



IMAGIN

GUÍA DE TRANSFORMACIÓN

VERSIÓN 4.0 – AGOSTO DE 2023

Your Dreams, Our Challenge

Esta versión de la guía substituye y anula todas las versiones anteriores.
Consulte regularmente www.agc-yourglass.com para estar informado de todas las actualizaciones.

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. EMBALAJE | 4 |
| 2. ALMACENAMIENTO | 4 |
| 3. MANIPULACIÓN DE HOJAS DE VIDRIO INDIVIDUALES | 5 |
| 3.1. Extraer las hojas de las cajas..... | 5 |
| 3.2. Descargar las hojas de su embalaje | 5 |
| 3.3. Indicaciones generales | 5 |
| 4. MANIPULACIÓN DE CAJAS Y EMBALAJES | 6 |
| 4.1. Manipulación de las cajas | 6 |
| 4.1.1 Manipulación mediante equipos de izado (grúa) | 6 |
| 4.1.2 Manipulación mediante montacargas..... | 6 |
| 4.1.3 Manipulación mediante un montacargas multidireccional | 7 |
| 4.3. Indicaciones generales | 7 |
| 5. DESCARGA | 8 |
| 5.1.Descarga de cajas..... | 8 |
| 5.2.Descarga de paquetes..... | 8 |
| 5.3.Indicaciones generales | 8 |
| 6. CORTE | 9 |
| 6.1. Condiciones de trabajo | 9 |
| 7. LAVADO | 9 |
| 8. CONTROL DE CALIDAD | 10 |
| 9. MONTAJE EN DOBLE ACRISTALAMIENTO | 10 |
| 10. TEMPLADO | 10 |
| 10.1. Condiciones de trabajo | 10 |
| 11. LAMINADO | 11 |
| 12. CURVADO | 11 |
| 12.1. Condiciones de trabajo | 11 |
| 13. ESMALTADO / SERIGRAFIADO | 11 |
| 13.1. Condiciones de trabajo | 11 |
| 14. NOTAS | 12 |
| 15. EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD | 13 |

1. EMBALAJE

Los vidrios IMAGIN están disponibles:

- en cajas de madera que se transportan sobre soportes en forma de A en vehículos de laterales blandos
- o en contenedores abiertos;
- en embalajes dispuestos en soportes especiales plegables y retornables con marco en forma de A de 13 toneladas para el transporte de paquetes. Las hojas de vidrio se colocan generalmente con la cara lisa hacia el exterior, intercalando entre ellas protecciones de poliestireno de 3 cm de espesor. Estos soportes son transportados en vehículos de laterales blandos.

2. ALMACENAMIENTO

Un almacenamiento adecuado ayuda a prevenir los daños que pueden ser causados por:

- una reacción química – manchas sobre la superficie provocadas por el agua, la humedad o el vapor condensado;
- un aspecto mecánico – superficie irregular, flexión, rotura, etc.

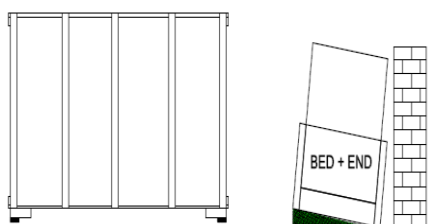
El espacio ideal para el almacenamiento tiene que ser seco y bien ventilado, con una temperatura de por lo menos 5° C. La temperatura recomendada es de 15 a 25° C con una humedad relativa en interiores de hasta un 70%.

Los vidrios que muestren señales de humedad debido a cambios de temperatura durante el transporte deben secarse o ser transformados lo antes posible.

Como regla general, debe asegurarse que el flujo de vidrios en el almacén tiene una rotación lo más rápida posible.

Las cajas deben:

- mantenerse sobre un suelo plano, seco y limpio;
- apoyadas contra una estructura de soporte en un ángulo de entre 3° y 6°;
- mantenerse con una barra de soporte retráctil o insertar cuñas para evitar su balanceo.



Utilización de cuñas de caucho

Los paquetes pueden almacenarse:

- sobre plataformas (caballetes);
- en cajas retráctiles (estanterías).
 - siempre sobre una almohadilla de goma, apoyada en una plataforma tipo caballete, sujeta con correas de goma.

3. MANIPULACIÓN DE HOJAS DE VIDRIO INDIVIDUALES

3.1. Extraer las hojas de las cajas

- La caja de madera debe apoyarse contra la estructura de soporte en un ángulo de seguridad de entre 3° y 6°.
- Para asegurar la estabilidad deben insertarse cuñas debajo de la caja para evitar que pueda caerse por los lados.
- Utilizar un sacaclavos para sacar los clavos y retirar delicadamente los tablones verticales.
- Las hojas individuales pueden extraerse con elevadores por vacío manuales, un bastidor de ventosas (la caja con el vidrio debe removerse de antemano, de modo que la cara lisa del vidrio esté hacia el exterior) o ganchos de elevación.
- Las hojas de vidrio también pueden sacarse de la caja manualmente, dependiendo de su tamaño y peso.

3.2. Descargar las hojas de su embalaje

- Esta operación debe realizarse:
 - con elevadores manuales por vacío;
 - con bastidores de ventosas;
 - con ganchos de elevación;



- o manualmente (siguiendo las indicaciones generales que se dan a continuación).

3.3. Indicaciones generales

- Siempre debe evaluarse la capacidad de carga de su equipo, el peso de la hoja de vidrio y la capacidad adhesiva de la superficie del vidrio contra las ventosas.
- Su equipo debe estar en buenas condiciones técnicas y ser aprobado para realizar la tarea correspondiente.
- El operario que retira las hojas individuales debe colocarse siempre al lado o junto a la hoja de vidrio, y nunca delante de la caja abierta o de una hoja suelta sin soporte.
- Si las hojas individuales se manipulan manualmente, siempre deben desplazarse verticalmente.
- Pueden manipularse manualmente solamente hojas de hasta 213 x 161 cm y que pesen hasta 30 kg.
- Debe evitarse cualquier contacto con el equipo o maquinaria.
- El espacio de trabajo debe ser suficientemente grande, con un suelo limpio y sin obstáculos.
- Los operarios deben usar equipo de protección personal adecuado y deben estar debidamente formados y capacitados para realizar las tareas correspondientes.
- Antes de iniciar la tarea deben evaluarse los riesgos potenciales e identificar las medidas apropiadas para garantizar un entorno de trabajo seguro.
- Solo deben manipularse hojas de vidrio que no presenten fisuras ni defectos en los cantos.

4. MANIPULACIÓN DE CAJAS Y EMBALAJES

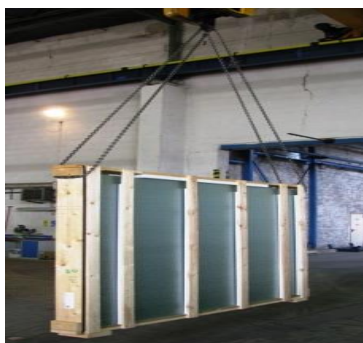
4.1. Manipulación de las cajas

Las cajas deben manipularse mediante el uso de:

- equipo de izado (grúa);
- montacargas de horquillas con un accesorio para izar vidrios;
- montacargas de horquillas especial multidireccional.

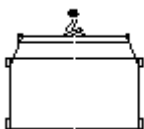
4.1.1 Manipulación mediante equipos de izado (grúa)

- Las cajas son sostenidas por la grúa con cadenas de acero, cables o eslingas de acero con una capacidad de izado, longitud y ángulo de suspensión correspondientes al peso.
- No deben manipularse más de dos cajas a la vez.
- Las cajas están suspendidas por los rebordes superiores en cada extremo de la caja.
- En caso de no respetarse el ángulo de seguridad de las eslingas, las cajas deberán manipularse con un travesaño de longitud apropiada, con eslingas de brazos cortos
- Comprobar que todas las eslingas estén firmemente enlazadas y que todo el embalaje esté en buenas condiciones antes de iniciar cualquier maniobra de manipulación.



4.1.2 Manipulación mediante montacargas

- Utilice únicamente un travesaño de izado suspendido y fijado con eslingas cortas.
- Las cajas deben ser suspendidas por los rebordes superiores dispuestos en los extremos.
- Las cajas no pueden manipularse ni desplazarse cuando se encuentran en los montacargas.



4.1.3 Manipulación mediante un montacargas multidireccional

- Un montacargas multidireccional debe contar con un sistema especial de sujeción para la manipulación de las cajas sobre las horquillas en posición vertical. Se utiliza un tope para asegurar la caja y evitar su balanceo.



4.2. Manipulación de paquetes sueltos

Los paquetes sueltos se manipulan utilizando equipos de izado con un travesaño especial y eslingas:



El travesaño con eslingas permite establecer con precisión el espacio entre las eslingas de acuerdo con la longitud del embalaje que se está desplazando y el espesor exacto del embalaje.

- A continuación se fijan bases de acero con perfil en U en la parte inferior de las eslingas utilizando un sistema sencillo que se ajuste al grosor del paquete.
- Un mecanismo de manivela le permite ajustar el grosor del paquete en ambos rebordes del travesaño.
- El operario debe insertar suavemente las bases de acero con perfil en U debajo del paquete y solo entonces izar ligeramente todo el paquete.
- Este tipo de manipulación no deberá utilizarse para paquetes que:
 - presenten menos de 5 cm de espesor y menos de 161 cm de altura;
 - contengan hojas de vidrio de un espesor inferior o igual a 3 mm y una altura inferior a 185 cm.

4.3. Indicaciones generales

- Las ventosas deben estar perfectamente limpias.
- Debe evitarse cualquier contacto directo con materiales duros.
- Los puentes con ventosas y otros equipos de izado deben cumplir con la normativa vigente y ser aprobados por las autoridades competentes.
- El personal debe comprobar que las ventosas se adhieran correctamente antes de cualquier manipulación.
- Velar por la seguridad del personal en todo momento. Mantener a todo personal innecesario fuera de la zona de maniobras. Utilizar equipo de protección personal adecuado.
- El personal debe haber recibido la formación adecuada.
- Los paquetes siempre deben ser manipulados de uno en uno
- Siempre deben espaciarse las eslingas sobre el travesaño según el grosor del paquete.

5. DESCARGA

5.1. Descarga de cajas

- El remolque del camión debe estar estacionado en terreno nivelado (asfaltado).
- Si los productos se descargan de un contenedor, es preciso extender las patas de soporte del remolque.
- Antes de cortar las correas de sujeción debe comprobarse que los productos estén dispuestos en un ángulo de seguridad (6°). En caso necesario, utilizar barras metálicas con punta para asegurar el paquete y evitar cualquier inclinación.
- Las cajas individuales se retiran del soporte A mediante eslingas (cadenas de acero, cables o eslingas de acero) y son suspendidas por el equipo de izado.
- Las cajas individuales se sacan alternando el lado izquierdo y el derecho para que el remolque no se vuelque. Está estrictamente prohibido descargar primero todo un lado y después el otro.
- La parte superior del último par de cajas sobre los caballetes de transporte cuenta con tabloncillos de madera que deben ser retirados antes de manipular las cajas.
- Al retirar la última caja del caballete, el operario verifica si el caballete cuenta con abrazaderas estabilizadoras o una barra de sujeción. En caso de que no haya elementos estabilizadores en el caballete, el operario debe afianzar su posición y una vez retirada la caja, debe colocarla en la plataforma de carga del camión.

5.2. Descarga de paquetes

- El remolque del camión debe estar estacionado en terreno nivelado (asfaltado).
- Antes de que el operario empiece a descargar el vidrio, debe asegurarse de que las barras plegables de la estructura en A de 13 toneladas estén bien afianzadas. Este sistema de seguridad nunca debe retirarse antes de manipular los caballetes cargados.
- Si se utiliza una grúa de 13 toneladas para descargar el vidrio, puede utilizar un yugo para descargar el caballete completo. El caballete está unido a los ganchos del yugo.
- Si se descargan los paquetes individualmente, es preciso manipularlos utilizando un travesaño especial con eslingas (véase *Manipulación con un travesaño especial con eslingas*).



5.3. Indicaciones generales

- La colocación de eslingas y la manipulación de cargas con equipos de elevación están sujetas a las normas y regulaciones aplicables a los equipos de izado.
- Antes de iniciar cualquier maniobra, debe comprobarse el estado del embalaje (paquete), la capacidad de carga de la grúa, la capacidad de carga y la longitud de todas las eslingas.
- Solo una persona debidamente cualificada con una licencia válida de operador de grúa y eslingas puede colocar las eslingas y manipular las cargas.
- Una vez retirados los dispositivos de seguridad de madera, no deben reintroducir los clavos que sobresalgan del embalaje, sino que es preciso extraerlos.

6. CORTE

A continuación se indican varias recomendaciones que es preciso seguir al proceder al corte de los vidrios Imagin :

- El corte debe lubricarse utilizando un aceite volátil fácil de lavar.
- El corte debe realizarse por la cara no impresa del vidrio. En el caso de vidrios con ambas caras impresas es preciso cortar por la cara impresa más delicada y siempre debe ajustarse correctamente la presión de corte (que debe ser ligeramente superior).
- Cuando se corte el vidrio armado Imagin debe tenerse cuidado al romper la hoja de vidrio para separarla. No debe separarse de una sola vez, como se hace con el vidrio impreso. Es preciso romperlo gradualmente con movimientos suaves, de arriba abajo varias veces seguidas. De lo contrario, puede causar la formación de esquirlas a lo largo de la línea de división. Al cortar el vidrio armado liso no impreso este fenómeno es menos importante.

Sin embargo, el corte de vidrios impresos laminados es un proceso más complejo y es importante observar las siguientes reglas:

- Colocar la hoja de vidrio con la cara impresa hacia arriba (cara superior).
- Cortar solamente la cara inferior (vidrio float).
- Cortar a continuación la cara superior (parte impresa) utilizando mucho aceite.
- Desplazar la hoja de vidrio para separarla manualmente.
- Romper la cara inferior (float) levantando la hoja.
- Luego romper la cara superior (vidrio impreso) presionando hacia abajo sobre la hoja.
- Cortar la capa intercalar de PVB con la cuchilla o colocar la hoja sobre el dispositivo calefactor de la mesa.

6.1. Condiciones de trabajo

- El personal encargado de efectuar el corte debe usar guantes limpios.
- Todas las herramientas, correas transportadoras, etc. que puedan entrar en contacto con el vidrio deben mantenerse limpias.
- En caso de utilizar plantillas, debe tenerse especial cuidado en asegurarse de que las plantillas estén limpias.
- La manipulación con ventosas (tanto manuales como automáticas) tiene que realizarse por la cara lisa (no impresa) del vidrio. Las ventosas tienen que estar limpias.

7. LAVADO

Los vidrios Imagin deben lavarse con agua limpia. Puede mezclarse al agua una pequeña cantidad de una solución detergente suave que no contenga abrasivos ni ácidos (especialmente cloro, flúor o álcalis). Antes de lavar el vidrio, asegurarse de quitar todos los residuos y partículas que puedan rayar la superficie del vidrio (granos de arena, esquirlas de vidrio, óxidos de hierro, etc.).

Si los vidrios se lavan en una máquina automática es importante comprobar periódicamente el agua de lavado, así como la limpieza y dureza de los cepillos de la lavadora para evitar la acumulación de elementos abrasivos. Estas precauciones ayudarán a prevenir cualquier daño sobre la superficie del vidrio. El vidrio debe secarse perfectamente e inmediatamente después del lavado. AGC recomienda verificar regularmente la calidad de filtrado del aire utilizado para secar el vidrio.

En caso de proceder a la transformación del vidrio impreso (templado, etc.), hay que usar únicamente hojas de vidrio limpias, sin residuos del corte, de rectificación o el almacenamiento.

Utilizar siempre mucha agua limpia para lavar inicialmente el vidrio impreso y después de haberse pulido en las rectificadoras verticales y horizontales.

El vidrio armado Imagin no debe lavarse en lavadoras automáticas, ya que el agua puede penetrar en el vidrio por los sitios donde sobresale la malla metálica, lo que a su vez puede provocar que el alambre se corra en los cantos de la hoja.

8. CONTROL DE CALIDAD

Antes de enviar el vidrio Imagin a la estación de montaje, AGC recomienda realizar una inspección visual de la transmisión luminosa y la reflectancia del vidrio.

La comprobación de la transmisión debe realizarse contra un cielo de fondo blanco artificial. La comprobación de la reflectancia debe llevarse a cabo contra un fondo negro.

Véase también la norma EN 572-5.

9. MONTAJE EN DOBLE ACRISTALAMIENTO

Los vidrios Imagin pueden montarse en doble acristalamiento. Sin embargo, antes de empezar, el vidrio debe enjuagarse y secarse perfectamente para evitar que quede cualquier rastro de gotas de agua.

La cara impresa puede instalarse hacia el exterior o en interior del doble acristalamiento. En este último caso, es importante asegurarse de que el sellado de butilo y los compuestos de sellado se adhieran de forma segura.

10. TEMPLADO

Algunos vidrios Imagin pueden templarse dependiendo del diseño y del espesor (Véase la información de AGC para Imagin en www.agc-yourglass.com). A continuación se dan varias recomendaciones que deben seguirse durante el proceso de templado:

- Las hojas de vidrio deben haber pasado por el proceso de transformación (canteadas, taladros y formas si necesario, ...) antes de ser templadas.
- En primer lugar, los vidrios deben lavarse y secarse perfectamente.
- Antes del templado, pueden aplicarse marcas (como una etiqueta de calidad) en la cara del vidrio que no esté en contacto con los rodillos del horno de templado. Comprobar primero la compatibilidad con el vidrio y la adhesión.
- AGC recomienda colocar las hojas de vidrio en el horno de templado de modo que estén orientadas de la misma manera in situ. La base de la hoja generalmente es paralela a los rodillos en el horno de templado.
- AGC recomienda realizar pruebas antes de iniciar el proceso.
- La cara impresa del vidrio no debe entrar en contacto con los rodillos en el horno de templado.

10.1. Condiciones de trabajo

- El personal encargado de efectuar el templado debe haber recibido la formación requerida y debe usar guantes limpios.
- Todas las herramientas, rodillos, etc. que puedan entrar en contacto con el vidrio deben estar limpios.

11. LAMINADO

Algunos vidrios Imagin pueden laminarse. Sin embargo, antes de empezar, el vidrio debe lavarse y secarse perfectamente para evitar que quede cualquier rastro de gotas de agua.

En este caso, AGC recomienda el uso de una capa intercalar de PVB que tenga un espesor mínimo de 0,76 mm y asegurarse que la cara impresa esté orientada hacia afuera.

12. CURVADO

Algunos vidrios Imagin pueden curvarse. A continuación figuran varias recomendaciones que es preciso seguir durante el proceso de curvado:

- Comprobar que los ajustes del horno de curvado son correctos para este tipo de vidrio.
- Todos los cantos de las hojas de vidrio deben ser tratados y transformados antes.
- Primero deben lavarse y secarse perfectamente para que ambas caras del vidrio estén libres de residuos (aceite, huellas dactilares, etc.) y partículas (granos de arena, esquirlas de vidrio, óxidos de hierro, etc.).
- Cualquier marca (como una etiqueta de calidad), la serigrafía y el esmaltado debe aplicarse al vidrio antes de curvarlo. Deben aplicarse en la cara del vidrio que no esté en contacto con las plantillas utilizadas para doblar el vidrio. La tinta utilizada debe ser químicamente compatible con este tipo de vidrio.
- La cara impresa del vidrio no debe entrar en contacto con las plantillas de curvado.

12.1. Condiciones de trabajo

- El personal encargado de efectuar el curvado del vidrio debe haber recibido la formación requerida y usar guantes limpios.
- Todas las herramientas, rodillos, etc. que puedan entrar en contacto con el vidrio deben estar limpios.

13. LACADO/ SERIGRAFIADO

Algunos vidrios Imagin pueden lacarse. A continuación figuran varias recomendaciones que es preciso seguir durante este proceso:

- Verificar que los parámetros del horno sean correctos para este tipo de vidrio;
- Todos los cantos de las hojas de vidrio deben ser tratados y transformados antes;
- Primero, las hojas de vidrio deben lavarse y secarse perfectamente para que las dos caras del vidrio estén libres de cualquier residuo (aceite, huellas dactilares, etc.) y partículas (granos de arena, esquirlas de vidrio, óxidos de hierro, etc.);
- Todo tipo de marcas (como una etiqueta de calidad), así como la serigrafía o el esmalte deben aplicarse al vidrio antes de curvarlo. Deben aplicarse en la cara del vidrio que no esté en contacto con las plantillas utilizadas para el curvado;
- La tinta utilizada debe ser químicamente compatible con este tipo de vidrio.
- El esmalte ha de aplicarse únicamente sobre la cara lisa (no impresa) del vidrio.

13.1. Condiciones de trabajo

- El personal encargado de aplicar el esmalte al vidrio debe haber recibido la formación requerida y usar guantes limpios.

- Todas las herramientas, rodillos, etc. que puedan entrar en contacto con el vidrio deben estar limpios.

14. NOTAS

Guantes recomendados

Descripción del producto: HYD TUF 52-547 (tallas 8-10 para manipular vidrio con capas)

Proveedor: IMPEXACOM

Rue des Tourterelles 14-16 B -5651 Thy le Château - Bélgica

Tel.: + 32 71 612145 Fax: + 32 71 612164

Aceite de corte recomendado

Descripción del producto: Aceite de corte Sogever 1100 FG

Proveedor: SOGELUB

Rue de la Terre à Briques, B-7522 Marquain - Bélgica

Espaciador recomendado para almacenar el vidrio

Descripción del producto: discos de corcho con espuma (autoadhesivos) (3x20x20 mm)

Proveedor: VITO IRMEN

Mittelstrasse 74-80 - D-53407 Remagen - Alemania

Tel.:+ 49 26 42 40 07 10 Fax: + 49 26 42 42 913

Espuma de embalaje recomendada

Descripción del producto: espuma de embalaje de 1 mm

Proveedor: SCRIPHORIA

Wellen - Bélgica Tel.: + 32 11 370 111

15. EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD

El presente documento proporciona recomendaciones sobre cómo realizar una transformación de calidad de los productos de vidrio Imagin de AGC. AGC proporciona esta información solamente a efectos de advertencia. El usuario/cliente es el único responsable del uso de esta información.

El contenido de esta "Guía de Transformación" refleja nuestros conocimientos y experiencias en el momento de la publicación. Cada versión de la "Guía de Transformación" menciona su fecha de publicación. La nueva versión de la "Guía de Transformación" reemplaza todas las versiones anteriores. Los clientes deben tener presente que la versión más reciente puede contener modificaciones técnicas que deben tenerse en cuenta a la hora de utilizar los productos de vidrio de AGC. La última versión o una versión en una lengua diferente de la "Guía de Transformación" y nuestras Condiciones de Garantía pueden consultarse en www.agc-yourglass.com o solicitarse al representante local de AGC. Los clientes siempre deben comprobar si existe una versión actualizada de la "Guía de Transformación" antes de utilizar los productos de vidrio de AGC.

La garantía de AGC sobre los productos de vidrio se aplicará únicamente en caso de que el cliente haya utilizado la versión más reciente de esta "Guía de Transformación", que puede ser actualizada periódicamente, y si ha tenido en cuenta todos los requisitos, normas y reglamentos para el uso de los productos de vidrio. AGC ha hecho todo lo posible a fin de garantizar la exactitud de la información contenida en esta "Guía de Transformación", pero no puede considerarse responsable por cualquier descuido, imprecisión o errores tipográficos.

Los clientes y transformadores de vidrio siempre pueden ponerse en contacto con los servicios técnicos de AGC (TAS) para obtener más ayuda en caso necesario. El transformador del vidrio es totalmente responsable de la transformación y la instalación del vidrio, incluida la compatibilidad entre los diferentes materiales utilizados. AGC Glass Europe acepta la responsabilidad por el producto que suministra de conformidad con sus condiciones generales de venta.

El presente documento está protegido por las leyes de derechos de autor y de propiedad intelectual y contiene material propiedad de AGC Glass Europe. Su contenido no puede reproducirse sin previo consentimiento por escrito de AGC Glass Europe.