

BUtgb vzw - **UBAtc** asbl



MENUISERIE

FENETRES

PROFEL P4000NT

Valable du 06-03-2026 au 05-03-2031



Titulaire d'agrément :

F.A.L.-Achel nv
Oude Pastorijstraat 11
3930 Hamont-Achel
Tel.: +32 11 80 98 09
Site Web: www.profel.be
e-mail info@profel.be



Profilen die voldoen aan de technische eisen van de NBN N5000
gecertificeerd door de Vlaamse Reguleerder voor de Energiemarkt (Vlaamse Reguleerder voor de Energiemarkt)

atg ATG 3177 **UBAtc**
BUtgb

Un agrément technique concerne une évaluation favorable d'un produit de construction par un opérateur d'agrément compétent, indépendant et impartial désigné par l'UBAAtc pour une application bien spécifique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit :

- identification des propriétés pertinentes du produit en fonction de l'application visée et du mode de pose (ou de mise en œuvre),
- conception du produit,
- fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du produit soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du produit à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAAtc à un opérateur de certification compétent, indépendant et impartial.

L'agrément technique et la certification de la conformité du produit à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

Sauf disposition contraire, l'agrément technique ne traite pas de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires ni de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Opérateurs d'agrément



Buildwise

Kleine Kloosterstraat 23 1932 Sint-Stevens-Woluwe
info@buildwise.be - www.buildwise.be



SECO Belgium

Siège social : Rue des Colonies 56 boîte 10 1000
Bruxelles
Bureaux : Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@seco.be - www.groupseco.be

Opérateur de certification



BCCA

Hermeslaan 9 1831 Diegem
mail@bccca.be - www.bccca.be



AVANT-PROPOS

Ce document concerne une actualisation du texte d'agrément ATG 3177 (version du 21-06-21). Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente	
–	Modification du titulaire d'agrément;
–	Changement de méthode d'essai DHC.



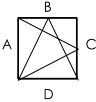
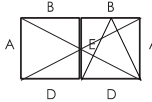
Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBATc (www.butgb-ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée en scannant le code QR figurant sur la page de garde.

© Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBATc.

Agrément technique :		Certification :	
✓	Profilés en aluminium à coupure thermique	✓	Production de profilés en aluminium à coupure thermique
✓	Système de fenêtres	✓	Conception et production de fenêtres par des fabricants de châssis certifiés (liste disponible sur www.butgb-ubatc.be)

Types de fenêtres approuvés conformément à la NBN B 25-002-1

✓		Fenêtres fixes	✓		Fenêtres composées
✓		Fenêtre à ouvrant ou à oscillo-battant intérieur (simple vantail)	✓		Fenêtre à ouvrant ou à oscillo-battant intérieur (double vantail)



REFERENCES NORMATIVES ET AUTRES

AGCR-RGAC	2022-06-30	Règlement Général d'Agrément et de Certification de l'UBAtc
NBN B 25-002-1	2019	Menuiserie extérieure : Partie 1 : Prescription des performances générales – Fenêtres et façades rideaux
NBN B 25-002-4	2023	Menuiserie extérieure : Partie 4 : Prescriptions pour les profilés et des ossatures en aluminium
NBN S 23-002/A1/AC:2010	2010	Vitrierie
NIT 221	2001	La pose des vitrages en feuillure.
NIT 255	2015	L'étanchéité à l'air des bâtiments
NIT 283	2022	La pose des menuiseries extérieures. Partie 1 : aspects généraux.
NBN EN ISO 10077-2	2017	Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique - Partie 2 : Méthode numérique pour les encadrements
NBN EN 14351-1:2006+A2:2016	2016	Fenêtres et portes - Norme produit, caractéristiques de performance - Partie 1 : Fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons

1 Objet

L'Agrément Technique d'un système de fenêtres à profilés en aluminium à coupure thermique présente la description technique d'un système de fenêtres constituées des composants repris au paragraphe 3, conformément à la méthode de montage indiquée au paragraphe 4, au mode de pose décrit au paragraphe 5 et aux mesures d'entretien et de protection reprises au paragraphe 6.


Sous réserve des conditions précitées et s'appuyant sur l'examen-type initial du titulaire d'agrément, le programme d'essai complémentaire réalisé par le titulaire d'agrément sur mission de l'UBAtc et les connaissances actuelles de la technique et de sa normalisation, on peut supposer que les niveaux de performance repris au paragraphe 7 s'appliquent aux types de fenêtres et de portes mentionnés.

Pour d'autres composants, modes de construction, modes de pose et/ou niveaux de performance, cet Agrément Technique ne pourra pas s'appliquer sans plus et devra faire l'objet d'un examen complémentaire.

Le titulaire d'agrément peut uniquement faire référence à cet agrément pour les applications du système de fenêtres dont il peut être démontré que la description est totalement conforme à la classification et aux directives avancées dans l'agrément.

Les fenêtres individuelles peuvent porter la marque ATG. Cette marque ATG a la forme suivante :

Tableau 1 – Forme de la marque ATG

 ATG 3177	Fenêtre certifiée NBN B 25-002-1			 RAMEN & DEUREN
	Perméabilité à l'air 4	Étanchéité à l'eau 9A	Résistance à l'action du vent C4	

Le texte d'agrément, de même que la certification de la conformité des composants au texte d'agrément sont indépendants de la qualité des fenêtres et portes individuelles. Par conséquent, le fabricant de menuiseries, le placeur et le prescripteur demeurent entièrement responsables de la conformité de la mise en œuvre aux dispositions du cahier des charges.

2 Système

Le système de fenêtres P4000NT convient pour la fabrication des éléments suivants :

- Fenêtres fixes ;
- Fenêtre à ouvrant ou à oscillo-battant intérieur, à simple ou double vantail ;
- Fenêtres composées.

Tous les profilés de résistance en question se composent de deux parties en aluminium, l'une intérieure et l'autre extérieure, extrudées séparément et assemblées de manière continue par sertissage de 2 barrettes en PVC formant une coupure thermique.

Le présent agrément s'appuie, pour ce qui concerne les performances de la coupure thermique, sur l'agrément de produit de la coupure thermique.

Le présent agrément s'appuie, pour ce qui concerne les performances mécaniques des profilés à coupure thermique, sur l'agrément de produit du système d'assemblage du profilé en aluminium à coupure thermique.

3 Composants

3.1 Profilés en aluminium à isolateur thermique

3.1.1 Matériaux

Le système de profilés en aluminium à isolateur thermique utilise différents matériaux :

3.1.1.1 Aluminium

Tableau 2 – Caractéristiques mécaniques

Dénomination de l'alliage conformément à la NBN EN 573-3	Dénomination de l'état métallurgique conformément à la NBN EN 515	Caractéristiques mécaniques
EN AW-6060	T66	NBN EN 755-2

Les profilés peuvent être anodisés ou laqués.

- Anodisation : effectuée par des entreprises réalisant ce procédé conformément aux NBN B 25-002-4, dont le suivi est couvert par cet agrément. Le traitement de surface des profilés est effectué avant la réalisation de la coupure thermique.
- Laquage : effectué par des entreprises réalisant ce procédé conformément aux NBN B 25-002-4, dont le suivi est couvert pour le présent agrément. Le traitement de surface est effectué avant la réalisation de la coupure thermique.

Toutes les informations concernant la finition de surface sont reprises dans les NBN B 25-002-4.

3.1.1.2 Coupure thermique

La coupure thermique est constituée de barrettes en PVC (Profel T192 et T192-A) (barrettes droites et creuses), sans label de qualité indépendant. Toutefois, le processus est suivi par BCCA.

Les coupures thermiques utilisées sont énumérées au –.

Tableau 3 – Coupures thermiques

Hauteur de la coupure thermique	Épaisseur de la coupure thermique
38 tubulaire	2,2 ± 0,02
38 droite (coupée)	

Les barrettes sont fabriquées à partir de PVC.

Tableau 4 – Propriétés

Propriétés	Unités	Norme	Critères extrudé
Densité	g/cm ³	NBN EN ISO 1183-1	1,40± 0,02
Résistance à la traction maximum	N/mm ²	NBN EN ISO 527-2	≥ 45
Allongement à la rupture	%	NBN EN ISO 527-2	≥ 150
Module d'élasticité	N/mm ²	NBN EN ISO 527-2 (1 mm/min)	≥2200
Dureté Shore	ShD	NBN EN ISO 868	77 ± 2
Résistance aux chocs Charpy	KJ/m ²	NBN EN ISO 179-1 1eA (23°C)	≥ 6
Teneur en cendres	%	NBN EN ISO 3451-5	4,51-5,18
Température de ramollissement Vicat 50 N	°C	NBN EN ISO 306	≥ 75
DHC 200 °C Délai de stabilisation pH 3,8	Min.	NBN EN ISO 182-2	39,85 ± 15 %

3.1.1.3 Aptitude à l'emploi du matériau de coupure thermique

L'évaluation de l'aptitude à l'emploi du matériau des barrettes se base sur les résultats des mesures des caractéristiques après immersion dans l'eau, après exposition à l'humidité et après le test de fragilité comme prévu dans la NBN EN 14024 § 5.2.

3.1.1.4 Durabilité mécanique de la coupure thermique

L'évaluation de la durabilité mécanique des barrettes se base sur les résultats des mesures des caractéristiques avant et après un « vieillissement » artificiel accéléré comme prévu aux § 5.3, § 5.4 et § 5.5 de la NBN EN 14024.

3.1.2 Profilés de résistance en aluminium à coupure thermique

Les profilés à coupure thermique sont fabriqués à partir de deux profilés simples assemblés par sertissage continu de deux barrettes en PVC.

Le système d'assemblage est caractérisé par la géométrie des pattes de sertissage et par le talon de barrette.

Le système de sertissage est décrit comme suit, conformément à la NBN EN 14024 :

- Catégorie d'utilisation prévue : W : profilés pour fenêtres et portes et composants secondaires d'une façade-rideau (contrôle de flexion) ;
- Projet mécanique de type A : système conçu pour transmettre la force de cisaillement et dont une rupture dans la partie soumise au cisaillement ne modifie pas la résistance à la traction transversale ;
- Projet géométrique de type 1 : profilés sur lesquels la charge est (presque) symétrique ;
- Catégorie de température TC1 :
 - température d'essai basse LT = -10 ± 2 °C.
 - température d'essai élevée HT = 70 ± 3 °C.

Le – suivant reprend les données essentielles des profilés de résistance pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres ou de portes conformes à cet agrément.

La rigidité I_{xx} du profilé par rapport à des charges appliquées perpendiculairement au plan du vitrage (comme l'action du vent) est fonction de la longueur du profilé considéré ; la valeur d' I_{xx} est présentée pour différentes longueurs du profilé pour les combinaisons de charges constituées de charges permanentes combinées à des charges de vent. Pour les combinaisons de charges constituées de charges permanentes avec des charges de vent et des charges causées par la neige (voir NBNB25-002-4:2023 §4.3.5), ces valeurs ne sont pas applicables

Tableau 5 – Profilsés de résistance en aluminium à coupure thermique

Profilés	$I_{xx, 1m}$ (L = 100 cm)	$I_{xx, 1,4 m}$ (L = 140 cm)	$I_{xx, 1,8 m}$ (L = 180 cm)	$I_{xx, 2,2 m}$ (L = 220 cm)	$I_{xx, 2,6 m}$ (L = 260 cm)	$I_{xx, 3 m}$ (L ≥ 300 cm)	I_{yy}	Masse linéique
	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	cm ⁴	kg/m
Profilés pour la réalisation de dormant de fenêtre fixes et de fenêtres fixes								
P4401	21,2	27,8	32,3	35,3	37,4	38,8	9,8	1,89
P4405	24,5	32,3	37,7	41,3	43,8	45,5	15,2	2,01
P4406	26,2	35,3	41,8	46,2	49,4	51,6	34,6	2,38
P4408	25,9	35,0	41,7	46,5	49,8	52,3	44,7	2,50
P4421	28,8	39,0	46,7	52,2	56,1	59,0	20,2	2,17
P4451	30,0	41,3	50,0	56,3	60,9	64,3	10,2	1,90
P4458	21,3	28,0	32,5	35,6	37,6	39,1	35,4	2,38
P4463	24,8	32,7	38,2	41,9	44,4	46,2	46,6	2,49
P4468	26,5	35,7	42,4	47,0	50,2	52,5	16,1	2,01
P4469	26,0	35,1	41,8	46,7	50,1	52,5	21,4	2,17
P4471	29,0	39,3	47,1	52,7	56,6	59,5	54,9	2,66
P4474	30,3	41,6	50,5	57,0	61,6	65,1	57,4	2,49
Profilés pour la réalisation d'ouvrants de fenêtre								
P4410	21,5	27,5	31,4	33,9	35,6	36,7	6,8	1,62
P4420	28,3	38,2	45,5	50,7	54,5	57,1	41,7	2,42
P4452	25,3	32,7	37,6	40,8	42,9	44,4	7,4	1,76
P4457	33,2	44,9	53,7	60,1	64,6	67,9	41,8	2,47
Profilés pour la réalisation de mauals de fenêtre								
P4413	22,1	29,4	34,5	38,0	40,4	42,1	9,6	2,04
P4454	23,1	30,8	36,3	40,1	42,7	44,6	11,0	2,07
Profilés pour la réalisation de montants fixes et de traverses								
P4403	22,7	30,4	35,8	39,5	42,0	43,8	15,6	2,05
P4407	27,1	37,0	44,6	50,1	54,1	56,9	46,1	2,54
P4453	22,9	30,6	36,1	39,9	42,4	44,3	16,5	2,06
P4459	27,1	37,2	44,9	50,4	54,4	57,3	47,7	2,54

3.2 Quincaillerie

Les fiches reprises en annexe (annexes 1 à 5) présentent, par type de quincaillerie :

- le type (fenêtre) ;
- le mode d'ouverture autorisé ;
- les dimensions autorisées des dormant (parties fixes) ou des vantaux (parties ouvrantes) ;
- le nombre de points de fermeture et de rotation en fonction des dimensions de l'ouvrant et des profilés utilisés ;
- les différents critères normatifs établis.

Tableau 6 – Synthèse des propriétés de la quincaillerie

	Classe d'agressivité	Durabilité	Poids maximal
Quincaillerie pour fenêtres			
Winkhaus AluPilot	Hoog (Klasse 5)	20.000 cycles (classe H3)	180kg

Le – reprend une énumération des propriétés essentielles des types de quincaillerie pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres, conformément à cet agrément. Les propriétés mentionnées de la quincaillerie limitent les propriétés des fenêtres qui en sont équipées.

L'ouvrant le plus lourd parmi les ouvrants soumis à l'essai pesait 46 kg.

3.3 Joints

La liste suivante présente une énumération des joints pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres et de portes conformes à cet agrément (figure « joints »).

- Joint central : D051, T338

	Pression de contact	Domaine de température d'utilisation	Reprise élastique	
			neuf	après vieillissement thermique
D051	Aucune donnée disponible			
T338				
Recommandation (NBN B 25-002-1:2019):				
<ul style="list-style-type: none"> – Pression de contact : ≤ 100 N/m – Domaine de température d'utilisation : -20 °C à 85 °C – Reprise élastique : ≥ 50 % 				

- Joint de frappe intérieur :

	Pression de contact	Domaine de température d'utilisation	Reprise élastique	
			neuf	après vieillissement thermique
D001	Aucune donnée disponible			
Recommandation (NBN B 25-002-1:2019):				
<ul style="list-style-type: none"> – Pression de contact : ≤ 100 N/m – Domaine de température d'utilisation : -10 °C à 55 °C – Reprise élastique : ≥ 50 % 				

- Joint de frappe extérieur :

	Pression de contact	Domaine de température d'utilisation	Reprise élastique	
			neuf	après vieillissement thermique
D003	Aucune donnée disponible			
Recommandation (NBN B 25-002-1:2019):				
<ul style="list-style-type: none"> – Pression de contact : ≤ 100 N/m – Domaine de température d'utilisation : -20 °C à 85 °C – Reprise élastique : ≥ 50 % 				

- Joints de vitrage :

	Pression de contact	Domaine de température d'utilisation	Reprise élastique	
			neuf	après vieillissement thermique
Joints de vitrage intérieurs :				
D201	Aucune donnée disponible			
D202				
D203				
Joints de vitrage extérieurs :				
D003	Aucune donnée disponible			
D023				
D038				
Recommandation (NBN S 23-002/A1/AC:2010):				
<ul style="list-style-type: none"> – Pression de contact : ≥ 500 N/m, ≤ 1500 N/m – Domaine de température d'utilisation : <ul style="list-style-type: none"> • Joints de vitrage extérieurs: -20 °C à 85 °C 				

- Joint pour drainage caché : D122

S'agissant des vitrages spéciaux à coating délicat, la pose peut s'effectuer à l'aide d'un mastic approprié (technique du vitrage humide), sur avis du fabricant de vitrage et en concertation avec PROFEL N.V.

3.4 Accessoires

La liste suivante présente une énumération des accessoires pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres conformes à cet agrément.

3.4.1 Profilés complémentaires sans coupure thermique

- Parcloses (figure parcloses) :
 - Parcloses standard ;
 - Parcloses résistant à l'effraction.

3.4.2 Pièces métalliques complémentaires

- Équerres : voir le dessin de principe ;
- Clames de support (renforts de battée) ;
- Assemblages en T :
 - vissés (sans accessoires) ;
 - sertissables de manière excentrée : voir dessin de principe.

3.4.3 Pièces synthétiques complémentaires

- Cache des orifices de drainage (capuchons de drainage) ;
- éléments de support/accessoires ;
- Embouts pour mauclair ;
- Cales à vitrage : 2 et 3 mm de matière synthétique rigide.

3.5 Vitrage

Le vitrage doit bénéficier d'une attestation BENOR.

Une liste des types de vitrage approuvés peut être consultée sur le site Internet suivant : www.bcca.be.

Le système de profilés « P4000NT » convient pour les vitrages et les panneaux de remplissage d'une épaisseur comprise entre 13 mm et 62 mm pour tous les profilés d'une profondeur de 80 mm et entre 21,5 mm et 70,5 mm pour les vantaux Fino d'une profondeur de 88,5 mm.

3.6 Isolation supplémentaire

3.6.1 Entre la feuillure et le bord du vitrage

Pour améliorer la valeur U de l'élément de menuiserie, on peut envisager d'appliquer des bandes isolantes dans l'espace entre la feuillure et le bord du vitrage. Ces bandes isolantes pourraient empêcher le bon drainage et la bonne ventilation de la feuillure/du bord du vitrage, si bien qu'une éventuelle infiltration ou condensation d'eau arrivant dans la feuillure ne serait pas évacuée efficacement et à temps et pourrait endommager éventuellement le bord du vitrage. Actuellement, différents matériaux et méthodes de pose sont disponibles, mais les expériences pratiques ou les résultats de recherches

scientifiques disponibles aujourd'hui ne sont pas encore suffisants pour fixer à ce propos des critères d'application fermes et généraux. C'est pour cette raison que l'ATG ne présente pas d'évaluation concrète des effets de la pose de bandes isolantes dans la feuillure.

À l'exception des principes mentionnés dans cet agrément, les prescriptions individuelles ou les conditions de garantie peuvent être déterminantes pour l'acceptabilité de solutions individuelles.

L'isolation supplémentaire entre la feuillure et le bord du vitrage doit être interrompue à hauteur des sous-cales à vitrage sur une longueur de 150 mm et à hauteur des orifices de drainage et de ventilation sur une longueur de 50 mm.

La liste ci-dessous donne une énumération de l'isolation supplémentaire entre la feuillure et le bord du vitrage qui selon le détenteur d'agrément peut être utilisé dans la réalisation de fenêtres et portes en couverts par cet agrément.

- Bande de mousse profilée en XPE

3.7 Mastics

Les mastics sont essentiellement utilisés comme joints de resserrage du gros œuvre; ils doivent être compatibles avec les matériaux environnants (finition des profilés en aluminium, matériaux de gros œuvre, etc.). Ils doivent être neutres, c'est-à-dire ni acides, ni basiques.

Ils doivent soit être agréés par l'UBA^{tc} avec un domaine d'utilisation qui en permet l'application comme joint de resserrage, soit présenter la preuve de leur aptitude à l'emploi, y compris en matière de durabilité. Le choix du mastic et les dimensions des joints sont déterminés conformément aux STS 56.1 et à la NIT 214.

Une couche de mastic agréé est posée préalablement entre la fixation des profilés l'un sur l'autre.

3.8 Colle

Aux joints d'onglet : colle PU monocomposant en cas d'ouvrants

Aux joints centraux en EPDM : mastic d'étanchéité élastique monocomposant à base de polymère MS, aux autres joints : colle seconde

Au contact métal/métal où une résistance mécanique supplémentaire n'est pas requise (onglets, embout de seuil, de mauclair,...) : mastic silicone neutre.

4 Prescriptions de montage

4.1 Fabrication de la coupure thermique

Les barrettes sont fabriquées à partir de PVC. Elles sont fabriquées par extrusion dans l'usine PROTEC nv, Haltstraat 87, Industrierrein à 3900 Pelt. L'autocontrôle industriel de la fabrication comprend notamment la tenue d'un registre de contrôle et la réalisation d'essais en laboratoire sur des éprouvettes prélevées au cours du processus de fabrication.

4.2 Fabrication des profilés à coupure thermique

Les profilés à coupure thermique utilisant les systèmes d'assemblage susmentionnés sont fabriqués au moyen de profilés simples en aluminium extrudés, assemblés au moyen des barrettes susmentionnées. L'assemblage des profilés à coupure thermique est réalisé par la firme FAL-ACHEL NV.

À cet égard, les principales opérations sont les suivantes :

- le crantage des rainures ;
- l'assemblage des profilés ;
- le sertissage conformément au réglage de la machine et à la méthodologie de ce réglage.

Des essais de contrôle réguliers de l'autocontrôle sont effectués au sein du laboratoire de l'usine d'une part et dans un laboratoire externe indépendant d'autre part. Ces derniers sont effectués sur des éprouvettes prélevées par un délégué de l'UBA^{tc} au cours de ses visites de contrôle de l'agrément. Il s'agit d'un système de sertissage conforme à la NBN EN 14024:2023 :

- Catégorie d'utilisation prévue : W : profilés pour fenêtres et portes et composants secondaires d'une façade-rideau (contrôle de flexion) ;
- Projet mécanique de type A : système conçu pour transmettre la force de cisaillement et dont une rupture dans la partie soumise au cisaillement ne modifie pas la résistance à la traction transversale ;
- Projet géométrique de type 1 : profilés sur lesquels la charge est (presque) symétrique ;
- Catégorie de température TC1 :
 - o température d'essai basse LT = -10 ± 2 °C ;
 - o température d'essai élevée HT = 70 ± 3 °C.

4.3 Conception et fabrication des fenêtres

Les fenêtres à coupure thermique sont conçues et fabriquées par FAL-ACHEL nv, certifié à ce propos par BCCA.

La conception et la fabrication doivent satisfaire :

- à toute la législation et à la réglementation en vigueur ;
- à la NBN B 25-002-1:2019 (pour les fenêtres) ;
- à la NBN B 25-002-4:2023 (pour les profilés en aluminium) ;
- à la NBN S 23-002/A1/AC:2010 (pour le vitrage) ;
- aux prescriptions reprises dans la documentation de système du titulaire d'agrément.
- à la flèche calculée sur les profilés fixes intermédiaires, rapportée aux exigences de la NBN B 25-002-1.

4.3.1 Drainage et aération de la feuillure

Le vitrage doit être placé conformément à la Note d'information technique 221 « La pose des vitrages en feuillure » (Buildwise). Il convient d'accorder une attention particulière au drainage correct et à la ventilation de la feuillure/du bord du vitrage, de sorte que l'eau provenant d'infiltrations et/ou de condensation éventuelle(s) soit évacuée le plus rapidement possible par le biais des orifices de drainage prévus au bas du cadre de fenêtre. Ceux-ci assurent par ailleurs, avec les orifices de décompression situés dans le haut du cadre de fenêtre, une bonne circulation de l'air, de sorte que le bord du vitrage puisse dès lors sécher rapidement pour éviter la dégradation de l'étanchéité du vitrage isolant ou le vieillissement de la feuille intermédiaire en cas de vitrage feuilleté.

Le drainage des éléments vitrés est assuré par le biais de deux orifices de drainage ou plus par pan de fenêtre de 8x30mm.

Pour les profilés de dormant présentant une largeur de la mesure-jour maximale comprise entre:

- 30mm et 249 mm :
 - o 1 boutonnière en position 1 et 1 boutonnière en position 2 ;
- 250 mm et 620 mm :
 - o 2 boutonnières en position 1 et 1 boutonnière en position 2 ;
- 621 mm et 1950 mm :
 - o 3 boutonnières en position 1 et 2 boutonnières en position 2.

Pour les profilés de vantail présentant une mesure-jour comprise entre :

- 450 mm et 620 mm :
 - o 2 boutonnières en position 1 et 1 boutonnière en position 2 ;
- 621 mm et 1200 mm :
 - o 3 boutonnières en position 1 et 2 boutonnières en position 2.

Une autre solution consiste à prévoir un drainage caché au moyen d'un profilé spécifique ou d'un caoutchouc de soubassement.

L'aération des éléments vitrés est assurée en interrompant en haut le joint de vitrage extérieur sur une longueur de 50 mm (fenêtres fixes) ou en forant un orifice d'aération de Ø8 mm au-dessus de chaque verticale

5 Pose

La pose de fenêtres et portes est réalisée conformément aux 255 « L'étanchéité à l'air des bâtiments » et NIT 283 « La pose des menuiseries extérieures. Partie 1 : aspects généraux » de Buildwise et aux directives de pose établies par le titulaire d'agrément.

6 Entretien

Le nettoyage du vitrage, des joints de vitrage, des ouvrants et des dormants devra intervenir en fonction du niveau de salissure.

Le nettoyage sera effectué à l'eau claire, éventuellement additionnée d'un peu de détergent. L'utilisation de produits agressifs ou abrasifs, de solvants organiques (ex. : alcool) ou de produits fortement alcalins (ex. : ammoniac) est interdite. Il est fortement déconseillé de procéder à un nettoyage de la menuiserie par projection d'eau sous haute pression.

Aluminium anodisé : pour éliminer les salissures fortement adhérentes, on pourra utiliser un abrasif doux ou un détergent. L'utilisation de produits basiques ou acides et de produits abrasifs bruts (par ex. : laine d'acier) est à éviter au maximum.

Aluminium laqué : les produits de nettoyage doivent être neutres (pH compris entre 6 et 8) et ne peuvent pas contenir de produits abrasifs.

L'entretien annuel se présente comme suit :

- Dégager les canaux de drainage des ouvrants et des dormants et veiller à la propreté de la chambre de décompression. Contrôler le fonctionnement de ces éléments.
- Procéder à un contrôle visuel de l'état des joints de vitrage souples, vérifier leur adhérence au support (vitrage, menuiserie, gros œuvre) et remplacer les parties défectueuses (joints dégradés par les oiseaux par exemple). Lorsque les joints sont peints, il convient, au besoin, de renouveler leur finition.
- Les profilés souples d'étanchéité à l'air doivent être nettoyés à l'eau claire, éventuellement additionnée d'un peu de détergent. Il importe d'en contrôler l'état général, l'état des raccords soudés (dans les angles, par exemple) et de remplacer les parties durcies ou endommagées. Ces profilés ne peuvent pas être peints.
- Contrôler et éventuellement remplacer les joints de mastic souples de resserrage entre la menuiserie et le gros œuvre.
- Nettoyer et contrôler les grilles de ventilation (fonctionnement, fixations).
- Nettoyer la quincaillerie au moyen d'un chiffon légèrement humide et éventuellement imprégné d'un peu de détergent.
- Les parties mobiles devront être lubrifiées :
 - cylindres : graphite ou spray de silicone. Ne jamais utiliser d'huile ou de graisse.
 - quincaillerie : huile non agressive ou graisse sans acide
 - gâches : huile non agressive, graisse sans acide ou vaseline.
- En cas de défaut de fonctionnement, il pourra éventuellement s'avérer nécessaire de régler la quincaillerie, de la réparer ou, le cas échéant, de la remplacer.

Il conviendra de régler de nouveau la quincaillerie lorsque des problèmes de manœuvre sont rencontrés ou que l'écrasement des profilés souples d'étanchéité à l'air n'est plus assuré ; ce réglage sera effectué par un spécialiste.

7 Caractéristiques de performance

Toutes les caractéristiques de performance reprises dans cet agrément ont été déterminées par voie d'essais ou de calculs, conformément à la méthode mentionnée dans la norme NBN B 25-002-1, sur des fenêtres (ou leurs composants) conformes aux descriptions et énumérations reprises dans cet agrément.

L'état de la science permet de supposer que les fenêtres (ou leurs composants) conformes aux descriptions et énumérations reprises dans cet agrément, atteignent ces performances.

7.1 Performances des profilés

7.1.1 Performances des profilés sertis

7.1.1.1 Généralités

Les valeurs T et Q sont définies conformément à la NBN EN 14024.

L'évaluation de la qualité et de la durabilité des profilés est basée en particulier sur les résultats des mesurages de caractéristiques avant et après « vieillissement » artificiel accéléré conformément à la NBN EN 14024, § 5.3, § 5.4 et § 5.5. Les résultats ont donné satisfaction.

7.1.1.2 Valeurs d'assemblage garanties par le fabricant

Les valeurs caractéristiques suivantes s'appliquent à tous les systèmes d'assemblage mentionnés, quelles que soient la finition des profilés et les dimensions des barrettes.

Tableau 7 – Valeur caractéristique garantie

Performance	Valeurs caractéristiques garanties	Critères conformément à la NBN EN 14024
$T_c^{N_{RT}}$	24 N/mm	24 N/mm
$Q_c^{N_{RT}}$	30 N/mm	12 N/mm

Lors de l'autocontrôle en cours de production, il convient, pour chaque éprouvette, de retrouver la valeur suivante pour T et Q :

- $T_{ind} \geq 34$ N/mm ;
- $Q_{ind} \geq 40$ N/mm.

7.1.1.3 Conception des profilés

Le fabricant conserve toujours l'entière responsabilité de la conception des profilés. La détermination des caractéristiques mécaniques des profilés assemblés peut se faire à l'appui d'une méthode de calcul reconnue.

7.1.1.4 Propriétés thermiques

En première approximation ou à défaut de valeurs de calcul précises (– à –), les valeurs U_f et U_{10} du – peuvent être utilisées pour tous les calculs courants.

- U_f représente la perméabilité thermique d'un profilé pour une coupure thermique de longueur donnée.
- U_{10} représente la perméabilité thermique d'un profilé si l'on admet que la surface développée est égale à la surface projetée pour une coupure thermique de longueur donnée. La valeur d' U_{10} , de même que les propriétés géométriques d'un profilé ou d'une combinaison de profilés, peuvent être utilisées pour calculer la valeur U_f ou R, voir la NBN B 62-002.

Tableau 8 – Valeurs d' U_{f0} et U_f à défaut de valeur de calcul précise

Hauteur de la coupure thermique	Type de profilé	U_{10}	U_f
mm		W/(m ² .K)	W/(m ² .K)
38,0	tous les profilés dont la coupure thermique mesure 38,0 mm	2,50	2,93

Les valeurs U_f du – au –, calculées avec précision, peuvent être utilisées pour le profilé ou la combinaison de profilés en référence et pour les épaisseurs minimales de verre ou de panneau mentionnées. Pour les profilés ou combinaisons de profilés non repris, ou pour les épaisseurs de verre ou de panneau inférieures aux valeurs mentionnées, il convient d'utiliser les valeurs du –.

Les calculs conformément auxquels ces valeurs ont été obtenues sont certifiés par l'opérateur de certification BCCA.

Ces valeurs s'appliquent pour :

- La valeur avant la barre oblique a été calculée avec un panneau de remplissage de 24 mm d'épaisseur et ne peut être appliquée que pour une épaisseur de verre ou de panneau de 24 mm ou plus ;
- La valeur après la barre oblique a été calculée avec un panneau de remplissage de 48 mm d'épaisseur et ne peut être appliquée que pour une épaisseur de verre ou de panneau de 48 mm ou plus.

Tableau 9 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : dormant fixe sans ou avec vantail

Profilé dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente	Valeur U_f
		mm	W/m ² .K
P4401		57	1,7/1,6
P4401	P4410	92	1,8/1,7
P4401	P4420	131	2,1/2,0
P4406		83	2,2/2,1
P4406	P4410	118	2,1/2,0
P4406	P4420	157	2,2/2,1
P4451		57	1,8/1,6
P4451	P4452	92	1,9/1,8
P4451	P4457	128	2,2/2,1
P4458		83	2,2/2,1
P4458	P4452	118	2,1/2,0
P4458	P4457	154	2,3/2,2

Tableau 10 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : montant ou traverse sans ou avec un ouvrant

Profilé dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente	Valeur U_f
		mm	W/m ² .K
P4403		82	1,4/1,3
P4403	P4410	117	1,7/1,5
P4403	P4420	156	1,9/1,8
P4407		108	2,0/1,8
P4407	P4410	143	1,9/1,8
P4407	P4420	182	2,1/2,0
P4453		82	1,5/1,3
P4453	P4452	117	1,8/1,6
P4453	P4457	153	2,0/1,9
P4459		108	2,0/1,8
P4459	P4452	143	2,0/1,9
P4459	P4457	179	2,2/2,1

Tableau 11 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : montant ou traverse avec deux ouvrants

Profilé dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente	Valeur U_f
		mm	W/m ² .K
P4403	P4410	152	1,7/1,6
P4403	P4420	230	2,0/2,0
P4407	P4410	178	1,9/1,8
P4407	P4420	256	2,1/2,1
P4453	P4452	152	1,9/1,6
P4453	P4457	224	2,2/2,1
P4459	P4452	178	2,0/1,8
P4459	P4457	250	2,2/2,1

Tableau 12 – Calcul conformément à l'EN ISO 10077-2 : vantail avec maclair

Profilé dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente	Valeur U_f
		mm	W/m ² .K
P4413	P4410	137	1,8/1,7
P4413	P4420	215	2,1/2,0
P4454	P4452	137	1,9/1,7
P4454	P4457	209	2,3/2,1

7.1.2 Agressivité de l'environnement

Les parties intérieures et extérieures peuvent faire l'objet d'un laquage en poudre ou d'une anodisation dans une même couleur. Comme variante, les parties intérieures et extérieures pourront faire l'objet d'un laquage ou d'une anodisation, chacune dans une couleur différente.

Le fabricant propose des profilés et des accessoires présentant plusieurs qualités de finition et différents niveaux de résistance à l'agressivité de l'environnement. Selon la finition choisie, les profilés conviendront à une utilisation dans des zones déterminées, présentant une classe d'agressivité donnée. Pour la Belgique, les zones d'agressivité géographique ont été fixées dans les NBN B 25-002-4. La résistance de la quincaillerie à l'agressivité de l'environnement constitue également un facteur limitatif, voir à ce propos le – ; la résistance de la fenêtre ou de la porte à l'agressivité de l'environnement est celle du plus faible élément des profilés et de la quincaillerie.

Le – ci-après reprend, selon l'agressivité géographique ou locale, la qualité de finition minimum requise.

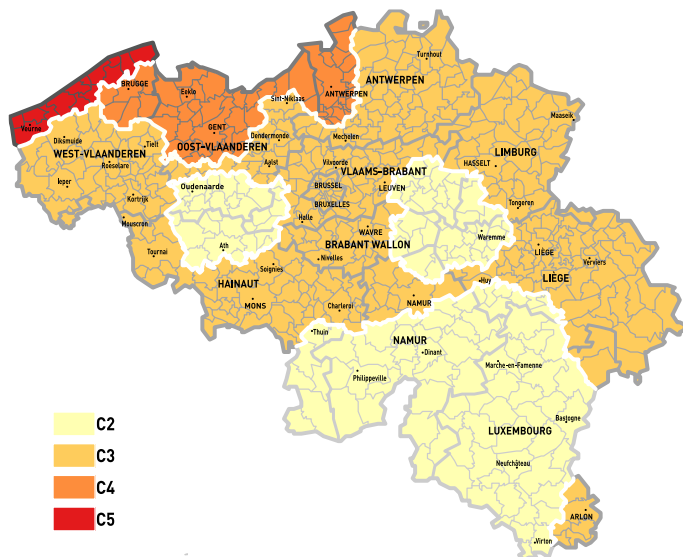


Fig. 1 : Zones d'agressivité géographique

Quelle que soit la zone d'agressivité géographique, il convient toujours d'examiner s'il existe des facteurs d'agressivité locale : proximité de trains ou de trams,

- proximité d'aéroports,
- retombées industrielles de chlorure,
- situation dans des zones urbaines densément peuplées,
- influence locale accrue de la pollution (présence de chantier)
- nettoyage moindre ou insuffisant de la menuiserie par le processus de lavage naturel par l'eau de pluie compte tenu du relief de la façade, d'angles cachés ou d'autres situations,
- climats intérieurs, comme les piscines (selon le mode de traitement de l'eau), les halls de compostage, le stockage de produits corrosifs.
- proximité d'élevage intensif.

Tableau 13 – Niveaux d'agressivité concernant la finition

Zone	Anodisation	Laquage	Résistance à la corrosion minimum de la quincaillerie, conformément à la NBN EN 1670
C2	25 µm	Seaside Procédé de laquage	Classe 3
C3	25 µm	Seaside Procédé de laquage	Classe 3
C4	25 µm	Seaside Procédé de laquage	Classe 4
C5	25 µm	Seaside Procédé de laquage	Classe 4 ⁽¹⁾
Facteurs d'agressivité locale	25 µm	Seaside Procédé de laquage	Classe 4 ⁽¹⁾

(1): L'utilisation d'une quincaillerie présentant une résistance à la corrosion de classe 5 peut être envisagée si l'inspection et l'entretien de la quincaillerie ne peuvent pas être assurés facilement par l'utilisateur.

7.1.2.1 Profilés anodisés

Les profilés peuvent être anodisés conformément aux NBN B 25-002-4, dont le suivi est couvert pour le présent agrément.

Toutes les informations concernant la finition de surface sont reprises dans les NBN B 25-002-4.

Les profilés anodisés sont disponibles en une qualité :

- Procédé d'anodisation à 25 µm

Le prétraitement consiste en un dégraissage et un décapage chimique, avant que le profilé soit anodisé et compacté pour obtenir une épaisseur de couche moyenne de 25 µm. Localement, l'épaisseur de couche peut s'établir à 20 µm.

La surface anodisée est de couleur naturelle ou colorée par électrolyse (par ex. en noir ou en bronze) ; un nuancier peut être obtenu auprès du titulaire d'agrément.

7.1.2.2 Profilés laqués

Les profilés peuvent être laqués conformément aux NBN B 25-002-4, dont le suivi est couvert par le présent agrément.

Toutes les informations concernant la finition de surface sont reprises dans les NBN B 25-002-4.

Les profilés laqués sont disponibles en une qualité :

- Procédé de laquage « Seaside ».

Le prétraitement des profilés est assuré par préanodisation.

La couche de laque est appliquée par-dessus en une seule opération.

La surface laquée peut être réalisée en une série de coloris, de niveaux de brillance et de textures, un nuancier peut être obtenu auprès du titulaire d'agrément.

7.2 Substances réglementées

Le titulaire d'agrément déclare être en conformité avec le règlement européen (CE n° 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil du 18 décembre 2006) concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH) pour les éléments du système fournis par le titulaire d'ATG.

Voir : economie.fgov.be.

7.3 Performances des fenêtres

7.3.1 Aptitude des fenêtres

Selon la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance aux effets du vent, les forces de manœuvre, la résistance à l'abus d'utilisation et la résistance à l'utilisation répétée, les différentes fenêtres peuvent être utilisées pour les types de bâtiments indiqués, conformément au tableau suivant.

Tableau 14 – Aptitude des fenêtres en fonction de la classe de rugosité du terrain et de l'utilisation à prévoir

	Référence NBN B 25- 002-1	Fenêtres fixes	Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à double ouvrant	Fenêtres composées
Mode d'ouverture		—	Ouvrant à la française Tombant intérieur Oscillo-battant logique	Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo- battant logique Vantail secondaire ouvrant à la française	— ⁽¹⁾
Quincaillerie		—	Winkhaus AluPilot	Winkhaus AluPilot	— ⁽¹⁾
Classe d'exposition conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1:2019					
Non protégée contre l'eau ruisselante ⁽⁴⁾	§ 6.5	W4	W4	W4	W4
Protégée contre l'eau ruisselante ⁽⁴⁾	§ 6.5	W5	W5	W5	W5
Applicabilité en fonction :		Applicabilité conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1:2019 et aux NBN B 25-002-4			
étanchéité à l'air du bâtiment $n_{50} < 2^{(5)}$	§ 6.2	ne convient pas	ne convient pas	ne convient pas	ne convient pas
la présence d'un conditionnement d'air	§ 6.5.7	convient	convient	convient	convient
des capacités physiques de l'utilisateur	§ 6.6	pour toutes les applications ⁽³⁾	pour toutes les applications normales		
de l'abus d'utilisation à prévoir	§ 6.7	pour toutes les applications ⁽³⁾	utilisation intensive, écoles, lieux publics		
de la résistance à l'effraction requise	§ 6.10	Voir 7.3.4			
de la résistance aux chocs requise	§ 6.15	toutes les applications résidentielles et commerciales ⁽²⁾			
de la fréquence d'utilisation à prévoir	§ 6.16	pour toutes les applications ⁽³⁾	utilisation intensive - accessible directement au public, aux écoles, à une salle de gymnastique		

de la résistance à la corrosion (voir les NBN B 25-002-4 § 5.2)	zones C2 à C5
(1):	La performance mentionnée doit être limitée aux propriétés des fenêtres utilisées dans la composition.
(2):	Si cette propriété est requise, le vitrage doit être au minimum de compositions 33.2 du côté où le choc est à prévoir et les parclofes doivent être de type tubulaire.
(3):	L'évaluation n'est pas pertinente.
(4):	Fenêtres non protégées contre l'eau ruisselante : la fenêtre se trouve dans le même plan que la façade sans protection contre l'eau ruisselante ou avec à sa partie supérieure un rejet d'eau < 20 mm. Fenêtre protégée : la menuiserie est protégée par un surplomb tel que $L \geq H/4$.
(5):	L'applicabilité pour $n50 < 2$ (NBN B25-002-1:2019 § 5.2) a été évaluée sur le moins bon résultat en surpression ou en dépression avant essai au vieillissement

7.3.2 Résistance au choc des fenêtres

Une fenêtre a été mise à l'essai conformément à la norme NBN EN 13049. Par extrapolation, le résultat de l'essai réalisé sur le système de fenêtre P400 est également valable pour le système de fenêtre P4000NT.

Tableau 15 – Résistance au choc

Type de fenêtre	Fenêtre à double ouvrant
Profilé dormant	P451
Montant	
Profilé d'ouvrant	P452
Mauclair	P454
Joint central	D034v3
Joint de frappe intérieur	D001
Joint de frappe extérieur	D003
Joint de vitrage intérieur/extérieur	D102/D023
Quincaillerie	Vantail primaire : 2 charnières + 3 points de fermeture ; 3 points de fermeture côté béquille, 1 point de fermeture sous mauclair : 2 verrous Vantail secondaire : 4 charnières
Force de fermeture	< 10 Nm
Largeur x hauteur (cadre fixe)	1506 mm x 2097 mm
Largeur x hauteur (ouvrant)	423,5 mm x 1995 mm
Vitrage	6/20/44.2
Parclofes	Forme tubulaire
Hauteur de chute	700 mm (de l'extérieur vers l'intérieur, valable également de l'intérieur vers l'extérieur)
Performances de la fenêtre	classe 4

7.3.3 Prestations acoustiques de fenêtres

Une fenêtre présentant la composition ci-après a été mis à l'essai conformément aux normes NBN EN ISO 717-1:2021; les résultats peuvent être utilisés pour comparer différent types de fenêtres ou de vitrage.

Tableau 16 – Prestations acoustiques de fenêtres

Type de fenêtre	Fenêtre oscillo-battante	
Profilé dormant	P4451	
Profilé d'ouvrant	P4452	
Joint central	D051	
Joint de frappe intérieur / extérieur	D003 / D001	
Joint de vitrage intérieur/extérieur	D023 / D202	D023 / D202
Quincaillerie	2 points de rotation, 4 points de fermeture (Winkhaus AluPilot)	
Force de fermeture	≤ 14 Nm	
Largeur x hauteur	1230 mm x 1480 mm	
Vitrage	4/15/4	66.2/15/44.2
Prestations vitrage R _w (C; C _{tr}) – dB	29(-1;-4) dB	43 (-2;-6) dB
Prestations venster R _w (C; C _{tr}) – dB	33 (-1;-4)	45 (-1;-5)

7.3.4 Résistance à l'effraction de fenêtres

Différentes portes ont été mis à l'essai conformément à la norme NBN EN 1627:2021. Sur base de ceci, le laboratoire qui a effectué ces essais, conformément à la norme, déclare que les portes avec les composants sous-mentionnés, présentent la résistance à l'effraction mentionnée.

Tableau 17 – Résistance à l'effraction de fenêtres

Type de fenêtre	Fenêtre oscillo-battante	Fenêtres à double ouvrant
Profilé dormant	P4401, P4403, P4405, P4406, P4407, P4408, P4421, P4471, P451, P4453, P4468, P4469, P4458, P4459, P4463, P4474, P4101, P4103, P4105, P4118, P4119	
Profilé d'ouvrant	P4410, P4420, P4452, P4457	
Mauclair	P4413, P4454	
Joint central	D051	
Joint de frappe intérieur / extérieur	D001 / D003	
Joint de vitrage intérieur/extérieur	D201, D202, D203, D003, D023, D038	
Lattes à vitrage	GV22-15, GV22-20, GV22-25, GV22-30, GV22-35, GV22-40, GV22-45, GV22-50	
Quincaillerie	AluPilot Concept/ topstar	
	SBK.AL.W105.14-18.RC SBS.AL.W105.14-18 SBK.ALPF.W90.14-18.RC SBS.ALPF.W90.14-18.RC	SBK.AL.W105.14-18.RC SBS.AL.W105.14-18 SBK.ALPF.W90.14-18.RC SBS.ALPF.W90.14-18.RC
Nombre de charnières	2	2
Nombre de points de fermeture	minimum 7 Espacement < 1400 mm	Ouvrant primaire : minimum 7 Ouvrant secondaire : minimum 5 Espacement < 1400 mm
Largeur x hauteur	Fenêtre OB Largeur : 465–1635 mm Hauteur : 619–2835 mm	Fenêtres OB (primaires) Largeur : 465–1635 mm Hauteur : 619–2835 mm Fenêtres B (secondaires) Largeur : 395–1635 mm Hauteur : 619–2835 mm
Vitrage	minimum 1 vitrage P4A	minimum 1 vitrage P4A
Prestations de la porte conformément NBN EN 1627:2021	RC2	RC2

7.4 Autres propriétés

7.4.1 Résistance à la charge de neige

La résistance à la charge de neige et à la charge permanente d'une fenêtre n'a pas été établie. Cette propriété n'est pas pertinente en cas de fenêtre ou de porte placée à la verticale. Par conséquent, la fenêtre ou la porte ne dispose pas d'une classification concernant la résistance à la charge de neige et à la charge permanente.

7.4.2 Réaction au feu

La réaction au feu d'une fenêtre ou d'une porte n'a pas été établie. Les fenêtres et les portes présentant une réaction au feu donnée font l'objet d'un - examen BENOR/ATG distinct.

7.4.3 Comportement à l'exposition au feu extérieur

Le comportement à l'exposition au feu extérieur d'une fenêtre n'a pas été établi. Les fenêtres présentant un comportement à l'exposition au feu extérieur donné font l'objet d'un examen BENOR/ATG distinct.

7.4.4 Capacité de charge des dispositifs de sécurité

La capacité de charge des dispositifs de sécurité d'une fenêtre n'a pas été déterminée, dans la mesure où les fenêtres soumises à l'essai ne comportaient pas de dispositifs de sécurité tels que des crochets de retenue ou entrebâilleurs, de limiteurs d'ouverture ou de systèmes de blocage destinés au nettoyage. Les dispositifs de sécurité présentant une capacité de charge déterminée font l'objet d'un examen distinct.

7.4.5 Possibilité de déverrouillage

La possibilité de déverrouillage d'une porte n'a pas été établie. Cette propriété n'est pas pertinente pour les fenêtres. Les portes présentant une possibilité de déverrouillage donnée (portes anti-panique) font l'objet d'un examen BENOR/ATG distinct.

7.4.6 Propriétés acoustiques

Les propriétés acoustiques d'une fenêtre n'ont pas été déterminées. Pour ces cas, la norme NBN EN 14351-1 prévoit des valeurs sous forme de tableau dépendant des propriétés acoustiques du verre utilisé. À cet égard, il convient de tenir compte du fait que les fenêtres à ouvrant doivent toujours comporter deux joints.

7.4.7 Propriétés de rayonnement

Les propriétés de rayonnement de la fenêtre ou de la porte sont celles du panneau de remplissage à monter dans la fenêtre ou dans la porte.

Si la fenêtre ou la porte ne comporte pas de vitrage transparent, le facteur solaire « g » et le facteur de transmission lumineuse « τ_v » de la fenêtre ou de la porte sont tels que $g = 0$ et que $\tau_v = 0$.

7.4.8 Durabilité

La durabilité des fenêtres et des portes dépend des performances à long terme des composants individuels et des matériaux ainsi que du montage du produit et de son entretien.

La description reprise dans l'agrément ainsi que les documents auxquels il est fait référence présentent une description complète des composants, leur finition et l'entretien voulu.

Par le choix des matériaux (y compris le revêtement, la protection, la composition et l'épaisseur), des composants et des méthodes de montage, le titulaire d'agrément assure une durée de vie raisonnable de son/ses produit(s) sur le plan économique, compte tenu des prescriptions d'entretien mentionnées.

7.4.9 Ventilation

Les propriétés de ventilation de la fenêtre ou de la porte sont celles du dispositif de ventilation à monter dans ou à la fenêtre/la porte.

Si la fenêtre ou la porte ne comporte pas de dispositifs de ventilation, la caractéristique de circulation d'air « K », l'exposant du débit d'air « n » et la surface géométrique libre « A » de la fenêtre sont tels que $K = 0$; n et A n'étant pas déterminés.

7.4.10 Résistance aux balles

La résistance aux balles d'une fenêtre ou d'une porte n'a pas été établie. Par conséquent, la fenêtre ou la porte ne dispose pas d'une classification concernant la résistance aux balles.

7.4.11 Résistance à l'explosion

La résistance à l'explosion d'une fenêtre ou d'une porte n'a pas été établie. Par conséquent, la fenêtre ou la porte ne dispose pas d'une classification concernant la résistance à l'explosion.

7.4.12 Comportement entre différents climats

Le comportement d'une fenêtre ou d'une porte entre différents climats n'a pas été établi.

Pour les fenêtres et les portes vitrées transparentes, on admet qu'elles sont aptes à être exposées à un rayonnement solaire intense et à de fortes différences de température. Cette observation ne s'applique pas aux fenêtres ni aux portes comportant un panneau de remplissage non transparent.

CONDITIONS POUR L'UTILISATION ET LE MAINTIEN DE L'ATG

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement aux produits de construction dont il est fait mention dans la page de garde de ce document.
- B.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBAAtc, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produits non conformes à l'agrément technique ni pour des produits (ainsi que ses propriétés ou caractéristiques) ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- C.** L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du produit. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- D.** Seuls le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, peuvent revendiquer les droits inhérents à l'agrément technique.
- E.** Les références à cet agrément technique devront être assorties du numéro d'identification ATG 3177 et du délai de validité.
- F.** Le titulaire d'agrément et, le cas échéant, le distributeur, sont tenus de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBAAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément [ou le distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de sa propre initiative.
- G.** Les informations mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du produit, traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- H.** L'UBAAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions du présent document.
- I.** L'agrément technique reste valable, à condition que les produits, leur fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :
- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique;
 - soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.
- Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAAtc.
- J.** Le titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBAAtc, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBAAtc, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.

Cet agrément technique a été publié par l'UBA_{tc}, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément, SECO/Buildwise, et sur base de l'avis favorable du groupe spécialisé "Façades", accordé le 25 octobre 2019. Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 6 mars 2026.

Pour l'UBA _{tc} , garante de la validité du processus d'agrément	 Bart De Pauw Directeur Général
Pour les opérateurs	
Buildwise	 Olivier Vandooren Directeur
SECO Belgium	 Bernard Heiderscheidt Directeur
BCCA	 Olivier Delbrouck Directeur

BUTgb vzw - UBAtc asbl

Belgische Unie voor de technische goedkeuring in de bouw vzw
Union belge pour l'Agrément technique de la construction asbl

Siège social et bureaux :

Kleine Kloosterstraat 23
1932 Sint-Stevens-Woluwe

Tél. : +32 (0)2 716 44 12

info@butgb-ubatc.be

www.butgb-ubatc.be

TVA : BE 0820.344.539

RPM Bruxelles

L'UBAtc asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du Règlement (UE) n°305/2011.

L'UBAtc asbl est un organisme d'agrément membre de :

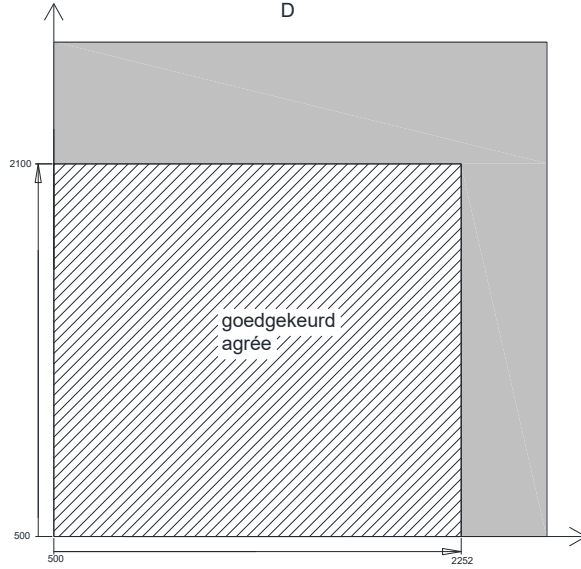
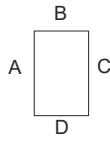
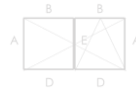
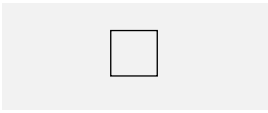




ANNEXES

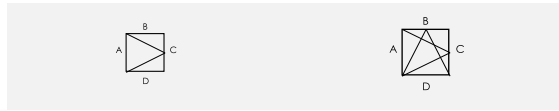
8 ANNEXES

Fiche « Annexe 1 » – Menuiserie fixe



		Fenêtres fixes
	Mode d'ouverture	Non applicable
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 7.2
4.7	Résistance aux chocs	4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Non applicable
4.11	Performances acoustiques	Voir le paragraphe 7.4.6
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 7.1.1.4
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 7.4.7
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 7.4.8
4.16	Efforts de manœuvre	Non applicable
4.17	Résistance mécanique	Non applicable
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 7.4.9
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.10
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.11
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non applicable
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.12
4.23	Résistance à l'effraction	Voir le paragraphe 7.3.4

Fiche « Annexe 2 » – Quincaillerie « Winkhaus AluPilot »



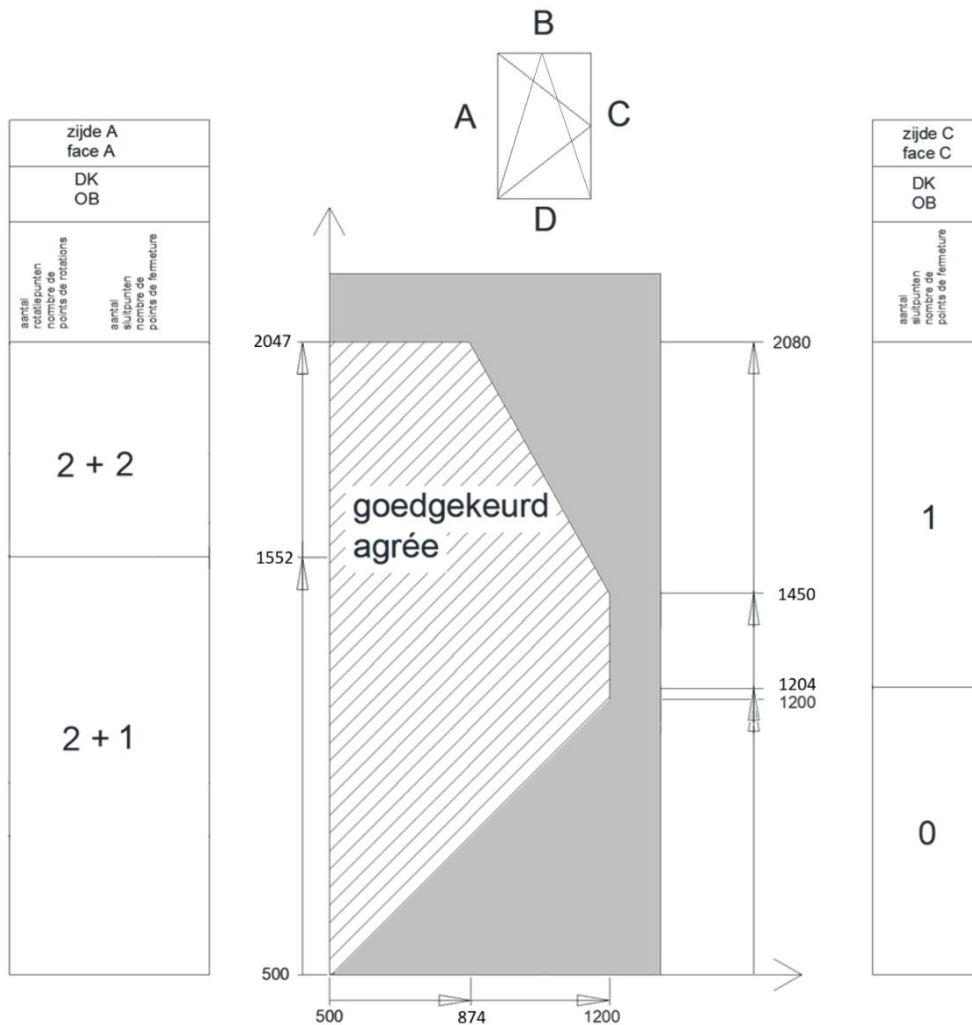
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8:2017

Durabilité	Poids maximal	Classe d'agressivité	Dimension d'essai
H3 (20.000 cycli)	180	5	1300 x 1200 1550 x 1400 900 x 2300

La résistance aux ouvertures et fermetures répétées des charnières et des serrures a été déterminée jusqu'au poids de l'ouvrant ci-dessus. La résistance à la corrosion limite l'applicabilité de la fenêtre comme indiqué au § 3.2.

La taille de test indique le type de configuration de test utilisée pour déterminer les propriétés des charnières et des serrures et ne limite pas la taille maximale de la fenêtre.

Les profils d'ouvrant cités peuvent être remplacés par d'autres profils d'ouvrant présentant une inertie I_{xx} plus élevée pour la longueur considérée ainsi qu'une inertie I_{yy} supérieure.



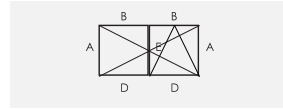
zijden B + D faces B + D	DK OB	1	aantal scharnieren nombre de charnières
zijden A faces A	DK OB	1	aantal extra rotatiepunten nombre de points de rotations additionnels

L'ouvrant le plus lourd parmi les ouvrants testés, équipé d'une quincaillerie P402, pesait 85 kg.



		Fenêtres à simple ouvrant
Mode d'ouverture		Oscillo-battant
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.1
4.6.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.2
4.6.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 7.2
4.7	Résistance aux chocs	4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Voir le paragraphe 7.4.6
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 7.1.1.4
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 7.4.7
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 7.4.8
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 7.4.9
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.10
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.11
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Classe 3 – 20000 cycles
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.12
4.23	Résistance à l'effraction	Voir le paragraphe 7.3.4

Fiche « Annexe 3 » – Quincaillerie « Winkhaus AluPilot »



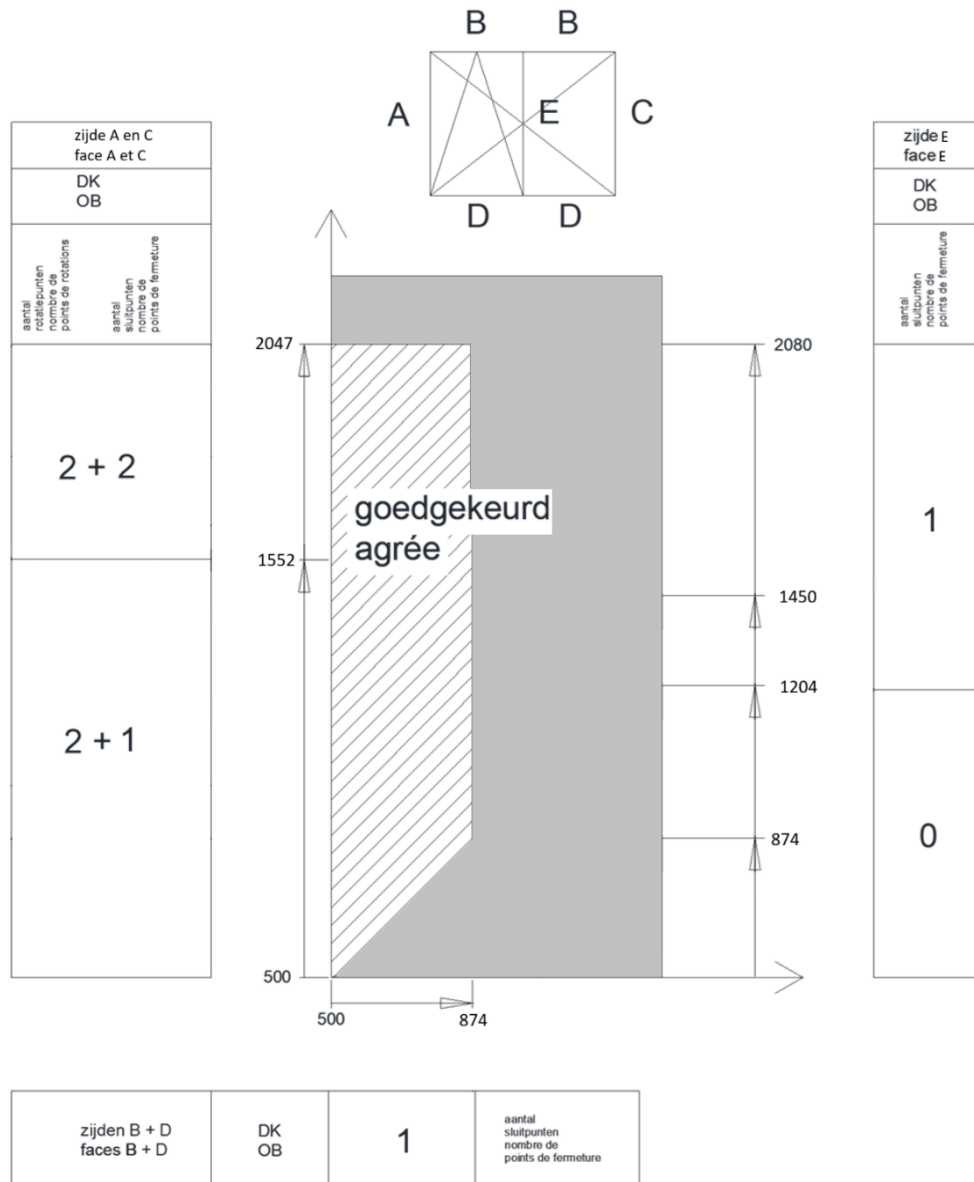
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8:2017

Durabilité	Poids maximal	Classe d'agressivité	Dimension d'essai
H3 (20.000 cycli)	180	5	1300 x 1200 1550 x 1400 900 x 2300

La résistance aux ouvertures et fermetures répétées des charnières et des serrures a été déterminée jusqu'au poids de l'ouvrant ci-dessus. La résistance à la corrosion limite l'applicabilité de la fenêtre comme indiqué au § 4.2.

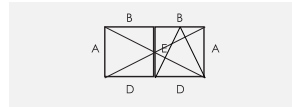
La taille de test indique le type de configuration de test utilisée pour déterminer les propriétés des charnières et des serrures et ne limite pas la taille maximale de la fenêtre.

Les profilés d'ouvrant cités peuvent être remplacés par d'autres profilés d'ouvrant présentant une inertie I_{xx} plus élevée pour la longueur considérée ainsi qu'une inertie I_{yy} supérieure.



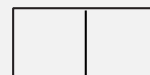
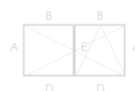
L'ouvrant le plus lourd parmi les ouvrants testés, équipé d'une quincaillerie P402, pesait 85 kg.

Fiche « Annexe 3 » – Quincaillerie « Winkhaus AluPilot »



		Fenêtres à double ouvrant
Mode d'ouverture		Vantail primaire <ul style="list-style-type: none"> – à oscillo-battant – à oscillo-battant logique – ouvrant à la française Vantail secondaire <ul style="list-style-type: none"> – ouvrant à la française
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.1
4.6.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.2
4.6.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 7.2
4.7	Résistance aux chocs	4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Voir le paragraphe 7.4.6
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 7.1.1.4
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 7.4.7
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 7.4.8
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 7.4.9
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.10
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.11
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Classe 3 – 20000 cycles
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.12
4.23	Résistance à l'effraction	Voir le paragraphe 7.3.4

Fiche « Annexe 4 » – Fenêtres composées



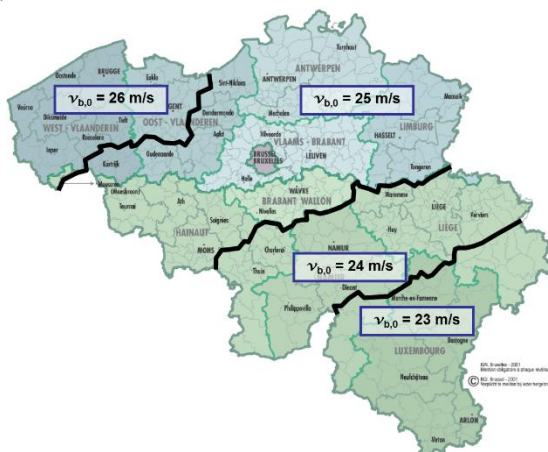
		Fenêtres composées
Mode d'ouverture		Voir les parties mobiles
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.1
4.6.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.2
4.6.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 7.2
4.7	Résistance aux chocs	
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Voir le paragraphe 7.4.6
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 7.1.1.4
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 7.4.7
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 7.4.8
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 7.4.9
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.10
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.11
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Voir les parties mobiles
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 7.4.12
4.23	Résistance à l'effraction	Voir le paragraphe 7.3.4

Annexe Z : « Classes d'exposition au vent des fenêtres » conformément à la NBN B 25-002-1:2019

La norme NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 prévoit une méthode d'évaluation renouvelée concernant la spécification des classes d'étanchéité à l'air, d'étanchéité à l'eau et de résistance au vent des fenêtres.

Le prescripteur est tenu de préciser un certain nombre de données pour la façade concernée :

- La hauteur de référence z_e du bâtiment. En première approximation, on peut retenir pour z_e la hauteur du faite, dans le cas d'un bâtiment à toiture en pente et, en cas de bâtiment à toiture plate, la hauteur du bâtiment proprement dit.
- La vitesse de référence du vent $v_{b,0}$ du bâtiment. La figure 9 de la NBN B 25-002-1 présente la vitesse de référence du vent à l'aide d'une carte de la Belgique.



- la rugosité du terrain ; Le Site Internet du CSTC reprend un outil (« CINT ») pouvant aider à établir la catégorie de rugosité la plus négative par façade.

Sur la base des données susmentionnées, le prescripteur peut déterminer par façade la classe d'exposition au vent requise pour les fenêtres protégées contre l'eau ruisselante. Pour les fenêtres non protégées contre l'eau ruisselante, il convient de se référer à la note 2 reprise au bas du tableau 3 de la NBN B 25-002-1:2019.

Tableau 18 – Classes d'exposition au vent

Classes d'exposition :		Classe W1				Classe W2				Classe W3 ⁽¹⁾				Classe W4 ⁽¹⁾			
Vitesse de référence du vent $v_{b,0}$:		26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s
Catégories de rugosité		Hauteur de référence maximale z_e															
Zone côtière	0																8 m
Plaine	I										3 m	4 m	6 m	12 m	17 m	26 m	40 m
Bocage	II				3 m		3 m	4 m	6 m	5 m	6 m	8 m	12 m	22 m	31 m	44 m	65 m
Banlieue - Forêt	III		6 m	8 m	9 m	9 m	11 m	14 m	18 m	15 m	19 m	25 m	33 m	55 m	75 m	100 m	100 m
Ville	IV	15 m	18 m	21 m	26 m	23 m	28 m	36 m	44 m	39 m	48 m	60 m	79 m	100 m	100 m	100 m	100 m

Classes d'exposition :		Classe W5 ⁽¹⁾				Classe W6 ⁽¹⁾				Classe W7 ⁽¹⁾				Classe W8 ⁽¹⁾			
Vitesse de référence du vent $v_{b,0}$:		26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s
Catégories de rugosité		Hauteur de référence maximale z_e															
Zone côtière	0	42 m				133 m				167 m				200 m			
Plaine	I	52 m	81 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Bocage	II	80 m	100 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Banlieue - Forêt	III	100 m	100 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m
Ville	IV	100 m	100 m	100 m	100 m	133 m	133 m	133 m	133 m	167 m	167 m	167 m	167 m	200 m	200 m	200 m	200 m

⁽¹⁾: La NBN B 25-002-1:2019 recommande, pour les bâtiments d'une hauteur de référence supérieure à 100 m, de procéder à des essais d'étanchéité à l'eau sous pression d'air dynamique et projection d'eau conformément à la NBN EN 13050. Dans le cadre de cet ATG, il est recommandé de le faire déjà pour les bâtiments d'une hauteur de référence supérieure à 50 m.

Par exemple, une fenêtre située en catégorie de rugosité I (plaine), soumise à une vitesse de référence du vent $v_{ref} = 25$ m/s et présentant une hauteur de référence $z_e < 17$ m satisfait aux exigences d'exposition W4.

Note : les données mentionnées dans les fiches reprises en annexe du présent agrément peuvent toujours être utilisées pour établir la hauteur de pose au-dessus du niveau du sol, conformément à la NBN B 25-002-1:2009.

9 Figures

Tableau 19 Figure 1 : Coupe-type de fenêtre fixe

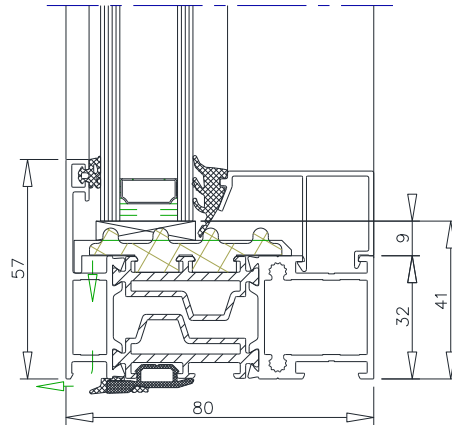


Tableau 20 Figure 2 : Coupe-type de fenêtre oscillo-battante

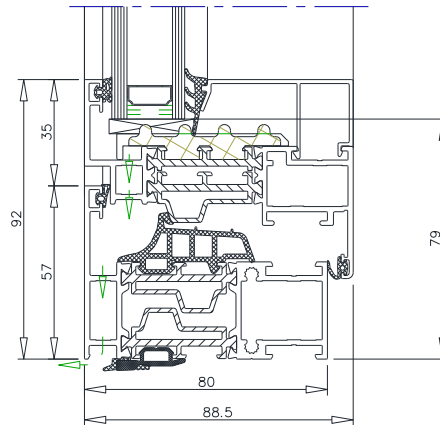


Tableau 21 Figure 3 : Coupe-type de fenêtre à double ouvrant

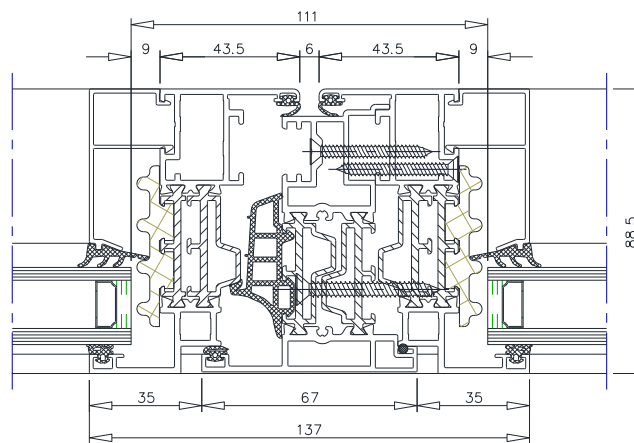


Tableau 22 Figure 4 : Coupe-type de fenêtre composée

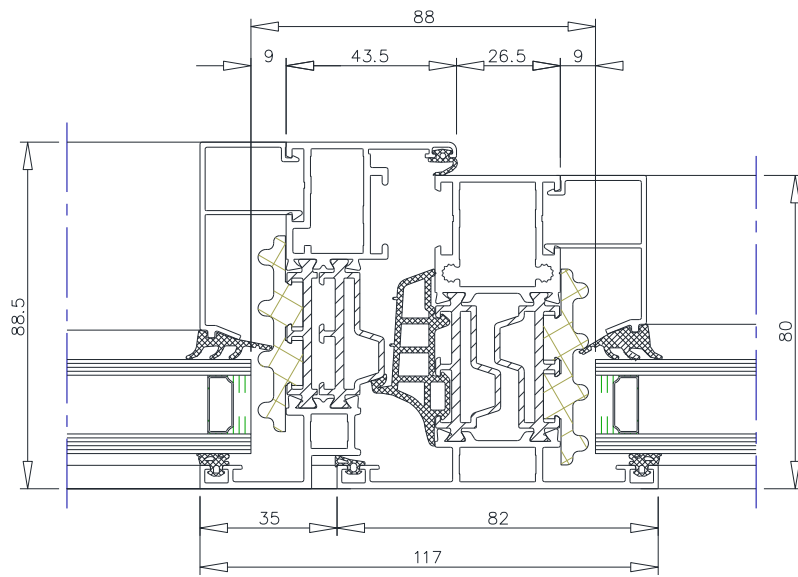


Tableau 23 Figure 5 : Coupure thermique

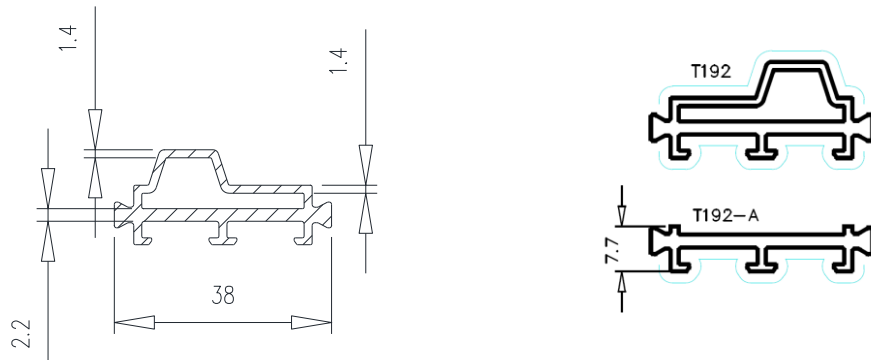


Tableau 24 Figure 6 : Profilés de résistance : dormants

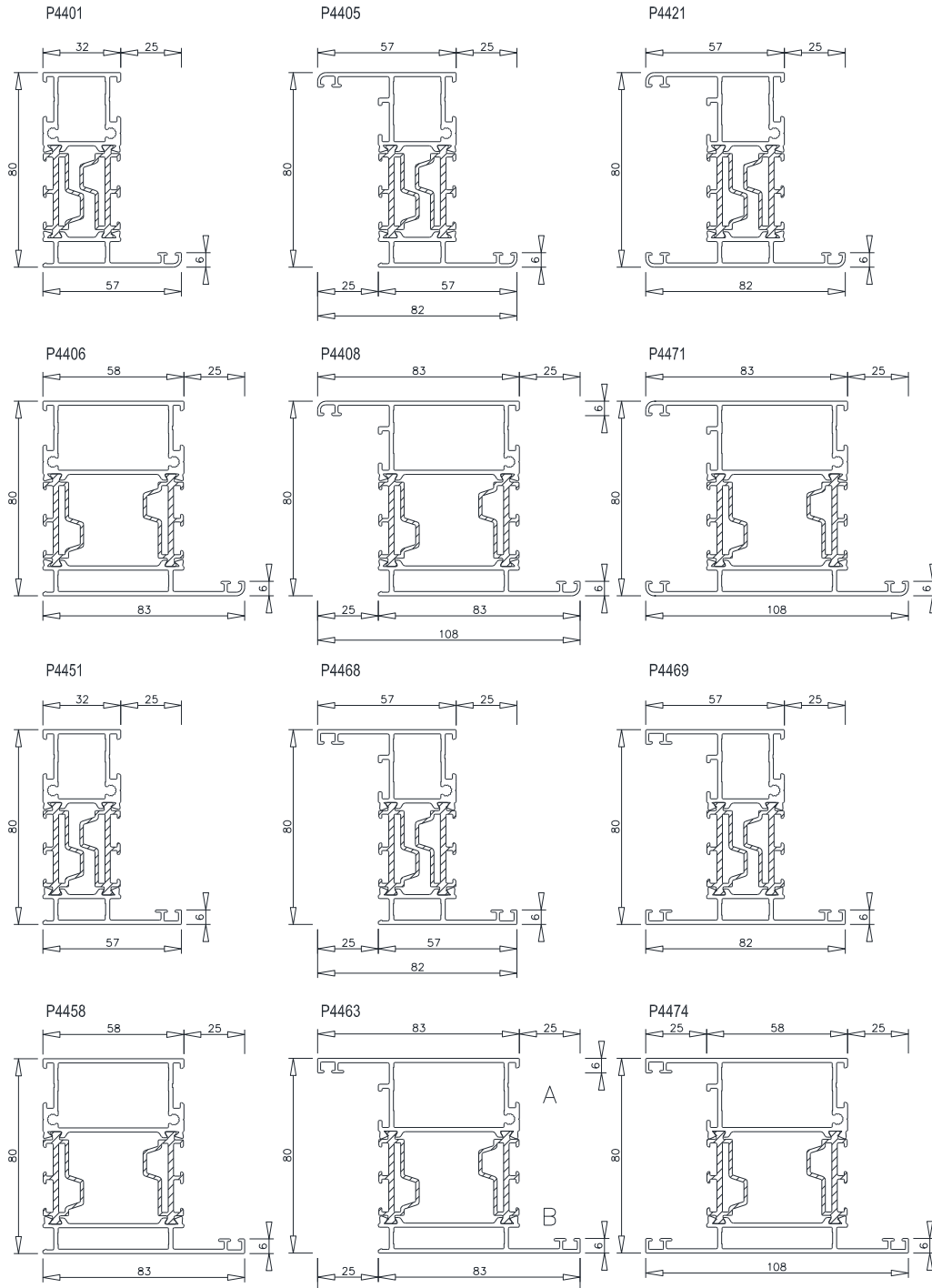


Tableau 25 Figure 7 : Profilés de résistance : montants ou traverses

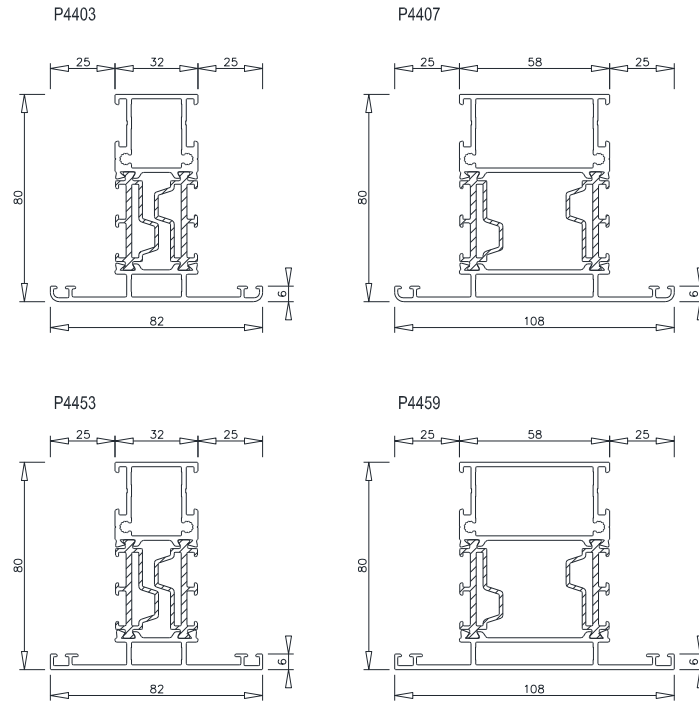


Tableau 26 Figure 8 : Profilés de résistance : ouvrants

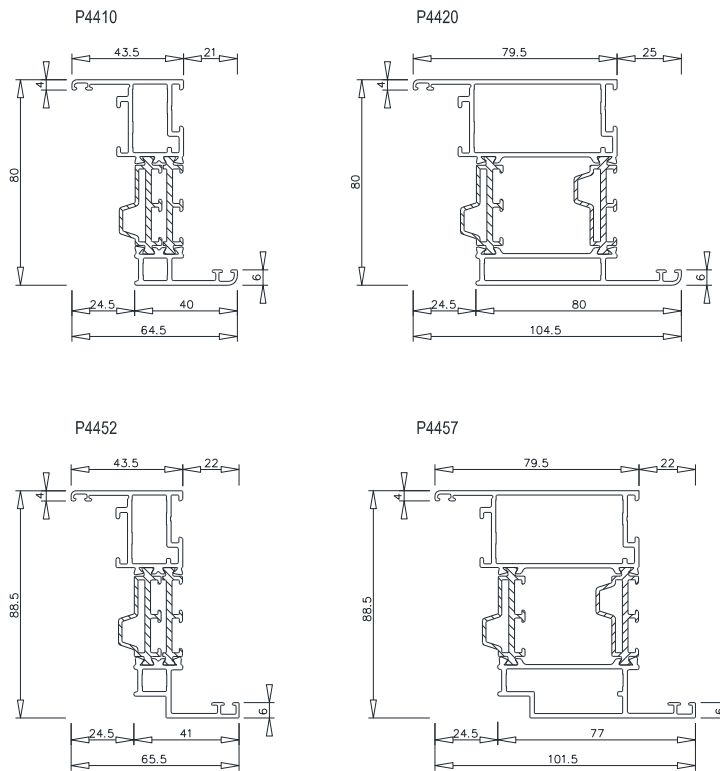


Tableau 27 Figure 9 : Profilés de résistance : maucleurs

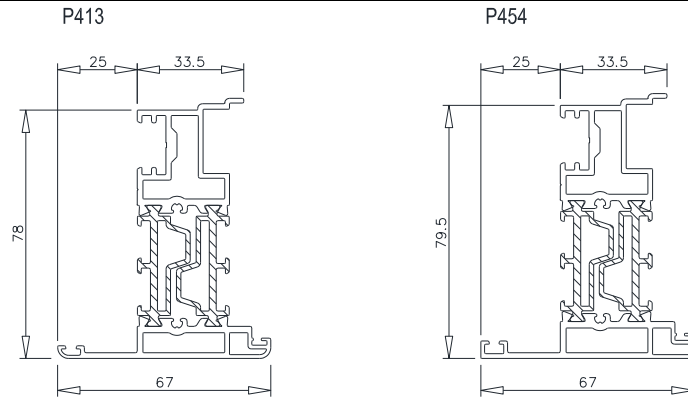


Tableau 28 Figure 10 : Joints

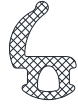
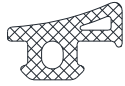
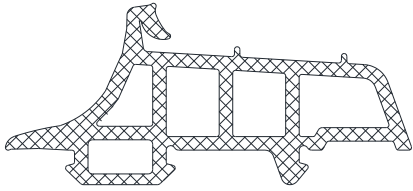
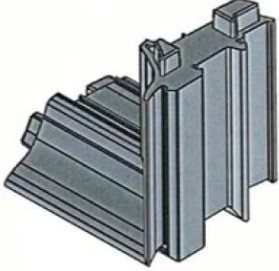






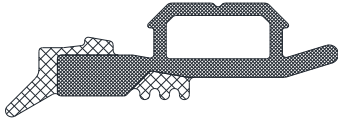
Tableau 29 Joints de frappe intérieurs		Tableau 30 Joint de frappe extérieur	
			
D001		D003	
Joint central			
			
D051		T338	
Tableau 31 Joints de vitrage intérieurs			
			
D201	D202	D203	
Tableau 32 Joints de vitrage extérieurs			
			
D003	D0023	D038	
Tableau 33 Caoutchouc pour drainage caché			
			
D122			

Tableau 34 Figure 11 : Profilés complémentaires sans coupure thermique : parclores

Tableau 35 Parclores standard

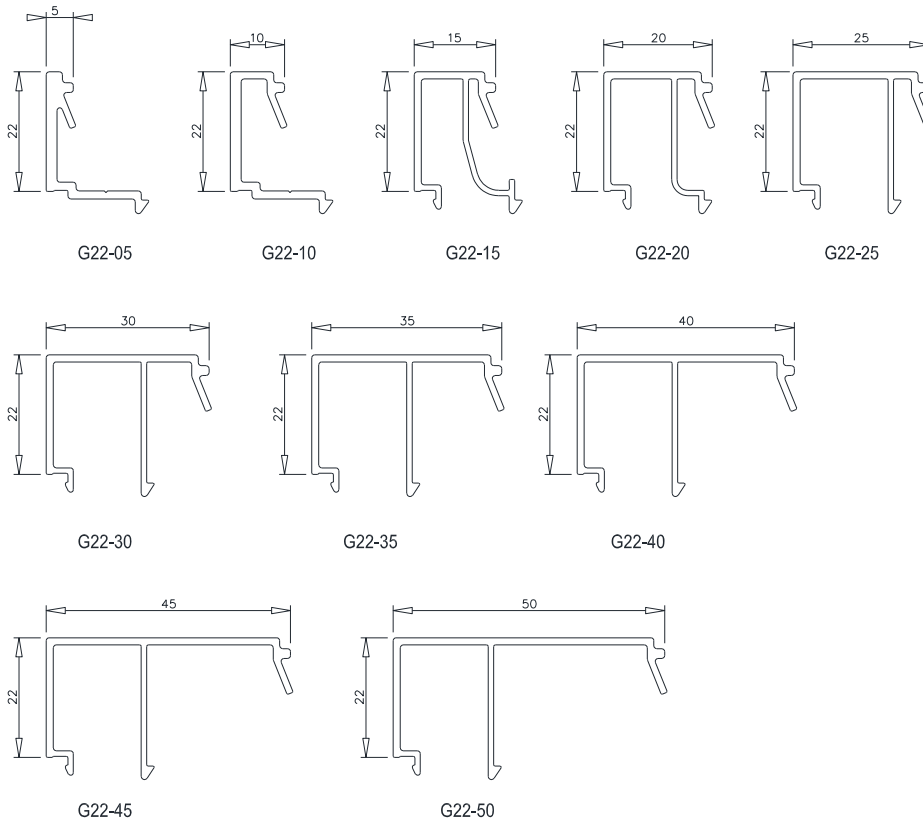
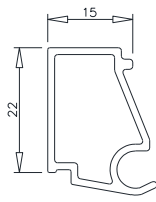
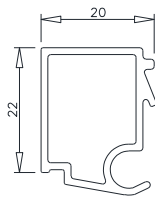


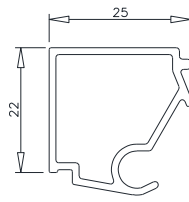
Tableau 36 Parcloses tubulaires



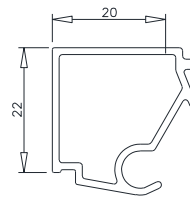
GV22-15



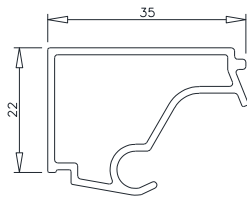
GV22-20



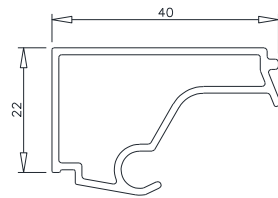
GV22-25



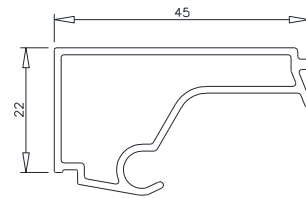
GV22-30



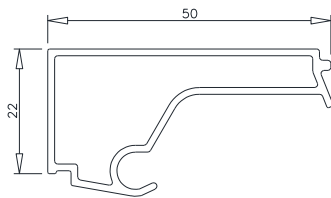
GV22-35



GV22-40



GV22-45



GV22-50

Tableau 37 Figure 11 : Profils complémentaires sans coupe thermique : parclose (suite)

Pour les dormants Orio et Recto Pour les ouvrants Rondo (pour les dormants Orio)				Pour les ouvrants Fino (pour les dormants Recto)			
	Bride 25	profondeur de vitrage 74			Bride 22	profondeur de vitrage 82,5	
Épaisseur de l'élément de remplissage	Parclose	Intérieur joint	Extérieur joint	Épaisseur de l'élément de remplissage	Parclose	Intérieur joint	Extérieur joint
(12 ≤ épaisseur < 13) 12	G22-50	D203	D023	(20,5 ≤ épaisseur < 21,5) 21	G22-50	D203	D023
(13 ≤ épaisseur < 14) 13	G22-50	D203	D023	(21,5 ≤ épaisseur < 22,5) 22	G22-50	D203	D023
(14 ≤ épaisseur < 15) 14	G22-50	D202	D023	(22,5 ≤ épaisseur < 23,5) 23	G22-50	D202	D023
(15 ≤ épaisseur < 16) 15	G22-50	D202	D023	(23,5 ≤ épaisseur < 24,5) 24	G22-50	D202	D023
(16 ≤ épaisseur < 17) 16	G22-50	D201	D023	(24,5 ≤ épaisseur < 25,5) 25	G22-50	D201	D023
(17 ≤ épaisseur < 18) 17	G22-45	D203	D023	(25,5 ≤ épaisseur < 26,5) 26	G22-45	D203	D023
(18 ≤ épaisseur < 19) 18	G22-45	D203	D023	(26,5 ≤ épaisseur < 27,5) 27	G22-45	D203	D023
(19 ≤ épaisseur < 20) 19	G22-45	D202	D023	(27,5 ≤ épaisseur < 28,5) 28	G22-45	D202	D023
(20 ≤ épaisseur < 21) 20	G22-45	D202	D023	(28,5 ≤ épaisseur < 29,5) 29	G22-45	D202	D023
(21 ≤ épaisseur < 22) 21	G22-45	D201	D023	(29,5 ≤ épaisseur < 30,5) 30	G22-45	D201	D023
(22 ≤ épaisseur < 23) 22	G22-40	D203	D023	(30,5 ≤ épaisseur < 31,5) 31	G22-40	D203	D023
(23 ≤ épaisseur < 24) 23	G22-40	D203	D023	(31,5 ≤ épaisseur < 32,5) 32	G22-40	D203	D023
(24 ≤ épaisseur < 25) 24	G22-40	D202	D023	(32,5 ≤ épaisseur < 33,5) 33	G22-40	D202	D023
(25 ≤ épaisseur < 26) 25	G22-40	D202	D023	(33,5 ≤ épaisseur < 34,5) 34	G22-40	D202	D023
(26 ≤ épaisseur < 27) 26	G22-40	D201	D023	(34,5 ≤ épaisseur < 35,5) 35	G22-40	D201	D023
(27 ≤ épaisseur < 28) 27	G22-35	D203	D023	(35,5 ≤ épaisseur < 36,5) 36	G22-35	D203	D023
(28 ≤ épaisseur < 29) 28	G22-35	D203	D023	(36,5 ≤ épaisseur < 37,5) 37	G22-35	D203	D023
(29 ≤ épaisseur < 30) 29	G22-35	D202	D023	(37,5 ≤ épaisseur < 38,5) 38	G22-35	D202	D023
(30 ≤ épaisseur < 31) 30	G22-35	D202	D023	(38,5 ≤ épaisseur < 39,5) 39	G22-35	D202	D023
(31 ≤ épaisseur < 32) 31	G22-35	D201	D023	(39,5 ≤ épaisseur < 40,5) 40	G22-35	D201	D023
(32 ≤ épaisseur < 33) 32	G22-30	D203	D023	(40,5 ≤ épaisseur < 41,5) 41	G22-30	D203	D023
(33 ≤ épaisseur < 34) 33	G22-30	D203	D023	(41,5 ≤ épaisseur < 42,5) 42	G22-30	D203	D023
(34 ≤ épaisseur < 35) 34	G22-30	D202	D023	(42,5 ≤ épaisseur < 43,5) 43	G22-30	D202	D023
(35 ≤ épaisseur < 36) 35	G22-30	D202	D023	(43,5 ≤ épaisseur < 44,5) 44	G22-30	D202	D023
(36 ≤ épaisseur < 37) 36	G22-30	D201	D023	(44,5 ≤ épaisseur < 45,5) 45	G22-30	D201	D023
(37 ≤ épaisseur < 38) 37	G22-25	D203	D023	(45,5 ≤ épaisseur < 46,5) 46	G22-25	D203	D023
(38 ≤ épaisseur < 39) 38	G22-25	D203	D023	(46,5 ≤ épaisseur < 47,5) 47	G22-25	D203	D023
(39 ≤ épaisseur < 40) 39	G22-25	D202	D023	(47,5 ≤ épaisseur < 48,5) 48	G22-25	D202	D023
(40 ≤ épaisseur < 41) 40	G22-25	D202	D023	(48,5 ≤ épaisseur < 49,5) 49	G22-25	D202	D023
(41 ≤ épaisseur < 42) 41	G22-25	D201	D023	(49,5 ≤ épaisseur < 50,5) 50	G22-25	D201	D023
(42 ≤ épaisseur < 43) 42	G22-20	D203	D023	(50,5 ≤ épaisseur < 51,5) 51	G22-20	D203	D023
(43 ≤ épaisseur < 44) 43	G22-20	D203	D023	(51,5 ≤ épaisseur < 52,5) 52	G22-20	D203	D023
(44 ≤ épaisseur < 45) 44	G22-20	D202	D023	(52,5 ≤ épaisseur < 53,5) 53	G22-20	D202	D023
(45 ≤ épaisseur < 46) 45	G22-20	D202	D023	(53,5 ≤ épaisseur < 54,5) 54	G22-20	D202	D023
(46 ≤ épaisseur < 47) 46	G22-20	D201	D023	(54,5 ≤ épaisseur < 55,5) 55	G22-20	D201	D023
(47 ≤ épaisseur < 48) 47	G22-15	D203	D023	(55,5 ≤ épaisseur < 56,5) 56	G22-15	D203	D023
(48 ≤ épaisseur < 49) 48	G22-15	D203	D023	(56,5 ≤ épaisseur < 57,5) 57	G22-15	D203	D023
(49 ≤ épaisseur < 50) 49	G22-15	D202	D023	(57,5 ≤ épaisseur < 58,5) 58	G22-15	D202	D023
(50 ≤ épaisseur < 51) 50	G22-15	D202	D023	(58,5 ≤ épaisseur < 59,5) 59	G22-15	D202	D023
(51 ≤ épaisseur < 52) 51	G22-15	D201	D023	(59,5 ≤ épaisseur < 60,5) 60	G22-15	D201	D023
(52 ≤ épaisseur < 53) 52	G22-10	D203	D023	(60,5 ≤ épaisseur < 61,5) 61	G22-10	D203	D023
(53 ≤ épaisseur < 54) 53	G22-10	D203	D023	(61,5 ≤ épaisseur < 62,5) 62	G22-10	D203	D023
(54 ≤ épaisseur < 55) 54	G22-10	D202	D023	(62,5 ≤ épaisseur < 63,5) 63	G22-10	D202	D023
(55 ≤ épaisseur < 56) 55	G22-10	D202	D023	(63,5 ≤ épaisseur < 64,5) 64	G22-10	D202	D023
(56 ≤ épaisseur < 57) 56	G22-10	D201	D023	(64,5 ≤ épaisseur < 65,5) 65	G22-10	D201	D023
(57 ≤ épaisseur < 58) 57	G22-05	D203	D023	(65,5 ≤ épaisseur < 66,5) 66	G22-05	D203	D023
(58 ≤ épaisseur < 59) 58	G22-05	D203	D023	(66,5 ≤ épaisseur < 67,5) 67	G22-05	D203	D023
(59 ≤ épaisseur < 60) 59	G22-05	D202	D023	(67,5 ≤ épaisseur < 68,5) 68	G22-05	D202	D023
(60 ≤ épaisseur < 61) 60	G22-05	D202	D023	(68,5 ≤ épaisseur < 69,5) 69	G22-05	D202	D023
(61 ≤ épaisseur < 62) 61	G22-05	D201	D023	(69,5 ≤ épaisseur < 70,5) 70	G22-05	D201	D023
(62 ≤ épaisseur < 63) 62	G22-05	D201	D003	(70,5 ≤ épaisseur < 71,5) 71	G22-05	D201	D003
(63 ≤ épaisseur < 64) 63	G22-05	D201	D003	(71,5 ≤ épaisseur < 72,5) 72	G22-05	D201	D003

- Les éléments en rouge modifient le joint avec faux-cintrage D201>D202 et D023>D003
- En orange, joint sans faux-cintrage

Tableau 38 Figure 12 : Pièces complémentaires

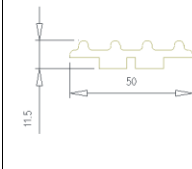
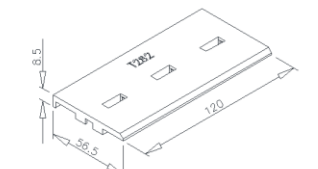
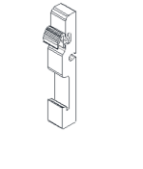
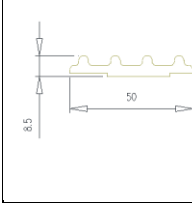
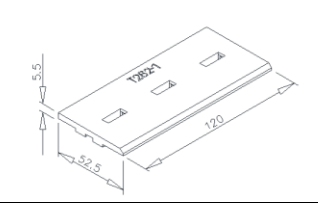
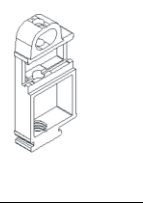
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de profilé</th> <th>Matér.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T281</td> <td>XPE</td> </tr> </tbody> </table>	N° de profilé	Matér.	T281	XPE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de profilé</th> <th>Matér.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T282</td> <td>PP</td> </tr> </tbody> </table>	N° de profilé	Matér.	T282	PP		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de profilé</th> <th>Matér.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T275</td> <td>Alu</td> </tr> </tbody> </table>	N° de profilé	Matér.	T275	Alu
N° de profilé	Matér.																
T281	XPE																
N° de profilé	Matér.																
T282	PP																
N° de profilé	Matér.																
T275	Alu																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de profilé</th> <th>Matér.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T287</td> <td>XPE</td> </tr> </tbody> </table>	N° de profilé	Matér.	T287	XPE		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de profilé</th> <th>Matér.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T282-1</td> <td>PP</td> </tr> </tbody> </table>	N° de profilé	Matér.	T282-1	PP		<table border="1"> <thead> <tr> <th>N° de profilé</th> <th>Matér.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T276</td> <td>Alu</td> </tr> </tbody> </table>	N° de profilé	Matér.	T276	Alu
N° de profilé	Matér.																
T287	XPE																
N° de profilé	Matér.																
T282-1	PP																
N° de profilé	Matér.																
T276	Alu																

Tableau 39 Figure 13 : Pièces complémentaires en métal : équerres et clames de support

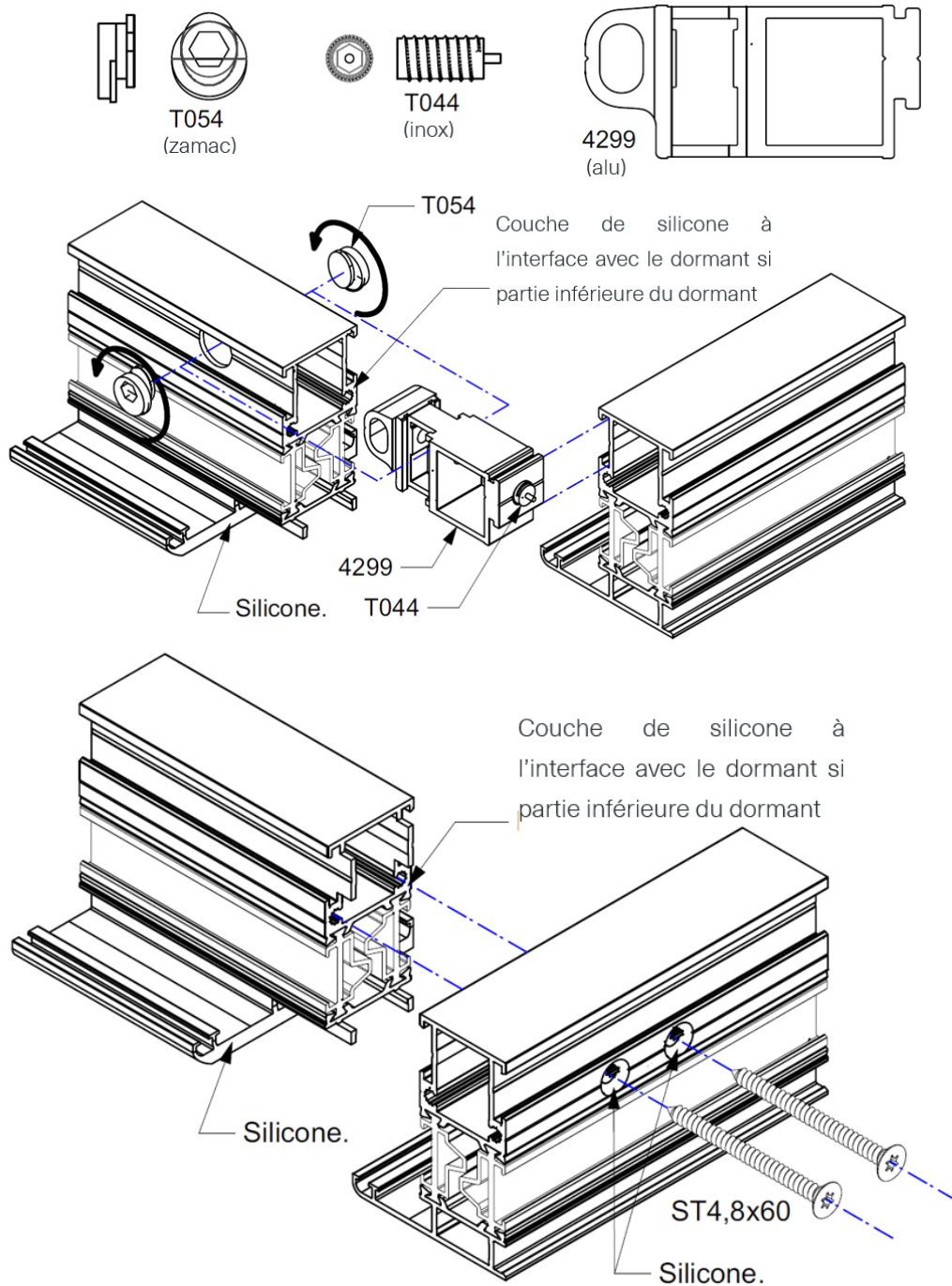


Tableau 40 Figure 13 (suite) : Pièces complémentaires en métal : équerres et clames de support

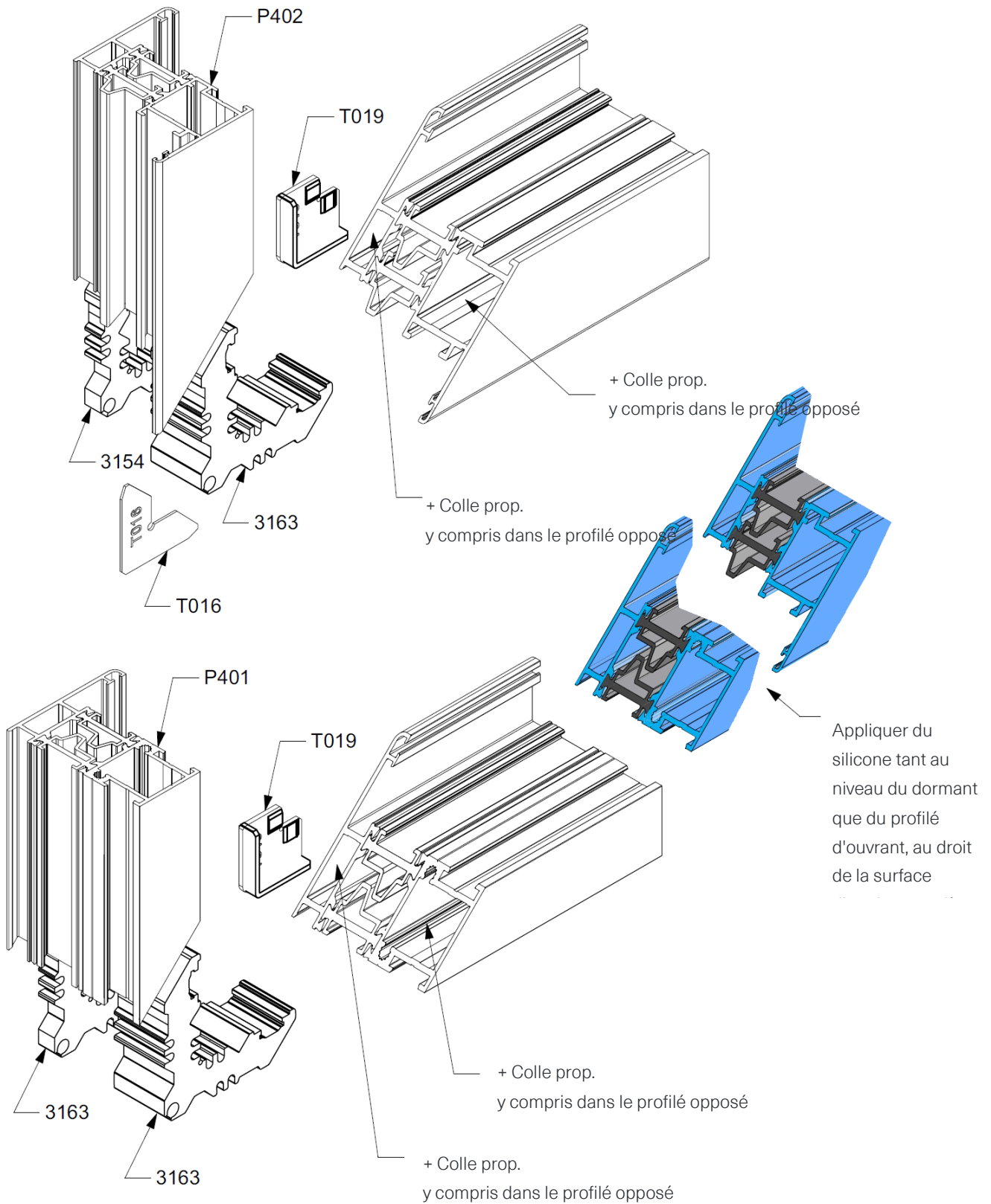


Tableau 41 Figure 14 : Pièces complémentaires en métal : assemblages en T

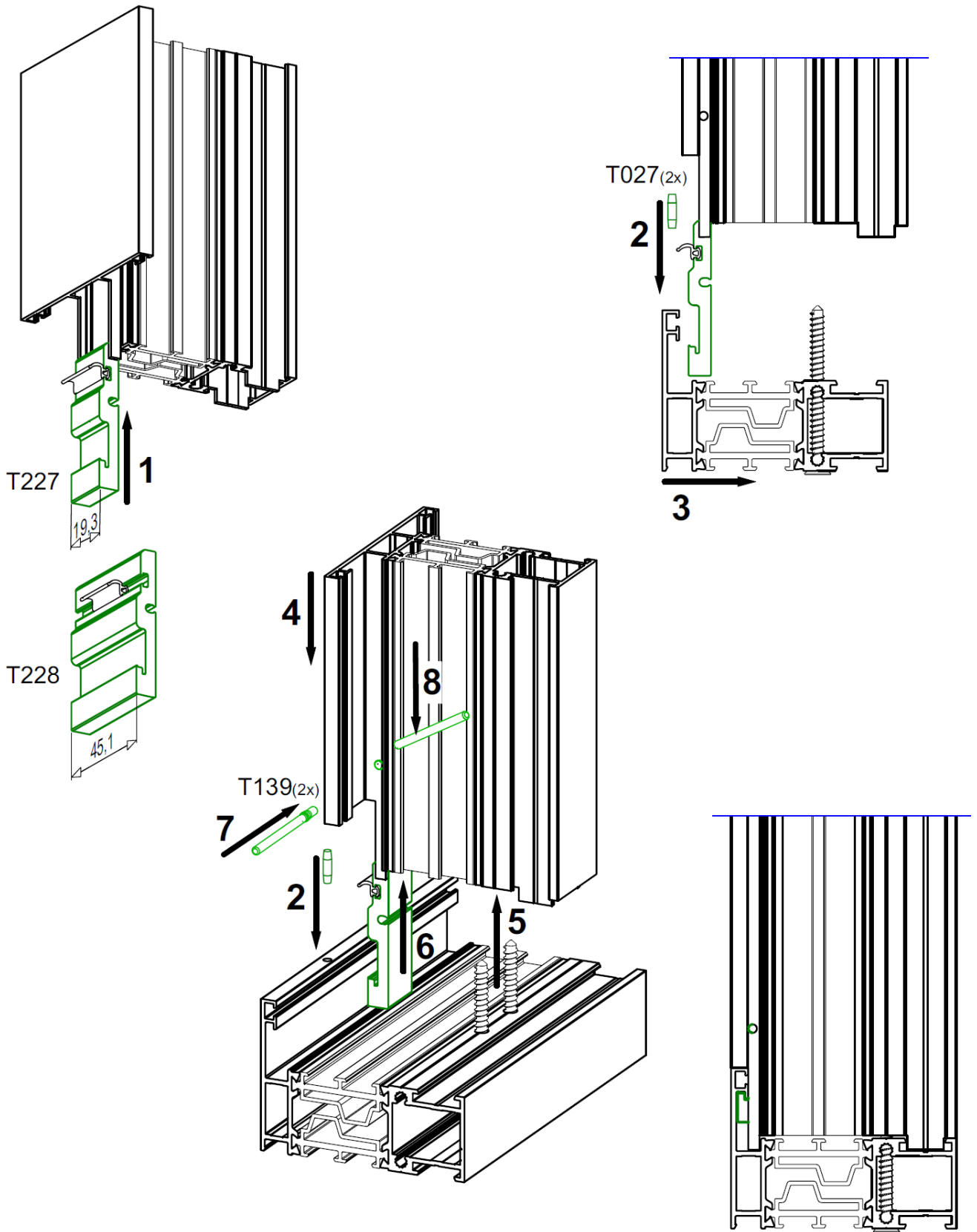
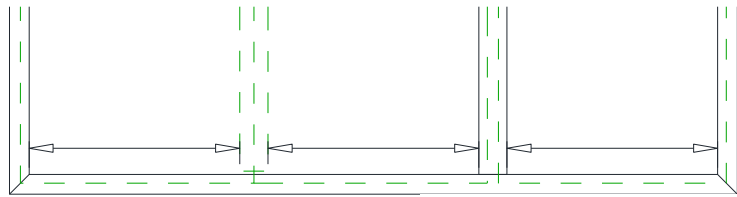


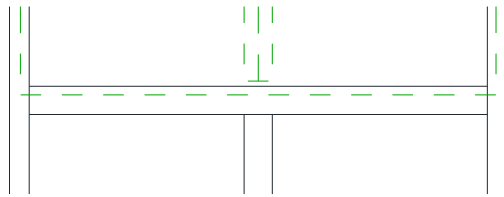
Tableau 42
 Tableau 43 Figure 15 : Drainage du dormant

Mesure-jour



Avec ou sans ouvrant(s)

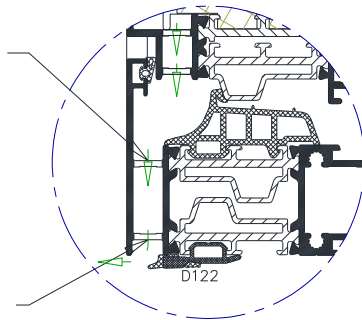
Avec un ou plusieurs montants



Avec ouvrant(s)

Avec un ou plusieurs montants

Position



Position

Détail du drainage

Profilé dormant inférieur

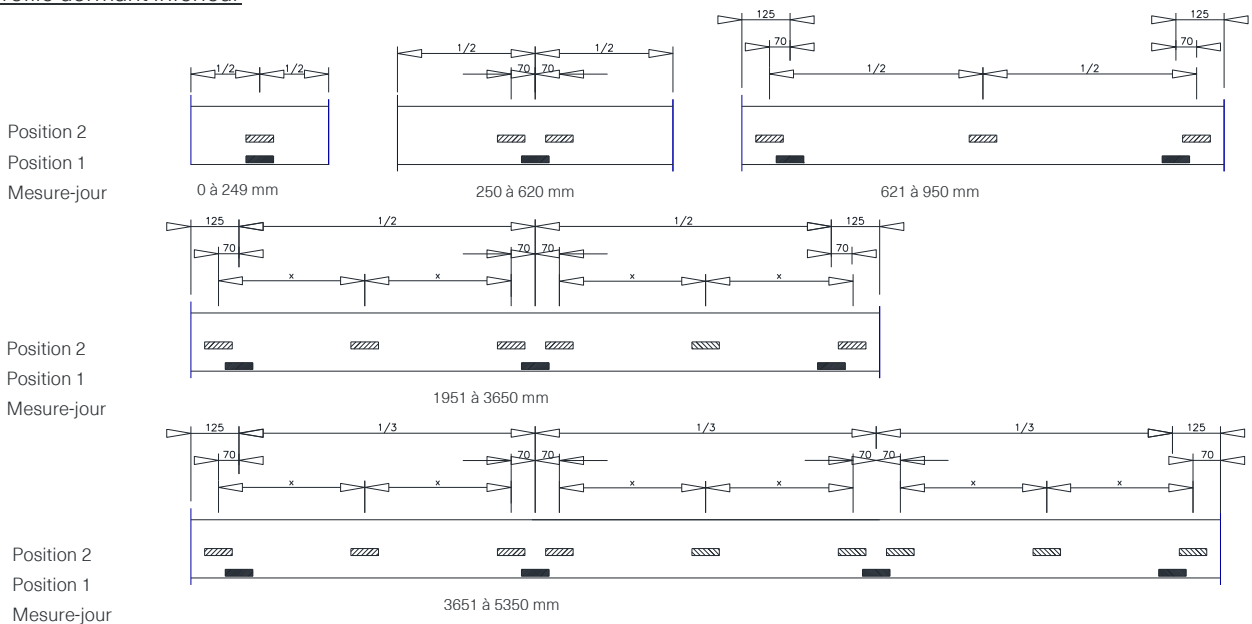
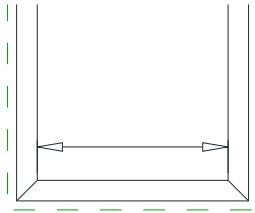
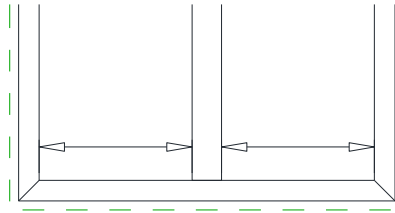


Tableau 44 Figure 16 : Drainage de l'ouvrant

Mesure-



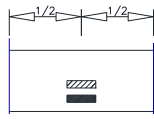
Sans montant
intermédiaires



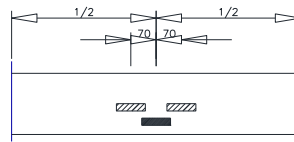
Avec un ou plusieurs montants
intermédiaires

Profilé dormant inférieur

Position 2
Position 1
Mesure-jour



30 à 249 mm

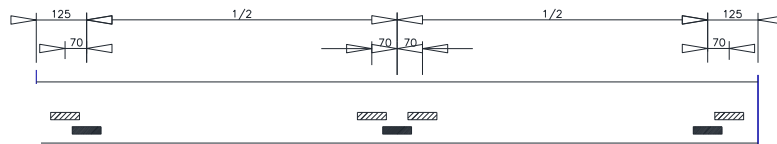


250 à 620 mm



621 à 950 mm

Position 2
Position 1
Mesure-jour



1951 à 3650 mm

Tableau 45 Figure 17: Résistance à l'effraction de fenêtres



aluPilot Concept / Topstar

DE Beschlagübersicht	Varianten Dreh-Kipp, Kipp-vor-Dreh (TiltFirst), Dreh
EN Fittings list	Variants turn-tilt, tilt-before-turn (tilt first), turn
FR Aperçu des ferrures	variantes oscillo-battantes, basculement avant OF (tilt first), ouverture à la française (OF)
NL Beslagoverzicht	Varianten draai-kiep, kiep-voor-draai (tilt first), draai

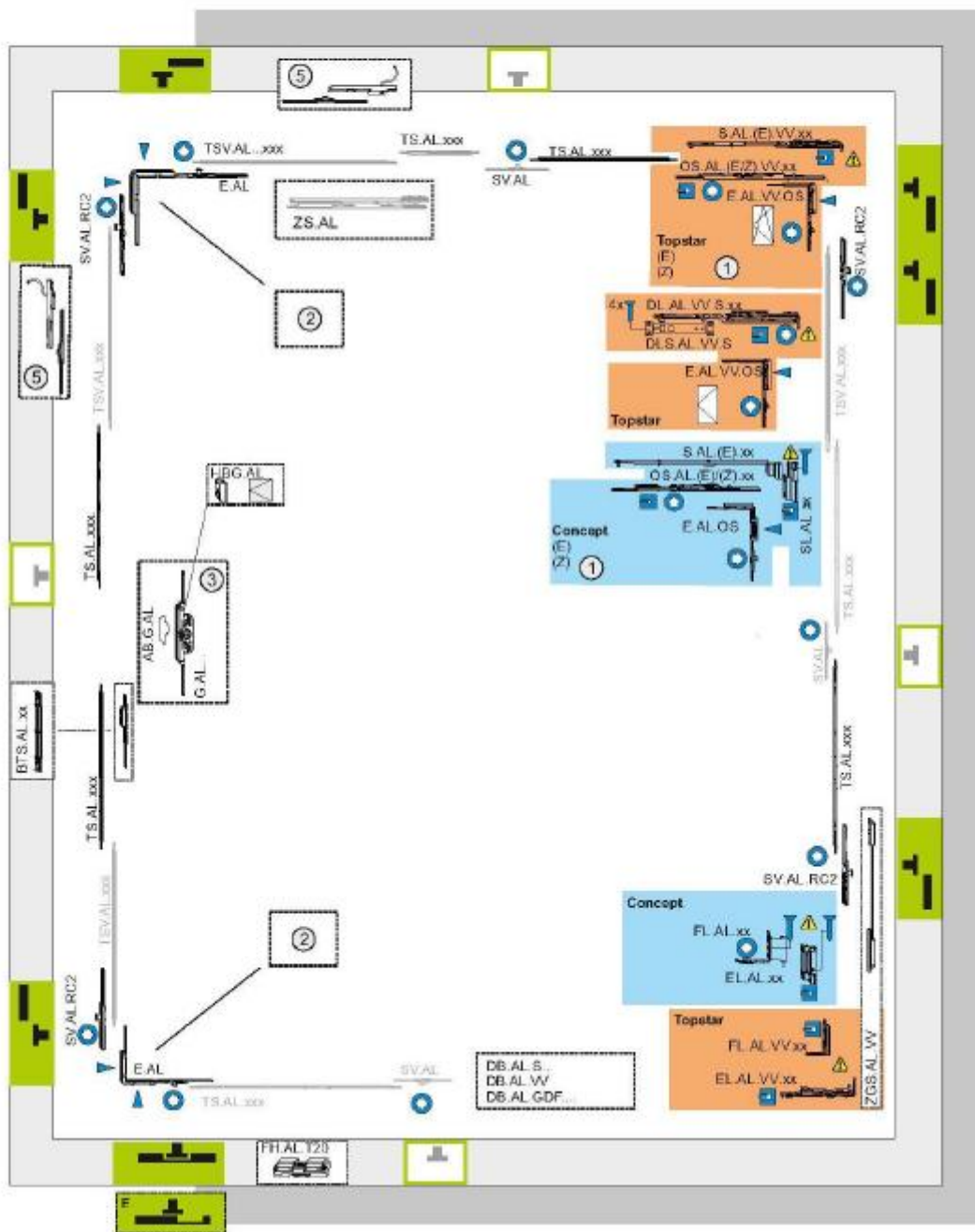


Tableau 46 Figure 17: Résistance à l'effraction de fenêtres (continuation)



aluPilot

DE Beschlagübersicht

EN Fittings list

FR Aperçu des ferrures

NL Beslagoverzicht

Stulp / Stulpgetriebe mit Schwenkhebel

double-sash / drive unit with lever

semi-fixe / crémonne pour semi-fixe avec levier basculant

stolp / stolpbediening met draaihendel

