

Sandwich Panel for the Building Industry

Thorsten Warm

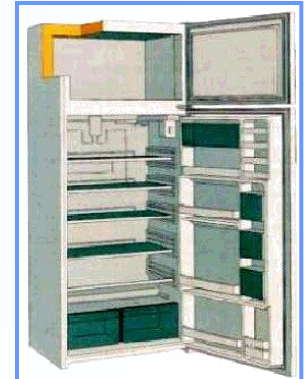
FASCINATION
FASCINATION PUR
>> PUR

- Demanda de paneles sándwich
- Diferentes tipos de paneles sándwich
- Aplicaciones para la industria de la construcción
- Soluciones de Hennecke para producir paneles
- Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción
- ¿Quién es Hennecke GmbH?

Demanda de paneles sándwich

- Ahorro de energía en el mundo
- Un mayor comfort
- Transportar más alimentos más seguros
- Uso de la energía más eficiente

Todo esto exige un aislamiento térmico más eficiente

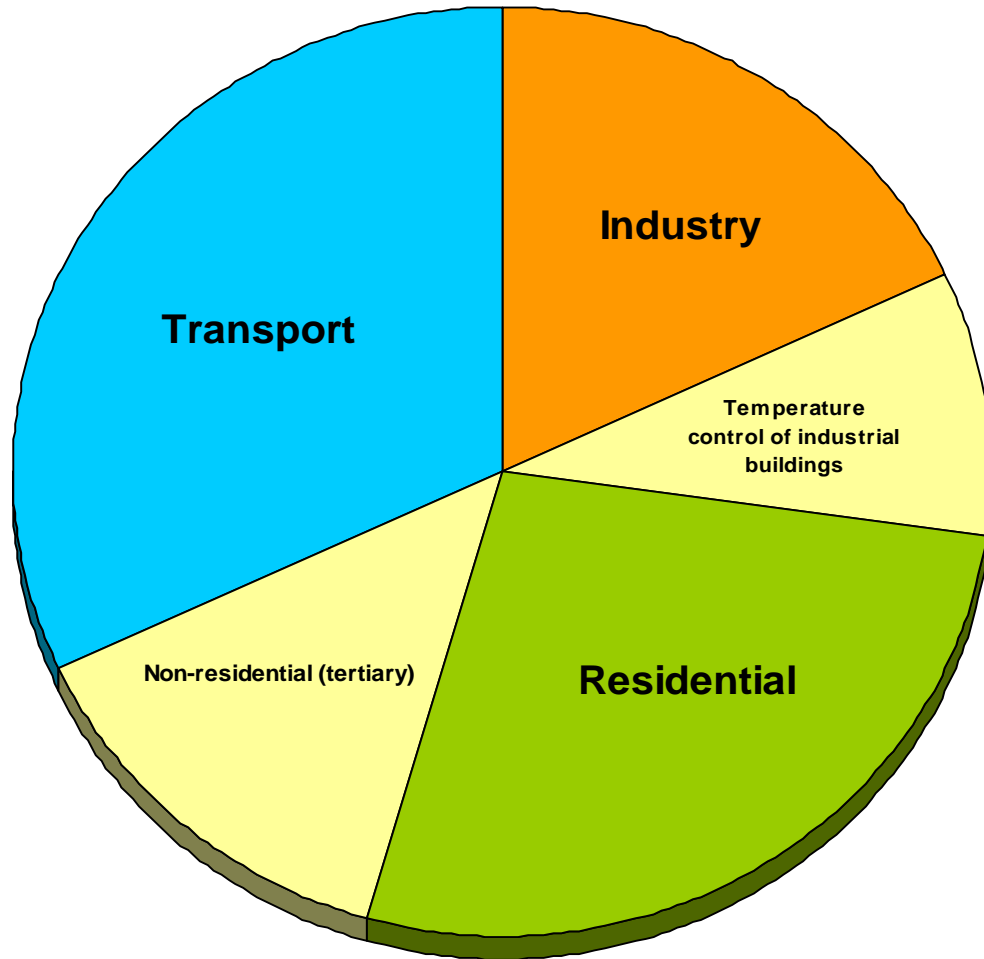


Demanda de paneles sándwich

Otros factores:

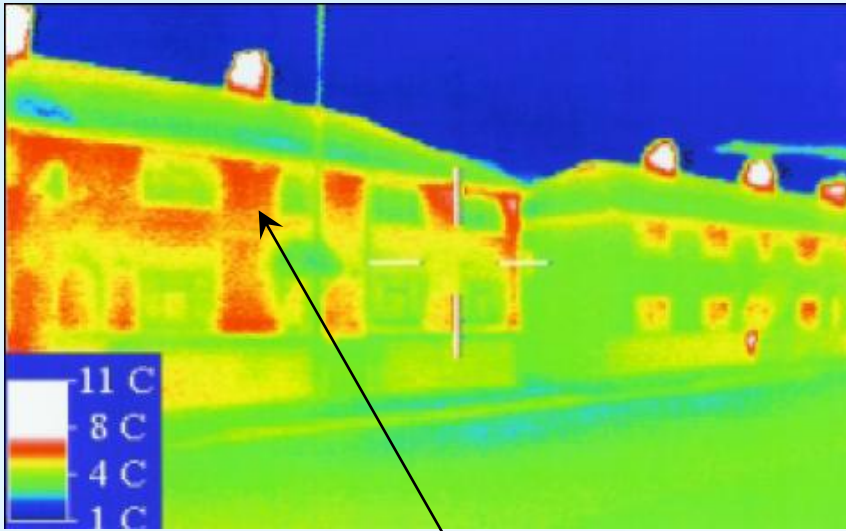
- Aumento de costos de energía
 - Reducción de las emisiones de CO2
 - Aumento de los costos de construcción
 - Mayores costos de transporte
 - La creciente demanda en África / Asia para el alimento frío / congelado
- ➔ Conduce una mayor demanda en un aislamiento muy eficiente
- ➔ Todo esto lleva a una mayor demanda de los paneles sándwich

Demanda de paneles sándwich

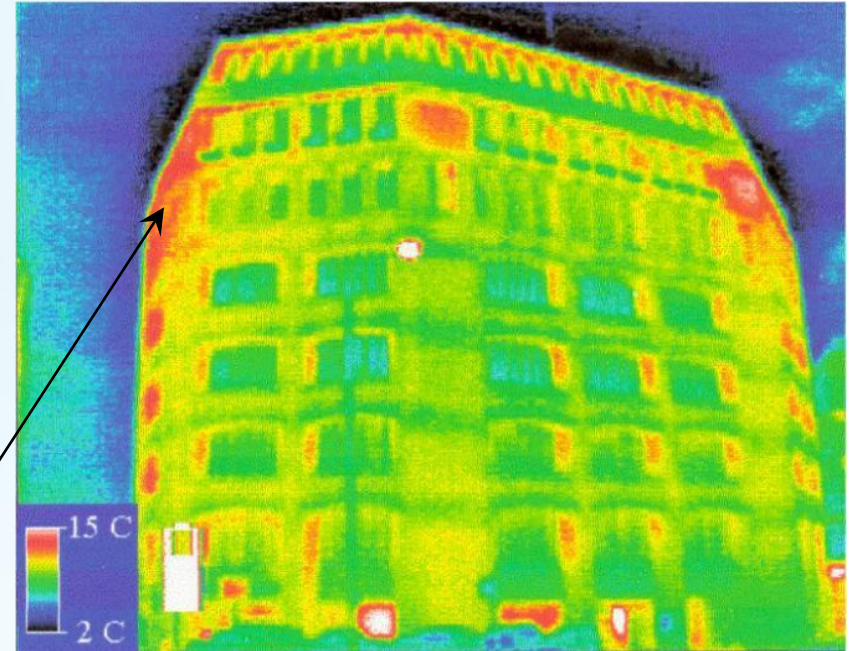


La demanda de paneles sándwich

Objetivo: Aislamiento

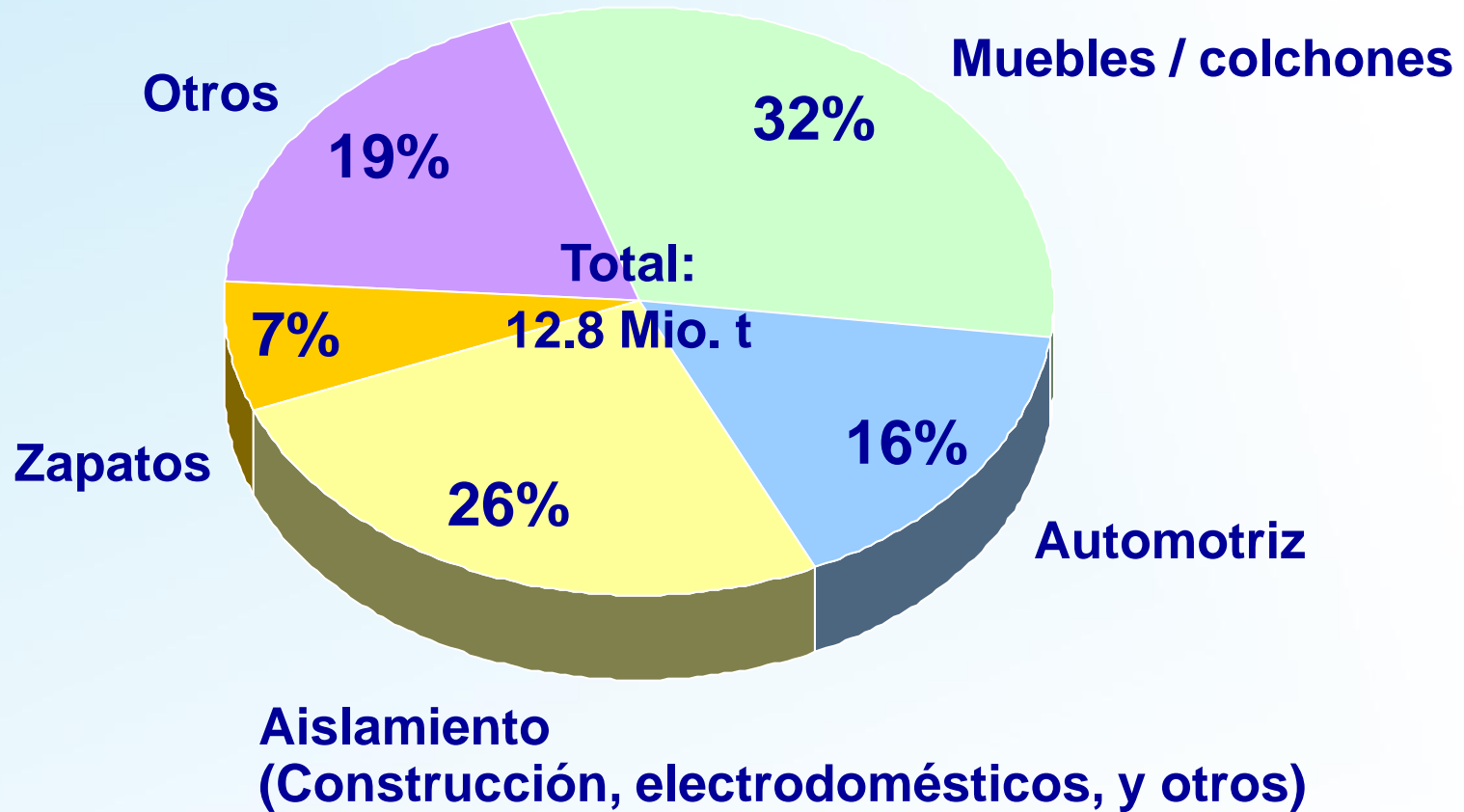


Las pérdidas térmicas de un edificio



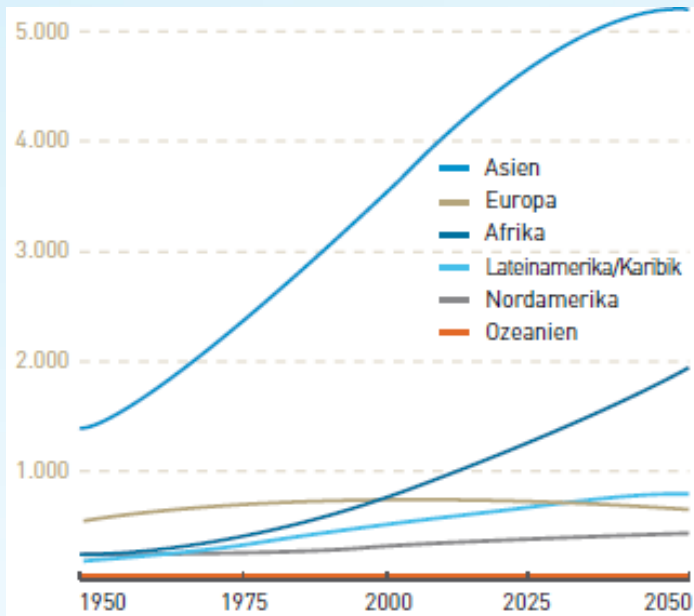
Excelentes propiedades de aislamiento

Demanda de paneles sándwich



Source: Bayer MaterialScience

Demanda de paneles sándwich



Mayor calidad de vida

Paneles sándwich

Materiales básicos de aislamiento

- Polyurethane

PUR
PIR



- Mineral Wool
(lana mineral)



- Polystyrene

EPS
XPS



Diferencias entre poliuretano y lana mineral



😊 Permeabilidad al vapor
muy poco o nada en absoluto

😊 Humedad / condensación
posible en la superficie

😊 La degradación física
prácticamente imposible

😊 Movimiento de aire
baja permeabilidad



😐 Permeabilidad al vapor
permeable

😐 Humedad / condensación
posible en el total del material

😐 La degradación física
si es posible, sin protección suficiente

😐 Movimiento de aire
permeabilidad, rendimiento térmico se ve afectada

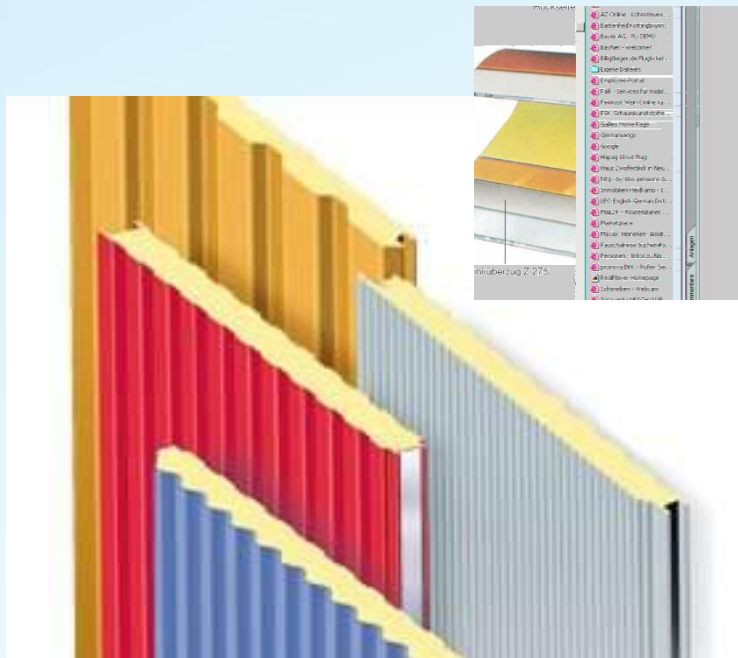
Propiedades de los paneles sándwich

- Excelentes propiedades de aislamiento
- Resistente a la temperatura
- 50 °C to + 110 °C
- Alta precisión y estabilidad dimensional
- Extraordinaria resistencia al agua
- Resistencia al fuego de acuerdo a las Normas Internacionales (B-Class, OSE, PLC)



Objetivos de los paneles sándwich

Objetivo: Aislamiento



Otros objetivos:
- Superficies y caras flexibles

Aplicaciones de los paneles sándwich

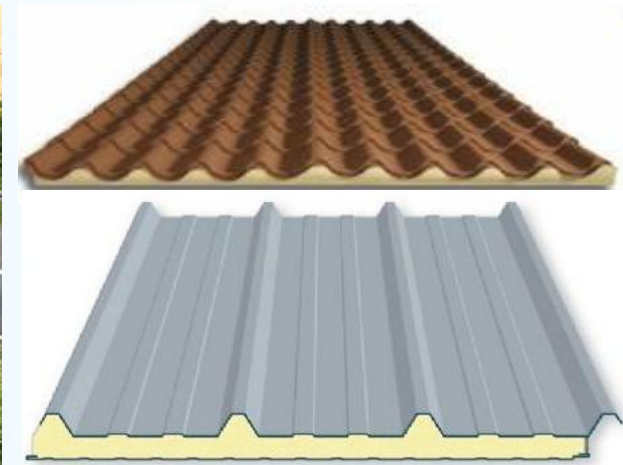
Paneles sándwich para:



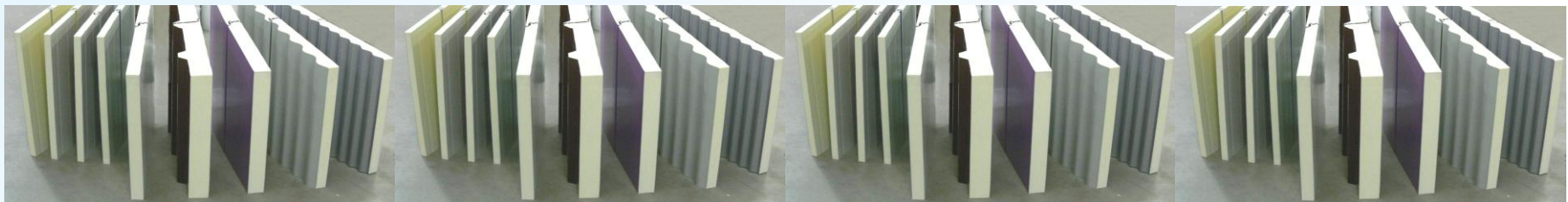
Paredes



Almacenamiento



Techo



Las principales ventajas de los paneles sándwich

Las principales ventajas:

- Rígida y estable
- Mejores propiedades de aislamiento
- Diseños modernos
- Flexible
- Ligero y seguro
- Totalmente desarrollado
- Fácil de montar



Instalación fácil y rápida de los paneles sándwich



Superficies y caras flexibles de los paneles sándwich

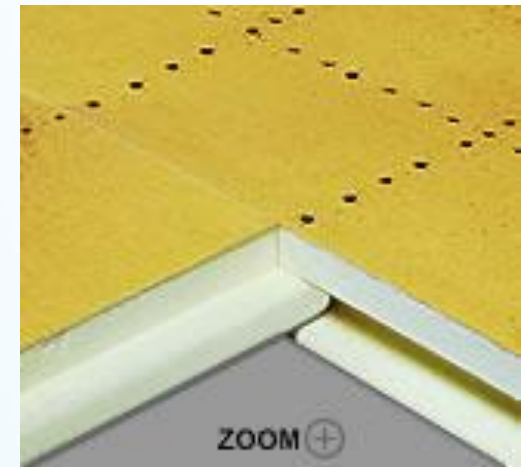
Aislamiento para paredes



Aislamiento para techos



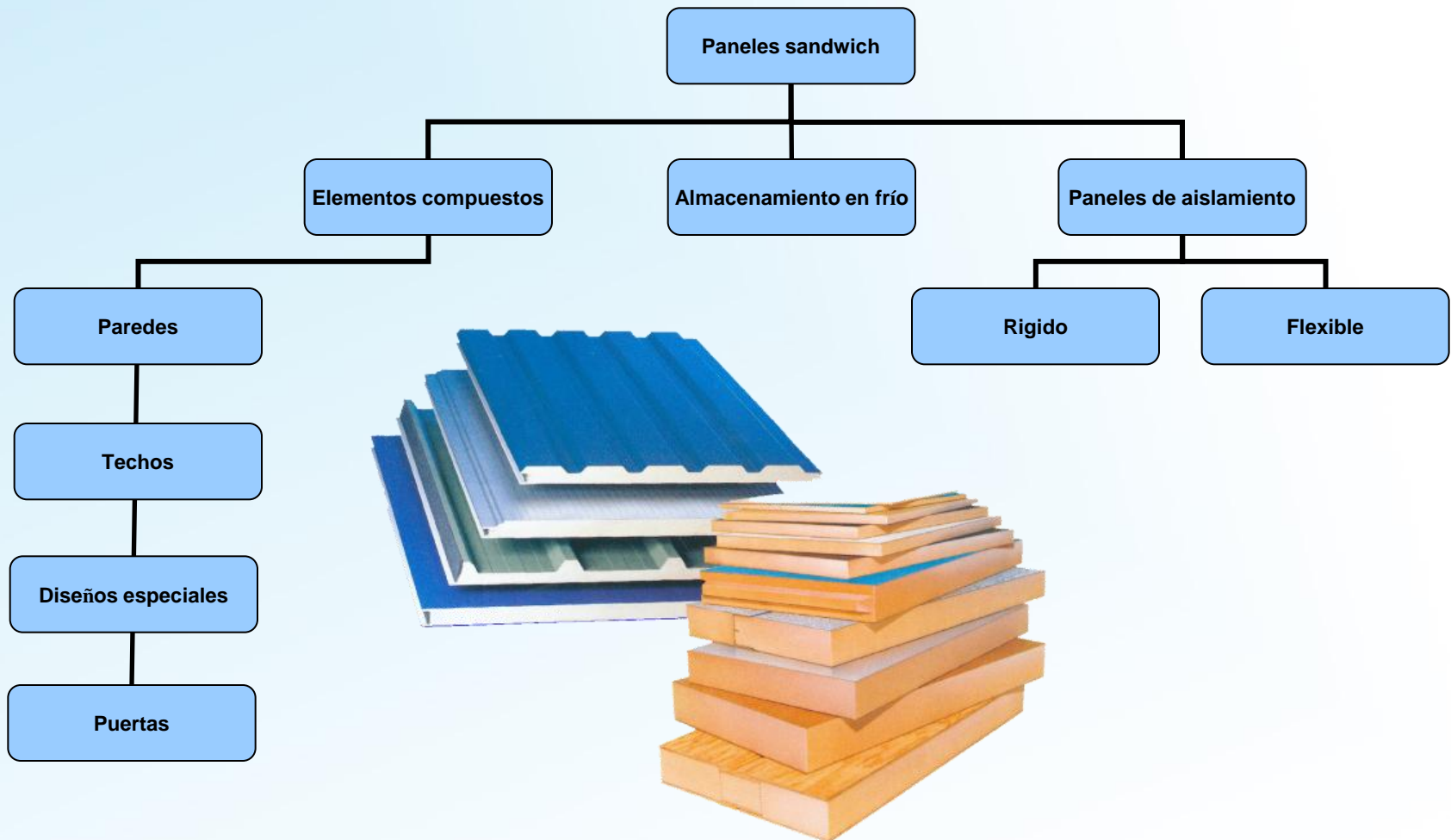
Aislamiento para pisos



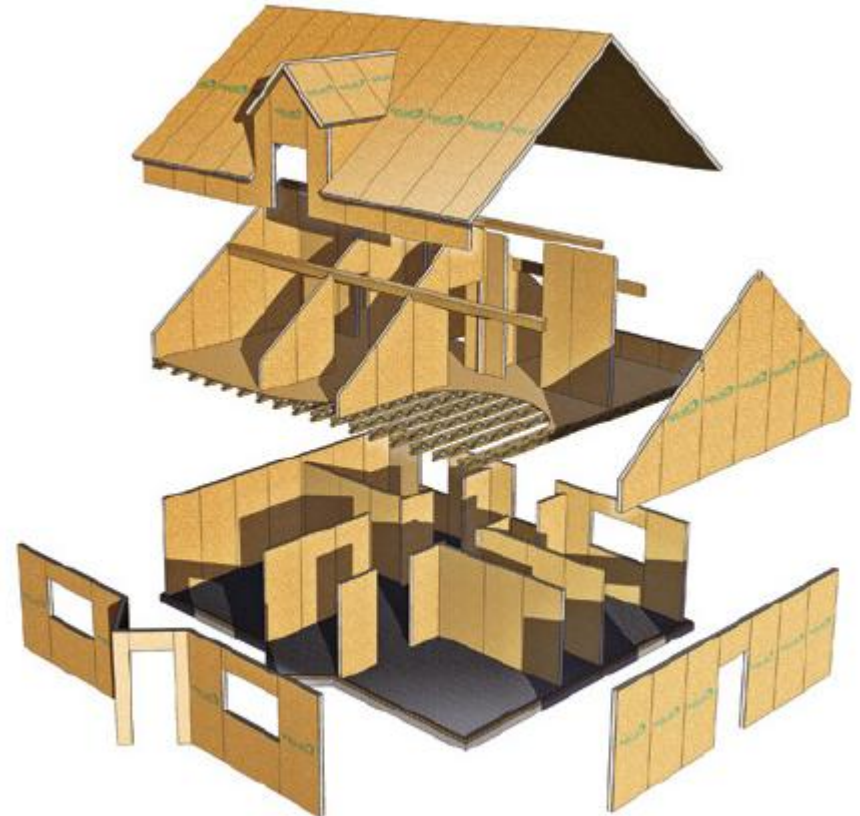
Aplicación en la agricultura



Las principales ventajas de los paneles sándwich



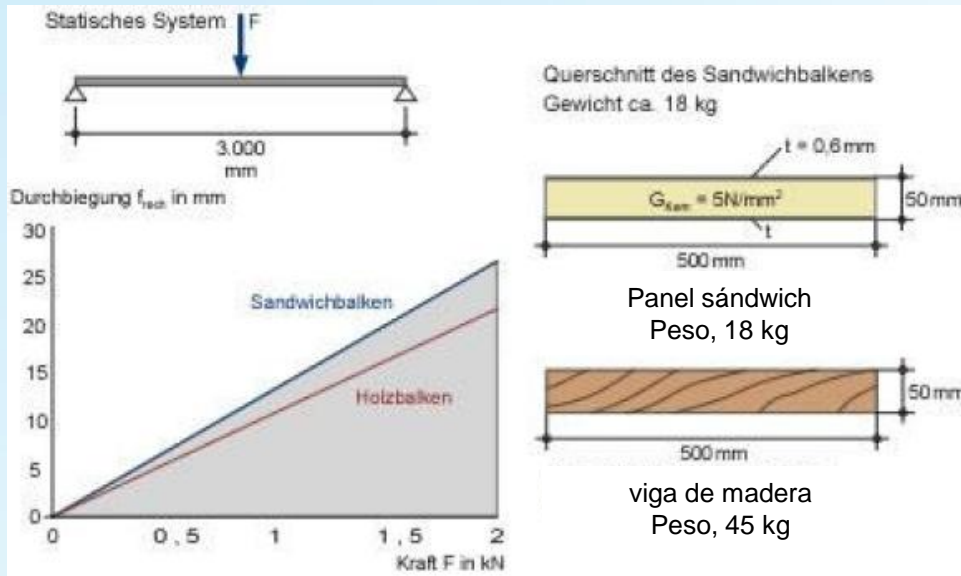
Casas prefabricadas de los paneles sándwich



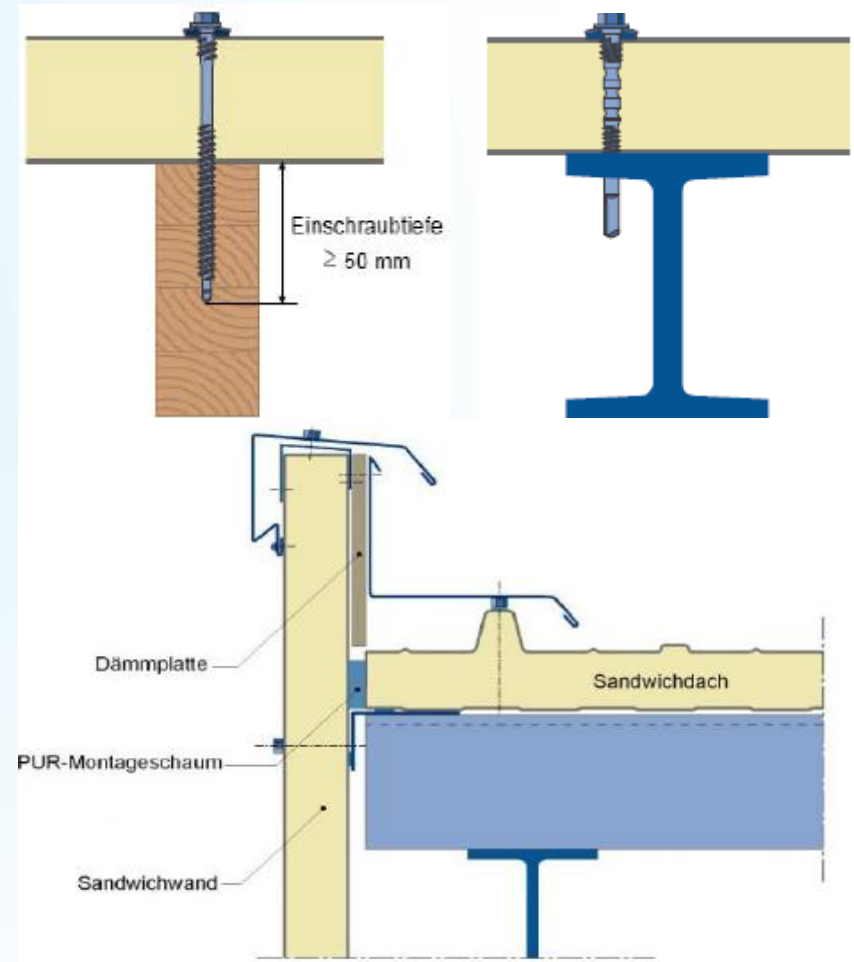
Casas prefabricadas de los paneles sándwich



Casas prefabricadas de los paneles sándwich



una gran estabilidad

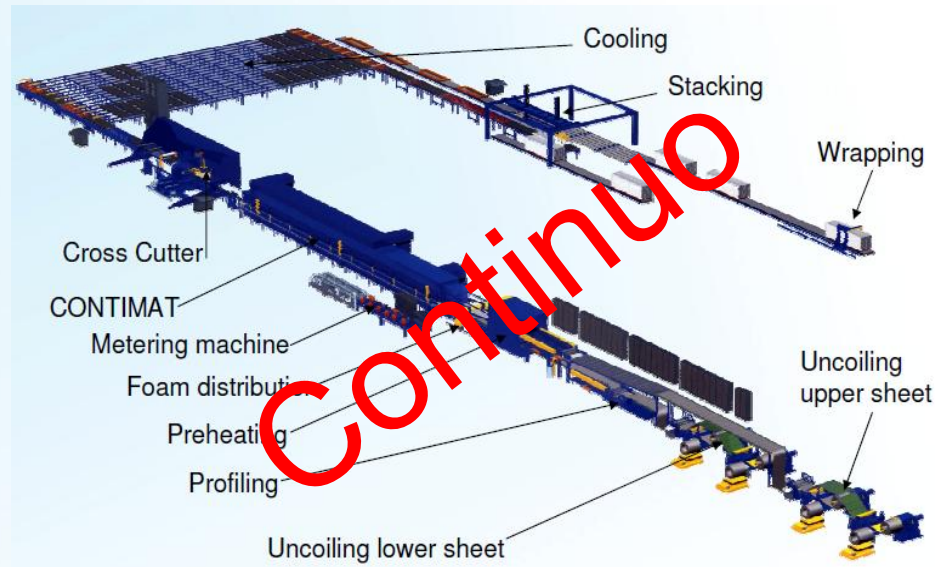
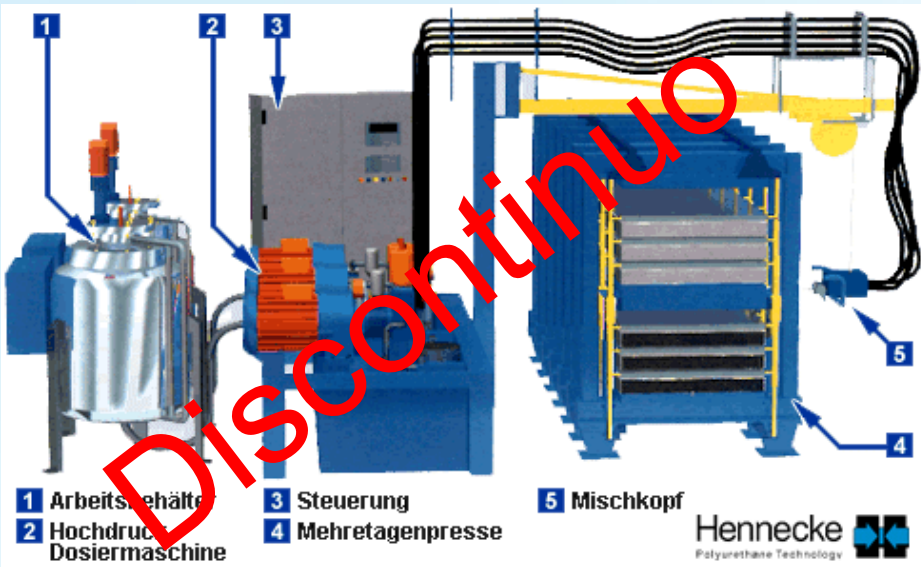


conectar fácilmente (tornillos)

Proyectos y nuevos diseños de los paneles sándwich



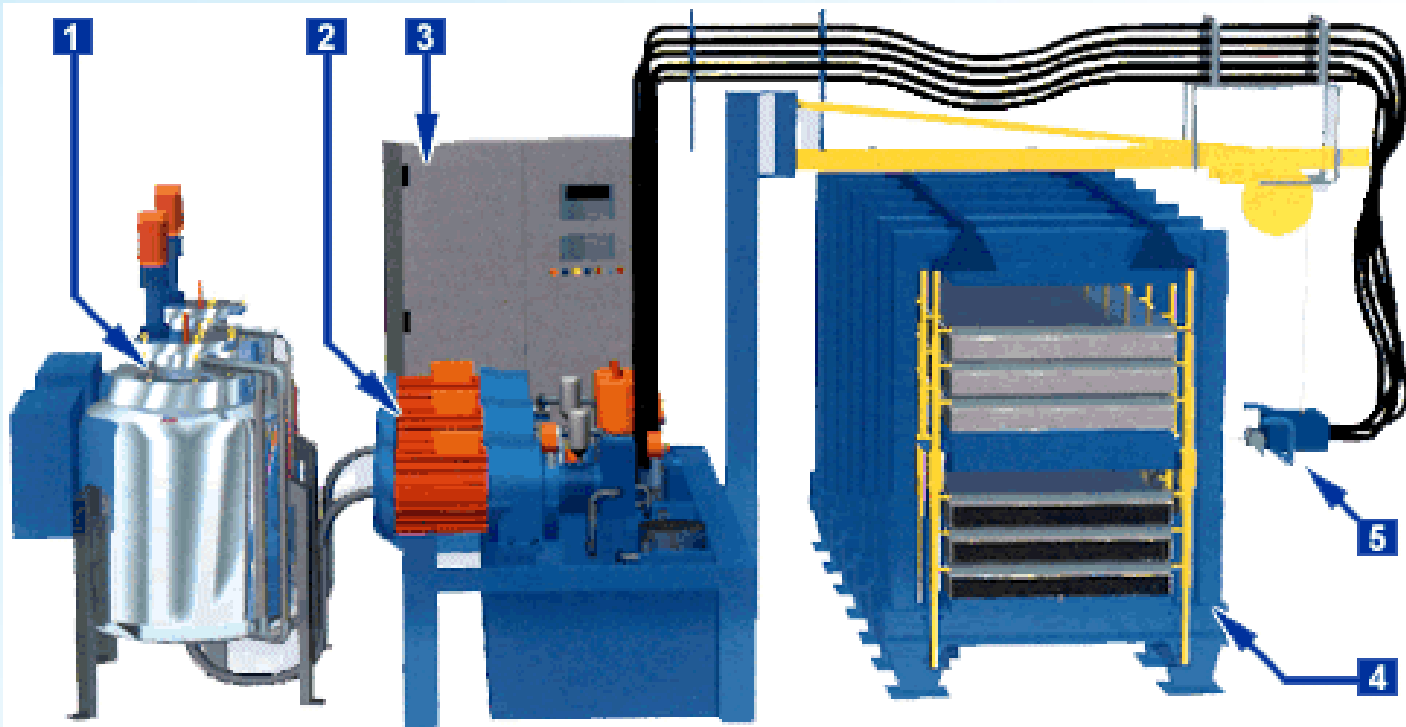
Soluciones de Hennecke para producir paneles



Soluciones de Hennecke

Producción discontinua

La producción discontinua



1 Contenedores del material

2 Dosificadora (alta presión)

3 Control

4 Prensa con más pisos

5 Cabezal

Soluciones de Hennecke

Producción discontinua

La producción discontinua



Hennecke TopLine para la producción de paneles aislantes en un proceso discontinuo

Soluciones de Hennecke

Producción discontinua

La producción discontinua



Paneles de hasta un tamaño de 4,2 x 1,8 m

Sistema de carga lateral

Cabezal de mezcla y movimiento horizontal
móvil

Soluciones de Hennecke

Producción discontinua



Paneles de hasta un tamaño de 6,5 x 1,5 m
Sistema de carga lateral
Cabezal de mezcla horizontal móvil

Soluciones de Hennecke

Producción discontinua

La producción discontinua



Paneles de madera con aislamiento de poliuretano

Paredes de una casa de campo

Soluciones de Hennecke

Producción discontinua

La producción discontinua



Paneles de madera con aislamiento de poliuretano

Paredes de una casa de campo

Soluciones de Hennecke

Producción discontinua

La producción discontinua

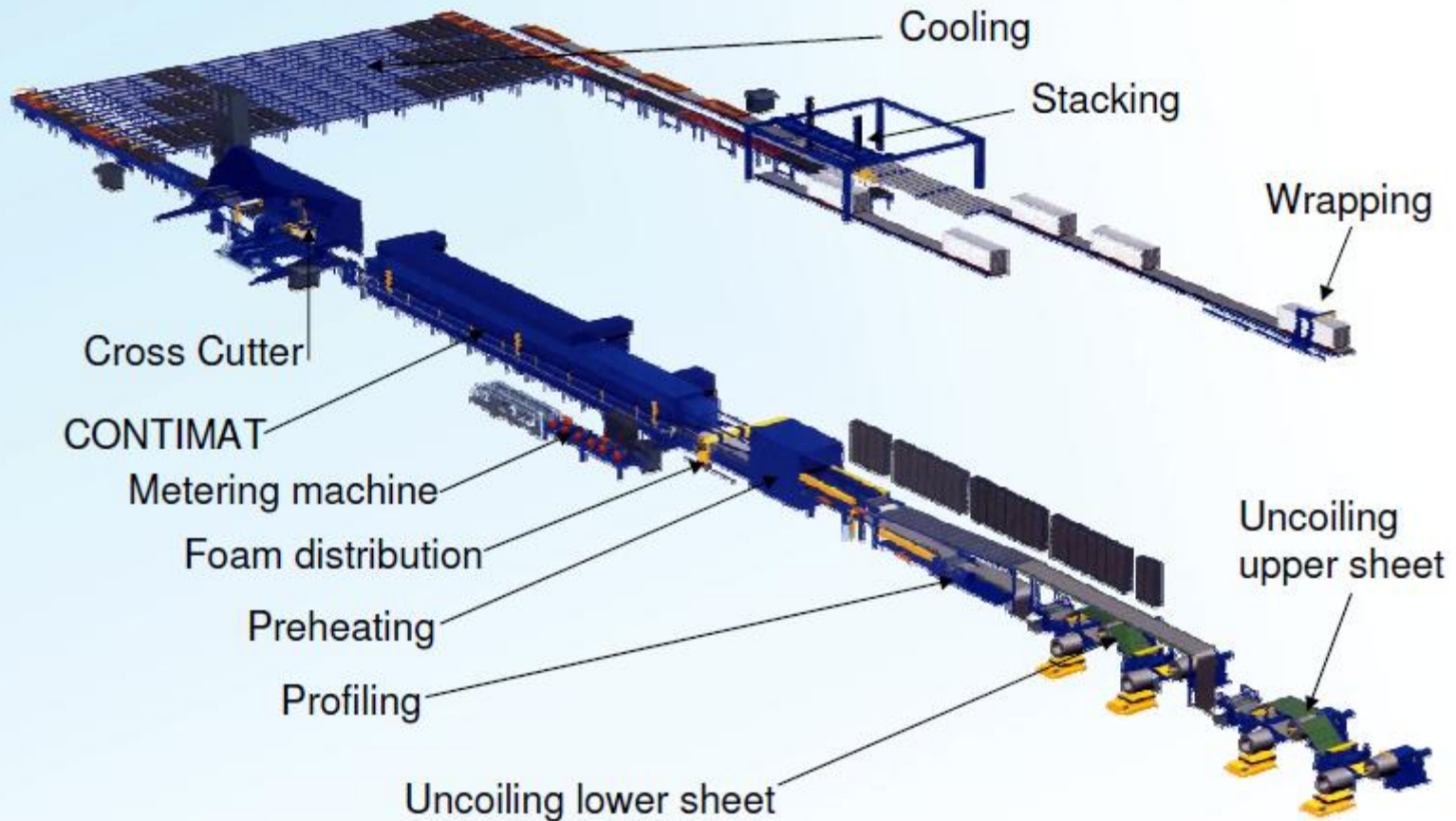


Paneles de madera relleno con poliuretano

Soluciones de Hennecke

Producción continua

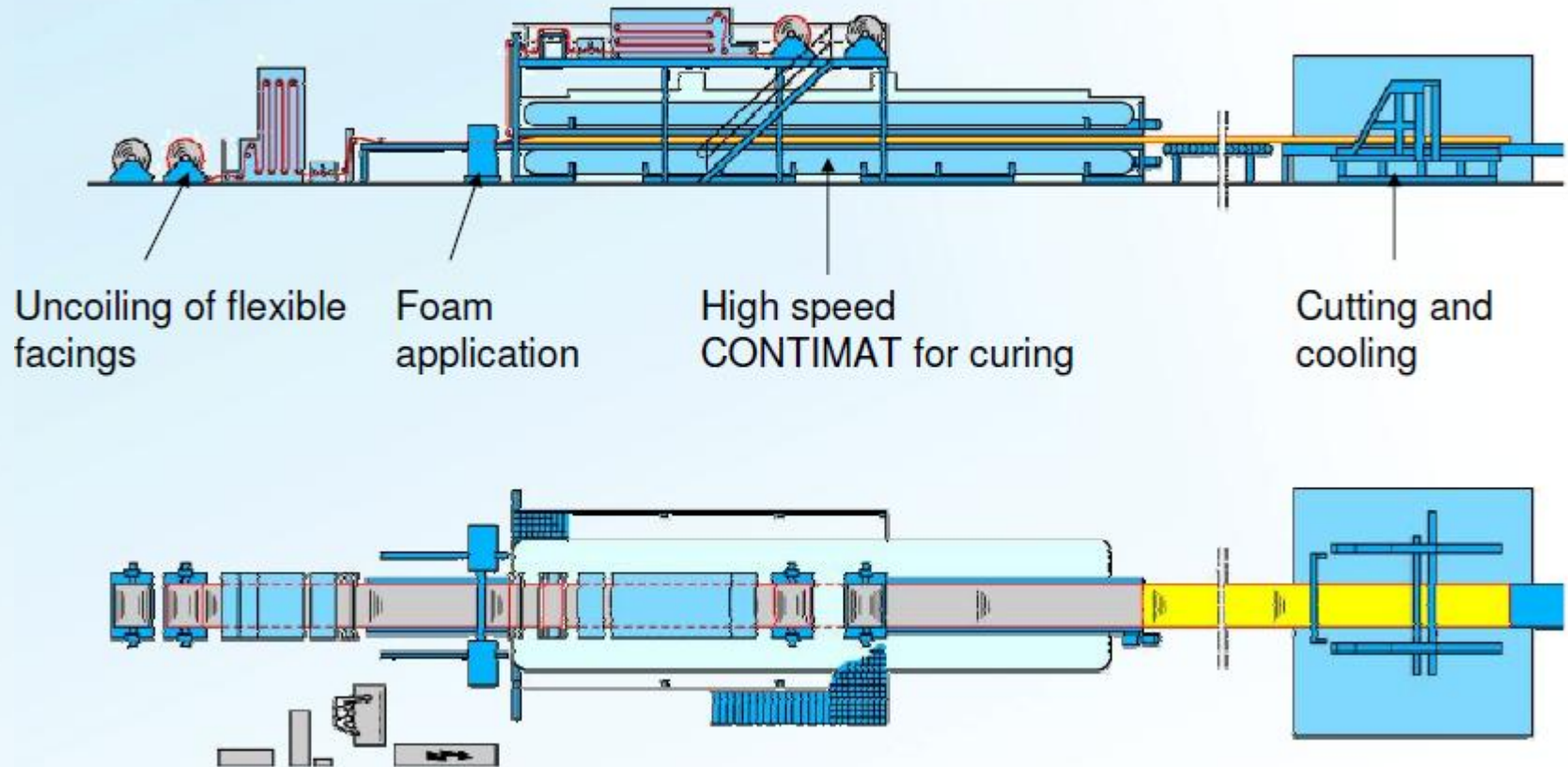
La producción continua (Revestimientos de acero)



Soluciones de Hennecke

Producción continua

La producción continua (con caras flexibles)



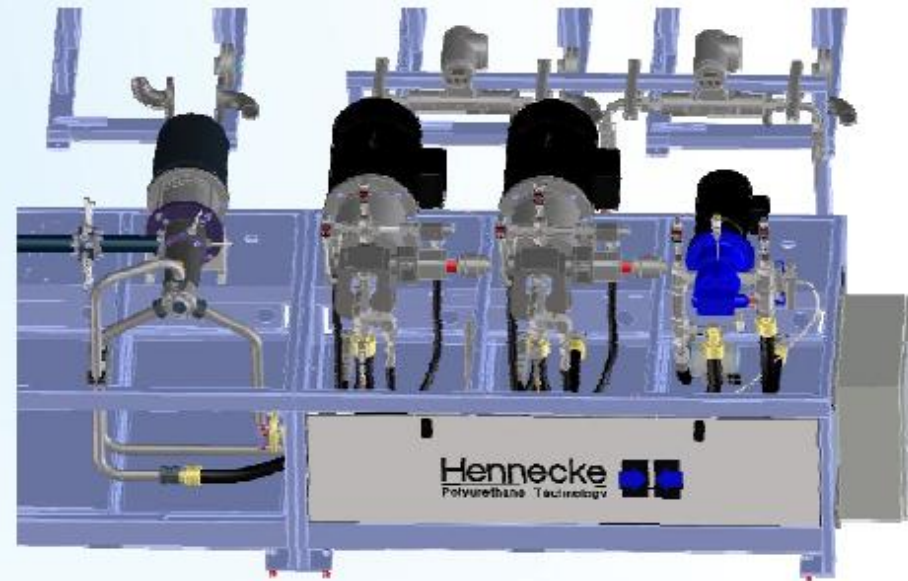
Tecnología de mezcla

Tareas

- Buena homogeneización y creación de una fina dispersión
- La energía requerida para una alta calidad en el mezclado es optimizada en la cámara de mezcla (Diámetro y Largo)
- Rápida aceleración del flujo (conlleva a la excelente integración de las partículas)
- Un mezclador de aspas en cruz con diversas zonas de mezclado conlleva a la repetitividad de aceleración y desaceleración de la dispersión de partículas del flujo

Hennecke's Mixing and Metering Machines

- Eficiente mezclado con un dispositivo mejorado para la mezcla
- Bombas de dosificación personalizadas dependiendo de:
 - Viscosidad
 - Densidad
 - Cantidad
 - Toxicidad
 - Flamabilidad
- Dispositivo de carga de gas para una fina distribución de la celda
- Cabezales de alta presión para optimizar la calidad de la mezcla



Bombas de medición para los aditivos y activadores

cantidad de salida: 0,01 - 3 l / min



viscosidad: 1 hasta 10.000 mPas

Parámetros clave para producir paneles de excelente calidad

Los parámetros clave:

- Una mezcla eficiente y precisa de los líquidos
- Homogénea y reproducible distribución de la espuma
- Zona de curado tiene que ser uniforme y paralelo
- Temperatura de proceso estable
- Corte preciso y rectangular de los elementos sándwich



Panel Sandwich de Hennecke CONTIMAT líneas

- Hennecke es un premium proveedor para las líneas de paneles sándwich
- Hennecke ha entregado la mayoría de los panel sándwich y las líneas de aislamiento bordo en todo el mundo
- Eficiencia de la planta alta y el diseño de ahorro de energía
- CONTIMAT, para desarrollados PUR/PIR sistemas
- Control de calidad



Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción

Aislamiento de tuberías para el transporte de la energía effectiv



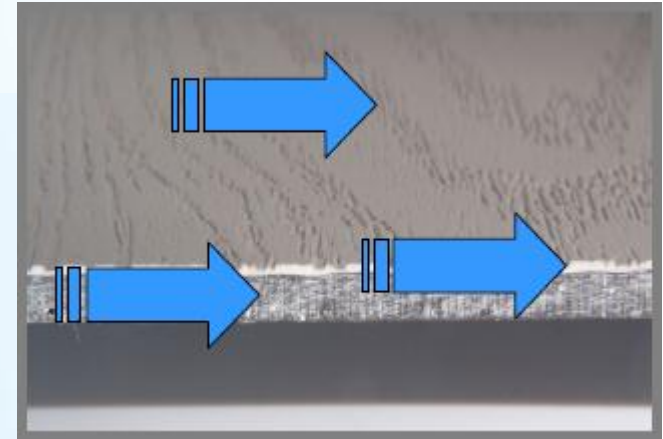
Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción

Puertas de PUR / marcos con aislamiento con poliuretano



Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción

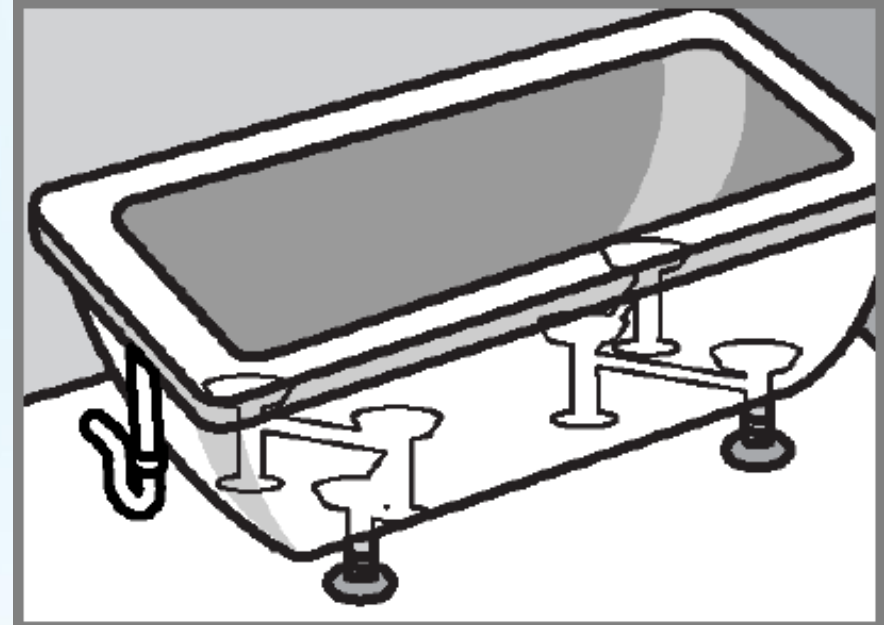
Proyecto "Los paneles laterales de un whirlpool"



- Recubrimiento de una capa de color (IMC In-Mold Coating)
- Recubrimiento de una capa de barrera de PUR
- Fibra de vidrio reforzada con PUR

Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción

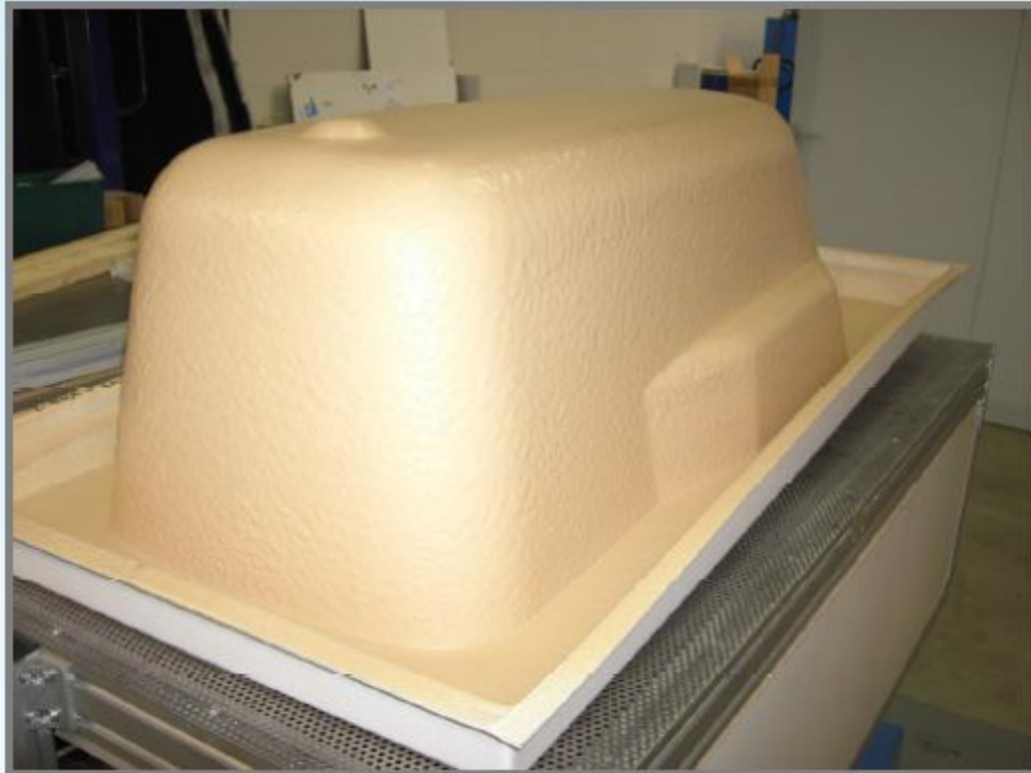
La construcción de capas de sándwich



- Aislamiento
- Aplicación directa a la tina
- Reducción de las emisiones acústicas

Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción

La construcción de capas de sándwich



DIN
EN 198

Otras aplicaciones de PUR en la industria de la construcción

Nuevos proyectos? Nosotros podemos desarrollar sus ideas



¿Quién es Hennecke GmbH?



Ubicación desde 1945
Casa matriz en Alemania



Más de 60 años de experiencia

La historia del grupo Hennecke

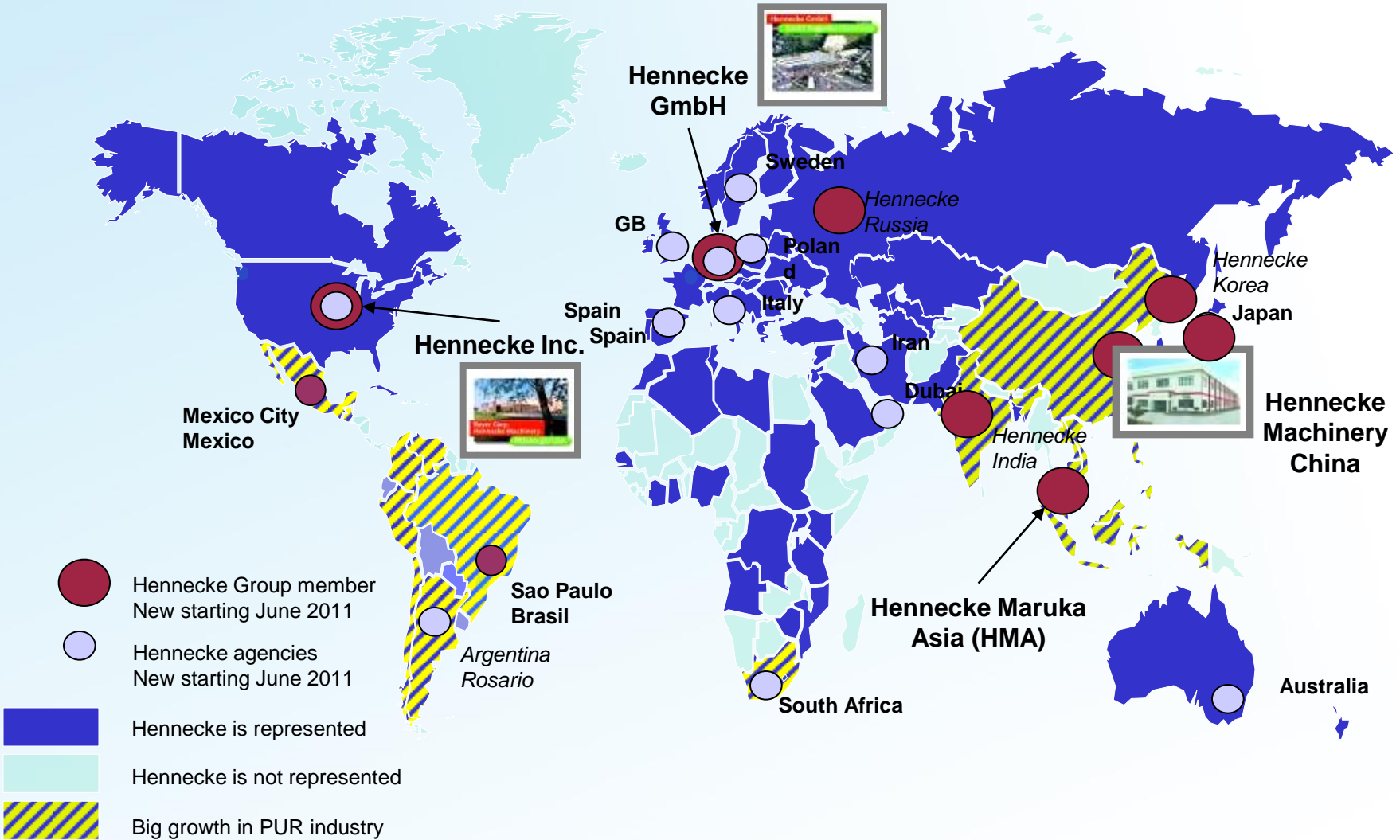
- 1945 Empresa fundada por Karl Hennecke
- 1950er Desarrollo de la primera máquina de alta presión
- 1967 Bayer adquiere la mayoría de Hennecke después del muerte de Karl Hennecke
- 1975 Hennecke es filial al 100% de Bayer
- 2005
 - 400 empleados en Sankt Agustin
 - 550 empleados en todo el mundoHennecke celebra su 60 aniversario
- 2008 El grupo Adcuram toma Hennecke a 100%
- 2009 El volumen de negocios de Hennecke es alrededor de 80 millones de €



Karl Hennecke

Hennecke en todo el mundo

Surcusales



Gama de productos

Metering



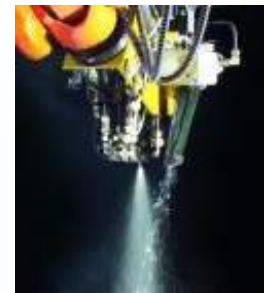
Slabstock



Sandwich Panels



CSM



Automotive



Appliances



Service



FASCINATION

FASCINATION PUR



PUR