



AGC

Luxclear

ISTRUZIONI DI UTILIZZO DEI VETRI

VERSIONE 2.0 – Giugno 2023

Your Dreams, Our Challenge

ATTENZIONE

Leggere attentamente le presenti istruzioni di utilizzo dei vetri prima di trasformare i prodotti Luxclear.



Istruzioni preliminari importanti

In ogni fase del processo di produzione, il personale addetto deve indossare i dispositivi di protezione individuale richiesti per svolgere il lavoro, come guanti di protezione, calzature di sicurezza e occhiali di sicurezza.

I dispositivi di protezione individuale, nonché i materiali e le attrezzature ausiliari che potrebbero venire a contatto con il rivestimento devono essere testati in anticipo per assicurarsi che siano compatibili con il rivestimento. AGC declina ogni responsabilità per eventuali danni causati dall'uso di materiali non approvati o di materiali e/o attrezzature utilizzati in modo errato.

Ulteriori raccomandazioni in merito alla descrizione dei prodotti e alla trasformazione sono indicate e spiegate sotto. Per qualsiasi domanda in merito o per richiesta di assistenza, si prega di contattare il rappresentante AGC.

La presente versione sostituisce e annulla tutte le versioni precedenti.

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

INDICE

1. Movimentazione in fabbrica.....	5
1.1 Scarico.....	5
1.2 Stoccaggio	5
1.3 Garantire la separazione tra le lastre	6
1.4 Imballaggio successivo alla trasformazione	6
2. Trasformazione	7
2.1 Taglio	7
2.2 Lavorazione dei bordi e foratura.....	7
2.3 Lavaggio.....	7
2.4 Smaltatura e serigrafia.....	9
2.4.1 Generalità.....	9
2.4.2 Precauzioni riguardo alla smaltatura sul lato con rivestimento	10
2.4.3 Precauzioni riguardo alla smaltatura sul lato senza rivestimento	10
2.4.4 Controllo della qualità	11
2.5 Trasformazione termica	11
2.5.1 Generalità	11
2.5.2 Parametri.....	11
2.6 Heat Soak Test	12
2.7 Curvatura	12
Luxclear può essere curvato, oppure curvato e trattato termicamente, utilizzando gli stessi parametri del forno per il supporto in vetro.....	12
Per limitare il rischio di rottura all'interno del forno (curvatura e ricottura) o nella sezione di raffreddamento (curvatura e tempra), AGC consiglia un bordo molato lucido del vetro.	12
In ogni caso, il rivestimento può essere in compressione o in tensione, il che significa che può essere prodotto vetro curvo a forma di S.	12
2.8 Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza	12
.	13
3. Identificare il lato rivestito del vetro.....	13
4. Controllo della qualità.....	15
5. Conformità e garanzia, dichiarazione di prestazione, marcatura CE e clausola di esclusione della responsabilità.....	15
6. Istruzioni per l'installazione.....	15
7. Manutenzione di vetri e facciate.....	16

8.	Sostenibilità	16
9.	Materiali e attrezzature ausiliari.....	16

1. Movimentazione in fabbrica

1.1 Scarico

Tutti i vetri devono essere ispezionati immediatamente alla consegna. Eventuali danni - anche danni all'imballaggio o ai cavalletti - devono essere segnalati senza indugio ad AGC. AGC non si assume nessuna responsabilità per eventuali danni che possono verificarsi dopo la consegna o durante lo scarico, il trasporto, lo stoccaggio, la trasformazione o l'installazione in caso di mancata osservanza delle seguenti istruzioni:

- Il cavalletto deve essere posizionato su una superficie piana e orizzontale.
- Solo dispositivi ed equipaggiamenti adeguati possono essere utilizzati nella fase di scarico.
- I prodotti da scaricare devono essere afferrati e sollevati esattamente nel punto centrale.
- L'imballaggio protettivo non deve essere danneggiato durante la fase di scarico.
- Il vetro va stoccato su supporti (cavalletti) adeguati.
- Tutte le parti devono rispettare scrupolosamente le istruzioni fornite nel presente documento.

Osservazioni generali

- Tutti i dispositivi ed equipaggiamenti utilizzati per afferrare o sollevare i prodotti devono rispettare le norme in vigore e devono essere approvati dalle autorità o gli organismi competenti (per esempio TÜV (Associazione ispezioni tecniche) o *Berufsgenossenschaft* (Agenzia per la salute e la sicurezza sul lavoro)).
- Condizioni di lavoro sicure devono essere garantite in continuazione. Il personale non necessario per le operazioni di scarico deve essere tenuto lontano dalla zona di scarico. Il personale addetto deve aver ricevuto una formazione adeguata.

1.2 Stoccaggio

Luxclear deve essere stoccato nel rispetto delle norme e regolamenti in vigore per ridurre il rischio di danni di natura chimica o meccanica alle lastre rivestite.

Come regola generale, evitare 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 batterie, dal sale sparso e così via.

I cavalletti utilizzati dal produttore devono essere esclusivamente utilizzati per il trasporto, non lo stoccaggio. Di conseguenza, le grandi lastre devono essere stoccate su supporti dotati di distanziatori. Si deve fare in modo che solo pacchi delle stesse dimensioni siano stoccati su un unico cavalletto.

1.3 Garantire la separazione tra le lastre

I vetri devono essere tenuti separati l'uno dall'altro per evitare qualsiasi contatto tra il lato senza rivestimento di una lastra e il lato con rivestimento di un'altra lastra.

Se, dopo movimentazione e/o trasformazione, la polvere intercalare originale è ancora presente in quantità sufficienti, non è necessario applicare alcuna polvere aggiuntiva. Tuttavia, sussiste il rischio che piccoli frammenti di vetro che rimangono sulla superficie del vetro successivamente al taglio possano graffiare il rivestimento quando le lastre vengono spostate all'interno dello stabilimento.

Per evitare danni, i bordi delle lastre, anche quelli già trattati, non devono mai venire a contatto con il rivestimento.

Un accatastamento sbagliato può danneggiare il rivestimento. Le lastre rivestite non devono essere fatte scivolare fuori dalla pila poiché in questo modo si tende a graffiare e danneggiare il rivestimento.

Si consiglia di posizionare fogli di cartone ondulato o carta a pH neutro tra le lastre di vetro. La carta e/o il cartone in questione devono essere e rimanere puliti e asciutti.

In alternativa, si possono usare distanziatori di sughero o schiuma polimerica. Ma poiché questo tipo di distanziatori può lasciare segni o impronte durevoli, vanno utilizzati solo nelle zone lungo i bordi della lastra.

Qualora si utilizzino distanziatori in plastica e/o schiuma polietilenica, si deve prestare attenzione al fatto che la temperatura delle lastre al momento dell'inserimento del distanziatore e durante l'intera durata del periodo di stoccaggio rimanga inferiore a 45°C.

1.4 Imballaggio successivo alla trasformazione

Qualora le lastre rivestite debbano essere spedite in un altro stabilimento per essere trasformate (in vetro temprato termicamente, vetro stratificato, vetro stratificato di sicurezza, ecc.), si devono rispettare le seguenti raccomandazioni di imballaggio:

- Si devono collocare distanziatori in schiuma polietilenica di spessore 1 mm. Affinché questi distanziatori non lascino tracce sul rivestimento, si deve fare attenzione per garantire che la

temperatura della lastra prima dell'inserimento del distanziatore e durante l'intera durata del periodo di stoccaggio rimanga inferiore a 45°C.

- I pacchi di vetri devono inoltre essere fissati in sicurezza al cavalletto in modo che le lastre non possano sfregare tra loro o scivolare fuori posto.
- Considerato che le lastre di vetro temprato non sono mai perfettamente piane, lungo il bordo di ciascuna lastra devono essere collocati tasselli a microventosa³ così da evitare il contatto tra il lato senza rivestimento di una lastra e il lato con rivestimento di un'altra lastra.

2. Trasformazione

2.1 Taglio

- Il vetro deve essere sistemato sul piano di taglio con il lato rivestito rivolto verso l'alto in modo che il rivestimento non possa venire a contatto con il piano.
- Il fluido da taglio utilizzato deve essere compatibile con il rivestimento, sufficientemente volatile e idrosolubile.
- Qualora il vetro dovesse essere sagomato manualmente, la dima di taglio va posizionata con la massima attenzione e in modo saldo e stabile per non graffiare il rivestimento. AGC consiglia di posizionare un distanziatore tra la dima e il rivestimento per proteggere il rivestimento.
- Il vetro tagliato deve essere stoccato sugli appositi cavalletti. Il lato rivestito della prima lastra non deve poggiare direttamente contro il cavalletto. Tutte le lastre successive, o almeno l'ultima, devono essere orientate nella direzione opposta.
- Luxclear non necessita di sbordatura perimetrale.

2.2 Lavorazione dei bordi e foratura

Tutte le mole utilizzate devono essere adatte a lavorare su vetro rivestito.

Il vetro deve rimanere bagnato durante la molatura in modo che i residui della molatura non asciughino sul vetro.

L'acqua utilizzata durante la lavorazione dei bordi deve avere un pH compreso tra 6 e 8.

Dopo la molatura, il vetro deve essere subito lavato.

Se il vetro è anche sottoposto a perforazione - che è possibile nel caso del vetro rivestito - gli utensili di foratura e i sistemi di presa devono essere tali da non danneggiare il vetro o il rivestimento. Tutte le macchine o gli utensili utilizzati devono essere dotati di materiali idonei per far sì che non danneggino il vetro o il rivestimento.

2.3 Lavaggio

La macchina di lavaggio deve essere idonea per lavare lastre di vetro rivestito. Prestare attenzione a

non danneggiare meccanicamente o chimicamente il vetro durante il processo di lavaggio.

Un impianto irrorante deve essere installato appena prima dell'ingresso del vetro nella macchina di lavaggio, in modo da rimuovere gli elementi abrasivi dal rivestimento (residui del processo di lavorazione precedente). Se questi elementi abrasivi non vengono rimossi in questo modo, possono essere causa di graffi al rivestimento quando entrano a contatto con le spazzole di lavaggio. L'impianto irrorante deve essere predisposto in modo da avere un risciacquo completo del rivestimento prima del processo di lavaggio.

Il processo di lavaggio non deve essere interrotto quando il vetro è ancora nella macchina, soprattutto se si utilizzano spazzole dure (diametro spazzole > 150 µ). AGC consiglia di controllare regolarmente le unità di essiccazione (inclusa la pulizia dei filtri dell'aria) per assicurarsi che funzionino correttamente. Una volta pulite le lastre, la superficie non deve più presentare impurità, depositi o macchie di umidità. AGC raccomanda inoltre l'uso di un'illuminazione adeguata per effettuare un'ispezione visiva dopo il lavaggio. Eventuali residui rimanenti possono essere rimossi con attenzione utilizzando un prodotto di pulizia blando e un panno morbido, esercitando la minima pressione possibile.

Per realizzare una pulizia senza residui sono necessarie macchine di lavaggio adatte e una qualità dell'acqua appropriata.

Non vi sono raccomandazioni speciali riguardo alla qualità dell'acqua. Ciò nondimeno, l'acqua della macchina lavaggio e della molatrice deve avere un valore di pH compreso tra 6 e 8.

Per garantire una qualità costante dell'acqua è necessario un sistema di depurazione.

La depurazione dell'acqua può essere eseguita mediante un sistema di osmosi inversa o un sistema di scambio ionico.

Oltre ad un'adeguata depurazione dell'acqua, tuttavia, un altro fattore importante riguarda l'alimentazione di acqua. La macchina di lavaggio deve essere alimentata con acqua pura attraverso l'intero processo.

In aggiunta alla qualità dell'acqua (come indicato sopra), accertarsi che nessuna parte di un'apparecchiatura, che entra in contatto con il rivestimento, sia sporca o macchiata (p.es. acido adipico).

Eventuali additivi aggiunti all'acqua di lavaggio devono essere testati per verificarne la compatibilità con i prodotti.

Dopo il lavaggio, è preferibile collocare microventose³ tra le lastre di vetro.

2.4 Smaltatura e serigrafia

2.4.1 Generalità

Luxclear può essere serigrafato con smalti ceramici.

Luxclear normalmente può essere utilizzato per applicazioni di serigrafia sul lato rivestito o non rivestito purché siano rispettate le seguenti istruzioni.

	Smalto sul lato vetro	Smalto sul lato rivestito
Luxclear	OK	OK*
*L'aspetto, come indicato al punto 2.4.2, deve essere assolutamente convalidato.		

2.4.2 Precauzioni riguardo alla smaltatura sul lato con rivestimento

Luxclear normalmente può essere serigrafato sul lato rivestito o non rivestito purché siano rispettate le seguenti istruzioni.

La rimozione di eventuali impurità dal rivestimento deve essere effettuata a secco, con aria compressa.

I colori più scuri assorbono livelli relativamente elevati di radiazione termica. Di conseguenza, le alte temperature raggiunte nel processo di tempra possono danneggiare il rivestimento sotto lo smalto / la vernice.

Nel caso in cui una piccola zona della lastra abbia una copertura molto alta, potrebbe verificarsi che in certe circostanze la zona serigrafata del vetro si comporti in modo diverso durante il raffreddamento rispetto alla zona non trattata. Per questi tipi di progetti, AGC consiglia di eseguire le prove per tempo allo scopo di verificare che venga raggiunta la qualità prevista.

In ogni caso, il risultato finale dipende dal tipo di forno utilizzato, dai suoi parametri, dal tipo di smalto e dalla particolare immagine da serigrafare sul vetro. Per evitare problemi, in certi casi è necessario eseguire le prove per tempo. AGC non può essere considerata responsabile dei risultati dell'operazione in questa fase del processo.

La presenza di smalto applicato al rivestimento modifica le proprietà ottiche del prodotto finito. Informazioni su queste proprietà si possono ottenere presso il nostro servizio di consulenza tecnica TAS (tas@eu.agc.com).

2.4.3 Precauzioni riguardo alla smaltatura sul lato senza rivestimento

Luxclear normalmente può essere serigrafato sul lato non rivestito come il normale vetro float.

La presenza del rivestimento sull'altro lato non incide sul comportamento del vetro nel forno. L'uso di SO₂ nel forno non ha alcun impatto negativo sul rivestimento.

I profili di convezione superiore e inferiore (temperatura dell'aria, pressione, ecc.), se utilizzati, devono

essere regolati per mantenere il vetro piano all'interno del forno di tempra, dalla fase iniziale fino al termine del processo di trattamento termico. Stesso approccio riguarda il profilo di riscaldamento se non viene utilizzata convezione.

2.4.4 Controllo della qualità

Il vetro rivestito deve essere ispezionato dopo serigrafia. A tale scopo, sopra il vetro si dovrebbero installare lampade alogene per consentire all'operatore di vedere la luce riflessa dal rivestimento al termine della stampa serigrafica.

2.5 Trasformazione termica

2.5.1 Generalità

Luxclear ha la stessa emissività normale del vetro float (emissività normale = 0,89). Tutti i forni di tempra disponibili sul mercato possono essere usati per trattare termicamente questo prodotto.

Luxclear deve essere temprato termicamente utilizzando gli stessi parametri del supporto in vetro senza rivestimento.

Sono possibili le seguenti opzioni riguardo alla posizione del rivestimento e al tipo di convezione nel forno:

	Posizione del rivestimento nel forno		Tipo di convezione	
	Rivolto verso l'alto	Rivolto verso il basso*	Convezione superiore**	Convezione inferiore**
Luxclear	OK	OK	Consentita	Consentita
* I rulli nel forno, così come i sistemi di raffreddamento e trasporto devono essere tenuti puliti. ** I profili di convezione superiore e inferiore (temperatura dell'aria, pressione, ecc.), se utilizzati, devono essere regolati per mantenere il vetro piano all'interno del forno di tempra, dalla fase iniziale fino al termine del processo di trattamento termico. Stesso approccio riguarda il profilo di riscaldamento se non viene utilizzata convezione.				

Prima della trasformazione a caldo, possono essere apposte sulla parte superiore del vetro eventuali etichette indicanti la conformità alle norme pertinenti.

2.5.2 Parametri

Luxclear deve essere temprato termicamente utilizzando gli stessi parametri del supporto in vetro senza rivestimento.

2.6 Heat Soak Test

Il rischio di rottura spontanea a causa di inclusioni di solfuro di nichel è intrinseco al vetro temprato termicamente. La presenza di queste inclusioni non può in nessuna circostanza essere considerata un difetto del prodotto. Per ridurre il rischio di rottura spontanea, si può, o si deve, eseguire una prova aggiuntiva “Heat Soak Test”, conformemente alla norma EN 14179-1 (o a norme equivalenti).

Durante l'Heat Soak Test, assicurarsi che i distanziatori non lascino residui o segni sul rivestimento a causa del peso del vetro.

AGC consiglia vivamente di utilizzare un forno elettrico per Luxclear. I forni a gas possono essere utilizzati, a condizione che siano equipaggiati con uno scambiatore di calore per evitare il contatto diretto tra i fumi di combustione e il rivestimento.

Dopo il processo di tempra termica, Luxclear deve essere ispezionato nel seguente modo:

- Il rivestimento deve essere ispezionato in conformità alla norma EN 1096-1*
- Il vetro di sicurezza temprato termicamente deve essere conforme alla norma EN 12150-1*;
- Ove applicabile, l'Heat Soak Test (HST) deve essere eseguito in conformità alla norma EN 14179-1*.

* Oppure a norme locali equivalenti in vigore nei paesi non appartenenti all'Unione europea.

2.7 Curvatura

Luxclear può essere curvato, oppure curvato e trattato termicamente, utilizzando gli stessi parametri del forno per il supporto in vetro.

Per limitare il rischio di rottura all'interno del forno (curvatura e ricottura) o nella sezione di raffreddamento (curvatura e tempra), AGC consiglia un bordo molato lucido del vetro.

In ogni caso, il rivestimento può essere in compressione o in tensione, il che significa che può essere prodotto vetro curvo a forma di S.

2.8 Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza

Il vetro rivestito può essere trasformato in vetro stratificato (LG) o vetro stratificato di sicurezza (LSG). Assicurarsi che i rulli nella pressa per la stratificazione (ad esempio quando il vetro passa attraverso i rulli) non danneggino o sporchino il rivestimento. La pressione dei rulli e il materiale di cui sono costituiti devono essere adattati al tipo di vetro e al suo spessore, e si deve inoltre tenere conto della resistenza meccanica del rivestimento.

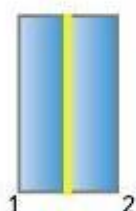
Durante il processo in autoclave, i distanziatori tra le lastre di vetro si devono collocare unicamente ed esclusivamente sui bordi del vetro (mai al centro delle lastre).

Se il vetro viene stratificato al di fuori dell'autoclave o sotto vuoto, il trasformatore deve per prima cosa verificare che il rivestimento non venga danneggiato durante il processo. È necessario verificare la compatibilità dei materiali in contatto con il rivestimento.

Nel definire i parametri del processo di stratificazione, si deve tenere conto della bassa emissività dei rivestimenti.

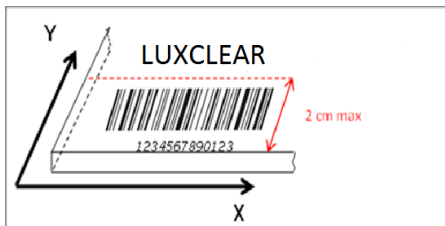
Si deve inoltre prestare attenzione al fatto che i parametri summenzionati possono variare in funzione del prodotto, della forma di curvatura, del raggio, del tipo di vetro, dello spessore del vetro, ecc. e devono essere regolati di conseguenza. Luxclear può essere stratificato.

Il lato con rivestimento deve essere posizionato sempre in posizione 1 o 2. Il rivestimento deve essere sempre posizionato sulle superfici esterne del vetro stratificato e non deve essere a contatto con l'intercalare.



3. Identificare il lato rivestito del vetro

Luxclear è un rivestimento non conduttivo che non può essere rilevato con mezzi tradizionali. Durante la produzione e l'imballaggio, il lato rivestito di Luxclear è sempre orientato nella stessa direzione. La parola **LUXCLEAR** viene stampata una volta su ciascuna lastra di Luxclear (DLF o PLF) a non più di 2 cm dall'angolo. La stampa non è lavabile ma scompare dopo la tempra. Un altro metodo per determinare il lato rivestito è che il rivestimento è sempre opposto al lato stagno del vetro. I rilevatori del lato stagno sono disponibili presso il webshop AGC: www.agc-store.com.

	
Marchio Luxclear stampato sul vetro: l'inchiostro non lavabile scompare dopo la tempra	Adesivi AGC Luxclear applicati dai trasformatori

4. Controllo della qualità

Le proprietà di Luxclear non vengono alterate durante il trattamento termico (tempra, curvatura e Heat Soak Test).

La qualità visiva dei rivestimenti è eseguita conformemente alla norma EN 1096-1. I prodotti summenzionati sono testati conformemente alle norme applicabili ai prodotti. Queste includono:

- Vetro temprato termicamente: EN 12150-1
- Vetro indurito termicamente: EN 1863-1
- Vetrate isolanti: EN 1279-5
- Heat Soak Test (HST): EN 14179-1
- Vetro stratificato: EN 14449

o alle rispettive norme e regolamenti nazionali in vigore.

5. Conformità e garanzia, dichiarazione di prestazione, marcatura CE e clausola di esclusione della responsabilità

La parte che trasforma i prodotti AGC (il “trasformatore”) è responsabile nel garantire la conformità con le presenti istruzioni di utilizzo dei vetri e il rispetto di tutte le norme relative ai prodotti e alle applicazioni, nonché le norme nazionali in vigore. Il trasformatore è inoltre responsabile della redazione di una dichiarazione di prestazione e della marcatura CE dei prodotti realizzati da quest’ultimo e installati nell’Unione europea. La dichiarazione di prestazione e la marcatura CE per i prodotti AGC sono disponibili online sui siti www.agc-yourglass.com e www.interpane.com. Stesse osservazioni per gli altri mercati, conformemente alle norme locali in vigore.

Inoltre, il trasformatore è responsabile per una verifica e un collaudo adeguati del vetro rivestito prima e dopo ogni fase della lavorazione, e prima della sua installazione. Se **non** vengono rispettate le norme professionali, le procedure solitamente seguite nel settore, le indicazioni su come procedere in modo corretto e/o le linee guida esposte nelle presenti istruzioni di utilizzo dei vetri, le relative garanzie AGC saranno rese nulle e invalidate. La qualità del prodotto finale è responsabilità esclusiva del trasformatore.

6. Istruzioni per l’installazione

Durante l’installazione dei prodotti AGC è necessario seguire le istruzioni di AGC per l’installazione e qualsiasi altra linea guida e normativa pertinente, incluse quelle del trasformatore.

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

7. Manutenzione di vetri e facciate

Le istruzioni per la manutenzione dei vetri installati in facciate sono disponibili su www.agc-yourglass.com, dove AGC definisce specifiche norme e regole di pulizia che si applicano a determinati prodotti. In alcuni casi è anche possibile che i centri di produzione indichino al trasformatore ulteriori istruzioni e norme di pulizia specifiche.

8. Sostenibilità

I materiali utilizzati nei rivestimenti non sono nocivi per l'ambiente, il che significa che non vi è alcun problema nel riciclare il vetro rivestito e reintrodurlo nel processo di fusione del vetro. Ulteriori informazioni sulla sostenibilità e l'impatto sull'ambiente si possono trovare nelle nostre dichiarazioni ambientali di prodotto.

9. Materiali e attrezzature ausiliari

Per garantire la durata dei prodotti, si possono utilizzare solo materiali appropriati e autorizzati, materiali ausiliari e dispositivi di protezione individuale, quando si lavora o si utilizzano prodotti AGC. Per ulteriori informazioni e per eventuali domande sui materiali e le attrezzature ausiliari, contattare il rappresentante AGC.

¹ Guanti consigliati

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

² Fluido da taglio consigliato

Descrizione del prodotto: fluido da taglio ACPE 5503 Fornitore: ROLAND, Rue de la Petite Ile 4, B-1070 Bruxelles, Belgio. Tel.: +32 2 5250618 Fax: +32 2 5200856

³ Distanziatori consigliati per lo stoccaggio dei vetri

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

⁴ Schiuma per imballaggio consigliata:

Descrizione del prodotto: schiuma di spessore 1 mm:
Fornitore: SCRIPHORIA
Wellen - Belgio Tel.: +32 11 370 111