

# Solutions warm edge

Thermiquement  
optimisées pour les bords  
des vitrages isolants



# Bonjour, nous sommes Technoform !

En tant qu'entreprise familiale, nous savons que le potentiel de chaque entreprise repose sur les individus. Nous croyons fermement que les meilleures idées naissent toujours lorsque nous réfléchissons ensemble. Nous sommes Technoform, plus de 1 500 employés dédiés à l'innovation, travaillant pour nos clients à travers le monde.

En nous appuyant sur ce qui motive les clients et les marchés depuis 1969, nous développons, de manière collaborative, des solutions de pointe. Assurant un taux de fiabilité et de qualité de 100 % à tous les niveaux, nous offrons un niveau de services et de solutions de haute qualité partout dans le monde. Plus de 45 sites dans plus de 40 pays assurent un approvisionnement continu où que vous soyez.

Notre équipe aux multiples compétences transforme les besoins individuels en solutions technologiques sur mesure.

Des petites aux grandes séries, nos clients sont assurés de recevoir le meilleur en termes de qualité, quantité, délai et valeurs.



# Économies d'énergie et empreintes carbone : l'excellence pour vos vitrages isolants

Technoform est le leader du warm edge pour doubles et triples vitrages en France et dans le monde. Découvrez quelle solution est la plus adaptée pour vos vitrages isolants.

Bien choisir son espaceur, c'est s'assurer un vitrage isolant durable de qualité et optimisé thermiquement pour répondre aux besoins de confort et de sobriété énergétique d'aujourd'hui.

On appelle communément «warm edge», les espaceurs thermiquement optimisés pour vitrage isolant servant aux fenêtres, vérandas, portes et façades. Outre les économies énergétiques et le confort près de vos fenêtres (fini les courants d'air froid près de celles-ci), le warm edge a également l'avantage de réduire le risque de condensation sur les bords du vitrage et ainsi de prévenir la formation de moisissures.

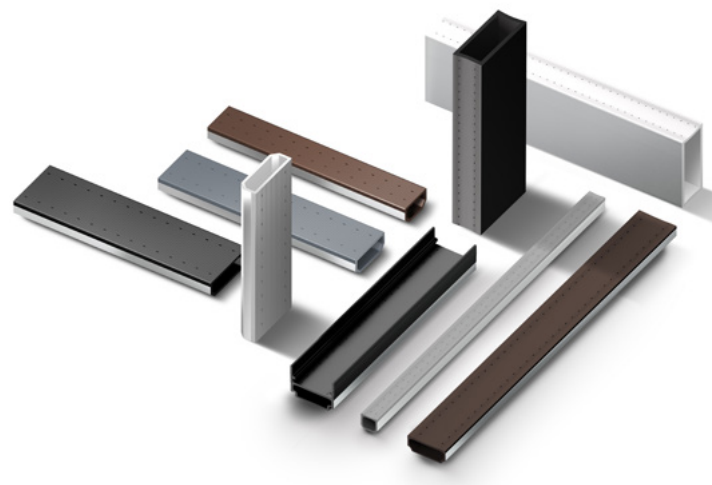
En spécifiant une de nos solutions espaceur warm edge Technoform plutôt qu'un espaceur aluminium, vous êtes sûr de **gagner au moins 0,1W/(m²K) sur le Uw des fenêtres, façades et portes vitrées.**

Nos solutions associent des performances de pointe à un design attrayant.

Les espaceurs warm edge Technoform SP14, SP18 et SP24 sont aussi les espaceurs ayant les plus faibles empreintes carbone du marché\*.

Contactez-nous pour découvrir comment nos solutions peuvent vous aider à atteindre vos objectifs d'économies d'énergie et de carbone et à répondre aux enjeux de la RE2020.

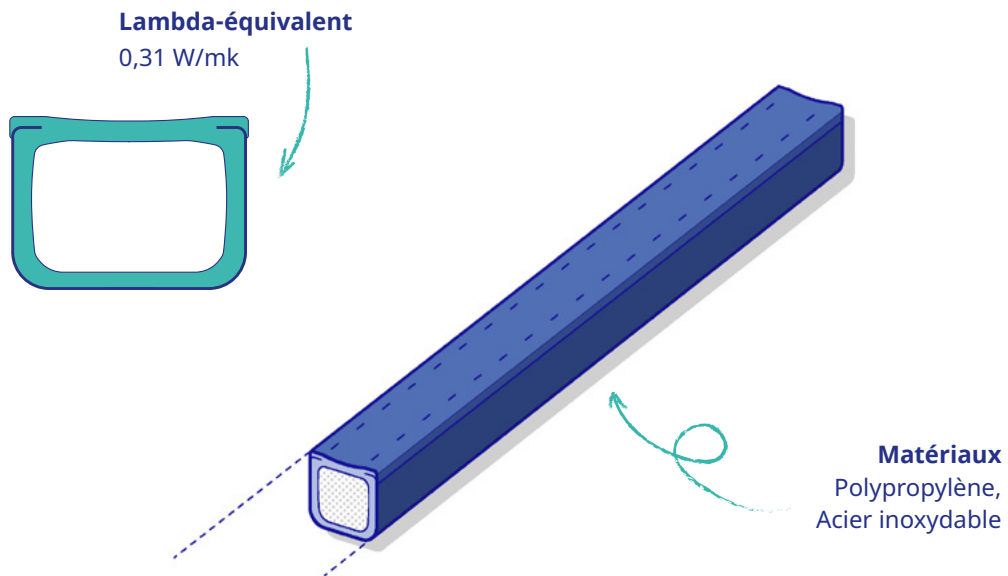
\* cf. base de données INIES septembre 2024.



## SP12

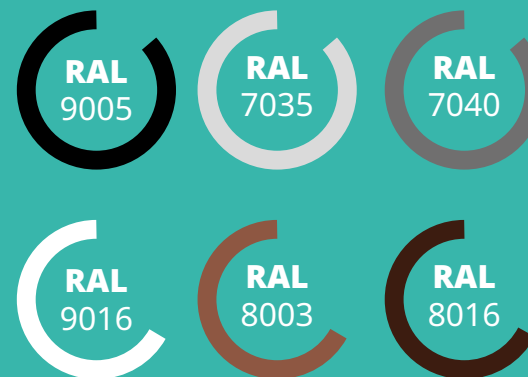
# Solution warm edge pour lames d'air inférieures à 10mm

Cet espaceur warm edge a été conçu pour s'adapter parfaitement dans les vitrages isolants les plus minces. Idéal pour les rénovations sur les bâtiments historiques ou vitrines réfrigérées des centres commerciaux.



Conçu pour les petits espaces

### Couleurs



### Largeurs

6,2 mm\*

8 mm

### Certifications

- EN 1279-2, 3, 4 & 6 (norme européenne)
- ASTM E2190 (norme américaine)
- Couvert par un DTA suivi par le CSTB
- Constituant autorisé CEKAL
- RAL, label de qualité Allemand
- Composant certifié Maison Passive (Climat froid et tempéré)

\*Produit aux Etats-Unis

## SP14

# Solution warm edge leader du marché

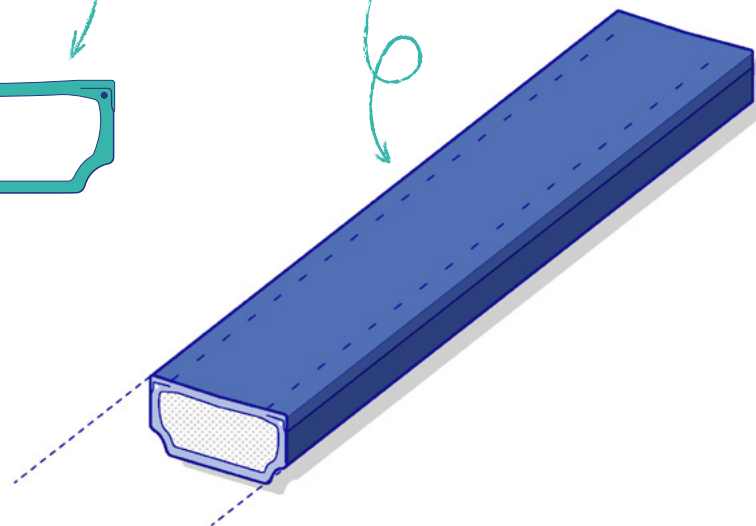
Cet espaceur warm edge a été conçu pour répondre aux nombreuses exigences qui s'appliquent aux bords des vitrages isolants modernes.

Ses matériaux, son design ainsi que ses renforts en acier brevetés assurent de faibles valeurs Psi, une grande fiabilité de mise en œuvre, un haut niveau de productivité, et un rendu esthétique de haute qualité.

**Lambda-équivalent**  
0,31 W/mk



**Matériaux**  
Polypropylène,  
Acier inoxydable,  
Câbles en acier



Conçu pour tous les défis

### Couleurs



### Certifications

- EN 1279-2, 3, 4 & 6 (norme européenne)
- ASTM E2190 (norme américaine)
- Couvert par un DTA suivi par le CSTB
- Constituant autorisé CEKAL
- RAL, label de qualité Allemand
- FDES disponible sur le site INIES
- Composant certifié Maison Passive (Climat froid et tempéré)

### Largeurs

10 mm

12 mm

13 mm

14 mm

15 mm

16 mm

17 mm

18 mm

20 mm

22 mm

24 mm

26 mm

28 mm

30 mm

32 mm

## SP18

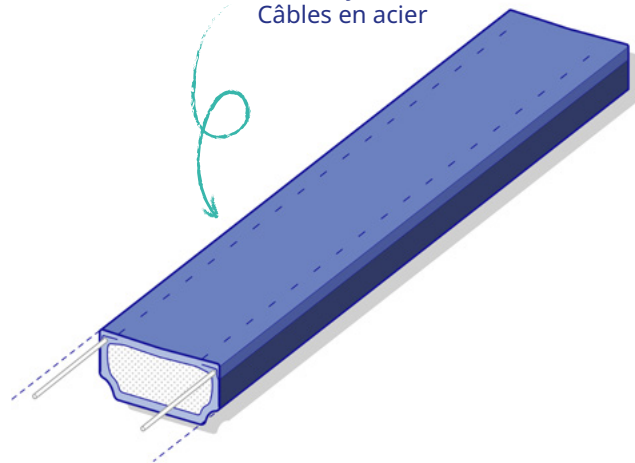
# Optimisé pour maximiser votre productivité

C'est la version premium du best-seller SP14. Le diamètre des câbles en acier a été augmenté ce qui améliore la rigidité, facilite la répétabilité industrielle et la bonne mise en œuvre pour assurer un rendu esthétique et une durabilité optimale. Idéal pour faire tourner les lignes automatisées de production à plein régime et augmenter votre efficacité et capacité de production sans modifier votre parc machines.

**Lambda-équivalent**  
0,31 W/mk



**Matériaux**  
Polypropylène,  
Acier inoxydable,  
Câbles en acier



Conçu pour tous les défis

### Couleurs



### Largeurs

12 mm

14 mm

16 mm

18 mm

20 mm

### Certifications

- EN 1279-2, 3, 4 & 6 (norme européenne)
- Couvert par un DTA suivi par le CSTB
- Constituant autorisé CEKAL
- FDES disponible sur le site INIES
- « Expert statement IFT Rosenheim » permettant l'utilisation des rapports d'essais existants avec le SP14

## SP24

# L'alliance de la productivité à la haute performance thermique

### NOUVEAUTÉ

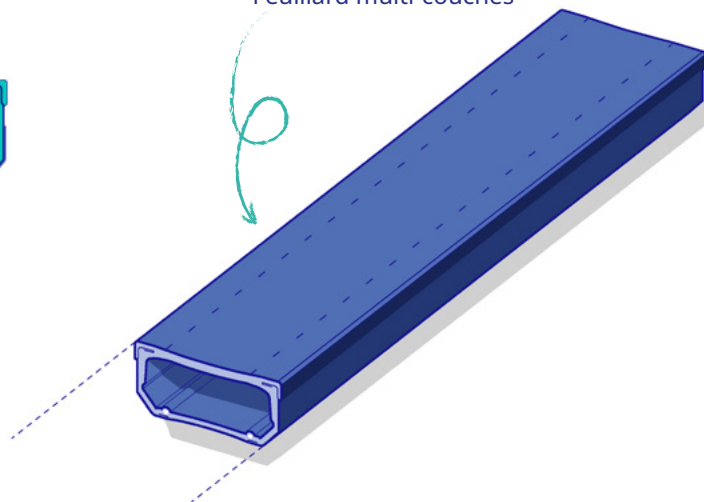
Le SP24 est la solution warm edge pliable à froid avec la meilleure valeur thermique qui garantit une productivité élevée sur toutes les machines standards utilisées sur le marché. Gains de productivité significatifs par rapport aux solutions à haute performance thermique soudées ou pliables à chaud. Aucun investissement machine n'est nécessaire de la part du producteur de vitrage isolant.

**Lambda-équivalent**  
0,22 W/mk



### Matériaux

Polypropylène,  
Acier inoxydable,  
Câbles en acier,  
Feuillard multi-couches



Conçu pour tous les défis

### Couleurs



### Largeurs

12 mm

14 mm

16 mm

18 mm

20 mm

### Certifications

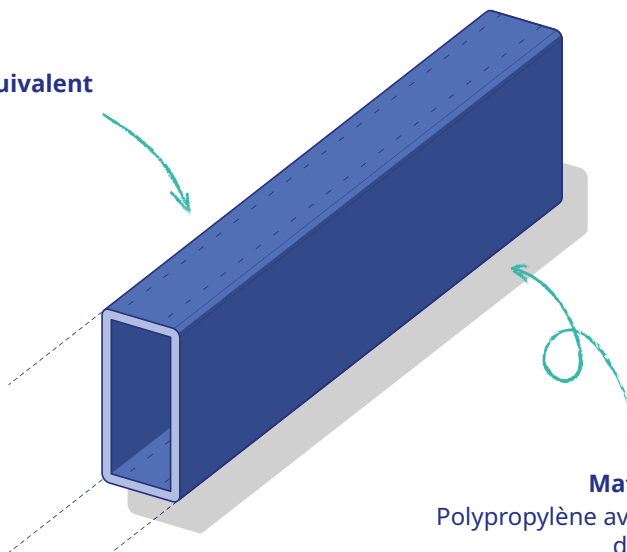
- EN 1279-2, 3, 4 & 6 (norme européenne) avec PU et PS
- FDES disponible sur le site INIES
- Composant certifié Maison Passive (Climat froid)

## MU10

# Croisillons fictifs warm edge assortis à nos espaceurs

Notre système de «croisillons fictifs» warm edge peut être installé dans un vitrage isolant sans avoir de contact direct avec le verre. Il est esthétiquement identique à nos espaceurs warm edge, donnant aux fabricants de vitrages isolants un système complet thermiquement optimisé.

**Lambda-équivalent**  
0,25 W/mk



**Matériaux**  
Polypropylène avec fibre de verre,  
Couche extérieure :  
uniquement Polypropylène

### Croisillon fictif

#### Couleurs



#### Largeurs

9,5 x 21,5 mm

9,5 x 25,5 mm

9,5 x 31,5 mm

11,5 x 21,5 mm

11,5 x 25,5 mm

11,5 x 31,5 mm

13,5 x 21,5 mm

13,5 x 31,5 mm

#### Certifications

• EN 1279-6 & EN ISO 4892-2 (norme européenne)



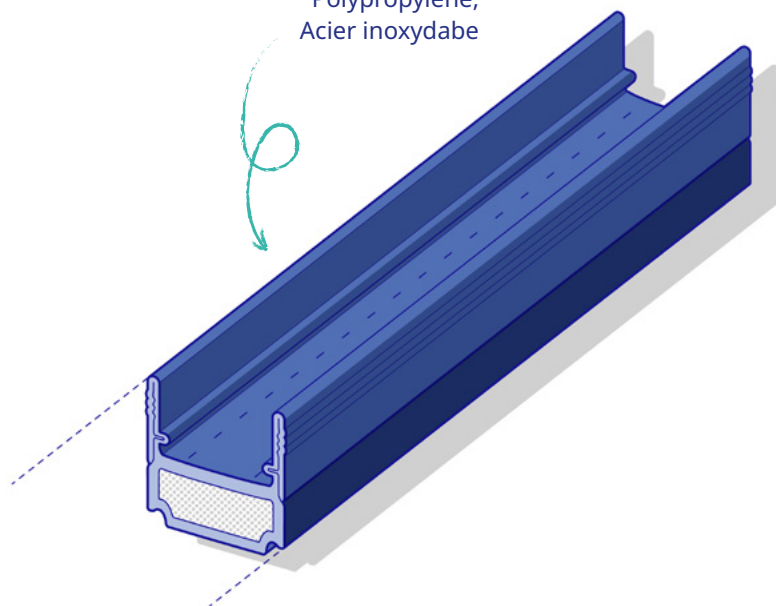
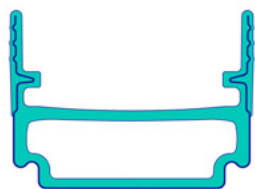
## SP15

# Solution warm edge pour les stores intégrés dans le vitrage isolant

Cette solution warm edge est un espaceur avec des éléments de guidage incorporés, spécialement conçu pour l'utilisation de stores intégrés, tout en permettant de conserver de faibles valeurs de conductivité thermique pour l'ensemble du système.

Découvrez notre SP15 en action dans le [Screenline, les stores intégrés brevetés par Pellini](#).

**Matériaux**  
Polypropylène,  
Acier inoxydable



Conçu pour les stores intégrés

Couleurs standards



Largeurs

16 mm\*

20 mm\*

22 mm\*

Couleur sur demande



Certifications

• EN 1279-2, 3, 4 & 6 (norme européenne)

\*Produit en Italie

# Valeurs thermiques

Testez notre calculateur en ligne pour simuler le  $U_w$  de vos fenêtres, portes et façades avec nos solutions warm edge :



$$U_w = \frac{U_f \cdot A_f + U_g \cdot A_g + \psi \cdot l_f}{A_w}$$

$$T_{oi} = T_{la} + f_{Rsi} \cdot (T_{li} - T_{la})$$

$U_w$  = Coefficient de transmission thermique de la fenêtre  
 $U_f$  = Coefficient de transmission thermique du châssis  
 $U_g$  = Coefficient de transmission thermique du verre  
 $A_w$  = Surface de la fenêtre  
 $A_f$  = Surface du châssis  
 $A_g$  = Surface du verre  
 $l_f$  = Périmètre du vitrage isolant  
 $\psi$  = Coefficient de transmission linéique du bord composite  
 $T_{oi}$  = Température de surface espaceur  
 $T_{li}$  = Température de l'air à l'intérieur +20 °C  
 $T_{la}$  = Température de l'air à l'extérieur -10 °C  
 $f_{Rsi}$  = Facteur de température à  $R_{Rsi} = 0,20 \text{ m}^2 \text{ K/W}$

Menuiserie	Bois			Plastique			Aluminium			Bois/Aluminium		
	Aluminium	SP14	SP24	Aluminium	SP14	SP24	Aluminium	SP14	SP24	Aluminium	SP14	SP24
Espaceur												
Valeur $\psi$	0,074 W/mK	0,040 W/mK	0,36 W/mK	0,068 W/mK	0,040 W/mK	0,036 W/mK	0,100 W/mK	0,049 W/mK	0,044 W/mK	0,084 W/mK	0,044 W/mK	0,039 W/mK
$U_w$ de la fenêtre	1,37 W/m <sup>2</sup> K	1,26 W/m <sup>2</sup> K	1,25 W/m <sup>2</sup> K	1,30 W/m <sup>2</sup> K	1,23 W/m <sup>2</sup> K	1,22 W/m <sup>2</sup> K	1,52 W/m <sup>2</sup> K	1,39 W/m <sup>2</sup> K	1,38 W/m <sup>2</sup> K	1,40 W/m <sup>2</sup> K	1,31 W/m <sup>2</sup> K	1,29 W/m <sup>2</sup> K
Facteur de température $f_{Rsi}$	0,50	0,62	0,63	0,54	0,64	0,66	0,53	0,66	0,68	0,45	0,59	0,61
Température de surface $T_{oi}$ à -10 °C, +20 °C	7,6	8,6	8,9	8,6	9,2	9,8	8,3	9,8	10,4	6,2	7,7	8,3

Ci-dessus un comparatif des valeurs thermiques pour des **fenêtres références avec double vitrage** selon les valeurs Psi des fiches du Bundesverband Flachglas e.V..

Retrouvez les fiches complètes de toutes nos solutions warm edge ainsi que les valeurs Psi des fenêtres références avec triple vitrage directement sur [leur site internet](#).

## Une équipe de proximité à votre écoute et prête à vous servir



Un entrepôt en France pour un approvisionnement fiable et rapide.

**1<sup>er</sup>**

**fournisseur d'espaceurs  
Warm Edge en France**

**+ 45%**

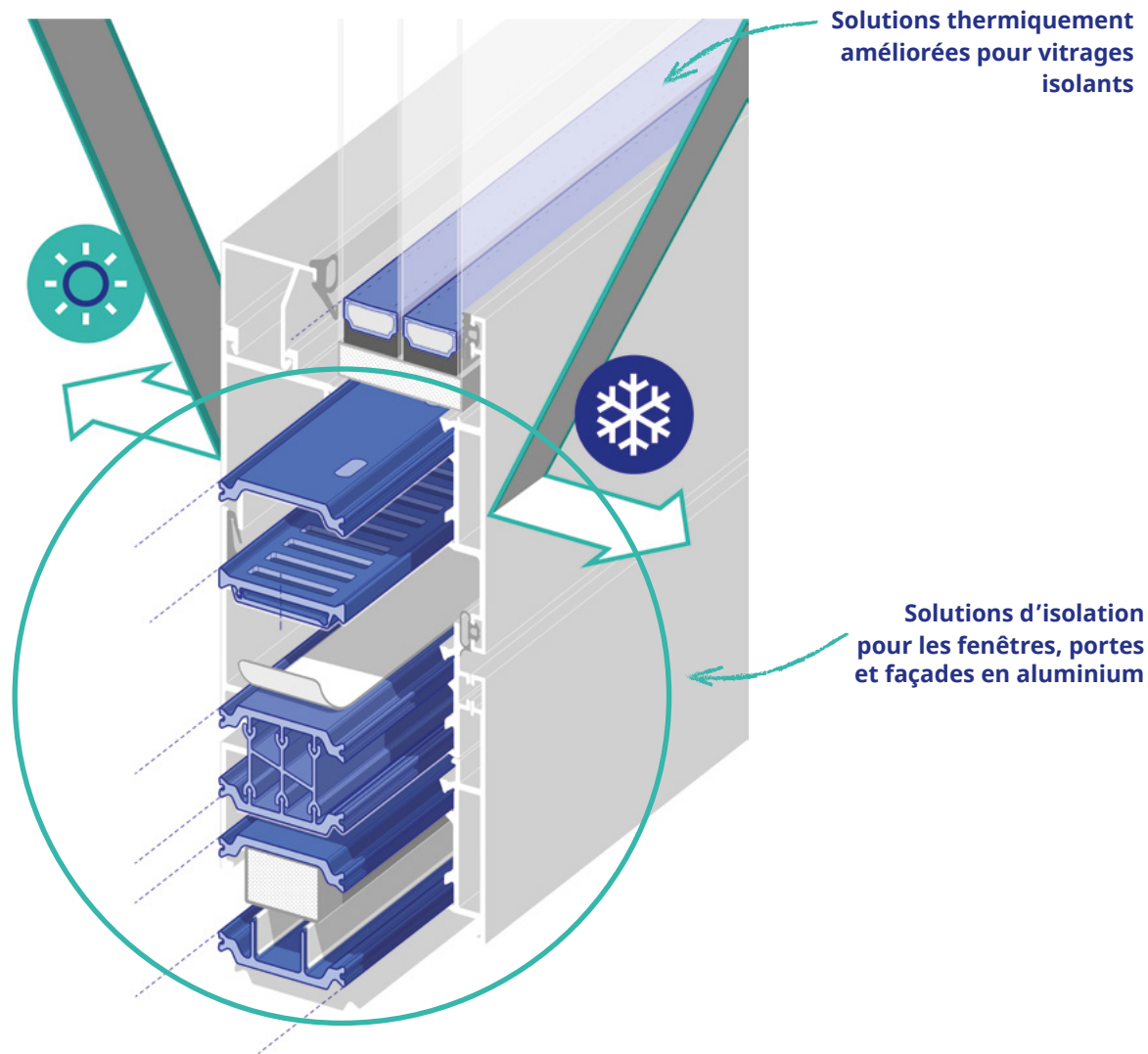
**des vitrages isolants sont fabriqués avec les  
espaceurs Warm Edge Technoform en France en 2024**

**Antoine BOUCHUT**  
Directeur Commercial France  
[antoine.bouchut@technoform.com](mailto:antoine.bouchut@technoform.com)  
+33 (0)6 79 24 33 61

**Thibaud DUROUSSET**  
Directeur Commercial France  
[thibaud.durousset@technoform.com](mailto:thibaud.durousset@technoform.com)  
+33 (0)7 85 21 54 60

**Justin ALLIRAND**  
Responsable produit  
[justin.allirand@technoform.com](mailto:justin.allirand@technoform.com)  
+33 (0)6 79 08 67 84

## Technoform aussi leader de l'isolation thermique des menuiseries aluminium





## Les meilleures valeurs carbone du marché pour vos vitrages isolants\*



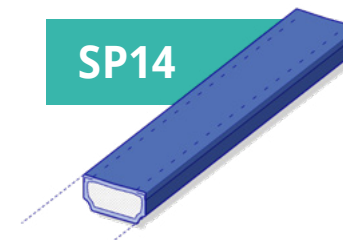
Contactez-nous  
pour en savoir plus

### Nos solutions warm edge

**Le leader sur le marché**

Conductivité thermique :  
0,31 W/mK

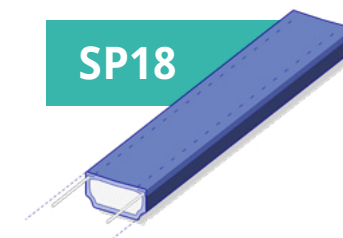
SP14



**La plus rigide**

Conductivité thermique :  
0,31 W/mK

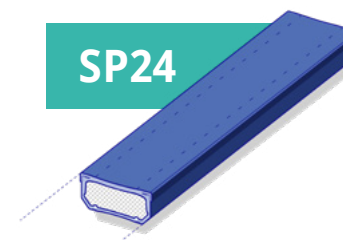
SP18



**La meilleure valeur thermique pliable à froid**

Conductivité thermique :  
0,22 W/mK

SP24



\*Indicateur environnemental de référence « Changement climatique », étapes de production, réduit jusqu'à 32% par rapport à la concurrence warm edge et jusqu'à 75% par rapport aux espaceurs aluminium, cf. base de données INIES