

Recomendaciones de aplicación

EGGER Laminados compactos

1 Almacenamiento

Los laminados compactos EGGER se han de almacenar en un sitio cerrado y seco a una temperatura comprendida entre 18 y 25°C y con una humedad relativa comprendida entre el 50 y el 65%. Una vez retirado el embalaje de origen, los laminados compactos se han de almacenar sobre tableros protectores completos, horizontales, planos y estables. Conviene evitar almacenarlos directamente en el suelo y exponerlos al sol. El tablero de arriba tiene que estar tapado por un tablero de protección revestido (y no un tablero de partículas) de un formato equivalente (ver Imagen 1).



Imagen 1: Almacenamiento horizontal de los laminados compactos

Si no es posible almacenar los laminados compactos horizontalmente, tienen que almacenarse en un rack con unos 80° de inclinación (ver Imagen 2); el almacenamiento vertical también necesita el uso de un tablero de protección revestido de formato equivalente. Para almacenarlos en esta posición vertical se necesita también un tablero de protección revestido de un formato equivalente. Un almacenamiento no conforme puede provocar la deformación persistente de los tableros (ver Imagen 3).



Imagen 2: Almacenamiento conforme de los laminados compactos



Imagen 3: Almacenamiento no conforme de los laminados compactos

1.1 Manipulación

Una vez retirado el embalaje, conviene inspeccionar visualmente los laminados compactos antes de instalarlos por si tienen algún defecto. Debido a su peso relativamente elevado, es necesario extremar las precauciones durante su transporte y manipulación. Toda persona que transporta o manipula los laminados compactos debe usar equipos de protección individual adecuados, como guantes, calzado de seguridad y ropa de trabajo adecuada. Si fuera necesario levantar los tableros, conviene evitar que las caras decorativas se deslicen unas sobre otras (ver Imagen 4).

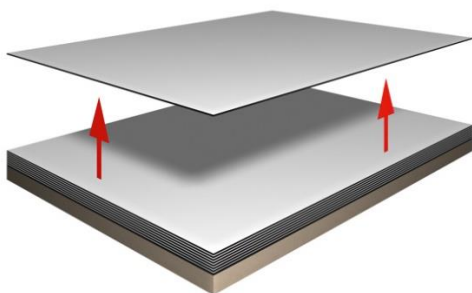


Imagen 4: Elevación correcta de los laminados compactos

1.2 Preparación a la aplicación

Los laminados compactos reaccionan a los cambios meteorológicos modificando sus dimensiones. Por eso, las condiciones ambientales del lugar de almacenamiento y de instalación si es posible deben corresponder a las del lugar donde se vayan a utilizar. Por lo tanto, antes de montar los laminados compactos hay que dejarlos durante suficiente tiempo en condiciones ambientales similares a las de su uso futuro previsto. También hay que seguir estas recomendaciones de almacenamiento en las obras.

2 Mecanizado

En comparación con otros productos derivados de la madera, el mecanizado de los laminados compactos conlleva un mayor desgaste de las herramientas debido a su mayor densidad y a la fuerza de corte necesaria. El uso de herramientas desafiladas o no adaptadas puede producir un mal mecanizado y molestias olfativas. Se deberá priorizar el uso de herramientas de carburo de wolframio. Si hay que mecanizar cantidades grandes o usar un centro de mecanizado se recomienda usar herramientas de punta de diamante. Para obtener un resultado satisfactorio, las herramientas tienen que estar perfectamente afiladas. Para garantizar un procedimiento eficaz a la par que económico, conviene consultar a los fabricantes a la hora de elegir las herramientas, especialmente para mecanizar cantidades importantes o hacer proyectos delicados.

2.1 Aspiración

Peligro para la salud por causa del polvo generado

Durante la aplicación y el mecanizado de laminados compactos, es necesario seguir las directrices de seguridad habituales para la industria de la transformación de madera (aspiración de polvo, protección contra incendios, etc.). Si no hay disponible aspiración adecuada conviene usar protección respiratoria. La aplicación de laminados compactos no es tóxica, pero hay personas alérgicas al polvo.

Riesgo de incendio y explosión

El polvo generado durante el tratamiento puede ocasionar riesgos de incendio y explosión. Las normas aplicables en cuanto a la seguridad y protección contra los incendios deben respetarse.

2.2 Corte y perforación

Para cortar los laminados compactos se recomienda usar sierras circulares escuadradoras o de tablero. Para obtener un buen resultado, hay que tener en cuenta varios factores: extensión de la hoja de sierra, velocidad de avance, dentado, paso de diente, velocidad de giro y de corte. Los dentados mejor adaptados son los dentados alternados y cóncavos. Para alargar la vida útil y mejorar la calidad de corte, el dentado plano trapezoidal ha demostrado ser eficaz.

Cuidado a los puntos siguientes:

- Cara visible (lado diseño) arriba
- Cuidado con el resalte de la hoja de sierra
- Arreglar el número de vueltas y el número de dientes a la velocidad de avance
- El uso de incisor de hoja circular se recomienda para obtener un corte preciso en la cara inferior del tablero

El ajuste de la altura de la hoja de sierra influencia la calidad de las aristas de corte. Si la arista de corte superior es poco precisa, tiene que aumentar la altura de la hoja de sierra. Si la arista de corte inferior es poco precisa, tiene que disminuir la altura de la hoja de sierra. Se debe identificar la buena altura de la hoja.

Para el mecanizado mediante eliminación de virutas de los laminados compactos, se recomienda usar herramientas de punta de diamante. Las herramientas de carburo de wolframio se pueden utilizar con ciertas condiciones. Se desaconseja usar herramientas de corte de segmentos, porque el sobrecorte casi siempre queda visible en el solapamiento. Para obtener cantos impecables, se recomienda dejar un sobreespesor de mecanizado para el corte bruto, que depende, no obstante, del mecanizado posterior previsto. Debido a la fuerte presión de corte, el mecanizado debe hacerse imperativamente con un

dispositivo guía tanto para la pieza como para la herramienta. Las huellas de fresado se pueden eliminar lijando. El color de los cantos se puede uniformizar aplicando aceite sin silicona. Hay que achaflanar las aristas y los ángulos afilados para evitar riesgos de lesiones. Los productos siguientes convienen al tratamiento de los laminados compactos EGGER con aceites sin silicona, por ejemplo: Innoplast Protector de Innotec o de aceite de lino disponible en el comercio.

Para perforar laminados compactos lo mejor es usar taladros para plástico. El avance y la velocidad de corte dependen del equipamiento del taladro. Hay que seguir las instrucciones del fabricante de la herramienta. También es posible usar una broca helicoidal para metal o madera, pero entonces hay que reducir el avance y la velocidad de rotación.



Imagen 5: Distancias mínimas de los agujeros de perforación en el borde del tablero

Para perforar orificios pasantes hay que colocar los laminados compactos sobre un soporte fijo que se pueda perforar. Antes de que salga la broca es necesario reducir el avance para evitar que se rompa la cara de salida. Para perforar orificios no pasantes, llamados orificios ciegos, hay que dejar al menos 1,5 mm de espesor en el tablero. Para la perforación en paralelo al plano del tablero conviene conservar un espesor residual de 3 mm con respecto a las caras superior e inferior del tablero (ver Imagen 5). A la hora de seleccionar las herramientas de corte, fresado y perforación, conviene consultar a los fabricantes.

>> Para más informaciones, sigue las recomendaciones de herramientas de los laminados compactos EGGER en www.egger.com/compactlaminat

3 Aplicación

A pesar de la elevada estabilidad dimensional del laminado compacto, los cambios meteorológicos pueden provocar cambios de formato. La orientación de las fibras de celulosa del papel kraft confiere al laminado compacto un sentido de mecanizado (ver Imagen 6).

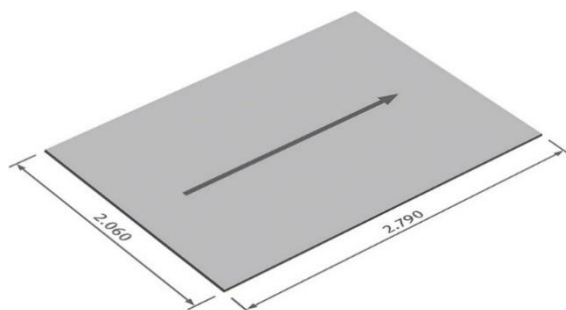


Imagen 6: Sentido de producción de los laminados compactos

Las modificaciones de formato longitudinales importan menos que las transversales. Para los tableros revestidos por ambas caras, el sentido de trabajo solo puede determinarse con las dimensiones de producción y no con los cortes. Excepción: los diseños de reproducción de madera o aquellos en los que es importante la orientación. Durante la aplicación de cortes conviene respetar siempre el mismo sentido de trabajo durante el montaje. En resumen, debido al riesgo de confusión con los cortes, hay que marcar el sentido de trabajo en los descartes.

Para mecanizado y construcción hay que tener en cuenta las modificaciones de formato desde el principio. Hay que dejar una holgura de dilatación de 2,0 mm/m. Unas condiciones climáticas diferentes delante y detrás de los elementos laminados compactos pueden ocasionar una deformación. De este modo, es esencial que las aplicaciones de revestimientos de pared en laminados compactos siempre prevén una ventilación adecuada en la parte trasera de los tableros, lo que permite la igualdad de la temperatura y humedad, así como la aclimatación.

Cuidado a los puntos siguientes:

- Considerar un holgura de dilatación de 2,0 mm/m – la aplicación de los laminados compactos siempre debe realizarse sin limitaciones.
- Aplicación con una ventilación trasera suficiente – no debe haber diferencia de humedad entre las caras de los laminados compactos.
- Durante la aplicación de piezas cortadas, asegúrate de que sea el mismo sentido de producción.

3.1 Cortes

Los cortes y los vaciados, para interruptores, rejillas de ventilación o aberturas de acceso, tienen que achaflanarse obligatoriamente, ya que los ángulos afilados pueden provocar grietas (ver Imagen 7 y 8). Los ángulos convexos tienen que presentar un radio inferior de al menos 3 mm. Todos los cantos tienen que estar lisos, sin grietas ni muescas. Las ranuras y las muescas hay que hacerlas con chafán para evitar que se formen grietas. Los recortes se pueden fresar directamente con rebajadora o perforar previamente con un radio adecuado para luego serrarlos de una perforación a la siguiente. Hay que prever un espacio de dilatación suficiente para los componentes integrados.

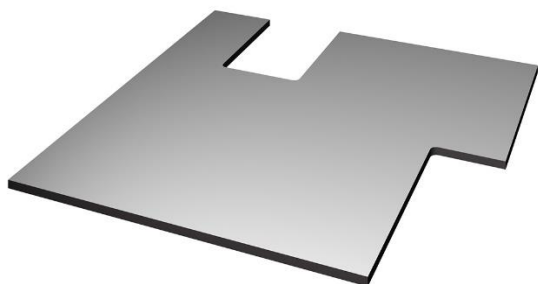


Imagen 7: Ángulo con un radio de 5 mm

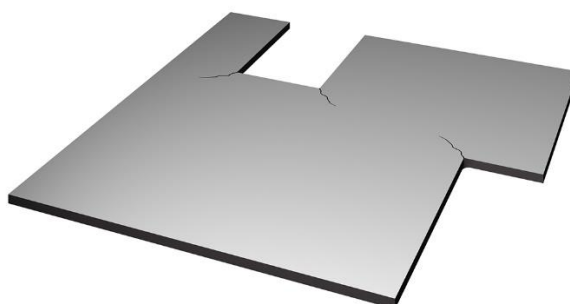


Imagen 8: Ángulo con un radio inferior

3.2 Uniones

Para reforzar la solidez de las uniones portantes de los laminados compactos se pueden usar varios medios de fijación, muelles de forma (p. ej. en laminado compacto) o ranuras. Monte los laminados compactos únicamente en un solo sentido de producción. Las imágenes de la 9 a la 14 que aparecen a continuación ilustran varias posibilidades de uniones estables entre laminados compactos.



Imagen 9: Ranurado



Imagen 10: Ranurado / Perfilado



Imagen 11: Machihembrado (ranura y lengüeta)



Imagen 12: Perfil angular

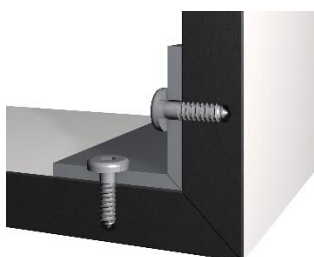


Imagen 13: Soporte metálico atornillado

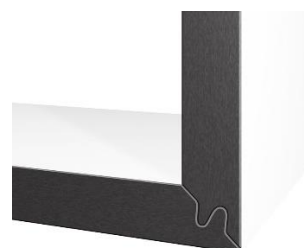


Imagen 14: Unión perfilada

3.3 Encolado

El encolado de dos laminados compactos EGGER debe hacerse de forma que no impida las variaciones de dimensión. Para evitar tensiones, los elementos de laminado compacto correctamente aclimatados solo pueden encolarse entre sí en el mismo sentido de mecanizado. La preparación al encolado incluye un lijado de los tableros, la eliminación de todo polvo, grasa o suciedad y, si fuera necesario, un pretratamiento. Se recomienda realizar ensayos y respetar obligatoriamente las recomendaciones de aplicación del fabricante de la cola. **Según el tipo de aplicación, las instrucciones siguientes deben respetarse durante el encolado:**

3.3.1 Encolado en mobiliario

Redoble o empalme

Para que los tableros parezcan más espesos se pueden redoblar o empalmar ángulos. Cuando se redobla, las tiras de laminado compacto se pegan una junta a otra.

El encolado borde a borde, como es el caso por ejemplo al unir dos encimeras compactas, se utiliza como soporte adicional para las guías de muelle / listones. Para más información, ver la sección 4.7 Juntas de ángulo para las encimeras. También conviene conservar el mismo sentido de mecanizado. La cola 1K Ottocoll® M500 de Otto Chemie, por ejemplo, conviene perfectamente compensar las tensiones al encolado.

Recomendaciones de colas:

OTTO CHEMIE

Ottocoll M500
Ottocoll M560

INNOTEK

Adheseal Project
Powerbond XS 330 15

JOWAT

Jowat 690.00

SIKA

SikaTack* Panel



Imagen 15: Redoble

Empalme de ángulos

Para tableros de hasta 100 mm de espesor o cuando el diseño tiene que quedar visible en el canto por motivos estéticos, el empalme de ángulos (ver Imagen 16) es una buena solución. En primer lugar se colocan lengüetas a 45° en las dos piezas que empalmar y luego se coloca la pieza que mecanizar sobre una superficie plana, con la cara interior hacia abajo, para que se toquen las puntas de las lengüetas. A continuación se aplica un trozo de cinta adhesiva sobre esa junta vertical.

También conviene compensar el mismo sentido de mecanizado. Se giran las dos piezas con el máximo cuidado. Se aplica la

cola (ver Imagen 23) y se levanta la pieza más corta o el canto (Imagen 24). Conviene mantener el refuerzo por redoble de los cantos en su sitio con cinta adhesiva hasta que agarre la cola. Para eso se puede usar, por ejemplo, la junta OTTOCOLL® P 85.

Recomendaciones de colas:

OTTO CHEMIE

Ottocoll P85

Ottocoll P86 16 17 18

WÜRTH

PUR Rapid

INNOTEK

Repaplast Repair

Timber Fix 30



Imagen 16: Empalme de ángulos de Laminados Compactos

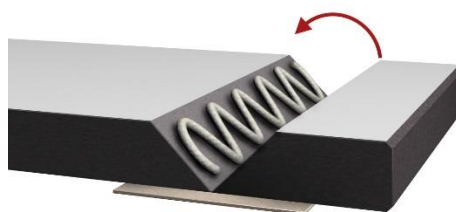


Imagen 17: Aplicar el adhesivo en el ángulo y plegar el conjunto

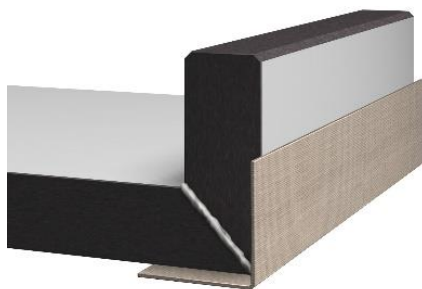


Imagen 18: Plegar de nuevo el ángulo y manténlo con cinta adhesiva

3.3.2 Encolado para revestimiento de pared

El encolado de los laminados compactos para los revestimientos de pared debe realizarse con un sistema adhesivo a elasticidad permanente especialmente desarrollado para este motivo. El laminado compacto puede encolarse como revestimiento de pared sobre materiales de subestructura de madera maciza, multiplex o metal. El espesor de cola especificada debe garantizarse para absorber elásticamente los movimientos del tablero. Para encolar de manera invisible el laminado compacto sobre la subestructura, recomendamos por ejemplo el adhesivo Panel-loc de MBE.

Recomendaciones de colas:

OTTO CHEMIE	JOWAT	INNOTECH	MBE	SIKA	PRO PART	DKS Technik
Ottocoll M500 Ottocoll M560	Jowat 690.00	Adheseal Project Powerbond XS 330	Panel-loc	SikaTack* Panel		

3.3.3 Encolado de superficie

Los encolados de frentes de grandes dimensiones solo son posible en algunos casos excepcionales. Los encolados sometidos a mucho uso (vibraciones, golpes, etc.) deben reforzarse por elementos de fijación mecánica.

Por razón de la incapacidad del material a absorber la humedad o los gases, no se recomienda el encolado sobre toda la superficie de los laminados compactos EGGER con laminado.

3.4 Atornillado

Es posible realizar sin problema un roscado en los laminados compactos, como utilizar tornillos autoperforadores. Se recomienda utilizar tornillos de paso fino, ya que ofrecen mayor resistencia a la extracción. Una perforación de previo es siempre necesaria. Para las cargas de tracción elevadas, se recomienda utilizar un manguito atornillable, p.ej. RAMPA tipo ES o RAMPA tipo E para laminados compactos finos a partir de 6 mm. También permite un grado de prefabricación más elevado y un desmontaje más fácil. Conviene respetar una profundidad mínima de atornillado de 25 mm y elegir el diámetro de perforación de manera a evitar de que se agriete el tablero.

Los agujeros pasantes deben disponer de holgura suficiente para compensar la dilatación debida a las variaciones de temperatura y de humedad. El diámetro de perforación tiene que ser de 2 a 3 mm mayor que el diámetro del medio de fijación para evitar que se formen grietas. Hay que evitar los tornillos de cabeza fresada (ver Imagen 19). Si no es posible es indispensable usar una roseta de soporte. Se recomienda utilizar los tornillos avellanados (ver Imagen 20). También están disponibles en algunos fabricantes (por ejemplo MBE) con una cabeza barnizada.



Imagen 19: Incorrecto



Imagen 20: Correcto

Cuidado a los puntos siguientes:

- Realizar un agujero de 2 a 3 mm mayor que el diámetro de la varilla del tornillo
- Evita utilizar tornillos de cabeza fresada.
- Formación de puntos de deslizamiento y de puntos fijos

La fabricación de los puntos fijos y puntos deslizamiento es válida para las concepciones verticales y horizontales sea cual sea la aplicación, ver los párrafos siguientes.

3.4.1 Puntos fijos

El punto fijo sirve para solo distribuir la holgura de dilatación y debe colocarse lo más central posible. El diámetro del agujero de escariado es igual a lo de la fijación.

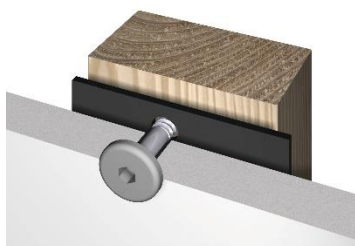


Imagen 21: Fijación incorrecta de un laminado compacto

3.4.2 Puntos de deslizamiento

El diámetro del agujero escariado de los puntos de deslizamiento (o puntos flotantes) debe superar el diámetro de la fijación de 2 a 3 mm (ver Imagen 22). EL agujero de escariado debe cubrirse por la cabeza del tornillo. Tiene que utilizar arandelas si es necesario. En las imágenes más abajo, una banda de impermeabilidad EPDM se aplica sobre la subestructura de madera para la protección contra la humedad. EPDM significa caucho etileno-propileno-dieno y se trata de un caucho sintético. El EPDM es muy resistente a los rayos UV, al ozono y otras influencias atmosféricas.

La holgura de expansión requerido se establece en función de la mayor distancia del punto fijo en el borde del tablero. El diámetro del agujero de perforación del punto de deslizamiento tiene que aumentar de 2 mm por cada metro de longitud. En cualquier caso, el tornillo tiene que colocarse exactamente en el centro del agujero perforado. Si es necesario, se puede asegurar utilizando tamaños de perforación adecuados. Para las aplicaciones interiores, se pueden utilizar las distancias de fijación indicadas en la tabla.

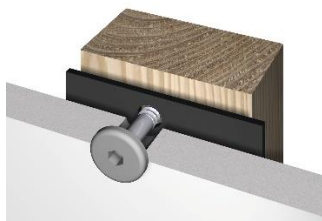


Imagen 22: Fijación correcta de un laminado compacto

Espesor tablero [mm]	Espacio máximo de las fijaciones	
	a [mm]	b [mm]
8	790	500
10	920	670
12	960	900
13	970	920

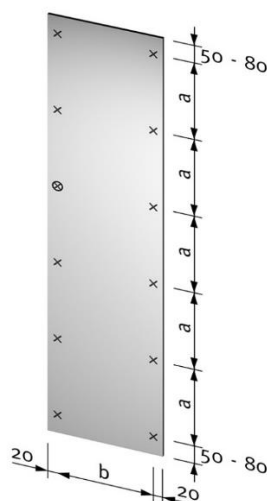


Imagen 23

⊗ = Punto fijo
x = Punto flotante

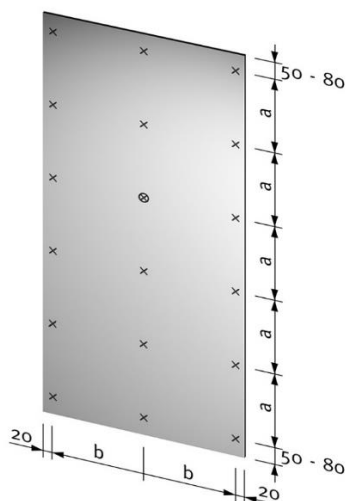


Imagen 24

⊗ = Punto fijo
x = Punto flotante

4 Aplicaciones

4.1 Revestimiento de pared

Los laminados compactos EGGER son especialmente adecuados para el revestimiento de pared en interior gracias a su robustez y su adecuación a un uso permanente. Recomendamos tableros de un espesor mínimo de 8 mm. El soporte tiene que estar perfectamente seco antes de aplicar el revestimiento. También conviene asegurar que haya suficiente ventilación por la cara posterior. Hay que evitar la exposición del material a una humedad permanente. Todos los elementos del montaje tienen que presentar el mismo sentido de producción.

4.1.1 Construcción de base y ventilación por la cara posterior

Los laminados compactos tienen que fijarse a una construcción de base estable, sólida y resistente a la corrosión, que debe soportar la carga del revestimiento mural con plena seguridad y además garantizar su ventilación por la cara posterior. En construcción seca, la construcción de base y los laminados compactos tienen que quedar bien anclados al soporte.

Los medios de fijación se han de elegir en función del soporte y del peso del revestimiento de pared. Si hay diferencia entre las condiciones ambientes delante y detrás de los elementos puede producirse una deformación. Por eso los revestimientos de pared hechos con laminados compactos siempre tienen que contar con ventilación suficiente por la cara posterior para homogeneizar la temperatura y la humedad. La ventilación tiene que hacerse hacia los laterales de la pieza.

Si no existe ventilación trasera o que el espacio de ventilación trasera es inferior a 2 cm, los soportes minerales absorbentes como las paredes o el revestimiento tienen que pretratarse con barreras elásticas impermeables. Los sistemas posibles para resolver eso se detallan en la parte «Aplicación directa» en la página 17.

Generalmente, se pintan estas barreras e impiden la penetración de agua en la albañilería. Son indispensables para una

aplicación en espacios húmedos. Para más informaciones sobre el uso de los laminados compactos en condiciones húmedas, ver la sección «Cabinas de ducha y baños» en la página 17.

El entablado vertical no impide la circulación del aire. En caso de construcción de base horizontal, conviene garantizar que haya ventilación suficiente por la cara posterior mediante estructuras adecuadas. La alineación horizontal y vertical de la construcción de base tiene que ser perfecta para permitir la fijación sin tensión en toda la superficie. Las tiras verticales de madera, aluminio o laminado compacto constituyen construcciones de base adecuadas para el encolado.

Las distancias máximas de entablado y/o de construcción de base dependen del espesor del laminado compacto instalado. Es importante que los agujeros de entrada y salida del aire no queden obstruidos para no impedir dicha circulación. Hay que vigilar también que la humedad del soporte sea similar a la del elemento de construcción inferior.

Se diferencian:

- fijación mecánica visible
- fijación mecánica invisible
- fijación encolada invisible

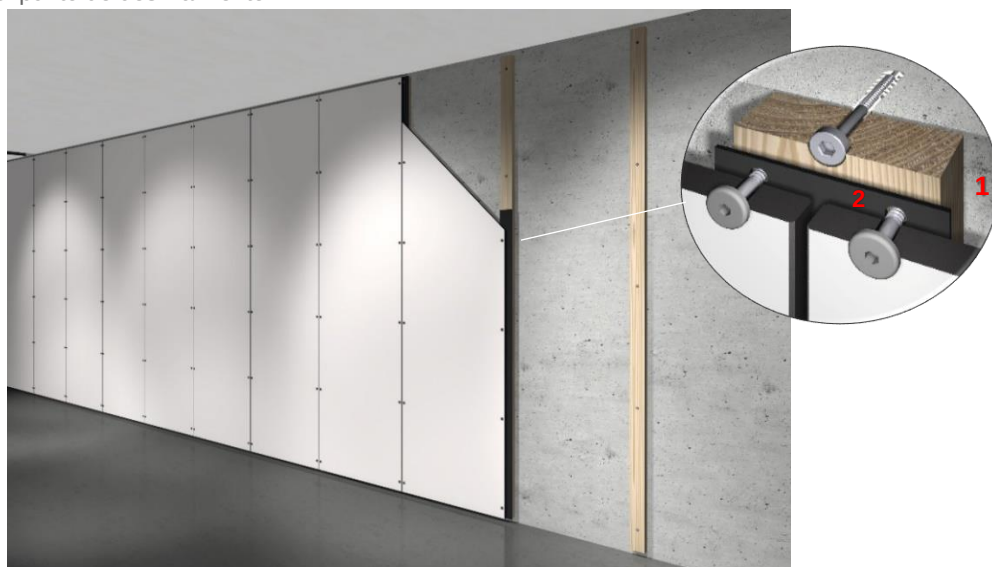
CUIDADO

La aplicación de laminados compactos siempre debe ser libre de limitaciones

Tiene que no hay diferencias de humedad entre la cara delantera y trasera del laminado compacto

4.1.2 Fijaciones mecánicas visibles

Los elementos se fijan con tornillos o remaches sobre la subestructura. Se debe considerar una holgura de dilatación suficiente y el buen posicionamiento de los puntos flotantes y fijos. Una banda EPDM tiene que ser utilizado para el desacoplamiento durante el uso de madera como subestructura. EPDM significa caucho etileno polímero dieno y se trata de un caucho sintético. El EPDM es muy resistente a los rayos UV, el ozono y otras influencias atmosféricas. Las ataduras están disponibles con un barniz de cabeza y diseños a juego. Tiene que equipar los remaches con una fijación permitiendo unos 0,2 mm de holgura en el punto de deslizamiento.



- 1 Hoja de aire
- 2 Banda EPDM

Imagen 25: Fijaciones mecánicas visibles

4.1.3 Fijaciones mecánicas invisibles

La fijación invisible de elementos de laminado compacto mediante suspensión permite desmontarlos fácilmente y obtener un resultado estéticamente superior. Los tableros se pueden retirar rápido y fácilmente y ocultan cables y tuberías sin dejarlos inaccesibles. Otra ventaja es la posibilidad de ajustar posteriormente los elementos en función del sistema de fijación elegido. Además, los elementos se pueden montar sin ninguna dificultad ni limitación.

Independientemente del método de fijación empleado para la suspensión es indispensable dejar suficiente espacio para poder subir y bajar los elementos. Ese espacio u «holgura de suspensión» forma una junta hueca que queda visible.

Suspensión mediante perfiles-molduras

Para hacer este tipo de fijación se practica una ranura en la construcción de base horizontal para que entre el tapajuntas fijado al elemento de pared. Para facilitar el ajuste, el muelle del tapajuntas tiene que ser más fino que la ranura. Los tapajuntas de los elementos de laminado compacto no pueden morder en la anchura total del elemento, sino que deben interrumpirse para que pueda circular el aire verticalmente. Funcionan perfectamente, por ejemplo, los tapajuntas de contrachapado o los perfiles metálicos en Z. Si la fijación mediante atornillado de los elementos de laminado compacto de poco espesor no resulta óptima, siempre se puede usar cola adicionalmente.

Suspensión mediante herrajes metálicos

También hay soluciones de herrajes metálicos para la fijación de elementos de pared (ver Imagen 26). La solución elegida tiene que aplicarse de conformidad con las directrices del fabricante para garantizar que la fijación sea segura.

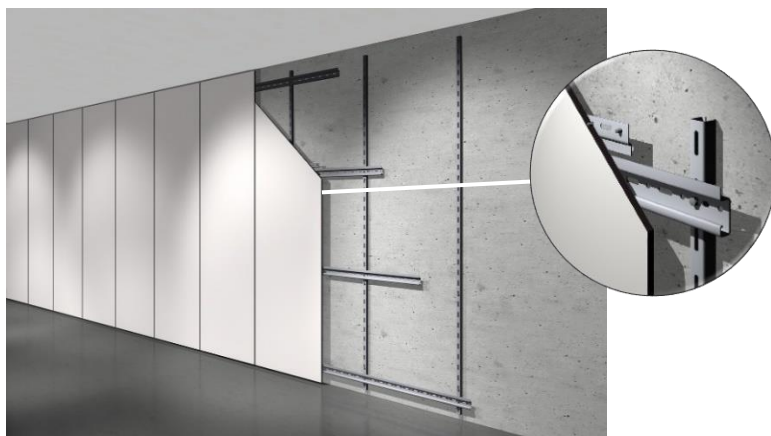


Imagen 26: Fijaciones mecánicas invisibles de los laminados compactos

4.1.4 Encolado

La fijación de los elementos de laminado compacto también se puede hacer mediante encolado sobre una construcción de base robusta con soluciones de elasticidad permanente diseñadas específicamente para ello. Cuando se utiliza una subestructura de madera, es necesario aplicar un preparativo para asegurar una adherencia segura y un desacoplamiento de la humedad.

Las soluciones de encolado se componen de cola, una banda de montaje y productos de pretratamiento de las superficies que

se van a encolar. Con la banda de montaje se hace una primera fijación, que a continuación se consolida con cola. La fijación definitiva se hace con cola. La banda de montaje también permite definir el ajuste de la distancia. Garantiza que se alcanza el espesor de cola requerida para absorber elásticamente cada movimiento del tablero. Conviene seguir las recomendaciones de uso del fabricante de la cola.

4.1.5 Concepciones detalladas

Sin depender de la subestructura elegida y del sistema de montaje, las concepciones detalladas siguientes son comunes en la práctica y permiten un montaje sin juntas o problemas del revestimiento de pared.

Encolado borde a borde y juntas

Existen diferentes posibilidades para la realización de juntas horizontales y verticales (ver Imagen 27 a 29). Sin embargo, conviene asegurarse de que los elementos dispongan de juego suficiente para dilatarse.

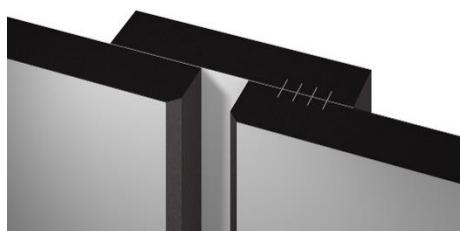


Imagen 27



Imagen 28



Imagen 29

Encolado superior

Se debe alejar el encolado superior del revestimiento de pared del techo para asegurar una ventilación funcional y sirve para la ventilación interna. La distancia entre el techo y el laminado compacto también provee la holgura de dilatación necesaria. Para asegurar cada funcionalidad de la ventilación, la distancia en el techo debe corresponder al menos al tamaño del espacio de ventilación.



- 1 Hoja de aire
- 2 Banda de montaje
- 3 Cola

Imagen 30: Encolado superior del revestimiento de pared

Encolado inferior

Se puede realizar de dos maneras el encolado inferior del revestimiento de pared con laminado compacto.

El encolado del laminado compacto al suelo funciona de la misma manera que el encolado del laminado compacto. La distancia entre el laminado compacto y el suelo debe permitir asegurar una circulación de aire suficiente detrás del laminado compacto e impedir la humedad de acumularse detrás del revestimiento de pared. Sin embargo, se debe respetar una distancia mínima de 50 mm al suelo. Las bases instaladas deben ser lo más delgadas posible, de tal manera que un espacio suficiente grande de ventilación quede disponible.



- 1 Hoja de aire
- 2 Base
- 3 Junta de silicona
- 4 Distancia mínima de 50 mm al suelo

Imagen 31: Encolado inferior del revestimiento de pared

Una aplicación al nivel del suelo, utilizada principalmente en las duchas, requiere que el laminado compacto no esté directamente al suelo, ya que el tablero se expandirá y encogerá. La banda de compresión mantiene la distancia necesaria durante la aplicación, asegurando la holgura de expansión ulterior del tablero.

El espacio entre el laminado compacto y el suelo puede entonces sellarse con una junta de silicona para impedir la humedad penetrar. Para mejorar la adherencia de la silicona, el borde del tablero compacto debe biselarse. Para obtener una circulación del aire en el caso de un encolado por arriba, el espacio de ventilación debe ser lo más amplio posible.



- 1 Banda de compresión (banda de estanqueidad)
- 2 Junta de silicona

Imagen 32: Aplicación al nivel del suelo para duchas

Solución de ángulo

En cuanto a las soluciones de ángulo en condiciones húmedas con el laminado compacto, una distancia entre el laminado compacto y la pared igual al menos al espesor de la subestructura también debe implementarse. La unión de ángulo entre los dos laminados compactos debe ser bastante grande para que los cambios de tamaño debidos a las modificaciones climáticas puedan compensarse. Si la conexión de ángulo se debe sellar, por ejemplo en cabinas de ducha, se hace de nuevo gracias a

una cinta de compresión para proveer la holgura de dilatación. El espacio entre los laminados compactos individuales se protege de la humedad que penetra por una junta de estanqueidad de silicona adicional (ver Imagen 33). También en este caso, se recomienda biselar el borde del laminado compacto.

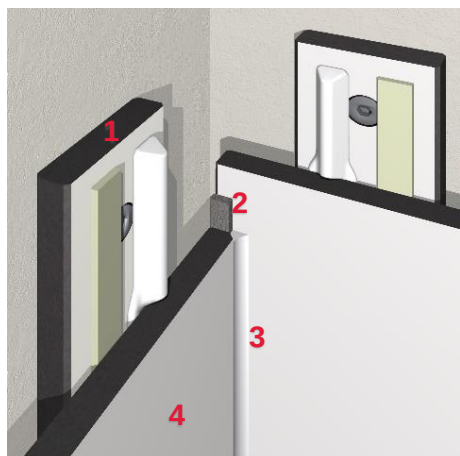


Imagen 33: Solución de ángulo en zona húmeda

- 1 Banda de laminado compacto
- 2 Banda de compresión (banda de estanqueidad)
- 3 Junta de silicona
- 4 Laminado compacto

Revestimiento de pared parcial

Cuando las exigencias en términos de resistencia de la pared se elevan, conviene utilizar una solución de protección contra los golpes o un revestimiento de pared parcial. Especialmente en los hospitales, los laminados compactos se aplican de diversas maneras por causa de su robustez y su facilidad de mantenimiento. Aparte de los revestimientos de pared a media altura, las soluciones parciales de protección contra los golpes también representan una práctica común. En efecto, generalmente las bandas de laminado compacto se atornillan directamente y de manera visible en la pared a reforzar. Para asegurar la ventilación del laminado compacto por la cara trasera, un soporte de acero inoxidable puede utilizarse como acabado visual (ver Imagen 34).

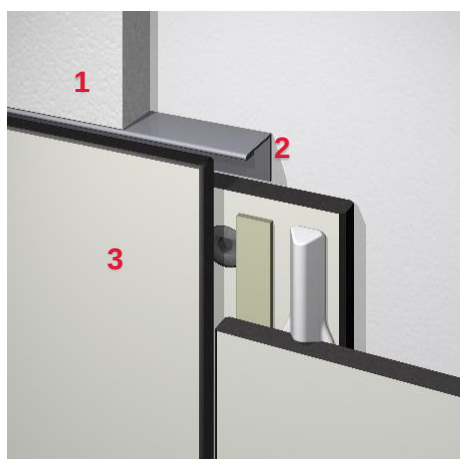
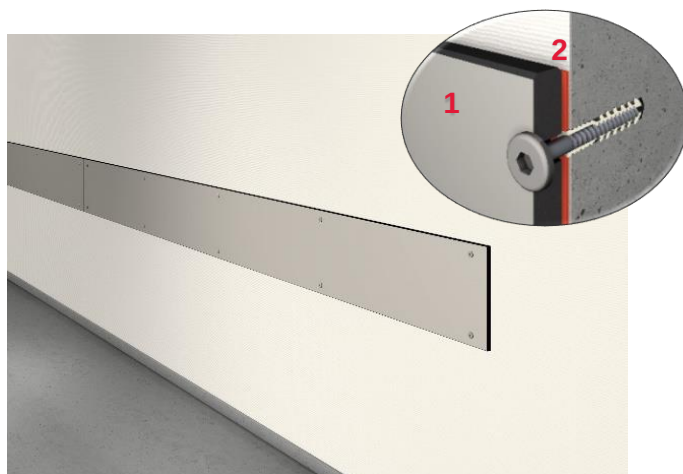


Imagen 34: Aplicación encolada

- 1 Tablero de fibras y yeso
- 2 Soporte de acero inoxidable
- 3 Laminado compacto

Instalación directa

Para los revestimientos de pared parciales, los tableros laminados compactos generalmente se fijan directamente a la pared mediante juntas con tornillos visibles. Debido a la falta de ventilación por detrás de los elementos, tiene que aplicarse una protección contra la humedad entre el laminado compacto y la pared. Se recomienda una altura máxima del laminado compacto de 300 mm. La estanqueidad debe aplicarse en el lado de la pared.



- 1 Laminado compacto
- 2 Impermeabilizante

Imagen 35: Aplicación directa

Impermeabilizantes eventuales

Revestimientos líquidos

- OTTO CHEMIE: OTTOFLEX film líquido
- FERMACELL: Fermacell film líquido
- KNAUF: Knauf masilla de superficie

Membranas de estanqueidad

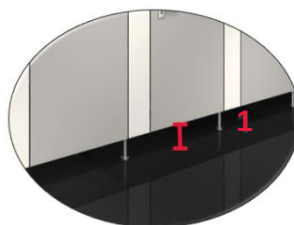
- OTTO CHEMIE: OTTOFLEX Membrana de estanqueidad
- KNAUF: Knauf Membranas de estanqueidad y de desacoplamiento

4.2 Cabinas de ducha y de aseo

Durante la construcción y el montaje de elementos de laminado compacto para equipamiento de sanitarios, hay que evitar la exposición de los laminados compactos a humedad permanente y asegurarse de que la estancia pueda ventilarse lo suficiente. Es imperativo que los materiales empleados para la construcción y la fijación no presenten nada de corrosión. La utilización en un medio constantemente húmedo hace necesario que las uniones de ángulo se refuercen mecánicamente, por ejemplo con una clavija o un gancho, y que la solución de encolado utilizada pueda agarrar a pesar de las condiciones ambientales. Conviene dejar una distancia mínima de 120 mm entre el suelo y el canto inferior del tablero en caso de utilización comercial intensiva.



Imagen 36



1 Espacio 120 mm

También se pueden usar los laminados compactos para el diseño de sanitarios de uso no comercial, por ejemplo para viviendas y hoteles. En ese caso es importante asegurarse de que haya suficiente ventilación y aireación en las estancias para que los laminados compactos puedan secarse, por ejemplo, después de usar la ducha. También hay que tener en cuenta el uso de materiales resistentes a la corrosión para las construcciones y los medios de fijación.

Además, los soportes minerales aspirantes, como las paredes o el enlucido, tienen que pretratarse con barreras estancas y elásticas. Generalmente, dichas barreras se aplican con pincel e impiden que entre el agua en el soporte. Se caracterizan por su buena impermeabilidad al agua. La asociación central de la industria alemana de la construcción (Zentralverband Deutsches Baugewerbe) ha publicado una ficha técnica sobre los dispositivos de estanqueidad o barreras: «Abdichtung in Verbund mit Fliesen und Platten» (Estanqueidad en montajes con alicatados y tableros).

Esta ficha técnica describe los dispositivos líquidos de estanqueidad de las juntas para los alicatados, embaldosados y tableros instalados en interior y exterior y tiene en cuenta las clases de resistencia a la humedad y los suelos de base definidos. Conviene consultar a los fabricantes o proveedores las clases de resistencia a la humedad de los materiales y seguir imperativamente las recomendaciones de instalación de cada fabricante.

CUIDADO

- Sellado del soporte para revestimiento de ducha
- Siempre utiliza los elementos para puertas de cabina de cortes longitudinales.
- Los laminados compactos no deben exponerse a la humedad detenida
- Requiere que la humedad sea equilibrada entre la cara delantera y trasera de los laminados compactos



Imagen 37: Ejemplo de aplicación

© andreaswimmer.com

4.3 Puertas batientes

La anchura de las puertas no puede superar a la altura. Las modificaciones de formato longitudinales importan menos que las transversales. Por eso se recomienda cortar los tableros de puertas en el sentido longitudinal del laminado compacto. Las diferencias de temperatura o humedad demasiado elevadas entre el anverso y el reverso de la puerta pueden provocar deformaciones. Por eso conviene asegurarse de que circule suficiente aire, por ejemplo en la construcción de cabinas de ducha o vestuarios. El número de bisagras lo determinan varios factores: anchura de la puerta, altura y peso. También hay que tener en cuenta otros factores, como el lugar de instalación u otro elemento de presión, como la existencia de ganchos o colgadores, que pueden variar de una aplicación a otra.

Por eso las indicaciones (ver Imagen 38) se dan únicamente a título informativo para puertas de 10 mm de espesor y de una anchura de hasta 600 mm. Se recomienda hacer una prueba de montaje. En caso de cargas fuertes puede colocarse una bisagra adicional, a 100 mm como máximo por debajo de la bisagra superior. La distancia mínima entre las bisagras superior e interior y la arista exterior (X) tiene que ser de 100 mm como máximo. Las bisagras de la marca HAEFELE, Blum (Expando T) o Prämeta (Series 3000) son un ejemplo de bisagras aptas (ver Imagen 39).

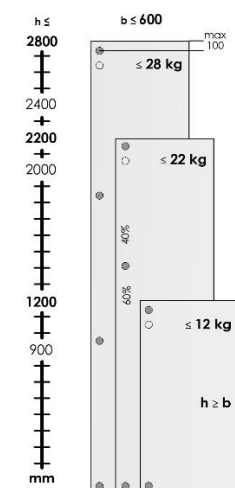


Imagen 38: Valores indicativos para una puerta de 13 mm de espesor



Imagen 39: Bisagra
Imágenes: © Prämata

4.4 Tableros de mesa

Los laminados compactos son especialmente aptos para la fabricación de tableros de mesa y de escritorio para despachos y puestos de trabajo, salas de reuniones, aulas y talleres. El espesor del tablero, las distancias de fijación y el voladizo con respecto al marco se han de elegir en función de las cargas previstas. Los tableros de mesa tienen que presentar un espesor de al menos 10 mm para que el atornillado sea seguro y eficaz. La fijación al marco puede hacerse de varias maneras, pero hay que asegurarse de que no haya limitaciones ni tensiones. Los tornillos se pueden fijar directamente al tablero o mediante una tuerca de inserción. Los puntos de fijación al marco hay que hacerlos con una holgura de dilatación suficiente. El diámetro de perforación tiene que tener entre 2 y 3 mm más que el diámetro del elemento de fijación.



Imagen 40: Fijación recomendada del tablero compacto

Espesor tablero [mm]	Proyección [mm]	Distancia de montaje [mm]
10	max. 100	310
12	max. 150	390
13	max. 200	440

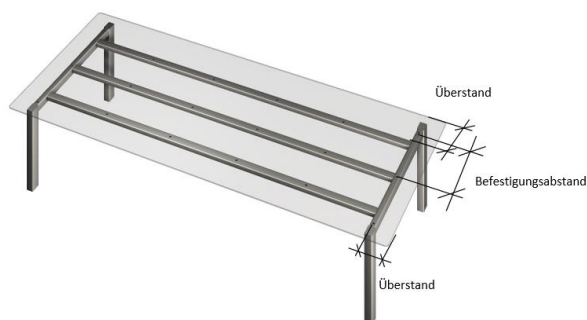


Imagen 41: Ejemplo de aplicación con espacios

4.5 Aplicación de encimeras compactas

Casi siempre, las encimeras compactas se utilizan como encimeras en las cocinas o para lavados por causa de su resistencia a la humedad y su robustez.

Sin embargo, durante el tratamiento y construcción de encimeras compactas, se debe considerar las variaciones de dimensiones al principio. Los cambios climáticos generan un estrechamiento o una ampliación de la encimera. En el caso de encimeras compactas, las variaciones de dimensiones son alrededor dos veces más importantes en el sentido longitudinal que en el sentido transversal. Generalmente, una holgura de dilatación de 2mm/m debe ser previsto. Más informaciones están disponibles en la página 4 en la parte «3 Aplicación».

4.6 Aplicación de fregaderos y cocinas

Los laminados compactos también son una solución ideal para las superficies de trabajo en las cocinas como para los lavados en los baños. En este ámbito de aplicación, un montaje es indispensable, y las soluciones siguientes se aplican generalmente.

Los cortes para las cocinas empotradas o los fregaderos se deben realizar según las dimensiones y los detalles de posicionamiento y/o gracias a los tamaños enviados por el fabricante. Las juntas secas cerradas o integradas del fabricante deben utilizarse de acuerdo con las instrucciones de aplicación – (ver Imagen 42).

Cuando se realiza los cortes en las encimeras compactas, se debe respetar las informaciones de la parte «3.1 Cortes» para evitar las grietas.

Se debe proteger con cuidado los bordes recortados contra la penetración de humedad en el cuerpo. Es verdad que la encimera compacta tiene una estructura homogénea y resistente a la humedad, lo que hace la estanqueidad de las juntas no necesaria. Sin embargo, impide la humedad entrar en el cuerpo del tablero.



Soporte de fijación

Imagen 42: Soporte de estanqueidad y de fijación

Asegúrate de que los elementos se centren correctamente y tengan un espacio suficiente hasta el borde del corte, en particular para las cocinas empotradas. Sigue las instrucciones del fabricante. Por razones de seguridad, la cocina empotrada no tiene que estar contra el borde recortado porque, en ciertas condiciones de funcionamiento, las temperaturas pueden alcanzar 150°C. Existen otras opciones de aplicación: la aplicación encolada o la solución con estructura debajo (ver Imagen 43 y 44).



Imagen 43: Aplicación encolada

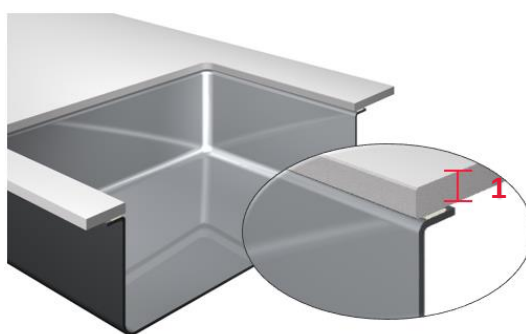


Imagen 44: Aplicación con estructura debajo

1 Espacio de 12 mm

La encimera soporte que queda no tiene que bajar 50 mm de anchura en una parte. Por razones ergonómicas, la distancia entre la zona de cocina y un armario vertical no tiene que bajar 300 mm. Considera el espacio de seguridad especificado por el fabricante de la cocina empotrada. Se recomienda la misma distancia para el espacio entre el fregadero y la cocina empotrada – (ver Imagen 45).

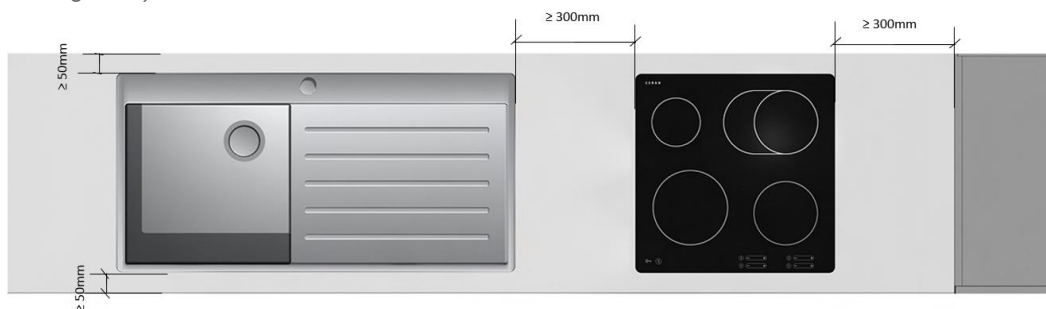


Imagen 45: Distancia recomendada entre el fregadero et la cocina empotrada

Por razones de seguridad como ergonómicas, se debe contactar un instalador de cocina para la concepción de las cocinas y un especialista oficial para la ordenación realizada. Particularmente, se debe realizar los empalmes a la electricidad, el gas y el agua por especialistas cualificados. En la zona de las juntas de ángulo, se considera una distancia mínima de 300 mm durante la planificación de los cortes y los huecos – (ver Imágenes 46 y 47).

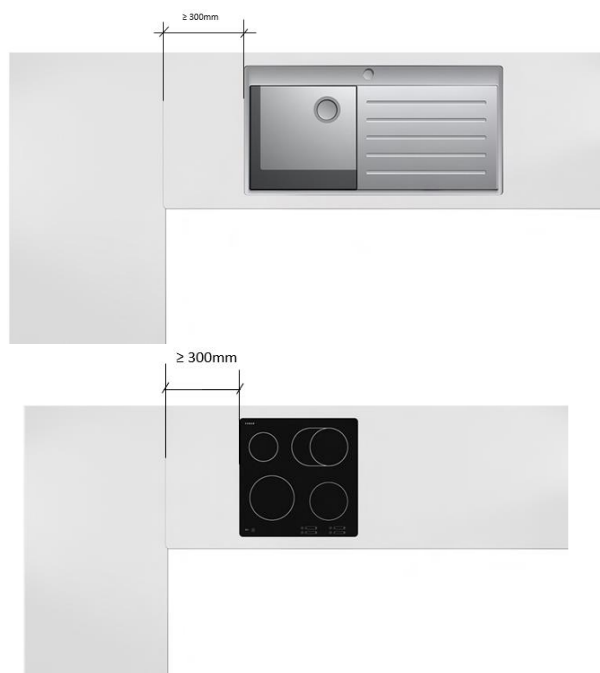


Imagen 46: Distancia mínima correcta de 300 mm



Imagen 47: Distancia mínima incorrecta

Una vez recortado la encimera, cada transporte ulterior se debe realizar respetando la mayor prudencia para evitar que el tablero se rompa. Es imperativo que las encimeras compactas se transporten verticalmente porque los cortes pueden dañarse más fácilmente si los tableros se transportan horizontalmente.

Para las unidades de base convencionales, se puede utilizar una construcción estándar. Durante la construcción de unidades de base de fregadores y/o de estufas, se recomienda la aplicación de traviesas metálicas – (ver Imagen 48). Se protege contra una potencial flexión la encimera compacta gracias a la traviesa metálica, los cortes de fregadores y/o placas de cocina; se minimizan las superficies de contacto sobre las unidades de base.

Además de la estabilidad, las traviesas metálicas también sirven para fijar la encimera o los tableros – (ver Imagen 49).

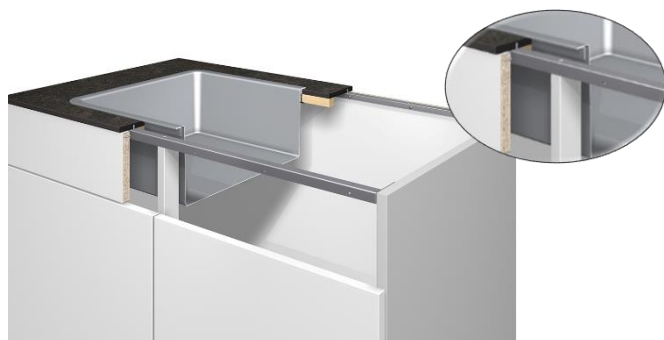


Imagen 48: Estabilización con travesa metálica



Imagen 49: Estabilización con travesa metálica

Para subir las traviesas metálicas, se debe agujerear en las caras del cuerpo. El esquema de perforación contiene dos agujeros de $\varnothing 8$ mm y 7 mm de profundidad. Otro agujero de $\varnothing 5$ mm y de 13 mm de profundidad se debe agujerear, siempre y cuando se realice la fijación mediante un tornillo Euro 6,3 x 13 mm – (ver Imágenes 50 y 51).

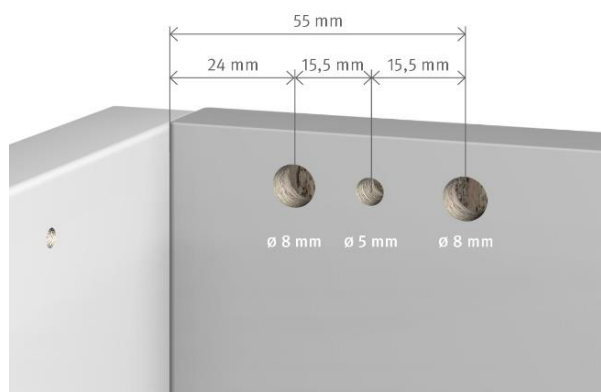


Imagen 50: Distancias recomendadas para los agujeros de perforación



Imagen 51: Ejemplo de aplicación

Nota que el tornillo de fijación se atornilla a la encimera gracias al agujero oblongo de la travesa metálica.

4.7 Juntas de ángulo para las encimeras

Generalmente, una longitud de encimera de 4 100 mm permite una instalación sin juntas de tableros. Sin embargo, las juntas de ángulo de las encimeras son comunes. No tienen que debilitarse por muescas o cortes, como para las placas de cocina o los fregadores. Los cortes de juntas de ángulo en las encimeras se realizan por una sierra circular por inglete o fresado mediante fresas CNC y/o fresas portátiles con modelos – (ver Imágenes 52 y 53).



Imagen 52: Encimera con junta de ángulo de esquina



Imagen 53: Encimera con junta de ángulo

Las juntas de encimeras y las juntas de ángulo están hechas para ajustarse precisamente y permitir la estanqueidad. Con encimeras compactas, la estanqueidad no es necesaria por causa de la estructura homogénea del tablero. El sellado de las juntas borde a borde y las juntas de ángulo impide la humedad entrar en el cuerpo (ver Imagen 54).

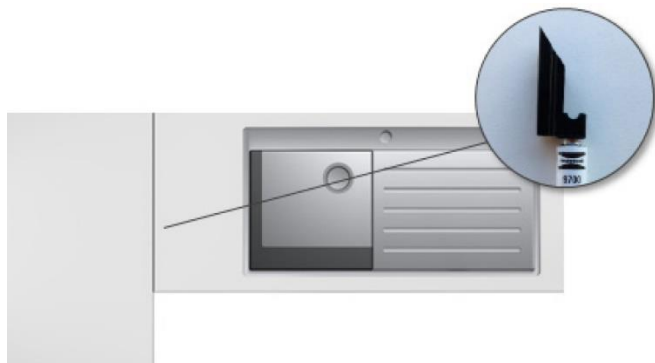


Imagen 54: Junta borde a borde

La encimera ya tiene un fresado en bisel en los bordes longitudinales. Si también se biselan los lados transversales, se puede quitar el fresado de contorno habitual para las juntas de ángulo. El bisel separa las dos encimeras, es decir que el bisel en la parte delantera de la encimera se acentúa a propósito, como también es el caso con las encimeras de piedra – (ver Imagen 55). Si la encimera compacta se corta en la longitud, se recomienda aplicar un bisel de concepción idéntica.



Imagen 55

Inmediatamente después de la aplicación de la masilla, las encimeras deben juntarse y atornillarse. Se debe eliminar de inmediato con un producto de limpieza adecuado cada residuo que puede quitar los elementos.

Las encimeras individuales se fijan gracias a sistemas de fijación mecánicos (conectores de encimeras) y se mantienen con el uso de ayudas a la fijación, llamadas guías con muelles o lamas, o con el uso de un encolado adicional. La encimera compacta necesita el uso de conectores de encimera especiales por causa de su pequeño espesor de material (ver Imagen 56). La profundidad para este tipo de conector se fresa a 8 mm de profundidad para un tablero compacto de 12 mm de espesor (ver Imagen 57).



Imagen 56: Fijación con conectores de encimera

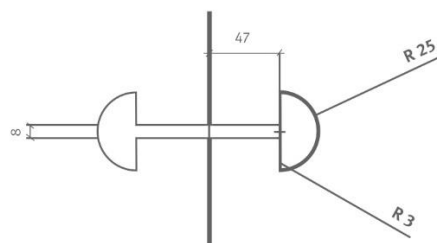


Imagen 57: Profundidad de fresado para el conector

El número de empalmes de encimera se determina por la anchura de la encimera. Normalmente, se aplican dos conectores hasta ≤ 799 mm de anchura y tres conectores ≥ 800 mm de anchura de encimera. El enrasado de la junta borde a borde se obtiene utilizando la superficie de la encimera como borde de referencia para el fresado de las ranuras dedicadas a las guías a muelles.

Proceda de la siguiente manera:

1. Instala las encimeras en la estructura y verifica que las juntas, incluso las guías a muelles y las ranuras, son bien ajustadas.

2. Appliquer la colle comme décrit au point 3.3.1 Collage dans la construction de meubles – Doublage et collage bout à bout.
3. Aplica la masilla de estanqueidad de manera uniforme y continua en el borde superior fresado o recortado, con un ayudante de aplicación si es necesario. Debes hacerlo justo antes de atornillar los conectores de la encimera.
4. Ensambla las encimeras, integra las herrajes y sujeta ligeramente el tornillo. Alinea las encimeras horizontalmente con cuñas o palancas y verticalmente con un mazo de caucho o pinzas G (utiliza tapas de mordaza). Sujeta los conectores de la encimera a la mano tras la alineación. Durante la sujeción, asegúrate de que las dos superficies de la encimera sigan siendo alineadas y que la masilla se salga. No aplica ninguna presión en las encimeras durante el endurecimiento de la masilla.
5. Quita de inmediato el exceso de masilla de estanqueidad. Limpia la superficie de la encimera gracias a un producto de limpieza adecuado como un limpiador multi superficies o acetona. Cuidado: la acetona puede dañar la superficie si se deja durante largo tiempo. Recomendamos cubrir la zona de la junta borde a borde con cinta adhesiva.

4.8 Fijación y junta de la pared

Antes de sellar el borde longitudinal de la encimera contra una pared, asegúrate de que no solo se sostenga, sino también se una al bastidor auxiliar. De lo contrario, se puede ocasionar limitaciones que interfieren con la junta de estanqueidad.

Para unirse al cuerpo, los tableros pueden atornillarse (instrucciones en la parte 3.4) o encolarse (instrucciones en la parte 3.3). Al encolado, asegúrate de que se utiliza un sistema adhesivo a elasticidad permanente con un espesor de cola requerido para absorber elásticamente cada movimiento del tablero. Sea cual sea el tipo de fijación elegido, es necesario prever una holgura de dilatación de 2 mm/m. Para ventilar correctamente el laminado compacto, es necesario fabricar la parte superior del cuerpo como una traviesa (ver Imagen 58).



Imagen 58: Parte superior con traviesa

Los conectores de ángulo de dos encimeras se realizan con discos de conexión como laminas, resistentes a la humedad.

Durante el montaje, asegúrate de que la encimera no se inclina hacia la pared. Podría generar una recogida de agua al nivel de la zona de la junta. Limpia y desgrasa alrededor de la zona de masilla en la encimera, así como la junta de pared y pretrata con un elemento de conexión en función de la masilla utilizada.

Se recomienda utilizar un tablero laminado encolado como tablero de salpicadero.

5 Recomendaciones de mantenimiento y uso

Por causa de su superficie resistente, higiénica y a prueba de agua, los laminados compactos EGGER no necesitan ningún mantenimiento especial. Las suciedades o líquidos derramados (té, café, vino, etc.) se limpian de inmediato para una eliminación más simple. Si es necesario limpiar la superficie, conviene utilizar productos no corrosivos. El limpiador utilizado no debe contener ningún elemento abrasivo para impedir la aparición de rayaduras y una eventual alteración del grado de brillo. Sean suciedades recientes y fáciles de eliminar o suciedades incrustadas y tenaces causadas por todo tipo de sustancias, es primordial elegir un limpiador adecuado.

Debe respetar las informaciones siguientes para un uso diario :

- Dejar una cigareta encendida en un laminado compacto daña su superficie. **Siempre utiliza un cenicero.**
 - Generalmente, evita utilizar las superficies de laminado compacto para el corte; los cuchillos pueden dejar rayaduras, incluso en los laminados compactos resistentes. **Siempre utiliza una tabla de cortar.**
 - Dejar un plato ardiente (cazo, sartén, etc.) apenas salido del horno en un laminado compacto es prohibido porque el calor puede alterar el grado de brillo o dañar la superficie. **Siempre utilizar salvamanteles o un elemento de protección similar.**
 - **Se debe empapar de inmediato cada líquido derramado** ; dejar algunas sustancias secar en la superficie del laminado compacto puede alterar el grado de brillo. Los cortes y los empalmes corresponden a zonas particularmente sencillas a los líquidos derramados, que tienen que eliminarse rápidamente.
 - Se debe seguir sobre todo estas recomendaciones para las superficies mates al estético y acabado característicos, que son particularmente sencillas a huellas de desgaste
- Para más informaciones, consulta la ficha «**Recomendaciones para la limpieza y aplicación de las superficies de los productos EGGER**».

6 Eliminación

Por causa de su elevado poder calorífico, los laminados compactos sirven para su reaprovechamiento térmico en instalaciones de calefacción adaptadas. Su eliminación debe cumplir con las leyes y normas locales vigentes.

Nota sobre el carácter provisional del contenido:

Estos consejos de tratamiento se han establecido con cuidado y en total conocimiento y fidelidad. Las informaciones presentadas se basan en la experiencia práctica y los ensayos llevados a cabo en interno. Corresponden al estado actual de nuestros conocimientos. Tienen un carácter informativo y no aseguran en ningún caso las características específicas del producto o su capacidad para aplicaciones precisas. Declinamos nuestra responsabilidad por cualquier error, fallo de impresión o fallo en la norma. Debido a la evolución continua de los productos laminados compactos EGGER, de las normas y documentos legales, pueden cambiar ciertos parámetros técnicos. Por estos motivos, el contenido de esta ficha técnica no se puede utilizar como instrucciones de uso, ni servir de documento jurídico. Este producto se rige por nuestras condiciones generales de venta.