

ultralight

Ultralight Handbook
Manual técnico de producto

Paneles sándwich Ultralight

¿Qué es Ultralight?

ultralight

Garnica, como referente global en la producción de tablero contrachapado, ha desarrollado una innovadora gama de productos ultraligeros.

Mediante la combinación de las excelentes propiedades mecánicas del contrachapado Garnica –ligereza, estabilidad y facilidad de mecanizado– con un material aislante y ultraligero como el poliestireno extruido, se logra un panel con un rendimiento mejorado.

Los **paneles sándwich Ultralight** están formados por un núcleo aislante de XPS, tablero contrachapado de chopo europeo de plantación sostenible y una amplia variedad de acabados de excepcional calidad superficial.

La gama de productos Ultralight es el contrachapado más ligero que Garnica produce actualmente, y una solución excelente para multitud de aplicaciones.

Propiedades excepcionales

La gran ligereza unido a una robusta estructura, hacen que Ultralight posea unas características superiores al resto de tableros convencionales:

- Los tableros de 18 mm son un 45% más ligeros mientras que los de 60 mm alcanzan hasta un 75% más de ligereza que el contrachapado de chopo estándar
- La ligereza se mantiene incluso en formatos gigantes
- Fácil manipulación tanto en transporte como en producción
- Fácil de mecanizar con todo tipo de herramientas: tradicionales, CNC y perfiladoras
- 30% más rapidez en el corte
- Ideal para recubrir con cualquier tipo de material: chapas y papeles, laminado, aluminio, HDF/MDF, etc.
- Núcleo de XPS de alta calidad: aislamiento térmico excepcional, altas resistencias mecánicas, bajo peso, alta tolerancia al agua, cerrado homogéneo y estructura celular

Información detallada:

- Dimensiones
- Espesores y composiciones
- Encolado
- Especificaciones técnicas
- Certificados
- Buenas prácticas

Escanea o haz clic aquí 



Contrachapado →
 XPS →
 Contrachapado →



2

Aplicaciones

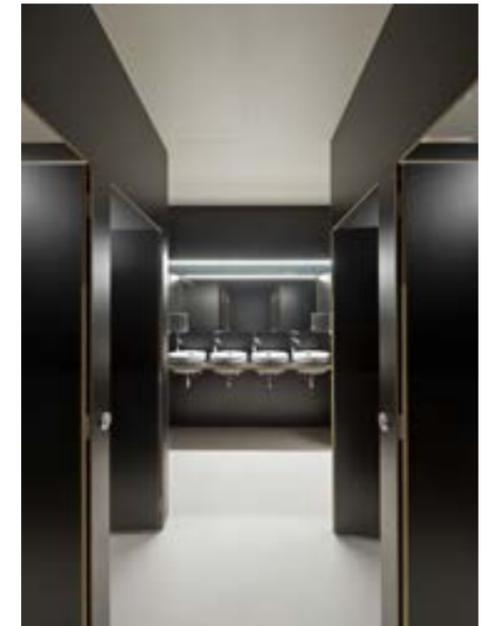
La gama de productos Ultralight es perfecta para una infinidad de aplicaciones, especialmente aquellas donde se busca aligerar peso o donde el aislamiento térmico o acústico resulta crucial, incluso en exteriores.

Movilidad y transporte: camperización de furgonetas, mobiliario interior de caravanas e industria náutica.

Mobiliario interior y proyectos de bricolaje: armarios, estanterías, mesas, sillas y cualquier mueble de cocina.

Usos publicitarios: cartelería, señalética, stands, establecimientos comerciales y vallas publicitarias.

Usos exteriores: casetas de jardín o prefabricadas, puertas y vallas acústicas y exteriores.



Protección contra el fuego y aislamiento acústico

Protección contra el fuego

El poliestireno extruido (XPS), empleado en el núcleo del Ultralight como aislante, es un elemento libre de HBCD y de los agentes de expansión CFC y HCFC.

De acuerdo con la normativa STM-S-001, índice D (2014) Ultralight posee un índice de gases de humo muy bajo y ha sido clasificado como F1, un material de baja toxicidad.

El índice de gases de humo I.F. mide la densidad óptica específica máxima (Dm), el valor de oscurecimiento del humo (VOF4) y el índice de toxicidad (I.T.C.)

La prueba establece requisitos relacionados con el humo y el potencial de toxicidad de prácticamente todos los materiales inflamables en un vehículo ferroviario.

F1

Aislamiento acústico

Gracias al núcleo de XPS y las excelentes propiedades físico-mecánicas del tablero contrachapado de Garnica, Ultralight posee un excepcional aislamiento térmico y acústico.

Ultralight está acreditado por los más exigentes ensayos acústicos, como la norma UNE-EN ISO 10140-2:2011. Ha sido ensayado en laboratorio para medir el aislamiento acústico y acreditar su uso en elementos constructivos. Para ver los ensayos, contacte con su responsables de ventas local.

Tabla arranque de tornillo Ultralight

Valor de resistencia del tablero contrachapado de chopo: **91 N/mm**

Espesor contrachapado (mm)	1 tablero			2 tableros		
	4	4,5	6	8	9	12
Resistencia (N)	364	409,5	546	728	819	1092

Para el empleo de tornillos de mayor resistencia (no estándar) recomendamos seleccionar el contrachapado de 6 mm de espesor.

Esta combinación de capas en forma de panel sándwich, al aportar una mayor inercia mecánica al conjunto gracias a una capacidad de adhesión industrial perfecta también logra una rigidez de los paneles Ultralight realmente sorprendente, teniendo en cuenta su ligereza y fácil mecanización.

La determinación de la resistencia al arranque de tornillos en la dirección del eje de tableros de fibras se hace bajo la normativa UNE EN 320:1993.

Para cualquier información adicional, por favor contacte con su representante de ventas correspondiente.

4

Resultados de los análisis técnicos y tablas de predimensionado

El principal uso de Ultralight es en aplicaciones interiores, donde además de un reducido peso, también es importante la rigidez del panel y la estabilidad.

Desde la perspectiva estática, los paneles se cargan comúnmente con fuerzas de flexión que se encuentran, por ejemplo, en tableros de estantería.

Para apoyar a nuestros clientes durante el proceso de planificación, elaboramos la siguiente información y tablas:

Metodología de cálculo y premisas

Las tablas de pre-dimensionado se realizaron para el supuesto de paneles bi-apoyados sometidos a flexión bajo una carga constante uniformemente distribuida (Figura 2) para valores de carga "q" de 0.5, 1.0, 1.5 y 2.0 kN/mm² y para luces "L" que varían entre 400 y 1200 mm.



Figura 2. Modelo de cálculo

Se tuvo en cuenta, además, que los paneles podían trabajar en la dirección longitudinal o en la transversal, siendo la dirección longitudinal la coincidente con la dirección del mayor número de capas del tablero contrachapado. Las propiedades de módulo de elasticidad considerados para el cálculo de los paneles en la dirección longitudinal son las coincidentes con los valores de la columna E0 de la Tabla 1, y los considerados en la dirección transversal los de la columna E90.

Para el cálculo de la flecha instantánea de los paneles se consideró, además de la sobrecarga, el peso propio del panel y se tuvo en cuenta la influencia del cortante en la flecha, tomando como valor de módulo de elasticidad transversal: $G=E/30$.

En el cálculo no se tuvieron en cuenta posibles influencias externas, como pueden ser la variación del contenido de humedad o la fluencia del panel debido a cargas de larga duración, entre otras.

El dimensionado se limitó por la flecha máxima admitida de la luz entre 300 (L/300). Se comprobó que verificase la resistencia a flexión de los paneles para las luces y cargas definidas previamente y en base a los valores de resistencia aportados por Garnica (Tabla 1). No se incluyeron verificaciones de cortante.

Tablas de predimensionado USO DE LAS TABLAS

1. Seleccione la tabla en función de la dirección de trabajo del panel: longitudinal o transversal.
2. Seleccione la tabla dependiendo de la carga aplicada: 50, 100, 150 o 200 Kg/m².
3. Seleccione la luz del panel en la primera columna de la tabla: 400, 500, 600, 800, 1000 o 1200 mm.
4. El color azul de las tablas muestra combinaciones de espesor y luz del panel que resultan en una flecha instantánea menor que la luz entre 300 ($<L/300$). En color rosa se muestran las combinaciones cuya flecha resulta mayor que ese límite.

PANELES TRABAJANDO EN LA DIRECCIÓN LONGITUDINAL

Carga distribuida 50 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3
500	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	1,7
600	1,3	0,8	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	2,0
800	4,0	2,4	1,2	0,7	0,4	0,3	0,2	2,7
1000		5,9	2,8	1,8	0,9	0,7	0,5	3,3
1200			5,8	3,7	1,8	1,4	1,1	4,0

Carga distribuida 100 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,3
500	1,2	0,7	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	1,7
600	2,4	1,5	0,7	0,4	0,2	0,2	0,1	2,0
800		4,6	2,2	1,4	0,7	0,5	0,4	2,7
1000				3,4	1,7	1,3	1,0	3,3
1200				7,0	3,5	2,7	2,1	4,0

Carga distribuida 150 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	1,3
500	1,7	1,0	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	1,7
600		2,2	1,0	0,6	0,3	0,2	0,2	2,0
800			3,3	2,1	1,0	0,8	0,6	2,7
1000				5,0	2,5	1,9	1,5	3,3
1200					5,2	4,0	3,1	4,0

Carga distribuida 200 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	0,9	0,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	1,3
500	2,3	1,4	0,7	0,4	0,2	0,2	0,1	1,7
600		2,9	1,4	0,9	0,4	0,3	0,3	2,0
800			4,3	2,7	1,4	1,0	0,8	2,7
1000				6,6	3,3	2,5	2,0	3,3
1200							4,1	4,0

PANELES TRABAJANDO EN LA DIRECCIÓN TRANSVERSAL

Carga distribuida 50 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	0,5	0,3	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	1,3
500	1,2	0,8	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	1,7
600	2,4	1,6	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1	2,0
800		5,0	2,1	1,3	0,7	0,5	0,4	2,7
1000			5,1	3,3	1,8	1,1	1,0	3,3
1200				6,8	3,8	2,4	2,2	4,0

Carga distribuida 100 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	0,9	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	1,3
500	2,3	1,5	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1	1,7
600		3,1	1,3	0,8	0,4	0,3	0,3	2,0
800			4,0	2,6	1,4	0,9	0,8	2,7
1000					3,5	2,2	2,0	3,3
1200							4,1	4,0

Carga distribuida 150 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	1,4	0,9	0,4	0,2	0,1	0,1	0,1	1,3
500		2,2	0,9	0,6	0,3	0,2	0,2	1,7
600		4,5	1,9	1,2	0,7	0,4	0,4	2,0
800				3,8	2,1	1,3	1,2	2,7
1000					5,1	3,2	2,9	3,3
1200							6,1	4,0

Carga distribuida 200 kg/m ²								
Luz (mm)	Espesor del panel (mm)							Límite (l/300)
	15	18	25	30	40	50	60	
400	1,8	1,2	0,5	0,3	0,2	0,1	0,1	1,3
500		2,9	1,2	0,8	0,4	0,3	0,2	1,7
600			2,5	1,6	0,9	0,5	0,5	2,0
800					2,8	1,7	1,6	2,7
1000							3,9	3,3
1200							8,0	4,0

5

Comparativa en grosor, densidad y características técnicas estructurales con otros materiales

Uno de los beneficios más destacables de Ultralight es su perfecta estabilidad dimensional y gran ligereza a la par que un excelente resultado en los módulos de elasticidad y ruptura.

A continuación demostramos estas excelentes propiedades físico-mecánicas en varios análisis de densidades, pesos y diversos tests de prestaciones en comparativa con otro tipo de tableros.

Módulo de Elasticidad de Ultralight según el espesor del tablero

Composición: contrachapado 4,5 mm / XPS / contrachapado 4,5 mm (contrachapados de 4 mm para el espesor total de 12 mm)

Espesor	Densidad* (kg/m ³)	MOE** (N/mm ²)		Peso (kg/m ²)
		Long.	Perp.	
12	312	1300	2800	3,74
15	276	1400	2700	4,14
18	227	1500	2500	4,09
25	184	1200	2200	4,60
30	160	1100	2100	4,8
40	133	1000	2000	5,32
50	110	900	1500	5,5
60	97	650	1250	5,82

Comparativa de distintos tipos de tableros según su Densidad y su Módulo de Elasticidad

Formato 18 mm de grosor	Densidad* (kg/m ³)	MOE** (N/mm ²)	
		Long.	Perp.
Ultralight	227	1500	2500
Contrachapado de chopo	420	3500	4800
Contrachapado de abedul	700	7000	10000
MDF	700	2100	2100
Tablero de partículas	700	1600	1600

Prestaciones térmicas de los tableros Ultralight según su espesor total

Espesor total (mm)	Resistencia térmica "R" (m ² ·K/W)	Transmitancia térmica "u" (W/m ² K)
12	0,346	2,89
15	0,411	2,44
18	0,496	2,01
25	0,696	1,44
30	0,839	1,19
40	1,125	0,89
50	1,411	0,71
60	1,696	0,59

* Variación de las densidades: +/- 5%

** Variación del MOE: +/- 30%

Los datos aquí mostrados son puramente indicativos sin valor contractual. Las características técnicas pueden variarse sin notificación previa en función de nuevos desarrollos y avances tecnológicos. Es responsabilidad del adquiriente determinar si el producto Garnica es el idóneo para la aplicación deseada, y deberá asegurarse de que el lugar y forma de empleo sean los adecuados conforme a las prescripciones y sugerencias del productor, y de acuerdo con la normativa vigente.

6

Introducción a las conexiones de los paneles

La resistencia y ligereza, añadida a su facilidad de mecanizado con las herramientas habituales de la fabricación de mueble y panelado, permite que el panel Ultralight pueda ser utilizado en diferentes aplicaciones para todo tipo de piezas y en combinación con diferentes herrajes, utensilios, canteados y macizados.

Este apartado es una recopilación de recomendaciones, una solución práctica para la fijación y el mecanizado de Ultralight. Se detallan soluciones estándar así como innovadoras para diversos segmentos de mercado y aplicaciones, donde se probaron y aprobaron en uso diario. Estas soluciones se actualizarán continuamente con las últimas tecnologías de fijaciones y mecanizados.

La información que se puede encontrar en este manual es un apoyo al industrial para hacer una elección rápida y precisa para soluciones de uniones fijas y móviles y mecanizado optimizando el uso de los paneles Ultralight y en combinación con otros materiales.

En este listado de recomendaciones se utilizan las máquinas, las herramientas y los utensilios habituales de los trabajos de carpintería y en algunos casos específicos se requerirá una herramienta o utensilio dada la especialización del herraje.

Ver Anexo: Desarrollo de las conexiones de los paneles



bisagra



unión plano



unión 90°



injerto



canto macizado

Anexo: Desarrollo de las conexiones de los paneles

Conexiones



bisagra

Bisagra súper acodada
Bisagra batiente exterior
Bisagra oculta
Bisagras y conectores Häfele



unión plano

Fastmount
Tirador (tornillo métrico)
Tirador (tornillo tirafondo)
Unión en el mismo plano



unión 90°

Conector Ovvo
Porta balda
Unión tirafondo con arandela
Unión tirafondo avellanado
Unión tirafondo inclinado
Unión 90° con tubillón
Excéntrica larga
Excéntrica corta
Lamello cabineo



injerto

Injerto para tornillo métrico (visto)
Injerto para tornillo métrico (oculto)
Remache ciego
Würth Coldmelt Technology
Sistema puerta corredera



canto macizado

Macizado
Canteado

Herramientas



sierra



remachadora



fresa



taladro



especial

Accesorios



tubillón



tirafondo



remache



métrico



macizado



canto



ahesivo PVA



adhesivo PU



ahesivo PC



ahesivo EVA



bisagra



bisagra

Bisagra súper acodada

Bisagra súper acodada usada en puertas, armarios, muebles de cocina.

* El tornillo tirafondo utilizado ha de realizar la fuerza de agarre entre los 2 y los 8 mm del vástago.

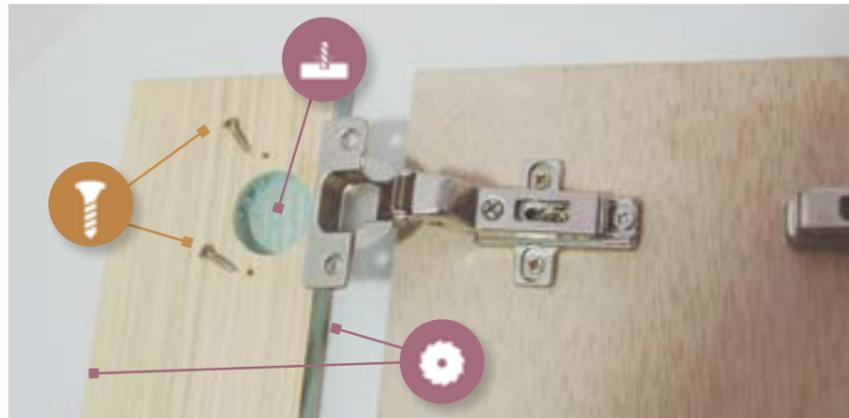
**La resistencia de las caras de chopo de 4,5 mm es habitualmente suficiente para conexiones estándar. También se ofrecen caras de chopo de 6mm para aplicaciones que requieren más resistencia como, por ejemplo, grandes muebles, puertas, etc.

VENTAJAS:

- ✓ Menor estrés de la bisagra y los tornillos gracias al menor peso de la hoja Ultralight
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillo
- ✓ Sólo requiere el uso de elementos estándar

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



fresa

Accesorios



tirafondo

Bisagra batiente exterior

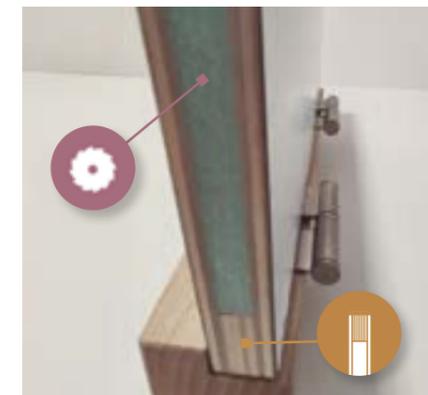
Bisagra batiente exterior de uso en puertas tanto interiores como exteriores.

VENTAJAS:

- ✓ Menor estrés de la bisagra y los tornillos gracias al menor peso de la hoja Ultralight
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillo
- ✓ Sólo requiere el uso de elementos estándar

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



fresa

Accesorios



tirafondo



macizado



bisagra



bisagra

Bisagra oculta

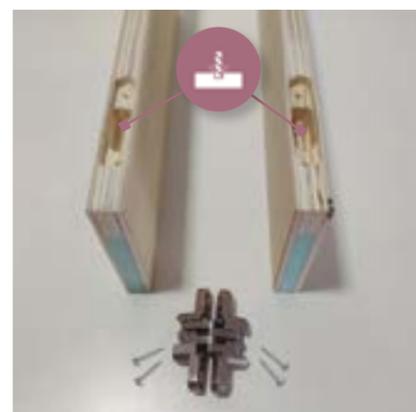
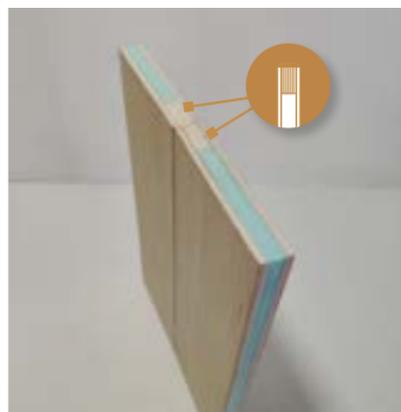
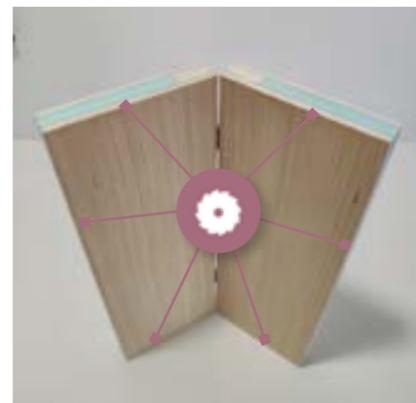
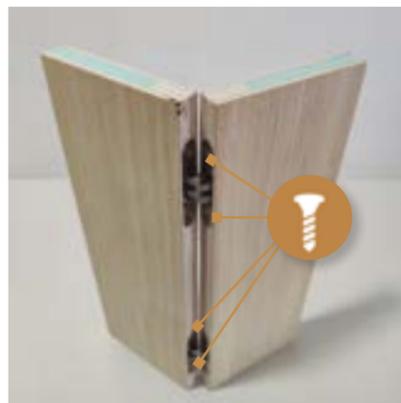
Bisagra oculta usada en puertas y armarios tanto en exterior como en interior.

VENTAJAS:

- ✓ Menor estrés de la bisagra y tornillos por menor peso de Ultralight
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos
- ✓ Solo requiere elementos de uso estándar
- ✓ Bisagra oculta

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



fresa

Accesorios



tirafondo



macizado

Bisagras y conectores Häfele

Bisagras y conectores para mobiliario interior de caravanas.

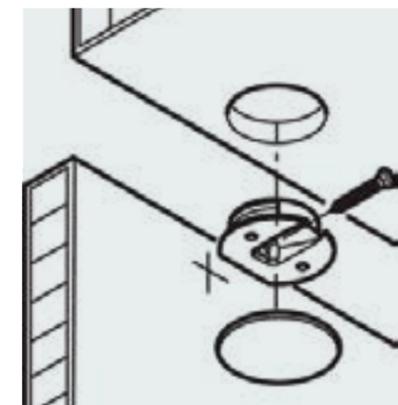
VENTAJAS BISAGRA:

- ✓ Mayor ligereza que en una bisagra estándar
- ✓ Menor estrés de la bisagra y los tornillos gracias al menor peso de la hoja
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillo
- ✓ Sólo requiere el uso de elementos estándar



VENTAJAS CONECTOR:

- ✓ Elemento de unión reversible y excepcionalmente ligero
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos
- ✓ Fácil uso con utensilios comunes



PROVEEDOR:

www.haefele.de

Herramientas



taladro

Accesorios



tirafondo



unión plano



unión plano

Fastmount

La unión Fastmount es ideal para infinidad de usos en panelajes, falsos techos, paneles acústicos, mobiliario, tapicería, etc.

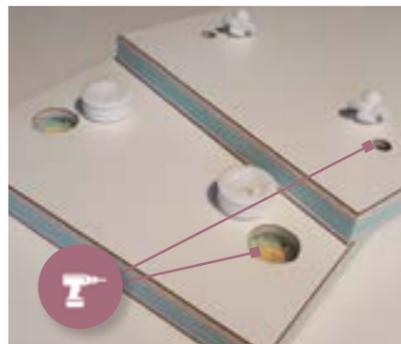
* En la página web del proveedor se indica la tecnología necesaria para su uso.

VENTAJAS:

- ✓ Uniones invisibles
- ✓ Ligero
- ✓ Reversible
- ✓ Fácil de colocar
- ✓ Gran variedad de soluciones
- ✓ Apto para el exterior
- ✓ Absorbe dilataciones y contracciones

PROVEEDOR:

www.fastmount.com



Herramientas



taladro



especial

Tirador (tornillo métrico)

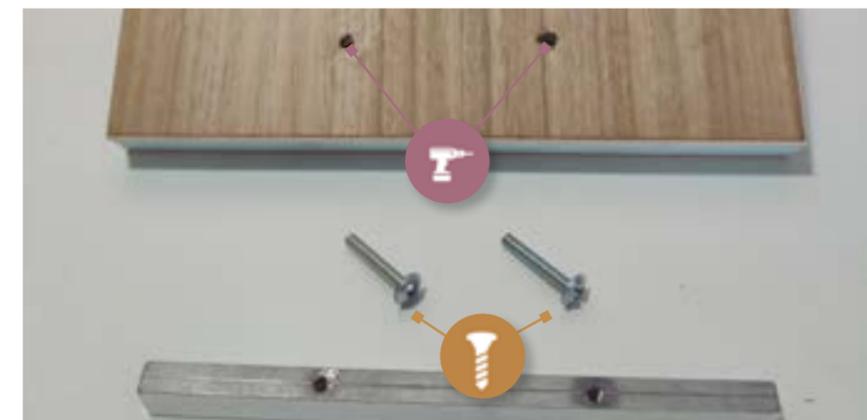
Tirador (tornillo tirafondo) para uso de asa.

VENTAJAS:

- ✓ Facilidad de mecanizado

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



taladro

Accesorios



tirafondo



unión plano



unión plano

Tirador (tornillo tirafondo)

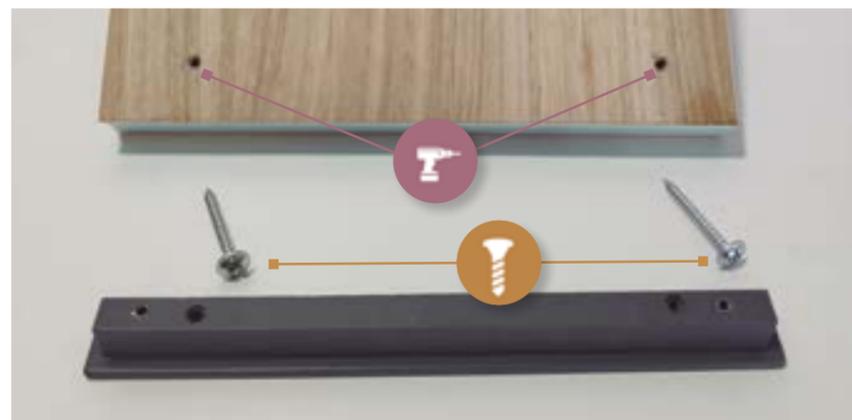
Tirador (tornillo tirafondo) para uso de asa.

VENTAJAS:

- ✓ Facilidad de mecanizado

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



taladro

Accesorios



tirafondo

Unión en el mismo plano

Alargar los paneles Ultralight.

* El fresado ha de ser centrado en el canto y 1mm más grueso que el XPS.

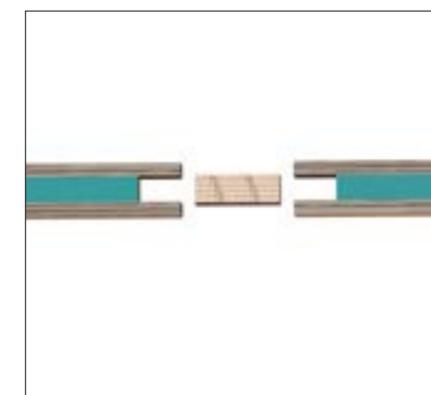
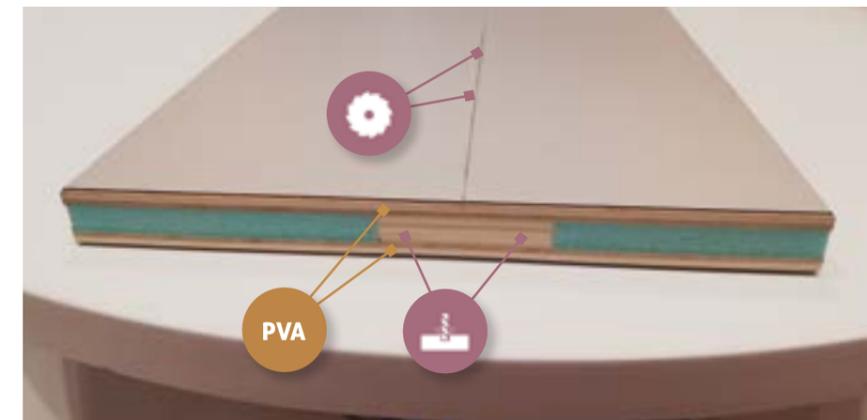
** La pieza de unión ha de ser el doble del grosor del aislante.

VENTAJAS:

- ✓ Alarga la superficie del panel Ultralight

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



fresa

Accesorios



ahesivo PVA



unión 90°



unión 90°

Conector Ovvo

Conector Ovvo usado en mobiliario.

* Requiere canteado de mínimo 0,2 mm en el canto.

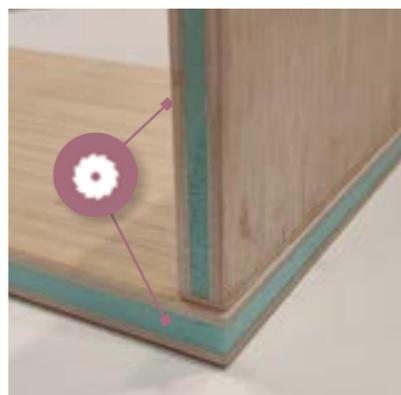
** La página web del proveedor contiene la información técnica necesaria.

VENTAJAS:

- ✓ Versatilidad de la conexión
- ✓ Posibilidad del conector de unir planos paralelos, con ángulo o perpendiculares
- ✓ Opción unión fija o reversible

PROVEEDOR:

www.ovvotech.com



Herramientas



sierra



especial

Accesorios



canto

Porta balda

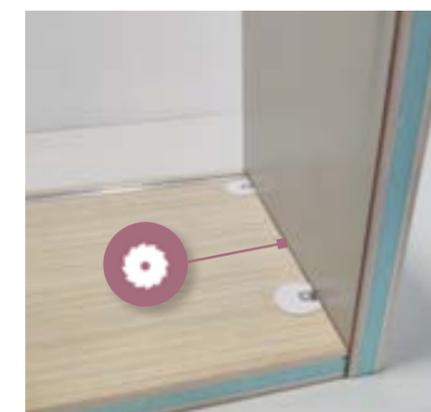
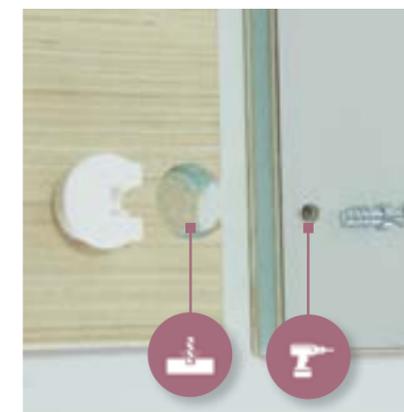
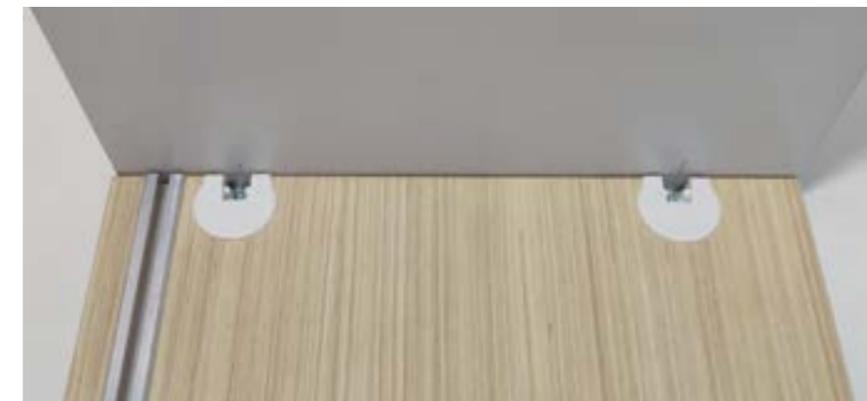
Unión porta balda usada para soportes de baldas, conjuntos desmontables.

VENTAJAS:

- ✓ Elemento que permite la sujeción de la balda de forma reversible
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos
- ✓ Opción de crear conjuntos desmontables
- ✓ Bisagra oculta

PROVEEDOR:

www.emuca.es | www.hettich.com | www.wuerth.com



Herramientas



sierra



fresa



taladro



unión 90°



unión 90°

Unión tirafondo con arandela

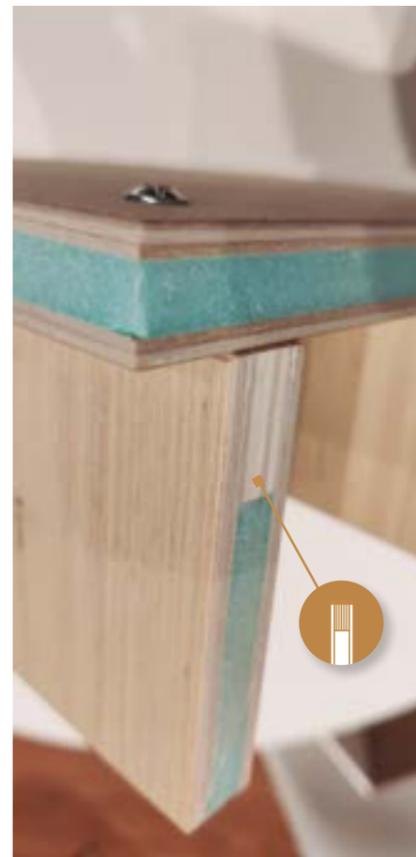
Unión tirafondo con arandela usada en uniones a 90° en muebles

VENTAJAS:

- ✓ Fijación resistente con base de apriete
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos
- ✓ Sólo elementos estándar

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra

Accesorios



tirafondo



macizado

Unión tirafondo avellanado

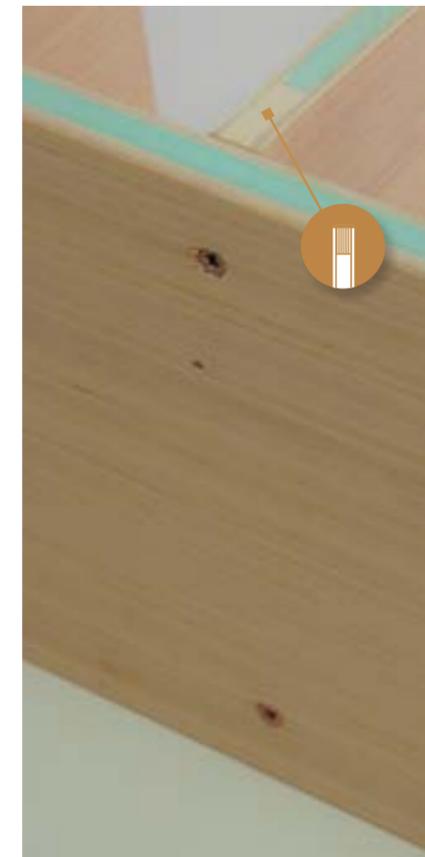
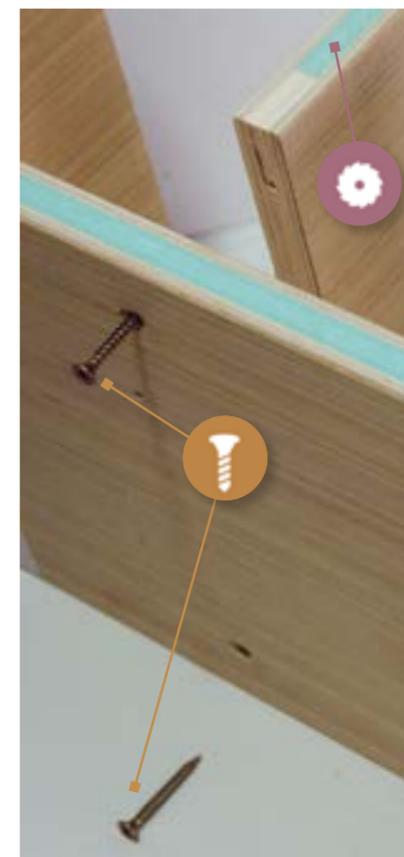
Unión tirafondo avellanado usado en uniones a 90° en muebles.

VENTAJAS:

- ✓ Fijación resistente con cabeza enrasada
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos
- ✓ Sólo elementos estándar

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra

Accesorios



tirafondo



macizado



unión 90°



unión 90°

Unión tirafondo inclinado

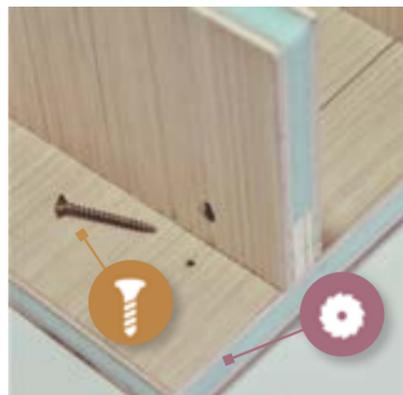
Unión tirafondo inclinado usado en uniones a 90° en muebles.

VENTAJAS:

- ✓ Fijación resistente con cabeza enrasada.
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra

Accesorios



tirafondo



macizado

Unión 90° con tubillón

Unión 90° con tubillón usado en muebles.

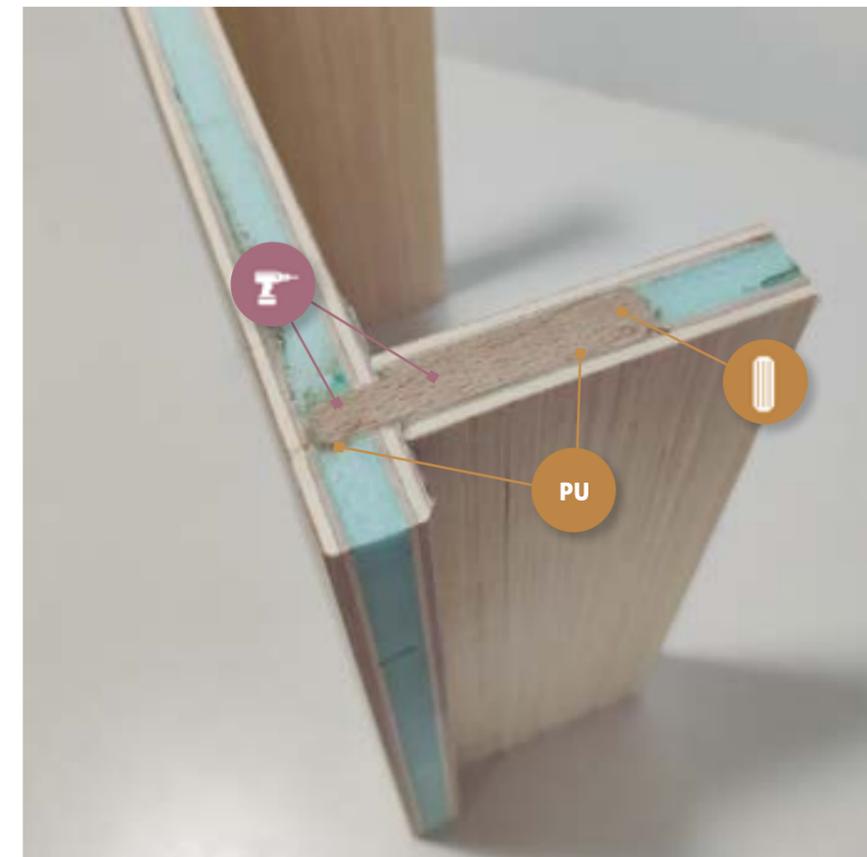
* El tubillón ha de tener el diámetro de 1mm o superior al XPS y el taladro a de ser centrado en el canto.

VENTAJAS:

- ✓ Fijación oculta
- ✓ Solo elementos estándar

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



taladro

Accesorios



tubillón



adhesivo PU



unión 90°



unión 90°

Excéntrica larga

Unión 90° excéntrica larga para cajones, conjuntos desmontables.

* No requiere de canteado para su uso.

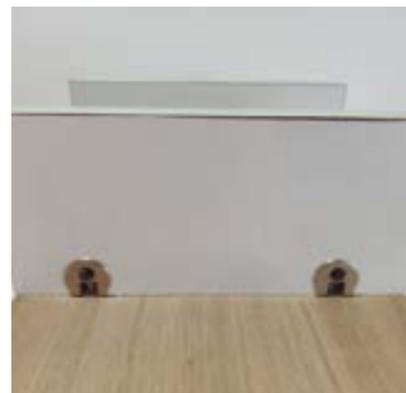
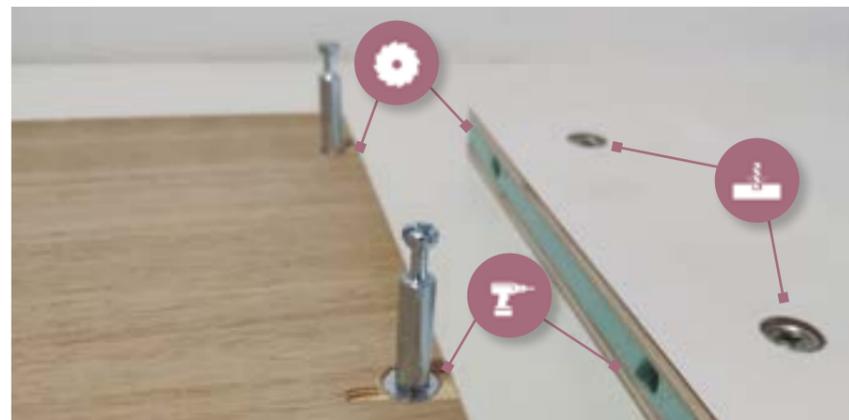
** Para una mejor unión se recomienda macizado en el lado de la excéntrica.

VENTAJAS:

- ✓ Elemento de unión reversible
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos

PROVEEDOR:

www.emuca.es | www.hettich.com | www.wuerth.com



Herramientas



sierra



fresa



taladro

Excéntrica corta

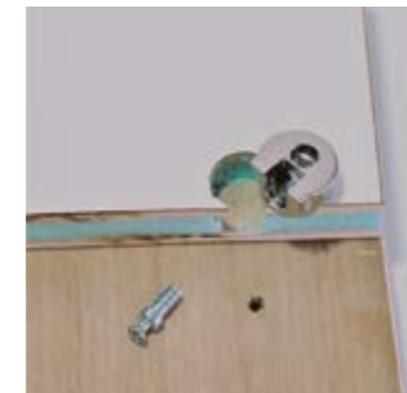
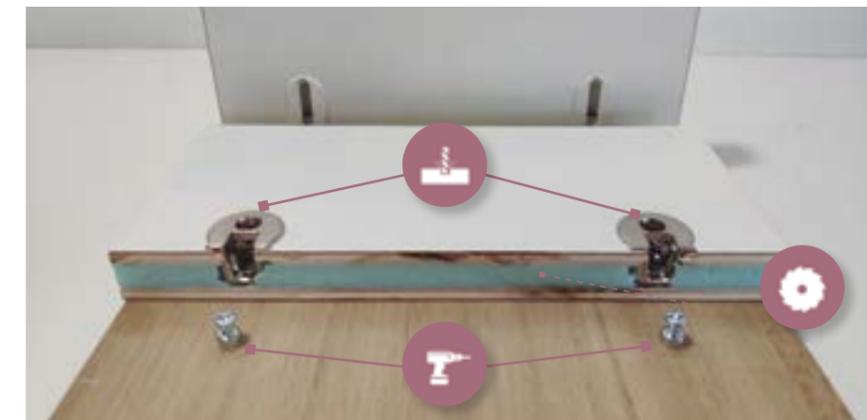
Unión 90° excéntrica corta para cajones, conjuntos desmontables.

VENTAJAS:

- ✓ Elemento de unión reversible
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos

PROVEEDOR:

www.emuca.es | www.hettich.com | www.wuerth.com



Herramientas



sierra



fresa



taladro



unión 90°



injerto

Lamello cabineo

Unión 90° lamello cabineo para cajones, conjuntos desmontables.

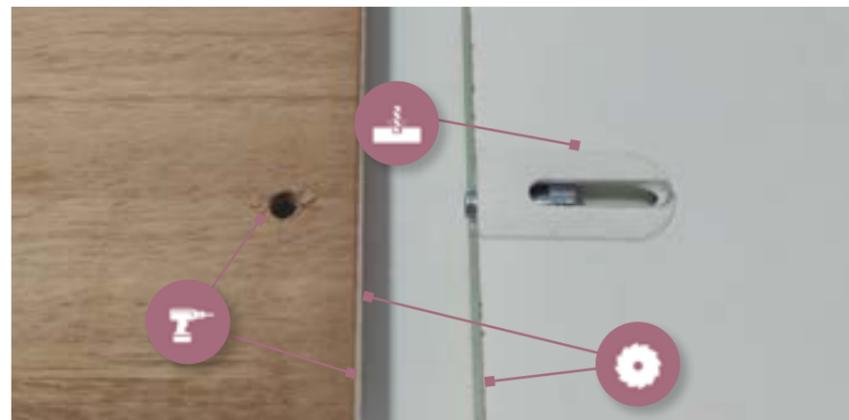
* La página web del proveedor contiene la información técnica necesaria.

VENTAJAS:

- ✓ Elemento de unión reversible
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillos

PROVEEDOR:

www.lamello.com



Herramientas



sierra



fresa



taladro

Injerto para tornillo métrico (visto)

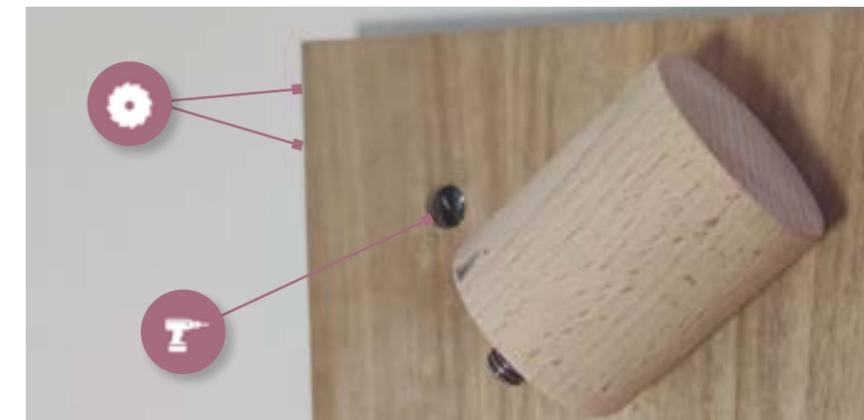
Injerto para tornillo métrico (visto) para patas de mobiliario, uniones en el mismo plano con tornillos métricos.

VENTAJAS:

- ✓ Injerto para unión con tornillos y tuercas métricos de todo tipo de elementos, patas de mobiliario, otros paneles en el mismo plano, grosores extra

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



taladro



injerto



injerto

Injerto para tornillo métrico (oculto)

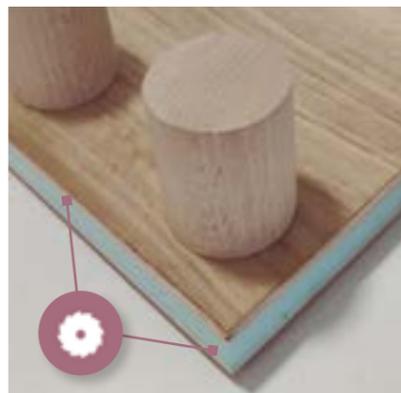
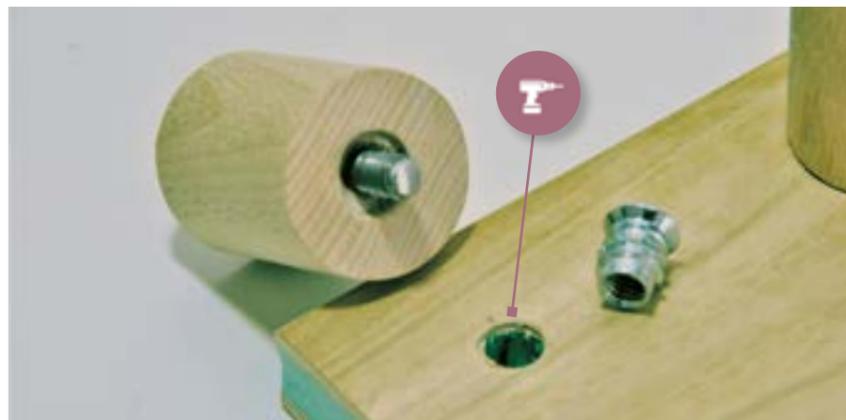
Injerto para tornillo métrico (oculto) para patas de mobiliario, uniones en el mismo plano con tornillos métricos.

VENTAJAS:

- ✓ Injerto para unión con tornillos y tuercas métricos de todo tipo de elementos, patas de mobiliario, otros paneles en el mismo plano, grosores extra

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



taladro

Remache ciego

Remache ciego para patas de mobiliario, uniones en el mismo plano con tornillos métricos.

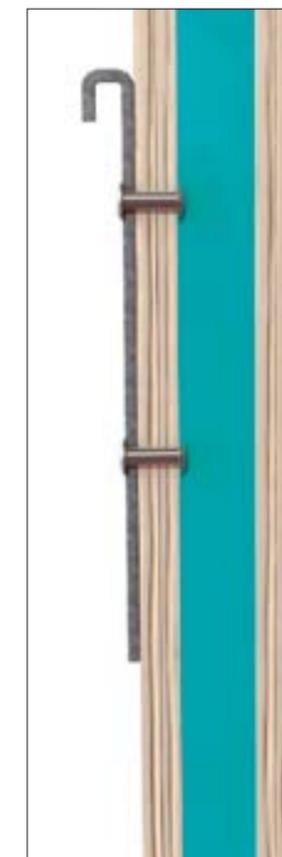
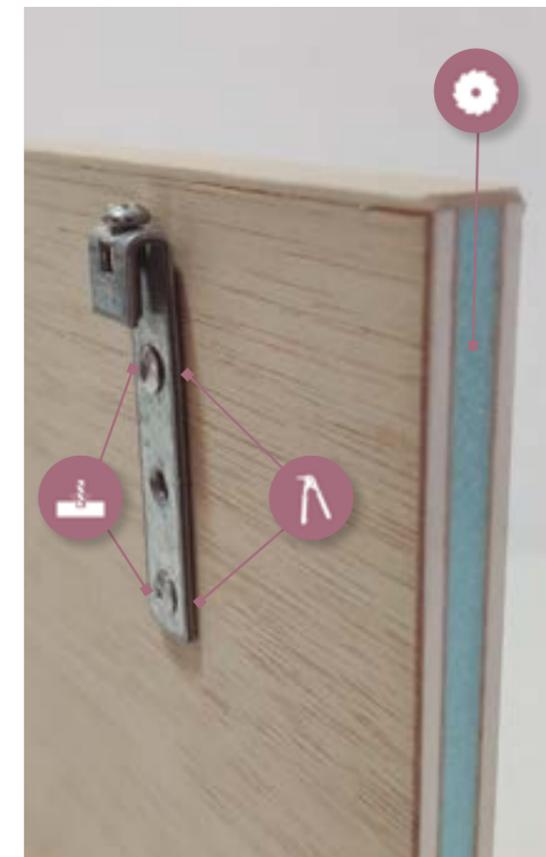
** El diámetro del taladro ha de ser el definido por el fabricantes del remache.*

VENTAJAS:

- ✓ Unión permanente

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



fresa



remachadora



injerto



injerto

Würth Coldmelt Technology

Würth Coldmelt Technology para fijación de tornillos y herrajes en paneles ligeros.

* En la página web del proveedor se indica la tecnología necesaria para su uso.

VENTAJAS:

- ✓ Tecnología para la inserción sin adhesivo de anclajes de plástico de posicionamiento variable en paneles ligeros
- ✓ Para la fijación de tornillos y herrajes

PROVEEDOR:

www.wuerth.com



Herramientas



especial

Sistema puerta corredera

Sistema de puerta corredera en armarios.

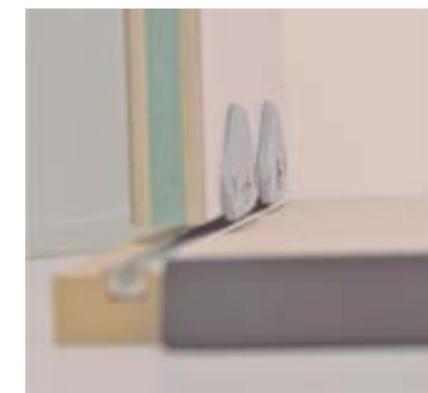
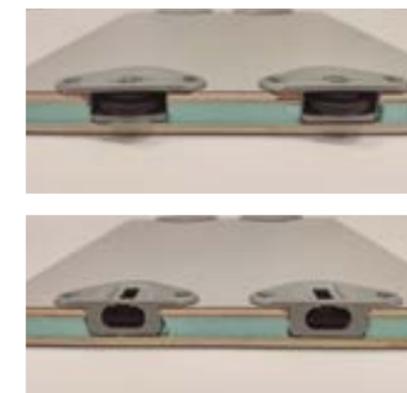
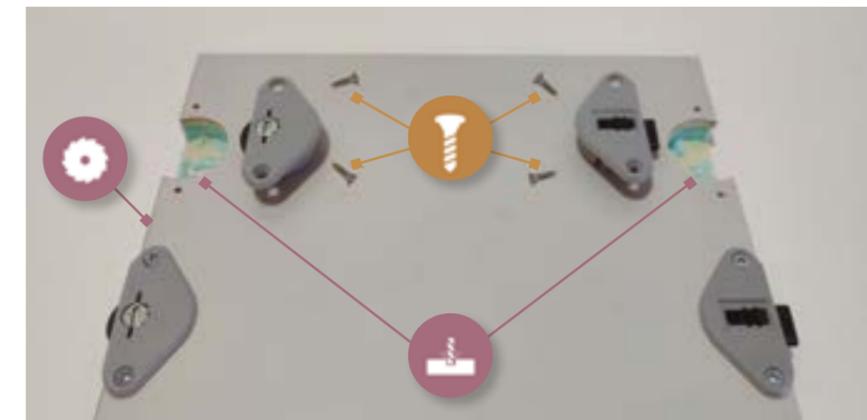
* El tornillo tirafondo utilizado ha de realizar la fuerza de agarre entre los 2 y los 8 mm del vástago.

VENTAJAS:

- ✓ Mayor facilidad de movimiento debido al menor peso de la hoja Ultralight
- ✓ Menor desgaste del herraje debido al menor peso de Ultralight
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillo

PROVEEDOR:

www.gedotec-beschläge.de | www.ducasseindustrial.com



Herramientas



sierra



fresa

Accesorios



tirafondo



canto macizado



canto macizado

Macizado

Cantos reforzados.

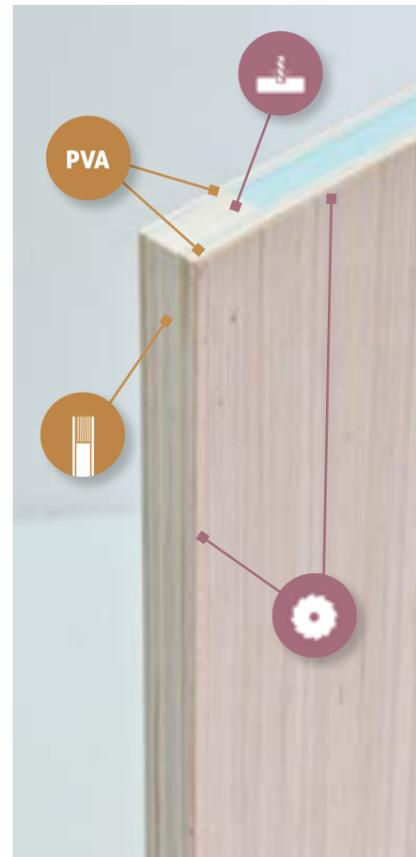
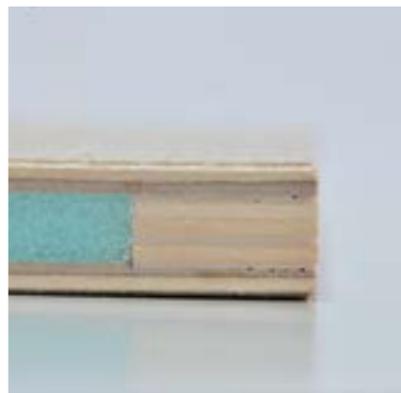
* El fresado ha de ser centrado en el canto y 1 mm más grueso que el XPS.

VENTAJAS:

- ✓ Confiere al canto las características de un contrachapado
- ✓ Se puede mecanizar como un tablero contrachapado macizo
- ✓ Gran resistencia al arranque de tornillo

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra



fresa

Accesorios



macizado



ahesivo PVA

Canteado

Protección de cantos.

* Dependiendo del tipo de canteado, se ha de utilizar el adhesivo adecuado.

** Debido a la menor densidad de Ultralight en comparación con los paneles de contrachapado convencionales, puede ser necesario reducir la presión del rollo durante el proceso de canteado.

VENTAJAS:

- ✓ Los paneles Ultralight se pueden cantear con todo tipo de cantos, PVC, cantos naturales, melamina

PROVEEDOR:

Habitual



Herramientas



sierra

Accesorios



canto



ahesivo PVA



ahesivo PU



ultralight



X:
@garnicaplywood



Instagram:
@garnicaplywood



YouTube:
Garnica Plywood



LinkedIn:
Garnica Plywood



Pinterest:
@garnicaplywood



Facebook:
Garnica

www.garnica.one

garnica

Challenge the ordinary