

# VETRITE®

1

## Manuel de traitement, d'installation et de pose



Ce document technique se propose de donner des suggestions pour le traitement et l'installation corrects des plaques VETRITE produites par Sicis et de fournir des indications pour le choix des matériaux (adhésifs et mortiers pour sceller les joints produits par Litokol S.p.A) appropriés pour la pose, dans le cadre de constructions résidentielles et/ou publiques-commerciales, dans des environnements intérieurs, au sol et au mur. Les informations fournies dans ce document sont également valables pour les finitions telles que GemGlass, Electric Marble, Spathula.

**SICIS**  
THE ART MOSAIC FACTORY

## TABLE DES MATIÈRES

1. DESCRIPTION TECHNIQUE DE VETRITE.....	4
2. VETRITE ET L'ENVIRONNEMENT .....	4
3. TRANSPORT ET STOCKAGE .....	4
4. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ.....	6
Méthodes d'inspection et de jugement esthétique.....	6
Exigences dimensionnelles .....	6
5. MOTIF, GÉOMÉTRIE ET TONALITÉ DES DÉCORATIONS .....	7
6. TRAITEMENTS SUR CHANTIER .....	8
7. APPLICATIONS DE VETRITE EN PRÉSENCE D'ÉLÉMENTS DE MOBILIER SUSPENDUS .....	10
Exemple d'application de VETRITE avec des sanitaires suspendus .....	10
8. OUTILS À SERRAGE CONTRÔLÉ .....	12
9. COUPE MANUELLE DE VETRITE.....	13
10. COUPE À DISQUE DE VETRITE .....	14
11. COUPE WATERJET DE VETRITE.....	15
Waterjet - paramètres.....	15
Plan de travail .....	16
Breakthrough (défoncement).....	16
Avertissements sur la coupe Waterjet .....	17
Enlèvement de la plaque du plan de travail.....	18
12. FINITION DES BORDS .....	19
Jolly ou fil brillant à 45°.....	19
13. USINAGES DES BORDS.....	20
Paramètres pour unité de profilage (meuleuses).....	21
Paramètres pour machines CNC avec meuleuses périphériques .....	21
Paramètres caractéristiques de l'eau de refroidissement.....	22
14. NETTOYAGE DE VETRITE AVANT LA POSE .....	22
15. POSE DE VETRITE.....	23
16. CHOIX DES ADHÉSIFS.....	24
17. DESCRIPTION DES ADHÉSIFS.....	25
18. SCELLAGE DES JOINTS.....	25
19. JOINTS DE DILATATION .....	26
20. APPLICATION DE VETRITE DANS DES ENVIRONNEMENTS HUMIDES/PISCINES .....	26
21. EXPOSITION À LA CHALEUR.....	28
22. FINITIONS OPALESCENTES ET RÉTRO-ÉCLAIRAGE .....	30
Procédure de pose de VETRITE opalescent sur dispositif d'éclairage .....	30
23. PLANCHERS SURÉLEVÉS STANDARDS ET RÉTRO-ÉCLAIRÉS .....	32
Plancher avec modules standard de 25 mm non rétro-éclairables.....	32

Plancher avec modules rétro-éclairables de 43 mm.....	32
Panneau LED personnalisé .....	34
Panneau LED commercial .....	34
Procédure d'installation .....	36
<b>24. TRAITEMENT ANTI-DÉRAPANT ET SICISGRIP .....</b>	<b>37</b>
<b>25. APPLICATIONS SPÉCIALES.....</b>	<b>37</b>
<b>26. NETTOYAGE ET ENTRETIEN .....</b>	<b>37</b>
Avertissements pour le nettoyage de la finition Satin .....	38
<b>27. SUPPRESSION DES RAYURES .....</b>	<b>38</b>
<b>28. KIT DE RÉPARATION DU VERRE.....</b>	<b>40</b>
<b>29. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX .....</b>	<b>41</b>
Substances incompatibles avec VETRITE .....	41
<b>30. VETRITE ET SÉCURITÉ.....</b>	<b>43</b>

## 1. DESCRIPTION TECHNIQUE DE VETRITE

VETRITE est un verre technique décoratif, obtenu par la combinaison de polymères en phase liquide, de feuilles métalliques et de fibres textiles. Il s'agit d'un verre composite polyvalent de haute technologie, capable de répondre aux exigences esthétiques, techniques et environnementales les plus ambitieuses. Disponible en épaisseurs de 6 mm ; sur demande pour des applications spéciales, elle peut varier de 4 à 20 mm. Pour une utilisation au sol, l'épaisseur de 10 mm avec finition Sicsigrip ou Satin est recommandée.

4

## 2. VETRITE ET L'ENVIRONNEMENT

La polyvalence de la technologie VETRITE permet, **sur demande**, de fournir le produit à partir de verres spéciaux pré-traités tels que autonettoyants, antibactériens, etc. Les verres spéciaux à nettoyage facilité se caractérisent par une couche mince et transparente qui confère des propriétés photocatalytiques et hydrophiles très efficaces pour maintenir la surface propre. La couche photocatalytique utilise l'action combinée des rayons UV du soleil et de l'eau pour éliminer la saleté qui s'accumule à la surface du verre. L'utilisation de ces verres spéciaux pré-traités n'est pas recommandée pour les applications au sol.

## 3. TRANSPORT ET STOCKAGE

Le transport et la manutention de VETRITE doivent être effectués avec précaution, en gardant à l'esprit de travailler avec des plaques de verre. S'assurer pendant les phases de transport, de stockage temporaire, de stockage à long terme et sur le chantier, que le chevalet contenant VETRITE est toujours placé sur un sol parfaitement plat et que les plaques ne sont pas sujettes à des abrasions superficielles, des rayures ou des ruptures. Les zones de stockage doivent être protégées du soleil et des intempéries. Il est conseillé de maintenir une température comprise entre +5°C et 35°C et une humidité relative de l'air inférieure à 80%.

Une manipulation correcte de la caisse VETRITE est toujours recommandée. En utilisant comme référence la norme UNI 9151-3<sup>1</sup>, par manipulation correcte<sup>2</sup> du conteneur, on se réfère explicitement à *déplacement avec fourche, harnais et levage*.

Ainsi, pour la manutention d'un conteneur, la norme fait référence aux opérations :

- enfourcher et soulever ;
- harnacher et soulever (Fig 1) ;

Les autres types de mouvements sont exclus :

*[...] la manipulation de la seule base chargée avec le contenu<sup>3</sup> ne doit pas être effectuée.*

En d'autres termes, l'habitude de déplacer avec le chariot élévateur la caisse de la base (en la poussant ou en la traînant) n'est pas prévue et est déconseillée.

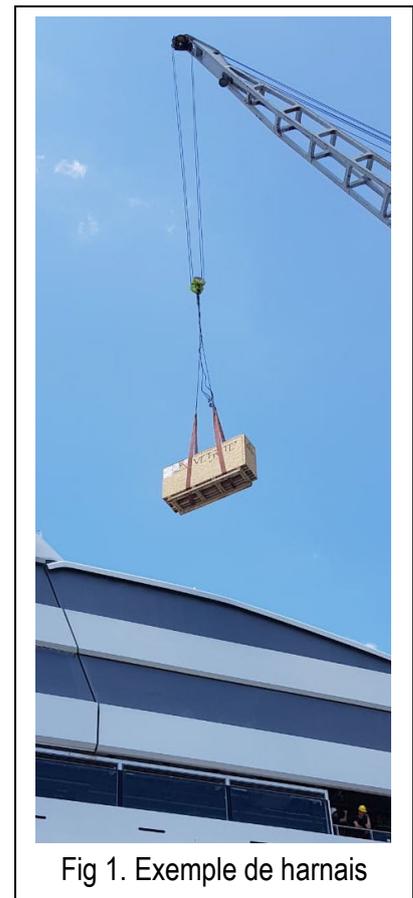


Fig 1. Exemple de harnais

NOTE :

<sup>1</sup>UNI 9151-3 Emballages de bois pour contenu supérieur à 300 kg Partie 3 : Conception et réalisation.

<sup>2</sup> Page 16 – § 7.1.2.2.1 et page 17 – § 7.1.2.2.2).

<sup>3</sup> Page 11 - § 7.1.2).

Pour le chargement et le déchargement de conteneurs de caisses VETRITE contenant le nombre maximum de plaques, utiliser un chariot élévateur d'une capacité d'au moins 3000 kg qui, avec l'utilisation de rallonges et donc avec un centre de gravité de 1,5 m, peut permettre la manutention de la caisse en toute sécurité (Fig. 2).

5

La fonction d'un emballage est généralement d'assurer, conformément aux exigences indiquées dans les normes UNI 9151-1 et UNI 9151-2, la protection du contenu pendant une période maximale de 12 mois.

Les chevalets en bois fournis avec VETRITE sont destinés uniquement au transport et non au stockage à long terme.

Pour le stockage à long terme, utiliser les chevalets ou les systèmes de stockage pour le verre normalement disponibles sur le marché. Le stockage à long terme dans les caisses VETRITE en bois pourrait entraîner au fil du temps de légères déformations/courbures des plaques. Dans ce cas, avant utilisation, placer les plaques en position horizontale jusqu'à ce que la planéité d'origine soit rétablie. Alternativement, en phase de pose ou de coupe, favoriser la planéité avec des charges jusqu'au durcissement de la colle, ou à la fin de la coupe. Des déformations peuvent également survenir si les plaques de VETRITE sont stockées pendant une longue période et ne reposent que sur 2 points.

Les plaques doivent donc être stockées dans des classeurs spéciaux en insérant des entretoises entre les plaques et en tenant compte de leur dimension. Il est recommandé d'assurer la meilleure rotation possible des verres stockés.

Les chevalets, aussi bien ceux en bois utilisés pour le transport que ceux en fer pour le stockage de longue durée, utilisent normalement des supports en caoutchouc noir pour protéger les plaques de verre contre les chocs. Après de longs entreposages, les plaques de VETRITE peuvent présenter sur les bords, au niveau des appuis en caoutchouc, des halos de couleur foncée dus au contact prolongé entre le verre et le caoutchouc. Ce phénomène est plus évident dans les couleurs claires. Si ces halos sont présents, avant d'utiliser les plaques, il faut nettoyer le bord pour restaurer la couleur et la finition d'origine. Le contact prolongé entre VETRITE et le caoutchouc noir vulcanisé n'est pas recommandé.

Les chevalets, aussi bien ceux en bois utilisés pour le transport que ceux en fer pour le stockage de longue durée, utilisent normalement des supports en caoutchouc noir pour protéger les plaques de verre contre les chocs. Après de longs entreposages, les plaques de VETRITE peuvent présenter sur les bords, au niveau des appuis en caoutchouc, des halos de couleur foncée dus au contact prolongé entre le verre et le caoutchouc. Ce phénomène est plus évident dans les couleurs claires. Si ces halos sont présents, avant d'utiliser les plaques, il faut nettoyer le bord pour restaurer la couleur et la finition d'origine. Le contact prolongé entre VETRITE et le caoutchouc noir vulcanisé n'est pas recommandé.

Les plaques doivent être manipulées avec un équipement approprié (balancier à ventouse, ventouses, etc.) et les dispositifs de levage doivent être conformes à la réglementation en vigueur et approuvés par les autorités compétentes.

Le balancier doit être correctement centré. La plaque doit d'abord être soulevée puis déplacée. Éviter les rayures dues au contact entre le bord d'une plaque et la surface d'une autre. Pour une consultation facile sur les types d'équipements disponibles sur le marché et commercialisés par différents fabricants indépendants, faire référence à la gamme d'outils de pose produits et commercialisés par :

- Raimondi (<https://www.raimondispa.com/>) ;
- Battipav (<http://battipav.com/>) ;
- Montolit (<https://www.montolit.com/>) ;
- Sigma (<https://sigmaitalia.com/>).

Des équipements équivalents sont également produits par d'autres fournisseurs et sont facilement disponibles sur le marché, y compris sur des plateformes numériques telles que Amazon.

Les plaques présentant des traces de condensation dues aux variations de température pendant le transport doivent être séchées ou utilisées dès que possible.



Fig 2 manipulation correcte d'une caisse de VETRITE

#### 4. ÉVALUATION DE LA QUALITÉ

Compte tenu de la nature de VETRITE, pour la définition des exigences de qualité, il est nécessaire de se référer à la norme européenne EN 1036-1:2007 Verre de construction.

##### Méthodes d'inspection et de jugement esthétique :

6

VETRITE doit être observé dans une position verticale, à l'œil nu et dans des conditions normales de lumière diffuse (naturelle ou artificielle, entre 300 lx et 600 lx), à une distance de 1 m.

La direction d'observation doit être perpendiculaire à la plaque de verre. L'utilisation d'une source d'éclairage supplémentaire, telle qu'un réflecteur, n'est pas considérée comme pertinente et peut être trompeuse dans le jugement. Le client/transformateur/installateur doit effectuer une inspection visuelle de la plaque, avant les opérations d'usinage et après un nettoyage minutieux de la surface en question.

Toute anomalie apparue doit être signalée avant le traitement.

Sicis n'acceptera aucun signalement ou contestation une fois que le produit aura été traité et/ou installé.

##### Exigences dimensionnelles :

Pour les dimensions inférieures ou égales à 2000 mm, la tolérance standard est de +/- 1 mm de la dimension nominale.

Pour les dimensions supérieures à 2000 mm, la tolérance standard est de +/- 1,5 mm de la taille nominale. La tolérance à appliquer est déterminée par la taille maximale de la plaque. La tolérance d'orthogonalité est exprimée comme la différence de longueur entre les diagonales de la plaque. Pour les plaques dont les deux dimensions sont inférieures ou égales à 2000 mm, la différence ne doit pas être supérieure à 3 mm. Pour les plaques dont l'une (ou les deux) des dimensions est supérieure à 2000 mm, la différence ne doit pas dépasser 4 mm.

## 5. MOTIF, GÉOMÉTRIE ET TONALITÉ DES DÉCORATIONS

Dans les productions et fournitures standard de VETRITE, il n'est pas possible de garantir :

- le parallélisme parfait des géométries des finitions de VETRITE avec des bords de la plaque de verre
- la continuité géométrique ou des tendances de la trame, dans le cas de plusieurs plaques contiguës.

7

Les plaques des collections Electric Marble, Gem Glass et Spathula, disponibles dans la dimension standard de 120x280 cm, présentent un motif non symétrique. En conséquence, en fonction de l'évolution de la plaque, il existe des plaques « droites » et des plaques « gauches ». Le traitement standard ne garantit pas que l'accouplement de deux plaques résulte en « tache ouverte », c'est-à-dire avec la continuité symétrique entre les motifs décoratifs des plaques. Il est possible de demander des plaques travaillées de manière à présenter un niveau plus élevé de symétrie entre le décor d'une plaque et celui de l'autre. Ce traitement a pour effet de réduire de 5 cm la longueur et la largeur des plaques par rapport à la dimension standard.

Sur les plaques VETRITE, il est possible de remarquer un reflet ou des stries à proximité des bords. Cet effet est une caractéristique intrinsèque du produit et est plus visible dans les couleurs sombres. Les halos, les stries et/ou les résidus occasionnels de polymères à l'intérieur des plaques sont des caractéristiques du processus de fusion/production et en tant que tels, à accepter.

Il n'est pas toujours possible de garantir la constance de tonalité pour des livraisons différentes et successives de VETRITE, en particulier dans les couleurs claires. Lors de la commande, il est recommandé de prendre en compte cette caractéristique en évaluant les éventuelles restaurations.

Différentes couleurs de VETRITE présentent au dos de la plaque une esthétique agréable qui peut être similaire à la couleur elle-même ou à d'autres finitions de la collection. Il faut s'assurer d'installer VETRITE avec la partie belle et demandée par le client à vue. Voici, à titre d'exemple, quelques couleurs avec une telle caractéristique, la liste n'est pas exhaustive : Feather Black, Feather Champagne, Astrakan Pavone, Dragon Sparrago etc.

Les plaques VETRITE peuvent présenter sur le dos des effets consécutifs aux usinages de façonnage et de finition des bords etc... Ces effets ne compromettent pas l'esthétique et la fonctionnalité du produit une fois installé. En effet, le verre en dessous de la décoration de VETRITE sert à protéger la décoration elle-même pendant toutes les différentes phases de la vie du produit (transport, manutention, traitement sur site ou à la machine, pose, etc.). Pour les couleurs Antique Blue, Antique Green, Vis One, Vis Two, Alma, Aluminium, Antique, Antique Ocra et Mirror, l'épaisseur du verre de protection arrière peut être très fine, jusqu'à 1 mm. Au cours des différentes phases : transport, manutention, traitement sur site ou à la machine, pose de VETRITE, de petites fissures peuvent se former sur le verre de protection arrière. Cet effet a pour résultat de maintenir l'intégrité de la décoration, tout en préservant l'esthétique de VETRITE. Ce n'est que dans le cas des finitions opalescentes, lorsque les plaques sont rétro-éclairées, qu'une éventuelle fissuration sur le verre arrière est visible sur la partie visible de la plaque et peut être considérée comme un effet esthétique indésirable.

VETRITE peut être fourni double face sur demande. Dans ce cas, les deux côtés étant visibles, porter la plus grande attention à toutes les étapes de traitement et d'installation. N'ayant pas de côté (le côté arrière, destiné à être posé) à utiliser comme support, toutes les surfaces de contact doivent être parfaitement propres. L'épaisseur d'une plaque double face peut varier de 6 à 10 mm d'épaisseur en fonction des finitions choisies.

**Attention** : ce n'est pas à la discrétion du client, c'est un choix imposé par la technique de production.

## 6. TRAITEMENTS SUR CHANTIER

VETRITE peut être travaillé sur chantier. Voir les tutoriels vidéo pour les traitements disponibles sur notre site <https://www.sicisVETRITE.com/eng/Video> ou bien dans la version chinoise <http://id.tudou.com/i/UNDI0Mjc5NTYwOA==/playlists?spm=a2hzp.8253876.0.0&order=4>.

À la fin des opérations de coupe et de perçage de VETRITE, il est toujours nécessaire de finir le bord de l'élément traité. La finition vise à réduire les risques pour la sécurité des personnes et à éliminer les microfissures, qui peuvent s'être formées pendant la phase de coupe et de perçage sur le chantier (Fig. 3). Les microfissures peuvent se propager avec le temps, après la pose, si elles ne sont pas enlevées pendant l'installation (Fig. 4).

Les principales causes de la propagation peuvent être :

- Pression excessive dans le serrage de boulonnerie et accessoires (robinets/serrures/sanitaires suspendus/prises électriques, etc.). Pour réduire ou éliminer le risque, utiliser des outils à serrage contrôlé (outils à cliquet ou clés dynamométriques Fig. 10).
- Mouvements structurels des supports causés par :
  - Dilatations du fond dues à des variations hygrométriques.
  - Vibrations continues en raison de la proximité d'infrastructures caractérisées par un trafic important.
  - Utilisation de sanitaires suspendus, étagères, portemanteau, lampes et éléments d'ameublement généralement suspendus fixés avec un système d'ancrage non stable (voir section spéciale).
  - Mise en place normales et/ou phénomènes naturels.



Fig 3 Exemple de finition des bords



Fig 4 Exemple d'arête vive sans rayon.



Fig 5 Exemple de serrage excessif

Sur les plaques de VETRITE, il est déconseillé de réaliser des fentes ou des encoches avec des arêtes vives (Fig. 4). Il est toujours nécessaire de rayonner l'arête (rayon minimum de 5 mm recommandé). La fourniture d'usine de plaques VETRITE avec des fentes et des encoches se fait toujours avec un angle à rayon (Fig. 6).

Pour effectuer des fentes sur le chantier, il est nécessaire de procéder d'abord en perçant avec une tasse ou avec une pointe diamantée dans les 4 coins de la fente que l'on veut obtenir, puis en découpant VETRITE de manière à « joindre » les 4 trous. Si la fente est très proche du bord de la plaque et donc sujette à un risque accru de rupture, la phase de coupe peut être effectuée après le collage au mur. Ainsi, au lieu de suivre la séquence dans l'ordre chronologique : percer, couper, finir le bord des usinages et coller, on peut procéder avec : percer, coller, couper et finir le bord des usinages.

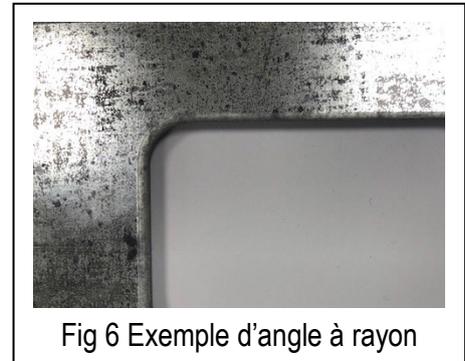


Fig 6 Exemple d'angle à rayon

Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des coupes à 45° (Jolly), il est conseillé de le faire à proximité du bord de la plaque et de l'adapter avec une coupe à 90° à l'intérieur de la plaque. Utiliser le bord d'origine de la plaque et faire une seule coupe à 45° à l'intérieur de la plaque peut conduire à une découpe pas parfaitement droite.

Observations générales :

- Les ventouses doivent être parfaitement propres
- Avant la manipulation, vérifier la bonne adhérence des ventouses
- Éviter d'endommager et de rayer le verre, en utilisant des matériaux de protection spéciaux aux points de contact.
- Assurer à tout moment la sécurité du personnel chargé des opérations
- Éviter la présence de non-employés dans la zone de manœuvre.
- Doter le personnel d'équipements de protection individuelle appropriés.
- Le personnel doit posséder une expérience et des connaissances adéquates pour le traitement et la pose des plaques de grand format.

## 7. APPLICATIONS DE VETRITE EN PRÉSENCE D'ÉLÉMENTS DE MOBILIER SUSPENDUS

On définit généralement comme éléments d'ameublement suspendus : étagères, porte-manteau, luminaires, autres dispositifs électriques/électroniques, composants hydrauliques (sanitaires suspendus, robinets, thermo mobilier, chaudières, etc.).

À titre d'exemple, le présent document fournit des indications détaillées sur l'application de VETRITE avec des sanitaires suspendus. Les principes de base énoncés ci-après doivent être étendus à tous les autres cas. L'application devra être confiée à des installateurs professionnels et expérimentés.

VETRITE doit être installé sur un support stable et fixe. Si des éléments d'ameublement suspendus sont prévus, une pose sur lit plein est toujours nécessaire en évitant de laisser des espaces vides d'adhésif entre VETRITE et le support, à proximité des points de fixation. De nombreux tutoriels vidéo sont disponibles en ligne, notamment :

<https://www.youtube.com/watch?v=ZSm2H3WdfcM>

<https://www.youtube.com/watch?v=nM6-dDgrY4M>

### Exemple d'application de VETRITE avec des sanitaires suspendus

L'utilisation de sanitaires suspendus implique l'utilisation de systèmes de fixation, qui garantissent la résistance à la charge, mais ne garantissent pas toujours la parfaite stabilité du sanitaire lui-même.

En fonction de la façon dont le système d'ancrage a été installé (nombre de points de fixation, distance du châssis par rapport aux toilettes, etc.), de petits mouvements du châssis/barres et, par conséquent, du sanitaire lui-même peuvent se créer.

Lors de l'utilisation du sanitaire, il peut arriver que tout le poids se concentre en un seul point du revêtement en VETRITE, provoquant sa rupture.

Voici quelques conseils visant à stabiliser le châssis et donc le sanitaire, afin de réduire/éliminer le risque de rupture de VETRITE.

La figure 7 illustre un exemple de système de fixation pour sanitaires suspendus, qui se trouve normalement sur le marché.

Typiquement, ces articles fournissent comme équipement le matériau pour fixer le cadre en 4 points :

- 2 points en haut du mur, à l'extérieur des supports verticaux.
- 2 points en bas du sol, au centre de chaque support horizontal.

En utilisant uniquement les 4 points de fixation fournis par les fabricants, il n'est pas possible d'assurer une parfaite stabilité du sanitaire suspendu.

Il est donc nécessaire d'ajouter 2 autres points de fixation, en haut et à l'intérieur des supports, en se procurant deux profilés en L et en les fixant de manière symétrique au mur, en exploitant les trous déjà existants.

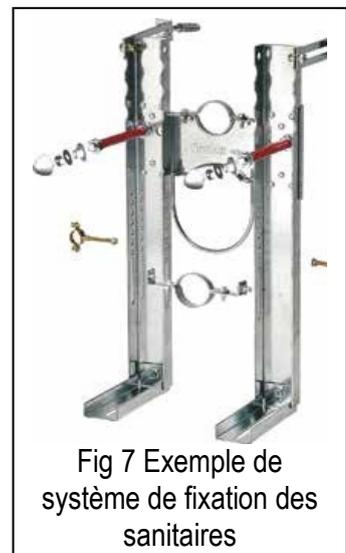
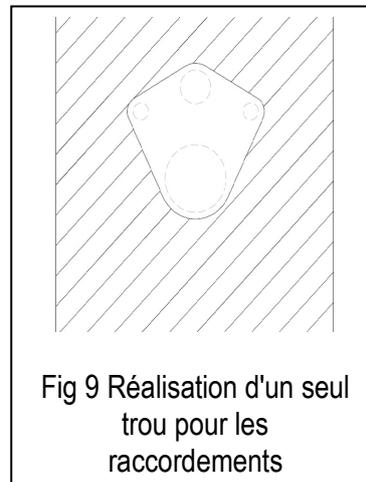


Fig 7 Exemple de système de fixation des sanitaires

Il est recommandé de :

- Fixer le cadre en 6 points et non en seulement 4 points, comme décrit ci-dessus.
- Vérifier la planéité des sanitaires sur le plan d'appui, avant l'installation.
- Utiliser les membranes antibruit (voir Fig 8) qui servent également de joint, en distribuant la charge et en compensant de petites différences de planéité du sanitaire.
- Réduire autant que possible le nombre de trous sur la plaque VETRITE. Il est conseillé de réaliser un seul grand trou (plus petit que la surface du sanitaire), au lieu d'effectuer 4 trous plus petits (voir exemple sur la Fig 9, chargement et évacuation d'eau et les deux trous pour les barres de support).
- Utiliser des outils à serrage contrôlé (outils à cliquet ou clés dynamométriques Fig. 10).
- Toujours finir le bord des trous/usinages effectués sur le chantier.
- Ne pas faire de fentes ou d'encoches avec des arêtes vives mais toujours avec rayon.

11



Lorsque l'élément à installer offre une plaque ou un cadre de couverture suffisamment grand, il peut être utile de faire un trou/une fente sur VETRITE qui soit plus grand que l'encombrement réel de l'accessoire à installer (de toute façon plus petit que la plaque ou le cadre) et de prévoir un insert (bois, plastique etc...) d'une épaisseur un peu supérieure à celle de VETRITE. De cette façon, les pressions exercées pendant l'installation et la durée de vie du produit seront déchargées sur l'insert et non sur VETRITE. Cette possibilité n'est pas toujours envisageable, mais lorsque cela est possible (par exemple dans différents types de prises électriques, sanitaires suspendus, etc.), cela peut être une mesure utile.

## 8. OUTILS À SERRAGE CONTRÔLÉ

L'utilisation de ce type d'équipement, comme les clés dynamométriques (Fig 10), est très utile pour réduire le risque de rupture des plaques de VETRITE. Cependant, ce n'est que l'un des éléments qui participent à la réussite d'une installation.



Fig 10 Exemple de clé dynamométrique

D'autres facteurs fondamentaux sont :

- Présence d'un lit plein à proximité du serrage.
- Finitions du trou et du bord.
- Distance entre les trous et les bords.
- Épaisseur de VETRITE.
- Présence de joints qui servent d'amortisseurs.
- Nombre de serrages pour un même élément d'ameublement etc...
- Mode de serrage (serrer avec une force croissante sur les différents serrages progressivement).
- Surface d'appui de l'élément qui serre.

Voici deux exemples qui illustrent le rôle des variables en jeu :

- Sanitaire suspendu\* avec membrane anti-bruit avec 2 points de serrage, il est possible d'atteindre 7 Nm avec la clé dynamométrique sans aucune rupture de la plaque, donnée par la grande surface sur laquelle la force est distribuée.
- Robinet\* à lit plein toujours avec 2 points de serrage, il est possible d'atteindre 1,5 Nm sans formation de micro fissures. Le même robinet avec le vide sous la plaque (en l'absence de lit plein) dans la zone de serrage déjà à 0,5 Nm peut endommager VETRITE.

Il ressort clairement de ces exemples qu'il n'existe pas de règle précise pour déterminer a priori la force de serrage d'un élément d'ameublement sur VETRITE. Le résultat de l'opération de serrage doit être de rendre l'accessoire ferme et stable en fonction de l'usage auquel il est destiné, excéder inutilement la force augmente seulement le risque d'endommager VETRITE (Fig. 11). La pratique et l'expérience de l'installateur sont des conditions nécessaires à la qualité de l'installation.

NB : les éléments testés et les valeurs indiquées NE SONT PAS à considérer comme représentatifs de n'importe quel autre cas analogue, mais sont seulement une comparaison de résultats qui doivent suggérer à l'installateur l'attention due au serrage d'éléments d'ameublement sur VETRITE.



Fig 11 Exemple de serrage excessif

## 9. DÉCOUPE MANUELLE DE VETRITE AVEC COUPE-VERRE

La découpe manuelle de VETRITE nécessite le respect des recommandations et précautions suivantes :

- Les traces de coupe doivent être réalisées sur les deux façades et être parfaitement superposées.
- Les paramètres de pression, de diamètre de la roulette, de vitesse, etc. doivent être établis en fonction de l'épaisseur de chaque plaque (selon qu'elle est appliquée au sol ou au revêtement).
- La trace de coupe doit être lubrifiée avec une huile adéquate, suffisamment volatile et facilement lavable.
- Le tronçonnage doit être effectué de manière indépendante pour les deux plaques couplées et être réglé de manière à éviter la formation de copeaux.
- La séparation des films polymères décoratifs peut être effectuée par découpe avec une lame de rasoir.
- Au cours de ces 2 dernières phases, il est possible de provoquer involontairement des écarts entre les différentes interfaces des composants VETRITE qui pourront résulter ultérieurement en altérations esthétiques du produit.
- Toujours éviter la formation de copeaux.
- Les plaques découpées doivent être séparées par des éléments séparateurs spéciaux.
- Voir les tutoriels vidéo disponibles sur notre site
  - <https://www.sicisVETRITE.com/eng/Video>
  - <http://id.tudou.com/i/UNDI0Mjc5NTYwOA==/playlists?spm=a2hzp.8253876.0.0&order=4> (version chinoise)

Conditions de travail :

- Les préposés à la coupe doivent porter des gants propres.
- Tous les outils, tables, bandes transporteuses, etc. qui pourraient être en contact avec VETRITE, doivent être maintenus propres.
- Si la coupe est faite avec des formes, les nettoyer soigneusement.
- La découpe de VETRITE personnalisée, composée de plus de deux plaques de verre, ne peut être réalisée qu'au moyen de scies à disque ou à coupe Waterjet.

## 10. DÉCOUPE À DISQUE DE VETRITE

VETRITE peut être coupé grâce à l'utilisation de scies à disque de chantier normalement utilisées par les installateurs. De nombreux tutoriels vidéo sont disponibles en ligne, notamment :

- <https://www.youtube.com/watch?v=5rXwl6XeYSc>
- <https://youtu.be/lm6G6yHb3so>

14

En particulier pour VETRITE, il est conseillé de :

- Utiliser un disque en verre (par ex. D151 à bande continue) qui offre une qualité et une sécurité de coupe supérieures aux disques universels ;
- Raviver le diamant du disque avec des outils spéciaux ;
- Avoir un système de refroidissement efficace dans la scie ;
- Utiliser une machine dans de bonnes conditions de stabilité avec peu de vibrations.
- Maintenir la partie exposée du disque aussi réduite que possible.

Vitesse d'avancement : 300 - 1000 mm/minute.

La vitesse d'avancement dépend de plusieurs facteurs tels que :

- Épaisseur de VETRITE ;
- Si la coupe est à 90° ou 45° par jolly (dans le second cas, ralentir la coupe d'environ 40-50%) ;
- Point de coupe : à l'entrée et à la sortie de la plaque, réduire la vitesse à environ 40-50%
- État du disque de coupe (granulométrie du diamant, type de liant, largeur de la pastille diamantée) ;
- État de la machine

Il faut préciser que VETRITE doit être coupé au disque en opérant avec une seule coupe passante qui, en un seul mouvement, coupe simultanément les deux couches de verre de la plaque de VETRITE. En d'autres termes, contrairement à ce qui est prescrit pour la découpe manuelle de VETRITE au moyen d'un stylo coupe-verre, il NE faut PAS couper d'abord une couche de verre, puis l'autre ; au contraire, VETRITE doit être découpé au moyen d'un seul passage du disque. Le non-respect de cette procédure, et en général une coupe non effectuée correctement, pourrait entraîner que l'eau utilisée dans la découpe au disque ne s'écoule pas régulièrement sous la plaque qui est découpée mais, en rencontrant la résistance d'une couche de verre non découpée, s'infiltrer au niveau de la décoration polymère avec pour conséquence d'altérer esthétiquement VETRITE. Il est possible que ces altérations esthétiques se manifestent également après le moment de la découpe au disque qui n'a pas été effectuée correctement.

**11. COUPE WATERJET DE VETRITE**

La machine Waterjet est couramment utilisée pour travailler des matériaux sensiblement différents de VETRITE tels que le marbre et le métal. Quiconque, habitué à une telle utilisation de la machine Waterjet, a l'intention de l'utiliser pour travailler VETRITE, doit respecter certains paramètres relatifs au réglage de la machine et à la coupe, ainsi que prendre des précautions qui permettent de préserver l'intégrité et la beauté du matériau soumis à la coupe.

15

Ce document spécifie les paramètres à définir pour couper VETRITE à l'aide de la machine Waterjet et fournit des conseils pour garantir que la coupe Waterjet est effectuée correctement.

De nombreux tutoriels vidéo sont disponibles en ligne, notamment :

[https://www.youtube.com/watch?v=RUGe3jjB\\_4o](https://www.youtube.com/watch?v=RUGe3jjB_4o)

[https://www.youtube.com/watch?v=V\\_0RkZfOwkg](https://www.youtube.com/watch?v=V_0RkZfOwkg)

Waterjet - paramètres

waterjet settings		
tube du sable	abrasive feed tube	polyurethane tubing ,038
abrasif	abrasive	sand 80 mesh
débit abrasif	rate of abrasive	250g/min
vitesse de coupe	cut speed	950mm/min
rubini	orifice	0,254mm
rayon coupe/compensation	waterjet ray/compensation	0,5 mm
hp	hp	1500psi
bp	lp	500psi
pression eau en entrée	entering water pressure	6 bar
focalisateur	focusing tube	7.14x1.02x76.2mm
nesting settings		
logiciel	software	Lantek
séparation entre pièces	distance between torches	4mm
valeurs des attaches en entrée	lead-in value	7mm
valeurs des attaches en sortie	lead-out value	5mm
valeur des ponts	dimension of the bridge	0,1mm
temps de perçage en Bp	time LP static piercing	2 sec
temps de perçage en Hp	time HP static piercing	2 sec
distance du jet de la plaque	head distance from the slab	2mm

Plan de travail

Il est essentiel, avant de mettre en marche la machine Waterjet, que la plaque de VETRITE soit posée sur une surface plane et non continue (comme par exemple une grille avec maille 15x50 mm, voir Fig 12). Il est important que le plan de travail sur lequel VETRITE repose soit parfaitement plat et immobile, c'est-à-dire qu'il ne bouge pas pendant la découpe Waterjet. Si la plaque est posée sur une surface continue (telle qu'une dalle de marbre), le jet d'eau qui perce la plaque s'abat sur la surface sous-jacente, provoquant ce qu'on appelle l'« effet rebond » qui finirait par endommager la plaque.

La plaque est également endommagée par le procédé du jet de coupe si elle n'est même que partiellement en porte-à-faux ou en position pas parfaitement plate. Il est donc essentiel de s'assurer que ces conditions sont remplies avant de pouvoir procéder à la découpe Waterjet.

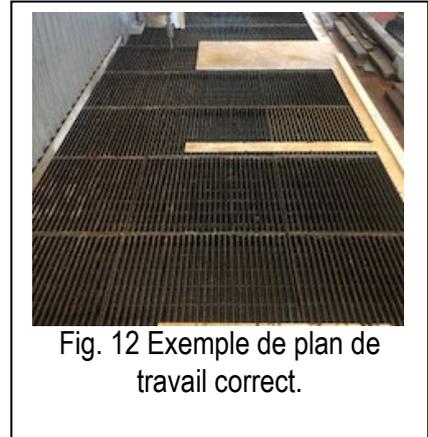


Fig. 12 Exemple de plan de travail correct.

Breakthrough (défoncement)

L'expérience suggère que le moment le plus critique de la découpe Waterjet de VETRITE est celui du breakthrough, c'est-à-dire le percement initial du jet sur la plaque. Il faut désigner un point où la machine Waterjet commence à émettre son jet. Le jet commence à être émis en basse pression et, après un temps qu'il est recommandé de régler à 2 secondes, passe de basse à haute pression. Après 2 secondes supplémentaires pendant lesquelles le jet reste fixe et sous haute pression, le jet commence à bouger et continue la coupe, le long de la trajectoire définie, sous haute pression. Le breakthrough mal effectué peut entraîner la rupture de la plaque. Effectuer le breakthrough de la bonne manière préserve l'intégrité de la plaque en cours d'usinage.

À cette fin, nous fournissons ci-dessous une série d'indications à respecter lors de la coupe de VETRITE au Waterjet.

- Commencer la percée non pas directement sur le périmètre que l'on souhaite couper, mais à une distance d'au moins 7 mm de celui-ci (cette phase est communément appelée « attaque » ; voir : « valeur des attaques en entrée » dans le tableau). Si l'on veut être particulièrement prudent, faire démarrer le jet à une distance encore plus grande.
- Démarrer le jet à l'extérieur de la plaque (si la nature de la coupe que l'on souhaite effectuer le permet) ou à l'intérieur d'une section de plaque destinée à être enlevée (par exemple, si on a l'intention de réaliser une fente à l'intérieur de la plaque). Cette précaution fait en sorte que le breakthrough et le passage de basse pression à haute pression du jet se produisent en dehors du périmètre à couper, de sorte que le jet atteigne la trajectoire de la coupe déjà en haute pression et prêt à effectuer la coupe.
- La phase d'« attaque » donne à l'opérateur le temps nécessaire pour vérifier que le jet de la machine fonctionne correctement avant qu'il n'atteigne la trajectoire de la coupe avec la possibilité, le cas échéant, d'arrêter la machine et de la régler à nouveau. Pendant le temps de l'attaque, le jet, déjà sous haute pression, se déplace à une vitesse réduite par rapport à la vitesse de coupe normale (il est recommandé de définir une vitesse d'attaque qui est 2/3 de la vitesse de coupe), permettant à l'opérateur de vérifier que la machine et le jet ont été correctement réglés.

Les paramètres indiqués dans le tableau ci-dessus reflètent les spécifications que SICIS a, grâce à son expérience dans la découpe Waterjet de VETRITE, identifiée comme optimale pour cette tâche, quelle que soit la machine utilisée. Cependant, il est nécessaire de garder à l'esprit que VETRITE est un complexe de

technologies et que la découpe Waterjet de VETRITE est un processus complexe soumis à une pluralité de facteurs.

De ce fait, il est essentiel que l'opérateur interfère avec la découpe Waterjet en tirant parti de son expérience personnelle acquise en travaillant avec les machines dont il dispose.

Il s'ensuit que l'acquisition des compétences manuelles et de la familiarité avec la découpe Waterjet et, en particulier, avec la phase de breakthrough peut prendre du temps. Cela signifie que la mise au point d'un fichier de coupe qui prévoit le breakthrough effectué correctement par la machine peut être fastidieuse. Dans le cas où l'opérateur a l'intention de couper une pluralité de plaques de VETRITE de la même forme, cette procédure est certainement pratique car elle permet de réutiliser plusieurs fois le même fichier de coupe, ce qui permet une optimisation considérable des temps. Si, au contraire, l'opérateur a l'intention de travailler une seule plaque, ou un nombre limité de plaques, la donnée basée sur l'expérience est qu'il est plus immédiat et plus commode de percer manuellement VETRITE à l'avance au point où la machine a été configurée pour effectuer le breakthrough et, seulement ensuite, mettre la machine en marche.

Il est recommandé, dans ce cas, d'exécuter le trou avec une mèche de 10-12 mm de diamètre. De cette façon, le jet fera le breakthrough et passera de basse à haute pression au niveau du trou, sans frapper physiquement VETRITE, et commencera à se déplacer le long de la trajectoire de la coupe en breakthrough déjà effectuée et déjà sous haute pression.

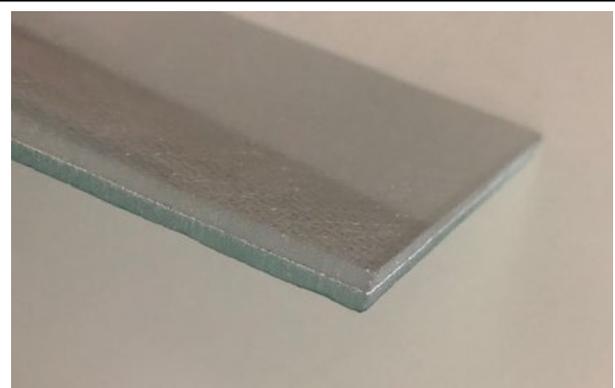


Fig 13 Exemple de finition bord avec coupe Waterjet

#### Avertissements sur la coupe Waterjet

Une coupe Waterjet correctement exécutée se présente comme sur la Fig. 13. Si la finition devait être différente, comme celle des Fig 14 et 15, cela signifierait que la coupe n'a pas été effectuée correctement.



Fig 14 Exemple de coupe avec peu de sable, vitesse élevée – côté visible



Fig 15 Exemple de coupe avec peu de sable, vitesse élevée – côté arrière

Le type de finition de la Fig 14 et 15 de la page précédente qui, contrairement à la coupe correcte de la Fig 13, présente à l'arrière des copeaux peut être causé par plusieurs facteurs :

- Dosage de l'abrasif pas suffisant pour terminer la coupe, donc peu de sable ;
- Vitesse excessivement élevée par rapport aux autres paramètres (épaisseur VETRITE, pression d'eau, dosage abrasif etc.) ;
- Émission de l'abrasif par la machine Waterjet intermittente.

18

Ce dernier point peut être causé par :

- Abrasif humide ;
- Présence d'impuretés accidentelles dans l'abrasif (résidus de papier ou de sac, rouille du moteur, etc.) ;
- Présence non accidentelle d'impuretés dues à la mauvaise qualité de l'abrasif ;
- Système de dosage ne fonctionnant pas correctement.

La présence de copeaux et d'éléments grossiers sur le périmètre coupé de la pièce est la preuve d'une coupe qui n'a pas eu lieu correctement. Dans le détail, l'effet montré sur les Fig 14 et 15 se présente car le jet d'eau ne parvient à bien couper que le premier verre, celui en haut, et non le verre arrière en appui qui, d'une certaine manière, est « déchiré » et non coupé.

Dans ces conditions, la haute pression de l'eau utilisée pendant la phase de coupe ne se déverse pas correctement dans la cuve sous le deuxième verre, mais cherche d'autres voies de fuite à l'interface des deux verres en forçant l'eau à pénétrer dans la décoration de VETRITE. Dans certains cas, ces infiltrations peuvent provoquer, même après un certain temps, des altérations esthétiques de VETRITE.

Il est important de souligner que, dans la pratique, cette condition est difficilement identifiable si le bord est terminé en enlevant les copeaux après la coupe. En d'autres termes, la finition d'un bord qui a été coupé de manière incorrecte ne cache qu'en apparence et initialement la qualité de l'opération de coupe, on en a la preuve seulement après quelque temps à travers l'altération de la couleur de VETRITE. Nous conseillons si l'on ne travaille pas directement VETRITE et/ou si l'on n'a pas la supervision directe de la production, de bénéficier des services d'entreprises qualifiées, professionnellement préparées et dont la compétence est reconnue. Ne pas employer du personnel technique de fiabilité douteuse.

#### Enlèvement de la plaque du plan de travail

Une fois la découpe Waterjet terminée, on peut soulever la plaque du plan de travail. Pour que la plaque ne subisse pas de dommages dans cette opération, il est essentiel de s'assurer de la soulever avec des outils appropriés (par exemple des ventouses) à choisir en fonction de la taille de la plaque et de manière à ce que la plaque ne fléchisse jamais lorsqu'elle est soulevée. S'assurer que la plaque reste droite pendant toute la durée de l'opération. Adopter la manière appropriée de soulever la plaque en fonction des dimensions de cette dernière, de la présence ou non de trous, d'encoches ou de fentes sur celles-ci, de leur nombre et de leurs dimensions.

## 12. FINITION DES BORDS

La finition des bords des différents éléments de VETRITE dans les formats standard, dans les plaques sur mesure et dans les compositions, sauf accord préalable et confirmé lors de la commande, est réalisée selon les critères technico-productifs établis par Sicis et peut être différente selon les finitions ou les formats.

Normalement, mais ce n'est pas contraignant, sauf accord préalable, la finition des bords de la production standard des plaques de couleur :

19

- Alma, Aluminium, Antique, Antique Ocre, Antique Blue, Antique Green, Mirror, Vis One et Vis Two est le fil plat (Fig. 16) ;
- Pour toutes les autres couleurs, c'est double fil rond (Fig 17).

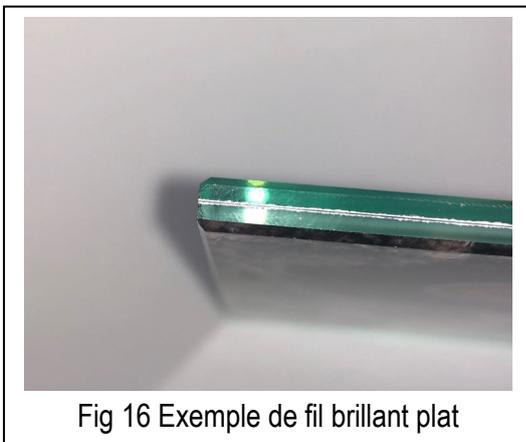


Fig 16 Exemple de fil brillant plat

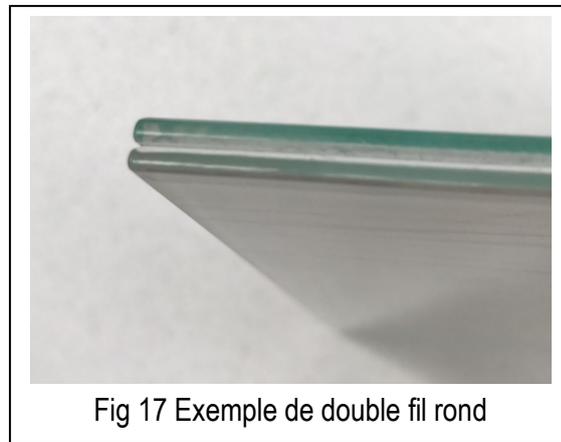


Fig 17 Exemple de double fil rond

Les éléments obtenus par la découpe waterjet ont la finition du bord comme sur la Fig 13.

### Jolly ou fil brillant à 45°

La décoration qui caractérise VETRITE est à l'intérieur de l'épaisseur de la plaque, à une profondeur variable en fonction de la couleur et de l'épaisseur de VETRITE (4, 6, 10, 16, 20 mm). Lorsque la finition du bord appelée Jolly ou 45° est demandée, on la réalise par enlèvement mécanique du verre et donc aussi de la décoration. Cela implique pour la plaque de VETRITE quelques mm avec verre dans des conditions de transparence sans décoration (Fig.18). Cet effet est encore plus évident avec une épaisseur plus grande, jusqu'à atteindre quelques centimètres dans le cas des Moulding VETRITE Sumérienne.



Fig 18 Exemple de Jolly/fil brillant 45°

### 13. USINAGE DES BORDS

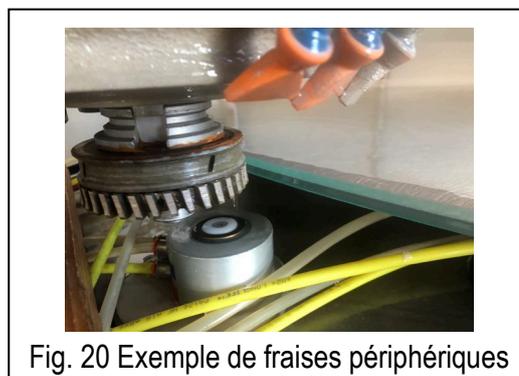
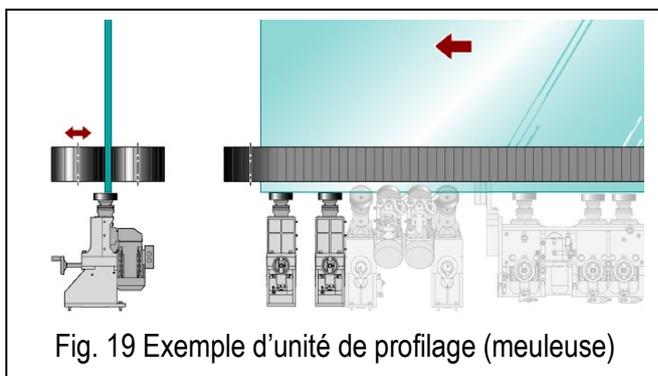
Pour la finition des bords des plaques de VETRITE, en plus des simples outils de chantier, on peut utiliser des équipements industriels tels que des unités de profilage (meuleuses) ou des machines à contrôle numérique. Le principe de fonctionnement des machines qui remplissent cette fonction est celui d'abraser les bords avec des outils à granulométrie progressivement plus fine en présence d'eau sous pression. L'eau est nécessaire pour refroidir le verre qui se réchauffe sous l'effet de l'enlèvement et du travail mécanique effectué par les outils sur le verre d'une manière plus importante que les usinages manuels. En plus d'améliorer l'esthétique, la finition du bord est un moyen d'augmenter la résistance mécanique du verre. En effet, l'élimination des micro-fissures inévitables résultant de l'opération de découpe permet d'éliminer d'éventuels déclencheurs de rupture pour la vie future de la plaque.

Ces machines permettent de réaliser :

- Fil brillant plat ou rond
- Profils à 45°/Jolly ou autres inclinaisons (biseau/en diamant)
- Bords avec profils/formes différentes

Les technologies actuellement disponibles sur le marché diffèrent en fonction de la direction dans laquelle l'outil agit sur le verre et de la façon dont la force est appliquée sur le verre :

- perpendiculaire dans le cas des unités de profilage/meuleuses (voir Fig. 19)
- tangentiel dans le cas des machines à commande numérique avec des meules abrasives périphériques (voir Fig. 20)



Dans les deux cas, la consommation d'outils abrasifs est une conséquence naturelle de l'utilisation de la machine. Pour le bon fonctionnement de ces équipements, un nettoyage, un entretien et un étalonnage réguliers des machines sont nécessaires. Ne pas avoir le contrôle de ces équipements signifie travailler VETRITE avec des paramètres différents de ceux nécessaires. En effet, même en définissant les paramètres nominaux théoriquement corrects (niveaux, pressions, vitesses, absorptions, etc.), si l'on n'a pas tenu compte par exemple de l'usure de l'abrasif ou qu'inversement on surestime sa consommation, il peut arriver que l'impact de l'outil sur VETRITE pendant l'usinage, comporte des défauts qui peuvent être :

- Évidents (voir bris de verre ou mauvaise forme de découpe)
- Cachés, comme une possible infiltration d'eau à l'intérieur de la décoration de VETRITE.

Dans le second cas, lorsque le dommage n'a pas été d'impact de nature à rendre le défaut évident, mais suffisant pour provoquer ces infiltrations, elles peuvent provoquer, même après un certain temps, des altérations esthétiques de VETRITE.

Il est important de souligner que dans la pratique, cette anomalie peut ne pas être facilement visible immédiatement. En d'autres termes, la finition d'un bord qui n'a pas été effectuée correctement, avec des paramètres incorrects, peut ne se manifester qu'après un certain temps à travers l'altération de la couleur de VETRITE.

Nous conseillons si l'on ne travaille pas directement VETRITE et si l'on n'a pas la supervision directe de la production, de bénéficier des services d'entreprises qualifiées, professionnellement préparées et dont la compétence est reconnue. Ne pas employer du personnel technique de fiabilité douteuse.

Il est donc nécessaire de s'assurer que :

- La machine que l'on a à disposition est apte à travailler VETRITE ;
- On utilise des outils spécifiques pour le verre feuilleté\* de bonne qualité ;
- Les paramètres sont adaptés à l'usinage.

NB : \*abrasifs qui ont la caractéristique de permettre un meilleur refroidissement que les outils en verre standard.

Paramètres pour unité de profilage (meuleuses)

Pression de l'air : 1.5 bar  
 Tours du moteur : 1400 tpm  
 Vitesse d'avancement : 2.5 m/min  
 Enlèvement : 2 mm  
 Absorption : 0,1-0,3 A

Paramètres pour machines CNC avec meuleuses périphériques

	<b>Meule diamantée brute</b>	<b>Meule diamantée fine</b>	<b>Meule polisseuse</b>
Enlèvement VETRITE 6 mm	0,5-1 mm	0,5 mm	aucun
Enlèvement VETRITE 10 mm	1-1,5 mm	0,5 mm	aucun
Enlèvement VETRITE 6 mm	0-1 A	2-3 A	avec adaptation à 5 A*
Enlèvement VETRITE 10 mm	0-1 A	2-3 A	avec adaptation à 6 A*
Enlèvement VETRITE 16 mm	0-1 A	2-3 A	avec adaptation à 8 A*

NB : \*est une fonction de la machine dans laquelle le positionnement de l'outil ne dépend pas des niveaux mais de l'absorption du moteur.

Comme pour la découpe au jet d'eau, les paramètres indiqués dans le tableau ci-dessus sont l'expression des paramètres que SICIS a, grâce à son expérience de l'usinage de VETRITE avec des machines industrielles, trouvé être optimaux. Il convient toutefois également de rappeler ici qu'il est important que l'opérateur interagisse avec l'usinage de VETRITE en tirant également parti de son expérience et de sa connaissance des machines à sa disposition.

### Paramètres caractéristiques de l'eau de refroidissement

Respecter les indications fournies par le fabricant des machines en ce qui concerne la qualité de l'eau.

Lors de la finition des bords, il est possible que temporairement l'eau de refroidissement occupe les interstices de la décoration polymère de VETRITE. L'évaporation naturelle ultérieure permettra à l'eau de refroidissement de s'échapper. Il est possible que les suspensions solides, provenant de l'enlèvement du verre, contenues dans l'eau de refroidissement, se déposent à l'intérieur de la décoration et soient visibles à la fin du traitement.

Une attention particulière doit être portée aux couleurs sombres (par exemple Feather Black Fig 21).



Fig. 21 Exemple de dépôts à l'intérieur de la décoration

## 14. NETTOYAGE DE VETRITE AVANT LA POSE

Le nettoyage de VETRITE avant la pose doit être effectué avec de l'eau propre en ajoutant éventuellement une petite quantité de détergent neutre.

Éviter les détergents acides et/ou abrasifs (en particulier ceux contenant de l'acide fluorhydrique et/ou les substances mentionnées à la page 41 du paragraphe 29 - Substances incompatibles avec VETRITE).

Avant de procéder au nettoyage, éliminer tout résidu qui pourrait rayer la surface du verre (grains de sable, éclats de verre, oxydes de fer).

En cas de lavage automatique, pour éviter d'endommager la surface du verre, il est nécessaire de vérifier régulièrement l'état de dureté et de propreté des brosses, de la machine à laver et de l'eau de lavage.

Les résidus de calcaire peuvent être visibles sur la plaque, après le traitement, les retirer avant la pose.

Sécher VETRITE immédiatement après le nettoyage.

## 15. POSE DE VETRITE

Du point de vue de la pose, les plaques VETRITE peuvent être considérées comme des éléments céramiques, par conséquent, la conception et la mise en œuvre du revêtement devront être effectuées conformément aux dispositions figurant sur les normes de pose nationales en vigueur dans chaque pays, comme par exemple, pour l'Italie, la norme UNI 11493 qui fournit les indications nécessaires pour assurer l'atteinte des niveaux requis de qualité, de performance et de durabilité. Dans le cas d'une pose de grands formats (plaques avec un côté égal ou supérieur à 59,3 cm), il est conseillé de consulter le paragraphe 7.13.8 de la norme UNI 11493.

A titre d'exemple, voici certaines prescriptions à adopter comme règles générales.

**Supports** - Vérifier avant la pose que les supports soient propres, sans parties friables, suffisamment secs et mûrs, plans et nivelés, et qu'ils possèdent les résistances mécaniques adéquates.

**Conditions du chantier** - Vérifier que les conditions de température, humidité, lumière, etc. soient adéquates au moment de l'application des produits.

**Matériaux** - Vérifier que tous les matériaux concernés dans la pose (plaques, produits de ragréage, colles, joints, produits d'imperméabilisation, etc.) soient adaptés à l'utilisation prévus et correctement conservés.

Ne pas utiliser de gaines bitumineuses comme imperméabilisant et de gaines en caoutchouc vulcanisé comme insonorisant là où l'on a l'intention d'installer VETRITE. Ces types de gaines contiennent du soufre qui réagit avec VETRITE en donnant une coloration rougeâtre à proximité des bords. Éviter également tout matériel susceptible de contenir les substances énumérées à la page 41 du paragraphe 29 - Substances incompatibles avec VETRITE.

**Étalement unique** - La pose à étalement unique (application de la colle uniquement sur le support) est admise pour les formats dont le côté le plus grand est inférieur à 59,3 cm, sur des supports stables non sujets à des vibrations et/ou mouvements dimensionnels ou de dilatation. La denture de la spatule doit toutefois assurer une pose complète et homogène de la colle sur le support, permettant une couverture de 70-80 % de la plaque.

**Double étalement** - En cas de pose de grands formats (plaques d'un côté d'une longueur égale ou supérieure à 59,3 cm) et en cas de pose au sol ou dans des zones humides/piscines, il est nécessaire d'appliquer le mortier adhésif sur le support et à l'arrière des plaques afin d'obtenir un lit plein d'adhésif sans vide. A cette fin, il est conseillé d'appliquer la colle sur le support à l'aide d'une spatule crantée de 6X6 mm et au dos de la plaque à l'aide d'une spatule crantée de 3,5X3,5 mm.

**Joints** - Il faut réaliser des joints d'amplitude appropriée en fonction des paramètres suivants :

- format des plaques
- caractéristiques mécaniques du support
- milieu de destination et conditions d'exercice prévues

**Selon la norme UNI 11493 la pose sans joint n'est pas admise.** Les éventuels croisillons en plastique doivent être enlevés avant le jointoiement.

Dans le cas des grands formats, il est conseillé, pour assurer la parfaite planéité du revêtement, d'utiliser des croisillons autonivelants.

16. CHOIX DES ADHÉSIFS

<b>Murs intérieurs dans le domaine résidentiel, public/commercial</b>	
Supports	Adhésif
Enduit chaux/ciment	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Enduit à base de plâtre <sup>1</sup>	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Béton coulé en place <sup>2</sup>	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Béton préfabriqué	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Supports préexistants constitués d'anciens carreaux, mosaïques, pierres <sup>3</sup>	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Supports imperméabilisés avec Hidroflex, Aquamaster, Elastocem, Coverflex	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Panneaux en ciment et fibrociment	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Plaques de plâtre hydrofuge et non <sup>4</sup>	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Panneaux allégés avec lissage de ciment	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Surfaces en bois ou métal	Litoelastic EVO
Eléments de décoration	Litoelastic EVO Silicone neutre Ottoseal S70
<b>Planchers internes en environnement résidentiel, public/commercial</b>	
Supports	Adhésif
Chape en ciment séparée ou flottante ancienne	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Chape en ciment réchauffé après le cycle de réchauffement	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Chape en anhydrite poncée et traitée avec Primer C <sup>1</sup>	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Béton lissé	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Supports préexistants constitués d'anciens carreaux, mosaïques, pierres <sup>3</sup>	Hyperflex K100 – Litoelastic EVO
Surfaces en bois ou métal	Litoelastic EVO
<b>Zones humides/Piscines internes</b>	
Supports	Adhésif
Supports imperméabilisés avec Hidroflex, Aquamaster, Elastocem, Coverflex	Litoelastic EVO

**Légende**

- (1) Après traitement avec la Sous-couche C dans le cas d'Hyperflex K100. Humidité maximale = 0,5%.
- (2) Temps de maturation : minimum 6 mois.
- (3) Après nettoyage et dégraissage avec une solution d'eau et de soude caustique ou après ponçage superficiel.
- (4) Après traitement avec la Sous-couche C pour les plaques de plâtre non hydrofuge.

## 17. DESCRIPTION DES ADHÉSIFS

**Hyperflex K100** : Adhésif à base de ciment monocomposant blanc ou gris à haute performance, hautement déformable, à très faible émission de substances organiques volatiles, avec glissement vertical nul et temps libre allongé de classe C2TE-S2 selon EN 12004 et EN 12002 pour la pose de céramiques, pierres naturelles et mosaïques intérieures et extérieures au sol et au mur, produites par Litokol S.p.A.

Idéal pour les superpositions, les sols chauffants et la pose en façade. Produit développé avec le nouveau système *Litokol Dust Reduction* qui limite la production de poussière durant le mélange.

**Litoelastic EVO** : Adhésif réactif flexibilisé à deux composants de couleur blanche de classe R2T selon EN 12004 à glissement vertical nul pour la pose de tout type de céramiques, pierres naturelles et mosaïques sur des supports traditionnels ou non traditionnels tels que surfaces métalliques, bois et fibre de verre à l'intérieur et à l'extérieur, au sol et au mur, produit par Litokol S.p.A. Idéal pour les superpositions et les sols chauffants

## 18. SCELLAGE DES JOINTS

Avant de procéder au rejointoiement, s'assurer de nettoyer parfaitement les joints. Veuillez noter que tout résidu sera visible dans l'épaisseur transparente de la plaque.

Supprimer ensuite complètement les éventuelles :

- remontées d'adhésif utilisé pour la pose ;
- inclusions accidentelles provenant des traitements sur chantier, qui pourraient se déposer à l'interface des deux verres de la plaque (par exemple copeaux de bois, fragments de fer qui, au fil du temps, peuvent conduire à une oxydation rougeâtre, etc.).

Les opérations de remplissage des joints (rejointoiement) doivent être effectuées dans un court laps de temps après l'installation du sol ou du revêtement, en fonction du produit utilisé et des conditions environnementales et du chantier. Il est donc conseillé de toujours respecter les temps de durcissement suggérés par le fabricant de l'adhésif (au moins 24 heures) et de réaliser le masticage au plus tard 5 jours après la pose. En cas d'application au sol, les éventuels résidus de traitement sur le chantier peuvent souiller ou contaminer VETRITE. Les effets de cette contamination accidentelle peuvent se manifester également plusieurs semaines après la fin des opérations de pose. Voir les substances mentionnées à la page 41 du paragraphe 29 (Substances incompatibles avec VETRITE).

VETRITE en plaque ou en composition posée, mais non enduite, est plus exposée à d'éventuels phénomènes d'oxydation et de changements de couleur et le masticage est donc toujours recommandé. Pour le scellage, utiliser le mortier époxy à deux composants Starlike EVO de Litokol S.p.A. Il est recommandé dans tous les cas de faire au préalable un test du produit choisi, sur une partie limitée de la surface à traiter, pour vérifier le résultat esthétique et la compatibilité.

Pour le nettoyage final et l'élimination de tout halo de résine époxy, utiliser le nettoyant Litonet EVO/Litonet Gel Evo de Litokol S.p.A. 24 heures après le masticage. Litonet EVO et Litonet Gel EVO sont des détergents très basiques. S'ils entrent en contact direct avec VETRITE, ils peuvent endommager la décoration en altérant son esthétique. Veiller donc à :

- ce qu'il n'y ait pas de trous ou de bulles dans le mastic avant d'utiliser le détergent
- ne pas utiliser le détergent pour le nettoyage de VETRITE avant le masticage
- ne pas faire entrer le détergent en contact accidentel avec VETRITE pendant les opérations de chantier

## 19. JOINTS DE DILATATION

Vérifier que les joints élastiques qui ont pour fonction d'absorber les mouvements/vibrations du mur ou du sol ont été correctement conçus et préparés. En présence de possibles variations dimensionnelles causées par des altérations hygrométriques et thermiques des supports, il est toujours bon d'utiliser des joints de dilatation élastiques. La combinaison de VETRITE avec des matériaux ayant un coefficient de dilatation plus élevé (acier, laiton, aluminium, etc.) nécessite également la présence de joints de dilatation appropriés.

En général, ces joints sont scellés avec du silicone à réticulation neutre de type Ottoseal S70 produit par Ottochemie.

## 20. APPLICATION DE VETRITE DANS DES ENVIRONNEMENTS HUMIDES/PISCINES

La collection de VETRITE comprend différentes technologies de production et il est toujours bon de consulter au préalable son responsable commercial ou le bureau technique Sicis, pendant la phase de conception.

Voici quelques indications :

- Les finitions contenant des tissus (Athena Gold, Bolis Grey, etc.), c'est-à-dire provenant de Sicis Tessere Collection ou des tissus fournis par les clients eux-mêmes, doivent être signalées au préalable, dans le cas d'applications dans des environnements humides. Dans ce cas, la fourniture est effectuée avec imprégnation par un traitement spécifique. L'imprégnation modifie l'esthétique du tissu, en tonalisant sa couleur.
- Les finitions contenant des tissus sont normalement vendues sans imprégnation. Tout au long de la vie du produit, l'eau ou les substances à l'état liquide peuvent être absorbées en modifiant l'esthétique et en tonalisant la couleur. Ce phénomène peut se produire en raison d'un stockage prolongé à l'extérieur, sur le chantier en cas de traitement avec de l'eau ou après la pose en cas de contact accidentel avec de l'eau (rupture des tuyaux, fuites, etc.).
- Dans le cas d'une piscine, en fonction de la taille et de la géométrie de cette dernière, le choix du format et de l'épaisseur de VETRITE peut être personnalisé. Par exemple, il est possible de poser des plaques et des mosaïques de VETRITE de la même couleur, pour mieux suivre l'évolution des surfaces courbes.
- Dans le cas d'une piscine, en augmentant la taille des plaques de VETRITE, il est conseillé d'augmenter leur épaisseur par rapport au format de celles-ci. Pour les formats ayant l'une des 2 dimensions supérieures à 59,3 cm, une épaisseur de 10 mm est recommandée afin de compenser la pression de l'eau en poussée positive/négative.
- En correspondance avec les trous d'aspiration/spots, ou si nécessaire, en plus des systèmes d'étanchéité normaux, une fois le bord fini, il est conseillé d'effectuer un scellage manuel dans l'interface entre les deux verres. L'application peut être faite avec une couche d'adhésif réactif à 2 composants de type Litoelastic EVO produit par Litokol S.p.A ou de silicone neutre de type Ottoseal S70 produit par Ottochemie, à l'interface entre les 2 verres.
- VETRITE est un produit suggéré pour les applications en intérieur, même dans le cas de piscines. L'utilisation en extérieur est déconseillée.
- Dans les secteurs où l'optimisation des espaces et les contraintes mécaniques sont extrêmes (par exemple dans le secteur nautique), la conception et l'installation de VETRITE doivent également être effectuées en fonction des locaux techniques éventuellement adjacents. Par exemple, le fond d'un bassin pourrait être le plafond d'un local technique qui, en plus d'avoir des traverses structurelles, peut devenir un point d'accrochage pour d'autres services. Les risques sont liés à la fois à d'éventuelles ruptures de VETRITE résultant de traitements ou de perforations successifs, mais aussi à l'ajout de contraintes non prévues à l'origine par le projet qui pourraient affecter l'esthétique et l'intégrité de VETRITE.

- Afin de faire face à d'éventuels mouvements de tassement ou structurels pouvant affecter le bassin, des joints de dilatation doivent être réalisés à tous les angles ou arêtes du bassin revêtu. L'étanchéité des joints est réalisée avec le silicone à réticulation neutre OTTOSEAL S70 produit par Ottochemie. Le produit est disponible en différentes couleurs qui peuvent être combinées avec les couleurs du mortier époxy utilisé pour le remplissage des joints et est particulièrement résistant dans des conditions d'immersion continue et en contact avec les substances désinfectantes présentes dans l'eau de piscine.
- L'utilisation de VETRITE au sol est toujours recommandée dans des épaisseurs de 10 mm.
- La finition Satin de VETRITE confère au sol des propriétés antidérapantes R10 et une adéquation par rapport aux normes ANSI A 326.3 et ANSI A137.
- Le traitement Sicisgrip 400 confère au sol des caractéristiques de résistance à la glisse selon les normes ANSI A 326.3 et ANSI A137.

**En cas de pose dans des environnements humides, l'application d'une membrane d'étanchéité est toujours nécessaire. Après imperméabilisation, un second lissage avec des produits à base de ciment est déconseillé. Il est nécessaire d'appliquer l'adhésif réactif flexibilisé à 2 composants Litoelastic EVO directement sur la gaine d'étanchéité. Il est toujours nécessaire de sceller les joints.**

Pour les couleurs Alma, Aluminium, Antique, Antique Ocra, Antique Blue, Antique Green, Mirror, Vis One et Vis Two, il est nécessaire de suivre toutes les mises en garde inhérentes à la collection Colibri du Manuel de pose Sicis (disponible sur le site [www.sicis.com](http://www.sicis.com)). Utiliser toujours l'adhésif réactif à 2 composants Litoelastic EVO ou silicone neutre de type Ottoseal S70 produit par Ottochemie lorsque cela est prévu. Pour ces couleurs, il est déconseillé d'utiliser des colles et des mastics de ciment, même dans des environnements non humides. Dans le cas de l'application des couleurs ci-dessus sur des panneaux allégés avec lissage au ciment, il est toujours nécessaire d'appliquer un apprêt pour créer une barrière à la vapeur. Dans ce cas, nous recommandons l'application de Primer SK produit par Litokol S.p.A et l'application ultérieure de l'adhésif réactif Litoelastic EVO.

**Il est recommandé de poser ces couleurs dans les 12 semaines suivant la réception du matériau.**

## 21. EXPOSITION À LA CHALEUR

La polyvalence de VETRITE permet une application dans les contextes les plus variés. Pour les applications exposées à la chaleur, la composition intrinsèque de VETRITE doit être prise en compte lors de la conception : verre et liquides polymères. D'une manière générale, il est toujours déconseillé de concentrer une source de chaleur sur une surface partielle et réduite de VETRITE.

Le verre en tant que matière est considéré comme un mauvais conducteur de chaleur et, par conséquent, dans le traitement et au cours de la vie du produit, il faut en tenir compte car il s'agit d'un matériau sujet à choc thermique.

Les usinages avec des outils à ses ou insuffisamment refroidis (coupe, perforations, finitions des bords, retrait des rayures, etc.) peuvent conduire à la rupture du verre par choc thermique.

Le choc thermique se produit à la suite d'une dilatation thermique du verre, qui se produit en raison d'une variation de température. S'il arrive que deux zones de la même plaque atteignent des températures différentes, celle à température supérieure tend à se dilater tandis que l'autre oppose une résistance en créant des tensions. L'expansion différente qui en résulte peut conduire à une fracture par choc thermique. De telles ruptures peuvent également se produire avec des gradients de température relativement bas si des défauts diversement causés ou survenus sont présents sur le bord de la plaque.

En plus des travaux mécaniques déjà mentionnés, les sources de chaleur peuvent être :

- *Rayonnement solaire élevé* : les contraintes thermiques ont tendance à se produire en particulier dans les vitrages à forte absorption d'énergie, en particulier dans le cas des couleurs sombres. La probabilité de rupture augmente et cela doit être pris en compte lors de la conception. Il faut également rappeler que la fracture thermique due à un rayonnement solaire élevé peut se produire avant même que le verre ne soit installé ;
- *Les sources secondaires telles que les flammes, les radiateurs*, les convecteurs, le chauffage peuvent ajouter de la chaleur supplémentaire au verre et augmenter les tensions thermiques, en particulier lorsque la chaleur est émise directement contre la plaque.

Effets indirects de la chaleur : certains matériaux (tels que l'acier inoxydable, les profilés aluminium/laiton, etc.) souvent utilisés en combinaison avec VETRITE ont un coefficient de dilatation thermique linéaire supérieur au verre. Cela signifie qu'à proximité de sources de chaleur (cuisines, ascenseurs, zones chaudes dans les salles de bains, zones adjacentes à des locaux techniques, etc.), une conception et une installation soignées sont nécessaires, laissant les joints de dilatation nécessaires pour compenser les plus grandes dilatations des matériaux susmentionnés qui, en se dilatant, peuvent endommager le verre par compression.

Dans les applications à risque, pour réduire la possibilité de rupture par choc thermique sur les plaques de VETRITE installées, il est recommandé d'utiliser des adhésifs élastiques tels que Litoelastic EVO ou du silicone neutre et une conception soignée en utilisant des formats plus petits et en laissant des joints de dilatation appropriés.

La présence de liquides polymères et donc de matière organique à l'intérieur de VETRITE implique un virage naturel et progressif de la couleur lorsqu'elle subit une exposition persistante à la chaleur. Cet effet sera d'autant plus évident avec le passage du temps dans les couleurs plus claires que dans les couleurs sombres.

La « **cheminée** », également appelée *feu* ou *feu ouvert*, est réalisée en de très nombreuses dimensions et grandeurs, avec des formes, des matériaux et des combustibles différents. En plus de la technique d'installation traditionnelle, de nouvelles technologies de production de la « cheminée » sont actuellement proposées par d'innombrables fabricants internationaux, qui offrent des solutions prêtes à l'emploi pour les différentes typologies.

Parallèlement, la polyvalence et la beauté de VETRITE poussent les concepteurs à le proposer et à le présenter dans toutes les applications possibles, même les plus extrêmes.

29

Compte tenu de la variété des cas, il est évident qu'il n'existe pas de règle pour déterminer a priori l'adéquation de VETRITE dans ce domaine. Voici quelques lignes directrices à garder à l'esprit lors du choix des matériaux :

- Il est possible d'appliquer VETRITE comme revêtement de la hotte de la cheminée en présence d'une étagère ou d'un cadre à l'avant du foyer. L'application doit être évaluée en l'absence d'étagère ou de cadre en fonction de la géométrie, du type de combustible et de la fréquence d'utilisation ;
- L'application de VETRITE comme étagère, cadre, façade ou socle de cheminée doit être soigneusement évaluée sur la base de la technologie et de la géométrie du « système cheminée » ;
- Aucun bord de la plaque de VETRITE ne peut être exposé en ligne directe avec la flamme. À plus forte raison, il faut-exclure le revêtement intérieur de la cheminée ;
- Tenir compte des dilatations des supports dues aux variations thermiques dans le choix des matériaux de pose qui doivent être élastiques, et de la manière les joints de dilatation doivent également être pris en compte ;
- Compte tenu de la nature de VETRITE, caractérisée par la présence de liquides polymères qui en déterminent l'unicité et la beauté, il est préférable, en l'absence d'informations techniques relatives au « système cheminée », de préférer les couleurs sombres aux couleurs claires.

La collection de VETRITE comprend différentes technologies de production et il est toujours bon de consulter au préalable son responsable commercial ou le bureau technique Sicis, pendant la phase de conception.

## 22. FINITIONS OPALESCENTES ET RÉTRO-ÉCLAIRAGE

La collection VETRITE comprend des couleurs opalescentes telles que Gem Glass et certaines couleurs de la collection VETRITE telles que Feather Champagne, Elephant Panna, Elephant Calima, Feather Cipria, Iguana Calima, Elephant Tortora, Iguana Tortora, etc.

30

Ces typologies de VETRITE peuvent montrer, après la pose, des effets d'interférences chromatiques en raison du contact avec l'adhésif. L'interférence chromatique dépend de :

- Couleur de l'adhésif ;
- Uniformité ou non de l'application ;
- Type de spatule utilisée.

La dentelure de la spatule peut également être visible à travers la plaque. Pour minimiser l'effet de la dentelure appliquer l'adhésif de la partie de la plaque avec une spatule dentelée à dent triangulaire (VVV) fine puis éliminer l'effet de la dent à l'aide d'une spatule lisse.

Il est conseillé de toujours faire un essai préalable d'application sur une portion de la plaque, avant de procéder à la pose et d'évaluer son éventuel effet esthétique.

Enfin, nous vous rappelons d'effacer et de retirer de l'arrière des plaques opalescentes toute référence écrite, le cas échéant utilisée pour identifier les plaques, car ces inscriptions pourraient être lisibles à travers la plaque après la pose.

### Procédure de pose de VETRITE opalescent sur dispositif d'éclairage

Ci-dessous les indications que Sicis a identifiées comme optimales pour coller des plaques de VETRITE Opalescentes (Gem Glass, etc.) destinées au rétro-éclairage (par exemple avec des panneaux Led). À cet égard, il est recommandé d'utiliser des luminaires à lumière froide (4000 K) pour éviter l'interférence de la lumière chaude (3000K) avec les couleurs de la décoration (Fig. 22).

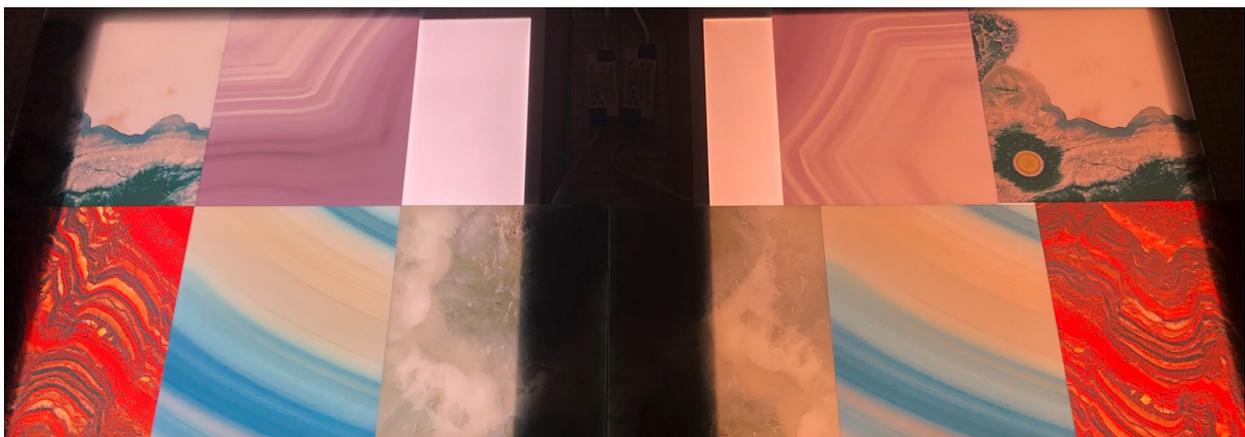


Fig 22 Visualisation de l'interférence différenciée par type de lumière (froide à gauche 4000K et chaude à droite 3000K).

Retirer les éventuels films de protection transparents des supports. Avant la pose, les supports et VETRITE doivent être soigneusement nettoyés et dégraissés avec des détergents spécifiques à l'aide d'un chiffon qui ne libère pas de fibres sur la surface.

En fonction de la transparence de la plaque, une fois la pose terminée et avec le rétro-éclairage allumé, sera visible :

- tout résidu de saleté ou de matière étrangère présent sur le support et sur VETRITE ;
- toute défectuosité causée ou survenue sur le support ou sur VETRITE (y compris les fissures au dos de la plaque) ;
- la façon dont l'adhésif utilisé pour la pose de la plaque a été étendu.

31

Il est recommandé d'essayer à sec VETRITE et le support lumineux avant de procéder au collage pour vérifier :

- l'absence d'anomalies esthétiques et de non-conformités éventuelles ;
- l'absence de problèmes de fonctionnalité du corps éclairant ;
- que les mesures de VETRITE et du support coïncident ou en tout état de cause sont conformes au projet.

Mener à bien toutes les opérations décrites ci-dessous correctement peut prendre beaucoup de temps en fonction de la taille de la plaque. Pendant ce laps de temps, l'adhésif, en fonction des conditions environnementales, pourrait former un film de surface de colle polymérisée et, par conséquent, durci. Cela implique une plus grande difficulté à étaler uniformément la colle, ainsi qu'une capacité d'adhérence plus faible avec des résultats esthétiques et fonctionnels non satisfaisants. Pour cette raison, il est conseillé de commencer la procédure seulement après avoir vérifié que l'on dispose de tout le matériel nécessaire et de mener les opérations avec plusieurs personnes afin de minimiser le temps nécessaire pour terminer les opérations correctement.

La pose doit toujours être réalisée avec le système de double étalement (support rétro-éclairé et plaque VETRITE).

Appliquer le mastic monocomposant transparent neutre en l'extrudant de la cartouche avec un pistolet spécial en exploitant l'amplitude maximale de sortie de la cartouche (sans utiliser les becs fournis).

Étaler d'abord le produit avec une spatule dentelée à dent triangulaire (VVVV), puis éliminer l'effet de la dent à l'aide d'une spatule lisse.

Il est recommandé d'effectuer l'élimination de la dentelure en suivant des modèles non géométriques, éventuellement en suivant les tendances de la décoration de la plaque à coller. NE PAS suivre des lignes orthogonales ou des motifs géométriques.

Une fois le mastic appliqué sur les deux surfaces : Rapprocher d'en haut la plaque de VETRITE du support allumé en position horizontale d'un seul côté (le plus court). Faire coïncider les extrémités de la plaque avec le support et faire adhérer la plaque de manière partielle en jouant sur la flexibilité limitée de la plaque donnée par son poids. Arrivés à quelques centimètres de l'autre extrémité, poser doucement la dernière partie de la plaque sur le support. Avec le support allumé, on peut faire de petits ajustements esthétiques en appuyant sur la plaque et en essayant de camoufler l'air piégé. Compte tenu de la nature du verre, qui est peu flexible, il n'est pas possible dans la pratique d'éliminer complètement les bulles d'air entre VETRITE et le support, qui seront nécessairement visibles avec la lumière allumée. La distribution de l'adhésif comme décrit ci-dessus, sans suivre des lignes orthogonales ou des motifs géométriques, permettra de mieux camoufler l'air piégé qui se confondra avec la décoration.

Le silicone neutre, bien que moins transparent que les nouveaux matériaux tels que MS Polymer, est normalement plus utilisé car il est plus facile à étaler et plus lent à durcir.

Quantité indicative pour chaque étalement : 3-5 cartouches par m<sup>2</sup> de surface.

### 23. PLANCHERS SURÉLEVÉS STANDARD ET RÉTRO-ÉCLAIRÉS

La polyvalence de VETRITE permet l'application également comme plancher surélevé selon le rapport de test Certimac

- SQM 220-2019 selon la norme EN 12825
- SQM 221-2019 selon la norme EN 10545-4

32

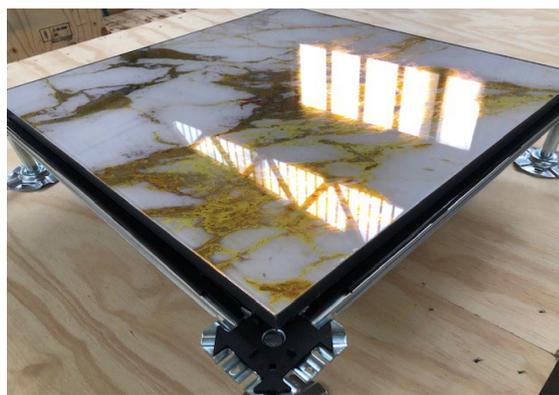


Fig 23 Plancher surélevé avec VETRITE

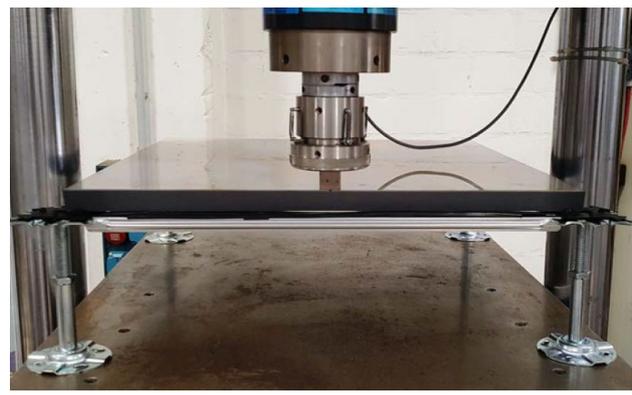


Fig 24 Test plancher surélevé avec VETRITE

Le plancher flottant est de plus en plus répandu dans les environnements commerciaux, les bureaux, les locaux techniques et les environnements où la structure doit s'adapter aux exigences conceptuelles et fonctionnelles des espaces. VETRITE offre la possibilité de valoriser ces environnements avec sa large gamme de produits.

Plancher avec modules standard de 25 mm non rétro-éclairés (Fig 23 et 24).

Modules 595x595x25 mm constitués de :

- VETRITE de 10 mm ;
- Support en grès cérame de 15 mm.

À installer à sec (sans adhésifs) sur une structure métallique. Modules découpables avec scies à disque sur le chantier pour s'adapter à la géométrie de l'environnement. Les modules sont également personnalisables dans la forme avec la découpe Waterjet.

Plancher avec modules rétro-éclairés de 43 mm (Fig 25 et 26)

Modules 595x595x43 mm constitués de :

- VETRITE Opalescent 16 mm (épaisseur recommandée pour cette application) ;
- Corps éclairant de 12 mm ou matériau de remplacement pour les modules intentionnellement non rétro-éclairés ;
- Support en grès cérame de 15 mm.

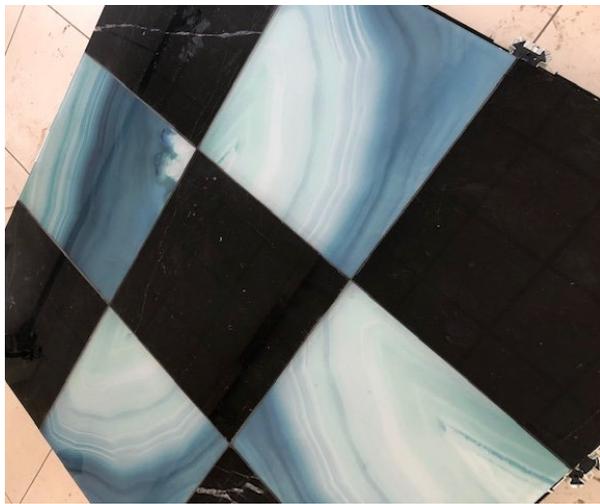


Fig 25 Simulation plancher surélevé éteint

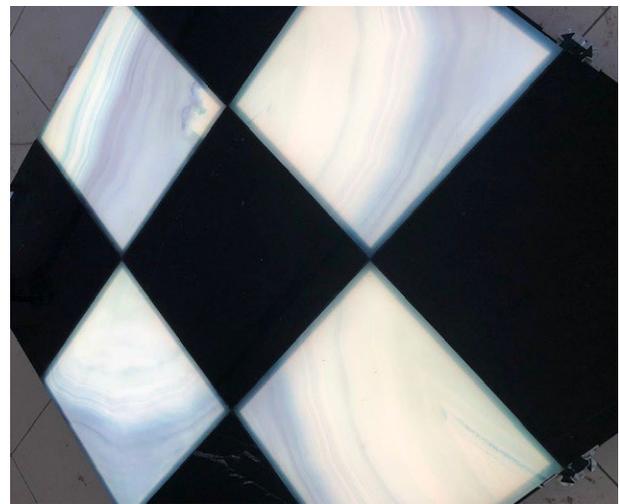


Fig 26 Simulation plancher surélevé allumé

Normalement, tous les éléments d'un plancher surélevé ne sont pas rétro-éclairés, mais seulement certains. Il n'est pas possible de combiner des modules standard de 25 mm avec des modules rétro-éclairés de 43 mm. Seuls les modules de 43 mm doivent être utilisés en remplaçant l'épaisseur du dispositif d'éclairage par un matériau de même épaisseur dans les modules non rétro-éclairés. De cette façon, le plancher restera plat. Même dans les éléments non rétro-éclairés, il est conseillé d'appliquer Gem Glass Opalescent au lieu de Gem Glass Solid. Gem Glass Opalescent et Solid, même avec la même couleur, NE présentent PAS la même esthétique en intensité et tonalités. L'utilisation de Gem Glass Solid dans les éléments non rétro-éclairés, avec le panneau LED éteint, sera différente des modules réalisés avec Gem Glass Opalescent.

Dans un plancher surélevé réalisé avec VETRITE rétro-éclairé, le choix du corps éclairant est fondamental tant pour le résultat esthétique que pour l'installation. À cet égard, il est recommandé d'utiliser des luminaires à lumière froide (4000 K) pour éviter l'interférence de la lumière chaude (3000K) avec les couleurs des plaques choisies (Fig 22).

Si l'utilisation du plancher surélevé résulte de la seule nécessité d'éclairer VETRITE de l'arrière et non de se surélever par rapport à d'autres équipements (chauffage, plomberie, climatisation, etc.), il faut se rappeler de l'épaisseur de l'alimentation. La surélévation minimale est d'environ 10 cm. Cette mesure provient de la somme des 5 cm nécessaires pour permettre le positionnement de l'alimentation du panneau led et de la colonne portante (Fig. 27) et des 43 mm du module VETRITE rétro-éclairable.



Fig 27 Surélévation minimale

Le panneau LED n'est pas adaptable à la taille des espaces à revêtir sur le chantier, les modules d'éclairage arrière doivent donc être insérés dans des modules entiers. Alternativement, si l'on souhaite rétro-éclairer un module à contact mural non entier, ce module doit être préalablement conçu et fabriqué à dimensions réduites.

Le choix du panneau LED dans le cas du plancher surélevé peut être guidé par plusieurs facteurs. Voici quelques possibilités.

Panneau LED personnalisé (Fig 28 et 29)

Il est préférable d'utiliser un luminaire spécialement conçu à cet effet qui présente les caractéristiques suivantes :

34

- Meilleure esthétique (ne présentant aucun effet bord et zones d'ombre) ;
- Application facile ;
- Coût de production élevé ;
- Temps d'attente nécessaire à la production ;
- Intensité lumineuse personnalisable ;
- Taille et forme personnalisables, donc non seulement des modules entiers 595x595 mais aussi rectangulaires.



Fig 28 Exemple de panneau led personnalisé – face avant



Fig 29 Exemple de panneau led personnalisé – face arrière

Dans d'autres contextes, des panneaux non spécifiquement conçus pourraient être utilisés pour éclairer les planchers surélevés, par exemple ceux qui sont normalement destinés à l'éclairage des plafonds suspendus (Fig 30).

Panneau LED commercial :

Les caractéristiques sont complètement différentes :

- Esthétique différente suite à la présence d'un cadre d'environ 20 mm qui résultera comme zone d'ombre lorsque le panneau sera allumé ;
- Coût très bas ;
- Facilement disponible ;
- Certaines adaptations sont nécessaires pour l'application, telles que :
  - retrait de l'arrière des accessoires qui créent l'épaisseur (Fig 31) ;
  - remplissage de l'espace vide à l'intérieur du cadre avec du plastique transparent d'une épaisseur appropriée ;
- Intensité lumineuse non personnalisable ;
- Taille et forme non personnalisable donc uniquement des modules entiers 595x595.

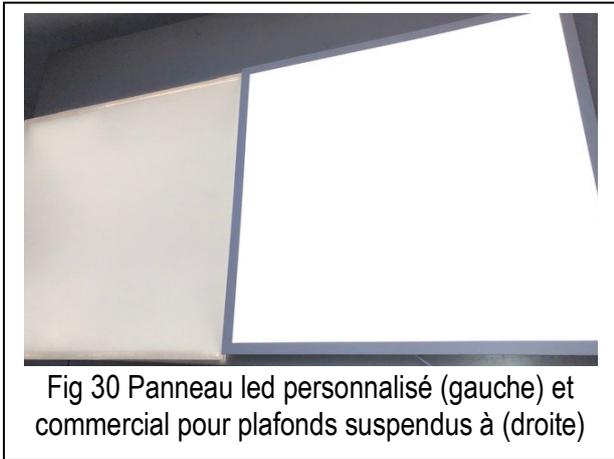


Fig 30 Panneau led personnalisé (gauche) et commercial pour plafonds suspendus à (droite)



Fig 31 Panneau led commercial, exemple de retrait des accessoires.

Le cordon d'alimentation du corps éclairant implique le perçage et la modification du support en grès cérame pour permettre au cordon électrique de passer sous la structure métallique.

Si l'alimentation est à proximité d'un bord du panneau led, il faut faire une ouverture d'environ 50 mm en diagonale pour éviter l'encombrement de la colonne d'appui (Fig. 32). Si l'alimentation est latérale mais au centre, un trou (Fig. 33) ou un fraisage (Fig. 34) suffit.



Fig 32 Exemple d'ouverture pour câble d'alimentation dans l'angle

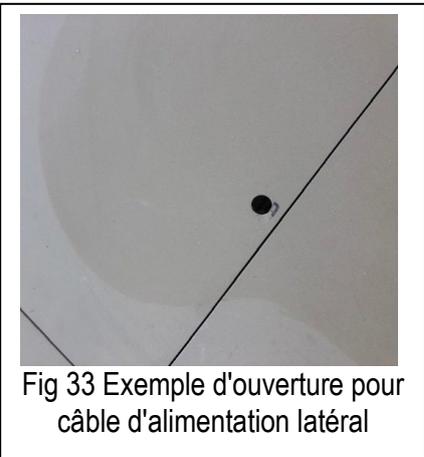


Fig 33 Exemple d'ouverture pour câble d'alimentation latéral

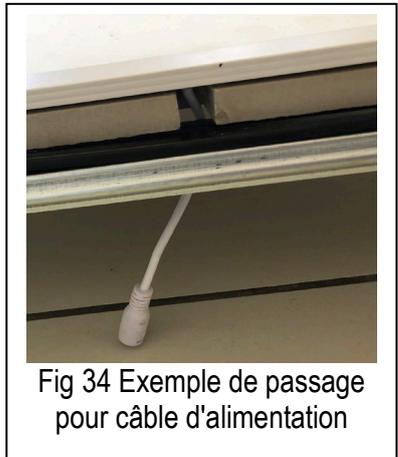


Fig 34 Exemple de passage pour câble d'alimentation

Procédure d'installation

1. Installer la structure métallique et les accessoires en suivant les instructions du fabricant.
2. Placer à sec (sans l'utilisation d'adhésifs) le grès cérame au-dessus de la structure au niveau des seuls modules à rétro-éclairer. NE PAS placer simultanément le support en grès des modules à ne pas rétro-éclairer. Il est utile d'avoir des espaces libres pour pouvoir installer la partie électrique des panneaux led sous la structure métallique.
3. Toujours placer à sec les corps éclairants (avec les différents accessoires ou épaisseurs et/ou en enlevant les éventuels films de protection) sur les supports en grès, en prenant soin de faire passer les câbles au niveau des trous.
4. Vérifier la fonctionnalité des panneaux led et de l'installation électrique. Il faut signaler que tout résidu de saleté ou de matière étrangère présent sur le support sera visible. Il est donc conseillé de poursuivre les différentes opérations lorsque l'installation est allumée afin de détecter immédiatement toute contamination.
5. Placer à sec VETRITE Opalescent de 16 mm au-dessus du panneau led. Vérifier l'absence de corps étrangers ou de défauts diversement causés ou survenus de VETRITE.
6. À ce stade, pour les modules qui ne seront pas éclairés, placer à sec :
  - a. le support en grès cérame ;
  - b. l'épaisseur de remplacement du panneau led.
7. Installer à sec avec l'utilisation d'entretoises pour les joints de 2 mm la partie restante du plancher VETRITE Opalescent épaisseur 16 mm en prenant soin de positionner l'ensemble en donnant géométrie et régularité aux joints. N'ayant pas utilisé de colle, l'opération sera facilitée en utilisant de simples ventouses.
8. Une fois le plancher VETRITE posé, préparer le sol pour le scellage avec du silicone neutre.
9. Revêtir le périmètre des modules de VETRITE avec du ruban de papier et mettre le silicone (Fig. 35).
10. Utiliser une spatule plate pour pousser le silicone en profondeur et/ou enlever l'excès.
11. Retirer le ruban de papier à la fin du scellage. En prenant soin de ne pas piétiner le silicone fraîchement déposé. Ne pas attendre le durcissement complet du mastic pour retirer le ruban de papier.



Fig 35 Exemple de scellage avec silicone.

**NOTE :**

Un plancher rétro-éclairé réalisé avec VETRITE Opalescent est constitué d'une multitude d'éléments. En outre, le fait d'être surélevé implique souvent la présence en dessous d'autres systèmes (hydraulique, électrique, climatisation, chauffage, etc.). La nécessité d'inspecter et/ou d'entretenir le plancher ou en dessous de ce dernier recommande la pose à sec des différents éléments et le scellage avec du silicone. Cela n'empêche pas qu'il soit possible de coller avec des adhésifs appropriés les différents composants du plancher et/ou de mastiquer avec d'autres matériaux plus faciles à appliquer tels que Starlike EVO.

## 24. TRAITEMENT ANTIDÉRAPANT SICISGRIP

Il s'agit d'un traitement de surface permanent qui rend la surface de VETRITE conforme aux normes ANSI A326.3 et A137.1. Le traitement peut modifier légèrement l'esthétique de VETRITE, en particulier dans les colorations sombres. Il est également possible d'entrevoir superficiellement des lignes de chevauchement du traitement ou de fines lignes d'absence de traitement qui peuvent former une sorte de cartographie visible dans des conditions de lumière particulières. Cette condition n'interfère pas avec la fonctionnalité du traitement.

## 25. APPLICATIONS SPÉCIALES

VETRITE peut être fourni et donc appliqué dans de petits formats, également comme mosaïque, en suivant tous les avertissements présents dans le Manuel de pose SICIS, en particulier en se référant aux avertissements de la Collection Colibri'. Plus en détail, cette possibilité peut être utile pour suivre les formes courbes telles que les arcs de plafond.

L'application éventuelle de grandes plaques VETRITE en revêtement de plafond plat est toujours recommandée à l'aide d'ancrages mécaniques. Compte tenu de la particularité de l'application, il est toujours bon de consulter et de se conformer aux normes en vigueur localement et de consulter au préalable son responsable commercial ou le bureau technique Sicis, pendant la phase de conception.

## 26. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Une opération de nettoyage minutieuse et régulière préserve non seulement les qualités esthétiques des surfaces, mais conserve également leurs caractéristiques. Les opérations de nettoyage doivent être effectuées manuellement ou avec un équipement approprié du haut vers le bas.

Il est recommandé dans tous les cas de faire préalablement un test de nettoyage sur une partie limitée de la surface à traiter, pour vérifier la compatibilité du détergent.

Ne pas vaporiser le détergent directement sur la surface du matériau, mais sur un chiffon doux et propre.

Ne pas utiliser de détergents abrasifs et agressifs. Éviter les détergents ou les composés chimiques contenant de l'acide fluorhydrique, de l'acide sulfurique.

Un soin et une attention particuliers doivent être apportés si VETRITE n'est pas scellée/collée sur les bords.

Dans ce cas, éviter les produits acides ou alcalins, mais utiliser uniquement des détergents neutres. Se reporter aux substances mentionnées à la page 41 du paragraphe 29 Substances incompatibles avec VETRITE qui peuvent provoquer des modifications esthétiques même après un certain temps.

### Avertissements pour le nettoyage de la finition Satin

**Premier nettoyage** : les verres très sales doivent toujours être nettoyés avec beaucoup d'eau propre, pour éviter l'effet abrasif causé par les particules de saleté. Si l'on utilise des éponges nettoyantes, utiliser uniquement celles spécifiques pour le verre (avec feutre bleu ou blanc, jamais vert). N'utiliser en aucun cas des détergents abrasifs. Pour éliminer les taches tenaces de graisse ou de calcaire, utiliser une gomme à effacer les taches (Scotch Brite 3M blanc). En particulier, les taches de calcaire peuvent être enlevées avec un produit anti-calcaire, avec du vinaigre ou de la pierre citrique (en les laissant agir pendant 2-3 minutes). En cas de saleté tenace, il est conseillé de nettoyer le verre avec de la poudre de ponce, normalement disponible dans les magasins d'articles ménagers. Nettoyer d'abord la surface du verre avec beaucoup d'eau. Mélanger ensuite la poudre à l'eau en formant une bouillie. Frotter généreusement la surface du verre avec le mélange. Il est recommandé de rincer la surface avec de l'eau propre.

**Nettoyage régulier** : même pour les opérations de nettoyage régulières, toujours utiliser beaucoup d'eau propre. Comme matériau de nettoyage, il est conseillé d'utiliser des chiffons en microfibre, en cuir et en éponge. Comme détergent, on peut utiliser des solvants appropriés, par exemple de l'alcool, de l'acétone ou de l'essence en fonction du type de saleté. Pour éliminer les taches de graisse (empreintes digitales, etc.), appliquer sur toute la surface un nettoyant pour vitres normal. Bien répartir le produit appliqué avec un chiffon en coton blanc, doux, propre et qui ne laisse pas de résidus. Ne pas exercer de pression excessive, car une éventuelle abrasion sur le verre pourrait créer ce qu'on appelle l'effet nuage. Procéder de cette façon jusqu'à ce que le détergent soit uniformément séché. Plus la surface humidifiée est uniforme et moins l'on risque de créer un effet nuage. Ne jamais frotter en appliquant une pression excessive. Sur la surface des plaques avec finition Satin peuvent apparaître occasionnellement des effets optiques visibles uniquement si le verre est humide, qui disparaissent dès que le verre sèche. Ces effets ne sont pas évitables car ils sont typiques du traitement particulier et ne constituent pas un motif de réclamation. Les solutions alcalines, les acides et les produits à base de fluorure ne doivent en aucun cas être utilisés.

Attention : étant donné la grande variété des types de saleté, il n'est pas possible de fournir des suggestions spécifiques pour tous les cas. En cas de saleté particulièrement tenace, il est conseillé d'effectuer des tests préliminaires dans des endroits peu visibles.

## 27. SUPPRESSION DES RAYURES

VETRITE peut être endommagé par des chocs et des frottements mais peut être réparé, avec tous les outils disponibles dans le commerce étudiés et développés pour l'élimination des rayures sur le verre.

Prendre vision des tutoriels disponibles sur notre site <https://www.sicisVETRITE.com/eng/Video> ou bien dans la version chinoise <http://i.youku.com/i/UMzQzMjA3NTc3Mg==?spm=a2hzp.8244740.0.0> et consulter le responsable commercial pour plus d'informations sur les solutions disponibles sur le marché.

Les résidus de calcaire peuvent facilement être confondus avec des rayures. Contrairement aux rayures, les résidus de calcaire peuvent être facilement enlevés avec de la laine d'acier ou avec une lame de rasoir (pour la finition Satin, voir la section spéciale). Avant de procéder à l'enlèvement des rayures, s'assurer qu'elles sont bien présentes et que l'on a posé un diagnostic correct.

Toujours suivre les instructions du fabricant du système de suppression des rayures, pour une utilisation et un fonctionnement corrects de ce dernier. Le principe utilisé par les fabricants de systèmes d'élimination des rayures est d'enlever la partie du verre entourant la zone endommagée, jusqu'à ce que la profondeur maximale de la rayure soit atteinte. Cette opération est effectuée par l'utilisation d'outils abrasifs de différentes granulométries. Après l'enlèvement, la surface de VETRITE perd de sa brillance en se présentant uniformément opaque.

Il est donc nécessaire de ramener le verre dans ses conditions initiales, en traitant la surface avec des passages successifs d'abrasifs à grains de plus en plus fins, dans le but d'obtenir une surface brillante. Les grains normalement utilisés pour cette opération sont 100, 180, 240, 320, 400...jusqu'aux plus fins selon le fabricant du système d'enlèvement des rayures sur verre.

Pour ce faire, la phase de polissage avec des pâtes à base d'oxyde de cérium ou des mélanges d'oxydes de terres rares est également nécessaire.

39

Les rayures sur VETRITE peuvent être :

- Légères, profondeur < 0,05 mm. Dans ce cas, la rayure est visible, mais pas tangible au toucher avec l'ongle d'un doigt. Il est possible d'éliminer ce type de rayure par simple polissage avec des pâtes à l'oxyde de cérium ou des mélanges d'oxydes de terres rares.
- Moyennes. Dans ce cas, la rayure est visible et tangible au toucher avec l'ongle d'un doigt. Le polissage seul ne suffit plus dans ce cas et il est nécessaire d'abaser la surface du verre. Il est recommandé de commencer par l'abrasif grain 240.
- Graves. Dans ce cas, le passage avec l'ongle d'un doigt s'interrompt en s'enfonçant dans la profondeur du sillon. Dans ce cas, il est nécessaire de commencer par des abrasifs à grains 100.

Pour ne pas compromettre le résultat final, il est nécessaire de suivre toute la séquence des abrasifs sans sauter aucune étape. En cas de doute sur le choix de l'abrasif de départ, utiliser le plus fin. Par exemple, si le grain 240 ne fonctionne pas, essayer le 180. Ne jamais utiliser de gros grains pour enlever les rayures qui peuvent être réparées avec des grains plus fins.

L'abrasion de la surface et le polissage ultérieur peuvent créer une distorsion optique sur le verre, d'autant plus évidente que la rayure est plus profonde. Après l'opération d'élimination des rayures, il peut y avoir un effet esthétique indésirable sur VETRITE causé par cette distorsion.

Au cours des différentes étapes du processus, il faut s'assurer de :

- Identifier la zone rayée et la contourner. Par exemple, utiliser 2 rubans adhésifs pliés en L, couplés pour former un T renversé. Cette opération sert également à créer une zone de confinement pour les résidus de traitement.
- Garder les abrasifs plats et parallèles à la surface de VETRITE.
- Utiliser une pression correcte. S'aider du bruit de l'outil. Une pression trop basse (peu de bruit) compromet l'efficacité du système d'enlèvement, trop élevée (outil qui force) peut endommager les abrasifs et VETRITE.
- Contrôler la température du verre pour éviter la rupture de VETRITE par choc thermique ou l'altération de la couleur surtout dans les couleurs claires.

## 28. KIT DE RÉPARATION DU VERRE

Il existe sur le marché, désormais également disponible en ligne, des kits de réparation du verre (Fig 36). Conçus pour la réparation des vitres de pare-brise des voitures particulières, puis pour la réparation des verres des smartphones. Ils sont basés sur l'utilisation de résines très fluides avec un indice de réfraction similaire au verre qui durcissent sous l'effet des rayons UV. Ces kits peuvent également être appliqués avec succès sur VETRITE.

40

Utile pour effectuer des interventions sur des verres brisés ou ébréchés, permettant de réduire l'effet des dommages et d'éviter leur remplacement.

Suivre les instructions du kit en déplaçant l'applicateur fourni le long de la fente/de l'éclat et en vérifiant au fur et à mesure que la résine le remplit. Le remplissage de la fente est facilité par l'utilisation correcte de la seringue qui met la résine sous pression en lui permettant de s'infiltrer le long de la fissure.

Pour éviter de longues attentes pour la polymérisation de la résine, il est conseillé d'utiliser des torches/lampes UV, également facilement disponibles et peu coûteuses. À ce stade, utiliser les films transparents fournis (curing strips). La non-utilisation de ces accessoires apparemment superflus entraîne la non-polymérisation de la résine et donc son inefficacité.

Une fois la résine durcie, il est nécessaire d'enlever l'excès avec la lame fournie. Si nécessaire, on peut répéter l'opération plusieurs fois.

L'application de ces résines est plus facile sur des plaques non installées car il est possible de les placer horizontalement et d'essayer d'ouvrir la fente/l'éclat en déplaçant légèrement les plaques. L'opération sera plus difficile si la plaque est déjà installée.

De bons résultats ont également été obtenus avec des plaques fissurées au dos destinées au rétro-éclairage. Compte tenu du coût généralement bas de ces kits, il s'agit d'une tentative qui peut valoir la peine d'être essayée afin d'éviter le remplacement de la plaque endommagée.

L'application correcte de ces résines, à qualité égale de finition du bord, augmente également la résistance mécanique de VETRITE. Cela peut donc être un outil utile dans le cas d'applications de VETRITE qui ont subi des usinages et qui sont destinées à des applications présentant un risque accru de rupture.



## 29. AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

La production à grande échelle de plaques standard VETRITE offre la possibilité d'utiliser la technologie disponible pour garantir un niveau de qualité élevé en termes de tolérance et de précision des mesures. La flexibilité offerte par Sicis pour fournir une personnalisation maximale en termes de finition et de mesure, même sur de petits lots et quelques pièces, nécessite en revanche d'utiliser des technologies de traitement non comparables en termes de précision aux installations utilisées pour produire de grandes quantités. Toute petite différence dans la taille de chaque pièce, ou un léger écart entre les 2 verres qui composent VETRITE, doit être acceptée en tant que caractéristique du produit. Ces variations peuvent être corrigées sur le chantier par enlèvement mécanique et/ou compensées en ajustant les joints. Voir les tutoriels vidéo disponibles sur internet tels que : <https://www.youtube.com/watch?v=kwhP4Tx0s8Q&t=91s>.

Les pièces produites par la découpe Waterjet, qui se produit sous l'effet d'un jet à haute pression et abrasif, peuvent montrer en surface de légères marques du verre visibles en rapprochant le point d'observation à la pièce.

À l'intérieur de VETRITE, en particulier dans les formats extra larges (supérieurs à 120x280 cm) et dans les Moulding VETRITE, il est possible d'observer des reflets, des bulles d'air, de petites impuretés et/ou des corps étrangers.

Dans tous les cas, faire référence au paragraphe 4. Évaluation de la qualité à la page 6 pour déterminer les exigences d'acceptation.

### Substances incompatibles avec VETRITE

VETRITE est un verre composite qui comprend plusieurs technologies et matériaux qui peuvent être endommagés s'ils entrent en contact même accidentellement avec les substances énumérées ci-dessous. Pour cette raison, il est toujours conseillé de poser et de sceller VETRITE et de protéger adéquatement les surfaces et les bords lorsque des travaux supplémentaires sont nécessaires sur le chantier.

Deux modes de contamination sont possibles :

- Superficielle : l'agent contaminé entre en contact avec la seule surface du verre sans atteindre l'interface entre les 2 verres. Dans ce cas, la décoration de VETRITE est protégée. Des exemples de ce type de contamination sont les sols et les revêtements avec bords enduits, trous et fentes scellés.
- Périmétrale : l'agent contaminant entre en contact avec la décoration de VETRITE en atteignant l'interface entre les deux verres. Exemples : sols et revêtements collés mais avec bords, trous/fentes non enduits ou scellés ou matériau non encore collé en stockage temporaire sur le chantier.

Liste des substances connues pouvant interférer avec l'esthétique du produit :

### Soufre

- L'acide sulfurique est utilisé comme correcteur de pH dans les piscines, dans les détergents et est contenu dans les batteries.
- Les gaines bitumineuses utilisées comme imperméabilisants dans la construction contiennent des pourcentages non négligeables de soufre.
- Les gaines insonorisantes produites par l'utilisation de caoutchouc vulcanisé contiennent du soufre.
- Autres substances ne figurant pas sur la liste

*Contamination superficielle* : aucun effet.

*Contamination périmétrale* : elle peut altérer l'esthétique de la décoration en formant des auréoles rouges.

### **Étain**

- Thermohydraulique et climatisation : utilisé dans les installations sanitaires, de chauffage et de climatisation pour unir les tubes de cuivre avec la technique du soudage.
- Soudures électriques de circuits électriques/électroniques
- Mécanique : pour la fabrication d'engrenages et d'organes de transmission, on utilise des alliages avec de l'étain (bronze, alliage babbit ou métal anti-friction). Les machines-outils pour le travail sur le chantier pourraient donc en contenir.
- Anti-corrosion : il se lie facilement au fer et a été utilisé dans le passé pour revêtir le plomb, le zinc et l'acier afin d'en empêcher la corrosion.
- Autres substances ne figurant pas sur la liste

*Contamination superficielle* : aucun effet.

*Contamination périmétrale* : elle peut altérer l'esthétique de la décoration en formant des auréoles rouges (Fig 37).



Fig 37 Exemple de contamination par l'étain.

### **Acide fluorhydrique**

Utilisé comme détergents et détachants pour sa capacité à dissoudre presque tous les oxydes.

*Contamination superficielle* : elle a pour effet d'opacifier la surface du verre.

*Contamination périmétrale* : elle peut altérer l'esthétique de la décoration.

### **Fer**

Élément très répandu, les principales causes de contamination accidentelle peuvent être :

- Fragments et particules qui tombent à la suite d'usinages sur chantier de fer/acier avec des outils tels que meuleuses orbitales, perceuses etc... sur planchers et revêtements posés mais non enduits.
- Présence de minéraux ferreux dans le fond qui, transportés à la surface par l'eau contenue dans la colle ou le support et réagissant ensuite avec l'oxygène et la lumière, provoquent l'apparition de taches qui compromettent l'esthétique de la surface (voir page 6 du Manuel de pose Rév 9 – Juillet 2019 – [www.sicis.com](http://www.sicis.com)).
- Utilisation d'outils ou d'équipements rouillés. L'oxyde de fer (rouille) de par sa nature est facilement éliminé de la surface sur laquelle il s'est formé.
- Sur le chantier, il est normalement nécessaire d'utiliser de l'eau :
  - o comme composant pour les liants hydrauliques tels que le ciment, les agents de lissage, imperméabilisants, adhésifs, mastics. Les principales normes internationales UNI EN 12004, BS 3148, AS 3958.1 recommandent l'utilisation d'eau potable et propre.
  - o comme liquide de refroidissement des outils.
  - o comme liquide détergent pour effectuer le nettoyage.

Sur le chantier, la qualité de l'eau peut avoir un contenu élevé en fer en raison de :

- Inactivité prolongée de l'installation avant le début des travaux.
- Entretien ordinaire et extraordinaire de l'installation hydrique du site.
- Caractéristique physico-chimique de l'eau localement présente.

*Contamination superficielle* : aucun effet.

*Contamination périmétrale* : elle peut altérer l'esthétique de la décoration en formant des auréoles rouges (Fig 38).

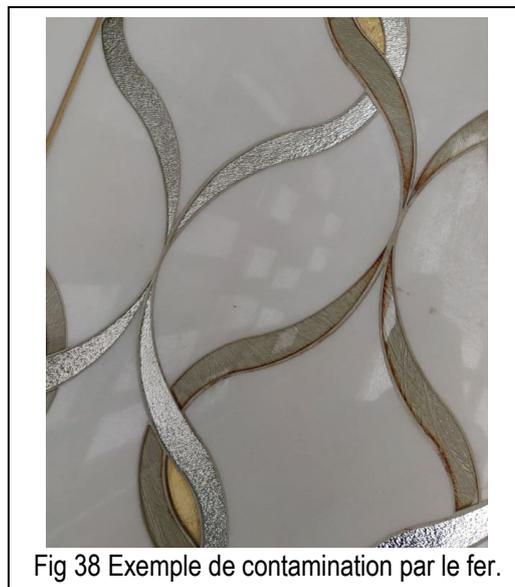


Fig 38 Exemple de contamination par le fer.

Ce document ne peut pas être exhaustif de tous les cas, il est complémentaire et s'ajoute à ce qui est rapporté dans le Manuel de pose Sicis disponible sur le site [www.sicis.com](http://www.sicis.com). Pour tout ce qui n'est pas expressément prévu dans le présent document, faire référence au Manuel de pose Sicis ou consulter préalablement son responsable commercial ou le service technique Sicis.

### 30. VETRITE ET SÉCURITÉ

La norme européenne UNI EN ISO 12543-1:1998 Page 4 au paragraphe 3 DÉFINITIONS point 8 définit :  
3.8 Verre feuilleté de sécurité : verre feuilleté où, en cas de rupture, l'intercalaire sert à retenir les fragments de verre, limite les dimensions de l'ouverture, offre une résistance résiduelle et réduit le risque de blessures par coupure ou pénétration.

VETRITE tant pour le processus de production que pour le produit fini relève de cette définition.

Les informations contenues dans ce document sont fournies de bonne foi et sur la base des recherches approfondies menées par Sicis et Litokol dans leurs laboratoires internes. Toutefois, étant donné que les conditions et les méthodes d'utilisation échappent au contrôle des entreprises, ces informations ne remplacent pas les tests préalables nécessaires pour garantir la pleine adéquation et la sécurité du produit à l'application spécifique. L'utilisation partielle ou totale de matériaux de pose différents et alternatifs, jugés équivalents à ceux indiqués, et l'application de pratiques et de procédures différentes de celles décrites dégagent Sicis et Litokol de toute responsabilité en ce qui concerne le non-respect des exigences minimales esthétiques et fonctionnelles requises. Sicis et Litokol n'assument aucune responsabilité pour les résultats obtenus par d'autres sur des méthodes opérationnelles dont ils n'ont aucun contrôle. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de déterminer l'aptitude à l'emploi pour les applications requises et de prendre les précautions appropriées pour la sauvegarde des biens et des personnes contre tout danger associé à l'utilisation du produit. Il est donc recommandé que chaque utilisateur procède à des essais de vérification de son application potentielle avant de l'utiliser. Les suggestions d'utilisation ne doivent pas être interprétées comme une incitation à la violation de tout droit protégé par un brevet. Les informations contenues dans ce document peuvent faire l'objet de modifications sans obligation de préavis.