

TECHNOFORM

Construire l'avenir aujourd'hui

**Solutions d'isolation pour
fenêtres, portes et façades**

**« Nous vous accompagnons
quel que soit le système ou
le défi à relever -
dans le monde entier ».**

Sommaire

Qui sommes-nous?.....	4
Expérience mondiale	6
Rupture de pont thermique.....	8
Solutions standards et sur mesure	10
Matériaux et solutions.....	12
Isolation thermique améliorée	14
Traitement simplifié	16
Fonctionnalités avancées	18
Solutions pour façades	20
Nos matériaux	22
Low Lambda	24
Exemples de réussite	26
Service, assistance et vérification.....	28
Partenaires et certifications.....	30
Contacts	31



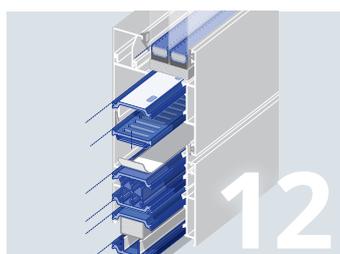
4

Parlons de Technoform



8

Nos activités



12

Matériaux et solutions



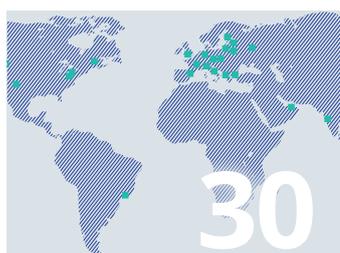
26

Solutions spécifiques



28

Expertise de Technoform



30

Partenaires et certifications

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 et 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 le même niveau de services et de solutions de haute qualité partout dans le monde. 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 package en terme de qualité, quantité, délai et prix.



Nous vous invitons à prendre connaissance de cette brochure afin de découvrir comment nous pouvons soutenir votre vision personnelle.



Notre tâche quotidienne ? Développer des solutions adaptées à vos besoins

Dans un environnement en constante évolution, il est crucial de trouver des idées novatrices et de développer de nouvelles solutions. De nouveaux marchés voient le jour, les activités commerciales évoluent, les processus changent. Chez Technoform, nos collaborateurs peuvent exprimer pleinement leur potentiel et leurs idées via un réseau mondial afin de répondre aux défis de notre époque, de manière collaborative. Les solutions à base de matériaux plastiques sont notre passion. Et l'extrusion du plastique est notre véritable coeur de métier.

Notre processus d'extrusion unique et de haute précision nous permet de mettre en forme les plastiques les plus complexes, y compris ceux en général uniquement adaptés au moulage par injection. Nous sommes fiers de pouvoir ainsi proposer des caractéristiques techniques exceptionnelles et hors du commun. Surfaces extrêmement lisses, contours particulièrement nets, faibles tolérances, niveau de précision élevé pour des barrettes sur-mesure : autant de performances que vous ne recevez pas habituellement d'une solution en plastique. En résumé, on trouvera toujours la solution parfaite pour vous.

Regardez autour de vous, nous sommes plus proches que vous ne le pensez

Mettant à disposition nos connaissances holistiques et notre expertise technique, nous sommes un partenaire de choix capable de résoudre les problèmes pour diverses industries. Cela va de solutions pour vitrages isolantes pour les architectes, les planificateurs des bâtiments et les fabricants d'unités de vitrage isolant (IGU), à une vaste gamme de solutions d'isolation pour fenêtres, portes et façades, en passant par des solutions de profilés en plastique de haute précision et d'éléments de systèmes du secteur de l'automobile, de l'aviation et de l'industrie d'ingénierie électrique – pour en nommer quelques uns.



**« Nous ne sommes pas
que des spécialistes de
l'extrusion plastique ».**

Votre collaboration avec nous – un véritable partenariat



Le savoir-faire

Avec plus de 50 années d'expérience, nous nous appuyons sur nos vastes connaissances et nos procédures pour le développement de systèmes d'isolation thermique efficaces.



Service

Pour nous, vous n'êtes pas qu'un simple client, vous êtes un partenaire. Par conséquent, nous améliorons constamment nos processus et nos services afin de toujours répondre à vos exigences et à vos besoins.



Experience

Nous analysons en permanence ce que nous développons au sein de notre réseau mondial afin de puiser l'inspiration pour des solutions d'isolation innovantes. C'est pourquoi nous proposons une grande variété de produits et de matériaux afin d'aider nos partenaires à répondre à tous les besoins du marché.



Recherche et développement

En tant que pionniers dans le domaine de l'élaboration de profilés isolants, nous poursuivons nos recherches visant à proposer des solutions optimisées et adaptées. Ainsi, nous nous engageons à offrir le meilleur résultat possible quel que soit le défi.



Qualité

La qualité est, pour nous, essentielle. Voilà pourquoi nous avons mis en oeuvre la norme ISO 9001, ainsi que la certification aTg. Grâce à la normalisation des processus, nos produits peuvent être fabriqués dans n'importe laquelle de nos usines de production sans variation de qualité.



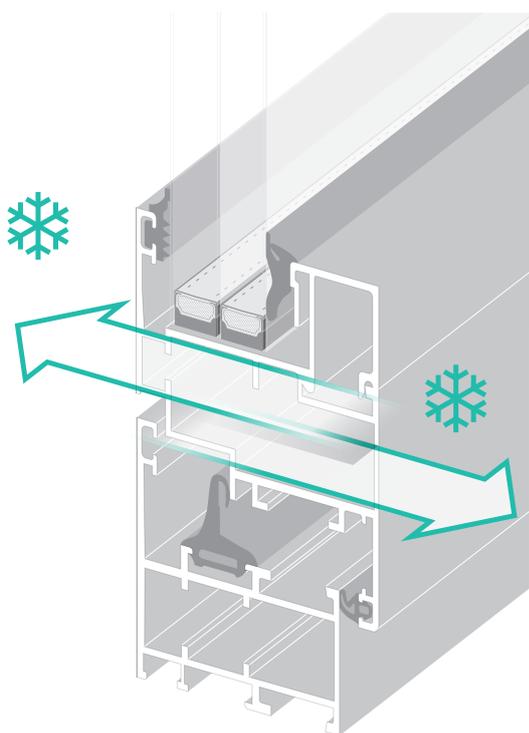
Catalogue de références

Notre catalogue de références est le plus complet dans le monde entier. Grâce à notre coopération à long terme, nous avons développé plus de 800 références standards qui nous permettent de vous proposer des solutions multiples.



« Chaque marché a ses propres défis à relever – et nous offrons des solutions aux systèmes qui répondent parfaitement à leurs exigences ».

Imaginez un matériau parfaitement adapté à une application dans les systèmes de fenêtres, portes et façades. Une excellente stabilité, une utilisation sans entretien et une recyclabilité presque illimitée – c'est ce que l'aluminium a à offrir. Et pourtant, il y a un inconvénient important : une haute conductivité thermique qui mène à une grande perte d'énergie.



Aucune rupture de pont thermique

Sans rupture de pont thermique, l'aluminium permet un flux thermique important, ce qui conduit à une perte d'énergie énorme.

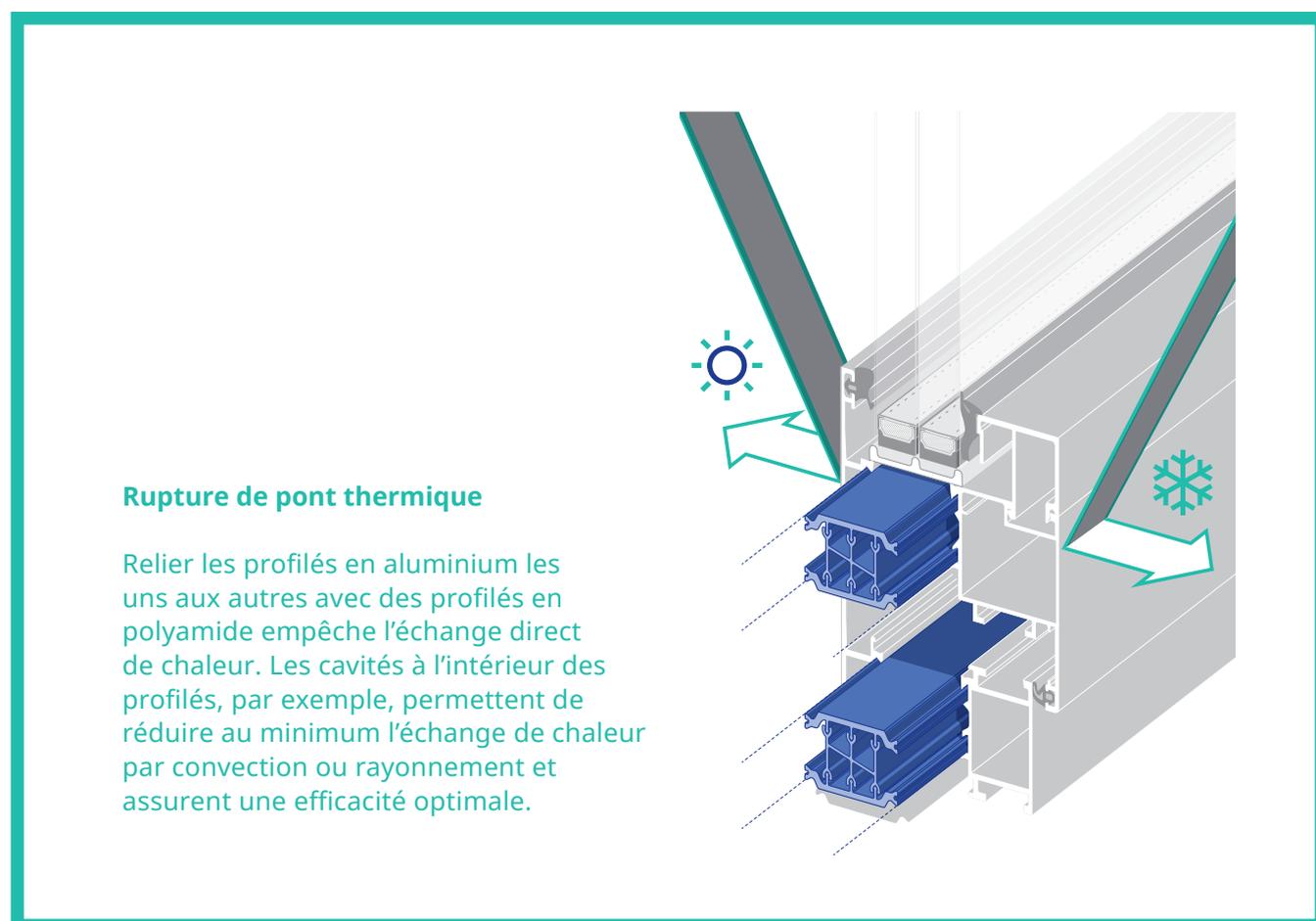
En été, le châssis se réchauffe et la chaleur est transférée à l'intérieur du bâtiment et en hiver, cette précieuse chaleur est perdue.

L'heure du changement

Utiliser l'aluminium hautement conducteur pour les fenêtres semble être une mauvaise idée ? Pour nous, cela ressemble à un défi visant à optimiser son utilisation. Par conséquent, il y a une quarantaine d'années, nous avons entrepris une révolution technique. En utilisant de petits profilés en polyamide, nous avons été en mesure de réduire l'échange de chaleur direct. Ainsi est née ce que l'on appelle la « rupture de pont thermique ».

Mais comment cela fonctionne-t-il ? En remplaçant la connexion directe des éléments en aluminium à l'intérieur et à l'extérieur par nos profilés en polyamide de haute précision. La faible conductivité thermique entraîne la rupture de pont thermique des parties intérieures et extérieures. Dans le même temps, nos profilés isolants garantissent une stabilité exceptionnelle et des performances mécaniques optimisées.

Mais pour nous, juste « bon » ne suffit pas et nous voulons aller un peu plus loin. Notre but : nous voulons combiner un design personnalisé avec la valeur U la plus faible possible. Laissez-vous inspirer par les pages suivantes !

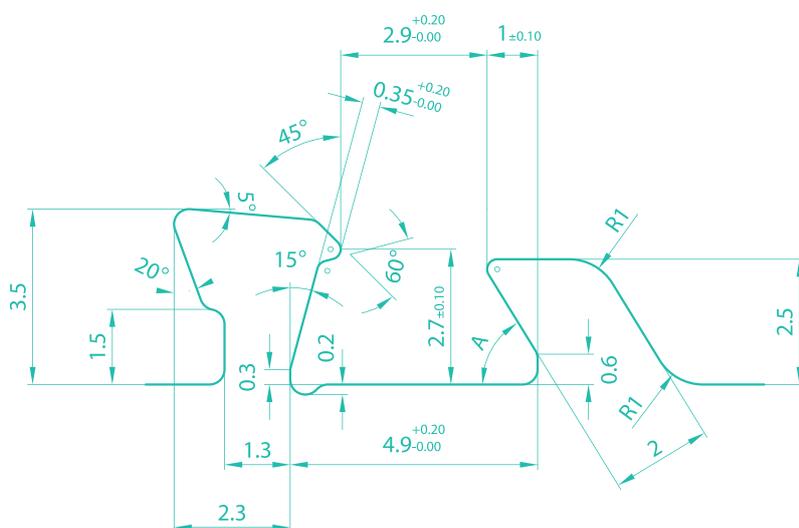


Standard ou sur mesure – avec nous vous faites toujours le bon choix

Notre principale compétence ? Faire en sorte que votre système soit prêt pour l'avenir

Assurer la durabilité est au coeur de ce que nous faisons. Depuis plus de 50 ans, nous avons mis l'accent sur la création de nos profilés isolants en polyamide de haute précision pour les fenêtres, portes et façades en aluminium. Ainsi, nous avons participé à l'amélioration de la qualité et du confort, tout en permettant des économies d'énergie et la réduction des émissions de CO2 partout dans le monde.

Pour ce faire, nous avons axé nos travaux sur la création de la rupture de pont thermique. Étant donné que la satisfaction du client est d'une grande importance pour nous, nous offrons plus de 800 géométries disponibles librement selon les différents marchés et besoins. Vous pouvez toujours compter sur des solutions de haute qualité et un approvisionnement rapide, quelle que soit la longueur ou la quantité dont vous avez besoin - où que vous soyez. Avec 14 sites de production à l'échelle mondiale et 45 bureaux de ventes partout dans le monde, nous sommes sûrs d'être à vos côtés.



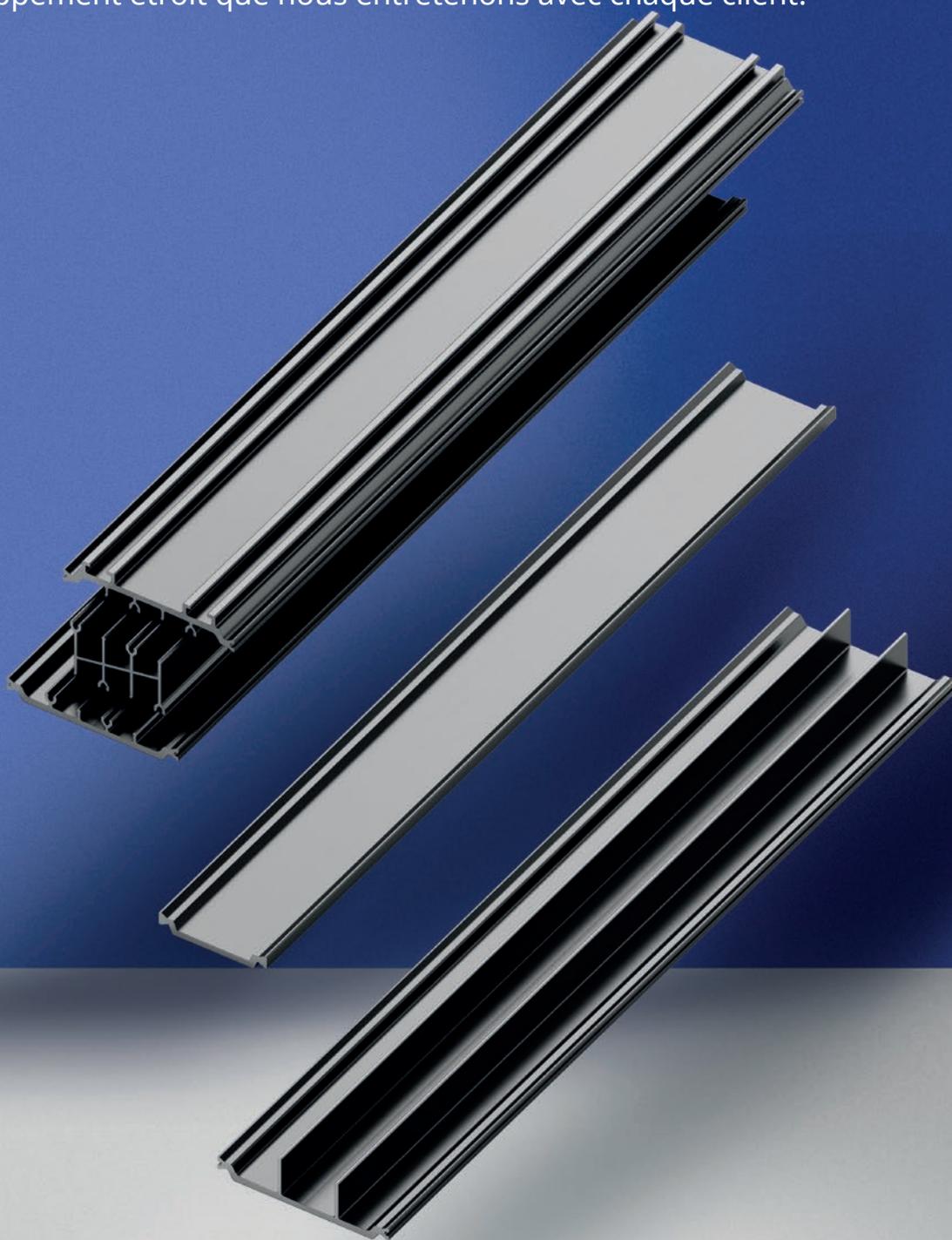
Rayon ° = R0,2 | Autres = R0,3
Angle A = 58,6° pour une production max. 60°

Cage standard en aluminum Technoform

Grâce à notre longue expérience, nous avons développé une grande variété de solutions standards qui garantissent précision et maîtrise des coûts. Lorsque nous parlons de précision, cela signifie des calculs exacts, la détermination de l'angle correct et la simulation de la taille du produit. Tout ce qui est nécessaire pour répondre à vos besoins.

Une demande spécifique ? Aucun problème, nous pouvons trouver une solution sur mesure

Vous avez besoin d'une plus grande flexibilité, ou peut-être s'agit-il d'une situation complexe où des ajustements spéciaux sont nécessaires ? Alors, nous sommes votre partenaire de choix prêt à vous apporter son aide immédiatement ! Nos profilés isolants sur mesure sont développés pour un usage exclusif conformément à vos besoins spécifiques, et apparaissent chaque jour grâce au partenariat de développement étroit que nous entretenons avec chaque client.

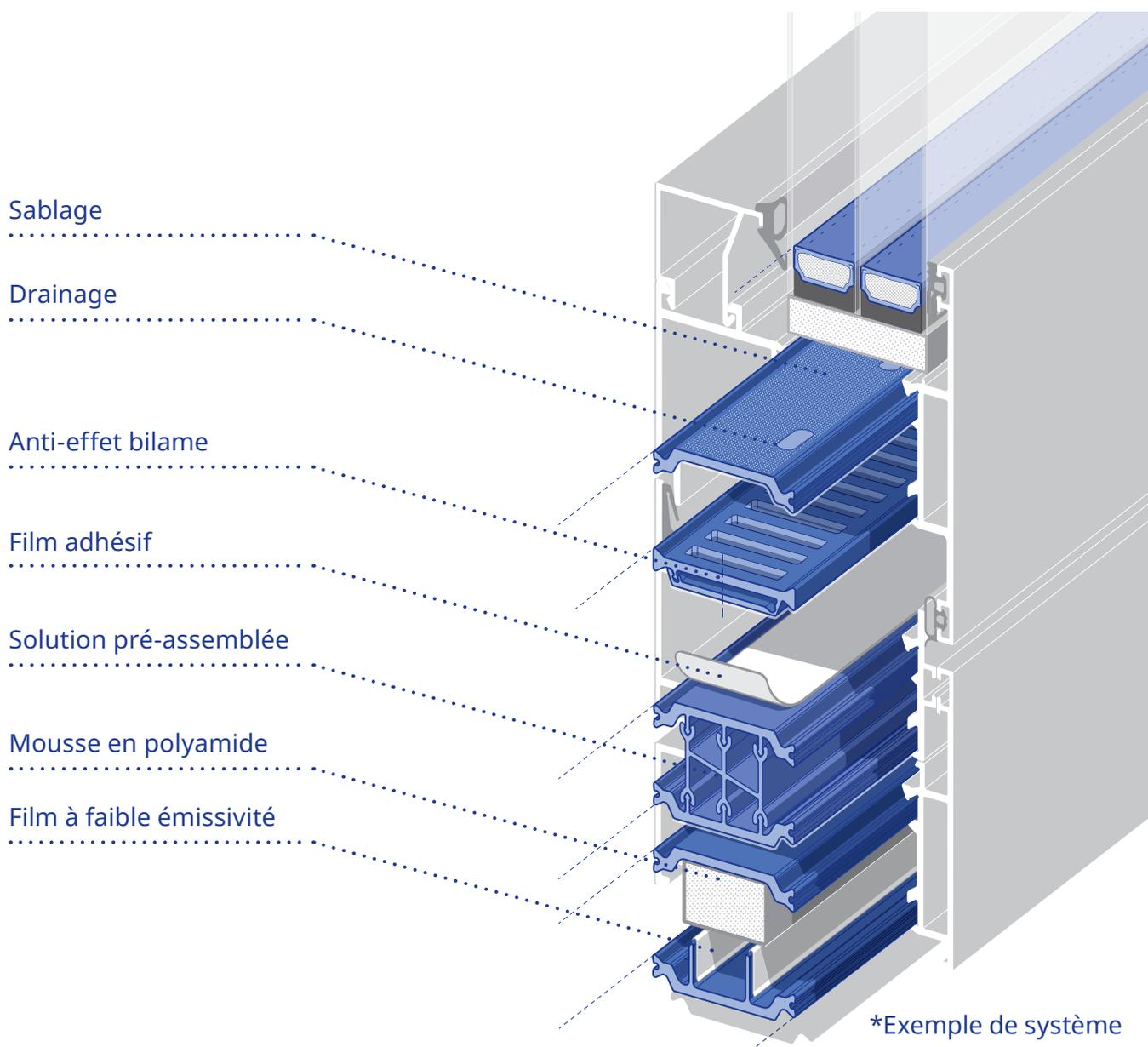


**« En matière d'isolation
thermique, nous visons
toujours le prochain niveau
d'excellence ».**

Votre interlocuteur de choix pour comprendre la rupture de pont thermique

Vous avez besoin d'aide pour mieux appréhender les solutions pour la rupture de pont thermique ?

Pour vous aider à comprendre ce que nous pouvons faire pour vous, nous vous fournissons des exemples illustrant l'intégration de la plupart de nos solutions dans les systèmes, et comment elles répondent aux exigences les plus complexes. Étape par étape, nous vous expliquerons les différents produits et options possibles.





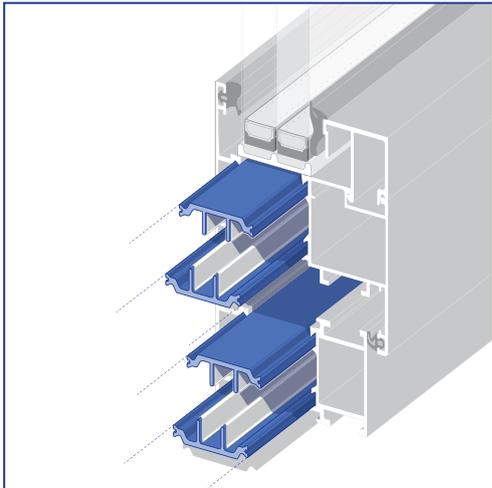
Dans la recherche du coefficient U le plus bas possible, il est souvent possible d'améliorer les systèmes de fenêtres, portes et façades. Séparer les pièces en aluminium est une première étape, mais le rayonnement et la convection subsistent et constituent également d'importants obstacles à l'isolation. L'optimisation de la zone d'isolation est la clé pour parvenir à l'efficacité énergétique la plus élevée. Elle pourrait être atteinte à l'aide de l'un de nos profilés standard avec cavités ou ailettes afin de réduire le débit d'air et la perte d'énergie.

Et pour aller encore plus loin dans l'efficacité énergétique, une de nos trois approches spéciales peut optimiser encore plus la zone d'isolation.

« Chaque système peut être optimisé – et nous disposons à la fois des outils et de l'expérience pour offrir la meilleure solution ».

Trois approches pour des performances optimales

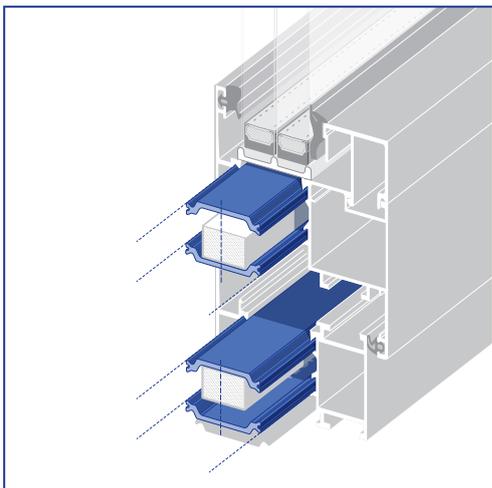
Nos trois approches d'optimisation thermique nous permettent de nous assurer que nous prenons vos besoins en compte, et ce, dès la production, sans oublier les aspects structurels et environnementaux. Travaillons ensemble pour trouver la bonne combinaison de solutions vous permettant d'atteindre vos objectifs.



Film à faible émissivité

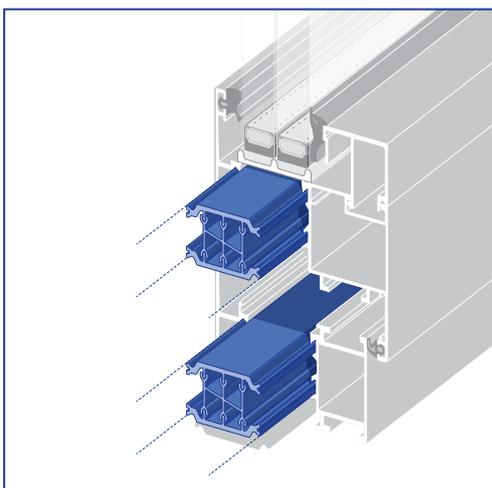
Alors que les exigences se renforcent, en termes d'économies d'énergie, les innovations doivent relever les défis. La conception d'un système à ailettes est un grand pas vers la réduction de la convection, mais le travail ne s'arrête pas là. L'ajout d'un film à « faible émissivité » sur les ailettes, dans les systèmes à rupture thermique, permet de faire encore diminuer le coefficient U_f , avec une réduction de la chaleur par rayonnement et grâce à une émissivité de $\epsilon = 0,02$ conformément à la norme EN ISO 10456.

Cette solution simple, mais efficace, résiste à vos opérations de laquage et d'anodisation et offre un excellent rapport gain thermique/prix.



Mousse en polyamide

Pour réduire davantage le coefficient U_f , de la mousse peut être ajoutée à un système – nouveau ou déjà existant, sans changer le design. Cependant, il ne faut pas que cela soit synonyme de complexité accrue en termes de matériau ou de traitement. Quelle réponse pouvons-nous apporter à ce dilemme ? Une mousse polyamide à cellules fermées, compatible avec le laquage, qui n'exige aucun traitement supplémentaire de votre part. Respectueuse de l'environnement avec de faibles quantités de déchets et la capacité d'être recyclée avec peu d'effort, cette solution moussée, capable de résister aux produits chimiques, a une valeur λ de $0,036 \text{ W / (mk)}$.



Solution pré-assemblée

Les systèmes nécessitant des ruptures de pont thermique présentent deux grands défis : stabilité et perte de chaleur. Nous avons créé notre solution à base de barrettes pré-assemblées pour atteindre une optimisation thermique sans compromis structurel. Notre ensemble de profilés est doté de cavités géométriques alvéolées, ce qui crée une sorte de labyrinthe à l'intérieur du profilé, réduisant ainsi la convection et assurant la stabilité et les performances mécaniques nécessaires.

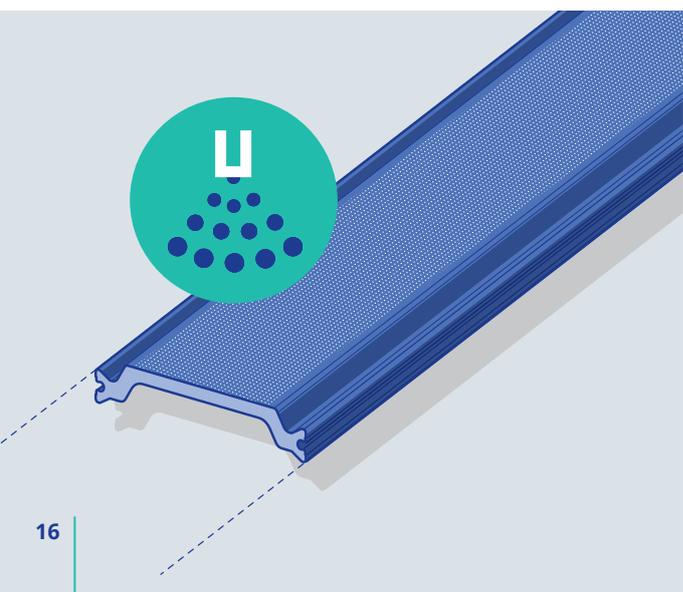
Notre principe : nous optimisons vos processus et vous avez plus de temps pour les choses importantes

L'isolation des fenêtres, portes et façades en aluminium peut toujours être optimisée et améliorée pour atteindre une performance optimale. Nos méthodes de traitement spécialisées peuvent rationaliser votre flux de travail, ce qui vous permet de vous concentrer sur le reste.

Laquage de petites améliorations pour un grand impact

Sur la ligne de production, les petits changements apportés aux processus peuvent faire toute la différence. Supprimer des étapes et réduire les efforts peut s'apparenter à des enjeux de petite envergure, mais cela peut avoir un impact important. La protection ou le laquage des profilés peut être fastidieuse en production, et génère parfois des opérations supplémentaires qui coûtent attention, temps et argent.

Pour vous aider à surmonter ces obstacles, nous avons développé des solutions garantissant que nos profilés préservent une haute qualité de surface et puissent être facilement et uniformément peints, sans que cela nuisent à leur apparence visuelle dans le produit fini. Des solutions simples mais innovantes qui facilitent votre processus de travail et vous aident à accomplir votre tâche.

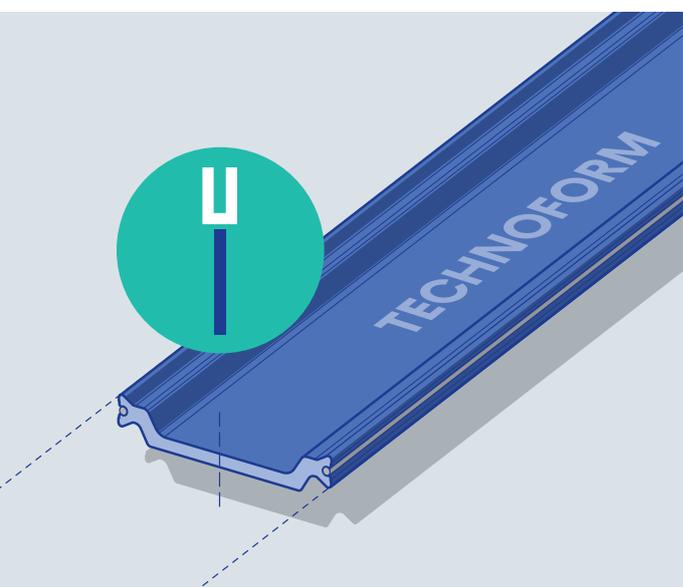


Sablage

L'aspect visuel est un élément clé du résultat lors d'une construction. Les composants sont souvent dotés d'un revêtement par thermolaquage en poudre, ce qui fonctionne bien, mais peut présenter des problèmes quant à la régularité de l'adhérence de la poudre. Nous pouvons sabler nos profilés et les rendre rugueux pour assurer une meilleure adhésion de la poudre et un laquage homogène, ce qui signifie un taux de rebut de production plus bas.

Film adhésif

Préserver l'apparence visuelle lisse d'un profilé est un défi esthétique différent. Fournir des profilés avec un film adhésif déjà appliqué permet de les protéger pendant le procédé d'application du revêtement, ce qui signifie qu'ils conservent l'aspect lisse et de grande qualité qu'ils présentaient au départ de l'usine. Cela sans opération de préparation supplémentaire de votre part avant laquage.

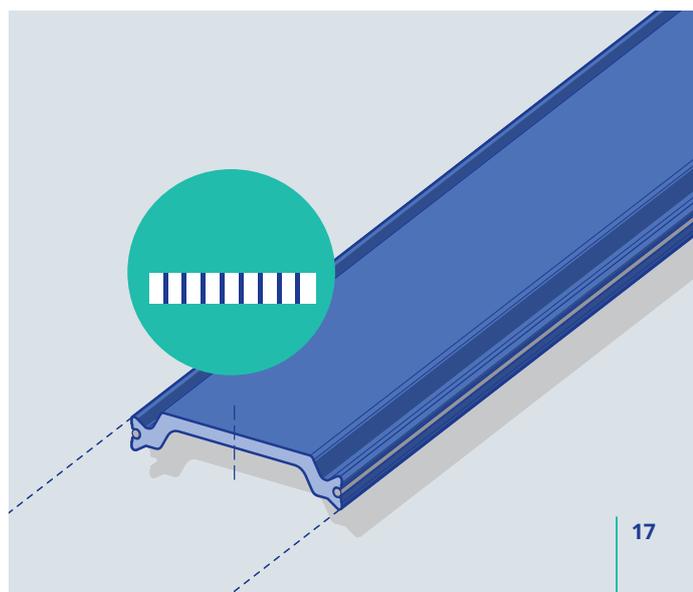


Marquage au laser

Il s'agit parfois d'un petit plus, synonyme de qualité et de fonctionnalité ajoutées à votre produit. En procédant au marquage laser de vos profilés, vous pouvez augmenter la visibilité de votre marque, ajouter de la valeur à vos produits, ou tout simplement les rendre facilement traçable pour améliorer la logistique et le contrôle de qualité.

Cordon thermofusible

Si vous êtes dans l'obligation d'ajouter des étapes supplémentaires à votre processus de production, nous savons que cela peut avoir un impact en termes de temps et d'argent. L'ajout de cordon thermofusible à un profilé réduit la perte de résistance au cisaillement causée par le laquage, et nous pouvons la pré-installer pour vous, ce qui signifie : aucun processus supplémentaire ni aucune activité complexe à entreprendre de votre part.

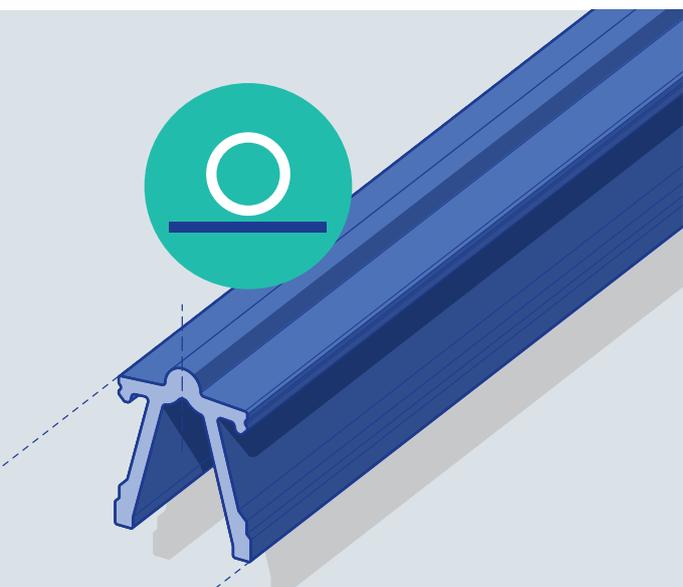


Votre défi est notre motivation

Des défis particuliers requièrent des solutions spécifiques, alors découvrez comment nous abordons les problèmes de l'industrie des fenêtres, des portes et des façades pour nous assurer que vous respectiez la réglementation en vigueur et que vous bénéficiez de performances optimales, même en cas d'applications complexes.

Innover pour relever des défis spécifiques.

Parfois, les marchés et les applications réclament des solutions très particulières. La résolution de problèmes nous passionne et nous orientons nos efforts vers le déploiement de solutions conçues pour relever tous les défis, même les plus spécifiques dans le but de vous offrir la qualité que vous attendez, sous la forme dont vous avez besoin. Qu'il s'agisse de respecter des exigences réglementaires particulières, de faire preuve d'innovation pour surmonter les écarts de température, ou de concevoir des méthodes pour des applications complexes, nous nous engageons avec vous pour répondre à vos défis techniques.



Solutions pour les portes et les fenêtres coulissantes

Les fenêtres et les portes coulissantes sont un choix commun dans les bâtiments modernes, mettant l'accent sur un équilibre entre esthétique et fonctionnalité. Préserver l'optimisation thermique, tout en maximisant le minimalisme visuel et la fonctionnalité mécanique, est un défi complexe. Pour y parvenir, nos profilés sont fabriqués avec une géométrie et des contours précis, ainsi qu'une surface parfaitement lisse pour permettre un mouvement sans friction. Nous avons différents profilés pour les fenêtres et portes coulissantes dans notre catalogue de produits standard.

Nous contrôlons en permanence la valeur de nos produits.

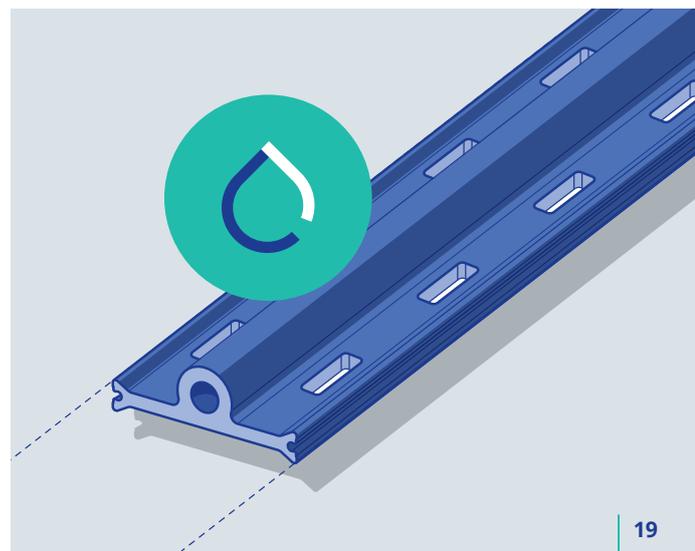


Anti-effet bilame

L'effet bilame se produit lorsqu'il y a une grande différence de température entre le profilé intérieur et le profilé extérieur d'une porte (par exemple, par le biais de la lumière intense du soleil). Le cadre extérieur se dilate et peut provoquer une déformation de la porte et des difficultés de verrouillage. Notre solution permet l'agrandissement du cadre extérieur avec un effet minimal sur l'ajustement du cadre intérieur, ce qui signifie qu'il continue à fonctionner normalement. Remplaçant facilement un profilé standard, cet ajout est livré pré-installé, ce qui signifie qu'il n'y a aucun changement dans le processus de votre part.

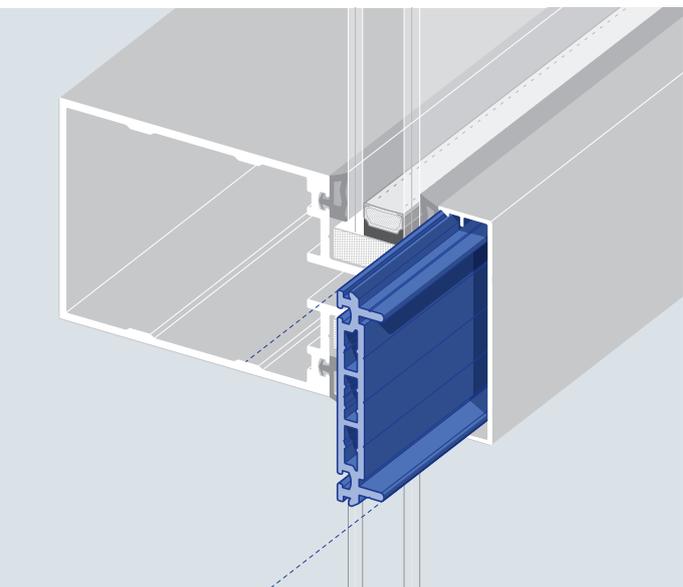
Drainage

La réglementation française NF DTU 39 P1-1 stipule que les fenêtres doivent être dotées de trous de drainage pour évacuer l'eau à travers les profilés. Fournir des profilés dotés de trous de drainage signifie que les fabricants n'ont pas besoin de faire ces trous eux-même, donnant ainsi une valeur ajoutée au produit qu'ils vendent.



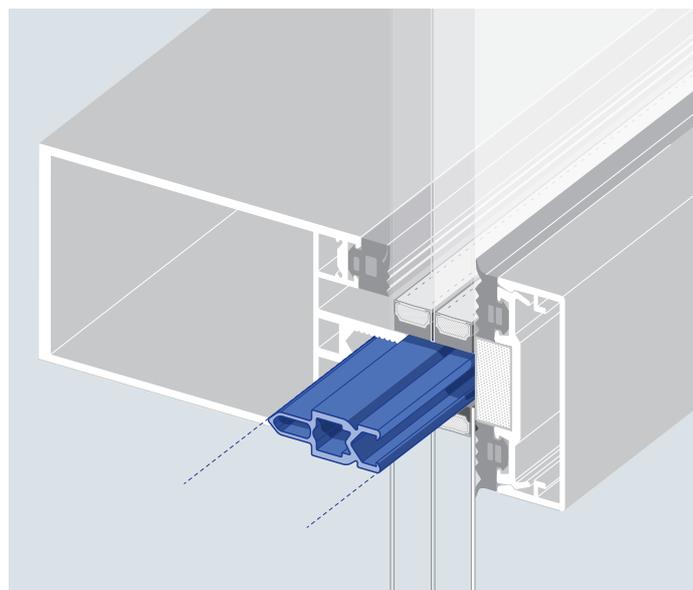
Solutions de façade – stimuler l'intelligence dans les bâtiments modernes

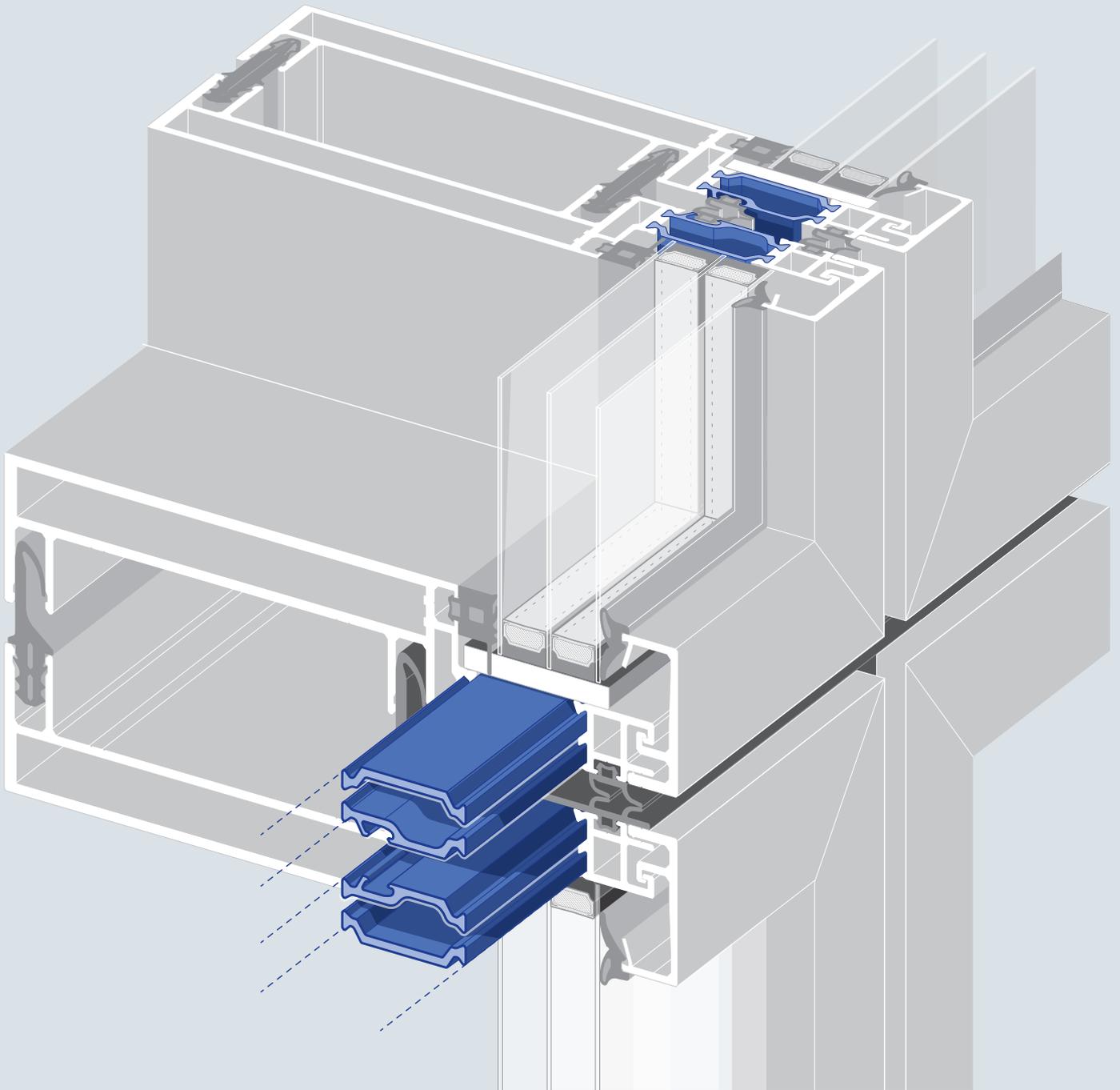
Léger, durable, élégant : quand il s'agit de l'extérieur des immeubles de bureaux et d'autres projets de construction à grande échelle, l'aluminium est souvent le matériau de choix. En parallèle des aspects visuels, nous avons franchi un cap en direction d'une construction plus intelligente. Nos solutions de façade en aluminium, pour l'isolation des murs extérieurs, améliorent la performance thermique de ce matériau populaire. Et nous le faisons pour une raison. Permettez-nous de participer à l'optimisation thermique de vos façades pour une tranquillité d'esprit totale.



Façades à ossature autoportante

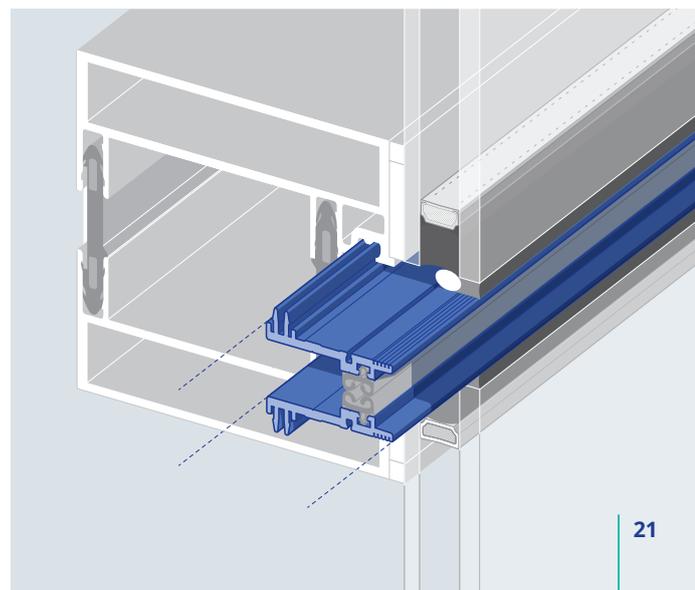
Concernant les façades à ossature autoportante, nous offrons une variété de 20 différents intercalaires en polyamide standard et de plaques de pression. Pour plus de précision : nos solutions de système offrant les meilleures performances d'isolation thermique arrivent jusqu'à des valeurs $U = 1 \text{ W} / (\text{m}^2\text{K})$.





Façades unitaires

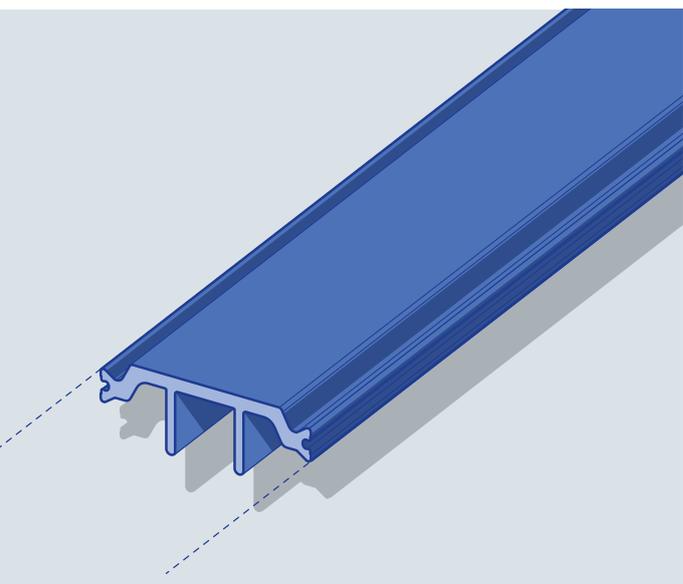
Toutes nos solutions isolantes pour les fenêtres conviennent aussi pour les façades unitaires et nous disposons de profilés spécifiques en polyamide pour les bords de vitrage de façades VEC .



Nos matériaux – toujours se fier au meilleur

En ce qui concerne nos matériaux, nous vous assurons que nous ne sommes satisfaits qu'avec le meilleur. Ainsi, nous offrons une variété de matériaux de premier choix pour trouver les solutions parfaitement adaptées à chaque projet. Une haute précision pour l'utilisation, la compatibilité, une production respectueuse de l'environnement et de meilleures performances mécaniques ne sont que quelques-unes des caractéristiques sur lesquelles vous pouvez compter.

Que cela concerne les valeurs mécaniques, le potentiel de réchauffement de global (GWP) ou la performance thermique, nous serons ravis de vous conseiller.

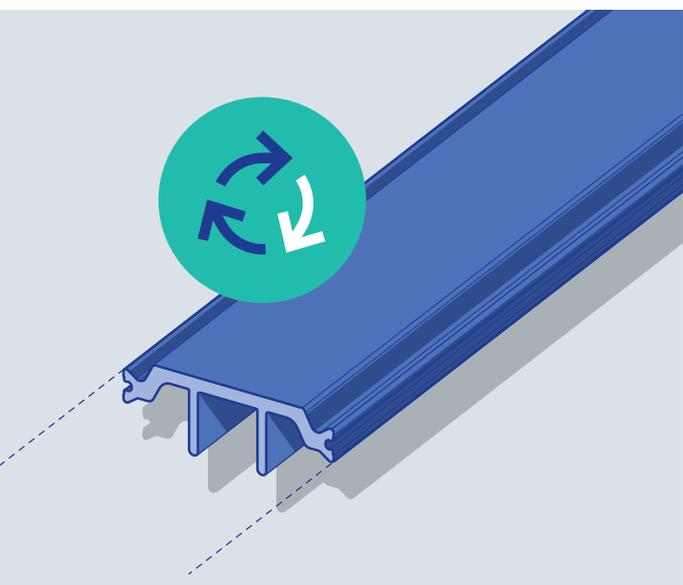
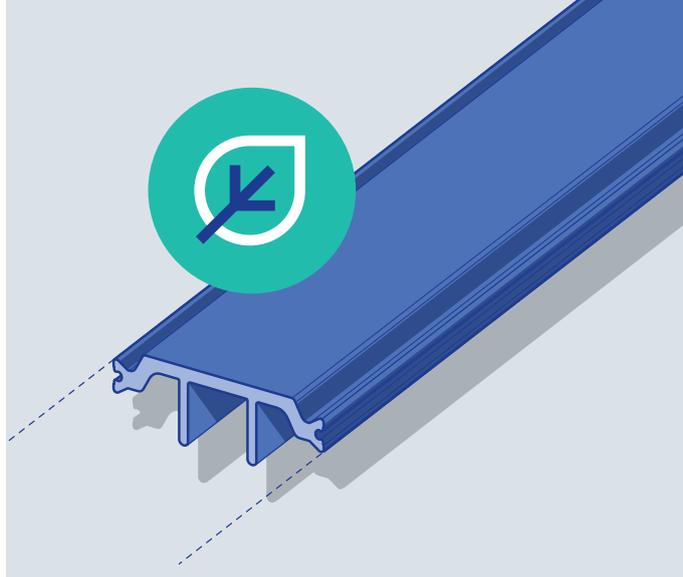


Standard / PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec

Avec notre polyamide standard, nous garantissons une disponibilité et une recyclabilité illimitées, en plus d'excellentes performances pour répondre à vos besoins.

**Bio-sourcé PA 410 GF25 /
Bio-sourcé PA610 GF25**

Nos matériaux renouvelables d'origine végétale offrent la possibilité de réduire, de façon significative, votre empreinte carbone et vous permettent de réduire le Potentiel de Réchauffement Global.

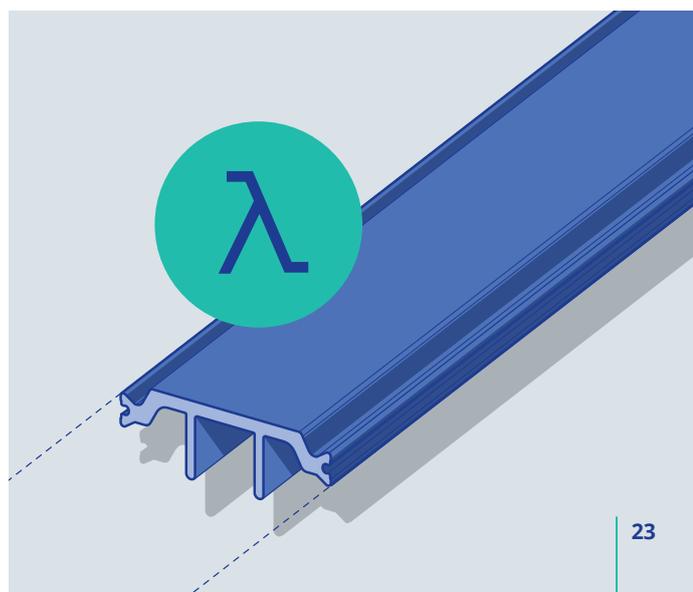


Recyclé PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec

Pour aller un peu plus loin, en matière de renforcement de l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement, nous proposons un polyamide recyclé qui répond à nos normes exigeantes en termes de qualité et de standards d'usage.

Low Lambda PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec

Avec notre innovant polyamide Low Lambda, vous obtenez une valeur Lambda certifiée et fiable de 0,21 W / (mK) tout en préservant tous les avantages du polyamide.



Polyamide Low Lambda*

- respect de la nouvelle norme



La rupture de pont thermique dans les systèmes de fenêtre, porte et façade en aluminium a évolué au cours des dernières décennies. Alors qu'au début des années 80, les zones d'isolation n'étaient pas utilisées, nous sommes maintenant en mesure d'atteindre les meilleures valeurs en termes de coefficient U_f . Notre expertise nous a permis de concevoir des géométries complexes, des cavités creuses et des cavités avec remplissage.

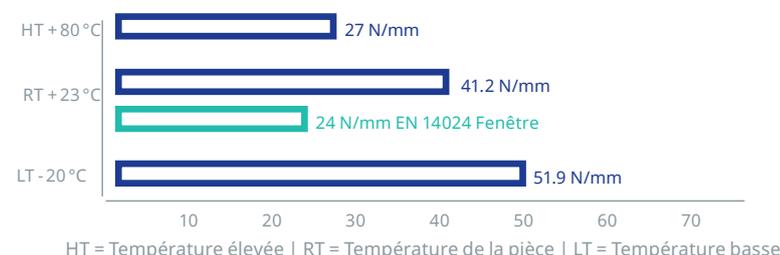
L'effet secondaire : la taille du système devait croître constamment.

Face à ce dilemme, nous étions déterminés à élargir notre gamme. Nous avons commencé à chercher une solution débouchant sur des valeurs Lambda réduites, en gardant toutes les propriétés positives du PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec et nous avons finalement trouvé notre solution Polyamide Low Lambda*.

Exemple de résistance au cisaillement pour le Low Lambda PA*



Exemple de résistance au cisaillement pour le Low Lambda PA*



Meilleure valeur, même fiabilité – une situation avantageuse pour vous

Les systèmes de fenêtre, porte et façade en aluminium doivent répondre à des exigences mécaniques rigoureuses pour lesquelles le polyamide PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec s'est révélé être le meilleur matériau. Notre polyamide Low Lambda est également conforme à toutes les exigences habituelles prévues par les normes européennes.

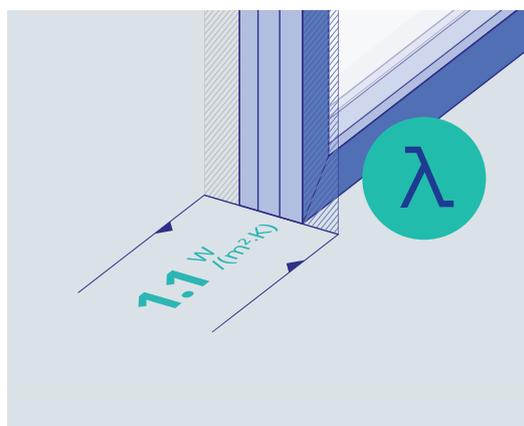
Un nouveau développement pour répondre à vos besoins

La réduction du coefficient U_f entraîne l'augmentation de la taille des cadres à un niveau où les optimisations peuvent atteindre des limites commerciales, techniques et esthétiques – il nous fallait alors trouver de nouveaux moyens. Avec le développement de notre polyamide Low Lambda*, nous pouvons maintenant vous offrir deux possibilités. Choisissez entre une réduction du coefficient U_f – en maintenant la même taille de cadre ou optez pour un cadre plus petit tout en laissant le coefficient U_f inchangé – cela dépend de vous et de vos besoins.



Même taille de cadre – coefficient U_f amélioré

Avec notre polyamide Low Lambda* nous sommes en mesure d'optimiser le coefficient U_f en le réduisant de 0.1 W/(m²K) et atteindre une valeur globale de 1.0 W/(m²K). Ainsi, vous obtenez un meilleur coefficient U_f en conservant la même taille de cadre.



Coefficient U_f identique – taille de cadre plus petite

Une plus petite taille de cadre conduit normalement à un coefficient U_f . Avec notre polyamide Low Lambda* vous pouvez utiliser un cadre plus petit en gardant le même coefficient U_f . Cela offre de nouvelles possibilités en termes de conception et efficacité de coûts.

Réduction exemplaire de la profondeur totale

	Coefficient U_f W/(m²K)	Zone d'isolation	Profondeur totale
Référence avec PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec	1.1	54 mm	90 mm
Référence avec polyamide Low Lambda*	1.1	44 mm	80 mm

*Polyamide Low Lambda PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec

Exemples de réussite – solutions spéciales pour nos clients

Défi relevé pour un bâtiment de 87 étages

Le défi :

Une exposition constante aux rayons ultraviolets pose une difficulté énorme aux profilés en polyamide, ce qui mène finalement à un ternissement et à un effet de vieillissement. Par conséquent, nous nous sommes concentrés sur un moyen de contrer cet effet pour un client qui voulait utiliser notre polyamide dans une zone très exposée à des conditions météorologiques extrêmes.

La solution :

Nous avons mis au point une manière spéciale de répondre aux exigences en utilisant un autre matériau comme revêtement efficace. Ainsi, nous pouvions garantir une résistance élevée aux rayons ultraviolets sans aucune détérioration visuelle, même après plusieurs années d'exposition.

Le résultat :

Notre client a été en mesure de proposer notre solution qui fut utilisée au Lakhta Center à Saint-Pétersbourg, culminant à une hauteur de 462 m, actuellement le plus haut bâtiment d'Europe.



Gratte-ciel du Lakhta
Center à Saint-Pétersbourg,
en Russie, janvier 2018



Le cadre reste, le coefficient U_f est revu à la baisse

Le défi :

Quand il s'agit du marché italien des fenêtres, la rénovation est la clé. Pour conserver la construction murale existante et éviter les surcoûts, la profondeur de la fenêtre est limitée à une taille maximale de 65 / 70 mm. Pour répondre à une nouvelle norme, qui exige une réduction maximale du coefficient U, il nous a été demandé de trouver une solution – et nous l'avons fait !

La solution :

Grâce à notre polyamide Low Lambda PA 66 GF25, résistant aux chocs à sec nous étions en mesure de répondre aux besoins du client : amélioration du coefficient U avec la conception du système et les caractéristiques inchangées.

Le résultat :

Avec les mêmes dimensions de barrettes et donc, avec la même profondeur de système, les clients peuvent répondre aux besoins du marché et réduire l'investissement dans la conception d'un nouveau système au complet.

La combinaison parfaite

Le défi :

Une demande continue pour les conceptions « épurées » est l'un des défis les plus difficiles à relever dès lors qu'il convient de maintenir un coefficient U optimisé. Dans le cadre d'un nouveau projet pour un fabricant de façades de Londres, il fallait s'attaquer à un problème particulier : garder un cadre visible d'une très faible largeur sans perdre la résistance mécanique des profilés assemblés. Ainsi, nous devions prendre en compte les exigences esthétiques d'une petite largeur avec une rotation minimale de l'aluminium.

La solution :

Pour trouver une solution adaptée, notre expertise en matière de simulation fut un atout précieux. En simulant différentes options, nous avons pu trouver la meilleure géométrie pour cette application. Pour améliorer la résistance au cisaillement, nous avons conçu des bandes adhésives doubles parfaitement adaptées aux besoins de notre client.

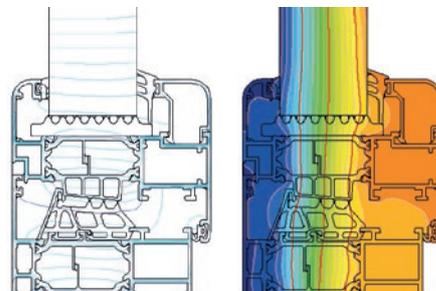
Le résultat :

Notre client a pu installer une très belle et fiable façade et a recommandé notre solution à un autre projet.



Calculs thermiques

Depuis le début de l'histoire de la rupture de pont thermique, nous sommes toujours prêts, chez Technoform, à relever vos défis et à soutenir chacun de vos développements à l'aide de calculs thermiques. Au fil des années, nous avons contribué activement à l'élaboration de systèmes différents, repoussant ainsi les limites des performances thermiques.



Avec l'accroissement de la complexité des systèmes et des exigences normatives de plus en plus strictes, nous devons relever de nouveaux défis pour continuer à améliorer notre soutien. Chaque jour, nous travaillons avec les logiciels d'analyse des éléments finis (FEA) les plus performants du marché, assurant ainsi l'élargissement de notre savoir-faire pour vous offrir nos solutions et nos designs innovants.

Grâce à des années d'expériences positives avec nos clients à l'aide des outils BISCO, flixo, WinIso et THERM, nous sommes en mesure de vous fournir les résultats les plus fiables en matière de transmission thermique pour les fenêtres et les cadres, et ce, à chaque fois. Selon vos besoins, nous pouvons effectuer des calculs en utilisant le logiciel le plus adapté pour vous donner des résultats précis selon les méthodes et normes mondiales de calcul.

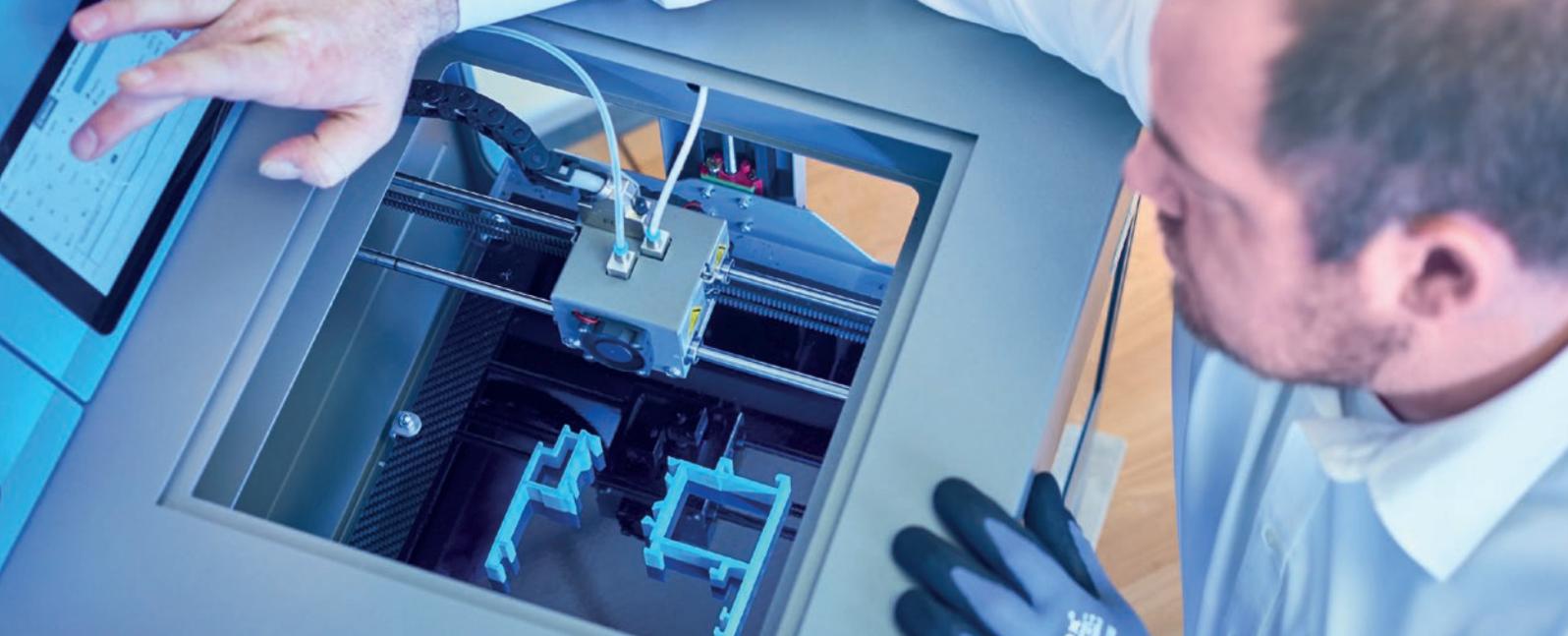
Simulations mécaniques

Présents sur le marché des fenêtres, portes et façades depuis plus de 50 ans, nous avons fait face à l'évolution du marché. Aujourd'hui, nous constatons une tendance de marché vers une augmentation des solutions innovantes et spécifiques.



Cela conduit à une complexité croissante du processus de conception des barrettes qui, non seulement, endossent le rôle de rupture thermique, mais doit aussi répondre à des exigences structurelles, ce qui requiert une connaissance approfondie des propriétés des matériaux. Par conséquent, le savoir-faire, en matière de performance mécanique, devient de plus en plus crucial. Prévoir le comportement d'un système complexe dès la conception peut être un grand avantage pour réduire les délais

et coûts de développement et offrir la meilleure qualité possible. Pour être prêts à relever vos défis, nous avons un nouvel outil pour donner vie à vos idées. Nous utilisons maintenant un logiciel FEA pour la simulation mécanique, ce qui nous permet d'obtenir la meilleure solution mécanique pour votre rupture de pont thermique tout en offrant une prévision fiable des comportements du système assemblé, conformément à la norme EN 14024.



Service, assistance et vérification – conseils sur les profilés et sur tous les éléments connexes

Le développement de produits virtuels n'est pas l'étape finale du développement de produits chez Technoform. Nos technologies d'outillage et d'extrusion avancées permettent la création rapide d'échantillons de haute qualité, réalisés à partir des matériaux souhaités avec de vraies tolérances de fabrication vérifiées, qualité de surface et stabilité mécanique.

Notre soutien, votre solution

En utilisant des échantillons, vous pouvez tester vos solutions en créant un modèle réaliste pour contrôler l'aspect fonctionnel et vérifier l'adéquation du produit, directement au sein de votre entreprise. Au cours de cette phase, nous mettons à votre disposition nos 50 années d'expérience sur le marché de la rupture de pont thermique. Nos ingénieurs peuvent vous aider lors des procédures d'assemblage, des processus de traitement de surface et d'autres étapes critiques. Nous sommes toujours à l'écoute, qu'il s'agisse de suggestions ou de recommandations, pour offrir la meilleure solution pour vos produits. Les procédures de contrôle et de test les plus modernes sont mises à la disposition de nos clients afin de toujours garantir un produit de la plus haute qualité.

- Détermination des performances mécaniques des profilés métalliques dotés d'une rupture thermique selon la norme EN 14024 : résistance à la traction transversale, résistance au cisaillement, constante d'élasticité, déformation après méthode de vieillissement 1.
- Détermination des propriétés des matériaux : module d'Young, résistance aux chocs, dureté Shore D, densité, teneur en eau, résistance électrique.
- Détermination de la teneur en fibres de verre, de la longueur et de la répartition.
- Détermination de la conductivité thermique.
- Contrôle dimensionnel avec un scanner 3D.
- Analyse calorimétrique différentielle (DSC) pour détecter les propriétés des matériaux.
- Inspection microscopique avec la préparation des échantillons.
- Traitements de surface : test de laquage / anodisation.

Partenaires et certifications

France

- CSTB · Centre Scientifique et Technique du Bâtiment
- SNFA · Organisation professionnelle représentative des concepteurs, fabricants et installateurs de menuiseries extérieures en profilés aluminium

Allemagne

- IFT-Rosenheim · Institut für Fenstertechnik e. V.
- FIW-München · Forschungsinstitut für Wärmeschutz e. V.
- IFZ · Informationszentrum Fenster Türen Fassaden e. V.
- VFF · Verband der Fenster- und Fassadenhersteller
- Bundesdeutscher Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management (B.A.U.M.) e. V.
- A/U/F · Aluminium und Umwelt im Fenster- und Fassadenbau
- EPEA Internationale Umweltforschung GmbH
- DGNB · Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

Grande-Bretagne

- CAB · Council for Aluminium in Building
- BFRC · British Fenestration Rating Council

Portugal

- ANFAJE · Associação Nacional dos Fabricantes de Janelas Eficientes

Italie

- UNICMI · Unione nazionale delle Industrie delle Costruzioni Metalliche dell'Involucro e dei serramenti
- AITAL / QUALITAL · Associazione Italiana Trattamenti superficiali Alluminio / Organismo di Certificazione

Espagne

- AEA · Asociación Española del Aluminio y Tratamientos de Superficie
- ASEFAVE · Asociación Española de Fabricantes de Fachadas Ligeras y Ventanas

- Tecnalia Research & Innovation
- ENSATEC · Laboratorio de Ensayos Tecnológicos

Europe

- Federation of European Window and Curtain Wall Manufacturers' Associations

Amérique du Nord

- AAMA · American Architectural Manufacturers Assn.
- GANA · Glass Association of North America
- NFRC · National Fenestration Rating Council

Amérique du sud

- CAIAMA · Cámara Argentina de la Industria del Aluminio y Metales Afines
- Brasil AFEAL · Associação Nacional de Fabricantes de Esquadrias de Alumínio

Chine

- CAIGA · China Architectural and Industrial Glass Assn.
- CCMSA · China Construction Metal Structure Assn.
- Hong Kong Facade Association
- National Committee of Standardization for Non-ferrous Metals

Singapour

- SGBC · Singapore Green Building Council
- BCA · Building and Construction Authority of Singapore
- ESI · Energy Studies Institute – National University of Singapore

Corée

- KAFA · Korea Architectural Facade Association

Australie & Nouvelle- Zélande

- Window Association of New Zealand
- Australian Window Association
- AGGA · Australian Glass and Glazing Association

Certifications



Europe

Certification TÜV

selon la norme ISO 9001: 2015
Cradle to Cradle Certified™
Gold

Allemagne

Certification TÜV

selon la norme :
ISO 14001:2015
ISO 50001:2011
ISO 45001:2018

Belgique

Certification ATG

Amérique du Nord

Certification TÜV

selon la norme ISO 9001: 2015

Russie

Certification GOST

Cradle to Cradle Certified™
Gold

Chine

Certification TÜV

selon la norme :
ISO 14001:2015
ISO 9001:2015
ISO 45001:2018

Hong Kong

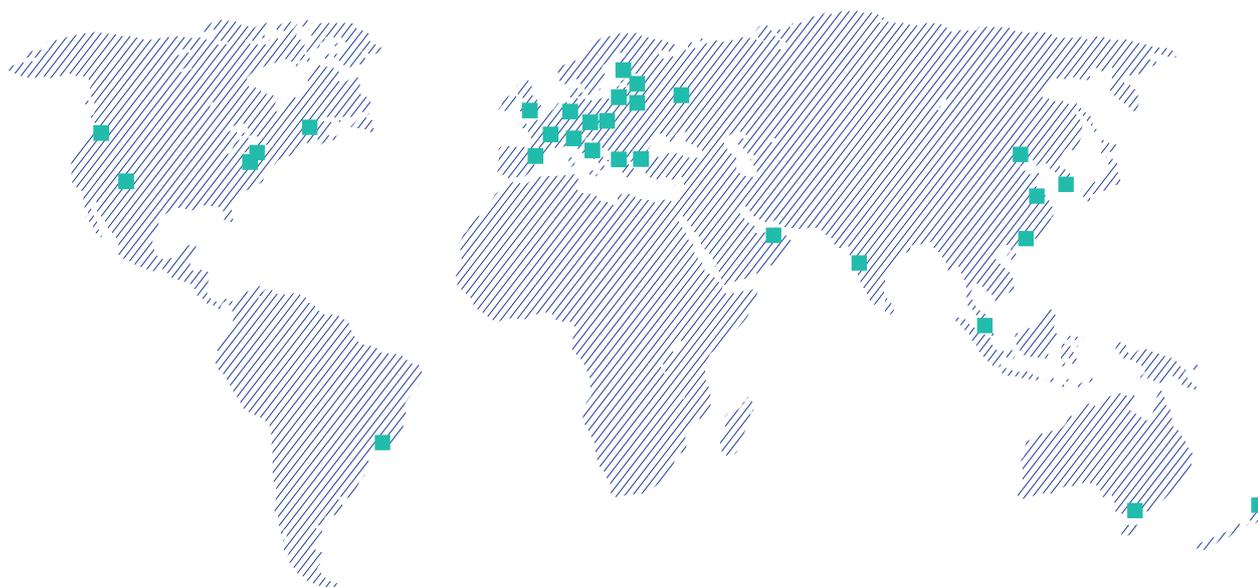
Certification TÜV

selon la norme :
ISO 14001:2015
ISO 9001:2015
ISO 45001:2018

Singapour

Singapour Green Building
Product – très bon

Plus proche que vous ne le pensez – nous sommes présents partout dans le monde



Allemagne Kassel
Téléphone : +49 561 9583400

Kassel
Téléphone : +49 561 207530

France Lyon
Téléphone : +33 7 62 04 73 01

Grande-Bretagne Alcester
Téléphone : +44 1789 761323

Russie Moscou
Téléphone : +7 495 9337153

Italie Milan
Téléphone : +39 02 9375 721

Grèce Thessalonique
Téléphone : +30 2310 720286

Balkans c/o bureau à Milan
Téléphone : +39 02 9375 721

Turquie c/o bureau à Milan
Téléphone : +39 02 9375 721

Espagne Barcelone
Téléphone : +34 932 386 438

Tordesillas
Téléphone : +34 983 796 632

Moyen Orient Dubaï, Émirats
Telephone : +971 4 3215615

Inde Mumbai
Téléphone : +91 96 19333880

Chine Suzhou
Téléphone : +86 512 62833188

Pékin
Téléphone : +86 010 65907177

Shenzhen
Téléphone : +86 755 26727912

Shanghai
Téléphone : +86 21 62611991

Shenyang
Téléphone : +86 24 23963791

Hong Kong
Téléphone : +852 2665 6322

Chengdu
Téléphone : + 86 28 84397818

Linq
Téléphone : +86 139 5240 2431

Hangzhou
Téléphone : +86 183 0621 2579

Xi'an
Téléphone : +86 183 6275 2519

Tianjin
Téléphone : +86 183 0621 3160

Corée Séoul
Téléphone : +82 2 5017357

Japon Tokyo
Téléphone : +81 3 55799454

Singapour Singapour
Téléphone : +65 62739595

Taïwan
Téléphone : +886 95 5900727

Nouvelle-Zélande Auckland
Téléphone : +64 9415 9050

Australie Melbourne
Téléphone : +61 3 88445582

Amérique du Nord Twinsburg, OH
Téléphone : +1 330 4876600

Lafayette, OR
Téléphone : +1 971 8320502

Johnson City, TN
Téléphone : +1 423 2021812

Amérique du Sud São Paulo
Téléphone : +55 11 9925 22708

TECHNOFORM

Solutions d'isolation pour
fenêtres, portes et façades

France

www.technoform.com