

L'émissivité démystifiée

L'émissivité est la valeur qui détermine la capacité d'une substance à absorber et à diffuser l'énergie. Des vitres à faible émissivité ou "low-e" sont souvent installées pour les fenêtres à double vitrage. Ce revêtement, généralement à base d'oxyde métallique, absorbe une quantité significative de rayons infrarouges.

Initialement, les vitres à faible émissivité étaient exclusivement utilisées dans les zones climatiques froides afin de prévenir la perte de chaleur et de retenir à l'intérieur du bâtiment les rayons infrarouges générés par les systèmes de chauffage. Un revêtement à faible émissivité spécialement conçu pour les climats plus froids représente cependant certains inconvénients dans les zones climatiques plus chaudes car il maximise les propriétés isolantes du verre plutôt que de prévenir les gains de chaleur solaire, principale mission des films solaires pour vitrages.

Ces dernières années, un nouveau vitrage à faible émissivité spécialement conçu pour les climats plus chauds a gagné en popularité. Ce produit est commercialisé comme une solution de contrôle solaire dont le but est de réduire la quantité de rayons infrarouges pénétrant dans le bâtiment.

Les films pour vitrages Solar Gard sont un excellent moyen de maximiser la capacité des vitrages à faible émissivité à rejeter le gain de chaleur solaire et à bloquer ces rayons ultraviolets nocifs. Lorsqu'un film pour vitrages est appliqué sur une vitre à faible émissivité, le revêtement à faible émissivité et le film pour vitrages interagissent entre eux afin d'accroître considérablement la quantité totale d'énergie solaire rejetée par le système de vitrage. Par exemple, l'application d'un film pour vitrages Silver 20 sur une telle vitre permet de doubler la quantité totale d'énergie solaire rejetée, le

Revêtements à faible émissivité au carré et au cube

Les revêtements à faible émissivité au carré (low-e²) et les revêtements à faible émissivité au cube (low-e³) sont plus perfectionnés que les revêtements à faible émissivité ordinaires et sont dotés de couches supplémentaires d'oxyde métallique. Comme leurs noms l'indiquent, les surfaces dotées de revêtements au carré ou au cube sont protégées par deux couches de revêtement tandis que les surfaces dotées de revêtements au cube sont protégées par trois couches de revêtement. Ces couches supplémentaires augmentent la performance du vitrage et donc multiplient ses avantages mais contribuent également à accroître les risques associés aux revêtements à haute absorption.

pourcentage d'énergie solaire rejetée passant de 35% sans film pour vitrages à 69% avec un film pour vitrages. De plus, les revêtements à faible émissivité ne permettent pas de bloquer efficacement l'énergie ultraviolette et ne bloquent que la moitié environ de ces rayons destructeurs. L'application d'un film pour vitrages Solar Gard permet de bloquer plus de 99% des rayons ultraviolets.

	TSER	UV bloqués
IGU à faible émissivité ordinaire	35	54%
IGU à faible émissivité avec film pour vitrages Silver 20	69	>99%

Dans quelle mesure le vitrage à faible émissivité affecte-t-il l'installation du film pour vitrages ?

L'interaction entre le film pour vitrages et le vitrage à faible émissivité peut entraîner la surchauffe du vitrage isolé (IGU) et, par conséquent, une fuite de joint ou un bris de glace. Il est essentiel que l'installateur du film sache si la fenêtre est dotée d'un vitrage à faible émissivité afin de pouvoir appliquer le film pour vitrages le mieux approprié.

Le revêtement à faible émissivité, qui peut s'oxyder, est le plus souvent appliqué entre les deux panneaux de verre afin de ne pas être exposé à l'atmosphère. Comme le montre la Figure 1, un vitrage à faible émissivité appliqué sur la surface n°2 du panneau externe (Panneau A) est appelé "low-e 2". Lorsque ce vitrage est appliqué sur la surface n°3 du panneau interne (Panneau B), ce vitrage est appelé "low-e 3".

Installer un film pour vitrage sur une vitre à faible émissivité

Utilisez toujours un émissivimètre "low-e" (réf. 0748) pour vérifier si une vitre IGU est une vitre à faible émissivité et si

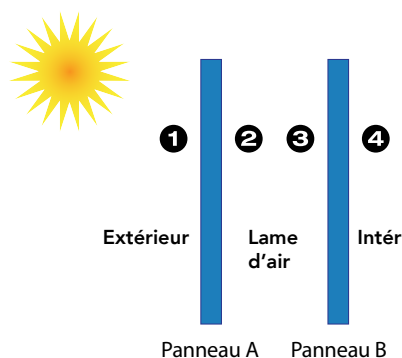


Figure 1 : Ceci est une représentation d'une fenêtre à double vitrage composée d'un panneau de verre A et d'un panneau de verre B et dont chaque surface a été numérotée : la surface n°1 est la surface externe du Panneau A ; la surface n°2 est la surface interne du Panneau A ; la surface n°3 est la surface externe du Panneau B et la surface n°4 est la surface interne du Panneau B.

le vitrage est un vitrage "low-e 2" ou "low-e 3". Si le vitrage à faible émissivité a été appliqué sur la surface n°2, la vitre en question peut accueillir sans problème un film pour vitrages. La circulation de l'air à l'extérieur éloigne l'énergie thermique du verre et le panneau de verre externe (A) doté du film pour vitrages est séparé du panneau interne (B) doté du revêtement à faible émissivité par un espace contenant de l'air.

Lorsque le revêtement à faible émissivité a été appliqué sur la surface n°3, la sélection du film pour vitrages doit faire l'objet d'une réflexion approfondie. Les rayons du soleil provenant de l'extérieur qui touchent le film pour vitrages au niveau de l'interface n°4 ne peuvent pas facilement s'échapper du verre car ils trouvent sur leur chemin le revêtement à faible émissivité et le film pour vitrages. Un effet de rétroaction se produit entre le vitrage à faible émissivité et le film pour vitrages (voir Figure 2). Cet effet entraîne une augmentation considérable de la température du verre et peut endommager la vitre.

Remarque : Lorsqu'un revêtement à faible émissivité a été appliqué sur la surface n°3, consultez toujours la liste répertoriant les films pour vitrages pouvant être appliqués sur du verre afin de vérifier si la combinaison entre un film particulier et une vitre particulière est couverte par la garantie ou de vérifier que cette combinaison n'entraîne pas un risque de bris de glace.



Figure 2 : L'interaction entre les revêtements à faible émissivité et le film pour vitrages a pour effet de retenir les rayons infrarouges dans le panneau de verre et de chauffer ce panneau de verre.

Deux types de films pour vitrages peuvent remplacer un revêtement à faible émissivité sur une vitre IGU : un film à faible absorption ou un film extérieur résistant aux intempéries (OSW). Pour identifier le film pour vitrages le mieux approprié, veuillez vous reporter à la liste répertoriant les films pour vitrages pouvant être appliqués sur du verre.

Le film extérieur résistant aux intempéries et les revêtements à faible émissivité

Le film pour vitrages OSW a été spécialement conçu pour être utilisé à l'extérieur du bâtiment, sur la surface n°1 de la fenêtre (voir Figure 1). Son revêtement dur résistant aux rayures a été renforcé pour pouvoir être utilisé à l'extérieur et sa composition chimique adhésive a été spécialement formulée pour résister aux éléments. En plus d'offrir tous les avantages d'un film pour vitrages ordinaire, le film OSW est plus efficace. Installé à l'extérieur d'un bâtiment, le film pour vitrages OSW libère plus facilement l'énergie thermique qu'il a absorbé dans les courants d'air touchant la fenêtre. Le film pour vitrages OSW, qui peut être installé sur n'importe quelle vitrage isolé, dissipe bien l'énergie et n'entraîne aucun risque de surchauffe ou de bris de glace, que la vitre soit dotée ou non d'un revêtement à faible émissivité.

www.solargard.fr

Saint-Gobain Performance Plastics
Karreweg 18
9870 Zulte
Belgique
Tel: +32 (0)9 240 95 81
France.info@solargard.com

PDF0250SG9FR 03/12
© Copyright 2012, Saint-Gobain Performance Plastics Corporation et/ou ses filiales
Tous droits réservés • www.solargard.com

Please recycle