

VERRES RÉSIDENTIELS
MULTIVER

GUIDE PRATIQUE

Québec

Version 2.0

MULTIVER Ltée
436, rue Bérubé, Québec (Québec) G1M 1C8
tél. : 1 800 463-2810 et fax : 418 687-0804

 **MULTIVER**
Le savoir-faire de l'industrie du verre

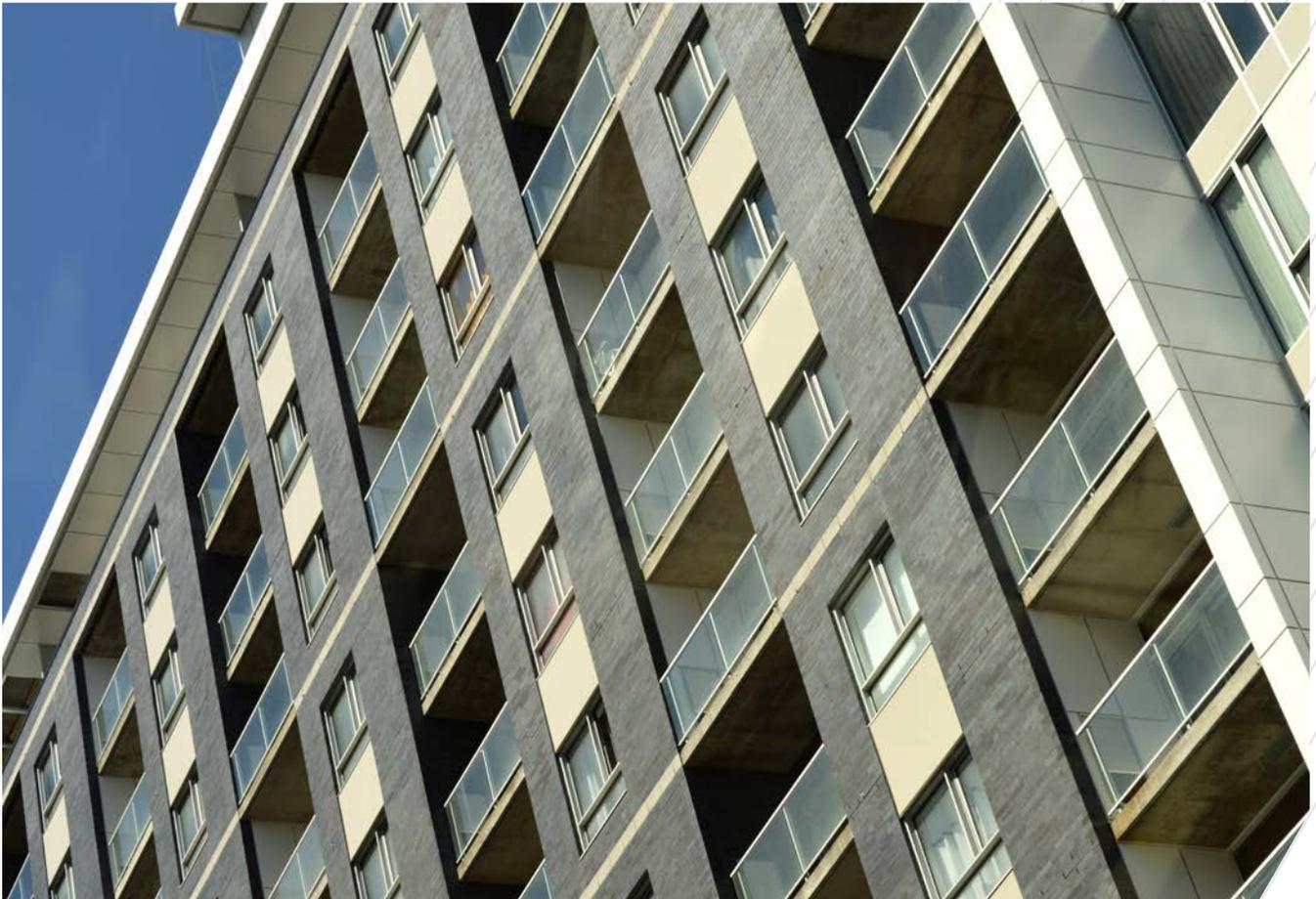


Verres résidentiels

MULTIVER

Ce document a pour but de répondre aux questions et difficultés les plus courantes, rencontrées au sujet des unités scellées destinées à la fabrication de portes et fenêtres résidentielles. Ce document peut donc être très utile pour les vendeurs, conseillers au service et responsables des achats de toutes les compagnies manufacturières de produits de fenestration.

N'oubliez pas! Notre département des ventes est toujours disponible pour répondre à vos questions et vous conseiller.





Informations nécessaires pour **COMMANDER CHEZ MULTIVER**

Par télécopieur (1 418 687-0804) ou courriel (commandes@multiver.ca) :

- ▶ Un **# de bon de commande** (Multiver vous suggère d'utiliser des # séquentiels, pour votre propre bénéfice, éviter les noms comme Leblanc. Ainsi, le risque de commande doublé est minimisé).
- ▶ La **quantité** pour chaque item.
- ▶ Le **type de verre** (pour une unité scellée, il nous faut le type de verre pour chacun des verres qui compose l'unité).
- ▶ Le **type d'intercalaire** (consulter notre document web sur les intercalaires Multiver).
- ▶ **L'épaisseur finie** désirée.
- ▶ Toute **autre option désirée** ex. : carrelage, forme, verre teinté, réfléchissant ou à faible émissivité spécifique.
- ▶ La **date de livraison** souhaitée.
- ▶ **Coordonnées de la personne à rejoindre** si nous avons des questions.

Le délai pour les annulations ou modifications est le lendemain midi de la transmission de votre commande. Dans ces circonstances, il est toujours préférable de rejoindre au téléphone le département des ventes (nous vous demanderons aussi une communication par télécopie et/ou par courriel).



Résidence l'avantage - Verres résidentiels Multiver



Multiver

VERRES DE COULEURS

TEINTE

Comme la couleur est dans le matériel (masse) du verre, plus le verre est épais plus sa teinte devient foncée. Ainsi, si vous commandez plusieurs unités scellées pour un même projet, pensez à commander tous vos verres à l'épaisseur la plus élevée nécessaire pour garder une teinte uniforme. Exemple : Vous avez un projet avec plusieurs unités scellées, dont une de plus de 3,85 m². Comme cette unité doit être produite en verre 6 mm, vous devez commander tous vos verres en 6 mm pour garder une teinte uniforme.

ATTENTION

La teinte change selon l'épaisseur du verre!

ÉPAISSEURS COMMUNÉMENT DISPONIBLES

3 mm = Gris, Bronze et Vert

4 mm = Aucun

5 mm = Gris, Bronze et Vert

6 mm = Tous (consulter notre site web, la liste de prix et/ou notre département des ventes pour une liste complète)

10 mm = Gris, Bronze et Vert

POSITION PAR DÉFAUT

Multiver place toujours les verres de couleurs/teintés du côté extérieur des unités, à moins d'une précision contraire et claire du client.

COMBINÉ AVEC VERRE À FAIBLE ÉMISSIVITÉ (LOW-E)

Comme les verres de couleur/teinté emmagasinent déjà une certaine quantité de chaleur due à leur teinte, et que les verres à faible émissivité placés en surface 3 ou 4 refléteront aussi de la chaleur, Multiver recommande de traiter à la chaleur ou de tremper les verres de couleurs, lorsque combinés avec verre à faible émissivité.

Thermos doubles

Verre de couleur/teinté 5 mm et 6 mm (1) + LOW-E pyrolytique (EPS) en surface 3 ou 4 = verre de couleur/teinté doit être trempé ou renforcé à la chaleur.

Thermos triple

Verre de couleur/teinté 5 mm et 6 mm (1) + LOW-E pyrolytique (EPS) en face 3, 4, 5 ou 6 = verre de couleur/teinté et verre du centre doivent être trempés ou renforcés à la chaleur.



Campus Bell - Verre teinté et à faible émissivité



Multiver

VERRE À FAIBLE ÉMISSIVITÉ

Multiver a accès et/ou possède en inventaire une grande quantité de différents verres à faible émissivité.

Les verres les plus couramment utilisés pour des produits d'usage résidentiel sont les suivants :

CONFORT SELECT 73/EPS

Enduit dur optimal conseillé en surface 3 et/ou 5. Ces verres avantagent le gain solaire et l'isolation, ils sont donc idéals pour l'utilisation résidentielle dans nos conditions climatiques. C'est le verre énergétique par défaut utilisé par Multiver si vous n'avez pas précisé sur votre commande.

CONFORT SELECT 63

Enduit tendre optimal conseillé en surface 3 et/ou 5. Ces verres avantagent le gain solaire et l'isolation, ils sont donc idéals pour l'utilisation résidentielle dans nos conditions climatiques. Utilisez ce verre pour les remplacements de vos thermos avec TI-PS car la couleur est la même, mais la teinte est légèrement plus pâle (indétectable si les unités ne sont pas directement côte à côte).

CONFORT SELECT 40

Enduit tendre optimal conseillé en surface 2. Ces verres reflètent la chaleur, ils sont donc idéals dans les situations où la chaleur pose un problème (façade exposée à un lac, porte-fenêtre ou fenêtre de grande dimension avec exposition plein sud, etc). Utilisez ce verre pour les remplacements de vos thermos avec TI-AC 40, car la couleur est similaire, mais la teinte est légèrement plus foncée (indétectable si les unités ne sont pas directement côte à côte).

SNX 62/27 TRIPLE SILVER

Verre haute performance ayant une teinte verdâtre assez prononcée. Comme son coût est un peu plus élevé, utilisez ce produit seulement lorsque vous avez une demande de votre clientèle. Le SNX 62/27 est un verre à faible émissivité de type commercial.

Comme Multiver possède un large éventail de verres à faible émissivité en inventaire et que nous pouvons nous en procurer davantage auprès de nos fournisseurs, svp communiquer avec notre département des ventes si vous cherchez un produit spécifique. Il est aussi à prendre en considération que l'évaluation des teintes de chaque produit est une évaluation subjective de nos spécialistes.



Verre traités À LA CHALEUR ET LAMINÉS

VERRES TREMPÉS

Disponible en 3,3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15 et 19 mm. Souvent appelé verre de sécurité. Suite au procédé de trempe, le verre devient très dur en surface et il est donc plus résistant. Lorsqu'il se brise, il éclate entièrement et en petits « flocons », c'est la raison pour laquelle il est considéré comme sécuritaire.

Minimum toutes épaisseurs : 4 pouces x 9 15/16 pouces (100 mm x 250 mm).

Maximum 3,3 mm : 36 pouces x 80 pouces (914 mm x 2032 mm).

Maximum 4 mm : 48 pouces x 96 pouces (1219 mm x 2438 mm).

Maximum 5 mm* : 74 pouces x 128 pouces (1879 mm x 3251 mm).

Maximum 6 mm et plus* : 86 pouces x 144 pouces*(2184 mm x 3657 mm).

*Certaines feuilles de verre ont des longueurs inférieures à 3657 mm.

VERRES RENFORCIS À LA CHALEUR

Mêmes contraintes et disponibilités que les verres trempés. Principalement utilisé pour la fabrication des unités qui seront installées sur des édifices en hauteur, donc très improbable d'en retrouver pour un usage résidentiel.

VERRES LAMINÉS

Disponibles en une multitude de combinaisons, les verres laminés sont composés de feuilles de pvb placées entre des verres et assemblés de façon permanente sous pression. Leurs avantages sont les suivants : résistants aux intrusions, insonorisant et bloquent les rayons UV.

Ils sont considérés comme anti-intrusions, car même si le verre est cassé, la pellicule de pvb retiendra les morceaux en place. Certaines combinaisons peuvent aussi être considérées pare-balles. Les verres anti-ouragans sont des verres laminés, dans ces circonstances, assurez-vous de choisir le bon type et de nous demander d'avoir l'estampe qui prouve que le verre répond à la norme exigée.



Complexe scientifique de Québec - Verre laminé



Verres

À MOTIFS/PATRONS

Multiver a accès et/ou possède en inventaire une grande quantité de différent verre à motifs.

POSITION PAR DÉFAUT

Multiver place toujours les verres à patron du côté extérieur des unités scellées, à moins d'une précision contraire et claire du client. S'il y a des carrelages, le contraire s'applique (les carrelages sont des éléments décoratifs architecturaux et doivent donc être visibles clairement de l'extérieur).

Les verres à motifs/patrons les plus couramment utilisés pour des produits d'usage résidentiel sont les suivants :

PINHEAD MOROCO (3 MM, 5 MM)

Le verre à motif/patron le plus couramment utilisé. Souvent, quand les gens pensent à du verre givré, c'est celui qui leur vient en tête. Seul le 5 mm peut être trempé.



GLUE CHIP (3 MM, 5 MM)

Quand vous commandez ce verre, svp faire attention à ne pas varier les épais-

seurs pour des unités adjacentes, car le motif peut varier selon celle-ci.



DÉPOLI À L'ACIDE (3 MM, 4 MM ET 6 MM)

Type de dépoli le plus utilisé pour l'industrie des portes et fenêtres. Svp, faire une distinction avec dépoli au jet de sable qui donne un fini moins « uniforme ».



Astuce : Si vous offrez un système de porte avec unité décorative dans votre panneau de porte « slab » et que votre client trouve trop dispendieux de commander les panneaux latéraux « sidelights » et/ou imposte de la même collection, vous pouvez proposer nos verres à motifs/patrons pouvant s'agencer à un coût plus abordable avec l'unité décorative de la porte.

Comme Multiver possède une sélection de verres à patrons en inventaire et que nous pouvons nous en procurer davantage auprès de nos fournisseurs, svp communiquer avec notre département des ventes si vous cherchez un produit spécifique.



Multiver

INTERCALAIRES

Multiver fabrique des unités scellées avec différents intercalaires. Veuillez consulter notre document Intercalaires Multiver sur notre site web pour plus d'information. Nous utilisons toujours un double scellant sauf dans de rares cas dus à des contraintes techniques et/ou spécification du client. Voici une brève description de chacun :

SUPER SPACER PREMIUM (NOIR)

Intercalaire non conducteur de type « warm edge ». Extrusion de mousse mémoire en silicone avec dessiccant intégré et coupe-vapeur. Intercalaire offrant la meilleure isolation. Contraintes techniques; certaines formes, dimensions et carrelages ne sont pas disponibles avec ce produit.

TECHNOFORM (BLANC, BRONZE, CHAMPAGNE, GRIS ET NOIR)

Intercalaire non conducteur de type « warm edge ». Composé hybride; structure en polypropylène et coupe-vapeur en acier inoxydable. Les couleurs bronze et champagne s'harmonisent bien aux produits de bois.

INTERCEPT

(ACIER INOXYDABLE NOIR)

Intercalaire d'entrée de gamme. Malgré sa composition en acier inoxydable, l'Intercept offre tout de même une bonne performance entre autres grâce au double scellant et à son design.

« BOX SPACER »

ALUMINIUM PLIABLE

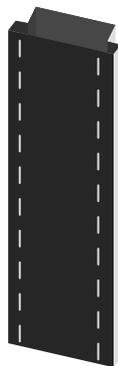
Intercalaire d'entrée de gamme. Idéal pour les unités économiques sans verre à faible émissivité, car conducteur.

Si un de vos clients éprouve un problème de condensation intérieure, le phénomène peut-être réduit en utilisant un intercalaire non conducteur (le phénomène est toujours relié à un problème d'humidité relative). Aussi, voir l'annexe sur la condensation pour plus de solutions.

Multiver fabrique aussi des unités scellées avec des intercalaires de type « box spacer » en acier inoxydable de différentes couleurs. Ces intercalaires n'ont pas d'avantages à être utilisés dans des projets résidentiels.



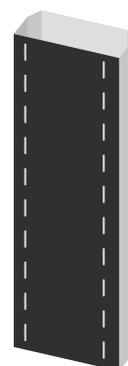
SUPER SPACER



TECHNOFORM



INTERCEPT



BOX SPACER



Multiver

FORMES ET GABARITS

Les produits de fenestration apportent beaucoup au cachet architectural d'une construction. Vos produits ne cessent d'évoluer pour répondre à la demande de votre clientèle, ainsi la demande pour les formes architecturales est de plus en plus forte. Voici quelques trucs pour vous aider à commander les unités qui seront au cœur de ces produits.

La section des suppléments pour formes de la liste de prix constitue votre meilleur guide. Vous y retrouverez les dimensions à nous indiquer ainsi que les noms des différentes formes pour passer une commande. Souvent, nous recevons des gabarits pour des formes qui en n'ont pas besoin. N'oubliez pas, il y a des frais pour le traitement des gabarits et votre délai de production risque d'être accru. Donc, consultez votre liste de prix pour économiser et accélérer votre commande.

En cas d'impossibilité d'utiliser Autocad, veuillez fournir un gabarit en respectant les instructions ci-dessous :

► Demander un # de retour à notre département de logistique, et ce même si les gabarits sont livrés par vous.

- Envoyer une commande à notre département des ventes avec votre # de retour inscrit.
- Préparer votre gabarit pour l'envoi en y attachant une copie de la commande et du formulaire de retour.

Comme nous voulons nous assurer de la qualité de nos produits, nous aimerions vous demander de :

- Ne pas tracer des gabarits au plomb (toujours utiliser des feutres « marqueurs »).
- Fabriquer les gabarits en 1 seule pièce (pas de joints).
- Ne pas utiliser des matériaux qui ne reprennent pas leur forme si déformés (masonite, contre-plaqué minces, etc.).
- Plier le moins possible les gabarits.
- Utiliser des matériaux propres et unis.
- Tous les gabarits doivent représenter la vue extérieure du thermos.
- Les gabarits doivent représenter les dimensions réelles.

Il n'est pas nécessaire de découper les gabarits, les tracés au marqueur sont valides. Multiver se réserve le droit de refuser le traitement d'un gabarit.





Multiver

UNITÉS SURDIMENSIONNÉES

Avec les exigences des architectes et des consommateurs qui augmentent sans cesse, la demande pour les unités surdimensionnées augmente. Voici un bref aperçu de nos contraintes pour les unités surdimensionnées.

Superficie maximale non trempée		Verre requis
M ²	PI ²	
1,4	15	3 mm
2,75	29,6	4 mm
3,70	39,83	5 mm
4,65	50	6 mm

Il est possible d'avoir des unités de plus de 50 pi² (4,65 m²) mais les unités doivent être trempées.

Si une unité surdimensionnée est exposée au vent, vous pouvez utiliser des verres trempés pour augmenter sa rigidité et ainsi éviter que ceux-ci se touchent au centre de l'unité. Dans certaines conditions, il se peut même qu'un verre laminé et trempé soit nécessaire. Multiver peut sur demande faire des tests de charge de vent pour confirmer que les épaisseurs de verre utilisées sont adéquates.

Il faut tenir compte de la dimension des feuilles de verre disponibles :

- ▶ Verres clairs (sans LOW-E) 102 pouces x 144 pouces (120 pouces x 168 pouces avec délais additionnels).
- ▶ Verres LOW-E 96 pouces x 130 pouces pour la plupart. Certains (rares) 102 pouces x 144 pouces.
- ▶ Verres de couleurs 96 pouces x 130 pouces
- ▶ Verres à motifs/patrons, toujours valider, mais les feuilles sont généralement de petite taille, aussi il faut prendre en compte l'orientation du motif.



Multiver

CONDENSATION INTÉRIEUR

L'humidité contenue dans l'air se condense à la rencontre des surfaces plus froides que lui. Le phénomène a tendance à débiter au périmètre de l'unité scellée, car l'intercalaire sert de pont thermique entre le froid extérieur et le verre intérieur. La première des choses à vérifier est le taux d'humidité relatif, voici un tableau de référence :

Taux d'humidité maximal avant condensation		
Température extérieure	Thermos standard	Thermos « haut rendement »
0 °C	50 %	63 %
-10 °C	38 %	50 %
-20 °C	26 %	40 %
-30 °C	18 %	30 %
-40 °C	12 %	23 %

Pour diminuer le phénomène de condensation :

- ▶ Abaisser le taux d'humidité de la pièce.
- ▶ Éloigner les parures de fenêtres pour créer une meilleure circulation d'air (il est suggéré d'avoir 100 mm d'espacement entre le chambranle et la parure).
- ▶ Apporter une circulation d'air chaud sur la surface à l'aide d'une source de chauffage (nouvelle installation de chauffage et/ou déplacer les meubles qui l'obstrue).
- ▶ Utiliser un thermo plus isolant (gaz argon, intercalaire « warm edge », LOW-E et/ou thermos triple).
- ▶ Réinstaller la fenêtre de façon à ce que le thermo soit plus près de l'intérieur de la pièce.

* Dans le cas où ce sont des fenêtres de remplacement et que le taux d'humidité est élevé, la condensation intérieure est un signe que les nouvelles fenêtres effectuent bien leur travail. Cependant, il est important de rester attentif pour ne pas que certains problèmes se créent comme la formation de moisissures.

CONDENSATION EXTÉRIEURE (GIVRE EN HIVER)

Ce phénomène est une bonne nouvelle, car il indique que le thermo fait son travail d'isolation. En effet, si le thermo laissait transmettre la chaleur de la pièce vers l'extérieur, la condensation extérieure serait très rare.

Ce phénomène devrait apparaître rarement, car les conditions suivantes doivent être réunies : ciel de nuit clair, air calme, humidité relative élevée et un thermo isolant. L'exposition au soleil et/ou au vent fera disparaître la condensation extérieure qui ne devrait apparaître que tôt le matin. Si le phénomène est fréquent, éloigner les arbustes et la végétation de la fenêtre, car ils dégagent de l'humidité.



Multiver

INSONORISATION

Certains environnements peuvent être très bruyants et augmenter le niveau d'insonorisation des unités scellées peut aider à diminuer les désagréments causés par le bruit. De règle générale, l'utilisation d'un verre laminé représente la meilleure solution (en plus d'augmenter l'insonorisation, le verre laminé coupe les rayons UV et sont considérés comme anti-intrusion selon la composition). Les unités scellées triples apportent aussi un certain facteur d'insonorisation selon les compositions.

Unité double						
Verre	Espacement	Verre	Fini de l'unité (approximatif)		STC*	
3 mm	12 mm	3 mm	18 mm (11/16 po)		31*	
6 mm	12 mm	6 mm	24 mm (15/16 po)		35*	
6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,030)	12 mm	6 mm	24 mm (15/16 po)		39*	
6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,060)	12 mm	6 mm	24 mm (15/16 po)		41*	
6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,030)	12 mm	6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,030)	24 mm (15/16 po)		42*	
6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,060)	19 mm	6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,060)	31 mm (1 1/4 po)		44*	
Unité triple						
Verre	Esp.	Verre	Esp.	Verre	Fini de l'unité	STC*
6 mm	12 mm	6 mm	12 mm	6 mm	42 mm (1 5/8 po)	39*
6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,030)	12 mm	6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,030)	12 mm	6 mm laminé (2x3 mm+pvb 0,030)	42 mm (1 5/8 po)	44*
Exemples de cloisons						
Cloison de montants métalliques de 92 mm avec un gypse de 12 mm de chaque côté					-	36*
Cloison de briques 100 mm assemblés à l'aide de mortier					-	45*
Cloison de blocs de ciment léger 152 mm avec deux couches de peinture de chaque côté					-	46*

*donnée approximative (les rendements STC doivent être évalués en laboratoire)

Les verres laminés devraient être du côté intérieur, car leur rendement insonorisant peut diminuer au froid. Par contre, comme les laminés avec verre à faible émissivité sont peu recommandés, il peut être recommandé de placer le laminé à l'extérieur et un verre à faible émissivité à l'intérieur.

Aussi, utiliser un intercalaire de type « super spacer » peut améliorer très légèrement l'insonorisation d'une unité.

Il est important de garder à l'esprit que la fenêtre n'est pas nécessairement le point faible de l'isolation sonore de votre construction ou que si celle-ci est mal installée, la performance de l'unité scellée devient négligeable.



Ce document est une description sommaire du produit. Pour plus d'information détaillée, veuillez contacter un fournisseur autorisé des produits offerts par Multiver. L'utilisation des produits mentionnés est la responsabilité des utilisateurs seulement. Multiver n'assume aucune responsabilité quant à l'utilisation des produits fournis.