



Guardian Clarity™ Neutral  
Verre antireflet dans les  
Applications architecturales

Directives de manipulation et de transformation

## Introduction

Le verre antireflet Guardian Clarity™ Neutral est un verre à couche antireflet de haute qualité (simple et double face) qui offre une réflexion minimale et une transmission maximale dans le visible. La couche Guardian Clarity Neutral possède des caractéristiques de résistance chimique et mécanique qui autorise un large éventail d'applications d'extérieur et d'intérieur. Le TPF est appliqué côté couche lorsque que le verre ne dispose que d'une seule couche antireflet dite simple face et sur la face étain du verre lorsque que le verre dispose d'une couche antireflet double face que ce soit sur du monolithique ou du feuilleté.

Le TPF couvre la totalité de la surface du verre, il est à base de polyéthylène et à une faible adhérence ce qui lui permet d'être facilement retirable avant le traitement thermique. Le TPF peut être traité sur la plupart des équipements de traitement du verre standard et peut être éliminé de diverses manières après avoir été retiré du verre.

Afin de maximiser les avantages fournis par le TPF, quelques points doivent être pris en compte lors de la transformation du verre Guardian Clarity Neutral. Ce document fournit des instructions spécifiques concernant le stockage, la manipulation et la transformation des produits à couche avec TPF. Le non-respect de ces directives de transformation peut entraîner une mauvaise qualité du produit, y compris les dommages du verre ou de la couche, et invalidera toute réclamation.

## Caractéristiques du TPF

Le TPF est un film de protection à base de polyéthylène (PE) appliqué directement sur la couche par Guardian pendant le processus de fabrication. L'adhésif sur le TPF a une faible adhérence et ne laisse aucun résidu qui ne peut être éliminé dans un processus de lavage industriel lié à la production. Le TPF préserve la couche de possible contaminations et en la protège des dommages mécaniques pendant la transformation avant que le verre ne soit traité thermiquement. Il est nécessaire de retirer entièrement le TPF avant sérigraphie et/ou traitement thermique.

Le TPF ne doit jamais entrer dans le four, car cela endommagerait irrémédiablement la couche.

Dans le cas du Guardian Clarity Neutral une seule face, il est recommandé de transformer le verre de la même manière que les autres produits recouverts de TPF.

Le TPF est recyclable et peut être éliminé de différentes manières. Pour un recyclage efficace, il peut être souhaitable de le collecter séparément des autres déchets. Si le TPF n'est pas retiré des chutes résultant de la coupe, Guardian recommande de le jeter avec les déchets de verre feuilleté. Veuillez-vous référer aux directives locales de collecte des déchets. Selon la liste européenne des déchets (Eural), le code du TPF est 20.01.39.

## Stockage et déballage

Guardian recommande que le verre soit déchargé à l'intérieur et au sec. Si un déchargement à l'extérieur est nécessaire, éviter toute exposition à la pluie et à la neige et déplacer le verre à l'intérieur dès que possible.

Le verre doit être stocké dans un endroit sec, propre et tenu à l'écart des machines à laver le verre, des portes extérieures et de tout produit ou environnement chimique corrosif.

L'humidité relative dans l'entrepôt ne doit pas dépasser 70 % et une température minimale de 15 °C doit être maintenue afin d'éviter la condensation qui pourrait endommager les couches. Si un paquet est devenu particu-

lièrement froid pendant le transport, ne pas ouvrir l'emballage tant que le verre n'a pas atteint la température ambiante dans l'entrepôt, pour éviter la formation de condensation sur la couche. L'entrepôt doit être bien ventilé et une rotation du verre devra être effectuée (premier entré, premier sorti).

Ne pas appliquer d'étiquettes adhésives, ne pas écrire au crayon gras sur la couche et ne pas faire glisser les ventouses ou objets métalliques sur la surface. La couche est résistante aux dommages causés par ces matériaux, mais les pratiques de manipulation qui sont plus agressives que ceux utilisés avec le verre sans couche doivent être évitées. Les étiquettes figurant sur le verre doivent rester avec l'emballage d'origine et leurs numéros doivent être traçables à toutes les étapes de la transformation ainsi que sur les produits finis.

Bien que la couche antireflet Guardian Clarity Neutral soit résistante aux marquages et à la dégradation chimique, le client de Guardian assume la responsabilité du stock de verre à couche conservé au-delà de 12 mois à compter de la date de réception initiale de Guardian.

## Identification de surface

Le type de conditionnement et la position de la couche sur les verres sont indiqués sur une étiquette apposée sur le premier verre dans chaque emballage. L'étiquette doit être conservée pour référence jusqu'à ce que tout le paquet ait été transformé de manière satisfaisante. Dans le cas du Guardian Clarity Neutral une seule face, l'emplacement du TPF permet de déterminer le côté où se trouve la couche.

La méthode de l'image (Fig.1) peut être utilisée pour la détection de la couche du verre Guardian Clarity Neutral simple face. Retirez le TPF et placez un crayon ou un objet pointu similaire sur la surface du verre. Lorsque le contact est établi avec la couche Guardian Clarity Neutral, l'image réfléchie apparaît dans la profondeur de l'épaisseur du verre. Contre la surface sans couche une seule image bien définie réfléchie est produite immédiatement à l'endroit du contact.

Une poudre spéciale séparatrice est placée entre les verres pour assurer une bonne séparation et éviter les dommages pendant le transport.

Fig. 1



## Manipulation

Avant de commencer toute manipulation du verre, vérifier que toutes les personnes impliqués dans la manipulation et de la transformation du verre ont été correctement formés à la manipulation, à l'entreposage et au traitement appropriés de ce type particulier de verre. Si la couche Guardian Clarity Neutral n'est pas protégée par le TPF, toujours porter des gants en coton appropriés, propres, secs et non pelucheux lors de la manipulation du verre.

Si des ventouses sont utilisées, le contact avec la couche doit être évité, car il présentera toujours un risque d'endommagement de la surface. Si le contact est inévitable (verre double face Guardian Clarity Neutral), les ventouses doivent être nettoyées fréquemment, être exempts de tout lubrifiant et elles doivent également être munis de dispositifs de protection appropriés et propres.

Afin d'éviter d'endommager la couche, évitez tout contact avec des objets ou équipements durs tels que des éclats de verre, des arrête de verre, des pièces métalliques, particules abrasives, etc. Toujours utiliser un matériau de séparation entre les plaques de verres ; des séparateurs en liège sans adhésif ou du papier sans acide (contacter le fournisseur pour confirmer l'absence de teneur en acide) doivent être utilisés.

Le contact verre à verre doit être évité. Ne pas coller ou écrire quoi que ce soit sur le coté couche du verre. Après certaines étapes de transformation, un nettoyage manuel peut devenir nécessaire. Voir « Directives d'installation et d'entretien » pour les agents de nettoyage et les outils recommandés.

## Contrôle

Dès réception et après chaque étape de transformation, Guardian Clarity Neutral doit être inspecté à la fois en réflexion et en transmission.

## Découpe

Ne pas commencer la transformation du verre avant que toutes les personnes responsables n'aient été correctement formées à la manipulation, au stockage et à la transformation du produit Guardian Clarity Neutral.

Bien que la couche soit protégée par le film TPF, il convient de manipuler Guardian Clarity Neutral avec soin lorsque la/les surface(s) à couche entre(nt) en contact avec les éléments mécaniques de la table de découpe. Il convient également d'éviter d'empiler plusieurs plaques de verres l'une sur l'autre afin de réduire la probabilité de griffes des plaques et l'endommagement possible de la couche.

Dans le cas d'un verre Guardian Clarity Neutral simple face, toujours déposer le verre sur la table de découpe, la couche placée vers le haut.

La table de découpe doit être nettoyée avec un aspirateur avant le début du processus de coupe et après la découpe de chaque plaque, afin d'éviter toute rayure causée par des éclats de verre sur Guardian Clarity Neutral.

Il est en outre fondamental que la pression des coussins d'air soit adaptée au verre Guardian Clarity Neutral.

Un réglage manuel du positionnement des capteurs peut s'avérer nécessaire pour des tables de découpe se basant sur le principe de la réflexion de la lumière visible, puisque le verre Guardian Clarity Neutral présente un très faible facteur de réflexion dans le spectre visible.

Il convient de laver ou de transformer immédiatement le verre après la découpe. Entre les étapes de transformation, stocker le verre dans un endroit propre et au sec.

La découpe du verre Guardian Clarity Neutral avec TPF doit se faire au travers du film TPF.

Guardian recommande les modifications suivantes comparé aux paramètres de coupe du verre à couche du même épaisseur sans film protecteur :

- Seules de très petites quantités d'huile de coupe sont nécessaires et recommandées lors de la coupe à travers la surface TPF. Guardian recommande une huile de coupe à évaporation lente pour éviter le rétrécissement du TPF.

- Les résultats de la recherche Guardian indiquent que les molettes de coupe pré-facettées sont optimales pour couper le TPF et marquer le verre pour une belle finition des bords (par exemple : MDI Penett SC 060/130 ou Bohle Cutmaster Platine BO 03AP130P ou BO03AP135P pour un verre de 4 à 6 mm, et MDI Penett SC 060/140 ou Bohle Cutmaster Platine BO 03AP140P ou BO03AP145P pour un verre de 8 et de 10 mm).
- L'angle de coupe optimal dépend de l'épaisseur du verre ainsi que de la marque et du modèle de molette de coupe.
- Il est recommandé d'augmenter la pression de coupe jusqu'à une rupture nette sur toute la longueur et la largeur de un Jumbo est atteint. Il peut être nécessaire d'augmenter considérablement la pression de coupe.
- Il peut être nécessaire de réduire la vitesse de découpe afin d'optimiser la qualité de la coupe. Vitesse de coupe et pression de coupe interagissent et certains ajustements peuvent être nécessaires pour obtenir le meilleur résultat possible.

La qualité de coupe est considérée comme satisfaisante si le film TPF n'est pas délaminiée sur les bords. Ceci est crucial pour éviter les problèmes lors des étapes de transformations ultérieures (façonnage, lavage, etc.). En cas de verre feuilleté double face Guardian Clarity Neutral, Guardian recommande d'utiliser une table de découpe conçue pour couper le verre feuilleté avec séparation automatique du verre et temps de chauffage réglable pour la découpe du PVB. Pour plus d'informations, veuillez contacter le centre de conseil technique Guardian.

## Lavage et Nettoyage

Ne commencez pas le traitement tant que toutes les personnes chargées du traitement du verre n'ont pas été correctement formées sur la manipulation et le traitement appropriés de ce type particulier de verre.

Les machines à laver automatiques utilisant de l'eau déminéralisée (< 30 µS) peuvent être utilisées avec le verre Guardian Clarity Neutral. Le diamètre des poils des brosses peut être au maximum de 0,20 mm. L'eau ne doit pas contenir de produit détergent ni de particules non-dissoutes (telles que de la chaux). Pendant le processus de lavage, les verres ne doivent pas rester immobiles dans la machine à laver avec les brosses en rotation, car un brossage excessif peut endommager la surface protégée par le TPF.

Les verres doivent sortir de la machine à laver complètement secs afin d'éviter que les gouttelettes d'eau ne sèchent sur la couche. L'air utilisé pour le séchage doit être propre et exempt de poussière ou de toutes particules.

La machine à laver doit être vérifiée, nettoyée et entretenue à intervalles réguliers afin d'assurer son bon fonctionnement. Les brosses, en particulier, doivent être vérifiées pour la propreté, l'alignement et l'approvisionnement suffisant en eau.

Les brosses ne doivent pas fonctionner à sec, car cela pourrait endommager le TPF ainsi que la couche. Le TPF doit être conservé pendant le transport de post-lavage lorsque la laveuse n'est pas directement en ligne avec le convoyeur d'entrée du four.

Il est crucial d'éviter que l'eau ne sèche sur la couche, car les traces d'eau seront plus tard difficiles à enlever. Pour conserver la propreté optique, un nettoyage manuel peut s'avérer nécessaire avec un chiffon propre et doux.

Voir séparément les « Directives d'installation et d'entretien » pour les agents de nettoyage et les outils recommandés.

L'oxyde de cérium n'est pas autorisé pour le nettoyage du verre à couche Guardian Clarity Neutral.

Les lames de rasoir et la laine d'acier ne doivent pas être utilisées sur la couche.

## Usinage des bords

Ne retirez pas le film TPF de la surface du verre avant l'opération de façonnage, y compris le fraisage (CNC).

Le verre doit être lavé immédiatement après la fin de l'opération de façonnage. Entre les étapes de transformation, le verre doit être stocké dans des conditions propres et sèches.

## Transformation en verre feuilleté

Guardian Clarity Neutral simple face peut être feuilleté pour des exigences de sécurité et d'isolation phonique.

Il n'est pas recommandé de feuilletter le Guardian Clarity Neutral double face en raison d'une différence de couleur potentielle.

- Le TPF doit être retiré avant le feuilletage, car le retrait peut devenir plus difficile après le processus.
- La fonction antireflet de la couche diminue si elle est en contact avec l'intercalaire. Par conséquent, la couche doit être détournée de l'intercalaire. L'identification du côté de la couche est nécessaire.
- Une attention particulière doit être accordée si la couche est exposée à un contact mécanique - en particulier si les rouleaux de laminage sont utilisés pour le processus de pré-feuilletage. Si des sacs sous vide sont utilisés, un intercalaire en papier sans acide est nécessaire entre le verre et l'intérieur du sac sous vide pour éviter les marques.
- Différents types d'intercalaires PVB et EVA peuvent impacter la couleur finale du verre Guardian Clarity Neutral feuilleté. Il est donc fortement recommandé d'effectuer des tests préliminaires pour vérifier l'aspect.
- Séparer les plaques dans l'autoclave avec un matériau approprié non tachant.
- La couche nécessite un contrôle qualité après chaque étape dans des conditions d'éclairage appropriées.

Si le verre Guardian Clarity Neutral simple face est feuilleté en combinaison avec le verre à couche à faible émissivité Guardian ClimaGuard® ou le verre à contrôle solaire Guardian SunGuard®, les directives relatives au façonnage et au feuilletage de ces types de verre doivent être également respectées\*. En général, il est conseillé de tenir la couche ClimaGuard et la couche SunGuard plus sensible à l'écart des convoyeurs pendant le processus de feuilletage.

Pour obtenir un résultat esthétique et une réflexion résiduelle homogène après feuilletage du Guardian Clarity Neutral simple face, nous recommandons de suivre la technique suivante :

La contre face du produit feuilleté doit être tournée à 180° comme indiqué ci-dessous :

Fig. 2 - Feuilletage

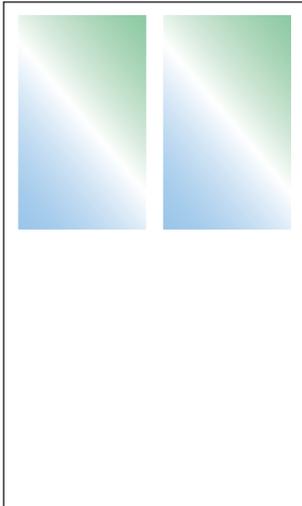
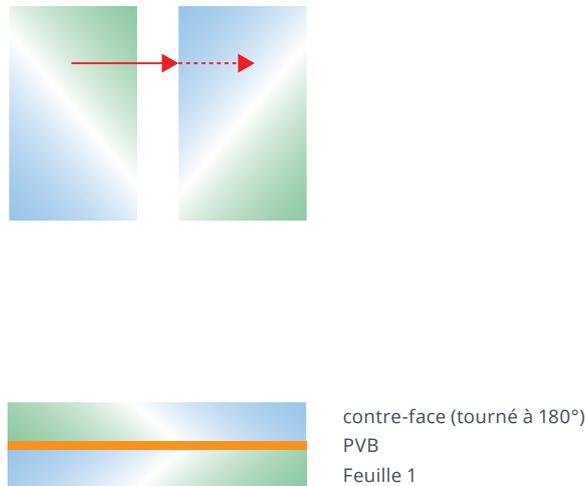


Fig. 3 - Coupe



Pour plus d'information, veuillez contacter le service Technique Guardian.

## Adhésif, collage pour applications intérieures

Le collage verre à verre Transparent de la couche Guardian Clarity Neutral pour les applications intérieures est approuvé uniquement avec des silicones neutres et des colles UV. Quel que soit le matériau utilisé, il faut s'assurer, que l'excès de matériau est éliminé de la couche Guardian Clarity Neutral immédiatement et sans causer de dommages mécaniques. De l'alcool isopropylique ou de l'acétone peuvent être utilisés à cette fin, cependant, une étape de nettoyage supplémentaire avec le nettoyant recommandé doit être effectué immédiatement après - voir les « Directives d'installation et d'entretien » pour plus d'informations.

## Émaillage, sérigraphie

Tous les outils et convoyeurs en contact avec la couche doivent être nettoyés pour éviter les contaminations organiques. Guardian recommande fortement de laver manuellement la surface où la peinture / émail sera appliquée : De l'alcool isopropylique ou de l'acétone (dilué dans de l'eau déminéralisée) peuvent être utilisés à cette fin. Un flammage avant le nettoyage peut encore améliorer le résultat. Il est conseillé d'effectuer des tests pour vérifier le rendu couleur de la zone peinte. Il faut s'attendre à une certaine différence de couleur dans le reflet résiduel entre les zones peintes et non peintes du verre. Si cette différence de couleur est jugée gênante, elle peut être minimisée en feuilletant 2 feuilles de Guardian Clarity Neutral simple face avec une peinture sur l'une des faces claires faisant face à l'intercalaire. Pour les projets avec Guardian Clarity Neutral double face peint, il est recommandé d'utiliser du verre issu du même lot.

La peinture doit être appliquée sur la face atmosphère du verre pour une apparence optimale de la couleur. Les verres Guardian Clarity Neutral simple face doivent être commandés auprès de Guardian en conséquence, avec la couche Guardian Clarity Neutral soit du côté atmosphère, soit du côté étain, selon l'application. Dans le cas du Guardian Clarity Neutral double face, la peinture doit être appliquée sur le côté atmosphère du verre.

Pour le Guardian Clarity Neutral double face le TPF se trouve sur le côté étain. En cas de peinture céramique, les réglages pour la cuisson de l'émail doivent être ajustés, comparé au verre float clair ordinaire. Un échauffement excessif peut entraîner une décoloration de l'émail et peut également endommager le revêtement Guardian Clarity Neutral. Veuillez consulter le chapitre Traitement thermique pour plus d'informations et contacter votre service technique Guardian local.

## Traitement thermique

Le TPF doit être retiré avant que le verre ne soit placé dans le four pour traitement thermique. Le meilleur endroit pour retirer le TPF est la table de chargement du four de trempage.

L'effet « easy peel » du TPF facilite son enlèvement. Il est recommandé de décoller environ 20 à 30 cm du TPF dans un premier temps, puis dans un second temps de tenir fermement le TPF et de tirer rapidement. Cette traction rapide réduit considérablement la force nécessaire pour retirer le film du verre à couche. Pour le retrait du TPF, il est recommandé de commencer dans un coin du verre. Si cela s'avère difficile de bien saisir l'angle du TPF, une bande de ruban adhésif fortement adhésif appliquée sur le TPF peut aider à décoller le film protecteur du verre à couche.

Dans le cas peu probable où un nettoyage ponctuel serait nécessaire après le retrait du TPF, veuillez vous reporter au guide « Directives d'installation et d'entretien ».

Les caractéristiques optiques exceptionnelles du verre à couche antireflet Guardian Clarity Neutral peuvent nécessiter certains ajustements du four pour un traitement thermique de bonne qualité. En règle générale, les températures du four doivent être réduites par rapport au verre float clair de même épaisseur, et le temps de trempage du four doit être augmenté proportionnellement. Le SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre) ne doit être utilisé à aucun moment pendant le traitement thermique. Le flux de SO<sub>2</sub> doit être interrompu au moins 2 heures avant de commencer le traitement thermique du verre Guardian Clarity Neutral. Afin d'obtenir une bonne qualité optique du verre à couche Guardian Clarity Neutral traité thermiquement, il est essentiel de porter une attention particulière au chauffage et au refroidissement uniformes du verre. Un chauffage et un refroidissement non uniformes du verre peuvent entraîner des déformations permanentes.

Afin de limiter le risque potentiel d'une casse spontanée du verre trempé, Guardian recommande fortement d'effectuer un test Heat-Soak.

Guardian ne garantit pas le verre contre les casses ou les défaillances de quelque nature que ce soit, ainsi que les conséquences pouvant survenir ou résulter d'une telle casse ou d'une telle défaillance.

## Assemblage en vitrage isolant, Installation

Guardian Clarity Neutral simple face et double face peut être utilisé dans des applications monolithiques ou dans des vitrages isolants.

Guardian Clarity Neutral nécessite une attention particulière liée aux étapes d'assemblage suivantes :

- Les rouleaux de la machine à laver sur la ligne de vitrage isolant (ou VI) doivent être propres et non defectueux.
- Avant l'assemblage du VI, le matériau d'étanchéité prévu doit être testé – des tests d'adhérence et de compatibilité doivent être effectués. Des tests approfondis par Guardian ont indiqué des problèmes d'adhérence

potentiels avec Guardian Clarity Neutral en combinaison avec des mastics secondaires au polysulfure si la couche doit être assemblée en unités IG (ou VI) sans traitement thermique (en raison de l'adhésif résiduel du TPF). Dans de tels cas, Guardian recommande l'une des options suivantes :

- Utiliser un scellement secondaire en silicone ou polyuréthane au lieu du polysulfure.
- Nettoyer la zone périphérique (jusqu'à l'emplacement de l'intercalaire) avec de l'alcool isopropylique et un chiffon non pelucheux

Pour plus d'informations, veuillez contacter votre service technique local Guardian.

- Utilisez toujours un matériau de séparation entre les unités IG (ou VI) individuelles, comme des séparateurs en liège sans adhésif ou du papier sans acide (contacter le fournisseur pour confirmation de l'absence de teneur en acide).

La fonction principale du TPF est de protéger la couche des dommages mécaniques lors du traitement général du verre. C'est la décision du transformateur de sélectionner à quelle étape de la transformation le TPF est supprimé, par ex. pour le contrôle qualité. Il est également important de noter que le verre recouvert de TPF ne doit pas être exposé au soleil pendant plus de 2 à 3 semaines - selon l'intensité de la lumière du soleil - car le film peut laisser des résidus qui pourraient être difficiles à nettoyer.

## Conditionnement

Lors de l'emballage du verre à couche Guardian Clarity Neutral pour l'expédition avec la couche exposée, il est préférable d'utiliser un système de chariots à harpe afin d'empêcher le contact verre à verre. Il est acceptable d'empiler plusieurs plaques de verre Guardian Clarity Neutral; cependant, des précautions doivent être prises pour s'assurer qu'un intercalaire approprié est utilisé pour minimiser le risque potentiel d'abrasion sur les surface avec et sans couche.

Recommandé	Non recommandé
Poudre de Lucite	Papier journal
Papier sans acide (contacter le fournisseur pour confirmation de l'absence de teneur en acide)	Carton et autres papiers durs
Séparateurs en liège sans adhésif	Séparateurs en poudre contenant de l'acide

## Critères de qualité du verre à couche

La norme européenne EN 1096-1 caractérise les défauts du verre à couche.

Lorsque le verre est inspecté en réflexion, l'observateur doit voir le vitrage de l'extérieur du bâtiment. L'examination en transmission s'effectue en regardant à travers la vitre depuis l'intérieur du bâtiment. Il est nécessaire de maintenir une distance minimale de 3 m entre l'observateur et le verre à couche (voir fig. 2) afin de caractériser les défauts potentiels.

La lumière du jour (ciel uniformément couvert sans lumière directe du soleil) doit être utilisée comme source de lumière.

## Taches et défauts d'homogénéité

Ces défauts sont acceptables si un observateur impartial ne considère pas les variations de la couche comme gênantes.

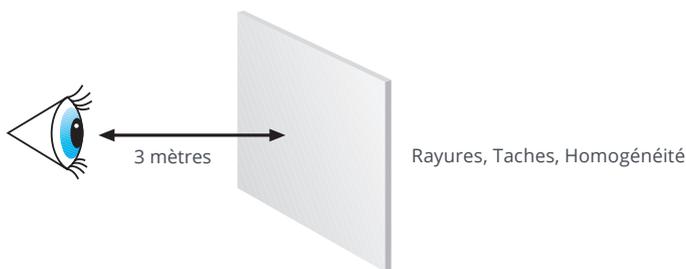
## Défauts en forme de tache

Tous les défauts supérieurs à 3 mm ne sont pas admissibles. Des défauts séparés mesurant entre 2 et 3 mm sont acceptables à condition que le nombre de défauts ne dépasse pas un par mètre carré. La concentration de petits défauts n'est admissible que dans les zones hors du champ de vision normal.

## Défauts en linéaires

Les rayures de plus de 75 mm ne sont pas admissibles au centre du verre. Les rayures dans la zone des bords (10 % de la longueur et de la largeur) sont acceptables si elles sont situées à 50 mm l'une de l'autre. Si un observateur impartial ne se sent pas dérangé par l'accumulation locale, des rayures inférieures à 75 mm sont autorisées.

Fig. 4



## Conseil important :

Guardian Clarity Neutral double face offre une réflexion résiduelle inférieure à 1 % (le nombre exact dépend de la configuration et/ou de l'épaisseur du verre) et offre une expérience visuelle à travers le verre pratiquement sans distorsion. Cependant, dans des conditions particulières d'éclairage naturel et artificiel et sous certains angles de vision particuliers, un léger reflet peut être perçu à l'œil nu, qui ne peut pas être considéré comme un motif de plainte ou de réclamation. Il est recommandé de visualiser un échantillon à l'emplacement réel pour comprendre lesquels de ces facteurs peuvent être présents dans votre application particulière.

L'utilisation de Guardian Clarity Neutral n'est PAS recommandée et n'est pas couverte par la garantie de Guardian dans les applications suivantes :

- Surface extérieure (position 1) du vitrage du toit ou du puits de lumière, y compris les serres
- Surface extérieure (position 1) d'un vitrage d'un véhicule, des pare-brise
- Applications dans la production d'énergie solaire (p. ex. panneaux photovoltaïques)
- Applications où la couche Guardian Clarity Neutral peut entrer en contact direct et régulier avec l'eau de mer.

## Garantie

Les directives de transformation contenues dans ce document sont à titre informatif uniquement et Guardian n'assume aucune responsabilité quant à l'exactitude ou l'exhaustivité de celles-ci, sauf stipulation contraire de la loi applicable. Il est de la seule responsabilité de l'utilisateur d'inspecter correctement les produits à couche antireflet Guardian Clarity Neutral avant chaque étape de fabrication et avant l'installation. Le non-respect des

normes professionnelles, des instructions d'usage et des présentes directives d'installation et d'entretien annulera automatiquement toute garantie donnée par Guardian concernant les produits Guardian Clarity Neutral et aucune réclamation relative aux produits Guardian Clarity Neutral ne sera recevable contre Guardian si 1) les capacités de transformation de l'utilisateur n'ont pas été certifiées par Guardian et 2) les produits Guardian Clarity Neutral sont endommagés lors de la fabrication, de la manipulation ou en raison d'un stockage, d'une installation ou d'un entretien inappropriés.

Guardian se réserve le droit d'inspecter tout produit déclaré défectueux.

Les ventes par Guardian sont soumises aux dernières conditions de vente Guardian et à la garantie limitée Guardian AR Glass.

## Vérification

La signature ci-dessous vérifie que le transformateur de verre a lu et comprend l'intégralité du contenu de ces traités directives : Directives de manipulation et de transformation / „Guardian\_Clarity\_Neutral\_PG\_FR\_0423».

Nom/Signature : \_\_\_\_\_ Fonction : \_\_\_\_\_

Entreprise/Cachet : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Veillez retourner cette page signée par email : [information@guardian.com](mailto:information@guardian.com).

Pour plus d'informations concernant le stockage, la manipulation, la fabrication, la couverture de la garantie limitée ou l'utilisation de tout produit en verre Guardian, veuillez contacter le centre de conseil technique Guardian.

### Clause de non-responsabilité

La présente version de ce document remplace et annule toutes les versions précédentes. Veuillez donc à utiliser la version la plus récente. Le présent document n'est valable qu'aux seules fins de la transformation des produits mentionnés. Si vous désirez obtenir davantage d'informations techniques, la dernière version du présent document ou d'autres directives de Guardian, nous vous invitons à consulter le site [www.guardianglass.com](http://www.guardianglass.com) ou à prendre contact avec les Services techniques de Guardian.

Les directives contenues dans le présent document ne sont fournies qu'à titre d'information et ne prétendent pas constituer un ensemble exhaustif de consignes, le transformateur étant censé posséder des connaissances professionnelles en matière de transformation du verre. Guardian ne fournit aucune garantie quant au contenu de ce document et décline toute responsabilité quant à l'exactitude et l'exhaustivité de celui-ci, sauf disposition contraire de la législation applicable en la matière. Il incombe à l'acheteur de s'assurer que les produits sont adaptés à l'application prévue, conformément aux lois et règlements en vigueur. Guardian ne fournit aucune garantie quant à la transformation ultérieure prévue ou au produit final, lesquels relèveront de l'entière responsabilité du transformateur. La vente des produits renseignés dans le présent document est soumise aux conditions générales de vente de Guardian, ainsi qu'à toutes garanties écrites applicables.

Aucun élément de ce document ne fournit une quelconque garantie expresse ou implicite, ni n'entend modifier ou compléter les garanties écrites de Guardian, telles que renseignées dans les conditions générales de vente de Guardian, ni une quelconque garantie limitée écrite additionnelle concernant certains produits verriers manufacturés, verres à couches ou verres feuilletés que vous trouverez sur notre site web [www.guardianglass.com](http://www.guardianglass.com).

Photo de couverture: © Studio Frank Weber

Guardian Europe  
Reference code: Guardian\_Clarity\_Neutral\_PG\_FR\_0423

Guardian Clarity est une marque de commerce et Guardian ClimaGuard et Guardian SunGuard sont des marques déposées de Guardian Glass.

[www.guardianglass.com](http://www.guardianglass.com)

© 2023 Guardian Glass

 **GUARDIAN®  
GLASS**  
See what's possible™