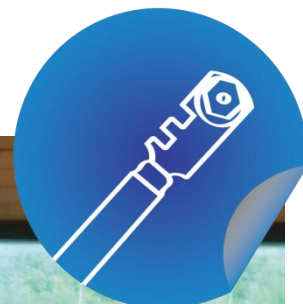


ANTI-FOG (anticondensación)

iplus AF-1.1, Energy N-AF, ipasol neutral 70/37-AF, Stopray Vision-72-AF

GUÍA DE TRANSFORMACIÓN



VERSIÓN 2.0 – Noviembre 2018

Esta versión de la guía reemplaza y anula todas las versiones anteriores.

Visite www.agc-yourglass.com con regularidad para consultar su actualización.

AGC

ÍNDICE

1. PRODUCTOS	3
2. RECEPCIÓN y ALMACENAMIENTO	3
2.1. Descarga.....	3
2.2. Storage of packs.....	Error! Bookmark not defined.
3. TRANSFORMACIÓN	5
3.1. Seguridad.....	5
3.2. Corte	5
3.3. Recorte de los bordes.....	5
3.4. Canteado de los bordes.....	5
a) Manipulación del vidrio	5
b) Canteado	6
3.5. Lavado	6
3.6. Embalaje	7
3.7. Uso en un acristalamiento simple.....	8
3.8. Montaje en una unidad de doble acristalamiento	8
3.9. Identificación de las capas.....	8
3.10. Almacenamiento de formatos cortados / unidades de doble acristalamiento	8
a) Durante la transformación en la misma planta	8
b) Envío de formatos cortados a otra planta.....	8
c) Entrega a pie de obra	9
4. CONFORMIDAD y GARANTÍA	9
4.1. Conformidad	9
4.2. Garantía	9
4.3. Marcado CE	9
4.4. Descargo de responsabilidad	9
5. INSTRUCCIONES DE ACRISTALAMIENTO	9
6. LIMPIEZA DE LOS VIDRIOS EN FACHADA	10
7. NOTAS	10

1. PRODUCTOS

La presente Guía de transformación se refiere a los siguientes productos:

- iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF

Estos vidrios tienen una capa de revestimiento por ambas caras: una capa anticondensación en la cara 1 y una capa iplus 1.1, Energy N, ipasol neutral 70/37 o Stopray Vision-72 en la cara 2.

El revestimiento de la cara 1 es una capa dura (EN 1096 clase A).

El revestimiento de la cara 2 es una capa dura fuera de línea (EN 1096 clase C).

Ambos tipos de vidrio se entregan con la capa anticondensación orientada hacia el exterior del caballete. El primer vidrio del paquete, frente al caballete, es una hoja de cubierta (Planibel Clearlite de 4 mm).

Si el cliente desea que esta disposición tenga un sentido totalmente contrario, tiene que pedirlo expresamente.

2. RECEPCIÓN y ALMACENAMIENTO

2.1. Descarga

Los paquetes de vidrio deben inspeccionarse a su recepción. AGC no aceptará ninguna reclamación por los desperfectos observados tras la entrega o durante la manipulación, transformación o instalación del producto acabado en el lugar de la obra si no se sigue el siguiente procedimiento:

- El caballete debe colocarse en una posición perfectamente nivelada
- Utilizar el equipo de manipulación apropiado
- La sujeción debe estar perfectamente centrada
- Evitar dañar el embalaje de protección durante la manipulación
- El vidrio deberá almacenarse en caballetes apropiados
- Todas las recomendaciones que figuran en la presente Guía de transformación deberán seguirse estrictamente.

Observaciones generales:

- Las sujeciones, eslingas, puentes grúa y demás equipos de manipulación deben cumplir la normativa vigente y haber sido aprobados por las autoridades correspondientes.
- Velar por la seguridad del personal en todo momento. Mantener a todo el personal innecesario fuera de la zona de manipulación. Utilizar los EPI apropiados.
- El personal debe haber recibido la formación necesaria.

2.2. Almacenamiento de los paquetes

El correcto almacenamiento de los paquetes de vidrio disminuye el riesgo de producir daños mecánicos o químicos sobre el vidrio.

Por regla general, se deben evitar grandes fluctuaciones de temperatura y humedad que puedan provocar condensaciones en el vidrio. Las fluctuaciones en general se producen cerca de las zonas de carga y descarga. El vidrio no debe entrar en contacto con el agua.

Comprobar que el aire ambiente no está contaminado por elementos corrosivos como el cloro o el azufre. Estos elementos suelen encontrarse en máquinas equipadas con motores térmicos, en los puntos de carga de baterías, la sal para carreteras, etc.

Los caballetes de fábrica utilizados para el embalaje durante el transporte no están diseñados para ser utilizados para el almacenamiento. En consecuencia, las PLF deben almacenarse en caballetes con

espaciadores entre cada paquete para asegurar que los paquetes se almacenan ordenados por tamaños.

Almacenamiento de las hojas de vidrio en PLF

Para los siguientes países: Austria, Benelux, Suiza, Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Reino Unido, Irlanda, Italia, Liechtenstein, Noruega, Suecia y San Marino, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Bulgaria, Rumania, Bosnia-Herzegovina, Macedonia, Serbia, Montenegro, Kosovo, Croacia y Eslovenia : no hay protección especial.

Vida útil antes de su instalación: El vidrio debe utilizarse dentro de los 3 meses posteriores a la entrega en los locales del transformador.

Para todos los demás países, se coloca una protección especial para las hojas de vidrio:

Bolsitas conteniendo desecante arriba y a los lados de las hojas (dos tercios de la altura desde las esquinas superiores). Se coloca cinta adhesiva de protección en los cuatro lados.

Vida útil antes de su instalación: 3 meses como máximo después de su entrega en los locales del transformador, siempre y cuando la cinta permanezca en su lugar y esté intacta.

Una vez abierto el embalaje, el vidrio debe instalarse en el plazo de una semana.

Desde el momento de la recepción, se recomienda comprobar si el embalaje no ha sufrido ningún daño durante el transporte/manipulación. En caso de que el embalaje estanco resulte dañado, podrían aparecer rastros de condensación sobre el vidrio. En ese caso es necesario abrir el embalaje para sacar una bolsita de desecante y pesarla. Ponerse inmediatamente en contacto con AGC.

Almacenamiento de las hojas de vidrio en DLF

Para los siguientes países: Austria, Benelux, Suiza, Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Reino Unido, Irlanda, Italia, Liechtenstein, Noruega, Suecia y San Marino, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Bulgaria, Rumania, Bosnia-Herzegovina, Macedonia, Serbia, Montenegro, Kosovo, Croacia y Eslovenia : no hay protección especial.

Para las entregas “sueltas”: ninguna protección.

Vida útil antes de su instalación: El vidrio debe utilizarse dentro de los 3 meses posteriores a la entrega en los locales del transformador

Para las entregas en “placas de madera”: bolsitas conteniendo desecante arriba y a los lados de las hojas. Se coloca cinta adhesiva de protección en los cuatro lados del embalaje.

Vida útil antes de su instalación: 3 meses como máximo después de su entrega en los locales del transformador, siempre y cuando la cinta permanezca en su lugar y esté intacta. Una vez abierto el embalaje, el vidrio debe instalarse en el plazo de una semana.

Para los demás países (placas de madera):

Se coloca cinta adhesiva de protección en los cuatro lados de la pila de hojas de vidrio.

Luego se coloca alrededor del paquete una película protectora de plástico con bolsitas de desecante entre el paquete de hojas de vidrio y la película plástica.

Vida útil antes de su instalación: 3 meses como máximo después de su entrega en los locales del transformador, siempre y cuando la cinta y la película plástica permanezcan en su lugar y estén intactas. Una vez abierto el embalaje, el vidrio debe instalarse en el plazo de una semana.

3. TRANSFORMACIÓN

3.1. Seguridad

En cada etapa del proceso de transformación, el personal encargado de manipular el vidrio debe ir equipado con los EPI adecuados: zapatos de seguridad, guantes de protección², gafas de seguridad, etc.

3.2. Corte

Antes de efectuar el corte, puede encontrarse la capa de revestimiento anticondensación buscando con la mirada el borde “marcado” del vidrio.

Al realizar el corte, deben tomarse las siguientes precauciones:

- A la hora de cortarla, la capa anticondensación debe estar orientada hacia abajo. Al hacerlo, la herramienta de corte estará sobre la capa fuera de línea. Los bordes de esta capa deben haberse eliminado, ya sea durante la operación de corte, o antes del montaje en doble acristalamiento (Véase el siguiente §).
- El aceite de corte utilizado debe ser compatible con la capa, ser suficientemente volátil y soluble en agua³.
- La cara recubierta con capa debe estar hacia arriba para evitar todo contacto entre la capa y la superficie de la mesa.
- La mesa de corte debe estar libre de materiales abrasivos como polvo de vidrio o astillas.
- El personal que se ocupe del corte debe usar guantes limpios para evitar dejar marcas de dedos sobre la capa fuera de línea.
- Si el vidrio debe cortarse con ayuda de un gálibo o plantilla, ésta debe colocarse con mucha precaución y es necesario cuidar de no rallar la capa de revestimiento. Recomendamos colocar una hoja de protección entre la plantilla y el vidrio.
- Las hojas de vidrio cortadas deben almacenarse en paquetes. Durante su manipulación es preciso tener cuidado para estar seguros de que la capa de la primera hoja no quede apoyada sobre la superficie del bastidor. El resto de las hojas deberán colocarse en la posición inversa.
- No se requiere ningún separador en particular si todavía está presente la capa de polvo intercalar original. Sin embargo, si por alguna razón no hubiera suficiente polvo intercalar sobre el vidrio, recomendamos colocar discos de corcho entre las hojas⁴.

3.3. Recorte de los cantos

Los cantos de la capa iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF o ipasol neutral 70/37-AF deben desbastarse alrededor de todo el vidrio para que la masilla sellante se adhiera al vidrio y no a la capa.

El recorte o supresión de los cantos puede realizarse durante el proceso de montaje en doble acristalamiento o durante el corte. En ambos casos, es necesario cerciorarse de eliminar totalmente el polvo de amolado. La calidad del proceso de supresión de los cantos puede examinarse de dos maneras:

- con ayuda de un ohmímetro (si el ohmímetro no reacciona, la capa se ha eliminado correctamente);
- mediante el control visual de la reflexión.

3.4. Canteado de los bordes

Los vidrios iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF han sido diseñados para ser templados o semitemplados, en caso necesario. En consecuencia, es preciso el canto pulido del vidrio.

a) Manipulación del vidrio

El personal encargado de la manipulación y del canteado de los bordes del vidrio debe usar guantes de

protección².

b) Canteado

Existen en el mercado varios tipos de máquinas canteadoras para decapar los bordes:

Sistema de bandas cruzadas

Recomendamos al personal trabajar con bandas diamantadas y respetar estrictamente las instrucciones del fabricante, especialmente en lo que se refiere a la velocidad y el enfriamiento.

La capa fuera de línea se orientará hacia arriba en una máquina horizontal, o de cara al operador en las máquinas de corte verticales.

Sistema de canteado vertical monolateral

Dado que en esta máquina el vidrio es sostenido por cadenas de accionamiento, existe el riesgo de rallar la capa. La capa fuera de línea se encontrará frente al operador.

Sistema de canteado horizontal bilateral

La capa fuera de línea deberá estar orientada hacia arriba. Es posible utilizar este tipo de máquina a condición de que el vidrio se sujete mediante bandas lisas, no tramadas. Las velocidades de las distintas bandas transportadoras deberán estar sincronizadas. Los pulverizadores de agua corriente se colocarán de modo que bañen la capa y eliminen todas las impurezas que haya sobre ella (p.ej., polvo de vidrio o Lucite, etc.) antes de entrar en contacto con las bandas transportadoras superiores.

Centro de mecanizado de control digital (CNC)

La capa fuera de línea deberá estar orientada hacia arriba.

El vidrio debe enjuagarse por completo antes de lavarlo. El lavado deberá efectuarse inmediatamente después de la transformación de los cantos.

Recomendaciones generales para la preparación y el pulido de cantos:

- El vidrio debe mantenerse húmedo a lo largo del proceso con el fin de evitar que se produzca un "secado natural".
- El vidrio debe lavarse inmediatamente después de haber sido trabajado.
- El vidrio puede trabajarse con ayuda de bandas cruzadas sin agua, a condición de que el sistema de extracción sea suficientemente eficaz para eliminar el polvo que resulta del amolado.

3.5. Lavado

Esta etapa implica el lavado, el aclarado y el secado del vidrio.

La capa fuera de línea deberá estar orientada hacia arriba.

Debe instalarse una barra de aspersion de agua corriente exactamente antes de que el vidrio entre en la lavadora. Esta barra de aspersion elimina todo elemento abrasivo sobre la capa del vidrio (residuos del trabajo de transformación) que pueden causar arañazos cuando los cepillos entren en contacto con la capa.

El vidrio debe lavarse con agua limpia, desmineralizada, con un pH de 7 (± 1) y una conductividad de $<30 \mu\text{S/cm}$. No puede estar presente en el agua utilizada para el lavado y el aclarado ninguna partícula dura

(como residuos calcáreos), ni agentes ácido/detergentes, ya que puede dañar la capa de revestimiento del vidrio.

Recomendamos la utilización de cepillos "suaves" (diámetro de las cerdas $\leq 0,15$ mm). El contacto de los cepillos superiores sobre el vidrio debe ser de 1 a 2 mm. Cerciorarse de que el agua se reparte en forma abundante y uniforme en toda la capa antes de que entre en contacto con los cepillos.

También es muy importante no parar el ciclo de la máquina mientras el vidrio se encuentra en la máquina lavadora.

Tras el lavado, deben colocarse discos de corcho con microventosas⁴ en todo el perímetro del vidrio, en la zona que posteriormente va a cantearse o achaflanarse, con el fin de evitar todo contacto entre el vidrio y la capa. Para los grandes volúmenes, es conveniente añadir una hoja de papel en el centro del vidrio.

El vidrio debe estar completamente seco. Recomendamos comprobar que los filtros de aire del ventilador estén limpios.

A la salida de la lavadora se dispondrán dos o tres proyectores de luz halógena con el fin de iluminar correctamente el vidrio (verticalmente, de arriba a abajo) y poder detectar y corregir rápidamente todo aquello que no cumpla los requisitos anteriormente mencionados.

En resumen: calidad del agua utilizada para la preparación y lavado del vidrio:

AGC no recomienda el uso de refrigerante en el agua durante la transformación de los cantos.

En lo que respecta el proceso de lavado:

- No deberá utilizarse detergente
- Temperatura del agua $< 40^{\circ}\text{C}$
- $\text{pH } 7 \pm 1$
- Conductividad $< 30 \mu\text{S/cm}$

Precauciones:

- Si el vidrio se descarga manualmente, el personal deberá usar guantes limpios².
- Las hojas más grandes y pesadas deberán manipularse con un sistema de izado con ventosas de succión. Las ventosas deben estar cubiertas con un material protector¹.
- Debe tenerse cuidado al manipular los vidrios para tener la seguridad de que la capa fuera de línea depositada sobre la primera hoja no se apoye contra la parte posterior del caballete. Todas las hojas siguientes deberán girarse hacia el otro lado.

3.6. Embalaje

En caso de que los vidrios iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF o ipasol neutral 70/37-AF no se monten en doble acristalamiento en la misma fábrica es preciso seguir las siguientes recomendaciones para el embalaje:

- Debe colocarse entre cada hoja un separador de espuma de polietileno de 1 mm^5 .
- El paquete de vidrio debe embalsarse en plástico estanco y colocarse bolsitas rellenas de agentes desecantes en el interior del embalaje⁶.
- Asegurarse de que el paquete esté correctamente fijado en el bastidor, de modo que las hojas no se rocen entre ellas.
- El vidrio debe montarse en acristalamiento aislante en un plazo de una semana después del

templado.

3.7. Uso en un acristalamiento simple

iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF son vidrios con una capa sobre una sola cara clase C y no pueden utilizarse en acristalamientos simples, de un solo vidrio.

3.8. Montaje en una unidad de doble acristalamiento

iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF deben montarse en unidades de doble acristalamiento. La capa anticondensación debe montarse en la posición 1.

El vidrio debe montarse en acristalamiento aislante en el plazo de una semana después de ser cortado.

El transformador debe comprobar que la capa sea compatible con los productos de sellado.

3.9. Identificación de las capas

En caso de que el vidrio no tenga los bordes transformados, es muy fácil encontrar la posición de la capa fuera de línea, basta con buscar con la mirada el “borde marcado” del vidrio. Una vez cortado el vidrio en la cara de la capa fuera de línea, el “borde marcado” indicará su posición.

Si el vidrio ya tiene los cantos transformados, el “canto marcado” ya no puede verse.

Hay dos formas de identificar las capas:

- Mediante el uso de un medidor de capas (sonda de cuatro puntos): la capa anticondensación mostrará una resistencia > 8 ohmios. La capa fuera de línea mostrará de 2 a 3 ohmios.
- Al tocar ambas capas con los guantes puestos, la capa anticondensación se percibirá como mucho más suave que la otra.

La capa anticondensación del iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF se encontrará siempre en la posición 1.

3.10. Almacenamiento de medida fija / unidades de doble acristalamiento

a) Durante la transformación en la misma planta

Después de cada paso a lo largo del proceso de transformación, cuando el vidrio está almacenado sobre caballetes, no se requiere un espaciador especial si todavía queda polvo intercalar. Si por alguna razón el polvo intercalar fuera insuficiente, especialmente después del lavado, se recomienda colocar espaciadores de corcho entre las hojas³. En los paquetes de vidrio mixtos, se aplicarán las mismas recomendaciones.

El almacenamiento debe seguir las recomendaciones que figuran en el párrafo § 1.2

b) Envío de medida fija a otra planta

Si los vidrios iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF tienen que transportarse de la planta de transformación a otra planta, deben seguirse las siguientes recomendaciones para el embalaje:

- Debe colocarse entre cada hoja un espaciador de espuma de polietileno de 1mm de espesor.

- Debe comprobarse que el paquete esté correctamente sujeto al caballete de modo que las hojas no se rocen entre ellas.
- El paquete de vidrio deberá embalarse con plástico hermético y dentro debe colocarse un agente desecante.

c) Entrega a pie de obra

Cuando el vidrio se entrega a pie de obra para ser instalado en la fachada, debe almacenarse en un lugar seco, ventilado y protegido. Nunca debe dejarse plano, horizontal, ni almacenarse al sol o cerca de una fuente de calor.

4. CONFORMIDAD y GARANTÍA

4.1. Conformidad

Los vidrios iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF cumplen con la norma EN 1096-1.

La información relativa a las condiciones de inspección y los criterios de calidad están disponibles en dicha norma.

4.2. Garantía

La garantía está disponible en www.agc-yourglass.com

4.3. Mercado CE

Toda la información y declaraciones relativas al Mercado CE de los vidrios iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF pueden consultarse en www.agc-yourglass.com/CE.

Cuando sean los clientes los que se ocupen del proceso de transformación de estos vidrios con capas (termoendurecimiento, templado, laminado, montaje en unidades de doble acristalamiento), serán ellos los responsables del mercado CE de los productos transformados y de cumplir con los requisitos que éste exige (realización de las pruebas iniciales (ITT), el marcado del vidrio, el control de la producción, etc.).

4.4. Descargo de responsabilidad

Es responsabilidad del transformador inspeccionar apropiadamente el vidrio con capas una vez transformado antes y después de cada paso de la fabricación y antes de la instalación. La no aplicación de todas las normas profesionales, las instrucciones habituales y de transformación que figuran en la presente Guía de transformación y los enlaces relacionados anulará automáticamente toda garantía relativa al vidrio de capas de AGC. Aconsejamos al transformador efectuar algunas pruebas preliminares con las composiciones características del vidrio destinado al proyecto antes de establecer cualquier compromiso con su cliente. El transformador es el único responsable de la calidad del producto final.

5. INSTRUCCIONES DE ACRISTALAMIENTO

Las instrucciones de acristalamiento de AGC están disponibles en www.agc-yourglass.com.

La capa anticondensación tiene que estar orientada hacia el exterior (pos.1).

Es muy fácil detectar la capa anticondensación mediante un detector de capas de revestimiento, ya que la capa anticondensación es eléctricamente conductora.

6. LIMPIEZA DE LOS VIDRIOS EN FACHADA

Las instrucciones de limpieza para los acristalamientos de AGC instalados en fachadas están disponibles en www.agc-yourglass.com.

7. NOTAS

1 Material de protección recomendado para las ventosas:

Descripción del producto: cubreventosas

NB: diámetro máx.: 300 mm.

Proveedor: IMPEXACOM

Rue des tourterelles 14-16

B - 5651 Thy le Château - Bélgica

Tel.: + 32 71 612145

Fax: + 32 71 612164

2 Guantes recomendados:

Descripción del producto: HYD TUF 52-547 (talla 8-10 para manipulación de vidrio con capas)

Proveedor: IMPEXACOM

Rue des tourterelles 14-16

B - 5651 Thy le Château - Bélgica

Tel.: + 32 71 612145

Fax: + 32 71 612164

3 Aceite de corte recomendado:

Descripción del producto: aceite de corte ACPE 5503

Proveedor: ROLAND

Rue de la petite Ile 4

B – Brussels - Bélgica

Tel.: + 32 2 5250618

Fax: + 32 2 5200856

4 Separadores recomendados para iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF y ipasol neutral 70/37-AF (supresión de cantos):

Descripción del producto: discos de corcho con microventosas (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

5 Espuma de embalaje recomendada:

Descripción del producto: espuma de embalaje de 1 mm

Proveedor: SCRIPHORIA

Wellen - Bélgica

Tel.: + 32 11 370 111

6 Bolsitas de agentes desecantes recomendadas:

Descripción del producto: agente desecante en bolsas de 125 g

Proveedor: STOKVIS

Vilvoorde - Bélgica

Tel.:+ 32 2 255 06 11