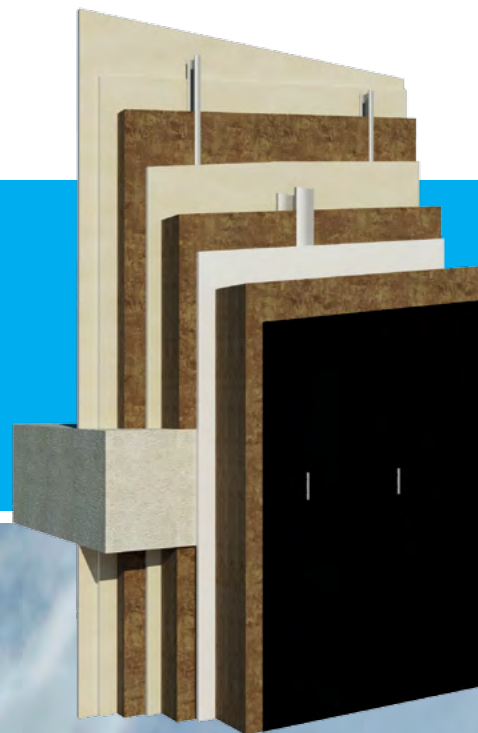


KNAUFINSULATION

KNAUF

FACHADA LIGERA

Certificada Passivhaus



Certificado 1236cs04



El Grupo Knauf y SIGA a la vanguardia del desarrollo de soluciones constructivas presenta el nuevo sistema de fachada ligera Passiv, anticipándonos de esta manera a las exigencias sobre los ECCN (edificios consumo casi nulo) aplicables en el 2020.

Ante la exigencia de los ECCN promovemos sistemas de fachada más eficaces en comparación a las soluciones tradicionales actuales.

LA ELIMINACIÓN DE PUENTES TÉRMICOS, SU BAJA TRANSMITANCIA Y LA HERMETICIDAD DEL SISTEMA, FAVORECE QUE EL EDIFICIO TENGA UN MENOR CONSUMO ENERGÉTICO.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Certificado Passivhaus
- Sistema ligero
- Versatilidad de montaje
- Instaladores formados
- Simplificación de gremios en obra
- Ahorro de tiempo en instalación
- Sostenibilidad y calidad de aire interior

”

Aunando el estándar Passivhaus en un sistema de construcción ligera y versátil: la evolución de la envolvente“

CONCEPTO PASSIVHAUS

El estándar Passivhaus, creado en Alemania a principios de los 90, se trata de un estándar prestacional donde hay que cumplir con un **mínimo de requisitos** para poder obtener el certificado:



DEMANDA DE CALEFACCIÓN
 $<15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$



DEMANDA DE ENERGÍA PRIMARIA
 $<120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$
 (calefacción, agua caliente y electricidad)



DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
 $<15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$



ESTANQUEIDAD
 <0.6 renovaciones de aire por hora
 (valor de estanqueidad 50 pa)

Con este nuevo sistema damos respuesta a 3 de sus 5 principios básicos.

#1

EXCELENTE AISLAMIENTO TÉRMICO



95% puro aislamiento.

Al contar con una mayor superficie de cámara interior nos permite aumentar los espesores de aislamiento "obteniendo una alta resistencia térmica de la fachada".

#2

HERMETICIDAD AL AIRE



El sistema incorpora membranas herméticas al aire interior y su cinta de sellado para evitar las exfiltraciones e infiltraciones.

#3

VENTILACIÓN MECÁNICA CON RECUPERACIÓN DE CALOR

#4

VENTANAS Y PUERTAS DE ALTAS PRESTACIONES

#5

AUSENCIA DE PUENTES TÉRMICOS



La incorporación del elemento de fachada ventilada permite crear una capa de aislamiento uniforme que **elimina los puentes térmicos de frentes de forjado o pilares**.

”

La tendencia de la aplicación del estándar passivhaus se hace más latente en todo tipo de edificios“

Fuente: PEP, Plataforma Edificación Passivhaus



Certificado 1236cs04

” El cierre más rápido de la envolvente del edificio brinda protección contra las inclemencias del tiempo, permitiendo que las etapas de acabado de interiores se realicen antes que con los sistemas tradicionales “



PROMOTOR

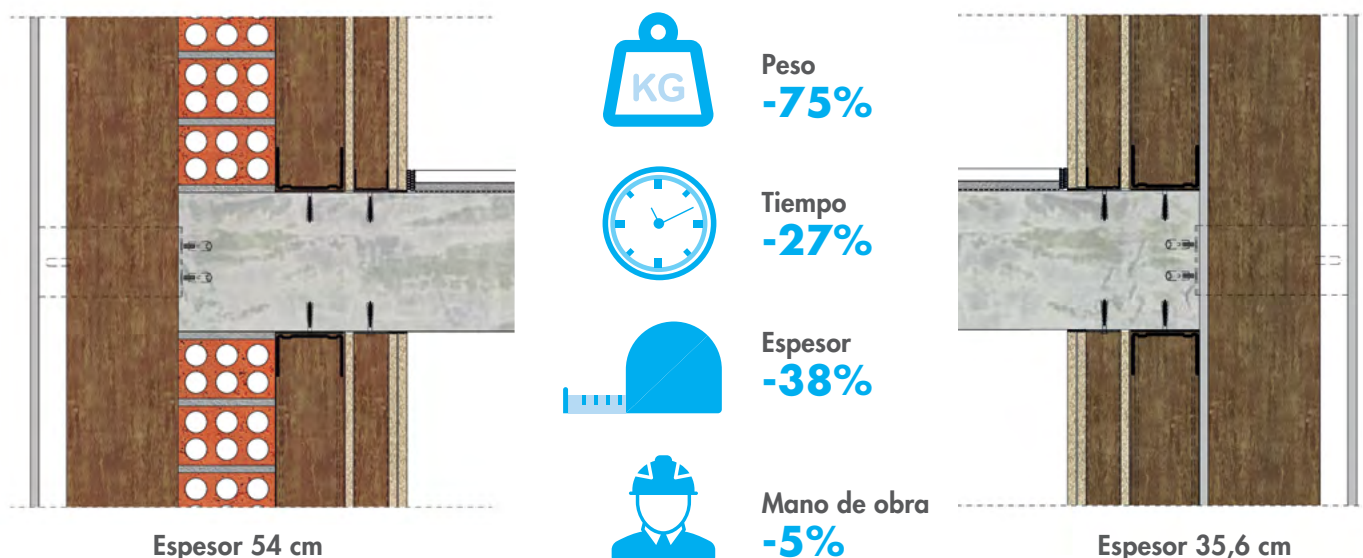
MEJOR ECONOMÍA

- **Plazos de construcción más rápidos:** hasta un **27% de ahorro de tiempo** hasta el final de la etapa de acabado superficial. En comparación con los ladrillos y bloques, implica que el edificio se puede completar antes para su posterior explotación, venta, alquiler o uso.
- Hasta un **8% más de superficie útil** en comparación con los ladrillos y bloques que permiten a los inversores generar mayor retorno de la inversión.
- Los **costes de la inversión** y la **participación en el coste total de materiales** de la construcción son inferiores a los de albañilería tradicional.

VENTAJAS:

- Construcción bajo estándar Passivhaus
- Rápido payback
- Diferenciación en calidad de obra
- Rápida ejecución
- Más m² (sin reducción de espacio útil en la vivienda)

COMPARATIVA SISTEMA TRADICIONAL VS FACHADA LIGERA PASSIV





RENDIMIENTO

- **Mayor rapidez** y por tanto mayor **reducción de los plazos de entrega**.
- **Mayor celeridad en el cierre de la envolvente** para dar continuidad a los oficios en el interior.
- Sistema con tecnología seca y ligera.
- **Menor superficie de acopio** de materiales en obra y **facilitando el suministro** en el interior del edificio.
- **Acceso fácil** a la infraestructura del edificio.
- Perfecto como **material de rehabilitación de fachadas**, ya que no es necesario reforzar la estructura principal del edificio debido al poco peso.
- Mayor **libertad de diseño y flexibilidad** para crear curvas (hasta un radio de 1 m).
- Mejor respuesta en caso de sismo.

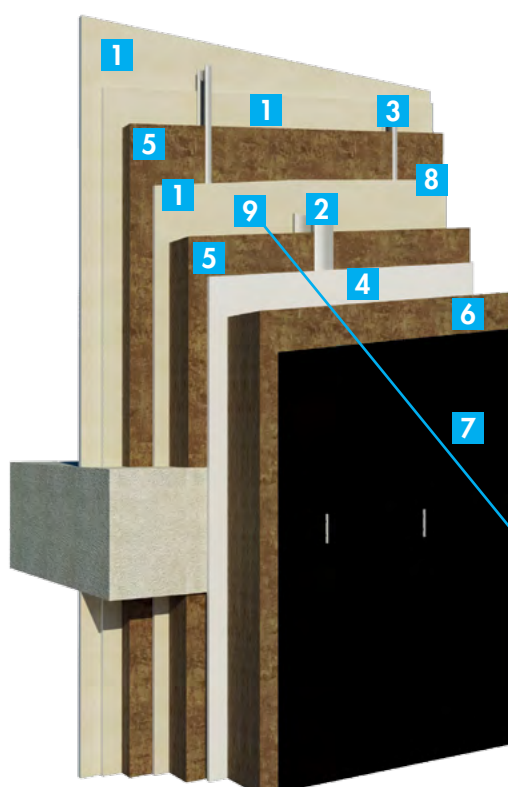
COMPONENTES DEL SISTEMA

KNAUF

- 1** Placa de yeso laminado Knauf tipo A
- 2** Perfilería Knauf GRC Acero Galvanizado
- 3** Perfilería interior PYL

AQUAPANEL®

- 4** Placa de cemento Knauf Aquapanel Outdoor

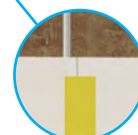


KNAUF INSULATION

- 5** Lana mineral Ultracoustic Plus
- 6** Lana mineral Naturoll 032
- 7** Membrana Homeseal LDS 0,02 UV

SIGA 

- 8** Membrana inteligente Majrex
- 9** Banda adhesiva Sicrall Cinta Fentrim 20 de encuentro con forjado y muro



Cinta Sicrall vista por el interior

”

Avanzando hacia la economía circular: reducir, reciclar y reutilizar “



ARQUITECTO

CERTIFICADO PASSIVHAUS

El Grupo Knauf y Siga, con años de experiencia y avalados por proyectos emblemáticos, desarrolla un sistema constructivo que aúna el estándar Passivhaus con la seguridad de materiales de alta gama.

Optimización del espesor de fachada para conseguir una menor transmisión térmica. Conseguimos el mismo valor U que un sistema tradicional (ladrillo y bloque) reduciendo un 25% el espacio, lo que nos permite aumentar el aislamiento térmico.

VENTAJAS:

- Libertad de diseño y elección de acabados
- Perfecto como sistema de rehabilitación
- Alta prestaciones térmicas y acústicas
- Gran respuesta a sismos

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Todos los materiales que componen el sistema los avalan los certificados más estrictos de Calidad de Aire Interior para contribuir a un hábitat saludable.



ECONOMÍA CIRCULAR:

- 50% menos de energía primaria
- 30% menos de emisiones de CO₂
- Uso reducido de recursos naturales
- Mejor rendimiento medioambiental

MATERIALES SOSTENIBLES

La **lana mineral** de Knauf Insulation se fabrica con más de un 80% de vidrio **reciclado**, además, utiliza una tecnología de ligante única conocida como E-Technology, en base vegetal y libre de fenoles y formaldehídos añadidos.

La **placa de yeso** laminado de Knauf es un material **100% reciclable**, fabricada con lamina de celulosa reciclada.

Las **cintas y membranas** de Knauf Insulation y Siga utilizadas no contienen disolventes, cloros ni formaldehídos.

” Bienestar,
vivienda saludable
y confort “



Según el “Estudio del usuario de Edificios de Consumo Casi Nulo - Pasivos”:

RELACIÓN CASA, CONFORT Y SALUD

En su opinión, ¿qué relación establece entre su salud y bienestar y la casa en la que ahora vive?

57,92%

Bastante:
el confort y buena temperatura en mi casa es indispensable.

24,28%

Creo que me afecta:
en los meses de mucho frío o calor.

17,79%

Ninguna,
mi casa no influye en mi salud.

¿Qué es lo que influye en su casa para que no tenga confort?

44,90%

La diferencia de temperatura en las habitaciones, salón, baño, etc.

34,40%

Falta aislamiento en las paredes, muros o techos.

28,07%

Falta calidad de las ventanas.

27,50%

No puedo pagar un recibo tan alto.

25,61%

El polvo, la humedad, la sequedad del ambiente.



”

Encontramos una dispersión enorme en la capacidad del usuario de identificar las soluciones que antes, durante y después, son responsables de la relación casa-comfort-salud. El usuario percibe el impacto, pero no sabe a ciencia cierta como mitigarlo o por donde comenzar. No tiene seguridad sobre cómo ordenar la intervención ECCN-PH en rehabilitación u obra nueva. Aun cuando, para el 60% de los usuarios el confort en sus casas es bastante importante para su vida saludable, sin embargo, por el resto de respuestas de la encuesta. Se advierte un desequilibrio entre algo bastante importante -el confort y bienestar en la casa- y el déficit que impide obtenerlo activamente.

MONTAJE DEL SISTEMA POR EL INTERIOR

#1

MONTAJE AQUAPANEL OUTDOOR:



Montar la perfilera de acero galvanizado de ancho 100 mm y atornillar la placa Knauf Aquapanel Outdoor con la tornillería Aquapanel Maxi. La placa es pasante y continua por delante de frentes de forjado y pilares.

#2

MONTAJE DE LA PLACA INTERMEDIA TRASDOSADO INTERIOR:



Rellenar el perfil de 100 mm con la lana mineral Ultracoustic Plus en 100 mm y atornillar la placa de yeso a los montantes de Aquapanel.

Atornillar la placa de yeso laminado a los montantes de Aquapanel.

#3

INSTALACIÓN DEL TRASDOSADO INTERIOR:



Colocación de la membrana de estanqueidad Majrex y las cintas Sicrall sobre la placa de yeso intermedia.



Relleno de la perfilera de 48 mm con lana mineral Ultracoustic Plus en 50 mm y trasdosar con doble placa de yeso laminado Knauf tipo A. Fijar las escuadras o ménsulas de la fachada con los anclajes adecuados definidos por el fachadista. Posteriormente instalar las esperas de las fijaciones de la lana mineral.

MONTAJE DEL SISTEMA POR EL EXTERIOR

#4

**FIJACIÓN DE
MÉNSULAS Y
ESPERAS:**



Instalación de la lana mineral Naturoll 032 y colocación de las fijaciones.

#5

**COLOCACIÓN DE
LA MEMBRANA
HOMESEAL LDS
0,02 UV:**



La membrana se debe cortar en los puntos de encuentro con las ménsulas y trabarse temporalmente hasta la colocación de la estructura adecuada según la fachada ventilada proyectada.

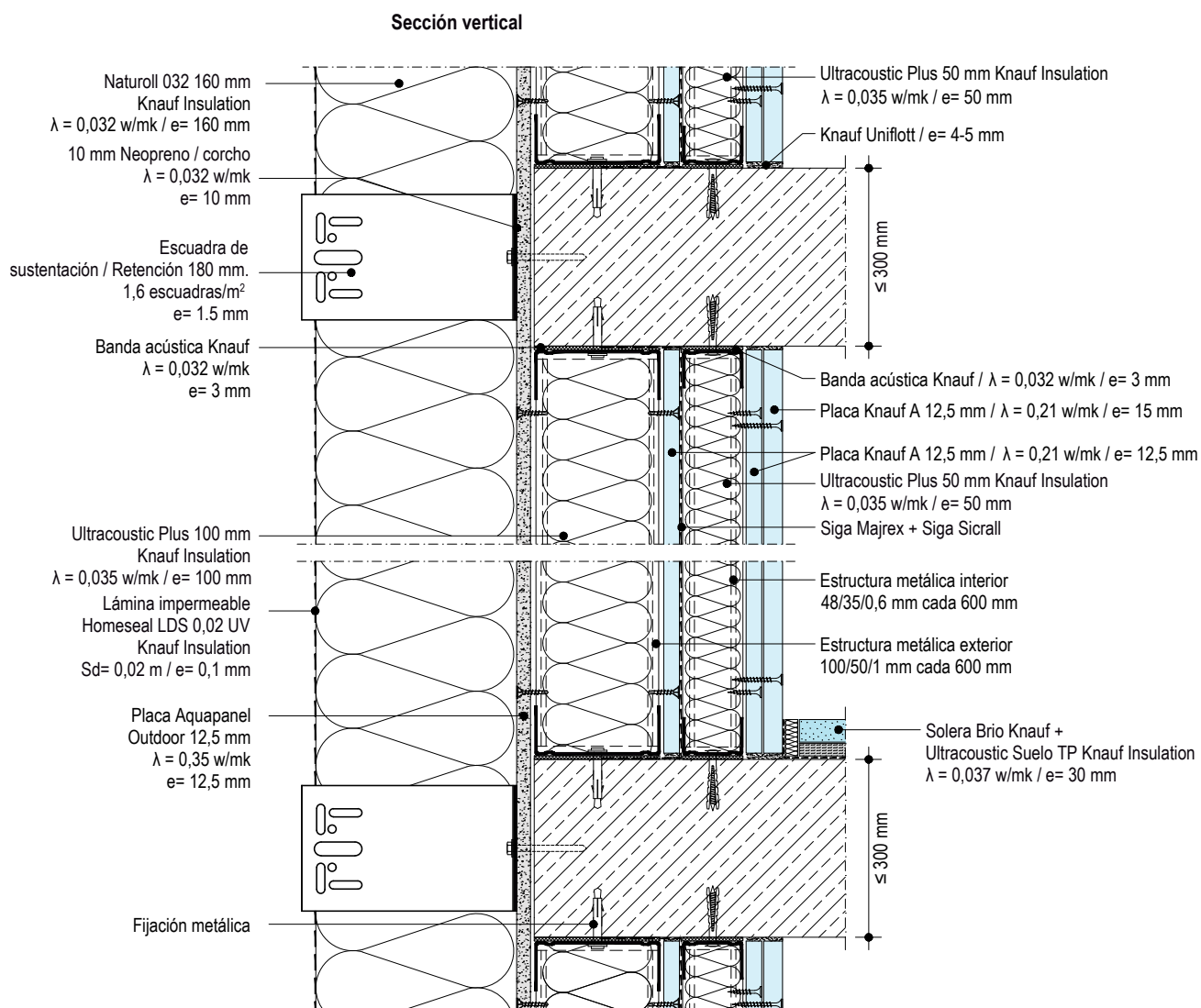
#6

ACABADO:



El Sistema de fachada ligera pasiva, está concebida como hoja interior para cualquier tipo de fachada ventilada existente. Como tal, una fachada ventilada con sistema Aquapanel (sistema WL.es), también es posible.

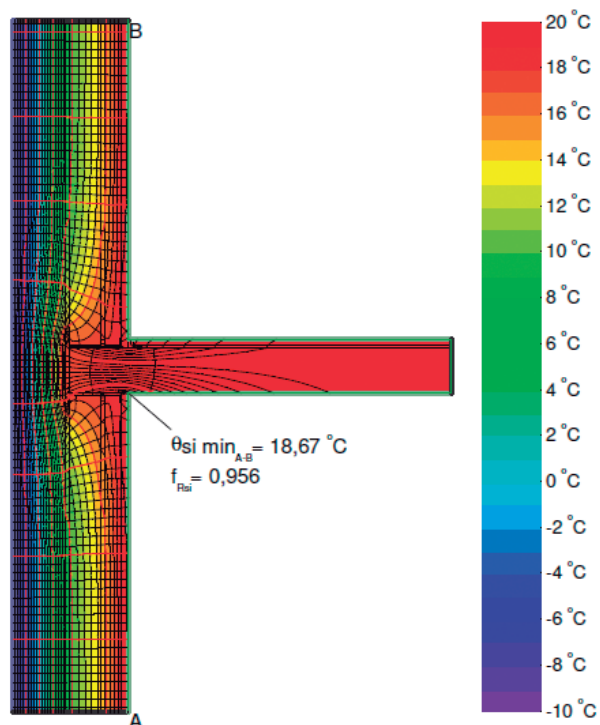
DETALLE DE SECCIÓN VERTICAL - FRENTE DE FORJADO



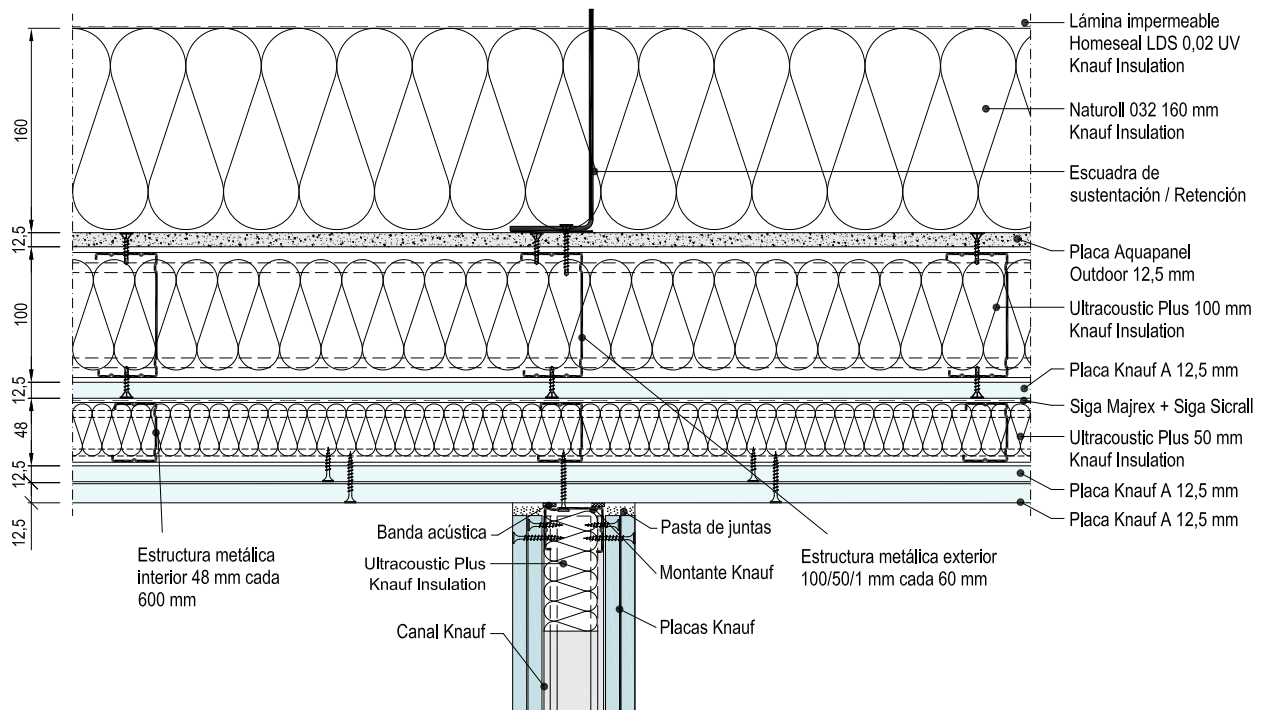
Termografía del detalle

Fuente: Passivhaus Institut

“Cumpliendo el #5 principio Ausencia de puentes térmicos”

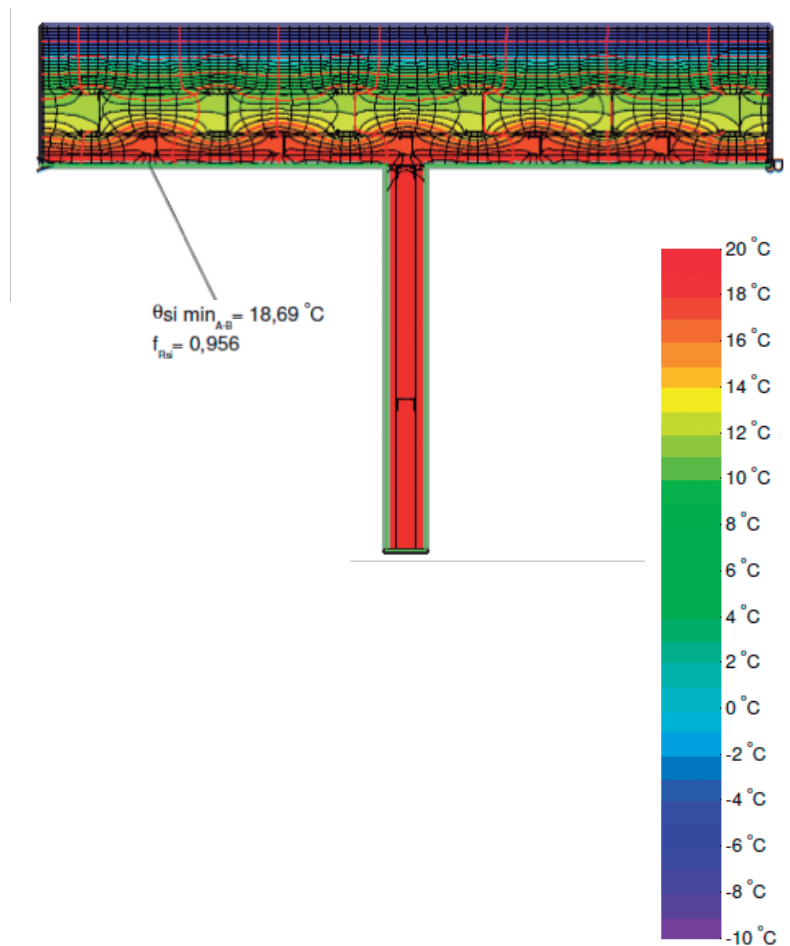


DETALLE DE SECCIÓN HORIZONTAL DE FACHADA - TABIQUERÍA INTERIOR



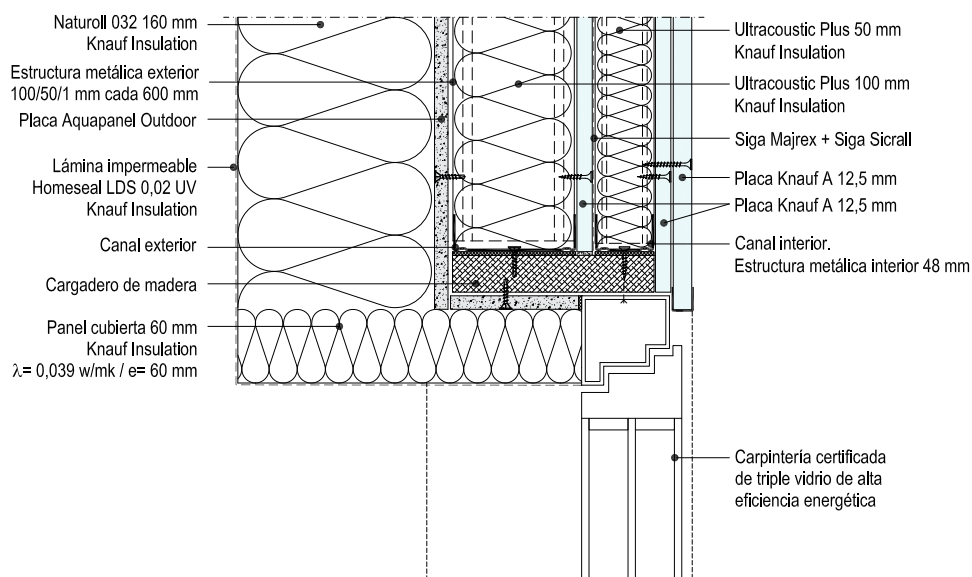
Termografía del detalle de sección

Fuente: Passivhaus Institut

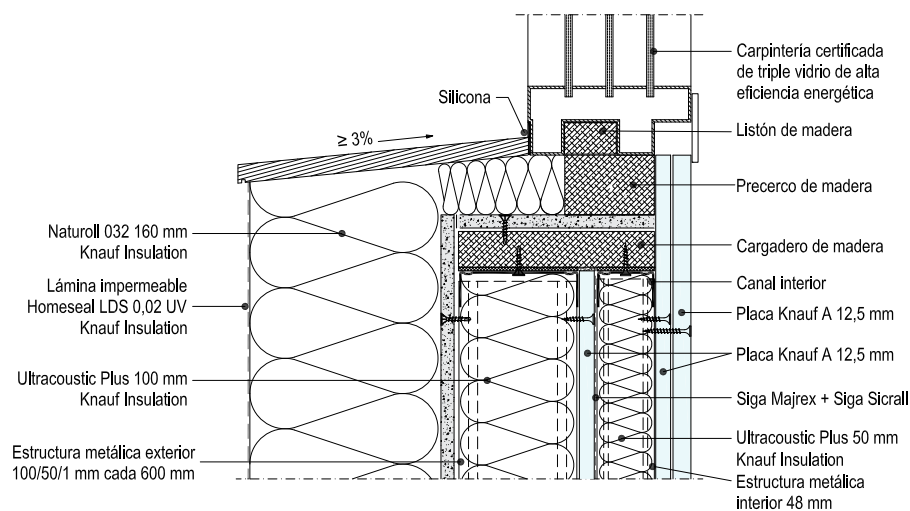


SECCIONES DE VENTANA

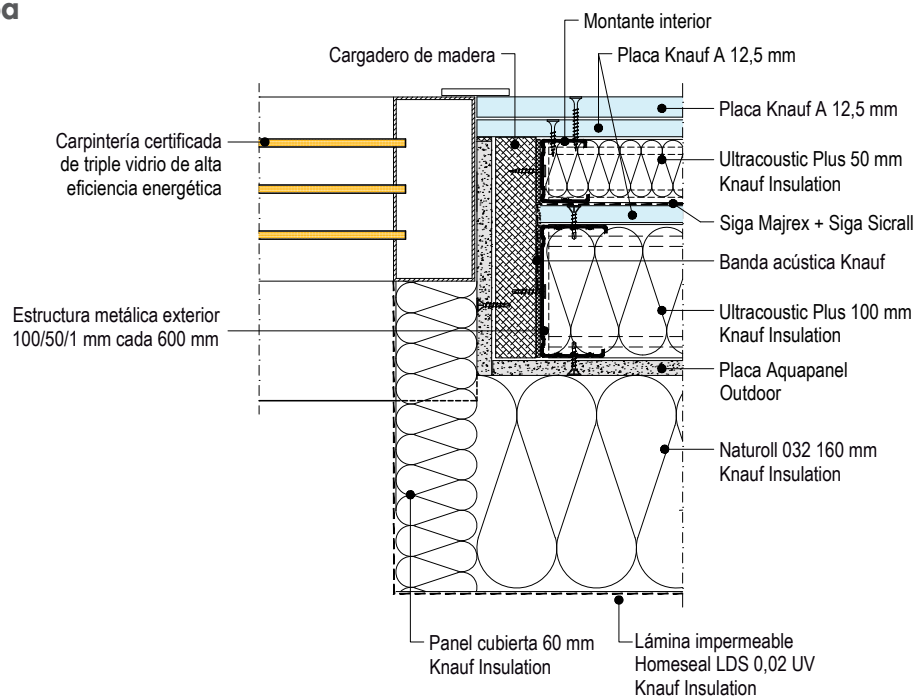
Detalle de dintel



Detalle de alfeizar



Detalle de jamba



FACHADA LIGERA PASSIVHAUS

Composición	160+12,5+100+12,5+48+12,5+15
Espesor total (mm)	360,5
Peso (kg)	78
Espesor de lana (mm)	160+100+45
Transmitancia térmica U_M (W/m ² K)	0,13
Transmitancia térmica con pt U_M (W/m ² K)	0,17
Ψ (W/mK)	0,01
Aislamiento acústico (dBA)	RA = 65 dBA RAtr = 57 dBA
Resistencia al fuego EI	60



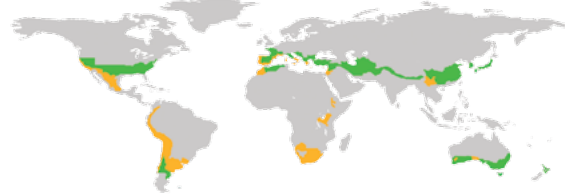
Descargar certificado
oficial Passiv House Institut



CERTIFICATE

Certified Passive House Component
ID: 1236cs04 valid until 31. December 2022

Passive House Institute
Dr. Wolfgang Feist
64342 Darmstadt
GERMANY



Category: Construction system | Steel construction
Manufacturer: Knauf Insulation S. L.
Sant Boi de Llobregat
SPAIN
Product name: Passivhaus External Wall System

This certificate for the warm, temperate climate zone was awarded based on the following criteria

Hygiene criterion The minimum temperature factor of the interior surfaces is	$f_{Rsi} \geq 0,25 \text{ m}^2 \text{K/W}$	0,65
Comfort criterion The U-value of the installed windows is	$U_{Wj} \leq$	1,05 W/(m ² K)
Efficiency criteria Heat transfer coefficient of building envelope	$U'_{fne} \leq$	0,25 W/(m ² K)
Temperature factor of opaque junctions	$f_{Rse} \geq 0,25 \text{ m}^2 \text{K/W}$	0,82
Thermal bridge-free design for key connection details	$\Psi \leq$	0,01 W/(m ² K)

An airtightness concept for all components and connection details was provided

warm, temperate climate
www.passivhouse.com



DOCUMENTO DE IDONEIDAD TÉCNICA

Certificaciones: ETA European Technical Approval que equivale al DITE/DAU Documento de Adecuación al Uso

The European Institute of Construction Technology
Willingen, 18
D-56515 Datteln
Tel. +49 236 93 303 10 10
Fax +49 236 93 303 48 12
www.eita.eu

ITeC Institut für Technische Zusammenarbeit in Europa
Member of EOTA

European Technical Approval ETA 13/0312

Nombre comercial: Knauf para los Sistemas de Fachada
Título: WM 111 C, WM 111 D, WM 111 E, WM 111 F, WM 111 G, WM 111 H, WM 111 I, WM 111 J, WM 111 K, WM 111 L, WM 111 M, WM 111 N, WM 111 O, WM 111 P, WM 111 Q, WM 111 R, WM 111 S, WM 111 T, WM 111 U, WM 111 V, WM 111 W, WM 111 X, WM 111 Y, WM 111 Z, WM 111 AA, WM 111 AB, WM 111 AC, WM 111 AD, WM 111 AE, WM 111 AF, WM 111 AG, WM 111 AH, WM 111 AI, WM 111 AJ, WM 111 AK, WM 111 AL, WM 111 AM, WM 111 AN, WM 111 AO, WM 111 AP, WM 111 AQ, WM 111 AR, WM 111 AS, WM 111 AT, WM 111 AU, WM 111 AV, WM 111 AW, WM 111 AX, WM 111 AY, WM 111 AZ, WM 111 BA, WM 111 BB, WM 111 BC, WM 111 BD, WM 111 BE, WM 111 BF, WM 111 BG, WM 111 BH, WM 111 BI, WM 111 BJ, WM 111 BK, WM 111 BL, WM 111 BM, WM 111 BN, WM 111 BO, WM 111 BP, WM 111 BQ, WM 111 BR, WM 111 BS, WM 111 BT, WM 111 BU, WM 111 BV, WM 111 BW, WM 111 BX, WM 111 BY, WM 111 BZ, WM 111 CA, WM 111 CB, WM 111 CC, WM 111 CD, WM 111 CE, WM 111 CF, WM 111 CG, WM 111 CH, WM 111 CI, WM 111 CJ, WM 111 CK, WM 111 CL, WM 111 CM, WM 111 CN, WM 111 CO, WM 111 CP, WM 111 CQ, WM 111 CR, WM 111 CS, WM 111 CT, WM 111 CU, WM 111 CV, WM 111 CW, WM 111 CX, WM 111 CY, WM 111 CZ, WM 111 DA, WM 111 DB, WM 111 DC, WM 111 DD, WM 111 DE, WM 111 DF, WM 111 DG, WM 111 DH, WM 111 DI, WM 111 DJ, WM 111 DK, WM 111 DL, WM 111 DM, WM 111 DN, WM 111 DO, WM 111 DP, WM 111 DQ, WM 111 DR, WM 111 DS, WM 111 DT, WM 111 DU, WM 111 DV, WM 111 DW, WM 111 DX, WM 111 DY, WM 111 DZ, WM 111 EA, WM 111 EB, WM 111 EC, WM 111 ED, WM 111 EE, WM 111 EF, WM 111 EG, WM 111 EH, WM 111 EI, WM 111 EJ, WM 111 EK, WM 111 EL, WM 111 EM, WM 111 EN, WM 111 EO, WM 111 EP, WM 111 EQ, WM 111 ER, WM 111 ES, WM 111 ET, WM 111 EU, WM 111 EV, WM 111 EW, WM 111 EX, WM 111 EY, WM 111 EZ, WM 111 FA, WM 111 FB, WM 111 FC, WM 111 FD, WM 111 FE, WM 111 FF, WM 111 FG, WM 111 FH, WM 111 FI, WM 111 FJ, WM 111 FK, WM 111 FL, WM 111 FM, WM 111 FN, WM 111 FO, WM 111 FP, WM 111 FQ, WM 111 FR, WM 111 FS, WM 111 FT, WM 111 FU, WM 111 FV, WM 111 FW, WM 111 FX, WM 111 FY, WM 111 FZ, WM 111 GA, WM 111 GB, WM 111 GC, WM 111 GD, WM 111 GE, WM 111 GF, WM 111 GG, WM 111 GH, WM 111 GI, WM 111 GJ, WM 111 GK, WM 111 GL, WM 111 GM, WM 111 GN, WM 111 GO, WM 111 GP, WM 111 GQ, WM 111 GR, WM 111 GS, WM 111 GT, WM 111 GU, WM 111 GV, WM 111 GW, WM 111 GX, WM 111 GY, WM 111 GZ, WM 111 HA, WM 111 HB, WM 111 HC, WM 111 HD, WM 111 HE, WM 111 HF, WM 111 HG, WM 111 HH, WM 111 HI, WM 111 HJ, WM 111 HK, WM 111 HL, WM 111 HM, WM 111 HN, WM 111 HO, WM 111 HP, WM 111 HQ, WM 111 HR, WM 111 HS, WM 111 HT, WM 111 HU, WM 111 HV, WM 111 HW, WM 111 HX, WM 111 HY, WM 111 HZ, WM 111 IA, WM 111 IB, WM 111 IC, WM 111 ID, WM 111 IE, WM 111 IF, WM 111 IG, WM 111 IH, WM 111 II, WM 111 IJ, WM 111 IK, WM 111 IL, WM 111 IM, WM 111 IN, WM 111 IO, WM 111 IP, WM 111 IQ, WM 111 IR, WM 111 IS, WM 111 IT, WM 111 IU, WM 111 IV, WM 111 IW, WM 111 IX, WM 111 IY, WM 111 IZ, WM 111 JA, WM 111 JB, WM 111 JC, WM 111 JD, WM 111 JE, WM 111 JF, WM 111 JG, WM 111 JH, WM 111 JI, WM 111 JJ, WM 111 JK, WM 111 JL, WM 111 JM, WM 111 JN, WM 111 JO, WM 111 JP, WM 111 JQ, WM 111 JR, WM 111 JS, WM 111 JT, WM 111 JU, WM 111 JV, WM 111 JW, WM 111 JX, WM 111 JY, WM 111 JZ, WM 111 KA, WM 111 KB, WM 111 KC, WM 111 KD, WM 111 KE, WM 111 KF, WM 111 KG, WM 111 KH, WM 111 KI, WM 111 KJ, WM 111 KK, WM 111 KL, WM 111 KM, WM 111 KN, WM 111 KO, WM 111 KP, WM 111 KQ, WM 111 KR, WM 111 KS, WM 111 KT, WM 111 KU, WM 111 KV, WM 111 KW, WM 111 KX, WM 111 KY, WM 111 KZ, WM 111 LA, WM 111 LB, WM 111 LC, WM 111 LD, WM 111 LE, WM 111 LF, WM 111 LG, WM 111 LH, WM 111 LI, WM 111 LJ, WM 111 LK, WM 111 LL, WM 111 LM, WM 111 LN, WM 111 LO, WM 111 LP, WM 111 LQ, WM 111 LR, WM 111 LS, WM 111 LT, WM 111 LU, WM 111 LV, WM 111 LW, WM 111 LX, WM 111 LY, WM 111 LZ, WM 111 MA, WM 111 MB, WM 111 MC, WM 111 MD, WM 111 ME, WM 111 MF, WM 111 MG, WM 111 MH, WM 111 MI, WM 111 MJ, WM 111 MK, WM 111 ML, WM 111 MM, WM 111 MN, WM 111 MO, WM 111 MP, WM 111 MQ, WM 111 MR, WM 111 MS, WM 111 MT, WM 111 MU, WM 111 MV, WM 111 MW, WM 111 MX, WM 111 MY, WM 111 MZ, WM 111 NA, WM 111 NB, WM 111 NC, WM 111 ND, WM 111 NE, WM 111 NF, WM 111 NG, WM 111 NH, WM 111 NI, WM 111 NJ, WM 111 NK, WM 111 NL, WM 111 NM, WM 111 NN, WM 111 NO, WM 111 NP, WM 111 NQ, WM 111 NR, WM 111 NS, WM 111 NT, WM 111 NU, WM 111 NV, WM 111 NW, WM 111 NX, WM 111 NY, WM 111 NZ, WM 111 OA, WM 111 OB, WM 111 OC, WM 111 OD, WM 111 OE, WM 111 OF, WM 111 OG, WM 111 OH, WM 111 OI, WM 111 OJ, WM 111 OK, WM 111 OL, WM 111 OM, WM 111 ON, WM 111 OO, WM 111 OP, WM 111 OQ, WM 111 OR, WM 111 OS, WM 111 OT, WM 111 OU, WM 111 OV, WM 111 OW, WM 111 OX, WM 111 OY, WM 111 OZ, WM 111 PA, WM 111 PB, WM 111 PC, WM 111 PD, WM 111 PE, WM 111 PF, WM 111 PG, WM 111 PH, WM 111 PI, WM 111 PJ, WM 111 PK, WM 111 PL, WM 111 PM, WM 111 PN, WM 111 PO, WM 111 PP, WM 111 PQ, WM 111 PR, WM 111 PS, WM 111 PT, WM 111 PU, WM 111 PV, WM 111 PW, WM 111 PX, WM 111 PY, WM 111 PZ, WM 111 QA, WM 111 QB, WM 111 QC, WM 111 QD, WM 111 QE, WM 111 QF, WM 111 QG, WM 111 QH, WM 111 QI, WM 111 QJ, WM 111 QK, WM 111 QL, WM 111 QM, WM 111 QN, WM 111 QO, WM 111 QP, WM 111 QQ, WM 111 QR, WM 111 QS, WM 111 QT, WM 111 QU, WM 111 QV, WM 111 QW, WM 111 QX, WM 111 QY, WM 111 QZ, WM 111 RA, WM 111 RB, WM 111 RC, WM 111 RD, WM 111 RE, WM 111 RF, WM 111 RG, WM 111 RH, WM 111 RI, WM 111 RJ, WM 111 RK, WM 111 RL, WM 111 RM, WM 111 RN, WM 111 RO, WM 111 RP, WM 111 RQ, WM 111 RR, WM 111 RS, WM 111 RT, WM 111 RU, WM 111 RV, WM 111 RW, WM 111 RX, WM 111 RY, WM 111 RZ, WM 111 SA, WM 111 SB, WM 111 SC, WM 111 SD, WM 111 SE, WM 111 SF, WM 111 SG, WM 111 SH, WM 111 SI, WM 111 SJ, WM 111 SK, WM 111 SL, WM 111 SM, WM 111 SN, WM 111 SO, WM 111 SP, WM 111 SQ, WM 111 SR, WM 111 SS, WM 111 ST, WM 111 SU, WM 111 SV, WM 111 SW, WM 111 SX, WM 111 SY, WM 111 SZ, WM 111 TA, WM 111 TB, WM 111 TC, WM 111 TD, WM 111 TE, WM 111 TF, WM 111 TG, WM 111 TH, WM 111 TI, WM 111 TJ, WM 111 TK, WM 111 TL, WM 111 TM, WM 111 TN, WM 111 TO, WM 111 TP, WM 111 TQ, WM 111 TR, WM 111 TS, WM 111 TT, WM 111 TU, WM 111 TV, WM 111 TW, WM 111 TX, WM 111 TY, WM 111 TZ, WM 111 UA, WM 111 UB, WM 111 UC, WM 111 UD, WM 111 UE, WM 111 UF, WM 111 UG, WM 111 UH, WM 111 UI, WM 111 UJ, WM 111 UK, WM 111 UL, WM 111 UM, WM 111 UN, WM 111 UO, WM 111 UP, WM 111 UQ, WM 111 UR, WM 111 US, WM 111 UT, WM 111 UY, WM 111 UZ, WM 111 VA, WM 111 VB, WM 111 VC, WM 111 VD, WM 111 VE, WM 111 VF, WM 111 VG, WM 111 VH, WM 111 VI, WM 111 VJ, WM 111 VK, WM 111 VL, WM 111 VM, WM 111 VN, WM 111 VO, WM 111 VP, WM 111 VQ, WM 111 VR, WM 111 VS, WM 111 VT, WM 111 VU, WM 111 VV, WM 111 VW, WM 111 VX, WM 111 VY, WM 111 VZ, WM 111 WA, WM 111 WB, WM 111 WC, WM 111 WD, WM 111 WE, WM 111 WF, WM 111 WG, WM 111 WH, WM 111 WI, WM 111 WJ, WM 111 WK, WM 111 WL, WM 111 WM, WM 111 WN, WM 111 WO, WM 111 WP, WM 111 WQ, WM 111 WR, WM 111 WS, WM 111 WT, WM 111 WY, WM 111 WZ, WM 111 XA, WM 111 XB, WM 111 XC, WM 111 XD, WM 111 XE, WM 111 XF, WM 111 XG, WM 111 XH, WM 111 XI, WM 111 XJ, WM 111 XK, WM 111 XL, WM 111 XM, WM 111 XN, WM 111 XO, WM 111 XP, WM 111 XQ, WM 111 XR, WM 111 XS, WM 111 XT, WM 111 XU, WM 111 XV, WM 111 XW, WM 111 XX, WM 111 XY, WM 111 XZ, WM 111 YA, WM 111 YB, WM 111 YC, WM 111 YD, WM 111 YE, WM 111 YF, WM 111 YG, WM 111 YH, WM 111 YI, WM 111 YJ, WM 111 YK, WM 111 YL, WM 111 YM, WM 111 YN, WM 111 YO, WM 111 YP, WM 111 YQ, WM 111 YR, WM 111 YS, WM 111 YT, WM 111 YU, WM 111 YV, WM 111 YW, WM 111 YX, WM 111 YY, WM 111 YZ, WM 111 ZA, WM 111 ZB, WM 111 ZC, WM 111 ZD, WM 111 ZE, WM 111 ZF, WM 111 ZG, WM 111 ZH, WM 111 ZI, WM 111 ZJ, WM 111 ZK, WM 111 ZL, WM 111 ZM, WM 111 ZN, WM 111 ZO, WM 111 ZP, WM 111 ZQ, WM 111 ZR, WM 111 ZS, WM 111 ZT, WM 111 ZU, WM 111 ZV, WM 111 ZW, WM 111 ZX, WM 111 ZY, WM 111 ZZ

DAU 09/051 D
Documento de adecuación al uso

Denominación comercial: Sistema Acuacene WM 111 C

Título del DAU: Knauf GmbH España
Av. Marqués 10, Edificio C, planta 3,
E-28000 Madrid
Tel. 91 383 05 40 - 93 377 36 24
Fax 91 786 14 27
www.knauf.es

Tipo genérico y uso: Sistema de entramado metálico autoportante para su uso como techo interior en fachadas ventiladas.

Planta de producción: Knauf GmbH España
Ctra. de Inca, km. 2,8
E-18130 Escúzar (Granada)

Knauf GmbH España
Ctra. de Berge, km. 28,5
E-25285 Guixers (Lleida)

Knauf USG Systems GmbH & Co. KG
Zur Heide 11
DE-59638 Berlehn (Alemania)

Desde: 28.01.2014
Hasta: 27.01.2019

Edición y fecha: D 28.01.2014

El FIC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (DITE) de 19 de abril de 2002 y reporto en el Registro General del CTE (Resolución de 3 de septiembre de 2010 - Ministerio de Vivienda).

ITeC

DAU 09/052 D
Documento de adecuación al uso

Denominación comercial: Sistema Acuacene WM 111 C

Título del DAU: Knauf GmbH España
Av. Marqués 10, Edificio C, planta 3,
E-28000 Madrid
Tel. 91 383 05 40 - 93 377 36 24
Fax 91 786 14 27
www.knauf.es

Tipo genérico y uso: Sistema entramado metálico autoportante con revestimiento exterior continuo, para su uso como cerramiento completo de fachada no ventilada

Planta de producción: Knauf GmbH España
Ctra. de Inca, km. 2,8
E-18130 Escúzar (Granada)

Knauf GmbH España
Ctra. de Berge, km. 28,5
E-25285 Guixers (Lleida)

Knauf USG Systems GmbH & Co. KG
Zur Heide 11
DE-59638 Berlehn (Alemania)

Desde: 28.01.2014
Hasta: 27.01.2019

Edición y fecha: D 28.01.2014

El FIC es un organismo autorizado para la concesión del DAU (DITE) de 19 de abril de 2002 y reporto en el Registro General del CTE (Resolución de 3 de septiembre de 2010 - Ministerio de Vivienda).

ITeC

ANEXO COMPONENTES SISTEMA

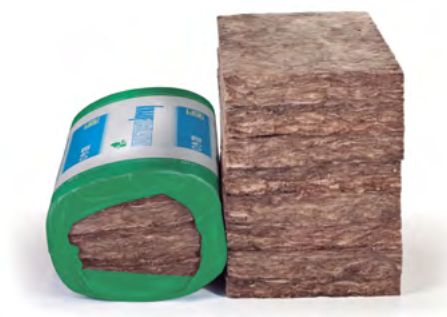
AISLAMIENTO EN LANA MINERAL

NATUROLL 032

ULTRACOUSTIC PLUS

KNAUFINSULATION

Conductividad térmica (λ D)	0,032 W/m·K	0,035 W/m·K
Reacción al fuego	Euroclase A1 (no combustible)	Euroclase A1 (no combustible)
Absorción de agua a corto plazo (WS)	$\leq 1 \text{ Kg/m}^2$	$\leq 1 \text{ Kg/m}^2$
Absorción de agua a largo plazo (WL)	$\leq 3 \text{ Kg/m}^2$	$\leq 3 \text{ Kg/m}^2$
Resistencia al flujo del aire (AFr)	$\geq 20 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$	$\geq 15 \text{ kPa}\cdot\text{s/m}^2$
Certificaciones		
  		



HOMESEAL 0,02 UV

Membrana resistente a la intemperie

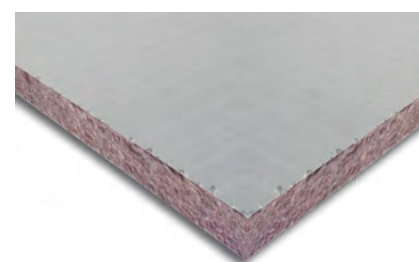
Composición	Membrana de estanqueidad impermeable y transpirable de poliéster
Reacción al fuego	B-s1-d0
Peso	270 g/m ² (aprox.)
Valor Sd	0,02
Estanqueidad	W1
Resistencia UV	✓
Tolerancia a temperatura	- 30°C ≤ T ≤ 80°C



PLACA DE CEMENTO AQUAPANEL® OUTDOOR

Densidad en seco	Aprox. 1150 kg/m ³
Resistencia a flexotracción	> 9,6 MPa
Radio de curvatura mín. para placa entera	3 m
Radio de curvatura mín. para tiras de 30 cm	1 m
Conductividad térmica LR	0,35 W/m·K
Clasificación al fuego (s/ UNE EN 13501)	A1 (incombustible)

AQUAPANEL®



PLACA DE YESO LAMINADO KNAUF TIPO A

Densidad en seco	Aprox. 630 kg/m ³
Resistencia a flexotracción	Longitudinal ≥ 560 Transversal ≥ 210
Radio de curvatura mín. para placa entera	≥ 2750 mm
Conductividad térmica LR	0,21 W/m·K
Clasificación al fuego (s/ UNE EN 13501-1)	A2 – s1, d0 (B)

KNAUF



MAJREX

Barrera de vapor Hygrobrid (+ adaptabilidad a la humedad)

Composición	PE modificado, PA reforzada con fibras PET
Resistencia a los rayos UV	12 semanas
Gramaje	150 gr/m ²
Reacción fuego	Clase E (EN 13501-1)
Valor sd	0.8 – 35 m

SICRALL

Cinta de alto rendimiento adhesiva por una sola cara para solapamientos

Composición	Papel especial reforzado: repele las salpicaduras de agua y se puede rasgar a mano
Resistencia temperatura	-40°C hasta 100°C
Temperatura de trabajo	Desde -10°C
Valor sd	8 m
Estanqueidad	
Valor a	<0.1 m ³ / (hmdaPA2/3)
Valor Q1000	≤0.25 m ³ /(mh)

FENTRIM

Cinta de alto rendimiento hermética al aire con zona de enlucido para uniones interiores enlucibles.

Adhesivo Los adhesivos de alto rendimiento SIGA no tienen disolvente, COV, sustancias de elevado punto de ebullición, plastificante cloro ni formaldehído. Una vez colocados, no pueden retirarse.	
Temperatura de tratamiento	A partir de -10°C
Resistencia térmica	-40°C a +100°C
Resistencia UV / Exposición a la intemperie	Hasta 3 meses
Comportamiento en caso de fuego	Clase E (según EN 13501-1)
Resistencia al envejecimiento Alta fuerza de adhesión permanente, no se puede agrietar ya que no tiene caucho, resina ni disolvente.	

WIGLUV BLACK

Cinta adhesiva de alto rendimiento de una sola cara para solapados, penetraciones y ventanas en el exterior. Extremadamente resistente a los rayos UV, gran resistencia al envejecimiento sobre membranas de fachada negras.

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.	

SIGA  1966





”

**EL SISTEMA DE FACHADA
LIGERA** DESARROLLADO
POR EL **GRUPO KNAUF
Y SIGA** ES UNA **SOLUCIÓN
COMPLETA** PARA CUALQUIER
TIPO DE **OBRA**“

KNAUFINSULATION

Knauf Insulation S.L.
Polígono Can Calderón
Avda. de la Marina, 54B
08830 · Sant Boi del Llobregat
Tel.: +34 93 379 65 08
www.knaufinsulation.es

KNAUF

Knauf GmbH Sucursal en España
Avenida de Burgos, 114
Planta 6ª (Edificio Cetil 1)
28050 · Madrid · España
Tel.: 902 44 04 60
www.knauf.es

SIGA  1966

Siga en España
C/Aizoain, 10 Of.30
31013 · Ansoain
Tel.: +34 948 123 713
info@onhaus.es