

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Descripción Del Producto / Product Description

Composición Del Producto / Composition

Tanto el laminado de alta presión (HPL) OPAK delgado como el Compacto están fabricados con resina termoestable de alta tecnología y papeles decorativos que le confieren diseño y propiedades superficiales de alto desempeño. Su núcleo está compuesto por varias capas de papel Kraft impregnados con resina fenólica que se consolidan en condiciones de procesamiento de 70 a 90kg/cm² de presión y temperatura de aproximadamente 135°C (275°F). Una vez prensado, el laminado de alta presión (HPL) OPAK delgado es cortado en dimensiones nominales y lijado en su respaldo para proveer mayor adherencia cuando se aplique con adhesivo sobre el sustrato de madera.

Both thin or Compact OPAK high pressure laminate HPL are made of high tech decorative papers and Electron-beam cured (hardened) resins, producing materials with surface design and high performance properties. Its core is composed of several layers of phenolic resin impregnated papers that are consolidated under processing conditions of 70 to 90 kg/cm² of pressure and temperature about 135°C (275°F). After pressed, OPAK laminates are sized to its final dimensions. Thin laminates are back sanded to allow optimal gluing and adhesion on substrates.

Aplicaciones Y Recomendaciones. / Applications And Recommendations

OPAK está especialmente formulado para proveer una superficie de alto desempeño.

Principales Características / Main Features	Propiedad / Property	Resultado / Result
Muy baja reflectividad a la luz / Very low light reflectivity.	Brillo / Gloss	3-4 unidades / units
Superficie extremadamente mate / Extremely matte surface	Brillo / Gloss	3-4 unidades / units
Resistencia al microrayado / Micro scratch resistance.	Resistencia a la fricción / Scrub resistance	10% de pérdida de brillo / lost of shine
Anti huella, agradable y suave sensación al tacto / Anti fingerprints, soft touch and haptics.	Anti huella / Anti-fingerprint	Sin efecto / No effect
Resistente al desgaste y al impacto / Wear and impact resistant.	Resistencia a la abrasión / Abrasion resistance	400 ciclos mínimo / cycles minimum
Resistente al calor seco / Dry heat resistant.	Resistencia al calor seco / Dry heat resistance	160°C máximo / maximum
Altamente resistente a ácidos domésticos, disolventes y reactivos / Highly resistant to domestic acids, solvents and reactive	Resistencia a las manchas / Staining resistance	Calificación <10 puntos / Rating < 10 points
Excelentes propiedades antibacterianas / Superb antibacterial properties.	Propiedad antibacterial / Antibacterial property	Sin efecto (reduce 99.99% en 24 horas) / No effect (reduces 99.99% in 24 hours)
Superficies altamente cerradas, ideales para proyectos de hotelería / Highly closed surfaces, ideal for hospitality projects	Resistencia a la inmersión en agua hirviendo / Resistance to immersion in boiling water	Menos del 2% de aumento en peso y tamaño / Less than 2% increase in weight and size

Diseñado para proyectos en aplicaciones institucionales, comerciales y domésticas, tanto para uso horizontal como vertical, se recomienda para mesones o encimeras de cocina (radio ≥ 12.5 mm) y superficies de oficinas. Los laminados de alta presión (HPL) OPAK son solo para uso en interiores, no permiten humedad extrema ni temperaturas superiores a 135°C (275°F), y no deben exponerse a la luz solar directa continua. OPAK se vende como laminado decorativo, disponible en las siguientes referencias: Black 2260, White 2261, Grey 2262, Titan 2263 y Sand 2267. Solo acabado ultra mate y calidad postformable en un radio de 12.5mm o más en dirección longitudinal. Cantos de colores a juego disponibles. Para obtener información adicional por favor contactar a nuestros representantes comerciales en su región.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Designed for projects in institutional, commercial and home applications for both, horizontal and vertical use, it is recommended for kitchen and office worktops (radius \geq 12.5mm). OPAK high pressure laminate (HPL) are only for indoor use, it does not allow extreme humidity or temperatures above 135°C (275°F), and it should not be exposed to continuous direct sunlight. OPAK is sold as a decorative laminate, available in the following references: Black 2260, White 2261, Gray 2262, Titan 2263 and Sand 2267. Only ultra-matte finish and Post-formable quality in radius of 12.5mm or more in longitudinal direction. Colour-matched edgebands available. For additional information, please contact our International sales representatives or email us to exports@lamitech.com.co

Aplicaciones / Applications

Gracias a sus características especiales, OPAK se puede utilizar tanto para superficies horizontales como verticales, así como en una amplia gama de aplicaciones típicas de diseño de interiores, para aplicaciones residenciales y corporativas: cocinas, baños, mesones o encimeras, persianas, puertas y paredes; oficinas, transporte, ascensores, hospitales, sanidad, muebles y accesorios como mesas, librerías, sillas, tabiques, entre otros.

Sus características de superficie lo convierten en un material de alto rendimiento y también puede representar una alternativa válida a otros materiales como superficies sólidas o vidrio, con la ventaja adicional de la facilidad de trabajo.

Thanks to its special features, OPAK can be used for both horizontal and vertical surfaces, as well as in a wide range of typical interior design applications, for residential and corporate applications: kitchens, bathrooms, countertops, siding blinds, doors and walls; offices, transportation, elevators, hospitals, health care, furniture and accessories such as tables, bookcases, chairs, partitions, between others.

Its surface characteristics make it a high-performance material and can also represent a valid alternative to other materials such as solid surfaces or glass, with the additional advantage of ease of work.

Transporte Y Traslado / Transport & Transfer

El transporte de las láminas de OPAK Compacto debe hacerse en posición horizontal, perfectamente alineados unos sobre otros, sin superar 10 módulos de altura. Se recomienda proteger el perímetro con cartón para evitar que se desportillen al contacto y deben transportarse preferiblemente sobre estibas.

La manipulación de los módulos en obra debe realizarse siempre con guantes para evitar cortes por los filos de los paneles. El traslado manual debe realizarse en posición horizontal. Si se requieren camillas para transporte vertical, estas deben ser diseñadas con la misma dimensión de los paneles. A pesar de la excelente dureza de la superficie y de la película protectora para el montaje, el peso de la pila de paneles puede constituir una posible causa de daños. Por ello, hay que evitar siempre cualquier tipo de suciedad o polvo entre los paneles.

Hay que asegurar las láminas de OPAK contra los deslizamientos durante el transporte, al cargarlas o descargarlas hay que levantar las láminas. No las empuje ni las arrastre por los bordes. Durante el transporte, las láminas de protección no pueden someterse a calor ni a la radiación directa del sol.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



The Compact OPAK panels must be transported in a horizontal position, perfectly aligned one above the other, without exceeding 10 height modules. It is recommended to protect the perimeter with cardboard to prevent them from being knocked out on contact and should preferably be transported on pallets.

The manipulation of the modules on site must always be done with gloves to avoid cuts by the edges of the panels. Manual transfer must be performed in a horizontal position. If vertical transport devices are required, they should be designed with the same dimension of the panels. Despite the excellent hardness of the surface and the protective film for assembly, the weight of the stack of panels can be a possible cause of damage. Therefore, always avoid any kind of dirt or dust between the panels.

The OPAK panels must be secured against slipping during transport, when loading or unloading, the panels must be lifted. Do not push or drag them around the edges. The transport protection film must not be exposed to heat or direct sunshine.

Almacenamiento / Storage

El almacenamiento de los paneles debe seguir siempre las siguientes recomendaciones independientemente de su modulación:

El OPAK debe acondicionarse en un lugar seco y ventilado, nunca a la intemperie. Debe ser estibado horizontalmente y almacenado en lo posible a temperatura ambiente menor de 30°C y humedad relativa menor a 60%, hay que evitar las diferencias de temperatura en las dos superficies de las láminas, por ningún motivo deben dejarse los paneles apoyados sobre muros o colocados en posición vertical, ya que, por la fuerza de gravedad y los cambios frecuentes de temperatura, los paneles pueden perder su estabilidad dimensional. El exceso de humedad puede perjudicar la estabilidad dimensional de los paneles, nunca deben almacenarse a la intemperie pues por la horizontalidad del almacenamiento, los módulos pueden verse afectados por aposamiento de agua. Debe verificarse que los módulos se encuentren uno sobre otro de manera continua, sin áreas de panel en voladizo sobre otros paneles. Deben almacenarse máximo 10 módulos continuos. Es recomendable colocar los paneles sobre estibas o cualquier otro tipo de plataforma que permita la circulación inferior de aire y proteja de eventuales aposamientos de agua. Siempre hay que situar el laminado de protección arriba y debajo de los paneles y poner un peso encima. Después de sacar los paneles, hay que volver a cerrar la lámina de protección sobre la pila de paneles. Habrá que hacer lo mismo con las pilas de paneles cortados. El almacenaje inadecuado puede provocar la deformación permanente de las láminas.

La película protectora frontal con la cual se entregan los paneles de OPAK Compacto solo debe ser retirada una vez sea instalado el OPAK, pues lo protege de la fricción a la que se encuentran expuestos durante su transporte, almacenamiento e instalación, sin embargo, la película protectora de respaldo debe ser retirada antes de la instalación para evitar desbalanceo del producto instalado. Apenas se retire la película protectora se deberá hacer el primer proceso de limpieza que retire cualquier traza o residuo del adhesivo de la película por completo, entre más tiempo pase el producto instalado con la película protectora será más difícil retirar los residuos del adhesivo. En el caso de los elementos de fijación montados previamente hay que tener en cuenta que el efecto de la temperatura sea igual en todos los lados. Hay que usar capas intermedias de madera o plástico.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



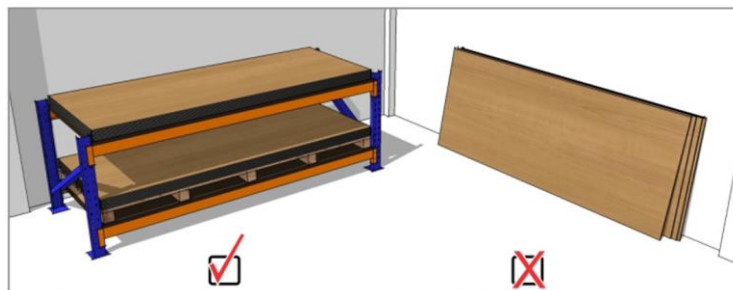
Tenga en cuenta que los contaminantes (por ejemplo, residuos del aceite de la máquina de corte o perforación, grasa, residuos de adhesivo, morteros de construcción, protectores solares, químicos en general, etc.), que se colocan en la superficie de las láminas de OPAK durante el almacenamiento o el montaje deben retirarse inmediatamente, sin dejar residuos. En caso de no tener en cuenta esta recomendación no se aceptarán/reconocerán reclamos relacionados con el color, el acabado y la superficie. Remítase al capítulo de Instrucciones De Mantenimiento Y Limpieza.

Storage of the panels must always follow the following recommendations, independent from their modulation:

The OPAK should be conditioned in a dry and ventilated place, never outdoors. It must be stowed horizontally and stored as much as possible at ambient temperature of less than 30°C and relative humidity less than 60%. Avoid differences in temperature on the two surfaces of the panel, for no reason should the panels be supported on walls or placed in vertical position, because, due to the force of gravity and frequent changes in temperature, the panels can lose their dimensional stability. The excess of humidity can damage the dimensional stability of the panels, they should never be stored outdoors because the horizontality of the storage, the modules can be affected by water stagnation. It must be verified that the modules are one on top of the other in a continuous manner, without corbelled panel areas on other panels. A maximum of 10 continuous modules should be stored. It is advisable to place the panels on pallets or any other type of platform that allows the lower circulation of air and protect from possible water deposits. Always place the protective laminate above and below the panels and put a weight on top. After removing the panels, the protective laminate must be closed over the stack of panels. The same will have to be done with stacks of cut panels. Improper storage can cause permanent deformation of the panel.

The frontal protective film with which the panels of Compact OPAK are delivered should only be removed once the OPAK installed, as it protects it from the friction to which it is exposed during transport, storage and installation, however, the protective film backup must be removed before installation to avoid unbalance of the installed product. As soon as the protective film is removed, the first cleaning process must be done to remove any trace or residue of the adhesive from the film completely, the longer the product installed with the protective film passes, the more difficult it is to remove the residue from the adhesive. With pre-installed fastening elements, therefore, care is to be taken that the climatic effect is uniform on all sides. Use intermediate layers of wood or plastic.

Note that contaminants (for example, waste from the oil of the cutting or drilling machine, grease, adhesive residue, construction mortars, sunscreens, chemicals in general, etc.), which are placed on the surface of the OPAK during storage or assembly should be removed immediately, leaving no residue. In case of disregarding this recommendation, claims related to color, finish and surface will not be accepted / recognized. Refer to the Maintenance and Cleaning Instructions chapter.



OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



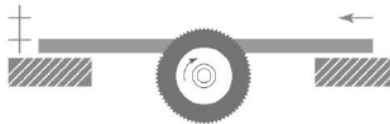
Cómo Cortar OPAK / How To Cut OPAK

Las siguientes pautas generales se aplican a los cortes realizados en laminados de alta presión (HPL) OPAK con sierras circulares.

- Alimentación: 7 - 22 m/min (23 - 72 pies/min).
- Dientes: dientes alternos o de tapa plana en forma de V
- Posicionamiento: coloque siempre los dientes en el lado decorativo del panel.
- Corte de borde: los mejores resultados se obtienen con la maquinaria de banco. Los bordes afilados se pueden redondear con papel de lija o una fresadora.
- Ángulo de inclinación: el mejor rendimiento se obtiene con un ángulo de inclinación de 45 °. Use cuñas de goma para evitar que los paneles se deslicen en caso de que la máquina no esté equipada con una cubierta de trabajo móvil.

The following general guidelines apply to cuts made onto OPAK high pressure laminate (HPL) using circular saws.

- *Feed: 7 - 22m/min (23 - 72ft/min).*
- *Teeth: alternate or flat-top V-shaped teeth.*
- *Positioning: always position the teeth on the decorative side of the panel.*
- *Edge cutting: best results are obtained using bench machinery. Sharp edges can be rounded by means of sandpaper or a milling machine.*
- *Rake angle: best performance are obtained with a 45° rake angle. Use rubbers shims to prevent the panels from sliding in case the machine is not equipped with a mobile work top.*



Sierras Circulares De Mano / Hand-Held Circular Saw

Cuando se usa una sierra circular de mano, el lado del panel sin decorativos debe girarse hacia arriba.

When using a hand-held circular saw, the panel side with no decorative should be turned upwards.

Sierra Circular De Banco / Bench Circular Saw

- Mantenga el lado decorativo hacia arriba cuando corte, taladre y frese.
- Cuando se debe deslizar un lado decorativo sobre la encimera de la máquina durante el mecanizado, se recomienda colocar un panel protector sobre la encimera (por ejemplo, madera dura).
- *Keep decorative side facing upwards when saw cutting, drilling and milling.*
- *When a decorative side must be slid over the machine's worktop while machining, it is recommended to place a protective panel on the worktop (E.g. hardwood).*

Diámetro / Diameter		Dientes / Teeth	RPM	Espesor de la cuchilla / Thickness of the blade		Ajuste de la altura de la hoja / Blade height adjustment	
mm	Pulg / in	N°	1/min	mm	Pulg / in	mm	Pulg / in
150	6	36	4000	2.5	7/64	15	5/8
200	8	36	4000	3	1/8	20	3/4

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Caladoras / Jig Saw

Las esquinas interiores con punta de carburo de los recortes se deben taladrar primero con un diámetro de orificio de 8-10mm ($\approx 5/16 - 3/8$ pulg). Considere el uso de una hoja de sierra de calar específica para superficies decorativas.

Carbide-tipped, interior corners of cut-outs should be drilled first with 8 - 10mm ($\approx 5/16 - 3/8$ in) hole diameter. Consider the use of a specific jig saw blade for decorative surfaces.

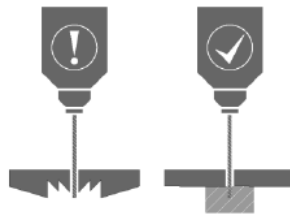
Perforación / Drilling

Se recomienda el uso de brocas HSS con punta de carburo con un ángulo de 60-80°. Los laminados de alta presión (HPL) OPAK deben taladrarse con hojas de soporte. Los orificios grandes, como los de suspensión y bloqueo, se deben taladrar con brocas combinadas. La velocidad de salida de la broca debe seleccionarse cuidadosamente para no dañar la superficie del producto. Poco antes de que la broca salga de la pieza de trabajo en diámetro completo, la velocidad de alimentación debe reducirse en un 50%.

Durante las operaciones de perforación, la contrapresión debe aumentarse usando madera dura o material equivalente para evitar que la superficie se rompa.

The use of carbide-tipped HSS-drill bits with 60-80° angle is recommended. OPAK high pressure laminate (HPL) should be drilled using support sheets. Large holes, such as those for suspension and locking equipment, should be drilled using combination drill bits. The exit speed of the drill bit must be carefully selected so as not to damage the product surface. Shortly before the drill bit exits the work piece in full diameter, the feed rate must be reduced by 50%.

During drilling operations, the counter-pressure should be increased using hardwood or equivalent material to prevent the surface from breaking.



Fresado o Ruteado / Milling

Fresado de formas:

- Brocas rectas e inclinadas para cortar bordes y biselar.
- Bits de tierra huecos o redondos para bordes redondeados.
- Hojas de sierra circulares de diamante para ranuras.

Material:

Cortadores de metal duro o cortadores de diamante de accionamiento manual o moldeador de husillo:

Milling shapes:

- *Straight and slanted bits for cutting edges and beveling.*
- *Hollow or round ground bits for rounded edges.*
- *Diamond circular saw blades for grooves.*

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Material:

Hard metal or diamond cutters manually operated milling cutter or spindle moulder:

Diámetro / Diameter		RPM	Velocidad / Speed		Alimentador / Feed	
mm	Pulg / in	1/min	m/s	Pie/s / ft/s	m/min	Pie/min / ft/min
20-25	1	18000-24000	20-30	65-100	5	16
125	5	6000-9000	40-60	130-200	5-15	16-50

Encolado / Gluing

Para laminados de alta presión (HPL) OPAK delgados la selección del adhesivo a usar hay varias alternativas, la más común es el cemento de contacto en base solvente-neopreno, el cual se recomienda para aplicaciones manuales donde la presión ejercida es baja. Cuando se trata de aplicaciones industriales recomendamos los adhesivos de PVA (acetato de polivinilo), que no son reactivables con el calor y tienen alta resistencia a la humedad. Para una buena adherencia del laminado de alta presión (HPL) OPAK, recomendamos emplear entre 80 y 140gr/m² de adhesivo PVA y ejercer una presión de 2 a 3kg/cm². Al terminar la aplicación, en caso de quedar residuos de adhesivo en el laminado de alta presión (HPL) OPAK limpiar la superficie con un paño suave humedecido con solvente orgánico tipo varsol o con una mezcla 50:50 de alcohol-solvente orgánico. Se debe enjuagar con agua tibia.

Para evitar que la superficie enchapada con laminado delgado de alta presión (HPL) OPAK se pandee o se deforme, le sugerimos aplicar, en la cara posterior del enchape, el laminado balance, a fin de obtener el óptimo equilibrio en la humedad absorbida por la capa del sustrato.

Los laminados de alta presión (HPL) OPAK Compactos se pueden pegar entre sí y en muchos materiales utilizando adhesivos de uno o dos componentes, como los sistemas adhesivos de epoxi o poliuretano.

El encolado se realiza en muchos casos junto con una junta mecánica para proporcionar suficiente presión durante el secado.

Siga las instrucciones a continuación para el espesamiento de bordes con tiras Compactas OPAK:

1. Asegúrese de que los paneles y las tiras tengan la misma "dirección del grano".
2. Pre-acondicione paneles, tiras y adhesivo de la misma manera (temperatura y humedad preferiblemente ajustadas en cuanto a las condiciones futuras de uso).
3. Retire la grasa de las superficies que se van a pegar, raspe ligeramente y asegúrese de que no tengan polvo.
4. Siga estrictamente las instrucciones proporcionadas por el fabricante del adhesivo.

For thin OPAK high pressure laminates (HPL) the selection of the adhesive to be used there are several alternatives, the most common is solvent-neoprene based contact cement, which is recommended for manual applications where the pressure exerted is low. When it comes to industrial applications we recommend PVA (polyvinyl acetate) adhesives, which are not reactivatable with heat and have high resistance to moisture. For a good adhesion of the high pressure laminate (HPL) OPAK, we recommend using between 80 and 140g/m² of PVA adhesive and exert a pressure of 2 to 3kg/cm². At the end of the application, in case of residues of adhesive in the high pressure laminate (HPL) OPAK clean the surface with a soft cloth moistened with organic solvent or with a 50:50 mixture of alcohol-organic solvent. It should be rinsed with mild temperature water.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



To prevent the plating surface with high pressure laminate (HPL) OPAK from buckling or warping, we suggest applying the laminate balance to the back face of the veneer in order to obtain the optimum balance in the moisture absorbed by the layer of the substrate.

Compact OPAK high pressure laminate (HPL) panels can be glued to each other and onto many materials using one or two component adhesives, such as epoxy or polyurethane adhesive systems.

Gluing is in many cases carried out together with a mechanical joint to provide sufficient pressure during drying.

Please follow the instructions below for edge thickening with OPAK Compact Strips:

1. Make sure panels and strips have the same "grain direction".
2. Pre-condition panels, strips and adhesive in the same way (temperature and humidity preferably adjusted as for future conditions of use).
3. Remove grease from surfaces to be glued, slightly roughen them and ensure they are dust-free.
4. Strictly follow the instructions provided by the adhesive manufacturer.

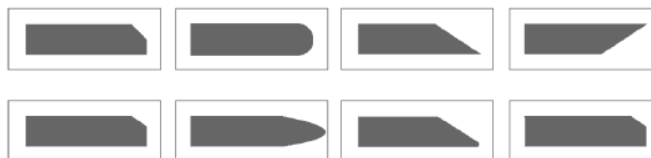
Tipo de adhesivo / Type of glue	Aplicación / Application	Tiempo de apertura / Open time	Presión / Pressure	Tiempo establecido/Temperatura / Set time/Temperature
Adhesivo epoxico / Epoxy adhesive	100 - 250 g/m ²	Dependiendo del tipo / Depending on the type	0.2 N/mm ²	4-8 Hrs - 20°C/68°F
Poliuretano / Polyurethane	101 - 250 g/m ²	Dependiendo del tipo / Depending on the type	0.2 N/mm ²	4-8 Hrs - 20°C/68°F

Plantillas De Bordes / Fresado / Edges / Milling Templates

Los bordes deben ser seguros, libres de marcas de sierra y bordes dentados. Para una mejor apariencia, se recomienda pulir los bordes. Existen varios tratamientos de borde para la consideración funcional y estética.

Edges should be safe, free from saw marks and jagged edges. For better appearance it is advised to polish edges. There are several edge treatments for both functional and aesthetic consideration.

Algunos ejemplos a continuación:
Some examples follows:



Pautas Generales De Instalación / General Installation Guidelines

Hay dos sistemas de instalación principales para OPAK Compacto

- Mecánico (tornillos y remaches)
- Químico (pegamento)

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



OPAK se puede utilizar como los denominados elementos de revestimiento suspendido. Esto significa que el material se ensambla en un sub bastidor auxiliar. El panel se puede arreglar de forma visible o invisible. Al determinar el sub bastidor auxiliar, es importante tener en cuenta los siguientes puntos:

Requisitos de carga:

- Máximas distancias de fijación para los paneles.
- Las disposiciones necesarias de ventilación o regulación de la humedad.
- La posibilidad de que los paneles se muevan.
- Los tamaños de panel disponibles.
- El espesor de cualquier capa aislante.
- Las opciones de anclaje en la construcción del edificio (pared).
- Los requisitos legales.

There are two major installation systems for OPAK Compact

- *Mechanical (screws and rivets)*
- *Chemical (glue)*

OPAK can be used as so-called suspended cladding elements. This means that the material is assembled on a supporting sub frame. The panel can be fixed visibly or invisibly. It is important when determining the sub frame to take the following points into account:

Load-bearing requirements:

- *Maximum fixing distances for the panels.*
- *The necessary ventilation or moisture regulating provisions.*
- *The possibility for panels to move.*
- *The available panel sizes.*
- *The thickness of any insulating layer.*
- *The anchoring options in the building (wall) construction.*
- *The legal requirements.*

Soluciones De Esquina / Corner Solutions

Para unir dos OPAK Compacto en una esquina, es importante tener en cuenta el movimiento del panel. Para evitar la tensión en la unión, es aconsejable mantener la longitud de las patas del elemento de esquina lo más pequeña posible (máximo 400 mm).

Los paneles compactos se pueden unir en las esquinas de varias maneras:

- Perfil de esquina de aluminio o plástico pegado.
- Lengüeta de aluminio o plástico encolada.
- Articulación de lengüeta y ranura incorporada con soporte.

Articulaciones y conexiones

Las soluciones para juntas verticales incluyen:

- Junta de expansión.
- Ranura incorporada.
- Unión rechazada.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



En vista de los posibles cambios en el tamaño como resultado de los cambios de humedad y temperatura, las uniones deben dejarse libres tanto para conexiones verticales como horizontales de tal manera que el panel pueda moverse un máximo de 2.5mm/m. Gracias a la excelente manejabilidad del material, es posible sellar con precisión juntas verticales y horizontales sin perfiles auxiliares.

Para espesores de panel de 8mm hacia arriba, es posible hacer conexiones en forma de juntas rebajadas o como conexiones de ranuras incorporadas.

To join two OPAK Compact in one corner, it is important to take the panel movement into account. To avoid tension at the joint it is advisable to keep the leg length of the corner element as small as possible (max 400mm).

Compact panels can be joined together in corners in various ways:

- *Glued aluminum or plastic corner profile.*
- *Glued aluminum or plastic tongue.*
- *Built-in tongue and groove joint with support.*

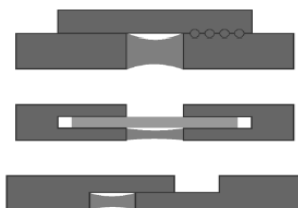
Joints and Connections

Solutions for vertical joints include:

- *Expansion joint.*
- *Built-in Groove.*
- *Rebated joint.*

In view of possible changes in size as a result of moisture and temperature changes, joints should be left free both for vertical and horizontal connections in such a way that the panel can move by a maximum of 2.5mm/m. Thanks to the excellent workability of the material, it is possible to accurately seal vertical and horizontal joints without auxiliary profiles.

For panel thicknesses from 8mm upwards it is possible to make connections in the form of rebated joints or as built-in groove connections.



Juntas horizontales: la ranura incorporada o las uniones rebajadas se pueden usar para uniones horizontales.

Las juntas deben hacerse de tal manera que los paneles puedan moverse en un máximo de 2.5mm/m. El hueco en la junta rebajada debe medir al menos el doble del ancho de la junta.

Juntas verticales: las conexiones de ranuras incorporadas se pueden usar para uniones verticales. El grosor del panel en cada lado de la ranura debe ser de al menos 2.9mm. En caso de que se usen ranuras de aluminio, es suficiente un grosor de panel de 8mm.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Horizontal joints: either built-in groove or rebated joint connections can be used for horizontal joints.

Joints must be made in such a way that the panels can move by 2.5mm/m maximum. The recess in the rebated joint must measure at least twice the width of the joint itself.

Vertical joints: built-in groove connections can be used for vertical joints. Panel thickness on each side of the groove must be at least 2.9mm. In case aluminum grooves are used, a panel thickness of 8mm is sufficient.

Junta De Sellado Con Masilla / Joint Sealing Using Mastic

Cuando OPAK Compacto se utiliza para aplicaciones interiores donde se requieren altos estándares de higiene, a menudo se prefieren construcciones de pared con sellos herméticos. Las juntas se sellan con una masilla elástica.

Este material de sellado debe ser repelente al molde (ISO 846) y resistente a los desinfectantes, si se usa en las aplicaciones antes mencionadas. Además, para una unión máxima entre el material de sellado y el panel, es necesario evitar corrientes de aire, humedad, polvo y suciedad. Se recomienda utilizar OPAK Compacto en combinación con masilla de poliuretano o silicona.

- La junta debe estar absolutamente limpia, seca y libre de grasa.
- Si es necesario, se debe aplicar una imprimación para facilitar la unión.
- El material de sellado no debe adherirse en ningún caso al reverso (unión en tres lados x) porque esto puede causar la rotura del panel. Es aconsejable usar una película de separación o una lengüeta de polietileno.
- Para garantizar que el material de sellado no se someta a un esfuerzo excesivo, las juntas de lechada deben ser lo suficientemente anchas y su profundidad no debe ser mayor que su ancho.

When OPAK Compact are used for interior applications where high standards of hygiene are required, wall constructions with airtight seals are often preferred. The joints are then sealed with an elastic mastic.

This sealing material must be mould repellent (ISO 846) and resistant to disinfectants, if it is used in the aforementioned applications. Furthermore, for maximum bond between the sealing material and the panel, it is necessary to avoid draughts, damp, dust and dirt. It is recommended to use OPAK Compact in combination with silicone or polyurethane mastic.

- The joint must be absolutely clean, dry and free of grease.
- If necessary, a primer should be applied to facilitate bonding.
- The sealing material must on no account adhere to the reverse side (bonding on three x sides) because this can cause breakage of the panel. It is advisable to use a separating film or a polyethylene tongue.
- To ensure that the sealing material is not under excessive strain, grout joints should be wide enough, and their depth should not be greater than their width.

Fijación Visible Con Tornillos O Remaches / Visible Fixing With Screws Or Rivets

Los paneles OPAK compactos se pueden fijar a una estructura de bastidor inferior de madera con tornillos de fijación rápida o se pueden fijar a una estructura de bastidor de metal con remaches de aluminio.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



La estructura del bastidor auxiliar debe montarse de tal manera que el área detrás del panel esté ventilada. De esta manera, la tasa de temperatura y humedad será la misma en ambos lados del panel.

Al fijar paneles con tornillos o remaches, es importante asegurarse de que los paneles puedan moverse libre e igualmente.

El diámetro de todos los orificios pretaladrados en los paneles debe ser de 8 mm cuando se usan tornillos de fijación rápida que tienen un diámetro de 4mm.

Cuando se utilizan remaches con un diámetro de 5mm, un orificio, ubicado centralmente en el panel, debe taladrarse previamente con un diámetro de 5.1mm y todos los demás agujeros deben taladrarse previamente con un diámetro de 10mm. Se debe utilizar una herramienta de remachado para mantener la cabeza del remache a 0.3mm de distancia de la superficie del panel.

Todas las juntas deben tener al menos 8mm de ancho. Espesor del panel: desde 6mm hacia arriba, (Para fines de eficiencia y rendimiento, se recomienda un grosor mínimo de 8mm).

OPAK Compact panels can be fixed to a timber sub-frame structure using fast fix screws or they can be fixed to a metal sub-frame structure using aluminum rivets.

The sub-frame structure must be assembled in such a way that the area behind the panel is ventilated. In this way, the temperature and humidity rate will be the same on both sides of the panel.

When fixing panels with screws or rivets, it is important to ensure that panels can move freely and evenly. The diameter of all pre-drilled holes in the panels must be 8mm when using fast fix screws that have a diameter of 4mm. When using rivets with a 5mm diameter, one hole - centrally positioned in the panel - must be pre-drilled with a 5.1mm diameter and all other holes must be pre-drilled with a 10mm diameter. A special nosepiece must be used on the riveting tool to keep the head of the rivet 0.3mm away from the panel surface.

All joints must be at least 8mm wide. Panel thickness: from 6mm upward (For efficiency and performance purposes, a minimum thickness of 8mm is recommended).

Instrucciones De Mantenimiento Y Limpieza / Maintaining And Cleaning Instructions

Mantenimiento Diario / Daily Maintaining

Como muchos otros materiales de diseño de interiores, las superficies OPAK deben limpiarse regularmente.

Limpie solo con un paño suave y húmedo, con agua tibia entre y, si es necesario, use detergente suave. Se pueden usar casi todos los productos comunes de limpieza y desinfección del hogar no abrasivos.

Para imperfecciones comunes, simplemente limpie la superficie con agua templada usando un paño no abrasivo, las manchas más difíciles se pueden eliminar con la ayuda de solventes y limpiadores domésticos no abrasivos.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Cuando tenga manchas viejas, seque y acumule, use una esponja mágica o un paño suave para sacarlas. Después de usar cualquier solvente, se debe obligatoriamente enjuagar la superficie con agua templada y un detergente suave y repetir el enjuague con agua.

As many other interiors design materials OPAK Surfaces should be cleaned regularly.

Clean out only by using a wet soft cloth, with mild temperature water and, if necessary, use soft detergent. Almost all common non-abrasive household cleaning and disinfection products can be used.

For common blemishes, simply clean the surface with mild temperature water by using a non-abrasive cloth, harder stains can be eliminated aided with non-abrasives domestic solvents and cleaners.

When old stains, dry and accumulate, use a magic sponge or soft cloth to take them out. After using any solvent it is mandatory to rinse the surface with warm water and a mild detergent and repeat the rinse with water.

Instrucciones De Mantenimiento Con Esponja Mágica / Maintenance Instructions With Magic Sponge

OPAK al tener una capa externa de porosidad cerrada permite que se mantenga limpia con el cuidado diario en caso de manchas persistentes se recomienda el uso de un producto de limpieza específico para eliminar cualquier rastro de mancha. En caso de microarañones, sigue las siguientes instrucciones de mantenimiento de superficie. después de limpiar o después de usar la esponja mágica, ejuague suficientemente aclare bien con agua limpia, preferiblemente tibia, para eliminar cualquier detergente, disolvente o cualquier otro agente de limpieza residual.

OPAK by having an outer layer of closed porosity allows it to be kept clean with daily care in case of persistent stains the use of a specific cleaning product is recommended to remove any trace of stain. In case of micro scratches, follow the following surface maintenance instructions. After cleaning or after using the magic sponge, rinse thoroughly with clean water, preferably warm, to remove any detergent, solvent or any other residual cleaning agent.



1. Defectos superficiales causados por microarañazos / Superficial defects caused by micro-scratches

2. Frotar la esponja mágica sobre el área en la que se puedan ver los microarañazos. La esponja se puede usar seca o ligeramente humedecida / Rub the magic sponge over the area where the micro-scratches can be seen. The sponge can be used dry or slightly moistened

3. La superficie ahora debería quedar reparada / The surface should now be repaired

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Consejos De Limpieza Útiles / Useful Cleaning Tips

Para obtener los mejores resultados cuando se limpian las superficies OPAK, es muy importante recordar los siguientes consejos:

Una superficie OPAK NUNCA debe limpiarse con productos que contengan abrasivos, esponjas de metal, papel de lija o lana de acero.

Evite los ácidos fuertes o las sustancias alcalinas porque la superficie se puede teñir irreversiblemente. Las sustancias cloradas pueden degradar y decolorar la superficie. El hipoclorito de sodio se debe usar a concentraciones por debajo del 5%, permitiendo un contacto continuo de no más de 5 minutos y, después de la limpieza, las superficies deben enjuagarse con suficiente agua templada y paño suave.

El peróxido de hidrógeno se debe usar en concentraciones por debajo del 3%, lo que permite un contacto continuo de no más de 10 minutos y, después de la limpieza, las superficies deben enjuagarse con suficiente agua templada y ropa suave.

Cuando se usan solventes, la tela debe estar muy limpia para evitar marcas residuales en la superficie OPAK. Se recomienda lavar y enjuagar con agua templada.

No use productos de restauración de muebles ni productos de limpieza a base de ceras porque tienden a dejar grasa residual en la superficie que atrapa las partículas sucias.

No utilice raspadores metálicos, cepillos metálicos ni ninguna otra herramienta metálica para eliminar los residuos de las superficies OPAK, como yeso o pintura seca, ya que la superficie puede dañarse irreversiblemente.

To obtain the best results when clean OPAK surfaces, it is very important to remind the following tips:

An OPAK Surface should NEVER be cleaned with products containing abrasives, metal sponges, sanding paper or Steel wool.

Avoid strong acid or alkaline substances because the surface can be irreversibly stained. Chlorinated substances can degrade and discolor the surface. Sodium hypochlorite must be used at concentrations under 5% allowing continuous contact not more than 5 minutes and, after cleaning, surfaces must be rinsed by using enough mild temperature water and soft clothes.

Hydrogen peroxide must be used at concentrations under 3% allowing continuous contact not more than 10 minutes and, after cleaning, surfaces must be rinsed by using enough mild temperature water and soft clothes.

When solvents are used, cloth should be very clean to avoid residual marks on the OPAK surface. It is recommended to wash out and rinse with mild temperature water.

Do not use furniture restoration products or wax-based cleaning products because they tend to leave residual grease on the surface that traps dirty particles.

Do not use metallic scrapers, metallic brushes or any other metallic tool to remove residuals from OPAK surfaces, like gypsum or dry paint because surface can irreversibly damaged.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Consejos De Limpieza / Cleaning Tips

Al principio, use un paño seco o toalla de papel, luego use agua entre 35-40°C (95-105°F) con jabón suave o detergente doméstico, permitiendo actuar hasta que la suciedad comience a ablandarse.

Si quedan manchas e imperfecciones, use un solvente orgánico como Varsol y luego use agua entre 35-40°C (95-105°F) con jabón suave o detergente doméstico, permitiendo actuar hasta que la suciedad comience a ablandarse.

Si quedan manchas y suciedad, limpie la superficie con un paño suave o utilice una mezcla 50:50 de alcohol y solvente orgánico, para no afectar su tono y diseño original. La resistencia al manchado es alta sin embargo NO recomendamos su uso en superficies de trabajo tipo laboratorio donde utilicen químicos oxidantes, álcalis y ácidos fuertes en su labor diaria.

At the beginning, use a dry cloth or paper towel, then use water between 35-40°C (95-105°F) with domestic soft soap or detergent, allowing to act until dirt starts to soften.

If dirty and blemishes remain, use a solvent like white spirit and, then use water between 35-40°C (95-105°F) with domestic soft soap or detergent, permitting to act until dirt starts to soften.

If dirty and blemishes remain, clean the surface with a soft cloth or use a 50:50 mixture of alcohol and organic solvent, so as not to affect its original tone and design. The resistance to staining is high however we DO NOT recommend its use on lab type work surfaces where they use oxidizing chemicals, alkalis and strong acids in their daily work.

Instrucciones Para Eliminar Manchas Difíciles / Instructions For Removing Difficult Stains

Acetona o removedor de uñas, alcohol, gasolina, trementina, Varsol, tricloroetileno, percloroetileno y tricloroetano son adecuados para eliminar los residuos de neopreno.

3M Graffiti Remover, diluyente de pintura son algunas sustancias comerciales que se pueden utilizar. Recuerda siempre enjuagar con suficiente agua.

Nota: Las marcas de productos son solo sugerencias y su efectividad no está garantizada.

Acetone or nail remover, alcohol, gasoline, turpentine, White spirit, trichloroethylene, perchloroethylene and trichloroethane are suitable to remove neoprene residues.

3M Graffiti Remover, paint diluent or Hauser Vandal are some commercial substances that can be used. Remember to always rinse by using enough water.

Note: Product Brand names are only suggestions and its effectivity is not guaranteed.

Es responsabilidad del distribuidor/instalador verificar los documentos técnicos vigentes actualizados en la página web respectiva. Visítenos en www.lamitech.com.co para mayor información.

It is the responsibility of the distributor / installer to verify the updated technical documents updated on the respective website. Visit us at www.lamitech.com.co for more information.

VERSIÓN MAR2020 Este documento reemplaza a todas las guías técnicas y de instalación impresas o electrónicas antes distribuidas por LAMITECH.

VERSION MAR2020 This document supersedes all printed and electronic technical and installation guides previously distributed by LAMITECH.

OPAK

Boletín Técnico / Technical Bulletin



Especificaciones Técnicas / Technical specifications					
ENSAYO / TEST	METODO DE ENSAYO / TEST METHOD	PROPIEDAD / PROPERTY	UNIDAD / UNIT	OPAK COMPACTO / COMPACT OPAK	OPAK DELGADO / THIN OPAK
Calidad de la superficie / Surface quality	EN 438 2-4	Manchas, suciedad y defectos similares / Spots, dirt, similar surface defects	mm ² / m ²	≤ 2	≤ 2
			in ² / ft ²	≤ 0.0003	≤ 0.0003
		Fibras, pelos y rayas / Fibers, hairs & scratches	mm / m ²	≤ 20	≤ 20
			in / ft ²	≤ 0.07320	≤ 0.07320
Tolerancias dimensionales / Dimensional tolerances	EN 438 2-5	Espesor / Thickness	mm	2.0 ± 0.2 mm 4.0 ± 0.3 mm 6.0 ± 0.4 mm 8.0 ± 0.5 mm 12.0 ± 0.6 mm 18.0 ± 0.7 mm 20.0 ± 0.8 mm	0.70 ± 0.10 mm 1.0 ± 0.15 mm
			in	0.0787 ± 0.0079 in 0.1575 ± 0.0118 in 0.2362 ± 0.0157 in 0.3150 ± 0.0197 in 0.4724 ± 0.0236 in 0.7087 ± 0.0276 in 0.7874 ± 0.0315 in	0.0275 ± 0.0039 in 0.0394 ± 0.0059 in
	EN 438 2-9	Planitud / Flatness	mm / m	≤ 2	≤ 60
			in / ft	≤ 0.024	≤ 2.362
	EN 438 2-6	Largo y ancho / Length & width	mm	+1/-0	+5/-0
			in	+0.0394/-0	+0.1968/-0
	EN 438 2-7	Rectitud de bordes / Straightness of edges	mm / m	≤ 1.0	≤ 1.0
			in / ft	≤ 0.012	≤ 0.012
	EN 438 2-8	Cuadratura / Squareness	mm / m	1220 x 2440 mm diferencia entre diagonales +/- 2 mm 1220 x 3060 mm diferencia entre diagonales +/- 3 mm 1530 x 3660 mm diferencia entre diagonales +/- 4 mm 1530 x 2440 mm diferencia entre diagonales +/- 3 mm	
			in / ft	48.03 x 96.06 in. difference between diagonals +/- 0.024 in 48.03 x 120.47 in. difference between diagonals +/- 0.036 in 60.24 x 144.09 in. difference between diagonals +/- 0.048 in 60.24 x 96.06 in. difference between diagonals +/- 0.036 in	
Resistencia al Impacto (Bola de pequeño diámetro) / Resistance to Impact (Small diameter ball)	EN 438 2-20	Fuerza / Force	N	-	>25
			lbf	-	>5.62
Resistencia al Impacto (Bola de gran diámetro) / Impact Resistance (Large diameter ball)	EN 438 2-21	Diámetro de la muesca - 6 ≤ t mm a una altura de lanzamiento de 1,8 m / Indentation diameter - 6 ≤ t mm with drop height 1.8 m	mm	≤ 8.0	-
			in	≤ 0.315	-
Estabilidad dimensional a elevada temperatura / Dimensional stability at elevated temperature	EN 438 2-17	Variación dimensional acumulada / Cumulative dimensional change	Longitudinal%	≤ 0.25	≤ 0.75
			Transversal%	≤ 0.25	≤ 1.25
Resistencia a la humedad / Resistance to wet conditions	EN 438 2-15	Incremento de Masa / Mass increase	%	≤ 3	-
		Aspecto / Appearance	Grado / Grade	≥ 4	-
Modulo de elasticidad / Modulus of elasticity	EN ISO 178	Longitudinal	MPa	>9820	-
		Transversal	MPa	>9820	-
Resistencia a la flexión / Flexural strength	EN ISO 178	Longitudinal	MPa	>133	-
		Transversal	MPa	>133	-
Resistencia a la tracción / Tensile strength	EN-ISO 527-2	Longitudinal	MPa	>70	-
		Transversal	MPa	>70	-
Densidad / Density	ISO 1183	Densidad / Density	g/cm ³	≥ 1.40	≥ 1.40
Resistencia a las fijaciones con tornillo / Resistance to fixings	ISO 13894 -1	Espesor 6mm / 6mm Thickness	N	>3000	-
		Espesor 8 mm / 8mm Thickness	N	>3000	-
		Espesor 10 mm / 10mm Thickness	N	>3000	-
Resistencia al choque climático / Resistance to climate shock	EN 438 2-19	Índice R. a la Flexión / Index R. to Flex	Índice / Index	1.02	-
		Índice Módulo Flexión / Flexion Module Index	Índice / Index	0.97	-
		Aspecto / Appearance	Grado / Grade	≥ 4	-
Emisiones de Formaldehído / Formaldehyde Emissions	UL2818 -2013	Formaldehído / Formaldehyde	ppm	<0.005	<0.005
	EN 438-7-2015			E1	E1
Conductividad térmica / Thermal conductivity	EN1254	-	W/mK	0.3	-
Coefficiente de dilatación térmica / Thermal dilatation coefficient	ISO 10545 - 8	Longitudinal	1/K	1.6x10 ⁻⁵	-
		Transversal	1/K	3.4x10 ⁻⁵	-
Resistencia al fuego / Reaction to fire	ASTM E84	Clasificación / Rating		Compacto Estándar B, Compacto Fire Rated A / Standard Compact B, Fire Rated Compact A	A
	EN 13501-1			espesor<10mm Compacto Estándar C-s1,d0, Compacto Fire Rated B-s2,d0 - espesor≥10mm Compacto Estándar y Compacto Fire Rated B-s1,d0 / thickness <10mm Compact Standard C-s1, d0, Compact Fire Rated B-s2, d0 - thickness≥10mm Compact Standard and Compact Fire Rated B-s1, d0	HPL Estándar E, HPL Fire Rated C-s2,d0 / Standard HPL E, Fire Rated HPL C-s2,d0