Descriptif pour cahier des charges Masterline 8

1. Système

Les profilés se composent de deux demi-coques en aluminium de forme tubulaire, qui sont assemblées mécaniquement par le concepteur du système, au moyen de deux barrettes isolantes continues en polyamide PA6.6 HF25 munies de cordons de colle, pour constituer des profilés à trois chambres. Les barrettes isolantes ont une profondeur de 40 mm. Les parois structurelles des profilés ont une épaisseur nominale entre 1,6 mm et 2,5 mm, en fonction de la géométrie du profilé. Le drainage dans le bas se fait de manière cachée ou via l’avant et recouvert de capuchons de drainage.

Le système permet l'utilisation d'une couleur différente pour l'intérieur et l'extérieur. En outre, les profilés répondant à la norme EURONUT, les types de quincailleries les plus courants sont aisément encastrables dans les profilés.

Sur la variante HI+, les profilés sont équipés de barrettes en Reynisol présentant une valeur lambda améliorée. Les barrettes sont équipées de jambages verticaux pourvus d'un film Low-E. Ce film Low-E réfléchit la chaleur ou le froid.

Ce système à trois chambres est couvert par les certificats de qualité suivants :

* un agrément technique permanent de l'UBAtc avec certification sur les prestations fonctionnelles du système (étanchéité à l'air et à l'eau, ainsi que résistance au vent) (demande UBAtc en cours)
* un agrément technique permanent UBAtc avec certification sur le système d'assemblage par barrettes en polyamide (ATG 10/H722)
* un agrément technique permanent UBAtc avec certification sur les barrettes isolantes utilisées et leurs matériaux constitutifs (ATG 08/H672 ou ATG 06/H730 ou ATG 08/H719)
* des rapports d’essais ITT conformément à la norme produit EN 14351-1 en vigueur dans le cadre du marquage CE qui est obligatoire.
* un certificat ISO 9001 du fournisseur du système (qualité de la conception à la livraison)
* une garantie système couverte par une assurance, se composant d'une garantie décennale sur :
* l'aluminium (alliage),
* le laquage (adhérence, farinage, décoloration),
* l'isolation,
* les propriétés fonctionnelles des accessoires (garantie de 5 ans sur les pièces d'usure).
* un certificat Qualicoat et/ou Qualanod.
* Les profilés en aluminium sont extrudés en alliage **EN-AW6060B** conformément à la norme EN 573-3 avec des exigences complémentaires pour augmenter la résistance à la corrosion : Zn ≤ 0,15 %, Cu ≤ 0,02 %, Pb ≤ 0,022 %, Si : 0,30 – 0,55 %, Fe : 0,10 – 0,30 %, Mg : 0,35 – 0,60 %, Mn ≤ 0,10 %, Cr ≤ 0,05%, Ti ≤ 0,10%, autres composants individuellement ≤ 0,05 % et ensemble ≤ 0,15 %. Les caractéristiques mécaniques répondent à la norme EN 755-2 avec finition T66 ou à la norme DIN 1748-1 avec F22. Les tolérances sont basées sur la norme EN 12020-2 ou DIN 17615-3.

Les copies de ces certificats et rapports de tests devront pouvoir être présentées sur demande de l'architecte.

Le constructeur doit travailler suivant la norme produit EN 14351-1 en vigueur. Les documents du marquage CE (label CE, déclaration des substances réglementées et déclaration de conformité) doivent pouvoir être soumis, accompagnés d’un certificat de processus délivré par un organisme de contrôle belge reconnu, et qui atteste que la production est conforme à la norme EN 14351-1.

1. Design

Les versions de design suivantes sont possibles : Fonctionnel / Renaissance / Decoline \*

* 1. **Masterline 8 Fonctionnel**

Les profilés en aluminium à rupture thermique ont une profondeur d’encastrement de 77 mm pour les dormants et les profilés T et de 87 mm pour les ouvrants. À l'extérieur, les profilés ouvrants et dormants sont parfaitement coplanaires. À l'intérieur, le profilé ouvrant est 10 mm plus profond que le profilé dormant et présente un chevauchement de 6 mm. La hauteur des parcloses à l'extérieur est de 27 mm. La feuillure entre le dormant et l'ouvrant est de 7 mm. La latte à vitrage a un aspect rectangulaire et une hauteur de 25 mm. Les parcloses sont toujours dans le même plan que le dormant ou l'ouvrant. Le système permet l’utilisation de vitrages allant jusqu’à une épaisseur de 72 mm pour les parties ouvrantes et de 62 mm pour les parties fixes. La combinaison cadre-ouvrant la plus étroite a une largeur visible de 97 mm. Le système est disponible en 3 niveaux d'isolation : standard, HI et HI+.

Standard : Petit joint d'étanchéité central en EPDM ou TPE

HI: Grand joint d'étanchéité central + joint PEX entre vitrage et profilé.

HI+: Barrettes Reynisol avec film Low-E + joint PEX autour du vitrage + joint central en TPE + barrette isolante

Le système est pourvu de 2 joints d'étanchéité : - un joint central (standard ou HI)

- un joint acoustique à l'intérieur

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Standard** | **HI** | **HI+** |

Performances

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Performances thermiques** | **Partie fixe** | **Partie ouvrante** |
| Masterline 8 Standard | 1,6 🡪1.9 W/m²K | 1.7 🡪2.1 W/m²K |
| Masterline 8 HI | 1.3 🡪1.4 W/m²K | 1.4 🡪1.6 W/m²K |
| Masterline 8 HI+ | 1.0 🡪1.3 W/m²K | 1.1 🡪1.4 W/m²K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Perméabilité à l'air, à l'eau et au vent** | **Classe** |
| Perméabilité à l'air EN 12207 : | classe 4 |
| Étanchéité à l'eau EN 12208 | classe 9A (élément Dk = E1200) |
| Résistance au vent EN 12210 | C5 |

**2.2 Masterline 8 Renaissance**

Les profilés en aluminium à rupture thermique ont une profondeur d’encastrement de 87 mm. À l'extérieur, le profilé ouvrant est en retrait de 10 mm par rapport au dormant. Les profilés présentent à l'extérieur un relief de forme renaissance. À l'intérieur, le profilé ouvrant est 10 mm plus profond que le profilé dormant et présente un chevauchement de 6 mm. La hauteur des parcloses à l'extérieur est de 27 mm. La latte à vitrage a un aspect rectangulaire et une hauteur de 25 mm. Les parcloses sont toujours dans le même plan que le dormant ou l'ouvrant. Le système permet l’utilisation de vitrages allant jusqu’à une épaisseur de 62 mm. La combinaison cadre-ouvrant la plus étroite a une largeur visible de 104 mm. Le système est disponible en 3 niveaux d'isolation : standard, HI et HI+.

Standard : Petit joint d'étanchéité central en EPDM ou TPE

HI: Grand joint d'étanchéité central + joint PEX entre vitrage et profilé.

HI+: Barrettes Reynisol avec film Low-E + joint PEX autour du vitrage + joint central en TPE + barrette isolante

Le système est pourvu de 2 joints d'étanchéité : - un joint central (standard ou HI)

- un joint acoustique à l'intérieur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Standard** | **HI** | **HI+** |

Performances

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Performances thermiques** | **Partie fixe** | **Partie ouvrante** |
| Masterline 8 Re standard | 1,6 🡪1.9 W/m²K | 1.7 🡪2.1 W/m²K |
| Masterline 8 Re HI | 1.3 🡪1.4 W/m²K | 1.4 🡪1.6 W/m²K |
| Masterline 8 Re HI+ | 1.0 🡪1.3 W/m²K | 1.1 🡪1.4 W/m²K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Perméabilité à l'air, à l'eau et au vent** | **Classe** |
| Perméabilité à l'air EN 12207 : | classe 4 |
| Étanchéité à l'eau EN 12208 | classe 9A (élément Dk = E1200) |
| Résistance au vent EN 12210 | C5 |

**2.3 Masterline 8 Deco**

Les profilés en aluminium à rupture thermique ont une profondeur d’encastrement de 87 mm. À l'extérieur, le profilé ouvrant est en retrait de 10 mm par rapport au dormant. À l'extérieur, les profilés sont chanfreinés à un angle de 27°. À l'intérieur, le profilé ouvrant est 10 mm plus profond que le profilé dormant et présente un chevauchement de 6 mm. La hauteur des parcloses à l'extérieur est de 27 mm. La latte à vitrage a un aspect rectangulaire et une hauteur de 25 mm. Les parcloses sont toujours dans le même plan que le dormant ou l'ouvrant. Le système permet l’utilisation de vitrages allant jusqu’à une épaisseur de 62 mm. La combinaison cadre-ouvrant la plus étroite a une largeur visible de 104 mm. Le système est disponible en 3 niveaux d'isolation : standard, HI et HI+

Standard : Petit joint d'étanchéité central en EPDM ou TPE

HI: Grand joint d'étanchéité central + joint PEX entre vitrage et profilé.

HI+: Barrettes Reynisol avec film Low-E + joint PEX autour du vitrage + joint central en TPE + barrette isolante

Le système est pourvu de 2 joints d'étanchéité : - un joint central (standard ou HI)

- un joint acoustique à l'intérieur

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Standard** | **HI** | **HI+** |

Performances

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Performances thermiques** | **Partie fixe** | **Partie ouvrante** |
| Masterline 8 Re standard | 1,6 🡪1.9 W/m²K | 1.7 🡪2.1 W/m²K |
| Masterline 8 Re HI | 1.3 🡪1.4 W/m²K | 1.4 🡪1.6 W/m²K |
| Masterline 8 Re HI+ | 1.0 🡪1.3 W/m²K | 1.1 🡪1.4 W/m²K |

|  |  |
| --- | --- |
| **Perméabilité à l'air, à l'eau et au vent** | **Classe** |
| Perméabilité à l'air EN 12207 : | classe 4 |
| Étanchéité à l'eau EN 12208 | classe 9A (élément Dk = E1200) |
| Résistance au vent EN 12210 | C5 |

**2.4 Masterline 8 HV**

Les profilés en aluminium à rupture thermique ont une profondeur d’encastrement de 77 mm pour les dormants et les traverses. Les dormants et les traverses ont du côté extérieur une plus grande batée. Le profilé d’ouvrant est caché derrière cette batée. Du côté intérieur le profilé ouvrant est en retrait de 10 mm par rapport au dormant et présente un chevauchement de 6 mm. Deux variantes sont possibles: le profilé d’ouvrant est soit muni d’une parclose sur l’intérieur, soit d’une parclose sur l’extérieur. La combinaison cadre-ouvrant la plus étroite a une largeur visible de 80 mm.

**-parclose sur l’intérieur**: le profilé d’ouvrant est muni d’une parclose sur l’intérieur d’une hauteur de 14 mm et disponible en version clipable ou en version tubulaire. Les parcloses sont toujours dans le même plan que le profilé d’ouvrant. Le système permet l’utilisation de double ou triple vitrage et est disponible en 2 niveaux d'isolation : standard et HI.

Standard: Petit joint d'étanchéité central

HI: Grand joint d'étanchéité central

**- parclose sur l’extérieur**: le profilé d’ouvrant est muni d’une parclose à insérer de 16.5 mm de hauteur du côté extérieur. Le profilé d’ouvrant est choisi en fonction de l’épaisseur du vitrage. La batée intérieure est renforcée de sorte à pouvoir réaliser des ouvrants d’une hauteur allant jusqu’à 2.8m moyennant le collage du vitrage dans la feuillure de l’ouvrant. Le système est disponible en 3 niveaux d'isolation : standard, HI et HI+.

Standard : Petit joint d'étanchéité central en EPDM ou TPE

HI: Grand joint d'étanchéité central + joint PEX entre vitrage et profilé.

HI+: Barrettes Reynisol avec film Low-E + joint PEX autour du vitrage + joint central en TPE + barrette isolante

.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Masterline HV inside glazed detail001.jpg**  **Parclose intérieure HI** | **Hidden Vent Standard HI detail001.jpg**  **Parclose extérieure HI** | **Hidden Vent Standard HI+_outside001.jpg**  **Parclose extérieure HI** |

Performances

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Performances thermiques** | **Partie fixe** | **Partie ouvrante** |
| Masterline 8 standard hv (parclose intérieure) | 2.0 W/m²K | 1.9 🡪2.0 W/m²K |
| Masterline 8 HI hv (parclose intérieure) | 1.6 🡪1.7 W/m²K | 1.8 W/m²K |
| Masterline 8 standard hv (parclose extérieure) | 2.0 W/m²K | 1.8 🡪1.9 W/m²K |
| Masterline 8 HI hv (parclose extérieure) | 1.6 🡪1.7 W/m²K | 1.6 🡪1.8 W/m²K | |
| Masterline 8 HI+hv (parclose extérieure) | 1.4 W/m²K | 1.3 🡪1.4 W/m²K | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Perméabilité à l'air, à l'eau et au vent** | **Classe** |
| Perméabilité à l'air EN 12207 : | classe 4 |
| Étanchéité à l'eau EN 12208 | classe 9A (élement OB =E1200) |
| Résistance au vent EN 12210 | C3 |

1. **Rupture de pont thermique**

Les versions standard et HI sont équipées de barrettes de forme oméga en polyamide 6.6 renforcé de fibre de verre (min. 25 %). La largeur de ces barrettes isolantes est de 40 mm. Les barrettes étant divisées, la zone d'isolation est compartimentée en plusieurs chambres.

La version HI+ est équipée de barrettes de forme oméga en Reynisol. Là où la géométrie du profilé le permet, les barrettes en Reynisol sont pourvues d'un film Low-E. Ce film Low-E réfléchit la chaleur ou le froid et améliore ainsi les performances thermiques du système.

Les barrettes sont tenues dans les rainures crantées des profilés par un pinçage mécanique qui déforme le profilé sur la barrette lors de l'assemblage. En cas de laquage au four après l'isolation des profilés, la solidarisation ainsi que l'étanchéité à l'eau et au vent entre les profilés et les barrettes isolantes sont garanties par la fusion des cordons de colle.

L'assemblage des profilés doit toujours être effectué par le fournisseur du système. Un autocontrôle est prévu pendant le processus. Les résultats de ce contrôle devront pouvoir être présentés à l'architecte.

1. Assemblages

3.1 Jonctions angulaires

Les jonctions angulaires entre les profilés sont réalisées par sertissage pneumatique ou vissage des profilés en aluminium sciés à onglet.

Chaque jonction angulaire reçoit au minimum deux équerres à sertir en aluminium coulé ou extrudé.

Le sertissage est possible grâce aux équerres en aluminium qui sont logées dans les chambres intérieures et extérieures des profilés. Le sertissage du profilé ouvrant est invisible en position fermée.

Avant le sertissage des équerres, les coupes des profilés sont rendues étanches au moyen de Reynaprotector, un produit qui protège les coupes contre la corrosion en même temps qu’il assure l’étanchéité des onglets.

Les coupes des profilés sont rendues jointives par le sertissage. La colle à deux composants est soit appliquée dans la chambre du profilé avant le sertissage, soit injectée après le sertissage dans les orifices d'injection préalablement percés.

Une équerre de support à coller ou à visser est utilisée à l'extérieur pour obtenir un assemblage à onglet optimal. Une équerre de support est utilisée à l'intérieur du profilé ouvrant afin d'obtenir, également à l'intérieur, un assemblage à onglet parfaitement égal.

Les équerres à sertir peuvent être remplacées par des équerres à visser. Dans ce cas, les coupes des profilés sont rendues jointives au moyen de 2 vis. L'assemblage à onglet est réalisé dans la coquille extérieure au moyen d'une cheville.

* 1. Jonctions transversales

Les traverses sont fixées au moyen de jonctions T dans la chambre intérieure. La chambre extérieur est fixée au moyen de 2 équerres de support à visser noires à gauche et à droite de la bride extérieure, puis collée avec une colle à deux composants. La coupe est enduite de Reynaprotector. La jonction T est fixée dans le dormant par un pion à frapper.

Deux coussins d'étanchéité sont placés sous le profilé T, puis l'assemblage est rendu étanche au moyen d'un produit d'étanchéité à élasticité permanente.

Ces jonctions angulaires et jonctions T n’affectent pas les propriétés isolantes de la construction.

5. Joints d'étanchéité

Les fenêtres ouvrantes sont pourvues d’un joint central et d’une isolation acoustique en EPDM suivant NBN EN 12365 ou en TPE.

Le joint central se trouve sur le dormant et repose contre la lèvre de frappe de la barrette isolante de l’ouvrant. Le chevauchement entre la lèvre de frappe de la barrette isolante et le joint central est de 4,5 mm. Dans les angles, le joint central en EPDM est soit coupé en onglet, puis vulcanisé, soit coupé droit avec des coins vulcanisés. Le joint en TPE peut être soudé par chauffage de la coupe. Ceci permet de fabriquer des châssis mécaniquement pour une étanchéité optimale. Le joint central assure l'étanchéité au vent et à l'eau sur tout le pourtour de la fenêtre. En plus, la forme du joint permet un bon écoulement des eaux d'infiltration vers les canaux de drainage des traverses.

Le joint central constitue une cloison entre les chambres « froides » et « chaudes » et évite toute influence de la chambre froide sur les parties intérieures des profilés.

Le joint acoustique en EPDM se situe à l'intérieur des ouvrants.

6. Drainage

Pour le drainage des fenêtres ouvrant vers l'intérieur, on prévoit des orifices de drainage oblongs (15 X 5 mm) dans la traverse basse de l'ouvrant, au moins tous les 500 mm (en respectant une distance minimale de 150 mm et une distance maximale de 250 mm jusqu'à l'angle de l'onglet). Ces orifices sont percés dans la chambre extérieure et non dans les barrettes en polyamide.

Côté charnières et côté crémone de l'ouvrant, on perce toujours 2 ouvertures de 5 mm de diamètre, à 250 mm à partir du bas et du haut. Ceci garantit l'égalisation de la pression sur le pourtour du vitrage.

Une ouverture de 34 mm de long est forée ou fraisée à hauteur du niveau le plus bas du dormant, pour évacuer les eaux de drainage. Ce principe de drainage est également appliqué aux inverseurs et montants T ainsi qu'aux châssis de fenêtres fixes. Les orifices de drainage sont occultés par des capuchons de drainage en noir/blanc ou gris ou dans le coloris des fenêtres.

Le drainage du dormant inférieur est assuré :\*

* par des orifices de drainage dans le dormant : ces orifices étant visibles à l'extérieur, ils sont occultés par des capuchons de drainage en matière synthétique,
* par des orifices de drainage dans un profilé de sous-seuil : cette solution permet de rendre le drainage invisible à l'extérieur,
* des orifices de drainage dans le bas du dormant qui est placé sur un joint en EPDM conçu à cet effet. De ce fait, la partie inférieure de la fenêtre est éloignée de 5 mm de la structure sous-jacente.

Les orifices de drainage de l'ouvrant et du dormant doivent être décalés les uns par rapport aux autres.

**7. Quincailleries pour fenêtres ouvrantes/ oscillo-battantes/ tombantes-ouvrantes/ à double ouvrant et tombantes**

Les profilés répondent à la norme EURONUT. Les poignées sont en aluminium ou en acier inoxydable. Les modèles proposés seront soumis à l'approbation préalable de l'architecte.

**La quincaillerie est de type visible :**

Les composants des charnières sont extrudés en alliage EN-AW6060.

La ferrure est aluminium extrudé (EN-AW6060), en acier inoxydable, en alliage d'aluminium coulé AlMg 3 - NBN 436.01 ou en alliage zamak. Les tringles du système oscillo-battant sont en polyamide renforcé de fibre de verre. Ceci est impératif pour pouvoir garantir un fonctionnement silencieux. Les fenêtres oscillo-battantes sont équipées d'une sécurité fermeture brusque et d'un anti-fausse manœuvre. L’acier chromé n’est en aucun cas autorisé. Toute la visserie est en acier inoxydable. La quincaillerie doit autoriser des poids d'ouvrant jusqu'à 130 kg.

**OU**

**La quincaillerie est de type invisible :**

Les charnières invisibles sont essentiellement en acier inoxydable austénitique et autres matériaux haut de gamme. La quincaillerie est entièrement invisible en position fermée. L'angle d'ouverture maximal est réglable à 90° ou 105°.Le poids maximal de l'ouvrant est normalement de 130 kg. Il peut être augmenté à 200 kg à condition de prévoir un set de renforcement. La quincaillerie est équipée d'une protection contre le déboîtement de la fenêtre en position oscillante. Les tringles du système oscillo-battant sont en polyamide renforcé de fibre de verre. Ceci est impératif pour pouvoir garantir un fonctionnement silencieux. Les fenêtres oscillo-battantes sont équipées d'une sécurité fermeture brusque et d'un anti-fausse manœuvre. L’acier chromé n’est en aucun cas autorisé. Toute la visserie est en acier inoxydable.

Option : Quincaillerie retardant l'effraction pour fenêtres oscillo-battantes et tombantes-ouvrantes (RC2)

On installe toujours une quincaillerie de type oscillo-battant ou tombant-ouvrant sur les fenêtres ouvrantes à l'épreuve de l'effraction. De cette manière, les quatre côtés de la fenêtre sont pourvus de points de fermeture.

La quincaillerie oscillo-battante ou tombante-ouvrante retardant l'effraction est constituée d'une garniture de base, complétée par :

* Des points de fermeture à tétons en acier inoxydable en forme de champignon.
* Des gâches de sécurité en aluminium coulé.
* Une poignée retardant l'effraction.

Accessoires complémentaires retardant l'effraction à ajouter à la garniture de base.

a) Des points de fermeture à tétons en acier inoxydable en forme de champignon.

Ces tétons sont rivetés sur des pièces de jonction en aluminium coulé, qui sont à leur tour solidarisées aux accessoires de la garniture de base et tringles de l'ouvrant.

Les tétons en forme de champignon sont disposés sur chaque côté de l'ouvrant oscillo-battant ou tombant-ouvrant.

En ce qui concerne le nombre de ces tétons « champignon », la distance les séparant et la distance maximale d'un point de fermeture jusqu'à un angle, il convient de se référer aux spécifications du fabricant de la quincaillerie.

b) Gâches de fermeture supplémentaires en aluminium coulé.

A chaque téton « champignon » en acier inoxydable est assortie une gâche supplémentaire en aluminium coulé.

Ces gâches ont une forme telle qu'en position fermée, elles enrobent entièrement les tétons « champignon » en acier inoxydable et protègent ainsi le point de fermeture contre toute tentative d'agression extérieure.

c) Poignée retardant l'effraction.

La poignée retardant l'effraction est toujours équipée d'un cylindre de sécurité.

La poignée peut être verrouillée en position de fermeture, d'ouverture ou en position oscillante.

La poignée avec cylindre de sécurité retardant l'effraction est fixée au moyen de vis à tête conique en acier inoxydable. Ce qui rend plus difficile le forage de la tête de vis par l'extérieur.

La fourche d'entraînement renforcée à hauteur de la crémone est vissée sur la tringle.

La poignée est également utilisable pour des fenêtres ouvrantes, afin de conserver le même aspect esthétique lorsque ces fenêtres sont posées à côté de fenêtres oscillo-battantes ou tombantes-ouvrantes.

Les fenêtres oscillo-battantes peuvent aussi être équipées d'une poignée verrouillable sans rosace ou d'une variante en acier inoxydable.

On obtient ainsi des portes ouvrantes qui sont conformes à une classe de résistance RC2, à condition de prendre également des mesures empêchant le retrait du vitrage (parcloses tubulaires et collage du vitrage ou profilés pourvus de renforts à lèvres).

8. Portes

Les portes sont du type : - portes à recouvrement

- portes planes

**8.1 Portes à recouvrement**

|  |  |
| --- | --- |
| **Coupe horizontale d'une porte à recouvrement fonctionnelle HI** | **Étanchéité de bas de porte avec profilé de seuil** |

Les portes sont fabriquées avec profilés de fenêtre, le profilé ouvrant étant suffisant grand pour intégrer une serrure multipoints. La porte est disponible en 3 versions de design : Fonctionnel, Renaissance et Decoline.

La porte est équipée en haut et sur les côtés d'un joint central (en fonction de la variante d'isolation choisie) et d'un joint acoustique.

L'étanchéité du bas de porte est assurée par :

* un joint brosse dans le profilé de plinthe.\*
* une plinthe automatique encastrée dans la traverse inférieure.\*
* une combinaison brosse / plinthe automatique.\*
* avec un joint qui assure la frappe sur un profilé de seuil extraplat.\*

Le bas des portes est équipé à gauche et à droite d'un embout brosse en matière synthétique qui est monté, d'une part, sur le châssis et, d'autre part, sur le profilé ouvrant, ces embouts étant compatibles avec la plinthe automatique et le joint brosse.

Les portes peuvent également être équipées d'un profilé de seuil extraplat. L'étanchéité est réalisée par un joint en EPDM dans le jet d'eau en traverse basse, qui assure la frappe contre le profilé placé au sol.

Les portes sont suspendues : \*

* au moyen de charnières de porte en 2 corps, ajustables, réglables horizontalement et verticalement.   
  Disponibles avec goupille antieffraction en acier inoxydable. Le nombre de charnières dépend des dimensions et du poids de la porte.
* au moyen de charnières de porte en 3 corps, ajustables, réglables horizontalement et verticalement.   
  Disponibles avec goupille antieffraction en acier inoxydable. Le nombre de charnières dépend des dimensions et du poids de la porte.

Dans le cas d'une double porte, le vantail secondaire est équipé d'un verrouillage central qui manœuvre 2 tringles de fermeture en acier inoxydable. La fermeture du vantail secondaire s'effectue toujours en bas et en haut.

La fermeture est réalisée par : \*

* par une serrure automatique à 3 points de fermeture. Cette serrure se verrouille automatiquement en 3 points lorsque la porte est fermée.

En verrouillant le cylindre de sécurité avec la clé, le verrouillage de nuit est activé et la poignée est bloquée.

* Par une serrure à 7 points de fermeture actionnée par cylindre de sécurité. Seul le pêne demi-tour est activé à la fermeture de la porte. En verrouillant le cylindre de sécurité, la serrure est verrouillée en bas et en haut par 2 goupilles et un crochet et par un pêne central à verrou de nuit.

**8.2 Portes planes**

|  |  |
| --- | --- |
| **Coupe horizontale** | doorcs86.jpg  **Étanchéité de bas de porte avec profilé de seuil** |

Les portes planes ont la même profondeur d'encastrement que les profilés dormants de Masterline 8 (77 mm). Les profilés dormants et ouvrants sont coplanaires à l’intérieur et à l’extérieur. Les profilés sont équipés de barrettes en polyamide de 32 mm de largeur. Les barrettes dans les profilés ouvrants sont perforées pour permettre la dilatation distincte de la coquille extérieure et de la coquille intérieure et limiter ainsi le gauchissement de la porte sous l'effet des rayons du soleil ou du froid. Ces perforations ne sont pas visibles car elles sont protégées par un profilé ajustable continu.

L'étanchéité du bas de porte est assurée par :

* un joint brosse dans le profilé de plinthe.\*
* une plinthe automatique encastrée dans la traverse inférieure.\*
* une combinaison brosse / plinthe automatique.\*
* avec un joint qui assure la frappe sur un profilé de seuil extraplat.\*

Le bas des portes est équipé à gauche et à droite d'un embout brosse en matière synthétique qui est monté, d'une part, sur le châssis et, d'autre part, sur le profilé ouvrant, ces embouts étant compatibles avec la plinthe automatique et le joint brosse.

Les portes peuvent également être équipées d'un profilé de seuil extraplat. L'étanchéité est réalisée par un joint en EPDM dans le jet d'eau en traverse basse, qui assure la frappe contre le profilé placé au sol.

Les portes planes sont suspendues : \*

* au moyen de charnières appliquées en deux ou trois corps :Les charnières sont fixées sur les profilés par l'intermédiaire de vis d'ancrage dans les chambres tubulaires des profilés. Les charnières sont réglables en hauteur et en largeur sans démontage de l’ouvrant. Les vis de fixation sont occultées par des caches ajustables en aluminium.
* au moyen de charnières de porte encastrées vissées (pas en applique). Les charnières sont maintenues sur les profilés par l'intermédiaire de contre-pièces de fixation encastrées dans les chambres tubulaires des profilés. Elles sont réglables dans le sens horizontal sans démontage des ouvrants.
* au moyen de charnières invisibles : Ces charnières sont invisibles en position fermée et sont encastrées dans les profilés par fraisage. Le poids maximal de la porte est de 120 kg et l'angle d'ouverture maximal de 110°.

Dans le cas d'une double porte, le vantail secondaire est équipé d'un verrouillage central qui manœuvre 2 tringles de fermeture en acier inoxydable. La fermeture du vantail secondaire s'effectue toujours en bas et en haut.

La fermeture est réalisée par : \*

* une serrure automatique à 3 points de fermeture. Cette serrure se verrouille automatiquement en 3 points lorsque la porte est fermée.

En verrouillant le cylindre de sécurité avec la clé, le verrouillage de nuit est activé et la poignée est bloquée.

* une serrure à 7 points de fermeture actionnée par cylindre de sécurité. Seul le pêne demi-tour est activé à la fermeture de la porte. En verrouillant le cylindre de sécurité, la serrure est verrouillée en bas et en haut par 2 goupilles et un crochet et par un pêne central à verrou de nuit.

Les portes peuvent être équipées sur demande d'un panneau recouvrant le cadre ouvrant à l'extérieur et à l'intérieur. On utilise pour cela un profilé ouvrant spécial qui est muni d'un profilé vissé en aluminium anodisé. Après dégraissage des profilés, le panneau est collé au moyen d'une colle à deux composants.

Les portes sont disponibles en variante ouvrant intérieur et ouvrant extérieur.

8.2.1Portes HID (portes à usage intensif)

Les portes planes (77 mm) sont livrées avec des profilés ouvrants présentant une épaisseur de paroi supplémentaire aux endroits essentiels.

Les profilés ouvrants sont pourvus de supports cales de vitrage en aluminium, qui transmettent le poids du remplissage à la coquille intérieure. Afin de réduire l'effet bimétal, les profilés ouvrants sont équipés de barrettes en polyamide perforées de conception spéciale. La perforation dans les barrettes n'est pas visible, car elle est protégée par un clips.

Les portes sont équipées d'une serrure multipoints automatique, la porte étant toujours verrouillée en plusieurs points de fermeture. La serrure est pourvue d’un cylindre profilé et 3 clés.

Option : Portes retardant l'effraction (RC2)

Les portes sont équipées d'une serrure multipoints homologuée (marque Fuhr) avec plusieurs points de fermeture encastrés (minimum 3) et d'un cylindre anti-effraction. Le cylindre est fourni avec 3 clés. Dans les angles, le vitrage est collé dans la feuillure, à chaque fois sur une longueur de 300 mm, au moyen d'adhésif Rotabond.

Les parcloses dans le profilé ouvrant de la porte sont de forme tubulaire.

Les portes sont suspendues : **\***

* au moyen de charnières appliquées en trois corps : Les charnières sont fixées sur les profilés par l'intermédiaire de vis d'ancrage dans les chambres tubulaires des profilés. Les charnières sont réglables en hauteur et en largeur sans démontage de l’ouvrant. Les vis de fixation sont occultées par des caches ajustables en aluminium.
* au moyen de charnières de porte encastrées vissées (Rollenband). Les charnières sont maintenues sur les profilés par l'intermédiaire de contre-pièces de fixation encastrées dans les chambres tubulaires des profilés. Elles sont réglables dans le sens horizontal sans démontage des ouvrants.

Un pêne anti-dégondage est toujours placé à hauteur de chaque charnière. Le nombre de pênes anti-dégondage sur une porte doit toujours être identique au nombre de charnières.

Option : portes avec joint anti-pince-doigts.

Les portes sont équipées côté charnières d'un joint continu en EPDM qui est fixé aussi bien sur le dormant que sur l'ouvrant au moyen d'un profilé en aluminium. Ce joint crée un espace de sécurité de 25 mm entre le dormant et l'ouvrant. La porte avec joint anti-pince-doigts est toujours équipée de charnières appliquées.

Le joint anti-pince-doigts peut être utilisé sur des portes ouvrant vers l'intérieur et vers l'extérieur.

Option : Portes de secours/portes anti-panique (uniquement sur portes planes !)

# Issues de secours selon EN 179

Les portes de secours selon EN 179 ont été conçues pour des bâtiments (ou des bâtiments annexes) à caractère public fermé, pour lesquels nous pouvons présumer que les utilisateurs sont parfaitement informés de l'utilisation de la porte de secours.

Ces portes peuvent être, par exemple, des entrées latérales de bâtiments publics dont l'accès n'a été donné qu'aux personnes autorisées.

Les portes sont commandées au moyen de béquilles qui ont été conçues pour être utilisées selon la norme EN 179.

Le bout de la béquille doit être retourné vers le vitrage de la porte, afin d'éviter toute blessure par une extrémité saillante. Les portes ouvrent toujours vers l'extérieur.

La commande peut se faire au moyen d'une béquille à l'intérieur et à l'extérieur, ou d'une béquille à l'intérieur et d'une béquille fixe à l'extérieur.

Les différents composants sont fixés par type de porte, comme décrit dans les tableaux de commande du catalogue, afin de garantir l’emploi selon la norme EN 179.

# Sortie anti-panique selon EN 1125

Les portes anti-panique selon EN 1125 ont été conçues pour des bâtiments (ou des bâtiments annexes) à caractère public ouvert, pour lesquels nous pouvons présumer que les utilisateurs ne sont pas informés de leur utilisation.

Les utilisateurs doivent être à même de commander les portes anti-panique sans explication spécifique, comme p.ex. dans les hôpitaux, les écoles, les bâtiments publics, les aéroports, les centres commerciaux.

Ces portes sont commandées à l'aide d'une barre à pousser ou barre (béquille) anti-panique de même largeur que le panneau de la porte.

Les différents composants sont fixés par type de porte, comme décrit dans les tableaux de commande du catalogue, afin de garantir l’emploi selon la norme EN 1125.

Les portes selon EN 179 et EN 1125 doivent répondre aux fonctions suivantes :\*

* Fonction B : position de base = non verrouillée : passage possible de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur. En position verrouillée, la béquille à l'extérieur est bloquée, seul un passage de l'extérieur vers l'intérieur est possible au moyen de la clé. Après une ouverture anti-panique, la porte retourne en position de verrouillage.
* Fonction D : position de base = non verrouillée : passage possible de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur. En position verrouillée, la béquille à l'extérieur est bloquée, seul un passage de l'extérieur vers l'intérieur est possible au moyen de la clé. Après une ouverture anti-panique, la porte retourne en position de base (non verrouillée).
* Fonction E : position de base = non verrouillée : passage possible de l'intérieur vers l'extérieur par actionnement de la béquille ou de la barre anti-panique. La porte ne peut être ouverte de l'extérieur qu'avec la clé. Après une ouverture anti-panique, la porte retourne automatiquement en position de base (verrouillée).

Une béquille fixe est prévue à l'extérieur.

Les béquilles de porte et barres anti-panique doivent être testées avec les serrures utilisées.

Portes fenêtres tombantes coulissantes

Les portes fenêtres tombantes coulissantes sont pourvues d'un mécanisme de fermeture intégré et de deux chariots de roulement fixés en partie basse sur l'ouvrant. Le compas supérieur et les chariots inférieurs sont habillés par des capots en matière synthétique.

L'ouverture du vantail est assurée par une poignée en aluminium qui commande deux compas. La première manœuvre offre une position tombante, la seconde une position de coulissement par déboitement du vantail vers l'intérieur et emboîtement complet sur le rail de roulement inférieur.

Un joint central et un joint acoustique assurent l'étanchéité de la porte fenêtre.

**9. Remplissages**

La description du vitrage et des panneaux sandwich fait l'objet d'un article séparé.

Le vitrage est posé avec des joints de vitrage continus en EPDM ou au moyen d'un mastic silicone neutre\*. Les joints EPDM ne sont pas coupés au niveau des onglets, ce qui garantit une étanchéité à l’eau optimale. L'aération et le drainage des vitrages ou des panneaux doivent être prévus.

10. Bavettes en aluminium

Les bavettes sont extrudées en alliage d'aluminium EN-AW6060B. Le profil des bavettes présente une pente de 5°. Côté fenêtre, la rehausse de la bavette est de 20 mm et la bavette se termine côté extérieur par un rejet d'eau de 35 mm. Les bavettes sont fixées à un profilé pour appui de fenêtre au moyen de vis en acier inoxydable.

Les vis sont recouvertes par un profilé ajustable qui, après montage de la bavette le long de la face avant, est fixé dans l'appui de fenêtre.

La fermeture latérale de la bavette est assurée par un profilé adapté qui recouvre toute la section latérale de la bavette. Un joint d'étanchéité est prévu entre la rehausse latérale et la maçonnerie.

Les bavettes peuvent être associées à des accessoires spécialement conçus. Des pièces d'angle soudées (angles intérieurs et extérieurs) à 90° permettent un raccord de la bavette sous angle.

En cas de murs à enduire, un embout avec une face supérieure plate est prévu pour que le raccord crépi-embouts soit parfait. Une feuille d'étanchéité est placée sous la fenêtre et dépliée à la hauteur des embouts pour contrer d'éventuelles infiltrations d'eau.

11. Pose et ancrage

Les portes et fenêtres doivent être placées parfaitement d’équerre et de niveau. La fixation au gros-œuvre se fait soit directement à travers les profilés, par exemple avec des vis et des chevilles, soit à l’aide de pattes de fixation.

* Les fixations ne peuvent pas être placées à moins de 40 mm du mur du gros-œuvre
* La patte de fixation ne peut en aucun cas influencer la force portante des éléments de construction adjacents.
* Tous les dispositifs de fixation qui ne sont pas en aluminium ou en inox doivent être suffisamment protégés contre la corrosion et n’attaquant pas l’aluminium.
* Il faut prévoir un nombre suffisant de fixations à la pose des fenêtres :
* Il faut placer au moins deux fixations sur chaque côté avec une distance maximale de 200 mm de l’angle.
* La distance entre deux fixations est de 700 mm au maximum.
* Il faut placer une patte de fixation à 200 mm au maximum du raccordement d’une traverse ou d’un montant intermédiaire, ou d’une traverse supérieure ou inférieure. L’objectif est que la traverse ou le montant intermédiaire puisse se dilater (suite à une variation de température) sans subir de dommage.
* Il est conseillé de placer les fixations à hauteur de chaque charnière et point de fermeture.

Les châssis doivent être placés suffisamment en retrait de la maçonnerie afin de pouvoir réaliser un bon joint entre les deux.

Remarque : Les ancrages doivent être placés de manière à ne jamais transmettre aucune force du gros-œuvre à la menuiserie.

**Resserrage châssis / gros-œuvre en rapport avec les nœuds constructifs PEB conformes**

* L’espace entre la menuiserie et le gros-œuvre doit être rempli par de la mousse polyuréthane à un composant durcissant à l’humidité. La valeur lambda de la mousse est de 0,025 W/mK ou moins. La mousse contribue aussi à la bonne isolation acoustique. Pour une largeur de joint de 30 mm, on atteint une réduction R (C; Ctr) = 59 dB(-1; -3). À cette fin, l’entrepreneur doit toujours pouvoir présenter un rapport d’essai d’un organisme notifié agréé. Cette isolation doit être posée de manière à combler entièrement l’espace entre la menuiserie et l’isolation du mur. On veillera à recouvrir entièrement l’isolation thermique des profilés. Il faut éviter un contact direct entre la mousse et la partie extérieure du mur à coulisse. La mousse présente une souplesse suffisante pour compenser les mouvements entre la menuiserie et le gros-œuvre.
* Entre la face avant de la menuiserie et le côté arrière de la partie extérieure du mur à coulisse (contre la batée), on placera une bande gonflante en mousse polyuréthanne à cellules ouvertes, imprégnée de résine acrylique (Illmod 600). La bande gonflante est précomprimée en rouleaux et est adhésive d’un côté pour assurer une bonne adhérence sur la menuiserie. Elle résiste aux UV et aux intempéries. Elle est étanche à la pluie battante jusqu’à 600 Pa au moins. La bande gonflante dispose d’un agrément technique BUtgb permanent (**ATG 08/2315**).

**Resserrage châssis / gros-œuvre en rapport avec les nœuds constructifs PEB conformes, combiné à une étanchéité à l’air renforcée entre le châssis et le gros-œuvre (Reynaconnect)**

* Pour un bon chevauchement de la finition intérieure avec la menuiserie, un profilé de resserrage supplémentaire d’une largeur de 15 mm est prévu autour du châssis de porte ou de fenêtre. Le profilé se situe à hauteur de la coquille intérieure des profilés du dormant. Il facilite la pose des pattes de fixation du châssis et prévient les problèmes de finition ultérieure.
* La menuiserie reçoit une finition entièrement étanche à l’air avec une membrane de polyéthylène copolymère (membrane duo). Du côté menuiserie, la membrane est collée par une bande adhésive contre \*
* Soit le côté latéral du châssis de fenêtre ou de porte. Les pattes de fixation à emboîter de la menuiserie restent d'application. On peut encore prévoir le profilé de resserrage supplémentaire et dans ce cas, il maintient la membrane bien à sa place. La membrane est appliquée en atelier (Membrane duo préfab)
* Soit l’arrière du châssis de porte ou de fenêtre, élargi ou non avec le profilé de resserrage. La membrane est appliquée sur le chantier (membrane duo).

Du côté gros œuvre, la membrane est collée à l’aide d’une pâte adhésive MS-Polymère (OT 300) convenant pour tout support. La membrane a une largeur de 140 ou 200 mm.

* L’espace entre la menuiserie et le gros-œuvre doit être rempli par de la mousse polyuréthane à un composant durcissant à l’humidité. La valeur lambda de la mousse est de 0,025 W/mK ou moins. La mousse contribue aussi à la bonne isolation acoustique. Pour une largeur de joint de 30 mm, on atteint une réduction R (C; Ctr) = 59 dB(-1; -3). À cette fin, l’entrepreneur doit toujours pouvoir présenter un rapport d’essai d’un organisme notifié agréé. Cette isolation doit être posée de manière à combler entièrement l’espace entre la menuiserie et l’isolation du mur. On veillera à recouvrir entièrement l’isolation thermique des profilés. Il faut éviter un contact direct entre la mousse et la partie extérieure du mur à coulisse. La mousse présente une souplesse suffisante pour compenser les mouvements entre la menuiserie et le gros-œuvre.
* Entre la face avant de la menuiserie et le côté arrière de la partie extérieure du mur à coulisse (contre la batée), on placera une bande gonflante en mousse polyuréthanne à cellules ouvertes, imprégnée de résine acrylique (Illmod 600). La bande gonflante est précomprimée en rouleaux et est adhésive d’un côté pour assurer une bonne adhérence sur la menuiserie. Elle résiste aux UV et aux intempéries. Elle est étanche à la pluie battante jusqu’à 600 Pa au moins. La bande gonflante dispose d’un agrément technique BUtgb permanent (**ATG 08/2315**).

Si ce système étanche à l’air est combiné avec des bavettes en EPDM du côté extérieur, il faut prévenir la formation de condensation contre ces bavettes en EPDM. En d’autres termes, il faut veiller avec ce système que l'étanchéité à la vapeur du système d’étanchéité à l’air soit supérieure à celle des bavettes en EPDM.