ANTI-FOG*

GUIDA ALLA LAVORAZIONE

VERSIONE 2.0 – NOVEMBRE 2018

*(anticondensa)
iplus AF-1.1, Energy N-AF, ipasol neutral 70/37-AF, Stopray Vision-72-AF

Your Dreams, Our Challenge

La presente versione sostituisce e annulla tutte le versioni precedenti.

Per informazioni aggiornate, consultare il sito www.agc-yourglass.com.

INDICE

1. OGGETTO DEL PRESENTE DOCUMENTO 4
2. RICEZIONE e STOCCAGGIO 4
2.1. Scarico 4
2.2. Stoccaggio dei pacchi 4
3. TRASFORMZIONE 6
3.1. Sicurezza 6
3.2. Taglio 6
3.3. Sbordatura 6
3.4. Lavorazione dei bordi 6
a) Movimentazione del vetro 7
b) Molatura dei bordi 7
3.5. Lavaggio 7
3.6. Imballaggio 8
3.7. Utilizzo in lastra monolitica 9
3.8. Assemblaggio in vetrata isolante 9
3.9. Identificazione della superficie rivestita 9
3.10. Stoccaggio dei vetri in misure fisse/vetrate isolanti 9
a) Durante la trasformazione nello stesso impianto 9
b) Invio delle misure fisse a un altro impianto 9
c) In cantiere 10
4. CONFORMITÀ e GARANZIA 10
4.1. Conformità 10
4.2. Garanzia 10
4.3. Marcatura CE 10
4.4. Clausola di esclusione della responsabilità 10
5. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE 10
6. MANUTENZIONE DEI VETRI IN FACCIATE 11
7. NOTE 11

1. OGGETTO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Le presenti istruzioni di utilizzo riguardano i seguenti prodotti:

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

Questo vetro ha il rivestimento su entrambe le superfici: anticondensa sul lato 1 e iplus 1.1, Energy N, ipasol neutral 70/37 o Stopray Vision-72 sul lato 2.

Il rivestimento sul lato 1 è di tipo pirolitico (EN 1096 classe A).
Il rivestimento sul lato 2 è di tipo magnetronico (EN 1096 classe C).

Entrambi i tipi di vetro vengono consegnati con il rivestimento anticondensa rivolto verso l'esterno del cavalletto.
Il primo vetro della pila, rivolto verso lo schienale del cavalletto, è una lastra di protezione (Planibel Clearlite 4 mm).

Se desidera che i vetri siano rivolti nell'altra direzione, il cliente dovrà richiederlo esplicitamente nell'ordine.

2. RICEZIONE E STOCCAGGIO

2.1. Scarico

I pacchi dei vetri devono essere ispezionati immediatamente al loro arrivo. AGC non si assumerà alcuna responsabilità per difetti riscontrati dopo la consegna, né durante le fasi di movimentazione, trasformazione e posa in opera del prodotto finito qualora non sia stata rispettata questa procedura:

- Il cavalletto deve essere posizionato su una superficie perfettamente in piano.
- Occorre utilizzare un appropriato dispositivo di movimentazione.
- Il dispositivo di aggancio (cinghia) deve essere perfettamente centrato.
- Evitare di danneggiare l'imballaggio di protezione durante la movimentazione.
- Il vetro va stoccato su supporti (cavalletti) adeguati.
- Tutte le raccomandazioni fornite nel presente documento devono essere scrupolosamente rispettate.

Osservazioni generali:

- Fermi, tiranti, bilancini o altri dispositivi di movimentazione devono essere conformi alle normative in vigore ed essere approvati delle autorità competenti.
- Garantire in ogni momento la sicurezza del personale. Limitare al solo personale autorizzato l'accesso all'area di movimentazione. Gli operatori devono indossare indumenti protettivi adeguati.
- Il personale addetto deve aver ricevuto la formazione necessaria.

2.2. Stoccaggio dei pacchi

Il corretto stoccaggio dei pacchi riduce il rischio di danni di natura chimica o meccanica al vetro.

Come regola generale, vanno evitate significative variazioni di temperatura e umidità che potrebbero generare condensa sul vetro. Queste situazioni si presentano di norma nelle vicinanze delle zone di carico e scarico. Le lastre di vetro non devono mai venire a contatto con acqua.

L'aria ambiente non deve essere contaminata da elementi corrosivi come il cloro o lo zolfo. Tali elementi possono provenire da macchine azionate da motori termici, da zone di ricarica delle batterie, dal sale per disgelo sparso sul suolo e così via.

I cavalletti utilizzati dal produttore sono esclusivamente destinati al trasporto e non allo stoccaggio. Di conseguenza, le grandi lastre devono essere stoccate su appositi cavalletti dotati di intercalari, provvedendo a stoccarle in base all'omogeneità dimensionale.

Grandi lastre (PLF)

Per i seguenti paesi: Austria,Benelux, Svizzera,Germania,Danimarca, Spagna, Finlandia, Francia,Regno Unito, Irlanda, Italia, Lichtenstein, Norvegia,Svezia, San Marino, Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia, repubblica Ceca,Slovacchia, Ungheria, Bulgaria, Romania, Bosnia-Erzegovina, Macedonia, Serbia, Montenegro, Kosovo,Croazia e Slovenia: non è prevista alcuna protezione speciale.

Limite di stoccaggio: le lastre di vetro devono essere utilizzate nell'arco dei 3 mesi successivi alla consegna nell'impianto del trasformatore.

Per tutti gli altri paesi, è prevista una protezione speciale sui pacchi:

Alcuni sacchetti contenenti essiccante sono posizionati sul bordo superiore e sui bordi laterali della pila (a due terzi dell'altezza, dagli angoli superiori). Sui quattro lati è applicato nastro di protezione.

Limite di stoccaggio: 3 mesi al massimo, dopo la consegna delle lastre nell'impianto del trasformatore, a condizione che il nastro sia ancora al suo posto e non sia danneggiato.

Una volta aperto il pacco, i vetri devono essere utilizzati nel giro di una settimana.

Al momento della consegna, si consiglia di verificare immediatamente che l'imballaggio non sia stato danneggiato durante il trasporto o la movimentazione. Qualora l'imballaggio impermeabile avesse subito danni, sul vetro potrebbero apparire tracce di condensa. In tal caso, bisogna aprirlo, prelevare un sacchetto di essiccante, pesarlo e contattare AGC.

Grandi lastre (DLF)

Per i seguenti paesi: *Austria,Benelux, Svizzera,Germania,Danimarca, Spagna, Finlandia, Francia,Regno Unito, Irlanda, Italia, Lichtenstein, Norvegia,Svezia, San Marino, Estonia, Lettonia, Lituania, Polonia, repubblica Ceca,Slovacchia, Ungheria, Bulgaria, Romania, Bosnia-Erzegovina, Macedonia, Serbia, Montenegro, Kosovo,Croazia e Slovenia*:

Per consegne in pacchi "sfusi": nessuna protezione.

Limite di stoccaggio: le lastre di vetro devono essere utilizzate nell'arco dei 3 mesi successivi alla consegna nell'impianto del trasformatore.

Per consegne in pacchi "cuffia": alcuni sacchetti contenenti essiccante sono inseriti sul bordo superiore e sui bordi laterali della pila. Sui quattro lati della pila è applicato nastro di protezione.

Limite di stoccaggio: 3 mesi al massimo, dopo la consegna delle lastre nell'impianto del trasformatore, a condizione che il nastro sia ancora al suo posto e non sia danneggiato. Una volta aperto il pacco, i vetri devono essere utilizzati nel giro di una settimana.

Per tutti gli altri paesi (pacchi "cuffia"):

Sui quattro lati della pila è applicato nastro di protezione.

Il pacco viene quindi avvolto con una pellicola plastica di protezione, con alcuni sacchetti di essiccante posizionati tra il pacco dei vetri e la pellicola.

Limite di stoccaggio: 3 mesi al massimo, dopo la consegna delle lastre nell'impianto del trasformatore, a condizione che il nastro e la pellicola plastica siano ancora al loro posto e non siano danneggiati. Una volta aperto il pacco, i vetri devono essere utilizzati nel giro di una settimana.

3. TRASFORMZIONE

3.1. Sicurezza

In ogni stadio del processo di trasformazione, il personale addetto alla movimentazione del vetro deve indossare indumenti adatti: calzature di sicurezza, guanti di protezione[1], occhiali di sicurezza, …

3.2. Taglio

Prima del taglio, il rivestimento anticondensa è visibile esaminando il bordo "segnato" del vetro.

Nelle operazioni di taglio occorre adottare le seguenti precauzioni:

- Durante il taglio, il rivestimento anticondensa deve essere rivolto verso il basso. In tal modo, lo strumento di taglio sarà sul rivestimento magnetronico. Quest'ultimo deve essere sottoposto a sbordatura, durante l'operazione di taglio o prima del montaggio in vetrata isolante (cfr. paragrafo seguente).
- L'olio da taglio utilizzato deve essere compatibile con il rivestimento, sufficientemente volatile e idrosolubile[3].
- Il piano e le eventuali attrezzature di taglio che possono venire a contatto con il rivestimento del vetro devono essere sottoposti a previa convalida.
- Il piano di taglio deve essere privo di materiali abrasivi, come scaglie e polvere di vetro...
- Il personale addetto alle operazioni di taglio deve indossare guanti puliti per evitare di lasciare impronte sul rivestimento magnetronico.
- Qualora il vetro dovesse essere sagomato, la dima di taglio va posizionata con la massima attenzione per non graffiare il rivestimento; raccomandiamo di collocare un foglio di protezione tra la dima e il vetro.
- Le lastre di vetro tagliate a misura devono essere stoccate sugli appositi cavalletti facendo attenzione che il rivestimento della prima lastra non poggi contro il telaio del cavalletto. Tutte le lastre successive devono essere posizionate nell'altro senso.
- Non è necessario alcun distanziatore particolare se l'originaria polvere intercalare è ancora presente. Tuttavia, se per qualsiasi ragione la polvere intercalare fosse stata rimossa dal vetro, consigliamo di distanziare le lastre tagliate con gli appositi sugher[i4].

3.3.Sbordatura

Il rivestimento magnetronico dei vetri iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF o ipasol neutral 70/37-AF deve essere sottoposto a sbordatura lungo tutto il perimetro del vetro in modo che il sigillante sia a contatto con il vetro e non con il rivestimento.

Se le lastre sono assemblate in vetrata isolante, la sbordatura deve avvenire su una profondità identica a quella dei sigillanti: il limite della zona sbordata deve situarsi al limite della striscia di butile. La sbordatura può essere effettuata durante il procedimento di assemblaggio in vetrata isolante o durante il taglio. In entrambi i casi, bisogna accertarsi di rimuovere completamente i residui dell'operazione. La qualità della sbordatura può essere esaminata in uno dei seguenti modi:

- mediante un ohmmetro (se questo non reagisce, il rivestimento è stato correttamente eliminato);
- tramite controllo visivo della riflessione.

3.4. Lavorazione dei bordi

iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF possono essere sottoposti a molatura.

Esaminando le misure fisse che escono dalla linea di taglio, la posizione del rivestimento magnetronico si trova guardando il bordo "segnato" del vetro.

a) Movimentazione del vetro

Il personale addetto alla movimentazione del vetro e alla molatura dei bordi deve indossare guanti[2] di protezione.

b) Molatura dei bordi

In commercio sono disponibili diversi tipi di molatrici:

Sistema a nastro incrociato

Raccomandiamo di utilizzare nastri diamantati e di rispettare scrupolosamente le istruzioni del fornitore, in particolare per quanto riguarda la velocità e il raffreddamento. Per gli spessori superiori ai 6 mm, si consiglia di effettuare una lavorazione di tipo "JPI" (filo piatto industriale) o 'smooth edge'.

Il rivestimento magnetronico sarà rivolto verso l'alto, in caso di macchina orizzontale, o verso l'operatore se la macchina è del tipo verticale.

Sistema con molatrice rettilinea verticale

Il vetro è tenuto fermo con cinghie di trascinamento; di conseguenza, sussiste il rischio di graffiare il rivestimento. Il rivestimento magnetronico deve essere rivolto verso l'operatore.

Sistema con molatrice bilaterale orizzontale

Il rivestimento magnetronico sarà rivolto verso l'alto. Si può utilizzare questo tipo di macchina a condizione che non si danneggi il rivestimento con le cinghie (che devono essere morbide, regolari, lisce e pulite). Deve essere sincronizzata la velocità dei vari convogliatori. Spruzzatori di acqua (dalla normale condotta idrica) devono essere posizionati all'ingresso della molatrice bilaterale, in modo tale da bagnare il rivestimento, eliminando così le differenti impurità (lucite, polvere di vetro...) appena prima di venire a contatto con le cinghie di trascinamento superiori.

Sistemi di lavorazione a controllo numerico (CNC)

Il rivestimento magnetronico sarà rivolto verso l'alto.

Il vetro deve essere sciacquato completamente prima di essere sottoposto al lavaggio. Effettuare il lavaggio immediatamente dopo la molatura.

Raccomandazioni generali per la molatura dei bordi:

- Per tutta la durata della lavorazione dei bordi occorre spruzzare il vetro con acqua, per evitare che si asciughi naturalmente.
- Il lavaggio deve essere effettuato in linea immediatamente dopo la molatura.
- Il vetro può essere lavorato mediante sistema 'a secco con i nastri incrociati', a condizione che il sistema di estrazione elimini efficacemente le polveri risultanti dalla molatura.

3.5. Lavaggio

Questa fase comporta lavaggio, risciacquo e asciugatura del vetro.

Il rivestimento magnetronico sarà rivolto verso l'alto.

Un impianto irrorante (allacciato alla normale condotta idrica) deve essere installato appena prima dell'ingresso al dispositivo di lavaggio, in modo da costituire una barriera contro tutti gli elementi abrasivi rimasti sul rivestimento (residui della molatura), che possono essere causa di graffi quando le spazzole entrano a contatto con il rivestimento.

Il vetro deve essere lavato con acqua demineralizzata pulita, con pH = 7 (± 1) e una conduttività <30 µS/cm. Nell'acqua utilizzata per il lavaggio e il risciacquo non devono essere presenti né particelle solide (come il calcio) né agenti acidi/detergenti, in quanto potrebbero danneggiare il rivestimento.

Raccomandiamo l'utilizzo di spazzole 'morbide' (diametro delle setole <0,15 mm). La superficie di contatto di queste spazzole sul vetro deve essere di 1-2 mm. Accertarsi che l'erogazione idrica sia abbondante e uniforme, per evitare che il contatto tra spazzole e rivestimento avvenga in assenza di acqua.

Inoltre, è importante non interrompere il ciclo di lavaggio mentre il vetro è all'interno del dispositivo di lavaggio. Dopo il lavaggio, collocare tasselli a microventosa[4] nella zona perimetrale del vetro, che sarà successivamente sbordata, per evitare qualsiasi contatto tra vetro e rivestimento. Nel caso di grandi lastre è opportuno aggiungere un foglio di carta al centro del vetro.

Il vetro deve essere completamente asciutto. Raccomandiamo di verificare periodicamente lo stato dei filtri dell'aria del sistema di ventilazione.

Due o tre faretti alogeni dovranno essere posizionati all'uscita del dispositivo di lavaggio per illuminare correttamente il vetro (verticalmente, dall'alto verso il basso) e permettere di rilevare eventuali inosservanze delle istruzioni di cui sopra, e di porvi immediatamente rimedio.

Qualità dell'acqua utilizzata per la molatura e il lavaggio del vetro:

AGC raccomanda di non utilizzare liquido di raffreddamento nell'acqua, durante la molatura.

Per quanto riguarda il lavaggio:

- Non devono essere utilizzati detergenti
- Temperatura dell'acqua < 40°C
- pH 7 ± 1
- Conduttività < 30 µS/cm

Precauzioni:

- Se il vetro viene scaricato manualmente, il personale addetto deve indossare guanti pulit[i2].
- Le lastre più pesanti e grandi devono essere movimentate con dispositivi di sollevamento dotati di ventose. Le microventose devono essere ricoperte di materiale protettivo[1].
- Nel posizionarle, occorre accertarsi che il rivestimento magnetronico della prima lastra non poggi contro il telaio del cavalletto. Tutte le lastre successive devono essere posizionate nell'altro senso.

3.6. Imballaggio

Qualora i vetri iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF o ipasol neutral 70/37-AF non siano assemblati in vetrata isolante nello stesso stabilimento, occorre rispettare le seguenti raccomandazioni per l'imballaggio:

- collocare un intercalare in schiuma polietilenica[5] da 1 mm tra ogni lastra;
- imballare il pacco di vetri con un involucro plastico a tenuta stagna inserendo all'interno sacchetti di essiccante[6];
- assicurarsi che il pacco sia correttamente fissato al cavalletto per impedire che le lastre sfreghino

tra loro;
- assemblare il vetro in vetrata isolante entro la settimana successiva alla tempra.

3.7. Utilizzo in lastra monolitica

iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF hanno, su un lato, un rivestimento di classe C e non possono essere utilizzati come vetri semplici.

3.8. Assemblaggio in vetrata isolante

iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF devono essere assemblati in vetrata isolante. Il rivestimento anti-condensa deve essere assemblato in posizione 1.

Il vetro deve essere assemblato in vetrata isolante entro la settimana successiva all'operazione di taglio.

Il trasformatore deve verificare che il rivestimento sia compatibile con i prodotti di sigillatura.

3.9. Identificazione della superficie rivestita

Se il vetro non è stato sottoposto a molatura, trovare la posizione del rivestimento magnetronico è facilissimo: è sufficiente esaminare il bordo “segnato” del vetro. Dato che il vetro è stato tagliato sul lato del rivestimento magnetronico, il bordo “segnato” ne indicherà la posizione.

Se il vetro è stato sottoposto a molatura, il bordo “segnato” non è più visibile.

Vi sono due modi per identificare i rivestimenti:
- Utilizzando uno spessimetro per rivestimenti (sonda su quattro punti): il rivestimento anticondensa mostrerà una resistenza > 8 ohm. Il rivestimento magnetronico mostrerà 2-3 ohm.
- Toccando entrambi i rivestimenti con i guanti indossati, il rivestimento anticondensa darà una sensazione al tatto molto più uniforme dell'altro rivestimento.

Il rivestimento anticondensa dei vetri iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF deve essere sempre in posizione 1.

3.10. Stoccaggio dei vetri in misure fisse/vetrate isolanti

a) Durante la trasformazione nello stesso impianto

Dopo ogni fase di trasformazione, quando i vetri sono stoccati su cavalletti, se l’originaria polvere intercalare è ancora presente non occorre utilizzare alcun distanziatore particolare. Se per una qualsiasi ragione, in particolare dopo il lavaggio, sui vetri non è rimasta sufficiente polvere intercalare, consigliamo di collocare distanziatori di sughero fra le lastre[3]. Le medesime raccomandazioni valgono per pacchi con vetri di differenti dimensioni.

Lo stoccaggio deve essere conforme alle raccomandazioni indicate al punto I.2.

b) Invio delle misure fisse a un altro impianto

Qualora iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF dovessero essere consegnati dall'impianto di trasformazione a un altro impianto, occorre rispettare le seguenti raccomandazioni per l'imballaggio:

- fra ciascuna lastra deve essere collocato 1 mm di schiuma polietilenica intercalare;
- assicurarsi che il pacco sia correttamente fissato al cavalletto per impedire che le lastre sfreghino tra loro;
- imballare il pacco di vetri con un involucro plastico a tenuta stagna, al cui interno vanno inseriti sacchetti contenenti essiccante.

c) In cantiere

Quando sono consegnati il cantiere, per l'installazione in facciata, i vetri devono essere stoccati in una zona asciutta, riparata e ventilata. Non devono mai essere posizionati in orizzontale, né essere stoccati al sole o nelle vicinanze di una fonte di calore.

4. CONFORMITÀ E GARANZIA

4.1. Conformità

iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF sono conformi alla norma EN 1096-1.

Le informazioni riguardanti le condizioni per i controlli e i criteri di qualità sono riportate in tale norma.

4.2. Garanzia

La garanzia è disponibile in www.agc-yourglass.com

4.3. Marcatura CE

Tutte le informazioni e dichiarazioni relative alla marcatura CE dei vetri the iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF sono disponibili sul nostro sito www.agc-yourglass.com/CE.

4.4. Clausola di esclusione della responsabilità

Spetta al trasformatore controllare in modo adeguato i vetri con rivestimento trasformati prima e dopo ciascuna fase di produzione, così come prima dell'installazione. La mancata osservanza di tutte le norme professionali, delle prassi consuete e delle istruzioni di trasformazione riportate nel presente documento e nei link correlati renderà automaticamente nulla ogni garanzia relativa ai vetri con rivestimento di AGC. Prima di assumere un impegno fermo con il proprio cliente, consigliamo al trasformatore di effettuare prove preliminari con vetri nella composizione propria al progetto. La qualità del prodotto finale è responsabilità esclusiva del trasformatore.

5. ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Le istruzioni di AGC per l'installazione sono disponibili su www.agc-yourglass.com.

Il rivestimento anti-condensa deve essere rivolto verso l'esterno (pos. 1).

È molto semplice individuare il rivestimento anti-condensa utilizzando un rilevatore di vetri con rivestimento. In effetti, il rivestimento anti-condensa è elettricamente conduttivo.

6. MANUTENZIONE DEI VETRI IN FACCIATE

Le istruzioni per la manutenzione dei vetri installati in facciate sono disponibili su www.agc-yourglass.com.

7. NOTE

1 Materiale protettivo raccomandato per le ventose:
Descrizione del prodotto: corpo della ventosa
N.B.: diametro max.: 300 mm.
Fornitore: IMPEXACOM
Rue des Tourterelles 14-16
B - 5651 Thy le Château - Belgio
Tel.: + 32 71 612145
Fax: + 32 71 612164

2 Guanti raccomandati:
Descrizione del prodotto: HYD TUF 52-547 (guanti di misura 8-10 per maneggiare vetri con rivestimento)
Fornitore: IMPEXACOM
Rue des Tourterelles 14-16
B - 5651 Thy le Château - Belgio
Tel.: + 32 71 612145
Fax: + 32 71 612164

3 Olio da taglio raccomandato:
Descrizione del prodotto: olio da taglio ACPE 5503
Fornitore: ROLAND
Rue de la Petite Ile 4
B – Bruxelles - Belgio
Tel.: + 32 2 5250618
Fax: + 32 2 5200856

4 Distanziatore raccomandato per iplus 1.1-AF, Energy N-AF, Stopray Vision-72-AF e ipasol neutral 70/37-AF (sbordatura):
Descrizione del prodotto: dischi in sughero con microventose (3x20x20 mm)
Fornitore: VITO IRMEN
Mittelstrasse 74-80
D - 53407 Remagen - Germania
Tel.:+ 49 26 42 40 07 10
Fax:+ 49 26 42 42 913

5 Schiuma da imballaggio raccomandata:
Descrizione del prodotto: schiuma da 1 mm
Fornitore: SCRIPHORIA
Wellen, Belgio
Tel.: + 32 11 370 111

6 Sacchetti di essiccante raccomandati:
Descrizione del prodotto: essiccante in sacchetti da 125 g
Fornitore: STOKVIS
Vilvoorde - Belgio
Tel.:+ 32 2 255 06 11