



Manual de uso
Compacto CGS



Manual de uso del Compacto Formica

Estas recomendaciones de uso han sido compiladas por el Comité Internacional de la Industria del Laminado Decorativo. Son un resumen de prácticas de trabajo correctas que existen en Europa actualmente.

Especificaciones del material

Las planchas de Compacto Formica son Laminados Decorativos de Alta Presión de más de 2 mm de espesor y cumplen las normas UNE53173-92n EN438. Este material ofrece unas características de robustez en su superficie y posee una estructura de sellado homogéneo en los cantos cortados. Tanto en una como en sus dos caras puede tener un diseño decorativo y su superficie puede ser en acabado uniforme o en otras texturas. Están disponibles en planchas enteras.

El Compacto Formica proporciona las siguientes excelentes ventajas:

- Buena estabilidad dimensional y planitud
- Autoportante
- Dureza-resistencia al impacto y a la rotura
- Especialmente alta resistencia al efecto del agua y el vapor
- Inalterable a los cambios de temperatura-Calor y heladas
- No corrosivo y duradero
- Colores brillantes
- De fácil limpieza
- Biológicamente inofensivo
- Cumple los más altos requisitos de higiene y desinfección tanto en su superficie como en sus cantos
- Resistente a los disolventes orgánicos
- De baja acumulación de electricidad estática, no acumula polvo
- Fácil de instalar. Existen sistemas desmontables para ahorro de espacio
- Se trabaja y maneja fácilmente
- Buen comportamiento ante el fuego. Desarrolla poco humo, no se derrite ni gotea.

La calidad FR ofrece la Clase M1 de propagación de la llama, según UNE23727-90.

Sus propiedades detalladas están establecidas en la norma UNE 53173-92.

En espesores de menos de 3 mm, las planchas de Compacto Formica deben pegarse a un soporte rígido. Las planchas de más de 5 mm necesitarán un soporte de una estructura con luces pequeñas. En espesores mayores, las planchas son autoportantes. Las tablas y los paneles de más de 8 mm son adecuadas para uso horizontal en superficies extensas con soportes a intervalos razonablemente anchos.

Es decisión del usuario el espesor del producto que cumplirá los máximos requisitos de la aplicación en cuestión, incluidos cualquier requisito especial.

Áreas de aplicación

Uso interno

Por las relevantes propiedades del material anteriormente expuestas, las planchas de Compacto Formica se pueden usar en áreas interiores en cualquier aplicación. Esto se extiende a áreas con alta demanda sobre el material.



Ejemplos de uso interno:

- | | |
|--|---|
| <p>Ⓐ</p> <ul style="list-style-type: none"> Farmacias Consultas de medicina Construcción de vehículos Fabricación de equipos Hoteles y casas de huéspedes Instalaciones interiores Hospitales Almacenes frigoríficos Laboratorios Instalaciones comerciales Baños, zonas húmedas Áreas médicas Mataderos Escuelas Centros deportivos y baños Estaciones de metro | <p>Ⓑ</p> <ul style="list-style-type: none"> Mostradores Revestimiento de ascensores Muebles de baño Techos Cabinas de ducha Buzones Encimeras de cocina Frontales de cocina Muebles <li style="padding-left: 20px;">Estanterías Recubrimiento de montacargas Cabinas médicas Cuadros eléctricos Podios Divisiones Fijación a túneles Puertas Fijación a muros |
|--|---|

Nota: El Compacto Formica con superficies texturadas ofrece mejores propiedades en su uso. El consejo del fabricante debe tenerse en cuenta en relación a cada aplicación particular.

Uso externo

Las planchas de Compacto Formica en calidad Standard pueden instalarse en áreas donde no sea necesario cumplir estrictas normas de resistencia al clima. Como ejemplo incluimos una lista abajo, pero no existe una garantía formal de que este uso sea el más adecuado.

Ejemplos de uso externo:

- Campings-Instalaciones
- Marquesinas de autobús y tranvía
- Instalaciones en piscinas descubiertas
- Zonas de juego de niños
- Quioscos
- Tableros de información o con mapas
- Paneles decorativos para balcones y divisiones
- Paneles de balaustrada para puentes y pasarelas

Con el transcurso del tiempo y por una larga exposición a los cambios climáticos, la superficie del Compacto Formica puede verse deteriorada y puede perder algo de su color y su brillo. Por este motivo se recomienda la utilización de colores claros. Con una aplicación de laca, las superficies que aparecen estropeadas por la intemperie pueden repararse fácilmente.

NOTA: El Compacto Formica que está dirigido al uso en fachadas no está afectado por esta hoja informativa.

Transporte y almacenaje

El Compacto Formica es un material compacto y pesado, y es también relativamente caro. Debido a esta razón es importante observar las siguientes notas:

Transporte

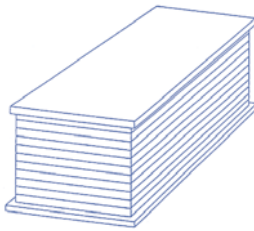
Cualquiera que sea el medio de transporte utilizado, es esencial que los palets sean de un tamaño suficiente para soportar las planchas enteras y que tengan una fuerza y estabilidad apropiadas para soportar el peso sin doblarse ni deformarse.

La superficie de cada plancha debe estar libre de arena, polvo o cuerpos extraños ya que podrían quedarse entre las planchas y dañarse.

En el momento de cargarlas, las planchas no deben empujarse ni arrastrarse una sobre otra sino que deben levantarse a mano o mediante succión. Las planchas apiladas deben asegurarse para que no se deslicen.

Almacenaje

Las planchas de Compacto Formica deben almacenarse en almacenes donde se mantenga el interior acondicionado a 18-25° C y 50-60% de humedad relativa.



Almacenaje de las planchas en pilas

Las planchas se mantendrán planas si se almacenan en pilas, de manera horizontal con los cantos alineados uno con otro encima de un soporte ligeramente mayor que las planchas y perfectamente plano que haya sido cubierto antes con una lámina de plástico. La plancha superior de cada pila debe cubrirse también con una lámina plástica y una tabla de cobertura absolutamente plana para evitar posibles deformaciones.

Este proceso debe mantenerse durante todo el periodo de almacenaje y debe repetirse cada vez que se retire una plancha.

Si las planchas no permanecen planas durante un cierto periodo de tiempo se pueden deformar. Esto será más difícil de rectificar cuanto más gruesa sea la plancha. Cuando se elimine el film protector se debe hacer en las dos caras simultáneamente.

Mecanizado

En principio las instrucciones facilitadas en el Manual de Uso de Laminado para el Laminado Decorativo de Alta Presión se pueden aplicar con las planchas de Compacto Formica. Adicionalmente se deben tener en cuenta estas otras recomendaciones especiales para el Compacto.

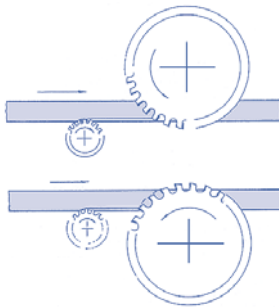
General

El elevado espesor y densidad de las planchas de Compacto Formica supone mayores sollicitaciones sobre las herramientas y además éstas causan un mayor desgaste.

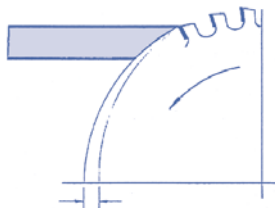
Se debe consultar al fabricante de las herramientas sobre el tipo y calidad de las plaquitas de metal duro para proporcionar mayor rendimiento especialmente cuando se trata de producciones de larga duración y donde se requiere un acabado de alta calidad. Además se deberían llevar a cabo pruebas antes de empezar la producción.

En todos los procesos de mecanización se deben evitar los calentamientos localizados causados por un mantenimiento incorrecto de las herramientas. Igualmente importante es la eliminación de las virutas mediante un adecuado sistema de extracción del polvo durante la mecanización, ya que pueden causar marcas en

Serrado



Incisión de la parte inferior de la plancha.



Velocidad de alimentación por diente (S_z)

Con las planchas de Compacto Formica se debe serrar a una velocidad de avance ligeramente menor que con los tableros de Laminado pegado y los paneles.

Se puede reducir las roturas en la parte inferior de las planchas de Compacto Formica modificando el ángulo de salida de la hoja de sierra ajustando su altura.

Nota: Cuando más alta esté la hoja de sierra mejor será el corte superior y peor será el corte inferior, y viceversa.

También se pueden obtener buenos resultados usando un tablero contrachapado como base, un Tablex o un laminado debajo de la plancha de Compacto Formica.

La mejor manera de evitar las roturas de la parte inferior de la plancha es usar una sierra incisora para marcar la parte inferior antes de proceder al corte completo.

Estas sierras de pequeño diámetro pueden trabajar en el mismo plano que la sierra principal cortando en el mismo o contrario sentidos que la sierra principal.

La velocidad de avance es esencial para la calidad resultante del corte cuando se trata de cortar Compacto Formica con dos caras decorativas.

Se ha demostrado que la mejor velocidad es entre 0,03 y 0,05 mm por diente de sierra.

La velocidad de alimentación se obtiene a través de la siguiente fórmula. Cuando las RPM del eje se pueden regular, la velocidad más apropiada se obtiene de la siguiente manera:

$$\text{Velocidad de avance por diente: } S_z = \frac{S}{n \times z} \quad \text{mm/diente}$$

$$\text{Velocidad de avance en mm/min: } S = S_z \times n \times Z \quad (\text{mm/min})$$

$$\text{Nº de dientes requeridos: } Z = \frac{S}{n \times S_z}$$

S_z = Velocidad de avance en mm por diente

S = Velocidad de avance en mm/min

n = Velocidad de rotación en RPM

Z = Nº de dientes de sierra

Ejemplo:

Nº de dientes $Z = 52$

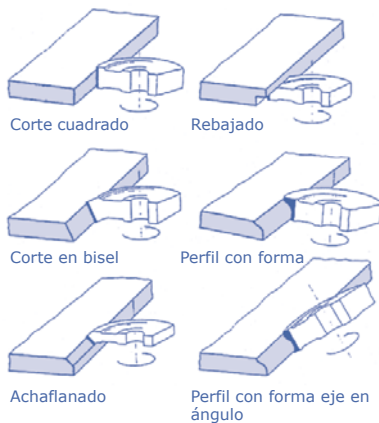
Velocidad de rotación RPM $n = 3500$

Velocidad de alimentación/diente $S_z = 0,04 \text{ mm}$

En la fórmula $S = S_z \times n \times Z$ será $0,04 \times 52 \times 3500 = 7280 \text{ mm/min} = 7,28 \text{ m/min}$

Corte del perfil y acabado del canto

Los cantos serrados de las planchas de Compacto Formica pueden acabarse mecánicamente con un fresado. Para conseguir una buena calidad del canto, se debe dejar un margen de unos 2-5 mm.



Para producciones masivas, o donde se han de hacer series largas, se han desarrollado cabezales de corte especiales para el mecanizado de las planchas de Compacto.

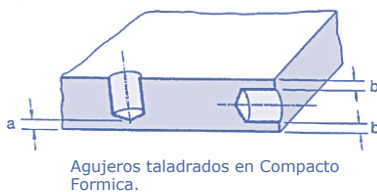
En estas circunstancias se puede recomendar el uso de herramientas de diamante.

Debido a los altos esfuerzos de corte al trabajar, la pieza a mecanizar debe estar bien asegurada y firmemente guiada a través de los cortadores.

En general, las planchas de Compacto Formica no necesitan ninguna otra protección de lacado o barnizado. En los casos en que los cantos de la plancha han de ir al descubierto, se pueden terminar mecánicamente de diferentes maneras.

No se puede evitar totalmente las marcas por vibración de las cuchillas de corte en el fresado. Se reducirán si se controla el avance a una velocidad constante (solamente usando un avance automático). A continuación se puede acabar el proceso lijando las aristas con una lija fina y después con lana de acero. Si se requiere dar un mejor aspecto, se puede usar aceite de muebles sin silicona. Cuando sea necesario dejar al descubierto los cantos de las planchas de Compacto Formica, éstos deben ir achaflanados y las esquinas deben ser redondeadas para evitar el riesgo de cortes durante el manejo y el servicio.

Taladro



Agujeros taladrados en Compacto Formica.

Para taladrar las planchas de Compacto Formica, las brocas que se usan para planchas de plástico son las más aconsejables.

Son brocas especiales con una punta de ángulo de entre 60-80 grados en lugar de los 120 de las brocas para metal. También tienen un paso mayor con ranuras más anchas que le dan más espacio para eliminar las virutas.

Para evitar roturas a la salida de la sierra, la velocidad de alimentación y la presión que se aplica debe ser reducida gradualmente en este punto. Es muy útil sujetar firmemente la pieza trabajada con otra pieza de tablero contrachapado o aglomerado a la salida de la plancha.

El mejor resultado para taladrar con rotura mínima de la parte inferior se consigue con un ángulo de punta de entre 50-60 grados.

Para agujeros ciegos la profundidad del agujero debe ser tal que deje al menos 1,5 mm de resto (a).

En general no se recomienda taladrar en el canto del Compacto Formica. Cuando no haya más remedio que hacerlo se debe dejar un mínimo de 3 mm entre el canto del agujero y la superficie de la plancha (b).

Para taladros simultáneos y avellanados se debe usar una broca combinada de taladro y avellanado.

Los agujeros de rosca en las planchas de Compacto Formica se pueden hacer usando machos de roscar. También se pueden usar tornillos autorroscantes.

Instalación

Para su posterior instalación debe tenerse en cuenta que el Compacto Formica altera ligeramente sus dimensiones con los cambios climáticos. En este sentido, el cambio que experimenta en dirección longitudinal es aproximadamente la mitad del que experimenta en dirección transversal.

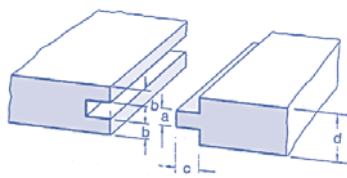
Para adosar o acoplar las planchas juntas existen varios métodos efectivos (por ejemplo, perfiles de sujeción con montaje visto u oculto, juntas machihembradas u otras aseguradas por tornillos o clavos). En zonas sujetas a corrosión por humedad se deben usar fijaciones apropiadas.

** En caso de ser necesario el pegar las planchas de Compacto Formica se deben seguir las recomendaciones generales dadas en el Manual de Uso de Laminado.*

Para adosar o acoplar las planchas mecánicamente, se deben seguir los siguientes consejos:

Instalar planchas de Compacto Formica juntas

Juntas machihembradas.



Unión de los bordes macho y hembra.

Cuando se han de acoplar dos planchas de Compacto Formica la anchura del borde macho (a) y el espesor de los bordes hembra (b) debe ser como mínimo de 3 mm. Cuando el grueso de la plancha lo permita, el tamaño de los bordes hembra debe ser siempre mayor que el borde macho. La profundidad de la ranura debe dejarse al mínimo espesor posible (máx. 10 mm). Debe mantenerse la siguiente pauta:

Anchura del borde macho	=	3 mm
Espesor de los bordes hembra	•	3 mm (= a)
Profundidad del borde	-	10 mm
Espesor de la plancha	=	10 mm

Por causa de los posibles cambios dimensionales del Compacto Formica las planchas deben instalarse con suficiente juego entre los bordes macho y hembra.

Las uniones de tipo macho-hembra no deben realizarse en planchas de Compacto Formica de menos de 10 mm de espesor. A menudo es más conveniente el uso de juntas con falsa lengüeta (lengüeta postiza). La preparación es mucho más sencilla cuando los dos cantos de las planchas sólo están ranurados.

Unión de esquinas

Deben tomarse precauciones cuando se pueden producir daños por golpes en las esquinas externas. Deben usarse escuadras o perfiles metálicos a lo largo de los bordes.

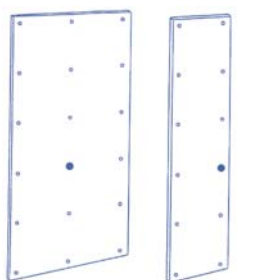
Juntas encoladas

Las uniones hechas con adhesivos deben tener en cuenta los cambios dimensionales de las planchas. Es esencial que los paneles se encolen en la misma dirección longitudinal y transversal para evitar que se produzcan tensiones diferenciales entre ellos.

Fijado a la subestructura

Las bases de metal varían sus dimensiones con los cambios de temperaturas mientras que las dimensiones del Compacto Formica se alteran esencialmente con los cambios de humedad relativa. Estas diferencias de movimiento del Compacto y el metal pueden a veces ser en distintas direcciones uno y otro.

El ensamblaje debe hacerse pues con suficiente juego en sus uniones para permitir esos movimientos.



Doble panel Panel sencillo

- Punto deslizante
- Punto fijo

Estos cambios dimensionales, aunque están fuertemente influenciados por los cambios climáticos, son también relativos al tamaño y espesor de la plancha.

Hay métodos seguros para colocar las planchas. Una subestructura estable, segura y regular, sin tensiones y bien alineada es fundamental para el éxito de una instalación.

En relación con el revestimiento con Compacto Formica debe tenerse en cuenta que:

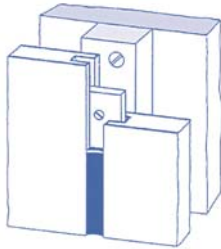
La estabilidad del revestimiento está determinada tanto por la subestructura como por el espesor de los paneles de revestimiento.

El marco de base debe protegerse contra una posibilidad de corrosión y/o deterioro.

Debe haber una ventilación suficiente en el interior del hueco.

Las planchas de Compacto Formica deben dejarse con una libertad suficiente para posibles movimientos tanto de expansión como de contracción.

Aseguramiento simple de los paneles a la pared.



Una ventaja especial del Compacto Formica es que, en el momento que se requiera, los paneles pueden quitarse y/o reemplazarse usando estas técnicas de unión y dejando suficiente juego para el movimiento de los paneles.

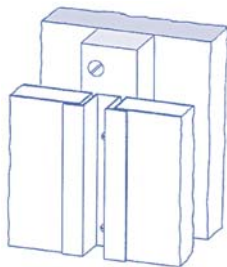
Instalación simple

Debe usarse una profundidad de los bordes apropiada para poder sacar los paneles por el lado para sacarlos y/o cambiarlos. La imagen muestra una posible solución cuando hay que hacer esta maniobra. El hueco en este caso está relleno de un tipo de masilla higiénica especial para hospitales.

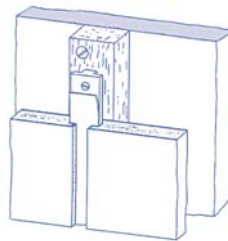
Fijado de paneles con perfiles vistos

Este tipo de fijación permite un suficiente movimiento de las planchas de Compacto Formica.

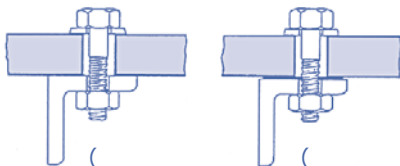
Fijado con tornillos de sujeción cubiertos



Fijado de paneles con un perfil "Omega"



Cubriendo los tornillos (Ejemplo de Construcción).



Fijado visto de las caras con tornillos

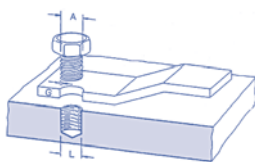
Cuando se fija un Compacto Formica a estructuras rígidas, como marcos de metal o muros de cemento, debe garantizarse un suficiente movimiento entre los componentes mediante agujeros para los tornillos más grandes de lo normal, arandelas bajo las cabezas de los tornillos (a) y un folio deslizante entre la parte de abajo del Compacto y la estructura en el punto de unión (b).

Puertas

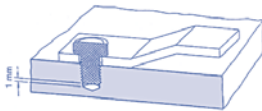
Las puertas pequeñas de Compacto Formica (p.e. en muebles) pueden colocarse con un par de bisagras.

Las puertas mayores, por ejemplo las de las cabinas, deben aguantarse con más de dos bisagras. Éstas, no sólo deben ser suficientemente fuertes para soportar su peso sin deformarse, sino que además deben contener suficiente hueco como para permitir los cambios dimensionales. Para evitar al máximo estos cambios, el largo de la puerta debe cortarse longitudinalmente a la plancha de Compacto. El marco de la puerta debe ser suficientemente fuerte y debe colocarse sobre una base plana y uniforme para evitar tensiones en la zona de cierre. También se pueden usar topes de goma o juntas para amortiguar los impactos de golpes al cerrar. La influencia constante de una gran humedad o una alta temperatura en uno de los lados de la puerta puede en algún caso producir un alabeo. Es esencial que circule suficiente aire para evitar este problema.

Fijación a planchas de Compacto



Atornillado en agujeros roscados.

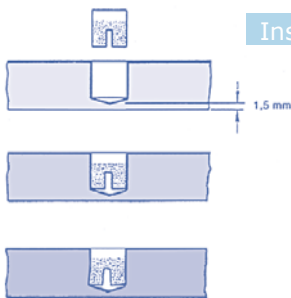


Unión con tornillos con autorroscantes.

Tornillos autorroscantes

Cuando se fijen objetos rígidos (p.e. ganchos, tiras de perfil, piezas de metal) atornillando a las planchas, se debe usar un agujero con sobremedida en la plancha. Cuando se fije en las planchas con tornillos o tuercas que no entren directas en la plancha (p.e. usando insertos) se debe usar un agujero con sobremedida en la pieza. También se recomienda el uso de folios deslizantes entre las dos partes.

La profundidad del agujero debe ser de al menos 1 mm mayor que la profundidad del tornillo a encajar.

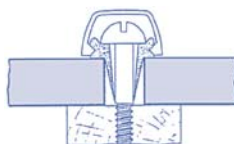


Inserción de un casquillo.

Insertos o casquillos

El mayor agujero para atornillar se consigue usando insertos o casquillos que se expanden cuando el tornillo entra.

Los insertos deben tener los lados sin estrías pronunciadas. Se debe dejar como mínimo 1,5 mm entre el final del agujero y la superficie de la plancha.



Casquillo flexible completo con cubierta de tornillo.

Con sujeciones frontales

Los agujeros para este tipo de sujeciones deben taladrarse 2 ó 3 mm más grandes que el diámetro del tornillo o clavo de fijación. Es importante el hecho de dejar espacio para los movimientos y esto se puede conseguir con el uso de casquillos flexibles (p.e. de poliamida).



Limpieza y mantenimiento

Las planchas de Compacto Formica no requieren un especial mantenimiento.

- Las planchas ligeramente manchadas se pueden limpiar con un paño húmedo.
- Las manchas o marcas más resistentes se pueden quitar con una solución jabonosa tibia o con un producto de limpieza apropiado que no contenga ningún material abrasivo o alcalino (materiales blanqueadores).
- Los restos más secos de laca o cola, tinta de rotuladores o bolígrafos, maquillaje y otros parecidos deben quitarse con un disolvente como el metanol, acetona, MEK, etc. Cuando se trata de una producción elevada donde se usen lacas o adhesivos se recomienda consultar a los fabricantes de estos productos sobre el mejor agente limpiador para eliminar estas manchas al igual que otras de resinas sintéticas (adhesivos de Urea, Melamina, Fenol, Resorcinol) o adhesivos reactivos, como epoxys, poliésteres insaturados o poliuretanos, una vez están curados. Los disolventes de nitro celulosa no deben ser usados para limpieza por su tendencia a dejar velos. En el caso de que aparezcan velos o marcas después de limpiar con disolventes se pueden quitar con un producto de limpieza apropiado.
- Algunos disolventes tienen peligro de inflamabilidad o, si se usan en grandes cantidades, riesgos para la salud. En estos casos deben abrirse las ventanas para permitir una buena ventilación.
- Los restos de parafina y cera deben quitarse antes con cuidado de no rayar la superficie y cualquier residuo se puede eliminar colocando un papel secante y una plancha a temperatura "seda".
- Las ceras de pulir y otros pulimentos no son necesarios y ni siquiera deben usarse con las superficies del Compacto Formica.