	0,73	0,69	0,76
Temp. superficial T_{oi} a -10°C, +20°C	8,3	10,1	11,5	13,3	12,4	14,1

Carpintería de madera/alu

Acristalamiento	Espaciador de aluminio		TGI-Spacer M		TGI-Spacer Precision	
	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG	2 IG	3 IG
valor ψ	0,084 W/mK	0,090 W/mK	0,044 W/mK	0,042 W/mK	0,032 W/mK	0,030 W/mK
Ventana U_w	1,40 W/m ² K	1,15 W/m ² K	1,31 W/m ² K	1,03 W/m ² K	1,28 W/m ² K	1,00 W/m ² K
Factor de temperatura f_{Rsi}	0,45	0,53	0,59	0,59	0,63	0,71
Temp. superficial T_{oi} a -10°C, +20°C	6,2	8,2	9,7	11,9	10,7	12,8

Colores y medidas

Ancho	TGI-Spacer M		TGI-Spacer Precision	TGI-Spacer Pellini	TGI-Muntin	
	nw	ww			Ancho	Altura
6,2 mm	•				21,5 mm	9,5 mm
8 mm	•				25,5 mm	9,5 mm
10 mm	•				31,5 mm	9,5 mm
12 mm	•	•	•		21,5 mm	11,5 mm
13 mm	•				25,5 mm	11,5 mm
14 mm	•	•	•		31,5 mm	11,5 mm
15 mm	•	•			21,5 mm	13,5 mm
16 mm	•	•	•	•	31,5 mm	13,5 mm
18 mm	•	•	•			
20 mm	•	•	•	•		
22 mm	•	•		•		
24 mm	•	•				
26 mm	•					
30 mm		•				

Disponible en otros colores y medidas, según las especificaciones de cada cliente.



RAL 7035
Gris claro



RAL 9005
Negro



RAL 8003
Marrón claro



RAL 7040
Gris oscuro



RAL 9016
Blanco



RAL 8016
Marrón oscuro

$$U_w = \frac{U_f \cdot A_f + U_g \cdot A_g + \psi_g \cdot l_g + \psi_{gb} \cdot l_{gb}}{A_w}$$

$$T_{oi} = T_{ia} + f_{Rsi} \cdot (T_{ii} - T_{ia})$$

U_w = coeficiente de transmisión térmica, ventana
 U_f = coeficiente de transmisión térmica, marco
 U_g = coeficiente de transmisión térmica, vidrio
 A_w = área de la ventana
 A_f = área del marco
 A_g = área del vidrio
 l_g = longitud de borde, marco-vidrio
 l_{gb} = longitud de barrotillo
 ψ_g = coeficiente térmico lineal, borde compuesto
 ψ_{gb} = coeficiente térmico lineal, barrotillo
 T_{oi} = temperatura de la superficie interior
 T_{ii} = temperatura del aire interior + 20 °C
 T_{ia} = temperatura del aire exterior - 10 °C
 f_{Rsi} = factor de temperatura con $R_{si} = 0,20 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

