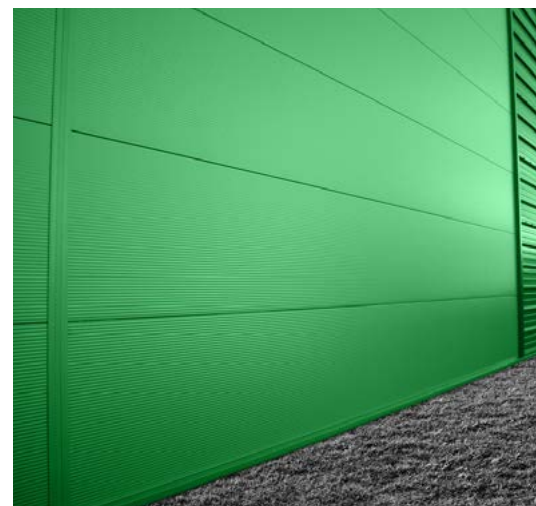
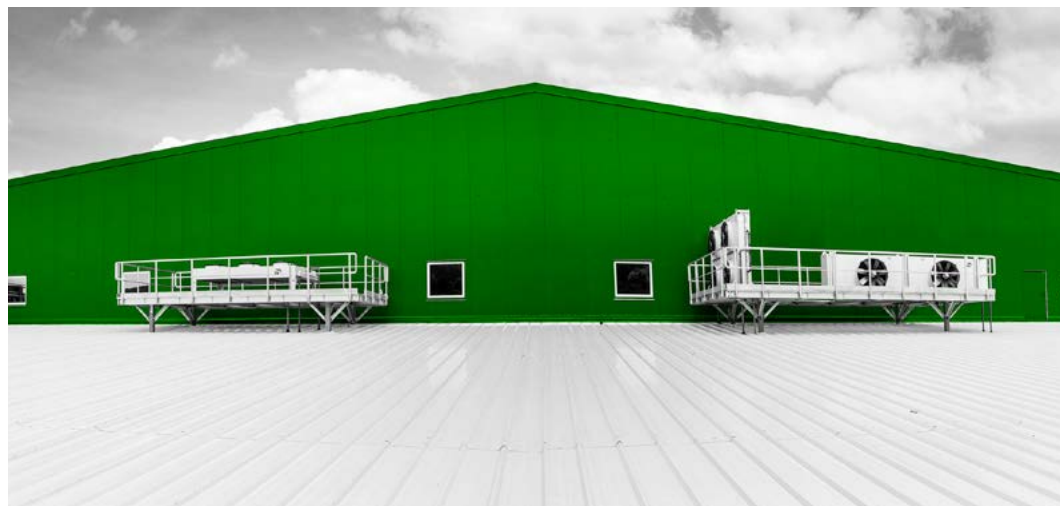
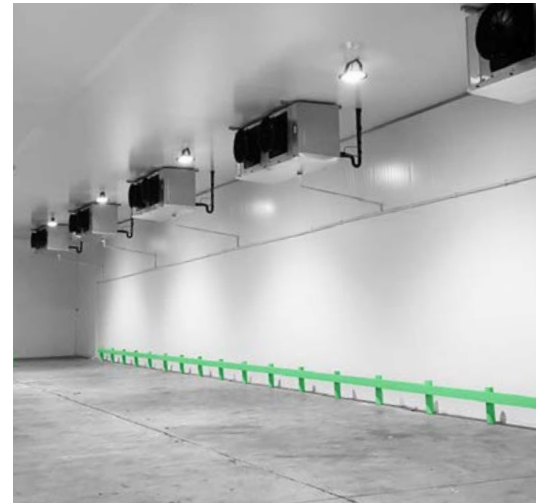




## SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS ISOTÉRMICAS

TECHOS Y PANELES EN PIR Y EPS



CUBIERTAS • FACHADAS • PAREDES • TECHOS  
SALAS LIMPIAS • CÁMARAS FRIGORÍFICAS

## EL INICIO



**Isoart** inició sus actividades en 2008 con la Fábrica 1 (Matriz) en Santa Tereza do Oeste/PR, ofreciendo soluciones innovadoras y sostenibles en EPS (Poliestireno Expandido – Isoart®) para los más variados sectores. Comprometida con la calidad y la transparencia en sus acciones, en pocos años ganó el reconocimiento nacional como referencia en la actividad en la que actúa.

En 2015, amplió su actuación en el mercado con la instalación de su primera sucursal, Fábrica 2, en Xanxerê/SC, que la consolidó como una de las principales industrias de fabricación de EPS de Brasil, actuando en la industrialización y reciclaje de productos de EPS.



Nueva planta - Fábrica 3

## EXPANDIR PROYECTO

Con la solidez y el reconocimiento adquiridos en la línea de productos EPS, en septiembre de 2021 aparece la más reciente inversión de expansión e innovación del **Grupo Isoart**, Fábrica 3 (Sucursal), como primera etapa del **Proyecto Expandir**, con una visión de prometedor futuro del sector de la construcción civil, donde los proyectos y emprendimientos que buscan construcciones más rápidas, limpias, económicas y energéticamente eficientes ganan cada vez más espacio.

La nueva fábrica está equipada con una moderna máquina para la producción de **techos térmicos e isopaneles** en línea continua con inyección del núcleo aislante en **PIR - Espuma Rígida de Poliisocianurato**, o en la opción con núcleo aislante en EPS. Existen varios modelos que se pueden aplicar en **cámaras frigoríficas, construcción civil** (cubierta, fachada, cerramientos laterales, paredes, tabiques, techos y puertas) y **salas blancas** (ambientes con mayor control de la contaminación).

Esta inversión vino a enriquecer la marca **Isoart**, posicionándola como una nueva opción entre los mayores fabricantes de productos de aislamiento térmico de Brasil, con alto desempeño y acabado superior, combinando mayor productividad con garantía de calidad, en los productos y en el servicio a los más diversos proyectos y aplicaciones.





Tecnología de producción en **línea continua** para PIR y EPS.

## SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS ISOTÉRMICAS

Además de proveedores de materias primas con calidad certificada, procesos eficientes y equipos técnicos internos altamente calificados y preparados, **Isoart** valora y agradece contar con empresas colaboradoras con especialidades específicas y reconocida credibilidad en cada segmento, que en conjunto nos ayudan a ofrecer soluciones constructivas complementarias. Con un amplio portafolio de productos y servicios:

### INGENIERÍA - MONTAJE

- ▶ Proyecto técnico y detallado de ejecución.
- ▶ Mano de obra de montaje especializada.
- ▶ Gestión de proyectos e ingeniería de aplicaciones.

### CONSTRUCCIÓN CIVIL

- ▶ Constructores y proveedores de estructuras metálicas o prefabricado.
- ▶ Ejecución de ventilación, aislamiento térmico y hormigonado del suelo de la cámara frigorífica.
- ▶ Domus, linternas y azulejos translúcidos.

### HABITACIONES LIMPIAS

- ▶ Puertas, ventanas y accesorios estándar para salas limpias.
- ▶ Servicios especiales y cuadros eléctricos.
- ▶ *Pass-Through*, luminarias, mamparas, etc.

### MUELLES - LOGÍSTICA

- ▶ Puertas seccionales, portal de estanqueidad (refugio para pantalán) y puertas rápidas.
- ▶ Transpaletas y estanterías para almacenaje.
- ▶ Plataformas niveladoras para muelles.

### REFRIGERACIÓN - AIRE ACONDICIONADO

- ▶ Equipos e instaladores.
- ▶ Cortinas de PVC y protectores mecánicos.
- ▶ Ventanas de vidrio o policarbonato, simples o dobles.
- ▶ Mostradores refrigerados y puertas de cristal expositor para cámaras de paso.

## FABRICACIÓN EN LÍNEA CONTINUA Y AUTOMATIZADA

Los **techos y paneles Isoart PIR** son prefabricados en una máquina de línea continua totalmente automática, donde se utiliza como agente expansor el Pentano, un hidrocarburo que se degrada rápidamente debido a la reacción fotoquímica generada por los rayos del sol, sin comprometer el medio ambiente ( 100% libre de HCFC), de conformidad con el protocolo de Montreal.

El revestimiento de los techos y paneles es doble con láminas de acero galvalume (tipo sándwich), que desde **desenrolladores, placas perfiladoras y horno de precalentamiento**, se interconectan mediante **inyección tipo spray a alta presión** de un núcleo aislante en espuma rígida de **Poliisocianurato (PIR)**, lo que permite una mejor distribución en el interior de lo techo y panel con una alta uniformidad en el relleno.

Con la prensa continua durante los procesos de **expansión y curado** se genera una excelente adherencia del núcleo aislante PIR a los recubrimientos metálicos. El **corte automatizado** a la longitud de las losetas y los paneles permite un mayor control de la precisión, el acabado y el patrón.

Los productos se enfrían, apilan, empaquetan y envían automáticamente.

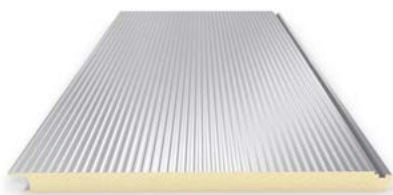
### CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PIR

- ▶ Núcleo aislante en espuma rígida de **Poliisocianurato (PIR)**, masa específica aparente moldeada (MEAM) en densidades entre 30 y 35 kg/m<sup>3</sup> (varía según el modelo), bajo coeficiente de conductividad térmica = 0,022 W/m.K ASTM C 518 (o 0,018 Kcal/ m.h.°C).
- ▶ Posee retardante de llama autoextinguible Clase R1 según NBR 15366 y 15575, que ofrece alta resistencia al fuego, humo tipo "blanco" de baja propagación, en clasificación II-A en la Instrucción Técnica n° 10/2018 del Cuerpo de Bomberos ( SBI), según Decreto Estadual N° 63.911 (reglamento de incendios de la SP).



### REVESTIMIENTO DE TECHOS Y PANELES

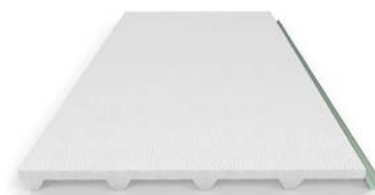
- ▶ Caras con chapa de acero **galvalume (AZ150)** o poliéster galvanizado prepintado (18 a 22 micras) en color blanco estándar RAL 9003 (otros colores bajo pedido) o natural sin pintar, de alta resistencia a la corrosión, en opciones de espesor nominal 0,38 mm / 0,43 mm / 0,50 mm (ABNT-NBR 7008 y 7013).
- ▶ Paneles con chapa por ambas caras con acabados **ondulados, micro ondulados o lisos**.
- ▶ Techos con superficie superior en chapa de **3 o 5 trapecios** de 40 mm de altura.
- ▶ Techos con cara inferior de chapa **plana y ondulada** (tipo revestimiento) o **film aluminizado** cara blanca (o PVC negro).
- ▶ Paneles opcionalmente en **acero inoxidable AISI 304** mate con un espesor mínimo de 0,50 mm (o 0,65 mm si es liso).



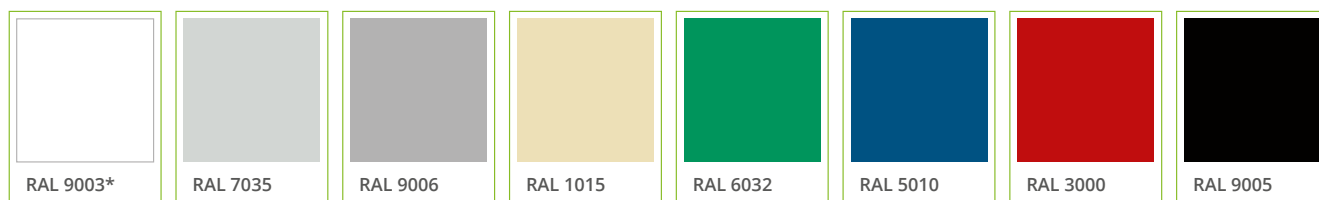
ACERO MICROFREENTE



ACERO RIZADO



PELÍCULA DE ALUMINIO DE CARA BLANCA O PVC



\*Blanco estándar RAL 9003. Otros colores son sugerencias, disponibilidad bajo pedido.

Nota: La película de aluminio o PVC puede tener arrugas y/o pliegues visibles, lo que solo afectará el acabado estético.

## BENEFICIOS DE LOS PANELES Y TECHOS PIR

- ▶ Alto poder de aislamiento térmico, que reduce en gran medida el intercambio térmico entre ambientes, aportando estabilidad de temperatura, confort térmico y ahorro en electricidad y equipos de climatización.
- ▶ Por su alta resistencia al fuego, no contribuyen a la causa y propagación de incendios, lo que proporciona una mayor seguridad y una reducción en la póliza de seguro.
- ▶ Material ligero y autoportante para salvar grandes luces entre apoyos y apoyos, permitiendo un mayor ahorro en la estructura.
- ▶ Montajes más rápidos, secos, limpios y sostenibles, así como mantenimiento y lavado prácticos y sencillos, fácil remodelación de la disposición del entorno (reformas y ampliaciones) y posible reciclaje.
- ▶ Mejora significativa en el aislamiento acústico, con una reducción de aproximadamente 22 a 30 dB, sujeto a variaciones en el espesor del panel o teja y las condiciones del sitio.
- ▶ Excelente acabado estético (alto estándar arquitectónico).
- ▶ Alta resistencia química y mecánica a la tracción, compresión (cumple con las normas NBR 8082 y ASTM D 1621), temperaturas, fatiga e impactos, como granizadas, proporcionando mayor durabilidad, hermeticidad y estabilidad dimensional (< 1% - ASTM 2126).
- ▶ Resistente a roedores e insectos, no se enmohece ni se pudre (no retiene agua ni humedad).

## ANÁLISIS DE RENDIMIENTO PIR

Comparación entre materiales para conseguir un mismo aislamiento térmico:



## CLASIFICACIÓN DE LA INFLAMABILIDAD:

Clasificación de inflamabilidad en Brasil		
Material aislante térmico	Método SBI IPT después de 2011 IT 10 2011	NBR hasta 2010 IT 10 2004
LDR - LDV	Clase I Incombustible	Incombustible
PIR	Clase IIA Combustible	NBR 15575 (Retardante)
	Clase IIB Combustible	NBR 15575, NBR 15366 (Retardante)
PUR	Clase IIIA&B Combustible	NBR 15366, NBR 7358 Retardante Clase R1
	Clase IVA&B Combustible	NBR 7358 Retardante Clase R1
EPS	Clase VA&B Combustible	NBR 11948
	Clase VI Combustible	

Instrucción Técnica N° 10 Cuerpo de Bomberos				
Determinación del índice de propagación superficial de la llama por el método del panel radiante.				
Clase	Método de prueba			
	ISO 1182	EN 13823 (SBI)	EN ISO 11925-2 (Eexp. = 30s)	
II	A	Combustible	FIGRA ≤ 120 W/s LFS < esquina de la muestra THR600s ≤ 7,5 MJ SMOGRA ≤ 180 m²/s² y TSP600s ≤ 200 m²	FS ≤ 150 mm en 60 s
	B	Combustible	FIGRA ≤ 120 W/s LFS < esquina de la muestra THR600s ≤ 7,5 MJ SMOGRA ≤ 180 m²/s² y TSP600s > 200 m²	FS ≤ 150 mm en 60 s

**FIGRA:** Índice de tasa de desarrollo de calor. **LSF:** Propagación de llama lateral. **THR600s:** Liberación total de calor de la muestra en los primeros 600 s de exposición a las llamas. **TSP600s:** Producción total de humo de la muestra en los primeros 600 s de exposición a las llamas. **SMOGRA:** Tasa de desarrollo de humo, correspondiente al cociente máximo de producción de humo del espécimen y el tiempo de su ocurrencia. **FS:** Tiempo que tarda el frente de llama en alcanzar la marca de 150 mm indicada en la cara del material ensayado.

# TECHOS METÁLICOS ISOTÉRMICOS PIR o EPS



Revestimiento **ACERO / ACERO**  
(acabado de revestimiento)

**PIR 30 o 50 mm**

Altura estándar de  
trapezoides: **40mm**

Ancho útil estándar de las tejas: **1.000 mm**

Revestimiento **ACERO / PELÍCULA**  
(mas economico)

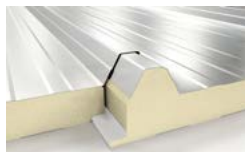
**PIR 20 o 30 mm**

Altura estándar de  
trapezoides: **40mm**

Modelos disponibles			
Material	Espesor	Revestimiento	Trapezoides 40mm
PIR	30 mm 50 mm	Acero / Acero	3 trapezoides o 5 trapezoides
	20 mm 30 mm	Acero / Película	
EPS	30 mm 50 mm	Acero / Acero	3 trapezoides o 5 trapezoides
		Acero / Película	5 trapezoides

Acero en opciones de espesor: **0,38 / 0,43 / 0,50 mm**

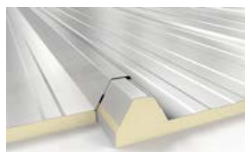
DETALLES DE ACCESORIOS



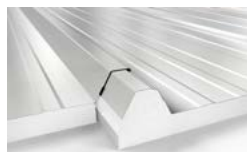
PIR Acero / Acero



EPS Acero / Acero

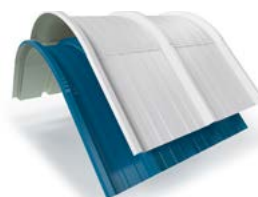


PIR Acero / Película



EPS Acero / Película

OTROS MODELOS



**Azulejo de acero simple o sándwich con Núcleo EPS**  
**Azulejo/Modelo de mosaico**

- ▶ Acero/Acero Galvalume 0,50 o 0,43 mm
- ▶ Natural o prepintado
- ▶ EPS espesor 30 o 50 mm
- ▶ Opción de cara inferior solamente con manta o sin revestimiento

**Techo múltiple**

- ▶ Acoplamiento de tapa y cierre lado con mayor estanqueidad
- ▶ Versatilidad en la arquitectura

## Características técnicas - Techos Térmicos PIR

Centro aislante (mm)	Modelos con 3 o 5 trapezoides (unidad)	Revestimiento Acero/Acero o Acero/Película 0,50 / 0,43 / 0,38 (mm)	Propio peso aproximado (kg/m <sup>2</sup> )	Longitud máximo recomendado (mm)	Coefficiente mundial de transmisión de calor (W/m <sup>2</sup> .°C)	Distancia entre martes. Hasta 3 soportes 80 kg/m <sup>2</sup> (mm)
<b>PIR 30</b>	3 trap.	0,43 / 0,43	9,37	12.000	0,6662	2.650
<b>PIR 50</b>	3 trap.	0,43 / 0,43	10,15	12.000	0,4125	3.200
<b>PIR 20</b>	3 trap.	0,43 / Película	5,50	7.000	0,9377	1.500
	5 trap.	0,43 / Película	5,50	10.000	0,9377	1.500
<b>PIR 30</b>	3 trap.	0,43 / Película	5,89	8.000	0,6662	1.600
	5 trap.	0,43 / Película	5,89	12.000	0,6662	1.600
<b>EPS 20</b>	5 trap.	0,43 / Película	5,50	10.000	0,9377	1.800
<b>EPS 30</b>	5 trap.	0,43 / Película	5,89	10.000	0,6662	1.800

Pendiente mínima del 5% para longitudes de agua inferiores a 12.000 mm. Pendiente mínima del 7% para longitud de agua a partir de 12.000 mm. Coeficiente de Conversión Factor: 1 W/m<sup>2</sup>.°C = 0.860 kcal/h.m<sup>2</sup>.°C. Basado en un hundimiento máximo permisible de L/120. Longitud mínima de las tejas = 2.500 mm

## ACCESORIOS PARA REFINAMIENTO, FIJACIÓN Y SELLADO:

- ▶ Cresta
- ▶ Bandeja de goteo
- ▶ Volantes laterales y superiores
- ▶ Revestimientos laterales y superiores
- ▶ Sujetadores (tornillos/ganchos)
- ▶ Focas
- ▶ Otros



## PANEL FACHADA PIR

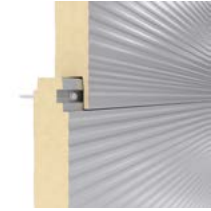
Puede ser aplicado como cerramiento de **fachada** y **lateral externo** en la construcción civil de edificaciones comerciales, industriales y galpones en general, para montaje horizontal o vertical, manteniendo las fijaciones empotradas (no visibles), para mejor estanqueidad, apariencia estética y protección para la durabilidad del sistema.

Núcleo aislante en PIR en el espesores: **50, 70 ou 100 mm**

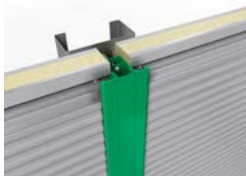


### INTERNO

- ▶ Acero 0,43 o 0,38 mm (0,50 cara lisa)
- ▶ Acabado ondulado o liso
- ▶ Prepintado blanco R9003



Detalle de empalme con fijación intermedia (tornillo incrustado no visible)



Detalle de costura con perfil unión aluminio en color panel (tornillo incrustado no visible)

### EXTERNO

- ▶ Acabado microesferas
- ▶ Acero 0,50 mm (0,43 solo en blanco)
- ▶ Prepintado estándar blanco R9003 o gris (otros colores bajo pedido)

### Características técnicas - Panel Fachada PIR

Centro aislante (mm)	Propio peso aproximado (kg/m <sup>2</sup> )	Coef. mundial de transmisión de calor (W/m <sup>2</sup> .°C)	Ir al máximo autosuficiente (mm)
PIR 50	11,28	0,4245	3.650
PIR 70	12,06	0,3040	4.600
PIR 100	13,32	0,2160	5.500

Ancho de panel útil estándar: 1.040 mm. Longitud del panel: máximo 10.000 / mínimo 2.500 mm. Peso sobre chapa de acero cara exterior: 0,50 mm/int. 0,43 mm. Cálculo de luces en base a una flecha máxima admisible de L/120. Cálculo de luces para una carga distribuida de 85 kg/m<sup>2</sup> (2 apoyos). Coeficiente de Conversión Factor: 1 W/m<sup>2</sup>.°C = 0.860 kcal/h.m<sup>2</sup>.°C

## PANEL SL PIR o EPS

Ideal para ambientes con mayor **higiene y control de contaminación**, en arquitectura estándar de **sala limpia**.



- ▶ Espesores: **50, 70 o 100 mm**
- ▶ Caras **lisas** en espesor **0,50 mm**
- ▶ Accesorios estándar GMP/ANVISA con perfiles de aluminio de esquinas redondeadas



Ancho útil estándar: **1.130 mm**

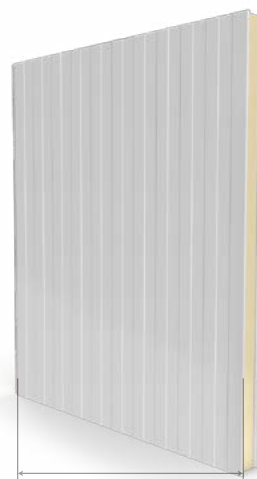
### Características técnicas - Panel SL PIR y EPS

Centro aislante (mm)	Propio peso aproximado (kg/m <sup>2</sup> )	Coef. mundial de transmisión de calor (W/m <sup>2</sup> .°C)	Ir al máximo autosuficiente (mm)
PIR 50	12,31	0,4245	3.450
PIR 70	13,24	0,3040	4.350
PIR 100	14,65	0,2160	5.250
EPS 50	11,52	0,7020	2.650
EPS 100	12,58	0,3620	4.200

Ancho de panel útil estándar: 1.130 mm  
 Longitud del panel: máximo 10.000 / mínimo 2.500 mm  
 Peso en chapa de acero de 2 caras con revestimiento de 0,50 mm de espesor  
 Cálculo de luz basado en una deflexión máxima permitida de L/120  
 Cálculo de luces para una carga distribuida de 85 kg/m<sup>2</sup> (2 apoyos)  
 Coeficiente de Conversión Factor: 1 W/m<sup>2</sup>.°C = 0.860 kcal/h.m<sup>2</sup>.°C

## PANEL TÉRMICO PIR o EPS

Para **paredes y techos** (autoportantes) en construcción civil y cámaras frigoríficas.



- ▶ Espesores en PIR: **30, 50, 70, 100 o 150 mm**
- ▶ Espesores en EPS: **50, 100, 150, 200 o 250 mm**
- ▶ Caras engastadas **0,38, 0,43 o 0,50 mm**
- ▶ Accesorios de montaje (Acabado, sellos y tornillería)



Ancho útil estándar: **1.130 mm**

### Características técnicas - Panel Termo PIR y EPS

Centro aislante (mm)	Propio peso aproximado (kg/m <sup>2</sup> )	Coef. mundial de transmisión de calor (W/m <sup>2</sup> .°C)	Ir al máximo autosuficiente (mm)
PIR 30	9,10	0,6450	2.850
PIR 50	10,18	0,4245	3.500
PIR 70	11,05	0,3040	4.300
PIR 100	12,25	0,2160	5.200
PIR 150	14,26	0,1465	6.200
EPS 50	9,85	0,7020	2.650
EPS 100	10,75	0,3620	4.200
EPS 150	11,60	0,2425	5.100
EPS 200	12,53	0,1815	6.050
EPS 250	13,40	0,1475	6.750

Ancho de panel útil estándar: 1.130 mm. Longitud del panel: máximo 12.000 / mínimo 2.500 mm. Peso en chapa de acero de 2 caras de revestimiento espesor 0,43 mm. Cálculo de luces en base a una flecha máxima admisible de L/120. Cálculo de luces para una carga distribuida de 85 kg/m<sup>2</sup> (2 apoyos). Coeficiente de Conversión Factor: 1 W/m<sup>2</sup>.°C = 0.860 kcal/h.m<sup>2</sup>.°C



## VENTAS EN TODO BRASIL Y PARAGUAY



### SEDE - FÁBRICA 1

Santa Tereza do Oeste - PR



### FÁBRICA 3

Santa Tereza do Oeste - PR



Distancia hasta CIUDAD DEL ESTE - PY = **130Km**  
Distancia hasta ASUNCIÓN - PY = **450Km**



### FÁBRICA 2

Xanxerê - SC



## TECHOS Y PANELES TÉRMICOS Y CONSTRUCTIVOS



### FÁBRICA 3

+55 (45) **3011-1000**

+55 (45) **99826-0240** 📞

atendimento2@isoart.com.br

Rod. BR-277 Km 608 . Núcleo Industrial

Santa Tereza do Oeste/PR



### VENTAS EN PARAGUAY

Pampa Ingeniería S.R.L

**(0973) 501-477**

**(0992) 313-927**

apampa@pampa.com.py

Ciudad Del Este - Paraguay

Escanea el código QR  
y conoce Isoart



www.isoart.com.br

