

SÉRIE 9000 BF

VOLET ISOLÉ THERMIQUEMENT
AVEC CADRES ET LAMES AVEC BARRIÈRES THERMIQUES

TAMCO 



LE STANDARD DE LA QUALITÉ ET DU SERVICE

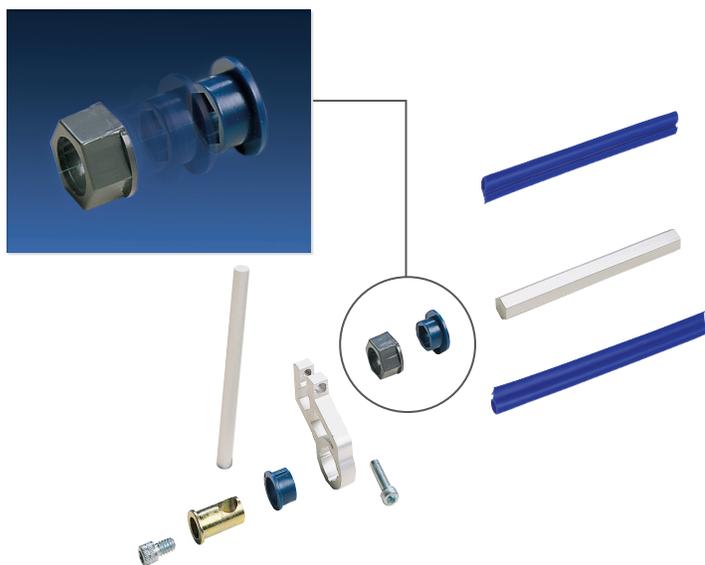
SÉRIE 9000 BF | Volet isolé thermiquement à haute étanchéité avec cadres et lames avec barrières thermiques

LES CARACTÉRISTIQUES ET LA DURABILITÉ DE L'ALUMINIUM

- Le procédé d'extrusion de l'aluminium permet de créer une multitude de formes impossibles à obtenir avec de l'acier galvanisé.
- L'ajout de supports internes ainsi que la possibilité de modifier les rayons permettent de renforcer les extrusions.
- Contrairement à l'acier galvanisé, les volets en aluminium ne rouillent pas et ont une durée de vie prolongée.
- L'oxydation de l'aluminium produit un film protecteur qui, lorsqu'il est égratigné, se reforme automatiquement.
(Normalement, les volets sont produits avec un fini d'atelier régulier. Un fini anodisé est aussi offert.)

VOUS POUVEZ COMPTER SUR LE SYSTÈME DE COUSSINETS À « DOUBLE SCELLAGE »

- Les coussinets TAMCO sont faits de polycarbonate et d'acétal copolymère (Celcon).
- Le système à « double scellage » est autolubrifiant de même que non absorbant, ce qui permet une utilisation ne requérant aucun entretien.
Les coussinets de polycarbonate et de Celcon ont une force de traction qui excède 8 800 lb/pi² (60 674 kPa) et une force flexible de 12 000 lb/pi² (82 738 kPa).
- La résistance à la traction est de 70 lbs-pi/po² (147,1 kN-m/m²) pour le Celcon et de 145 lbs-pi/po² (304,7 kN-m/m²) pour le polycarbonate.
- L'action coussinet sur coussinet de TAMCO élimine toute friction métal sur métal ou métal sur plastique. *(Lors du fonctionnement des volets, les coussinets métal-sur-métal sont habituellement le maillon faible; ils nécessitent une lubrification sur une base régulière ou, éventuellement, leur remplacement.)*
- Le système à « double scellage » a une durée de vie approximative de 20 ans.



AUCUN ENTRETIEN, C'EST GARANTI!

- Tous les mécanismes ont été conçus en fonction d'éliminer les glissements afin que le volet conserve son ajustement original d'atelier.
- La forme hexagonale des axes de rotation, un montage sous pression, ainsi que notre design plat sur plat, éliminent toute usure prématurée.
- Les bras de levier en alliage d'aluminium (6005-T5), à conception hexagonale (type à pince), sont munis de vis pour assurer une sécurité maximale.
- La tige d'aluminium (11/32 po ou 8,73 mm) en alliage (6005-T5) relie les bras de levier.
(Les tourillons et les vis à pointe en forme de coupe ajoutent du mordant et assurent un fonctionnement sans glissement.)
- Nos tourillons sont maintenant recouverts de zinc afin d'obtenir une surface plus dure qui résiste mieux à la friction.



TAMCO, LE PREMIER À OFFRIR UNE GAMME DE VOLETS THERMIQUEMENT ISOLÉS.

CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE L'ISOLATION THERMIQUE

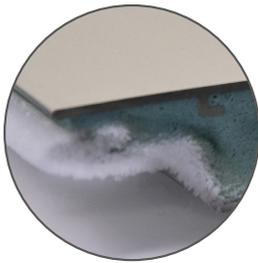
INNOVATIONS DU DESIGN DES BARRIÈRES THERMIQUES ET DE L'ISOLATION

- Les lames TAMCO isolées thermiquement sont composées d'une enveloppe d'aluminium, de mousse de polyuréthane ayant une valeur thermique de R-6,6 ainsi que de trois barrières thermiques, ce qui donne un facteur d'isolation réel de R-2,29. *(La valeur thermique R-6,6 du produit à l'intérieur de la lame seule ne reflète aucunement la valeur réelle isolante et cette dernière est pratiquement éliminée si la lame n'a pas de barrières thermiques.)*

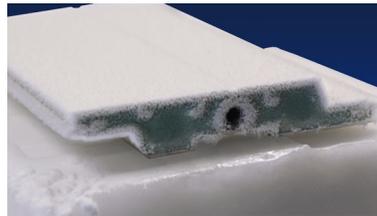
- L'emplacement optimal des barrières thermiques isole le côté chaud du côté froid et aide à conserver l'intégrité structurale de la lame.
- L'isolation, faisant partie intégrante de l'extrusion d'aluminium de la lame, est protégée du débit d'air.
- Les volets isolés thermiquement ne doivent pas être installés ou entreposés aux endroits où l'isolation est dans la ligne de visée de toute source de lumière à rayonnement ultraviolet.
- Les garnitures latérales en silicone aident à éliminer la conduction de l'air chaud d'un côté à l'autre de la lame. *(Les garnitures latérales en aluminium ou en acier inoxydable produisent un pont thermique pour la transmission de la chaleur.)*

ESSAI SUR GLACE SÈCHE :

TEMPÉRATURE DE LA GLACE SÈCHE : -109 °F (-80 °C) / TEMPÉRATURE AMBIANTE : +70 °F (+21 °C) ▼



LAMES AVEC ISOLATION ET BARRIÈRES THERMIQUES



LAMES AVEC ISOLATION, SANS BARRIÈRES THERMIQUES



LAMES SANS ISOLATION ET SANS BARRIÈRES THERMIQUES

PERFORMANCE THERMIQUE ACCRUE

- Les cadres avec barrières thermiques TAMCO, jumelés à l'installation de type attaché au conduit, sont requis pour obtenir une protection thermique additionnelle, particulièrement pour des conduits d'évacuation, l'entrée d'air frais sans conduit et l'utilisation à haute humidité. *(Si l'installation est de type installé dans le conduit, les barrières thermiques des cadres seront compromises par les conduits mêmes, causant des ponts thermiques.)*

- Les programmes de recherche et de développement de TAMCO vérifient et améliorent constamment la performance de nos volets en contrôlant les effets de conduction, de radiation, de convection et d'infiltration. *(Notre but est de produire des composantes qui agissent efficacement avec l'enveloppe de l'édifice et qui sont supérieures aux exigences du Code du bâtiment.)*

ESSAI SUR GLACE SÈCHE :

GLACE SÈCHE : -109 °F (-80 °C) / TEMP. AMBIANTE : +70 °F (+21 °C)



CARACTÉRISTIQUES ET AVANTAGES DE L'ISOLATION THERMIQUE

GARNITURES EN SILICONE STANDARDS

- Les garnitures de lames et de cadres en silicone sont standards. *(La silicone réunit les qualités de la silice, du silicate et de différentes composantes organiques, assurant ainsi une protection maximale contre l'abrasion, l'érosion, la corrosion ou tout autre effet nocif causé par la température ou la présence de corps étrangers, tout en conférant une étonnante flexibilité.)*
- La silicone n'est pratiquement pas affectée par le froid intense. Des tests n'ont démontré qu'une très légère diminution de l'étanchéité à des températures allant jusqu'à 40 °F (4 °C) à -40 °F (-40 °C). Des tests dans un surgélateur n'ont démontré aucun changement dans la flexibilité ou dans la compressibilité de la silicone entre 70 °F (21 °C) et -40 °F (-40 °C).
- La résistance supérieure de la silicone à la fatigue dynamique garantit une meilleure étanchéité, en plus d'offrir une résistance phénoménale aux intempéries, à la déformation par compression et à la chaleur. Bien que la silicone d'usage général puisse supporter 500 °F (260 °C), la température de fonctionnement maximale du volet est de 212 °F (100 °C).
- La durée de vie des garnitures en silicone est approximativement de 30 ans.

VOLETS À TRÈS HAUTE ÉTANCHÉITÉ

- Les garnitures standards sont en silicone pour assurer un rendement à très haute étanchéité constant et prolongé.
- L'étanchéité pour un volet TAMCO de la Série 9000 BF de 48 po x 36 po (1220 mm x 915 mm) à 1 po d'eau (0,25 kPa) à une température ambiante n'excède pas 0,89 PCM /pi² (4,5 l/s/m²).
- Les volets de la Série 9000 BF sont conçus pour fonctionner à des températures variant de 212 °F (100 °C) à -40 °F (-40 °C) avec une augmentation minimale du taux d'étanchéité lors d'une baisse de température.
- Les volets de la Série 9000 BF avec l'option ECT sont conçus pour fonctionner à des températures variant de 212 °F (100 °C) à -100 °F (-73 °C).
- Les garnitures de cadres et de lames TAMCO assurent une protection efficace contre les infiltrations d'air qui pourraient réduire ou annuler les effets de l'isolation.

RÉSISTANCE À LA CONDENSATION ACCRUE

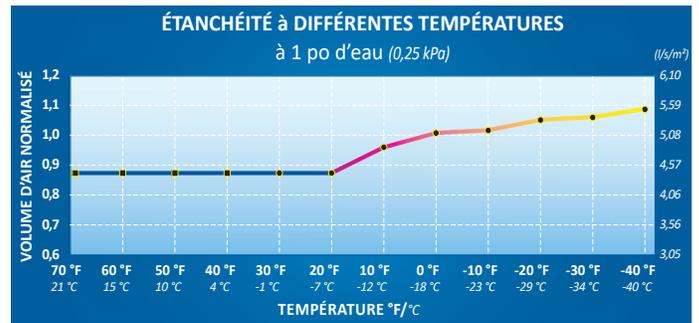
- Les cadres avec barrières thermiques de TAMCO résistent mieux à la condensation et au gel pour des applications là où les volets doivent être fermés lorsque soumis à de hauts degrés d'humidité relative (volets d'évacuation pour abris de piscine, salles d'ordinateurs, musées, etc.). *De la condensation se formera sur toute surface dont la température se situera sous celle du point de rosée de l'air ambiant auquel elle sera exposée. Des changements de température relativement petits peuvent faire une différence significative quant à l'humidité intérieure qui peut être soutenue sans condensation. L'installation de type attaché au conduit jumelée avec l'option de cadres avec barrières thermiques créent un conduit qui lui aussi devient thermiquement brisé.*

LES BARRIÈRES THERMIQUES EN PLUS DE LA MOUSSE ISOLANTE SONT LE FACTEUR DÉTERMINANT DE LA VALEUR ISOLANTE.

VUE DU HAUT DU CADRE

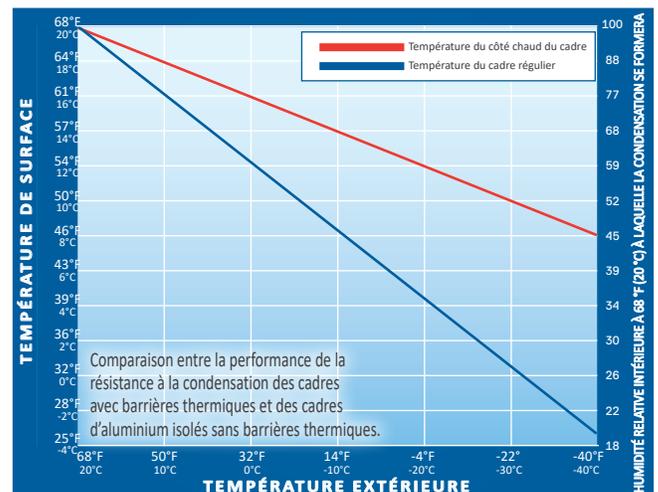


GARNITURES EN SILICONE GRAPHIQUE D'ÉTANCHÉITÉ



Tests effectués dans une chambre froide de laboratoire pour déterminer l'effet du froid jusqu'à -40 °F (-40 °C) sur les garnitures et l'étanchéité.

NOTE : L'AMCA n'a développé aucune méthodologie standard d'essai pour évaluer la performance des garnitures aux températures inférieures à 32 °F (0 °C). Les résultats de ces tests ne sont pas sanctionnés par l'AMCA.



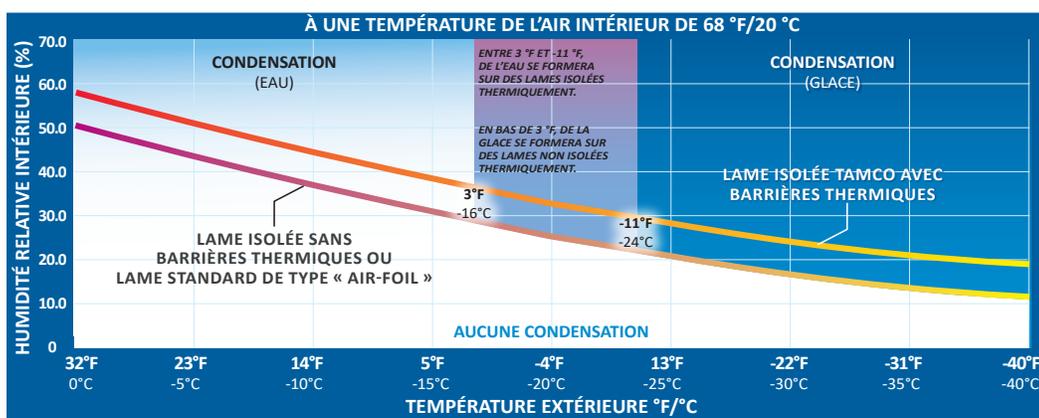
RÉSISTANCE À LA CONDENSATION LAME ISOLÉE THERMIQUEMENT

- Les tests effectués sur les lames isolées avec barrières thermiques avaient pour but de fournir un index de température de lame de 55 pour se conformer à la norme sur les Tests de résistance à la condensation de l'AAMA 1502.7 Index 1, pour Portes et fenêtres ainsi que pour murs vitrés. Cette norme est utilisée pour spécifier la résistance à la condensation des fenêtres afin de répondre aux exigences de l'ACNOR A-440-M90, une norme nationale pour les fenêtres au Canada.
- L'index de température (I) est le ratio entre la température de surface intérieure (Tsi) et la température extérieure (Te), ainsi que la différence entre la température de l'air intérieur (Ti) et la température extérieure (Te). $I = [T_{si} - T_o] / [T_i - T_o] \times 100 = 55$. Cette équation peut être utilisée pour calculer la température de surface d'un grand nombre de températures intérieures et extérieures. La température de surface ainsi obtenue peut être comparée à la température du point de rosée de la température intérieure afin de déterminer s'il y aura de la condensation.

(La condensation est fonction de la température de surface intérieure du volet, la température environnante intérieure ainsi que du pourcentage de l'humidité relative. La température de surface intérieure est influencée par la quantité de chaleur perdue par la lame ainsi que par l'infiltration de l'air extérieur.)

- Une barrière thermique efficace garde la température de surface constante et permet d'obtenir un niveau d'humidité relative plus élevé à l'intérieur sans créer de condensation.
- Elle réduira la quantité de condensation lorsqu'elle apparaîtra et elle éliminera la formation de glace lorsque la température extérieure sera plus froide.
- Les composantes d'aluminium, l'isolation ainsi que les garnitures ne sont pas affectées par l'humidité.

GRAPHIQUE DE COMPARAISON RÉSISTANCE À LA CONDENSATION

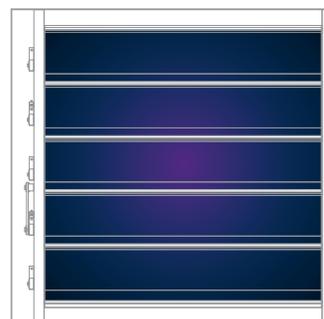


Comparaison entre la résistance à la condensation d'une lame avec barrières thermiques de la Série 9000, une lame isolée sans barrières et une lame non isolée.

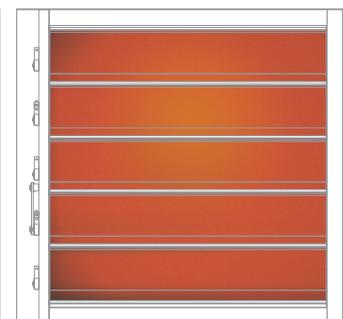
BARRIÈRE THERMIQUE VÉRITABLE

- La Série 9000 BF offre des cadres incluant des barrières thermiques, ce qui améliore grandement le pouvoir d'isolation du volet. (Le refroidissement des cadres et des conduits de ventilation qui pourrait causer de la condensation sera grandement réduit quand le volet est en position fermée.)
- La résine de polyuréthane isole les côtés chauds des côtés froids de même qu'elle assure l'intégrité structurale des cadres.
- Les extrusions de résine n'affectent pas le débit d'air et ne réduisent pas la surface d'air libre du volet.
- Les volets offerts sont uniquement de type attaché au conduit.

VOLET AVEC LAMES NON ISOLÉES



VOLET TAMCO AVEC LAMES ISOLÉES



La thermographie prise sur le côté chaud du volet (70 °F/21 °C) démontre la perte de chaleur vers la chambre froide (0 °F/-18 °C) d'un volet à lames non isolées, contre un volet à lames isolées avec barrières thermiques TAMCO.

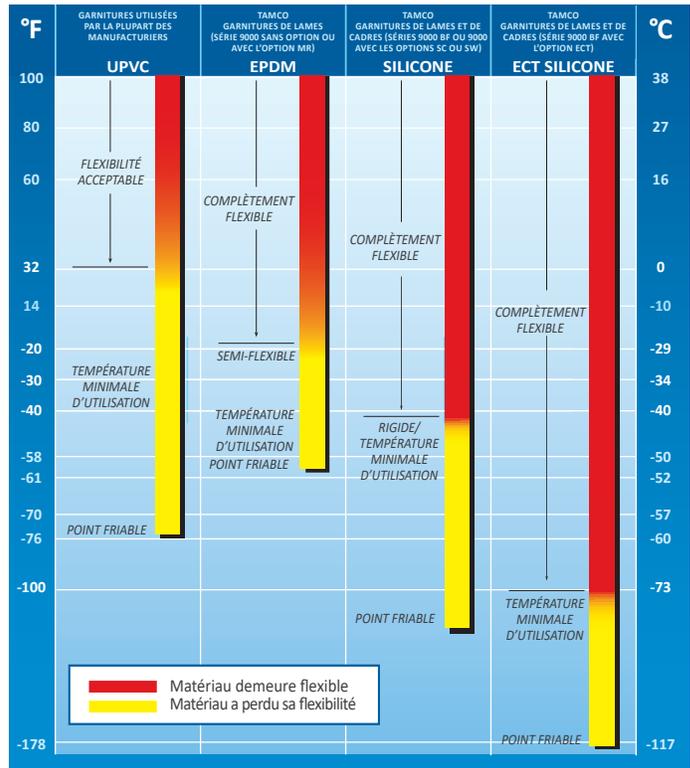
GARNITURES DE CADRES ET DE LAMES LES EFFETS DU FROID

- Les températures de service minimales ainsi que les points d'effondrement sont tels que publiés par les différents fabricants. La flexibilité, la rigidité ainsi que la pertinence de l'utilisation des matériaux font suite à différentes observations visuelles de même qu'au fonctionnement des volets dans une chambre froide de laboratoire ainsi que dans un surgélateur.

PERFORMANCE THERMIQUE TOTALE

- L'isolation de la lame TAMCO et la mise au point d'une technologie dans la fabrication de la lame avec barrières thermiques contrôlent avec efficacité les effets radiants de la convection, de l'infiltration ainsi que de la conductivité. *(L'efficacité de l'isolation des lames TAMCO est supérieure à un vitrage double scellé.)*
- Le design unique des produits TAMCO, ainsi que la diversité des matériaux, assurent la durabilité et la fiabilité des composantes.
- Notre qualité de fabrication supérieure et nos normes rigoureuses de contrôle de la qualité garantissent l'intégrité de nos produits.
- Nos brochures d'installation de même que notre service technique sont à votre disposition en composant notre numéro 1 800. (Tous les volets TAMCO ont une étiquette comportant le numéro 1 800 pour le service.)

GARNITURES / GRAPHIQUE DE COMPARAISON DE RENDEMENT



LE PERSONNEL DE TAMCO ET SES PRODUITS
VOUS GARANTISSENT UNE PERFORMANCE THERMIQUE TOTALE.

PROFILS SP ET NP | Série 9000 BF

Volet isolé thermiquement – avec cadres et lames avec barrières thermiques

SP – PROFIL STANDARD

- Les volets de contrôle à profil standard SP sont fabriqués avec des cadres de 4 po (101,6 mm) de profondeur et des lames d'une profondeur maximale de 6 po (152,4 mm).

NP – PROFIL ÉTROIT

- Les volets de contrôle à profil étroit NP sont fabriqués avec des cadres de 4 po (101,6 mm) de profondeur et des lames d'une profondeur maximale de 4 po (101,6 mm).
- Le profil étroit NP est idéal pour les installations où il y a des contraintes d'espace.
- Les options offertes avec les volets à profil étroit NP sont les mêmes que pour les volets à profil standard SP.

OPTIONS | Série 9000 BF

Volet isolé thermiquement – avec cadres et lames avec barrières thermiques

OPTION ECT – POUR TEMPÉRATURES EXTRÊMEMENT FROIDES

- L'option ECT pour les volets de la Série 9000 BF est spécialement conçue pour des températures extrêmement froides soit de $-40\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-40\text{ }^{\circ}\text{C}$), jusqu'à $-100\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-73\text{ }^{\circ}\text{C}$).
- La formule pour les garnitures d'étanchéité en silicone ECT est la même que celle utilisée pour le programme spatial de la NASA.
- Le taux d'étanchéité d'un volet de la Série 9000 BF avec l'option ECT de 48 po x 36 po (1220 mm x 915 mm) n'excède pas 0,89 PCM/pi ca (4,5 l/s/m²) à 1 po d'eau (0,25 kPa) de différentiel de pression statique.
- La silicone ECT n'est pratiquement pas affectée par les froids de l'hiver pouvant atteindre jusqu'à $-100\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-73\text{ }^{\circ}\text{C}$). *Se référer au graphique de comparaison de rendement des garnitures à la page 4. Les essais en chambre froide ne révèlent aucun changement apparent de flexibilité ou de compressibilité de la silicone entre $70\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($21\text{ }^{\circ}\text{C}$) et $-100\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($-73\text{ }^{\circ}\text{C}$).*
- La résistance supérieure à la fatigue dynamique des garnitures en silicone ECT fait en sorte de prolonger la longévité de l'étanchéité, en plus d'offrir une résistance incroyable au froid intense, au rétrécissement, ainsi qu'aux rayons UV.
- Bien que la silicone à usage général puisse supporter $500\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($260\text{ }^{\circ}\text{C}$), la température maximale de fonctionnement du volet est de $212\text{ }^{\circ}\text{F}$ ($100\text{ }^{\circ}\text{C}$).



OPTION MR POUR RÉSISTER À L'HUMIDITÉ

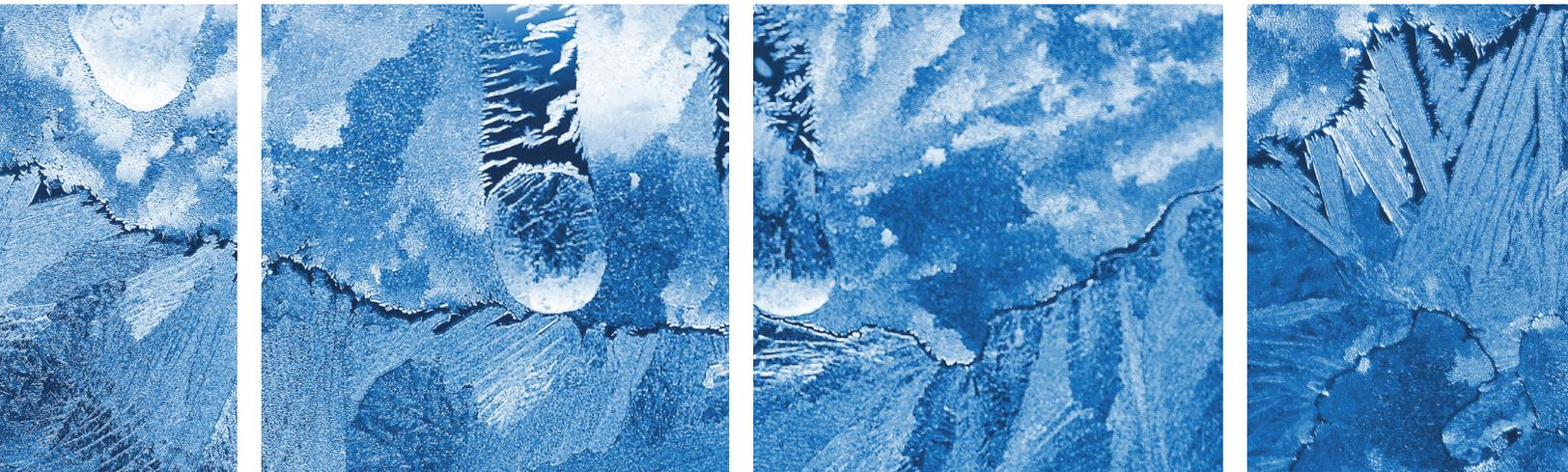
- La quincaillerie et les vis en acier inoxydable remplacent les composantes en acier plaqué de zinc et sont protégées contre la rouille et la corrosion.
- Convient bien pour les endroits où les volets sont exposés à des périodes prolongées d'humidité élevée ou de moiteur comme les usines de traitement d'eau, les piscines municipales et les serres.
- Offre une alternative rentable à l'option SW pour résister à l'eau salée dans les environnements où le brouillard salin n'est pas en cause.

NOTE

Les volets à sections multiples des options SW ou MR sont fournis avec des supports d'entraînement en acier inoxydable, ou des arbres de renvoi horizontaux avec l'option SW.



SÉRIE 9000 BF



SPX ENGINEERED AIR MOVEMENT

80, rue Lorne
Smiths Falls (Ontario) K7A 5J7 Canada
1 800 723-6805
tamcodampers.com

FR-TA-9000BF-24 | PUBLIÉ 01/2024
© 2024 SPX Engineered Air Movement | Tous droits réservés

En raison de l'innovation technologique, tous les produits
sont susceptibles de modifications de conception et/ou de
matériaux sans préavis.

