

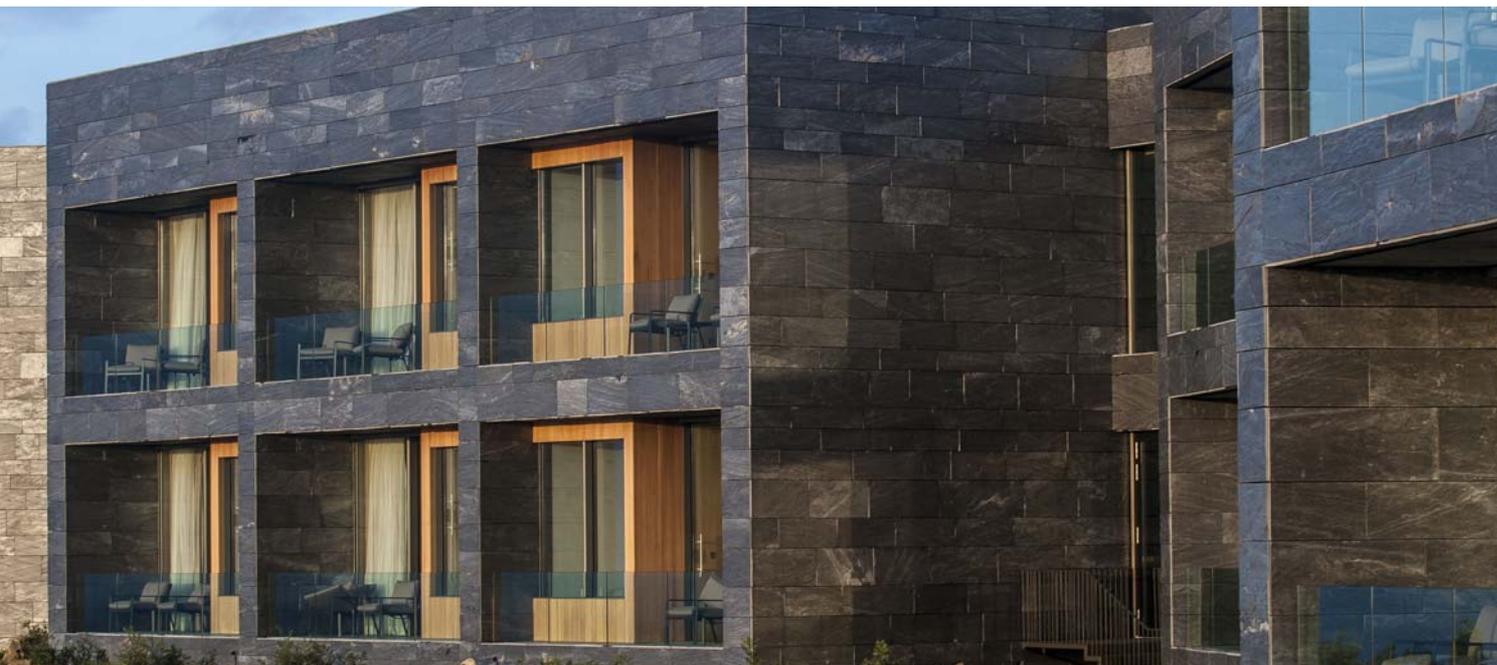
# KNAUFINSULATION

## SISTEMA DE AISLAMIENTO TÉRMICO PARA FACHADAS VENTILADAS

Gama Ultravent



challenge.  
create.  
care.



Hotel Akelarre, Donosti. Instalador: Sistema Massa.

Dentro de las múltiples soluciones de fachadas que actualmente existen en el sector de la edificación, la fachada ventilada es la que proporciona un mayor grado de eficiencia energética y confort acústico, siempre que se incorpore una lana mineral como aislamiento.

Durante los últimos años ha aumentado la rehabilitación de edificios con sistema de fachada ventilada debido a sus múltiples beneficios frente a otros sistemas.



Este tipo de fachada se caracteriza por la existencia de una cámara de aire ventilada, entre el aislamiento y las piezas de acabado, resultante de la colocación de una subestructura metálica fijada a la pared exterior, la cual sirve como base para soportar las piezas de acabado que actúan como segunda piel del edificio.

La **cámara ventilada** funciona por efecto chimenea, al crearse por convección una corriente continua ascendente de aire, calentado por la radiación solar que incide sobre el material de acabado.



Oficinas Pere Quart, Barcelona. Instalador: Sistema Massa.

## ¿POR QUÉ ELEGIR KNAUF INSULATION?

- Respetuoso con el medio ambiente gracias a la tecnología de ligante **E-Technology**
- Libre de formaldehídos y fenoles
- Baja emisión en Compuestos Orgánicos Volátiles (COV)
- Propiedades térmicas inalterables en el tiempo
- Formato en panel y rollo, facilitando su instalación en obra

### MÚLTIPLES VENTAJAS:

#### Para el técnico:

- Alto rendimiento térmico y acústico
- Permite ahorrar 50 veces la energía necesaria para su producción
- Certificado más estricto en calidad de aire interior
- Más del 80% de vidrio reciclado en su composición

#### Para el instalador:

- Suave al tacto
- Cómodo de instalar
- Sin olores
- Sin polvo
- Optimización logística



## VENTAJAS DE LAS FACHADAS VENTILADAS:



### ELIMINACIÓN DE PUENTES TÉRMICOS

La fachada ventilada con lana mineral evita los puentes térmicos, dando continuidad a toda la fachada al pasar por el frente de los forjados y los frentes de pilares.



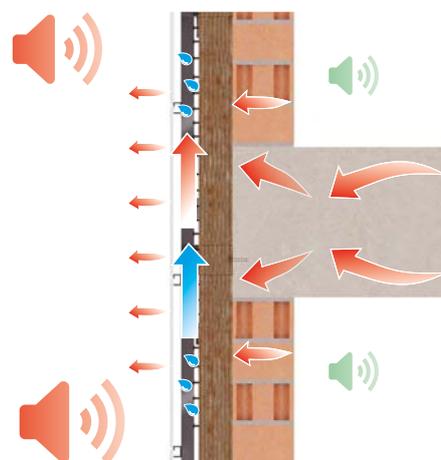
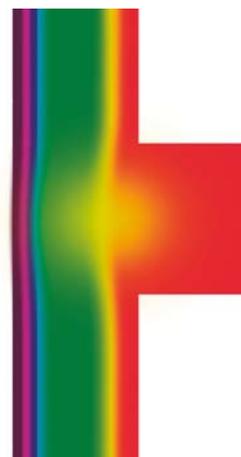
### EVITA CONDENSACIONES

El flujo de aire de la cámara ventilada elimina la posible humedad que pueda existir evitando así el riesgo de condensaciones.



### MEJORA AISLAMIENTO ACÚSTICO

La fachada ventilada permite atenuar la onda sonora procedente del ruido exterior gracias al alto grado de absorción acústica de la lana mineral.



## SISTEMA CONSTRUCTIVO



Se compone por un muro soporte, generalmente de fábrica de ladrillo, bloques o paneles de hormigón, sobre el cual se fijan unas ménsulas metálicas, que servirán para la sustentación de la estructura portante del material de revestimiento y acabado de la fachada.

El aislamiento queda fijado mecánicamente sobre la superficie exterior del muro soporte. El diseño de las ménsulas de la estructura portante posibilitará la formación de la cámara de aire ventilada y dejará el entramado, de perfiles verticales y horizontales de la estructura portante, separado del aislamiento. Sobre esta estructura portante se fijarán las placas ligeras de acabado de la fachada, que pueden ser cerámicas, de piedra natural, metálicas, de resinas, de vidrio, etc.

- 1 Muro de soporte
- 2 Lana mineral
- 3 Estructura de montantes, el espesor de esta estructura determinará la cámara de aire
- 4 Fijaciones mecánicas para fachada ventilada
- 5 Acabado de fachada

## SISTEMA RAINPROOF

### SISTEMA DE ESTANQUEIDAD DE FACHADA



#### VENTAJAS PRINCIPALES:

- **Protección** de la fachada durante toda la vida útil del edificio, desde la fase de instalación hasta la de mantenimiento.
- Elimina el efecto de **"wind washing"** al desvincular la corriente de aire de la superficie del aislamiento.
- Cumplimiento del **DB-HS del Código Técnico** gracias a la impermeabilidad de la membrana.
- La **transpirabilidad de la fachada** permite evaporar la humedad acumulada en el interior de la envolvente debido a su valor  $S_d$  de 0,02 m.
- Corrige imperfecciones de la fachada al crear una **superficie continua y sin juntas** expuestas entre materiales aislantes en la cámara de aire.
- Cumple con el **DB SI del Código Técnico** ya que su reacción al fuego B-s1-d0 supera las exigencias del documento.

## COMPONENTES

#### LANA MINERAL:

- $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$
- Altas prestaciones acústicas
- Hidro-repelente
- Panel desnudo
- Reacción al fuego Euroclase A1

#### MEMBRANA IMPERMEABLE:

- Resistente al agua de lluvia (W1)
- Protección a los rayos ultravioleta (UV)
- Reacción al fuego B-s1-d0
- Transpirable al vapor de agua ( $S_d = 0,02 \text{ m}$ )
- Color negro



Panel Plus (TP 138)

Homesed 0,02 UV



Edificio Albia, Bilbao

## INSTALACIÓN SISTEMA RAINPROOF

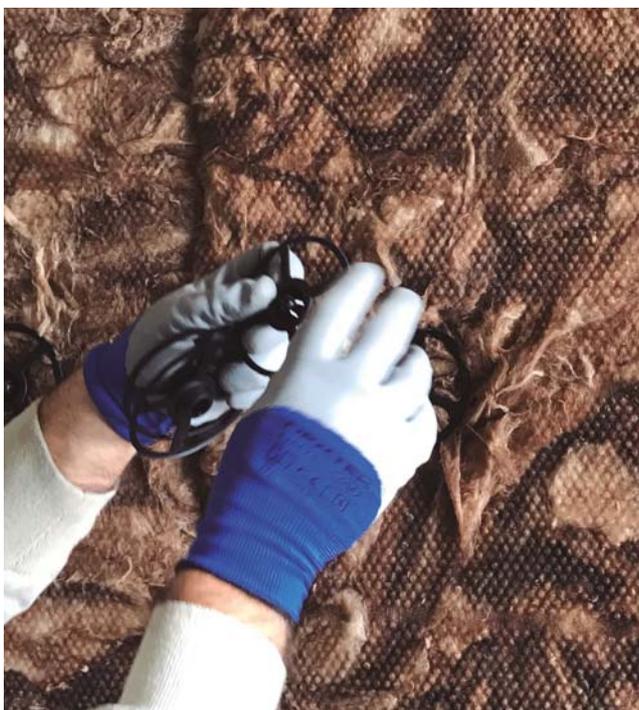


- 1 Colocación de las ménsulas de los montantes según replanteo.

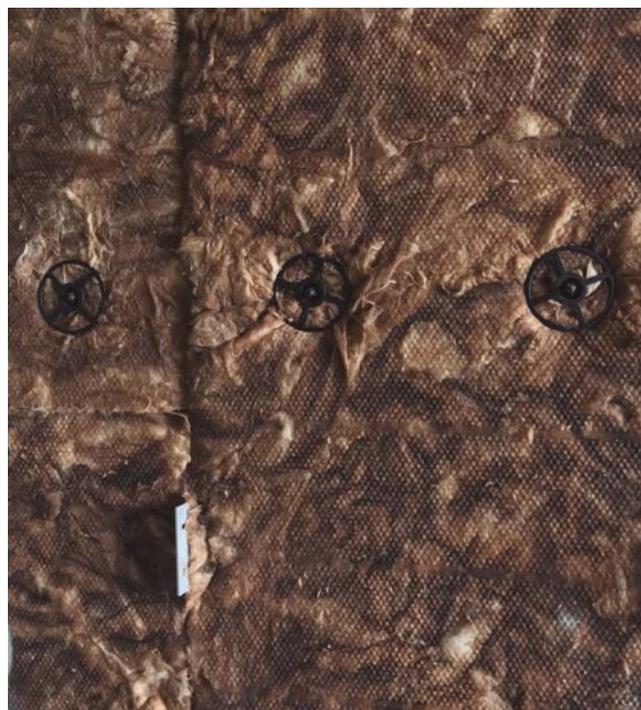
 **Consejo instalación:** La longitud de las ménsulas tiene que ser superior al espesor del aislamiento para poder fijar después el montante generando la cámara ventilada.



- 2 Colocación y fijación del aislamiento térmico al muro de soporte.  
La lana mineral colocada debe ir a testa.



- 3 **Consejo instalación:** Se recomienda la colocación de 4 fijaciones por m<sup>2</sup>. La longitud de las fijaciones debe ser al menos 3 cm mayor que el espesor del aislamiento para garantizar su correcta sujeción.
- 



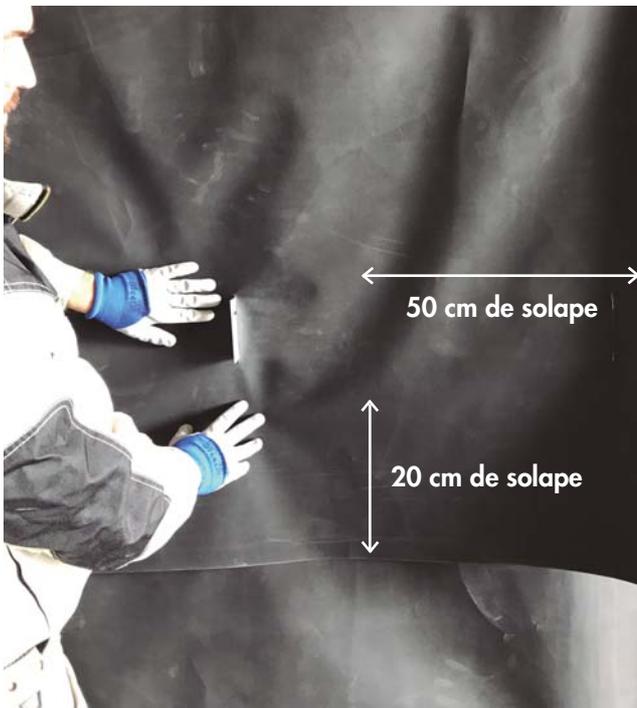
- 4 **Consejo instalación:** El diámetro del cabezal de la fijación debe tener un mínimo de 8 cm para asegurar una correcta fijación.
- 



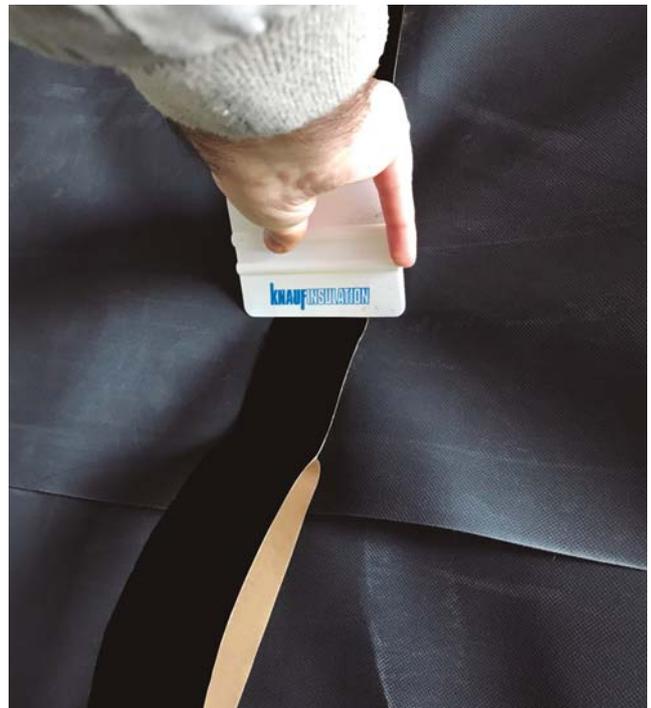
- 5** Se coloca la membrana impermeable cortando a la altura de la ménsula y fijándola temporalmente con un elemento de traba. Posteriormente se sujetará mediante el montante.



- 6** **Consejo instalación:** Destacar que cara externa de la membrana tiene un color más oscuro debido a la composición del material, es la cara con protección a los rayos UV. La cara interior es de un color más claro, está debe ir en contacto con la lana.



- 7** Solapar 50 cm las membranas verticalmente y 20 cm horizontalmente a favor de la corriente del agua.



- 8** Encintar los solapes verticales y, opcionalmente, los horizontales. Utilizar una cinta resistente a la intemperie.



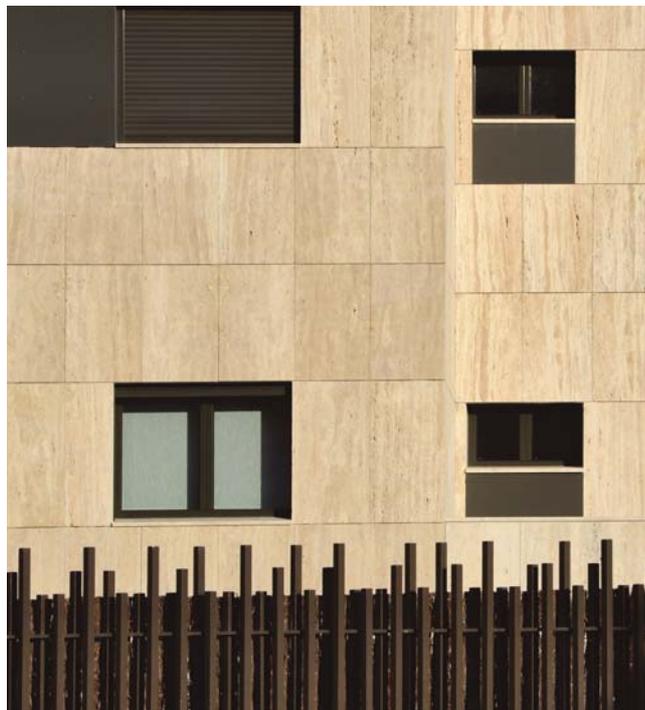
**9** **Consejo instalación:** Para mejorar la estanqueidad de la fachada se deberá voltear la membrana en su coronación.



**10** Para dotar de mayor estanqueidad a la fachada hay que encintar la ménsula.



**11** Comprobar que la ménsula está encintada por sus cuatro lados.



**12** Colocación de los montantes y el acabado de la fachada. La naturaleza de la piel exterior dependerá del fabricante, pudiendo ser cerámica, madera, metálica...

## SOLUCIONES GAMA FACHADA VENTILADA



COMPORTE TÉRMICO



### PANEL PLUS TP138 + HOMESEAL 0,02 UV

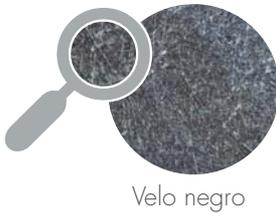


Membrana



- $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$
- Euroclase lana mineral A1
- Euroclase membrana Bs1-d0
- Altas prestaciones acústicas
- Hidro-repelente
- Panel desnudo
- Protección total de la envolvente

### ULTRAVENT 032

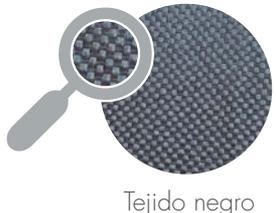


Velo negro



- $\lambda = 0,032 \text{ W/mK}$
- Euroclase A1
- Altas prestaciones acústicas
- Hidro-repelente
- Velo negro

### ULTRAVENT BLACK

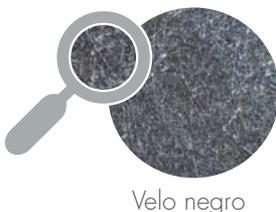


Tejido negro



- $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
- Tejido con alta resistencia al desgarro
- Formato rollo
- Euroclase A1
- Hidro-repelente
- Tejido negro

### ULTRAVENT 035

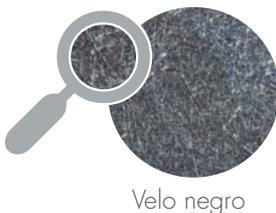


Velo negro



- $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
- Formato rollo
- Euroclase A1
- Hidro-repelente
- Velo negro

### ULTRAVENT 037



Velo negro



- $\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$
- Formato rollo
- Euroclase A1
- Hidro-repelente
- Velo negro

## CASOS PRÁCTICOS

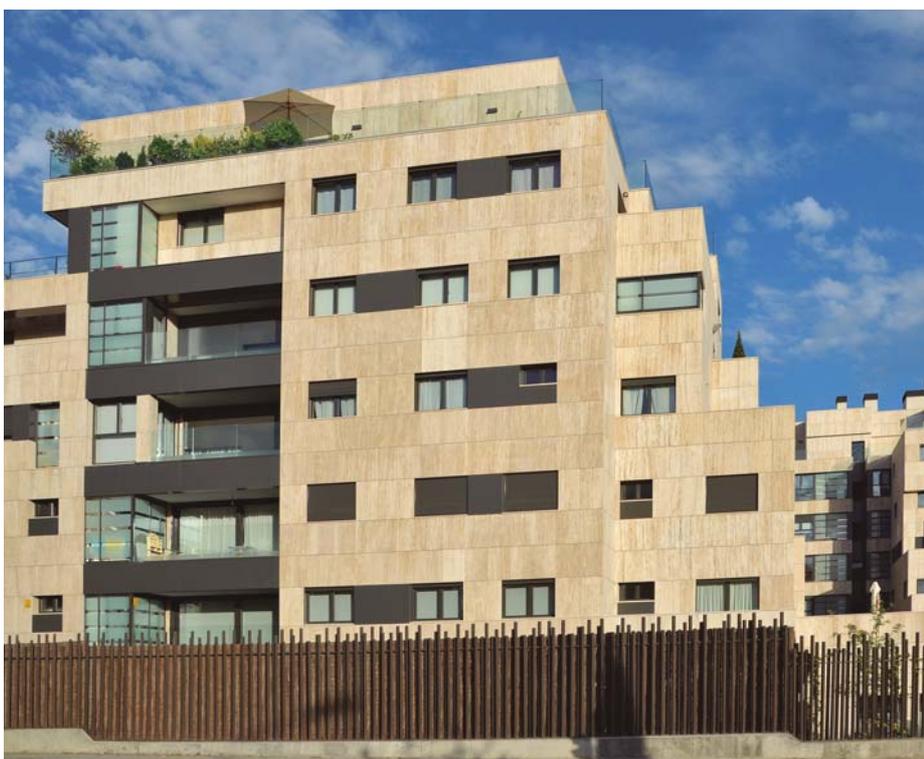
### REHABILITACIÓN RESIDENCIAL



#### Mieres, Asturias.

Un edificio de 131 viviendas protegidas en Mieres del estudio **Zigzag Arquitectura**, compuesto por los arquitectos Bernardo Angelini y David Casino ha obtenido el **Premio de Arquitectura** "por su atenta inserción en un entorno urbano, con un paisaje que se percibe desde las aperturas de la manzana cuyo interior se convierte en un espacio de relación, al que se vuelcan accesos y viviendas" en la Bienal de Arquitectura.

Zona climática: C



#### Urbanización San Chinarro, Madrid.

Edificio de obra nueva.

Edificio residencial plurifamiliar de fachada ventilada con acabado en piedra.

El aislamiento térmico elegido es una lana mineral **Ultravent 032** de altas prestaciones térmicas, formato panel y revestido de un velo negro.

Zona climática: D



## Rehabilitación 30 bloques plurifamiliares en el barrio de San Cristobal en Burgos.

Aislamiento elegido **Ultravent 035** en 200 mm.

El formato rollo optimiza el rendimiento de la instalación.

Reducción relevante de la demanda y consumo energética gracias a la alta resistencia térmica del aislamiento.

Zona climática: E

## NO RESIDENCIAL



## Escola Massana, Barcelona.

La histórica escuela de artes y diseño la Massana de Barcelona estrena curso con nueva ubicación y sede, en un vistoso edificio de líneas vanguardistas justo detrás del mercado de la Boqueria. Su fachada de láminas naranjas domina visualmente la plaza de la Gardunya, cuya remodelación es obra de la misma arquitecta que firma el edificio, **Carme Pinós**.

El aislamiento térmico elegido es un **Ultravent Black**.

Zona climática: C

## CASOS PRÁCTICOS

### SECTOR HOSPITALARIO



#### Hospital Fraternidad Muprespa Habana.

**Un referente sanitario, sostenible y energéticamente eficiente.**

Situado en el centro de Madrid, pretende ser uno de los cuatro hospitales más sostenibles del mundo y obtener la **certificación LEED**. Un hospital sostenible y energéticamente eficiente, con una pretensión de ahorro del 44% del gasto energético.

La fachada ventilada está compuesta por un aislamiento térmico de altas prestaciones como nuestra lana mineral **Ultravent 032**. Gracias a su ligante sin formaldehidos ni fenoles con eTechnology, contribuye a al sello medioambiental LEED.

Zona climática: D



#### Hospital Rey Juan Carlos I, obra nueva en Móstoles, Madrid.

Aislamiento térmico elegido **Ultravent Black** con tejido negro de alta resistencia al desgarro.

El formato rollo optimiza el rendimiento de la instalación.

Zona climática: D



## Sant Joan de Déu, Barcelona.

Ampliación del actual recinto hospitalario situado en las afueras de la ciudad condal.

Los nuevos edificios adyacentes al hospital original, obra nueva con **Ultravent Black**. El formato rollo más rápido en su instalación y el tejido negro más resistente al desgarro son las principales ventajas de este producto en grandes obras.

Zona climática: C

## SECTOR HOTELERO



## Hotel Edition de la cadena Marriott en pleno centro de Barcelona, al lado del mercado de Santa Catarina en el barrio del Borne.

Edificio que opta al **sello medioambiental LEED** gracias en parte por la utilización de materiales de construcción sostenibles.

Obra de **OAB Arquitectes**.

El aislamiento elegido **Ultravent 032**.

Zona climática: C

## SISTEMA RAINPROOF



CARACTERÍSTICAS	HOMESAL 0.02 UV	EN 13859
Peso por unidad de área	Aprox. 270 g/m <sup>2</sup> (±10)	EN 1849-2
Reacción al fuego	B-s1-d0	EN 13501-1
Impermeabilidad después del envejecimiento artificial	W1	EN 13859-1
Permeabilidad al vapor de agua (valores Sd)	0.02 m	EN ISO 13572
Resistencia a los UV	✓	-
Tolerancia de temperaturas	De -30 °C a +80 °C	-



CARACTERÍSTICAS	HOMESAL 0.02 UV	EN 13162
Conductividad Térmica (λD)	0,032 W/m·K	EN 12667
Reacción al fuego	A1 (no combustible)	EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo (WS)	≤ 1 kg/m <sup>2</sup>	EN 1609
Absorción de agua a largo plazo (WS)	≤ 3 kg/m <sup>2</sup>	EN 12087
Resistencia al flujo del aire (AFr)	20 kPa·s/m <sup>2</sup>	EN 29053
Transmisión del vapor de agua (μ)	1	EN 12086



CARACTERÍSTICAS	WIGLUV
Temperatura de tratamiento	A partir de -10°C
Resistencia térmica	-40°C a +100°C
Resistencia UV / Exposición a la intemperie	Máx. 12 meses
Driving-rain-proof	Pmax. 600 Pa / Class 9A (según EN 1027 y EN 12208)
Resistencia al envejecimiento	Alta fuerza de adhesión permanente, no se puede agrietar ya que no tiene caucho, resina ni disolvente.

Velo negro



Tejido negro



## GAMA ULTRAVENT

CARACTERÍSTICAS	ULTRAVENT 032	ULTRAVENT BLACK	ULTRAVENT 035	ULTRAVENT 037	EN 13162
REVESTIMIENTO	VELO NEGRO	TEJIDO NEGRO	VELO NEGRO	VELO NEGRO	
Conductividad Térmica (λD)	0,032 W/m·K	0,035 W/m·K		0,037 W/m·K	EN 12667
Reacción al fuego (Euroclase)	A1 (no combustible)				EN 13501-1
Absorción de agua a corto plazo (WS)	≤ 1 kg/m <sup>2</sup>				EN 1609
Absorción de agua a largo plazo (WS)	≤ 3 kg/m <sup>2</sup>				EN 12087
Resistencia al flujo del aire (AFr)	10 kPa·s/m <sup>2</sup>	5 kPa·s/m <sup>2</sup>			EN 29053
Transmisión del vapor de agua (μ)	1				EN 12086

# KNAUFINSULATION



## Knauf Insulation S.L.

Polígono Can Calderón  
Avda. de la Marina, 54  
08830 Sant Boi del Llobregat  
(Barcelona)  
Tel.: +34 93 379 65 08



@KnaufInsulSpain



KnaufInsulationIberia



knaufinsulationspain



[www.aislamientoysostenibilidad.es](http://www.aislamientoysostenibilidad.es)



AislamientoSupafil

[www.knaufinsulation.es](http://www.knaufinsulation.es)

FV/10.18/EO

## Acerca de Knauf Insulation

Knauf Insulation está presente en más de 35 países a través de 40 plantas de producción y cuenta con 5.500 empleados en todo el mundo. La empresa, que forma parte del grupo familiar alemán Knauf, prosigue su sólido y continuado crecimiento financiero y operativo, tras haber registrado una facturación superior a los 1.700 millones de € en 2017.

