HUURRE

SISTEMAS DE CONSTRUÇÃO EFICIENTES E INOVADORES

# CATÁLOGO DE SISTEMAS HUURRE

# CONTENIDOS


**SOBRE HUURRE** 2

**PANELES HI / CUBIERTAS Y FACHADAS AISLANTES** 12

HI-CT Cubierta / Panel grecado con fijación oculta
HI-XT Cubierta / Panel grecado con fijación vista
HI-STS Fachada / Panel estándar
HI-STL Fachada / Panel liso
HI-STX Fachada / Panel semiliso
HI-STM Fachada / Panel microperfilado

**PANELES HI-F / AISLAMIENTO FRIGORÍFICO Y TRASDOSADOS** 28

Panel frigorífico HI-F
Panel rehabilitación HI-F40
Accesorios

**PANELES LR / PANELES LANA DE ROCA** 42

Panel LR
ACÚSTICO LRA / Panel acústico

**PERFILES TZ / CERRAMIENTOS DE CUBIERTA Y FACHADA** 46

TZ-30 Cubierta
TZ-32 Cubierta
TZ-40 Cubierta
TZ-47 Cubierta
TZ-56 Cubierta
TZ-60 Cubierta
TZ-16 Fachada
TZ-30 Fachada
TZ-32 Fachada
TZ-40 Fachada
Soluciones curvas
Control de condensación

**PERFILES TZ / CUBIERTAS DECK** 68

TZ-47 Deck
TZ-56 Deck

**ILUMINACIÓN NATURAL, REMATES Y AIREADORES ESTÁTICOS** 74

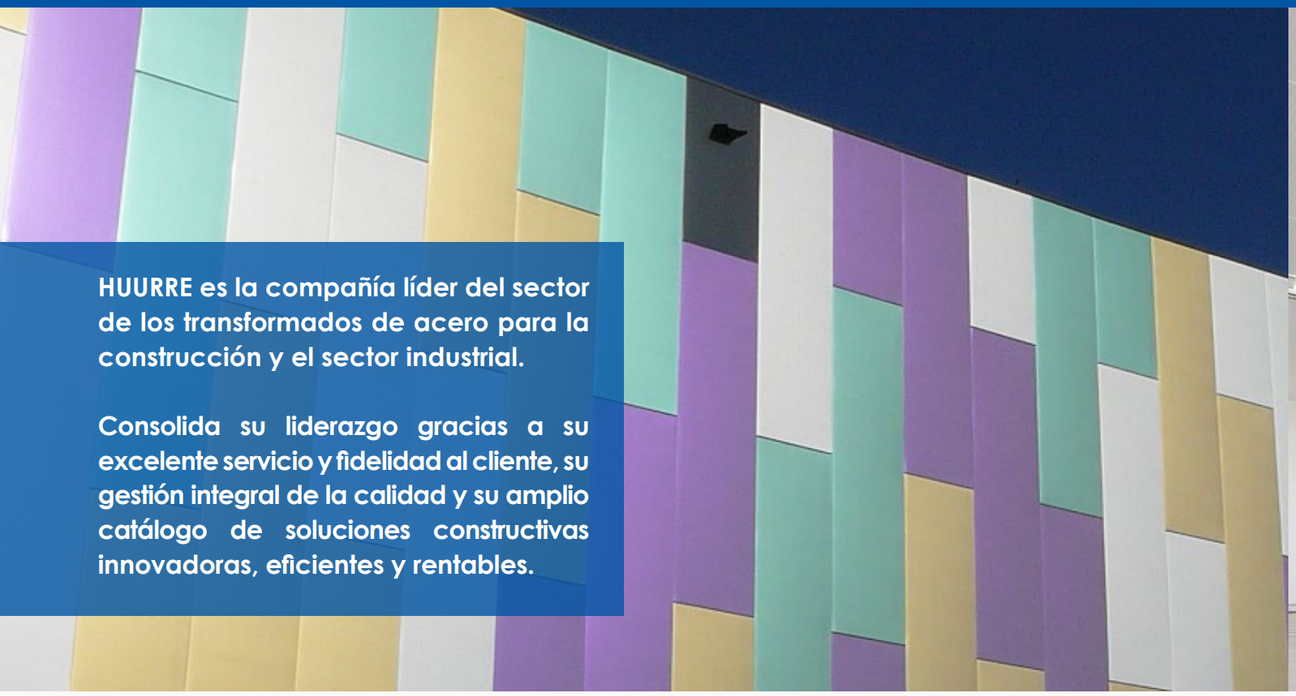
Juntas de cumbrera y remates
Lucernario COMPLET
Lucernario TZ-CLIC
Lucernario PC-4.40
Claraboya KAPTURE
Placa Policarbonato
Aireador estático

**CORREAS TZ / PERFILES ESTRUCTURALES** 83

**PERFIL TZ-60F / FORJADO MIXTO COLABORANTE** 90

**CARTA DE COLORES** 92

# EXCELENCIA, INNOVACIÓN Y SERVICIO



**HUURRE es la compañía líder del sector de los transformados de acero para la construcción y el sector industrial.**

**Consolida su liderazgo gracias a su excelente servicio y fidelidad al cliente, su gestión integral de la calidad y su amplio catálogo de soluciones constructivas innovadoras, eficientes y rentables.**

## EXCELENCIA, INNOVACIÓN Y SERVICIO

HUURRE es el fabricante líder del sector de los paneles aislantes sándwich con núcleo de poliuretano y sistemas constructivos para cerramientos metálicos, fachadas y cubiertas.

Con una larga trayectoria y dilatada experiencia, HUURRE consolida su liderazgo como proveedor del sector industrial, agroalimentario, terciario y de la construcción gracias a la excelencia y calidad de sus productos, su fuerte vocación innovadora, su excelente servicio y su fidelidad al cliente.

HUURRE tiene como primera prioridad las necesidades de sus clientes, poniendo a su disposición su amplia experiencia, know-how y su conocimiento del mercado.

Su política empresarial se basa en establecer relaciones comerciales duraderas, de largo recorrido y de alto valor añadido para sus clientes.

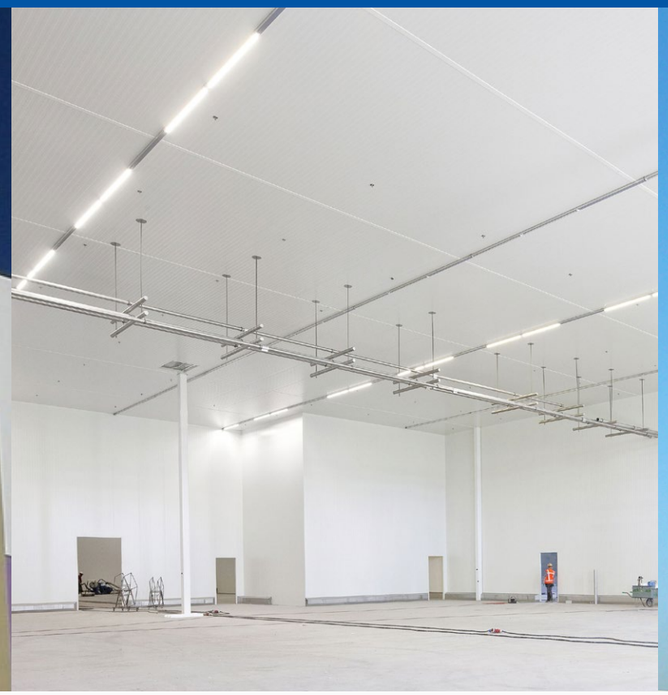
HUURRE proporciona un asesoramiento técnico-comercial individualizado y ofrece la gama de productos más amplia del sector a través de su extensa red comercial y de distribución, con presencia internacional en más de 30 países.

## HUURRE EN CIFRAS

- **18.000 m²** Capacidad diaria de producción
- **50.000 m²** Superficie para producción
- **30 países** Presencia internacional
- **100+** Empleados
- **98 M€** Cifra de negocio anual
- **40%** Exportación



# INVESTIGACIÓN, DESARROLLO Y KNOW-HOW



## LA INNOVACIÓN COMO MOTOR DE DESARROLLO

La exitosa trayectoria de HUURRE se debe, en gran parte, a su constante apuesta por la investigación y el desarrollo de productos innovadores con prestaciones superiores.

Así, por ejemplo, HUURRE fue el primer fabricante en introducir en España los paneles de acero con núcleo de poliisocianurato (PIR), con mayor capacidad aislante y excelente comportamiento ante el fuego (clase B-s1,d0), que paulatinamente están sustituyendo en el mercado a los tradicionales paneles con núcleo de poliuretano (PUR).

En el año 2007, fruto de un ambicioso proyecto de I+D, HUURRE desarrolló el PIR M, un nuevo aislante de poliisocianurato que mejora las prestaciones del PIR y que ha obtenido la prestigiosa certificación internacional "<FM> Approved", basada en ensayos a fuego a escala real.

Uno de los mayores activos de HUURRE es su equipo humano; un conjunto de profesionales altamente cualificados, experimentados, proactivos y centrados en el desarrollo de soluciones innovadoras y eficientes para satisfacer las necesidades de sus clientes.

Actualmente, y gracias al amplio know-how adquirido, HUURRE está presente en los foros más destacados de generación de conocimiento, investigación y desarrollo de los sistemas de paneles aislantes.

## FOROS DE CONOCIMIENTO EN LOS QUE HUURRE ESTÁ PRESENTE

cen · AENOR Confía · snj · COASHIQ · European Association for Panels and Profiles

# EXCELENCIA EN LA PRODUCCIÓN

## SISTEMA DE PRODUCCIÓN

### Proceso de fabricación CIM

El sistema de producción CIM (Computer Integrated Manufacturing) de última generación de HUURRE es un proceso continuo, controlado íntegramente por ordenador y constantemente monitorizado. Es un sistema eficiente y flexible que le permite reducir sus plazos de entrega, optimizar sus costes y obtener en sus productos la mejor relación calidad/precio del sector

El sistema consta de las siguientes fases:

- Perfilado de chapas y precalentamiento.
- Inyección del núcleo de espuma aislante.
- Fijación de las juntas laterales.
- Prensado, corte y curado.
- Apilado y embalado.

### Trazabilidad absoluta

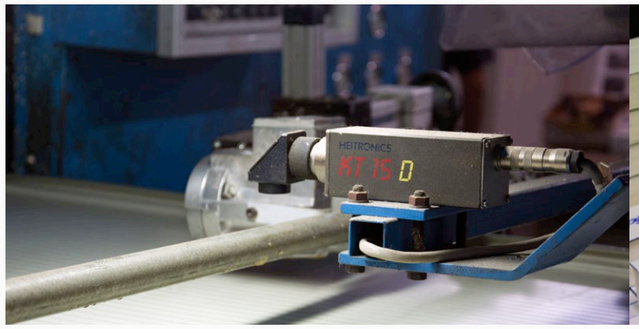
El sistema CIM de HUURRE le permite garantizar la trazabilidad absoluta de todos los materiales utilizados en la fabricación, desde la recepción en sus instalaciones hasta el momento de la entrega del producto acabado al cliente.

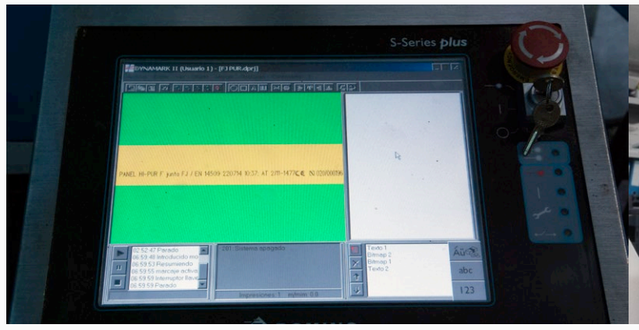
### Acero de calidad garantizada

HUURRE utiliza para la fabricación de sus productos únicamente chapa galvanizada de acero estructural, de calidad certificada y laminada por las compañías siderúrgicas líderes del sector.

### Máxima durabilidad

Para garantizar la máxima durabilidad de sus paneles, incluso en los ambientes más corrosivos, HUURRE utiliza las últimas tecnologías en recubrimientos metálicos: HDX, PVDF, PET, INOX 304, etc. y dispone, además, de recubrimientos aptos para el contacto con alimentos, idóneos para su uso en la industria agroalimentaria.





# GARANTÍA DE CALIDAD

## CALIDAD Y CERTIFICADOS

### Control de las materias primas

Todas las materias primas son inspeccionadas a su llegada a las instalaciones de HUURRE mediante controles de recepción específicos para cada tipo de material, garantizando así que todos los componentes cumplen con sus elevados estándards de calidad y que sus prestaciones son conformes a la normativa de referencia.

### Control de calidad de los productos

HUURRE aplica un estricto control de calidad sobre todos sus productos acabados.

En el caso de los paneles aislantes sándwich se realizan, entre otros, ensayos de flexión, compresión y tracción, conductividad térmica, densidad del núcleo, envejecimiento acelerado y controles dimensionales.

Para el resto de productos se realizan, entre otros, controles dimensionales, geométricos, calidad de punzonados y perforaciones, etc.

### Prestaciones acreditadas en laboratorio

La marca N de calidad AENOR certifica mediante auditorías en planta y campañas de ensayos anuales los valores que declara HUURRE de comportamiento al fuego, resistencia mecánica, aislamiento térmico y estanqueidad. Estos ensayos anuales en laboratorios independientes sirven para comprobar los valores obtenidos en los autocontroles de producción en fábrica.

El sello Acermi (Acermi Tremplin) certifica los valores de aislamiento térmico de los paneles mediante auditorías semestrales con toma de muestras para ensayos en los laboratorios CSTB.

El seguimiento del certificado FM (FM Approval) se basa en auditorías anuales y plan de ensayos en el laboratorio interno de HUURRE.

# EL NUEVO NÚCLEO AISLANTE QUADCORE

EL NUEVO NÚCLEO AISLANTE QUADCORE

**QuadCore © es la nueva tecnología de núcleo aislante híbrido auto-formulado, fabricado por HUURRE.**

**La tecnología QuadCore©, junto con la experiencia y know-how de HUURRE, ofrece la máxima protección a los edificios e instalaciones y asegura la protección del medioambiente para las generaciones futuras.**

## QUADCORE, EL SECRETO ESTÁ EN LA MATERIA GRIS

La exclusiva estructura de microceldas grises del núcleo aislante QuadCore es la que le confiere sus excelentes prestaciones de aislamiento térmico, resistencia a fuego, sostenibilidad y durabilidad.

POWERED BY QuadCore™ TECHNOLOGY

### Eficiencia térmica insuperable

El núcleo aislante QuadCore tiene unas prestaciones térmicas imbatibles, con una conductividad térmica lambda de tan solo 0,019 W/m.K (considerando núcleo envejecido).

### Alta protección contra el fuego

El núcleo QuadCore posee una alta resistencia al fuego y proporciona la máxima seguridad en instalaciones frigoríficas en caso de incendio.

### Elevada sostenibilidad ambiental

El uso de la gama de paneles HI-QuadCore de HUURRE permite reducir las pérdidas energéticas y reducir las emisiones al medioambiente.

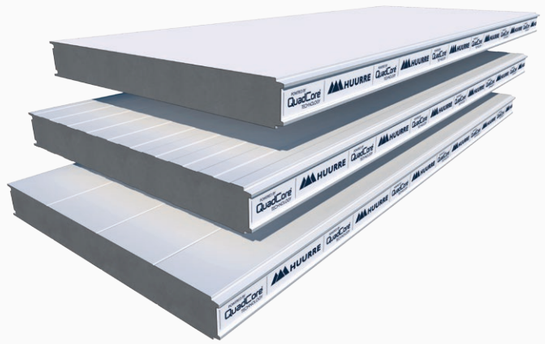
### Alta durabilidad y garantía

Las prestaciones de aislamiento térmico del núcleo aislante QuadCore están totalmente garantizadas por HUURRE durante 40 años. (Consultar condiciones)



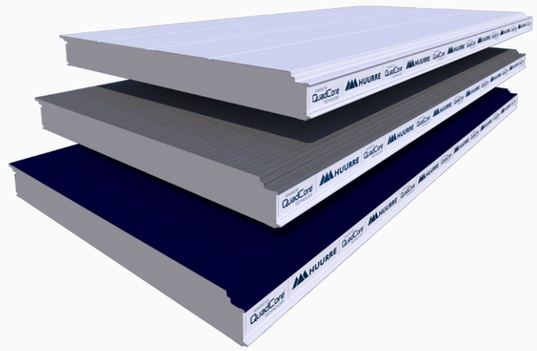
## GAMA DE PANELES HI-QUADCORE. MÁS DELGADOS, MÁS LIGEROS, MEJORES.

Los sistemas de paneles HI-QuadCore de HUURRE son la mejor solución para la ejecución de envolventes térmicas de alta eficiencia con máxima seguridad ante incendios.



### Panel frigorífico HI-QuadCore F

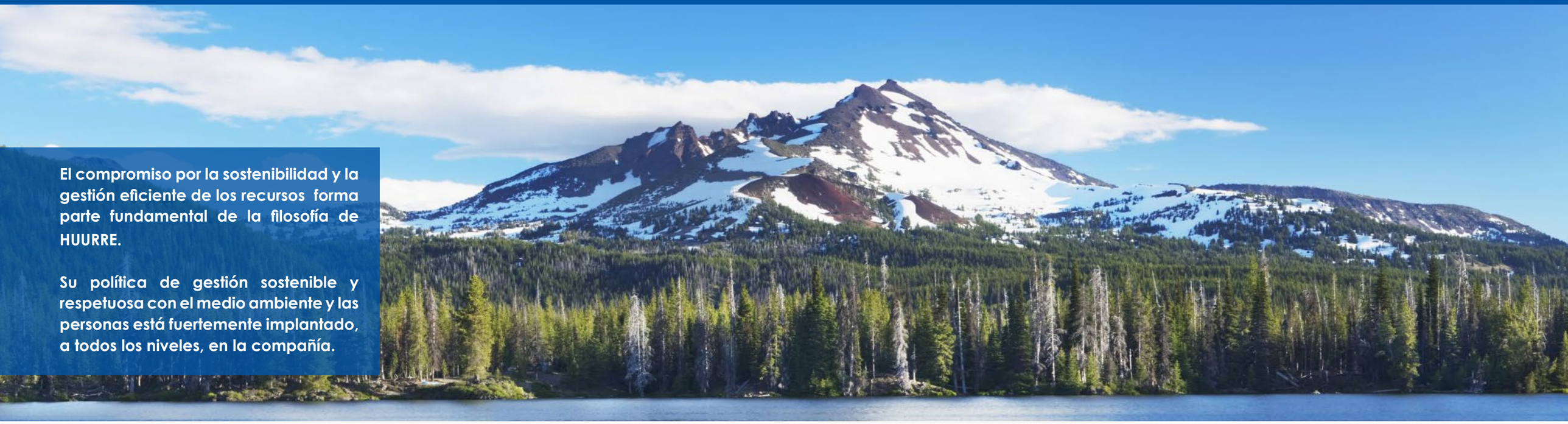
Con un aislamiento térmico insuperable (transmitancia U de 0,8 W/m²K en el panel de espesor 230 mm), ofrecen la máxima seguridad en caso de incendio y son idóneos como sectorización ante el fuego. Se fabrican con cuatro posibles acabados y con una amplia gama de recubrimientos de máxima durabilidad.



### Panel fachada HI-QuadCore KS1000 AWP

Fabricados con tres opciones de acabado (liso, semiliso o microperfilado), tres opciones de *reveal* de junta y varias opciones de recubrimientos de chapa, incorporan una unión machihembrada que oculta la fijación del panel, con junta compresible para optimizar su estanqueidad.

GARANTÍA DE SOSTENIBILIDAD



**El compromiso por la sostenibilidad y la gestión eficiente de los recursos forma parte fundamental de la filosofía de HUURRE.**

**Su política de gestión sostenible y respetuosa con el medio ambiente y las personas está fuertemente implantado, a todos los niveles, en la compañía.**

## POLÍTICA DE GESTIÓN SOSTENIBLE

HUURRE realiza una gestión eficiente de los recursos naturales y las materias primas.

Por ejemplo, en cada $m^3$ de espuma aislante HI-PIR, HUURRE recicla el PET equivalente a 25 botellas de plástico, así como otros productos de origen vegetal.

De igual forma, el acero utilizado para la fabricación de sus productos proviene en un 80% de chatarra reciclada, contribuyendo por tanto a la protección de los recursos naturales del planeta.

Tanto el acero como sus recubrimientos metálicos y orgánicos están libres de SVHC ("Sustancias extremadamente preocupantes"), como por ejemplo metales pesados, en conformidad con los requisitos actuales del reglamento europeo REACH y con las futuras exigencias que el reglamento incluirá en su próxima revisión.

HUURRE implementa una política de gestión sostenible, adoptando soluciones y procesos de fabricación seguros y respetuosos con el medio ambiente y las personas.

Así, por ejemplo, ha desarrollado un proceso de inyección del núcleo aislante del panel sandwich en el que no se liberan gases tipo HCFCs.

El Sistema de Gestión de la Calidad (UNE-EN ISO 9001), Sistema de Gestión Ambiental (UNE-EN ISO 14001) y Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001) de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet.

AENOR GESTIÓN DE LA CALIDAD ISO 9001 ER-0947/1998

CERTIFIED IQNet MANAGEMENT SYSTEM

AENOR SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ISO 45001 SST-0035/2010

AENOR GESTIÓN AMBIENTAL ISO 14001 GA-2003/0091

## ALGUNOS HITOS

- El consumo eléctrico por $m^2$ de panel producido ha disminuido gracias a las acciones de ahorro energético implantadas en el proceso de producción (20% de reducción en los dos últimos años.
- Ha aumentado el consumo de gasóleo por $m^2$ tanto en la producción como en el transporte interno. Se plantea por tanto como objetivo la reducción del consumo de combustibles fósiles adoptando nuevas tecnologías más sostenibles.
- La energía eléctrica comsumida por HUURRE desde julio de 2018 proviene al 100% de fuentes renovables certificadas.
- Mejora de la sostenibilidad mediante sustitución de toda la iluminación por lámparas LED, cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional mediante el Fondo Nacional de Eficiencia Energética.
- Ha aumentado un 31% la producción de residuo de poliol formulado por $m^2$ de panel como consecuencia de la implantación de acciones relacionadas con la mejora del producto.
- Ha aumentado un 24% el residuo de poliuretano por $m^2$ de panel debido al incremento de la demanda de un nuevo panel de cubierta que se entrega a los clientes con el solape limpio, para agilizar el montaje en obra. Sin embargo, se ha conseguido reducir el residuo de chapa en un 20%. Se ha gestionado la chapa para ser reciclada y el poliuretano para ser incorporado a procesos industriales de combustión.
- Las medidas de control implantadas han permitido reducir el consumo de agua.
- El residuo de isocianato por $m^2$ de panel producido se ha reducido de forma significativa en base a las acciones implantadas.

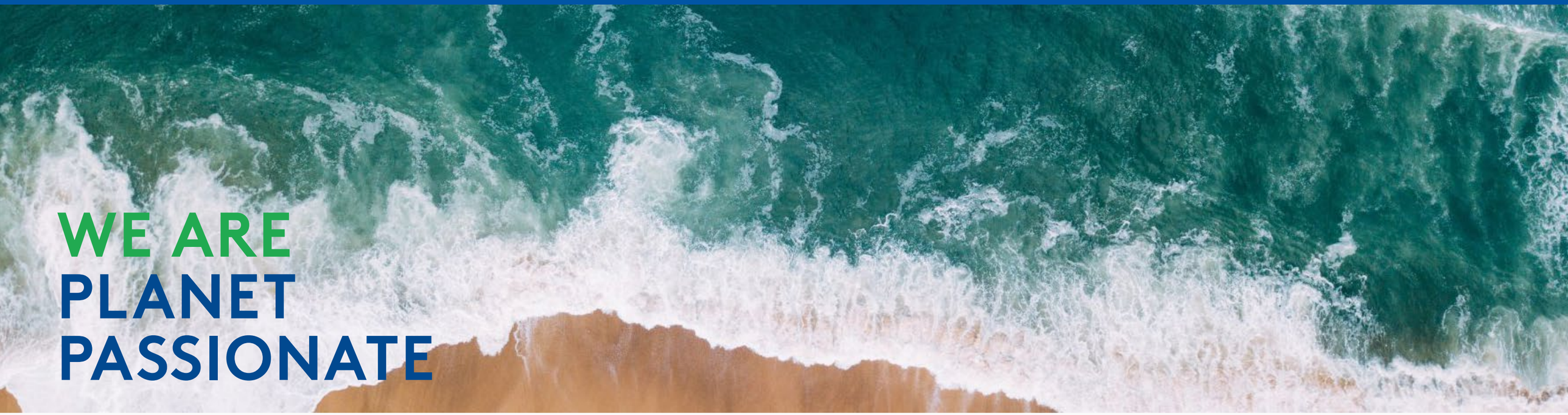






HUURRE

PLANET
PASSIONATE



# WE ARE PLANET PASSIONATE

## LA ESTRATEGIA PLANET PASSIONATE

El cambio climático es el problema más importante al que se enfrenta el mundo a día de hoy.

Para proteger el planeta, es necesario evitar un aumento de 1.5º C en la temperatura global a lo largo de este siglo, reduciendo para ello las emisiones de carbono a cero a nivel mundial en el año 2050.

El mundo se enfrenta, además, a una amenaza sin precedentes para la naturaleza, con un millón de especies en riesgo de extinción, en un planeta donde se generan anualmente dos mil millones de toneladas de desechos.

## PLANET PASSIONATE

Planet Passionate es la estrategia integral de sostenibilidad de Kingspan Group, grupo multinacional en el que está integrada HUURRE, para dar respuesta a esos grandes problemas globales: el cambio climático, la circularidad y la protección del medio ambiente.

## EL COMPROMISO DE SOSTENIBILIDAD DE KINGSPAN GROUP

### Energía

Aumento del uso directo de energía renovable hasta el 60% en 2030.

Incremento de la energía renovable generada en las fábricas propias hasta el 20% en 2030.

Instalación de paneles solares fotovoltaicos en todas las fábricas propias para 2030.

### Emisiones

Fabricación con cero emisiones de carbono para 2030.

Reducción del 50% en las emisiones de $CO_2$ de los productos de los socios proveedores primarios para 2030.

Vehículos de empresa con cero emisiones para 2025.

### Circularidad

Mil millones de botellas de PET recicladas en los procesos de fabricación para 2025.

Todos los aislamientos QuadCore utilizarán PET reciclado para 2025.

Cero residuos de la empresa en los vertederos para 2030.

### Agua

5 proyectos activos de limpieza de mares y océanos para 2025.

100 millones de litros de agua de lluvia recogidos para 2030.

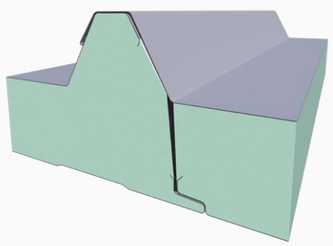
# PANELES AISLANTES HI PARA CUBIERTAS Y FACHADAS AISLANTES

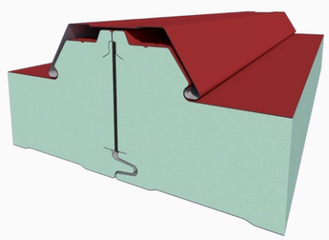
PANELES AISLANTES HI PARA CUBIERTAS Y FACHADAS AISLANTES

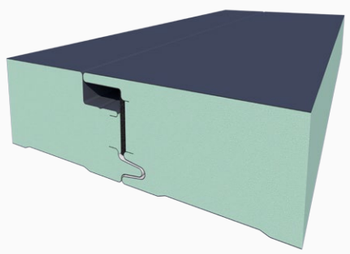
**La gama de paneles sándwich HI de HUURRE proporcionan un excepcional aislamiento térmico con el mínimo espesor de panel, obteniendo fachadas y cubiertas térmicamente eficientes y de inmejorable acabado estético.**

**El núcleo aislante PIRM, además, garantiza un excelente comportamiento de los paneles HI ante el fuego.**

- Gama compuesta por **paneles de cubierta HI-CT** y **HI-XT** y la **gama de fachada HI-ST** con cuatro opciones de perfilado exterior, y con junta oculta que garantizan una **absoluta estanqueidad** y proporcionan un **excelente acabado arquitectónico**.
- Gama de paneles disponibles con núcleo aislante **PIR** (poliisocianurato) o el nuevo núcleo **PIRM** (PIR mejorado), con **excelente comportamiento ante el fuego**.
- **Amplia gama de colores y revestimientos,** diseñados para garantizar **la durabilidad del panel** incluso en los ambientes más adversos.
- **El núcleo aislante rígido** de los paneles proporciona un **elevado aislamiento térmico**, que supera ampliamente la capacidad aislante del resto de aislantes del mercado, con una conductividad térmica de tan solo 0,0195 W/mK (PIR).
- **Chapas exteriores de acero estructural de alta calidad**, certificado y con límite elástico mínimo garantizado.
- **Sistema integral**, que incluye **todos los accesorios necesarios** para su completa ejecución (junta de cumbrera, remates, tapajuntas, fijaciones, etc).







## RECUBRIMIENTOS DISPONIBLES

Tabla de recubrimientos disponibles para garantizar la máxima durabilidad del panel, considerando la clasificacion 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 |
| | | Moderado | Severo | Entre 3 y 20km | < 3km (1) | Mixto | CATEGORIA CORROSIÓN EXTERIOR | UV | Humedad baja | Humedad media | | CATEGORIA CORROSIÓN INTERIOR |
| E5001 | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☒ | ☒ | ! |
| Poliéster 25µ | ☑ | ☑ | ! | ! | ☒ | ☒ | ! | ! | ☑ | ☑ | Ai3 (2) | CPI3 |
| Poliéster plus 25µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ☒ | ☒ | RC3 | RUV2 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI3 |
| HDS 35µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ! | ! | RC4 | RUV4 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI4 |
| PVDF 35µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ! | ! | RC4 | RUV4 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI4 |
| HDX 55µ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ! | RC5 | RUV4 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI4 |
| PET 50µ (3) | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☑ | Ai5 | CPI5 |

☑ Recubrimiento adecuado ☒ Recubrimiento no adecuado **NA** No aplica **!** Consultar con HUURRE IBÉRICA

(1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones (3) Solo para paneles de fachada





HUURRE

HUURRE

## REACCIÓN ANTE EL FUEGO PANELES DE CUBIERTA

### Comportamiento a fuego acorde a normativa Europea

**EUROCLASE B-s1,d0**

| | |
|---|---|
| **B:** | Difícilmente combustible[1] |
| **s1:** | Generación de humos muy limitada |
| **d0:** | Sin caída de gotas inflamables |

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

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501 (marca N de AENOR para panel HI-CT).

BROOF **CERTIFICADO Broof** (acorde a norma EN-1187, que clasifica los productos de construcción respecto a la propagación del fuego exterior en cubiertas debido a la caída de cuerpos ardientes).

### Certificado al fuego acorde a los estándards de <FM APPROVALSL> (solo paneles PIRM)

FM APPROVED

**<FM APPROVED> CLASE 1** (acorde a los estándares 4880 y 4471).

El programa de ensayos 4880 certifica[2] al comprador la integridad de una cubierta con panel HI-PIRM CT y HI-PIRM XT frente a las más altas exigencias de protección frente al fuego.

(2) Sujeto a condiciones de montaje.

## REACCIÓN ANTE EL FUEGO PANELES DE FACHADA

### Comportamiento a fuego acorde a normativa Europea

**EUROCLASE B-s1,d0**

| | |
|---|---|
| **B:** | Difícilmente combustible[1] |
| **s1:** | Generación de humos muy limitada |
| **d0:** | Sin caida de gotas inflamables |

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

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501 (con marca N de AENOR).

### Certificado al fuego según estándar 4880 de <FM APPROVALS> (solo paneles HI-PIRM ST)

FM APPROVED

**<FM APPROVED> CLASE 1**

El programa de ensayos 4880 certifica[2] exclusivamente el comportamiento al fuego del producto y no incluye las exigencias <FM> de resistencia mecánica exigibles a las fachadas según estándar 4881.

(2) Sujeto a condiciones de montaje.

## CALIDAD Y NORMATIVA DE FABRICACIÓN

### Calidad garantizada y certificada

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

### Todos los paneles

CE Marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509.

### Panel de cubierta HI-CT

AENOR AISLANTE TÉRMICO 020/003372 020/003373

Producto certificado con el sello de calidad N de AENOR. (Certificado 020/003372 para PIR y 020/003373 para PIRM)[1].

(1) Excluido HI-CT de espesor de 100 mm.

### Paneles de fachada HI-ST

AENOR AISLANTE TÉRMICO 020/003381 020/003382

Producto certificado con el sello de calidad N de AENOR. (Certificado 020/003381 para PIR y 020/003382 para PIRM).



PANELES AISLANTES HI
PARA CUBIERTAS Y FACHADAS AISLANTES

## CALIDAD Y NORMATIVA DE FABRICACIÓN

### Certificados paneles HI-PIRM CT y HI-PIRM XT

FM APPROVED

El certificado <FM Approved> garantiza* que los paneles HI-PIRM CT y HI-PIRM XT son seguros ante el fuego, no contribuyen a la propagación de un posible incendio (4880) y que la solución de cubierta con paneles HI-PIRM CT y HI-PIRM XT resiste impactos severos de granizo y cargas extremas de viento (4471).

RoofNav La inclusión del panel HI-PIRM CT y HI-PIRM XT en RoofNav acredita que la solución de cubierta está certificada* por FM Approvals[2].

(*) Sujeto a condiciones de montaje. Excepto para HI-CT de espesor 100 mm.

### Certificados HI-PIRM ST

FM APPROVED

El certificado <FM Approved> 4880 para aplicaciones interiores garantiza que los paneles HI-PIRM ST son seguros ante el fuego y no contribuyen a la propagación de un posible incendio. Sujeto a condiciones de montaje.

### Certificados panel HI-PIR XT y HI-PIRM XT

DTA DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION CCFAT

Avis Technique d'Application HI-XT 2/16-1772 (excepto para e=50 mm).

### Certificados paneles HI-PIR ST y HI-PIRM ST

DTA DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION CCFAT

Avis Technique d'Application HI-ST 2.1/18-1795_V1.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS

### Resistencia a agentes biológicos

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

### 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.

### Estanqueidad

El cuidado diseño machihembrado de las juntas ocultas del panel garantiza una absoluta estanqueidad frente al agua de lluvia. En cuanto al requisito de impermeabilidad de los cerramientos del CTE, en los apartados 5.2.6, 5.2.7 y 5.2.8 de EN14509, se determina que los paneles sándwich con caras metálicas se consideran estancos al agua, al aire y al vapor de agua, siendo estos parámetros relevantes solo en las juntas y fijaciones en función de la instalación.

### 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 (OHSAS 18001) de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet (certificaciones GA-2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).

### Garantía

Los paneles HI-CT, HI-XT y serie HI-ST de HUURRE tienen una garantía de hasta 25 años para las prestaciones funcionales del panel y de hasta 35 años para sus recubrimientos. Consultar condiciones.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

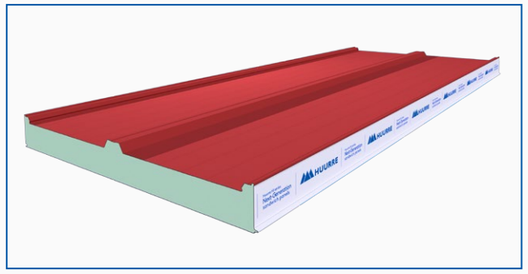
Panel sándwich para cubiertas con **núcleo aislante rígido** y caras exteriores de **chapa perfilada de acero estructural**.

**Cerramiento ligero** de **alto poder aislante**, sus juntas estancas machihembradas garantizan la **total estanqueidad** del cerramiento. **Lucernarios** integrados disponibles: COMPLET y TZ-CLIC.

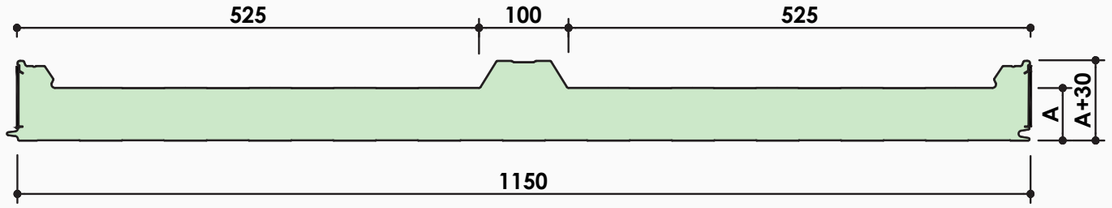
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en diversos **espesores de acero**, **recubrimientos** y **colores**.

Cubiertas **térmicamente eficientes**, de **alto valor estético** y **rápida ejecución** para edificación industrial, comercial, residencial, sector agrario y centros públicos.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | | |
| | 13,5 a 16,0 m (transporte especial) | | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | 0,0195 W/mK | | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | 40 ± 5 kg/m³ | | | | | | | |
| **Espesor núcleo aislante (A)** | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | (mm) |
| **Peso** | 9,93 | 10,33 | 10,73 | 11,13 | 11,93 | 12,73 | 13,53 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1] **(PIR / PIRM)** | 0,63 | 0,49 | 0,40 | 0,34 | 0,26 | 0,22 | 0,17 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR/PIRM)** | 1,43 | 1,89 | 2,35 | 2,81 | 3,73 | 4,65 | 5,58 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5mm (int/ext).





## COMPONENTES

### Núcleo aislante
Espuma rígida de poliisocianurato (PIR o PIRM), inyectada en continuo.

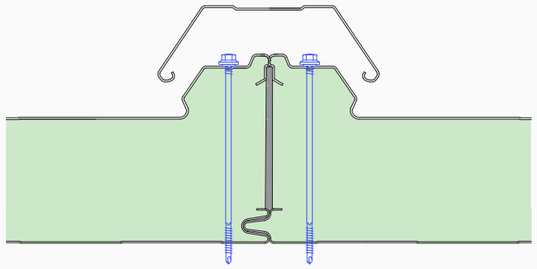
### Caras exteriores
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada. Cara superior grecada, cara inferior ligeramente perfilada.

Espesores estándar de chapa: 0,5 mm (otros espesores bajo consulta).

### Normativa de aplicación
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346. Recubrimientos orgánicos según EN 10169.

### Recubrimientos
El panel HI-CT puede fabricarse con diversos recubrimientos para garantizar su máxima durabilidad, en función del entorno y las condiciones de uso previstas (ver tabla de recubrimientos disponibles).

### Detalle de junta



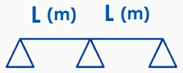
## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las tablas siguientes indican las **distancias máximas admisibles entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y la carga característica descendente uniformemente repartida (daN/m²).

**DOS APOYOS**

| | Cargas descendentes (daN/m²) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espesor (mm)** | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** |
| **30** | 3,85 | 3,35 | 3,10 | 2,85 | 2,70 | 2,55 | 2,45 |
| **40** | 4,25 | 3,70 | 3,40 | 3,15 | 2,95 | 2,80 | 2,70 |
| **50** | 4,60 | 4,00 | 3,65 | 3,40 | 3,20 | 3,00 | 2,90 |
| **60** | 4,80 | 4,20 | 3,80 | 3,55 | 3,35 | 3,20 | 3,00 |
| **80-120** | 5,30 | 4,60 | 4,20 | 3,90 | 3,65 | 3,50 | 3,35 |

**TRES APOYOS**




| | Cargas descendentes (daN/m²) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espesor (mm)** | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** |
| **30** | 4,35 | 3,80 | 3,45 | 3,20 | 3,00 | 2,85 | 2,75 |
| **40** | 4,80 | 4,20 | 3,80 | 3,50 | 3,30 | 3,15 | 3,00 |
| **50** | 5,15 | 4,50 | 4,10 | 3,80 | 3,55 | 3,40 | 3,25 |
| **60** | 5,45 | 4,80 | 4,35 | 4,05 | 3,80 | 3,60 | 3,45 |
| **80-120** | 6,00 | 5,25 | 4,80 | 4,45 | 4,15 | 3,95 | 3,80 |

1da/m² ≈ 1 kg/m²

NOTAS: Valores calculados en laboratorio para flexión máxima L/200.
Para valores acorde a la Norma Europea EN 14509, consultar con nuestro departamento técnico.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

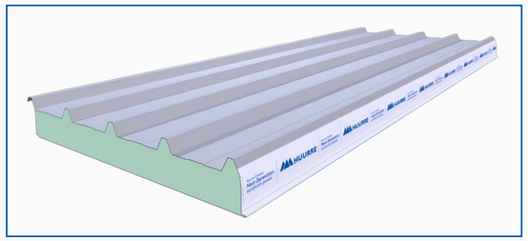
Panel sándwich para cubiertas con **núcleo aislante rígido** y caras exteriores de **chapa perfilada de acero estructural**.

**Cerramiento ligero** de **alto poder aislante**, sus juntas con encaje y solape de la chapa superior garantizan la **total estanqueidad del cerramiento**. Compatible con el **lucernario** integrado **PC-4.40**.

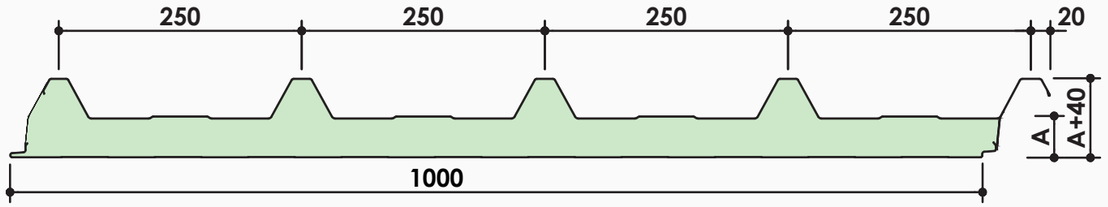
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en diversos **espesores de acero**, **recubrimientos** y **colores**.

Cubiertas **térmicamente eficientes**, de **alto valor estético** y **rápida ejecución** para edificación industrial, comercial, residencial, sector agrario y centros públicos.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS




| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.000 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | **Estándar:** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | **Especial:** | 13,5 a 16 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | | 0,0195 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | | 40 ± 5 kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor núcleo aislante (A)** | 30 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | 120 | (mm) |
| **Peso** | 9,71 | 10,13 | 10,55 | 10,97 | 11,81 | 12,65 | 13,49 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1] **(PIR / PIRM)** | 0,62 | 0,48 | 0,39 | 0,33 | 0,25 | 0,21 | 0,17 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR/PIRM)** | 1,43 | 1,89 | 2,35 | 2,81 | 3,73 | 4,65 | 5,58 | (m²K/W) |

NOTA: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5 mm (int/ext)





## COMPONENTES

### Núcleo aislante
Espuma rígida de poliisocianurato (PIR o PIRM), inyectada en continuo.

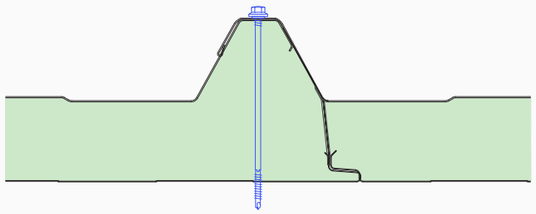
### Caras exteriores
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada. Cara superior grecada, cara inferior ligeramente perfilada.

Espesores estándar de chapa: 0,5 mm para cara exterior y 0,4 mm para cara interior (otros espesores bajo consulta).

### Normativa de aplicación
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y con recubrimiento orgánico según EN 10169.

### Recubrimientos
El panel HI-XT puede fabricarse con diversos recubrimientos para garantizar su máxima durabilidad, en función del entorno y las condiciones de uso previstas (ver tabla de recubrimientos disponibles).

### Detalle de junta



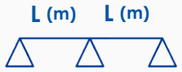
## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las tablas siguientes indican las **distancias máximas admisibles entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y la carga descendente uniformemente repartida (daN/m²).

**DOS APOYOS**

| | Cargas descendentes (daN/m²) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espesor (mm)** | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** |
| **30** | 3,87 | 3,27 | 2,87 | 2,61 | 2,40 | 2,23 | 2,04 |
| **40** | 4,38 | 3,71 | 3,28 | 2,96 | 2,71 | 2,52 | 2,32 |
| **50** | 4,89 | 4,16 | 3,69 | 3,32 | 3,03 | 2,80 | 2,60 |
| **60** | 5,40 | 4,61 | 4,09 | 3,68 | 3,34 | 3,08 | 2,87 |
| **80** | 5,95 | 5,43 | 4,81 | 4,35 | 3,99 | 3,69 | 3,45 |
| **100** | 6,50 | 6,25 | 5,53 | 5,02 | 4,63 | 4,31 | 4,04 |
| **120** | 6,50 | 6,50 | 6,10 | 5,55 | 5,12 | 4,78 | 4,51 |

**TRES APOYOS**




| | Cargas descendentes (daN/m²) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Espesor (mm)** | **50** | **75** | **100** | **125** | **150** | **175** | **200** |
| **30** | 4,79 | 4,03 | 3,53 | 3,16 | 2,69 | 2,32 | 2,04 |
| **40** | 5,03 | 4,24 | 3,72 | 3,34 | 2,92 | 2,60 | 2,35 |
| **50** | 5,27 | 4,45 | 3,90 | 3,51 | 3,16 | 2,88 | 2,66 |
| **60** | 5,51 | 4,65 | 4,08 | 3,69 | 3,39 | 3,15 | 2,96 |
| **80** | 5,94 | 5,02 | 4,42 | 4,00 | 3,67 | 3,40 | 3,09 |
| **100** | 6,37 | 5,40 | 4,75 | 4,30 | 3,96 | 3,64 | 3,21 |
| **120** | 6,50 | 6,27 | 4,97 | 4,08 | 3,45 | 3,00 | 2,64 |

1da/m² ≈ 1 kg/m²

NOTAS: Tablas determinadas según NF EN 1991-1-3.
Document Technique d'application 2/16-1772.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

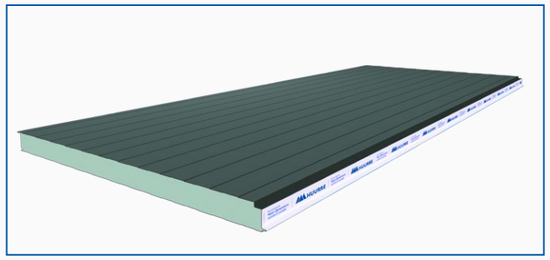
Panel sandwich de **caras metálicas** y núcleo **aislante rígido**.

Panel con **juntas machihembradas ocultas** y superficies ligeramente perfiladas, con una altura de greca reducida en ambas caras.

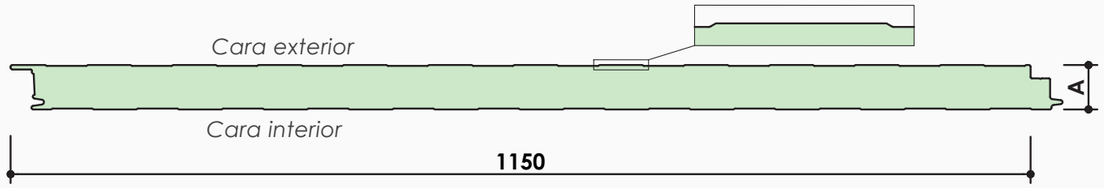
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en **diversos espesores**, **recubrimientos** y **colores**.

**Fachadas aislantes** para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas, así como para **techos** y **divisiones internas**.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | 13,5 a 16 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | 0,0195 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**º[1] | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | 40 ± 5 kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor (A)** | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | (mm) |
| **Peso** | 9,93 | 10,13 | 10,53 | 10,93 | 11,73 | 12,53 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1] **(PIR / PIRM)** | 0,63 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR / PIRM)** | 1,57 | 1,80 | 2,26 | 2,72 | 3,64 | 4,56 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5/0,5mm (int/ext).





## COMPONENTES

### Núcleo aislante

Espuma rígida de poliisocianurato (PIR / PIRM), inyectada en continuo.

### Caras exteriores

Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada. Ambas caras ligeramente perfiladas.

Espesores estándar de chapa: 0,5 mm (otros espesores bajo consulta).

### Normativa de aplicación

Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y recubrimientos orgánicos según EN 10169.

## JUNTAS

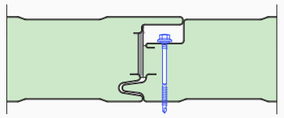
### Junta oculta

Junta machihembrada que oculta la fijación del panel a la estructura portante, que protege la cabeza del tornillo e incrementa su durabilidad.

**Permeabilidad al agua:** Clase A (juntas impermeables al agua hasta presiones de 1200 Pa). Clase A es la mejor clasificación según Norma EN 12865, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

**Permeabilidad al aire:** Permeabilidad de 0,00 m³/h · m² a 50 Pa para el panel HI-PIR STS con precinto y espuma de polietileno. Permeabilidad de 2,21 m³/h · m² para el panel HI-PIRM STS con doble junta de espuma de polietileno. Valores certificados por laboratorio externo APPLUS acorde Norma EN 12114.

HI-PIR STS
junta de panel



## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las siguientes tablas indican **la distancia máxima admisible entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y de la carga característica de presión (sin mayorar) repartida uniformemente (daN/m²).
Tablas calculadas **acorde a la Norma Europea EN 14509 para ELS y ELU**. Consúltenos en caso de cargas ascendentes.

**DOS APOYOS**

L (m)

| Espesor (mm) | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 3,74 | 3,22 | 2,84 | 2,55 | 2,32 | 2,06 | 1,80 |
| **40** | 3,81 | 3,60 | 3,17 | 2,84 | 2,59 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,72 | 4,28 | 3,76 | 3,39 | 3,1 | 2,86 | 2,56 |
| **60** | 5,59 | 4,91 | 4,33 | 3,90 | 3,58 | 3,31 | 3,09 |
| **80** | 7,15 | 6,04 | 5,23 | 4,68 | 4,27 | 3,95 | 3,70 |
| **100** | 8,39 | 6,99 | 6,06 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

**TRES APOYOS**

L (m)
L (m)

| Espesor (mm) | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 2,76 | 2,47 | 2,29 | 2,15 | 2,05 | 1,97 | 1,80 |
| **40** | 3,43 | 3,02 | 2,77 | 2,59 | 2,43 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,25 | 3,70 | 3,33 | 3,07 | 2,87 | 2,72 | 2,56 |
| **60** | 4,92 | 4,22 | 3,77 | 3,47 | 3,25 | 3,07 | 2,93 |
| **80** | 6,17 | 5,21 | 4,65 | 4,26 | 3,98 | 3,76 | 3,58 |
| **100** | 8,05 | 6,75 | 5,97 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

1daN/m² ≈ 1 kg/m²

Longitud de soporte = 50 mm  Longitud de soporte > 50 mm

Notas: Consúltenos para longitudes de apoyo menores.
Tablas válidas para paneles de color oscuro. Consúltenos en caso de paneles de color claro.
Temperatura exterior mínima considerada: -10ºC.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

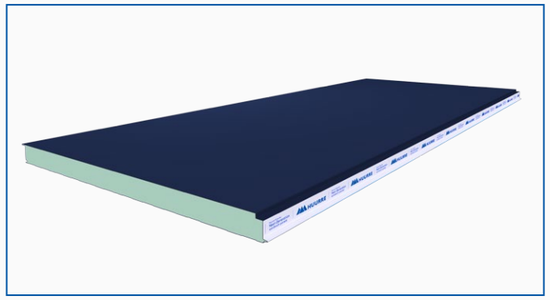
Panel sandwich de **caras metálicas** y núcleo **aislante rígido**.

Gracias a su cara exterior **lisa** y sus **fijaciones ocultas**, proporciona un **excelente acabado arquitectónico**.

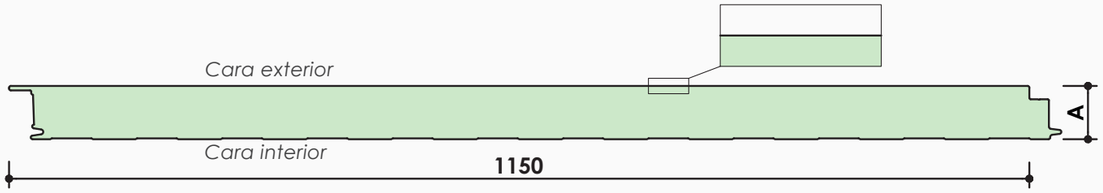
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en **diversos espesores**, **recubrimientos** y **colores**.

**Fachadas aislantes** para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas, así como para **techos** y **divisiones internas**.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | 13,5 a 16 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | 0,0195 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | 40 ± 5 kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor (A)** | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | (mm) |
| **Peso** | 11,64 | 11,84 | 12,24 | 12,64 | 13,44 | 14,24 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1] **(PIR/PIRM)** | 0,63 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR / PIRM)** | 1,56 | 1,79 | 2,25 | 2,71 | 3,63 | 4,55 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5/0,7mm (int/ext).





## COMPONENTES

### Núcleo aislante
Espuma rígida de poliisocianurato (PIR / PIRM), inyectada en continuo.

### Caras exteriores
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.

Cara exterior lisa, cara interior ligeramente perfilada. Espesores estándar de chapa: 0,7 mm para cara exterior lisa, 0,5 o 0,6 mm para cara interior (otros espesores bajo consulta).

### Normativa de aplicación
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y recubrimientos orgánicos según EN 10169.

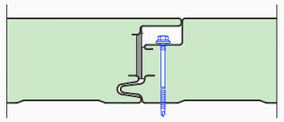
## JUNTAS

### Junta oculta
Junta machihembrada que oculta la fijación del panel a la estructura portante, que protege la cabeza del tornillo e incrementa su durabilidad.

**Permeabilidad al agua:** Clase A (juntas impermeables al agua hasta presiones de 1200 Pa). Clase A es la mejor clasificación según Norma EN 12865, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

**Permeabilidad al aire:** Permeabilidad de 0,00 m³/h · m² a 50 Pa para el panel HI-PIR STL con precinto y espuma de polietileno. Permeabilidad de 2,21 m³/h · m² para el panel HI-PIRM STL con doble junta de espuma de polietileno. Valores certificados por laboratorio externo APPLUS acorde Norma EN 12114.

HI-PIR STL
junta de panel



## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las siguientes tablas indican **la distancia máxima admisible entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y de la carga característica de presión (sin mayorar) repartida uniformemente (daN/m²). Tablas calculadas **acorde a la Norma Europea EN 14509 para ELS y ELU**. Consúltenos en caso de cargas ascendentes.

**DOS APOYOS**

L (m)

| Espesor (mm) | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 3,74 | 3,22 | 2,84 | 2,55 | 2,32 | 2,06 | 1,80 |
| **40** | 3,81 | 3,60 | 3,17 | 2,84 | 2,59 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,72 | 4,28 | 3,76 | 3,39 | 3,1 | 2,86 | 2,56 |
| **60** | 5,59 | 4,91 | 4,33 | 3,90 | 3,58 | 3,31 | 3,09 |
| **80** | 7,15 | 6,04 | 5,23 | 4,68 | 4,27 | 3,95 | 3,70 |
| **100** | 8,39 | 6,99 | 6,06 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

**TRES APOYOS**

L (m)
L (m)

| Espesor (mm) | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 2,76 | 2,47 | 2,29 | 2,15 | 2,05 | 1,97 | 1,80 |
| **40** | 3,43 | 3,02 | 2,77 | 2,59 | 2,43 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,25 | 3,70 | 3,33 | 3,07 | 2,87 | 2,72 | 2,56 |
| **60** | 4,92 | 4,22 | 3,77 | 3,47 | 3,25 | 3,07 | 2,93 |
| **80** | 6,17 | 5,21 | 4,65 | 4,26 | 3,98 | 3,76 | 3,58 |
| **100** | 8,05 | 6,75 | 5,97 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

1daN/m² ≈ 1 kg/m²

Longitud de soporte = 50 mm  Longitud de soporte > 50 mm

Notas: Consúltenos para longitudes de apoyo menores.
Tablas válidas para paneles de color oscuro. Consúltenos en caso de paneles de color claro.
Temperatura exterior mínima considerada: -10ºC.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

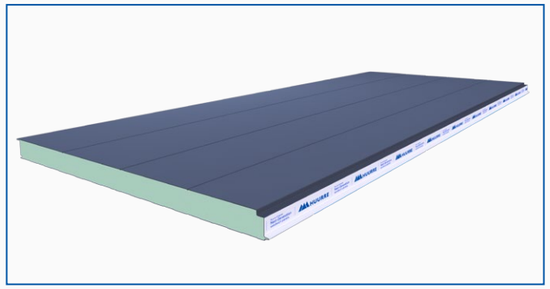
Panel sandwich de **caras metálicas** y núcleo **aislante rígido**.

Panel con **fijaciones ocultas** y cara exterior **lisa** con **tres nervios longitudinales**; un acabado clásico y arquitectónicamente atractivo.

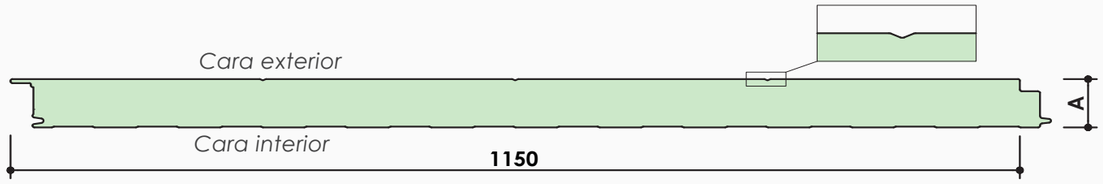
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en **diversos espesores**, **recubrimientos** y **colores**.

**Fachadas aislantes** para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas, así como para divisiones internas.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | 13,5 a 16 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | 0,0195 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | 40 ± 5 kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor** | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | (mm) |
| **Peso** | 9,93 | 10,13 | 10,53 | 10,93 | 11,73 | 12,53 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1] **(PIR / PIRM)** | 0,63 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR / PIRM)** | 1,57 | 1,80 | 2,26 | 2,72 | 3,64 | 4,56 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5/0,5mm (int/ext).





## COMPONENTES

### Núcleo aislante

Espuma rígida de poliisocianurato (PIR / PIRM) inyectada en continuo.

### Caras exteriores

Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.

Cara exterior con tres nervios longitudinales, cara interior ligeramente perfilada.

Espesores estándar de chapa: 0,5 mm (otros espesores bajo consulta).

### Normativa de aplicación

Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y recubrimientos orgánicos según EN 10169.

## JUNTAS

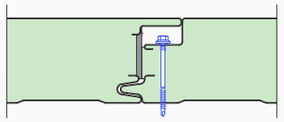
### Junta oculta

Junta machihembrada que oculta la fijación del panel a la estructura portante, que protege la cabeza del tornillo e incrementa su durabilidad.

**Permeabilidad al agua:** Clase A (juntas impermeables al agua hasta presiones de 1200 Pa). Clase A es la mejor clasificación según Norma EN 12865, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

**Permeabilidad al aire:** Permeabilidad de 0,00 m³/h · m² a 50 Pa para el panel HI-PIR STX con precinto y espuma de polietileno. Permeabilidad de 2,21 m³/h · m² para el panel HI-PIRM STX con doble junta de espuma de polietileno. Valores certificados por laboratorio externo APPLUS acorde Norma EN 12114.

HI-PIR STX
junta de panel



## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las siguientes tablas indican **la distancia máxima admisible entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y de la carga característica de presión (sin mayorar) repartida uniformemente (daN/m²). Tablas calculadas **acorde a la Norma Europea EN 14509 para ELS y ELU**. Consúltenos en caso de cargas ascendentes.

**DOS APOYOS**

L (m)

| Espesor (mm) | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 3,74 | 3,22 | 2,84 | 2,55 | 2,32 | 2,06 | 1,80 |
| **40** | 3,81 | 3,60 | 3,17 | 2,84 | 2,59 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,72 | 4,28 | 3,76 | 3,39 | 3,1 | 2,86 | 2,56 |
| **60** | 5,59 | 4,91 | 4,33 | 3,90 | 3,58 | 3,31 | 3,09 |
| **80** | 7,15 | 6,04 | 5,23 | 4,68 | 4,27 | 3,95 | 3,70 |
| **100** | 8,39 | 6,99 | 6,06 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

**TRES APOYOS**

L (m)

L (m)

| Espesor (mm) | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 2,76 | 2,47 | 2,29 | 2,15 | 2,05 | 1,97 | 1,80 |
| **40** | 3,43 | 3,02 | 2,77 | 2,59 | 2,43 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,25 | 3,70 | 3,33 | 3,07 | 2,87 | 2,72 | 2,56 |
| **60** | 4,92 | 4,22 | 3,77 | 3,47 | 3,25 | 3,07 | 2,93 |
| **80** | 6,17 | 5,21 | 4,65 | 4,26 | 3,98 | 3,76 | 3,58 |
| **100** | 8,05 | 6,75 | 5,97 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

1daN/m² ≈ 1 kg/m²

Longitud de soporte = 50 mm  Longitud de soporte > 50 mm

Notas: Consúltenos para longitudes de apoyo menores.
Tablas válidas para paneles de color oscuro. Consúltenos en caso de paneles de color claro.
Temperatura exterior mínima considerada: -10ºC.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

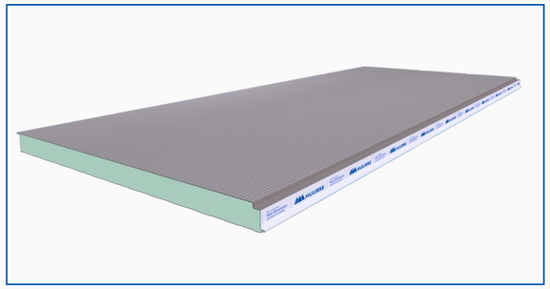
Panel sandwich de **caras metálicas** y núcleo **aislante rígido**.

Gracias a su cara **exterior microperfilada**, con un nuevo diseño estéticamente **innovador** y sus **fijaciones ocultas**, proporciona un **excelente acabado arquitectónico**.

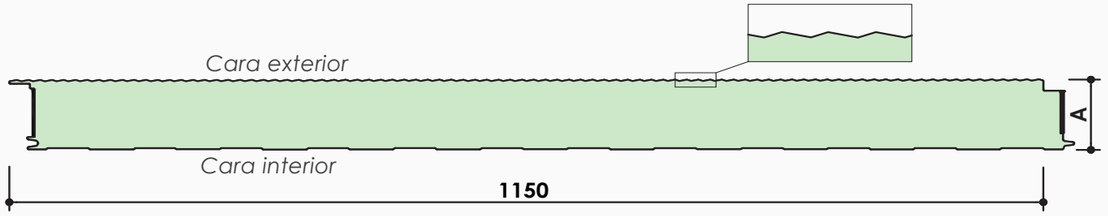
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en **diversos espesores**, **recubrimientos** y **colores**.

**Fachadas aislantes** para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas, así como para divisiones internas.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS




| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | | | |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m | | | | | | |
| | 13,5 a 16 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | 0,0195 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada**[1] | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | 40 ± 5 kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor** | 35 | 40 | 50 | 60 | 80 | 100 | (mm) |
| **Peso** | 9,93 | 10,13 | 10,53 | 10,93 | 11,73 | 12,53 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica**[1] **(PIR / PIRM)** | 0,63 | 0,54 | 0,43 | 0,35 | 0,27 | 0,21 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica**[2] **(PIR / PIRM)** | 1,57 | 1,80 | 2,26 | 2,72 | 3,64 | 4,56 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR.
(2) Para chapas de 0,5/0,5mm (int/ext).





## COMPONENTES

### Núcleo aislante
Espuma rígida de poliisocianurato (PIR / PIRM), inyectada en continuo.

### Caras exteriores
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada.

Cara exterior microperfilada, cara interior ligeramente perfilada.

Espesores estándar de chapa: 0,5 mm (otros espesores bajo consulta).

### Normativa de aplicación
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y recubrimientos orgánicos según EN 10169.

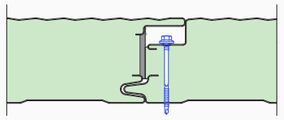
## JUNTAS

### Junta oculta
Junta machihembrada que oculta la fijación del panel a la estructura portante, que protege la cabeza del tornillo e incrementa su durabilidad.

**Permeabilidad al agua:** Clase A (juntas impermeables al agua hasta presiones de 1200 Pa). Clase A es la mejor clasificación según Norma EN 12865, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

**Permeabilidad al aire:** Permeabilidad de 0,00 m³/h · m² a 50 Pa para el panel HI-PIR STM con precinto y espuma de polietileno. Permeabilidad de 2,21 m³/h · m² para el panel HI-PIRM STM con doble junta de espuma de polietileno. Valores certificados por laboratorio externo APPLUS acorde Norma EN 12114.

HI-PIR STM
junta de panel



## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las siguientes tablas indican **la distancia máxima admisible entre apoyos (m)** en función del espesor del panel (mm) y de la carga característica de presión (sin mayorar) repartida uniformemente (daN/m²). Tablas calculadas **acorde a la Norma Europea EN 14509 para ELS y ELU**. Consúltenos en caso de cargas ascendentes.

**Cargas de presión (daN/m²)**

**DOS APOYOS**

L (m)

| Espesor (mm) | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 3,74 | 3,22 | 2,84 | 2,55 | 2,32 | 2,06 | 1,80 |
| **40** | 3,81 | 3,60 | 3,17 | 2,84 | 2,59 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,72 | 4,28 | 3,76 | 3,39 | 3,1 | 2,86 | 2,56 |
| **60** | 5,59 | 4,91 | 4,33 | 3,90 | 3,58 | 3,31 | 3,09 |
| **80** | 7,15 | 6,04 | 5,23 | 4,68 | 4,27 | 3,95 | 3,70 |
| **100** | 8,39 | 6,99 | 6,06 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

**TRES APOYOS**

L (m)
L (m)
L (m)

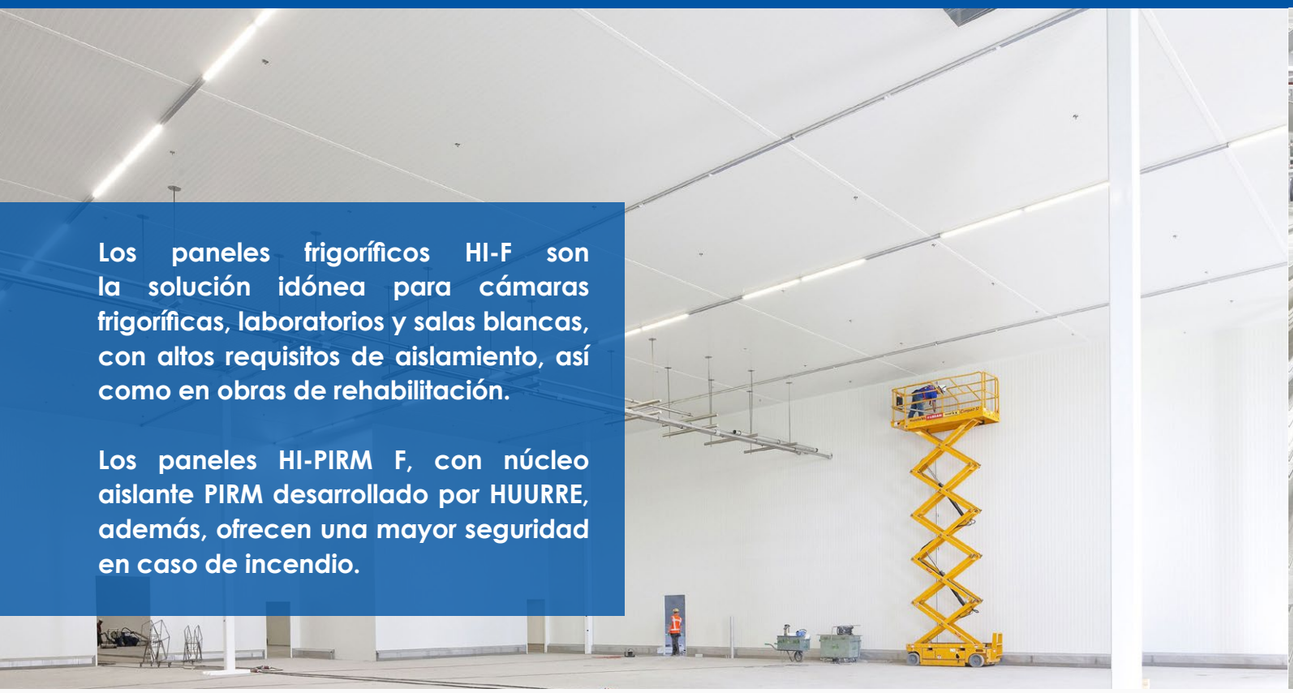
| Espesor (mm) | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **35** | 2,76 | 2,47 | 2,29 | 2,15 | 2,05 | 1,97 | 1,80 |
| **40** | 3,43 | 3,02 | 2,77 | 2,59 | 2,43 | 2,31 | 2,02 |
| **50** | 4,25 | 3,70 | 3,33 | 3,07 | 2,87 | 2,72 | 2,56 |
| **60** | 4,92 | 4,22 | 3,77 | 3,47 | 3,25 | 3,07 | 2,93 |
| **80** | 6,17 | 5,21 | 4,65 | 4,26 | 3,98 | 3,76 | 3,58 |
| **100** | 8,05 | 6,75 | 5,97 | 5,42 | 4,94 | 4,58 | 4,28 |

1daN/m² ≈ 1 kg/m²

Longitud de soporte = 50 mm  Longitud de soporte > 50 mm

Notas: Consúltenos para longitudes de apoyo menores.
Tablas válidas para paneles de color oscuro. Consúltenos en caso de paneles de color claro.
Temperatura exterior mínima considerada: -10ºC.

# PANELES AISLANTES HI-F PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS Y REHABILITACIÓN



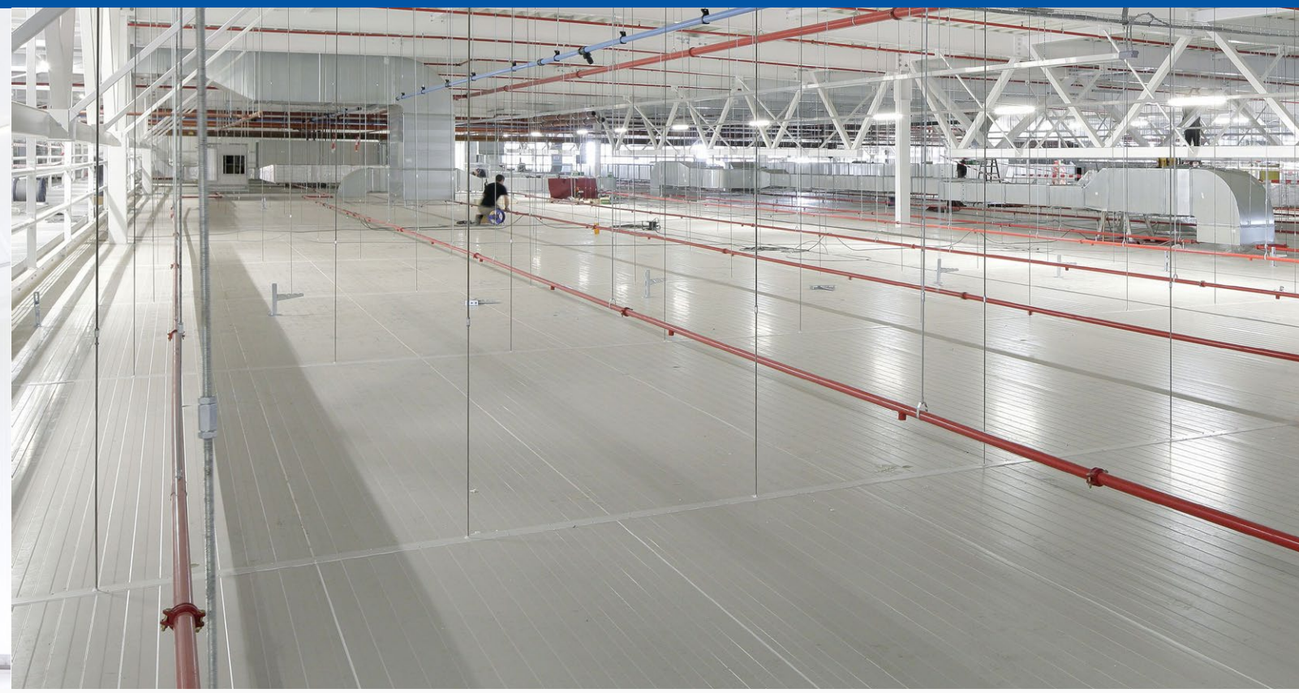
**Los paneles frigoríficos HI-F son la solución idónea para cámaras frigoríficas, laboratorios y salas blancas, con altos requisitos de aislamiento, así como en obras de rehabilitación.**

**Los paneles HI-PIRM F, con núcleo aislante PIRM desarrollado por HUURRE, además, ofrecen una mayor seguridad en caso de incendio.**

- Gama compuesta por **paneles aislantes HI-F** con acabado ligeramente perfilado o liso. Con espesores de hasta 230mm, su doble junta oculta garantiza una **absoluta estanqueidad**.
- **Panel HI-F40** para trasdosados en **obras de rehabilitación**. Con una única junta machihembrada.
- Gama de paneles disponibles con núcleo aislante **PIR** (poliisocianurato) o el nuevo núcleo **PIRM** (PIR mejorado), con **excelente comportamiento ante el fuego**.
- **Amplia gama de colores y revestimientos,** diseñados para garantizar la **durabilidad del panel** incluso en los ambientes más adversos.
- **El núcleo aislante rígido** de los paneles proporciona un **elevado aislamiento térmico**, que supera ampliamente la capacidad aislante del resto de aislantes del mercado, con una conductividad térmica de tan solo 0,0195 W/mK (PIR).
- Dos tipos de juntas: **FJ** (junta a ras) y **FS** (que permite la aplicación de un cordón de silicona en la cara exterior).
- **Chapas exteriores de acero estructural de alta calidad**, certificado y con límite elástico mínimo garantizado.
- **Sistema integral**, que incluye **todos los accesorios necesarios** para su completa ejecución (soportes de techo, remates, fijaciones, etc).



PANELES AISLANTES HI-F PARA CÁMARAS FRIGORÍFICAS Y REHABILITACIÓN



## 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.

| | | Espesor de panel (mm) | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 230 |
| U (W/m² ºC) | | 0,38 | 0,27 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 |
| Gradiente de temperatura entre las dos caras del cerramiento (ºC) | 10 | 3,80 | 2,70 | 2,20 | 1,70 | 1,40 | 1,20 | 1,10 | 0,90 |
| | 15 | 5,70 | 4,05 | 3,30 | 2,55 | 2,10 | 1,80 | 1,65 | 1,35 |
| | 20 | 7,60 | 5,40 | 4,40 | 3,40 | 2,80 | 2,40 | 2,20 | 1,80 |
| | 25 | 9,50 | 6,75 | 5,50 | 4,25 | 3,50 | 3,00 | 2,75 | 2,25 |
| | 30 | 11,40 | 8,10 | 6,60 | 5,10 | 4,20 | 3,60 | 3,30 | 2,70 |
| | 35 | 13,30 | 9,45 | 7,70 | 5,95 | 4,90 | 4,20 | 3,85 | 3,15 |
| | 40 | 15,20 | 10,80 | 8,80 | 6,80 | 5,60 | 4,80 | 4,40 | 3,60 |
| | 45 | 17,10 | 12,15 | 9,90 | 7,65 | 6,30 | 5,40 | 4,95 | 4,05 |
| | 50 | 19,00 | 13,50 | 11,00 | 8,50 | 7,00 | 6,00 | 5,50 | 4,50 |
| | 55 | 20,90 | 14,85 | 12,10 | 9,35 | 7,70 | 6,60 | 6,05 | 4,95 |
| | 60 | 22,80 | 16,20 | 13,20 | 10,20 | 8,40 | 7,20 | 6,60 | 5,40 |
| | 65 | 24,70 | 17,55 | 14,30 | 11,05 | 9,10 | 7,80 | 7,15 | 5,85 |
| | 70 | 26,60 | 18,90 | 15,40 | 11,90 | 9,80 | 8,40 | 7,70 | 6,30 |
| | 75 | 28,50 | 20,25 | 16,50 | 12,75 | 10,50 | 9,00 | 8,25 | 6,75 |
| | 80 | 30,40 | 21,60 | 17,60 | 13,60 | 11,20 | 9,60 | 8,80 | 7,20 |

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)

## ACABADOS DISPONIBLES

Tabla de recubrimientos disponibles para garantizar la máxima durabilidad del panel, considerando la clasificacion 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 |
| | | Moderado | Severo | Entre 3 y 20km | < 3km (1) | Mixto | CATEGORIA CORROSIÓN EXTERIOR | UV | Humedad baja | Humedad media | | CATEGORIA CORROSIÓN INTERIOR |
| E5001 | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☒ | ☒ | ! |
| Poliéster 25µ | ☑ | ☑ | ! | ! | ☒ | ☒ | ! | ! | ☑ | ☑ | Ai3 (2) | CPI3 |
| Poliéster plus 25µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ☒ | ☒ | RC3 | RUV2 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI3 |
| PVDF 35µ | ☑ | ☑ | ! | ☑ | ! | ! | RC4 | RUV4 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI4 |
| HDX 55µ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ☑ | ! | RC5 | RUV4 | ☑ | ☑ | Ai3 | CPI4 |
| PET 50µ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☑ | Ai5 | CPI5 |
| INOX(3) | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☑ | Ai5 | Excelente (2) |
| INOX PVC + PET(3) | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | ☒ | NA | NA | ☑ | ☑ | Ai6 | Excelente (2) |

☑ Recubrimiento adecuado ☒ Recubrimiento no adecuado **NA** No aplica ! Consultar con HUURRE IBÉRICA

(1) Para distancias <300m, consultar (2) Consultar condiciones (3) Disponible solo para ancho útil de 1.150mm



PANELES AISLANTES HI-F PARA
CÁMARAS FRIGORÍFICAS Y REHABILITACIÓN

## COMPONENTES

### Núcleo aislante

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

### 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 y 0,6 mm. Opción de chapa lisa o ligeramente perfilada.

Es indispensable respetar la cara exterior (film transparente) y la cara interior (film azul).

## REACCIÓN ANTE EL FUEGO

### Comportamiento a fuego acorde a normativa Europea

**EUROCLASE B-s1,d0**

| | |
|---|---|
| **B:** | Difícilmente combustible[1] |
| **s1:** | Generación de humos muy limitada |
| **d0:** | Sin caída de gotas inflamables |

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

Reacción al fuego determinada acorde norma UNE-EN 13501 (certificado por marca N).

### Certificado al fuego acorde a los estándares de <FM APPROVALS> (solo panel HI-PIRM F, excepto F230)

**<FM APPROVED> CLASE 1**, según las FM Approval Standards 4880 y 4881.

FM APPROVED

El programa de ensayos certifica[2] al comprador la integridad de fachadas o paredes y techos interiores con paneles HI-F, de cualquier altura, con las más altas exigencias de protección frente al fuego.

(2) Excepto F230 y sujeto a condiciones de montaje.

## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

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 Europea EN 14509 tanto para ELS como para ELU.** Consúltenos para el caso de cargas de succión.

**DOS APOYOS**

L (m)

| Espesor | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 3,92 | 3,15 | 2,36 | 1,89 | 1,57 | 1,35 | 1,18 |
| 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**

L (m)
L (m)
L (m)

| Espesor | Cargas de presión (daN/m²) 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 40 | 3,56 | 3,08 | 2,36 | 1,89 | 1,58 | 1,35 | 1,18 |
| 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 |

Ancho de apoyo = 50mm  Ancho de apoyo > 50mm  1daN/m² ≈ 1 kg/m²

Consúltenos para otros anchos de apoyo.
Tablas válidas para paneles de color claro. Consúltenos en caso de paneles oscuros.
Temperatura exterior mínima considerada -10ºC.



PANELES AISLANTES HI-F PARA
CÁMARAS FRIGORÍFICAS Y REHABILITACIÓN

## CALIDAD Y NORMATIVA DE FABRICACIÓN

### Calidad garantizada y certificada

El Sistema de Gestión Integral de la Calidad de HUURRE, acorde a norma UNE-EN 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 UNE-EN 14509.

Producto certificado con el sello de calidad N de AENOR[1]. (Certificado 020/003372 para PIR y 020/003373 para PIRM).

Avis Technique d'Application[1] CSTB - HI-F 2/16-1770.

### Certificados paneles HI-PIRM F

<FM Approved>[3] de <FM GLOBAL> (Standard 4880), que garantiza la seguridad del panel HI-PIRM F ante el fuego, sin límite de altura y sin sprinklers.

<FM Approved>[3] de <FM GLOBAL> (Standard 4881)[1,2], que garantiza la aptitud del panel HI-PIRM F para ser usado en exteriores, en zonas con riesgo de huracanes y impactos severos de granizo.

(1) Excepto espesor 230 mm.
(2) Excepto espesor 40 mm.
(3) Sujeto a condiciones de montaje.

## OTRAS CARACTERÍSTICAS

### Resistencia a agentes biológicos

Los paneles HI-F de HUURRE, gracias a la estructura cerrada del núcleo aislante, son inmunes al ataques de hongos, mohos y otros agentes biológicos deteriorantes.
Por tanto, son idóneos para aplicaciones que requieran alto grado de higiene y salubridad (sector agroalimentario, laboratorios, etc).

### Absorción de agua

El núcleo aislante del panel no absorbe agua, manteniendo por tanto sus prestaciones térmicas a lo largo de toda su vida útil. Por ello, además, 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.

### 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 (OHSAS 18001) de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet (certificaciones GA-2003/0091 y ES-SST-0035/2010 respectivamente).

### Declaración ambiental de producto

El panel dispone de declaración ambiental de producto de acuerdo con la norma europea EN 15804.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

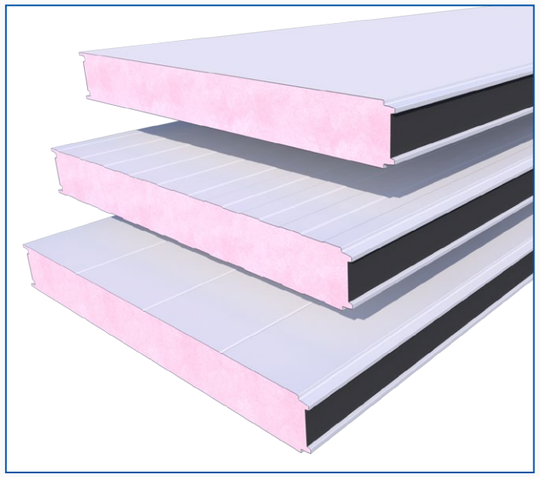
Panel sandwich frigorífico de caras metálicas y núcleo aislante rígido, diseñado para aplicaciones que requieran un **alto grado de aislamiento**: **industria agroalimentaria, cámaras frigoríficas, laboratorios, etc**.

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

Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

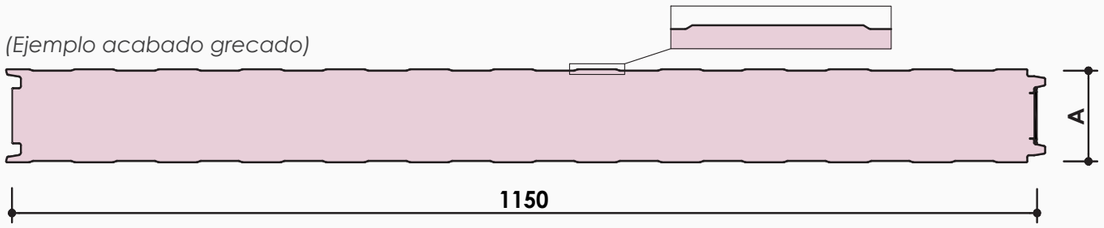
Disponible con varios **espesores de acero**, con **recubrimientos** aptos para el contacto con alimentos, con acabado **perfilado**, **liso** y **semi-liso**.

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



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS

*(Ejemplo acabado grecado)*




| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **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 m (transporte especial) | | | | | | |
| **Tipo de junta** | | | FJ \| FS | | | | | | |
| **Conductividad térmica** | | | 0,0195 W/mK | | | | | | |
| **Conductividad térmica declarada[1]** | | | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) | | | | | | |
| **Densidad del núcleo aislante** | | | PIR: 40 (± 5) kg/m³ \| PIRM: 40 (-2/+5) kg/m³ | | | | | | |
| **Espesor total (A)** | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 230 | (mm) |
| **Peso** | 10,93 | 11,73 | 12,53 | 13,53 | 14,53 | 15,53 | 16,53 | 17,79 | (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica[1] (PIR / PIRM)** | 0,38 | 0,27 | 0,22 | 0,17 | 0,14 | 0,12 | 0,11 | 0,09 | (W/m²K) |
| **Resistencia térmica[2] (PIR / PIRM)** | 2,72 | 3,64 | 4,56 | 5,71 | 6,87 | 8,02 | 9,17 | 10,55 | (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante, y certificada mediante la marca N de AENOR (excepto espesor 230mm).
(2) Para chapas de 0,5/0,5mm (int/ext).





## PRESTACIONES DE RESISTENCIA MECÁNICA

El panel HI-F es idóneo 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 es seguro para utilizarse en zonas de alta sismicidad, tal y como ha sido acreditado y certificado 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 ANSI 4881), validando y certificando su aptitud incluso en zonas con alto riesgo de huracanes (Zonas H) y con posibilidad de impactos severos de granizo (Clase S).

(*) Sujeto a condiciones de montaje.

## ESTANQUEIDAD Y TIPOS DE JUNTA PANELES FRIGORÍFICOS

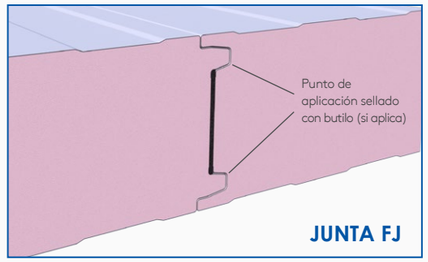
El panel HI-F está disponible con dos tipos de juntas, ambas con doble machihembrado y altas prestaciones de estanqueidad con un montaje sencillo y rápido.

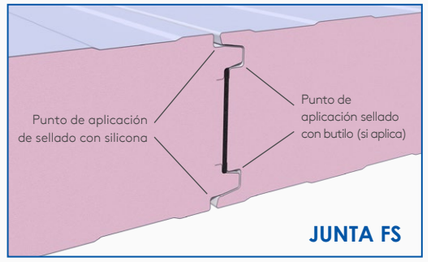
La **junta FJ** está certificada por APPLUS sin necesidad de sellado adicional de silicona (bajo los parámetros de permeabilidad indicados). Su estanqueidad ha sido acreditada mediante ensayos en laboratorio (acorde a normas EN 14509, EN 12114 y EN 12865.

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

**Permeabilidad al agua:** CLASE A (juntas permeables al agua a presiones superiores a 1.200 Pa). Mejor clasificación según Norma EN 12865, para aplicaciones exigentes con lluvia intensa y fuertes vientos.

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 |

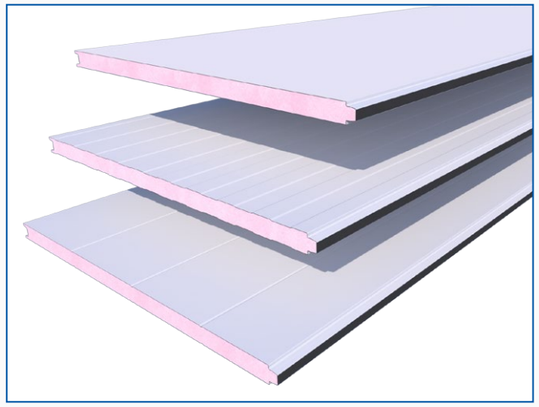
## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Panel sandwich de caras metálicas y núcleo aislante rígido, diseñado para aplicaciones de **rehabilitación y trasdosados.**

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

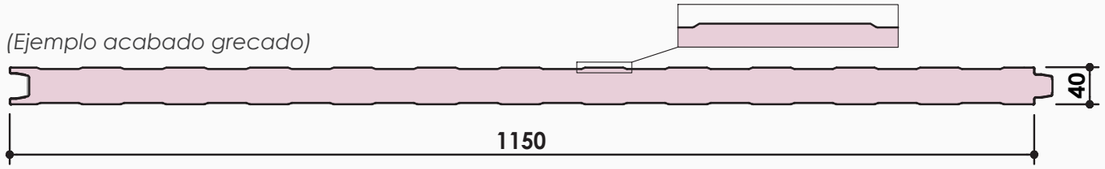
Como núcleo aislante puede utilizarse espuma **PIR** o **PIRM** (poliisocianuratos).

Disponible en diversos **espesores de acero**, **recubrimientos** y **acabados:** opciones con paramento **grecado**, **liso** o **semiliso**.



## DIMENSIONES, PESO Y PRESTACIONES TÉRMICAS

*(Ejemplo acabado grecado)*




| | |
|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm |
| **Longitud de fabricación** | 2,0 a 13,5 m |
| | 13,5 a 18 m (transporte especial) |
| **Tipo de junta** | DJ \| DS |
| **Conductividad térmica** | 0,0195 W/mK |
| **Conductividad térmica declarada** | 0,0217 W/mK (considerando núcleo envejecido) |
| **Densidad del núcleo aislante** | PIR: 40 (± 5) kg/m³ \| PIRM: 40 (-2/+5) kg/m³ |
| **Espesor nominal** | 40 (mm) |
| **Peso** | 10,13 (kg/m²) |
| **Transmitancia térmica[1] (PIR / PIRM)** | 0,52 (W/m²K) |
| **Resistencia térmica[2] (PIR / PIRM)** | 1,80 (m²K/W) |

NOTAS: (1) Transmitancia térmica determinada acorde a norma UNE-EN 14509, considerando el efecto del envejecimiento del núcleo aislante.
(2) Para chapas de 0,5mm (int/ext).



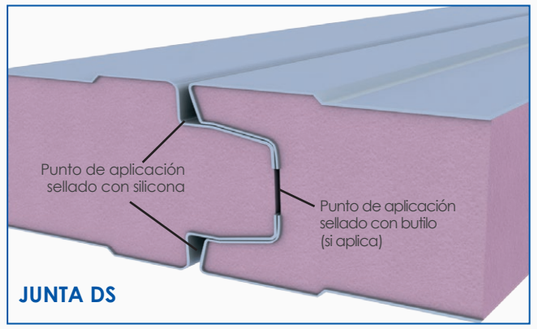


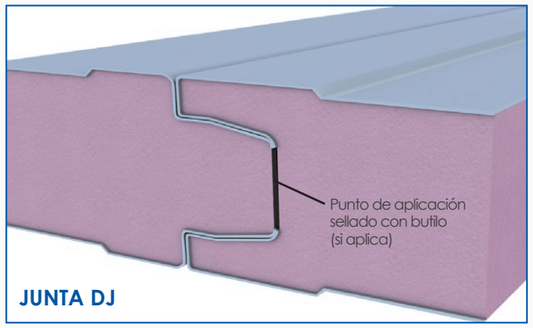
## ESTANQUEIDAD Y TIPOS DE JUNTA

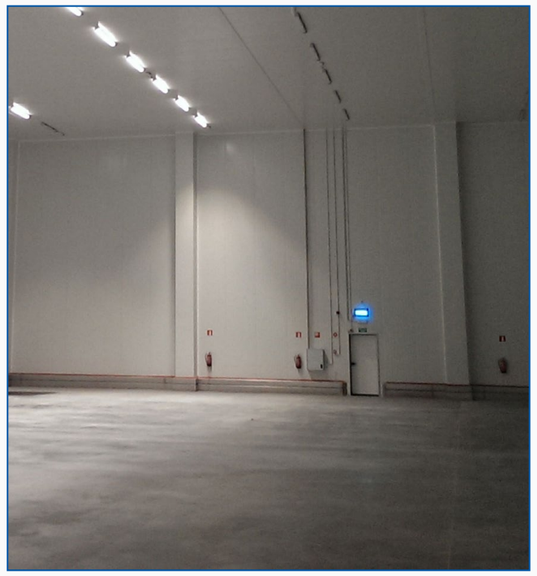
El panel HI-F40 está disponible con dos tipos de juntas, ambas con machihembrado y junta flexible de polietileno de celda cerrada.

Tanto la junta **DJ** como la **DS** estan diseñadas para garantizar la mejor estanqueidad con un montaje sencillo y rápido, con la única diferencia que la junta DS está diseñada para alojar un cordón adicional de sellado por el exterior, el cual puede ejecutarse una vez finalizado el montaje de los paneles.

Ambos tipos de junta permiten alojar un sellado con butilo en el interior, a aplicar en la fase de ensamblaje.



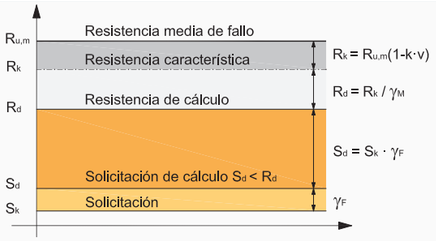
## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

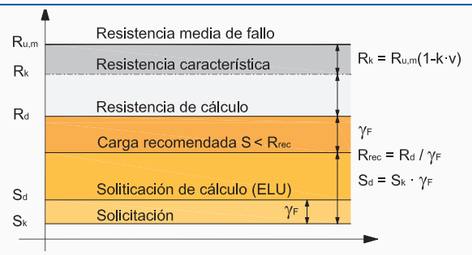
Panel para cámaras con insert de acero **dentro del núcleo** del panel sándwich colocado durante el proceso de fabricación del panel.

Permite fijar el panel a la **estructura exterior** de la cámara o edificio mediante anclajes no pasantes, de modo que desde el interior de la estancia no se aprecian las fijaciones.

Disponible en espesores **a partir de 80mm** para instalación en paredes y techos (en estos últimos, para sustitución de apoyos intermedios, manteniendo los extremos del panel apoyados en perfiles T).

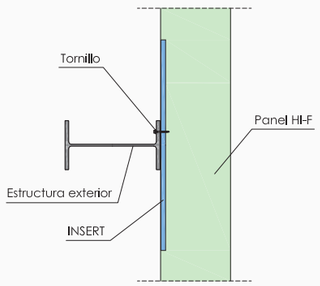
## RESISTENCIA DE LAS FIJACIONES



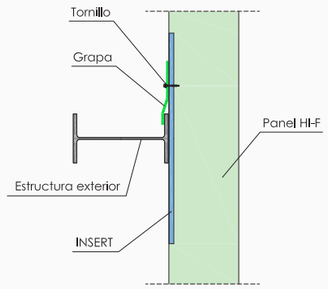

### Panel con inserts con fijación directa por tornillo

Resistencia de fallo $R_U$ = 5 kN
Resistencia característica de la fijación $R_k$ = 3,3 kN
Resistencia de cálculo $R_{d,ELU}$ ($\gamma_M$ = 1,33): 2,5 kN



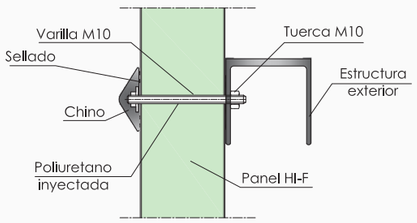

### Panel con inserts y fijación con grapa GR2d60

Resistencia de fallo $R_U$ = 3 kN
Resistencia característica de la fijación $R_k$ = 2,0 kN
Resistencia de cálculo $R_{d,ELU}$ ($\gamma_M$ = 1,33): 1,5 kN



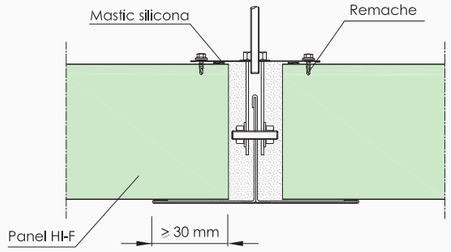

### Panel con fijación pasante con chino (M10)

Resistencia de cálculo $R_{d,ELU}$ ($\gamma_M$= 1,33): 4,9 kN




### Panel con T acero para techos

Resist. de cálculo $R_{d,ELU}$ ($\gamma_M$= 1,33): 2,5 kN / ml / ala
Sujeciones cada 1,20 m (M10)





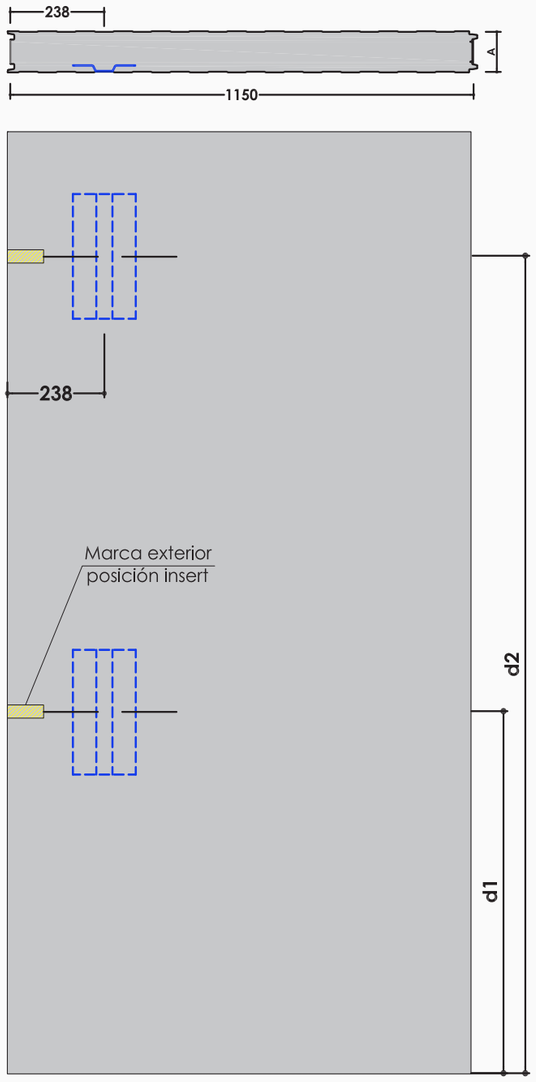



## CONFIGURACIONES DE LOS INSERTS

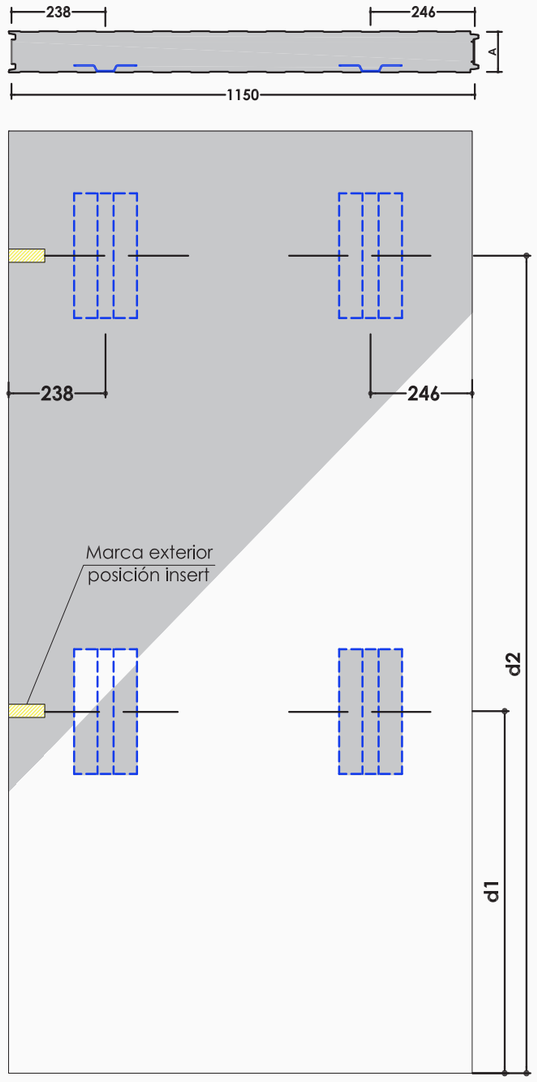
- En los paneles con caras diferenciadas, el insert se coloca siempre en la cara identificada como "cara exterior".
- Distancias desde borde de panel a centros de inserts: d1, d2, d3, etc
- d1 (distancia del eje del insert al extremo del panel) > 300 mm
- d2-d1 (distancia entre inserts) > 500 mm

### Opción 1 (insert simple)

solo para cerramientos




### Opción 2 (insert doble)



## ACCESORIOS

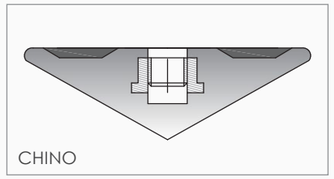
### Fijaciones a estructura mediante varilla roscada (paredes y techos)

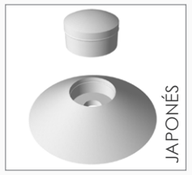
La fijación intermedia del panel puede resolverse mediante los accesorios "**chino**" y el "**japonés**". Ambas soluciones de fijación pueden utilizarse para fijar el panel de techo y de pared a la estructura portante mediante varillas roscadas M10 en acero galvanizado Z275.

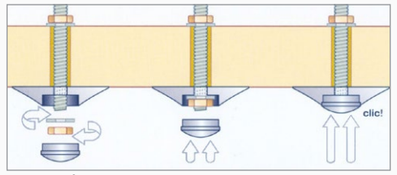
Ambos productos estan especialmente diseñados para asegurar la rotura del puente térmico.

Los conos "japoneses" pueden utilizarse tanto con varilla roscada como tornillo y arandela.

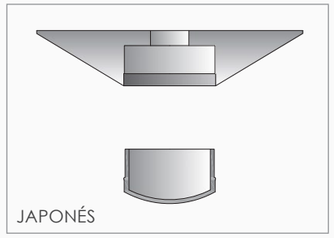
CHINO


CHINO


JAPONÉS

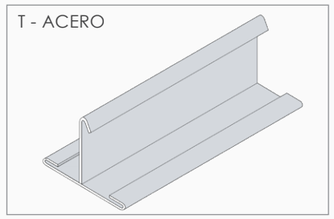


JAPONÉS


JAPONÉS

### Perfil de techo T - acero

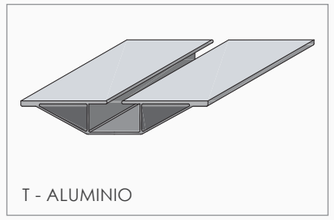
Perfil de techo de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, lacado en blanco por su cara vista, utilizado para suspender los paneles HI-F a la estructura en su encuentro a testa. Las varillas de suspensión se fijan a través de los taladros del perfil T (a realizar en obra) y cada 1,20 m.

T - ACERO


### Raíl de techo T - aluminio (omega)

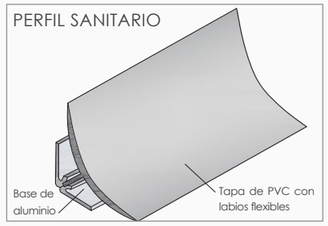
Perfil de aluminio lacado en blanco RAL 9010, para la suspensión de los paneles a la estructura en su encuentro a testa. No hay que taladrar el perfil para fijarlo a la varilla roscada.

El sistema de fijación interior, con rotura de puente térmico, permite además que la varilla se pueda desplazar por el interior del perfil hasta la posición. La distancia máxima entre suspensiones es de 1,20 m.


T - ALUMINIO

### Perfil sanitario

Perfil sanitario con base de aluminio y embellecedor de PVC con labio flexible, que se dispone en el encuentro entre paneles HI-F, para facilitar la limpieza de la cámara frigorífica.

PERFIL SANITARIO



### Accesorios de chapa plegada de acero

Todo tipo de accesorios de chapa hechos a medida en acero galvanizado con o sin lacado, y en diferentes espesores de chapa. Perfiles U carril de suelo, angulares exteriores e interiores, etc.





## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Exutorio para evacuación de humos con mecanismo de apertura neumático, con puerta isotérmica para cámaras frigoríficas agroalimentarias (+2º/+4ºC) y salas aisladas mediante paneles aislantes.

### Utilización

El exutorio Isofeu garantiza estanqueidad y aislamiento en aquellos ambientes donde la temperatura y la higiene están controladas, como en la industria alimentaria como en cámaras frigoríficas de almacén de productos frescos.

El diseño se adapta a cualquier espesor de panel y se integra perfectamente en los paneles HI-F de HUURRE gracias a su sistema marco / contramarco.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| Área útil | 1000 x 2000 mm |
| Dimensiones hueco | 1040 x 2040 mm |
| Aislamiento | Ruptura de puente térmico con marco en L fijo de aluminio lacado y hoja aislada semi-encastrada |
| Perfiles interior / exterior | Acero 0,6 mm lacado poliéster 25 micras RAL 9010 |
| Bisagras | 3 bisagras Fermond |
| Estanqueidad | Remate perimetral en los cuatro lados |
| Coef. areólico | Aa =1,42 |

### Acabados estándar

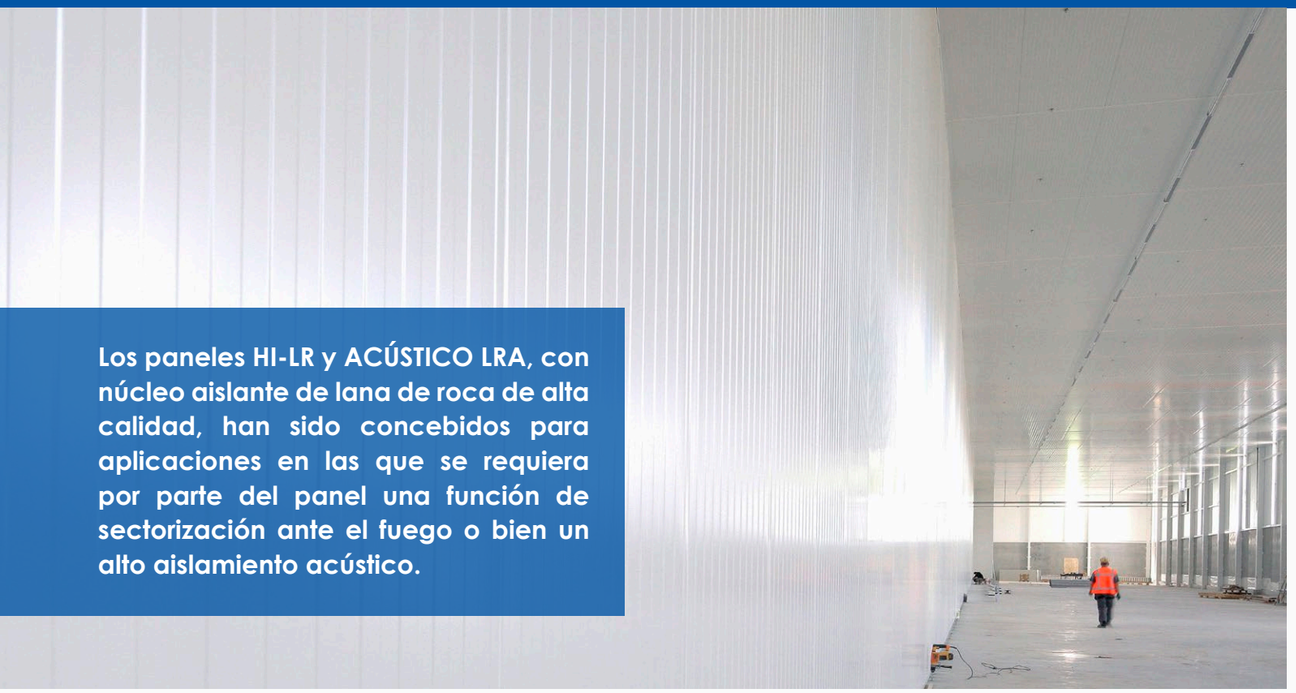
- Rejilla anticaídas de 1200J
- Casquillos de fijación en las esquinas
- Termofusible con disparo a 93ºC (disponibles otras opciones)
- Deflectores periféricos de acero galvanizado para una buena eficiencia aeráulica del exutorio

### Acabados opcionales

- Componentes equipo (mecanismo y rejilla) en INOX 316L
- Control de posicionamiento mediante contactores de posición
- Suministro con dos anillas roscadas de manipulación
- Revestimiento de la hoja CLEAN*safe* PET55, Inox 304 o 316L

## CERTIFICADOS DE CALIDAD

CE Certificado CE según EN 12101-2 Sistemas para control de humos y temperatura - dispositivos de evacuación natural de humos y calor (DENFC) en curso.



**Los paneles HI-LR y ACÚSTICO LRA, con núcleo aislante de lana de roca de alta calidad, han sido concebidos para aplicaciones en las que se requiera por parte del panel una función de sectorización ante el fuego o bien un alto aislamiento acústico.**

El panel HI-LR es idóneo para sectorización de establecimientos ante incendios, con una **resistencia certificada ante el fuego de hasta 120 minutos (EI-120).**

Núcleo de **lana de roca de alta densidad y calidad** en forma de lamelas, dispuestas perpendicularmente a las caras del panel para **mejorar sus prestaciones mecánicas.**

Doble junta machihembrada, con posibilidad de instalación de junta de silicona y que garantiza un **montaje rápido, sencillo y seguro.**

**Acero estructural de alta calidad**, con límite elástico mínimo garantizado, fabricado por las siderúrgicas de referencia en el sector.

Para aplicaciones en las que se requiera un **alto rendimiento acústico** o una alta capacidad de **absorción acústica**, el panel **ACUSTICO LRA** proporciona un aislamiento Rw de **hasta 33 dB** y una absorción de hasta $\alpha_w$= **0,95**.

Disponibles en **varios colores y recubrimientos,** facilitando su total integración en cualquier proyecto.

## NORMATIVA DE FABRICACIÓN Y CERTIFICACIONES

CE Marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509.





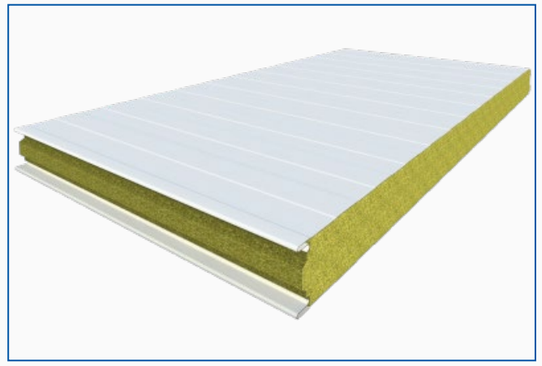
# PANEL LR

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

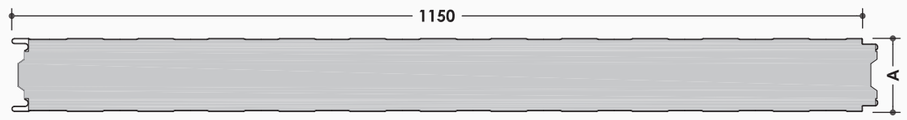
Panel sándwich para **paredes** y **techos** con **núcleo de lana de roca** y caras de acero galvanizado prelacado, disponible en una **amplia variedad de recubrimientos.**

Diseñado para aplicaciones en las que se requiera una **excelente reacción y/o resistencia frente al fuego:** los **paneles LR** tienen una reacción al fuego certificada Euroclase A2-s1,d0.

Para condiciones más exigentes, los **paneles LR** de **100 mm** y de **150 mm** completan las cualidades mencionadas con una **resistencia al fuego certificada** de hasta **120 minutos (EI-120)** y los de **80 mm** de hasta **90 minutos (EI-90)**.



## CARACTERÍSTICAS DE FRABRICACIÓN




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | | |
| **Longitud mínima** | 2,0 m | | | | |
| **Espesores disponibles (A)** | **60** | **80** | **100** | **150** | mm |
| **Long. máxima fabricación** | 8,0 | 8,0 | 9,0 | 9,0 | m (consultar otras longitudes) |
| **Peso** | 15,80 | 17,40 | 19,60 | 25,10 | (kg/m²) |

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Densidad** | 100 kg/m³ (1) | | | | |
| **Conductividad térmica (λ)** | 0,042 W/mK | | | | |
| **Espesores disponibles (A)** | **60** | **80** | **100** | **150** | mm |
| **Transmitancia térmica** | 0,53 | 0,41 | 0,33 | 0,22 | (W/m²K) |
| **Resistencia al fuego** | - | EI-90 (2) | EI-120 (3) | EI-120 (3) | |
| **Reacción al fuego** | Euroclase A2-s1,d0 | | | | |

(1) Excepto panel LR80 con EI-90, de densidad 120 kg/m³.
(2) Paredes divisorias montaje vertical. EN 1364-1. Ver condiciones de montaje.
(3) Paredes divisorias de montaje vertical. El determinada acorde EN 1364-1 y UNE EN 15254-5. Ver condiciones de montaje.

### Opciones de acabados

| | Fabricación estándar | Otras opciones |
|---|---|---|
| **Colores** | Blanco Pirineo 1006 \| RAL 9010 | Consultar |
| **Perfilados** | Perfilado Estándar \| Liso | - |
| **Espesor** | 0,5 mm | 0,6 mm (bajo consulta) |
| **Recubrimientos** | PS 25 µm | PET 50 µm (otros recubrimientos bajo consulta) |

# PANEL LR

Ficha técnica
## PANEL LANA DE ROCA

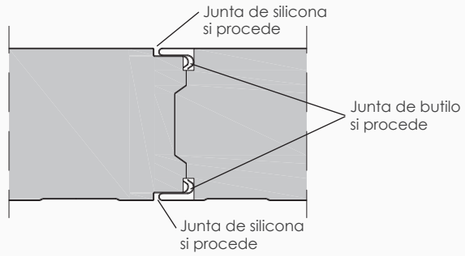
## COMPONENTES

### Núcleo aislante
Lana de roca en forma de lamelas, dispuestas perpendicularmente a las caras del panel para mejorar las propiedades mecánicas del panel.

### Caras exteriores
Chapa perfilada en frío a partir de bobina de acero estructural tipo S220GD, de calidad certificada. Espesores de chapa: 0,5 mm y 0,6 mm bajo demanda. Es indispensable respetar la cara exterior (film transparente) y la cara interior (film azul).

### Normativa de aplicación
Chapa galvanizada en caliente según EN 10346 y recubrimientos orgánicos según EN 10169.

### Junta machihembrada
Doble junta machihembrada que permite la colocación de una junta de silicona en cada cara en la pestaña específica.




Este panel no está indicado para utilización como cámara de congelación (T<0°C) sin un tratamiento adecuado de las juntas durante el montaje.

## TABLAS DE VANOS MÁXIMOS (m)

Las tablas siguientes indican las **distancias máximas entre apoyos L (m)** en función del espesor del panel (mm) y cargas máximas a presión uniformemente repartidas (daN/m²).

DOS APOYOS

L (m)

| Espesor | Carga (daN/m²) 60 | 80 | 100 | 120 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|
| 60 mm | 3,5 | 2,7 | 2,1 | 1,8 | 1,4 |
| 80 mm | 4,1 | 3,5 | 3,2 | 2,6 | 2,1 |
| 100 mm | 4,6 | 4,0 | 3,5 | 3,2 | 2,6 |
| 150 mm | 5,6 | 4,9 | 4,3 | 4,0 | 3,5 |

TRES APOYOS

L (m)

L (m)

| Espesor | Carga (daN/m²) 60 | 80 | 100 | 120 | 150 |
|---|---|---|---|---|---|
| 60 mm | 3,8 | 3,0 | 2,4 | 2,0 | 1,6 |
| 80 mm | 4,9 | 4,2 | 3,8 | 3,4 | 3,1 |
| 100 mm | 5,4 | 4,7 | 4,2 | 3,8 | 3,4 |
| 150 mm | 6,2 | 5,4 | 4,8 | 4,4 | 3,9 |

Los valores indicados se refieren a cargas descendentes uniformemente repartidas que garantizan una flecha ≤ L/200 y un factor de seguridad de 2,5 en relación a la carga de rotura.

## REACCIÓN ANTE EL FUEGO

### Reacción a fuego acorde a normativa Europea
**EUROCLASE A2-s1,d0**

| | |
|---|---|
| **A2:** | No combustible[1] |
| **s1:** | Generación de humos muy limitada |
| **d0:** | Sin caída de gotas inflamables |

(1) No aporta carga de fuego ni contribuye al desarrollo del incendio.

Reacción al fuego determinada acorde a norma UNE-EN-ISO 1716:2011 y UNE-EN 13823:2012.

## 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.

## CERTIFICADOS DE CALIDAD

Marcado CE acorde a norma UNE-EN 14509.

Avis Technique d'Application - PANEL LR 2.1/16-1769_V1.

## TRANSPORTE

| Espesor (mm) | 60 | 80 | 100 | 150 |
|---|---|---|---|---|
| Apilaje estándar camión tauliner | 11-11-11 | 9-9-9 | 7-7-7 | 5-5-4 |



Ficha técnica
## PANEL ACÚSTICO LANA DE ROCA

# ACÚSTICO LRA

## DESCRIPCIÓN, APLICACIONES Y PRESTACIONES

Panel sándwich con **núcleo de lana de roca** y caras de acero galvanizado, con una de las dos caras metálicas **perforada**.

Diseñado para aplicaciones en las que se requiera **aislamiento acústico y/o absorción acústica.**

Aplicaciones: insonorización en locales comerciales, oficinas, locales industriales, cabinas acústicas, etc.

Los paneles LRA se pueden utilizar tanto en **paredes divisorias** como en **techos**.

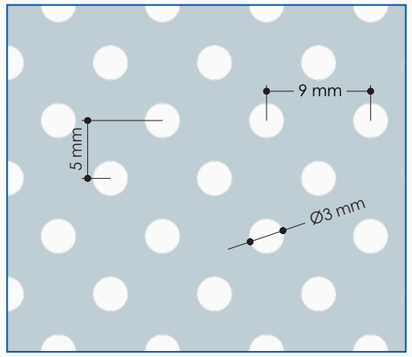
**Caras en paramentos:** Paramentos de acero estructural, perfilados en frío a partir de bobina de acero de alta calidad certificada, galvanizada en caliente acorde a norma EN 10346.

**Núcleo:** material aislante de **lana de roca** en forma de lamelas, dispuestas en sentido perpendicular a la superficie del panel con el fin de mejorar las propiedades mecánicas de éste.

**Cara F1:** Chapa de acero de 0,50 o 0,60 mm de espesor, color blanco con recubrimiento de polyester 25µ. Aspecto perfilado 20/55 o liso.

**Cara F2:** Chapa de acero de espesor 0,50 mm con perforaciones R3T5 (3mm diámetro, 33% de perforación), color blanco* con recubrimiento de polyester 25µ. Aspecto liso. Entre el núcleo de lana de roca y la chapa se coloca un velo de vidrio blanco.

(*) Consultar otros colores.




## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 1.150 mm | | | |
| **Longitud mínima** | 2,0 m | | | |
| **Espesor núcleo aislante (A)** | 80 | 100 | 150 | mm |
| **Long. máxima fabricación** | 8,0 | 9,0 | 9,0 | m (consultar otras longitudes) |
| **Peso propio** | 16,0 | 18,4 | 24,4 | kg/m² |
| **Densidad núcleo** | 120 kg/m³ | | | |

## PROPIEDADES ACÚSTICAS

| | | |
|---|---|---|
| **Aislamiento acústico** Según Norma UNE-EN ISO 140-3 | Índice global de reducción sonora ponderado A,R | 32,3 dBA |
| | Índice ponderado de reducción sonora (Rw) | 33 dB |
| **Absorción acústica** Según Norma UNE-EN ISO 354 | Coeficiente Sabine de absorción sonora ponderado ($\alpha_w$) | 0,95 |
| | Clase de absorción acústica | A |

Consultar condiciones de montaje.

**La gama de chapas perfiladas TZ son una óptima solución para cerramientos metálicos funcionales, económicos y de alto valor arquitectónico.**

**El sistema de perfiles TZ ha sido diseñado para su aplicación en edificación industrial, comercial, instalaciones agropecuarias, instalaciones deportivas y edificios residenciales.**

- **Amplia gama de perfiles**, con alturas de greca entre 16 y 60 mm, disponibles en **diversos espesores** de chapa de acero.
- **Sistema constructivo integral**, que incluye **todos los elementos y accesorios necesarios** para su completa ejecución (remates, sistemas de iluminación natural, aireadores, control de condensación, etc).
- **Altas prestaciones estructurales**, verificadas mediante campañas de ensayos en laboratorios acreditados.
- **Varias opciones de recubrimientos,** diseñados para garantizar **la durabilidad del perfil** incluso en los ambientes más adversos.
- **Acero estructural de alta calidad**, con límite elástico mínimo garantizado, fabricado por las siderúrgicas de referencia en el sector.
- **Amplia gama de colores**, facilitando la total integración arquitectónica del cerramiento en cualquier proyecto.

## NORMATIVA DE FABRICACIÓN Y CERTIFICACIONES

CE

**Marcado CE acorde a EN 14782** (Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas). También disponible **Marcado CE acorde a EN 1090** (Fabricación y ejecución de estructuras de acero).
El acero empleado en la fabricación es conforme a norma EN 10346 (recubrimiento galvanizado) y EN 10169 (recubrimientos orgánicos).



PERFILES TZ
CERRAMIENTOS DE CUBIERTA Y FACHADA

## RECUBRIMIENTOS DE ALTA DURABILIDAD

Para garantizar la **máxima durabilidad** de los perfiles TZ, se ofrece una **amplia gama de recubrimientos,** de última generación y elevadas prestaciones:

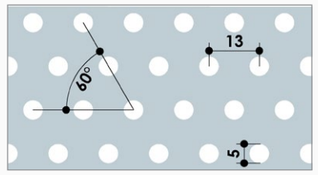
| Recubrimientos para exteriores | | | |
|---|---|---|---|
| **Sin requisitos específicos de durabilidad o resistencia a la suciedad.** | Ambiente no agresivo | | **POLYESTER** |
| **Con requisitos específicos de durabilidad o resistencia a la suciedad** | Estándar | | **Granite HD** |
| | Alta resistencia a rayos UV | Ambiente marino o industrial agresivo | **Granite HDX** |
| | | Resistencia a agentes químicos | **PVDF** |
| | | Otros | **Granite HDS** |

| Recubrimientos para interiores | |
|---|---|
| **Apto para contacto con alimentos, y especial resistencia a los agentes químicos** | **Estetic Clean (PET)** |
| **Sin requerimientos especiales** | **POLYESTER** |

## SOLUCIONES ACÚSTICAS

Para mejorar la **absorción acústica del cerramiento,** los perfiles TZ pueden fabricarse con **dos opciones de perforaciones,** reduciéndose así el efecto de reverberación en el edificio y aumentando el confort acústico de los usuarios:

**Perforado uniforme**, por ejemplo tipo R5T13, con agujeros Ø5mm, 13mm entre centros, al tresbolillo a 60º, con una superficie perforada del 14%. Coeficiente de absorción $\alpha_w$ = 0,85 según EN ISO 354:2004, para sistema sándwich in situ. Otros tipos de perforados uniformes disponibles.
Stock habitual en Blanco 1006 de 0,6 mm, consultar plazo para otras posibilidades. Disponible para todos los perfiles TZ.




**Perforado TZ**, perforado-rasgado con un 36% de área embutida en los valles del perfil. Supone una reducción del 7% de cargas admisibles respecto al perfil sin perforar. Coeficiente de absorción $\alpha_w$ = 0,50 según EN ISO 354:2004, para sistema sándwich in situ. Plazo de entrega similar al del perfil sin perforar. Disponible para los perfiles TZ-30, TZ-32, TZ-40 y TZ-47.

## SISTEMA PARA CONTROL DE LA CONDENSACIÓN

Los perfiles TZ-32 y TZ-40 para cubiertas tienen la opción de incorporar de fábrica una lámina en su cara interior que permite **el control de la condensación, evitando la formación y caída de gotas** cuando se alcanza el punto de rocío bajo cubierta.

Esta lámina retiene el agua hasta que las condiciones vuelven a alejarse del punto de rocío, devolviéndola al aire en forma de humedad. La lámina **no se rasga**, puede **limpiarse a presión** y es **resistente a bacterias y ambientes corrosivos**, como el ganadero.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de cubierta para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

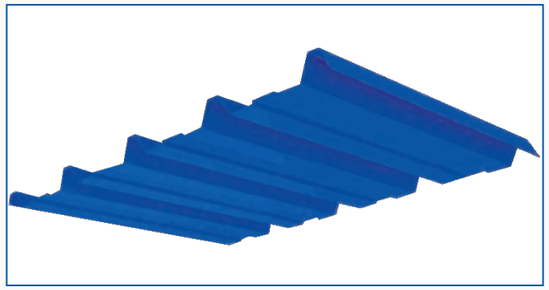
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

**Ancho útil de 1,1 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

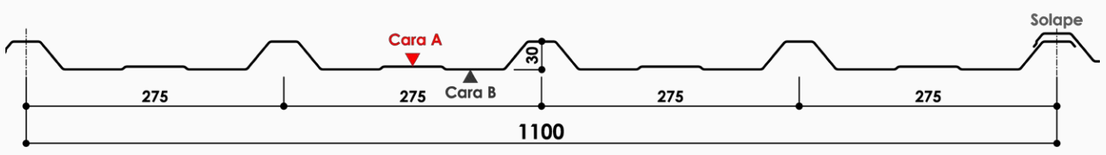
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Posibilidad de fabricación como **cerramiento curvo**.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 1.255 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.100 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,90 | 4,46 | 6,145 | 2,781 | 44,50 |
| **0,6** | 5,88 | 5,35 | 7,531 | 3,418 | 54,69 |
| **0,7** | 6,86 | 6,24 | 8,784 | 3,977 | 90,28 |
| **0,8** | 7,85 | 7,13 | 10,036 | 4,532 | 102,88 |
| **1,0** | 9,81 | 8,92 | 12,535 | 5,633 | 127,87 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **e (mm)** | **APOYOS** | **1,00** | **1,25** | **1,50** | **1,75** | **2,00** | **2,25** | **2,50** | **2,75** | **3,00** |
| **0,5** | | 393 | 200 | 114 | 71 | 49 | 34 | 25 | 18 | 13 |
| | | 950 | 486 | 280 | 175 | 116 | 81 | 59 | 45 | 35 |
| | | 747 | 381 | 219 | 137 | 91 | 63 | 47 | 35 | 27 |
| **0,6** | | 510 | 260 | 149 | 92 | 61 | 43 | 30 | 22 | 16 |
| | | 1234 | 632 | 364 | 228 | 151 | 105 | 76 | 57 | 43 |
| | | 970 | 496 | 286 | 178 | 118 | 82 | 60 | 44 | 33 |
| **0,7** | | 612 | 312 | 178 | 111 | 73 | 50 | 35 | 25 | 18 |
| | | 1480 | 758 | 437 | 273 | 181 | 126 | 91 | 67 | 51 |
| | | 1163 | 595 | 343 | 214 | 141 | 98 | 71 | 52 | 39 |
| **0,8** | | 714 | 364 | 208 | 129 | 85 | 58 | 40 | 29 | 21 |
| | | 1726 | 884 | 510 | 319 | 212 | 147 | 106 | 78 | 59 |
| | | 1357 | 694 | 400 | 250 | 165 | 114 | 82 | 60 | 45 |
| **1,0** | | 880 | 448 | 256 | 159 | 104 | 71 | 49 | 35 | 25 |
| | | 2127 | 1090 | 629 | 393 | 261 | 181 | 130 | 96 | 72 |
| | | 1672 | 856 | 493 | 308 | 203 | 140 | 101 | 74 | 55 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de cubierta para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

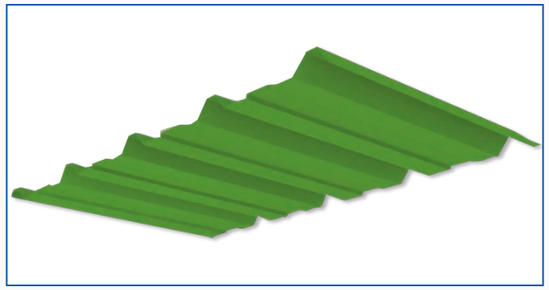
**Ancho útil de 1,05 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

Disponible con **lámina interior de control de la condensación**.

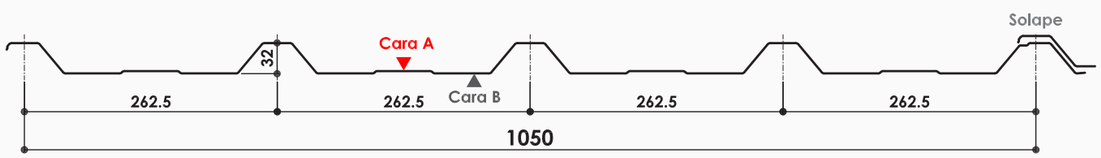
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Posibilidad de fabricación como **cerramiento curvo**.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 1.274 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.050 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras (Cara A) |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC (Cara A) |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,90 | 4,67 | 6,679 | 2,758 | 44,13 |
| **0,6** | 5,88 | 5,60 | 8,206 | 3,403 | 54,45 |
| **0,7** | 6,86 | 6,54 | 9,714 | 4,032 | 91,53 |
| **0,8** | 7,85 | 7,47 | 11,263 | 4,669 | 105,99 |
| **1,0** | 9,81 | 9,34 | 13,876 | 5,713 | 129,69 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e (mm) | APOYOS | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| **0,5** | | 473 | 241 | 138 | 86 | 59 | 42 | 31 | 23 | 17 |
| | | 1144 | 585 | 337 | 211 | 140 | 98 | 72 | 55 | 43 |
| | | 899 | 459 | 264 | 165 | 110 | 77 | 58 | 44 | 34 |
| **0,6** | | 627 | 320 | 183 | 114 | 76 | 53 | 38 | 28 | 20 |
| | | 1516 | 777 | 448 | 281 | 187 | 130 | 94 | 71 | 54 |
| | | 1192 | 610 | 352 | 220 | 146 | 101 | 74 | 55 | 42 |
| **0,7** | | 754 | 384 | 220 | 137 | 91 | 63 | 45 | 32 | 24 |
| | | 1821 | 933 | 538 | 337 | 224 | 156 | 112 | 84 | 64 |
| | | 1432 | 733 | 422 | 264 | 175 | 122 | 88 | 65 | 49 |
| **0,8** | | 880 | 449 | 258 | 160 | 106 | 73 | 51 | 37 | 27 |
| | | 2126 | 1090 | 629 | 394 | 262 | 182 | 131 | 97 | 74 |
| | | 1672 | 856 | 493 | 309 | 205 | 142 | 102 | 75 | 57 |
| **1,0** | | 1094 | 558 | 320 | 199 | 130 | 90 | 63 | 45 | 33 |
| | | 2641 | 1354 | 781 | 489 | 325 | 226 | 163 | 121 | 91 |
| | | 2076 | 1064 | 613 | 383 | 254 | 176 | 127 | 93 | 70 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de cubierta para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

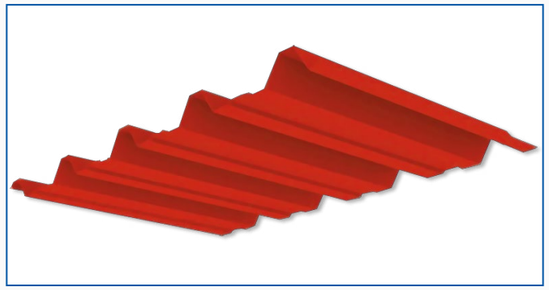
**Ancho útil de 1,0 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

Disponible con **lámina interior de control de la condensación**.

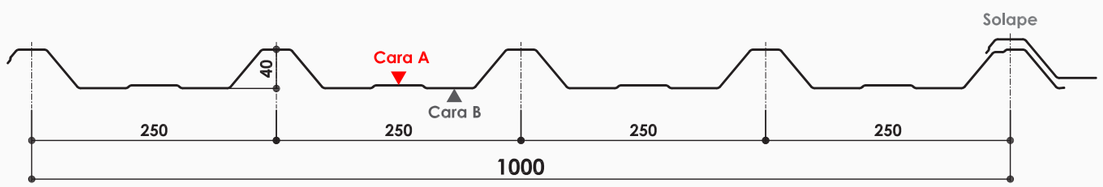
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Posibilidad de fabricación como **cerramiento curvo**.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 1.921 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.000 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,90 | 4,90 | 11,912 | 4,218 | 67,48 |
| **0,6** | 5,88 | 5,88 | 14,558 | 5,170 | 82,72 |
| **0,7** | 6,86 | 6,86 | 16,976 | 6,016 | 136,56 |
| **0,8** | 7,85 | 7,85 | 19,396 | 6,860 | 155,72 |
| **1,0** | 9,81 | 9,81 | 24,228 | 8,536 | 193,77 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **e (mm)** | **APOYOS** | **1,00** | **1,25** | **1,50** | **1,75** | **2,00** | **2,25** | **2,50** | **2,75** | **3,00** |
| **0,5** | | 775 | 396 | 227 | 142 | 98 | 71 | 53 | 40 | 30 |
| | | 1871 | 958 | 553 | 347 | 231 | 161 | 117 | 91 | 72 |
| | | 1472 | 753 | 434 | 272 | 181 | 126 | 95 | 74 | 58 |
| **0,6** | | 1026 | 524 | 301 | 188 | 126 | 90 | 66 | 49 | 37 |
| | | 2473 | 1267 | 732 | 459 | 306 | 213 | 154 | 117 | 91 |
| | | 1946 | 996 | 575 | 360 | 240 | 167 | 122 | 93 | 72 |
| **0,7** | | 1293 | 661 | 380 | 237 | 157 | 110 | 79 | 58 | 44 |
| | | 3115 | 1598 | 924 | 580 | 387 | 270 | 195 | 145 | 112 |
| | | 2450 | 1256 | 725 | 455 | 303 | 211 | 152 | 114 | 87 |
| **0,8** | | 1505 | 769 | 443 | 277 | 183 | 127 | 91 | 67 | 50 |
| | | 3627 | 1860 | 1075 | 675 | 450 | 314 | 227 | 169 | 129 |
| | | 2852 | 1462 | 844 | 530 | 353 | 246 | 177 | 132 | 100 |
| **1,0** | | 1871 | 957 | 551 | 344 | 228 | 157 | 113 | 83 | 62 |
| | | 4510 | 2312 | 1337 | 839 | 560 | 391 | 282 | 210 | 160 |
| | | 3547 | 1818 | 1050 | 658 | 438 | 305 | 220 | 163 | 124 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

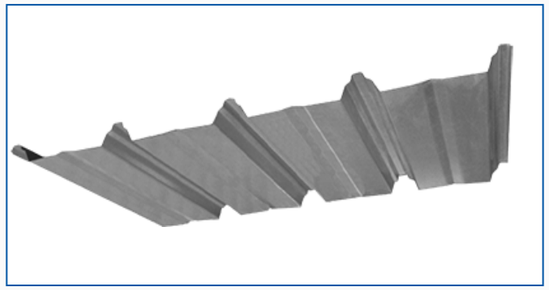
Cerramientos metálicos de cubierta para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

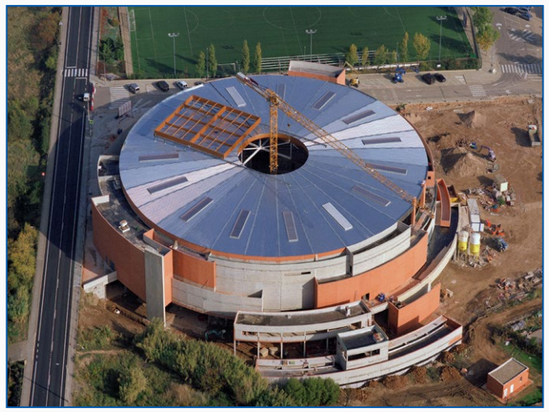
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

**Ancho útil de 1,0 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

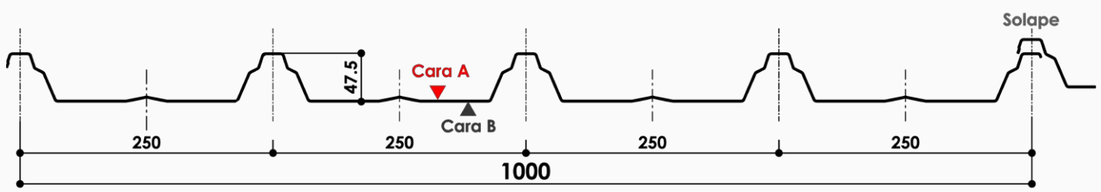
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 2.362 kg/m²**.





## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.000 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0 / 1,2 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |



Ficha técnica
PERFIL GRECADO PARA CUBIERTAS
TZ-47

## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,91 | 4,91 | 15,840 | 4,500 | 102,15 |
| **0,6** | 5,89 | 5,89 | 19,000 | 5,380 | 122,13 |
| **0,7** | 6,87 | 6,87 | 22,150 | 6,275 | 142,44 |
| **0,8** | 7,85 | 7,85 | 25,300 | 7,147 | 162,24 |
| **1,0** | 9,81 | 9,81 | 31,590 | 8,890 | 201,80 |
| **1,2** | 11,78 | 11,78 | 37,908 | 10,668 | 242,16 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **e (mm)** | **APOYOS** | **1,00** | **1,25** | **1,50** | **1,75** | **2,00** | **2,25** | **2,50** | **2,75** | **3,00** |
| **0,5** | | 1274 | 652 | 376 | 235 | 156 | 109 | 78 | 58 | 44 |
| | | 3070 | 1573 | 910 | 572 | 382 | 267 | 194 | 144 | 110 |
| | | 2415 | 1237 | 715 | 449 | 300 | 209 | 151 | 113 | 86 |
| **0,6** | | 1534 | 785 | 452 | 283 | 188 | 131 | 94 | 69 | 52 |
| | | 3695 | 1894 | 1095 | 688 | 460 | 321 | 233 | 174 | 133 |
| | | 2906 | 1489 | 861 | 540 | 361 | 252 | 182 | 136 | 103 |
| **0,7** | | 1782 | 912 | 526 | 329 | 218 | 152 | 109 | 80 | 61 |
| | | 4293 | 2200 | 1272 | 800 | 534 | 373 | 270 | 202 | 154 |
| | | 3377 | 1730 | 1000 | 628 | 419 | 292 | 211 | 157 | 120 |
| **0,8** | | 2028 | 1037 | 598 | 374 | 249 | 173 | 124 | 91 | 69 |
| | | 4886 | 2504 | 1448 | 910 | 608 | 425 | 308 | 229 | 175 |
| | | 3843 | 1969 | 1138 | 715 | 477 | 333 | 241 | 179 | 136 |
| **1,0** | | 2515 | 1286 | 741 | 464 | 308 | 214 | 154 | 113 | 85 |
| | | 6058 | 3105 | 1795 | 1128 | 753 | 526 | 381 | 284 | 217 |
| | | 4765 | 2441 | 1411 | 886 | 591 | 412 | 298 | 222 | 169 |
| **1,2** | | 2993 | 1531 | 882 | 552 | 366 | 254 | 183 | 135 | 101 |
| | | 7211 | 3696 | 2137 | 1343 | 896 | 626 | 454 | 338 | 258 |
| | | 5672 | 2906 | 1679 | 1054 | 703 | 491 | 355 | 264 | 201 |

NOTAS: 1 daN ≈ 1 kp/m²

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

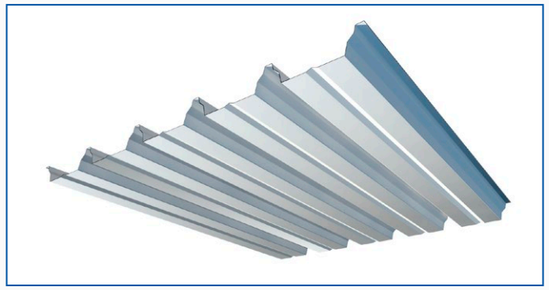
Cerramientos metálicos de cubierta para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

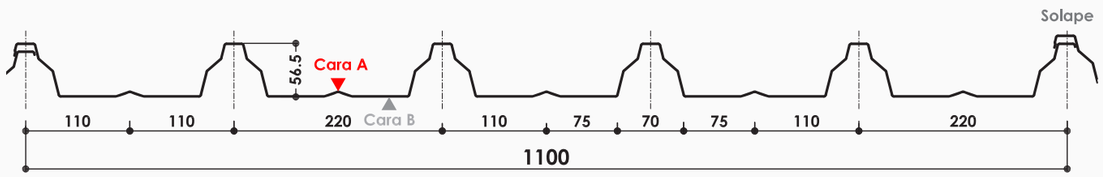
**Ancho útil de 1,1 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 5,5 m** y **cargas hasta 6,04 kN/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.100 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S320GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,7 / 1,0 / 1,2 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE |
|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) |
| **0,7** | 8,20 | 7,46 | 36,141 | 9,041 |
| **1,0** | 11,65 | 10,59 | 46,269 | 11,556 |
| **1,2** | 13,96 | 12,69 | 51,410 | 12,830 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e (mm) | APOYOS | 2.50 | 3.00 | 3.50 | 4.00 | 4.50 | 5.00 | 5.50 |
| **0.7** | | 243 | 138 | 84 | 54 | 36 | 24 | 17 |
| | | 593 | 341 | 212 | 140 | 96 | 68 | 50 |
| | | 465 | 267 | 166 | 109 | 74 | 52 | 38 |
| **1.0** | | 343 | 195 | 119 | 76 | 51 | 34 | 23 |
| | | 838 | 481 | 300 | 198 | 136 | 96 | 70 |
| | | 657 | 377 | 234 | 153 | 105 | 74 | 53 |
| **1.2** | | 408 | 232 | 142 | 91 | 60 | 41 | 28 |
| | | 999 | 573 | 357 | 235 | 162 | 115 | 83 |
| | | 783 | 449 | 278 | 183 | 125 | 88 | 63 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/150, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de fachada para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

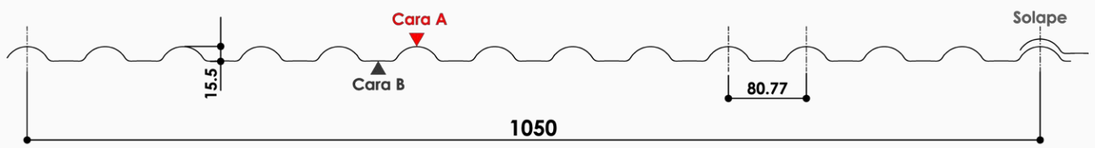
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

**Ancho útil de 1,05 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 2,25 m** y **cargas hasta 2.416 kg/m²**.

## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.050 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,6 / 0,7 / 0,8 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO DEL PERFIL | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,6** | 5,88 | 5,60 | 2,486 | 2,690 | 43,04 |
| **0,7** | 6,86 | 6,53 | 2,900 | 3,125 | 50,00 |
| **0,8** | 7,85 | 7,48 | 3,316 | 3,550 | 56,80 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e (mm) | APOYOS | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 |
| **0,6** | | 200 | 103 | 59 | 37 | 25 | 18 |
| | | 386 | 247 | 143 | 90 | 60 | 42 |
| | | 378 | 194 | 112 | 71 | 47 | 33 |
| **0,7** | | 234 | 120 | 69 | 44 | 29 | 21 |
| | | 448 | 287 | 167 | 105 | 70 | 49 |
| | | 442 | 226 | 131 | 82 | 55 | 39 |
| **0,8** | | 267 | 137 | 79 | 50 | 33 | 23 |
| | | 510 | 326 | 191 | 120 | 81 | 57 |
| | | 505 | 258 | 150 | 94 | 63 | 44 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de fachada para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

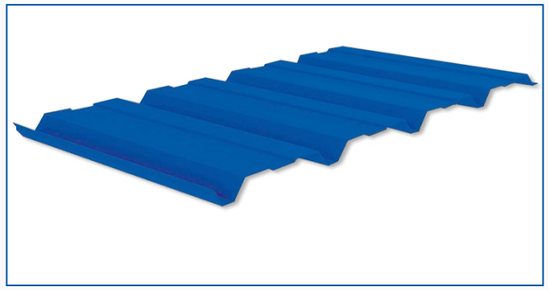
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

**Ancho útil de 1,1 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

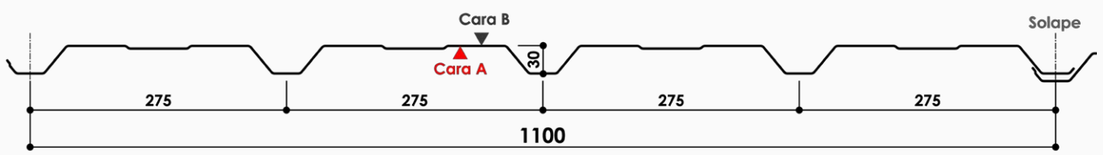
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Posibilidad de fabricación como **cerramiento curvo**.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 1.280 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.100 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,90 | 4,46 | 6,145 | 2,781 | 44,50 |
| **0,6** | 5,88 | 5,35 | 7,531 | 3,418 | 54,69 |
| **0,7** | 6,86 | 6,24 | 8,784 | 3,977 | 90,28 |
| **0,8** | 7,85 | 7,13 | 10,036 | 4,532 | 102,88 |
| **1,0** | 9,81 | 8,92 | 12,535 | 5,633 | 127,87 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e (mm) | APOYOS | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| **0,5** | | 293 | 151 | 88 | 61 | 46 | 35 | 27 | 21 | 16 |
| | | 703 | 362 | 211 | 133 | 89 | 66 | 53 | 43 | 35 |
| | | 553 | 285 | 166 | 105 | 71 | 56 | 45 | 36 | 29 |
| **0,6** | | 366 | 189 | 110 | 74 | 55 | 42 | 32 | 25 | 20 |
| | | 880 | 454 | 264 | 167 | 112 | 81 | 65 | 52 | 42 |
| | | 692 | 357 | 208 | 131 | 88 | 69 | 54 | 43 | 34 |
| **0,7** | | 442 | 228 | 133 | 88 | 65 | 49 | 37 | 29 | 23 |
| | | 1063 | 548 | 318 | 201 | 135 | 97 | 77 | 61 | 49 |
| | | 836 | 431 | 251 | 158 | 106 | 81 | 64 | 50 | 40 |
| **0,8** | | 520 | 268 | 156 | 102 | 75 | 56 | 43 | 33 | 26 |
| | | 1250 | 644 | 374 | 237 | 159 | 112 | 89 | 71 | 57 |
| | | 984 | 507 | 295 | 186 | 125 | 94 | 73 | 58 | 46 |
| **1,0** | | 679 | 350 | 204 | 131 | 95 | 70 | 53 | 41 | 32 |
| | | 1632 | 841 | 489 | 309 | 207 | 146 | 113 | 89 | 71 |
| | | 1285 | 662 | 385 | 243 | 163 | 120 | 93 | 72 | 58 |

NOTAS: 1 daN ≈ 1 kp/m²

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de fachada para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

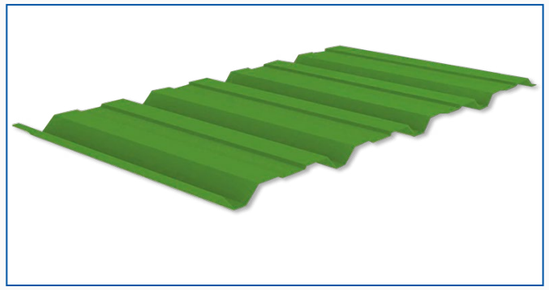
**Ancho útil de 1,05 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

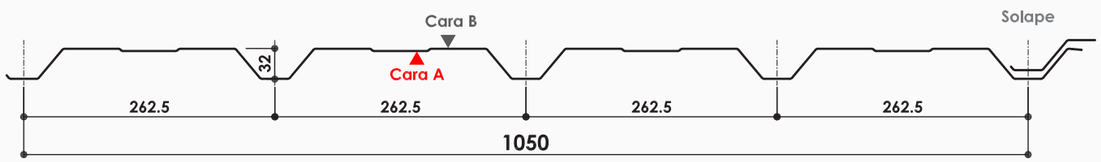
Disponible con **lámina interior de control de la condensación**.

Posibilidad de fabricación como **cerramiento curvo**.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 1.298 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.050 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,00 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras (Cara A) |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC (Cara A) |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,90 | 4,67 | 6,679 | 2,758 | 44,13 |
| **0,6** | 5,88 | 5,60 | 8,206 | 3,403 | 54,45 |
| **0,7** | 6,86 | 6,54 | 9,714 | 4,032 | 91,53 |
| **0,8** | 7,85 | 7,47 | 11,263 | 4,669 | 105,99 |
| **1,0** | 9,81 | 9,34 | 13,876 | 5,713 | 129,69 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e (mm) | APOYOS | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| **0,5** | | 353 | 182 | 106 | 73 | 55 | 42 | 32 | 25 | 20 |
| | | 848 | 437 | 254 | 160 | 108 | 79 | 64 | 52 | 42 |
| | | 667 | 344 | 200 | 126 | 85 | 68 | 54 | 43 | 35 |
| **0,6** | | 443 | 228 | 133 | 89 | 67 | 51 | 39 | 30 | 24 |
| | | 1063 | 548 | 318 | 201 | 135 | 97 | 78 | 63 | 51 |
| | | 837 | 431 | 250 | 158 | 106 | 82 | 65 | 52 | 42 |
| **0,7** | | 535 | 276 | 160 | 106 | 79 | 59 | 45 | 35 | 28 |
| | | 1287 | 663 | 385 | 243 | 163 | 116 | 92 | 74 | 60 |
| | | 1013 | 521 | 303 | 191 | 128 | 98 | 77 | 61 | 49 |
| **0,8** | | 631 | 325 | 189 | 123 | 91 | 68 | 52 | 40 | 32 |
| | | 1516 | 781 | 453 | 286 | 192 | 135 | 107 | 86 | 69 |
| | | 1193 | 614 | 357 | 225 | 151 | 113 | 89 | 70 | 56 |
| **1,0** | | 826 | 426 | 247 | 158 | 115 | 86 | 65 | 50 | 39 |
| | | 1985 | 1022 | 594 | 375 | 251 | 177 | 136 | 108 | 87 |
| | | 1562 | 805 | 467 | 295 | 198 | 145 | 112 | 88 | 70 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Cerramientos metálicos de fachada para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

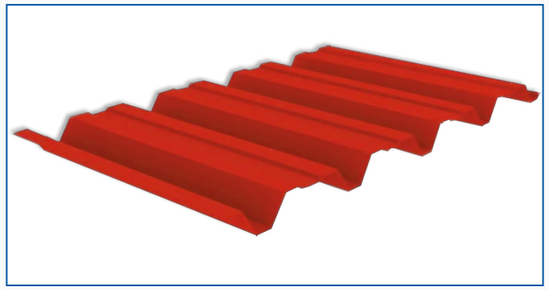
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 14782** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 1090**).

**Ancho útil de 1,0 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

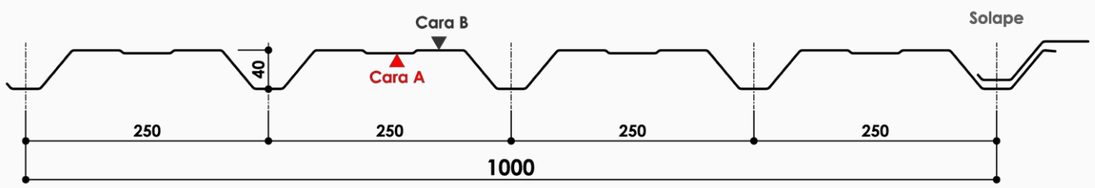
Disponible con **lámina interior de control de la condensación**.

Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones, y posibilidad de fabricación como **cerramiento curvo**.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 1.940 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | |
|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.000 mm |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) |
| **Espesores** | | 0,5 / 0,6 / 0,7 / 0,8 / 1,0 mm |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), PVDF, PET, PVC |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,5** | 4,90 | 4,90 | 11,912 | 4,218 | 67,48 |
| **0,6** | 5,88 | 5,88 | 14,558 | 5,170 | 82,72 |
| **0,7** | 6,86 | 6,86 | 16,976 | 6,016 | 136,56 |
| **0,8** | 7,85 | 7,85 | 19,396 | 6,860 | 155,72 |
| **1,0** | 9,81 | 9,81 | 24,228 | 8,536 | 193,77 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| e (mm) | APOYOS | 1,00 | 1,25 | 1,50 | 1,75 | 2,00 | 2,25 | 2,50 | 2,75 | 3,00 |
| **0,5** | | 645 | 332 | 193 | 122 | 92 | 70 | 54 | 42 | 33 |
| | | 1551 | 797 | 462 | 292 | 196 | 138 | 107 | 87 | 71 |
| | | 1220 | 627 | 364 | 230 | 154 | 112 | 90 | 72 | 58 |
| **0,6** | | 806 | 414 | 240 | 152 | 112 | 85 | 65 | 51 | 40 |
| | | 1937 | 996 | 577 | 364 | 244 | 172 | 131 | 106 | 86 |
| | | 1524 | 784 | 455 | 287 | 192 | 138 | 109 | 87 | 70 |
| **0,7** | | 972 | 500 | 290 | 183 | 133 | 100 | 76 | 59 | 47 |
| | | 2337 | 1201 | 697 | 440 | 295 | 207 | 156 | 125 | 101 |
| | | 1839 | 945 | 548 | 346 | 232 | 164 | 130 | 103 | 83 |
| **0,8** | | 1143 | 588 | 341 | 215 | 154 | 115 | 88 | 68 | 53 |
| | | 2748 | 1412 | 819 | 517 | 347 | 244 | 181 | 145 | 117 |
| | | 2162 | 1111 | 645 | 407 | 273 | 192 | 150 | 119 | 95 |
| **1,0** | | 1493 | 767 | 445 | 281 | 197 | 146 | 110 | 85 | 67 |
| | | 3588 | 1844 | 1070 | 675 | 452 | 318 | 233 | 184 | 148 |
| | | 2824 | 1451 | 842 | 531 | 356 | 250 | 192 | 150 | 120 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

**Producto**
Perfil grecado y rematería de chapa de acero de alta calidad, conformado en frío y curvado.

**Aplicaciones**
Cerramientos curvos para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas.

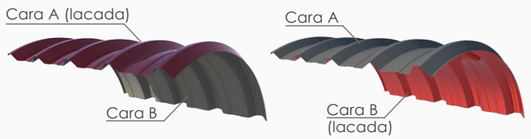
## DATOS DE FABRICACIÓN

**Gama de perfiles**
El curvado puede aplicarse para la siguiente gama de perfiles de cerramiento:

Perfiles para cubierta: TZ-30 C, TZ-32 C y TZ-40 C.
Perfiles para fachada: TZ-30 F, TZ-32 F y TZ-40 F.

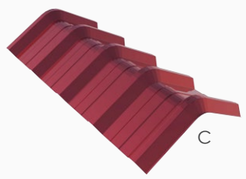
**Radio de curvatura**
El radio de curvatura se personaliza para cada proyecto, con un radio mínimo de fabricación de 500 mm.

POSICIÓN C (CUBIERTA)

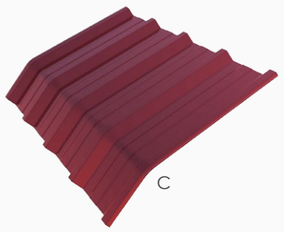



POSICIÓN F (FACHADA)

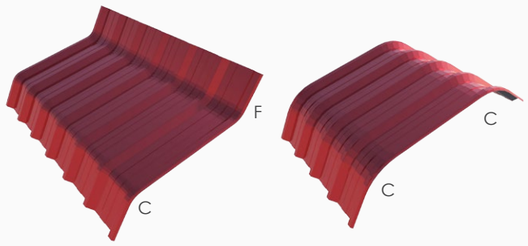
CUMBRERA CURVA / ESQUINA FACHADA




CAMBIO DE PENDIENTE




DOBLE CAMBIO DE PENDIENTE




**Certificaciones chapa de acero**
Acero empleado conforme a norma EN 10346 (galvanizado) y a norma EN 10169 (recubrimientos orgánicos).

**Certificación de los perfiles TZ**
CE Marcado CE acorde a EN 14782 (Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas).

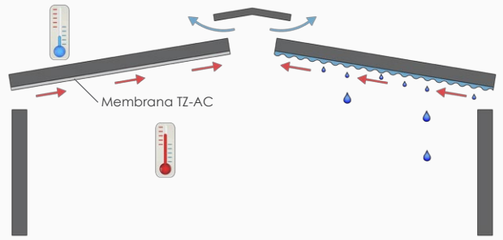




## EL FENÓMENO DE LA CONDENSACIÓN

En zonas de climas rigurosos, donde la temperatura ambiente baja rápidamente al llegar la noche, es habitual que nos encontremos con el fenómeno de la condensación del vapor de agua. Cuando la parte interior de una cubierta sin aislar o poco aislada, alcanza el punto de rocío, el vapor de agua existente dentro de la instalación, se convierte (condensa) en gotas de agua que pueden caer libremente causando daños en bienes o equipos.

**Problemática de la corrosión**
En determinados ambientes, como pueden ser las instalaciones ganaderas, la condensación puede ser altamente corrosiva, deteriorando de forma notable y en breve espacio de tiempo los perfiles metálicos que forman el cerramiento.

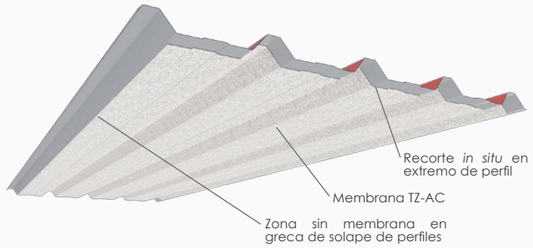



## SISTEMA DE CONTROL DE LA CONDENSACIÓN TZ-AC

La solución TZ-AC consiste en la incorporación a los perfiles, de una membrana que absorbe esta humedad para evitar su caída en forma de gotas y que posteriormente la vuelve a liberar en forma de vapor de agua cuando la temperatura se aleja del punto de rocío.

La membrana TZ-AC se adhiere en fábrica a los perfiles de cerramiento TZ, y aporta resistencia frente a la mayoría de sustancias químicas que pueden entrar en contacto con el material en condiciones normales.

Esta membrana no se rasga o deteriora y es fácil de limpiar mediante manguera o limpiadora a presión.




## DATOS TÉCNICOS

**Absorción de agua:** Según DIN 53923, dependiendo del ángulo de inclinación del paramento:
- 11,44 g/100 cm² a 0º
- 10,42 g/100 cm² a 45º
- 9,48 g/100 cm² a 90º

**Reacción al fuego:** Euroclase A2-s1,d0

**Resistencia a las bacterias:** Índice 0. Invisible a microscopio 50x (DIN EN14119:2003 - 12).

**Absorción acústica:** mejora de las condiciones acústicas de la instalación.

**Ventilación:** Es importante asegurar una correcta circulación de aire. Consulte a su instalador.

## INSTALACIÓN

En el extremo próximo al desagüe de la cubierta o canalón es necesario retirar unos 5-10 cm de membrana para evitar la absorción de agua al interior por capilaridad.

En la práctica, esta operación se realiza en obra, mediante un corte con cuchilla*, con pintura o por medio de un soplete de gas o eléctrico.

(*) El corte con cuchilla puede dañar el revestimiento de la chapa.

PERFILES TZ
CUBIERTAS DECK

**Las chapas perfiladas TZ Deck han sido específicamente desarrolladas para cubiertas aislantes tipo deck de grandes dimensiones en edificación industrial y comercial.**

**Compatible con cualquier tipo de aislamiento e impermeabilización, la gama TZ Deck es la solución idónea para la ejecución de cubiertas Deck a un precio competitivo.**

- Perfiles con alturas de greca de 47 y 56 **mm**, de alto rendimiento estructural, disponibles en **diversos espesores** de chapa de acero.
- El nuevo perfil **TZ-56 Deck** ha sido especialmente diseñado para **cubiertas con grandes luces entre apoyos**, alcanzando luces libres de hasta **5,5 m**.
- **Las altas prestaciones estructurales** de la gama de perfiles TZ Deck, han sido verificadas mediante campañas de ensayos en laboratorios acreditados.
- Acero estructural galvanizado, de alta **calidad** y con límite elástico mínimo garantizado. Disponibles en acero tipo S220GD y S320GD (límite elástico de 220 N/mm² y 320 N/mm²).
- **Varias opciones de recubrimientos** de alta durabilidad y posibilidad de **perforación para soluciones acústicas**.
- El nuevo perfil TZ56 Deck tiene **un ancho útil de 1.100 mm,** superior al resto de chapas deck del mercado, reduciéndose el número de juntas y optimizando el tiempo de montaje en obra.

## NORMATIVA DE FABRICACIÓN Y CERTIFICACIONES

CE

**Marcado CE acorde a norma EN 1090** (Fabricación y ejecución de estructuras de acero); normativa específica para la fabricación de componentes estructurales de acero y que requiere una auditoría periódica del Control de Producción en Fábrica por parte de un organismo certificador externo.
Disponible también **Marcado CE acorde a EN 14782** (Chapas metálicas autoportantes para recubrimiento y revestimiento de cubiertas y fachadas).
El acero empleado en la fabricación es conforme a norma EN 10346 (recubrimiento galvanizado) y EN 10169 (recubrimientos orgánicos).



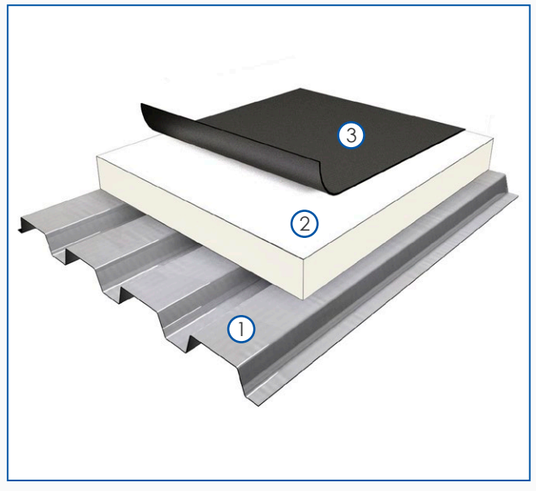
## CUBIERTAS DECK TZ, LA SOLUCIÓN EFICIENTE Y RENTABLE

Las cubiertas deck son cubiertas ligeras, no transitables (salvo para mantenimiento), planas o curvas, y con una inclinación máxima del 15%. Se ejecutan in-situ mediante un **soporte estructural de chapa grecada de acero**, un **núcleo aislante**, y una **membrana impermeabilizante** exterior.

Las cubiertas deck son uno de los sistemas constructivos más utilizados para la ejecución de cubiertas de grandes dimensiones para edificios industriales y comerciales, gracias a su **rapidez de ejecución**, **altas prestaciones térmicas**, **estanqueidad** y **alta durabilidad**.

### Componentes de una cubierta deck

1. **Soporte estructural:** Chapa grecada **TZ-47 Deck o TZ-56 Deck**, específicamente diseñada para cubiertas deck.
2. **Núcleo aislante:** la gama TZ Deck es compatible con cualquier tipología de aislante para la construcción de la cubierta.
3. **Membrana impermeabilizante exterior,** que garantiza la estanqueidad de la cubierta (membrana de PVC, TPO, EPDM o similares)



## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Por su diseño y características, está especialmente indicado en cubiertas tipo Deck para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

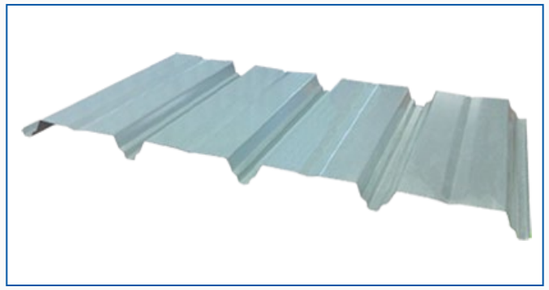
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 1090** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 14782**).

**Ancho útil de 1,0 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

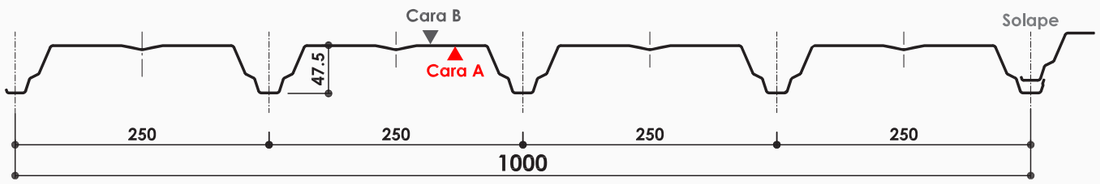
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Perfil de alta eficiencia estructural, disponible en espesores de entre 0,7 y 1,2 mm.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 3,0 m** y **cargas hasta 2.416 kg/m²**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.000 mm | | | |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) | | | |
| **Tipo de acero** | | Estándar S220GD (otros tipos de acero bajo pedido) | | | |
| **Espesores** | | 0,7 | 0,8 | 1,0 | mm |
| **Peso propio** | | 6,87 | 7,85 | 9,81 | kg/m² |
| | | 6,87 | 7,85 | 9,81 | kg/ml |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras | | | |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), Plastisol, PVDF, PET, PVC | | | |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE | MOMENTO FLECTOR |
|---|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) | Mf (kgf·m) |
| **0,7** | 6,87 | 6,87 | 22,150 | 6,275 | 142,44 |
| **0,8** | 7,85 | 7,85 | 25,300 | 7,147 | 162,24 |
| **1,0** | 9,81 | 9,81 | 31,590 | 8,890 | 201,80 |
| **1,2** | 11,78 | 11,78 | 37,908 | 10,668 | 242,16 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **e (mm)** | **APOYOS** | **1,00** | **1,25** | **1,50** | **1,75** | **2,00** | **2,25** | **2,50** | **2,75** | **3,00** |
| **0,7** | | 1220 | 624 | 360 | 225 | 155 | 117 | 90 | 69 | 54 |
| | | 2942 | 1510 | 873 | 549 | 366 | 255 | 184 | 146 | 119 |
| | | 2314 | 1187 | 686 | 430 | 286 | 199 | 151 | 121 | 97 |
| **0,8** | | 1439 | 737 | 424 | 265 | 180 | 136 | 103 | 79 | 61 |
| | | 3471 | 1782 | 1031 | 647 | 432 | 301 | 218 | 170 | 138 |
| | | 2730 | 1400 | 809 | 508 | 338 | 236 | 176 | 140 | 112 |
| **1,0** | | 1893 | 969 | 559 | 349 | 233 | 174 | 131 | 100 | 77 |
| | | 4564 | 2343 | 1356 | 852 | 568 | 397 | 287 | 219 | 176 |
| | | 3589 | 1842 | 1065 | 668 | 445 | 310 | 228 | 180 | 143 |
| **1,2** | | 2360 | 1209 | 697 | 435 | 288 | 213 | 160 | 121 | 93 |
| | | 5690 | 2921 | 1690 | 1062 | 708 | 495 | 358 | 270 | 216 |
| | | 4475 | 2296 | 1328 | 833 | 555 | 387 | 281 | 220 | 174 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/200, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** conformado en frío, de **alta calidad certificada**.

Por su diseño y características, está especialmente indicado en cubiertas tipo Deck para **edificación industrial**, **comercial** e **instalaciones deportivas**.

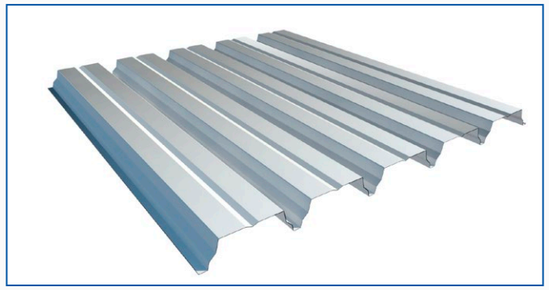
Producto **certificado CE** acorde a nueva norma **EN 1090** (también disponible **certificado CE** acorde a **EN 14782**).

**Ancho útil de 1,1 m** mediante solape y **longitudes de fabricación de hasta 14,9 m.**

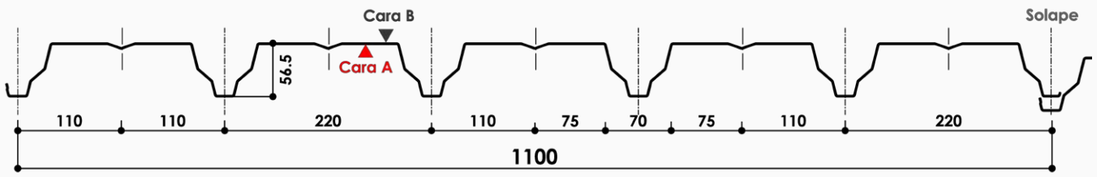
Apto para **sistemas acústicos**, con varias posibilidades de perforaciones.

Perfil de alta eficiencia estructural, disponible en espesores de entre 0,7 y 1,2 mm.

Dependiendo de la configuración, puede alcanzar **luces entre apoyos de hasta 5,5 m**.



## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | | 1.100 mm | | | | |
| **Longitud máxima de fabricación** | | 14,9 m ( >13,5 m transporte especial) | | | | |
| **Tipo de acero** | | Estándar S320GD (otros tipos de acero bajo pedido) | | | | |
| **Espesores** | | 0,7 | 0,8 | 1,0 | 1,2 | mm |
| **Peso propio** | | 7,46 | 8,47 | 10,59 | 12,69 | kg/m² |
| | | 8,20 | 9,32 | 11,65 | 13,96 | kg/ml |
| **Recubrimientos** | **Estándar** | Galvanizado Z275<br>Galvanizado y lacado con poliéster de silicona 25 micras | | | | |
| | **Especial** | Granite (HD, HDS, HDX), Plastisol, PVDF, PET, PVC | | | | |





## DATOS TÉCNICOS DEL PERFIL

| ESPESOR | PESO | | MOMENTO INERCIA | MÓDULO RESISTENTE |
|---|---|---|---|---|
| (mm) | (kg/ml) | (kg/m²) | I (cm⁴/m) | Wmin (cm³/m) |
| **0,7** | 8,20 | 7,46 | 36,141 | 9,041 |
| **0,8** | 9,32 | 8,47 | 41,128 | 10,280 |
| **1,0** | 11,65 | 10,59 | 46,269 | 11,556 |
| **1,2** | 13,96 | 12,69 | 51,410 | 12,830 |

## CARGAS MÁXIMAS ADMISIBLES (daN/m²)

| | | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **e (mm)** | **APOYOS** | **2,50** | **3,00** | **3,50** | **4,00** | **4,50** | **5,00** | **5,50** |
| **0,7** | | 188 | 118 | 76 | 50 | 34 | 23 | 16 |
| | | 422 | 243 | 169 | 119 | 86 | 63 | 46 |
| | | 330 | 202 | 138 | 95 | 68 | 49 | 36 |
| **0,8** | | 219 | 136 | 87 | 58 | 39 | 27 | 18 |
| | | 498 | 285 | 196 | 138 | 98 | 72 | 53 |
| | | 390 | 236 | 159 | 110 | 78 | 56 | 41 |
| **1,0** | | 282 | 172 | 110 | 72 | 49 | 33 | 23 |
| | | 656 | 375 | 251 | 175 | 124 | 90 | 66 |
| | | 514 | 304 | 203 | 139 | 97 | 70 | 51 |
| **1,2** | | 346 | 209 | 132 | 87 | 58 | 40 | 27 |
| | | 819 | 469 | 308 | 212 | 150 | 108 | 80 |
| | | 642 | 375 | 247 | 168 | 117 | 84 | 61 |

1 daN ≈ 1 kp/m²

NOTAS:

- Los valores recogidos en la tabla son cargas admisibles sin mayorar, que se deberán comparar con la suma de cargas características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Tablas calculadas para flecha máxima admisible: L/150, donde L es la distancia entre correas de soporte.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país.
- Para la verificación de resistencia acorde a EN 1993-1-3 contacte con nuestro departamento técnico. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.

# REMATES, ILUMINACIÓN NATURAL Y AIREADORES ESTÁTICOS

**Los sistemas de iluminación, remates y aireadores de HUURRE son el complemento idóneo para la ejecución de fachadas y cubiertas de alto valor.**

**Una amplia gama de soluciones eficientes y rentables, diseñadas para garantizar su integración y máxima compatibilidad con los sistemas de cubiertas y fachadas HUURRE.**

## SISTEMAS DE ILUMINACIÓN NATURAL

- La gama de **lucernarios** y **placas translúcidas** ha sido específicamente concebida para **integrarse eficientemente** en cualquier tipo de cubierta o fachada ejecutada con los sistemas HUURRE.
- Disponibles en **diversos materiales** y varios **niveles de opacidad**, con una transmisividad máxima del 89%, para facilitar el control de la iluminación en el interior del edificio.
- **Lucernarios y placas de alta durabilidad**, resistentes a impactos de granizo y con una excepcional resistencia frente a el efecto de envejecimiento provocados por los rayos UV.
- Los sistemas de iluminación natural de HUURRE incluyen todos los **accesorios necesarios para su completa ejecución** (grapas, tapajuntas, abrazaderas, tornillos, conectores, etc).

## REMATES

- Amplia gama de **remates convencionales, troquelados o curvos**, disponible en diversos espesores de chapa de acero de alta calidad y gran variedad de colores y revestimientos.
- Los **remates troquelados** han sido diseñados para garantizar su total integración con la gama de perfiles y paneles, consiguiendo unos **inmejorables acabados estéticos**.
- **Longitudes de fabricación de hasta 8 m** y posibilidad de **fabricación de remates a medida**, adaptados a los requisitos de cada proyecto.

## AIREADORES ESTÁTICOS

- Dos modelos de aireadores estáticos, con **diferentes capacidades de extracción**, para asegurar la adecuada **renovación del aire interior** de la nave.



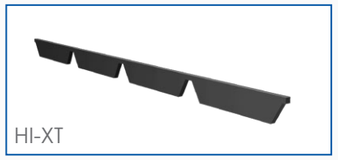


## JUNTAS DE ESTANQUEIDAD Y FIJACIONES

**Junta de cumbrera para panel sándwich**
Junta de cumbrera, de polietileno de celdas cerradas, para garantizar la máxima estanqueidad en cubierta, comercializado en piezas adhesivadas de 1,15m de longitud con greca para HI-CT y 1 m para HI-XT.

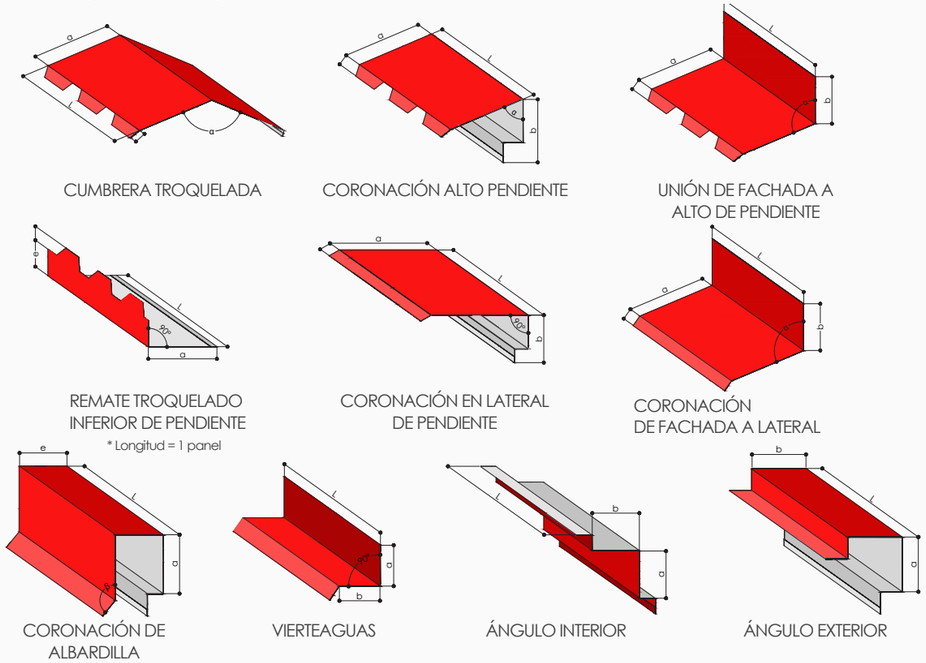
**Juntas para chapa perfilada**
Juntas de polietileno troqueladas para exterior e interior de los perfiles de chapa TZ.

**Fijaciones**
Los tornillos de fijación deben ser seleccionados en función de las características del soporte. Consulte al Dpto. Técnico de HUURRE para más información.




## GAMA DE REMATES

Remates de chapa de acero de alta calidad, conformados en frío en acero prelacado de 0,6 mm de espesor o galvanizados con una amplia gama de espesores disponibles y hasta 8m de longitud. Fabricados a medida según la necesidad de cada cliente y proyecto concreto, con posibilidad de diferentes recubrimientos y colores. Los remates troquelados se adaptan perfectamente a las grecas de los paneles HI-CT y HI-XT, y a los perfiles TZ. Longitud de los remates troquelados: ancho de 3 planchas + 200 mm de solape. Existe la posibilidad de curvar los remates.




## CALIDAD Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

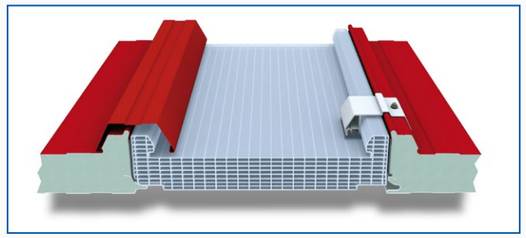
CE

Norma EN 10346 para recubrimiento galvanizado.
Norma EN 10169 para recubrimientos orgánicos.

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

### Producto

Lucernario modular de **policarbonato celular**, con alta protección frente a los rayos U.V, alta durabilidad, elevado aislamiento térmico y de fácil y sencillo montaje. Diseñado para ser modulado con el panel HI-CT, con un ancho útil de 573 mm (montaje simple) o 1.150 mm (montaje doble)



### Aplicaciones

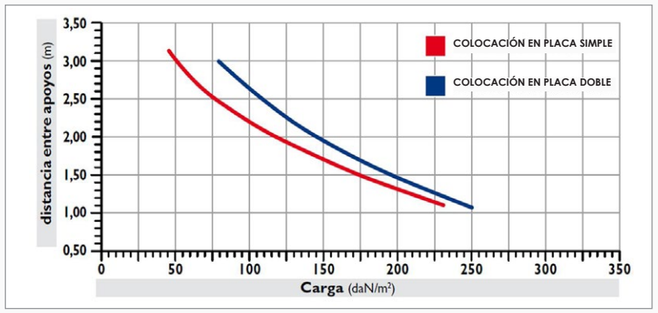
Iluminación natural en cubiertas aislantes ejecutadas con el panel HI-CT para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### Carga admisible

El gráfico de cargas adjunto es de aplicación para lucernarios dispuestos en más de dos vanos.

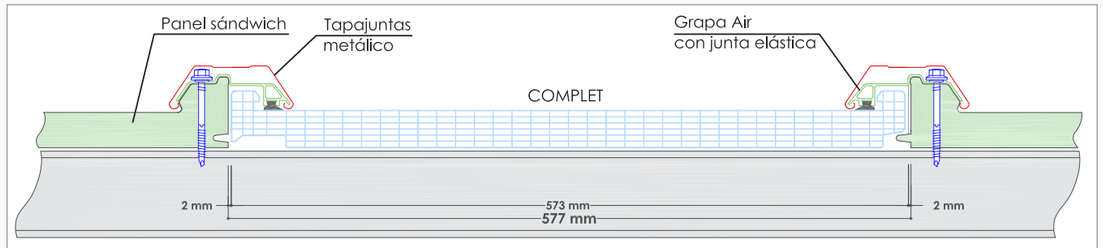
Los valores indicados corresponden a ensayos realizados en laboratorios arcoPlus.



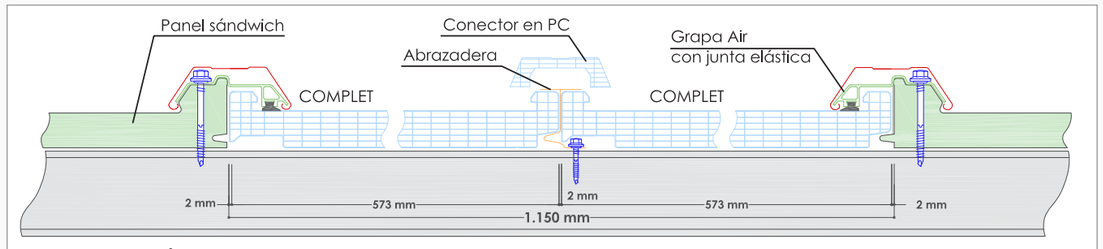

| | |
|---|---|
| **Espesor** | 30 mm |
| **Ancho útil del módulo** | 573 mm |
| **Longitud del panel** | Sin límite |
| **Máxima distancia entre soportes** | 1.500 mm |
| **Transmisión de la luz** | 42% (blanco opal) |
| **Rango de temperaturas de servicio** | -40ºC a +120ºC |
| **Aislamiento acústico** | 21 dB |
| **Aislamiento térmico** | 1,28 W/m²K |
| **Reacción al fuego** | Euroclase B-s1,d0 |
| **Coeficiente de dilatación lineal** | 0,065 mm/mºC (lineal) |








COLOCACIÓN PLACA SIMPLE




COLOCACIÓN PLACA DOBLE

PLACA SIMPLE

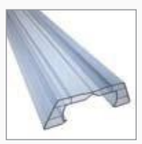
PLACA DOBLE

El kit contiene los lucernarios de policarbonato COMPLET, las grapa de aluminio AIR y los perfiles de junta inferior necesarios.

En el caso de montaje con doble placa, se proporcionan también las abrazaderas de aluminio y los tapajuntas de policarbonato.

GRAPA AIR

ABRAZADERA



TAPAJUNTAS DE POLICARBONATO

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

### Producto

Placa de lucernario en **policarbonato celular** con **fijación oculta, protección frente a rayos UV** y clasificación a fuego **Euroclase B-s1,d0.**
Con un espesor de 30 mm y un ancho útil de 1.150 mm, es **compatible con cualquier espesor de panel HI-CT** y, al tener el mismo ancho útil que el panel, sigue su modulación y es **compatible con todos sus accesorios**.

### Aplicaciones

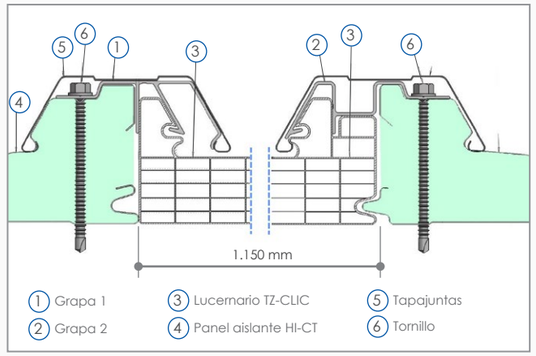
Iluminación natural en cerramientos de paneles sándwich para edificación industrial, comercial e instalaciones deportivas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

El lucernario TZ-CLIC dispone de un sistema de **fijación oculta** mediante una grapa fijada al tornillo de sujeción del panel adyacente, que evita perforar el policarbonato. Un perfil cubrejuntas oculta el conjunto, garantizando un **perfecto acabado** y la **estanqueidad** del sistema.

Se pueden incorporar grapas intermedias entre apoyos para mejorar el comportamiento del sistema frente a cargas elevadas, tanto de succión como de presión.

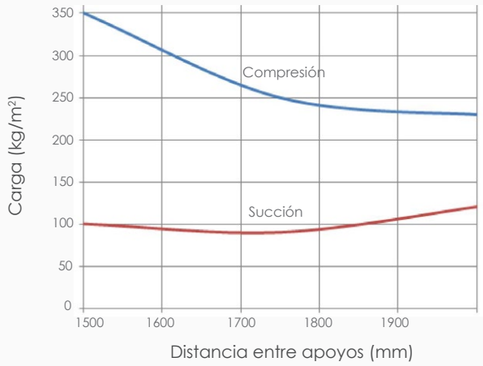
En cubiertas con paneles HI-CT de espesor superior a 30 mm, deberán instalarse calzos para el apoyo del lucernario sobre las correas.




### Tabla de características:

| | |
|---|---|
| **Espesor** | 30 mm |
| **Ancho útil** | 1.150 mm |
| **Longitud máxima** | A medida |
| **Estructura** | 6 paredes |
| **Color estándar** | Light opal |
| **Transmisión de la luz** | 39 % |
| **Factor solar** | 0,46 |
| **Protección UV** | Cara exterior |
| **Dilatación lineal** | 0,065 mm/m °C |
| **Aislamiento térmico** | 1,25 W/m²°C |
| **Reacción al fuego** | B-s1,d0 |

### Tabla de carga:

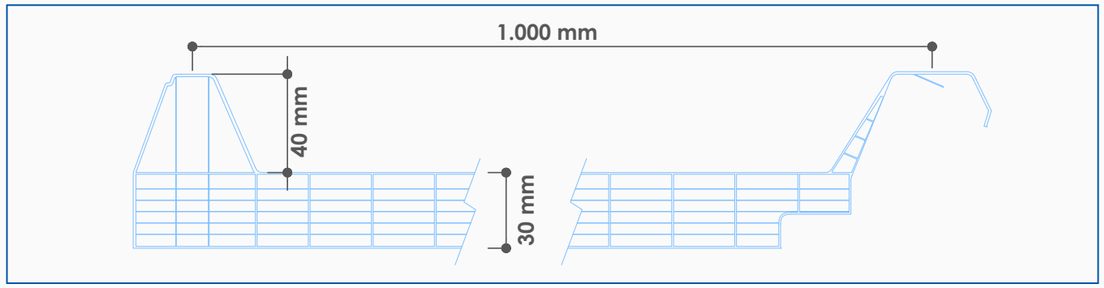



NOTAS:
- A partir de 1.800 mm deben colocarse grapas antidescuelgue
- Factor de seguridad FS1
- Deformación 1/50. Pendiente mínima de 5°
- No debe transitarse por encima del lucernario





## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES




### Producto

Lucernario modular de **policarbonato celular**, con alta protección frente a los rayos U.V, alta durabilidad y elevadas propiedades térmicas y mecánicas. Se suministra en unidades y longitudes a medida bajo pedido.

### Aplicaciones

Iluminación natural de cumbrera a canal de cubiertas aislantes ejecutadas con el panel HI-XT para edificación industrial, residencial, comercial e instalaciones deportivas.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **Espesor** | 30 mm |
| **Ancho útil placa** | 1.000 ± 10 mm |
| **Longitud del panel** | a medida |
| **Transmisión de la luz (blanco opal)** | 54 % |
| **Aislamiento térmico** | 1,28 W/m²K |
| **Aislamiento acústico** | 23 dB |
| **Coeficiente de dilatación lineal** | 0,065 mm/m°C |
| **Reacción al fuego** | Euroclase **B-s1,d0** (UNE-EN 13501-1:2007) |
| **Protección UV** | Coextrusión cara exterior |
| **Rango de temperaturas de servicio** | -30° a + 120°C |
| **Distancia máxima entre apoyos** | 2.000 mm |

## TABLA DE UTILIZACIÓN

| Luz entre 3 o más apoyos [mm] | Presión [kN/m²] | Succión [kN/m²] |
|---|---|---|
| 1.000 | 3,24 | 1,65 |
| 1.250 | 2,54 | 1,32 |
| 1.500 | 2,15 | 1,10 |
| 1.750 | 1,79 | 0,94 |
| 2.000 | 1,49 | 0,83 |

# KAPTURE

Ficha técnica
**ILUMINACIÓN NATURAL**

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

### Producto

Claraboya en forma de cúpula, en **policarbonato** con **sección de triple pared** resistente a los **rayos UV**. La forma de la cúpula permite la captación de toda la luz disponible, y la capa central, de policarbonato nano-prismático, **evita el deslumbramiento** y los puntos calientes.

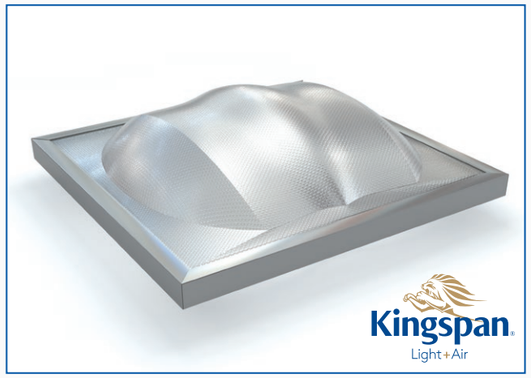
El bastidor del lucernario está fabricado en **aluminio** con acabado natural, y su diseño innovador permite recoger y conducir la humedad hacia el exterior.

Es posible la incorporación opcional de una **rejilla metálica** en su nivel inferior para la protección contra caídas.

Disponible en diferentes medidas y opciones: **estándar** y para **control de clima**, con menor factor solar. **Clasificación a fuego B-s1,d0**.

### Aplicaciones

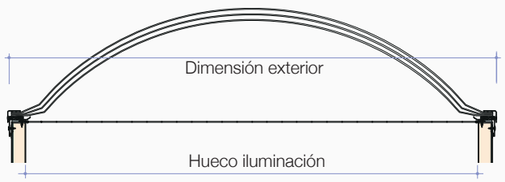
Iluminación natural en cerramientos de **paneles sandwich**, **chapa grecada** o **cubierta deck** para edificación industrial, comercial e instalaciones deportivas. Su estructura permite el montaje en cualquier tipo de soporte.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | Estándar | Control de clima |
|---|---|---|
| **Difusión** | 100% | 100% |
| **Factor solar (g)** | 0,70 | 0,45 |
| **Transmisión luminosa (%)*** | 83 | 81 |
| **Valor Ug (W/m²K)** | 2,2 | 2,2 |

(*) Medición conforme a norma EN 410 para 600x600mm




## DIMENSIONES Y PESOS

| | Dimensiones interiores | | Dimensiones exteriores | | Dimensiones hueco iluminación | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Referencia** | **Longitud (mm)** | **Ancho (mm)** | **Longitud (mm)** | **Ancho (mm)** | **Longitud (mm)** | **Ancho (mm)** | **Superficie (m²)** | **Peso (kg)** |
| **KS700DLK** | 780 | 780 | 810 | 810 | 692 | 692 | 0,4 | 12 |
| **KS1400DLK** | 780 | 1560 | 810 | 1590 | 692 | 1472 | 1,0 | 14 |
| **KS1500DLK** | 1630 | 1560 | 1660 | 1590 | 1542 | 1472 | 2,2 | 44 |
| **KS2750DLK** | 2845 | 1560 | 2875 | 1590 | 2757 | 1472 | 4,0 | 62 |



HUURRE

Ficha técnica
**ILUMINACIÓN NATURAL**

# PLACA POLICARBONATO

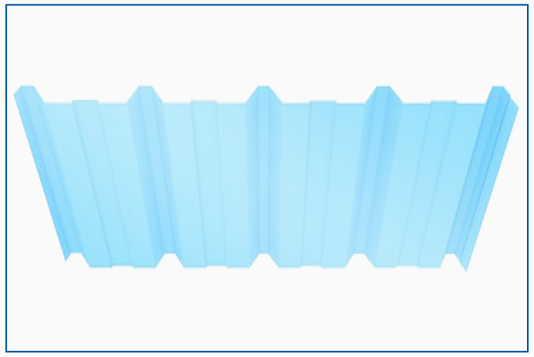
## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

### Producto

Placa translúcida compuesta por **policarbonato compacto**. Incorpora una película de alta protección frente a los rayos UV, tiene una alta resistencia al impacto y una durabilidad excepcional. El impacto de un granizo de ⌀20 mm a 21 m/s no produce rotura de la placa. Disponible en transparente y blanco opal.

### Aplicaciones

Iluminación natural en cerramientos metálicos de cubierta o fachada para edificación industrial, comercial e instalaciones deportivas.



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Placas diseñadas para integrarse en cerramientos metálicos ejecutados con la gama de chapas simples perfiladas TZ siguientes:

**GAMA DE PLACAS:**

| | TZ -30 | TZ-32 | TZ-40 |
|---|---|---|---|
| **Ancho bruto (mm)** | 1.162 | 1.130 | 1.089 |
| **Ancho útil (mm)** | 1.100 | 1.050 | 1.000 |

**PROPIEDADES DEL MATERIAL:**

| | | |
|---|---|---|
| **Espesor** | | 1,0 mm |
| **Transmisión de la luz** | **Incoloro** | 89 % |
| | **Blanco opal** | 77 % |
| **Transmisión de rayos UV** | | < 2 % |
| **Punto de licuefacción - vicat** | | 145 - 150 °C |
| **Índice de refracción** | | 1,58 |
| **Temperatura deflectiva bajo peso** | | 135 - 140 °C |
| **Conductividad térmica** | | 0,21 W/m°K |
| **Rango temperaturas de servicio (sin peso)** | **Largo plazo** | -40°C a +100 °C |
| | **Corto plazo** | -40°C a +135 °C |
| **Coeficiente de dilatación** | | 0,067 mm/m°C (lineal) |
| **Límite elástico** | | > 60 MPa |
| **Límite de rotura** | | > 70 MPa |
| **Resistencia al impacto IZOD a 23°C** | | 2.300 MPa |
| **Reacción al fuego** | | Euroclase B-s1,d0 |



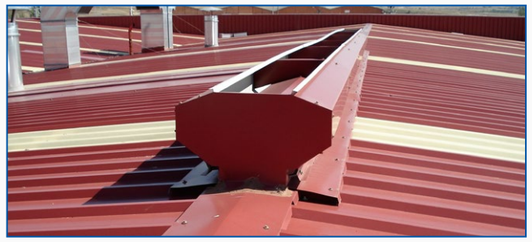
HUURRE

## PRODUCTO

**Aireadores estáticos G-250, G-500 y G-900**, diseñados para la **renovación del aire interior** de edificios industriales.

Fabricados en chapa de acero de alta calidad.

Posibilidad de fabricación con diversos recubrimientos y colores, obteniendo una total integración con el cerramiento.



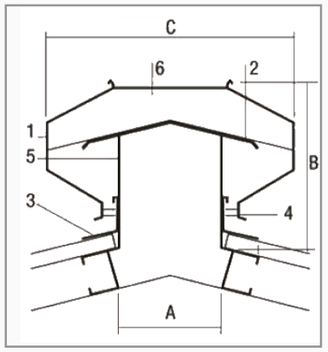
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Estructura de soporte constituida por pletinas de acero galvanizadas en caliente.

Disponible con vierteaguas troquelado para impedir la recirculación del aire y mejorar su acabado estético.

La longitud de cada módulo se determina en función del perfil de cerramiento TZ o panel HI utilizado en la cubierta, añadiendo 200 mm de solape:

Perfil TZ-30 / Longitud módulo: 3.500 mm
Perfil TZ-32 / Longitud módulo: 3.350 mm
Perfil TZ-40 / Longitud módulo: 3.200 mm
Panel HI-CT / Longitud módulo: 3.650 mm
Panel HI-XT / Longitud módulo: 3.200 mm




### Módulo de aireador

1. Envolventes (2 uds)
2. Cumbrera interior (1 ud)
3. Vierteaguas troquelados (2 uds)
4. Casquillo separador (6 uds)
5. Estructura - soporte (3 uds)
6. Separador interior (1 ud)

| | A (mm) | B (mm) | C (mm) |
|---|---|---|---|
| G-250 | 250 | 360 | 600 |
| G-500 | 500 | 685 | 1100 |
| G-900 | 910 | 1042 | 1903 |

## TABLA DE EXTRACCIONES

| Ti - Te (ºC) | | 6 ºC | | | | 10 ºC | | | | 15 ºC | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Altura piezométrica H (m) | | 8 | 10 | 12 | 14 | 8 | 10 | 12 | 14 | 8 | 10 | 12 | 14 |
| $m^3$/h por ml de aireador | G-250 | 865 | 980 | 1060 | 1160 | 1130 | 1270 | 1410 | 1570 | 1390 | 1565 | 1755 | 1890 |
| | G-500 | 1710 | 1920 | 2080 | 2270 | 2230 | 2550 | 2790 | 3080 | 2750 | 3075 | 3460 | 3740 |
| | G-900 | 3078 | 3456 | 3744 | 4086 | 4014 | 4590 | 5022 | 5544 | 4950 | 5535 | 6228 | 6732 |

**Datos para fabricación:** pendiente cubierta, perfil de cubierta, color, número de módulos y disposición (continuos o aislados).

## CALIDAD Y NORMATIVA DE APLICACIÓN

Norma EN 10346 para recubrimiento galvanizado.
Norma EN 10169 para recubrimientos orgánicos.

**Perfil de chapa grecada de acero de alta calidad, de elevado rendimiento estructural, para la ejecución de forjados mixtos acero-hormigón.**

**Un sistema versátil y eficiente, que permite la construcción, de forma rápida y sencilla, de forjados de alta resistencia y bajo peso para edificación industrial, comercial y residencial.**

- **Acero estructural S280GD de alta calidad y galvanizado en caliente Z275**, certificado y con límite elástico mínimo de 280 N/mm². Posibilidad de fabricación con otros tipos superiores de acero y con recubrimientos tipo ZM (Magnelis).
- **Amplia y versátil gama,** con espesores entre 1,5 y 3,0mm, altura de perfil entre 100 y 350 mm, y alas entre 38 y100 mm. Longitudes de fabricación de hasta 18 m.
- **Sistema integral,** que incluye las propias correas, así como los ejiones y cubrejuntas.
- **Servicio gratuito de cálculo y dimensionamiento de correas**, acorde a los requisitos de cada cliente, mediante software propio desarrollado por nuestro departamento técnico (normativa nacional E.A.E y europea Eurocódigo 3).
- Fabricación con **punzonados redondos y colisos**, tanto en las alas como en el alma, para la ejecución de uniones atornilladas.
- **Fabricación a medida** de todos los componentes: correas, complementos de acero galvanizado y punzonados.

## NORMATIVA DE FABRICACIÓN Y CERTIFICACIONES

**Marcado CE acorde a norma EN 1090** (Fabricación y ejecución de estructuras de acero); normativa específica para la fabricación de componentes estructurales de acero y que requiere una auditoría periódica del Control de Producción en Fábrica por parte de un organismo certificador externo.
El acero empleado en la fabricación es conforme a norma EN 10346 (perfiles con recubrimiento galvanizado).

## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Gama de **correas metálicas** de alta calidad, **conformadas en frío** con **chapa galvanizada estructural certificada**.

Amplia y versátil gama, con **posibilidad de personalización** de la sección estructural, los punzonados y fabricación a medida.

**Sistema integral**, que incluye todos los accesorios y remates necesarios, con cubrejuntas y ejiones de hasta 3 mm de espesor.

**Producto certificado CE acorde a nueva norma europea EN1090**, específica para estructuras metálicas

Estructura de soporte para **cerramientos metálicos** o **paneles aislantes** en edificación, soporte para **instalaciones solares, instalaciones industriales** y **estructuras ligeras**.

Estructura de soporte de cerramientos

Estructuras para instalaciones solares

Estructuras ligeras

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| | |
|---|---|
| **Longitud máxima de fabricación** | 18 m ( >13,5 m transporte especial) |
| **Tipo de acero** | Estándar: acero estructural S280GD galvanizado Z275 |
| | Otros tipos de acero bajo pedido |
| **Espesores** | 1,5 / 2,0 / 2,5 / 3,0 mm |



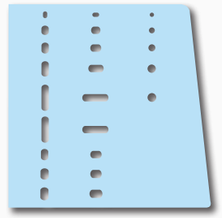


## PUNZONADOS

### Dimensiones estándar de punzonados

| | |
|---|---|
| **Redondos** | 4, 7, 12, 14, 16, 18, 19, 22, 25, 50 mm |
| **Colisos** (horizontal y vertical) | 8x14, 8x50, 9x18, 12x30, 14x18, 14x20 14x30, 14x50, 16x23, 16x35, 17x23, 18x24 18x30, 21x28, 22x45, 25x50, 38x85 mm |

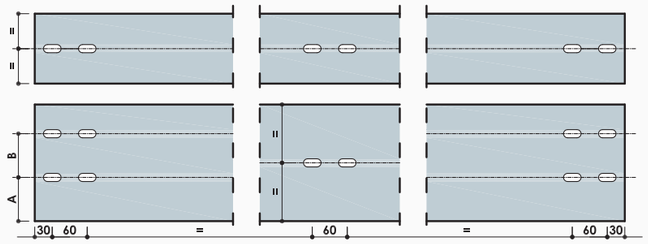
Personalización de patrones de punzonados, en cualquier punto de la correa, para la ejecución de uniones con cubrejunta, fijación de tornapuntas y tirantillas, etc.



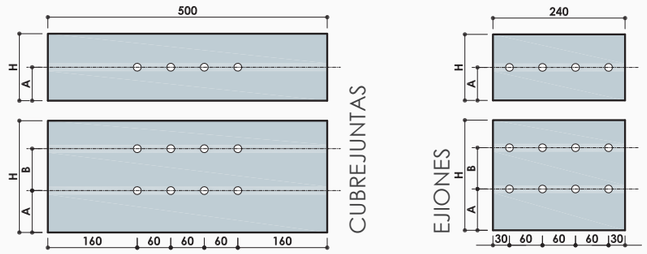
## CUBREJUNTAS Y EJIONES

Los **cubrejuntas** y **ejiones** se fabrican con **acero galvanizado** de **3 mm** de espesor, y tienen como función permitir la continuidad de correas, y el refuerzo de éstas en los apoyos. Los punzones y colisos son totalmente personalizables bajo pedido.

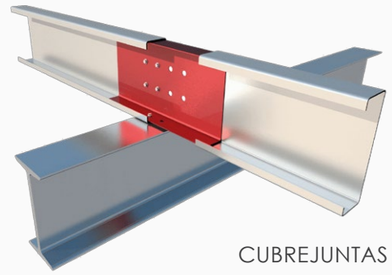
### Disposición estándar de punzones en correas

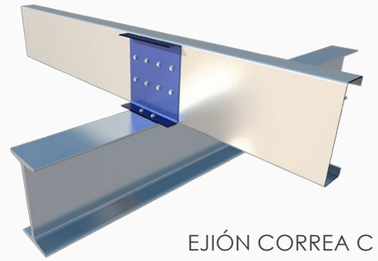


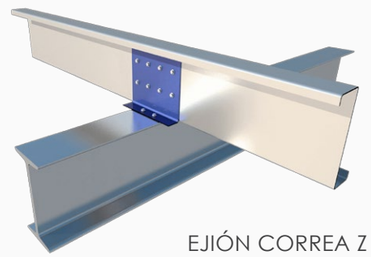

### Punzonado estándar en cubrejuntas y ejiones




| EJIÓN | ALTURA PERFIL (mm) | DIMENSIONES (mm) A | B | H | PUNZONADO |
|---|---|---|---|---|---|
| **TZ-EU E1** | 100-125-150 | 65 | - | 100 | Φ14 |
| **TZ-EU E2** | 175-200 | 95 | - | 148 | Φ14 |
| **TZ-EU E3** | 225-250-275 | 120 | - | 198 | Φ14 |
| **TZ-EU E4** | 200-275 | 75 | 75 | 198 | 14x30 / 14x50 |


CUBREJUNTAS


EJIÓN CORREA C

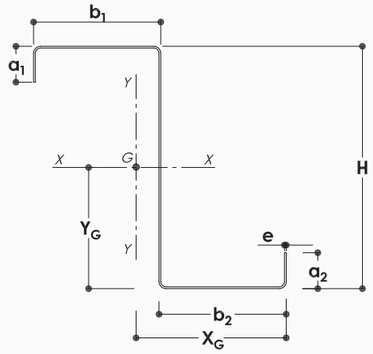

EJIÓN CORREA Z

## 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 Sistema de Gestión Ambiental (ISO 14001) y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (OHSAS 18001) de HUURRE están certificados por AENOR y IQNet.

## CORREAS TZ-EZ / TABLA DE PROPIEDADES MECÁNICAS BRUTAS




| | h | b1 | b2 | a1 | a2 | e | Área | Peso | Respecto eje x-x Ix | Wx | ix | Respecto eje y-y Iy | Wy | iy | Posición C.G YG | XG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | cm² | kg/ml | cm⁴ | cm³ | cm | cm⁴ | cm³ | cm | cm | cm |
| **Z 19/48/100/55/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 4,57 | 3,59 | 71,20 | 13,69 | 3,95 | 33,80 | 6,63 | 2,72 | 5,20 | 4,99 |
| **Z 19/48/100/55/23 x 2,5** | 100 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,5 | 5,65 | 4,43 | 87,00 | 16,73 | 3,92 | 40,80 | 8,04 | 2,69 | 5,20 | 4,97 |
| **Z 19/48/100/55/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 6,71 | 5,26 | 102,10 | 19,61 | 3,90 | 47,30 | 9,35 | 2,66 | 5,20 | 4,94 |
| **Z 19/48/125/55/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 5,07 | 3,98 | 120,40 | 18,57 | 4,87 | 33,90 | 6,60 | 2,59 | 6,49 | 4,96 |
| **Z 19/48/125/55/23 x 2,5** | 125 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,5 | 6,27 | 4,93 | 147,60 | 22,75 | 4,85 | 40,90 | 8,00 | 2,55 | 6,49 | 4,94 |
| **Z 19/48/125/55/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 7,46 | 5,85 | 173,50 | 26,75 | 4,82 | 47,30 | 9,31 | 2,52 | 6,49 | 4,91 |
| **Z 19/48/150/55/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 5,57 | 4,37 | 185,50 | 23,89 | 5,77 | 33,90 | 6,57 | 2,47 | 7,76 | 4,94 |
| **Z 19/48/150/55/23 x 2,5** | 150 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,5 | 6,90 | 5,42 | 227,70 | 29,32 | 5,74 | 40,90 | 7,97 | 2,44 | 7,77 | 4,91 |
| **Z 19/48/150/55/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 8,21 | 6,44 | 268,30 | 34,54 | 5,72 | 47,40 | 9,27 | 2,40 | 7,77 | 4,89 |
| **Z 19/48/175/55/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 6,07 | 4,76 | 267,90 | 29,64 | 6,64 | 33,90 | 6,55 | 2,37 | 9,04 | 4,92 |
| **Z 19/48/175/55/23 x 2,5** | 175 | 55 | 48 | 23 | 19 | 2,5 | 7,52 | 5,91 | 329,40 | 36,44 | 6,62 | 41,00 | 7,95 | 2,33 | 9,04 | 4,89 |
| **Z 19/48/175/55/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 8,96 | 7,03 | 388,70 | 43,00 | 6,59 | 47,40 | 9,25 | 2,30 | 9,04 | 4,87 |
| **Z 23/70/200/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 7,59 | 5,96 | 466,50 | 45,46 | 7,84 | 94,60 | 12,36 | 3,53 | 10,26 | 7,14 |
| **Z 23/70/200/80/23 x 2,5** | 200 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 9,42 | 7,40 | 575,50 | 56,08 | 7,81 | 115,30 | 15,11 | 3,50 | 10,26 | 7,12 |
| **Z 23/70/200/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 11,24 | 8,82 | 681,60 | 66,41 | 7,79 | 134,80 | 17,73 | 3,46 | 10,26 | 7,09 |
| **Z 23/70/225/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 8,09 | 6,35 | 614,90 | 53,35 | 8,72 | 94,60 | 12,34 | 3,42 | 11,53 | 7,13 |
| **Z 23/70/225/80/23 x 2,5** | 225 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 10,05 | 7,89 | 759,20 | 65,86 | 8,69 | 115,30 | 15,08 | 3,39 | 11,53 | 7,10 |
| **Z 23/70/225/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 11,99 | 9,41 | 899,80 | 78,05 | 8,66 | 134,90 | 17,70 | 3,35 | 11,53 | 7,08 |
| **Z 23/70/250/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 8,59 | 6,74 | 788,50 | 61,66 | 9,58 | 94,70 | 12,32 | 3,32 | 12,79 | 7,12 |
| **Z 23/70/250/80/23 x 2,5** | 250 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 10,67 | 8,38 | 974,20 | 76,17 | 9,55 | 115,40 | 15,06 | 3,29 | 12,79 | 7,09 |
| **Z 23/70/250/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 12,74 | 10,00 | 1155,50 | 90,34 | 9,52 | 134,90 | 17,67 | 3,25 | 12,79 | 7,06 |
| **Z 23/70/275/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 9,09 | 7,13 | 989,00 | 70,39 | 10,43 | 94,70 | 12,30 | 3,23 | 14,05 | 7,10 |
| **Z 23/70/275/80/23 x 2,5** | 275 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 11,30 | 8,87 | 1222,70 | 87,01 | 10,40 | 115,40 | 15,04 | 3,20 | 14,05 | 7,08 |
| **Z 23/70/275/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 13,49 | 10,59 | 1450,90 | 103,25 | 10,37 | 135,00 | 17,65 | 3,16 | 14,05 | 7,05 |
| **Z 23/70/300/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 9,59 | 7,53 | 1217,90 | 79,55 | 11,27 | 94,70 | 12,29 | 3,14 | 15,31 | 7,09 |
| **Z 23/70/300/80/23 x 2,5** | 300 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 11,92 | 9,36 | 1506,40 | 98,38 | 11,24 | 115,40 | 15,02 | 3,11 | 15,31 | 7,07 |
| **Z 23/70/300/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 14,24 | 11,18 | 1788,60 | 116,80 | 11,21 | 135,00 | 17,63 | 3,08 | 15,31 | 7,04 |
| **Z 23/70/325/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 10,09 | 7,92 | 1476,80 | 89,12 | 12,10 | 94,70 | 12,28 | 3,06 | 16,57 | 7,08 |
| **Z 23/70/325/80/23 x 2,5** | 325 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 12,55 | 9,85 | 1827,40 | 110,27 | 12,07 | 115,40 | 15,01 | 3,03 | 16,57 | 7,06 |
| **Z 23/70/325/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 14,99 | 11,76 | 2170,70 | 130,98 | 12,03 | 135,00 | 17,61 | 3,00 | 16,57 | 7,03 |
| **Z 23/70/350/80/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 10,59 | 8,31 | 1767,10 | 99,12 | 12,92 | 94,70 | 12,27 | 2,99 | 17,83 | 7,08 |
| **Z 23/70/350/80/23 x 2,5** | 350 | 80 | 70 | 23 | 23 | 2,5 | 13,17 | 10,34 | 2187,60 | 122,69 | 12,89 | 115,50 | 14,99 | 2,96 | 17,83 | 7,05 |
| **Z 23/70/350/80/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 15,74 | 12,35 | 2599,60 | 145,79 | 12,85 | 135,10 | 17,59 | 2,93 | 17,83 | 7,02 |





## CORREAS TZ-EZ / TABLA DE CARGAS (kN/m)

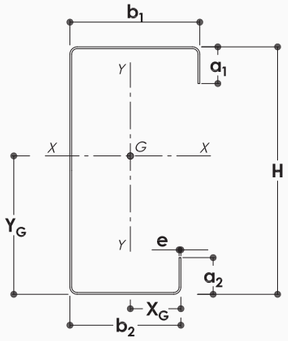
LUZ ENTRE APOYOS (m)

| | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 | 6,50 | 7,00 | 7,50 | 8,00 | 8,50 | 9,00 | 9,50 | 10,00 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Z 19/48/100/55/23 x 2** | 0,85 | 0,59 | 0,42 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/100/55/23 x 2,5** | 1,04 | 0,72 | 0,51 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/100/55/23 x 3** | 1,22 | 0,84 | 0,60 | 0,44 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/125/55/23 x 2** | 1,44 | 1,00 | 0,72 | 0,53 | 0,40 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/125/55/23 x 2,5** | 1,78 | 1,24 | 0,89 | 0,66 | 0,50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/125/55/23 x 3** | 2,09 | 1,46 | 1,05 | 0,77 | 0,58 | 0,45 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/150/55/23 x 2** | 2,05 | 1,57 | 1,14 | 0,84 | 0,64 | 0,50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/150/55/23 x 2,5** | 2,52 | 1,93 | 1,39 | 1,03 | 0,79 | 0,61 | 0,48 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/150/55/23 x 3** | 2,96 | 2,27 | 1,64 | 1,22 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,44 | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/175/55/23 x 2** | 2,55 | 2,01 | 1,62 | 1,23 | 0,94 | 0,73 | 0,58 | 0,46 | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/175/55/23 x 2,5** | 3,13 | 2,47 | 1,99 | 1,51 | 1,15 | 0,90 | 0,71 | 0,56 | 0,46 | --- | --- | --- | --- |
| **Z 19/48/175/55/23 x 3** | 3,70 | 2,91 | 2,34 | 1,79 | 1,36 | 1,06 | 0,83 | 0,66 | 0,54 | 0,44 | --- | --- | --- |
| **Z 23/70/200/80/23 x 2** | 3,77 | 2,97 | 2,40 | 1,97 | 1,61 | 1,26 | 1,00 | 0,80 | 0,65 | 0,54 | 0,44 | --- | --- |
| **Z 23/70/200/80/23 x 2,5** | 4,76 | 3,75 | 3,02 | 2,49 | 2,01 | 1,57 | 1,24 | 1,00 | 0,81 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | --- |
| **Z 23/70/200/80/23 x 3** | 5,70 | 4,49 | 3,62 | 2,98 | 2,40 | 1,87 | 1,48 | 1,19 | 0,97 | 0,79 | 0,65 | 0,54 | 0,45 |
| **Z 23/70/225/80/23 x 2** | 4,35 | 3,43 | 2,77 | 2,28 | 1,91 | 1,62 | 1,32 | 1,07 | 0,87 | 0,72 | 0,60 | 0,50 | 0,42 |
| **Z 23/70/225/80/23 x 2,5** | 5,57 | 4,39 | 3,54 | 2,92 | 2,44 | 2,07 | 1,65 | 1,33 | 1,09 | 0,89 | 0,74 | 0,62 | 0,52 |
| **Z 23/70/225/80/23 x 3** | 6,70 | 5,28 | 4,26 | 3,51 | 2,93 | 2,48 | 1,97 | 1,59 | 1,29 | 1,06 | 0,88 | 0,74 | 0,62 |
| **Z 23/70/250/80/23 x 2** | 4,83 | 3,80 | 3,07 | 2,53 | 2,11 | 1,79 | 1,54 | 1,33 | 1,11 | 0,92 | 0,77 | 0,64 | 0,54 |
| **Z 23/70/250/80/23 x 2,5** | 6,43 | 5,07 | 4,09 | 3,37 | 2,82 | 2,39 | 2,05 | 1,72 | 1,41 | 1,16 | 0,97 | 0,81 | 0,68 |
| **Z 23/70/250/80/23 x 3** | 7,75 | 6,11 | 4,93 | 4,06 | 3,40 | 2,88 | 2,47 | 2,05 | 1,68 | 1,38 | 1,15 | 0,96 | 0,81 |
| **Z 23/70/275/80/23 x 2** | 5,30 | 4,18 | 3,37 | 2,78 | 2,32 | 1,97 | 1,69 | 1,47 | 1,28 | 1,13 | 0,96 | 0,81 | 0,69 |
| **Z 23/70/275/80/23 x 2,5** | 7,31 | 5,76 | 4,65 | 3,83 | 3,21 | 2,72 | 2,34 | 2,03 | 1,77 | 1,47 | 1,22 | 1,03 | 0,87 |
| **Z 23/70/275/80/23 x 3** | 8,84 | 6,97 | 5,62 | 4,63 | 3,88 | 3,29 | 2,83 | 2,45 | 2,12 | 1,75 | 1,46 | 1,23 | 1,04 |
| **Z 23/70/300/80/23 x 2** | 5,77 | 4,55 | 3,67 | 3,02 | 2,53 | 2,15 | 1,84 | 1,60 | 1,40 | 1,23 | 1,09 | 0,97 | 0,84 |
| **Z 23/70/300/80/23 x 2,5** | 7,96 | 6,27 | 5,06 | 4,17 | 3,49 | 2,96 | 2,55 | 2,21 | 1,93 | 1,70 | 1,51 | 1,27 | 1,08 |
| **Z 23/70/300/80/23 x 3** | 9,98 | 7,87 | 6,35 | 5,23 | 4,38 | 3,72 | 3,19 | 2,77 | 2,42 | 2,14 | 1,82 | 1,53 | 1,30 |
| **Z 23/70/325/80/23 x 2** | 6,24 | 4,92 | 3,97 | 3,27 | 2,74 | 2,32 | 1,99 | 1,73 | 1,51 | 1,33 | 1,18 | 1,05 | 0,94 |
| **Z 23/70/325/80/23 x 2,5** | 8,61 | 6,78 | 5,48 | 4,51 | 3,78 | 3,21 | 2,75 | 2,39 | 2,09 | 1,84 | 1,63 | 1,46 | 1,31 |
| **Z 23/70/325/80/23 x 3** | 11,18 | 8,81 | 7,12 | 5,86 | 4,91 | 4,17 | 3,58 | 3,11 | 2,72 | 2,40 | 2,13 | 1,87 | 1,59 |
| **Z 23/70/350/80/23 x 2** | 6,71 | 5,29 | 4,27 | 3,52 | 2,94 | 2,50 | 2,14 | 1,86 | 1,63 | 1,43 | 1,27 | 1,13 | 1,02 |
| **Z 23/70/350/80/23 x 2,5** | 9,25 | 7,29 | 5,89 | 4,85 | 4,06 | 3,45 | 2,96 | 2,57 | 2,25 | 1,98 | 1,76 | 1,57 | 1,41 |
| **Z 23/70/350/80/23 x 3** | 12,08 | 9,52 | 7,69 | 6,34 | 5,31 | 4,51 | 3,87 | 3,36 | 2,94 | 2,59 | 2,30 | 2,05 | 1,84 |

NOTAS:

- Condiciones del cálculo: Acero S280 GD, pendiente de cubierta del 7%, sin tirantillas. Flecha admisible: L/200.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.
- Los valores recogidos en la tabla son cargas lineales admisibles sin mayorar (kN/m), repartidas uniformemente a lo largo de la correa. Se deberán comparar, por tanto, con la suma de cargas lineales características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Estas tablas de carga corresponden a la fase de servicio de la cubierta, considerando que la chapa de cerramiento está fijada a las correas y por tanto las arriostra eficazmente.
- Se considera que las correas trabajan únicamente a flexión y que no forman parte del sistema de contravientos de la cubierta.
- Se asume que se disponen ejiones de manera adecuada para evitar el aplastamiento del alma de la correa en los apoyos.

## CORREAS TZ-EC / TABLA DE PROPIEDADES MECÁNICAS BRUTAS




| | h | b1 | b2 | a1 | a2 | e | Área | Peso | Respecto eje x-x Ix | Wx | ix | Respecto eje y-y Iy | Wy | iy | Posición C.G YG | XG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | cm² | kg/ml | cm⁴ | cm³ | cm | cm⁴ | cm³ | cm | cm | cm |
| **C 20/50/100/50/20 x 2** | | | | | | 2,0 | 4,47 | 3,51 | 69,70 | 13,93 | 3,95 | 16,50 | 5,24 | 1,92 | 5,00 | 3,14 |
| **C 20/50/100/50/20 x 2,5** | 100 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,5 | 5,52 | 4,34 | 85,10 | 17,02 | 3,92 | 19,90 | 6,33 | 1,90 | 5,00 | 3,14 |
| **C 20/50/100/50/20 x 3** | | | | | | 3,0 | 6,56 | 5,15 | 99,80 | 19,96 | 3,90 | 23,10 | 7,33 | 1,88 | 5,00 | 3,15 |
| **C 20/50/125/50/20 x 2** | | | | | | 2,0 | 4,97 | 3,90 | 117,80 | 18,85 | 4,87 | 17,90 | 5,38 | 1,90 | 6,25 | 3,32 |
| **C 20/50/125/50/20 x 2,5** | 125 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,5 | 6,15 | 4,83 | 144,30 | 23,09 | 4,84 | 21,60 | 6,50 | 1,87 | 6,25 | 3,32 |
| **C 20/50/125/50/20 x 3** | | | | | | 3,0 | 7,31 | 5,74 | 169,70 | 27,15 | 4,82 | 25,00 | 7,54 | 1,85 | 6,25 | 3,32 |
| **C 20/50/150/50/20 x 2** | | | | | | 2,0 | 5,47 | 4,29 | 181,50 | 24,19 | 5,76 | 19,00 | 5,48 | 1,86 | 7,50 | 3,47 |
| **C 20/50/150/50/20 x 2,5** | 150 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,5 | 6,77 | 5,32 | 222,70 | 29,70 | 5,73 | 23,00 | 6,63 | 1,84 | 7,50 | 3,46 |
| **C 20/50/150/50/20 x 3** | | | | | | 3,0 | 8,06 | 6,32 | 262,40 | 34,98 | 5,71 | 26,60 | 7,69 | 1,82 | 7,50 | 3,46 |
| **C 20/50/175/50/20 x 2** | | | | | | 2,0 | 5,97 | 4,69 | 262,20 | 29,97 | 6,63 | 19,90 | 5,56 | 1,83 | 8,75 | 3,59 |
| **C 20/50/175/50/20 x 2,5** | 175 | 50 | 50 | 20 | 20 | 2,5 | 7,40 | 5,81 | 322,30 | 36,84 | 6,60 | 24,10 | 6,72 | 1,80 | 8,75 | 3,58 |
| **C 20/50/175/50/20 x 3** | | | | | | 3,0 | 8,81 | 6,91 | 380,30 | 43,46 | 6,57 | 27,90 | 7,81 | 1,78 | 8,75 | 3,58 |
| **C 23/75/200/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 7,59 | 5,96 | 467,00 | 46,70 | 7,85 | 58,40 | 11,17 | 2,78 | 10,00 | 3,23 |
| **C 23/75/200/75/23 x 2,5** | 200 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 9,42 | 7,40 | 576,20 | 57,62 | 7,82 | 71,40 | 13,64 | 2,75 | 10,00 | 3,23 |
| **C 23/75/200/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 11,24 | 8,82 | 682,30 | 68,23 | 7,79 | 83,60 | 15,99 | 2,73 | 10,00 | 3,23 |
| **C 23/75/225/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 8,09 | 6,35 | 615,50 | 54,71 | 8,72 | 60,70 | 11,30 | 2,74 | 11,25 | 5,37 |
| **C 23/75/225/75/23 x 2,5** | 225 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 10,05 | 7,89 | 760,00 | 67,55 | 8,70 | 74,10 | 13,81 | 2,71 | 11,25 | 5,36 |
| **C 23/75/225/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 11,99 | 9,41 | 900,70 | 80,06 | 8,67 | 86,80 | 16,19 | 2,69 | 11,25 | 5,36 |
| **C 23/75/250/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 8,59 | 6,74 | 789,30 | 63,14 | 9,59 | 62,60 | 11,42 | 2,70 | 12,50 | 5,48 |
| **C 23/75/250/75/23 x 2,5** | 250 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 10,67 | 8,38 | 975,10 | 78,01 | 9,56 | 76,40 | 13,94 | 2,68 | 12,50 | 5,48 |
| **C 23/75/250/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 12,74 | 10,00 | 1156,50 | 92,52 | 9,53 | 89,60 | 16,35 | 2,65 | 12,50 | 5,48 |
| **C 23/75/275/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 9,09 | 7,13 | 989,80 | 71,99 | 10,44 | 64,30 | 11,51 | 2,66 | 13,75 | 5,59 |
| **C 23/75/275/75/23 x 2,5** | 275 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 11,30 | 8,87 | 1223,70 | 89,00 | 10,41 | 78,60 | 14,06 | 2,64 | 13,75 | 5,59 |
| **C 23/75/275/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 13,49 | 10,59 | 1452,20 | 105,61 | 10,38 | 92,10 | 16,49 | 2,61 | 13,75 | 5,58 |
| **C 23/75/300/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 9,59 | 7,53 | 1218,80 | 81,26 | 11,27 | 65,90 | 11,59 | 2,62 | 15,00 | 5,68 |
| **C 23/75/300/75/23 x 2,5** | 300 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 11,92 | 9,36 | 1507,50 | 100,50 | 11,24 | 80,50 | 14,16 | 2,60 | 15,00 | 5,68 |
| **C 23/75/300/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 14,24 | 11,18 | 1790,00 | 119,33 | 11,21 | 94,30 | 16,61 | 2,57 | 15,00 | 5,68 |
| **C 23/75/325/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 10,09 | 7,92 | 1477,80 | 90,94 | 12,10 | 67,30 | 11,67 | 2,58 | 16,25 | 5,77 |
| **C 23/75/325/75/23 x 2,5** | 325 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 12,55 | 9,85 | 1828,70 | 112,53 | 12,07 | 82,20 | 14,25 | 2,56 | 16,25 | 5,76 |
| **C 23/75/325/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 14,99 | 11,76 | 2172,20 | 133,68 | 12,04 | 96,30 | 16,72 | 2,53 | 16,25 | 5,76 |
| **C 23/75/350/75/23 x 2** | | | | | | 2,0 | 10,59 | 8,31 | 1768,30 | 101,04 | 12,92 | 68,60 | 11,73 | 2,54 | 17,50 | 5,85 |
| **C 23/75/350/75/23 x 2,5** | 350 | 75 | 75 | 23 | 23 | 2,5 | 13,17 | 10,34 | 2189,00 | 125,09 | 12,89 | 83,70 | 14,33 | 2,52 | 17,50 | 5,84 |
| **C 23/75/350/75/23 x 3** | | | | | | 3,0 | 15,74 | 12,35 | 2601,30 | 148,65 | 12,86 | 98,10 | 16,81 | 2,50 | 17,50 | 5,84 |





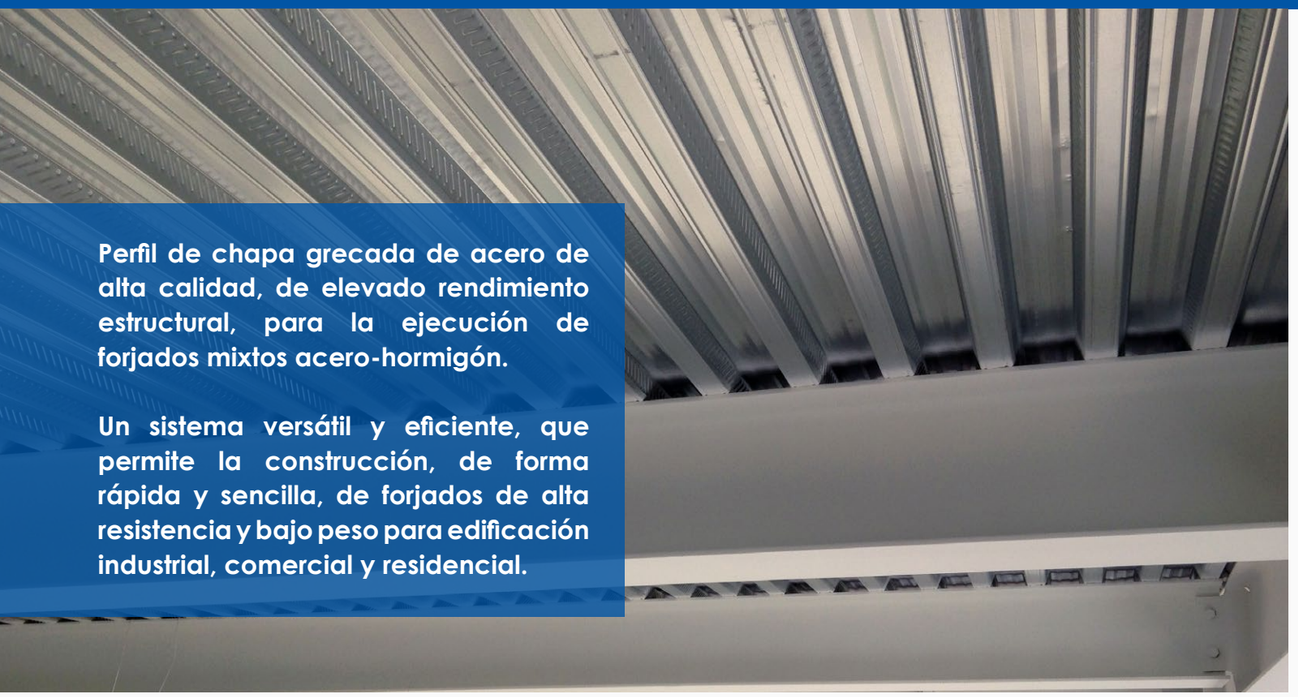
## CORREAS TZ-EC / TABLA DE CARGAS (kN/m)

| | LUZ ENTRE APOYOS (m) | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4,00 | 4,50 | 5,00 | 5,50 | 6,00 | 6,50 | 7,00 | 7,50 | 8,00 | 8,50 | 9,00 | 9,50 | 10,00 |
| **C 20/50/100/50/20 x 2** | 0,83 | 0,58 | 0,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/100/50/20 x 2,5** | 1,01 | 0,70 | 0,50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/100/50/20 x 3** | 1,19 | 0,82 | 0,59 | 0,43 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/125/50/20 x 2** | 1,42 | 0,99 | 0,71 | 0,53 | 0,40 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/125/50/20 x 2,5** | 1,74 | 1,21 | 0,87 | 0,64 | 0,49 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/125/50/20 x 3** | 2,05 | 1,42 | 1,02 | 0,76 | 0,57 | 0,44 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/150/50/20 x 2** | 1,98 | 1,54 | 1,11 | 0,83 | 0,63 | 0,49 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/150/50/20 x 2,5** | 2,43 | 1,89 | 1,36 | 1,01 | 0,77 | 0,59 | 0,47 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/150/50/20 x 3** | 2,86 | 2,22 | 1,60 | 1,19 | 0,90 | 0,70 | 0,55 | 0,43 | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/175/50/20 x 2** | 2,46 | 1,94 | 1,56 | 1,21 | 0,92 | 0,71 | 0,56 | 0,45 | --- | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/175/50/20 x 2,5** | 3,02 | 2,38 | 1,92 | 1,48 | 1,13 | 0,88 | 0,69 | 0,55 | 0,45 | --- | --- | --- | --- |
| **C 20/50/175/50/20 x 3** | 3,56 | 2,80 | 2,26 | 1,75 | 1,33 | 1,03 | 0,81 | 0,65 | 0,52 | 0,43 | --- | --- | --- |
| **C 23/75/200/75/23 x 2** | 3,65 | 2,87 | 2,32 | 1,91 | 1,60 | 1,27 | 1,01 | 0,81 | 0,66 | 0,54 | 0,45 | --- | --- |
| **C 23/75/200/75/23 x 2,5** | 4,61 | 3,63 | 2,93 | 2,41 | 2,02 | 1,58 | 1,25 | 1,00 | 0,82 | 0,67 | 0,55 | 0,46 | --- |
| **C 23/75/200/75/23 x 3** | 5,56 | 4,38 | 3,53 | 2,91 | 2,41 | 1,88 | 1,49 | 1,19 | 0,97 | 0,79 | 0,66 | 0,55 | 0,46 |
| **C 23/75/225/75/23 x 2** | 4,24 | 3,34 | 2,70 | 2,22 | 1,86 | 1,57 | 1,33 | 1,08 | 0,88 | 0,72 | 0,60 | 0,50 | 0,42 |
| **C 23/75/225/75/23 x 2,5** | 5,40 | 4,25 | 3,43 | 2,82 | 2,36 | 2,00 | 1,66 | 1,34 | 1,09 | 0,90 | 0,75 | 0,62 | 0,52 |
| **C 23/75/225/75/23 x 3** | 6,51 | 5,13 | 4,14 | 3,40 | 2,85 | 2,42 | 1,98 | 1,60 | 1,30 | 1,07 | 0,89 | 0,74 | 0,62 |
| **C 23/75/250/75/23 x 2** | 4,70 | 3,70 | 2,99 | 2,46 | 2,06 | 1,75 | 1,50 | 1,30 | 1,12 | 0,93 | 0,77 | 0,65 | 0,55 |
| **C 23/75/250/75/23 x 2,5** | 6,22 | 4,90 | 3,96 | 3,26 | 2,73 | 2,31 | 1,98 | 1,72 | 1,41 | 1,17 | 0,97 | 0,81 | 0,69 |
| **C 23/75/250/75/23 x 3** | 7,50 | 5,91 | 4,77 | 3,93 | 3,29 | 2,79 | 2,39 | 2,06 | 1,68 | 1,39 | 1,16 | 0,97 | 0,82 |
| **C 23/75/275/75/23 x 2** | 5,16 | 4,06 | 3,28 | 2,70 | 2,26 | 1,92 | 1,64 | 1,42 | 1,25 | 1,10 | 0,97 | 0,81 | 0,69 |
| **C 23/75/275/75/23 x 2,5** | 7,08 | 5,58 | 4,51 | 3,71 | 3,11 | 2,64 | 2,26 | 1,96 | 1,72 | 1,48 | 1,23 | 1,03 | 0,88 |
| **C 23/75/275/75/23 x 3** | 8,55 | 6,74 | 5,44 | 4,48 | 3,75 | 3,18 | 2,73 | 2,37 | 2,07 | 1,76 | 1,47 | 1,23 | 1,04 |
| **C 23/75/300/75/23 x 2** | 5,61 | 4,42 | 3,57 | 2,94 | 2,46 | 2,09 | 1,79 | 1,55 | 1,36 | 1,19 | 1,06 | 0,94 | 0,85 |
| **C 23/75/300/75/23 x 2,5** | 7,75 | 6,11 | 4,93 | 4,06 | 3,40 | 2,89 | 2,48 | 2,15 | 1,88 | 1,65 | 1,47 | 1,27 | 1,08 |
| **C 23/75/300/75/23 x 3** | 9,64 | 7,60 | 6,14 | 5,06 | 4,23 | 3,59 | 3,08 | 2,67 | 2,34 | 2,06 | 1,82 | 1,53 | 1,30 |
| **C 23/75/325/75/23 x 2** | 6,07 | 4,78 | 3,86 | 3,18 | 2,66 | 2,26 | 1,94 | 1,68 | 1,47 | 1,29 | 1,15 | 1,02 | 0,92 |
| **C 23/75/325/75/23 x 2,5** | 8,37 | 6,60 | 5,33 | 4,39 | 3,68 | 3,12 | 2,68 | 2,32 | 2,03 | 1,79 | 1,59 | 1,42 | 1,27 |
| **C 23/75/325/75/23 x 3** | 10,79 | 8,50 | 6,87 | 5,66 | 4,74 | 4,02 | 3,45 | 3,00 | 2,62 | 2,31 | 2,05 | 1,83 | 1,59 |
| **C 23/75/350/75/23 x 2** | 6,52 | 5,14 | 4,15 | 3,42 | 2,86 | 2,43 | 2,08 | 1,80 | 1,58 | 1,39 | 1,23 | 1,10 | 0,98 |
| **C 23/75/350/75/23 x 2,5** | 9,00 | 7,09 | 5,73 | 4,72 | 3,95 | 3,35 | 2,88 | 2,50 | 2,18 | 1,92 | 1,71 | 1,52 | 1,37 |
| **C 23/75/350/75/23 x 3** | 11,76 | 9,27 | 7,49 | 6,17 | 5,17 | 4,39 | 3,77 | 3,27 | 2,86 | 2,52 | 2,24 | 2,00 | 1,79 |

NOTAS:

- Condiciones del cálculo: Acero S280 GD, pendiente de cubierta del 7%, sin tirantillas. Flecha admisible: L/200.
- Tablas válidas únicamente para pre-dimensionamiento. El proyectista deberá realizar el cálculo estructural acorde a la normativa aplicable en cada país. HUURRE declina expresamente cualquier responsabilidad derivada del uso de estas tablas.
- Los valores recogidos en la tabla son cargas lineales admisibles sin mayorar (kN/m), repartidas uniformemente a lo largo de la correa. Se deberán comparar, por tanto, con la suma de cargas lineales características (sin mayorar) de cada proyecto.
- Estas tablas de carga corresponden a la fase de servicio de la cubierta, considerando que la chapa de cerramiento está fijada a las correas y por tanto las arriostra eficazmente.
- Se considera que las correas trabajan únicamente a flexión y que no forman parte del sistema de contravientos de la cubierta.
- Se asume que se disponen ejiones de manera adecuada para evitar el aplastamiento del alma de la correa en los apoyos.

# PERFIL TZ-60F
# PARA FORJADOS MIXTOS COLABORANTES



**Perfil de chapa grecada de acero de alta calidad, de elevado rendimiento estructural, para la ejecución de forjados mixtos acero-hormigón.**

**Un sistema versátil y eficiente, que permite la construcción, de forma rápida y sencilla, de forjados de alta resistencia y bajo peso para edificación industrial, comercial y residencial.**

- **Chapa grecada de 60 mm de altura**, con embuticiones diseñadas para aumentar su adherencia con el hormigón.
- **Acero estructural S320GD**, con límite elástico mínimo de 320 N/mm², certificado y garantizado.
- **Altas prestaciones estructurales y de resistencia a fuego**, verificadas mediante campañas de ensayos en laboratorios acreditados, alcanzando luces entre apoyos de hasta 5 m y resistencia a fuego de hasta REI120 (120 minutos).
- **Servicio gratuito de cálculo y dimensionamiento del forjado mixto**, acorde a los requisitos de cada cliente, mediante software propio desarrollado por el departamento técnico (normativa nacional E.H.E y europea Eurocódigo 4).
- Perfil de chapa grecada idóneo también como **sistema para encofrado perdido** en forjados de hormigón.
- **Sistema integral**, que se complementa con remates de chapa plegada para cambio de dirección del forjado y remates de cierre lateral para facilitar el hormigonado.

## NORMATIVA DE FABRICACIÓN Y CERTIFICACIONES

**Marcado CE acorde a norma EN 1090** (Fabricación y ejecución de estructuras de acero); normativa específica para la fabricación de componentes estructurales de acero y que requiere una auditoría periódica del Control de Producción en Fábrica por parte de un organismo certificador externo.
El acero empleado en la fabricación es conforme a norma EN 10346 (perfiles con recubrimiento galvanizado).





# PERFIL PARA FORJADO COLABORANTE TZ-60 F

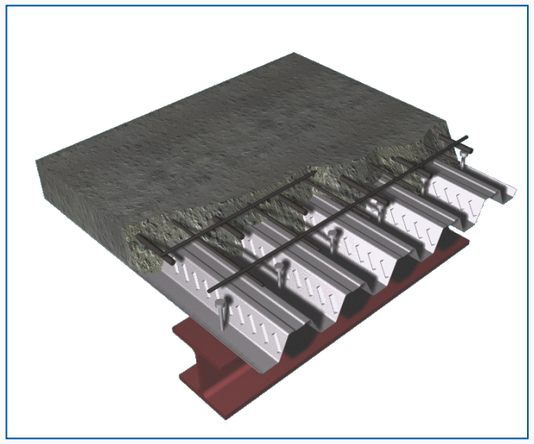
## DESCRIPCIÓN Y APLICACIONES

Perfil grecado de **chapa de acero estructural** de alta calidad, **conformada en frío**.

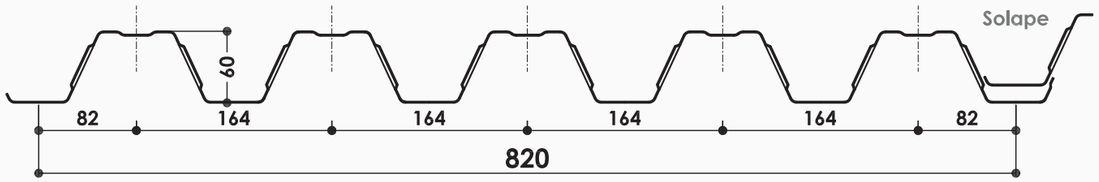
Disponible en **espesores de chapa de 0.8, 1.0 y 1.2 mm**.

**Forjados mixtos hormigón-acero**: Forjados para edificación industrial, residencial y comercial. El diseño de sus embuticiones, junto con su sección rigidizada, le permite alcanzar luces entre apoyos de hasta 5 m.

**Encofrado perdido**: El perfil TZ-60 F puede usarse también como encofrado perdido en forjados de hormigón, disminuyendo el número de apeos necesarios en fase de hormigonado gracias a su alto rendimiento estructural.

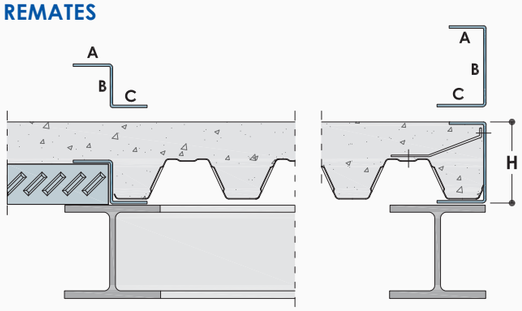


## CARACTERÍSTICAS DE FABRICACIÓN




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ancho útil** | 820 mm | | | |
| **Longitud máxima de fabricación** | 12,8 m | | | |
| **Tipo de acero** | S320GD | | | |
| **Espesores** | 0,80 | 1,00 | 1,20 | mm |
| **Peso propio** | 9,57 | 11,96 | 14,36 | kg/m² |
| | 7,85 | 9,81 | 11,78 | kg/ml |
| **Recubrimientos** | Galvanizado en caliente Z275 | | | |

### REMATES




| REMATES | CAMBIO DIRECCIÓN | CIERRE LATERAL |
|---|---|---|
| **H (cm)** | 10-12-14-1618-20 | 10-12-14-16-18-20 |
| **A (mm)** | 70 | 25 |
| **B (mm)** | 60 | 100-120-140-160-180-200 |
| **C (mm)** | 70 | 125-105-148-128-108 |
| **Desarrollo** | 200 | 250-333 |
| **Longitud** | 4500 | 4500 |
| **Material** | Acero estructural e=1mm, galvanizado Z275 (EN 10346) | |

**En la Ficha técnica del producto pueden consultarse las tablas de cargas y utilización, armados, armado adicional RF, etc.**

# CARTA DE COLORES

| | | | |
|---|---|---|---|
| BLANCO PURO<br>RAL 9010 | BLANCO PIRINEOS<br>COLOR 1006 | BLANCO GRISÁCEO<br>RAL 9002 | MARFIL CLARO<br>RAL 1015 |
| ARENA<br>COLOR 2000 | CALABAZA<br>COLOR 6002 | COBRE CLARO<br>COLOR 7071 (Metalizado) | PALISANDER TERRACOTA<br>COLOR WOODPLATE |
| ROJO TRÁFICO<br>RAL 3020 | ROJO TEJA<br>COLOR 7001 | ROJO PARDO<br>RAL 8012 | PALISANDER ANTICATO<br>COLOR WOODPAN |
| TABACO<br>COLOR 2005 | VERDE RESEDA<br>RAL 6011 | VERDE NAVARRA<br>COLOR 3000 | AZUL GRISÁCEO<br>RAL 5008 |
| IMITACIÓN CORTEN<br>COLOR PC231 | ALUMINIO BLANCO<br>RAL 9006 (Metalizado) | GRIS ALUMINIO<br>RAL 9007 (Metalizado) | AZUL ULTRAMAR<br>RAL 5002 |
| GRIS PERLA<br>COLOR 5001 | GRIS TRÁFICO<br>RAL 7042 | GRIS SOMBRA<br>RAL 7022 | AZUL LAGO<br>COLOR 4000 |
| GRIS PIZARRA<br>RAL 7015 | GRIS ANTRACITA<br>RAL 7016 | NEGRO INTENSO<br>RAL 9005 | |

Los colores representados son aproximados. Para mayor exactitud, solicite a HUURRE una carta con muestras de chapa. Consultar espesores y recubrimientos orgánicos disponibles para cada color.



HUURRE

HUURRE

IT-GC-341 | Catálogo HUURRE | Rev. 6.1 | Junio 2022

**HUURRE IBÉRICA, S.A.U.**
Carretera comarcal C-65, km 16
17244 Cassà de la Selva | Girona (España)
T. (+34) 972 463 085 | F. (+34) 972 463 208
huurre@huurreiberica.com | www.huurreiberica.com