

# L'ABC

DE L'ALUMINIUM

**R**  
REYNAERS  
aluminium





## CONTENU

## PAGE

Profilé en aluminium	4
Isolation - thermique	6
Isolation - acoustique	9
Couleur	10
Environnement	13
Qualité	15
Entretien	19
Style	21
Renovation	25
Sécurité	27

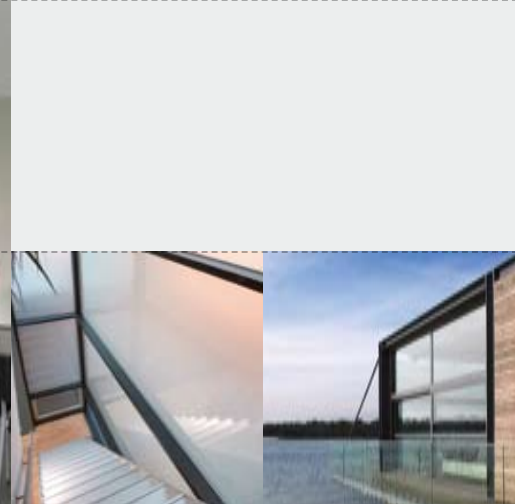


## PROFILÉ EN ALUMINIUM



### 1. Comment exploite-t-on l'aluminium?

L'aluminium ne se trouve pas sous forme pure dans la nature. La croûte terrestre est cependant constituée pour 8,5% d'alliages d'aluminium avec d'autres éléments. Les plus hautes concentrations se trouvent dans le minerai de bauxite. La bauxite est principalement présente en Australie, en Amérique Latine et en Afrique. L'aluminium pur est obtenu en extrayant l'alumine de la bauxite. D'environ 4,6 kg de bauxite, on obtient 1,9 kg d'alumine. Le résidu s'appelle 'red mud' et est utilisé pour colorer les tuiles, pour la purification de l'eau, comme matériau de remplissage pour les routes en asphalte, le fumier artificiel, etc. A partir de 1,9 kg d'alumine, on exploite 1 kg de nouvel aluminium au moyen d'un bain d'électrolyse. Après ce bain, le nouvel aluminium liquide est coulé sous diverses formes, qui sont ensuite transformées en barres et profilés par des entreprises d'extrusion. Le processus électrolytique de l'aluminium primaire nécessite beaucoup d'énergie électrique. Afin de diminuer la pollution de l'environnement, on fait appel aux centrales hydroélectriques pour 65% de la production.



## 2. Pourquoi l'aluminium ?

- > une grande longévité
- > requiert peu d'entretien
- > ne s'altère pas sous l'action des rayons UV et de l'humidité, il ne rouille pas, ne pourrit pas et est indéformable ...
- > ininflammable
- > une isolation superbe, qui varie d'une valeur normale à une valeur exceptionnellement élevée, en fonction de vos exigences
- > un matériau fort et léger, ce qui le rend facile à poser
- > idéal pour des constructions de grandes dimensions
- > sa robustesse le rend résistant aux effractions
- > 100% recyclable
- > EPB ok
- > bon rapport qualité/prix
- > existe en diverses couleurs et styles



## ISOLATION



**1. De quelle façon Reynaers Aluminium isole-t-il ses profilés en aluminium ?**

Pour tous les profilés du Concept system®, les chambres extérieures et intérieures sont reliées au moyen de deux barrettes isolantes en polyamide renforcé par des fibres de verre. Ces barrettes assurent une rupture thermique et existent en largeurs différentes. Plus les barrettes sont larges, plus le facteur d'isolation est élevé. De plus, ces barrettes ont la forme de la lettre omega ( $\Omega$ ). Résultat : la chaleur doit parcourir une distance plus longue, ce qui augmente la valeur d'isolation du profilé. En outre, le Concept system® utilise des joints centraux. Le joint central est pourvu de chambres d'air assurant une isolation thermique supplémentaire entre la température intérieure et la température extérieure. De plus, le joint central épouse parfaitement la barrette de polyamide du profilé ouvrant (= partie de la porte ou fenêtre qui s'ouvre). De cette manière, la moitié intérieure du profilé n'est pas exposée à l'air froid extérieur.



CONCEPT 86-HI



CONCEPT 77



ECO-SYSTEM



CONCEPT 68



CONCEPT 38-SL



SYSTÈMES DE REYNAERS	MAX. UF (W/M <sup>2</sup> K)	MIN. UF (W/M <sup>2</sup> K)	VALEUR DE CALCUL UF (W/M <sup>2</sup> K)
CS 86-HI	1.85	1.53	1.69
CS 77	2.45	1.96	2.03
ECO SYSTEM	2.58	2.27	2.33
CS 68	2.98	2.46	2.58
CS 38-SL	2.70	2.70	2.70
COMBINAISON DE PROFILÉ	PLUS PETIT OUVRANT PLUS PETIT DORMANT	PLUS GRAND OUVRANT PLUS GRAND DORMANT	OUVRANT 59MM DORMANT 77MM

## 2. Quelles sont les différents degrés d'isolation ?

La valeur thermique d'un profilé en aluminium est également déterminé par la distance entre la chambre intérieure et la chambre extérieure. Ou, en d'autres mots, par la largeur des barrettes isolantes en polyamide. A l'intérieur du Concept system®, vous avez le choix entre trois profilés proposant une largeur de barrette différente ou un facteur d'isolation différent : CS 59 (largeur de 14 mm), CS 68 (23 mm) et CS 77 1.0 (32 mm). Pour indiquer la valeur d'isolation thermique des profilés, on utilise le terme de valeur k : il s'agit du coefficient d'isolation thermique. Plus la valeur k est basse, plus la résistance thermique est élevée. Cela signifie que certaines séries de profilés ont une valeur k inférieure à d'autres et sont donc plus isolantes. Pour harmoniser parfaitement le profilé et le vitrage, il est important de tenir compte de la valeur k combinée. Votre architecte ou votre menuisier-aluminium Reynaers se fera un plaisir de vous conseiller.

## 3. Comment Reynaers Aluminium fait-il pour éviter toute condensation sur la menuiserie en aluminium ?

La condensation a lieu lorsque la température de surface de la fenêtre est inférieure au point de rosée de l'air intérieur ou lorsque l'humidité relative est trop élevée dans la pièce. Grâce à la rupture thermique du Concept system® la température de surface intérieure de la fenêtre reste suffisamment élevée. De cette façon, on évite la condensation. Dans les cas extrêmes, par exemple lors d'une consommation importante d'eau chaude dans la salle de bains, l'air sera bien entendu saturé de vapeur d'eau. L'humidité relative(\*) atteint 100% dans ce cas et il y aura de la condensation sur les murs, les glaces et les fenêtres... Vous pouvez facilement éviter cela en aérant correctement la pièce. Il est parfaitement possible d'intégrer des grilles d'aération dans les châssis Reynaers Aluminium. Vous pouvez discuter des diverses possibilités avec votre menuisier-aluminium Reynaers près de chez vous. Il vous proposera une solution sur mesure.

(\*) L'humidité relative compare la quantité d'eau présente dans l'air à la quantité qu'il faudrait pour saturer (voir le principe de saturation) cet air à une température donnée. Par exemple, si l'humidité relative est de 50 %, cela signifie que l'air contient la moitié de la quantité maximale de vapeur d'eau qu'il peut contenir. L'air est saturé lorsque l'humidité relative atteint 100 %.





#### 4. Comment harmoniser l'isolation et la ventilation ?

En premier lieu, il est essentiel d'isoler votre habitation et de la rendre étanche au vent. Ensuite, il faut veiller à un bon degré d'humidité des lieux. L'être humain se sent bien lorsque l'humidité relative se situe entre 30% et 70%, et ce, à des températures inférieures à 23°C. En cas de températures plus élevées, la limite supérieure de confort baisse considérablement : pour 30°C, la limite supérieure pour l'humidité relative n'est plus que de 45%. Concrètement, cela signifie que vous devez veiller à une ventilation suffisante afin d'éliminer l'humidité qui se forme à l'intérieur. Cela se fait en premier lieu de façon passive par la ventilation naturelle : la force motrice est ici constituée par le courant d'air thermique engendré par les différences de température entre les pièces. Dans les pièces où l'humidité est élevée (salle de bains, cuisine...), la ventilation naturelle est cependant insuffisante. Dans ce cas, vous pouvez faire appel à une ventilation mécanique afin de stabiliser l'humidité relative. Vous pouvez par exemple placer une grille d'aération dans la fenêtre afin de réguler vous-même l'humidité relative. Votre architecte peut vous donner de plus amples informations sur la norme de ventilation belge NBN D50-001.

#### 5. Comment avoir la certitude que mes portes et fenêtres isolent bien une fois placées ?

Lors du placement de vos portes et fenêtres, le menuisier-aluminium Reynaers veille à ce que l'intérieur du profilé isolé n'entre pas en contact avec des matériaux conducteurs tels que la pierre bleue du seuil par exemple. De cette façon, on évite la formation d'un pont thermique. La réalisation d'un tel raccordement au bâtiment fait partie du professionnalisme du menuisier-aluminium Reynaers et de l'architecte.

#### 6. Mes portes et fenêtres en aluminium sont-elles entièrement étanches à la pluie et au vent ?

Les portes et fenêtres en aluminium Reynaers sont entièrement étanches à la pluie et au vent. Pour garantir cela, elles sont pourvues de deux joints en EPDM. Le joint central se trouve à hauteur de l'isolation thermique entre le profilé dormant et l'ouvrant. Ce joint retient l'eau et le vent. De plus, les fenêtres sont également équipées d'un joint acoustique. Celui-ci isole la fenêtre contre le bruit et offre également une étanchéité au vent.



**7. Quels tests subissent les châssis Reynaers, concernant la résistance au vent et l'étanchéité à l'eau ?**

Les tests de résistance au vent que subissent les châssis Reynaers, comprennent un test de déformation jusqu'à 1450 Pascal (correspond à des vitesses de vent de 175 km/h) et un test de sécurité jusqu'à 3000 Pascal (250 km/h). Ceci les classe dans la catégorie la plus élevée possible de la norme STS 52.0 : catégorie PV 3. Pour vous donner une idée : une vitesse de vent de 125 km/h correspond à 12 Beaufort. En ce qui concerne l'étanchéité à l'eau, les châssis sont testés à une pression de 600 à 1000 Pascal. Ceci les classe dans la catégorie PEE de la norme STS 52.0, également la catégorie la plus élevée possible.

**8. Quelle garantie Reynaers Aluminium offre-t-il sur l'isolation ?**

Le Concept system® de Reynaers vous garantit une très haute qualité d'isolation. Le niveau de qualité à respecter pour les éléments d'isolation est déterminé par la convention d'approbation avec la BCCA (Belgian Construction Certification Association). Les valeurs minimales des jonctions isolantes convenues dépassent largement les valeurs minimales établies par l'UEatc (Union Européenne pour l'agrément technique dans le secteur de la construction). De plus, la plupart des séries de portes et fenêtres Reynaers bénéficient de l'agrément UBatc. Afin de pouvoir maintenir ce haut niveau de qualité, le bureau de contrôle indépendant Seco (Contrôle de Sécurité) vérifie en permanence le processus de production.

**9. Quelle isolation acoustique puis-je espérer de ma menuiserie en aluminium ?**

L'isolation acoustique de la menuiserie dépend de plusieurs facteurs : le choix du système de profilés, le vitrage, le type de quincaillerie, l'encastrement dans la maçonnerie, etc. Les joints acoustiques entre le dormant et l'ouvrant sont également importants. Les profilés Reynaers ont subi divers tests acoustiques avec succès et sont considérés comme appartenant à la catégorie de la norme NBN S01-400. Vous aurez la certitude de disposer d'une parfaite isolation acoustique à deux conditions : en équipant vos profilés de vitrage acoustique et en les munissant de quincaillerie à points de fermeture multiple (voir aussi p. 32), assurant une fermeture parfaite de vos portes et fenêtres. Dans le cas des profilés du Concept system®, le joint acoustique est continu. Cela signifie que votre menuisier-aluminium ne doit pas couper et coller les joints dans les angles ou sous les charnières. Résultat : une isolation acoustique optimale et pas de risque de courant d'air dans les angles résultant d'onglets mal collés ou déchirés. De cette façon, on obtient un drainage invisible.



## COULEUR

### 1. Parmi quelles couleurs puis-je choisir et de quelle façon ces couleurs sont-elles appliquées sur mes profilés ?

Les couleurs sont appliquées selon deux méthodes de haute technologie : le laquage ou l'anodisation des profilés.

#### **Le laquage (également appelé émaillage)**

Pour toutes les couleurs, hormis les couleurs anodisées. En première phase, les profilés sont dégraissés, nettoyés, chromatisés et séchés. Ensuite, on applique une couche de poudre de 60 microns sous pression électrostatique. Les profilés passent dans un four à 190°C afin de procéder à la cuisson de la poudre. On obtient une couche de laque résistante. Ce procédé suit totalement les directives de la norme européenne Qualicoat. De sévères contrôles ont lieu régulièrement. Pour obtenir une teinte métallique, on utilise la même poudre que pour les autres couleurs, mais on y ajoute des paillettes d'aluminium de façon homogène. C'est ce qui crée l'effet métallique caractéristique.



#### **L'anodisation**

Ici aussi, les profilés sont d'abord dégraissés, nettoyés et séchés. Ensuite, ils sont plongés dans un bain chimique où l'on procède à une oxydation artificielle de l'aluminium qui devient poreux. Ensuite, les profilés sont teintés dans un bain d'oxyde de métal. Enfin, les pores sont refermés par un bain de vapeur spécial. Ce procédé suit les directives de la norme européenne Qualanod. Ce procédé est également sévèrement contrôlé.



**2. Y a-t-il une différence qualitative entre le laquage et l'anodisation ?**

Non, les deux procédés sont de même niveau qualitatif. Il y a seulement une différence d'aspect. Alors qu'avec le laquage, la surface de l'aluminium est couverte de laque, avec l'anodisation, la structure originelle de la surface reste visible mais sous une forme plus esthétique : plus lisse et colorée ou transparente. Y a-t-il une différence de qualité entre les laques mates, brillantes et métalliques? Il n'y a aucune différence de qualité entre les différents laquages. Les produits et les procédés de base sont identiques. En appelant la Ligne Info de Reynaers (tél. 015 30 88 88), vous pouvez obtenir les adresses des menuisiers-aluminium Reynaers près de chez vous. Chez eux, vous pouvez consulter l'éventail de couleurs et en demander des échantillons le cas échéant. C'est ce qui crée l'effet métallique caractéristique.

**3. Parmi quelles couleurs puis-je choisir ?**

Actuellement, vous avez le choix parmi plus de 400 couleurs. Reynaers a étendu sa gamme de base comprenant déjà 190 couleurs RAL brillantes en y ajoutant 150 couleurs RAL mates, 28 couleurs métalliques et quelques couleurs anodisées. De plus, l'offre est développée en permanence.

**4. Est-ce possible de choisir une couleur différente pour l'intérieur et l'extérieur des fenêtres ?**

Les profilés du Concept system® se composent d'une partie extérieure et d'une partie intérieure qui sont colorées individuellement. Ensuite seulement, elles sont fixées l'une à l'autre au moyen de barrettes de polyamide isolantes. Ce procédé permet d'adapter votre fenêtre tant à la couleur de votre façade qu'aux teintes de votre intérieur. Bien entendu, la qualité reste identique et répond donc aux normes de garantie Reynaers Aluminium.

**5. Les profilés en aluminium laqués et anodisés peuvent-ils être utilisés dans des environnements agressifs ?**

Grâce à un traitement spécifique, les profilés Reynaers se défendent très bien dans ce qu'on appelle des environnements agressifs. Les immeubles et les constructions du littoral sont mis à rude épreuve à cause du sel marin. D'autres endroits agressifs sont par exemple les piscines à cause du chlore et les laboratoires où l'on utilise des produits chimiques mordants et agressifs. Dans tous ces environnements, les profilés Reynaers conservent leur couleur. Pour plus de renseignements, contactez votre menuisier-aluminium.



**6. Est-il possible d'obtenir la quincaillerie, les accessoires (joints en caoutchouc, capuchons, etc.) et les croisillons dans les mêmes couleurs ?**

**7. Y a-t-il risque de rouille ou de moisissure ?**

**8. La couche de laque de l'aluminium attire-t-elle poussières et impuretés ?**

**9. Quelles garanties Reynaers Aluminium offre-t-il pour les traitements de surface ?**

La quincaillerie (poignées, charnières, laqueteaux et autres) peut être laquée dans les mêmes couleurs que vos châssis. Les capuchons et les croisillons sont également disponibles dans toutes les couleurs RAL. Les joints en caoutchouc sont uniquement disponibles en noir ou en gris pour les toitures de vérandas réalisées en panneaux synthétiques. Les silicones par contre sont disponibles en diverses couleurs.

Non, ce risque est nul : l'aluminium n'est pas attaqué par la rouille ou la moisissure. L'aluminium brut (voir figure page 16) forme, en cas d'exposition à l'air, une couche de protection naturelle. De plus, la menuiserie en aluminium reçoit une protection supplémentaire (voir également page 44 : émaillage et anodisation) qui lui confère une esthétique (aspect et couleur) particulière.

Les poussières ou impuretés ne sont pas attirées par la couche de laque de votre menuiserie. L'aluminium, laqué ou anodisé, n'est pas électrostatique. La menuiserie en aluminium ne présente pas non plus de fissures où la saleté peut s'incruster.

Les profilés Reynaers Aluminium portent le label Qualicoat ou Qualanod, respectivement pour les profilés laqués ou anodisés. Les labels garantissent la fixation, la durabilité et l'inaltérabilité des couleurs de vos profilés en aluminium (contrairement aux autres matériaux). Nous vous offrons 10 ans de garantie sur la fixation de la laque et 10 ans de garantie sur l'inaltérabilité de la couleur, à condition que la menuiserie soit fabriquée et placée selon nos prescriptions techniques et qu'elle soit entretenue selon nos prescriptions d'entretien.



## ENVIRONNEMENT

### **1. Comment Reynaers veille-t-il à ce que le processus de production des profilés en aluminium respecte l'environnement ?**

Dans toutes les étapes de la production, Reynaers Aluminium veille à ce que les répercussions sur l'environnement soient minimales. Chez Reynaers Aluminium, l'isolation des profilés se déroule à l'intérieur au moyen de mousse de polyuréthane (sans CFC) ou de barrettes de polyamide. L'emballage des profilés et des accessoires se fait avec des matériaux qui respectent l'environnement :

- > feuilles de polyéthylène : le polyéthylène est recyclable et brûle avec une valeur thermique élevée sans dégager de dioxine;
- > pour protéger le bout des profilés sur les palettes, on utilise du carton recyclé;
- > pour fermer les caisses d'emballage en bois, on utilise des bandes de polyester au lieu de bandes métalliques parce que le polyester est recyclable;
- > quincaillerie, vis etc. sont fournies sur des palettes Euro réutilisables;
- > l'approvisionnement des menuisiers-aluminium Reynaers se fait également sur palettes en bois réutilisables.

### **2. De quelle façon Reynaers Aluminium et ses menuisiers sont-ils impliqués dans le recyclage des déchets ?**

Le Service de Qualité Reynaers veille à ce que les déchets d'aluminium soient triés en 3 groupes :

- > ferraille et aluminium en version brute;
- > profilés en aluminium laqués, non isolés;
- > profilés en aluminium laqués, isolés.

Les menuisiers-aluminium Reynaers utilisent également ces trois catégories de déchets. Une fois triés, ces trois groupes sont vendus aux marchands de ferraille qui les revendent pour recyclage à des fonderies.



### **3. Comment se déroule le recyclage de l'aluminium ?**

Après nettoyage, les déchets en aluminium ainsi collectés sont fondus et peuvent servir à nouveau à la production d'un produit identique ou autre (tels que les matériaux de construction, les pièces détachées de voiture, les canettes, etc.).

### **4. Quels sont les avantages du recyclage de l'aluminium ?**

Le principal avantage de l'aluminium est le maintien de sa qualité lors du recyclage. L'aluminium est donc recyclable infiniment tout en conservant sa durabilité. De plus, la réutilisation de l'aluminium ne demande que 5 à 10% de l'énergie nécessaire à la production à partir de matières premières.

### **5. Utilise-t-on souvent l'aluminium recyclé ?**

60% de l'aluminium utilisé actuellement est recyclé. Le recyclage permet d'économiser 90 à 95% de l'énergie nécessaire pour la production de l'aluminium primaire. Pour l'aluminium récupéré, on paie jusqu'à 90% de la valeur de l'aluminium primaire. Grâce à cette haute valeur résiduelle, on perd un minimum d'aluminium. Et si cela arrive, cela ne cause aucune pollution de l'eau, de l'air ou du sol.

### **6. Y a-t-il des matières toxiques qui se dégagent en cas d'incendie ou lors du nettoyage ?**

En tant que matériau de construction, l'aluminium est ininflammable et ne génère pas de fumée. Il augmente donc la sécurité contre l'incendie des immeubles et de ses occupants. En cas de nettoyage, il n'y a pas plus de dégagement de matières toxiques.

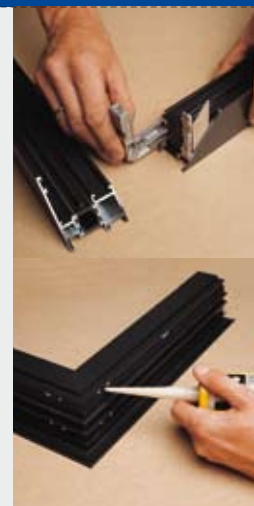


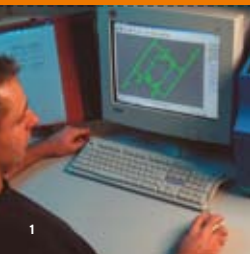
## QUALITÉ

### 1. Les portes et fenêtres en aluminium gardent-elles leur forme ?

L'aluminium ne "vit" pas, contrairement aux autres matériaux utilisés pour la menuiserie extérieure. L'aluminium est un métal, il ne prend pas l'humidité et ne se déforme donc pas à cause de l'humidité. Sous l'influence de la température, l'aluminium se dilate de manière limitée (coefficient de dilatation identique à celui du béton). Cela n'a aucune conséquence pour l'aluminium lui-même. La dilatation ne provoque ni fissures ni déchirures. Si vous souhaitez une construction exceptionnellement grande, nous prévoyons des espaces de dilatation. Ceux-ci autorisent les éventuelles dilatations dues à la température. La compétence du service technique Reynaers Aluminium est à la disposition de votre architecte et de votre menuisier-aluminium Reynaers. Les jonctions angulaires Reynaers contiennent 4 pièces de jonction pour optimiser la stabilité :

- > deux équerres à sertir en aluminium assurent la stabilité par sertissage et collage;
- > une cale de feuillure en aluminium assure un onglet plan;
- > une équerre de remplissage en matière synthétique assure le lien et l'étanchéité à hauteur des barrettes d'isolation. Grâce à ces jonctions angulaires, toute déformation due entre autres au poids de vitrages lourds est exclue. Enfin, les équerres à sertir sont pourvus de petits canaux dans lesquels on injecte une colle. Ces canaux permettent à la colle de se répandre automatiquement et en quantités optimales là où cela s'avère nécessaire. La colle assure l'étanchéité de l'onglet et constitue une garantie supplémentaire pour la stabilité de vos portes et fenêtres.





## 2. Le procès de production

### Chez Reynaers et ses fournisseurs

1. Développement par Reynaers des systèmes pour portes, fenêtres, vérandas, ...
2. Transformation en longues barres (profilés) par des entreprises d'extrusion selon les spécifications Reynaers
3. Stockage des profilés bruts chez Reynaers et Isolation des profilés par de la résine ou des barrettes en polyamide
4. Commande du menuisier pour son client d'un système et d'une couleur particuliers. Les profilés sont laqués/anodisés selon cette commande
5. Les profilés laqués sont livrés au menuisier, en même temps que la quincaillerie.

### Chez le menuisier

- A. Le menuisier fait son planning pour la production et le placement des châssis
- B. En utilisant les spécifications techniques de Reynaers, le menuisier peut construire des produits finals sur mesure
- C. Dans son atelier, le menuisier construit les châssis commandés par son client
- D. Les profilés sont transporté au chantier, avec les vitrages.
- E. Les profilés son mis en place avec grand soin



## 3. Quelle est la longévité de ma menuiserie en aluminium ?

L'aluminium ne se déforme pas. Vous en profitez pendant toute une vie sans devoir investir dans des produits spéciaux contre la vermine, ni dans la peinture, la lasure ou le vernis. Comme l'aluminium n'est pas attaqué par les rayons UV (le soleil) ou l'humidité et n'est pas influencé par les différences de température ou les conditions climatiques, vous ne constaterez jamais de fissures ou de déchirures.



**4. Dans quelle mesure mes portes et fenêtres en aluminium sont-elles encore solides en cas de grandes dimensions ?**

L'aluminium permet de réaliser de grandes portées sans être obligé d'utiliser d'autres matériaux. Les profilés en aluminium sont alors renforcés avec des profilés de renfort en aluminium contre la pression du vent ou le poids de vitrages lourds. Bien entendu, il existe toujours des limites concernant les dimensions maximales et les portées. Consultez votre architecte ou votre fournisseur si vous souhaitez un support pour une application spéciale.

**5. Que garantit le certificat ISO 9001 ?**

La qualité de l'organisation de Reynaers Aluminium est garantie par le certificat ISO 9001. Afin d'obtenir et de conserver ce certificat, tous nos départements chargés de la création, de la production et de la livraison sont contrôlés par la "Stichting Kwaliteitscentrum Gevelelementen" (SKG Pays-Bas). En répondant aux exigences posées par ISO 9001, on atteint une organisation d'entreprise optimale et cela se répercute sur les produits.



**6. Quels sont les agréments techniques du Concept system® ?**

Le Concept system® bénéficie d'un agrément technique complet (UBAtc) comprenant trois parties :

- > un agrément technique avec certificat sur les barrettes d'isolation utilisées et les matériaux qui composent ces barrettes,
- > un agrément technique avec certificat sur le système d'assemblage. Ceci concerne l'assemblage des deux parties de l'aluminium au moyen des barrettes de polyamide,
- > un agrément technique avec certificat sur les performances fonctionnelles du système (étanchéité à l'eau, résistance au vent, étanchéité à l'air...).

Seul l'ensemble de ces trois agréments donne une garantie totale sur la qualité du système en aluminium pour les portes et fenêtres.



### 7. En quoi consiste la garantie de 10 ans sur les systèmes de Reynaers Aluminium ?

La qualité des systèmes en aluminium Reynaers est d'un tel niveau que Reynaers Aluminium vous offre une garantie de 10 ans sur la totalité des systèmes. Cette garantie à long terme comprend quatre parties :

- > 10 ans de garantie sur la qualité du matériau de base, donc sur la qualité et la composition de l'alliage de l'aluminium.
- > 10 ans de garantie sur la laque et l'anodisation (= couche de protection pour l'aluminium, une alternative pour le laquage) en cas de :
  - > détachement, écaillage et formation de bulles;
  - > corrosion, poudrage, décoloration et perte de la brillance qui dépassent les seuils de tolérance prévus par les directives de Qualicoat ou Qualanod.
- > 10 ans de garantie sur l'isolation pour :
  - > la jonction entre les barrettes d'isolation et les deux autres chambres en aluminium;
  - > le maintien des caractéristiques thermiques et mécaniques de l'élément isolant (dans les limites stipulées par les agréments techniques);
- > garantie sur les pièces suivantes : quincaillerie, joints et profilés synthétiques :
  - > 10 ans de garantie sur les propriétés, la fonctionnalité et la forme (dans les limites stipulées par les agréments techniques);
  - > 5 ans de garantie sur les parties mobiles.



Il est important de signaler que la durabilité de l'aluminium augmente et est garantie uniquement lorsque vous respectez nos prescriptions d'entretien (voir partie : Facilité d'entretien, p. 13)

### 8. Pourquoi l'aluminium est-il un bon matériau pour vérandas et verrières ?

L'aluminium est idéal pour les vérandas et les verrières car celles-ci présentent des portées considérables. L'aluminium peut supporter de grandes charges et tenir de grandes portées au moyen de supports minces et élégants. On laisse ainsi plus d'espace à la lumière.



## ENTRETIEN

### 1. Comment entretenir ma menuiserie en aluminium ?

Le mieux est de nettoyer votre menuiserie en aluminium en même temps que le vitrage. Cela se fait avec de l'eau, une éponge et un savon neutre, qui ne raye pas (pH entre 5 et 8).

Il est important de ne pas utiliser de solvants (essence, acétone...) de produits alcalins (ammoniaque, sodium...), de produits acides (acide de soufre, acide acétique...) de produits mordants ou de produits très récurants (paille de fer, papier émeri). Veillez-y aussi si vous faites nettoyer votre menuiserie en aluminium. Ainsi, vos profilés resteront impeccables. Garantie sur l'inaltérabilité de la couleur, à condition que la menuiserie soit fabriquée et placée selon nos prescriptions techniques et qu'elle soit entretenue selon nos prescriptions d'entretien.

### 2. Avec quelle régularité dois-je nettoyer ma menuiserie en aluminium ?

Vous pouvez nettoyer votre menuiserie en aluminium avec de l'eau et un détergent neutre. Dans un environnement campagnard, il suffit de nettoyer votre menuiserie 2 fois par an. En ville, près d'une zone industrielle, à la côte, dans les environs d'une piscine..., la menuiserie doit être nettoyée 4 fois par an. Les parties qui ne sont pas exposées à la pluie doivent également être entretenues 4 fois par an.

### 3. Comment nettoyer une menuiserie en aluminium très souillée ?

Dans les situations pour lesquelles l'eau et un détergent neutre ne suffiraient pas, Reynaers Aluminium a créé un certain nombre de produits.

- > Pour la menuiserie en aluminium laquée : Reynaclean. Ce produit nettoie de façon efficace et laisse une couche protectrice étanche.
- > Pour la menuiserie en aluminium anodisée, vous pouvez utiliser Reynaers Eloxal Cleaner.
- > Pour les cas exceptionnels d'extrême salissure, vous pouvez utiliser Reynaers Heavy Duty Cleaner : le nettoyant intensif pour toute menuiserie en aluminium, laquée ou anodisée. Toute saleté est éliminée sans problème et les profilés se nettoient ensuite facilement.



#### **4. Que coûte l'entretien de la menuiserie en aluminium ?**

Le grand avantage de l'aluminium est la solidité du matériau : il ne casse pas et ne se déforme pas. Lorsqu'un profilé est fortement endommagé, il peut être réparé. Ainsi, vous ne devez pas acheter de nouveaux composants. Cette propriété, combinée à la durabilité du matériau, fait de la menuiserie en aluminium un matériau meilleur marché, à terme, qu'une menuiserie fabriquée dans un autre matériau. Vous pouvez vous procurer tous les produits d'entretien chez votre menuisier-aluminium Reynaers. Il peut également vous fournir un Reynaers Cleaning Box : un set contenant de petites quantités de ces produits.

#### **5. Avec quels matériaux la menuiserie en aluminium Reynaers ne peut-elle pas entrer en contact ?**

La menuiserie en aluminium ne peut entrer en contact avec des métaux tels que le cuivre, le plomb ou l'acier. Il faut prévoir une protection entre les deux matériaux. Sinon, l'oxydation des autres matériaux pourrait attaquer l'aluminium. Le contact entre l'aluminium et l'acier inoxydable n'a pas entraîné de problèmes jusqu'à présent. Certaines essences de bois dégagent un acide pouvant attaquer le métal; c'est pourquoi l'isolation est nécessaire en cas de contact avec le bois. Les produits nécessaires pour traiter le bois, p.ex. contre les insectes ou la moisissure, peuvent contenir des substances nocives pour l'aluminium. Ici aussi, il faut une isolation entre les deux matériaux.

Si la menuiserie en aluminium entre en contact avec le plâtre ou le ciment, il faut nettoyer immédiatement. Sinon, des taches blanches se forment, même sur les surfaces anodisées. Pour éviter tout problème, Reynaers a créé Reynaprotect : une bande adhésive qui protège les profilés en aluminium lors du transport, du stockage et sur le chantier (max. 6 mois).



## STYLE

### 1. Quels sont les styles parmi lesquels je peux choisir avec la menuiserie en aluminium Reynaers ?



#### Forme de base - Fonctionnel

L'aspect droit et plan qui caractérise la menuiserie en aluminium depuis toujours s'intègre parfaitement dans la tendance actuelle qui souligne les espaces et les volumes d'un immeuble par la sobriété.



#### Plus de relief - Renaissance

Les habitations de style traditionnel ou rustique (fermettes, anciennes fermes, cottages, maisons de maître) demandent des portes et des fenêtres au relief qui combine les formes arrondies et carrées. Aussi, les portes et fenêtres de la gamme Renaissance s'appliquent à merveille dans un environnement traditionnel et surpassent de façon durable le rayonnement d'une fenêtre classique en bois. De plus, elles sont idéales pour la rénovation ou la restauration.



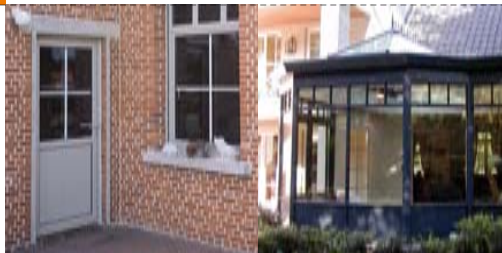
#### Moins de relief - Ouvrant caché

L'architecture minimaliste est très en vogue actuellement. Cela s'exprime par des lignes pures pour les portes et fenêtres. La gamme Ouvrant Caché souligne bien cette tendance. Ouvrant Caché donne un aspect très individuel à votre habitation puisque la partie ouvrante est totalement cachée derrière le châssis fixe.



#### Plus de relief - Slim Line

Les lignes arrondies douces de la gamme Slim line augmentent la dynamique de votre habitation et conviennent parfaitement à un environnement actif et progressif.



## **2. Quelles sont les possibilités de formes et dimensions pour les portes et fenêtres ?**

Toutes les formes sont possibles : triangulaire, ronde, en forme de trapèze,... Il n'existe pas de modèles standards parce que nos menuisiers-aluminium travaillent sur mesure pour vous.

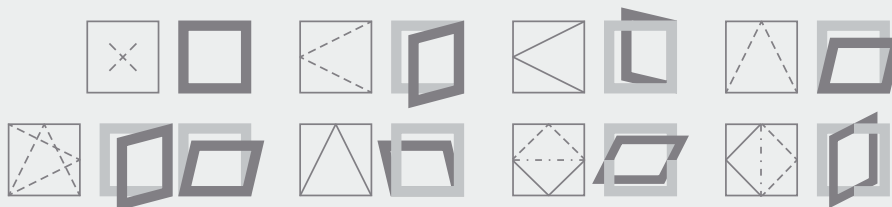
## **3. Quel est l'avantage esthétique offert par la menuiserie en aluminium ?**

En concertation avec votre architecte, vous pouvez créer vos propres portes et fenêtres. Avec votre menuisier-aluminium Reynaers, vous pouvez discuter des possibilités concernant les hauteurs et largeurs minimum et maximum pour toute votre menuiserie en aluminium. Une fois la maçonnerie terminée, celui-ci vient prendre les mesures exactes afin de construire la menuiserie en aluminium sur mesure avec les profilés qui conviennent.

## **4. Quel choix d'accessoires la menuiserie en aluminium m'offre-t-elle ?**

D'après le style que vous souhaitez, l'aluminium peut être très discret d'une part ou très personnel de l'autre. Ainsi, un profilé sans relief (= plan) répond aux tendances architecturales minimalistes. Les profilés à relief quant à eux (tels que Renaissance ou Softline) attirent plus l'attention et confèrent à votre habitation une dynamique particulière. Enfin, grâce à son inertie, la menuiserie en aluminium reste élégante pour chaque type de porte ou de fenêtre.

Vous avez un choix immense de quincaillerie. Reynaers vous offre des crémones en deux modèles standard. Dans les systèmes de portes et fenêtres Reynaers, vous pouvez insérer tout type de quincaillerie européenne répondant à la norme Euronut. Bien entendu, on a également tenu compte de la résistance à l'effraction. Une quincaillerie spéciale (points de fermeture en forme de champignon, poignées avec clé et cylindres de sécurité) est disponible.



### 5. Quelles sont les possibilités pour les systèmes de commande pour les fenêtres et portes ?

Les systèmes de commande les plus courants pour les fenêtres sont des systèmes oscillo-battants (premier mouvement : ouvrant, deuxième mouvement : tombant) et des systèmes battants-ouvrants (premier mouvement : tombant, deuxième mouvement : ouvrant). Outre cela, il existe encore une foule d'autres systèmes de commande.

- > châssi fixe
- > ouvrant à l'intérieur
- > double ouvrant
- > ouvrant à l'extérieur
- > châssi tombant
- > oscillo-battant
- > battant-ouvrant
- > châssis pivotant

Pour des portes aussi il existe pas mal de systèmes de commande. Voici quelques exemples de systèmes courants.



### 6. Pourquoi les fenêtres ont-elles besoin de trous d'évacuation ?

Il est important d'évacuer l'eau qui s'infiltré. De cette façon, l'eau ne peut pas stagner dans la fenêtre et il ne peut pas y avoir de détérioration due au gel par la présence d'eau résiduelle non évacuée. C'est pourquoi l'on place de préférence une bavette de butyl ou une feuille EPDM autour de la fenêtre afin d'éviter que l'eau s'infiltré dans le mur creux. Il y a deux moyens d'évacuer l'eau d'infiltration. La première consiste à prévoir des petits trous à intervalles réguliers, protégés au moyen d'un capuchon en matière synthétique. La deuxième consiste à poser un profilé seuil supplémentaire au bas de la fenêtre (voir dessins page 25), permettant une bonne évacuation de l'eau qui s'infiltré. De cette façon, on obtient un drainage invisible.



**7. L'aluminium me permet-il également de placer des volets ou des stores ?**

Reynaers Aluminium propose toute une série de profilés et d'accessoires permettant l'intégration de volets ou de stores dans les portes et fenêtres, avec ou sans commande électrique. Lors de journées ensoleillées, vous pouvez vous protéger des insectes grâce aux moustiquaires pour portes, pour fenêtres ou pour châssis coulissants, etc. Il est parfaitement possible de combiner store et moustiquaire. Ceux-ci sont faits sur mesure et si vous le souhaitez, ils peuvent être réalisés dans la même couleur que la menuiserie en aluminium de votre habitation. Le caisson extérieur est toujours discret.

**8. Quels remplissages puis-je placer dans ma menuiserie en Aluminium Reynaers ?**

Vous pouvez placer du vitrage ou des éléments de remplissage de 4 à 50 mm d'épaisseur dans vos portes et fenêtres en aluminium. Ainsi, vous avez le choix entre divers types de vitrage (p.ex. vitrage acoustique, vitrage de sécurité, vitrage avec croisillons, etc), profilés de revêtement et panneaux. La gamme Reynaers offre une grande variété de panneaux sandwichs décoratifs à placer dans vos profilés de porte.





## RENOVATION

### 1. Quels sont les avantages spécifiques de l'aluminium en cas de rénovation ?

Nous faisons une différence entre la rénovation poussée et la rénovation légère. Une rénovation poussée signifie que toutes les portes et fenêtres existantes sont entièrement démontées et remplacées. En cas de rénovation légère, les cadres extérieurs en bon état sont conservés. Les parties mobiles et le vitrage sont démontés et remplacés par de nouveaux profilés en aluminium. Sur le cadre existant, on applique un nouveau cadre avec habillage. Quel que soit le type de rénovation, l'aluminium vous offre la possibilité de trouver le style de profilé et la couleur qui conviennent à votre personnalité ainsi qu'au style de votre maison : sobre ou souligné, extravagant ou dynamique. De plus, avec l'aluminium, vous pouvez mieux isoler votre habitation et la protéger contre l'effraction. Le grand avantage de la rénovation légère est le remplacement très rapide des châssis (en un seul jour dans certains cas), et ce, sans démolition, poussières ou débris. La finition intérieure (tablettes, caisse à volets ou rideaux, plâtrage, papier peint...) reste intacte. De plus, vous ne devez pas déplacer de meubles ou quitter votre maison pour quelques jours. Beaucoup de personnes dont la maison ou l'appartement sont plus anciens optent pour ce système de rénovation légère et confèrent ainsi une plus-value à leur habitation.





**2. Si je rénove mon habitation après quelque temps, est-il possible d'obtenir les mêmes modèles de portes et fenêtres ?**

En ce qui concerne les couleurs, la gamme continue de s'étendre, mais la gamme de couleurs RAL standardisée est maintenue de façon à ce que vous puissiez toujours commander la même couleur. La technologie de la menuiserie en Aluminium Reynaers est en évolution permanente : elle est constamment évaluée par rapport au marché réel. Pourtant, la typologie est maintenue. Depuis plus de 30 ans, nous connaissons l'allure de la "fenêtre en aluminium" qui sera toujours maintenue. Pour répondre à tous vos souhaits, Reynaers a créé, outre la série plane Fonctionnel, trois autres séries : Softline, Renaissance et Ouvrant Caché.





## SÉCURITÉ

### 1. Quels sont les moyens de protection contre le vol offerts par la menuiserie en Aluminium Reynaers ?

Les portes et fenêtres en Aluminium Reynaers offrent déjà une grande sécurité par la solidité et la résistance aux déformations du matériau de base. Avec le Concept system®, vous pouvez rendre vos portes et fenêtres résistantes à l'effraction et aux balles. Tous les profilés du Concept system® possèdent de façon standard une hauteur de feuillure minimum (= hauteur des parecloses) de 25 mm. Ainsi, les profilés Reynaers répondent aux normes européennes les plus élevées dans la domaine de l'effraction, de la défenestration et de la perforation par balles. Plus la hauteur de la feuillure est élevée, plus il est difficile de sortir le vitrage de la fenêtre par l'extérieur (p.ex. avec un tournevis).

En fonction de la demande, le Concept system® vous propose le choix parmi cinq niveaux de résistance à l'effraction et de protection pare-balles. Les trois premiers niveaux se composent chaque fois d'une combinaison de quincaillerie retardant l'effraction, parecloses tubulaires et vitrage de sécurité (Saflex Inside, p. 33). Les deux derniers niveaux concernent les éléments pare-balles mais peuvent également être combinés avec tous les éléments des trois premières catégories.

#### Résistance à l'effraction

- > Niveau 1 : fenêtres retardant l'effraction pour des maisons particulières (selon le label Saflex Inside)
- > Niveau 2 : fenêtres (catégorie EF1) et portes (catégorie ET1) retardant l'effraction pour magasins, bureaux, guichets aux stations-service... (norme atteinte DIN V 18054 pour EF1 et DIN V 18103 pour ET1)
- > Niveau 3 : fenêtres (catégorie EF2) et portes (catégorie ET2) retardant l'effraction pour des applications de sécurité exceptionnelles comme pour les banques,... (norme atteinte DIN V 18054 pour EF2 et DIN V 18103 pour ET2).



**2. Comment puis-je aérer ma maison sans prendre de risques sur le plan de la sécurité ?**

**3. Quels sont les moyens de protection supplémentaires contre le vol offerts par la menuiserie en Aluminium Reynaers ?**

#### **Protection pare-balles**

- > Niveau 4 et 5 : fenêtres et portes pare-balles pour des applications de sécurité exceptionnelles telles que pour les banques, les bureaux de police...
  - > - Niveau 4 signifie que les profilés résistent aux balles venant d'armes à feu simples telles que des revolvers (= catégories 3 et 6).
  - > - Les profilés de niveau 5 résistent aux balles venant d'armes lourdes telles que riotguns, winchester et FAL (= catégorie 5a). (Norme atteinte STS 38/NBN S 23-002, catégories 3,6 et 5a).

Toutes les portes et fenêtres de ces catégories ont été testées et approuvées selon les normes allemandes et belges les plus strictes.

Pour la quincaillerie oscillo-battante, il est possible de maintenir la menuiserie en position tombante pendant une courte absence. La quincaillerie a été spécialement équipée d'une sécurité pour que la menuiserie ne puisse pas être changée de position sans l'avoir fermée d'abord. Mais attention : tout comme pour l'assurance de votre voiture, la société d'assurance peut, en cas de vol, affirmer que vous avez été imprudent en ne fermant pas entièrement la fenêtre !

La gamme Reynaers offre pour toutes les portes et fenêtres de nombreuses façons d'assurer une sécurité optimale au moyen d'une quincaillerie spécialement conçue à cet effet. Pour les fenêtres oscillo-battantes par exemple, on prévoit d'appliquer plusieurs points de fermeture sur les différents côtés de la fenêtre ainsi que des sécurités qui ne permettent le changement de position des ouvrants qu'après le retour de cet ouvrant en position fermée. Les portes sont en général pourvues de façon standard d'une serrure à trois points. Reynaers a également prévu des serrures de sécurité pour les portes et fenêtres coulissantes. Vous pouvez choisir entre une fermeture à trois points ou à cinq points. Avec cette dernière, vous pouvez même fermer votre porte coulissante en position d'aération. Quelles solutions Reynaers Aluminium prévoit-il afin de renforcer les portes et fenêtres existantes sur le plan de la sécurité contre le vol?



**4. Comment l'application de portes et fenêtres résistantes à l'effraction peut-elle diminuer le coût de mon assurance vol ?**

La plupart des portes et fenêtres peuvent être équipées de quincailleries et de pare-clozes résistantes à l'effraction. Le fait de remplacer le vitrage existant par du vitrage de sécurité (p.ex. vitrage feuilleté avec film PVB) ou les simples pare-clozes par des lattes spéciales, augmentera certainement votre sécurité. Contactez le menuisier-aluminium Reynaers près de chez vous et il vous proposera sans aucun doute la solution idéale pour votre situation spécifique.

**5. Comment ma menuiserie en aluminium réagit-elle en cas d'incendie ?**

Les séries spéciales de portes et fenêtres résistantes à l'effraction ont été couronnées par des certificats. Ceux-ci ont été obtenus après des tests sévères, réalisés en Allemagne à l'Institut Velbert pour "Schlösser und Beschläge". Sur base de ces rapports de tests, vous pouvez certainement négocier des meilleures conditions avec votre assureur.

Votre menuisier-aluminium Reynaers pourra vous procurer une copie de ces rapports.

**6. A quoi dois-je faire attention pour sécuriser ma véranda ?**

L'aluminium ne s'enflamme pas et ne dégage ni gaz ni matières toxiques en cas d'incendie. L'aluminium a une température de fusion de 600°C. Cette température n'a jamais été atteinte en cas d'incendie dans des bâtiments. Il est par exemple très difficile de brûler un trou dans la menuiserie en aluminium avec un bec Bunsen afin de s'introduire dans l'habitation.

La plupart des vols se font par le bris de vitres ou par l'enlèvement d'un élément de la toiture. Evitez les toitures construites avec des panneaux synthétiques et de joints extérieurs car ceux-ci s'enlèvent en un tour de main. Nous vous conseillons d'utiliser du vitrage de sécurité, fixé sur les profilés porteurs au moyen de profilés serreurs vissés. Les vis sont protégées et cachées par un profilé capot en aluminium esthétique clipsé sur le profilé serreur.

Regarder les plus belles références.  
Trouver un menuisier de châssis  
près de chez vous.  
[www.mesfenetres.be](http://www.mesfenetres.be).





**WE BRING ALUMINIUM TO LIFE**

Oude Liersebaan 266 · B-2570 Duffel  
t +32 (0)15 30 85 00 · f +32 (0)15 30 86 00  
[www.reynaers.be](http://www.reynaers.be) · [info@reynaers.com](mailto:info@reynaers.com)