



EASYPRO[®]

Guías de transformación

Información general

DESCRIPCIÓN

EASYPRO® es una protección temporal destinada a facilitar la transformación de los vidrios de capa que deben someterse a tratamiento térmico. Los vidrios de capa de las siguientes familias pueden suministrarse con EASYPRO®: COOL-LITE® KN II, SKN II, XTREME II y PLANITHERM® II. Póngase en contacto con responsable comercial para comprobar la disponibilidad de una referencia concreta con EASYPRO®.

La versión 4BIRDS Etch (mateado al ácido en la cara 1 combinado con COOL-LITE® SKN y XTREME EASYPRO® en la cara 2) también está disponible. Para este producto se aplican las recomendaciones de tratamiento actuales.

Principales ventajas

Mayor tiempo de almacenamiento, Embalajes no precintados, Mayor vida útil de las placas de apoyo, Mayor vida útil después del canteado, Transporte con clasificación de vidrio, No es necesario retirar películas, Ciclos de calentamiento más cortos, Sin generación ni eliminación de residuos, Importante reducción de descartes internos, Sin lámina de recubrimiento.

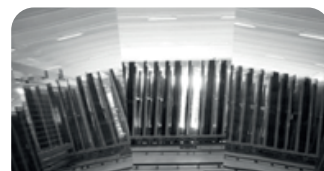
Las únicas recomendaciones adicionales son colocar hacia abajo la cara mateada al ácido en todos los pasos de la transformación y prestar especial atención a la mesa de corte, cintas transportadoras y rodillos para evitar arañazos o marcas.

La capa polimérica EASYPRO® se ha diseñado para garantizar la protección mecánica de la capa magnetróica desde el «almacenamiento» hasta el «templado». Se elimina por combustión completa durante el tratamiento térmico.

Para simplificar la lectura de este documento, en lo sucesivo nos referiremos solo a EASYPRO® como sinónimo de vidrio de capa «a templar» con protección temporal de la superficie.



Mayor tiempo de almacenamiento



Paquetes no sellados



Mayor vida útil de las placas de descanso



Mayor vida útil después del trabajo del borde



Transporte con clasificación de vidrio



No es necesario quitar ninguna película



Ciclos de calentamiento más cortos



Sin generación, sin eliminación de residuos



Importante reducción de rechazos internos



Sin portada



Tratamiento

EASYPRO® puede someterse a tratamiento térmico con el mismo equipo que se utiliza para el vidrio de capa sin protección temporal, siempre que se respeten las precauciones específicas indicadas en este documento.

VIDA ÚTIL

EASYPRO® tiene una garantía de hasta 1 año a partir de la fecha de entrega.

DESAPILADO

El vidrio con EASYPRO® se envía sin sellado de aristas y sin lámina de recubrimiento.

Para la carga y descarga, se pueden utilizar ventosas en ambos lados del vidrio.

Para el desapilado, se aplicarán las recomendaciones generales: cada hoja debe desprenderse del siguiente antes de levantarlo de la pila. Debe evitarse cualquier movimiento relativo entre la capa y el panel de vidrio adyacente.

Es posible desapilar automáticamente las hojas de vidrio o utilizar una pinza para vidrio, siempre que se garantice el buen estado (estado de la superficie, limpieza) de la pinza.

MANIPULACIÓN

Aunque EASYPRO® está diseñado para proteger de daños mecánicos y marcas de manipulación durante todos los pasos del tratamiento antes del templado, deben aplicarse las recomendaciones generales para la manipulación del vidrio de capa.

Por ejemplo, el uso de guantes compatibles con el vidrio de capa sigue siendo obligatorio durante todas las fases del tratamiento.

CORTE

El corte suele realizarse por el lado de la capa EASYPRO®.

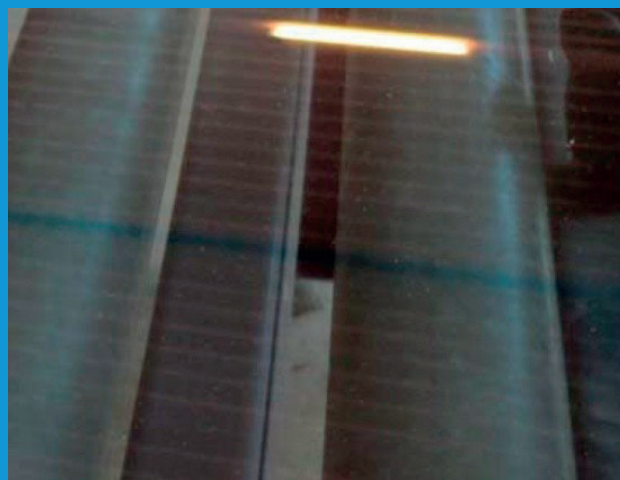
Si el corte se realiza antes de la eliminación de aristas:

- Se recomienda colocar la capa EASYPRO® hacia abajo en la mesa de corte para facilitar la operación. En ese caso, asegúrese de que la mesa está limpia y libre de esquirlas o polvo.
- En caso contrario, debe utilizarse un disco de corte segmentado especial, como los discos BO 03AP140P y BO 03AP145P de Bohle. La presión de corte debe aumentarse entre un 20 y un 50% con respecto a la presión habitual utilizada para el vidrio transparente. Deben realizarse pruebas de corte para encontrar el parámetro correcto. Póngase en contacto con el servicio de asistencia técnica para más información.

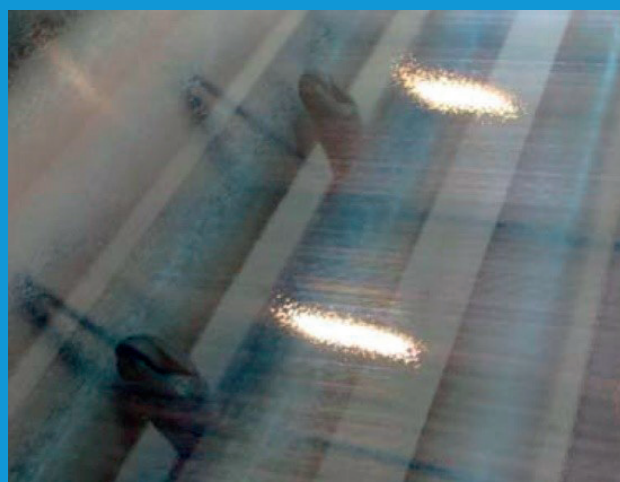
Se recomienda el uso de aceite de corte evaporable,

DETECCIÓN DE CAPA

La capa protectora es fácilmente detectable a simple vista (da un aspecto de «piel de naranja» o borroso).



Capa sin EASYPRO®



Capa con EASYPRO®

La capa EASYPRO® debe permanecer libre de etiquetas, pegatinas o cualquier tipo de cinta informativa o adhesiva.

como ACECUT 5250 o ACECUT 5503 de Chemetall BASF (aceite a base de hidrocarburos alifáticos). En cuanto al vidrio de capa no protegido, debe evitarse el exceso de aceite; la dispersión máxima debe limitarse a 10 mm.

PLACAS DE APOYO

Las placas de apoyo EASYPRO® pueden almacenarse hasta el final del periodo de garantía (1 año a partir de la fecha de entrega inicial) sin ninguna protección adicional.

DESBORDEADO

Los vidrios de capa de Saint-Gobain con tratamiento de protección EASYPRO® pueden someterse al proceso de desboreado en la mesa de corte automática, si esta está equipada con el sistema de desboreado automático.

El desboreado puede realizarse directamente a través de EASYPRO® y de la capa.

Es importante la elección del disco de desboreado, que debe ser adecuado para eliminar el tratamiento EASYPRO® y la capa.

Sistema de extracción de polvo

Cuando se lleva a cabo el desboreado en la mesa de corte automática, la película de EASYPRO® eliminada generará partículas de polvo. Si no se elimina el polvo, al menos en su mayor parte, se pueden producir diferentes problemas como la obstrucción del disco de eliminación de aristas, un rendimiento incorrecto del disco de corte, una menor eficacia de la limpieza, etc.

Se recomienda mejorar el sistema de aspiración de la mesa de corte para eliminar el polvo de EASYPRO® generado durante la eliminación de aristas.

La mejora consiste principalmente en añadir mayor potencia de aspiración.

Dependiendo de la marca/modelo de la mesa de corte, también se puede mejorar la boquilla con un diseño y/o posición más adecuados con respecto al disco de eliminación de aristas.

SAINT-GOBAIN RECOMIENDA

el uso de discos abrasivos específicos para realizar correctamente este proceso.

Póngase en contacto con el Responsable de Asistencia Técnica para obtener información detallada sobre los discos abrasivos.

SOLUCIÓN PARA MEJORAR LA EXTRACCIÓN DE POLVO

La solución más eficaz para mejorar el sistema de extracción de polvo es colocar un aspirador potente adicional en el lateral de la mesa de corte y conectarlo con un sistema de tuberías directamente al cabezal de eliminación de aristas.

El Responsable de Asistencia Técnica puede proporcionarle información sobre soluciones de mejora en función de la marca/modelo de la mesa de corte. Algunos fabricantes de mesas de corte ofrecen su propio sistema de mejora.

Varios transformadores de vidrio han mejorado con éxito por su cuenta la mesa de corte con un sistema de aspiración más potente. El Responsable de Asistencia Técnica puede proporcionarle información detallada.



ASPIRADOR

Especificaciones técnicas del aspirador

- Presión: ~ de 200 a 300 mbar
- Flujo de aire: ~ de 300 a 500 m³/h

Ejemplos de aspiradores probados y recomendados del aspirador

- [RGS A546KEP 4kW](#)
- [T40 NILFISK](#)
- [KEVAC KM2/50](#)
- [VENTUR WS4075T](#)

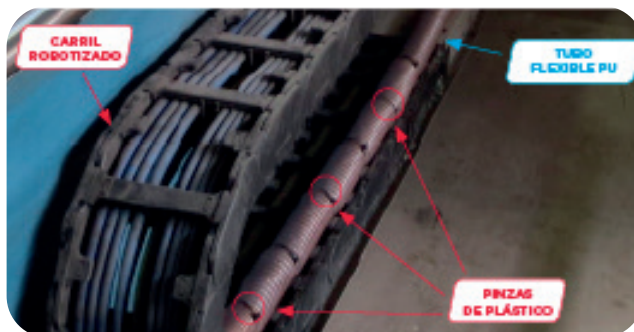
TUBERÍAS



- Se puede utilizar un tubo flexible de poliuretano para conectar el aspirador al cabezal de eliminación de aristas.
- El diámetro de la tubería debe ser mayor que el diámetro de la boquilla.

Instalación de tuberías

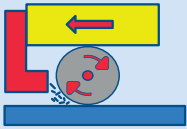
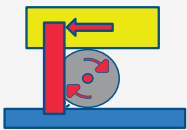
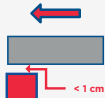
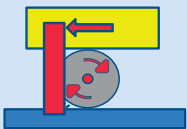
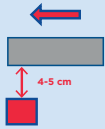
- La mejor configuración es instalar las tuberías acopladas al carril robotizado de la mesa de corte.



- Las tuberías deben conectarse en el lugar de la conexión de aspiración existente.

BOQUILLA

- Debe estar lo más cerca posible del disco para reducir la pérdida de potencia de aspiración.
- El diseño debe optimizarse con el mismo objetivo.

VISTA LATERAL	VISTA SUPERIOR	TIPO DE CONFIGURACIÓN
		MEJOR CONFIGURACIÓN Boquilla frente al disco de desbordeado y cerca del disco
		CONFIGURACIÓN ACEPTABLE Boquilla a un lado del disco de desbordeado y cerca del disco
		PEOR CONFIGURACIÓN Boquilla a un lado del disco de desbordeado y lejos del disco

CANTEADO

Se deben aplicar las recomendaciones estándar de canteado y perforación utilizadas para el vidrio flotado.

LAVADO

El vidrio protegido con EASYPRO® debe lavarse antes del templado y debe estar tan limpio como el vidrio de capa sin EASYPRO®.

Se recomienda la siguiente instalación y calidad del agua:

Zona de prelavado

- Rampa de prelavado seguida de un par de cepillos cilíndricos;
- Agua del grifo entre 30 y 40°C, preferiblemente cerca de 40°C, sin detergente.

Zona de lavado

- Al menos, 2 pares de cepillos cilíndricos;
- Agua desmineralizada, concentración máxima de cloruro 3 mg/l, valor pH 6 - 8.

Zona de aclarado

- Agua desmineralizada a temperatura ambiente; conductividad máxima 20 QS/cm;
- Concentración máxima de cloruro 3 mg/l; valor pH 6 - 8.

En caso de que las condiciones difieran de las anteriores, deberán realizarse pruebas para evaluar la capacidad de la instalación.

Póngase en contacto con el Responsable de Asistencia Técnica.



MARCADO PERMANENTE

El marcado permanente por serigrafía (sello) del vidrio templado de seguridad puede realizarse tanto en el borde como en la capa EASYPRO®.

Consulte el procedimiento que figura en el anexo.

SERIGRAFÍA

La serigrafía, a excepción del marcado permanente (véase el apartado anterior), no puede realizarse sobre capas templadas con EASYPRO®.

El uso de cinta adhesiva para delimitar la periferia del acristalamiento con el desbordeado por serigrafía será responsabilidad exclusiva del transformador del vidrio. La retirada de la cinta puede desgarrar el producto EASYPRO® y la capa.

TEMPLADO / TERMOENDURECIDO

Se recomienda realizar el tratamiento térmico lo antes posible después de lavar las unidades. Sin embargo, el vidrio con protección EASYPRO® puede almacenarse tras el lavado hasta 2 semanas antes de templarse.

Es obligatorio introducir el vidrio en el horno de templado con la capa hacia arriba.

La capa EASYPRO® debe estar tan limpia como la capa no protegida antes del templado. **Durante el tratamiento térmico, las marcas como huellas dactilares, grasa, sudor, etc. pueden provocar transferencias sobre la capa de magnetrón.** En caso de que se produzcan marcas de este tipo en EASYPRO®, pueden limpiarse con isopropanol (o con un limpiacristales normal si no se dispone de él).

Las condiciones de templado (temperatura y tiempo de calentamiento) de EASYPRO® dependen del tipo de capa, así como de la tecnología del horno de templado. Póngase en contacto con su Servicio de Asistencia Técnica para obtener fórmulas adaptadas a su horno de templado.

No utilice SO₂ en el horno cuando temple capas tratables térmicamente con EASYPRO®. El SO₂ debe detenerse a tiempo para que no permanezca en el horno al iniciar el templado de las capas tratables térmicamente. Por experiencia, el SO₂ puede permanecer hasta 48 horas en su horno después de apagar el SO₂. Después del templado, los productos de capa tratados térmicamente recuperan sus propiedades estándar y la película protectora se elimina por completo. **No es posible eliminar la película sin templado.**

En caso de que no se adapten los parámetros de templado, pueden quedar residuos negros en el vidrio que no podrán eliminarse. En este caso, póngase en contacto con su Servicio de Asistencia Técnica.

TRATAMIENTO DESPUÉS DEL TEMPLADO

Todo tratamiento posterior tras el templado no difiere del tratamiento de la capa original (por ejemplo: COOL-LITE II sin EASYPRO®). Consulte la Guía de Transformación correspondiente.

MEDIO AMBIENTE / RESIDUOS DE VIDRIO / CONSIDERACIONES SANITARIAS

Los residuos de los productos con EASYPRO® pueden gestionarse como el vidrio flotado normal.

El polvo generado por el tratamiento de desbordeado puede gestionarse como residuo estándar.

Los residuos del canteado deben recogerse continuamente y en su totalidad durante el proceso de canteado. Estos residuos deben ser tratados posteriormente de acuerdo con la legislación nacional sobre residuos industriales. En algunas legislaciones, los residuos del proceso deben tratarse como residuos tóxicos.

En cuanto al polvo procedente del proceso, debe evitarse su inhalación o el contacto de estos residuos con la piel.

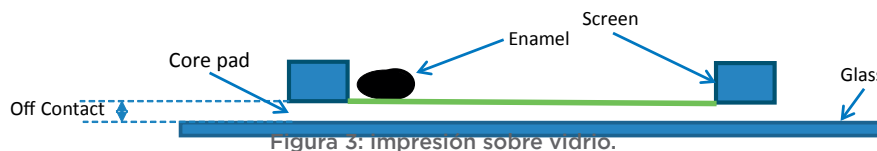
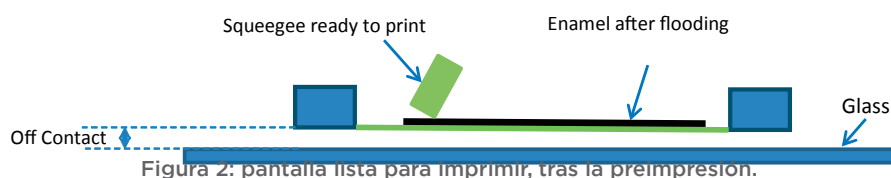
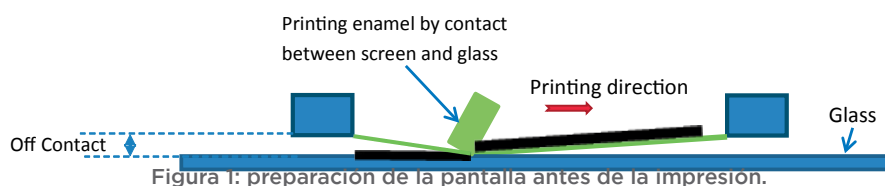
Prevía solicitud, se puede facilitar una Hoja de Instrucciones de Uso Seguro (SUIS, por sus siglas en inglés) relativa a EASYPRO®. Se puede facilitar la Directiva CE 91/155/CEE.



ANEXO A: Impresión de logotipos en EASYPRO®

MANIPULACIÓN DE LA PANTALLA

- Confeccione una pantalla de logotipo con una malla 77T o 90T.
- Coloque la pantalla con el marco en la dirección superior (Figura 1).
- El pintura debe utilizarse con una viscosidad de 15 a 20Pa.s.
- Se mantiene una distancia sin contacto de 2 a 3 mm entre el marco y el cristal.
- La pintura se coloca sobre la pantalla y se impregna, con un grosor homogéneo, con la espátula sobre todo el diseño (Figura 2).
- Para la impresión, presione la espátula para que la pantalla esté en contacto con el vidrio para la transferencia del esmalte (figura 3).
- Mantenga siempre una distancia de 2-3 mm entre el cristal y la pantalla en la zona de impresión para conseguir una buena transferencia.



OBSERVACIÓN

La distancia sin contacto puede lograrse fácilmente con una almohadilla de corcho en cada esquina de la pantalla (figura 4).



Figura 4: ejemplo de distancia sin contacto obtenida con almohadilla de corcho

ANEXO B: preparación de pasta(s)

ESMALTES QUE DEBEN UTILIZARSE

- 194020 en medio 801026 del proveedor Ferro.
- DV77-357-0 (PMI) en medio 243 del proveedor Prince (gama Vitromail®).

ACONDICIONAMIENTO DE LA PASTA

- Las pastas deben conservarse a una temperatura entre 15°C y 25°C.
- Las pastas deben mantenerse a la misma temperatura que la sala de impresión (los bidones deben estar en la sala de impresión un mínimo de 2 h antes de su uso).
- Las pastas deben mezclarse en el bidón para garantizar la homogeneidad antes del ajuste de la viscosidad y la impresión (riesgo de sedimentación de pigmentos o frita en el bidón).

PREPARACIÓN DE LA PASTA

- Las pastas deben prepararse en bidones específicos, lo suficientemente grandes para una producción.
- Gracias al uso de este bidón específico se evitarán la contaminación y los numerosos ajustes de viscosidad en el mismo bidón.

AJUSTE DE LA VISCOSIDAD

- La viscosidad debe ajustarse con el medio.
- La viscosidad debe situarse entre 15 y 20 $\pm$ 1 Pa.s.
- Vida útil: 1 semana
 - El esmalte debe utilizarse durante la semana posterior a la dilución.
 - En cada turno debe realizarse una mezcla suave en el bidón con una buena viscosidad.

LIMPIEZA DE LAS HERRAMIENTAS

- Todos los elementos utilizados para los esmaltes de impresión pueden limpiarse con agua.
- Todos los bidones deben limpiarse después de su uso y antes de almacenarlos para reducir el riesgo de contaminación para el siguiente uso.



Viscosímetro
Haake



VT2Plus



Copa Ford (no apta para
viscosidades de 15Pa.s)



SAINT-GOBAIN GLASS
C/ Príncipe de Vergara, 132
28002 Madrid
www.saint-gobain-glass.es