

---

# RAUVISIO CRYSTAL Y RAUVISIO CRYSTAL SLIM

Información técnica

---

La presente información técnica "RAUVISIO crystal y RAUVISIO crystal slim" es válida a partir de septiembre de 2018.

Con su publicación queda invalidada la antigua información técnica F20600 (última actualización: diciembre de 2016).

Puede descargar nuestra documentación técnica actualizada desde [www.rehau.de/rauvizio-crystal](http://www.rehau.de/rauvizio-crystal).

Este documento está protegido mediante un copyright. Quedan reservados los derechos que resultan de dicha protección, en especial los de traducción, reimpresión, desglose de ilustraciones, radiodifusiones, reproducción por medios fotomecánicos u otros similares, así como el archivo en equipos para el tratamiento de datos.

Todas las medidas y todos los pesos constituyen valores orientativos. Queda reservado el derecho a realizar modificaciones.

Con la gentil colaboración del fabricante KH Küchen



# CONTENIDO

<b>1</b>	<b>Informaciones e indicaciones de seguridad</b>	<b>4</b>	10.1.1	Material de soporte	25
<b>2</b>	<b>RAUVISIO crystal – el laminado de óptica cristal</b>	<b>6</b>	10.1.2	Cola	25
2.1	Descripción del producto	6	10.1.3	Contracara	26
2.2	Estructura del producto RAUVISIO crystal	7	<b>11</b>	<b>Elaboración de RAUVISIO crystal</b>	<b>27</b>
2.3	Componentes individuales	8	11.1	Elaboración correcta de los tableros de RAUVISIO	27
2.4	Tablero prensado RAUVISIO crystal composite	9	11.2	Preparación de los laminados	27
2.5	Componente acabado RAUVISIO crystal complete	9	11.2.1	Tratamiento previo de los laminados y los tableros	27
<b>3</b>	<b>RAUVISIO crystal slim: el cristal polimérico</b>	<b>10</b>	11.2.2	Tras la fabricación de los tableros prensados	27
3.1	Descripción del producto	10	11.3	Mecanizado de RAUVISIO crystal	28
3.2	Estructura del producto RAUVISIO crystal slim	11	11.3.1	Corte	28
<b>4</b>	<b>RAUVISIO crystal - la versión magnética</b>	<b>12</b>	11.3.1.1	Corte de RAUVISIO crystal	28
4.1	Estructura del producto RAUVISIO crystal magnetic composite	12	11.3.1.2	Corte de RAUVISIO crystal slim	29
4.2	Estructura del producto RAUVISIO crystal magnetic slim	13	11.3.2	Fresado en líneas de mecanizado en continuo	29
<b>5</b>	<b>RAUVISIO crystal mirror - el laminado con efecto espejo</b>	<b>14</b>	11.3.3	Elaboración especial	30
5.1	Estructura del producto RAUVISIO crystal mirror composite	14	11.3.4	Curvado de RAUVISIO crystal	31
5.2	Estructura del producto RAUVISIO crystal mirror slim	15	11.3.5	Taladrar	31
5.3	Características del producto RAUVISIO crystal mirror	16	11.4	Elaboración de RAUVISIO crystal magnetic	32
<b>6</b>	<b>RAUVISIO crystal vario – colores personalizados</b>	<b>17</b>	11.5	Vida útil de las herramientas	32
6.1	Estructura del producto RAUVISIO crystal vario composite	17	11.6	Canteado con RAUKANTEX pro	33
6.2	Estructura del producto RAUVISIO crystal vario slim	18	11.6.1	La solución Duo - RAUKANTEX visions pro	33
<b>7</b>	<b>RAUVISIO crystal decor – variantes de decorado</b>	<b>19</b>	11.6.2	La "solución Uno" – RAUKANTEX color pure/pro	35
7.1	Estructura del producto RAUVISIO crystal decor composite	19	11.7	El componente confeccionado	36
7.2	Estructura del producto RAUVISIO crystal decor slim	20	<b>12</b>	<b>Elaboración a pie de obra</b>	<b>37</b>
7.3	Características del producto RAUVISIO crystal decor	21	12.1	Serrar	37
<b>8</b>	<b>Transporte, embalaje y almacenamiento</b>	<b>22</b>	12.1.1	Sierra circular	37
8.1	Indicaciones para el transporte y el almacenamiento	22	12.1.2	Sierra de calar	37
8.2	Embalaje	22	12.2	Fresado	38
8.3	Transporte interno de la empresa y almacenamiento	23	12.3	Lijado	38
<b>9</b>	<b>Requisitos previos a la elaboración</b>	<b>24</b>	12.4	Pulido	38
9.1	Extracción del embalaje	24	12.5	Taladrado	39
9.2	Controlar las planchas y los laminados	24	12.6	Pegado de RAUVISIO crystal slim	39
9.3	Acondicionamiento	24	12.7	Sellado de las juntas de RAUVISIO crystal slim	40
9.4	Bases para la garantía del material	24	12.8	Transiciones entre tableros de RAUVISIO crystal slim	40
<b>10</b>	<b>Condiciones para el aplacado</b>	<b>25</b>	<b>13</b>	<b>Aplicaciones e instrucciones de instalación</b>	<b>41</b>
10.1	Elaboración de los laminados	25	13.1	Aplicación en frontales	41
			13.2	Aplicación en nichos	41
			13.3	Revestimiento de paredes de bañeras y duchas	43
			<b>14</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>44</b>
			<b>15</b>	<b>Directrices de montaje – resumen</b>	<b>48</b>
			<b>16</b>	<b>Normas de uso/mantenimiento - cliente final</b>	<b>49</b>

# 1 INFORMACIONES E INDICACIONES DE SEGURIDAD

## Validez

La presente Información Técnica rige a nivel mundial.

## Actualidad de la Información Técnica

Para su seguridad y para garantizar una correcta utilización de nuestros productos compruebe periódicamente si hay disponible una versión actualizada de esta Información Técnica.

Puede obtener la versión más actual de la documentación a través de su distribuidor autorizado o su delegación comercial REHAU o descargándola desde [www.rehau.de/rauvisio-crystal](http://www.rehau.de/rauvisio-crystal).

## Navegación

Al principio de esta Información Técnica encontrará un índice detallado con estructura jerárquica y con la correspondiente numeración.

## Pictogramas y símbolos



Indicaciones de seguridad



Nota legal



Información importante



Información en Internet



Ventajas para Usted

## Uso conforme a lo prescrito

Los productos de RAUVISIO solo se pueden planificar, elaborar y montar tal y como se describe en la presente Información Técnica. Cualquier otro uso es contrario a su finalidad y, por lo tanto, no está permitido.

## Idoneidad del material

Para la elaboración / el montaje y el uso de RAUVISIO crystal o de RAUVISIO crystal slim deberá observarse la correspondiente Información Técnica vigente. Nuestra Información Técnica se basa en los ensayos de laboratorio y en las experiencias realizadas hasta el momento de la impresión de la presente documentación. El hecho de compartir esta Información Técnica no implica la garantía de las propiedades de los productos aquí descritos. De ello no se deriva ningún tipo de garantía expresa o implícita.

Estas informaciones no eximen al usuario / comprador de su obligación de evaluar si este material y la confección son idóneos, tanto a nivel de aplicación profesional como de uso correcto, para las condiciones del lugar de instalación respectivo y las finalidades de uso.

## Compartir de la información

Es fundamental asegurarse de que los clientes, entre otros también los clientes finales, están informados sobre la necesidad de revisar la Información técnica actual, así como las indicaciones para el cuidado y el uso de RAUVISIO crystal y RAUVISIO crystal slim.

El cliente final deberá disponer obligatoriamente de las Indicaciones de uso y de mantenimiento, ya sea porque usted mismo, o bien su distribuidor se las hayan facilitado.

**Nota** a nuestros distribuidores y clientes, que presenan laminados RAUVISIO y revenden los paneles compuestos: Informe por favor también a sus clientes acerca de la necesidad de observar las Informaciones técnicas actuales y ponga éstas a disposición de aquéllos

**Nota** a los elaboradores de tableros prensados de laminado de óptica cristal. Asegúrese por favor de, como mínimo, facilitar a sus clientes - las empresas transformadoras y de montajes - las instrucciones de montaje (capítulo „15 Directrices de montaje – resumen“) y las indicaciones de uso y de cuidados (capítulo „16 Normas de uso/ mantenimiento - cliente final“).

### **Indicaciones de seguridad e instrucciones de montaje**

Tenga en cuenta las indicaciones incluidas en los embalajes, los accesorios y las instrucciones de montaje, así como las instrucciones de manipulado adjuntadas a la mercancía. Conserve las instrucciones de montaje y téngalas siempre a disposición.

En el caso de que no entendiera o que le resultaran poco claras las indicaciones de seguridad o las instrucciones de montaje, póngase en contacto con su Delegación Comercial de REHAU.

### **Normativa vigente y de seguridad medioambiental**

Respete estrictamente las directrices de seguridad y medioambiental vigentes, así como las disposiciones sobre inspección industrial y mutualidad laboral. Éstas prevalecen siempre sobre las indicaciones y recomendaciones indicadas en la Información Técnica.

Haga siempre uso del equipamiento de seguridad como:

- Guantes
- Gafas de protección
- Protección para los oídos
- Mascarilla antipolvo

### **Colas y medios de trabajo complementarios**

Observe y respete en todo momento las indicaciones de seguridad de las colas empleadas.

Conserve los medios de trabajo complementarios tales como, por ejemplo, limpiadores con alcohol y demás materiales inflamables solo en lugares seguros y bien ventilados.

### **Ventilación / aspiración, polvo de la producción**

Asegúrese de disponer de una buena ventilación y aspiración cerca de las máquinas de elaboración.

En caso de inhalar polvo proveniente de la elaboración, ventile con aire fresco y no dude en consultar al médico en caso de molestias.

### **Protección laboral y eliminación**

Los productos RAUVISIO crystal y RAUVISIO crystal slim son respetuosos con el medio ambiente. El polvo generado no es tóxico. Sin embargo, es preciso minimizar los efectos de la concentración de polvo mediante medidas adecuadas de protección, tales como, por ejemplo, la aspiración del polvo o el uso de mascarillas antipolvo.

El polvo de RAUVISIO crystal y de RAUVISIO crystal slim no es susceptible de generar ningún tipo de explosión.

### **Código de residuo conforme a la Lista Europea de Residuos:**

- 170203 / Residuos de construcción y demolición de madera, cristal y plástico
- 120105 / Residuos de metal y de plástico procedentes de procesos de conformado y mecanizado de superficies de metal y de plástico (virutas de plástico y de torno).

### **Reacción al fuego**

RAUVISIO crystal y RAUVISIO crystal slim presentan una buena reacción al fuego gracias a la su composición de copolímero de estireno y acrílico y han sido clasificados como normal inflamable según DIN 4102-B2. En caso de incendio, el producto no emite ningún tipo de sustancias tóxicas como los metales pesados o los halógenos. Pueden emplearse las mismas técnicas usuales antiincendio que en el caso de los materiales de construcción con madera.

### **Lucha contra incendios**

Los medios de extinción más adecuados son:

- Extintor de agua pulverizada
- Extintor de espuma
- CO<sub>2</sub>
- Extintor de polvo seco

Por motivos de seguridad se desaconseja el empleo de chorro de agua a presión.

Para la extinción del fuego deberá llevar siempre la ropa de protección adecuada y, si es preciso, un equipo de respiración autónoma.

## 2 RAUVISIO CRYSTAL – EL LAMINADO DE ÓPTICA CRISTAL

### 2.1 Descripción del producto

Ya sea en la cocina, en el baño o en el salón, el cristal presenta hoy en día una gran variedad de aplicaciones. El cristal es un material muy apreciado, especialmente para los frontales de los muebles, debido a su diseño y tacto de alta calidad. Sin embargo el cristal presenta muchos inconvenientes durante la producción RAUVISIO crystal aún a el diseño de alta calidad del cristal y las excelentes propiedades de elaboración de los polímeros. De este modo, REHAU ofrece una flexibilidad máxima para la fabricación de soluciones para frontales, nichos y laterales con óptica cristal.



Fig. 2-1 RAUVISIO crystal para superficies con óptica cristal.

RAUVISIO crystal ha sido especialmente diseñado para la aplicación vertical en interiores. Para la aplicación horizontal se requiere la aprobación bajo propia responsabilidad para el caso de aplicación respectivo o, en su defecto, se deberá consultar al Departamento Técnico de REHAU.



RAUVISIO crystal presenta las ventajas siguientes:

- Superficie sin poros, higiénica
- Resistente a la abrasión y al rayado
- Resistente a la rotura
- Peso reducido
- Permite la elaboración con herramientas propias de la elaboración de la madera
- Máxima flexibilidad de elaboración
- Control de la planta de producción, certificado de TÜV para RAUVISIO crystal complete



La garantía de la conformidad con las normas de la asociación AMK por parte de REHAU solo puede concederse en caso de compra del tablero prensado a través de REHAU. Durante la elaboración de los laminados por separado, es decir, el pegado por cuenta propia y bajo responsabilidad del cliente, la persona que realiza el prensado asume la responsabilidad (previo acuerdo con el fabricante de la cola y del tablero).

## 2.2 Estructura del producto RAUVISIO crystal

RAUVISIO crystal es un material compuesto formado por los componentes que se muestran a continuación. Las propiedades de los materiales, así como la correcta elaboración del sistema RAUVISIO crystal, son decisivos para conseguir una íntegra calidad de los elementos del mueble.

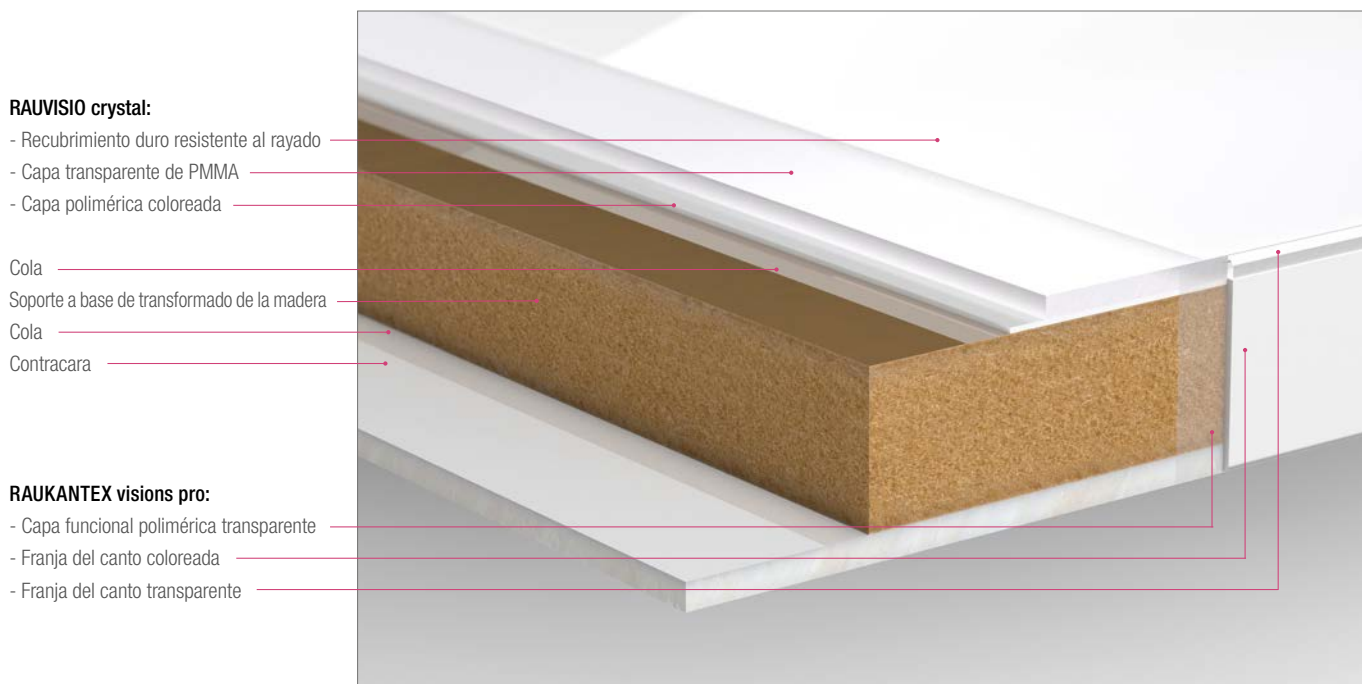


Fig. 2-2 Sistema compuesto RAUVISIO crystal composite con canto RAUKANTEX visions pro

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Espesor del material 2,0 mm	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de brillo intenso o mate satinada.
	Recubrimiento duro resistente al rayado	
Cola superficial	1,6 mm: capa transparente de PMMA	Efecto relieve, óptica cristal
	0,4 mm: capa polimérica coloreada	Efecto color
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de pegado seguro con el material de soporte Para cada caso específico de aplicación se emplean sistemas de cola contrastados en combinación con los componentes pertinentes.
Material de soporte	Material y espesor acordes al correspondiente caso de aplicación.	Se emplean materiales de soporte y espesores sometidos a test y validados, con el fin de garantizar una calidad constante y duradera para el uso previsto
Contracara	Espesor del material 2,0 mm En diseño adaptado a la superficie y el canto	Contracara de color armonizado, que gracias a sus propiedades previene bajo diversas condiciones climáticas una deformación del componente completo más allá de las tolerancias habituales en el mercado del sector de los tableros de madera (se debe evitar que el componente se caliente por una cara).

## 2.3 Componentes individuales

Todos los componentes de RAUVISIO crystal pueden solicitarse por separado:

### Láminas (brillo intenso / mate)

RAUVISIO crystal es un laminado polimérico de óptica cristal de 2 mm de espesor. Gracias a su combinación de materiales, RAUVISIO crystal hace posible una óptica cristal auténtica con propiedades de pegado al material de soporte sobresalientes. El laminado está disponible en acabado mate y brillo intenso.



Fig. 2-3 Laminado de óptica cristal RAUVISIO crystal con acabado brillo intenso en comparación con el acabado mate

### Colección de cantos

REHAU ofrece dos diseños de canto perfectamente ajustados para RAUVISIO crystal. RAUKANTEX visions pro en acabado Duo-Design recrea, gracias a la franja superior transparente, el diseño de un sofisticado tablero de cristal. RAUKANTEX color pure/pro, disponible en lacado brillo intenso o mate, recrea la óptica del cristal gracias a una elaboración a 45°. Todos los cantos están disponibles, si se desea, también en la versión RAUKANTEX pro para un canteado sin juntas.



Fig. 2-5 Colección de cantos para RAUVISIO crystal en la variante de color blanco

### Contracara (con grabado)

Para lograr la conjunción del soporte de madera y de la superficie se ha desarrollado una contracara óptimamente adaptada a las propiedades técnicas del sistema. El espesor de la contracara (2,0 mm) permite minimizar la dilatación y contracción por efecto del calor y del frío y de los cambios de humedad. El funcionamiento de la contracara se basa en determinados valores del material, en especial con relación a la dilatación por calor y a las fuerzas resultantes.

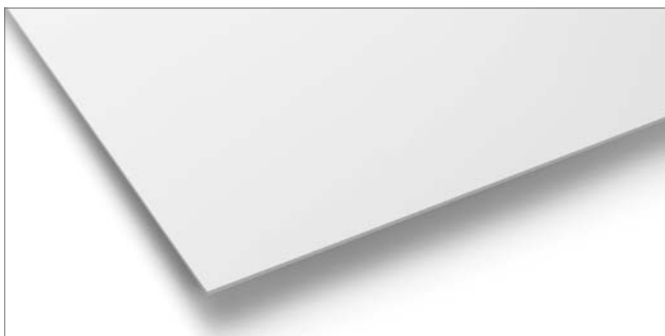


Fig. 2-4 Contracara RAUVISIO crystal en la variante de color blanco



## 2.4 Tablero prensado RAUVISIO crystal composite

Además de cada uno de los componentes del producto, también resulta decisiva la aplicación de los parámetros de elaboración correctos si se desea obtener una calidad elevada y duradera del sistema. Para garantizar la calidad de los tableros prensados, REHAU ofrece el sistema compuesto por superficie, material de soporte y contracara en gran formato (1.300 x 2.800 mm).



Fig. 2-6 Tablero prensado RAUVISIO crystal composite en la variante de color blanco

## 2.5 Componente acabado RAUVISIO crystal complete

Mediante el configurador de superficies REHAU ([www.rehau.com/oberflaechenkonfigurator](http://www.rehau.com/oberflaechenkonfigurator)) puede confeccionar de forma personalizada frontales con calidad sin juntas a partir de la cantidad 1 combinando componentes RAUVISIO crystal y los correspondientes cantos a juego.



Fig. 2-7 Componente finalizado RAUVISIO crystal complete en la variante de color blanco



La unión de cada uno de los componentes deberá correr a cargo de un elaborador autorizado de REHAU. La condición para ello es la superación de la pruebas y el cumplimiento de los requisitos de calidad definidos. Éstos están sometidos a control por parte de TÜV Rheinland.



# 3 RAUVISIO CRYSTAL SLIM: EL CRISTAL POLIMÉRICO

## 3.1 Descripción del producto

RAUVISIO crystal slim aúna la estética del auténtico cristal de alta calidad y las propiedades positivas del material polimérico al tiempo que ofrece la máxima flexibilidad durante el proceso de elaboración de soluciones para nichos, revestimientos de pared y marcos.

RAUVISIO crystal slim está compuesto por un laminado de óptica cristal coextrusionado y una contracara y presenta, por lo tanto, las capas siguientes:

- 1,6 mm: capa transparente**
- 2,4 mm: capa coloreada**

RAUVISIO crystal slim no precisa ningún tablero de soporte, es decir, que la capa transparente y la capa coloreada conforman juntas el espesor final de 4 mm. El panel de cristal polimérico está disponible tanto en acabado mate como brillo intenso.



Fig. 3-1 RAUVISIO crystal slim en aplicación para nicho



RAUVISIO crystal slim presenta las siguientes ventajas:

- Superficie sin poros, higiénica
- La variante de brillo intenso es escribible con un rotulador para pizarra blanca con tinta de base acuosa
- Limpieza sencilla con agua y una bayeta de microfibras
- Resistente a la abrasión y al rayado
- Resistente a la rotura
- Peso reducido
- Permite la elaboración con herramientas propias de la elaboración de la madera
- Máxima flexibilidad de elaboración

RAUVISIO crystal slim ha sido diseñado para la aplicación vertical en interiorismo. Para la aplicación horizontal es preciso consultar al Departamento Técnico de REHAU o bien asumir la propia responsabilidad para la correspondiente finalidad de uso.

En general, se deberá tomar en consideración el coeficiente de dilatación térmica. En la aplicación correspondiente, se deberán consultar las propiedades del material enumeradas en la hoja de datos técnicos (en especial las de tipo térmico y mecánico / físico) y evaluarlas para cada caso concreto de aplicación. El cliente asume la evaluación del riesgo y la liberación.

En caso de dudas, contacte con el equipo de técnico de REHAU.

La superficie de PMMA provista de un recubrimiento resistente al rayado del laminado óptica cristal queda protegida por una lámina de PE especial, que **no se debe desprender hasta después del montaje.**

### 3.2 Estructura del producto RAUVISIO crystal slim

RAUVISIO crystal slim está compuesto por un laminado de óptica cristal coextrusionado y una contracara y presenta, por lo tanto, las capas mostradas a continuación. RAUVISIO crystal slim no precisa tablero soporte, es decir, la capa transparente y la capa coloreada se presentan unidas, aportando un espesor final del 4 mm.

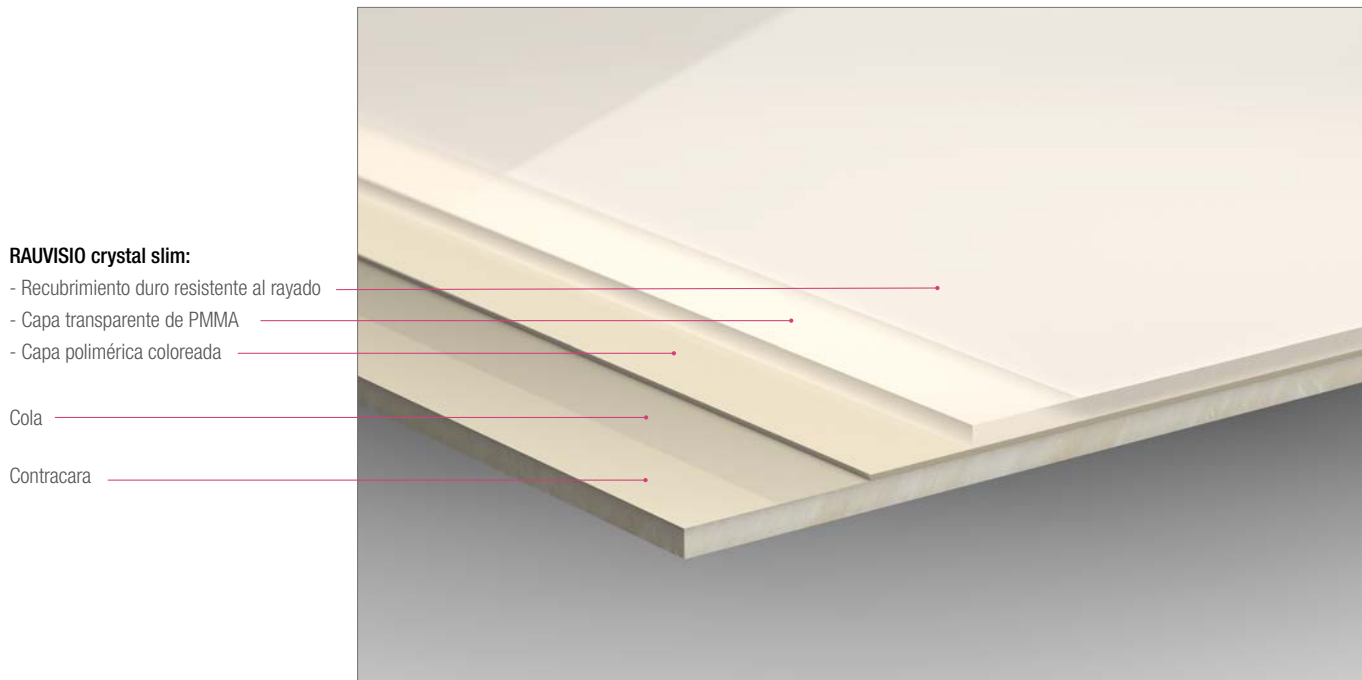


Fig. 3-2 Sistema RAUVISIO crystal slim

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Recubrimiento duro resistente al rayado	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de brillo intenso o mate satinada.
	1,6 mm: capa transparente de PMMA 0,4 mm: capa polimérica coloreada	Efecto relieve, óptica cristal Efecto color
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro
Contracara	En diseño conjuntado con la superficie	Contracara de color armonizado, que gracias a sus propiedades mantiene el equilibrio del sistema completo bajo diversas condiciones climáticas.

# 4 RAUVISIO CRYSTAL - LA VERSIÓN MAGNÉTICA

Los productos RAUVISIO crystal composite y RAUVISIO crystal slim se ofrecen opcionalmente como variantes magnéticas, en las que el efecto magnético se realiza mediante un inserto de acero. Ello no provoca alteración alguna de las propiedades de la superficie.

Mediante la utilización de un denominado imán de neodimio (neodimio-hierro-boro) se potencia el efecto magnético. Con imanes corrientes el efecto magnético es solo limitado, debido al espesor del material, de 2,0 mm.

## 4.1 Estructura del producto RAUVISIO crystal magnetic composite

### RAUVISIO crystal magnetic composite:

- Recubrimiento duro resistente al rayado
- Capa transparente de PMMA
- Capa polimérica coloreada
- Cola
- Inserto de acero

- Cola
- Soporte a base de transformado de la madera
- Cola
- Inserto metálico
- Cola
- Contracara

### RAUKANTEX visions pro:

- Capa funcional polimérica transparente
- Franja del canto coloreada
- Franja del canto transparente

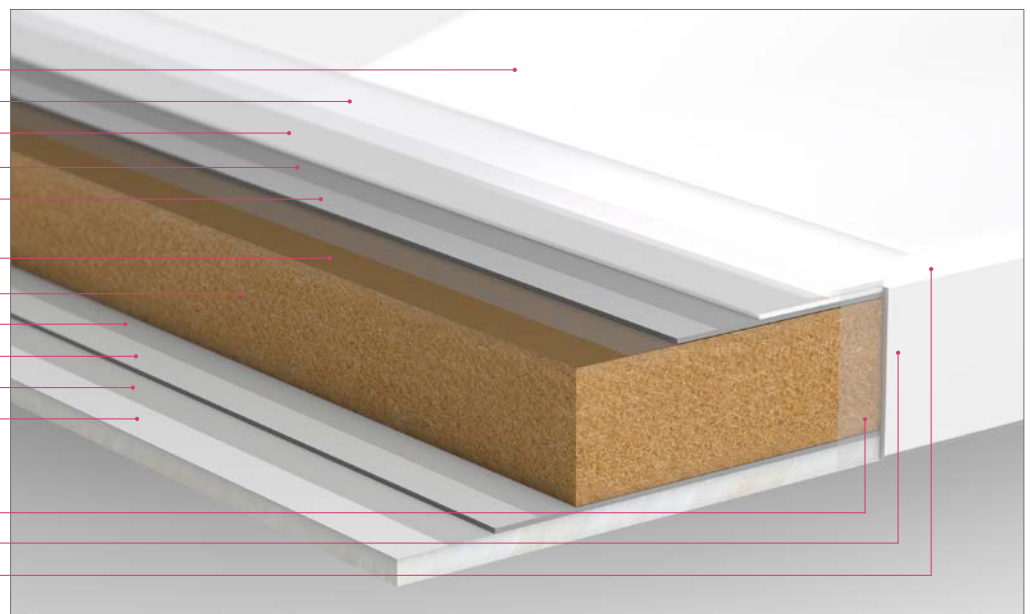


Fig. 4-1 Sistema compuesto RAUVISIO crystal magnetic composite

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Espesor del material 2,0 mm	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de brillo intenso o mate satinada.
	Recubrimiento duro resistente al rayado	
	1,6 mm: capa transparente de PMMA	Efecto relieve, óptica cristal
	0,4 mm: capa polimérica coloreada	Efecto color
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de pegado seguro con el material de soporte. Para cada caso específico de aplicación se emplean sistemas de cola probados en combinación con los componentes pertinentes.
Inserto de acero	Acero 100 µm	El inserto de tan solo 100 µm de espesor garantiza el efecto magnético.
Material de soporte	Material y espesor acordes al correspondiente caso de aplicación.	Se emplean materiales de soporte y espesores sometidos a test y validados, con el fin de garantizar una calidad constante y duradera para el uso previsto.
Inserto metálico	Aluminio 50 µm	El inserto de tan solo 50 µm garantiza el equilibrio del sistema completo.
Contracara	Espesor del material 2,0 mm En diseño adaptado a la superficie y el canto	Contracara de color armonizado, que gracias a sus propiedades previene bajo diversas condiciones climáticas una deformación del componente completo más allá de las tolerancias habituales en el mercado del sector de los tableros de madera (se debe evitar que el componente se caliente por una cara).

## 4.2 Estructura del producto RAUVISIO crystal magnetic slim

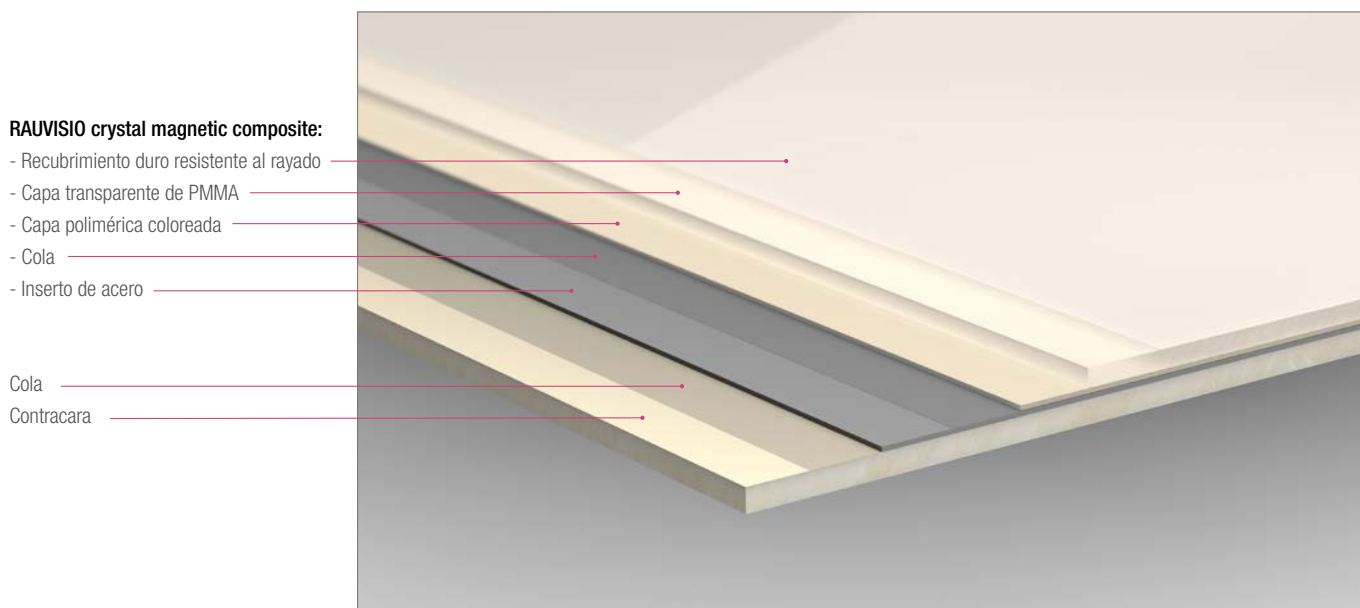


Fig. 4-2 Sistema compuesto RAUVISIO crystal magnetic slim

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y que <b>no se debe desprender hasta después del montaje</b> .
Laminado de óptica cristal	Recubrimiento duro resistente al rayado	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de brillo intenso o mate satinada.
	1,6 mm: capa transparente de PMMA 0,4 mm: capa polimérica coloreada	Efecto relieve, óptica cristal Efecto color
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro
Inserto de acero	Acero 100 µm	El inserto de tan solo 100 µm de espesor garantiza el efecto magnético.
Contracara	En diseño conjuntado con la superficie	Contracara de color armonizado, que gracias a sus propiedades mantiene el equilibrio del sistema completo bajo diversas condiciones climáticas.

# 5 RAUVISIO CRYSTAL MIRROR - EL LAMINADO CON EFECTO ESPEJO

Este laminado con efecto espejo se ofrece en las variantes de producto siguientes:

- RAUVISIO crystal mirror (laminado)
- RAUVISIO crystal mirror slim (panel con efecto espejo de 4 mm)
- RAUVISIO crystal mirror composite (tablero prensado)
- RAUVISIO crystal mirror complete (componente aplacado)

## 5.1 Estructura del producto RAUVISIO crystal mirror composite

RAUVISIO crystal mirror es un material compuesto formado por los componentes que se muestran a continuación. Las propiedades de los diferentes materiales, así como su correcta elaboración, son decisivas para la calidad global de los componentes de mueble.



Fig. 5-1 RAUVISIO crystal mirror complete - componente aplacado

### RAUVISIO crystal mirror:

- Recubrimiento duro resistente al rayado
- Capa transparente de PMMA
- Metalizado en el dorso

- Cola
- Soporte a base de transformado de la madera
- Cola
- Contracara

### RAUKANTEX color pure/pro:

- Capa funcional polimérica transparente
- Franja del canto coloreada

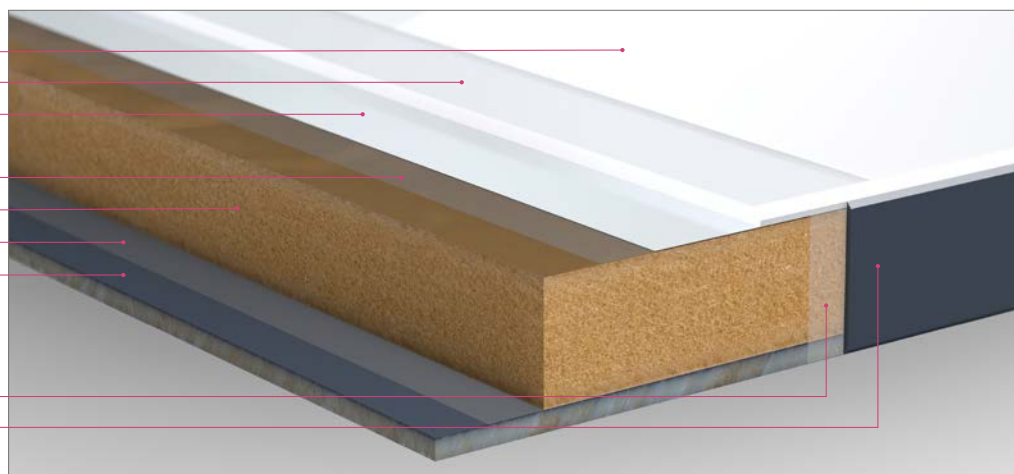


Fig. 5-2 Sistema compuesto RAUVISIO crystal mirror composite con canto RAUKANTEX color pure/pro

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado con efecto espejo	Espesor del material 2,0 mm Recubrimiento duro resistente al rayado	Metalizado en el dorso Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de alto brillo.
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de pegado seguro con el material de soporte Para cada caso específico de aplicación se emplean sistemas de cola contrastados en combinación con los componentes pertinentes.
Material de soporte	Material y espesor acordes al correspondiente caso de aplicación.	Se emplean materiales de soporte y espesores sometidos a test y validados, con el fin de garantizar una calidad constante y duradera para el uso previsto
Contracara	Espesor del material 2,0 mm Diseño conjuntado con el canto	Contracara armonizada, que gracias a sus propiedades previene bajo diversas condiciones climáticas una deformación del componente completo más allá de las tolerancias habituales en el mercado del sector de los tableros de madera (se debe evitar que el componente se caliente por una cara).

## 5.2 Estructura del producto RAUVISIO crystal mirror slim

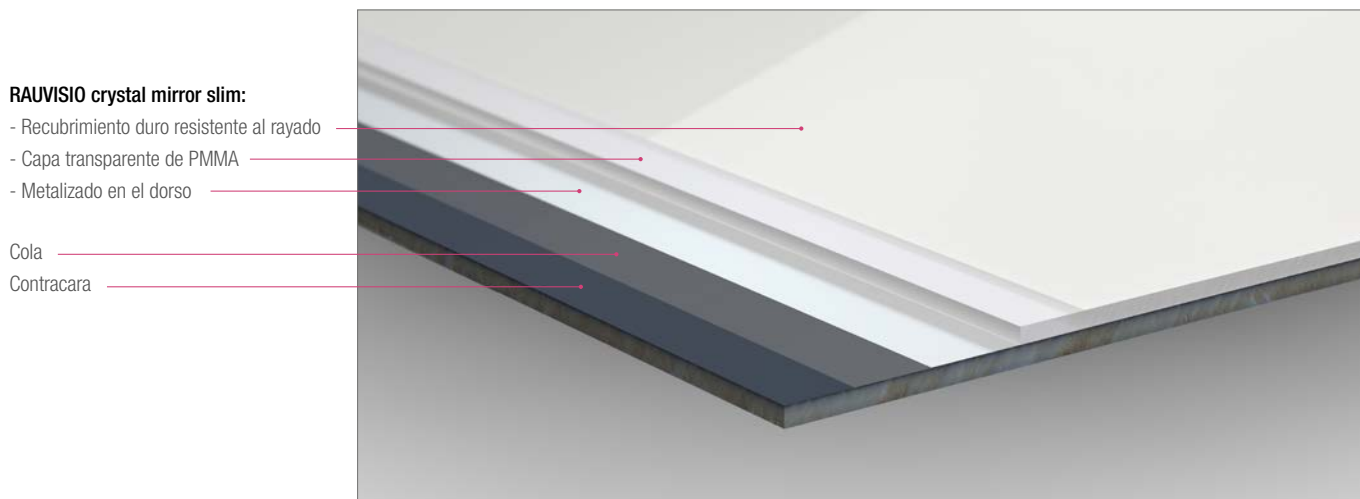


Fig. 5-3 Sistema compuesto RAUVISIO crystal mirror slim

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado con efecto espejo	Espesor del material 2,0 mm Recubrimiento duro resistente al rayado	Metalizado en el dorso Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal satinada reflectante de alto brillo.
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro al material de soporte Para cada caso específico de aplicación se emplean sistemas de cola contrastados en combinación con los componentes pertinentes.
Contracara	Espesor del material 2,0 mm	Contracara armonizada, que gracias a sus propiedades mantiene el equilibrio del sistema completo bajo diversas condiciones climáticas.

### 5.3 Características del producto RAUVISIO crystal mirror

Su óptica es equiparable a la de los espejos de cristal; la alta proporción de luz transmitida del material acrílico es aquí determinante. Debido al espesor y a la composición del material pueden producirse interferencias ópticas – aquí son determinantes tanto las características del soporte como el sistema de adhesivo utilizado.



¡No someter el material a temperaturas superiores a 50°C! En caso contrario existe el peligro de que se produzcan alteraciones en la superficie o ya no pueda garantizarse la planitud de la estructura.

#### Pegado

En caso de pegar el laminado simple recomendamos utilizar adhesivos PUR. Para el pegado de RAUVISIO crystal mirror slim se recomienda utilizar un adhesivo híbrido a base de polímeros.

Dependiendo del caso de aplicación hay que asegurarse de que la adherencia sea suficiente. Bajo determinadas circunstancias puede resultar necesario un tratamiento previo de la superficie del dorso. Aquí puede recurrirse, por ejemplo, a un tratamiento corona / de plasma o con llama, así como a una imprimación para obtener la tensión superficie necesaria.



Para comprobar la calidad del sistema compuesto RAUVISIO crystal mirror hay que realizar pruebas de pegado sobre muestras del producto.

#### Elaboración

Como todos los demás productos RAUVISIO crystal mirror, RAUVISIO crystal mirror se puede elaborar aplicando los parámetros descritos en la presente información técnica (ver el apdo. „11 Elaboración de RAUVISIO crystal“).

Al trabajar con los diferentes laminados hay que ser cuidadoso especialmente con el dorso, porque no va provisto de una lámina protectora. Para prevenir daños se deberá realizar **el corte con el dorso mirando hacia arriba**.

Debido al proceso de fabricación industrial no se pueden excluir al 100% pequeñas inclusiones y arañazos – la superficie se deberá valorar mediante los ensayos descritos bajo los Datos técnicos (ver el apdo. „14 Datos técnicos“).



# 6 RAUVISIO CRYSTAL VARIO – COLORES PERSONALIZADOS

## 6.1 Estructura del producto RAUVISIO crystal vario composite

RAUVISIO crystal vario es una ampliación de la colección estándar con unicolor no estándar para satisfacer las necesidades personales de los clientes de pequeños volúmenes de compra. A pesar de la estructura modificada del producto se conservan en su totalidad las características de la superficie y el efecto relieve.

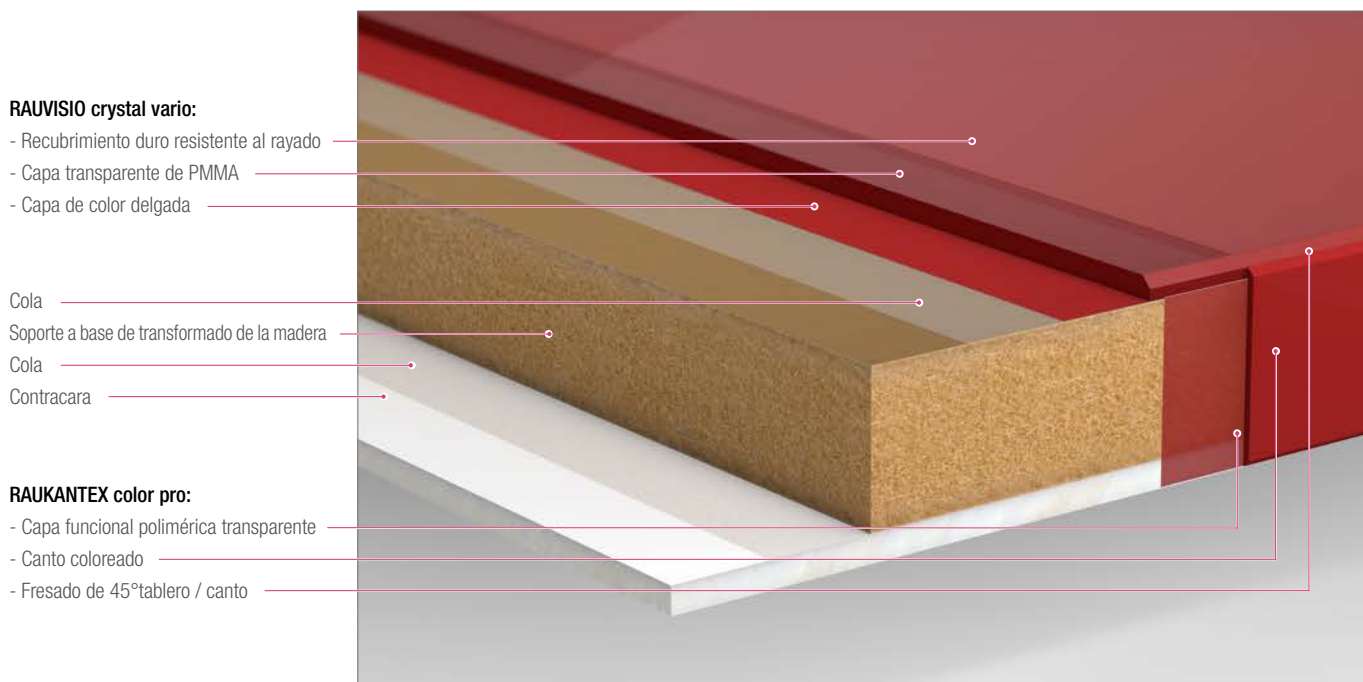


Fig. 6-1 Sistema compuesto RAUVISIO crystal vario composite con canto RAUKANTEX color pro

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Espesor del material 2,0 mm	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de brillo intenso o mate satinada.
	Recubrimiento duro resistente al rayado	
	Capa de PMMA transparente Capa de color delgada	
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro al material de soporte Para cada caso específico de aplicación se emplean sistemas de cola contrastados en combinación con los componentes pertinentes.
Material de soporte	Material y espesor acordes al correspondiente caso de aplicación.	Se emplean materiales de soporte y espesores sometidos a test y validados, con el fin de garantizar una calidad constante y duradera para el uso previsto
Contracara	Espesor del material 2,0 mm	Contracara de color armonizado de la colección de colores estándar, que gracias a sus propiedades previene bajo diversas condiciones climáticas una deformación del componente completo más allá de las tolerancias habituales en el mercado del sector de los tableros de madera (se debe evitar que el componente se caliente por una cara).

## 6.2 Estructura del producto RAUVISIO crystal vario slim

### RAUVISIO crystal slim:

- Recubrimiento duro resistente al rayado
- Capa transparente de PMMA
- Capa de color delgada

Cola

Contracara

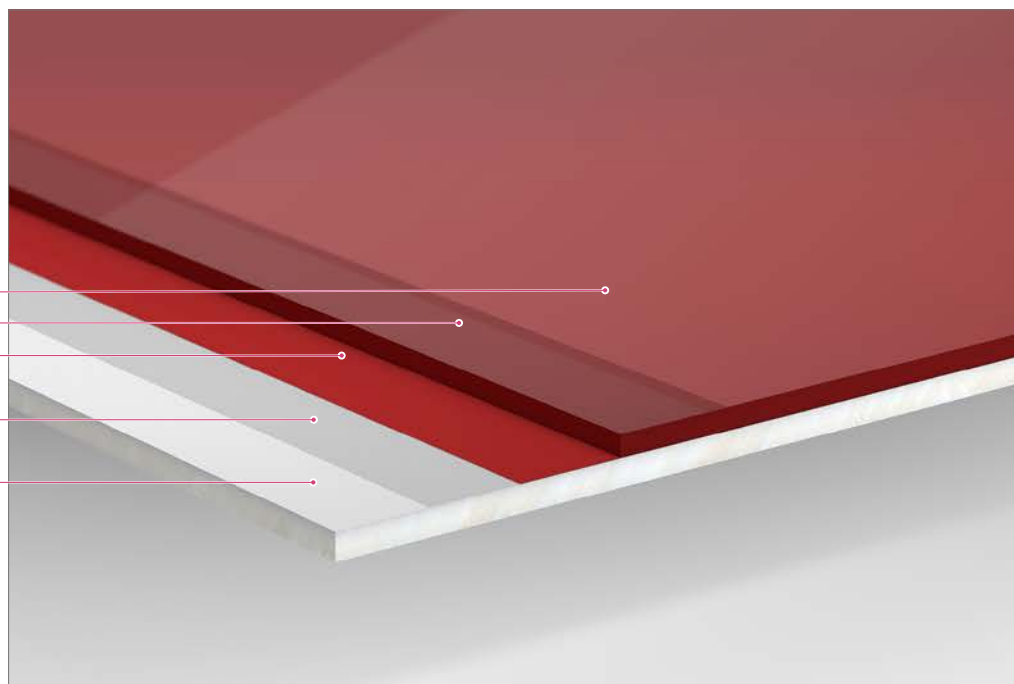


Fig. 6-2 Sistema compuesto RAUVISIO crystal vario slim

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Espesor del material 2,0 mm	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica cristal reflectante de brillo intenso o mate satinada.
	Recubrimiento duro resistente al rayado	
	Capa de PMMA transparente Capa de color delgada	
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro
Contracara	Espesor del material 2,0 mm	Contracara de color armonizado de la colección de colores estándar, que gracias a sus propiedades mantiene el equilibrio del sistema completo bajo diversas condiciones climáticas.

# 7 RAUVISIO CRYSTAL DECOR – VARIANTES DE DECORADO

RAUVISIO crystal decor es una ampliación de los unicolores con decorados según las últimas tendencias. Esto se consigue mediante el recubrimiento del dorso de un laminado transparente con una capa decorativa. Las características de la superficie y el efecto relieve de RAUVISIO crystal se conservan aquí completamente.

## 7.1 Estructura del producto RAUVISIO crystal decor composite

RAUVISIO crystal decor composite es un material compuesto formado por los componentes siguientes. Las propiedades de los materiales, así como la correcta elaboración son decisivos para la calidad en conjunto de los componentes de mueble con RAUVISIO crystal decor composite.

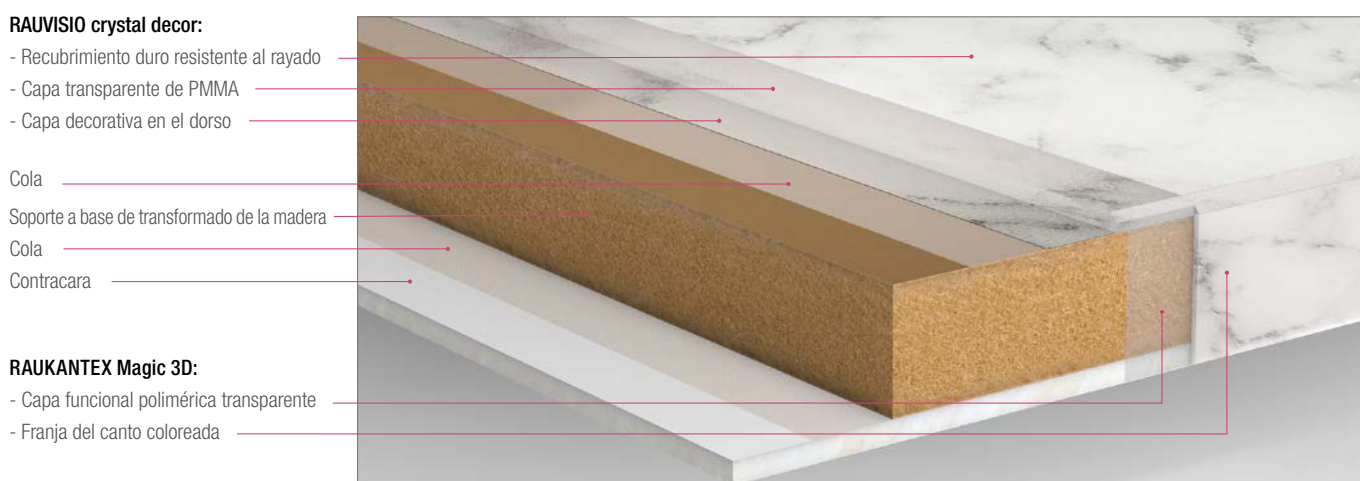


Fig. 7-1 Sistema compuesto RAUVISIO crystal decor composite con canto RAUKANTEX Magic 3D

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Brillo intenso:	Esesor del material 2,0 mm
	Mate:	Esesor del material 1,5 mm
	Recubrimiento duro resistente al rayado	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica de brillo intenso o mate.
	Capa de PMMA transparente	Efecto relieve, óptica cristal
	Capa decorativa en el dorso	Efecto de decorado
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro al material de soporte. Para cada caso específico de aplicación se emplean sistemas de cola contrastados en combinación con los componentes pertinentes.
Material de soporte	Material y espesor acordes al correspondiente caso de aplicación.	Se emplean materiales de soporte y espesores sometidos a test y validados, con el fin de garantizar una calidad constante y duradera para el uso previsto
Contracara	Brillo intenso:	Esesor del material 2,0 mm
	Mate:	Esesor del material 1,5 mm
		Contracara de RAUVISIO crystal, que gracias a sus propiedades previene bajo diversas condiciones climáticas una deformación del componente completo más allá de las tolerancias habituales en el mercado del sector de los tableros de madera (se debe evitar que el componente se caliente por una cara).

## 7.2 Estructura del producto RAUVISIO crystal decor slim



Fig. 7-2 Sistema compuesto RAUVISIO crystal decor slim

Capa	Material / espesor	Descripción
Lámina protectora	Lámina protectora de polietileno (PE)	La cara vista del laminado óptica cristal va provista de una lámina protectora de PE, que protege óptimamente la superficie durante el transporte, la elaboración y el montaje y <b>que no se debe desprender hasta después del montaje.</b>
Laminado de óptica cristal	Brillo intenso:	Espesor del material 2,0 mm
	Mate:	Espesor del material 1,5 mm
	Recubrimiento duro resistente al rayado	Mejora de la resistencia química, así como de la resistencia a la abrasión y al rayado, obtención de una óptica de brillo intenso o mate.
	Capa de PMMA transparente	Efecto relieve, óptica cristal
	Capa decorativa en el dorso	Efecto de decorado
Cola superficial	Cola de poliuretano para superficie	Garantía de un pegado seguro
Contracara	Espesor del material 2,0 mm	Contracara de RAUVISIO crystal, que gracias a sus propiedades mantiene el equilibrio del sistema completo bajo diversas condiciones climáticas.

### 7.3 Características del producto RAUVISIO crystal decor

RAUVISIO crystal decor entusiasma por el mismo efecto relieve y la misma óptica cristal que RAUVISIO crystal. El recubrimiento del dorso de un laminado transparente con una capa decorativa amplía la selección de decorados de RAUVISIO crystal.



¡No someter el material a temperaturas superiores a 60°C! En caso contrario existe el peligro de que se produzcan alteraciones en la superficie o ya no pueda garantizarse la planitud de la estructura.

#### Pegado

Para el pegado de laminados individuales se pueden utilizar distintos adhesivos, desde cola blanca hasta adhesivos PUR, pasando por colas de contacto en spray. El elaborador deberá comprobar la calidad mediante pruebas de pegado y verificaciones de la conformidad con las normas.

Para el pegado de RAUVISIO crystal decor slim se recomienda utilizar un adhesivo híbrido a base de polímeros.



Para comprobar la calidad del sistema compuesto RAUVISIO crystal decor hay que realizar pruebas de pegado sobre muestras del producto.

#### Elaboración

Como todos los demás productos RAUVISIO crystal, RAUVISIO crystal decor se puede elaborar aplicando los parámetros descritos en la presente información técnica (ver el apdo. „11 Elaboración de RAUVISIO crystal“). Al cortar RAUVISIO crystal decor hay que procurar que la presión de corte se transmita al tablero de soporte a través del decorado, de forma que no puedan producirse desportilladuras ni desprendimientos.

Al trabajar con los diferentes laminados hay que ser cuidadoso especialmente con el dorso, porque no va provisto de una lámina protectora. Para prevenir daños se deberá realizar **el corte con el dorso mirando hacia arriba**.

Debido al proceso de fabricación industrial no se pueden excluir al 100% pequeñas inclusiones y arañazos – la superficie se deberá valorar mediante los ensayos descritos bajo los Datos técnicos (ver el apdo. „14 Datos técnicos“).

# 8 TRANSPORTE, EMBALAJE Y ALMACENAMIENTO

## 8.1 Indicaciones para el transporte y el almacenamiento



Al recibir la mercancía es preciso supervisar de inmediato si la parte exterior del embalaje sufre deterioros:

- En caso afirmativo, se deberá abrir el embalaje en presencia del transportista y registrar los posibles daños de la mercancía.
- El conductor del transporte deberá confirmar con su nombre, expedición, fecha y firma.
- El daño se deberá notificar dentro de las próximas 24 horas a la empresa de transporte.

**¡En caso de incumplimiento de estos preceptos, la compañía aseguradora del transportista no asumirá la responsabilidad!**

## 8.2 Embalaje



**Proteger los tableros con fieltro de espuma.**

Es indispensable proteger los bordes y la superficie de RAUVISIO crystal. También es preciso garantizar la protección de las superficies, en el caso de RAUVISIO crystal slim. Especialmente en el caso de traslados de almacén, preparación de pedidos y elaboración posterior de los tableros, es preciso evitar que la suciedad se introduzca entre los mismos y, de ser así, deberá retirarse. De otro modo, debido a la presión del propio peso de los tableros, se producirán inevitablemente marcas en las superficies laminadas.

- Es preciso proteger los tableros con fieltro de espuma. Así se evita que al apilar los componentes resulten marcadas partículas de suciedad presionadas contra la superficie.

### Entrega

El envío de los tableros / de los laminados tiene lugar, según el tipo de transporte, debido a la planitud necesaria, sobre vigas de madera o en palés.

- Una vez realizado el suministro, las unidades de embalaje se descargarán con la ayuda de transportes propios de almacén o aparatos similares.
- Si no se dispusiera de la técnica adecuada, los tableros podrán descargarse también a mano. Durante la descarga se deberá procurar que los tableros no se ensucien ni se vean sometidos a fuerzas mecánicas.
  - Si se descargan a mano, el operario deberá protegerse con los correspondientes guantes de protección, puesto que los cantos son agudos y pueden producir heridas de corte.
  - Utilizar para el manipulado equipos auxiliares para el transporte tales como elevadores de ventosa, ventosas y transportadores de tableros y observar las instrucciones de manipulado, ver también el apdo. „9.1 Extracción del embalaje“.
- En caso de transporte horizontal de los tableros RAUVISIO crystal evitar el conbado de la pieza.

## 8.3 Transporte interno de la empresa y almacenamiento

### Transporte interno de la empresa

Los tableros / laminados de RAUVISIO crystal se deberán transportar de modo plano y en horizontal y con apoyos en toda su longitud. Para ello se recomienda el transporte con las variantes de embalaje incluidas en el suministro (se desaconseja el cambio de embalaje).

### Almacenamiento

RAUVISIO crystal se suministra sobre palets o vigas de madera con los correspondientes tableros de protección como cubierta. Las unidades de embalaje de RAUVISIO crystal se pueden apilar. Debido a la presión que ejerce la pila, no está permitido el almacenamiento con más de 5 unidades por pila.



#### Protección de las unidades de embalaje (UE)

Proteger las unidades de embalaje (UE) contra los daños, las grandes oscilaciones de temperatura y humedad, así como los niveles elevados de radiación UV en la iluminación artificial o la luz solar directa.

#### Almacenamiento plano de las planchas

Las planchas de RAUVISIO crystal se deberán almacenar y transportar de modo plano y en horizontal y con apoyos en toda su longitud.

Para ello se recomienda el almacenamiento en el mismo embalaje incluido en el suministro. Del mismo modo se precisa, al menos, un almacenamiento plano con 5 listones de madera (ver croquis). Sólo de este modo se evitará el combado o la deformación.



Fig. 8-1 Embalaje con palets



Fig. 8-2 Almacenamiento sobre 5 rastreles

En caso de almacenamiento incorrecto o contrario a las disposiciones arriba descritas (palets o, al menos, 5 listones de madera) no es posible garantizar que no se produzcan deformaciones.

Almacenar en recintos cerrados y con temperatura controlada: la temperatura ambiente se debe situar entre 15 y 25 °C y la humedad relativa entre el 30 y el 70 %.

Antes de abrir el embalaje se deberá respetar un margen mínimo suficiente de 48 horas de aclimatación de la mercancía a temperatura ambiente, según la estación del año.

Una vez abierto el embalaje, tras la extracción de una parte del contenido, es preciso volver a colocar la tapa para almacenar de nuevo el producto, evitando así que penetre la suciedad y que se produzcan daños o deformaciones, debido a temperaturas o humedades asimétricas (por ejemplo por corrientes de aire o calefacción).

### Almacenamiento antes y después de encolar el laminado

Todos los materiales que deban encolarse entre sí deberán aclimatarse previamente el tiempo suficiente y no deberán someterse a cambios de temperatura.

El almacenamiento tras el encolado deberá realizarse en un lugar cerrado y con una temperatura controlada. Asegúrese de no superar una temperatura de 60 °C durante el almacenaje/transporte.

# 9 REQUISITOS PREVIOS A LA ELABORACIÓN

## 9.1 Extracción del embalaje

Antes de abrir el embalaje se deberá respetar un margen mínimo suficiente de 48 horas de aclimatación de la mercancía a temperatura ambiente, según la estación del año.



### Extraer con cuidado los tableros del embalaje

Al abrir el embalaje es preciso ir con cuidado de no dañar las superficies con objetos cortantes y de no arrastrarlas. Para separar las planchas se deberá emplear una técnica de elevación adecuada.

Abrir el embalaje con tijeras especiales.

¡No emplear objetos cortantes!

1. Cortar la cinta de embalaje.
2. Cortar verticalmente la lámina de protección.
3. Entre dos personas y sirviéndose de 4 elevadores por succión al vacío, retirar hacia arriba la plancha de protección superior con cuidado y sin arrastrarla, o bien retirar el embalaje individual de cartón.
4. Retirar de inmediato la suciedad que pudiera haber entre las planchas.

## 9.2 Controlar las planchas y los laminados



Compruebe por favor los puntos siguientes en los componentes del sistema RAUVISIO crystal antes de proceder a la elaboración y, con ello, a la transformación de la mercancía (ver el apdo „9.4 Bases para la garantía del material“):

- Desperfectos exteriores tales como, por ejemplos, fisuras o entalladuras
- Daños o defectos en la superficie
- Planitud (en el caso de los tablero prensados)
- Tensión superficial de la parte trasera del laminado (en el caso de laminados individuales)
- Homogeneidad del color del lote entero de producción

Las superficies de RAUVISIO crystal se suministran con un folio de protección. A pesar de ello, es posible que ya durante la fase de suministro aparezcan ligeros arañazos, marcas o defectos en los laminados. Esto no se puede evitar completamente desde un punto de vista técnico y, por ello, no supone un motivo de reclamación.

En el caso de emplear distintos laminados para un pedido se deberá prestar atención a que se utilicen tan sólo laminados que lleven el mismo número de producción.

Si se dispone de diversos números de producción de planchas, es imprescindible comprobar la compatibilidad de los colores antes de iniciar la elaboración.

Realizar la prueba de homogeneidad del color con luz de día, pero no a pleno sol, para posibilitar una comparabilidad objetiva.

Debido a la tecnología de fabricación empleada no se pueden evitar completamente defectos estéticos mínimos en la superficie. Este tipo de defectos no se aceptan como motivo de reclamación.



Los costes derivados durante el control de los puntos arriba mencionados no pueden ser asumidos por REHAU. Ello rige igualmente para los costes producidos por la elaboración de la mercancía defectuosa.

## 9.3 Acondicionamiento



RAUVISIO crystal y todos los demás materiales a elaborar tales como, por ejemplo, los cantos, se deberán acondicionar a temperatura ambiente (al menos 18 °C) durante un espacio mínimo de 48 horas.

La elaboración deberá realizarse igualmente a temperatura ambiente.

Además, será preciso tener en cuenta que durante los meses fríos del año se deberá proceder al acondicionamiento de todos los tableros. Si, debido al tamaño de la pila, no se produjera la suficiente aclimatización de los laminados centrales, el tiempo de acondicionamiento deberá prolongarse en correspondencia.

## 9.4 Bases para la garantía del material

A fin de poder realizar el seguimiento de las reclamaciones, será preciso conservar los albaranes de las mercancías, inclusive las etiquetas de envío.

Para una asignación inequívoca de un lote de producción, el mismo está identificado por inyección en el lado estrecho del tablero soporte. Éste deberá ser comunicado a la Delegación Comercial de REHAU en caso de reclamación.



# 10 CONDICIONES PARA EL APLACADO

## 10.1 Elaboración de los laminados

Aparte de la variante prensada, RAUVISIO crystal se puede adquirir también como laminado individual. En este caso se deberá procurar disponer del equipamiento técnico adecuado para obtener una calidad suficiente.

### 10.1.1 Material de soporte

Como material de soporte para RAUVISIO crystal, pueden emplearse tableros de madera, tableros atamborados o tableros de compuestos. Para satisfacer el elevado grado de exigencia a la superficie, resulta esencial la selección de un material de soporte acorde a la finalidad de uso del producto final.

Fundamentalmente, para la selección del material de soporte se deberá prestar atención a que sea lo suficientemente plano. Ello constituye la base para mantener la planitud del producto final prensado.

Otro factor determinante para un buen acabado es la estructura superficial del material de soporte. Un acabado superficial uniforme favorece la obtención de superficies estables y, por lo tanto, de alta calidad.

Se recomienda emplear como material de soporte un tablero de fibras de densidad media (MDF). Éste presenta una fina estructura superficial que, durante la elaboración (corte con sierra, fresado, taladrado, pegado), desprende solo pequeños filamentos. Sin embargo, las fisuras de los tableros aglomerados, OSB o de madera contrachapada son mucho mayores y existe el peligro de que tales virutas e impurezas penetren por el laminado y resulten molestas. Los tableros aglomerados pueden desprender partículas de la parte central que dejen marcas en el laminado. Este peligro no existe si se emplea un tablero MDF.



Para un acabado superficial de alta calidad se aconseja el empleo de tableros de fibras de densidad media (DM).

## 10.1.2 Cola

Además de la selección del tablero óptimo, también es importante escoger la cola más adecuada para la funcionalidad del sistema. En los últimos años se vienen empleando cada vez más las colas termofusibles reactivas de poliuretano de un solo componente. Esta cola puede aplicarse de modo sencillo a los tableros o soportes mediante rodillo. Por lo general, basta ejercer una breve presión para garantizar un elevado grado de estabilidad inicial. Para garantizar una elevada calidad superficial la presión deberá ejercerse con una prensa de rodillo en continuo. Los resultados del pegado dependen en gran medida de los parámetros de la prensa y del entorno, así como de los materiales empleados. Hay que armonizar entre sí estos parámetros de influencia mediante una fabricación de prueba.

Al seleccionar el tipo de cola deberá considerarse igualmente una adherencia suficiente, capaz de contrarrestar las fuerzas que actuarán entre el soporte de madera y el laminado de plástico, debido a las condiciones climáticas cambiantes, además de capaz de evitar el desplazamiento del laminado sobre el soporte de madera, evitando la apertura de una junta en el canto y, por consiguiente, una delaminación general del conjunto.

Para realizar un pegado de alta calidad, REHAU recomienda RAUVISIO FLAT-LAM PUR, que está óptimamente adaptado a todos los componentes y que, al mismo tiempo, ofrece el mayor margen de ajuste de los parámetros de elaboración posible (ver detalles en la información técnica F20602 RAUVISIO FLAT-LAM PUR).

Para poder beneficiarse de los derechos de garantía se requiere utilizar el adhesivo RAUVISIO FLAT-LAM PUR.



### Observar que la adherencia final sea suficiente

Tras unas pocas horas se obtiene una adherencia de, aproximadamente, el 80%; la adherencia final de la junta de cola se alcanza al cabo de un máximo de 7 días.

### Comprobar la unión.

Sobre todo en el caso de las aplicaciones especiales, es preciso controlar, bajo la propia responsabilidad, la correcta unión de acuerdo a los requisitos.

### 10.1.3 Contracara

Para poder asegurar el resultado final del conjunto, haciendo frente a las oscilaciones de temperatura y de humedad, se precisa una contracara que garantice la estabilidad a pesar de las variaciones del clima. En el caso de RAUVISIO crystal, es probable que se produzcan deformaciones si no se dota al conjunto con una contracara.

En general, se alcanza un comportamiento óptimo de dilatación por medio de una estructura simétrica. Para ello se ha desarrollado una contracara polimérica especial, similar en cuanto a espesor y composición al laminado de óptica cristal, y que presenta propiedades similares bajo distintas condiciones climáticas, que permiten minimizar la deformación. En general, es necesario su empleo. En el caso de las soluciones especiales, se precisan igualmente controles de los componentes para cualificar el conjunto. El empleo de la contracara deseada se deberá acordar con el Departamento Técnico de REHAU en cada caso concreto. Por favor, contacte para ello con su correspondiente Delegación Comercial de REHAU.

# 11 ELABORACIÓN DE RAUVISIO CRYSTAL

## 11.1 Elaboración correcta de los tableros de RAUVISIO

### Colocación del tablero en la mesa de la máquina

La mesa de la máquina deberá ser lo suficientemente grande, no podrá presentar cantos cortantes y estar completamente limpia.

**Alternativa:** Cubrir la mesa de la máquina con una base limpia (tablero de transformado de madera, cartón, etc.) o colocar el tablero volteado, con la lámina protectora mirando hacia abajo y la contracara hacia arriba.

### Formateado de los tableros

Para formatear los tableros se recomienda emplear el procedimiento "nesting".

Al formatear con la sierra, respete las indicaciones de colocación sobre la mesa de la máquina (ver arriba). Trabaje en este caso con un incisor.

### Entre los pasos de elaboración

Tras el fresado/corte con sierra es preciso retirar todos los objetos extraños y limpiar todas las superficies.

Para el transporte de los tableros, colocar los mismos en vertical y por separado sobre el correspondiente vehículo de transporte.

**Alternativamente:** Apilar las piezas sobre un palet, intercalando capas de cartón/espuma limpias y blandas.

### Canteado de las piezas

Durante el canteado de las piezas trabajar con agentes antiestáticos a fin de evitar que las virutas se adhieran.

Asegúrese de que los paneles entran en la línea limpiamente y correctamente conducidos.

Las virutas resultantes deberán retirarse de modo seguro mediante aspiración.

### Taladrado y fresado

Al taladrar / fresar es preciso retirar de modo seguro las virutas, por ejemplo, mediante aspiración, etc.

### Embalaje de las piezas

Apilar las piezas sobre palets, intercalando capas de cartón/espuma limpias y blandas.

Asegure la mercancía durante el transporte a fin de evitar daños por deslizamiento, etc.

## 11.2 Preparación de los laminados

### 11.2.1 Tratamiento previo de los laminados y los tableros

RAUVISIO crystal ha sido sometido a un pretratamiento Corona en el dorso de color. Este tratamiento previo garantiza una buena adhesión del laminado y con la cola. La elevada humectabilidad de la superficie garantiza una buena adhesión. El nivel de humectabilidad puede determinarse con tintas de comprobación de tensión superficial. La medida para ello es la tensión superficial, señalada mediante la unidad [mN/m]. Está comprobado que la tensión superficial disminuye con el tiempo, por ello se recomienda elaborar los laminados en el plazo de un año.

Si la tensión superficial es inferior a 38 mN/m será preciso someter el dorso de ABS a un tratamiento posterior. Esto puede realizarse, por ejemplo, mediante exposición al fuego, tratamiento corona / de plasma o imprimación.

Antes de encolar el laminado al tablero soporte deberán someterse ambos a un proceso de limpieza. Es importante que tras la misma no haya ningún cuerpo extraño más sobre el lado superior o inferior del laminado. Los cuerpos extraños podrían dejar marcas durante el proceso de laminado que solo se podrían percibir tras retirar la lámina de protección.

### 11.2.2 Tras la fabricación de los tableros prensados

También, una vez prensados los laminados, es preciso tener en cuenta que no se introduzcan cuerpos extraños entre las distintas capas, o bien que éstos sean retirados con el fin de evitar que se produzcan marcas en la superficie debido a la presión ejercida por la pila.

Antes de seguir transportando los laminados hay que respetar un tiempo de reposo/curado de mínimo 24 horas en posición plana. Toda combadura sufrida por el conjunto durante el tiempo de curado conduce irremisiblemente a su deformación, razón por la cual se deberá evitar.

Para una elaboración posterior deberá examinarse, en función del sistema de cola y del clima del entorno, cuándo es posible realizar los siguientes pasos de elaboración. Para ello, es posible consultar la hoja de datos de la cola.

Para la preparación de pedidos/el almacenaje de los componentes individuales se recomienda proteger las superficies con guata o un producto similar. Así se evita que al apilar los componentes resulten marcadas partículas de suciedad presionadas contra la superficie.

### 11.3 Mecanizado de RAUVISIO crystal

RAUVISIO crystal puede elaborarse con la mayoría de las herramientas afiladas permitidas para la elaboración de la madera. En mecanizados con arranque de viruta, la lámina protectora de polietileno no se podrá retirar de la superficie. Para evitar fisuras y delaminaciones en los laminados de plástico, se deberán emplear las herramientas adecuadas.

Para comprobar la calidad del sistema compuesto RAUVISIO crystal mirror hay que realizar pruebas de pegado sobre muestras del producto.

Los parámetros óptimos de la máquina, el dimensionado de la herramienta y la velocidad de corte se deberán determinar individualmente con una serie de muestras antes de la producción. Para ello cuenta con el apoyo del Departamento Técnico de REHAU y de su fabricante de maquinaria.

#### 11.3.1 Corte

Son varios los factores que influyen en el óptimo resultado de corte:

- El correcto saliente de la hoja de la sierra
- La velocidad de avance
- La forma de los dientes de la sierra
- La distribución de los dientes de la sierra
- El número de revoluciones
- La velocidad de corte

En función del volumen de corte, es posible emplear hojas de sierra circular de metal duro (HW) o diamantada (DP).

##### 11.3.1.1 Corte de RAUVISIO crystal

#### Formato de las sierras

Principalmente se recomienda emplear sierras con un elevado número de dientes.

La mejor calidad de corte se obtiene con la combinación de geometrías de diente trapezoidal-recto-biselado (EA-AA-CA). También ofrecen buenos resultados las sierras con forma de diente alterno y ángulo de eje frontal.

Las hojas de sierra con diente hueco ofrecen una calidad de corte peor (rotura de la capa de revestimiento). Es posible tolerar, por lo general, mínimas grietas debido al formateado subsiguiente de los tableros durante el proceso de canteado.

Para un óptimo acabado de los cantos por ambos lados se precisa el correspondiente incisor.

Saliente del disco de sierra: 20–30 mm  
 Velocidad de corte recomendada: 60–70 m/s  
 Avance por diente: 0,03–0,05 mm

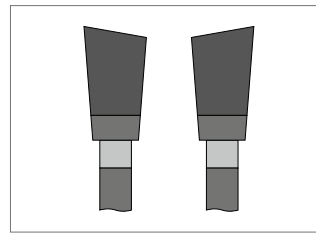


Fig. 11-1 Diente alterno

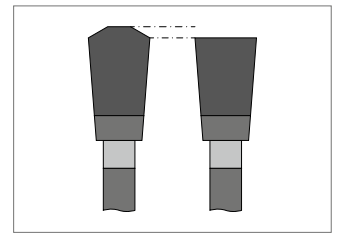


Fig. 11-2 Diente plano trapezoidal (TR-F)

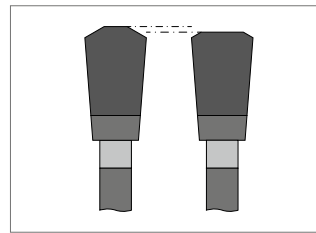


Fig. 11-3 Disco plano trapezoidal (TR-F-Fa)

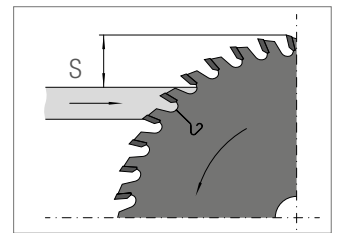


Fig. 11-4 Saliente de las hojas de la sierra

#### Sierra de paneles horizontal

En las instalaciones de sierra de paneles horizontal se obtienen buenos resultados con sierras de diente plano trapezoidal (TR-FL).

Para un acabado óptimo de los cantos por ambas caras se precisa el correspondiente incisor. En este sentido el incisor con geometría de diente alterno y elevado ángulo de ajustes (aprox. 25°) ha demostrado su eficacia.

La elaboración con el frontal provisto de lámina protectora de polietileno hacia abajo ofrece una alternativa.

El saliente de las hojas de sierra se deberá ajustar en función del diámetro:

Hoja de sierra	Saliente (S)
Ø 300 mm	aprox. 20 mm
Ø 350 mm	aprox. 25 mm
Ø 400 mm	aprox. 25 mm
Ø 450 mm	aprox. 30 mm

### 11.3.1.2 Corte de RAUVISIO crystal slim

Como RAUVISIO crystal slim es un material compuesto polimérico puro, para obtener una alta calidad de corte, sin estrías ni desportilladuras, se recomienda utilizar un disco de sierra para plástico adecuado. Las hojas de sierra para plásticos se caracterizan por disponer de un gran número de dientes de sierra y de ángulo de corte negativo.

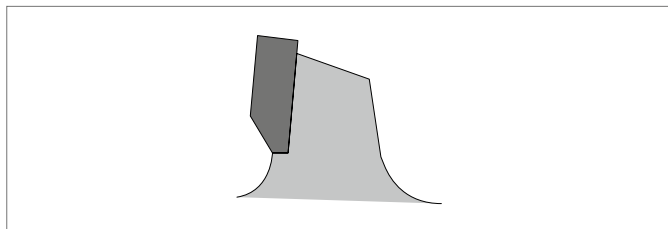


Fig. 11-5 Ángulo de corte negativo

Saliente óptimo del disco de sierra:	aprox. 10 mm
Velocidad de corte recomendada:	60–70 m/sec
Avance por diente:	0,01–0,02 mm

Realice el corte de sierra sobre una base grande y plana. Puesto que cada posible movimiento perpendicular disminuye la calidad de corte, las planchas RAUVISIO crystal slim se deberán fijar, si es preciso, con dos planchas de MDF antes de utilizar la sierra.

### Corte a la medida de RAUVISIO crystal decor y de los decorados metalizados



Durante la elaboración de decorados RAUVISIO crystal decor (todos los decorados) y Metallic, como p. ej. Zucchero, se debe procurar que la dirección de montaje de todas las piezas coincida con la dirección del logotipo impreso sobre la lámina protectora. Si se monta un elemento girado puede ocurrir que, debido a la orientación de los decorados o de las partículas metálicas, la impresión óptica no sea la esperada.

### 11.3.2 Fresado en líneas de mecanizado en continuo

Fundamentalmente, el material se puede elaborar con herramientas de metal duro o compuestas de metal duro o incluso con fresadoras diamantadas. Las herramientas deberán presentar un corte con ángulos axiales alternos.

En el caso de fresadoras de placas reversibles, pueden formarse ondulaciones. La utilización de las herramientas en sistemas de amarre con una velocidad de marcha concéntrica elevada comporta ventajas visibles.

Con una fresadora clásica es posible obtener un canto transparente en el laminado de óptica cristal polimérico. Si es preciso, se trabajará con fresadora especial para pulido o con fresadora de diamante monocristalino.

#### Herramientas de arranque de virutas para líneas de mecanizado en continuo

Herramientas	Aquí se recomiendan las herramientas para arranque de virutas con una presión de corte reducida.
La velocidad de corte	80 m/s
Avance de diente	0,15–0,20 mm

#### Fresadora vertical y fresadora para líneas de mecanizado en continuo

Herramienta	Se recomienda emplear cabezales de corte con placas reversibles de metal duro (pulido) o fresas provistas de diamante con un gran ángulo axial. Se recomiendan los filos pulidos y los ángulos de destalonado con rectificado de altísima precisión.
Diámetro	Seleccionar el mayor posible
La velocidad de corte	50–60 m/s Ejemplo: Ø100 mm → 12.000 r.p.m Ø125 mm → 9.000 r.p.m Ø150 mm → 8.000 r.p.m Ø180 mm → 6.000 r.p.m
Avance de diente	0,3–0,5 mm

#### Elaboración con máquinas CNC -centro de trabajo

Herramientas de tensado	Mandril de dilatación hidráulica, mandril de contracción en frío o mandril de contracción con calor
Herramienta	Fresa de metal duro macizo, fresadora de placas reversibles con ángulo axial alterno, fresa de diamante $D = 2$ o $D = 3$ , en función de la velocidad de avance requerida.
La velocidad de corte	En función del diámetro: 15–25 m/s
Avance de diente	0,15–0,25 mm (en ningún caso $\leq 0,1$ mm)
Elaboración	En contra

### 11.3.3 Elaboración especial

Para dotar la superficie de diferentes ópticas/accentuaciones se pueden realizar fresados superficiales / ranuras en V en el material polimérico con ayuda del equipo de mecanizado estacionario correspondiente.



Fig. 11-6 RAUVISIO crystal slim con fresados superficiales

En función de la calidad exigida se emplean distintos materiales de corte y geometrías de herramienta.

Para obtener un diseño de fresado mate puede emplearse una herramienta de fresado de metal duro.

Para una superficie brillante de elevada calidad se precisa un arranque de viruta de mín. 0,1–0,2 mm con una fresa de diamante monocristalino, por ello en función de la profundidad del fresado deseado es necesario realizar un fresado previo de la geometría con una fresa de metal duro. Para ello se deberá tratar de obtener una calidad idéntica en ambos flancos del fresado con una elaboración en favor del recorrido de ambos lados.

Parámetros ideales de elaboración

Avance: 2 m/min

Velocidad de giro: 18.000 r.p.m.

La elaboración de láminas o slim de RAUVISIO crystal tiene exigencias similares a las herramientas y parámetros de máquinas (por ejemplo, para conseguir un acabado de conato con bisel).

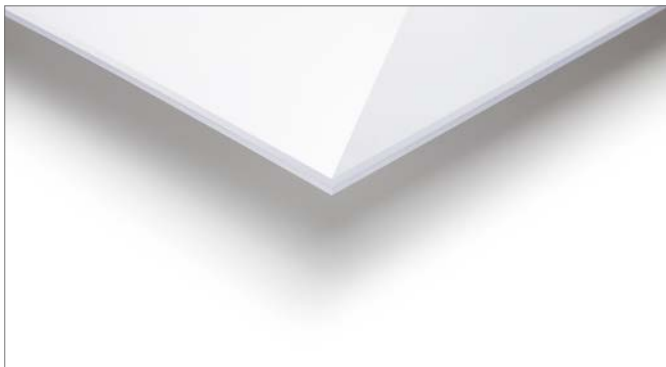


Fig. 11-7 RAUVISIO crystal slim con geometría de canto biselado

Para generar efectos de retroiluminación mediante el fresado del dorso del tablero de mueble se pueden aplicar parámetros similares a los arriba descritos. Para garantizar la obtención de un acabado homogéneo, en particular cuando se realizan fresados de gran superficie, se recomienda un amarre de la superficie (p. ej. una mesa de nesting).

Con el fin de mantener reducido el aporte de calor y así obtener un acabado lo más homogéneo y plano posible, es imperativo realizar varias pasadas de fresado:

Espacios hasta -0,3 mm: Fresa de vástago HW, contramarcha, n = 18.000 r.p.m

Fresado previo hasta los -0,1 mm: Fresa de vástago HW, contramarcha, n = 20.000 r.p.m

Fresado de acabado a 0: Fresa de vástago HW (mate) o fresa pulidora de diamante monocristalino (brillo intenso), contramarcha, n = 20.000 r.p.m

Para crear superficies translúcidas y ocultar las marcas de fresado se recomienda pintar a continuación las superficies fresadas a retroiluminar con un sistema de pintura al agua bicomponente, adecuado para PMMA. Hay que asegurar la compatibilidad de los sistemas utilizados mediante la realización de pruebas. Su delegación comercial Rehau y el dpto. Técnico de Rehau le atenderán para resolver sus dudas.



Fig. 11-8 RAUVISIO crystal mirror slim retroiluminado



Fig. 11-9 RAUVISIO crystal retroiluminado

### 11.3.4 Curvado de RAUVISIO crystal

A diferencia del vidrio auténtico, el material polimérico se puede conformar en frío en el ámbito 2D dentro de unos límites definidos. La conformación puede ser tanto cóncava como convexa, respetando un radio mínimo de  $R = 400$  mm.

La aplicación de la técnica de curvado requiere el empleo de materiales definidos en la estructura, así como de parámetros de proceso y de una tecnología de maquinaria adecuada. Se deberá realizar una cualificación previa mediante la confección y aprobación de unas primeras muestras. Esta cualificación es responsabilidad del elaborador. Su delegación comercial REHAU y el dpto. Técnico de REHAU le atenderán para resolver sus dudas.



Fig. 11-10 RAUVISIO crystal curvado

### 11.3.5 Taladrar

#### Perforación para tacos en la capa de cristal polimérico

La broca para clavijas de carburo convencional ofrece los mejores resultados. Con los bits de taladrado no se obtienen perforaciones satisfactorias.

Se precisa un taladrado rápido (modo S-S).

Con un taladrado lento (modo L-S) se forman largas virutas alrededor de la broca.

Avance: 3–4 m/min

Velocidad de giro: 4.500 r.p.m.

#### Taladros para tacos en la contracara polimérica

Se permite el empleo de brocas para clavijas convencionales de carburo. Los bordes de taladro mejor acabados se obtienen con brocas para clavijas de alto rendimiento VHW.

Se precisa un avance de taladrado rápido (modo S-S). Con un taladrado lento (modo L-S) se forman largas virutas alrededor de la broca. También con una broca de taladro pueden obtenerse buenos resultados en la contracara.

Avance: 3–4 m/min

Velocidad de giro: 4.500 r.p.m.

#### Perforaciones pasantes

Las mejores perforaciones en el lado de entrada (laminado de óptica cristal) y de salida (contracara) se obtienen con taladros de paso estándar HW.

Avance: 3–4 m/min

Velocidad de giro: 4.500 r.p.m.

Se precisa un taladrado rápido (modo S-S-S). En este caso tampoco puede emplearse un taladrado lento (modo L-S-L), puesto que se forman virutas de plástico alrededor de la broca.

#### Perforaciones para herrajes y bisagras

Se recomiendan brocas estándar con cabeza cilíndrica.

Un taladrado lento (modo L-S) conlleva casi siempre que el margen de la perforación se funda y que se formen largas virutas de plástico que pueden depositarse alrededor del taladro.

Avance: 1,5–2 m/min

R.p.m.: 3.000 U/min

No se recomiendan revoluciones por encima de  $n = 4.000$  rpm/min.

#### Perforaciones en RAUVISIO crystal slim

Ver el apdo. "12.5 Taladrado" en la página 39.

## 11.4 Elaboración de RAUVISIO crystal magnetic



Durante el mecanizado por arranque de viruta de RAUVISIO crystal magnetic pueden formarse chispas. Es imprescindible tener en cuenta esto para la operación de evacuación de las virutas. Además de esto se deberá procurar llevar un equipo de protección individual adecuado, así como respetar las normas de protección contra incendios necesarias.

Debido al inserto de acero, para la elaboración de RAUVISIO crystal magnetic generalmente son necesarias herramientas de carburo, con filos soldados y corte en tracción. No se deben utilizar herramientas provistas de diamante, porque el inserto de acero daña los filos.

En general, el inserto metálico reduce la vida útil de las herramientas. Por esta razón se dará preferencia a un corte a medida mediante serrado, evitando una operación de fresado adicional.

### Serrado

Para el corte a medida se recomienda utilizar un disco de sierra HW de carburo. Con este fin se ha acreditado el diente recto con bisel (AA/CA).

R.p.m. recomendadas:  $n = 2500 - 4500$  r.p.m.  
Avance recomendado:  $v_f = 6 - 10$  m/min  
Resalte recomendado de la sierra:  $r = 15 - 20$  mm

### Fresado

Se recomienda utilizar una fresa de placas reversibles con ángulo axial alterno y una fresa helicoidal maciza HW de acabado con espiral alternante Z2+2.

R.p.m. recomendadas:  $n = 14000 - 18000$  r.p.m.  
Avance recomendado:  $v_f = 5 - 10$  m/min  
Dirección de corte recomendada: Contramarcha

Para alcanzar una vida útil lo más prolongada posible hay que aplicar un reposicionamiento continuo de la herramienta a lo largo del eje Z durante el fresado (oscilación). La amplitud de oscilación depende aquí de la fresa utilizada, pero se debería ajustar de forma que resulte un desgaste homogéneo. El valor de la amplitud de oscilación debería ser 5 – 6 mm. Se recomienda realizar el corte cerca de la medida final, con el fin de posibilitar un arranque de viruta relativamente pequeño al fresar y así minimizar el desgaste. Asimismo se recomienda emplear dos herramientas. Una para realizar el fresado previo de las piezas y la segunda para repasar a continuación el contorno.

### Taladrado

Se recomienda utilizar una broca para clavijas HW o una broca para taladros pasantes. Para obtener entradas y salidas limpias de los taladros recomendamos perforar el material por ambas caras.

R.p.m. recomendadas:  $n = 4500$  r.p.m.  
Avance recomendado:  $v_f = 1 - 1,5$  m/min



Debido al inserto de aluminio en el dorso, los taladros para bisagras de cazoleta se han de realizar con herramientas estándar. No se precisan herramientas especiales. ¡Esto se refiere exclusivamente al dorso del componente!

## 11.5 Vida útil de las herramientas

Por supuesto, la vida útil de las herramientas y el resultado del trabajo dependen de diversos factores, p. ej. el material, la herramienta y la máquina. Los ensayos de durabilidad con el material RAUVISIO crystal han arrojado una vida útil más larga que en la elaboración de un tablero de partículas recubierto con melamina.

Debido a la diversidad de la maquinaria para la elaboración y a la variada complejidad de las tareas, recomendamos aclarar los requisitos específicos del cliente con la correspondiente delegación comercial de REHAU o con su fabricante de herramientas.

Los conocimientos expuestos se han elaborado en colaboración con los fabricantes de herramientas. Puede obtener recomendaciones detalladas sobre los parámetros de las máquinas y las herramientas en particular a través de su delegación comercial de REHAU.



## 11.6 Canteado con RAUKANTEX pro

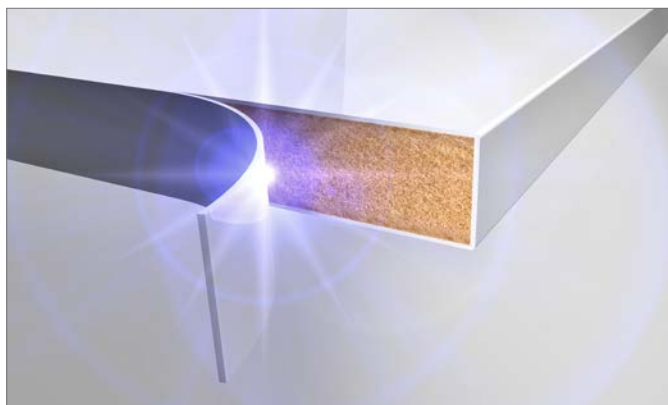


Fig. 11-11 Canteado sin juntas – RAUKANTEX visions pro

Debido a la alta calidad de la superficie de RAUVISIO crystal, REHAU recomienda utilizar RAUKANTEX pro para las dos opciones de aplacado de canto siguientes.

Ver indicaciones de elaboración / CTS RAUKANTEX pro (PMMA y ABS) así como RAUKANTEX visions / magic 3D (V-M 25/01) y RAUKANTEX color. Para más información contacte con su delegación comercial de REHAU.

La calidad resultante del componente (por ejemplo, la adherencia del canto, el diseño y las propiedades de uso) depende del ajuste de las máquinas y de la calidad de tablero empleada, que deberán ser examinados por el elaborador.

Los parámetros más adecuados de la máquina, el dimensionado de la herramienta y la velocidad de corte se deberán determinar individualmente en base a una serie de pruebas antes de proceder a la producción; para ello el servicio técnico de REHAU le prestará su apoyo si así lo desea.

### 11.6.1 La solución Duo - RAUKANTEX visions pro



Fig. 11-12 RAUKANTEX visions pro

Los materiales de canto RAUKANTEX visions pro, para un acabado sin juntas de los cantos, están hechos de PMMA. Están diseñados para su procesado con canteadoras de cualquiera de las tecnologías sin juntas disponibles (láser, hot-air, NIR, plasma).

Ver las instrucciones de elaboración / CTS RAUKANTEX pro (PMMA) y RAUKANTEX visions / magic 3D (V-M 25/01).

Los cantos están provistos de una capa funcional polimérica transparente. El cliente comprobará mediante pruebas de elaboración la aptitud de los cantos RAUKANTEX pro.

Durante la elaboración de RAUKANTEX visions pro se deberá prestar especial atención a una suficiente presión en la zona estrecha, transparente del canto y en la zona transparente de la lámina de cristal, así como a una sincronización entre la entrada del canto y el avance del tablero.

La calidad de la junta, en cuanto a la aparición de grietas y estrías en la zona transparente, depende del sistema de tensión, del ajuste de la fresadora y de la calidad del fresado, de la geometría del fresado, etc.

#### Franja transparente del canto

Óptica de cristal en la zona del canto

En combinación con las superficies de RAUVISIO crystal

Posibles variantes:

Coloración verdosa de la franja transparente del canto para un diseño del canto con óptica de cristal todavía mejor



Fig. 11-13 Óptica cristal mejorada gracias a la sutil coloración en la zona transparente

#### Franja coloreada del canto

Diseño en conjunción con la superficie y la contracara

Cobertura del tablero de soporte, contracara y capa coloreada del material superficial RAUVISIO crystal

Posibles variantes:

Decoración de la franja del canto, por ejemplo, con un diseño de acero inoxidable, de madera, etc.



Fig. 11-14 Variantes de decorados RAUKANTEX



La "solución DUO" RAUKANTEX visions pro solo está disponible como canto sin junta con capa funcional polimérica. Debido a la franja transparente del canto no es posible la elaboración con cola.

Para obtener una unión funcional y estética sin presencia de juntas entre el tablero y el canto, se deberá realizar un canteado sin junta. Para ello, el dorso del canto está provisto de una capa funcional polimérica transparente. De este modo, es posible conseguir una unión transparente entre el tablero y el canto que completa a la perfección la estética de cristal.

Este sistema compuesto por un tablero y un canto sin juntas permite un **canteado integral sin juntas** y, por consiguiente, un recubrimiento integral del tablero de soporte de madera con elementos poliméricos.

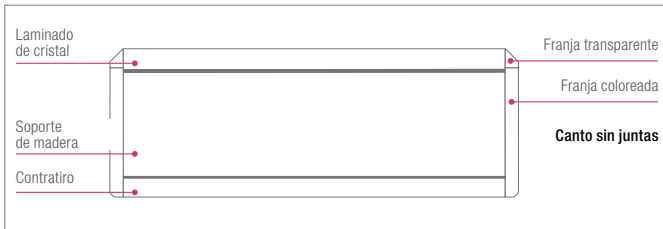


Fig. 11-15 RAUVISIO crystal – componente prensado con RAUKANTEX visions pro

En función de las posibilidades de elaboración, es posible realizar el canteado de los cantos con radio o con distintas geometrías de biselado.

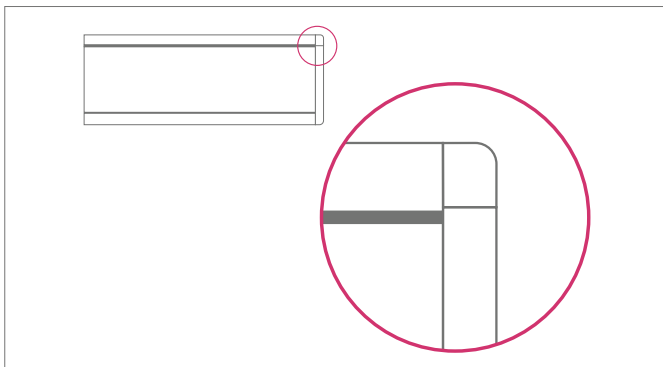


Fig. 11-16 RAUVISIO crystal: radio pulido

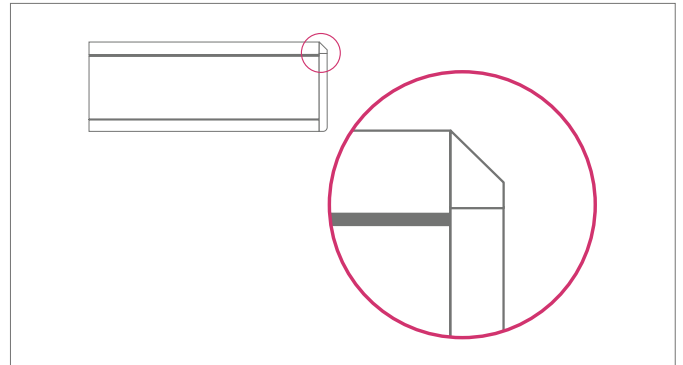


Fig. 11-17 RAUVISIO crystal: bisel de 45°

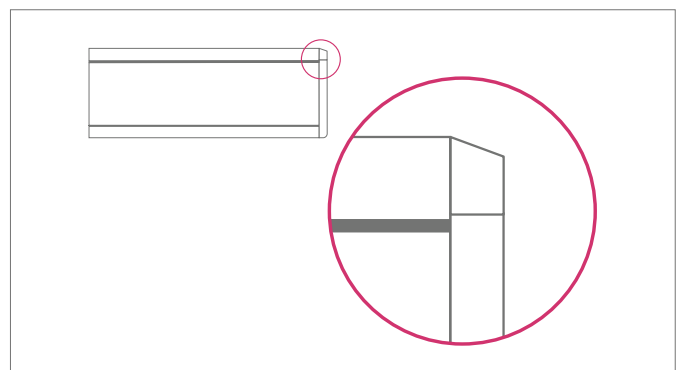


Fig. 11-18 RAUVISIO crystal: bisel de 20°

Para obtener un brillo homogéneo se puede pulir el material de canto PMMA hasta obtener un brillo intenso, a juego con la superficie del laminado, con lo cual se obtiene un acabado de brillo intenso homogéneo en toda la superficie.

## 11.6.2 La "solución Uno" – RAUKANTEX color pure/pro



Fig. 11-19 RAUKANTEX color pure/pro en diseño de brillo intenso

Como alternativa al canteado Duo con RAUKANTEX visions pro existe la posibilidad de realizar un canteado de un color acorde mediante RAUKANTEX color (en adelante "Solución Uno"). En contraposición al canto Duo, permite la elaboración tanto con imprimación para la elaboración clásica con cola como en versión sin junta.

REHAU ofrece una colección de cantos acordes a los decorados de RAUVISIO crystal, en versión mate y brillo, que garantizan un diseño homogéneo con la superficie del laminado y con el copiado, especialmente en combinación con una capa funcional polimérica del mismo color.

Además, la solución Uno ofrece una interesante variante de canteado, gracias al empleo de un canto con imprimación, especialmente cuando no existe la posibilidad de realizar un canteado sin juntas. El efecto cristal en la zona del canto resalta especialmente mediante el fresado de un bisel de 45° sobre el canto y la superficie, de modo que la lámina cristal queda descubierta.



Fig. 11-20 Bisel de 45° por encima del canto y de la superficie

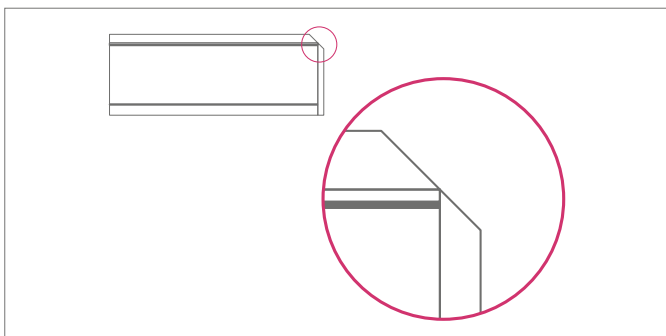


Fig. 11-21 Bisel de 45° sobre canto y superficie

Para ello, pueden emplearse distintos materiales de corte y direcciones de eje y geometrías de las herramientas que, según los requisitos de calidad, proporcionan el acabado superficial correspondiente en la zona de fresado (mate/brillante).

Para obtener una imagen homogénea de la concentricidad de la fresa, resultan determinantes la exactitud, una elevada cantidad de cuchillas y una reducida velocidad de avance para minimizar las marcas de maquinado así como un guiado / sujeción de la herramienta y un arranque de viruta reducido y homogéneo durante el uso del rascador, a fin de evitar diferentes efectos de brillo y grietas/ marcas de retemblado en el material de la superficie. Para eliminar las marcas de la cuchilla se recomienda emplear una tecnología de fresado frontal plano. Contacte al respecto con su fabricante de máquina y herramientas.

Los procesos de elaboración especial posteriores, que deberán valorarse según los requisitos del caso concreto y ofrecen otro potencial de optimización del brillo en la zona de fresado.



La "solución Uno" está disponible en la colección estándar de REHAU en la versión de canto sin juntas RAUKANTEX color pro con capa funcional polimérica y en la versión de canto con imprimación RAUKANTEX color pure.

## 11.7 El componente confeccionado

Junto con el laminado simple y el tablero prensado de gran formato REHAU ofrece también a sus clientes la posibilidad de realizar un canteado láser de los componentes según sus deseos gracias al empleo del configurador.



Fig. 11-22 Componente con canteado láser

Para el empleo como frontal (tamaño nominal 19 mm con cantos Duo) se ha llevado a cabo con éxito, en colaboración con TÜV Rheinland, una certificación según las directrices de AMK. El componente certificado se distingue por las siguientes características:

- Calidad
- Idoneidad de uso
- Control continuo de la producción



Puede acceder al configurador de cortes a medida y componentes con canteado láser yendo a [www.rehau.com/boards](http://www.rehau.com/boards)

# 12 ELABORACIÓN A PIE DE OBRA

## 12.1 Serrar



RAUVISIO crystal slim se puede cortar a la medida deseada con una sierra circular y una guía. Con una sierra de calar se pueden realizar contornos y cortes interiores de formas complejas.

### 12.1.1 Sierra circular



Para elaborar RAUVISIO crystal slim con una sierra circular REHAU recomienda aplicar la operativa siguiente:

- Utilizar un disco de sierra para plástico con un número de dientes elevado y una geometría trapezoidal-recta del dentado.
- Ajuste unas r.p.m. elevadas y mantenga un ángulo de ataque a ser posible negativo.
- Un avance manual uniforme y lento es el que produce los mejores resultados.
- Para evitar las desportilladuras en la cara vista puede procesar el laminado con la cara gofrada mirando hacia arriba.

### 12.1.2 Sierra de calar



Para obtener buenos resultados con la sierra de calar tenga por favor en cuenta las recomendaciones siguientes:

- Utilice un disco de sierra para plástico con una separación entre dientes de 2,5 mm
- Ajuste la carrera de vaivén en una posición alta.
- Para evitar las desportilladuras en la cara vista puede procesar el laminado con la cara gofrada mirando hacia arriba.

## 12.2 Fresado



RAUVISIO crystal slim se puede cortar a la medida deseada con una fresadora superior y un raíl guía.

Para procesar el material con una fresadora superior tenga por favor en cuenta:

- Utilice fresas de vástago de carburo.
- Ajuste unas r.p.m. lo más altas posibles.
- El avance manual deberá ser lento y uniforme.

### Fresado de un bisel



Al fresar un bisel procure que su tamaño no supere el espesor de la capa transparente. Con aprox. 1,5 mm se obtiene un acabado de estética atractiva.

Para realizar un bisel utilice por favor una fresa de 45°.

## 12.3 Lijado



Los cantos de RAUVISIO crystal se pueden acabar con una lijadora orbital aleatoria y papel de lija de grano fino.

Tenga en cuenta aquí los puntos siguientes:

- Con el grano 800 se puede conseguir una base muy buena para la operación de pulido consiguiente.
- No desprenda la lámina protectora antes de haber completado el mecanizado.

## 12.4 Pulido



Con una pulidora rotativa y un pulimento de 1 paso puede obtener un resultado de brillo intenso. Como alternativa a la pulidora se puede realizar la operación a mano con un fieltro pulidor.



- Aplique el pulimento con una espátula, para evitar las salpicaduras.
- Si el resultado sigue siendo insatisfactorio, se pueden repetir los pasos Lijado y Pulido.
- No desprenda la lámina protectora antes de haber completado el mecanizado.

## 12.5 Taladrado



La realización de perforaciones según necesidad in situ resulta sencillo.

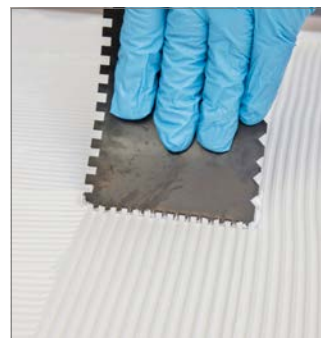
Para las perforaciones hacemos las recomendaciones siguientes:

- Utilice una broca para plásticos.
- Aplique poca presión y un avance adaptado al material a taladrar.



- Para realizar perforaciones, REHAU recomienda generalmente emplear una fresadora superior, que permitirá realizar la forma deseada con ayuda de un anillo de tope y de una plantilla adecuada para éste.
- En caso de utilizar brocas, se recomiendan las que tienen dientes de corte afilados y una punta centradora ligeramente roma.
- Para evitar que se parta el borde del orificio, comience taladrando el orificio, solo hasta la mitad desde un lado. Termine de taladrar a continuación el lado contrario para acabar el orificio (como alternativa puede utilizar una base de madera que pueda ser taladrada).

## 12.6 Pegado de RAUVISIO crystal slim



- Dependiendo de las características del soporte, aplique cordones con perfil en V (para rellenar irregularidades importantes)  
o  
aplique la cola con una espátula dentada

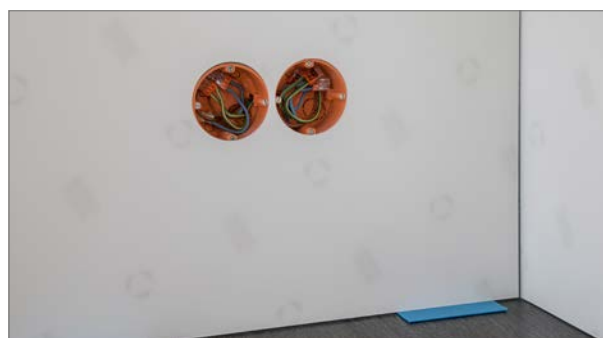


- Aplique el tablero presionando sobre toda la superficie.



¡Vigile que las juntas de dilatación tengan, como mínimo, 2 mm!

Se recomienda recalzar con piezas distanciadoras.



## 12.7 Sellado de las juntas de RAUVISIO crystal slim



- Desprenda la lámina protectora antes de que se haya endurecido la cola.



- Selle las juntas con una silicona de color armonizado con el tablero.



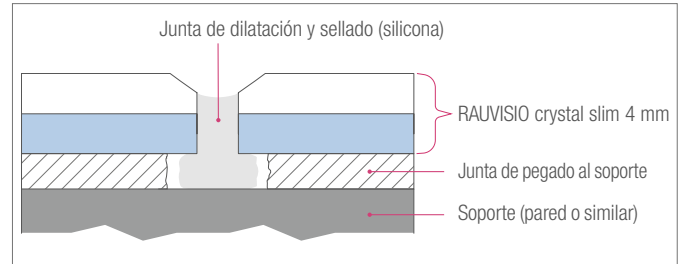
- Alise el cordón de silicona



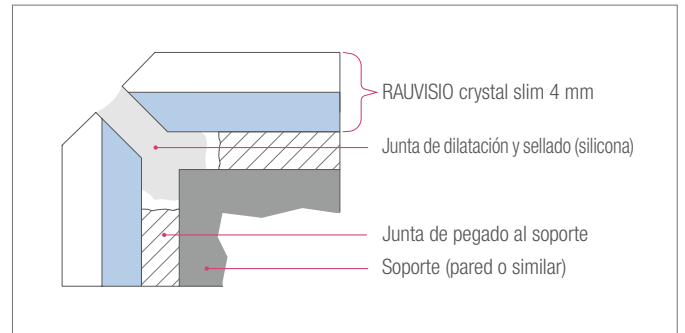
- Listo

## 12.8 Transiciones entre tableros de RAUVISIO crystal slim

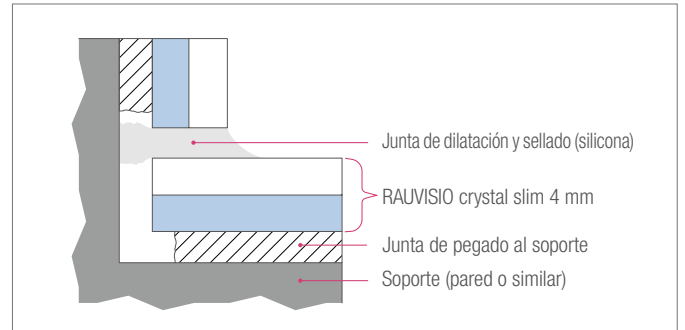
Detalle de conexión en unión:



Detalle de conexión esquina exterior:



Detalle de conexión esquina interior:





# 13 APLICACIONES E INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

RAUVISIO crystal ha sido especialmente diseñado para la aplicación vertical en interiores. Por principio la aplicación horizontal se realizará bajo la responsabilidad del propio aplicador. En caso necesario se deberá consultar al dpto. Técnico de REHAU.

## 13.1 Aplicación en frontales

RAUVISIO crystal, originalmente diseñado como aplicación en frontales, suma a su excelente óptica cristal las propiedades positivas del material polimérico y ofrece, de este modo, una flexibilidad máxima en la producción mediante el empleo de los procesos clásicos de elaboración de la madera. Ya se trate de serrar, fresar, taladrar o cantar mediante las soluciones más adecuadas para canto de REHAU, la producción de un frontal entero frontal con óptica cristal es perfectamente posible sin necesidad de procesos especiales. Gracias al empleo de la contracara polimérica se garantiza, además, una planitud suficiente, esencial para una aplicación de frontal.



Fig. 13-1 RAUVISIO crystal en aplicación como frontal

Por lo demás, RAUVISIO crystal slim puede emplearse también como relleno. Para la aplicación como relleno se deberá tomar en consideración el coeficiente de dilatación.

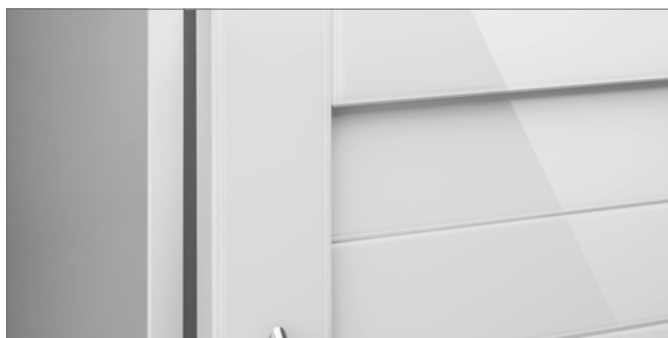


Fig. 13-2 RAUVISIO crystal slim como material de relleno para frontales

## 13.2 Aplicación en nichos

Aparte de esto se puede utilizar RAUVISIO crystal slim o RAUVISIO crystal canteado como pared trasera para un nicho.



Fig. 13-3 RAUVISIO crystal como pared trasera de un nicho

También en el caso de la instalación de la pared trasera de encimera, será preciso tomar en consideración el coeficiente térmico de dilatación para el correspondiente caso de aplicación. La junta de dilatación se deberá dimensionar en función del tamaño del tablero, del coeficiente de dilatación (ver el apdo. „14 Datos técnicos“) y de las condiciones del entorno y de montaje.

Cuando se realice el pegado de una superficie en trabajos de edificación se recomienda por experiencia una junta de dilatación de 2 mm.

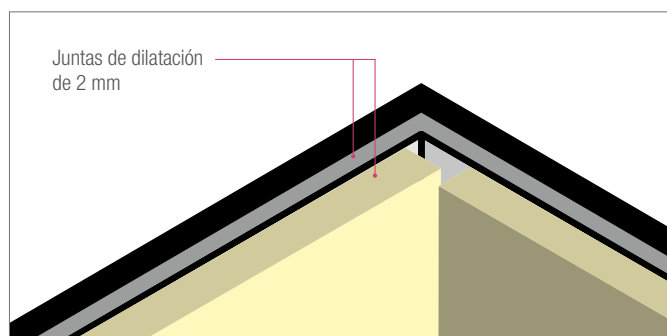


Fig. 13-4 Juntas de dilatación

RAUVISIO crystal está fabricado con un material polimérico termo-plástico y por ello ha sido diseñado para soportar temperaturas superficiales de máx. 80°C. Por esta razón hay que respetar unas distancias mínimas suficientemente grandes con respecto al borde de la encimera, dependiendo del tipo de encimera y de las temperaturas de la radiación térmica emitida por ésta.

Encimera	Distancia mínima
Inducción, vitrocerámica, hierro forjado	≥ 50 mm
Gas	≥ 200 mm

En caso de uso incorrecto, p. ej. encimeras no cubiertas de forma duradera o completamente, o contacto directo con ollas/sartenes, etc. a muy alta temperatura, pueden ocasionarse desperfectos en la superficie. Las salpicaduras de grasa que impactan contra la superficie durante el uso correcto no la dañan y se pueden eliminar sin dejar residuo.

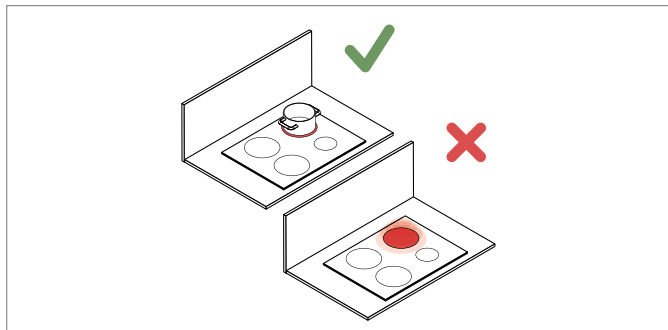


Fig. 13-5 Uso correcto y mal uso

Para prevenir estos riesgos potenciales se pueden aplicar como alternativa escudos antitérmicos hechos de material termorresistente, como p. ej. acero inox, detrás de la encimera.

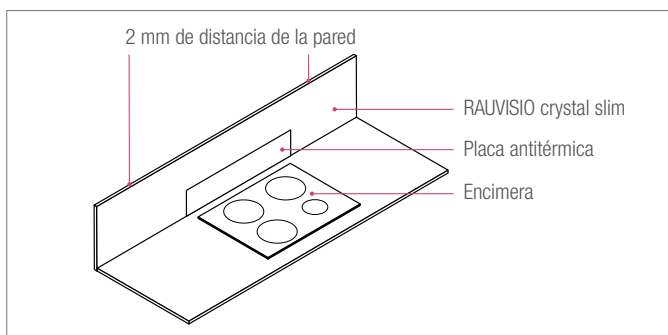


Fig. 13-6 Escudo antitérmico y separación trasera—RAUVISIO crystal

Para fijar la superficie de RAUVISIO crystal a la pared trasera se recomienda utilizar el adhesivo híbrido para polímeros testado SikaBond® AT universal. Para ello los soportes a pegar entre sí han de ser planos, estar limpios y libres de grasas y se han de seguir las instrucciones del fabricante del adhesivo.

Antes de aplicar el adhesivo realizar una prueba en un lugar poco visible, para comprobar si eventualmente daña el polímero.

Aplicar el adhesivo formando un cordón vertical a una distancia de aprox. 50 mm. Se recomienda aplicar un cordón con sección en V cuyo espesor se deberá adaptar a las características del soporte (con un soporte plano normalmente será aprox. 6 mm). En la zona de la encimera se recomienda una distancia de mín. 25 mm debido a las altas temperaturas.

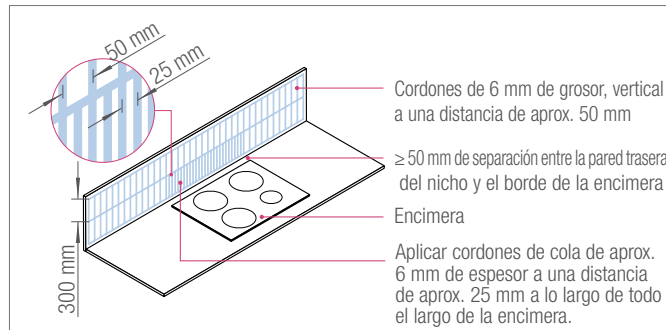


Fig. 13-7 Fijación de RAUVISIO crystal a la pared trasera

Para la fijación a la pared, puede emplearse adicionalmente una cinta adhesiva de doble cara. Para la fijación a la pared deberá aplicarse presión con la fuerza suficiente como para que entre el tablero y la pared haya una distancia máxima de 2 mm y pueda asegurarse, de este modo, la adherencia suficiente.

Las juntas que deban respetarse como, por ejemplo, esquinas, conexiones a pared (tal y como se ha descrito anteriormente), debido a la dilatación térmica, se deberán impermeabilizar mediante juntas de silicona. Ello resulta especialmente importante cuando RAUVISIO crystal pueda entrar en contacto con humedades.

Las juntas de empalme o de dilatación son juntas de mantenimiento que deberán supervisarse regularmente y, si es preciso, se deberán reparar.

Es preciso observar y cumplir las indicaciones actuales del "Zentralverband Deutsches Baugewerbe / Fachverband Fliesen und Naturstein" para la "ejecución de impermeabilizaciones compuestas con revestimiento de baldosas y placas para interior", para que el agua no pueda penetrar y causar daños en la obra. En el caso de una elaboración no profesional, REHAU no asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran derivarse de ello.



Compruebe por favor si hay normas específicas de su país aplicables al entorno de las encimeras y respételas en consecuencia.

El cliente deberá comprobar por su cuenta la compatibilidad del adhesivo/la silicona utilizada con RAUVISIO crystal.

### 13.3 Revestimiento de paredes de bañeras y duchas

RAUVISIO crystal slim también es adecuado como sustituto de las baldosas en locales mojados (la variante prensada sobre un soporte de transformado de madera no es apta, debido al mayor riesgo de hinchamiento del soporte).

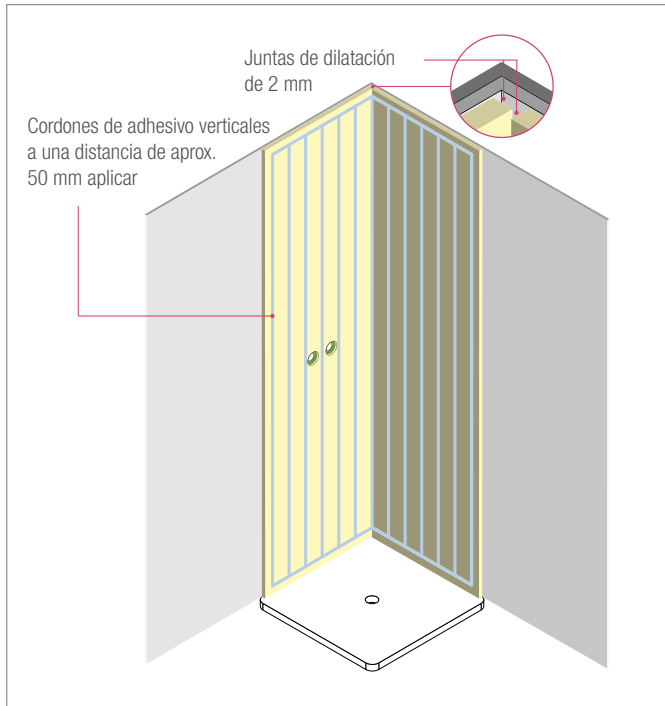


Fig. 13-8 Juntas de dilatación y fijación de RAUVISIO crystal slim a la pared

Por principio son aplicables instrucciones de instalación análogas a las del apdo. 13.2 con respecto a las juntas de dilatación, p. ej. en la zona de las esquinas o con respecto a elementos limítrofes, de mín. 2 mm, y la fijación con un adhesivo híbrido para polímeros (SikaBond® AT universal), con una separación del cordón de 50 mm.

Las aberturas y los taladros también se deberán sobredimensionar 4 mm y sellar con silicona, de forma que la humedad no pueda migrar detrás del tablero.

Para sellar los cantos exteriores y de unión se recomienda aplicar silicona sobre todos los cantos expuestos y más allá, con el fin de prevenir una penetración de la humedad, así como la suciedad, la humedad estancada y el moho.

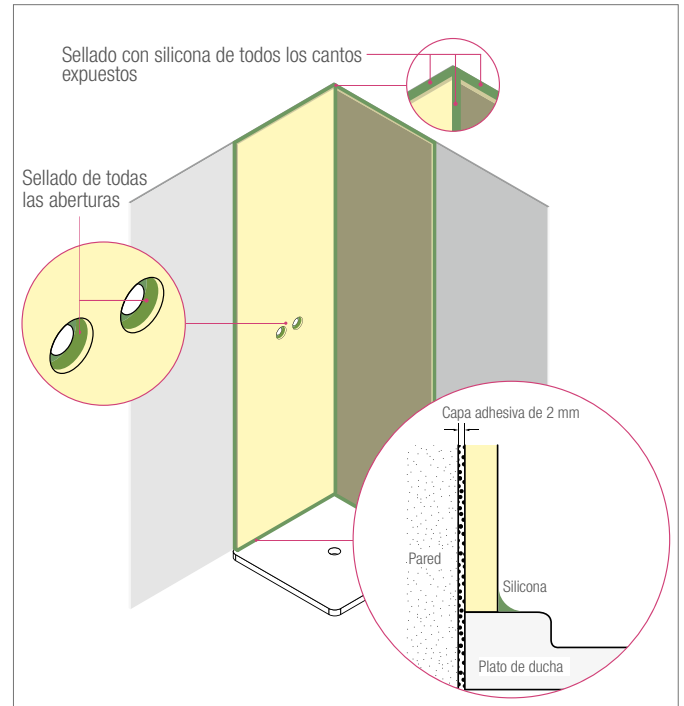


Fig. 13-9 Sellado con silicona



Todas las juntas de unión y de dilatación se deben sellar con silicona sanitaria con efecto fungicida.

Es preciso observar y cumplir las indicaciones actuales del "Zentralverband Deutsches Baugewerbe / Fachverband Fliesen und Naturstein" para la "ejecución de impermeabilizaciones compuestas con revestimiento de baldosas y placas para interior", para que el agua no pueda penetrar y causar daños en la obra. En el caso de una elaboración no profesional, REHAU no asume ninguna responsabilidad por los daños que pudieran derivarse de ello.

# 14 DATOS TÉCNICOS

RAUVISIO crystal ha sido especialmente diseñado para aplicaciones verticales de interior. El cliente deberá examinar, conforme a los requisitos, el empleo horizontal y cualquier otra aplicación alternativa y ajustarlo a los requisitos vigentes.

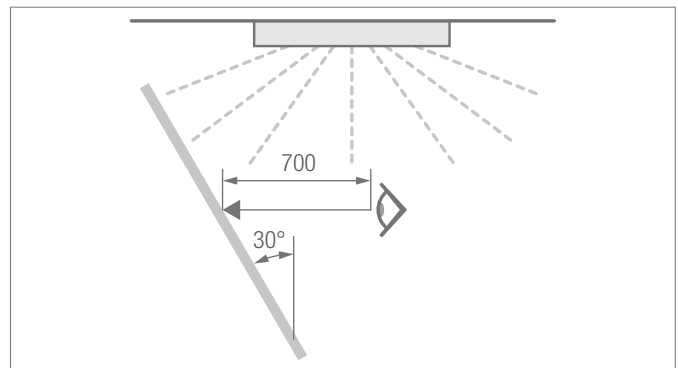
La superficie de PMMA provista de un recubrimiento duro del laminado óptica cristal queda protegida por una lámina de PE especial, que **no se debe desprender hasta después del montaje.**

## Datos generales de RAUVISIO crystal (válidos para todas las variantes del producto):

Propiedades ópticas	Norma de ensayo	Requisitos	Resultado del control
Grado de brillo de la superficie	AMK-MB-009, 09/2010	Medición con geometría de medición de 60°	brillo intenso: $\geq 85$ GLE mate: $\leq 6$ UBR
Color/decorado	AMK-MB-009, 09/2010	Ningún cambio notable respecto a la muestra patrón; propiedades de cobertura/motivo del decorado homogéneo	Se cumple
Estabilidad a la luz	basado en DIN EN ISO 4892-2, método B (tras vidrio para ventanas)	Valoración según escala de azules	$\geq$ nivel 7
	Evaluación según DIN EN ISO 105 A02	Evaluación según la escala de grises	$\geq$ nivel 4
Superficie	AMK-MB-009, 09/2010 según EN ISO 7823-2 <sup>1)</sup>	Superficie uniforme, los fallos superficiales no deberán resultar molestos a 0,7 m. Por imperativos del proceso de fabricación, no se puede obtener una superficie completamente libre de defectos; se admiten pequeños defectos e irregularidades en la superficie.	Se cumple

Se dan las condiciones marco siguientes:

- Distancia de observación: 700 mm
- Intensidad de iluminación: 1000 – 2000 lx
- Ángulo de inclinación: 30° con respecto a la vertical
- Temperatura de color de la fuente de luz (luz de día, luz difusa o lámparas D65): 6500 K
- Tiempo de observación: máx. 20 s



<sup>1)</sup> Esta norma se refiere exclusivamente al paso de proceso Extrusión; los pasos siguientes del proceso no se tienen en cuenta aquí.

Superficies y colores dentro de los límites ajustados de tolerancias para la aplicación. Los límites de tolerancias definidos son específicos para cada color y se deberán acordar con el cliente.

Características de la superficie - mecánicas / físicas	Norma de ensayo	Requisitos	Resultado del control
Resistencia a los productos químicos <sup>1)</sup>	DIN 68861 / T1	brillo intenso: 1A mate: 1B	Ver tabla "Substancias" Página 50
Resistencia al rayado	DIN 68861 / T4	brillo intenso: 4C mate: 4B	Se cumple
Resistencia al microrayado	DIN CEN TS 16611 (método A / B)	Método A: brillo intenso/mate: máx. 5% Método B: brillo intenso/mate: Clase 5 mirror: Clase 4	Se cumple
Comportamiento con calor seco	68861 / T7 / DIN EN 12722 DIN CEN TS 16209	7D Clase C	70 °C 100 °C
Comportamiento con calor húmedo	DIN 68861 / P8 / DIN EN 12721	8B	70 °C
Control de corte de rejilla	UNE EN ISO 2409	GT 0-1	Se cumple
Comportamiento con vapor de agua	DIN 438-2	Grado 5 sin alteraciones	Se cumple
Módulo elástico en flexión <sup>2)</sup>	UNE EN ISO 178		3080 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia a la flexión <sup>2)</sup>	UNE EN ISO 178		98 N/mm <sup>2</sup>
Resistencia al impacto <sup>2)</sup>	DIN EN ISO 179-1		11 kJ/m <sup>2</sup>
Coefficiente lineal de dilatación térmica por grado Kelvin de variación de la temperatura <sup>2)</sup>	ISO 11359-2	-40 °C ... +20 °C +10 °C ... +40 °C +20 °C ... +80 °C	0,590 E <sup>-4</sup> 0,667 E <sup>-4</sup> 0,754 E <sup>-4</sup>

<sup>1)</sup> El ensayo de resistencia química según la norma DIN 68861-1 incluye las sustancias señaladas en la tabla de abajo; no se han ensayado explícitamente otras sustancias, que deberán ser testadas por el cliente. Los resultados del ensayo son aplicables exclusivamente para las superficies de tableros lacados y no para radios o biseles realizados en la zona de fresado o en la superficie.

<sup>2)</sup> Solo RAUVISIO crystal slim

## Controles de los componentes canteados

El programa de suministro de REHAU abarca RAUVISIO crystal como lámina y tablero prensado con y sin canteado. Los siguientes datos hacen referencia al componente prensado y canteado por parte de REHAU con RAUKANTEX visions pro. Se advierte que REHAU solo asume la responsabilidad de garantía legal para su programa de suministro conforme a la especificación de REHAU y no para los procesos de prensado y canteado realizados fuera de REHAU. Los resultados de los controles de los componentes canteados dependen en gran medida de los parámetros de máquina y procesos empleados por los clientes durante la elaboración de RAUVISIO crystal, del empleo de las colas y de los cantos adecuados y del completo cumplimiento de las indicaciones de elaboración de REHAU conforme a la presente información técnica. En lo que atañe al ajuste de los parámetros de proceso y de maquinaria, el servicio técnico de REHAU ofrece el apoyo necesario. Por favor, tenga en cuenta que nuestro asesoramiento técnico de aplicación se realiza de buena fe y que por este servicio gratuito y sin compromiso REHAU no asume ningún tipo de responsabilidad.

Controles de los componentes	Norma de ensayo	Resultado del control
Resistencia térmica	Valoración según AMK-MB-001 (05/03)	Aprobado
Resistencia al vapor de agua	Valoración según AMK-MB-005 (07/2007), módulo 1	Aprobado
Resistencia a la humedad	Valoración según AMK-MB-005 (07/2007), módulo 2	Aprobado
Resistencia a las variaciones climáticas	Valoración según AMK-MB-005 (07/2007), módulo 3	Aprobado
Almacenamiento de calor continuo 4 semanas a 50 °C	Valoración después de 24 h de aclimatación	Aprobado

<sup>1)</sup> Los ensayos de componentes se refieren a las partes de AMK señaladas en la tabla, con la última actualización indicada en cada caso.

Propiedades del material	Norma de ensayo	Datos técnicos
Densidad aparente del laminado de óptica cristal/variante de decorado	UNE EN 323	1,18 kg/dm <sup>3</sup> / decor: 1,19 kg/dm <sup>3</sup>
Densidad aparente de la contracara	UNE EN 323	1,16 kg/dm <sup>3</sup>
Reacción al fuego	DIN 4102/1	B 2
Pureza del material / contenido en arena	Residuo de calcinación	≤ 1 %
Dureza Shore D	DIN ISO 7619-1	91 ± 3
Temperatura de reblandecimiento Vicat Laminado de óptica cristal y contracara	DIN EN ISO 306 – vers. B50	≥ 99 °C

## Resumen de los datos específicos de RAUVISIO crystal:

Datos del producto	Norma de ensayo	Lámina	slim (tablero de 4 mm)	composite (tablero prensado)	complete (componente canteado)
RAUVISIO : Superficie					
Esesor total del laminado de óptica cristal		2,0 mm ± 0,1 mm			
Capa transparente		1,6 mm ± 0,1 mm			
Capa coloreada		0,4 mm ± 0,1 mm			
RAUVISIO crystal – contracara					
Copolímero de estireno / acrílico		2,0 mm ± 0,1 mm			
Esesor	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2,0 mm ± 0,1 mm	4,0 mm ± 0,2 mm		
Tablero prensado frontal mueble (Soporte MDF 15 [mm])				19,0 mm ± 0,4 mm	19,0 mm ± 0,4 mm
Tablero prensado pared trasera nicho (Soporte MDF 12 [mm])				16,2 mm ± 0,4 mm	16,2 mm ± 0,4 mm
Anchura	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	1300 mm ± 1,5 mm	1300 mm ± 1,5 mm	1300 mm ± 1,5 mm <sup>1)</sup>	dimens. ± 0,5 mm
Longitud	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm <sup>1)</sup>	dimens. ± 0,5 mm
Desviación angular	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	± 0,3°	± 0,3°	± 0,3°	máx. 0,5 mm / 1000 mm
Fallos en el perímetro	Según el dibujo técn. basado en DIN 438-2	15 mm	15 mm	15 mm	
Peso por superficie	–	Laminado: ~2,38 kg/m <sup>2</sup> Contracara: 2,31 kg/m <sup>2</sup> ~ 4,75 kg/m <sup>2</sup>		16 mm: ~ 13,8 kg/m <sup>2</sup> 19 mm: ~ 16,1 kg/m <sup>2</sup>	16 mm: ~ 13,8 kg/m <sup>2</sup> 19 mm: ~ 16,1 kg/m <sup>2</sup>
Tensión superficial dorso del laminado	Control con tinta de prueba	≥ 44 mN/m (estado del suministro) ≥ 38 mN/m (en caso de pegado)			

<sup>1)</sup> Por razones operativas el soporte de MDF puede sobresalir hasta 10 mm (medidas estándar 2805 x 1305 mm)

## Resumen de los datos específicos de RAUVISIO crystal magnetic:

Datos del producto	Norma de ensayo	magnetic slim	magnetic composite
Esesor	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	4,2 mm ± 0,2 mm	19,4 mm ± 0,4 mm
Anchura	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	1250 mm ± 1,5 mm	1250 mm ± 1,5 mm <sup>1)</sup>
Longitud	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm <sup>1)</sup>
Desviación angular	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	± 0,3°	± 0,3°
Fallos en el perímetro	Según el dibujo técn. basado en DIN 438-2	15 mm	15 mm
Peso por superficie	–	~ 5,58 kg/m <sup>2</sup>	~ 17,7 kg/m <sup>2</sup>
Fuerza magnética con imán de neodimio (prismático 20 x 20 x 10 mm clase N42)	–	~ 0,17 N/cm <sup>2</sup>	~ 0,17 N/cm <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Por razones operativas el soporte de MDF puede sobresalir hasta 10 mm (medidas estándar 2805 x 1255 mm)

### Resumen de los datos específicos de RAUVISIO crystal mirror:

Datos del producto	Norma de ensayo	Laminado mirror	mirror slim	mirror composite	mirror complete
Espesor	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2,0 mm ± 0,1 mm	4,0 mm ± 0,2 mm	19,0 mm ± 0,4 mm	19,0 mm ± 0,4 mm
Anchura	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	1220 mm ± 1,5 mm	1220 mm ± 1,5 mm	1220 mm ± 1,5 mm <sup>1)</sup>	dimens. ± 0,5 mm
Longitud	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2440 mm ± 5 mm	2440 mm ± 5 mm	2440 mm ± 5 mm <sup>1)</sup>	dimens. ± 0,5 mm
Desviación angular	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	± 0,3°	± 0,3°	± 0,3°	máx. 0,5 mm / 1000 mm
Fallos en el perímetro	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	15 mm	15 mm	15 mm	15 mm
Peso por superficie	–	~2,38 kg/m <sup>2</sup>	~ 4,75 kg/m <sup>2</sup>	~ 16,1 kg/m <sup>2</sup>	~ 16,1 kg/m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Por razones operativas el soporte de MDF puede sobresalir hasta 10 mm (medidas estándar 2445 x 1255 mm)

### Resumen de los datos específicos de RAUVISIO crystal vario:

Datos del producto	Norma de ensayo	Laminado vario	vario slim	vario composite
Espesor	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2,0 mm ± 0,1 mm	4,0 mm ± 0,2 mm	19 mm ± 0,4 mm
Anchura	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	1010 mm ± 1,5 mm	1010 mm ± 1,5 mm	1010 mm ± 1,5 mm <sup>1)</sup>
Longitud	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm <sup>1)</sup>
Desviación angular	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	± 0,3°	± 0,3°	± 0,3°
Fallos en el perímetro	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	15 mm	15 mm	15 mm
Peso por superficie	–	~2,38 kg/m <sup>2</sup>	~ 4,75 kg/m <sup>2</sup>	~ 16,1 kg/m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Por razones operativas el soporte de MDF puede sobresalir hasta 10 mm (medidas estándar 2805 x 1015 mm)

### Resumen de los datos específicos de RAUVISIO crystal decor:

Datos del producto	Norma de ensayo	Laminado decor	decor slim	decor composite
Espesor	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	brillo intenso: 2,2 mm ± 0,2 mm mate: 1,7 mm ± 0,2 mm	brillo intenso: 4,2 mm ± 0,3 mm mate: 3,7 mm ± 0,3 mm	19 mm ± 0,4 mm
Anchura	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	1300 mm ± 1,5 mm	1300 mm ± 1,5 mm	1300 mm ± 1,5 mm <sup>1)</sup>
Longitud	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm	2800 mm ± 5 mm <sup>1)</sup>
Desviación angular	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	± 0,3°	± 0,3°	± 0,3°
Fallos en el perímetro	Según dibujo técnico basado en DIN 438-2	15 mm	15 mm	15 mm
Peso por superficie	–	brillo intenso: 2,68 kg/m <sup>2</sup> mate: 2,1 kg/m <sup>2</sup>	brillo intenso: 5,2 kg/m <sup>2</sup> mate: 4,7 kg/m <sup>2</sup>	brillo intenso: 16,1 kg/m <sup>2</sup> mate: 15,1 kg/m <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Por razones operativas el soporte de MDF puede sobresalir hasta 10 mm (medidas estándar 2805 x 1305 mm)

# 15 DIRECTRICES DE MONTAJE – RESUMEN



## Daños en la superficie de RAUVISIO debidos a un manipulación inadecuada

Por favor, respete las siguientes indicaciones a fin de evitar daños.

El almacenamiento y el transporte de las planchas de gran formato deberá realizarse solo en palets con ayuda de una plancha de protección para el suelo plana y estable (por ejemplo, MDF 18).

Los palés se deberán cargar y descargar siempre por la parte transversal y por el centro.

No almacenar los laminados ni los tableros confeccionados en lugares húmedos ni directamente en el suelo.

No almacenar los laminados ni los tableros confeccionados al aire libre ni en zonas en las que incida directamente la radiación ultravioleta.

Antes de proceder a su montaje, los tableros confeccionados deberán aclimatarse durante mín. 24 horas a temperatura ambiente (mín. 18°C). En el caso de suministro a menos de 5 °C los componentes deberán someterse a un proceso de aclimatación de 48 horas.

No se deberá depositar ningún objeto sobre los laminados y los tableros confeccionados, puesto que éstos podrían sufrir daños.

Como medida de protección, durante el transporte y el almacenamiento los laminados de RAUVISIO crystal están recubiertos con una lámina ecológica de polietileno. La protección superficial deberá permanecer en el tablero hasta el uso final del componente y solo podrá retirarlo el cliente final.

RAUVISIO crystal es adecuado para aplicaciones verticales en interiores (en particular frontales de muebles y aplicaciones en nichos). Los casos especiales de aplicación que sobrepasen las propiedades garantizadas descritas anteriormente precisan, para la aplicación correspondiente, de un examen a cargo del elaborador / cliente o bien de una consulta y control por parte del fabricante.

Para fijar la superficie de RAUVISIO crystal slim (p. ej. aplicación en nichos) se recomienda utilizar adhesivo híbrido para polímeros (SikaBond® AT universal). Para ello los soportes a pegar entre sí han de ser planos, estar limpios y libres de grasas y se han de seguir las instrucciones del fabricante del adhesivo.

Aplicar el adhesivo formando un cordón a una distancia de aprox. 50 mm. En conformidad con la situación de montaje, deberán respetarse las juntas de dilatación.

El montaje del material aclimatado no puede realizarse a temperaturas < 15 °C.

Antes de proceder a su elaboración o montaje es preciso controlar que ninguno de los materiales o componentes presenten desperfectos o deficiencias.

Para evitar fisuras por tensión durante la elaboración y el montaje, el almacenamiento transitorio previo al montaje sólo podrá tener lugar en lugares cerrados y protegidos de las heladas.

Los tableros sin canteo no pueden entrar en contacto con la humedad. Los bordes se deberán sellar siempre con un canteado adecuado (RAUKANTEX visions pro o RAUKANTEX color pure/pro).

Todos los taladros realizados en los tableros soporte de madera se deberán sellar a prueba de agua durante el montaje.

Las sustancias químicas fuertes tales como, por ejemplo, los disolventes fuertes, los limpiadores especiales (por ejemplo, limpiasudaderas, limpiadores industriales, etc.) y los limpiadores abrasivos pueden causar un daño en la superficie.

Los siguiente elementos pueden producir arañazos durante la limpieza: granos de arena, esponjas o accesorios abrasivos, etc. granos de arena y similares, utensilios de limpieza abrasivos / esponjas de limpieza, etc.

Para minimizar la carga electrostática se recomienda emplear limpiadores de plástico antiestáticos.

**No está permitido subirse a los productos de RAUVISIO crystal.**

**No está permitido realizar cortes con objetos afilados.**

**No está permitido trabajar con herramientas sobre la superficie.**



# 16 NORMAS DE USO/MANTENIMIENTO - CLIENTE FINAL



Enhorabuena por haber elegido un producto realizado en material de alta calidad y duradero.

RAUVISIO crystal es un material acrílico para superficies de gran resistencia, que soporta los golpes, adecuado para la aplicación vertical en interiores. RAUVISIO crystal también es apto para su uso vertical en interiores.

Se trata de un tipo de material homogéneo, sin poros, por lo que evita la creación de hongos y bacterias, siendo completamente higiénico y, por tanto, recomendable para superficies previstas para el contacto con alimentos.



RAUVISIO crystal es un producto fácil de limpiar - la mayoría de tipos de suciedad y marcas de dedos se pueden eliminar con agua y un paño de microfibra. La superficie también se puede limpiar con productos de limpieza líquidos habituales.



Fig. 16-1 RAUVISIO crystal: fácil de limpiar



RAUVISIO crystal posee una excelente óptica de profundidad. La superficie está provista de un recubrimiento de alto brillo o mate, resistente a los arañazos y la abrasión, que evita en gran medida las marcas habituales del uso cotidiano.



Los disolventes fuertes, limpiadores especiales (p. ej. desatascadores, limpiadores industriales), abrasivos agresivos y otras sustancias químicas agresivas pueden dañar la superficie.

Se recomienda eliminar la suciedad persistente con una esponja suave, limpiadores o líquidos comerciales (sin componentes abrasivos).

No utilizar esponjas de limpieza abrasivas (p. ej. Scotch Brite, estropajos para ollas, etc.), ni cepillos. Estos pueden producir rayas si se utilizan con fuerza.

No utilizar métodos mecánicos de limpieza como cuchillas de afeitar, cuchillos o rascadores, etc. Se podrían producir arañazos y dañar el recubrimiento protector.



El producto es resistente a químicos, sustancias y desinfectantes de uso habitual en el hogar. El contacto prolongado con sustancias agresivas puede dejar marcas o dañar el producto. Consultar la tabla a continuación. Queda bajo la responsabilidad del usuario la realización de pruebas de resistencia con otras sustancias químicas distintas a las relacionadas en la lista.

#### Evaluación según UNE EN 12720 (07/2009)

Resistencia	Resultado
5	Ninguna alteración visible
4	Modificación apenas perceptible en el brillo o en el color
3	Ligera alteración del brillo o del color; la estructura de la superficie ensayada no resulta alterada
2	Se aprecian marcas pronunciadas; sin embargo, la estructura de la superficie ensayada en gran medida no ha sufrido daños
1	Fuertes marcas visibles; la estructura de la superficie examinada ha sufrido alteraciones
0	La superficie examinada está considerablemente alterada o incluso rota

Sustancias	RAUVISIO crystal high-gloss		RAUVISIO crystal mate	
	D	Resultado	D	Resultado
Ácido acético	16 h	5	16 h	5
Ácido cítrico	16 h	5	16 h	5
Hidróxido de amonio	16 h	5	16 h	5
Alcohol etílico	16 h	5	16 h	5
Vino tinto	16 h	5	16 h	5
Cerveza	16 h	5	16 h	5
Bebida de cola	16 h	5	16 h	5
Café	16 h	5	16 h	5
Te negro	16 h	5	16 h	5
Zumo de grosella negra	16 h	5	16 h	5
Leche condensada	16 h	5	16 h	5
Agua	16 h	5	16 h	5
Gasolina	16 h	5	16 h	5
Cetona	16 h	5	10 s	5
Acetato de etilo	16 h	5	10 s	5
Mantequilla	16 h	5	16 h	5
Aceite de oliva	16 h	5	16 h	5
Mostaza	16 h	5	16 h	5
Cebolla	16 h	5	16 h	5
Desinfectante	16 h	5	16 h	5
Detergentes	16 h	5	16 h	5
Solución limpiadora	16 h	5	16 h	5

D Tiempo de actuación

A Requisitos como código de valoración según la UNE EN 12720:2009-07

# NOTAS

La propiedad intelectual de este documento está protegida. Quedan reservados los derechos que resultan de dicha protección, en especial los de la traducción, de la reimpresión, del desglose de ilustraciones, de las radiodifusiones, de la reproducción por medios fotomecánicos u otros similares así como del archivo en equipos para el tratamiento de datos.

Nuestro asesoramiento verbal y por escrito acerca de las técnicas y condiciones de aplicación de nuestros productos y sistemas se basa en nuestra experiencia, así como en los conocimientos sobre casos típicos o habituales y se proporciona según nuestro leal saber y entender. El uso previsto de los productos REHAU se describe al final de la información técnica que trate del sistema o producto en cuestión. La versión actual correspondiente en cada caso está disponible en [www.rehau.com/TI](http://www.rehau.com/TI). La aplicación, el uso y el tratamiento de nuestros productos están absolutamente fuera de nuestro control y, por tanto, son responsabilidad exclusiva del respectivo usuario o cliente. Sin embargo, en caso de producirse cualquier reclamación cubierta por la garantía, ésta se registrará exclusivamente por nuestras condiciones generales de venta, que pueden consultarse en [www.rehau.com/conditions](http://www.rehau.com/conditions), siempre y cuando no se haya llegado a otro acuerdo por escrito con REHAU. Esto también se aplicará a todas las reclamaciones de garantía con respecto a la calidad constante de nuestros productos de acuerdo con nuestras especificaciones. Salvo modificaciones técnicas.

Siempre cerca del cliente.  
Puede consultar dónde  
exactamente aquí  
[www.rehau.com/es-es/contacto](http://www.rehau.com/es-es/contacto)

© INDUSTRIAS REHAU, S.A.  
Miquel Servet, 25  
08850 Gavà (Barcelona)

Salvo modificaciones técnicas  
F20606 ES 07.2020