



El tablero aislante de madera

Información y aplicación



GUTEX

Indice

- P. 6 Productos
- P. 8 Aislamiento sobre cabios
- P. 9 Aislamiento entre cabios
- P. 10 Bajo teja seguro e impermeable
- P. 11 Cubierta plana
- P. 12 Fachada ventilada
- P. 13 Sistema integral de fachadas GUTEX Thermowall®
- P. 14 Aislar una pared exterior desde el interior
- P. 15 Plano de instalaciones y tabique ligero
- P. 16 Forjado de hormigón
- P. 17 Forjado de madera
- P. 18 Datos técnicos





Experimentado...

Desde hace 85 años, la empresa familiar "GUTEX Holzfaserplattenwerk" GmbH & Co KG (Fábrica de tableros de fibra de madera), situada en Waldshut-Tiengen, al sur de la Selva Negra, en Alemania, elabora tableros aislantes de madera de alta calidad. Como líder en el mercado, la filosofía de GUTEX se basa fundamentalmente en calidad, servicio, soporte técnico y una logística perfeccionada.

Innovador...

GUTEX marca distancias en relación a la tecnología innovadora y respetuosa con el medio ambiente empleada en la producción y a la calidad del producto. A nivel mundial GUTEX implantó en 2006 como primer fabricante una fabricación en procedimiento seco, capaz de producir tableros homogéneos de una sola capa en un grosor hasta 240 mm, y esto con grandes ventajas de calidad. La planta en Waldshut-Tiengen cuenta con unos 130 empleados, la producción anual son aproximadamente 12 millones de m² de Tableros de fibra de madera.

Versátil...

Tanto en obra nueva como en rehabilitación, los sistemas GUTEX, como el integral de aislamiento de fachadas Thermowall, de fachadas ventiladas, aislamiento sobre y entre cubiertas, el bajo-teja, en entramados, forjados y en suelos contra el ruido aéreo y de impacto, gozan de gran reconocimiento y éxito en los últimos años. Los tableros aislantes de fibra de madera GUTEX destacan por diferentes características.

Eficiente...

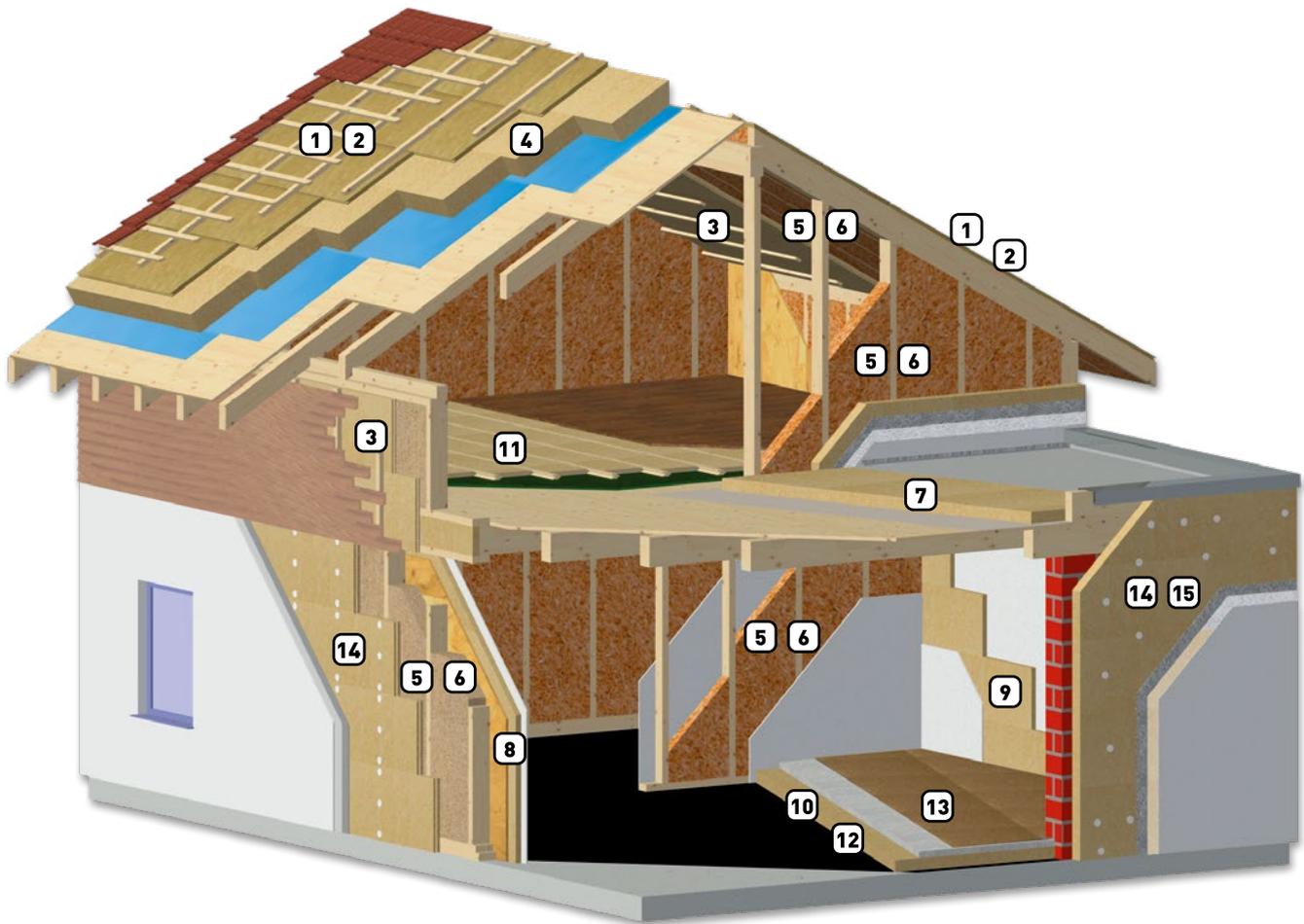
En obra nueva o en rehabilitación los tableros de fibra de madera GUTEX cumplen de forma óptima las exigencias tanto en física constructiva como en ecología y mejoran la eficiencia energética de cada edificio:

- Su excelente protección del frío invernal por su baja conductividad térmica.
- Su enorme capacidad calorífica específica garantiza una protección extraordinaria del calor estival.
- Excelente protección del ruido por su gran capacidad de absorber sonido tanto aéreo como de impacto por su estructura porosa de fibras y su peso específico.
- Los tableros GUTEX nunca llegan a ser un residuo peligroso, como son de madera se recicla fácilmente y así vuelven nuevamente al ciclo de producción.
- Máximo respeto al medio ambiente, la materia prima procede directamente de la industria forestal sostenible del entorno de la fábrica. Todos los tableros GUTEX son desde el punto de vista de la Baubiologie (bioconstrucción) inofensivos y disponen de la certificación natureplus®, sello internacionalmente reconocido.

Comprobado...

Todos los productos GUTEX a parte de pasar siempre por la comprobación de calidad propia de la empresa, están constantemente bajo supervisión del Instituto de control de calidad externo certificado (FMPA Stuttgart). Todos los sistemas integrales de aislamiento GUTEX de fachadas disponen además de los certificados correspondientes obligatorias que certifiquen su idoneidad para la construcción. El sistema de gestión medioambiental según DIN EN ISO 9001 más ISO 14001 como el EMAS II (reglamento Eco-Audit EU) proporciona a todos los clientes de GUTEX la máxima seguridad de obtener sistemas de aislamiento realmente ecológicos y de un alto nivel de calidad.





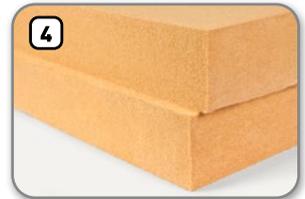
1
GUTEX Multiplex-top®
 El tablero bajo-teja impermeable de capa única con densidad homogénea.



2
GUTEX Ultratherm®
 El tablero bajo-teja impermeable con gran capacidad aislante y densidad homogénea de capa única.



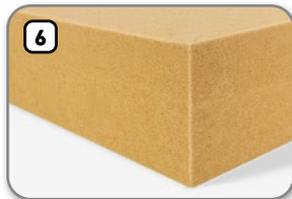
3
GUTEX Multitherm®
 El tablero aislante de densidad homogénea, resistente a la humedad como tabazón de cierre de la pared exterior tras una fachada ventilada y como aislamiento por encima y por debajo de cabios en la cubierta.



4
GUTEX Thermosafe-homogen®
 El tablero universal aislante para cubierta, pared y forjado de densidad homogénea y de una sola capa. Con propiedades extraordinarias en el aislamiento contra el calor estival y el frío invernal.



5
GUTEX Thermofibre®
 La fibra de Madera a granel para insuflar en entramados y espacios huecos.



6
GUTEX Thermoflex®
 El tablero aislante flexible de fibra de madera de una sola capa y de densidad homogénea para el aislamiento entre cabios y entramados.



7
GUTEX Thermoflat®
 El tablero aislante resistente a compresión de una sola capa y de densidad homogénea para soluciones de cubierta plana.



8
GUTEX Thermoinstal®
 El tablero aislante resistente a compresión de una sola capa y de densidad homogénea para el aislamiento de planos de instalaciones.

Correctamente aplicados, nuestros productos desarrollan al máximo sus facultades

Los diferentes tableros aislantes de GUTEX cubren todas las zonas de un edificio que deben de ser aislados. En obra nueva igual que en rehabilitaciones, en cubiertas, paredes, forjados, suelos y tabiques, encuentran su aplicación. Correctamente aplicados, los productos GUTEX desarrollan al máximo sus facultades. En la página web.: www.gutex.de y en diferentes folletos GUTEX ofrece una amplia información sobre la aplicación correcta de sus productos aislantes, para garantizar un máximo resultado en el campo del aislamiento.



GUTEX Thermoroom®
El tablero aislante especial de una sola capa y de densidad homogénea para aislamientos posteriores de la paredes exteriores en viviendas desde el interior.



GUTEX Thermosafe-wd®
El tablero aislante de una sola capa y de densidad homogénea, resistente a compresión para todo tipo de aislamiento en suelos y paredes.



GUTEX Thermosafe-nf®
Con su rastrel de colocación, el soporte ideal para todo tipo de tarima flotante. Aísla térmicamente y disminuye considerablemente el ruido de impacto.



GUTEX Thermofloor®
El tablero aislante acústico para disminuir el ruido de impacto. Apto para utilizar debajo de solados húmedos o secos.



GUTEX Happy Step®
La base razonable para todo tipo de pavimentos de calidad. Su colocación es sumamente sencilla.



GUTEX Thermowall®/-gf/NF
El tablero ideal como soporte de revoque de una sola capa y de densidad homogénea para el sistema integral SATE de aislamiento ecológico de fachadas GUTEX.



GUTEX Thermowall®-L
El tablero ligero de soporte de revoque para fondos continuos del sistema integral SATE de aislamiento ecológico de fachadas GUTEX.

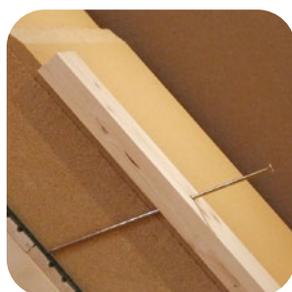
Aislamiento sobre cabios

GUTEX Multiplex-top®, GUTEX Ultratherm®,
GUTEX Thermosafe-homogen®, GUTEX Multitherm®

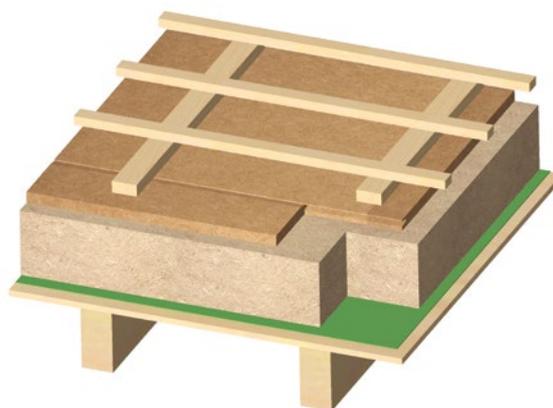


Como aislamiento térmico se entiende por lo general el aislamiento contra el frío, pero en el aislamiento de una cubierta la protección frente al calor estival cobra una importancia mayor si cabe. Para evitar el sobrecalentamiento de las partes de la vivienda bajo cubierta es de gran importancia utilizar un material aislante que tenga una gran capacidad calorífica específica y una conductividad térmica mínima al mismo tiempo. Los tableros aislantes de fibra de madera GUTEX unen estas dos facultades de forma ideal! Además los tableros aislantes GUTEX se caracterizan por su gran capacidad de aislamiento acústico por su estructura porosa, su permeabilidad al vapor de agua y su excelente función como regulador de vapor. La capacidad de difusión de vapor es ($\mu=3$) y los tableros pueden absorber hasta el 15 % de su peso en humedad sin que esto afecte negativamente a la capacidad aislante de ellos. Esto afecta muy positivamente al confort interior de la vivienda.

Tirafondos de fijación



1-3 En la tarima de la cubierta se coloca una pantalla pro clima DA, sobre ella una capa de GUTEX Thermosafe-homogen. Con el GUTEX-Multiplex-top impermeable se crea un bajo teja a prueba de viento y marea.



Solución constructiva de aislamiento sobre cabios con GUTEX Thermosafe-homogen y GUTEX Multiplex-top



Aislamiento entre cabios

GUTEX Multiplex-top®, GUTEX Ultratherm®, GUTEX Thermosafe-homogen®, GUTEX Multitherm®, GUTEX Thermofibre®, GUTEX Thermoflex®



En aislamientos entre cabios el material aislante debe de ajustarse perfectamente a los componentes laterales constructivos y ha de ser de una aplicación sencilla. GUTEX Thermofibre, fibra de madera a granel para insuflar, es flexible en formato y ajuste, de este modo se aplica muy bien en espacios huecos de la construcción. Como alternativa se ofrece también GUTEX Thermoflex, el tablero aislante flexible y elástico de fibra de madera para el aislamiento entre cabios y entramados. Ambos ofrecen gran protección al frío invernal y al calor estival, con un alto grado de protección acústica. La permeabilidad al vapor de agua les convierte en un regulador de humedad, garantizando así un grado máximo de confort interior en la vivienda.



Vista desde el interior

Teja cerámica u hormigón

Rastreles

GUTEX Multiplex-top® entre cabios

GUTEX Thermofibre® / GUTEX Thermoflex®

GUTEX Multitherm® Machihembrado

Freno de vapor / lámina de estanqueidad al aire

Rastrelado y revestimiento interior

Rehabilitación



Vista desde el exterior

Obra nueva



GUTEX Multiplex-top® / GUTEX Ultratherm® por encima de los cabios

GUTEX Thermofibre® / GUTEX Thermoflex®

Freno de vapor / lámina de estanqueidad al aire Rastrelado

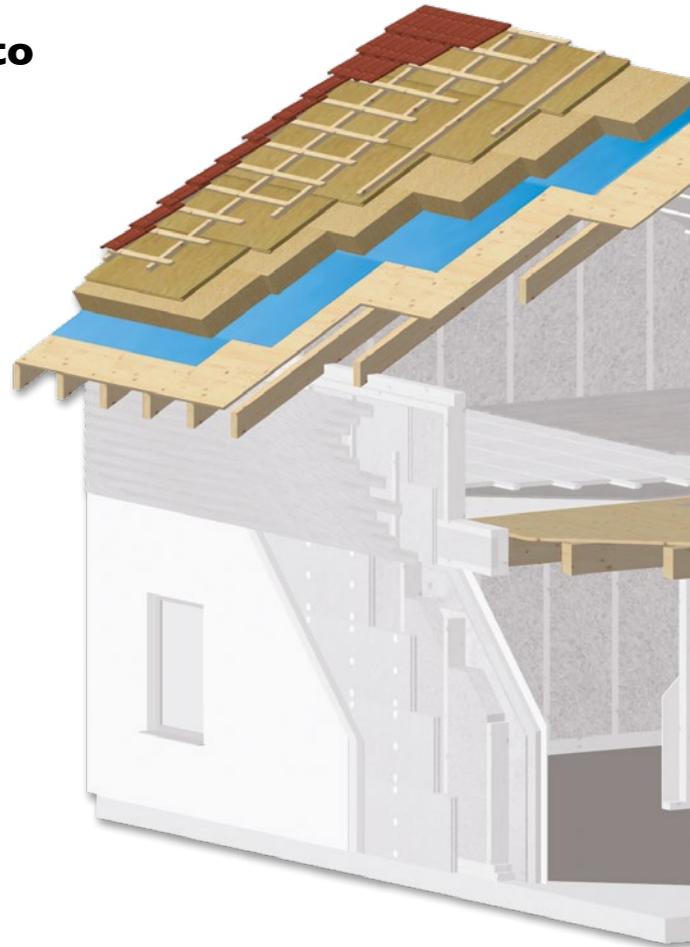
Revestimiento interior

Bajo-teja a prueba de lluvia y viento

GUTEX Multiplex-top®, GUTEX Ultratherm®



Los tableros bajo-teja GUTEX Multiplex-top (22 mm - 35 mm) y GUTEX Ultratherm (50 mm - 160 mm), nuevamente optimizados y de una sola capa monolítica, suponen en su aplicación un aislamiento añadido en rehabilitación y en obra nueva. La estructura única y homogénea del aislamiento convence por la cantidad de detalles nuevos además de los ya comprobados. Fabricados en la nueva línea en el procedimiento en seco, se consigue una conductividad térmica muy baja ($\lambda_D = 0,042$ o $0,044$ W/mK) en combinación con una gran resistencia a compresión y flexión (hasta 200 kPa). La forma única del perfil del machihembrado de estos tableros y sus tolerancias mínimas en su geometría, son características de calidad de la marca GUTEX, que suponen seguridad y ahorro en mano de obra para los profesionales de colocación. Sobre todo porque se puede prescindir de tacos y golpesos en su colocación, el ahorro del tiempo necesario de colocación es de un 15 % según las comprobaciones realizadas. Otra facilidad es que no es necesaria ninguna cinta auxiliar para la impermeabilización de las perforaciones por clavos para que pueda funcionar como cubierta provisional durante la obra. El bajo-teja puede resistir así hasta 12 semanas libremente expuesto a la intemperie, y garantiza de este modo la protección del edificio en el caso de que la colocación de las tejas se demore.



Colocación directamente por encima del cabio



Ajuste libre de fisuras en la cumbre



Bajo-teja como cubierta provisional hasta 12 semanas frente a la intemperie



Moldura del machihembrado longitudinal GUTEX Multiplex-top (junta horizontal)



Moldura del machihembrado lateral GUTEX Multiplex-top (junta vertical)

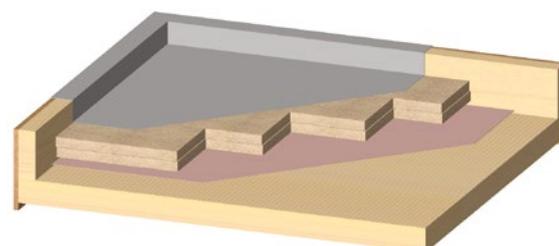


Cubierta plana

GUTEX Thermoflat®

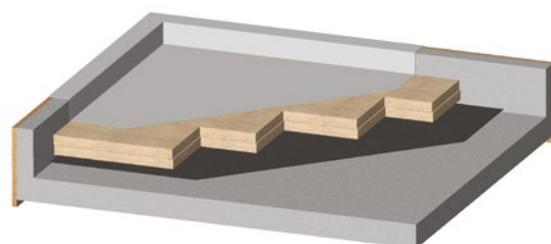


Con GUTEX Thermoflat se ha desarrollado un tablero, que sirve para todo tipo de cubierta plana y que no conoce límites en su aplicación. Sea cual sea la terminación de la cubierta, lisa, terraza, o con canto rodado. Tampoco importa el tipo de construcción de soporte, o madera, hormigón o metal, en obra nueva o rehabilitación. Con GUTEX Thermoflat se incorporan todas las ventajas de un tablero GUTEX en una casa.



GUTEX Thermoflat encima de un soporte de madera

Colocación de GUTEX Thermoflat



GUTEX Thermoflat encima de un soporte de hormigón

Fachada ventilada

GUTEX Multitherm®, GUTEX Thermosafe-homogen®,
GUTEX Thermofibre®, GUTEX Thermoflex®



Una solución constructiva eficiente cada vez más utilizada es la fachada ventilada. Para todo tipo de variaciones de estas fachadas, hay un producto GUTEX específico.

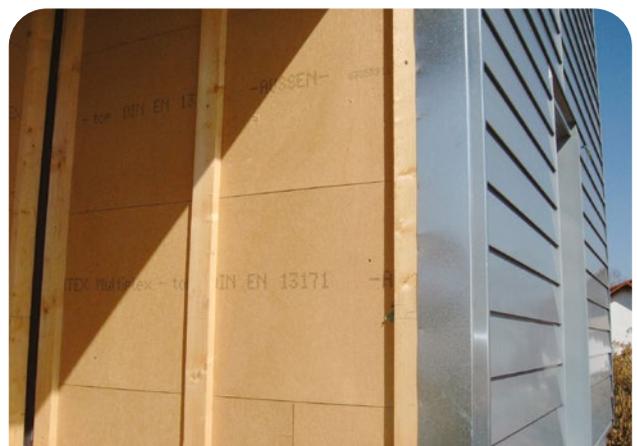
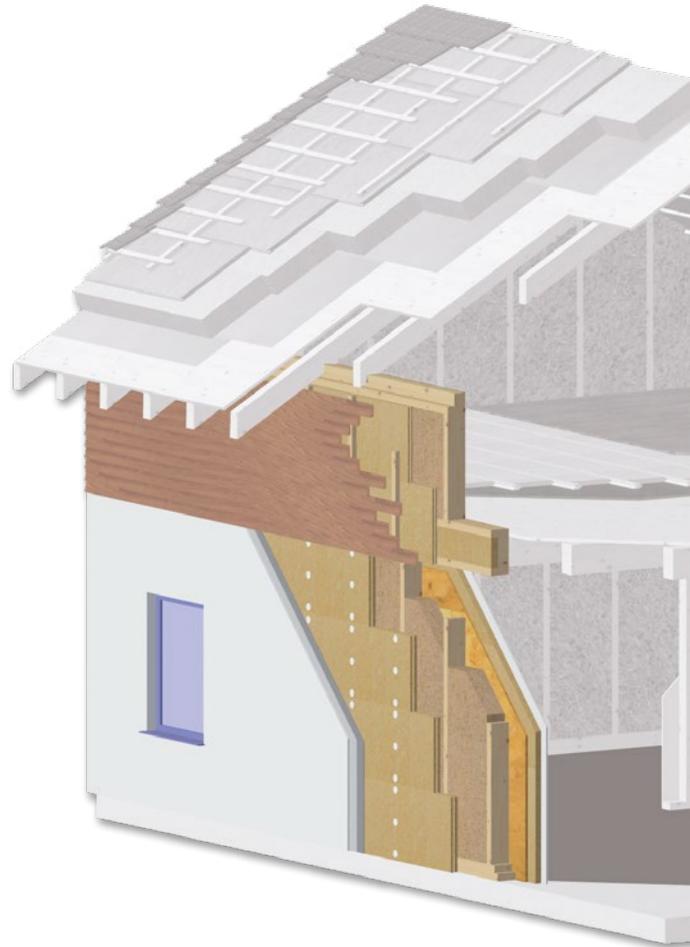
Tanto encima de soportes minerales, como en elementos de madera contralaminado o en estructuras de entramado ligero, para cada caso hay una solución de GUTEX.



Fachada ventilada en una construcción de entramado ligero. Aislamiento del entramado, GUTEX Thermofibre / GUTEX Thermoflex. Por detrás de la fachada ventilada GUTEX Multitherm.



Fachada ventilada encima de un muro de ladrillo con GUTEX Multitherm.



SATE GUTEX Thermowall® Sistema integral de aislamiento de fachadas GUTEX

GUTEX Thermowall®/-gf/NF/-L



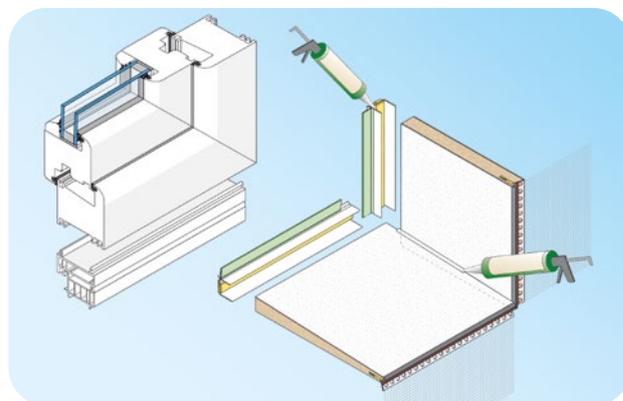
El sistema integral de aislamiento de fachadas GUTEX Thermowall es un sistema desarrollado y homologado específicamente para su uso en fachadas no ventiladas de muros macizos o de estructuras de madera. Las ventajas del tablero soporte de revoque de madera GUTEX favorece el clima interior de la vivienda. Las tolerancias de medidas muy ajustadas, garantizan una colocación sencilla de este tablero de soporte de revoque. Los revoques GUTEX del SATE Gutex Thermowall ofrecen una protección óptima a la intemperie y una atractiva estética. A prueba de golpes e impactos cumplen las altas exigencias a la protección térmica y acústica. Soluciones constructivas desde REI 30 – REI 90 también pueden realizarse con GUTEX Thermowall®.



Colocación de GUTEX Thermowall encima de una pared de ladrillo



Colocación de GUTEX Thermowall encima de entramado ligero de madera



El sistema de ajuste de mocheta a ventana GUTEX Implio



Para su correcta aplicación siga el manual de colocación GUTEX Thermowall.

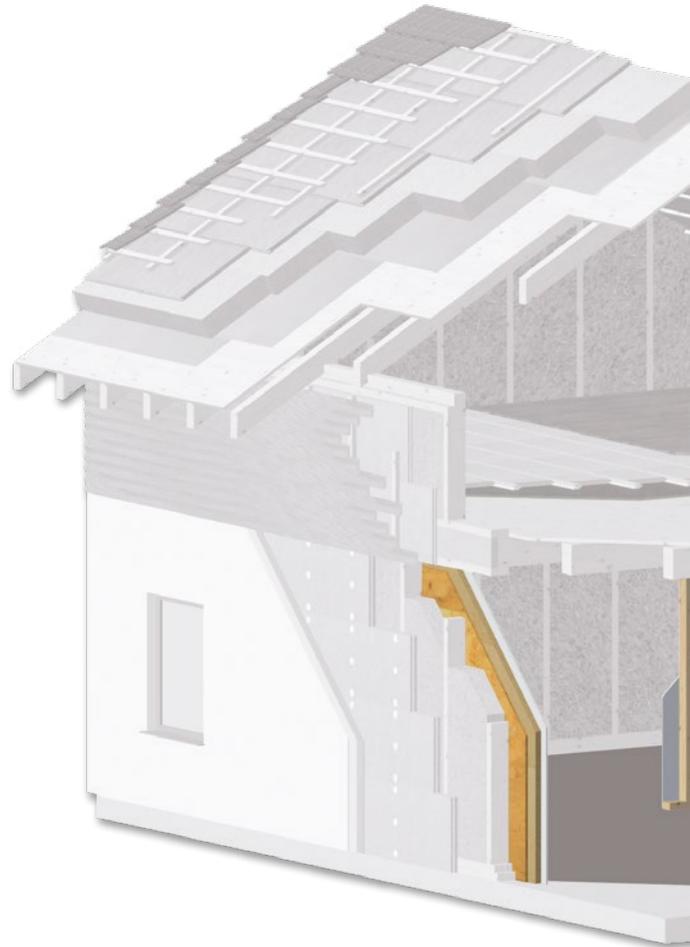
Aislar una pared exterior desde el interior

GUTEX Thermoroom®



Las paredes exteriores existentes, a menudo por distintas razones, sólo pueden ser aisladas desde el interior. Para estos casos se ha desarrollado especialmente el tablero GUTEX Thermoroom. Su composición y el tamaño de la fibra de madera y la apariencia homogénea unicapa hacen posible que se puede montar este tablero solamente por adhesión en el soporte sin fijación mecánica.

GUTEX Thermoroom protege del frío y del calor ofreciendo al mismo tiempo un aislamiento y acondicionamiento acústico. El gran confort interior de la vivienda es una ventaja adicional que aporta este tablero aislante ecológico de madera. La gente informada, cada vez más exige materiales de construcción no nocivos y saludables para sus obras y viviendas que garantizan técnicamente una eficiencia duradera. GUTEX Thermoroom ha obtenido el sello nature-plus® de calidad, sello internacionalmente reconocido para productos de construcción sostenibles y saludables.



A Aplicar el mortero adhesivo
GUTEX Klebe- und Spachtelputz



B Colocar GUTEX Thermoroom
presionando fuerte

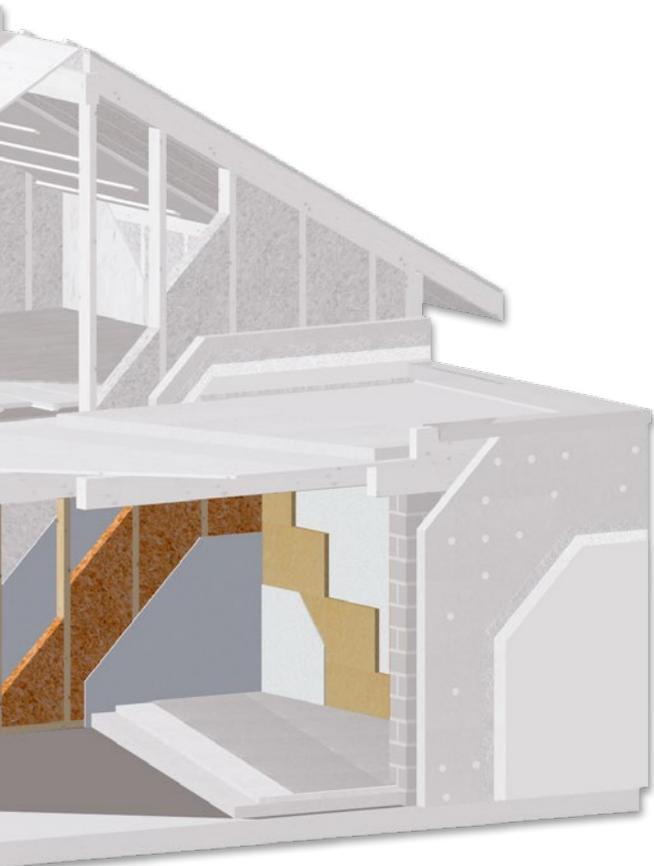


C Aplicar el revoque de acabado interior



Plano de instalaciones y tabique ligero

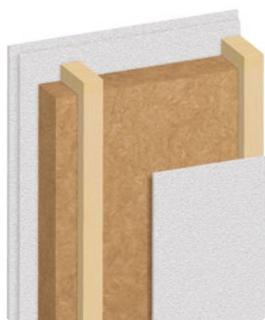
GUTEX Thermosafe-homogen®, *GUTEX Thermofibre®*, *GUTEX Thermoflex®*, *GUTEX Thermoinstal®*



En casas de construcción en Madera es muy frecuente que se utilizó el sistema de un plano de instalaciones en la parte interior de las paredes exteriores. En este plano se colocan tanto cables eléctricos como tubos de calefacción o de agua caliente. GUTEX Thermoinstal se coloca de forma directa encima del tablero interior de arriostamiento del entramado o del panel de madera contralaminada. Con una fresadora se abren los canales necesarios sin gran esfuerzo y se coloca las instalaciones correspondientes rápidamente. Después se cierra la superficie con el tablero del revestimiento interior. Otro modo de aislar el plano de instalaciones es el de insuflar GUTEX Thermofibre a granel, de esta forma la fibra de madera se ajusta a las instalaciones ya colocadas y constituye una capa aislante sin fisuras. Aislar el plano de instalaciones aumenta la eficiencia energética de edificio bastante.

Tabiques ligeros de separación además de su función de separar espacios físicamente, tienen que cumplir una serie de requisitos en el campo del aislamiento acústico y protección de incendios. Por la característica de ser muy porosos y al mismo tiempo disponer de masa de absorción, los tableros de fibra de madera GUTEX eliminan en gran parte las ondas de sonido. Las soluciones constructivas ensayadas con montantes de madera o metálicos ofrecen soluciones de tabiques con una resistencia al fuego de REI 30 hasta REI 90.

Tabique ligero

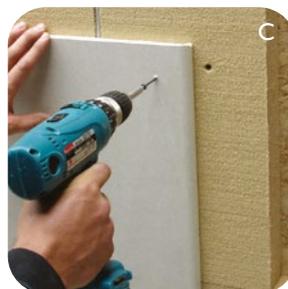


Tabique ligero de separación con montantes de madera, GUTEX Thermofibre GUTEX Thermoflex / GUTEX Thermosafe-homogen



Tabique ligero de separación con perfilera metálica, GUTEX Thermofibre GUTEX Thermoflex / GUTEX Thermosafe-homogen

Plano de instalaciones



- A Colocación de GUTEX Thermoinstal
- B Fresar los canales para las instalaciones
- C Colocación del tablero de revestimiento interior

Suelo en forjado de hormigón

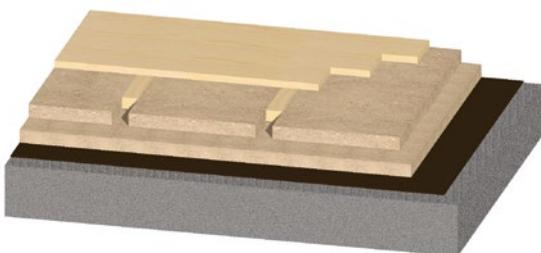
GUTEX Thermosafe-wd[®], GUTEX Thermofloor[®],
GUTEX Thermosafe-nf[®], GUTEX Happy Step[®]



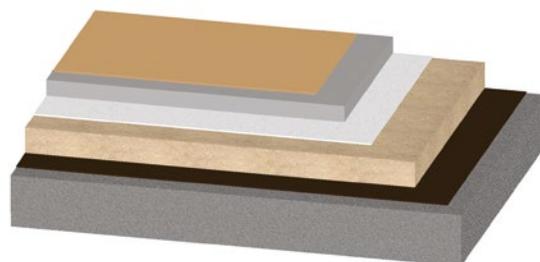
Los tableros GUTEX para suelos son aptos tanto para forjados de madera o de hormigón. Para una aplicación en forjados de hormigón es importante que forjado y la superficie de tránsito no tengan ninguna comunicación entre ellas. Los tableros de fibra de madera GUTEX proporcionan precisamente esta prestación. La amplia gama de diferentes tableros ofrece muchas soluciones constructivas de suelos alternativos. Los tableros con resistencia a la compresión pueden ser empleados por debajo de recrecidos en húmedo o en seco como por debajo de tableros rígidos de aglomerado u OSB, tarimas y laminados.



GUTEX Happy Step se coloca de forma flotante y a mata juntas. Como terminación del suelo se emplea un laminado, parqué flotante o moqueta.



GUTEX Thermosafe-nf con rastrel incorporado encima de WD con tarima maciza.



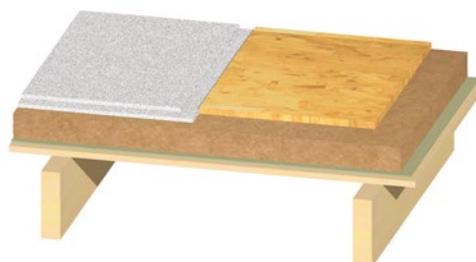
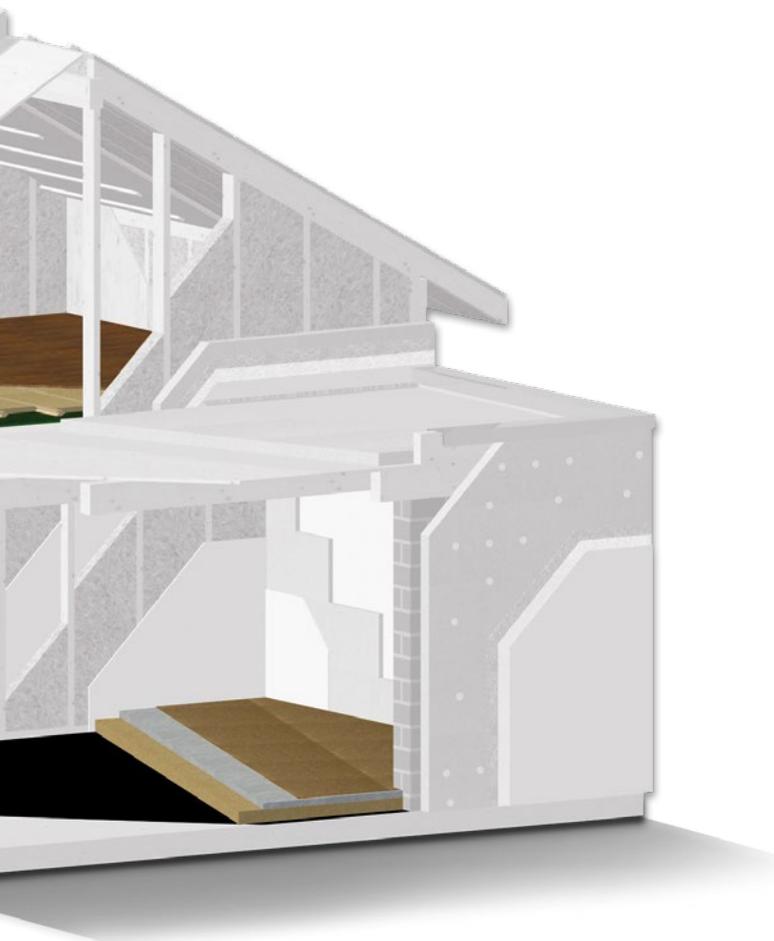
GUTEX sobre recrecido de cemento. Entre el recrecido de cemento y el forjado de hormigón hay una capa de GUTEX Thermofloor o GUTEX Thermosafe-wd.

Forjado de madera

GUTEX Thermosafe-wd[®], GUTEX Thermofloor[®],
GUTEX Thermosafe-nf[®], GUTEX Happy Step[®]



Con los Tableros GUTEX para suelos se puede realizar muchas variaciones diferentes. Para capas aislantes gruesas por debajo de receridos y solados en húmedo o en seco, se emplea el tablero muy resistente a la compresión GUTEX Thermosafe-wd. Si la exigencia al aislamiento acústico es aún mayor, se emplea GUTEX Thermofloor o GUTEX Thermosafe-nf. En la colocación de parques y laminados se usa para mejorar el aislamiento acústico de impacto el GUTEX Happy Step como tablero por debajo del pavimento. De este modo se satisface las exigencias a la protección acústica y también térmica con facilidad.



GUTEX Thermosafe-wd encima de un entramado en vigas de forjado



GUTEX Thermosafe-nf con rastrel de colocación incorporado y tarima maciza

En el suelo existente limpio se extiende una pantalla anti goteo o anti humedad. Se coloca una banda aislante perimetral. Luego GUTEX Thermosafe-wd como aislamiento del ruido de impacto adicional y encima el sistema GUTEX Thermosafe-nf. La colocación de la tarima sobre este soporte resulta muy sencilla.



Datos técnicos

Producto	Multplex-top®			Ultratherm®						Canto liso					
Formato de canto	Machihembrado			Machihembrado						Canto liso					
	DIN EN 13171			DIN EN 13171											
Grosor en (mm)	22*	28*	35	50*	60	80	100	120	140	160	40*	60*	80*	100*	120*
Largo x ancho en (mm)	2500 x 750			1780 x 600											
Peso por tablero (kg)	8,25	10,5	13,12	9,6	11,5	15,4	19,2	23,1	26,9	30,8	3,3	4,95	6,6	8,25	9,9
Peso por m ² (kg)	4,4	5,6	7,0	9,0	10,8	14,4	18	21,6	25,2	28,8	4,4	6,6	8,8	11	13,2
Tableros por palet (uds)	45	35	30	42	36	26	20	18	14	12	112	70	56	42	36
Metros cuadrados por palet (m ²)	84,38	65,63	56,25	44,86	38,44	27,77	21,36	19,22	14,95	12,82	84	52,5	42	31,5	27
Medida útil, largo x ancho (mm)	2480 x 728		2480 x 722	1749 x 569 (0,995 m ²)											
Metros cuadrados por tablero (m ²)	1,875			1,07											
Peso por palet (kg)	430			430			400			430					
Densidad (kg/m ³)	~ 220			~ 180											
Grosor en (mm)	22*	28*	35	50	60	80	100	120	140	160	40*	60*	80*	100*	120*
Valor de resistencia calorífica R _D (m ² K/W) med.	0,50	0,60	0,75	1,15	1,40	1,90	2,35	2,85	3,30	3,80	1,05	1,55	2,10	2,60	3,15
Valor sd (m)	0,066	0,084	0,105	0,15	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36
Coefficiente de difusión de vapor μ	3			3											
Capacidad calorífica específica (J/kgK)	2100			2100											
Conductividad térmica med. λ _D (W/mK)	0,045			0,042											
Resistencia a compresión (kPa)	200			150											
Resistencia a tracción perpendicular a la superficie (kPa)	30			30											
Absorción temporal de agua (kg/m ²)	≤ 1			≤ 1											
Rigidez dinámica (MN/m ³)															
Comprimibilidad (mm)															
Resistencia a corriente de ondas (kPas/m ²)	100			100											
Euroclase ¹⁾	E			E											

El valor de la resistencia calorífica ha sido calculado según λ_{90/90} y el grosor del tablero

GUTEX Multiplex-top o GUTEX Ultratherm: Garantías depositadas en la central del Colegio del Gremio de Techadores de Alemania.

Los documentos e informes de ensayos pueden ser enviados previa solicitud.

Thermosafe-homogen®						
Media madera						
DIN EN 13171						
140*	160*	180*	200*	220*	240*	
1200 x 625						
11,55	13,2	14,85	16,5	18,15	19,8	
15,4	17,6	19,8	22	24,2	26,4	
32	28	24	22	20	18	
24	21	18	16,5	15	13,5	
1185 x 610						
0,75						
390						
~ 110						

140*	160*	180*	200*	220*	240*	
3,65	4,20	4,70	5,25	5,75	6,30	
0,42	0,48	0,54	0,60	0,66	0,72	
3						
2100						
0,039						

50
5
≤ 2
100
E

Thermofibre®	
Aplicación abierta	Aplicación relleno
Z-23.11-1873	
Altura del fardo 330	
Medidas del fardo 800 x 400	
(Peso por fardo) 15 kg	
Fardos por palet 21	
330	
25-30	29-45

Altura del fardo 330
2
2100
0,038

≥ 5
E

Thermoflex®													
Canto liso													
DIN EN 13171													
30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	
1350 x 575													
1,16	1,55	1,94	2,33	3,11	3,88	4,66	5,43	6,21	6,99	7,76	8,54	9,32	
1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
144	112	90	80	60	48	40	32	30	24	24	20	20	
111,78	86,94	69,86	62,10	46,58	37,26	31,05	24,84	23,29	18,63	18,63	15,53	15,53	
0,78													
200													
~ 50													

30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240	
0,80	1,10	1,35	1,65	2,20	2,75	3,30	3,85	4,40	5,00	5,55	6,10	6,65	
0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32	0,36	0,40	0,44	0,48	
2													
2100													
0,036													

5
E

Datos técnicos

Producto	Thermoflat®**				Multitherm®								Thermoinstal®			
Formato de canto	Media madera				Machihembrado								Canto liso			
	DIN EN 13171				DIN EN 13171								DIN EN 13171			
Grosor en (mm)	100*	120*	140*	160*	40	60	80	100	120	140	160	180	200	50	20	40
Largo x ancho en (mm)	1230 x 600				1760 x 600								1250 x 600			
Peso por tablero (kg)	10,30	12,40	14,50	16,50	5,92	8,87	11,83	14,78	17,74	20,70	23,66	26,61	29,57	5,60	1,80	3,10
Peso por m ² (kg)	14	16,8	19,6	22,4	5,6	8,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	25,2	28	7,5	3,00	5,20
Tableros por palet (uds)	44	36	32	28	54	36	26	22	18	16	14	12	10	84	96	48
Metros cuadrados por palet (m ²)	32,47	26,57	23,62	20,66	57,02	38,02	27,46	23,23	19,00	16,89	14,78	12,67	10,56	63	57,60	28,80
Medida útil, largo x ancho (mm)	1215 x 585				1740 x 580											
Metros cuadrados por tablero (m ²)	0,738				1,056								0,75			
Peso por palet (kg)	490				350								500			
Densidad (kg/m ³)	~ 140				~ 140								~ 150			
Grosor en (mm)	100*	120*	140*	160*	40	60	80	100	120	140	160	180	200	50	20*	40
Valor de resistencia calorífica R _D (m ² K/W) med.	2,50	3,00	3,50	4,00	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	1,25	0,50	1,00
Valor sd (m)	0,30	0,36	0,42	0,48	0,16	0,24	0,32	0,40	0,48	0,56	0,64	0,72	0,80	0,15	0,06	0,12
Coefficiente de difusión de vapor μ	3				4								3			
Capacidad calorífica específica (J/kgK)	2100				2100								2100			
Conductividad térmica med. λ _D (W/mK)	0,040				0,040								0,040			
Resistencia a compresión (kPa)	70				70								100			
Resistencia a tracción perpendicular a la superficie (kPa)	7,5				10								10			
Absorción temporal de agua (kg/m ²)	≤ 1				1											
Rigidez dinámica (MN/m ³)																
Comprimibilidad (mm)																
Resistencia a corriente de ondas (kPas/m ²)	100				100								100			
Euroclase ¹⁾	E				E								E			

El valor de la resistencia calorífica ha sido calculado según λ_{90/90} y el grosor del tablero

Thermoroom®					Thermosafe-wd®								Thermosafe-nf®				Thermofloor®			Happy Step®		Standard-n			
Canto liso					Canto liso								Machihembrado				Canto liso			Canto liso		Canto liso			
DIN EN 13171					DIN EN 13171								DIN EN 13171				DIN EN 13171			DIN EN 13171		DIN EN 13171			
50	60	80	100		20	30	40	60	80	100	120					40				20	30		6		8-18
1200 x 500					1250 x 600								1190 x 380				1200 x 600			860 x 590		2500 ³⁾ x 1000			
3,90	4,70	6,20	7,80		2,10	3,20	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60					2,35				2,30	3,45		0,80		5,0-11,3
6,50	7,80	10,40	13,00		2,8	4,2	5,6	8,4	11,2	14	16,8					5,2				3,2	4,8		1,56		2,0-4,5
36	30	24	18		224	140	112	70	56	42	36					75				180	120		640		130-55
21,60	18,00	14,40	10,80		168	105	84	52,5	42	31,5	27					33,92				129,6	86,4		324,74		137,5-637,5
					1250 x 600								1170 x 360												
0,6					0,75								0,45				0,72			0,51		2,50			
190					490								210				450			540		700			
~ 130					~ 140								~ 130				~ 160			~ 260		~ 250			
50*	60	80*	100*		20	30	40	60	80	100	120				41				20	30		6		8-18	
1,25	1,50	2,05	2,55		0,50	0,75	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00				1,05				0,50	0,75		0,10		0,15-0,35	
0,15	0,18	0,24	0,3		0,06	0,09	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36				0,12				0,1	0,15		0,03		0,04-0,09	
3					3								3				5			5		5			
2100					2100								2100				2100			2100		2100			
0,039					0,040								0,039				0,040			0,046		0,046			
50					70															100		100			
10					10																				
													30				30			≤ 2,0		≤ 2,0			
													2				2								
100					100								50				100			100		100			
E					E								E				E			E		E			

Datos técnicos

Producto	Thermowall®																		
	Canto liso												Machihembrado						
Formato de canto																			
	DIN EN 13171																		
Grosor en (mm)	20	40	60	80	100	120	140	160	80*	100*	120*	80	100	120	80	100	120	140	160
Largo x ancho en (mm)	1250 x 590				830 x 600				2600 x 1250*			2800 x 1250			1300 x 600				
Peso por tablero (kg)	2,4	4,7	7,1	9,4	8,0	9,6	11,2	12,7	41,6	52,0	62,4	44,8	56,0	67,2	10,0	12,5	15,0	17,5	20,0
Peso por m ² (kg)	3,2	6,4	9,6	12,8	16,0	19,2	22,4	25,6	12,8	16,0	19,2	12,8	16,0	19,2	12,8	16,0	19,2	22,4	25,6
Tableros por palet (uds)	224	112	70	56	42	32	28	24	12	9	8	12	9	8	56	44	36	32	28
Metros cuadrados por palet (m ²)	165,2	82,6	51,63	41,3	20,92	15,94	13,94	11,95	39,00	29,25	26,00	42,00	31,50	28,00	43,68	34,32	28,08	24,96	21,84
Medida útil, largo x ancho (mm)													1276 x 576			1280 x 580			
Metros cuadrados por tablero (m ²)	0,738				0,498				3,25			3,5			0,78				
Peso por palet (kg)	540				320				520			560			560				
Densidad (kg/m ³)	~ 160																		
Grosor en (mm)	20	40	60	80	100	120	140	160	80	100	120	140	160						
Valor de resistencia calorífica R _D (m ² K/W) med.	0,50	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00						
Valor sd (m)	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48						
Coefficiente de difusión de vapor μ	3																		
Capacidad calorífica específica (J/kgK)	2100																		
Conductividad térmica med. λ _D (W/mK)	0,040																		
Resistencia a compresión (kPa)	100																		
Resistencia a tracción perpendicular a la superficie (kPa)	10																		
Absorción temporal de agua (kg/m ²)	≤ 1,0																		
Rigidez dinámica (MN/m ³)																			
Comprimibilidad (mm)																			
Resistencia a corriente de ondas (kPas/m ²)	100																		
Euroclase ¹⁾	E																		

El valor de la resistencia calorífica ha sido calculado según λ_{90/90} y el grosor del tablero

Thermowall® NF		Thermowall®-gf ³⁾							Thermowall®-L					
Machihembrado		Machihembrado			Canto liso				Canto liso					
		DIN EN 13171							DIN EN 13171					
60		40	60	60	40	60	40	60	60	120	140	160	180	200
1800 x 600		1300 x 600	1800 x 600	2600 x 1250	2800 x 1250	3000x1250	1250 x 590							
10,4		5,7	8,66	11,95	24,05	36,08	25,9	38,85	41,63	9,74	11,36	12,98	14,6	16,23
9,6		7,4	11,1	11,1	7,4	11,1	7,4	11,1	11,1	13,2	15,4	17,6	19,8	22,0
36		108	72	36	24	15	24	15	15	36	32	28	24	22
38,88		84,24	56,16	38,88	78,00	48,75	84,00	52,50	56,25	26,55	23,6	20,65	17,7	16,23
1780 x 580		1276 x 576	1776 x 576											
1,08		0,78	1,08	3,25		3,5		3,75	0,738					
370		650	460	610	570	650	610	730	370					
~ 160		~ 185							~ 110					
60	40	60	120	140	160	180	200							
1,50	0,90	1,35	3,15	3,65	4,20	4,70	5,25							
0,18	0,12	0,18	0,36	0,42	0,48	0,54	0,60							
3	3		3											
2100	2100		2100											
0,040	0,043		0,038											
100	≥ 150		50											
10	20		7,5											
≤ 1,0	≤ 1,0		≤ 1,0											
100	100		100											
E	E		E											

Advertencia

Reservados errores de impresión, cambios y equivocaciones. Esta hoja de instrucciones corresponde al estado de desarrollo actual de nuestros productos y pierde su validez en caso de surgir una nueva edición. La idoneidad del producto no es vinculante en casos particulares de carácter especial. La garantía del suministro se rige según nuestras condiciones de negocio generales.

Fuentes de fotografías

P. 1,3: © GUTEX; P. 5: © GUTEX (Nr. 5,8.), © Wolf-Haus (Nr. 6), © Wolfgang Berger, BAU Passivhaus S. L. (Nr. 9), © Huf-Haus (Nr. 12), © Weberhaus (Nr.10), © Angel Verdaguer (Nr.4), © Ligno Trend (Nr. 3), © dani kreiendühl/fotolia.com (Nr.1), © Dark Vectorangel/fotolia.com (Nr.2), © ArTo/fotolia.com (Nr. 7), © Flexmedia/fotolia.com (Nr. 11); P. 6-13: © GUTEX; P. 14: © Patrizia Tilly (Nr. 1), © GUTEX; P. 15-24 © GUTEX.

**Protección del calor estival:**

GUTEX Tableros aislantes destacan por su extraordinaria eficiencia frente al calor estival, gracias a su elevada capacidad calorífica específica. Esto se traduce en un desfase enorme en la transmisión del calor desde el exterior hacia el interior del edificio. Madera en general destaca entre los materiales de construcción por su gran capacidad calorífica específica de 2100J/kg·K, el valor más elevado.

**Protección del frío invernal:**

Un buen aislamiento térmico contra el frío invernal ahorra dinero en gasto de calefacción y proporciona un calor agradable en el interior de la vivienda. GUTEX Tableros aislantes de madera protegen, por su reducido coeficiente de transmisión térmica, de la pérdida de calor y evitan la entrada de frío al interior de la vivienda.

Ambiente interior agradable:

GUTEX Tableros aislantes de fibra de madera están abiertos a la difusión de vapor ($\mu=3$) y regulan la humedad del ambiente por su capacidad de absorberla hasta un 15 % de su volumen y expelerla cuando es preciso, sin perder en ningún momento su capacidad aislante. Por esta razón proporcionan un clima interior sumamente agradable y confortable.

Protección al ruido:

Tanto por su estructura de poro abierto como por su densidad blanda, los tableros GUTEX están capacitados para cumplir las altas exigencias actuales de aislamiento acústico, tanto al ruido de impacto como aéreo.

Protección al fuego:

El cumplimiento de las exigencias legales de la protección al fuego es posible con los Tableros aislantes de fibra de madera GUTEX sin dificultad. Disponemos de varias soluciones constructivas ensayadas para cubiertas y paredes desde REI 30 hasta REI 90.

Sostenibilidad:**El servicio de GUTEX,**

también incluye la asesoría integral, se trate de viviendas particulares unifamiliares o de obra pública. Nuestros especialistas siempre están a su lado.



La materia prima de todos los tableros aislantes GUTEX son retales de madera de abeto obtenidos de la Silvicultura sostenible de la selva negra y de los alrededores de la fábrica. Los productos GUTEX son inofensivos desde el punto de vista de bioconstrucción, hecho que queda reconocido por ensayos de "baubiologie" con sus correspondientes informes y la otorgación del sello natureplus® calidad.

Reciclabilidad:

Los tableros GUTEX de fibra de madera son perfectamente reciclables siempre y cuando no estén contaminados por un tratamiento tóxico ajeno y puedan volver a ser enviados al ciclo de fabricación.

Colocación sencilla

Los tableros aislantes GUTEX se fabrican con unas tolerancias mínimas que en conjunto con las detalladas instrucciones de aplicación garantizan una colocación sencilla.

**Fabricados en Alemania:**

Desde hace 85 años la empresa familiar selvanegrina "GUTEX Holzfaserplattenwerk" fabrica tableros aislantes de fibra de madera en su lugar de origen Waldshut-Tiengen, en el sur de la Selva Negra. Todos sus Productos cuentan con los sellos CE- y verifica que están fabricados y supervisados siempre según la normativa vigente. Los sistemas integrales GUTEX de aislamientos de fachadas disponen incluso de una homologación específica.

Delegación Comercial para Península Ibérica, Canarias y Baleares:

Polígono Ibarrea s/n
31800 ALSASUA (NAVARRA)

Tel.: +34 948 564 001

Fax: +34 948 564 230

www.biohaus.es

e-mail: biohaus@biohaus.es

