



Knauf Drylining Solutions with AQUAPANEL® Technology Inside

Mejora de la eficiencia energética de la envolvente

Antonio Mescua
Country Manager Aquapanel
España y Portugal
Knauf GmbH España



MEDIDAS QUE IMPULSEN EL AHORRO EN EDIFICIOS A TRAVÉS DE LA REHABILITACIÓN
23 de Noviembre de 2017 DE 2016

KNAUF



Más de 150
fábricas

Más de 24.000
empleados

Facturación
5000 M €

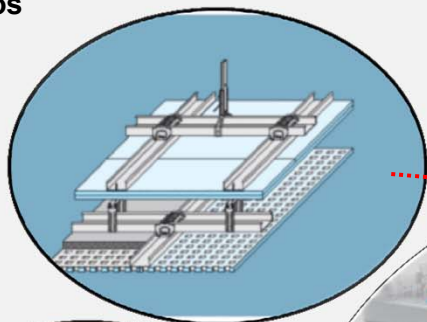
Acción social
109.962 €

80% proveedores con
gestión ISO 9001 y el
50% con ISO 14001

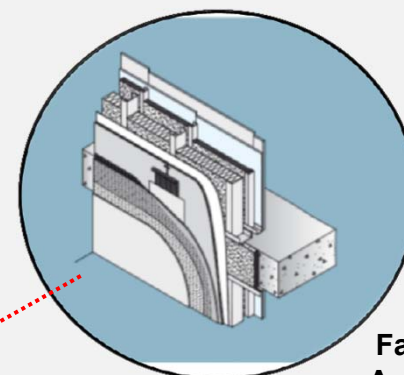


Soluciones para todo tipo de obra

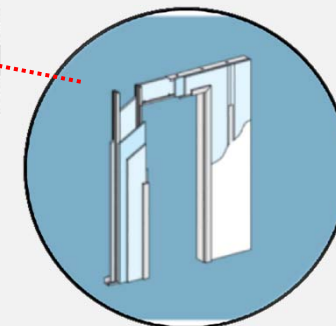
Techos



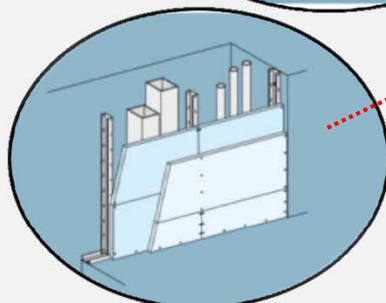
**Fachadas
Aquapanel**



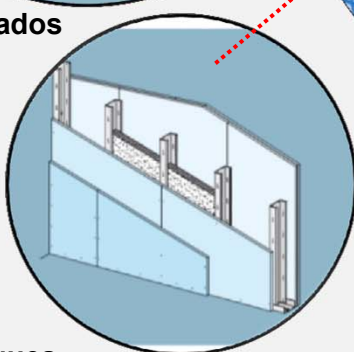
**Sistemas
para
ascensores**



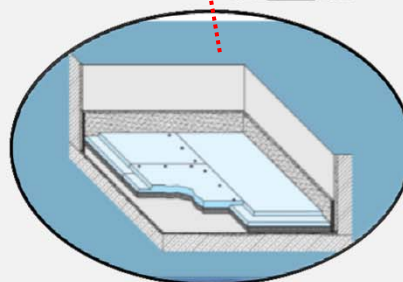
Trasdosados



**Tabiques
interiores**



Suelos



**Protección al
fuego**



Calidad ambiental



Aislamiento acústico



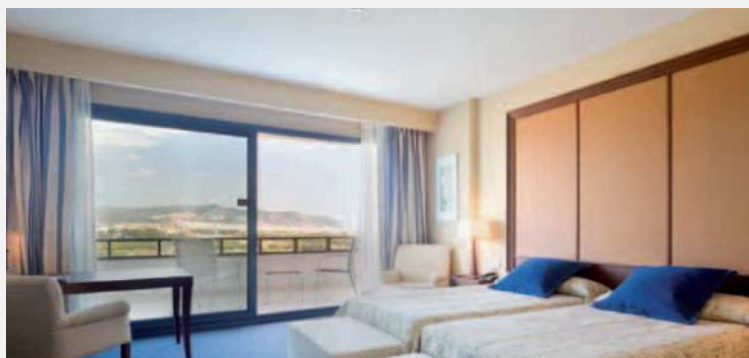
Confort higrotérmico



Acondicionamiento acústico



Confort térmico

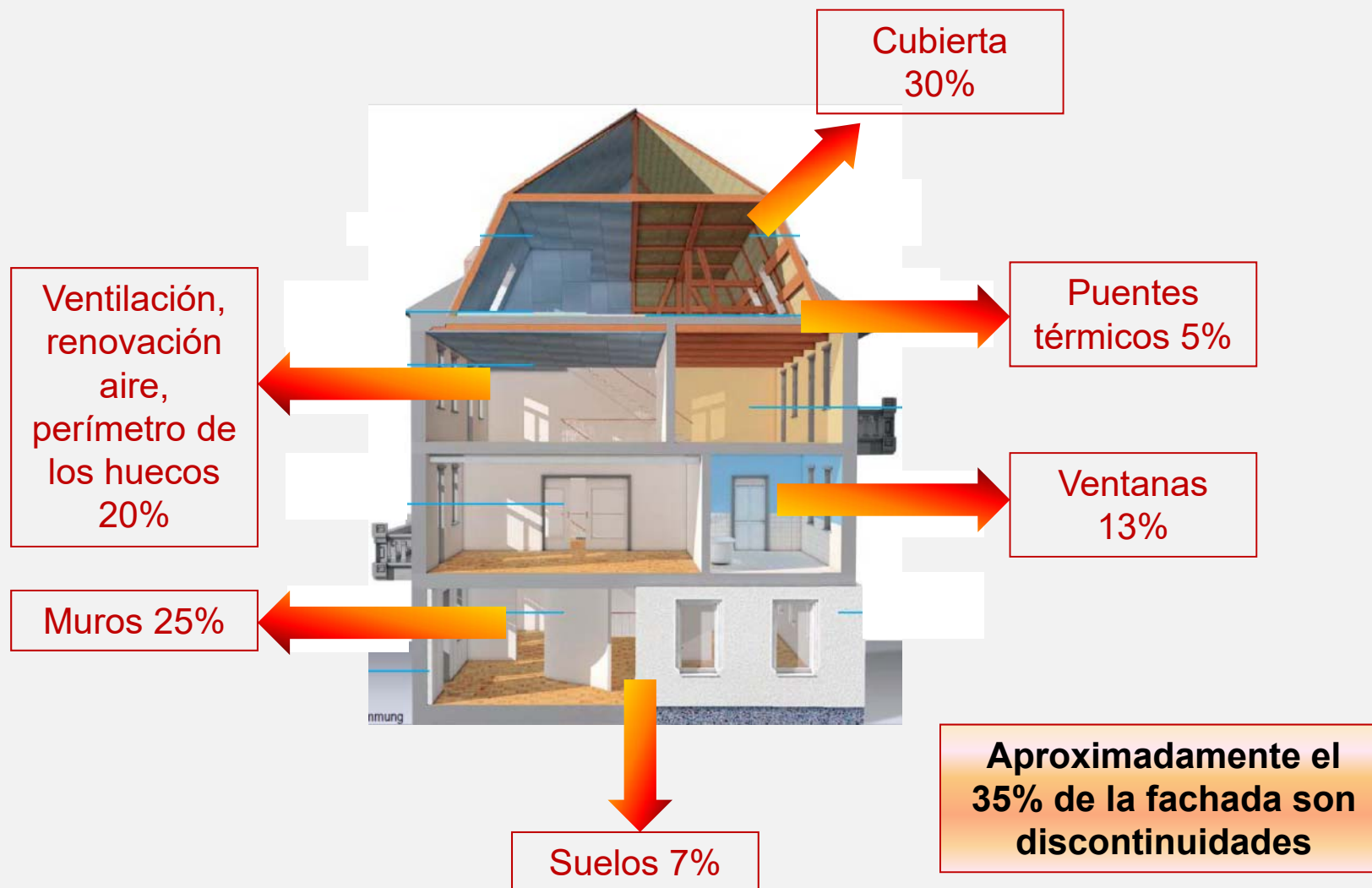


Iluminación

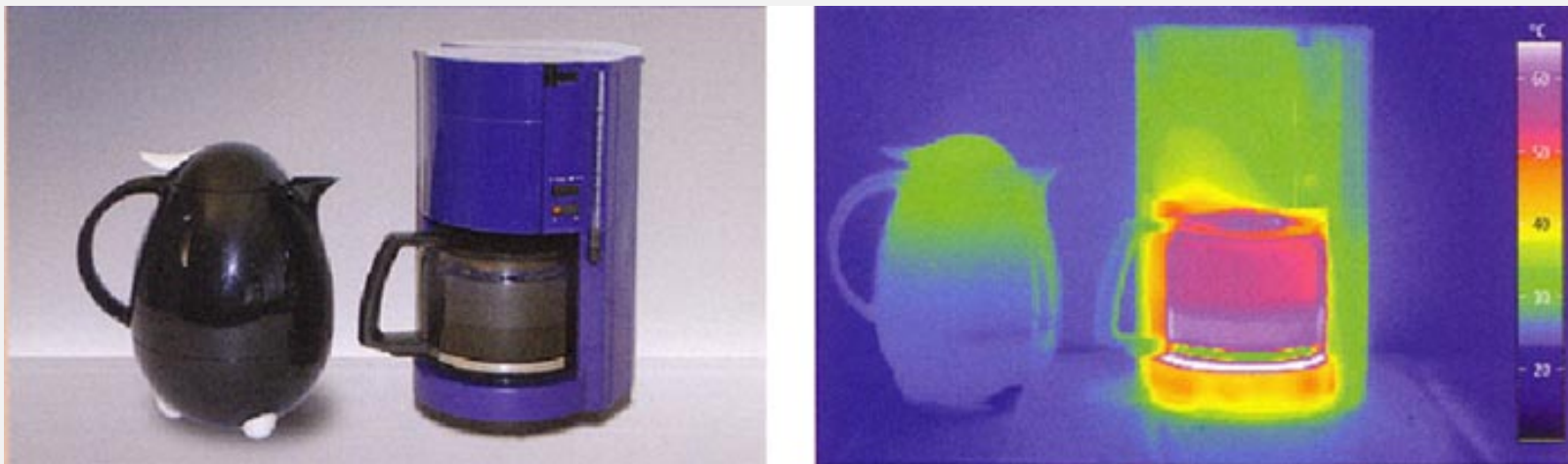


Calidad aire interior

Pérdidas de energía en un edificio



Pérdidas de energía en un edificio



Fuente: Guia del estándar Passivhaus

Pérdidas de energía en un edificio



Fuente: Guia del estándar Passivhaus

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Por el exterior
Aquapanel+Aislamiento / SATE



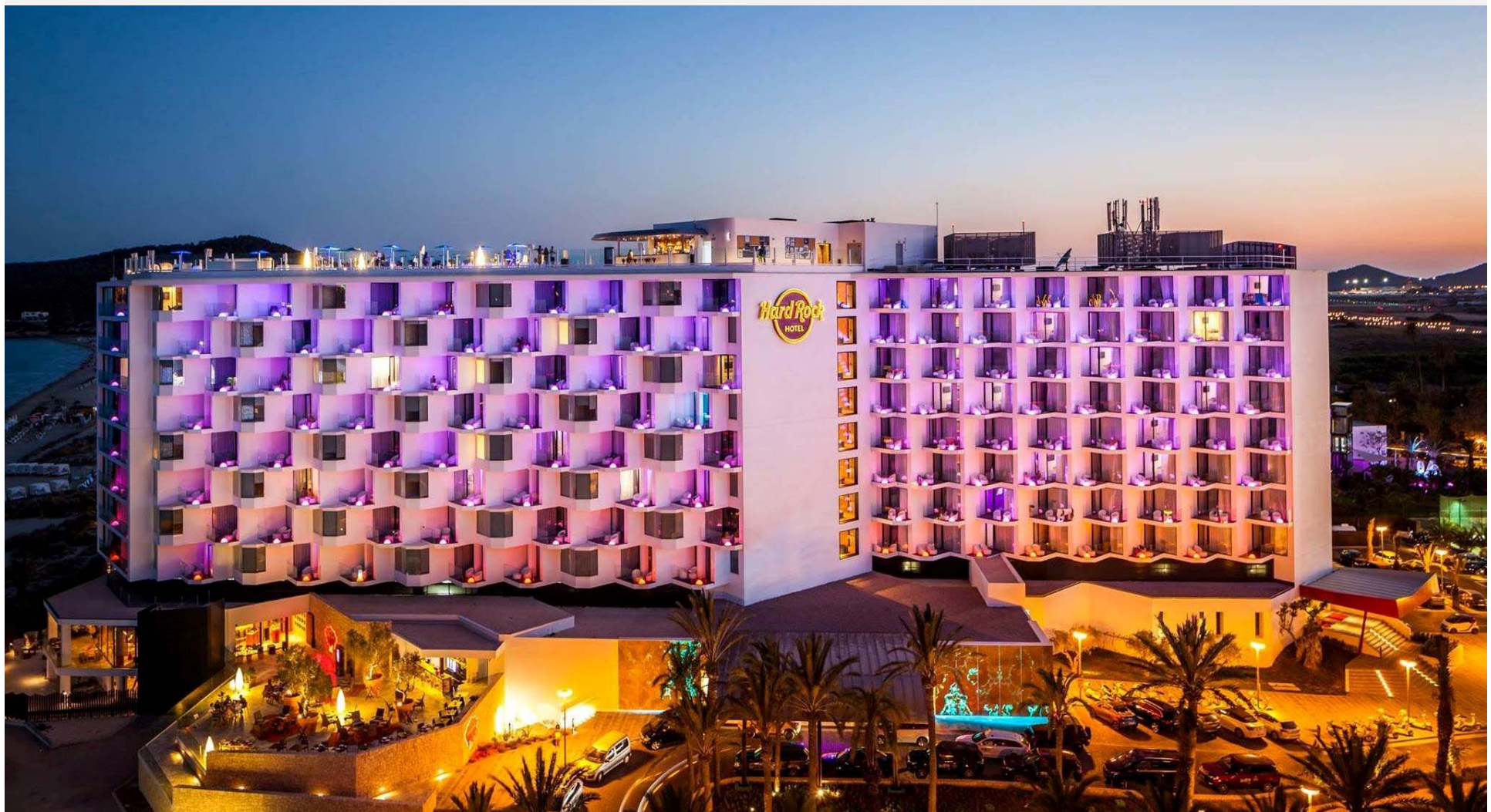
Inyección/insuflar
Aislamiento



Trasdosados Interiores



Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel



Hard Rock Hotel Ibiza - 2014

Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel



Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel

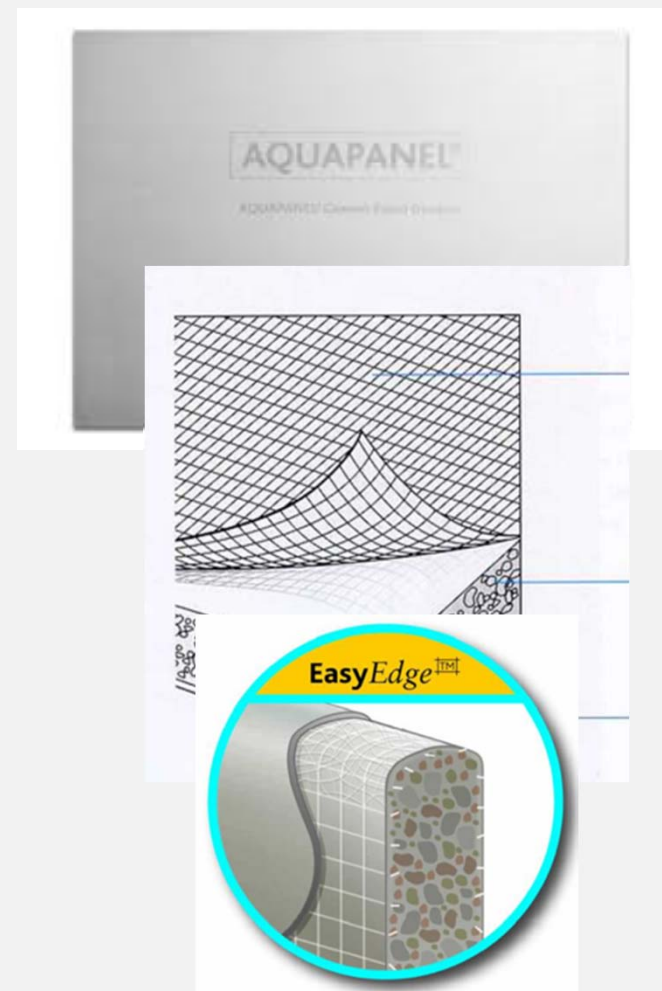


Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel



- Material A-1: incombustible.
- Resistente al agua, humedad y moho
- Estable y resistente a impactos.
- Material sano. No contiene amianto.
- Curvable hasta 1 mt de radio mínimo.

	AQUAPANEL® Cement Board Outdoor
Ancho [mm]	1200
Longitud [mm]	2400
Espesor [mm]	12,5
Peso/área	16 kg/m²
Bordes	redondo
Tratamiento de juntas	Mortero y cinta de juntas



Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel



Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel



Fachadas - Tabique antiguo: sin rehabilitar

Capa	Espesor	λ	R
		(W/m.K)	(m ² .K/W)
Revoco exterior de mortero	0,07	1,30	0,015
Muro de ladrillo hueco doble	0,14	0,32	0,438
Cámara de aire semi-ventilada	0,05	-	0,080
Tabique de ladrillo hueco sencillo	0,04	0,45	0,090
Enlucido de yeso	0,01	0,18	0,056
Ri (interior)			0,13
Re (exterior)			0,04
TOTAL:			0,850



Transmitancia térmica: $U = 1,18 \text{ W/m}^2.\text{K}$

Fachadas - Tabique antiguo: con trasdosado exterior

Capa	Espesor	λ	R
		(W/m.K)	(m ² .K/W)
Placa Aquapanel	0,0125	0,29	0,043
Lana mineral	0,04	0,037	1,08
Mortero Exterior	0,07	1,30	0,015
Muro de ladrillo hueco doble	0,14	0,32	0,438
Cámara de aire	0,05	-	0,080
Tabique de ladrillo hueco sencillo	0,04	0,45	0,090
Enlucido de yeso	0,01	0,18	0,056
Ri (interior)			0,680
Re (exterior)			0,170
TOTAL:			2,652



Transmitancia térmica: $U = 0,38 \text{ W/m}^2.\text{K}$

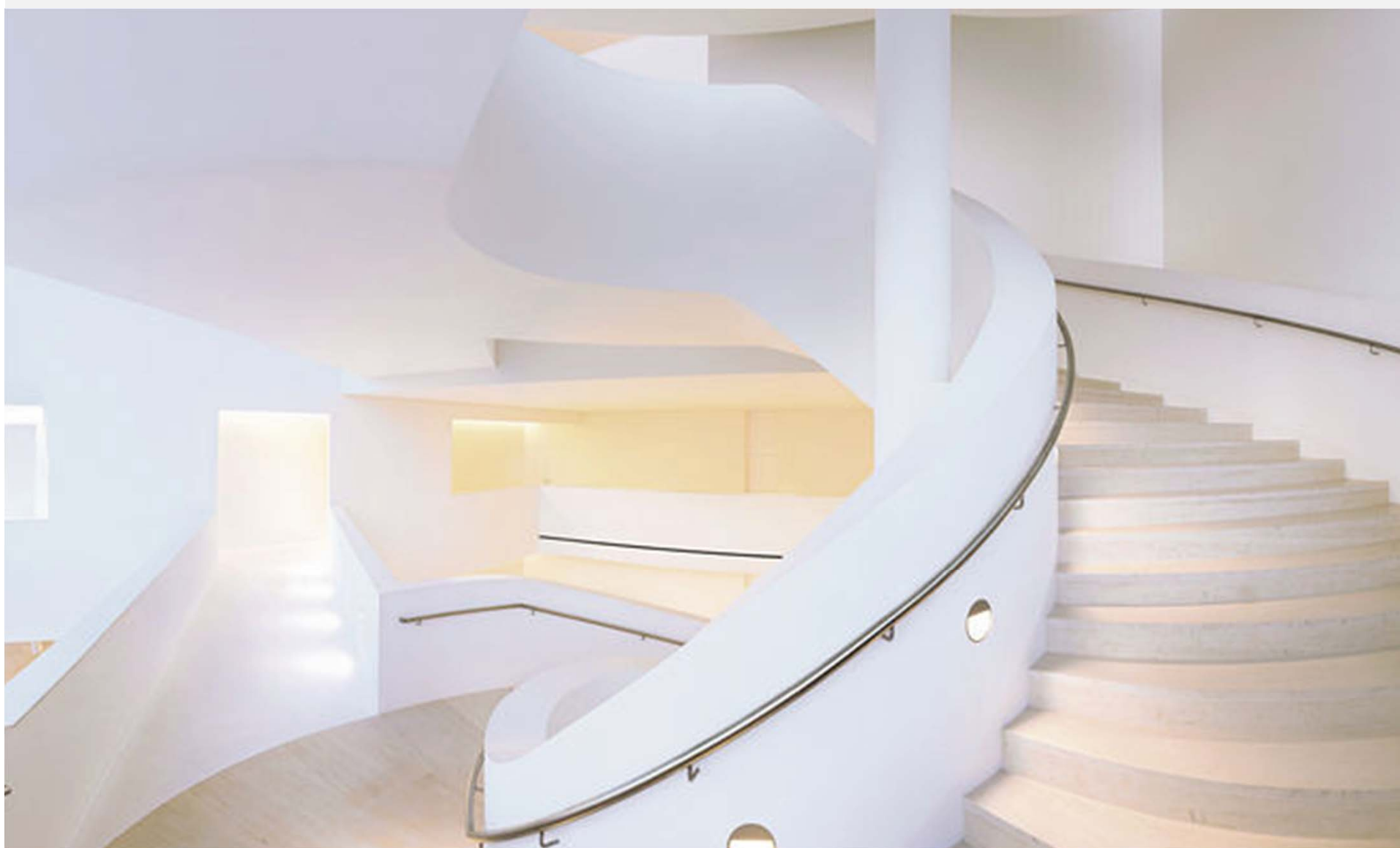
Sistemas de rehabilitación de fachada Knauf Aquapanel



LA DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO ANTES Y DESPUÉS DE LA REHABILITACIÓN CON LOS SISTEMAS PROPUESTOS SON:

DEMANDA ENERGÉTICA ANUAL (Kwh/AÑO)	ZONA A MÁLAGA		ZONA B MURCIA		ZONA C BARCELONA		ZONA D MADRID		ZONA E BURGOS	
ANTES DE REHABILITAR	69.622		84.429		110.911		162.309		249.586	
PROPUESTA 1 (EXTERIOR) REHABILITACIÓN FACHADA	40.577	42%	47.696	44%	63.927	42%	97.101	40%	155.902	38%
PROPUESTA 1 REHABILITACIÓN FACHADA/CUBIERTA/SOLERA	33.459	52%	38.299	55%	48.265	57%	79.018	51%	127.285	49%
PROPUESTA 2 (INTERIOR) REHABILITACIÓN FACHADA	45.845	34%	55.954	34%	70.049	37%	108.491	33%	172.133	31%
PROPUESTA 2 REHABILITACIÓN FACHADA/CUBIERTA/SOLERA	39.011	44%	46.415	45%	57.377	48%	90.835	44%	144.227	42%

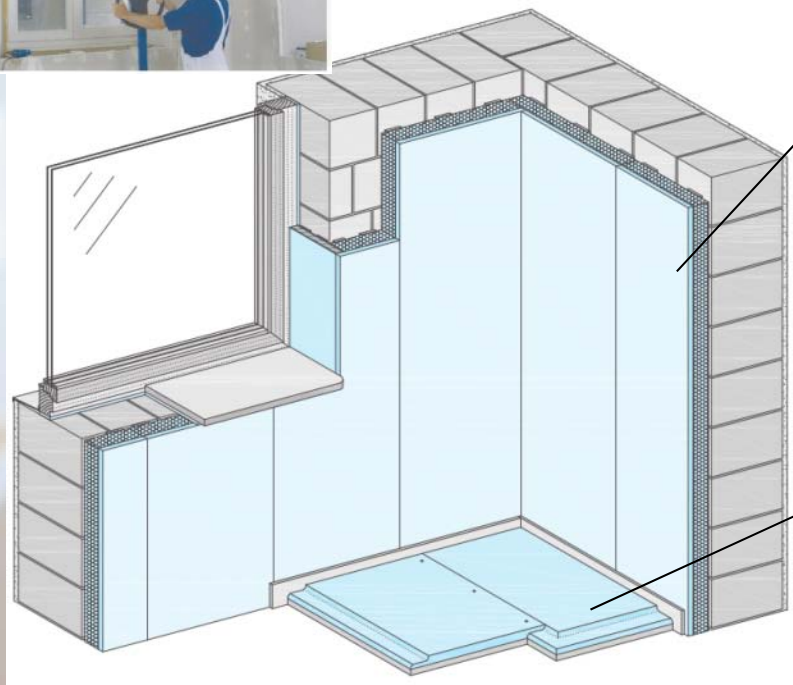
Sistemas de rehabilitación por el interior



Sistemas de rehabilitación por el interior



Techo Knauf D11
+ Lana mineral



Trasdosados directos, semidirectos y autoportantes

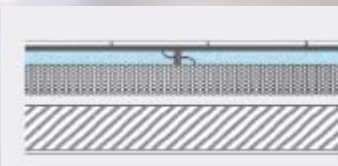


Placa Knauf Brio + Lana mineral



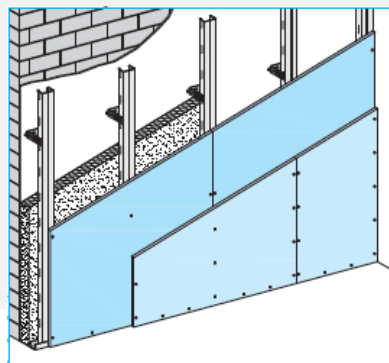
Losa 14 cm

1,99 W/m²K



0,92W/m²K
2 cm EPS

Sistemas de rehabilitación interior



▼ Trasdosado Autoportante W623.es:

	FACHADA ORIGINAL	SIN REHABILITAR	TRASDOSADO AUTOPORTANTE W623.es PYL 15 + LM 40 mm	TRASDOSADO AUTOPORTANTE W623.es PYL 15 + LM 50 mm	TRASDOSADO AUTOPORTANTE W623.es PYL 15 + LM 60 mm
½ pié ladrillo perforado con enlucido		2,34	0,63	0,53	0,46
½ pié ladrillo perforado con Cámara aire 10 cm y LH sencillo enlucido		1,28	0,51	0,45	0,40
½ pié LH triple PUR 3 cm cámara aire 2 cm LH sencillo enlucido		0,60	0,35	0,32	0,29

▲ Valores U W/(m²K) aproximados, en función de la conductividad térmica del aislante.

Ventajas

Por el exterior

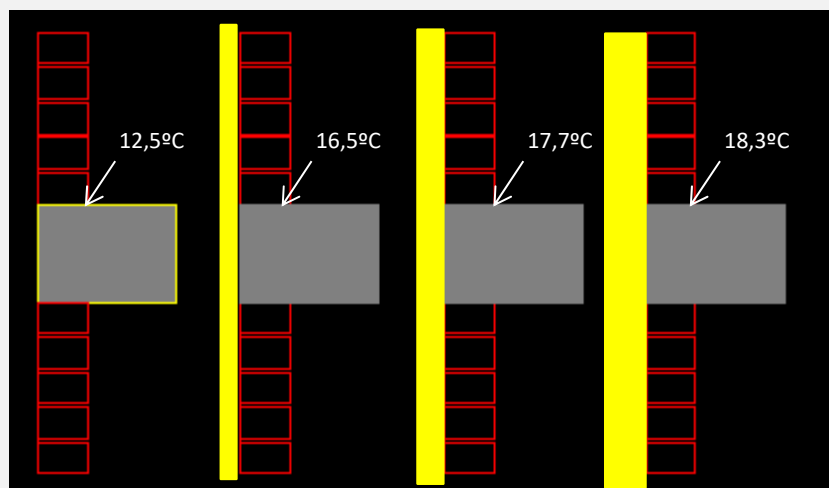
- Se eliminan fácilmente los puentes térmicos
- No se pierde superficie útil
- Posibilidad de incorporar grandes espesores de aislamiento
- Se mejora el aislamiento térmico y acústico de la fachada
- Resistencia a los impactos
- Fácil de curvar
- Posibilidad de ventilar

Por el interior

- La fachada original se mantiene
- Se puede actuar en una parte del edificio
- Se mejora el aislamiento térmico y acústico de la fachada
- Forma rápida de actuar sin andamios
- Rapidez en el calentamiento y enfriamiento del local
- **Controlar los puentes térmicos**

Puentes térmicos

Rehabilitación por el Exterior



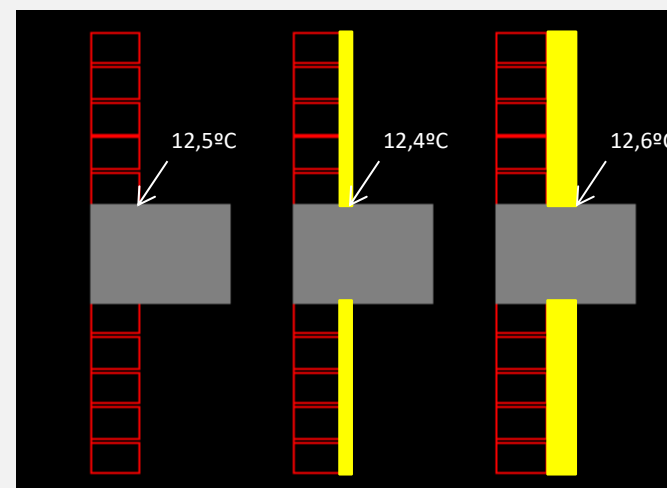
Aislamiento
 U = 1,15 W/m²K
 Ψ = 0,20 W/mK

4 cm
 U = 0,55 W/m²K
 Ψ = 0,04 W/mK

6 cm
 U = 0,35 W/m²K
 Ψ = 0,015 W/mK

12 cm
 U = 0,25 W/m²K
 Ψ = 0,008 W/mK

Rehabilitación por el Interior



Aislamiento
 U = 1,15 W/m²K
 Ψ = 0,20 W/mK

4 cm
 U = 0,55 W/m²K
 Ψ = 0,30 W/mK

6 cm
 U = 0,35 W/m²K
 Ψ = 0,34 W/mK

CERTIFICACIONES SISTEMAS AQUAPANEL



DAU 14/084 A
Documento de adecuación a

Denominación comercial
Sistema Aquapanel®
WL131C, WL132C,
WL331C y WL332C

Tipo genérico y uso
Sistema de hoja exterior de fachada ventilada o no ventilada con subestructura de aluminio, placa de cemento y revestimiento exterior continuo para obra nueva y rehabilitación.

Título del DAU
KNAUF GMBH ESPAÑA
Av. Manoleras 10. Edificio C, planta 3
E-28050 Madrid
Tel. (+34) 93 300 34 04
Fax: (+34) 93 300 48 52
qualpro@itec.cat
www.itec.cat

Planta de producción
Knauf GmbH España
Ctra. de Inca, km 2,8
ES-18130 Escalzar (Granada)
Ctra. de Berja, km 28,5
ES-25285 Gütxers (Uelida)

Knauf USG Systems GmbH & Co. KG
Zur Heile 11
DE-58636 Iserlohn (Alemania)

Edición y fecha
A 19.06.2014

Validez
Desde: 19.06.2014
Hasta: 18.06.2019

La validez del DAU 14/084 está sujeta a las condiciones del Reglamento del DAU. La edición vigente de este DAU es la que figura en el registro que mantiene el ITEC (accesible en www.itec.es y a través del siguiente código QR).

Este documento consta de 52 páginas. Queda prohibida su reproducción parcial.

El ITEC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (BOE 84, 19 de abril de 2002) e inscrito en el Registro General del CTE (Resolución de 3 de septiembre de 2010 - Ministerio de Vivienda).

Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña
Wellington, 19
E-06018 Barcelona
Tel.: (+34) 93 300 34 04
Fax: (+34) 93 300 48 52
qualpro@itec.cat
www.itec.cat

ITeC Institut de Tecnologia de Catalunya
Membre de la

Documento de Idoneidad Técnica Europeo

Nombre comercial:
Trade name:

Kits para los sistemas de revestimiento AQUAPANEL® WL121.C; WL122.C; WL221.C; WL222.C; WL321.C; WL322.C; WL331.C; WL332.C

Kits for AQUAPANEL® Cladding Systems WL121.C; WL122.C; WL221.C; WL222.C; WL321.C; WL322.C; WL331.C; WL332.C

Knauf GmbH España
Av. Manoleras 10. Edificio C, planta 3.
ES-28050 - Madrid
Madrid, Spain
Kits para sistemas de revestimiento exterior con acabados aplicados in situ para fachadas ventiladas y no ventiladas
Kits for external wall cladding systems with renderings for ventilated and non-ventilated façades

Título del DITE:
Holder of approval:

Área genérica y uso del producto de construcción:

Generic type and use of construction product:

Validez:
Validity:

de from 30.05.2013
hasta to 29.05.2018

Planta de fabricación:
Manufacturing plant:

Knauf GmbH España

El presente Documento de Idoneidad Técnica Europeo contiene:
50 páginas, incluyendo 7 anexos que forman parte del documento.

This European Technical Approval contains:
50 pages including 7 annexes which form an integral part of the document.



Organización Europea para la Idoneidad Técnica
European Organisation for Technical Approvals

CE

CERTIFICADO CE DE CONTROL DE PRODUCCIÓN EN FÁBRICA
1220-CPD-1333

De acuerdo con la Directiva 89/106/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 21 de diciembre de 1988, relativa a la aproximación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los estados miembros sobre la Directiva de Productos de la Construcción (CPD), modificada por la Directiva 93/68/CEE del Consejo de las Comunidades Europeas de 22 de julio de 1993, se ha verificado que el producto:

Kits para los sistemas de fachada AQUAPANEL®
WM111.C; WM211.C; WM311.C; WM411.C; WM111.G; WM211.G; WM311.G; WM411.G

Kits para sistemas de paredes exteriores no portantes con paneles de origen mineral

Comercializado y fabricado por
KNAUF GmbH Sucursal en España
Av. Manoleras 10
Edificio C, planta 3
ES-28050 Madrid

Ha sido sometido por el fabricante a los ensayos iniciales de tipo de las características relevantes del producto, a un control de producción en fábrica y al ensayo posterior de las muestras tomadas en fábrica de acuerdo con un plan de ensayos preestablecido y que el organismo notificado ITEC ha llevado a cabo la inspección inicial de la fábrica y el control de producción en fábrica y que realice el seguimiento periódico, la evaluación y la aprobación del control de producción en fábrica.

El presente certificado indica que todas las disposiciones relativas a la evaluación del control de producción en fábrica de acuerdo con el DITE:

DITE 13/0312
(válido desde 30/05/2013 hasta 29/05/2018)

se han aplicado. Para obtener información detallada en relación a las prestaciones del kit, se debe consultar el contenido del DITE mencionado anteriormente.

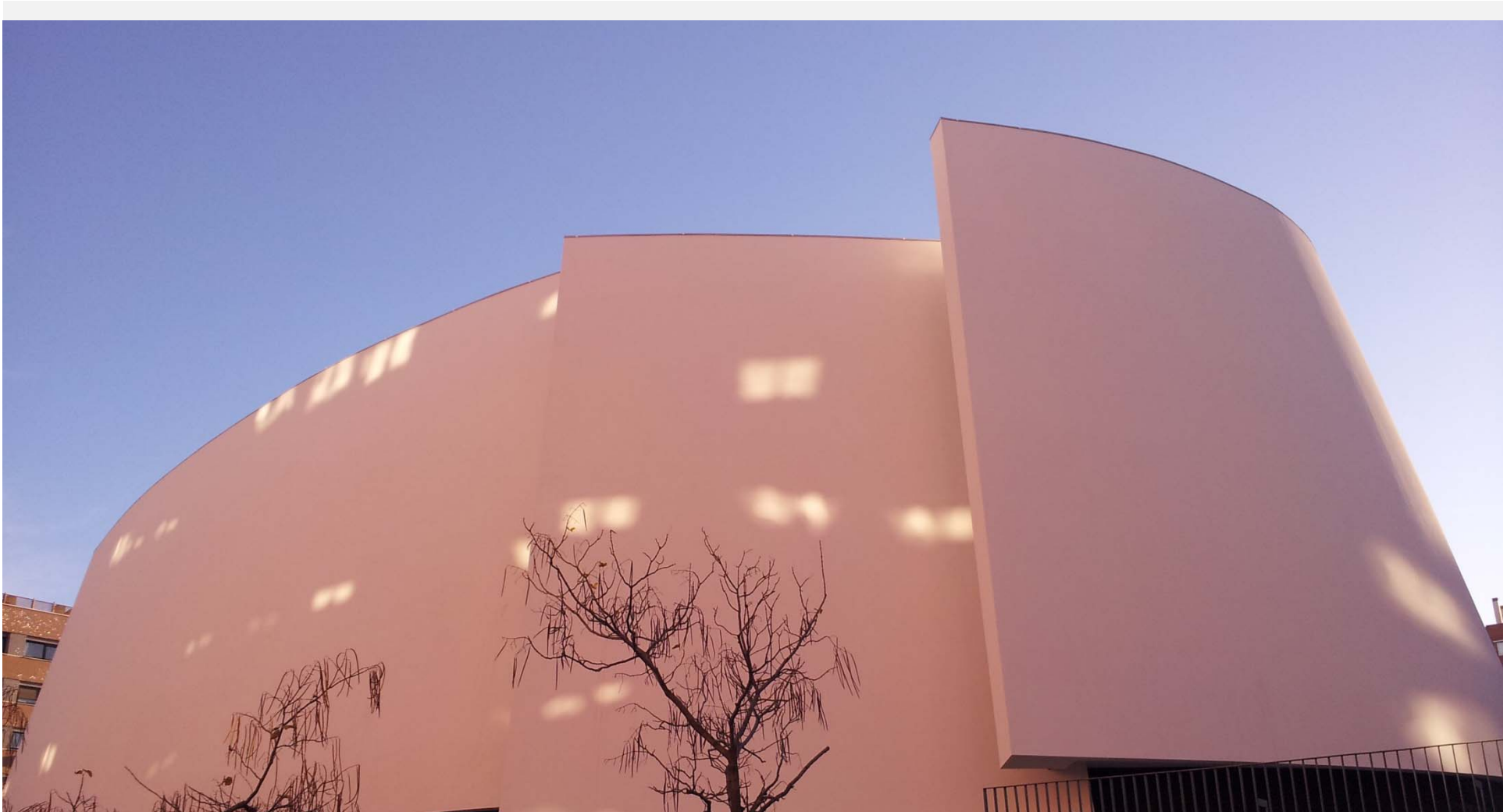
Este certificado fue emitido por primera vez el 30/05/2013 y su validez permanece vigente mientras no se modifiquen significativamente las condiciones del DITE 13/0312, las condiciones de fabricación o el control de producción en fábrica.

Barcelona, 30 de junio de 2013

ITeC Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya
Anton M. Checa Torres
Director General del ITeC

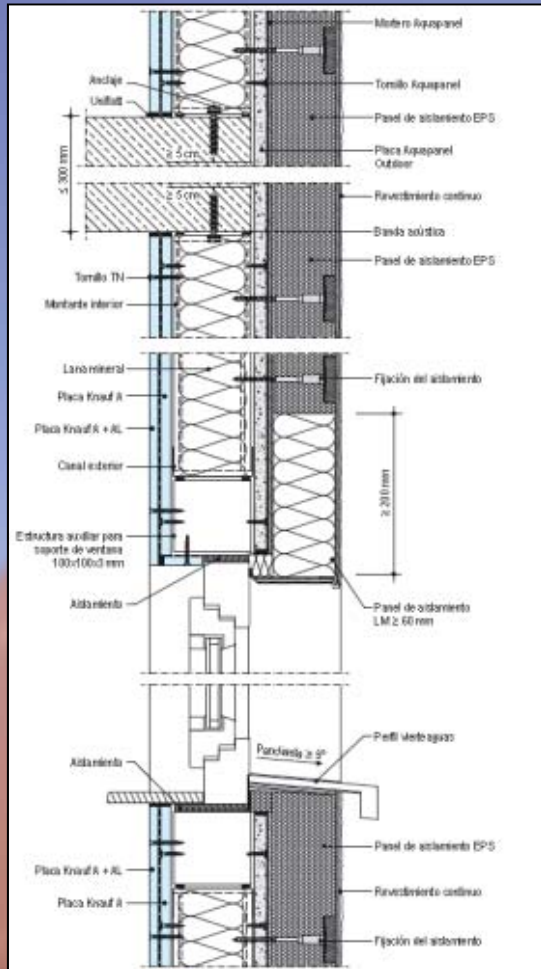
Para conocer la vigencia de este certificado consulte la página web de ITeC: www.itec.es / www.itec.cat

Sistemas Aquapanel + SATE



Parroquia Beata Teresa de Calcuta - Madrid - 2015

Sistemas Aquapanel + SATE



Fachada Ligera

<71 Kg/m²

Mínimo espesor

<300 mm

Aislamiento acústico

>50 dB(A)

Transmitancia Térmica

U<0,15 W/m² K

- Niveles de aislamiento térmico y acústicos excelentes
- Mejora la eficiencia térmica de la envolvente (confort, demanda energética, costes...)
- Eliminación de puentes térmicos
- Minimiza el riesgo de condensaciones intersticiales
- Cumple con el standard de casa pasiva. U≤0,15 W/m²K

Sistemas Aquapanel + SATE



Sistemas Aquapanel + SATE

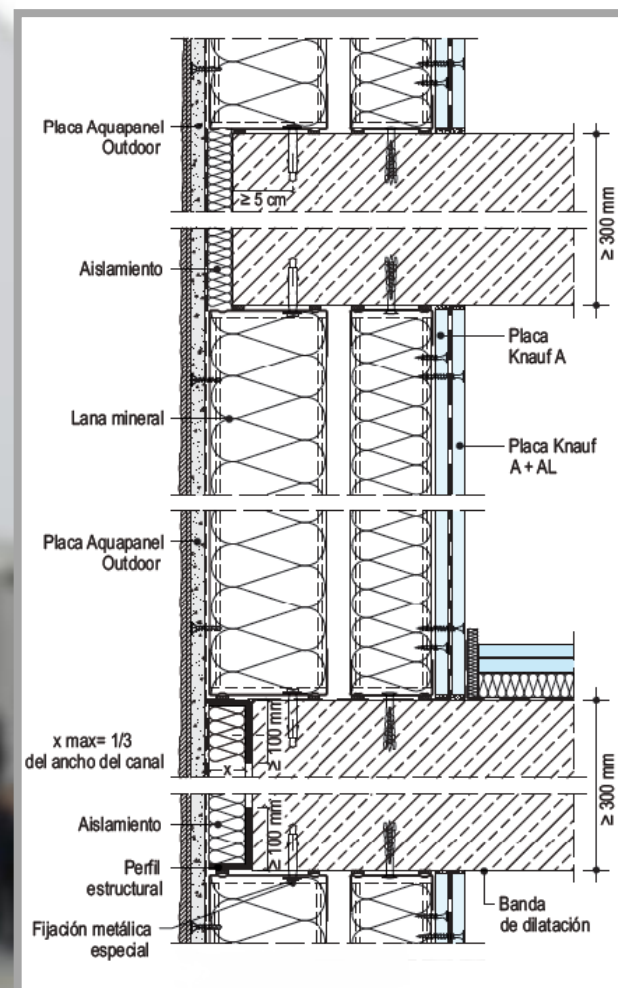
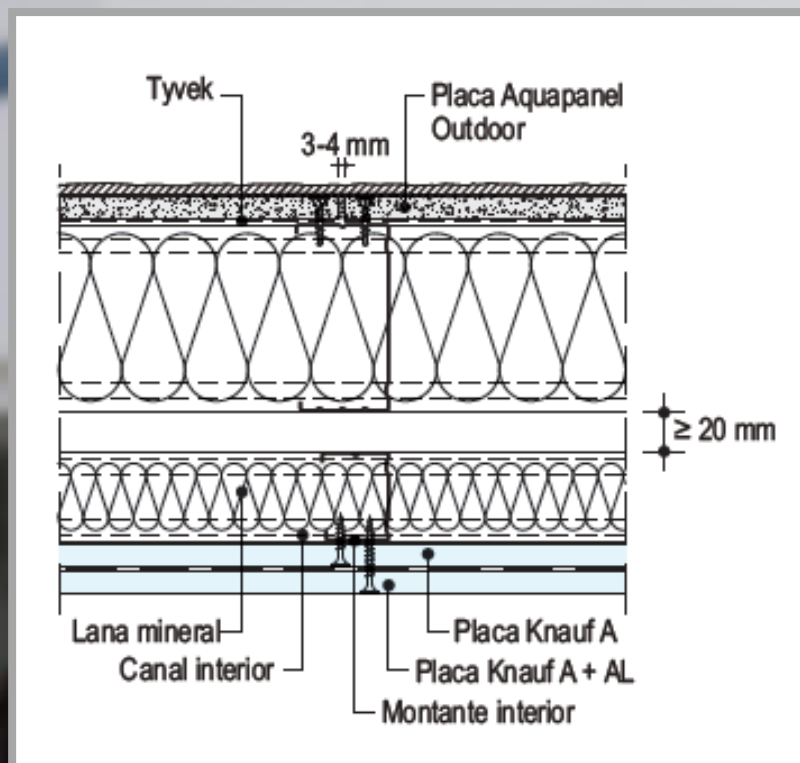


Sistemas Cerramiento Completo de Fachada



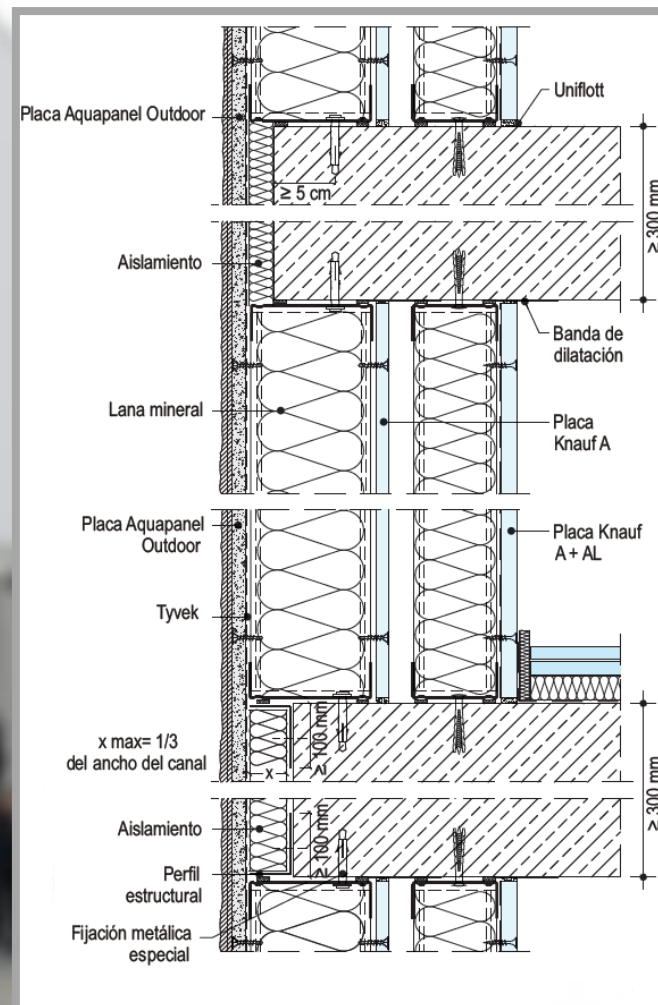
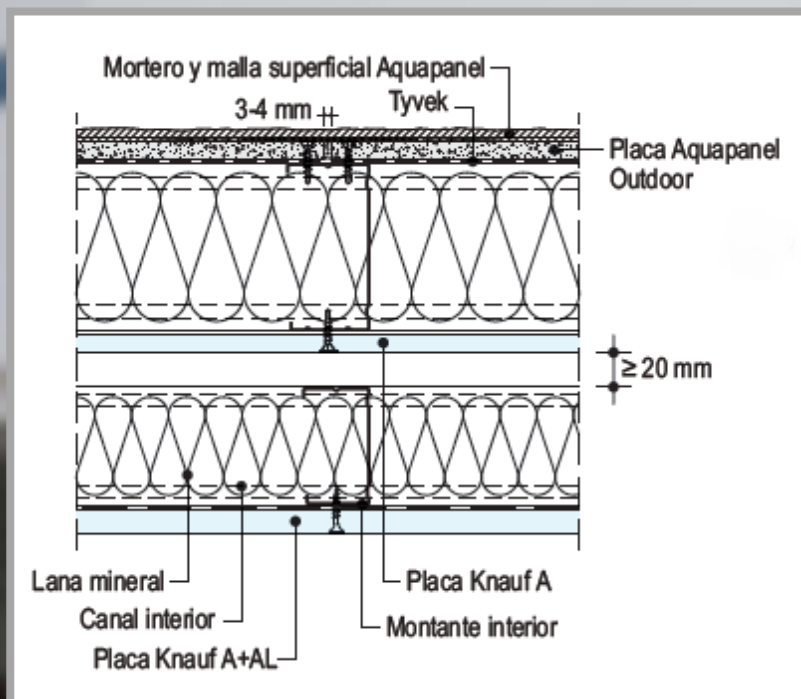
Museu dos Coches, Lisboa - 2013

Sistemas Cerramiento Completo de Fachada

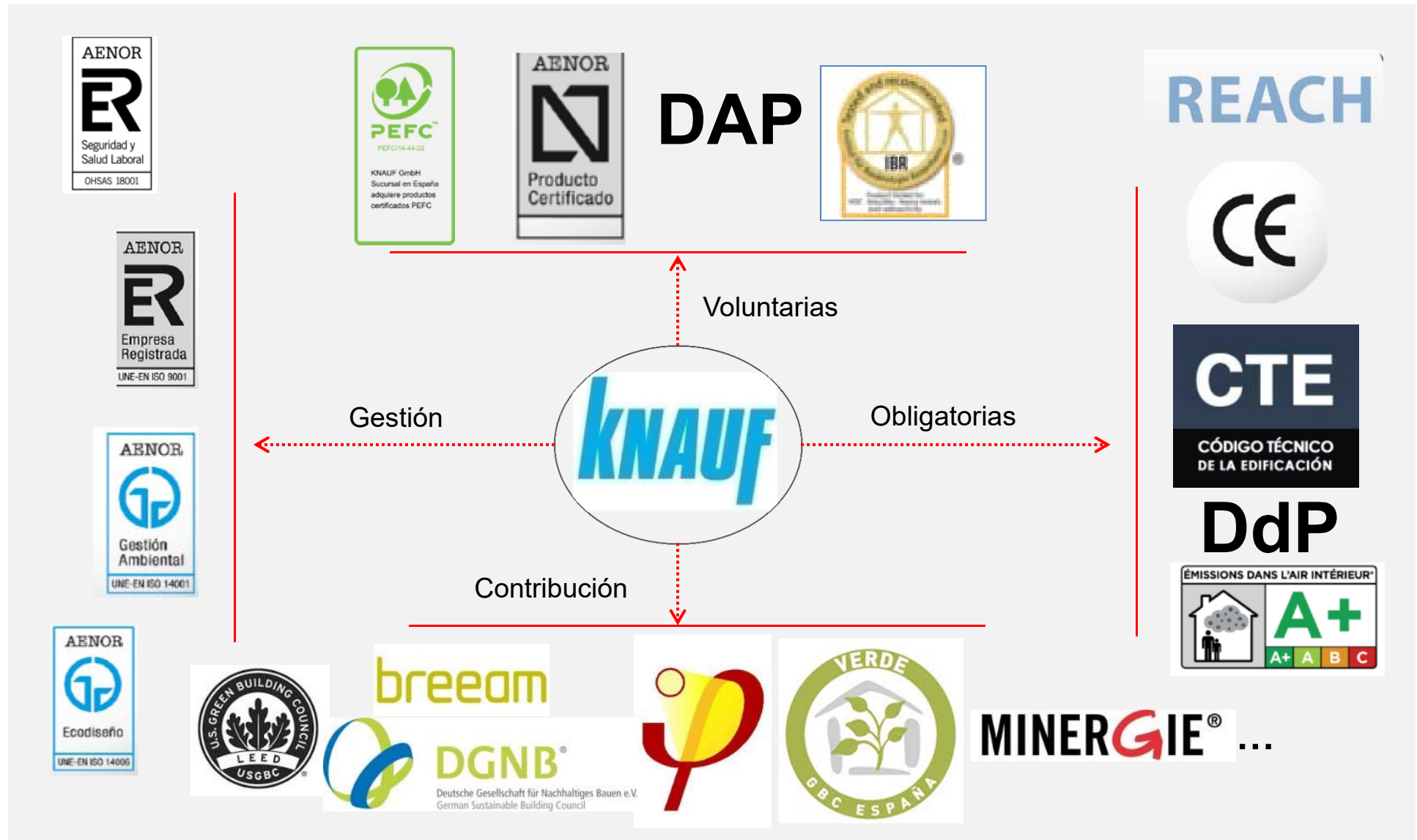


Museu dos Coches, Lisbon - 2013

Sistemas Cerramiento Completo de Fachada



COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD



Gracias por la atención

Antonio Mescua
Country Manager Aquapanel
España & Portugal

E-mail: mescua.antonio@knauf.es

Tlf: 661 471 063



High Performance Rowing Center, Pocinho, Portugal - 2015