

Product portfolio

# Vitrage architectural

**kuraray**

**Trosifol® SentryGlas®**

## Introduction

# Robustesse, performance et aptitude pour vos applications en verres feuilletés

La division Advanced Interlayer Solutions (AIS) de Kuraray vous ouvre les portes sur le monde des intercalaires innovants pour le verre feuilleté de sécurité, en s'appuyant sur des décennies de développement et d'innovation, sur une connaissance approfondie des différentes applications et du marché, et sur de très nombreux succès sur le marché du verre feuilleté de sécurité.

**NOTRE PORTEFEUILLE D'INTERLAYERS INNOVANTS** – comprenant les intercalaires PVB Trosifol® et ionoplastes SentryGlas® - a continuellement révolutionné le monde de l'architecture et du segment automobile/transport en offrant des intercalaires toujours plus fonctionnels, esthétiques et structurels.

Conçus au profit des consommateurs, de la société et de l'industrie, nos produits font progresser la fonctionnalité du verre, tandis que nos ingénieurs et consultants établissent de nouvelles références en matière d'applications en collaborant à des solutions qui sont à la fois durables et inspirantes.

Nous nous engageons à vous aider à explorer de nouvelles possibilités et à faire passer vos applications au niveau supérieur - sur le plan esthétique, fonctionnel et structurel. Profitez d'une plus grande liberté de conception et donnez à vos vitrages résistance, clarté et fonctionnalité grâce à nos solutions qui couvrent la sûreté, la sécurité, l'isolation acoustique et le contrôle solaire. De plus, nos intercalaires sont imprimables et disponibles dans différentes couleurs.

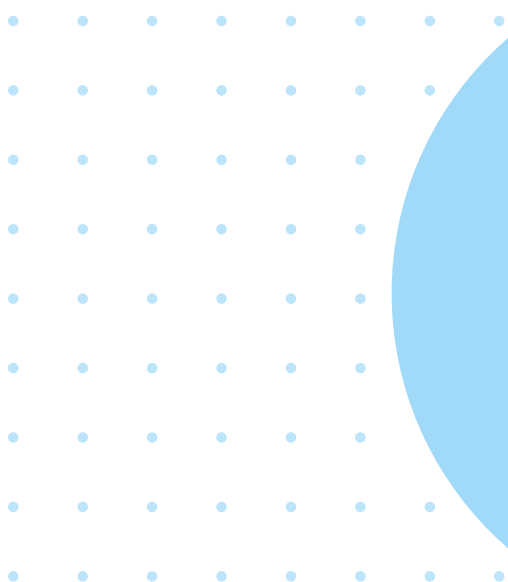






Photo: © Ron Hull / Kuraray

• Seminole Hard Rock Hotel & Casino, Hollywood, Floride

**NOTRE GAMME DE PRODUITS DIVERSIFIÉE**, le fait d'avoir la plus large gamme de produits sur le marché mondial et notre expertise dans le domaine créent notre force; et nous canalisons cette force pour vous aider à réussir. Nous nous efforcerons d'être votre meilleur allié et support pour vous aider à satisfaire toutes vos demandes dans le domaine du verre feuilleté toujours en pleine évolution. Notre production globalisée, notre centre d'innovation, de recherche et de développement ainsi que notre assistance dans le monde entier signifient que nous sommes toujours à vos côtés... où que vous soyez.



Photo: © Gasprom

• Lakhta Tower



➤ Guilin Wanda Cultural Tourism Exhibition Center, Chine

Lignes de produits

# Contenu



## ➔ CHAPITRE 1 06-07

Vitrages de sécurité



## ➔ CHAPITRE 2 08-11

Vitrages structurel et de sécurité



## ➔ CHAPITRE 3 12-15

Vitrages acoustiques



## ➔ CHAPITRE 4 16-17

Vitrages contrôle UV



## ➔ CHAPITRE 5 18-19

Vitrages décoratifs



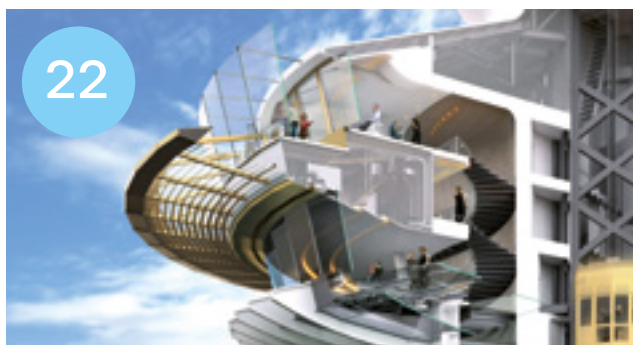
## ➔ CHAPITRE 6 20-21

Vitrage contre le risque de collisions des oiseaux



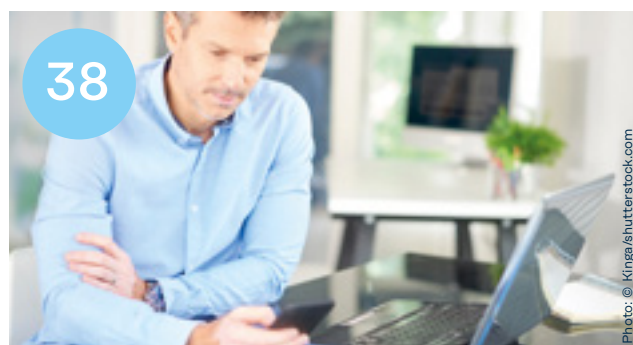
## ➔ CHAPITRE 7 22-37

Données techniques



## ➔ CHAPITRE 8 38-39

Outils et applications/Contact



## Vitrages de sécurité

# Transparence et sécurité

### POINTS FORTS EN MATIÈRE DE SÉCURITÉ

- **Haute adhérence:** Spécialement conçu pour le verre feuilleté de sécurité, fabriqué à partir de verre trempé ou renforcé à la chaleur. *Il réduit le risque de délamination des bords.*
- **Transmission lumineuse la plus élevée et indice de jaunissement le plus faible:** plus l'intercalaire est épais et plus le verre est clair, plus vous bénéficiez de la *performance Ultra Clear*.
  - L'intercalaire Trosifol® UltraClear renforce les avantages du verre à faible teneur en fer
  - Trosifol® UltraClear garantit la meilleure tenue des couleurs (par ex. sérigraphie blanche)
- **Stabilité des bords - bords ouverts:** Le test au brouillard salin montre l'exceptionnelle tenue du Trosifol® UltraClear en bords ouverts (similaire au SentryGlas®).





➤ The Sunken Lounge, TWA Hotel, JFK Airport, New York City, Etats-Unis

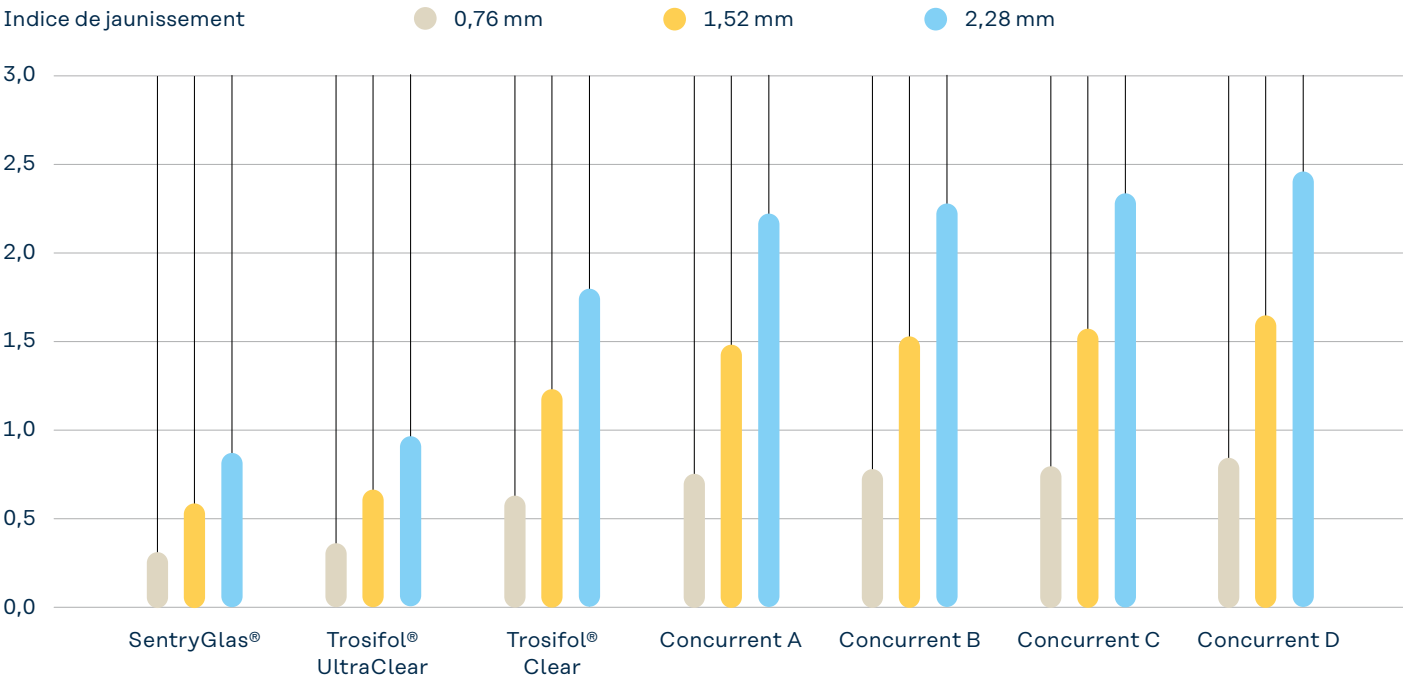


Spécification externe de l'indice de jaunissement pour les architectes et les ingénieurs

| Épaisseur du film [mm] | Trosifol® UltraClear | Trosifol® Clear | SentryGlas® |
|------------------------|----------------------|-----------------|-------------|
| 0,76                   | ≤ 0,4                | < 1,0           | ≤ 0,3       |
| 1,52                   | ≤ 0,8                | < 2,0           | ≤ 0,6       |
| 2,28                   | ≤ 1,2                | < 3,0           | ≤ 1,0       |
| 7,6                    | ≤ 4,0                | < 10,0          | < 3,0       |

TAB 1 • Mesuré avec une composition 2x 2mm verre à faible teneur en fer

Indice de jaunissement pour Trosifol®, SentryGlas® et la concurrence



GRAPH 1 •





• American Dream Mall, East Rutherford, New Jersey

## Vitrage structurel et de sécurité

# Résistance exceptionnelle jusqu'à 330 cm

## INTERCALAIRES STRUCTURELS ET DE SECURITÉ – POINTS FORTS

- Résistance après rupture exceptionnelle
- Module de cisaillement élevé
- Excellente stabilité des bords
- Clarté exceptionnelle
- Conception de feuilletés avec bords ouverts possible grâce à SentryGlas®

## APPLICATIONS & RECOMMANDATIONS

- SentryGlas® est utilisé avec succès à l'extérieur depuis plus de 20 ans et est donc le premier choix pour les applications nécessitant des bords ouverts et une qualité optique.
- SentryGlas® est recommandé pour les applications exigeant des performances sur une large plage de températures et de charges.
- SentryGlas® Translucent White offre des performances structurelles complètes avec un effet blanc translucide pour plus d'intimité.
- Pour des températures d'application modérées, nous recommandons Trosifol® Extra Stiff Pro.
- Pour les températures d'application élevées, nous recommandons SentryGlas®.
- Les intercalaires SentryGlas Xtra® présentent une excellente qualité optique, qui se révèle particulièrement intéressante dans les compositions de verre feuilleté multicouche.
- Nous recommandons SentryGlas Xtra® pour les compositions de verre feuilleté multicouche car SentryGlas Xtra® ne nécessite plus l'utilisation d'un promoteur d'adhérence.
- Le film PET Trosifol® Spallshield® CPET permet d'éviter la projection d'éclats de verre. La surface a un revêtement spécial anti-rayures.
- Trosifol® PET renforce le PVB et améliore à la fois la sécurité et la protection du verre feuilleté





King Power Mahanakhon, Bangkok, Thaïlande

## Comparaison des performances des intercalaires

| Propriétés                                                       | Trosifol® Clear / UltraClear |        |           | Trosifol® Extra Stiff Pro |        |           | SentryGlas® ionoplast |        |           |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------|-----------|---------------------------|--------|-----------|-----------------------|--------|-----------|
|                                                                  | Bon                          | Avancé | Supérieur | Bon                       | Avancé | Supérieur | Bon                   | Avancé | Supérieur |
| Résistance après rupture à température ambiante                  | ✓                            |        |           |                           |        | ✓         |                       |        | ✓         |
| Résistance après rupture à température élevée                    | ✓                            |        |           | ✓                         |        |           |                       |        | ✓         |
| Propriétés structurales / effet de couple à température ambiante | ✓                            |        |           |                           |        | ✓         |                       |        | ✓         |
| Propriétés structurales / effet de couple à température élevée   | ✓                            |        |           | ✓                         |        |           |                       |        | ✓         |
| Clarté                                                           |                              | ✓*     | ✓**       | ✓                         |        |           |                       |        | ✓         |
| Compatibilité mastic / stabilité des bords                       | ✓*                           | ✓**    |           | ✓                         |        |           |                       |        | ✓         |

TAB 2 • \* Valable pour Trosifol® Clear \*\* Valable pour Trosifol® UltraClear



People on Zhangjiajie Glass Bridge, Chine

## Vitrage structurel et de sécurité – phénomènes météorologiques majeurs

# Intercalaires pour les exigences de sécurité extrêmes

### OURAGAN

- Les vitrages anti-ouragan offrent une protection contre les débris transportés par le vent.
- L'utilisation de fenêtres anti-ouragan réduit considérablement les dommages causés aux bâtiments.
- Les bâtiments de moins de 9m de haut (30 pieds) exigent que le système de vitrage soit soumis à un test d'impact de missile de grande taille ("Large Missile Impact").
- Système de vitrage testé pour sa résistance au soi-disant.
- SentryGlas®, SentryGlas Xtra® et Trosifol® PVB ont passé avec succès l'essai "Large Missile Impact" et ont obtenu l'avis d'acceptation du comté de Miami Dade (Miami Dade County Product Control Notice of Acceptance - NOA).
- SentryGlas® est la meilleure solution pour la protection de niveau E, c'est-à-dire aux «bâtiments essentiels» tels que les casernes de pompiers, les hôpitaux, etc.
- SentryGlas® est aussi recommandé pour les grandes vitrages, les fortes charges de vent ou les systèmes de vitrage sec.



### TORNADE

- Les tornades peuvent atteindre des vitesses de vent supérieures à 425 km/h (250 mph).
- Les tornades sont imprévisibles.
- Les systèmes de fenêtres utilisant SentryGlas® et Trosifol® Spallshield® CPET répondent aux exigences du test tornade FEMA 361 EF5.

### TYPHON

- Les typhons se comportent comme des ouragans. Eux, aussi, peuvent transporter des débris dangereux et causer des dégâts aussi importants. La principale différence est leur lieu d'origine.
- Les réglementations actuellement en vigueur pour la construction de systèmes de fenêtres dans les régions où sont localisés les typhons ne sont pas très strictes et ne sont pas appliquées de manière cohérente.
- Trosifol travaille activement avec le CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat) pour explorer comment des solutions de fenêtres anti-ouragan peuvent être mises en œuvre dans les régions des typhons.

<https://www.trosifol.com/salessupport/research-testing/>



➔ Miami Courthouse, Etats-Unis



## Vitrage structurel et de sécurité – vandalisme

### VITRAGE ANTI-EFFRACTION

- Protection contre le cambriolage, le vandalisme et le vol.
- Les grilles, les barres disgracieuses et obturantes, ou les volets roulants deviennent inutiles au profit d'une protection claire et transparente.
- Les intercalaires SentryGlas®, Trosifol® PVB et Trosifol® Spallshield® CPET répondent aux différentes normes et exigences mondiales en matière de verre feuilleté de sécurité.



### VITRAGE PARE-BALLES

- Protection contre un large éventail de menaces balistiques.
- Trosifol® Spallshield® CPET fournit une couche protectrice durable contre les éclats.
- SentryGlas® est certifié par le Département d'État américain pour ses propriétés anti-effraction (FE-forced entry) et pare-balles (BR - bullet resistance).
- Les vitrages utilisant les intercalaires SentryGlas®, Trosifol® PVB et Trosifol® Spallshield® CPET permettent de répondre aux normes d'essai de résistance balistique, tout en étant plus minces, plus légers et plus durables que d'autres solutions alternatives.

### VITRAGE ANTI-EXPLOSION

- Trosifol® PVB, Trosifol® Spallshield® CPET et SentryGlas® sont également utilisés dans les systèmes anti-explosion, pour les niveaux de protection bas et élevés.
- SentryGlas® est spécifié par le Département d'État américain pour les exigences plus élevées des ambassades américaines en matière d'attaques à la bombe.
- Ambassades, bâtiments gouvernementaux et bâtiments à haut risque.





Photo: © Dabarti CGI / shutterstock.com

## Vitrage acoustique

# Une isolation acoustique sur mesure

### POINTS FORTS ACOUSTIQUES

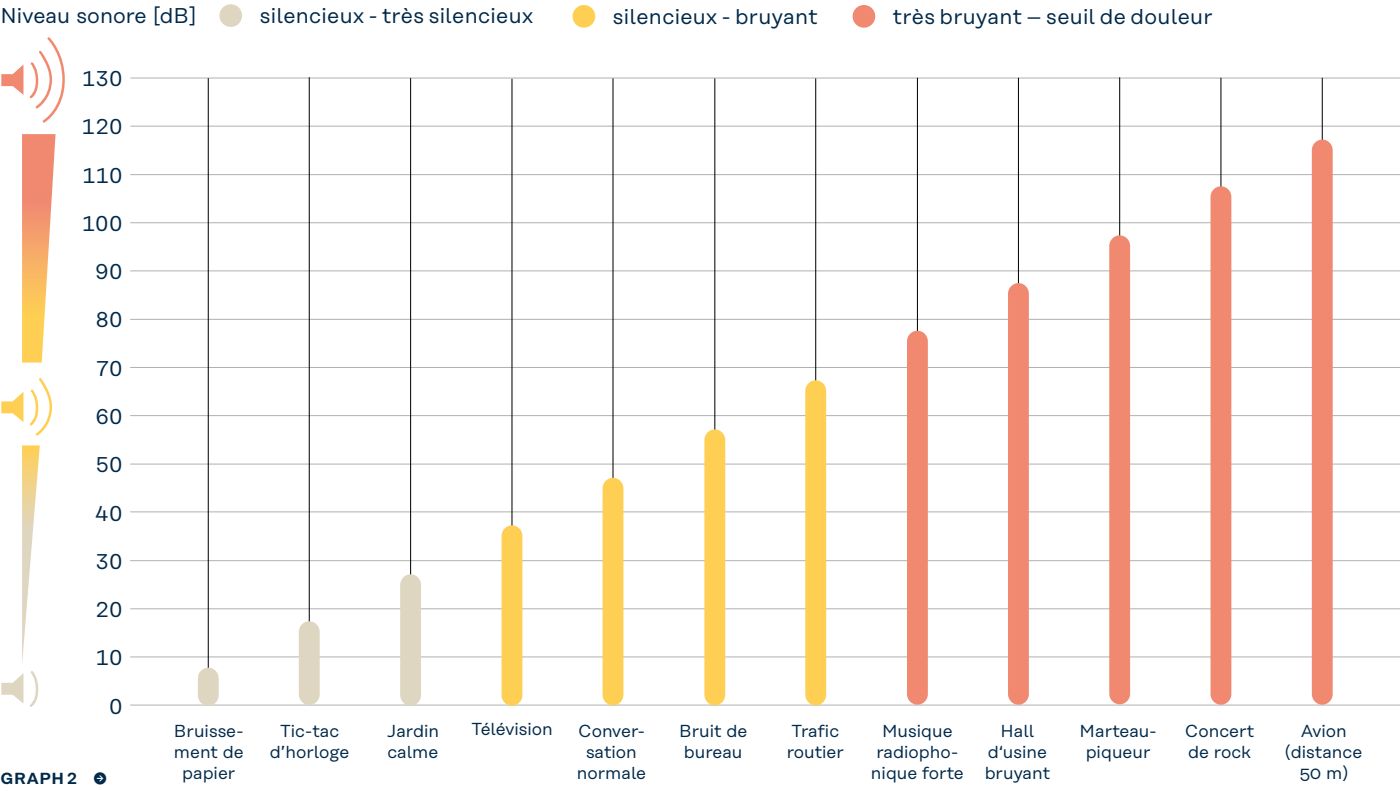
- Fournisseur exclusif de PVB acoustique monocouche et multicouche pour le marché du vitrage acoustique.
- Valeurs  $R_w$  ou STC/OITC de 50 dB, et plus, en vitrage isolant.

### APPLICATIONS & RECOMMANDATIONS

- Grâce à son adhésion élevée, Trosifol® SC Monolayer est particulièrement adapté pour les assemblages avec du verre renforcé thermiquement ou trempé.
- Trosifol® SC Multilayer est idéal pour satisfaire le niveau P2A conformément à la norme EN 356.
- Trosifol® SC Multilayer peut être combiné avec d'autres films de la gamme Trosifol®.
- Meilleures propriétés optiques en termes de «peau d'orange» avec Trosifol® SC Monolayer.
- Un verre feuilleté de sécurité composé d'un film acoustique Trosifol® SC Monolayer ou Trosifol® SC Multilayer présente une isolation acoustique jusqu'à 3 dB supérieure à celle d'une même composition, mais avec un film PVB standard.



Sources de bruit et perception



Contrôle du son - sélectionnez les bons intercalaires suivant leur performances acoustiques et optiques

| Propriété                                | Trosifol® Clear / UltraClear | Trosifol® SC Multilayer  | Trosifol® SC Monolayer |
|------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Performances acoustiques                 | standard                     | très bonne               | très bonne             |
| Optique                                  | très bonne                   | risque peau d'orange     | excellent              |
| Combinaison possible avec d'autres films | oui, standard et couleur     | oui, standard et couleur | non                    |
| Performance de chute de bille*           | P2A/P1A                      | P2A                      | P1A                    |

TAB 3 • \* Avec 2 x 4 mm verre + film 0,76 mm

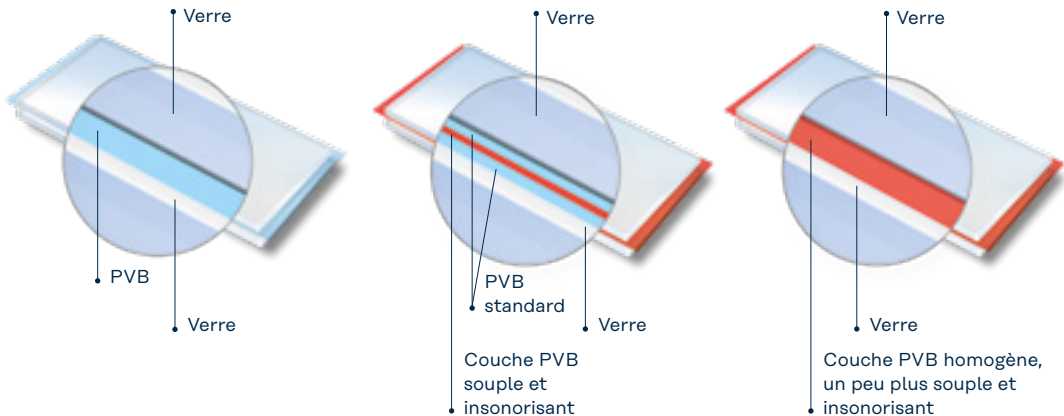




Photo: © AZA Corp

➔ Marco Polo Airport, Venice, Italie



Photo: © Raport Brasil

➔ Pinto Martins International Airport, Fortaleza, Brésil



Comment peut-on obtenir une isolation phonique, tout en réduisant le poids de la construction et les coûts?

Verre monolithique



$R_w = 33 \text{ dB}$

STC 30

OITC 33

Verre feuilleté



$R_w = 35 \text{ dB}$

STC 35

OITC 33

Verre feuilleté acoustique



$R_w = 36 \text{ dB}$

STC 36

OITC 30



$R_w = 38 \text{ dB}$

STC 38

OITC 34



$R_w = 38 \text{ dB}$

STC 38

OITC 31



$R_w = 40 \text{ dB}$

STC 40

OITC 31



$R_w = 41 \text{ dB}$

STC 41

OITC 33

TAB 4 • 0,76 mm = 30 mil

## Vitrage contrôle UV

# Fonction de contrôle UV

## POINTS FORTS DU CONTRÔLE UV

- Trosifol® UV Extra Protect
- Trosifol® Natural UV
- SentryGlas® Natural UV
- Trosifol® UV Extra Protect est crucial dans la protection contre les rayons UV nocifs du soleil et protège les objets sensibles contre la décoloration due à l'exposition au soleil.
- Les deux produits Natural UV permettent à la lumière du soleil de fournir aux animaux et à la vie marine, la vitamine D essentielle.
- Trosifol® Natural UV et SentryGlas® Natural UV offrent une très haute perméabilité aux UV.

## APPLICATIONS & RECOMMANDATIONS

- Musées, archives, galeries
- Serres / jardins botaniques
- Restaurants, hôtels, centres de villégiature
- Hôpitaux
- Vitrine
- Garderies et crèches pour enfants
- Écoles et universités
- Bibliothèques
- Vitrage commutable
- Zoo
- Flore
- Faune
- Vitrage intelligent



Photo: © Anticid/shutterstock.com



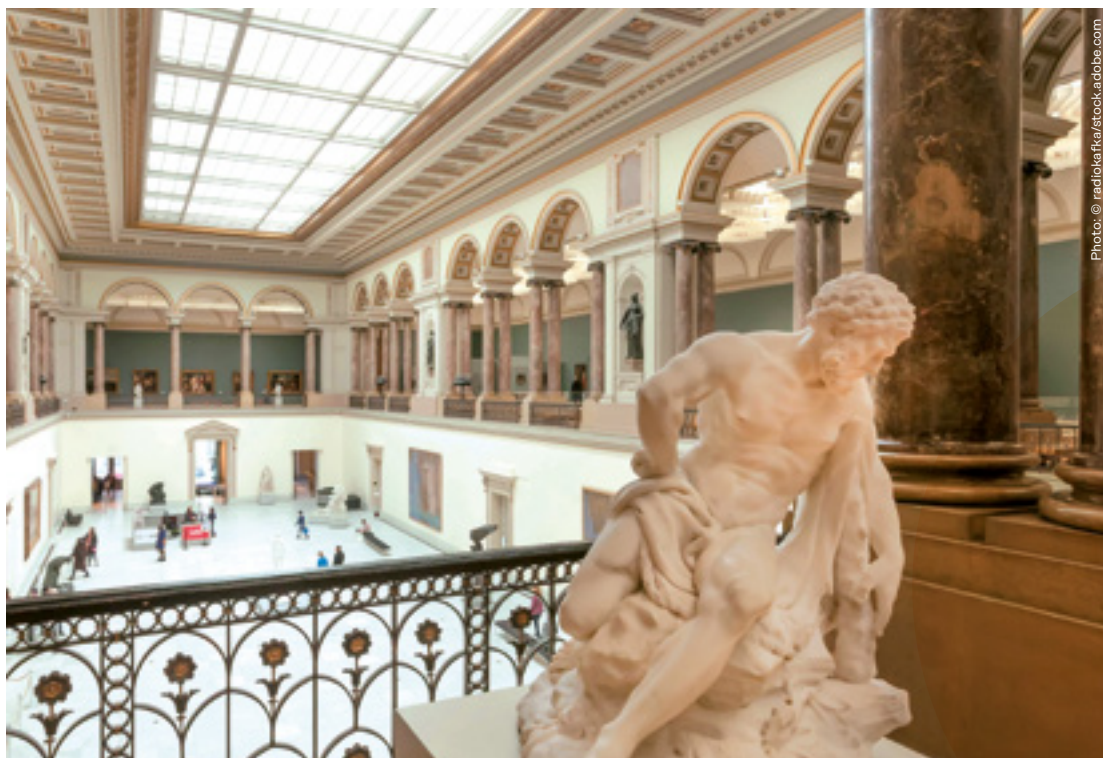


Photo: © raelokar/stock.adobe.com

➤ Ancienne sculpture dans un musée

## Courbes de transmission de la lumière UV – Comparatif

Transmission [%] ● Verre, 2 mm

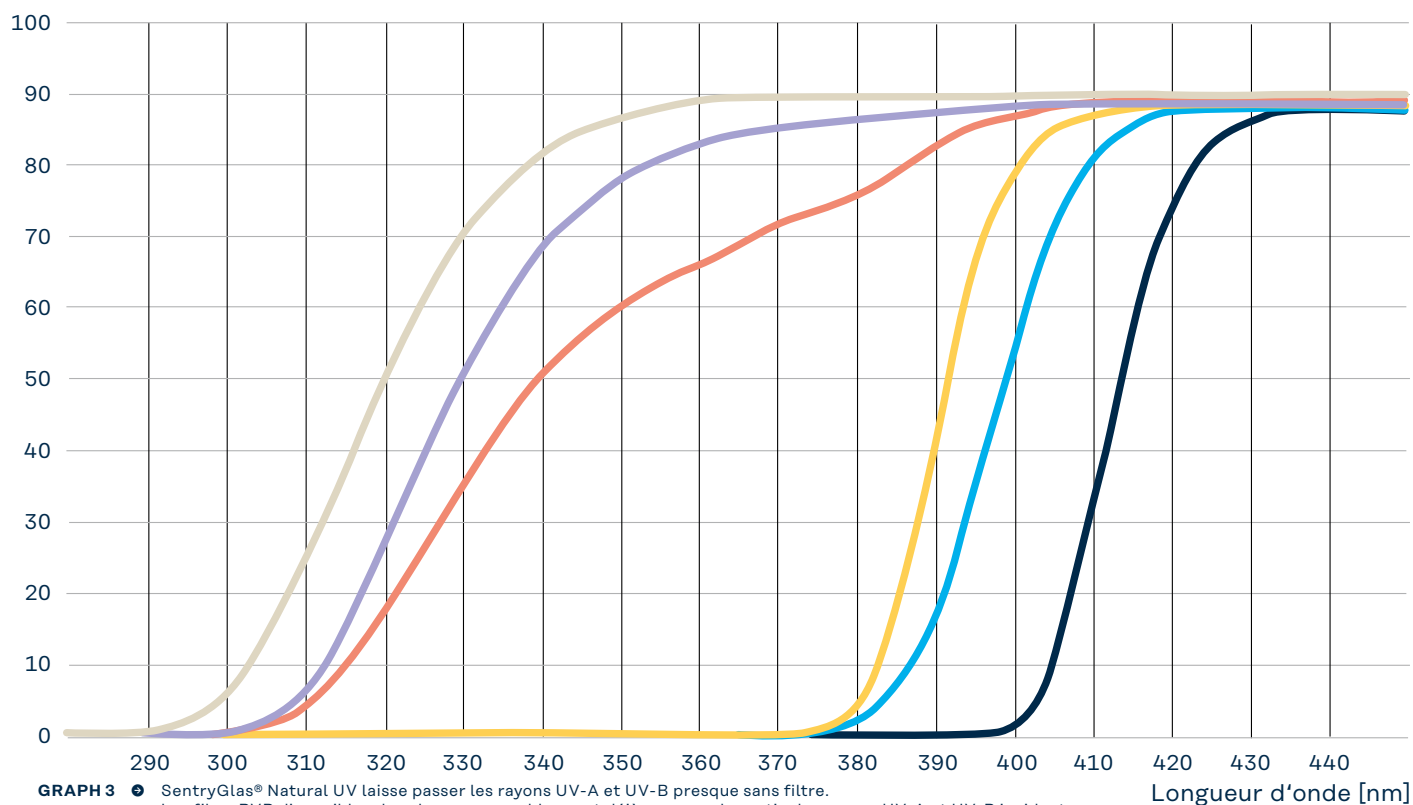
● SentryGlas® Natural UV, 1,52 mm

● Trosifol® Natural UV, 0,76 mm

● Trosifol® Clear, 0,76 mm

● SentryGlas® Clear, 0,89 mm

● Trosifol® UV Extra Protect, 0,76 mm



GRAPH 3 ● SentryGlas® Natural UV laisse passer les rayons UV-A et UV-B presque sans filtre.  
Les films PVB disponibles dans le commerce bloquent déjà une grande partie des rayons UV-A et UV-B incidents.

● Verre feuilleté de sécurité composé de 2x 2mm verre



➔ Nouveau bâtiment du siège, Seattle, Etats-Unis

## Vitrage décoratif

# Des couleurs éclatantes

### POINTS FORTS DES VERRES DÉCORATIFS

- Applications intérieures et extérieures grâce à une excellente tenue des couleurs
- Trosifol® Diamond White 100% opaque
- Trosifol® Brilliant Black 100% opaque
- Différents degrés de translucidité dans la gamme des couleurs blanches
- Combinaison des couleurs possible

### APPLICATIONS & RECOMMANDATIONS

- Pour une opacité totale, nous recommandons Trosifol® Brilliant Black.
- Une couleur intense est obtenue seulement avec un seul film, ce qui rend inutile l'utilisation de films de couleurs supplémentaires.
- Pour remplacer et obtenir le même effet optique qu'un verre teinté dans la masse, nous recommandons nos produits teintés.



Produits décoratifs

| Tints                                  | Black & White                             |
|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| <div></div> Trosifol® Light Blue-Green | <div></div> Trosifol® Brilliant Black     |
| <div></div> Trosifol® Bronze           | <div></div> Trosifol® Diamond White       |
| <div></div> Trosifol® Medium Bronze    | <div></div> Trosifol® Shining White       |
| <div></div> Trosifol® Light Brown      | <div></div> Trosifol® Translucent White   |
| <div></div> Trosifol® Medium Brown     | <div></div> Trosifol® Sand White          |
| <div></div> Trosifol® Grey             | <div></div> SentryGlas® Translucent White |
| <div></div> Trosifol® Asahi Grey       |                                           |
| <div></div> Trosifol® Solar Grey       |                                           |

TAB 5 • Suivant les régions, tous les produits ne sont pas disponibles.



Photo: © Bertina Koch / Kuraray

BirdSecure® Pro

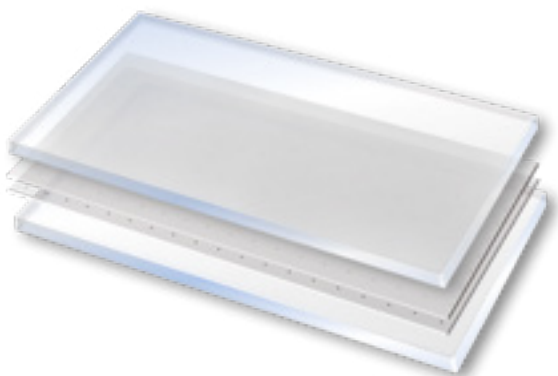
# Solutions respectueuses des oiseaux

## POINTS FORTS BIRDSECURE® PRO

- Niveau de facteur de menace exceptionnel
- Caractéristiques de sécurité inchangées
- Optique exceptionnelle en combinaison avec BirdSecure®
- Performance de contrôle solaire

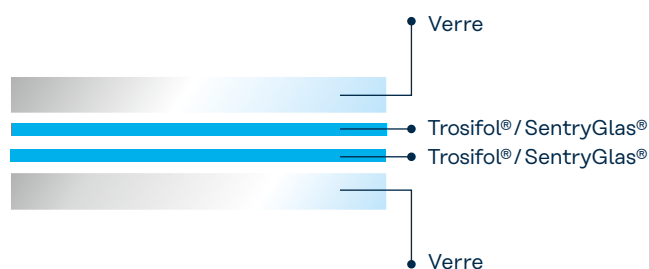
## APPLICATIONS & RECOMMANDATIONS

- Facades réfléchissantes
- Balcons et ballustrades vitrés
- Barrières anti-bruit transparentes, entrées vitrées ou jardins d'hiver / vérandas
- Passerelles aériennes transparentes
- Coins de bâtiment vitrés
- Espaces verts devant des facades vitrées



## LE PRINCIPE

### Verre feuilleté de sécurité



### Verre feuilleté de sécurité avec BirdSecure® Pro

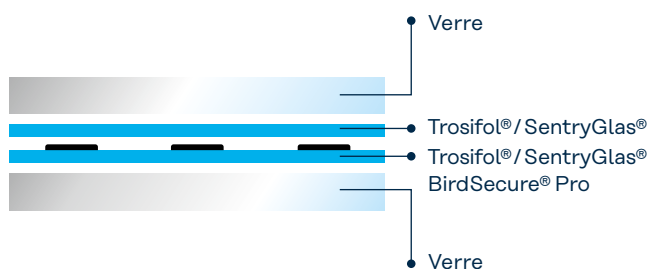






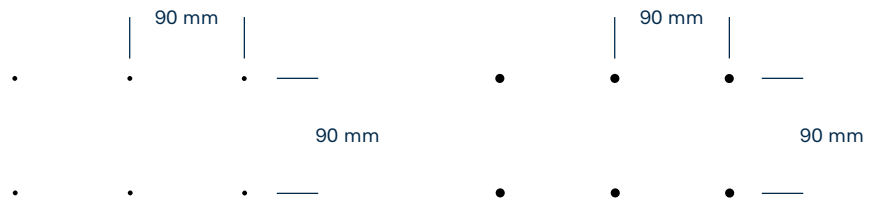
Photo: © JWang An Qi/shutterstock.com

- Passerelles aériennes transparentes
- Végétaux derrière des surfaces vitrées
- Murs anti-bruit transparents, entrées vitrées ou jardins d'hiver / vérandas
- Balcons et ballustrades en verre
- Reflective façades
- Coins de bâtiment vitrés
- Espaces verts devant des façades réfléchissantes

## Trosifol®

**BirdSecure® Pro 90/3**  
**BirdSecure® Pro 90/6**

- Motif imprimé sur Trosifol® UltraClear



## SentryGlas®

**BirdSecure® Pro 90/3**  
**BirdSecure® Pro 90/6**

- Motif imprimé sur SentryGlas®





• Seattle Space Needle

# Données techniques

Ce chapitre résume les données techniques de tous nos produits, mesurés avec des verres feuilletés de sécurité de 6 ou 8 mm d'épaisseur. Si des données techniques sont requises pour des conceptions spécifiques, veuillez utiliser notre application Trosifol® WinSLT, disponible sur notre site web:

<https://www.trosifol.com/tools-resources/tools/winslt>



## Combinaisons entre produits possibles

| Produit                    | Trosifol® UltraClear | Tints | Trosifol® UV Extra Protect | Trosifol® Natural UV | Trosifol® Extra Stiff | Trosifol® SC Mono-layer | Trosifol® SC Multi-layer | Trosifol® HR |
|----------------------------|----------------------|-------|----------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|--------------|
| Trosifol® Ultra Clear      | ✓                    | ✓     | ✓                          | —                    | ✓                     | —                       | ✓                        | ✓            |
| Color/Tints                | ✓                    | ✓     | ✓                          | —                    | ✓                     | —                       | ✓                        | ✓            |
| Trosifol® UV Extra Protect | ✓                    | ✓     | ✓                          | —                    | ✓                     | —                       | ✓                        | ✓            |
| Trosifol® Natural UV       | —                    | —     | —                          | ✓                    | —                     | —                       | —                        | —            |
| Trosifol® Extra Stiff Pro  | ✓                    | ✓     | ✓                          | —                    | ✓                     | —                       | ✓                        | ✓            |
| Trosifol® SC Monolayer     | —                    | —     | —                          | —                    | —                     | ✓                       | —                        | —            |
| Trosifol® SC Multilayer    | ✓                    | ✓     | ✓                          | —                    | ✓                     | —                       | ✓                        | ✓            |
| Trosifol® HR               | ✓                    | ✓     | ✓                          | —                    | ✓                     | —                       | ✓                        | ✓            |

TAB 6 •

## DONNÉES TECHNIQUES – INTERCALAIRE DE SÛRETE

### Intercalaires de sûreté - Propriétés physiques

| Produit              | Adhésion | Épaisseur [mm] | Couleur    | Transmission lumineuse* [%] | Transmission UV* [%] | Absorption solaire* [%] |
|----------------------|----------|----------------|------------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|
| Trosifol® Clear      | moyen    | 0,38           | Clear      | 88                          | < 2                  | 18                      |
| Trosifol® Clear      | basse    | 0,76           | Clear      | 88                          | < 1                  | 19                      |
| Trosifol® Clear      | moyen    | 1,14           | Clear      | 88                          | < 1                  | 20                      |
| Trosifol® Clear      | moyen    | 1,52           | Clear      | 88                          | < 0,5                | 21                      |
| Trosifol® Clear      | moyen    | 2,28           | Clear      | 88                          | < 0,5                | 22                      |
| Trosifol® UltraClear | haute    | 0,76           | UltraClear | 88                          | < 1                  | 20                      |
| Trosifol® UltraClear | haute    | 1,14           | UltraClear | 88                          | < 1                  | 20                      |
| Trosifol® UltraClear | haute    | 1,52           | UltraClear | 88                          | < 0,5                | 21                      |

TAB 7 •

## DONNÉES TECHNIQUES – INTERCALAIRE STRUCTUREL ET DE SÉCURITÉ

### Intercalaires structurels et de sécurité\* - propriétés physiques

| Produit                       | Adhésion    | Épaisseur [mm] | Couleur           | Transmission lumineuse*1 [%] | Transmission UV*1 [%] | Absorption solaire*1 [%] |
|-------------------------------|-------------|----------------|-------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Trosifol® Extra Stiff         | haute       | 0,76           | Clear             | 88                           | < 1                   | 20                       |
| Trosifol® Extra Stiff Pro     | haute       | 0,76           | Clear             | 88                           | < 1                   | 20                       |
| SentryGlas®                   | haute       | 0,76           | Clear             | 88                           | < 1                   | 19                       |
| SentryGlas®                   | haute       | 0,89           | Clear             | 88                           | < 1                   | 19                       |
| SentryGlas®                   | haute       | 1,52           | Clear             | 88                           | < 1                   | 20                       |
| SentryGlas®                   | haute       | 2,28           | Clear             | 88                           | < 1                   | 21                       |
| SentryGlas® Translucent White | haute       | 0,80           | Translucent White | 76                           | 43                    | 26                       |
| SentryGlas Xtra®              | haute       | 0,76           | Clear             | 88                           | < 1                   | 16                       |
| SentryGlas Xtra®              | haute       | 0,89           | Clear             | 88                           | < 1                   | 20                       |
| SentryGlas Xtra®              | haute       | 1,52           | Clear             | 88                           | < 1                   | 21                       |
| SentryGlas Xtra®              | haute       | 2,28           | Clear             | 88                           | < 1                   | 22                       |
| SentryGlas Xtra®              | haute       | 2,53           | Clear             | 88                           | < 1                   | 22                       |
| Trosifol® XT UltraClear       | moyen-haute | 2,28           | UltraClear        | 88                           | < 1                   | 22                       |
| Trosifol® Spallshield® CPET   |             | 0,18           | Clear             | 91                           | 0.50                  |                          |
| Trosifol® PET                 | haute       | 0,18           | Clear             | 87                           | 0.0                   | 28                       |

TAB 8 • \* Verre feuilleté 2 x 4 mm verre float selon EN 410/ISO 9050 \*1 Valeurs calculées à l'aide des logiciels Lawrence Berkeley National Laboratory Optics5 et Windows5  
Tous les produits ne sont pas disponibles dans toutes les régions.



DONNÉES  
TECHNIQUES –  
INTERCALAIRE  
STRUCTUREL  
ET DE SÉCURITÉ

Module de relaxation en cisaillement G(t)/MPa

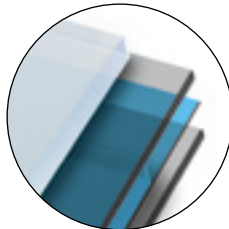
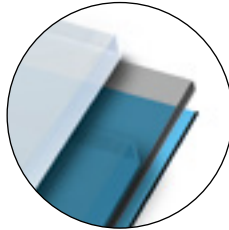
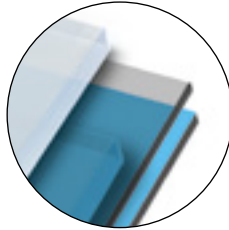
| Tempéra-<br>ture | Type de produit             | Durée de charge |          |          |           |           |          |          |  |           |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |           |             |              |
|------------------|-----------------------------|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|--|-----------|-----------|------------|-------------|--------------|-----------|------------|------------|--------------|---------------|-----------|-----------|-------------|--------------|
|                  |                             | 1<br>sec        | 3<br>sec | 5<br>sec | 10<br>sec | 30<br>sec | 1<br>min | 5<br>min |  | 10<br>min | 30<br>min | 1<br>heure | 6<br>heures | 12<br>heures | 1<br>jour | 2<br>jours | 5<br>jours | 1<br>semaine | 3<br>semaines | 1<br>mois | 1<br>Jahr | 10<br>année | 50<br>années |
| -20°C<br>(-4°F)  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 250             | 230      | 220      | 210       | 180       | 170      | 140      |  | 120       | 99        | 85         | 53          | 42           | 33        | 25         | 16         | 14           | 7             | 6         | 1,5       | 0,7         | 0,5          |
|                  | Trosifol® SC Monolayer      | 210             | 180      | 160      | 150       | 120       | 100      | 71       |  | 58        | 41        | 31         | 14          | 9,9          | 6,8       | 4,9        | 3,2        | 2,7          | 1,7           | 1,5       | 0,66      | 0,47        | 0,41         |
|                  | Trosifol® SC Multilayer     | 65              | 40       | 31       | 21        | 11        | 7,4      | 3,4      |  | 2,7       | 2,1       | 1,8        | 1,5         | 1,4          | 1,3       | 1,2        | 1,1        | 0,84         | 0,79          | 0,45      | 0,35      | 0,30        |              |
|                  | Trosifol® Extra Stiff       | 460             | 440      | 420      | 400       | 370       | 350      | 290      |  | 270       | 220       | 200        | 120         | 100          | 81        | 61         | 38         | 32           | 16            | 13        | 2,1       | 1,0         | 0,78         |
|                  | ★ Trosifol® Extra Stiff Pro |                 |          |          |           |           |          |          |  |           |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |           |             |              |
|                  | SentryGlas®                 | 291             | 290      | 290      | 289       | 289       | 288      | 285      |  | 284       | 283       | 281        | 280         | 279          | 278       | 277        | 276        | 276          | 275           | 273       | 268       | 260         | 250          |
| 0°C<br>(32°F)    | SentryGlas Xtra®            | 245             | 243      | 243      | 242       | 240       | 238      | 236      |  | 233       | 227       | 226        | 221         | 213          | 209       | 192        | 187        | 186          | 184           | 176       | 159       | 139         | 131          |
|                  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 180             | 150      | 140      | 120       | 100       | 94       | 67       |  | 55        | 40        | 32         | 14          | 10           | 7,0       | 4,7        | 2,7        | 2,3          | 1,3           | 1,2       | 0,62      | 0,48        | 0,42         |
|                  | Trosifol® SC Monolayer      | 48              | 32       | 26       | 19        | 12        | 7,8      | 3,5      |  | 2,6       | 1,7       | 1,2        | 0,7         | 0,6          | 0,5       | 0,5        | 0,4        | 0,4          | 0,4           | 0,30      | 0,21      | 0,14        |              |
|                  | Trosifol® SC Multilayer     | 2,6             | 2,0      | 1,9      | 1,7       | 1,5       | 1,4      | 1,2      |  | 1,1       | 0,92      | 0,79       | 0,50        | 0,45         | 0,42      | 0,39       | 0,36       | 0,35         | 0,31          | 0,30      | 0,19      | 0,090       | 0,044        |
|                  | Trosifol® Extra Stiff       | 420             | 390      | 370      | 350       | 310       | 290      | 230      |  | 200       | 150       | 130        | 70          | 51           | 36        | 24         | 13         | 10           | 4,4           | 3,5       | 1,1       | 0,78        | 0,69         |
|                  | ★ Trosifol® Extra Stiff Pro |                 |          |          |           |           |          |          |  |           |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |           |             |              |
| 10°C<br>(50°F)   | SentryGlas®                 | 260             | 258      | 257      | 256       | 254       | 252      | 249      |  | 248       | 246       | 244        | 236         | 232          | 231       | 227        | 225        | 224          | 222           | 221       | 210       | 201         | 194          |
|                  | SentryGlas Xtra®            | 203             | 199      | 196      | 193       | 186       | 182      | 172      |  | 169       | 160       | 144        | 124         | 107          | 101       | 95,3       | 85,1       | 83,8         | 75,0          | 70,6      | 54,7      | 42,9        | 38,9         |
|                  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 86              | 66       | 57       | 46        | 31        | 23       | 10       |  | 6,9       | 3,5       | 2,4        | 1,0         | 0,81         | 0,69      | 0,61       | 0,53       | 0,52         | 0,47          | 0,46      | 0,37      | 0,28        | 0,21         |
|                  | Trosifol® SC Monolayer      | 5,1             | 3,1      | 2,5      | 1,9       | 1,1       | 0,90     | 0,61     |  | 0,55      | 0,48      | 0,45       | 0,39        | 0,36         | 0,34      | 0,32       | 0,28       | 0,27         | 0,22          | 0,21      | 0,11      | 0,042       |              |
|                  | Trosifol® SC Multilayer     | 1,5             | 1,3      | 1,3      | 1,2       | 1,1       | 0,94     | 0,65     |  | 0,54      | 0,45      | 0,41       | 0,35        | 0,32         | 0,30      | 0,27       | 0,23       | 0,22         | 0,17          | 0,060     |           |             |              |
|                  | Trosifol® Extra Stiff       | 380             | 350      | 330      | 310       | 270       | 240      | 170      |  | 150       | 110       | 85         | 36          | 24           | 16        | 9,5        | 4,7        | 3,6          | 1,9           | 1,6       | 0,86      | 0,70        | 0,62         |
| 20°C<br>(68°F)   | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 420             | 390      | 370      | 350       | 320       | 300      | 250      |  | 220       | 180       | 160        | 92          | 70           | 52        | 35         | 20         | 15           | 5,9           | 4,7       | 1,1       | 0,74        | 0,65         |
|                  | SentryGlas®                 | 240             | 236      | 235      | 230       | 228       | 225      | 220      |  | 214       | 217       | 206        | 199         | 194          | 190       | 188        | 178        | 180          | 172           | 171       | 161       | 153         | 146          |
|                  | SentryGlas Xtra®            | 181             | 179      | 178      | 176       | 172       | 170      | 161      |  | 143       | 126       | 120        | 91,6        | 85,1         | 67,2      | 57,4       | 46,6       | 42,6         | 36,8          | 34,1      | 22,6      | 16,5        | 13,2         |
|                  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 12              | 6,6      | 4,8      | 3,2       | 1,7       | 1,2      | 0,74     |  | 0,64      | 0,54      | 0,50       | 0,43        | 0,41         | 0,39      | 0,36       | 0,33       | 0,32         | 0,27          | 0,26      | 0,14      | 0,063       |              |
|                  | Trosifol® SC Monolayer      | 0,86            | 0,66     | 0,60     | 0,54      | 0,47      | 0,45     | 0,39     |  | 0,37      | 0,33      | 0,30       | 0,23        | 0,20         | 0,17      | 0,14       | 0,11       | 0,10         | 0,063         | 0,056     |           |             |              |
|                  | Trosifol® SC Multilayer     | 1,2             | 1,0      | 0,91     | 0,78      | 0,58      | 0,50     | 0,40     |  | 0,38      | 0,34      | 0,32       | 0,24        | 0,21         | 0,18      | 0,15       | 0,11       | 0,10         | 0,065         | 0,057     |           |             |              |
| 25°C<br>(77°F)   | Trosifol® Extra Stiff       | 280             | 240      | 210      | 190       | 140       | 120      | 67       |  | 49        | 26        | 17         | 4,2         | 2,6          | 1,8       | 1,3        | 1,0        | 1,0          | 0,84          | 0,81      | 0,66      | 0,56        | 0,47         |
|                  | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 340             | 310      | 290      | 270       | 230       | 205      | 150      |  | 120       | 83        | 63         | 23          | 14           | 7,5       | 4,3        | 2,2        | 1,8          | 1,1           | 1,0       | 0,71      | 0,60        | 0,52         |
|                  | SentryGlas®                 | 217             | 211      | 209      | 205       | 206       | 192      | 188      |  | 181       | 175       | 169        | 158         | 151          | 146       | 140        | 130        | 127          | 115           | 112       | 96,5      | 86,6        | 77,1         |
|                  | SentryGlas Xtra®            | 162             | 155      | 144      | 135       | 131       | 125      | 120      |  | 115       | 100       | 80,1       | 55,1        | 50,0         | 39,9      | 36,8       | 29,5       | 26,9         | 21,2          | 18,4      | 11,1      | 6,69        | 5,03         |
|                  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 2,7             | 1,5      | 1,2      | 0,92      | 0,69      | 0,61     | 0,50     |  | 0,47      | 0,43      | 0,41       | 0,34        | 0,31         | 0,29      | 0,26       | 0,22       | 0,20         | 0,15          | 0,14      | 0,056     |             |              |
|                  | Trosifol® SC Monolayer      | 0,58            | 0,50     | 0,47     | 0,44      | 0,41      | 0,38     | 0,33     |  | 0,30      | 0,26      | 0,23       | 0,15        | 0,12         | 0,10      | 0,078      | 0,054      | 0,046        | 0,027         | 0,024     |           |             |              |
| 30°C<br>(86°F)   | Trosifol® SC Multilayer     | 1,0             | 0,75     | 0,66     | 0,55      | 0,45      | 0,42     | 0,36     |  | 0,33      | 0,29      | 0,27       | 0,18        | 0,15         | 0,13      | 0,10       | 0,068      | 0,058        | 0,034         | 0,029     |           |             |              |
|                  | Trosifol® Extra Stiff       | 190             | 150      | 130      | 100       | 70        | 51       | 20       |  | 13        | 5,4       | 3,3        | 1,3         | 1,1          | 0,94      | 0,85       | 0,78       | 0,75         | 0,69          | 0,56      | 0,43      | 0,33        |              |
|                  | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 250             | 210      | 190      | 160       | 120       | 95       | 49       |  | 32        | 16        | 8,7        | 2,1         | 1,5          | 1,1       | 0,95       | 0,82       | 0,79         | 0,70          | 0,56      | 0,45      | 0,34        |              |
|                  | SentryGlas®                 | 176             | 167      | 163      | 157       | 149       | 142      | 117      |  | 115       | 106       | 101        | 90,6        | 86,2         | 80,5      | 70,8       | 60,8       | 55,1         | 45,1          | 42,4      | 32,1      | 24,3        | 18,1         |
|                  | SentryGlas Xtra®            | 141             | 136      | 126      | 117       | 115       | 97,9     | 80,4     |  | 63,3      | 45,8      | 37,2       | 27,0        | 21,0         | 18,6      | 17,9       | 15,4       | 14,2         | 11,1          | 10,5      | 5,61      | 3,31        | 2,44         |
|                  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 0,93            | 0,69     | 0,63     | 0,56      | 0,50      | 0,47     | 0,41     |  | 0,39      | 0,35      | 0,33       | 0,25        | 0,22         | 0,19      | 0,16       | 0,12       | 0,11         | 0,070         | 0,062     |           |             |              |
| 35°C<br>(95°F)   | Trosifol® SC Monolayer      | 0,47            | 0,43     | 0,41     | 0,39      | 0,35      | 0,33     | 0,26     |  | 0,23      | 0,19      | 0,16       | 0,091       | 0,070        | 0,054     | 0,038      | 0,025      |              |               |           |           |             |              |
|                  | Trosifol® SC Multilayer     | 0,71            | 0,54     | 0,49     | 0,44      | 0,39      | 0,37     | 0,31     |  | 0,29      | 0,24      | 0,21       | 0,13        | 0,10         | 0,078     | 0,057      | 0,036      | 0,031        |               |           |           |             |              |
|                  | Trosifol® Extra Stiff       | 73              | 44       | 33       | 21        | 10        | 5,8      | 2,0      |  | 1,4       | 1,0       | 0,92       | 0,75        | 0,71         | 0,68      | 0,65       | 0,61       | 0,59         | 0,54          | 0,53      | 0,37      | 0,21        | 0,12         |
|                  | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 120             | 82       | 67       | 49        | 25        | 16       | 4,1      |  | 2,4       | 1,3       | 1,0        | 0,78        | 0,73         | 0,69      | 0,65       | 0,61       | 0,60         | 0,54          | 0,53      | 0,38      | 0,22        | 0,12         |
|                  | SentryGlas®                 | 151             | 141      | 138      | 130       | 119       | 110      | 83       |  | 75,2      | 66        | 60         | 55,3        | 52,3         | 50        | 35,9       | 24,7       | 22,5         | 12,9          | 11,6      | 6,8       | 5,31        | 4,05         |
|                  | SentryGlas Xtra®            | 106             | 101      | 95,6     | 91,2      | 84,8      | 80,1     | 55,1     |  | 50,0      | 38,2      | 26,0       | 16,2        | 10,6         | 8,97      | 8,35       | 7,13       | 6,18         | 5,54          | 5,17      | 3,07      | 1,98        | 1,51         |
| 40°C<br>(104°F)  | Trosifol® Clear/UltraClear  | 0,59            | 0,51     | 0,49     | 0,46      | 0,42      | 0,40     | 0,35     |  | 0,32      | 0,27      | 0,24       | 0,16        | 0,13         | 0,10      | 0,081      | 0,057      | 0,049        |               |           |           |             |              |
|                  | Trosifol® SC Monolayer      | 0,42            | 0,38     | 0,36     | 0,34      | 0,30      | 0,27     | 0,20     |  | 0,17      | 0,13      | 0,11       | 0,052       | 0,037        | 0,027     |            |            |              |               |           |           |             |              |
|                  | Trosifol® SC Multilayer     | 0,51            | 0,43     | 0,41     | 0,38      | 0,34      | 0,32     | 0,26     |  | 0,23      | 0,18      | 0,15       | 0,076       | 0,056        | 0,041     | 0,029      |            |              |               |           |           |             |              |
|                  | Trosifol® Extra Stiff       | 13              | 5,7      | 3,9      | 2,4       | 1,4       | 1,1      | 0,85     |  | 0,79      | 0,72      | 0          |             |              |           |            |            |              |               |           |           |             |              |

DONNÉES  
TECHNIQUES –  
INTERCALAIRE  
STRUCTUREL  
ET DE SÉCURITÉ

Module de Young E(t)/MPa

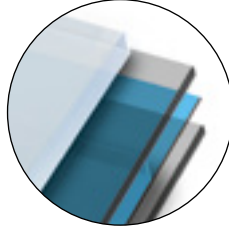
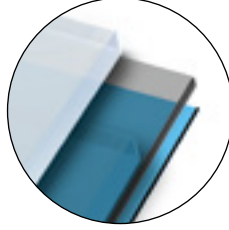
| Température  | Type de produit             | Durée de charge |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|--------------|-----------------------------|-----------------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|--|--------|--------|---------|----------|-----------|--------|---------|---------|-----------|------------|--------|--------|----------|-----------|
|              |                             | 1 sec           | 3 sec | 5 sec | 10 sec | 30 sec | 1 min | 5 min  |  | 10 min | 30 min | 1 heure | 6 heures | 12 heures | 1 jour | 2 jours | 5 jours | 1 semaine | 3 semaines | 1 mois | 1 Jahr | 10 année | 50 années |
| -20°C (-4°F) | Trosifol® Clear/UltraClear  | 750             | 680   | 650   | 610    | 550    | 500   | 400    |  | 360    | 290    | 250     | 160      | 130       | 99     | 75      | 49      | 41        | 22         | 19     | 4,3    | 2,0      | 1,6       |
|              | Trosifol® SC Monolayer      | 610             | 520   | 490   | 430    | 350    | 310   | 210    |  | 170    | 120    | 93      | 43       | 29        | 20     | 15      | 9,4     | 8,1       | 5,2        | 4,9    | 2,0    | 1,4      | 1,2       |
|              | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff       | 1400            | 1300  | 1200  | 1200   | 1100   | 1000  | 860    |  | 790    | 660    | 570     | 360      | 300       | 240    | 180     | 110     | 93        | 46         | 38     | 6,0    | 2,8      | 2,3       |
|              | * Trosifol® Extra Stiff Pro |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | SentryGlas®                 | 838             | 835   | 835   | 832    | 832    | 829   | 821    |  | 818    | 815    | 809     | 806      | 804       | 801    | 798     | 795     | 795       | 792        | 786    | 772    | 749      | 720       |
| 0°C (32°F)   | SentryGlas Xtra®            | 725             | 719   | 719   | 716    | 710    | 705   | 699    |  | 670    | 672    | 669     | 654      | 631       | 619    | 568     | 554     | 551       | 544        | 522    | 471    | 411      | 388       |
|              | Trosifol® Clear/UltraClear  | 530             | 450   | 410   | 370    | 310    | 280   | 200    |  | 160    | 120    | 95      | 42       | 30        | 21     | 14      | 8,2     | 6,8       | 4,0        | 3,5    | 1,8    | 1,4      | 1,3       |
|              | Trosifol® SC Monolayer      | 140             | 95    | 77    | 58     | 35     | 23    | 11     |  | 7,7    | 4,9    | 3,6     | 2,1      | 1,8       | 1,6    | 1,5     | 1,4     | 1,3       | 1,2        | 1,2    | 0,91   | 0,63     | 0,42      |
|              | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff       | 1200            | 1100  | 1100  | 1000   | 930    | 850   | 670    |  | 580    | 450    | 380     | 210      | 150       | 110    | 71      | 38      | 30        | 13         | 10     | 3,1    | 2,3      | 2,0       |
|              | * Trosifol® Extra Stiff Pro |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
| 10°C (50°F)  | SentryGlas®                 | 749             | 743   | 740   | 737    | 732    | 726   | 717    |  | 714    | 708    | 703     | 680      | 668       | 665    | 654     | 648     | 645       | 639        | 636    | 605    | 579      | 559       |
|              | SentryGlas Xtra®            | 601             | 589   | 580   | 571    | 551    | 539   | 512    |  | 500    | 474    | 426     | 367      | 317       | 299    | 282     | 252     | 248       | 222        | 209    | 162    | 127      | 115       |
|              | Trosifol® Clear/UltraClear  | 260             | 200   | 170   | 140    | 92     | 69    | 31     |  | 21     | 11     | 7,0     | 3,0      | 2,4       | 2,1    | 1,8     | 1,6     | 1,5       | 1,4        | 1,4    | 1,1    | 0,83     | 0,62      |
|              | Trosifol® SC Monolayer      | 15              | 9,1   | 7,4   | 5,6    | 3,4    | 2,7   | 1,8    |  | 1,6    | 1,4    | 1,3     | 1,2      | 1,1       | 1,0    | 0,94    | 0,83    | 0,79      | 0,66       | 0,62   | 0,32   | 0,13     |           |
|              | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff       | 1100            | 1000  | 970   | 900    | 780    | 700   | 510    |  | 430    | 310    | 250     | 110      | 70        | 46     | 28      | 14      | 11        | 5,5        | 4,7    | 2,5    | 2,1      | 1,8       |
| 20°C (68°F)  | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 1240            | 1150  | 1090  | 1030   | 940    | 880   | 740    |  | 650    | 530    | 470     | 270      | 210       | 150    | 100     | 59      | 44        | 17         | 14     | 3,2    | 2,2      | 1,9       |
|              | SentryGlas®                 | 693             | 681   | 678   | 664    | 661    | 651   | 638    |  | 618    | 629    | 597     | 574      | 560       | 553    | 543     | 516     | 519       | 498        | 499    | 467    | 448      | 421       |
|              | SentryGlas Xtra®            | 536             | 530   | 527   | 521    | 509    | 503   | 477    |  | 423    | 373    | 355     | 271      | 252       | 199    | 170     | 138     | 126       | 109        | 101    | 66,9   | 48,8     | 39,1      |
|              | Trosifol® Clear/UltraClear  | 37              | 20    | 14    | 9,4    | 5,1    | 3,7   | 2,2    |  | 1,9    | 1,6    | 1,5     | 1,3      | 1,2       | 1,2    | 1,1     | 0,98    | 0,94      | 0,80       | 0,77   | 0,42   | 0,19     |           |
|              | Trosifol® SC Monolayer      | 2,6             | 2,0   | 1,8   | 1,6    | 1,4    | 1,3   | 1,2    |  | 1,1    | 0,98   | 0,90    | 0,67     | 0,59      | 0,50   | 0,42    | 0,32    | 0,28      | 0,19       | 0,17   |        |          |           |
|              | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
| 25°C (77°F)  | Trosifol® Extra Stiff       | 820             | 690   | 630   | 540    | 420    | 350   | 200    |  | 140    | 77     | 50      | 12       | 7,7       | 5,4    | 4,0     | 3,1     | 2,9       | 2,5        | 2,4    | 1,9    | 1,6      | 1,4       |
|              | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 1000            | 910   | 850   | 800    | 680    | 600   | 440    |  | 350    | 240    | 185     | 68       | 41        | 22     | 13      | 6,5     | 5,3       | 3,2        | 2,9    | 2,1    | 1,8      | 1,5       |
|              | SentryGlas®                 | 629             | 612   | 606   | 594    | 602    | 567   | 549    |  | 525    | 511    | 493     | 458      | 438       | 428    | 406     | 380     | 368       | 336        | 330    | 282    | 256      | 223       |
|              | SentryGlas Xtra®            | 480             | 459   | 426   | 400    | 389    | 370   | 355    |  | 340    | 296    | 237     | 163      | 148       | 118    | 109     | 87,3    | 79,6      | 62,8       | 54,4   | 32,9   | 19,8     | 14,9      |
|              | Trosifol® Clear/UltraClear  | 7,9             | 4,4   | 3,5   | 2,7    | 2,1    | 1,8   | 1,5    |  | 1,4    | 1,3    | 1,2     | 1,0      | 0,94      | 0,86   | 0,77    | 0,65    | 0,60      | 0,46       | 0,42   | 0,17   |          |           |
|              | Trosifol® SC Monolayer      | 1,7             | 1,5   | 1,4   | 1,3    | 1,2    | 1,1   | 0,97   |  | 0,90   | 0,76   | 0,68    | 0,44     | 0,37      | 0,30   | 0,23    | 0,16    | 0,14      | 0,080      | 0,072  |        |          |           |
| 30°C (86°F)  | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff       | 560             | 430   | 370   | 310    | 210    | 150   | 59     |  | 37     | 16     | 9,6     | 3,7      | 3,1       | 2,8    | 2,5     | 2,3     | 2,2       | 2,0        | 2,0    | 1,7    | 1,3      | 0,96      |
|              | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 740             | 620   | 560   | 470    | 350    | 280   | 140    |  | 94     | 47     | 26      | 6,2      | 4,4       | 3,2    | 2,8     | 2,4     | 2,3       | 2,1        | 2,0    | 1,6    | 1,3      | 1,0       |
|              | SentryGlas®                 | 511             | 485   | 474   | 456    | 433    | 413   | 340    |  | 334    | 308    | 294     | 263      | 250       | 234    | 206     | 177     | 160       | 131        | 123    | 93,3   | 70,6     | 52,6      |
|              | SentryGlas Xtra®            | 417             | 403   | 373   | 346    | 340    | 289   | 238    |  | 187    | 136    | 110     | 79,9     | 62,2      | 55,1   | 53,0    | 45,6    | 42,0      | 32,9       | 31,4   | 16,6   | 9,80     | 7,22      |
|              | Trosifol® Clear/UltraClear  | 2,8             | 2,1   | 1,9   | 1,7    | 1,5    | 1,4   | 1,2    |  | 1,2    | 1,0    | 0,97    | 0,74     | 0,64      | 0,56   | 0,46    | 0,35    | 0,31      | 0,21       | 0,19   |        |          |           |
| 35°C (95°F)  | Trosifol® SC Monolayer      | 1,4             | 1,3   | 1,2   | 1,2    | 1,0    | 0,97  | 0,78   |  | 0,70   | 0,56   | 0,47    | 0,27     | 0,21      | 0,16   | 0,11    | 0,075   |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff       | 210             | 130   | 96    | 63     | 29     | 17    | 5,8    |  | 4,2    | 3,0    | 2,7     | 2,2      | 2,1       | 2,0    | 1,9     | 1,8     | 1,7       | 1,6        | 1,5    | 1,1    | 0,62     | 0,35      |
|              | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 350             | 240   | 200   | 140    | 74     | 47    | 12     |  | 7,1    | 3,8    | 2,9     | 2,3      | 2,1       | 2,0    | 1,9     | 1,8     | 1,8       | 1,6        | 1,6    | 1,1    | 0,65     | 0,35      |
|              | SentryGlas®                 | 443             | 413   | 405   | 381    | 349    | 324   | 243    |  | 220    | 194    | 178     | 162      | 153       | 146    | 105     | 72      | 66,0      | 38         | 35     | 20,3   | 15       | 11,9      |
|              | SentryGlas Xtra®            | 314             | 299   | 283   | 270    | 250    | 237   | 163    |  | 148    | 113    | 77,0    | 48,0     | 31,4      | 26,6   | 24,7    | 21,1    | 18,3      | 16,4       | 15,3   | 9,09   | 5,86     | 4,47      |
| 40°C (104°F) | Trosifol® Clear/UltraClear  | 1,8             | 1,5   | 1,5   | 1,4    | 1,3    | 1,2   | 1,0    |  | 0,95   | 0,81   | 0,72    | 0,47     | 0,38      | 0,31   | 0,24    | 0,17    | 0,15      |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® SC Monolayer      | 1,2             | 1,1   | 1,1   | 1,0    | 0,89   | 0,81  | 0,61   |  | 0,52   | 0,39   | 0,31    | 0,15     | 0,11      | 0,081  |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® SC Multilayer     |                 |       |       |        |        |       |        |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff       | 39              | 17    | 11    | 7,2    | 4,1    | 3,3   | 2,5    |  | 2,3    | 2,1    | 2,0     | 1,8      | 1,7       | 1,6    | 1,5     | 1,3     | 1,3       | 1,0        | 1,0    | 0,49   |          |           |
|              | Trosifol® Extra Stiff Pro   | 120             | 56    | 38    | 21     | 8,8    | 5,6   | 2,9    |  | 2,6    | 2,2    | 2,1     | 1,8      | 1,7       | 1,6    | 1,5     | 1,4     | 1,4       | 1,1        | 1,1    | 0,56   |          |           |
|              | SentryGlas®                 | 338             | 302   | 287   | 266    | 230    | 209   | 158    |  | 141    | 122    | 103     | 78,2     | 68,4      | 60,1   | 48,9    | 36,7    | 33,8      | 24,6       | 22,1   | 14,7   | 12,2     | 9,03      |
| 50°C (122°F) | SentryGlas Xtra®            | 233             | 208   | 194   | 182    | 163    | 133   | 85,8   |  | 65,1   | 40,0   | 29,6    | 13,6     | 11,8      | 9,80   | 9,56    | 8,17    | 7,79      | 6,87       | 6,35   | 4,47   | 3,11     | 2,58      |
|              | Trosifol® Clear/UltraClear  | 1,4             | 1,3   | 1,3   | 1,2    | 1,1    | 1,0   | 0,82</ |  |        |        |         |          |           |        |         |         |           |            |        |        |          |           |

Combinaisons Trosifol® Extra Stiff 0,76 (30 mil) et Trosifol® PVB –  
Module de relaxation par cisaillement G(t)/MPa

| Combinaison                                                                       |                                        | Température  | Durée de charge |          |          |           |           |          |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|--|--|-----------|------------|-------------|--------------|-----------|------------|------------|--------------|---------------|-----------|------------|--------------|--------------|
|                                                                                   |                                        |              | 1<br>sec        | 3<br>sec | 5<br>sec | 10<br>sec | 30<br>sec | 1<br>min | 5<br>min | 10<br>min |  |  | 30<br>min | 1<br>heure | 6<br>heures | 12<br>heures | 1<br>jour | 2<br>jours | 5<br>jours | 1<br>semaine | 3<br>semaines | 1<br>mois | 1<br>année | 10<br>années | 50<br>années |
|   | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 10°C (50°F)  | 370             | 330      | 310      | 280       | 240       | 210      | 140      | 120       |  |  | 81        | 61         | 23          | 15           | 10        | 6,4        | 3,7        | 3,1          | 1,7           | 1,5       | 0,82       | 0,66         | 0,58         |
|                                                                                   | Trosifol® PVB 0.38 mm (15 mil)         | 20°C (68°F)  | 220             | 180      | 160      | 130       | 92        | 71       | 33       | 22        |  |  | 11        | 7,0        | 2,5         | 1,8          | 1,4       | 1,2        | 0,97       | 0,92         | 0,80          | 0,77      | 0,63       | 0,52         | 0,42         |
|                                                                                   | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 25°C (77°F)  | 98              | 65       | 51       | 36        | 19        | 12       | 4,5      | 3,0       |  |  | 1,8       | 1,4        | 0,93        | 0,84         | 0,78      | 0,73       | 0,68       | 0,67         | 0,62          | 0,60      | 0,46       | 0,31         | 0,19         |
|                                                                                   |                                        | 30°C (86°F)  | 23              | 12       | 8,4      | 5,5       | 2,9       | 2,1      | 1,2      | 1,0       |  |  | 0,86      | 0,79       | 0,68        | 0,64         | 0,61      | 0,58       | 0,53       | 0,51         | 0,45          | 0,43      | 0,25       | 0,11         |              |
|                                                                                   |                                        | 35°C (95°F)  | 4,3             | 2,4      | 1,9      | 1,5       | 1,1       | 0,95     | 0,77     | 0,73      |  |  | 0,67      | 0,64       | 0,55        | 0,51         | 0,47      | 0,43       | 0,36       | 0,34         | 0,26          | 0,24      | 0,09       |              |              |
|                                                                                   |                                        | 40°C (104°F) | 1,5             | 1,1      | 0,99     | 0,88      | 0,77      | 0,73     | 0,65     | 0,61      |  |  | 0,56      | 0,52       | 0,41        | 0,36         | 0,32      | 0,27       | 0,20       | 0,18         | 0,12          | 0,11      |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 50°C (122°F) | 0,76            | 0,69     | 0,67     | 0,63      | 0,58      | 0,55     | 0,45     | 0,41      |  |  | 0,33      | 0,28       | 0,16        | 0,12         | 0,093     |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 60°C (140°F) | 0,62            | 0,57     | 0,54     | 0,50      | 0,44      | 0,39     | 0,28     | 0,23      |  |  | 0,16      | 0,12       |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 70°C (158°F) | 0,51            | 0,44     | 0,41     | 0,36      | 0,29      | 0,24     | 0,14     | 0,10      |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 80°C (176°F) | 0,41            | 0,33     | 0,29     | 0,24      | 0,17      | 0,13     |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|   | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 10°C (50°F)  | 330             | 290      | 280      | 250       | 210       | 190      | 130      | 100       |  |  | 68        | 50         | 17          | 11           | 7,0       | 4,5        | 2,7        | 2,3          | 1,5           | 1,3       | 0,78       | 0,64         | 0,56         |
|                                                                                   | Trosifol® PVB 0.38 mm (15 mil)         | 20°C (68°F)  | 200             | 160      | 140      | 120       | 82        | 62       | 27       | 18        |  |  | 8,3       | 5,2        | 2,0         | 1,5          | 1,2       | 1,0        | 0,86       | 0,82         | 0,72          | 0,70      | 0,58       | 0,46         | 0,37         |
|                                                                                   |                                        | 25°C (77°F)  | 89              | 57       | 45       | 31        | 16        | 10       | 3,5      | 2,4       |  |  | 1,5       | 1,2        | 0,83        | 0,76         | 0,71      | 0,67       | 0,63       | 0,61         | 0,56          | 0,55      | 0,41       | 0,27         | 0,17         |
|                                                                                   |                                        | 30°C (86°F)  | 21              | 10       | 6,9      | 4,4       | 2,4       | 1,8      | 1,1      | 0,93      |  |  | 0,78      | 0,73       | 0,62        | 0,59         | 0,57      | 0,53       | 0,49       | 0,47         | 0,41          | 0,39      | 0,22       | 0,094        |              |
|                                                                                   |                                        | 35°C (95°F)  | 3,7             | 2,1      | 1,7      | 1,3       | 1,0       | 0,88     | 0,72     | 0,68      |  |  | 0,62      | 0,59       | 0,50        | 0,47         | 0,43      | 0,39       | 0,33       | 0,31         | 0,24          | 0,22      | 0,081      |              |              |
|                                                                                   |                                        | 40°C (104°F) | 1,4             | 1,0      | 0,92     | 0,82      | 0,72      | 0,68     | 0,60     | 0,57      |  |  | 0,52      | 0,49       | 0,38        | 0,33         | 0,29      | 0,25       | 0,19       | 0,17         | 0,11          | 0,096     |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 50°C (122°F) | 0,71            | 0,65     | 0,62     | 0,59      | 0,54      | 0,51     | 0,42     | 0,38      |  |  | 0,31      | 0,26       | 0,15        | 0,11         | 0,083     |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 60°C (140°F) | 0,58            | 0,53     | 0,51     | 0,47      | 0,41      | 0,36     | 0,26     | 0,21      |  |  | 0,15      | 0,11       |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 70°C (158°F) | 0,48            | 0,41     | 0,38     | 0,34      | 0,27      | 0,22     | 0,13     | 0,093     |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 80°C (176°F) | 0,37            | 0,30     | 0,27     | 0,22      | 0,16      | 0,12     |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|  | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 10°C (50°F)  | 290             | 260      | 240      | 210       | 170       | 150      | 93       | 73        |  |  | 45        | 32         | 11          | 6,8          | 4,6       | 3,1        | 2,0        | 1,8          | 1,3           | 1,2       | 0,74       | 0,61         | 0,53         |
|                                                                                   | Trosifol® PVB 0.76 mm (30 mil)         | 20°C (68°F)  | 110             | 77       | 63       | 47        | 27        | 17       | 6,3      | 4,2       |  |  | 2,3       | 1,8        | 1,0         | 0,91         | 0,82      | 0,75       | 0,68       | 0,66         | 0,61          | 0,60      | 0,47       | 0,33         | 0,22         |
|                                                                                   |                                        | 25°C (77°F)  | 35              | 18       | 13       | 8,6       | 4,4       | 3,0      | 1,5      | 1,2       |  |  | 1,0       | 0,86       | 0,68        | 0,65         | 0,61      | 0,58       | 0,54       | 0,52         | 0,47          | 0,45      | 0,29       | 0,14         | 0,068        |
|                                                                                   |                                        | 30°C (86°F)  | 6,7             | 3,5      | 2,7      | 2,0       | 1,4       | 1,1      | 0,83     | 0,75      |  |  | 0,67      | 0,64       | 0,55        | 0,52         | 0,49      | 0,45       | 0,39       | 0,37         | 0,30          | 0,28      | 0,12       |              |              |
|                                                                                   |                                        | 35°C (95°F)  | 1,9             | 1,3      | 1,2      | 1,0       | 0,83      | 0,75     | 0,64     | 0,61      |  |  | 0,56      | 0,53       | 0,43        | 0,39         | 0,35      | 0,30       | 0,24       | 0,22         | 0,15          | 0,13      |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 40°C (104°F) | 1,1             | 0,86     | 0,80     | 0,73      | 0,66      | 0,63     | 0,55     | 0,52      |  |  | 0,46      | 0,42       | 0,30        | 0,26         | 0,21      | 0,17       | 0,12       | 0,10         |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 50°C (122°F) | 0,66            | 0,61     | 0,59     | 0,55      | 0,50      | 0,46     | 0,37     | 0,32      |  |  | 0,25      | 0,20       | 0,098       | 0,070        |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 60°C (140°F) | 0,55            | 0,50     | 0,47     | 0,43      | 0,36      | 0,32     | 0,21     | 0,16      |  |  | 0,10      | 0,075      |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 70°C (158°F) | 0,43            | 0,37     | 0,33     | 0,29      | 0,21      | 0,17     | 0,085    |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                   |                                        | 80°C (176°F) | 0,32            | 0,25     | 0,22     | 0,17      | 0,11      | 0,079    |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |

TAB 11 ●

Combinaisons Trosifol® Extra Stiff 0,76 (30 mil) et Trosifol® PVB –  
Module de Young E(t)/MPa

| Combinaison                                                                        |                                        | Température  | Durée de charge |          |          |           |           |          |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------|-----------------|----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|--|--|-----------|------------|-------------|--------------|-----------|------------|------------|--------------|---------------|-----------|------------|--------------|--------------|
|                                                                                    |                                        |              | 1<br>sec        | 3<br>sec | 5<br>sec | 10<br>sec | 30<br>sec | 1<br>min | 5<br>min | 10<br>min |  |  | 30<br>min | 1<br>heure | 6<br>heures | 12<br>heures | 1<br>jour | 2<br>jours | 5<br>jours | 1<br>semaine | 3<br>semaines | 1<br>mois | 1<br>année | 10<br>années | 50<br>années |
|  | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 10°C (50°F)  | 1100            | 970      | 910      | 830       | 700       | 610      | 420      | 350       |  |  | 240       | 180        | 68          | 44           | 29        | 19         | 11         | 9,1          | 4,9           | 4,3       | 2,4        | 1,9          | 1,7          |
|                                                                                    | Trosifol® PVB 0.38 mm (15 mil)         | 20°C (68°F)  | 660             | 520      | 460      | 390       | 270       | 210      | 96       | 64        |  |  | 32        | 21         | 7,3         | 5,4          | 4,2       | 3,5        | 2,9        | 2,7          | 2,3           | 2,3       | 1,9        | 1,5          | 1,2          |
|                                                                                    | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 25°C (77°F)  | 290             | 190      | 150      | 110       | 56        | 36       | 13       | 9,0       |  |  | 5,4       | 4,2        | 2,7         | 2,5          | 2,3       | 2,2        | 2,0        | 2,0          | 1,8           | 1,8       | 1,4        | 0,90         | 0,57         |
|                                                                                    |                                        | 30°C (86°F)  | 69              | 34       | 25       | 16        | 8,6       | 6,2      | 3,5      | 3,0       |  |  | 2,5       | 2,3        | 2,0         | 1,9          | 1,8       | 1,7        | 1,6        | 1,5          | 1,3           | 1,3       | 0,74       | 0,33         |              |
|                                                                                    |                                        | 35°C (95°F)  | 13              | 7,1      | 5,6      | 4,3       | 3,2       | 2,8      | 2,3      | 2,1       |  |  | 2,0       | 1,9        | 1,6         | 1,5          | 1,4       | 1,2        | 1,1        | 1,00         | 0,77          | 0,71      | 0,28       |              |              |
|                                                                                    |                                        | 40°C (104°F) | 4,4             | 3,2      | 2,9      | 2,6       | 2,3       | 2,1      | 1,9      | 1,8       |  |  | 1,6       | 1,5        | 1,2         | 1,1          | 0,93      | 0,78       | 0,60       | 0,54         | 0,36          | 0,31      |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 50°C (122°F) | 2,2             | 2,0      | 2,0      | 1,9       | 1,7       | 1,6      | 1,3      | 1,2       |  |  | 0,98      | 0,83       | 0,47        | 0,36         | 0,27      |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 60°C (140°F) | 1,8             | 1,7      | 1,6      | 1,5       | 1,3       | 1,2      | 0,82     | 0,68      |  |  | 0,47      | 0,36       |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 70°C (158°F) | 1,5             | 1,3      | 1,2      | 1,1       | 0,84      | 0,70     | 0,40     | 0,30      |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 80°C (176°F) | 1,2             | 0,97     | 0,86     | 0,72      | 0,51      | 0,39     |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|  | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 10°C (50°F)  | 970             | 860      | 810      | 740       | 620       | 540      | 370      | 300       |  |  | 200       | 150        | 51          | 32           | 21        | 13         | 7,8        | 6,7          | 4,3           | 3,9       | 2,3        | 1,9          | 1,7          |
|                                                                                    | Trosifol® PVB 0.38 mm (15 mil)         | 20°C (68°F)  | 590             | 480      | 420      | 350       | 240       | 180      | 79       | 52        |  |  | 25        | 15         | 5,7         | 4,4          | 3,6       | 3,0        | 2,5        | 2,4          | 2,1           | 2,1       | 1,7        | 1,4          | 1,1          |
|                                                                                    |                                        | 25°C (77°F)  | 260             | 170      | 130      | 91        | 46        | 29       | 10       | 7,1       |  |  | 4,5       | 3,6        | 2,4         | 2,2          | 2,1       | 2,0        | 1,8        | 1,8          | 1,7           | 1,6       | 1,2        | 0,78         | 0,49         |
|                                                                                    |                                        | 30°C (86°F)  | 60              | 29       | 20       | 13        | 7,1       | 5,3      | 3,2      | 2,7       |  |  | 2,3       | 2,1        | 1,8         | 1,7          | 1,7       | 1,6        | 1,4        | 1,4          | 1,2           | 1,1       | 0,65       | 0,28         |              |
|                                                                                    |                                        | 35°C (95°F)  | 11              | 6,2      | 5,0      | 3,9       | 3,0       | 2,6      | 2,1      | 2,0       |  |  | 1,8       | 1,7        | 1,5         | 1,4          | 1,3       | 1,1        | 0,98       | 0,91         | 0,70          | 0,65      | 0,24       |              |              |
|                                                                                    |                                        | 40°C (104°F) | 4,0             | 3,0      | 2,7      | 2,4       | 2,1       | 2,0      | 1,8      | 1,7       |  |  | 1,5       | 1,4        | 1,1         | 0,98         | 0,86      | 0,72       | 0,55       | 0,49         | 0,32          | 0,28      |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 50°C (122°F) | 2,1             | 1,9      | 1,8      | 1,7       | 1,6       | 1,5      | 1,2      | 1,1       |  |  | 0,90      | 0,77       | 0,43        | 0,33         | 0,24      |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 60°C (140°F) | 1,7             | 1,6      | 1,5      | 1,4       | 1,2       | 1,1      | 0,76     | 0,63      |  |  | 0,44      | 0,33       |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 70°C (158°F) | 1,4             | 1,2      | 1,1      | 0,99      | 0,78      | 0,65     | 0,37     | 0,27      |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 80°C (176°F) | 1,1             | 0,89     | 0,79     | 0,66      | 0,46      | 0,35     |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|  | Trosifol® Extra Stiff 0.76 mm (30 mil) | 10°C (50°F)  | 860             | 750      | 700      | 620       | 500       | 430      | 270      | 210       |  |  | 130       | 95         | 31          | 20           | 14        | 9,2        | 5,9        | 5,2          | 3,7           | 3,4       | 2,2        | 1,8          | 1,6          |
|                                                                                    | Trosifol® PVB 0.76 mm (30 mil)         | 20°C (68°F)  | 320             | 230      | 190      | 140       | 78        | 51       | 19       | 12        |  |  | 6,9       | 5,2        | 3,0         | 2,7          | 2,4       | 2,2        | 2,0        | 1,9          | 1,8           | 1,7       | 1,4        | 0,97         | 0,65         |
|                                                                                    |                                        | 25°C (77°F)  | 100             | 54       | 39       | 25        | 13        | 8,8      | 4,5      | 3,7       |  |  | 2,8       | 2,5        | 2,0         | 1,9          | 1,8       | 1,7        | 1,6        | 1,5          | 1,4           | 1,3       | 0,85       | 0,41         | 0,20         |
|                                                                                    |                                        | 30°C (86°F)  | 20              | 10       | 7,9      | 5,8       | 4,0       | 3,3      | 2,4      | 2,2       |  |  | 2,0       | 1,9        | 1,6         | 1,5          | 1,4       | 1,3        | 1,2        | 1,1          | 0,88          | 0,82      | 0,35       |              |              |
|                                                                                    |                                        | 35°C (95°F)  | 5,7             | 4,0      | 3,4      | 2,9       | 2,4       | 2,2      | 1,9      | 1,8       |  |  | 1,7       | 1,6        | 1,3         | 1,1          | 1,0       | 0,89       | 0,70       | 0,64         | 0,43          | 0,39      |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 40°C (104°F) | 3,1             | 2,5      | 2,4      | 2,2       | 1,9       | 1,8      | 1,6      | 1,5       |  |  | 1,4       | 1,2        | 0,89        | 0,75         | 0,63      | 0,49       | 0,34       | 0,30         |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 50°C (122°F) | 1,9             | 1,8      | 1,7      | 1,6       | 1,5       | 1,4      | 1,1      | 0,95      |  |  | 0,73      | 0,59       | 0,29        | 0,21         |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 60°C (140°F) | 1,6             | 1,5      | 1,4      | 1,3       | 1,1       | 0,93     | 0,61     | 0,48      |  |  | 0,31      | 0,22       |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 70°C (158°F) | 1,3             | 1,1      | 0,98     | 0,84      | 0,62      | 0,49     | 0,25     |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |
|                                                                                    |                                        | 80°C (176°F) | 0,95            | 0,73     | 0,63     | 0,50      | 0,32      | 0,23     |          |           |  |  |           |            |             |              |           |            |            |              |               |           |            |              |              |



DONNÉES TECHNIQUES – INTERCALAIRE ACOUSTIQUE

Intercalaires acoustiques - propriétés physiques

| Produit                 | Adhésion | Épaisseur [mm] | Couleur | Transmission lumineuse* [%] | Transmission UV* [%] | Absorption solaire* [%] |
|-------------------------|----------|----------------|---------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|
| Trosifol® SC Monolayer  | haute    | 0,76           | Clear   | 88                          | < 1                  | 19                      |
| Trosifol® SC Monolayer  | haute    | 1,52           | Clear   | 88                          | < 0,5                | 21                      |
| Trosifol® SC Multilayer | basse    | 0,50           | Clear   | 88                          | < 1                  | 20                      |
| Trosifol® SC Multilayer | basse    | 0,76           | Clear   | 88                          | < 1                  | 20                      |

TAB 13 • \* Verre feuilleté 2 x 4 mm verre float selon EN 410/ISO 9050  
Tous les produits ne sont pas disponibles dans toutes les régions.

Intercalaires monolayer 0,76 mm - résultats des tests

| Verre [mm]         | Cavité air ou argon [mm] | Verre [mm]       | Cavité [mm] | Verre [mm]       | R <sub>w</sub> [dB] | C, C <sub>tr</sub> [dB] | STC | OITC |
|--------------------|--------------------------|------------------|-------------|------------------|---------------------|-------------------------|-----|------|
| 3 SC Mono* 0,76 3  |                          |                  |             |                  | 35                  | (-1/-4)                 | 35  | 30   |
| 4 SC Mono 0,76 4   |                          |                  |             |                  | 37                  | (-1/-3)                 | 37  | 32   |
| 5 SC Mono 0,76 5   |                          |                  |             |                  | 38                  | ( 0/-2)                 | 38  | 34   |
| 6 SC Mono 0,76 6   |                          |                  |             |                  | 39                  | ( 0/-2)                 | 39  | 35   |
| 8 SC Mono 0,76 8   |                          |                  |             |                  | 41                  | (-1/-3)                 | 41  | 37   |
| 10 SC Mono 0,76 10 |                          |                  |             |                  | 42                  | ( 0/-3)                 | 42  | 38   |
| 12 SC Mono 0,76 12 |                          |                  |             |                  | 43                  | ( 0/-3)                 | 43  | 39   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 16                       | 4                |             |                  | 39                  | (-1/-5)                 | 39  | 31   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 16                       | 6                |             |                  | 41                  | (-2/-6)                 | 41  | 33   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 16                       | 8                |             |                  | 42                  | (-3/-8)                 | 42  | 31   |
| 6 SC Mono 0,76 6   | 16                       | 8                |             |                  | 43                  | (-2/-6)                 | 43  | 34   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 16                       | 10               |             |                  | 44                  | (-2/-6)                 | 44  | 35   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 16                       | 6 SC Mono 0,76 6 |             |                  | 47                  | (-2/-6)                 | 48  | 37   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 20                       | 6 SC Mono 0,76 6 |             |                  | 49                  | (-2/-7)                 | 49  | 38   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 12                       | 4                | 12          | 6                | 41                  | (-2/-6)                 | 41  | 32   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 12                       | 4                | 12          | 8                | 42                  | (-2/-6)                 | 42  | 33   |
| 4 SC Mono 0,76 4   | 12                       | 6                | 12          | 4 SC Mono 0,76 6 | 47                  | (-2/-7)                 | 47  | 38   |

TAB 14 • \* SC Mono = Trosifol® SC Monolayer



**SOUNDLAB AI**  
Premier calculateur acoustique global basé sur l'intelligence artificielle pour calculer/estimer les performances acoustiques des vitrages mono-lithiques, doubles et triples.

Intercalaires multilayer 0,50 mm – résultats des tests

| Verre<br>[mm] |            | Cavité<br>air ou<br>argon<br>[mm] | Verre<br>[mm] |  | Cavité<br>[mm] | Verre<br>[mm] | R <sub>w</sub><br>[dB] | C, C <sub>tr</sub><br>[dB] | STC | OITC |
|---------------|------------|-----------------------------------|---------------|--|----------------|---------------|------------------------|----------------------------|-----|------|
| 3             | SC Multi** | 0,50                              | 3             |  |                |               | 36                     | (-1/-4)                    | 35  | 30   |
| 4             | SC Multi   | 0,50                              | 4             |  |                |               | 37                     | (0/-2)                     | 37  | 33   |
| 5             | SC Multi   | 0,50                              | 5             |  |                |               | 39                     | (-1/-3)                    | 38  | 35   |
| 6             | SC Multi   | 0,50                              | 6             |  |                |               | 40                     | (-1/-3)                    | 40  | 36   |
| 8             | SC Multi   | 0,50                              | 8             |  |                |               | 41                     | (0/-2)                     | 41  | 38   |

TAB 15 • \*\* SC Multi = Trosifol® SC Multilayer



• Marco Polo Airport, Venice, Italie

## Intercalaires multilayer 0,76 mm – résultats des tests

| Verre<br>[mm] |            |      | Cavité<br>air ou<br>argon<br>[mm] | Verre<br>[mm] |                   |    | Cavité<br>[mm]    | Verre<br>[mm] |  | R <sub>w</sub><br>[dB] | C, C <sub>tr</sub><br>[dB] | STC | OITC |
|---------------|------------|------|-----------------------------------|---------------|-------------------|----|-------------------|---------------|--|------------------------|----------------------------|-----|------|
| 3             | SC Multi** | 0,76 | 3                                 |               |                   |    |                   |               |  | 36                     | (-1/-4)                    | 36  | 30*  |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 |               |                   |    |                   |               |  | 37                     | (0/-2)                     | 37  | 33   |
| 5             | SC Multi   | 0,76 | 5                                 |               |                   |    |                   |               |  | 38                     | (-1/-3)                    | 38  | 33*  |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 |               |                   |    |                   |               |  | 40                     | (-1/-3)                    | 39  | 36*  |
| 8             | SC Multi   | 0,76 | 8                                 |               |                   |    |                   |               |  | 41                     | (-1/-3)                    | 41  | 37*  |
| 10            | SC Multi   | 0,76 | 10                                |               |                   |    |                   |               |  | 42                     | (-1/-3)                    | 42  | 38   |
| 12            | SC Multi   | 0,76 | 12                                |               |                   |    |                   |               |  | 43                     | (-1/-3)                    | 43  | 39   |
| 3             | SC Multi   | 0,76 | 3                                 | 16            | 4                 |    |                   |               |  | 36                     | (-2/-6)                    | 36  | 28   |
| 3             | SC Multi   | 0,76 | 3                                 | 16            | 6                 |    |                   |               |  | 40                     | (-2/-6)                    | 40  | 31   |
| 3             | SC Multi   | 0,76 | 3                                 | 16            | 8                 |    |                   |               |  | 42                     | (-3/-7)                    | 42  | 32   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 16            | 4                 |    |                   |               |  | 39                     | (-3/-7)                    | 37  | 30*  |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 16            | 6                 |    |                   |               |  | 41                     | (-2/-6)                    | 41  | 33*  |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 16            | 8                 |    |                   |               |  | 42                     | (-3/-8)                    | 42  | 31*  |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 16            | 8                 |    |                   |               |  | 43                     | (-2/-6)                    | 43  | 34   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 16            | 10                |    |                   |               |  | 44                     | (-2/-6)                    | 44  | 36   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 20            | 10                |    |                   |               |  | 46                     | (-2/-6)                    | 46  | 37   |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 16            | 10                |    |                   |               |  | 44                     | (-1/-5)                    | 44  | 36   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 16            | 6 SC Multi 0,76 6 |    |                   |               |  | 48                     | (-2/-7)                    | 48  | 38*  |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 20            | 6 SC Multi 0,76 6 |    |                   |               |  | 49                     | (-2/-7)                    | 49  | 38*  |
| 8             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 16            | 6 SC Multi 0,76 6 |    |                   |               |  | 51                     | (-2/-6)                    | 51  | 42   |
| 8             | SC Multi   | 0,76 | 8                                 | 16            | 6 SC Multi 0,76 6 |    |                   |               |  | 51                     | (-1/-6)                    | 51  | 42   |
| 8             | SC Multi   | 0,76 | 8                                 | 24            | 4 SC Multi 0,76 6 |    |                   |               |  | 52                     | (-2/-6)                    | 51  | 44*  |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 12            | 4                 | 12 | 6                 |               |  | 42                     | (-3/-8)                    | 41  | 30   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 14            | 4                 | 14 | 6                 |               |  | 43                     | (-2/-7)                    | 44  | 33   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 12            | 4                 | 12 | 8                 |               |  | 43                     | (-2/-7)                    | 43  | 33   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 16            | 4                 | 16 | 8                 |               |  | 45                     | (-3/-7)                    | 45  | 34   |
| 5             | SC Multi   | 0,76 | 5                                 | 12            | 6                 | 12 | 8                 |               |  | 44                     | (-2/-7)                    | 44  | 35   |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 12            | 6                 | 12 | 8                 |               |  | 45                     | (-1/-5)                    | 46  | 37   |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 14            | 6                 | 14 | 8                 |               |  | 46                     | (-2/-6)                    | 46  | 38   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 12            | 4                 | 12 | 4 SC Multi 0,76 4 |               |  | 46                     | (-2/-7)                    | 47  | 35   |
| 4             | SC Multi   | 0,76 | 4                                 | 12            | 6                 | 12 | 4 SC Multi 0,76 6 |               |  | 47                     | (-2/-7)                    | 47  | 37   |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 12            | 6                 | 12 | 4 SC Multi 0,76 4 |               |  | 49                     | (-1/-7)                    | 50  | 39   |
| 6             | SC Multi   | 0,76 | 6                                 | 14            | 6                 | 14 | 4 SC Multi 0,76 4 |               |  | 50                     | (-2/-7)                    | 51  | 40   |

TAB 16 • \* Calculé en interne selon la norme ASTM 1332-10a sur la base des résultats de mesure d'origine. \*\* SC Multi = Trosifol® SC Multilayer



# DONNÉES TECHNIQUES – INTERCALAIRE CONTRÔLE UV

## Intercalaires contrôle UV - propriétés physiques

| Produit                              | Adhésion | Épaisseur [mm] | Couleur    | Transmission lumineuse* [%] | Transmission UV* [%] |
|--------------------------------------|----------|----------------|------------|-----------------------------|----------------------|
| Trosifol® UV Extra Protect           | haute    | 0,76           | Clear      | 90                          | 0,0                  |
| Trosifol® Natural UV* <sup>1</sup>   | haute    | 0,76           | UltraClear | 89                          | 48                   |
| SentryGlas® Natural UV* <sup>1</sup> | haute    | 0,89           | UltraClear | 89                          | 46                   |
| SentryGlas® Natural UV* <sup>1</sup> | haute    | 1,52           | UltraClear | 88                          | 40                   |

TAB 17 • \* Verre feuilleté 2 x 4 mm verre float selon EN 410/ISO 9050  
\*<sup>1</sup> Valeurs calculées à l'aide des logiciels Lawrence Berkeley National Laboratory Optics5 et Windows5  
Tous les produits ne sont pas disponibles dans toutes les régions.



## DONNÉES TECHNIQUES – INTERCALAIRE DÉCORATIFS

### Intercalaires décoratifs - propriétés physiques

| Produit                                                                                                          | Adhésion    | Épaisseur [mm]    | Code Pantone | Code RAL | Transmission lumineuse* [%] | Transmission UV* [%] | Absorption solaire* [%] | Valeur G EN 410 [%] | Valeur G ISO [%] |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|--------------|----------|-----------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------|------------------|
| Tints                                                                                                            |             |                   |              |          |                             |                      |                         |                     |                  |
|  Trosifol® Light Blue-Green      | moyen       | 0,38 <sup>1</sup> | 624          | 6034     | 71                          | < 1                  | 29                      | 72                  | 72               |
|  Trosifol® Bronze                | moyen       | 0,76              | 478          | 8002     | 36                          | < 1                  | 55                      | 53                  | 54               |
|  Trosifol® Medium Bronze         | moyen       | 0,38 <sup>1</sup> | 4705         | 8025     | 55                          | < 1                  | 42                      | 63                  | 64               |
|  Trosifol® Light Brown           | moyen       | 0,38              | Warm Gray 10 | 7002     | 54                          | < 1                  | 44                      | 61                  | 62               |
|  Trosifol® Medium Brown          | moyen       | 0,38              | 4695         | 8014     | 22                          | < 1                  | 69                      | 43                  | 45               |
|  Trosifol® Grey                  | moyen       | 0,38 <sup>1</sup> | 446          | 7015     | 42                          | < 1                  | 47                      | 59                  | 60               |
|  Trosifol® Asahi Grey            | moyen       | 0,38              | 445          | 7031     | 38                          | < 1                  | 51                      | 55                  | 57               |
|  Trosifol® Solar Grey            | moyen       | 0,76              | 432          | 7024     | 42                          | < 1                  | -                       | 60                  | 61               |
| Black & White                                                                                                    |             |                   |              |          |                             |                      |                         |                     |                  |
|  Trosifol® Brilliant Black       | haute       | 0,76              | Black 4      | 9005     | 0                           | < 1                  | 96                      | 23                  | 26               |
|  Trosifol® Diamond White        | haute       | 0,76              | 705          | 9003     | 0                           | < 1                  | 95                      | 23                  | 27               |
|  Trosifol® Shining White       | haute       | 0,38              | 420          | 9002     | 21                          | < 1                  | 73                      | 40                  | 42               |
|  Trosifol® Translucent White   | moyen/basse | 0,76 <sup>2</sup> | 420          | 9002     | 70                          | < 1                  | 36                      | 67                  | 68               |
|  Trosifol® Translucent White   | haute       | 0,76              | 420          | 9002     | 70                          | < 1                  | 36                      | 67                  | 68               |
|  Trosifol® Sand White          | moyen       | 0,38              | 420          | 9002     | 78                          | < 1                  | 27                      | 73                  | 73               |
|  SentryGlas® Translucent White | haute       | 0,80              | 420          | 9002     | 76                          | 43                   | 26                      | 74                  | 77               |

**TAB 18** • <sup>1</sup> Produit également disponible en version 0,76 mm avec des optiques comparables et des caractéristiques de sécurité améliorées.  
<sup>2</sup> Produit également disponible en version 0,38 mm avec des optiques comparables.

Les échantillons de couleurs sont uniquement à titre d'illustration et ne reflètent que partiellement les couleurs réelles.  
Des couleurs personnalisées sont disponibles sur demande.

\* Toutes les données mesurées conformément à la norme EN 410 (2011)/ISO 9050 sur verre feuilleté de sécurité avec 4 mm – PVB 0,38 mm – verre float 4 mm.  
Tous les types de couleur répondent aux exigences de la norme EN ISO 12543. En cas d'utilisation dans des applications extérieures ou en combinaison avec des sources de rayonnement, l'absorption d'énergie de la combinaison verrière doit être prise en compte.

Tous les produits ne sont pas disponibles dans toutes les régions.



Photo: © TECHNOGLASS



DONNÉES TECHNIQUES - PRODUITS

Données techniques

| Caractéristique                     | Méthode d'essai        | Unité                           | Trosifol® Clear    | Trosifol® UltraClear | Trosifol® SC Monolayer | Trosifol® SC Multilayer | Trosifol® Extra Stiff | Trosifol® Extra Stiff Pro | Trosifol® XT UltraClear | Trosifol® Natural UV | Trosifol® UV Extra Protect | SentryGlas®         | SentryGlas Xtra®         |
|-------------------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------|----------------------------|---------------------|--------------------------|
| Densité                             | DIN EN ISO 1183-1      | g/cm <sup>3</sup>               | 1,07               | 1,07                 | 1,06                   | 1,06                    | 1,08                  | 1,08                      | 1,07                    | 1,07                 | 1,07                       | 0,97                | 0,97                     |
| Indice de réfraction                | DIN EN ISO 489         | -                               | 1,480              | 1,480                | 1,477                  | 1,480                   | 1,486                 | 1,488                     | 1,480                   | 1,480                | 1,482                      | 1,499               | 1,497                    |
| Conductivité thermique              | DIN EN 993-15          | W/mK                            | 0,21               | 0,21                 | 0,20                   | 0,20                    | 0,22                  | 0,22                      | 0,21                    | 0,21                 | 0,21                       | 0,26                | 0,25                     |
| Coefficient de dilatation thermique | ISO 11359-2            | 1/K                             | 1,7E <sup>-4</sup> | 1,7E <sup>-4</sup>   | 2,0E <sup>-4</sup>     | 2,0E <sup>-4</sup>      | 1,2E <sup>-4</sup>    | 1,2 x 10 <sup>-4</sup>    | 1,7E <sup>-4</sup>      | 1,7E <sup>-4</sup>   | 1,7E <sup>-4</sup>         | 1,30E <sup>-4</sup> | 1,30E <sup>-4</sup>      |
| Chaleur spécifique                  |                        | J/g K                           | 1,9                | 1,9                  | 1,9                    | 1,9                     | 1,9                   | 1,6                       | 1,9                     | 1,9                  | 1,9                        | 1,5                 | 1,5                      |
| Résistivité de surface              | DIN 53482              | Ω                               | > 10 <sup>12</sup> | > 10 <sup>12</sup>   | 1 x 10 <sup>11</sup>   | > 10 <sup>12</sup>      | > 10 <sup>12</sup>    | > 10 <sup>12</sup>        | > 10 <sup>12</sup>      | > 10 <sup>12</sup>   | > 10 <sup>12</sup>         | > 10 <sup>12</sup>  | > 10 <sup>12</sup>       |
| Résistance à la traction            | ISO 527-3<br>ASTM D638 | N/mm <sup>2</sup><br>Mpa (kpsi) | > 20               | > 20                 | > 13                   | > 20                    | > 30                  | > 32                      | > 20                    | > 20                 | > 20                       | -<br>34,5 (5,0)     | 42,9 (6,2)<br>43,5 (6,3) |
| Allongement à la rupture            | ISO 527-3<br>ASTM D638 | %                               | > 250              | > 250                | > 300                  | > 250                   | > 180                 | > 170                     | > 250                   | > 250                | > 250                      | -<br>400 (400)      | 600<br>320               |
| Température de transition vitreuse  | DMA, 3K/min, 1 Hz      | °C                              | 32                 | 32                   | 21                     | N/A                     | 47                    | 50                        | 32                      | 32                   | 32                         | N/A                 | N/A                      |

TAB 19 •



Photo: © Lena Srditova / shutterstock.com

Trosifol® Spallshield® CPET et Trosifol® PET

| Produit                     | Property                          | Unit       | Value    | Minimum  | Maximum | Test        |
|-----------------------------|-----------------------------------|------------|----------|----------|---------|-------------|
| Trosifol® Spallshield® CPET | Épaisseur moyenne calculée        | mil        | 7,0      | 6,80     | 7,20    |             |
|                             | Trouble                           | %          | 0,8      | None     | 1,0     | ASTM D1003  |
|                             | Retrait MD à 190 °C pendant 5 min | %          | 2,5      | 1,0      | 4,0     | non refréné |
|                             | Retrait TD à 190 °C pendant 5 min | %          | 2,0      | 1,0      | 3,0     | non refréné |
|                             | Résistance à la traction MD       | Kpsi (MPa) | 25 (172) | 20 (138) | libre   | ASTM D882A  |
|                             | Résistance à la traction TD       | Kpsi (MPa) | 29 (200) | 22 (152) | libre   | ASTM D882A  |
| Trosifol® PET               | Épaisseur moyenne calculée        | mil        | 7,0      |          |         |             |
|                             | Trouble                           | %          |          |          | 1,0     | ASTM D1003  |
|                             | Retrait MD à 190 °C pendant 5 min | %          | 2,5      |          |         | non refréné |
|                             | Retrait TD à 190 °C pendant 5 min | %          | 2,0      |          |         | non refréné |
|                             | Résistance à la traction MD       | Kpsi (MPa) | 25 (172) | 20 (138) |         | ASTM D882A  |
|                             | Résistance à la traction TD       | Kpsi (MPa) | 29 (200) | 22 (152) |         | ASTM D882A  |

TAB 20 •



# Outils et applications

## WINSLT

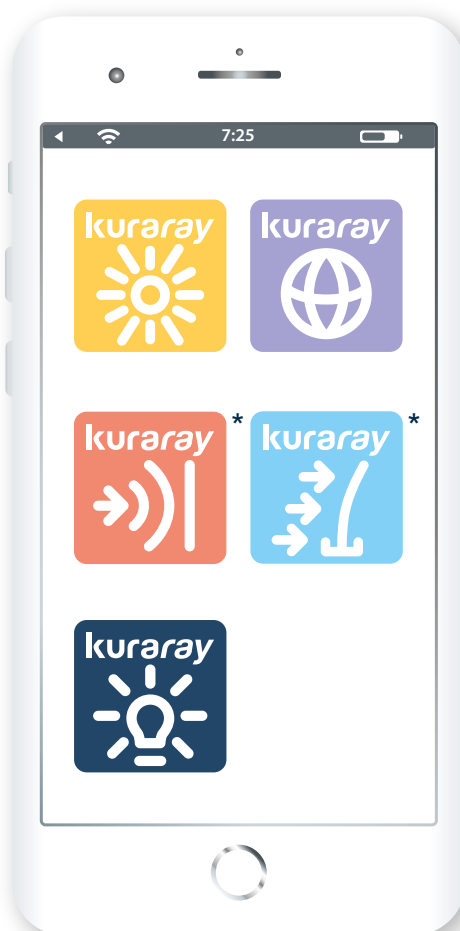
Pour le calcul des paramètres lumineux, solaires et thermiques des vitrages contenant spécifiquement les films de la gamme Trosifol® & SentryGlas®.

## SOUNDLAB AI

Premier calculateur acoustique global basé sur l'intelligence artificielle pour calculer/estimer les performances acoustiques des verres monolithiques, des doubles et triples vitrages.

## SOLUTION FINDER

Pour trouver le produit adapté à votre projet.



## GLASGLOBAL

Pour effectuer une analyse structurelle du verre.

## STRENGTH LAB AI

L'objectif de Strength Lab AI est de fournir aux concepteurs, ingénieurs et architectes un outil efficace pour faciliter la conception et l'évaluation des systèmes de vitrage en termes de propriétés structurelles. Cet outil fournit une analyse rapide de pratiquement toutes les configurations et dimensions de vitrage et tous les cas de charge. De plus, les modules standards permettent une évaluation facile des résultats grâce aux différentes normes utilisées: ASTM, EN et DIN.

\* Uniquement disponible en tant qu'application web



# Contact



## POUR PLUS D'INFORMATIONS

sur les produits Kuraray, veuillez consulter le site [www.kuraray.com](http://www.kuraray.com).

Vous trouverez de plus amples informations sur nos produits Trosifol® et SentryGlas® sur [www.trosifol.com](http://www.trosifol.com).

### Kuraray America, Inc.

Advanced Interlayer Solutions Division  
Wells Fargo Tower  
2200 Concord Pike, Ste. 1101  
Wilmington, DE 19803, USA  
P +1 800 635 3182

[trosifol@kuraray.com](mailto:trosifol@kuraray.com)

### Kuraray Europe GmbH

Advanced Interlayer Solutions Division  
Kronenstr. 55  
53840 Troisdorf  
Germany  
P +49 2241 2555 226

### Kuraray Co., Ltd

Advanced Interlayer Solutions Division  
Tokiwabashi Tower  
2-6-4 Otemachi, Chiyoda-ku  
Tokyo 100-0004, Japan  
P +813 6701 1508

7/2024

Copyright © 2024 Kuraray. Tous droits réservés.

Trosifol, SentryGlas, SG, SentryGlas Xtra, SGX et Spallshield sont des marques commerciales ou des marques déposées de Kuraray Co. ou de ses filiales. Ces marques peuvent ne pas être en immatriculées ou enregistrées dans tous les pays. Les informations, recommandations et détails donnés dans ce document ont été compilés avec soin et selon nos meilleures connaissances. Ils n'impliquent pas une assurance de propriétés au-delà des spécifications du produit. L'utilisateur de nos produits est responsable de s'assurer que le produit convient à l'utilisation prévue et est conforme à toutes les réglementations en vigueur. Kuraray Co., Ltd. et ses sociétés affiliées n'acceptent aucune garantie ou responsabilité pour toute erreur, inexactitude ou omission dans ce document.

## **WORLD OF INTERLAYERS**

**What is the next project  
you are dreaming of?**

**[trosifol@kuraray.com](mailto:trosifol@kuraray.com)  
[www.trosifol.com](http://www.trosifol.com)**

