

## INFORMATION SUR LE PRODUIT PI 015

### Les croisillons

#### Croisillons en aluminium dans l'espace intercalaire



Avec nos croisillons intégrés dans l'espace intercalaire, nous vous proposons un système de croisillons pour fenêtres intéressant, d'entretien aisé, constituant une alternative économique aux croisillons pour fenêtres fabriqués artisanalement. Le croisillon se compose de profilés en aluminium disponibles en plusieurs largeurs et couleurs, recouverts de poudre et intégrés en tant que système au vitrage isolant.

La production se compose de répartitions et de formes symétriques et asymétriques conformes à vos prescriptions. Également avec des éléments autres que des lignes droites et en association avec les différentes largeurs de croisillons.

Les systèmes de croisillons sont logés dans l'espace intercalaire. Pour des raisons techniques et physiques, un espace intercalaire minimal de 12 à 18 mm est néanmoins nécessaire, selon le type de croisillons utilisés.

#### Croisillons en bois dans l'espace intercalaire

Sur demande, les croisillons logés dans l'espace intercalaire de l'unité de vitrage isolant peuvent également être réalisés en bois. On ne peut utiliser que du bois sec, de première qualité avec une humidité maximale de 8 à 10 %.

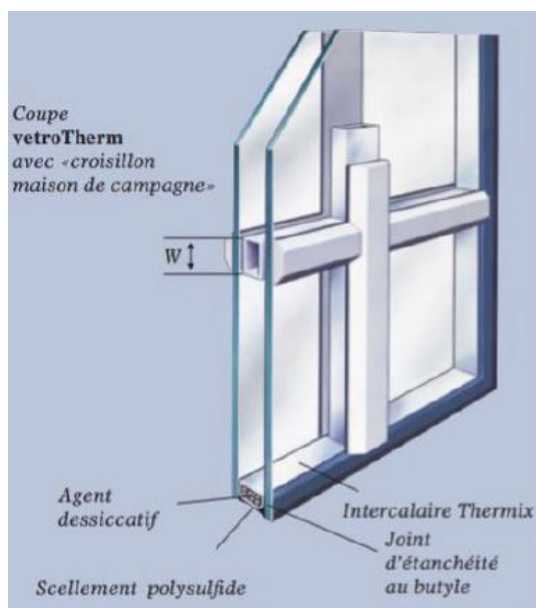
Les croisillons en bois ne doivent pas être traités avec des vernis ou peintures susceptibles d'endommager les revêtements des verres de protection thermique ou solaire ainsi que le collage du joint périphérique en raison des émanations ou dégagements gazeux.

Les croisillons en bois sont montés tels qu'ils sont livrés. Il nous est impossible de vérifier les conditions préliminaires requises précitées. C'est la raison pour laquelle nous ne pouvons prendre aucun engagement ni garantie sur les vitrages isolants avec croisillons en bois intégrés.

#### Croisillons «Landhaus»

Assortis aux profilés intégrés dans l'espace intercalaire, le client pose des croisillons de l'extérieur. L'utilisation des croisillons «Landhaus» confère à l'unité de vitrage isolant l'aspect optique et la répartition en carreaux souhaités par le client.

En raison de l'espace intercalaire agrandi (SZR = 16 mm), la formation d'eau de condensation qui apparaît généralement à l'intérieur avec les croisillons de conception classique est pratiquement exclue. Dans des conditions particulières, il est possible, malgré l'espace intercalaire augmenté (SZR) d'avoir un contact temporaire des profilés d'espacement, ce qui ne peut être évité totalement du fait des processus de fabrication.



Largeur standard W: 21.5, 25.5, 31.5 avec profilé en caisson

Autres distances W possibles uniquement avec 2 intercalaires alu (cote W maximale à choisir librement = 60mm)

Intercalaires EA possibles: 12, 14, 16, 18, 20 mm (pour 12mm = profilé en caisson de largeur 9.5, à partir de 14mm = profilé en caisson de largeur 11.5)

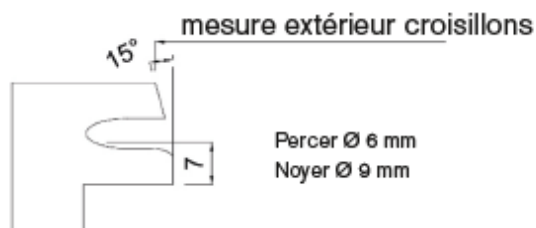
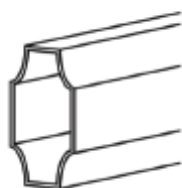
Les profilés en caisson suivants sont disponibles: Croisillons Landhaus (KP)

21.5 / 9.5 mm	(RAL 7040, 9005, 9016)	25.5 / 11.5 mm	(RAL 7040, 9005, 9016)
21.5 / 11.5 mm	(RAL 7040, 9005, 9016)	31.5 / 9.5 mm	(RAL 7040, 9005)
25.5 / 9.5 mm	(RAL 7040, 9005)	31.5 / 11.5 mm	(RAL 7040, 9005)

### Croisillons montés à l'extérieur en aluminium

Le croisillon extérieur en aluminium est une autre variante de notre gamme de croisillons. Pour ce système, nous proposons les profilés de croisillons traditionnels de type 26 avec des terminaisons appropriées permettant l'implantation extérieure par le client. Le croisillon extérieur en aluminium est ainsi monté devant l'unité de vitrage isolant sur le châssis de la fenêtre.

### Profil 26

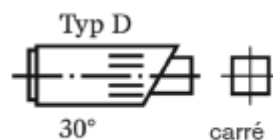
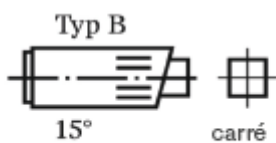
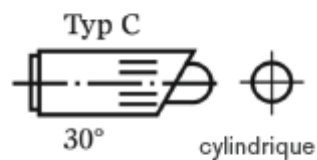
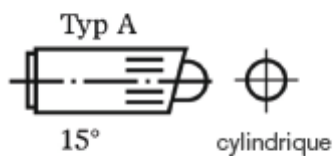
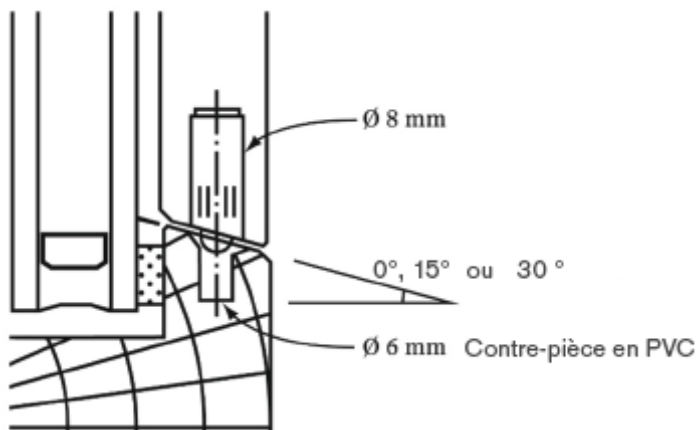


Les couleurs standard possibles sont: **RAL 1011, 8001, 8003, 8007, 8011, 8014, 9016**

Des teintes spécifiques conformes à RAL sont possibles.

## Support pour croisillons en bois

Pour la fixation des croisillons extérieurs en bois sur les châssis en bois des fenêtres, nous vous proposons un « système de clips » que nous avons spécialement conçu à cet effet. La „goupille-ressort“ métallique est montée sur le croisillon en bois et situé l'extérieur. La partie réceptrice en matière plastique est posée dans le châssis en bois situé à l'extérieur. Cela autorise un démontage et un remontage simple des croisillons en bois montés à l'extérieur, afin de faciliter le nettoyage de la vitre.



## Propriétés des croisillons

### Influence des croisillons sur l'isolation thermique du vitrage isolant

Les croisillons ont une influence sur le coefficient d'isolation thermique (coefficient Ug) du vitrage isolant. De manière analogue, il est impossible d'exclure une éventuelle condensation à l'intérieur dans la zone des croisillons. De manière générale, le coefficient Ug que nous indiquons se réfère exclusivement à des vitrages conformes au format d'essai normalisé et sans croisillons montés. Le coefficient d'isolation thermique de l'unité de vitrage isolant se dégrade en fonction du nombre de croisillons. Le contact des croisillons avec la surface de la vitre ne peut être totalement exclu pour des raisons physiques (du fait de l'effet de pompage du vitrage isolant). C'est la raison pour laquelle il convient de s'attendre à des coefficients Ug diminués dans la zone des croisillons en raison des températures de transfert et des espaces intercalaires plus étroits. Il s'ensuit un abaissement de la température au niveau de la surface intérieure de la vitre dans la zone des croisillons et, par conséquent, cela génère dans certaines conditions l'apparition de condensation sur la surface intérieure du vitrage.

Pour de plus amples informations, cf. rapport détaillé de l'institut IFT de Rosenheim (institut des techniques de vitrage) sur le sujet « incidence de la construction des croisillons sur le transfert de chaleur des fenêtres » ([www.ift-rosenheim.de](http://www.ift-rosenheim.de)).

### Influence des croisillons sur l'isolation phonique

L'utilisation de croisillons dans l'espace intercalaire du vitrage isolant (SZR) peut provoquer une réduction de l'efficacité de l'isolation phonique. L'ensemble des coefficients d'isolation phonique que nous confirmons se réfère à des éléments d'essai sans croisillons montés.

### Propriétés fondamentales des croisillons

Les effets dus aux variations de longueurs consécutives aux fluctuations des températures ne peuvent être exclus pour les croisillons montés dans l'espace intercalaire (SZR). Les coupes de scies apparentes ainsi que les légers décollements de peinture dans la zone de coupe sont inévitables et liés aux conditions de fabrication. Pour les joints bout-à-bout et les onglets, des tolérances dimensionnelles et liées aux méthodes de production de +/- 1 mm sont admissibles.

Il convient de tenir compte d'une tolérance de 2 à 3 mm pour l'écartement entre le croisillon monté et le bord du verre ainsi que l'écartement entre croisillons. De manière analogue, le système impose une tolérance de 3 mm concernant l'alignement et la planéité du croisillon, du fait des conditions de production. Cela résulte des tolérances des croisillons, du dispositif d'écartement, du joint au bord et des vitres en verre proprement dites.

### Illusion d'optique

L'utilisation de rideaux drapés à l'intérieur, notamment en présence de croisillons multiples, peut engendrer des illusions optiques. Ceux-ci ont pour effet que des carreaux parfaits au plan optique paraissent déformés et « inclinés ». Il convient de tenir compte de cette possibilité, elle relève de la responsabilité du concepteur et ne sauraient être considérée comme un défaut des croisillons du vitrage isolant.

### Bruit de battement des systèmes de croisillons intégrés

La statique propre des croisillons utilisés dépend du système de montage, de la longueur des croisillons et de la répartition. Dans les conditions normales, le croisillon n'est lié qu'au bord et libre dans l'espace intercalaire. Le croisillon proprement dit ne développe aucune dynamique propre et/ou bruit de battement. Compte tenu des critères susmentionnés, les bruits de battement sont néanmoins inévitables :

- a) lors de l'inflexion des vitres et des vibrations des croisillons consécutives à l'ouverture ou la fermeture brutale de composants, entraînant nécessairement un contact avec le verre.
- b) les inflexions imputables à des conditions physiques (basse + haute altitude) peuvent entraîner une réduction de l'espace intercalaire avec pour conséquence un contact entre le croisillon et le verre, ce qui peut engendrer un bruit de battement.
- c) une inflexion importante des surfaces en verre consécutive à une charge de vent élevée et/ou des vibrations de composants consécutives à des charges mécaniques ou par exemple une détonation consécutive au franchissement du mur du son.
- d) les dilatations longitudinales différentes de l'aluminium et du verre sous l'effet des variations de température peuvent entraîner un contact entre les croisillons et le verre.

De manière générale, il convient de noter que les influences extérieures peuvent être exclues en matière de vérification du bruit de battement des croisillons. Ainsi, il convient de tolérer les bruits de battement transitoires qui pourraient survenir lors de l'ouverture de la fermeture des fenêtres. De surcroît, le fait de frapper à la vitre ou sur le verre ne doit pas être pris comme référence pour l'appréciation. Il convient d'informer le consommateur sur les caractéristiques spécifiques du vitrage isolant avec croisillons avant le montage.

À la demande du client, des feutres autocollants ajustés ou des éléments autocollants en plastique transparent peuvent être collés sur les deux faces des systèmes de croisillons intégrés. Il est recommandé de faire procéder à la pose de ces feutres ou éléments autocollants en plastique à partir d'une largeur de vitre > 100 cm. Cela permet de minimiser les bruits de battement potentiels des croisillons intégrés (sans garantie). Nos systèmes de croisillons sont montés en série sans « protection anti-battements ».

Toutes les consignes mentionnées précédemment font partie intégrante de nos conditions de livraison et excluent toutes réclamations pour ces motifs.