
LES CRITÈRES D'ÉVALUATION ET D'ACCEPTATION DES PRODUITS FABRIQUÉS PAR MIG MARKET LTD



Le champ d'application

Tous les produits commercialisés par MIG MARKET LTD ont été fabriqués dans les conditions d'un système de contrôle de la production et ont été testés et évalués conformément aux normes de produits applicables.

Des vitrages:

- de verre flotté ordinaire, avec ou sans revêtement
- de verre feuilleté, avec ou sans revêtement
- de verre trempé, avec ou sans revêtement
- une combinaison des trois types énumérés précédemment
- ornements, verres armés ou autres verres de silicates

Vitrages simples, avec ou sans traitement des bords

Vitrages simples trempés, avec ou sans traitement des bords, avec ou sans revêtement. Vitrages simples feuilletés, avec ou sans traitement des bords, avec ou sans revêtement.

L'acceptation des produits par les clients ou leurs représentants doit être effectuée à la livraison, en appliquant les normes harmonisées bulgares et /ou européennes applicables au produit spécifique.

Si l'acheteur a des exigences de produit supérieures ou différentes de celles du produit standard, il doit les spécifier à l'avance dans la commande ou à l'aide des spécifications techniques expressément prévues.

Cette brochure a pour but de résumer des extraits de ces normes pour faciliter les clients actuels et futurs.

En général, lors de l'acceptation des produits, les normes suivantes s'appliquent:

BDS EN 1279-1: Verre dans la construction - Vitrages - Parties 1 - 6

BDS EN 572: Verre pour la construction. Produits en verre de silicate sodocalcique. Parties 1-8.

BDS EN 1096–1: Verre pour la construction. Verre enduit. Partie 1: Principes essentiels et vocabulaire.

BDS EN 12543: Verre pour la construction. Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité. Parties 1,2,3,6.

BDS EN 12150–1: Verre pour la construction. Verre de silicate sodocalcique de sécurité trempé thermiquement. Partie 1: Principes essentiels et vocabulaire.

BDS EN 1863-1: Verre pour la construction. Verre de silicate sodocalcique trempé thermiquement. Partie 1: Principes essentiels et vocabulaire.

BDS EN 14179-1: Verre pour la construction. Verre de silicate sodocalcique trempé et traité HeatSoak. Partie 1: Principes essentiels et vocabulaire.
Méthodologie d'évaluation et critères d'acceptation des vitrages

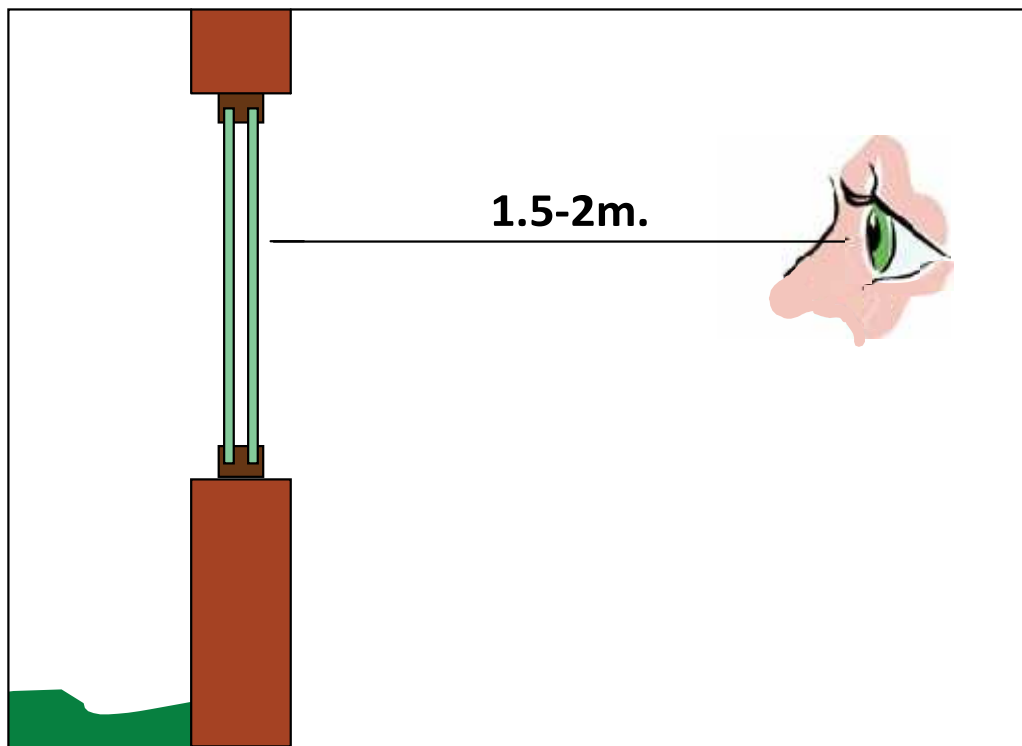
En ce qui concerne les dimensions et les tolérances de qualité, s'applique le point 5.3 de la norme BDS EN 1279-1.

En ce qui concerne la qualité optique et visuelle des vitres composites, s'appliquent les exigences dans les normes européennes pertinentes mentionnées dans la section précédente.

Les caractéristiques qualitatives du verre dans le vitrage doivent être évaluées en observant l'intérieur (intérieur du local) au moins 1,5 m pour les doubles vitrages et 2 m pour les triples vitrages à lumière diffuse (en ensoleillement indirect ou à la lumière artificielle). Les irrégularités discrètes à cette distance ne sont pas considérées comme un défaut de qualité dans le verre.

Le temps d'observation et d'évaluation de la surface vitrée ne peut excéder 30 s.

Lors de l'évaluation de la réflexion (réflexion externe), l'observation est effectuée à l'extérieur de la surface vitrée, à une distance d'au moins de 5 m.



NE REGARDER PAS LE VERRE!
REGARDEZ À TRAVERS LE VERRE!

Les catégories de défauts observés

- **Défauts ponctuels (pores, taches, décoloration, etc.)**

- Mesure: Diamètre circulaire entourant la partie visible du défaut

- **Défauts linéaires (rayures)**

- Mesure: longueur totale de rayure du début à la fin

- **Défauts dans le verre enduit**

- Manque de revêtement, rayures, corrosion du revêtement

(Mesurée des manières énumérées ci-dessus en fonction du type du défaut.)

- **Empreintes digitales et taches**

- À l'extérieur du vitrage – défauts temporaire et réparables

- **Empreintes digitales et taches**

- À l'intérieur du vitrage – défauts dans la production du vitrage

Les zones de surveillance des défauts



R = zone invisible

Dans une position installée, cette zone est cachée par le cadre de la fenêtre. (non surveillée pour des défauts à l'exception des dommages mécaniques au bord du verre)

E = zone extérieure

Une zone à environ 10 cm du bord du verre (critères plus libres pour l'évaluation des défauts)

M = zone de base

(les critères les plus sévères pour l'évaluation des défauts)

L'admissibilité des défauts

Zone	Défauts admissibles par unité de surface vitrée
R	De petites particules brisées du bord du verre qui n'affectent pas sa résistance et qui ne dépassent pas la largeur de la bande de butyle. Petits particules brisées remplies par le revêtement. Tout point ou rayure (sans limitation sur le type, les dimensions et le nombre)
E	Défauts ponctuels: points, tâches, bulles, etc. vitrage $\leq 1\text{m}^2$ max. 1 défaut $< 3\text{mm } \varnothing$ vitrage $> 1\text{m}^2$ max. permettre. x 1 défaut par $\text{m}^2 < 3\text{ mm } \varnothing$, mais < 4 défauts Les défauts admissibles dans le revêtement du verre sont des défauts $< 1,5\text{ mm}$ et pas plus de 5 défauts à 1m^2 Rayures: longueur totale maximale $\leq 90\text{ mm}$; longueur des défauts individuels $\leq 30\text{ mm}$ Rayures (accumulation): inacceptable en haute concentration
M	Défauts ponctuels: points, tâches, bulles, etc. vitrage $\leq 1\text{m}^2$ max. 2 défauts ; chacun $< 2\text{mm } \varnothing$ $1\text{m}^2 < \text{vitrage} \leq 2\text{m}^2$ max. 3 défauts, chacun $< 2\text{mm } \varnothing$ vitrage $> 2\text{m}^2$ max. 5 défauts, chacun $< 2\text{mm } \varnothing$ Les défauts admissibles dans le revêtement du verre sont des défauts $< 1.5\text{ mm}$, et pas plus de 2 défauts à 1m^2 Rayures: longueur totale maximale $\leq 45\text{ mm}$; longueur des défauts individuels $\leq 15\text{ mm}$ Rayures (accumulation): inacceptable en haute concentration
E+M	Nombre maximal de défauts admissibles, tel que dans la zone E. Tous les défauts de dimensions de 0,5 mm à 1,0 mm sont acceptables sans limitation de surface sauf si en haute concentration. « Haute concentration » signifie que la zone de diamètre de $\leq 20\text{ cm}$ a plus de 4 défauts, indépendamment de leur taille et de leur type.

Les critères d'acceptation du verre feuilleté

La vérification des dimensions et des tolérances de qualité

L'épaisseur nominale du verre feuilleté est égale à la somme des épaisseurs nominales des vitres et de l'épaisseur des couches intermédiaires.

Les tolérances d'épaisseur, en fonction de la taille et de l'épaisseur, de la méthode de mesure, des tolérances dimensionnelles admissibles

sont décrites dans la norme BDS EN ISO 12543.

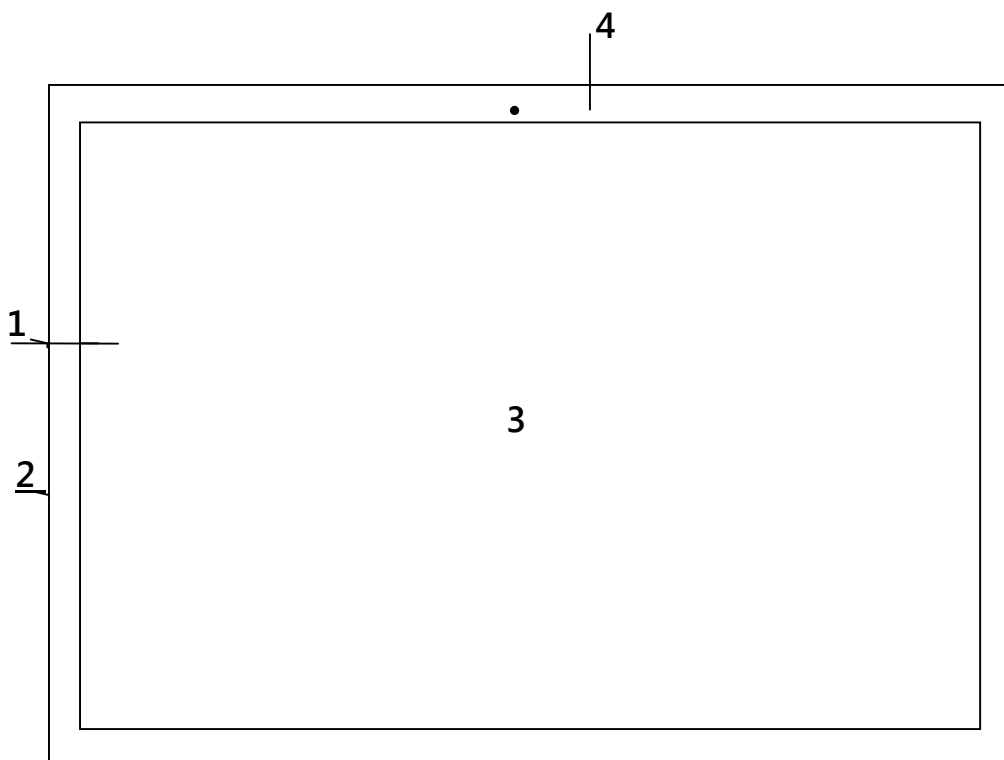
Le traitement des bords

Les bords peuvent être découpés, délimités avec des bords non polis ou polis, à facettes, coupés à l'aide d'un disque de diamant ou d'un jet d'eau. Le verre feuilleté peut être perforé, coupé / fraisé, etc. Verre feuilleté, qui comprend dans sa composition, le verre thermiquement trempé, ne peut être traité en aucune manière.

L'apparence du verre feuilleté

Les zones de contrôle visuel des dimensions finies du vitrage

Pour les vitres de moins de 5 mètres carrés, la largeur de la zone autour des bords est de 15 mm. Pour les vitres de plus de 5 mètres carrés, la largeur de la zone autour des bords augmente à 20 mm.



Largeur de la zone autour des bords

1. Surface vitrée visible
2. Zone principale
3. Zone autour des bords

Les défauts dans la zone des bords de verre à encadrer

Les défauts dans la zone autour des bords dépassant 5 mm de diamètre ou couvrant plus de 5% de la surface autour des bords sont inacceptables. Les trous et les rugosités dans la couche intermédiaire sont inadmissibles.

- **Les défauts dans la zone visible**

- **Défauts ponctuels admissibles dans la zone visible**

Les défauts de moins de 0,5 mm ne sont pas pris en compte. Les défauts supérieurs à 3 mm sont inadmissibles. Le nombre de défauts ponctuels admissibles est indiqué dans le tableau suivant:

Dimension du défaut - d, mm		0,5<d,=1,0	1,0<d<=3,0			
Dimension de la feuille A, m2		Pour toutes les dimensions	A<=1	1<A<=2	2<A<=8	A>8
Nombre de défauts admissibles	2verres 3verres 4verres>=5verres	Sans limitation mais l'accumulation de défauts n'est pas admissible	1 2 3 4	2 3 4 5	1 /m2 1,5 /m2 1/m2 2,5 /m2	1,2 /m2 1,8 /m2 2,4 /m2 3 /m2

On considère avoir une accumulation au cas où 4 défauts ou plus sont situés à moins de 200 mm l'un de l'autre. Cette distance se réduit à 180 mm pour le verre feuilleté, constitué de 3 verres, à 150 mm pour 4 vitres et à 100 mm pour 5 vitres ou plus. Le nombre de défauts admissibles dans le tableau ci-haut augmente de un pour chaque couche intermédiaire individuelle de plus de 2 mm d'épaisseur.

- **Défauts linéaires admissibles dans la zone visible**

Surface du verre en m2	Nombre des défauts linéaires admissibles d'une longueur de plus de 30 mm
<=5 m2	Inadmissible
de 5 à 8 m2	1
> 8 m2	2

Les défauts dans la zone des bords de verre non encadrés

Si le verre feuilleté n'est pas encadré, les bords peuvent être traités d'une des manières mentionnées ci-dessus. Lors d'un contrôle visuel du verre sont admissibles les ébrèchements et les bulles qui ne sont pas visibles de la manière d'observation décrite dans la norme. Sont aussi admissibles les défauts dans les couches intermédiaires.

Les effets optiques et visuels typiques pour les vitrages

Les phénomènes optiques liés à la nature physique des vitrages ne sont pas considérés comme des défauts et ne peuvent faire l'objet d'une réclamation. Les plus courants parmi lesquels étant comme suit:

La couleur du verre

La couleur particulière du verre

Le verre incolore possède une couleur verte très claire, particulièrement perceptible sur les bords. Lorsque l'épaisseur du verre augmente, la couleur devient plus perceptible.

La couleur du verre incolore et du verre coloré n'est pas soumise à une certaine normalisation et peut varier dans le temps, même si les verres sont livrés par un même fabricant.

La couleur du verre enduit

Le verre enduit possède une couleur typique, déterminée par la couleur du verre de base autant que par la couleur du revêtement, observée lors de la réflexion ou de la transmission de la lumière.

Deux verres au même revêtement, mais d'une épaisseur différente, sont visuellement perçus comme étant colorés de différentes nuances. L'effet est encore plus prononcé sur les verres enduits de table.

Le type et l'emplacement de la source lumineuse exerce une influence très forte sur la perception de la couleur.

L'anisotropie dans le verre traité thermiquement

L'anisotropie est un effet physique observé dans les verres traités thermiquement (verre trempé ou trempé thermiquement). Celle-ci est provoquée par la présence de tensions internes dans le verre après la trempe ou la trempe thermique. Selon l'angle de vue, l'effet est perçu comme des cercles ou des lignes de couleur foncée, plus visibles à la lumière polarisée ou à l'observation à travers un filtre spécial ou de lunettes aux verres polarisants. La lumière polarisée fait partie de la lumière du soleil - le degré de polarisation dépendant des conditions atmosphériques, l'emplacement du soleil à l'horizon et l'angle qui éclaire la surface du verre.

Les effets optiques des vitrages

La coloration d'interférence

- Les lignes de Brewster

Ces lignes colorées sont visibles à l'extérieur de la surface vitrée, observées sous un angle aigu (indirect). Cet effet est observé dans les vitrages réalisés avec du verre flotté, en raison du parallélisme idéal de la surface du verre, qui provoque la décomposition de la lumière dans le spectre à double réflexion.

- Les anneaux newtoniens

Effet optique, qui se traduit par l'apparition de cercles colorés concentriques ou d'ellipses, dans les vitrages où les verres touchent ou presque touchent le centre des feuilles de verre.

Le pliage des verres dû aux changements de température et de pression

Le vitrage est une chambre étanche de deux verres remplis de gaz (air ou autre). Le volume de gaz dans la chambre est déterminé par les conditions ambiantes dans la production - altitude, pression atmosphérique et température. Lorsque le vitrage est installé à une altitude différente ou lorsque la pression atmosphérique et la température changent pendant le fonctionnement normal, les deux verres s'enfoncent ou gonflent, ce qui provoque une distorsion optique de l'image. Ces distorsions sont inévitables et variables. L'ampleur de la distorsion dépend de l'épaisseur du verre, de la largeur de la chambre, etc. Lors d'un choix de petites dimensions, du verre lisse et d'une petite largeur de chambre, l'effet de la flexion sur les verres est considérablement réduit.

Plus la surface du verre est réfléchissante, plus l'effet de flexion est perceptible.

La distorsion d'image lors de l'utilisation de verre traité thermiquement

La distorsion de l'image lors de l'utilisation de verres traités thermiquement (trempés ou trempés thermiquement) dans le vitrage est admissible dans les limites et conditions définies dans les normes correspondantes (BDS EN 12150-1 et BDS EN 1863-1).

La condensation sur la surface extérieure du vitrage

La condensation de l'humidité sur le côté extérieur de la surface du verre se produit à une humidité élevée et à une température du verre inférieure à la température ambiante. La condensation de l'humidité sur la surface du vitrage (à l'extérieur ou à l'intérieur) dépend: du coefficient de la transmission thermique du verre, de l'humidité de l'air, du mouvement des masses d'air et de la température à l'intérieur et à l'extérieur de le local.

La condensation sur la partie intérieure de la surface du verre est accélérée par un échange d'air insuffisant (ventilation insuffisante ou inappropriée, présence des rideaux, des stores dans le local, appareils de chauffage de dimensions incorrectes conçues, etc.).



Lemarquage et les garanties

- Tous les produits ont le marquage nécessaire «CE». Pour tous les produits, l'entreprise dispose de procès-verbaux d'examen initial du type, dont les numéros sont décrits dans les déclarations de performance (DEP).

Les verres trempés portent un marquage permanent obligatoire contenant le numéro de la norme concernant le verre trempé - BDS EN12150.

La date de fabrication à partir laquelle commence la période de garantie de 5 ans, requise par l'ordonnance sur les produits de construction, est indiquée sur l'intercalaire à l'intérieur de chaque vitrage.

La garantie des vitrages couvre:

- La formation de condensation à l'intérieur du vitrage
- La pénétration de la poussière à l'intérieur du vitrage

La garantie des vitrages ne couvre pas:

- Dommages physiques et chimiques résultant d'une mauvaise utilisation:

1. Montage dans un environnement agressif (humidité élevée près des saunas, des piscines, des industries chimiques, etc.)
2. Nettoyage incorrect - avec des préparations inappropriées et abrasives
3. Utilisation de matériaux incompatibles avec le scellement déclaré du vitrage (joints d'étanchéité, tampons, etc., drainage incorrect.)

- Dommages mécaniques

4. Fracture après livraison (indépendamment du fait si le verre a été installé ou non)
5. Dommage au cours des activités de construction (rayure, encrassement, etc.)

- Catastrophes naturelles résultant d'éléments naturels - incendie, inondation, tremblement de terre, etc.

Note :

Les formes et les dimensions spéciales ne sont pas couvertes par la garantie. Celles-ci sont marquées appropriamment.

La durabilité des produits en verre dépend des:

- Mouvement du bâtiment ou de la structure en raison de différents impacts
 - Déformation et déplacement des éléments porteurs de verre dus à différents impacts

-
- Précision des dimensions de la structure portante des vitres et des éléments
 - Qualité d'assemblage des éléments porteurs jusqu'à la construction de la structure en verre - Qualité de la pose de la structure portante du verre dans les bâtiments ou sur les structures
 - Expansion de la structure de support en verre causée par diverses raisons
 - Qualité de la pose du produit en verre dans ou sur sa structure portante

En vue d'une utilisation durable et fiable des structures vitrées, l'Acheteur doit s'assurer que toutes les exigences pour la pose correcte du vitrage dans le cadre ou sur la structure portante sont satisfaites.

Les instructions pour le stockage des vitrages

Une fois que les vitrages ont été déchargés, les règles obligatoires suivantes doivent être respectées avant leur pose:

- Les vitrages doivent être immédiatement déposés et stockés dans un lieu entièrement protégé des facteurs ambiants comme le soleil et l'eau, à une température supérieure à + 5 ° C en hiver. Lorsqu'un vitrage est exposé au soleil, il est probable qu'il se brise à cause d'un choc thermique. Le mouillage en hiver et le givrage peuvent causer des dommages à la surface et brisage au gel.
- Les vitrages sont stockés droits dans des pyramides ou des supports appropriés avec des patins inclinés jusqu'à 6 ° par rapport à la verticale. Lorsqu'ils sont emballés dans des caisses, la pente fait référence aux caisses, en fonction de la largeur du bord. Les vitrages sont fixés solidement aux pyramides/supports par des courroies, des tiges, etc., afin de ne pas tomber sous un vent soudain ou un toucher.
- Les vitrages ne doivent être transportés qu'en position verticale en protégeant ses coins des blessures.
- Lors de la pose du vitrage, la marque du vitrage doit toujours rester dans le local.
- Lors de la pose, les patins sous le vitrage doivent couvrir les deux ou les trois verres.

Les instructions pour la pose des vitrages

Les exigences minimales pour la pose de vitrages sont décrites dans les normes BDS EN 1279-1, annexe C, prEN 12448 et prEN ISO 14439.

Généralités

Afin de garantir la durabilité des caractéristiques des vitrages liés à la santé, à la sécurité et aux économies d'énergie pendant une durée de vie économiquement raisonnable, il est nécessaire de respecter les exigences relatives à la pose des vitrages.

Structures portantes appropriées

Les structures portantes appropriées sont celles pour lesquelles:

- les côtés du vitrage sont recouverts par un cadre de fixation et / ou une autre partie de la structure portante
- des mesures ont été prises contre la rétention d'eau ou la condensation à long terme
- la rigidité est suffisante pour limiter la déformation des bords des vitrages se trouvant sous une charge, du vent et de la neige, pour éviter de raccourcir la durée de vie, en raison d'une perte d'adhérence, par exemple.

Les conditions de pose des cadres et des vitres

Selon les matériaux et les dispositifs utilisés pour la pose des cadres et du vitrage, et selon le système de vitrage, les conditions de pose peuvent varier.

1) Les paragraphes suivants résument certaines des exigences relatives au vitrage et aux éléments de fixation:

- a) les conditions de vitrage et de la pose des cadres sont spécifiées dans les normes prEN 12448 et prEN ISO 14439
- b) la charge sur les bords du vitrage doit être alignée;
- c) les conditions spéciales de vitrage et de la pose s'appliquent dans les cas suivants:
 - systèmes de vitrage spécifiques,

- utilisation à des fins spécifiques, telles que la résistance aux balles, la résistance au feu, etc

2) Les matériaux utilisés pour les vitrages doivent être compatibles avec les matériaux et les éléments de fixation afin de ne pas affecter leurs caractéristiques.

3) La protection du joint de bord contre le rayonnement ultraviolet est obtenue à l'aide d'un revêtement protecteur. Si nécessaire, un scellant ultraviolet conforme à la norme EN 15434 doit être utilisé.

4) La pression sur le verre, suite à la rétention mécanique des mouvements de la part des moulures et des profils élastiques, par exemple, et des dispositifs de mise à niveau, comme des supports de mise à niveau et de fixation, et des intercalaires, doit être aussi régulière que possible. Le risque peut être réduit par la sélection des matériaux de dureté inférieure contactant avec le verre.

5) Aucune tension ne doit se produire dans le coin ou à la proximité du coin du verre. Les dispositifs de mise à niveau soumis à des tensions accrues, telles que les supports de mise à niveau, doivent être conformes aux normes prEN 12488 et prEN ISO 14439. Les dispositifs de mise à niveau soumis à de faibles tensions, telles que la bande continue sous le bord coupé du verre, peuvent être mis au niveau des coins, mais les coins eux-mêmes ne doivent pas être soumis à des tensions. Il faut éviter tout mouvement de friction entre le coin et les dispositifs de mise à niveau ou de rétention.

6) Éviter tout contact du vitrage avec les parties rigides de la structure de support pouvant provoquer des tensions de compression locales élevées.

Les réclamations ne seront acceptées que dans les cas où les vitrages ont été stockés et installés correctement.