

HI-F

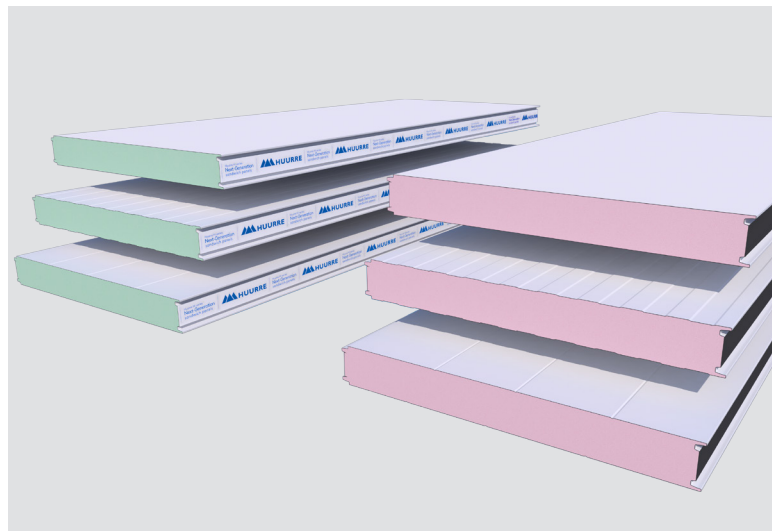
Panel frigorífico



FICHA
TECNICA

Panel aislante de alta eficiencia térmica y buen comportamiento al fuego

- ▶ Elevado aislamiento térmico, alcanzando una transmitancia térmica U de tan solo 0,10 W/m²K (espesor de 230mm), acreditada y certificada.
- ▶ Buen comportamiento ante incendios certificado por <FM GLOBAL>, sin necesidad de sprinklers y sin límite de altura (panel HI-PIRM F).
- ▶ Altas prestaciones de resistencia mecánica; apto para uso exterior, en zonas sísmicas, con riesgo de huracanes o de impacto severo de granizo.
- ▶ Tres opciones de acabado: grecado, liso y semiliso, con una amplia gama de recubrimientos (PET, poliéster, HDX...) para garantizar la máxima durabilidad.
- ▶ No absorbe agua, manteniendo sus prestaciones a lo largo de toda su vida útil, y no se ve afectado por agentes biológicos.
- ▶ Elevada estanqueidad de su junta, acreditada por ensayos.



HI-F Panel frigorífico

Panel aislante de alta eficiencia térmica



Descripción y aplicaciones

Panel sandwich frigorífico de caras metálicas y núcleo aislante rígido, diseñado para aplicaciones que requieran **un alto grado de aislamiento**: industria agroalimentaria, cámaras frigoríficas, laboratorios, etc.

Buen comportamiento ante el fuego, certificado **CLASE 1** por <FM GLOBAL> (panel HI-PIRM F).

La gama de paneles HI-F está disponible con dos núcleos aislantes: **PIR** (HI-PIR F) y en **PIRM** (HI-PIRM F).

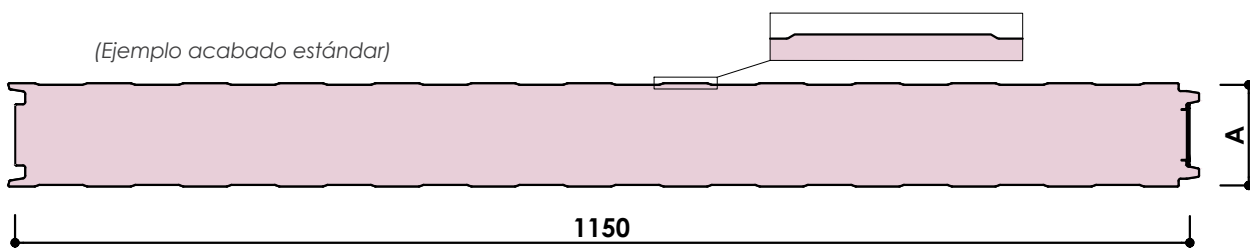
Disponible en diversos **espesores de acero**, con **recubrimientos** aptos para el contacto con alimentos y tres acabados: **grecado, liso y semiliso**.

Altas prestaciones mecánicas, certificadas mediante **ensayos en laboratorio**.



Dimensiones, peso y prestaciones térmicas

(Ejemplo acabado estándar)



Ancho útil	1.150 mm (1.120 mm, consultar disponibilidad)								
Longitud de fabricación	Estándar	2,0 a 13,5 m							
	Especial	13,5 a 18,0 m (transporte especial)							
Tipo de junta	FJ FS								
Conductividad térmica fresca	0,020 W/mK								
Conductividad térmica declarada¹	0,022 W/mK (considerando núcleo envejecido)								
Densidad del núcleo aislante	PIR: 40 (± 5) kg/m ³ PIRM: 40 (-2/+5) kg/m ³								
Espesor núcleo aislante (A)	60	80	100	125	150	175	200	230	(mm)
Peso²	10,86	11,69	12,49	13,49	14,49	15,49	16,49	17,69	(kg/m ²)
Transmitancia térmica^{1,2} (PIR/PIRM)	0,39	0,28	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	(W/m ² K)
Resistencia térmica² (PIR/PIRM)	2,85	3,76	4,67	5,81	6,94	8,08	9,22	10,58	m ² K/W)

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509:2014, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.

(2) Para chapas de 0,5/0,5 mm (int/ext) y ancho de panel 1.150 mm. Consultar para otras opciones.

HI-F Panel frigorífico

Panel aislante de alta eficiencia térmica



Componentes

Caras en paramentos

Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada, galvanizada en caliente según normas EN 10346 y EN 10169. Espesores estándar de chapa: 0,5 mm exterior / 0,5 mm interior.

Es indispensable respetar la orientación de las caras del panel: cara exterior con film transparente, cara interior con film azul.

Núcleo aislante

Espuma rígida de poliisocianurato (PIR o PIRM), inyectada en continuo, mediante un proceso que no libera gases tipo HCFCs.

Acabados

Fabricación con tres opciones de perfilado exterior: estándar, semi-liso y liso. Espesor estándar de chapa (exterior/interior) 0,5/0,5mm. Acabado semi-liso no disponible en ancho de 1.120 mm.

Estanqueidad y tipos de junta

El panel HI-F está disponible con dos tipos de juntas, ambas con doble machihembrado y altas prestaciones de estanqueidad con un montaje sencillo y rápido.

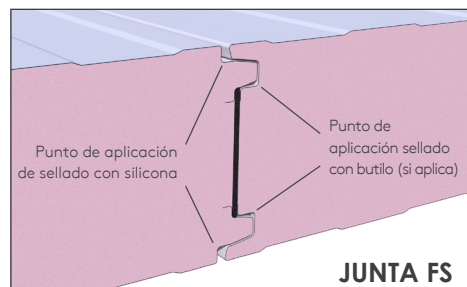
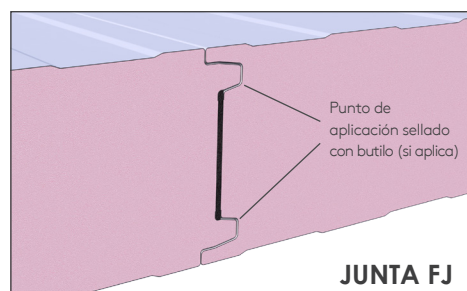
La **junta FJ** está certificada sin necesidad de sellado adicional de silicona (bajo los parámetros de permeabilidad indicados). Su estanqueidad ha sido acreditada mediante ensayos en laboratorio (acorde a normas EN 14509:2013, EN 12114:2000 y EN 12865:2002).

Permeabilidad al aire: 0,00 m³/h · m² a 50 Pa. Valores certificados por laboratorio externo acorde a Norma EN 12114:2000.

Permeabilidad al agua: CLASE A* (juntas permeables al agua a presiones superiores a 1.800 Pa). Mejor clasificación según Norma EN 12865:2002, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

(*) Aplica a espesor igual o superior a 80mm.

La **junta FS** ha sido diseñada para alojar un cordón adicional de sellado por el exterior, puede ejecutarse una vez finalizado el montaje de los paneles. También permite alojar una junta de butilo en el interior, a aplicar en la fase de ensamblaje.



Sellados recomendados	Cámara positiva	Cámara negativa
Junta FJ	-	Butilo en junta interior, silicona en junta exterior
Junta FS	Silicona en junta exterior	Butilo en junta interior, silicona en junta exterior

Prestaciones de resistencia mecánica

El panel HI-F es adecuado para utilizarse como cerramiento exterior de fachadas, gracias a su alta rigidez, resistencia ante impactos y durabilidad.

Resistencia certificada ante seísmos

El panel HI-F está acreditado para ser utilizado en zonas de alta sismicidad por el CSTB francés mediante una extensa campaña de ensayos estructurales a escala real en su laboratorio. Certificado DTA 2/16-1770.

Resistencia certificada ante huracanes

<FM GLOBAL> ha otorgado la certificación FM Approved* al panel HI-PIRM F utilizado como fachada exterior (acorde a norma FM 4881), validando y certificando su aptitud incluso en zonas con alto riesgo de huracanes (Zonas TC) y con posibilidad de impactos severos de granizo (Clase SH).

(*) Sujeto a condiciones de montaje.

HI-F Panel frigorífico

Panel aislante de alta eficiencia térmica



Resistencia mecánica y tablas de utilización

Las tablas siguientes indican las distancias máximas admisibles entre apoyos (m) en función del espesor del panel (mm) y la carga característica de presión (sin mayorar) uniformemente repartida (daN/m²). Tablas calculadas acorde a la **Norma UNE-EN 14509:2014** tanto para ELS como para ELU. Consúltenos para el caso de cargas de succión.

DOS APOYOS

		Cargas de presión (daN/m ²)						
		50	75	100	125	150	175	200
Espesor	60	5,40	4,51	3,59	2,87	2,40	2,06	1,80
	80	6,67	5,60	4,82	3,86	3,22	2,77	2,42
	100	7,83	6,59	5,71	4,84	4,04	3,46	3,04
	125	8,86	7,23	6,27	5,61	5,07	4,34	3,80
	150	9,48	7,75	6,71	6,00	5,48	5,07*	4,56*
	175	10,00	8,17	7,07	6,33	5,77*	5,34*	5,00*
	200	10,42	8,51	7,37	6,59	6,01*	5,56*	5,21*
	230	9,18	7,49	6,49*	5,80*	5,30*	4,89*	4,57*

MULTI APOYADO

		Cargas de presión (daN/m ²)						
		50	75	100	125	150	175	200
Espesor	60	6,13	4,79	3,60	2,88	2,40	2,06	1,80
	80	7,16	5,85	4,83	3,87	3,23	2,77	2,42
	100	8,07	6,59	5,65	4,83*	4,03*	3,45*	3,02*
	125	8,87	7,24	6,26*	5,59*	5,05*	4,33*	3,79*
	150	9,49	7,61	6,70*	5,99*	5,47*	5,06*	4,56*
	175	10,51	8,56*	7,41*	6,63*	6,06*	5,61*	5,24*
	200	10,97	8,95*	7,74*	6,93*	6,33*	5,81*	5,48*
	230	9,18	7,49	6,47*	5,78*	5,28*	4,88*	4,57*

1 daN/m² ≈ 1 kp/m²

NOTAS: Ancho de apoyo = 50mm. (*) Ancho de apoyo > 50mm. Consúltenos para otros anchos de apoyo.
Tablas válidas para paneles de color claro. Consúltenos en caso de paneles oscuros.
Temperatura exterior mínima considerada -10°C.

Reacción ante el fuego

Clasificación de reacción al fuego

EUROCLASE B-s1,d0

B: Contribución muy limitada al incendio y no conduce a la aparición del flashover¹

s1: Reducida o ninguna generación de humos

d0: No hay gotas / partículas inflamadas

¹) mejor clasificación posible para un material de tipo orgánico.

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501-1:2019. Con certificado Marca N de AENOR.

Resistencia al fuego EI 60 con paneles HI-PIR F acorde a norma EN 13501-2:2016 para paneles de espesor superior a 200mm. Ensayado bajo el nombre "HI-PIR F 200mm (EI)". Consultar condiciones de montaje.

Reacción al fuego acorde a los estándares de FM APPROVALS (solo panel HI-PIRM F)



FM 4880 Clase 1* Resistencia al fuego de los paneles de construcción o materiales de acabado interior. **FM 4881 Clase 1*** Sistemas de paredes exteriores.

El programa de ensayos FM 4880 asegura un buen comportamiento ante incendios en fachadas, paredes y techos interiores con paneles HI-PIRM F, de cualquier altura, con las más altas exigencias de protección frente al fuego.

(*) Sujeto a condiciones de montaje y recubrimientos. Consulte con nuestro departamento técnico.

HI-F Panel frigorífico

Panel aislante de alta eficiencia térmica



Tablas de pérdida de energía a través del cerramiento

La tabla siguiente indica las pérdidas de energía a través del cerramiento (W/m²), en función del espesor del panel HI-F y el gradiente de temperatura entre sus dos caras.

Esesor de panel (mm)	60	80	100	125	150	175	200	230	
U (W/m ² °C)	0,39	0,28	0,22	0,18	0,15	0,13	0,11	0,10	
Gradiente de temperatura entre las dos caras del cerramiento (°C)	10	3,86	2,80	2,23	1,77	1,47	1,26	1,11	0,97
	15	5,79	4,20	3,35	2,66	2,21	1,89	1,67	1,46
	20	7,72	5,60	4,46	3,54	2,94	2,52	2,22	1,94
	25	9,65	7,00	5,58	4,43	3,68	3,15	2,78	2,43
	30	11,58	8,40	6,69	5,31	4,41	3,78	3,33	2,91
	35	13,51	9,80	7,81	6,20	5,15	4,41	3,89	3,40
	40	15,44	11,20	8,92	7,08	5,88	5,04	4,44	3,88
	45	17,37	12,60	10,04	7,97	6,62	5,67	5,00	4,37
	50	19,30	14,00	11,15	8,85	7,35	6,30	5,55	4,85
	55	21,23	15,40	12,27	9,74	8,09	6,93	6,11	5,34
	60	23,16	16,80	13,38	10,62	8,82	7,56	6,66	5,82
	65	25,09	18,20	14,50	11,51	9,56	8,19	7,22	6,31
	70	27,02	19,60	15,61	12,39	10,29	8,82	7,77	6,79
	75	28,95	21,00	16,73	13,28	11,03	9,45	8,33	7,28
80	30,88	22,40	17,84	14,16	11,76	10,08	8,88	7,76	

NOTA: En color azul, pérdidas máximas recomendadas a través del cerramiento en cámaras negativas (máx. 6 W/m²)
En color amarillo, pérdidas máximas recomendadas a través del cerramiento en cámaras positivas (máx. 8 W/m²)

Recubrimientos disponibles

Tabla de recubrimientos para garantizar una alta durabilidad del panel, considerando la clasificación de CPI1 y RC1 aptos para ambientes sanos, y CPI5 y RC5 aptos para ambientes muy agresivos.

	Ambiente exterior						Ambiente interior					
	Rural sin polución	Urbano/Industrial		Marino		Resistencia		Ambientes sanos		Ambientes agresivos y/o muy húmedos	Resistencia Categoría corrosión interior	
		Moderado	Severo	Entre 3 y 20 km	< 3 km ⁽¹⁾	Mixto	Categoría corrosión exterior	UV	Humedad baja			Humedad media
E5001	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	NA	NA	✓	⊗	⊗	⚠
Poliéster 25 μ	✓	✓	⚠	⚠	⊗	⊗	⚠	⚠	✓	✓	Ai3 ²	CPI2
Poliéster plus 25 μ	✓	✓	⚠	✓	⊗	⊗	RC3	RUV2	✓	✓	Ai3	CPI3
PVDF 35 μ	✓	✓	⚠	✓	⚠	⚠	RC4	RUV4	✓	✓	Ai3	CPI4
HDX 55 μ	✓	✓	✓	✓	✓	⚠	RC5	RUV4	✓	✓	Ai3	CPI4
PET 50 μ	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	NA	NA	✓	✓	Ai5	CPI5
INOX ⁽³⁾	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	NA	NA	✓	✓	Ai5	Exc ²
INOX PVC + PET ⁽³⁾	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	NA	NA	✓	✓	Ai6	Exc ²

✓ Recubrimiento adecuado ⊗ Recubrimiento no adecuado ⚠ Consultar con HUURRE IBÉRICA (1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones (3) Disponible solo para ancho útil de 1.150 mm. (NA) no aplica. (Exc.) Excelente. Para otros recubrimientos, consulte con nuestro Departamento Técnico.

HI-F Panel frigorífico

Panel aislante de alta eficiencia térmica



Calidad y normativa de fabricación

Calidad garantizada y certificada

El Sistema de Gestión Integral de la Calidad de HUURRE, acorde a norma ISO 9001, está auditado y certificado por AENOR e IQNet (certificado ER-0947/1998).

Certificados paneles HI-PIR F y HI-PIRM F



Marcado CE acorde a norma EN 14509:2013.



Producto certificado con el sello de calidad N de AENOR. (Certificado 020/003499 para PIR y 020/003500 para PIRM).



Avis Technique d'Application CSTB - 2/16-1770¹.

(1) Ensayado bajo el nombre HI-F. Excluido espesor de 230 mm.

Certificados HI-PIRM F - FM APPROVALS

Las homologaciones de aseguradoras son regímenes de pruebas a gran escala que proporcionan pruebas objetivas realizadas por terceros, respaldadas por auditorías de vigilancia de fábrica periódicas para verificar el cumplimiento. Las homologaciones de las aseguradoras están sujetas al grosor del panel, el método de montaje y el revestimiento de acero.

Características adicionales

Resistencia a agentes biológicos

Los paneles de HUURRE, gracias a la estructura cerrada del núcleo aislante, son resistentes al ataque de hongos, mohos y otros agentes biológicos deteriorantes.

Por tanto, pueden utilizarse para aplicaciones que requieran alto grado de higiene y salubridad (sector agroalimentario, laboratorios, etc).

Absorción de agua

El núcleo aislante no absorbe agua, manteniendo por tanto sus prestaciones térmicas a lo largo de toda su vida útil. Por ello, puede ser instalado en condiciones meteorológicas adversas.

Garantía

El panel HI-F de HUURRE tiene una garantía de hasta 25 años para las prestaciones funcionales del panel y de hasta 35 años para sus recubrimientos. Consultar condiciones.

Huurre Ibérica S.A.U.

Crta. C-65, km 16
E17244 Cassà de la Selva
Girona (Spain)

☎ (+34) 972 463 085

📠 (+34) 972 463 208

✉ huurre@huurreiberica.com

Sostenibilidad

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), en conformidad con los requisitos del reglamento europeo REACH.

El núcleo aislante del panel es inyectado mediante un proceso que no libera gases tipo HCFCs.

El Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001) y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001) de HUURRE están certificados por AENOR e IQNet (certificaciones GA-2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).



Huurre Ibérica se reserva el derecho a modificar el contenido de este documento sin previo aviso. Se ha procurado que el contenido de esta publicación sea exacto, pero Huurre Ibérica y sus empresas filiales no se hacen responsables de los errores ni de la información que pueda inducir a error. Las sugerencias sobre el uso final o la aplicación de los productos o métodos de trabajo son meramente informativas y Huurre Ibérica y sus filiales no aceptan ninguna responsabilidad al respecto.