

Agrément Technique ATG avec Certification

Opérateur d'Agrément et de certification



MENUISERIE

Système de fenêtres en PVC avec joint central, conception et fabrication des fenêtres compris

**PIERRET SYSTEM
ELITH, ELITH ISO, ELITH ISO A3+**

Valable du 1/4/2022
au 31/3/2027



BCCA

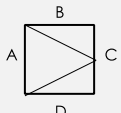
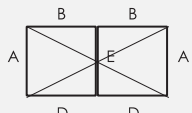
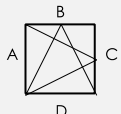
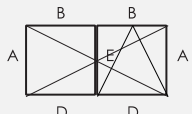
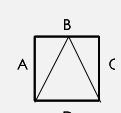



Belgian Construction Certification Association
Rue d'Arlon, 53 1040 Bruxelles
www.bcca.be - info@bcca.be

Titulaire d'agrément:
Pierret S.A.
Zone Industrielle « Le Cérissier », 10
6890 Transinne
Tél.: +32 (0)61 655 010
Fax.: +32 (0)61 655 011
Site Internet: www.pierret-system.com
Courriel: info@pierret-system.com



Agrément technique:	Certification:
✓ Profilés en PVC-U résistants aux rayons UV conformément à l'ATG H882 ou l'ATG H946	✓ Production des profilés en PVC-U résistants aux rayons UV conformément à l'ATG H882 ou l'ATG H946
Pas de profilés en PVC-U non-résistants aux rayons UV	Pas de production des profilés en PVC-U non-résistants aux rayons UV sous certification
Profilés sans PVC-U retraité (ERM) ni recyclé (RM _a) – cfr §3	Pas de production des profilés avec PVC-U retraité (ERM) ou recyclé (RM _a) sous certification – cfr. §3
✓ Filmage des profilés en PVC-U conformément à l'ATG 2987	✓ Production des profilés en PVC-U filmés conformément à l'ATG 2987
✓ Système de fenêtres	✓ Conception et production de fenêtres par Pierret System

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

✓  Fenêtre à simple ouvrant	✓  Fenêtre à double ouvrant (fenêtre avec mauclair)
✓  Fenêtre oscillo-battante	✓  Fenêtre à double ouvrant (fenêtre avec mauclair) et à fonction tombant intérieur
✓  Fenêtre à tombant intérieur	✓  Fenêtre fixe
	✓  Fenêtres composées
	✓  Ensemble menuisé avec profilé d'assemblage 1601.80

1 Objectif et portée de l'Agrément Technique

Cet Agrément Technique concerne une évaluation favorable indépendante du système (tel que décrit ci-dessus) par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBA_{tc}, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet Agrément Technique.

L'Agrément Technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et 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 système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'Agrément Technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBA_{tc} à un Opérateur de Certification indépendant, BCCA.

Le Titulaire d'Agrément [et le Distributeur] est/sont tenu[s] de respecter les résultats d'examen repris dans l'Agrément Technique lorsqu'ils mettent des informations à la disposition de tiers. L'UBA_{tc} 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 lui-même.

L'Agrément Technique et la certification de la conformité du système à l'Agrément Technique sont indépendants des travaux effectués individuellement, l'entrepreneur et/ou l'architecte sont exclusivement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBA_{tc} 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.

Remarque : dans cet Agrément Technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « applicateur ».

2 Objet

L'agrément technique d'un système de fenêtres à profilés en PVC-U présente la description technique d'un système de fenêtres constituées des composants repris au § 4, conformément aux prescriptions de fabrication présentées au § 5, au mode de pose décrit au § 6 et aux mesures d'entretien et de protection reprises au § 7.

Sous réserve des conditions précitées et s'appuyant sur les résultats d'essai fournis par le titulaire d'agrément, les résultats d'essai du programme d'essai complémentaire réalisé par le titulaire d'agrément conformément aux directives de l'UBA_{tc} et les connaissances actuelles de la technique et de sa normalisation, on peut supposer que les résultats de l'examen d'agrément repris au § 8 s'appliquent aux types de fenêtres mentionnés.



Pour d'autres composants, d'autres modes de construction, d'autres modes de pose et/ou d'autres résultats d'essai attendus, cet agrément technique ne pourra pas s'appliquer sans plus et devra faire l'objet d'un examen complémentaire.

Le titulaire de l'agrément, aussi fabricant de menuiserie, peuvent uniquement faire référence à cet agrément pour les applications du système de fenêtre pour lesquelles il peut être démontré que la description est entièrement conforme au catalogage et directives préétabli dans l'agrément.

Les fenêtres individuelles peuvent porter la marque ATG, vu que le titulaire d'agrément, aussi fabricant de menuiserie, est titulaire d'un certificat délivré par BCCA pour une fabrication de fenêtres conforme à cet agrément.

Le marquage ATG est conforme au modèle ci-dessous.

Tableau 1 – Modèle du marquage ATG

	Fenêtre Pierret PVC-Elith, blanc dans la masse, construit par le fabricant de fenêtres certifié Pierret System	
---	---	---

3 Système

Le système de fenêtres «Elith» convient pour la fabrication des éléments suivants :

- fenêtres fixes (fig. 7.a);
- fenêtres à ouvrant intérieur et fenêtres oscillo-battantes à simple ou double ouvrant (fig. 7.b & c);
- fenêtres composées à meneau fixe (assemblage en T) (fig. 7.d);
- ensembles menuisés à profilé d'assemblage (fig. 7.e);

dont le vantail, le cadre et tous les autres profilés sont constitués de profilés en PVC-U rigide extrudés et soudés les uns aux autres, conformément à la NBN EN 12608-1, de couleur blanche.

Les profilés pour cadres, montants et traverses des fenêtres sont équipées avec joint central, joints de frappe intérieur et extérieur.

Le système de fenêtres «Elith» présente les variantes d'exécution suivantes :

- «Elith blanche» : Exécution de base, en profilés en PVC-U non ennoblis. Cette exécution est décrite dans cet agrément technique;
- «Elith filmé» : Exécution consistant à ennobler des profilés en PVC-U de couleur blanche par l'application d'un film décoratif. Cette exécution est décrite par ailleurs dans l'agrément technique ATG 2987;

Tous les profilés de résistance en question se composent de PVC-U extrudé, dont le nouveau compound vierge peut être mélangé avec du PVC-U de réemploi propre au fabricant des profilés (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.5 "ORM – Own Reprocessable Material"). Ce PVC-U de réemploi propre a exactement la même composition que celui du le nouveau compound vierge. Les faces intérieure et extérieure des profilés peuvent uniquement faire l'objet d'une exécution monochrome, à savoir la couleur du PVC-U. Les profilés fabriqués avec un autre matériau de réemploi ou recyclé (NBN EN 12608-1 :2016, § 3.4.6 «ERM_a» ou «ERM_b», § 3.4.7 «RM_a ou RM_b») ne sont pas repris dans cet agrément technique.

Les joints souples en PVC-P assurant la liaison les profilés et le verre peuvent être coextrudés au profilé.

Les menuiseries composées d'une combinaison de plusieurs fenêtres assemblées au moyen du profilé d'assemblage 1601.80 font partie du présent agrément.

4 Composants

Pour une représentation graphique des composants, nous renvoyons à la documentation du titulaire d'agrément. Celle-ci peut être obtenue auprès du titulaire d'agrément.

4.1 PVC-U

Les matières premières en PVC-U utilisées sont les compounds « Benvic – PEH840 W107 » et « Vestolit 6610 V 404 968 » sont stabilisés au calcium-zinc. Ces matières premières font l'objet des agréments techniques ATG H882 et ATG H946.

La matière première PVC-U est disponible dans la couleur blanche:

Tableau 2 – Matière première PVC-U utilisée

Compounds	Couleur	Colorimétrie	
Benvic PEH840 W107	Blanc (approx. RAL 9016)	L*: 92,90 ± 1,00 a*: -0,10 ± 0,50 b*: 1,90 ± 0,80	(1)
Benvic PEH 844 W176			
Vestolit 6610 V 404 968			(2)
(1): Couleur mesurée conformément à la NBN EN ISO 18314-1 au moyen du spectrophotomètre Color-Eye 7000A Fa X-Rite D65, d/8°, géométrie de mesure : 10°, sur lattes extrudées			
(2): Couleur mesurée conformément à la NBN EN ISO 18314-1 au moyen du spectrophotomètre Minolta DN – 3600d, sur des lattes extrudées			

Chaque description de couleur est purement indicative, il est fortement recommandé de se procurer des échantillons du matériau proprement dit afin d'en évaluer la couleur, la texture et le brillant. Des différences de couleur peuvent exister entre les deux productions Benvic et Vestolit.

4.2 Profilés de résistance en PVC-U

Le tableau suivant reprend les données essentielles des profilés de résistance pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres conformes à cet agrément. Les moments d'inertie I_{xx} et I_{yy} représentent respectivement la valeur du moment d'inertie dans le plan du vitrage et perpendiculairement au plan du vitrage. Le moment de résistance W_{yy} représente la valeur du moment de résistance dans le plan perpendiculaire au vitrage afin de déterminer la classe de résistance de la soudure d'angle. Ces données ont été fournies par le fabricant.

Les épaisseurs de paroi des profilés de résistance, les tolérances en matière de dimensions extérieures, de rectitude et de masse linéique sont telles que définies dans la norme NBN EN 12608-1.

La profondeur d'un profilé de résistance destiné à la fabrication de cadres de fenêtres fixes et de fenêtres fixes sans larmiers supplémentaires et autres s'établit à 88 mm.

Tableau 3 Profilés de résistance en PVC-U conformément à la NBN EN 12608-1

Profilés M: monoextrusion C: coextrusion		I_{xx} (1)	I_{yy} (1)	e_{yy} (1)	W_{yy} (1)	Masse linéique (1)	Épaisseur de paroi minimum des faces apparentes	Classe géomé- trique (1)	Nombre de chambres	Renforts (1)
		cm ⁴	cm ⁴	mm	cm ³	kg/m	mm			
Profilés de résistance pour la fabrication de fenêtres fixes et de cadres (fig. 2a)										
1101.00	M	100,50	47,76	41,75	11,44	1,640	2,5	B	7	1101.80
1102.00	M	107,01	74,86	46,07	16,25	1,826	2,8	A	5	1102.00
Profilés pour la fabrication d'ouvrants de fenêtre (fig. 2b)										
1208.00	M	96,90	33,21	36,51	9,10	1,636	2,5	B	7	1208.81 / 1208.82
1209.00	M	151,77	131,15	54,86	23,91	2,219	2,8	A	5	1209.80
Profilés de résistance pour maucrairs de fenêtres (fig. 2e) (Les maucrairs sans possibilité de renfort sont repris comme profilés auxiliaires au § 4.7.1.)										
1218.00	M	82,23	30,79	35,90	---	1,552	2,5	B	7	1208.81 / 1208.82
1219.00	M	139,16	123,93	53,75	---	2,083	2,8	A	5	1209.80
Profilés de résistance pour montants et traverses de fenêtres (fig. 2c)										
1301.00	M	104,26	68,12	45,01	6,48	2,052	2,8	A	5	1301.80
1311.00	M	123,73	72,36	45,01	7,72	1,943	2,8	A	5	1311.80
Les assemblages en T doivent toujours être soudés s'ils font partie du présent agrément technique.										
(1) selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément										

4.3 Renforts

Le tableau suivant reprend les données essentielles des renforts en acier galvanisé pouvant être utilisés dans les profilés de résistance pour la réalisation de fenêtres conformes à cet agrément. La définition des moments d'inertie est identique à celle des profilés de résistance dans lesquels les renforts sont utilisés. Les profilés de renfort sont en acier galvanisé.

L'acier galvanisé est de qualité DX 51D et de classe de galvanisation Z275NA conformément à la NBN EN 10346.

Tableau 4 – Profilés de renfort en acier galvanisé (fig. 2)

Profilés	$I_{xx}^{(1)}$	$I_{yy}^{(1)}$	Masse linéique ⁽¹⁾	Épaisseur de paroi ⁽¹⁾	Métal ⁽¹⁾
	cm ⁴	cm ⁴	kg/m	mm	
1101.80	1,14	0,31	0,731	1,5	DX 51D Z275NA
1102.80	5,38	4,11	1,711	1,5	DX 51D Z275NA
1208.81	2,39	0,98	1,260	1,75	DX 51D Z275NA
1208.82	6,64	1,53	1,435	2,5	DX 51D Z275NA
1209.80	11,68	9,47	1,759	1,75	DX 51D Z275NA
1301.80	9,90	1,81	2,325	2	DX 51D Z275NA
1311.80	5,05	1,94	2,590	1,75	DX 51D Z275NA
Profilés d'assemblage					
1601.80	0,37	0,37	2,956	2	DX 51D Z275NA

⁽¹⁾ selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément

4.4 Quincaillerie

Les fiches en annexe (1 à 3) présentent, par type de quincaillerie :

- le type de fenêtre
- le mode d'ouverture autorisé
- les dimensions maximales des vantaux
- le poids maximum des vantaux
- 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.

Le tableau ci-après 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, conformes à la série de normes NBN EN 13126 ou NBN EN 1935, limitent les propriétés des fenêtres qui en sont équipées.

Tableau 5 – Synthèse des propriétés de la quincaillerie

		Classe d'agressivité	Durabilité	Poids maximal
Quincaillerie oscillo-battante				
Winkhaus activPilot Concept	(1)	Sévère (classe 5)	15.000 cycles (classe 4)	130 kg
Winkhaus activPilot Select	(1)			

(1) conformément à la NBN EN 13126-8:2006

Les poids maximums des ouvrants de ce système de fenêtres sont limités au poids des fenêtres mises à l'essai. Le poids maximum par type de quincaillerie est repris dans les fiches des annexes 1 à 3.

4.5 Joints d'étanchéité

La liste suivante présente une énumération des joints pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres conformes à cet agrément (fig. 4)

- comme joint de frappe extérieur :
 - joint coextrudé PVC-P, de forme fig. 4.a.3 et de couleur noire ou grise ;
 - joint de réparation TPE, de forme 1101.40 et de couleur noire ou grise (fig. 4.b.3);
- comme joint de frappe intérieur :
 - joint coextrudé PVC-P, de forme fig. 4.a.1 et de couleur noire ou grise ;
 - joint de réparation TPE, de forme 1208.42 et de couleur noire ou grise (fig. 4.b.1);
- comme joint central :

- joint coextrudé PVC-P, de forme fig. 4.a.2 et de couleur noire ou grise ;
- joint de réparation TPE, de forme 1208.41 et de couleur noire ou grise (fig. 4.b.2);
- comme joint de vitrage extérieur :
 - joint coextrudé PVC-P, de forme fig. 4.a.3 et de couleur noire ou grise;
- comme joint de vitrage intérieur :
 - joint coextrudé PVC-P sur pareclose (fig. 5) de forme 1801.00 et de couleur noire ou grise (fig. 4.a.4);

Les performances des joints d'étanchéité pour fenêtres sont déterminées conformément à la norme NBN EN 12365-1. Les recommandations à leur sujet sont reprises dans la NBN S 23-002:2007/A1:2010 et la norme NBN B 25-002-1 : 2019.

4.5.1 Joints en post-coextrusion (PCE)

Les joints d'étanchéité en PVC-P souple (fig. 4) du type repris dans les tableaux ci-après sont coextrudés avec des lattes à vitrage (post-coextrusion). Ces matières premières font l'objet de l'agrément technique ATG H790.

Tableau 6 – Types de compounds pour joints coextrudés

	Couleur	Type
Parcloses et profilés de résistance		
Forme fig. 4.a	Noir	Benvic EP803/0900
	Gris	Benvic EP803/G070

Les joints de vitrage PVC-P ne sont pas exempt de lubrifiant et/ou de silicones ce qui ne permet pas son application dans le cas des vitrages auto-nettoyants.

Tableau 7 – Synthèse des propriétés des joints en PCE

Joint	Type	Compressibilité	Force de compression	Plage de température	Reprise après sollicitation	
					Neuf	Vieillis
Joints aux parcloses						
"Type G conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
1801.00 (Fig.4.a.4)	G	⁽¹⁾ Pas de données disponibles	Grade 2 (-10 à +55 °C)	(1)	Grade 0 ⁽³⁾	
Joints de vitrage extérieur						
"Type G conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
Forme fig. 4.a.3	G	⁽¹⁾ Pas de données disponibles	Grade 2 (-10 à +55 °C)	(1)	Grade 0 ⁽³⁾	
Joints de frappe extérieur						
"Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
Forme fig. 4.a.3	W	⁽¹⁾ Pas de données disponibles	Grade 2 (-10 à +55 °C)	(1)	Grade 0 ⁽²⁾	
Joints centraux						
"Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
Forme fig. 4.a.2	W	⁽¹⁾ Pas de données disponibles	Grade 2 (-10 à +55 °C)	(1)	Grade 0 ⁽²⁾	

Joint	Type	Compressibilité	Force de compression	Plage de température	Reprise après sollicitation	
					Neuf	Vieillis
Joint de frappe intérieur "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
Forme fig. 4a.1	W	(1) Pas de données disponibles	Grade 2 (-10 à +55 °C)	(1)	Grade 0 (2)	
(1) Pas de données disponibles. (2) Les recommandations pour les joints de frappe, conf. à la NBN B 25-002-1:2019 §5.4 ne sont pas atteints.						

La classification conformément à la NBN EN 12365-1 des joints postcoextrudés comme joint de frappe n'est pas connue. Par conséquent il n'est pas clair que les recommandations dans la NBN B 25-002-1 :2019 sont respectées. En cas d'usage des joints en coextrusion les joints de frappe sont remplacé par un joint de réparations suivant § 4.5.2.

4.5.2 Joints TPE de réparation

Profilés d'étanchéité extrudés en TPE - élastomère thermoplastique, matériau soudable - (fig. 4.f) de type repris au tableau ci-dessous sont sertis pendant des réparations dans la rainure du profilé prévue à cet effet. Les joints en TPE sont soudés les uns aux autres dans les angles, au même temps que les profilés en PVC-U. Ces matières premières ne font pas l'objet d'un l'agrément technique

Tableau 8 – Types de compounds pour joints TPE

	Couleur	Type
Parcloses et profilés de résistance		
1101.40NR 1208.41NR 1208.42NR	Noir	Prical Srl Taroprene 1A60 E3L Type TPE-V
1101.40GR 1208.41GR 1208.42GR	Gris	Prical Srl Taroprene 1A60 E3L Type TPE-V

L'application de ces joints de vitrage en TPE-V en cas de vitrages auto-nettoyants demande une étude plus approfondie du fait de la présence de lubrifiant.

Tableau 9 - Synthèse des propriétés des joints en TPE

Joint	Type	Compressibilité	Force de compression	Plage de température	Reprise après sollicitation	
					Neuf	Vieilli
Joint de frappe intérieur "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
1208.42	W	Pas de données disponibles. La durabilité comme joints de frappe n'est pas connue.				
Joint central "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
1208.41	W	Pas de données disponibles. La durabilité comme n'est pas connue.				
Joint de frappe extérieur "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
1101.40	W	Pas de données disponibles. La durabilité comme joints de frappe n'est pas connue.				

La classification conformément à la NBN EN 12365-1 des joints postcoextrudés comme joint de frappe n'est pas connue. Par conséquent il n'est pas clair que les recommandations dans la § 5.4 de la NBN B 25-002-1:2019 sont respectées.

Notes aux tableaux 7 et 9

Recommandations pour joint de vitrage conf. à la NBN S 23-002:2007/A1:2010 § 4.8.2

1. Niveau recommandé pour la force de pression sur le joint de vitrage entre 500 N/m et 1500 N/m: au minimum 7 ;

Recommandations pour joint de résistance conf. à la NBN B 25-002-1:2019 §5.4:

2. Niveau recommandé pour la force de pression < 100 N/m: au maximum grade 4 ;
3. Domaine de température recommandé pour des joints d'étanchéité extérieurs -20°C < <85°C: grade 3;;
4. Domaine de température recommandé pour des joints d'étanchéité intérieurs et centraux -10°C < <55°C: grade 2 ;
5. Reprise élastique recommandée pour des joints de frappe / joint central à l'état neuf >50%: au moins grade 3;
6. Reprise élastique recommandée pour des joints de frappe / joint central après vieillissement thermique >50%: au moins grade 3.

4.6 Assemblages de traverses et montants avec des dormants et ouvrants

Dans le cas de fenêtres fabriquées dans le cadre du présent agrément technique, les assemblages en T et en crois doivent être réalisés par soudage. La réalisation des assemblages en T et en crois ou à l'aide d'accessoires fixés mécaniquement n'est pas repris dans cet agrément technique.

- Le montant 1301.00 peut être assemblées sur tous les dormants (fig. 2d.1).
- La traverse 1311.00 peut être assemblée sur tous les ouvrants (fig. 2d.2).

4.7 Accessoires couverts par l'agrément

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

4.7.1 Profilés en PVC-U sans fonction de résistance

4.7.1.1 Parcloses

Les parcloses ont un joint en post-coextrusion

Tableau 10 – Parcloses

Épaisseur du vitrage (mm)	Joint	Article (poids g/m) (1)
27,5 à 30	PCE - PVC-P	1801.00 (302)
35,5 à 38		1802.00 (269)
43,5 à 46		1803.00 (235)
51,5 à 54		1804.00 (193)
(1) selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément		

4.7.1.2 Mauclairs sans fonction de résistance

Mauclairs sans fonction de résistance sont repris dans le tableau ci-après (fig. 2e)

Tableau 11 –Mauclairs sans fonction de résistance

Profilés	$I_{xx}^{(1)}$	$I_{yy}^{(1)}$	Masse Lin. (1)	Épaisseur minimale des surfaces apparentes (1)	Classe (1)
	cm ⁴	cm ⁴	g/m	mm	
1321.00	0,49	6,90	0,396	NPD (2)	C
1322.00	2,05	6,55	0,550	2,5	B

(1) selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément
(2) pas d'exigences formulées dans la NBN EN 12608-1

4.7.1.3 Profilés auxiliaires en PVC-U

Autres profilés en PVC-U sans fonction de résistance:

- Coiffe 1601.20 pour profilé assemblage 1601.80 (fig.3)

4.7.2 Pièces synthétiques complémentaires

Cales à vitrage (fig. 6b):

- Sous-cales à vitrage fixe: CVP-SC-FSC
- Cale à vitrage pour ouvrant (latéral) : CVP-COL-LAT
- Cale à vitrage pour ouvrant (bas) : CVP-COL-BAS-28; CVP-COL-BAS-36; CVP-COL-BAS-44; CVP-COL-BAS-52
- Cale de maintien espacement ouvrant dormant : CMP-COL-ESP

Embout de mauclair (fig. 6a)

- Embout 1321.90 pour mauclair 1321.00
- Embouts 1322.91, 1322.92, 1322.93 pour mauclair 1322.00

Coiffe des ouvertures de drainage EVAC-P-RAL (fig. 6)

4.7.3 Barrettes isolante

Afin d'améliorer les prestations thermiques des fenêtres, repris au §8.1.1 de cet agrément technique, des barrettes en polyisocyanurate PIR peuvent être insérés dans les profilés avant soudage.

Tableau 12 Barrettes isolantes

Barette d'isolation	Profilé de résistance
	Cadre (renfort)
1101.60	1101 (---) & (1101.80)
1102.60	1102 (---) & (1102.80)
	Ouvrant (renfort)
1208.61	1208 (---)
1208.62	1208 (1208.81)
	Mauclair (renfort)
1208.61	1218 (---)
1208.62	1218 (1208.81)

Les barrettes sont du type puren-PIR NE40-200 produit par la firme Puren gmbh, Rengoldshauer Str.4, D-88662 Überingen, Allemagne et mis sur le marché référant au DOP 3042.CPR.2017.07 (CPR) édité par le fabricant référant à des essais effectués par le laboratoire notifié FIW München (notification 0751) conformément à l'annexe ZA (AVCP3) de la norme EN 14308 :2009+A1 :2003. Le DOP déclare une conductivité thermique du PIR lambda de 0,025 W/m.K.

Deux variantes sont distinguées (fig. 9.a) :

- La variante « ISO » où uniquement les dormants possèdent ces barrettes en polyuréthane et où les vantaux reste sans isolation et
- La variante « ISO A3+ » où aussi bien les dormants et les vantaux sont équipés des barrettes en polyuréthane.

4.8 Accessoires non couverts par l'agrément

La gamme du titulaire d'agrément comprend encore d'autres profilés non repris dans cet agrément, tels que les éléments suivants :

- Profilé d'assemblage 1600.00
- Profilé de rehausse: 1614.00, 1613.00
- Seuils
- Profilé de résistance raidisseur 1605.81 avec coiffes en PVC-U 1605.00
- Support de parclose en fixe : 1800.00 (fig. 6)

et les pièces injectées suivantes

- Clips pour ébrasement : 1496.90 et 1497.90

Ces composants sont fabriqués à partir de la/des matière(s) première(s) susmentionnée(s), dont les propriétés (durabilité, résistance aux chocs, résistance mécanique, étanchéité à l'eau, ...) n'ont toutefois pas été évaluées. Ces accessoires ne font donc pas partie du présent agrément.

4.9 Vitrage

4.9.1 Type de vitrage

Le vitrage doit bénéficier d'un agrément ATG et/ou d'une attestation Benor.

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

Le système de profilés convient pour les vitrages présentant une épaisseur maximum de 54 mm, telle que reprise dans les annexes 1 à 3, § 8.1.1 et tableau 9.

4.9.2 Vitrage collé

Le vitrage est collé dans le profilé de résistance à l'aide d'une colle deux-composants à durcissement rapide Sika SIKASIL WT-485. L'application de la colle est précédée par l'application d'un produit de dégraissage et de nettoyage Sika CLEANER-205 sur base d'alkyl de titane en solution alcoolique.

La compatibilité avec le PVC, le verre, le polysulfide, le polyuréthane et le polyvinylbutyl a été examinée.

4.10 Mastics pour le raccord au vitrage et au gros-œuvre

Les mastics sont utilisés comme joints d'étanchéité du gros-œuvre ou pour le masticage du vitrage en l'absence de joints préformés ; ils doivent être approuvés par l'UBA^tc pour l'application utilisée et être appliqués conformément aux STS 56.1.

Les types de mastic utilisés sont les suivants :

- Pour le raccord avec la maçonnerie : mastic de construction 12.5 E, 20 LM ou 25 LM.
- Pour le masticage du vitrage (en l'absence de joints préformés) : mastic de vitrage 20 LM ou 25 LM.

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

4.11 Colles et mastics associés au système

Dans le système « Elith » aucune colle ni mastic n'est utilisé pour les profilés repris dans cet agrément sauf pour :

Pour les fenêtres double ouvrant à la française, le profilé central d'un ouvrant reçoit le mauclair, rendu étanche par silicone et clipsé.

5 Prescriptions de fabrication

5.1 Fabrication des profilés

Les profilés de résistance, les profilés sans fonction de résistance et les accessoires en matière synthétique qui sont utilisés dans le cadre du présent agrément technique du système de fenêtre « Elith » sont fabriqués par des entreprises qui sont reconnues à cet effet par le détenteur d'agrément et qui sont certifiées, dans ce contexte par le BCCA.

L'extrusion des profilés et la postcoextrusion des joints sont réalisés par la firme «Pierret Extrusion» dans son unité de production (Transinne, Belgique).

Comme repris aux figures 9, des barrettes d'isolation préassemblées par le menuisier peuvent être utilisées pour obtenir une meilleure performance thermique (voir §8.1.1). Cette meilleure performance thermique ne peut être prise en compte que s'il peut être démontré que les bandes d'isolation préassemblées ont été insérées sans rupture dans les cavités et qu'elles s'emboîtent complètement dans les coins.

Le présent agrément s'appuie, pour ce qui concerne les propriétés de la matière première PVC-U, sur les agréments techniques ATG H882 et ATG H946 et pour ce qui concerne les propriétés de la matière première en PVC-P souple sur l'agrément technique ATG H790.

5.2 Commercialisation des profilés

La commercialisation du produit en Belgique est assurée par « Pierret sa »

5.3 Conception des fenêtres

Les fenêtres du système « Elith » faisant l'objet de cet agrément technique sont conçues et fabriquées par la firme Pierret S.A.

La conception et la fabrication doivent satisfaire :

- à toute la législation et à la réglementation en vigueur
- à la NBN B 25-002-1 (pour les fenêtres)
- STS 52.3 (menuiserie extérieure en PVC)
- à la NBN S 23-002 (pour le vitrage)
- aux prescriptions reprises dans la documentation de système du titulaire d'agrément

5.4 Fabrication des fenêtres

Les profilés de résistance doivent être renforcés à l'aide d'un profilé en acier galvanisé conformément aux prescriptions suivantes (à l'exception des profilés de mauclair) :

- Profilés d'ouvrant : les profilés d'ouvrant doivent être renforcés quand une des dimensions d'ouvrant excède 0,8 m ;
- Profilés de dormant : si la longueur du profilé dormant est supérieure ou égale à 2 mètres.
- Les profilés filmés ou laqués conformément à l'ATG 2987 doivent toujours être renforcés.

Il convient de passer les traits de scie et les percements de profilés de renfort métalliques en recourant à la « galvanisation à froid ».

Les profilés de renfort sont glissés sur toute la longueur dans le creux des profilés PVC-U avant de souder les profilés en PVC-U. Le profilé PVC-U est solidarisé ensuite au profilé de renfort au moyen de vis galvanisées placées au moins tous les 400 mm. Les profilés filmés conformément à l'ATG 2987 doivent toujours être renforcés.

Les joints de vitrage extérieurs et les joints de frappe des fenêtres doivent être assemblés dans les angles par soudage ou par collage.

Les prescriptions suivantes sont autres que celles présentées par la STS 52.3 mais sont validées par essais (les dimensions citées sont les dimensions « hors tout dormant ») :

- Les simples ouvrants ne sont pas renforcés pour des vantaux d'une largeur inférieure à 820 mm et une hauteur inférieure à 1550 mm (annexe 2 zone « a »).
- Les doubles ouvrants ne sont pas renforcés pour des vantaux d'une largeur inférieure à 700 mm et une hauteur inférieure à 1200 mm (annexe 3 zone « c »).
- Les simples ouvrants ne sont pas renforcés dans les profilés verticaux pour des vantaux d'une largeur inférieure à 970 mm et une hauteur inférieure à 1550 mm (annexe 2 zone « b »).
- Les doubles ouvrants ne sont pas renforcés dans les profilés verticaux pour des vantaux d'une largeur inférieure à 820 mm et une hauteur inférieure à 1200 mm (annexe 3 zone « d »).
- Les doubles ouvrants ne sont pas renforcés à l'exception des deux profilés composant le battement central pour des ouvrants d'une largeur inférieure à 700 mm et une hauteur inférieure à 1550 mm (annexe 3 zone « e »).
- Les doubles ouvrants ne sont pas renforcés à l'exception des deux profilés composant le battement central et les profilés horizontaux pour des ouvrants d'une largeur inférieure à 820 mm et une hauteur inférieure à 1550 mm (annexe 3 zone « f »).
- Les doubles ouvrants ne sont pas renforcés à l'exception des profilés verticaux pour des ouvrants d'une largeur inférieure à 700 mm et une hauteur inférieure à 1880 mm (annexe 3 zone « g »).

Il convient de prévoir les orifices nécessaires dans les profilés pour l'aération (égalisation de la pression) et le drainage, mais aussi pour la ventilation, en vue d'assurer une bonne maîtrise de la température dans le profilé. Les schémas de la figure 8 montrent le mode de drainage des traverses inférieures des dormants, des traverses inférieures des ouvrants ainsi que des traverses intermédiaires :

- Drainage dormant
 - Si largeur dormant < 680 mm : 1 drainage dans la gorge d'eau (5 mm x 25 mm, au milieu du profilé)
 - o Visible : 1 drainage en face vue (5 mm x 25 mm, au milieu du profilé)
 - o Invisible : 1 drainage (8 mm x 15 mm, au milieu du profilé)
 - Si largeur dormant > 680 mm : 2 drainages dans la gorge d'eau (5 mm x 25 mm, ± 180 mm de chaque bord du dormant)
 - o Visible : 2 drainages en face vue (5 mm x 25 mm, ± 100 mm de chaque bord du dormant)
 - o Invisible : 2 drainages en face vue (5 mm x 15 mm, ± 100 mm de chaque bord du dormant)
 - Pour un double ouvrant : 1 drainage supplémentaire dans la gorge d'eau (5 mm x 25 mm au milieu du profilé)
- Drainage ouvrant
 - Si largeur ouvrant < 600 mm : 1 drainage en feuillure (5 mm x 25 mm, au milieu du profilé) et 1 drainage sous ouvrant (5 mm x 25 mm, au milieu du profilé)

- Si largeur ouvrant > 600 mm : 2 drainages en feuillure (5 mm x 25 mm, ± 240 mm de chaque bord de l'ouvrant) et 2 drainages sous ouvrant (5 mm x 25 mm, ± 190 mm de chaque bord de l'ouvrant)

Décompression dormant

- Cheminée de diamètre 8 mm à 70 mm de chaque extrémité du dormant et diamètre 5 mm x 25 mm en face de chaque ouvrant (au milieu du profilé)

Décompression ouvrant

- Si largeur ouvrant < 600 mm : 1 lumière (5 mm x 25 mm, au milieu du profilé) et 1 trou en haut de l'ouvrant (diam. 10 mm, au milieu du profilé).
- Si largeur ouvrant > 600 mm : 2 lumières (5 mm x 25 mm, ± 240 mm de chaque bord) et 2 trous en haut de l'ouvrant (diam. 10 mm, ± 190 mm de chaque bord) –
- Décompression dormant alternative
 - Découper le joint de frappe extérieur de la traverse haute du dormant, au centre de chaque vantail, sur une longueur de 50mm. Pour raisons esthétiques il peut s'avérer souhaité de découper le joint de frappe extérieur sur toute la longueur de la traverse haute.
- Les montants intermédiaires fixes et les profilés d'assemblage doivent également être drainés. Comme mentionné au § 4.11 ni des colles ni des mastics ne sont utilisés pour ces assemblages.

La quincaillerie utilisée doit être compatible avec le poids de l'ouvrant, compte tenu du type de vitrage.

Les barrettes isolante du type puren-PIR NE40-200, décrit au § 4.7.3, qui sont utilisés dans le cadre du présent agrément technique pour le systèmes de fenêtre « Elith ISO » et « Elith ISO A3+ » sont insérés par le menuisier dans les profilés avant soudage.

5.5 Montage du vitrage collé

Le vitrage des ouvrants est collé dans la feuillure. La procédure décrite ci-dessous est suivie :

- La feuillure de l'ouvrant est nettoyée (action de dégraissage et nettoyage), utilisant le produit décrit au § 4.9.2.
- Deux cales à vitrage de 4mm d'épaisseur et de minimum 40 mm de long (cale CVP-COL-BAS) sont placées en feuillure de la traverse basse et reprennent les 2 verres.
- Des cales dites "de centrage" (cales CVP-COL-LAT) sont positionnées sur la traverse haute ainsi que sur les montants gauches et droits à environ 50 mm du bord du vitrage.
- Le vitrage est placé dans l'ouvrant.
- La colle décrit au § 4.9.2 est appliquée à l'aide d'un robot automatique. Le cordon de colle appliqué fait le tour complet du vitrage. L'injection de colle est stoppée dans les coins, à environ 5 cm de ceux-ci. Le cordon de colle doit au moins être en contact avec les 4 mm de la tranche du verre intérieur. Le cordon de colle peut remonter sur le vitrage intérieur pour autant que la pose de la parclose ne soit pas gênée.
- La menuiserie continue les étapes de la chaîne de production habituelle.

Ce calage n'est pas conforme la NIT 221 pour les vantaux battants et oscillo-battants ; l'équivalence de la méthode de calage a été validé par des essais de durabilité.

6 Pose

La pose de fenêtres est réalisée conformément à la NIT 188 « La pose des menuiseries extérieures » du CSTC et aux directives de pose établies par le titulaire d'agrément.

Le vitrage est posé dans la feuillure et calé conformément à la NIT 221 - « La pose du vitrage en feuillure ». Les cales sont placées sur des supports.

Comme mentionné dans la NIT 255 il convient de veiller tout particulièrement, lors de l'application et du collage des solins de fenêtre, à l'étanchéité à l'air de l'enveloppe du bâtiment. Selon le solin de fenêtre utilisé, le titulaire d'agrément prescrira le mode de collage à prévoir sur le bloc de fenêtres.

Lors de la mise en bois, l'ouvrant est maintenu à la bonne distance par rapport au dormant grâce aux cales de maintien pour l'ouvrant principal et secondaire « CVP-COL-ESP ». La cale « CVP-COL-ESP » est "clipsée" sur le profilé dormant.

7 Entretien

7.1 Menuiserie

Le nettoyage du vitrage, des joints de vitrage, de la menuiserie en PVC, des grilles de ventilation, de la quincaillerie et des joints d'étanchéité au gros-œuvre devra intervenir en fonction du niveau de salissure et en tenant compte des directives d'entretien établies par le titulaire d'agrément.

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 acétone) ou de produits fortement alcalins (ex. : soda ou ammoniac) est interdite. Il est fortement déconseillé de procéder à un nettoyage de la menuiserie par projection d'eau sous haute pression.

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 serrage 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.

7.2 Remplacement du vitrage collée

Lors de remplacement d'un vitrage d'un vantail fixe, la procédure suivante est à suivre :

- L'enlèvement des parclose s'effectue au moyen d'un tournevis ou d'un ciseau placé avec son extrémité dans le joint entre le profilé et la parclose; le démontage commence au centre de la parclose la plus longue.
- Il convient ensuite de nettoyer les rainures des parclose et des profilés.
- La pose du nouveau vitrage est réalisée conformément au § 5.4.
- Les parclose endommagées doivent être remplacées.

Pour les vantaux ouvrants, initialement, le vitrage est collé dans la feuillure en usine, conformément au § 5.4.

Lors de remplacement d'un vitrage, la procédure suivante est à suivre :

- La première opération est de retirer les parclose de l'ouvrant. Cette opération s'effectue au moyen d'un ciseau placé avec son extrémité dans le joint entre le profilé et la parclose
- Découpe du cordon de colle entre le fond de feuillure et le vitrage à l'aide d'un cutter à lame non sécable
- Nettoyage des bords du vitrage et du fond de feuillure en enlevant les restes du cordon de colle à l'aide d'un cutter. Application du primer Sikacleaner 205 à l'aide d'un chiffon sur le vitrage et le fond de feuillure
- Positionnement du vitrage et calage conformément au § 5.4
- Collage à l'aide de la colle SIKA mono-composante
- Positionnement de la parclose; les parclose endommagées doivent être remplacées.
- Maintenir l'ouvrant fermé dans le dormant pendant 1 jour.

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.

8 Résultats de l'examen d'agrément

Tous les résultats d'essai repris dans cet agrément ont été déterminés 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 résultats d'essai.

8.1 Performances des profilés

8.1.1 Propriétés thermiques

En première approximation ou à défaut de valeurs de calcul précises, les valeurs U_f du tableau suivant peuvent être utilisées pour tous les calculs courants. U_f représente la perméabilité thermique d'un profilé, le cas échéant avec son renfort.

Tableau 13 – Valeurs d' U_f à défaut de valeur de calcul précise

Nombre de chambres	Type de profilé	U_f W/(m ² .K)
Valeurs d'U_f conformément à la NBN EN ISO 10077-1		
3 ou plus	Profilé équipé ou non d'un renfort en acier	2,0
Valeurs d'U_f conformément à la NBN B 62-002		
5 ou plus	Profilé équipé ou non d'un renfort en acier	1,6

Les valeurs du tableau ci-dessus ne tiennent pas compte de l'amélioration du taux d'isolation thermique obtenu pour les profilés de plus de trois chambres (si l'on s'appuie sur la NBN EN ISO 10077-1) ou pour les profilés de plus de cinq chambres (si l'on s'appuie sur la NBN B 62-002). Si l'on peut utiliser des renforts garantissant un meilleur niveau d'isolation thermique qu'un renfort en acier, ces combinaisons de profilés feront l'objet d'un agrément distinct.

Les valeurs U_f de tableau suivants, calculées avec précision, peuvent être utilisées pour la combinaison de profilés en référence. Ces valeurs précises ont été déterminées par voie de calculs, conformément à la NBN EN ISO 10077-2, effectués par un calculateur certifié par l'opérateur de certification.

Tableau 14 Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2

Ouvrant	Cadre	Ouvrant	Par-close	Largeur appa- rente	Épaisseur du vitrage ⁽¹⁾	Valeurs U _f ⁽¹⁾ du système				
						non isolé	Isolé « ISO »	Isolé « ISO A3+ »		
Profilé (renfort)				b _r - mm	mm	W/(m ² .K) (Forme de barette)				
Dormant										
	1101.00 (---)		1801	75	28	1,1	0,83	(1101.60)	Idem « ISO »	
			1803		44		0,79			
	1101.00 (1101.80)		1801		28	1,2	0,86			
			1803		44		0,82			
	1102.00 (---)		1801	85	28	1,2	1,0	(1102.60)	Idem « ISO »	
			1803		44	1,1	0,94			
	1102.00 (1102.80)		1801		28	1,3	1,1			
			1803		44		1,0			
	1301.00 (---)		1801	94	28	1,1	Pas applicable			
			1803		44	1,0				
	1301.00 (1301.80)		1801		28	1,3				
			1803		44					
	1311.00 (---)		1801	93	28	1,1				
			1803		44	1,0				
	1311.00 (1311.80)		1801		28	1,3				
			1803		44					

Ouvrant	Cadre	Ouvrant	Par-close	Largeur apparente	Épaisseur du vitrage ⁽¹⁾	Valeurs U _f ⁽¹⁾ du système					
						non isolé	Isolé « ISO »	Isolé « ISO A3+ »			
Profilé (renfort)				b _r - mm	mm	W/(m ² .K) (Forme de barette)					
Cadre avec ouvrant de fenêtre											
	1101.00 (---)	1208.00 (---)	1801 1803	111	28	1,1	0,91	1101.60	0,80	(1101.60) (1208.61)	
	1101.00 (1101.80)	1208.00 (---)	1801 1803		44	1,1	0,88		0,93		0,76
	1101.00 (---)	1208.00 (1208.81)	1801 1803		28		0,91		0,79		0,81
	1101.00 (1101.80)	1208.00 (1208.81)	1801 1803		44	1,2	0,95		1,0	0,90	(1101.60) (1208.62)
	1101.00 (---)	1208.00 (1208.82)	1801 1803		28		0,91		0,91	0,88	
	1101.00 (1101.80)	1208.00 (1208.82)	1801 1803		44	1,0	1,0		0,90		
	1101.00 (---)	1209.00 (---)	1801 1803		146,5	28	1,1		1,0	Pas applicable	
	1101.00 (1101.80)	1209.00 (---)	1801 1803			44					
	1101.00 (---)	1209.00 (1209.80)	1801 1803			28					
	1101.00 (1101.80)	1209.00 (1208.80)	1801 1803			44	1,2		1,1		
	1101.00 (---)	1209.00 (1209.80)	1801 1803			28					
	1101.00 (1101.80)	1209.00 (1208.80)	1801 1803			44					
	1102.00 (---)	1208.00 (---)	1801 1803	121	28	1,1	1,0	1102.60	0,80	(1102.60) (1208.61)	
	1102.00 (1102.80)	1208.00 (---)	1801 1803		44				1,1		0,76
	1102.00 (1102.80)	1208.00 (1208.81)	1801 1803		28	1,2	1,1		0,79		(1102.60) (1208.62)
	1102.00 (---)	1208.00 (1208.81)	1801 1803		44				1,3	0,91	
	1102.00 (1102.80)	1208.00 (1208.81)	1801 1803		28	1,1	1,0		0,90	(1102.60) (1208.62)	
	1102.00 (---)	1208.00 (1208.82)	1801 1803		44				1,1		0,90
	1102.00 (1102.80)	1208.00 (1208.82)	1801 1803		28	1,2	1,1		0,88		Pas applicable
	1102.00 (---)	1208.00 (1208.82)	1801 1803		44				1,2	1,1	
	1102.00 (1102.80)	1208.00 (1208.82)	1801 1803		28	1,3	1,1		1,2	Pas applicable	
	1102.00 (---)	1209.00 (1209.80)	1801 1803		44				1,3		1,1
	1102.00 (1102.80)	1209.00 (---)	1801 1803		156,5	28	1,1		1,0		Pas applicable
	1102.00 (1102.80)	1209.00 (---)	1801 1803			44					
	1102.00 (---)	1209.00 (1209.80)	1801 1803	28		1,2	1,1				
	1102.00 (1102.80)	1209.00 (1209.80)	1801 1803	44				1,2	1,1		
	1102.00 (---)	1209.00 (1209.80)	1801 1803	28		1,3	1,2				
	1102.00 (1102.80)	1209.00 (1208.80)	1801 1803	44				1,3	1,2		

Ouvrant	Cadre	Ouvrant	Par-close	Largeur apparente	Épaisseur du vitrage ⁽¹⁾	Valeurs U _r ⁽¹⁾ du système					
						non isolé	Isolé « ISO »	Isolé « ISO A3+ »			
Profilé (renfort)				b _r - mm	mm	W/(m ² .K) (Forme de barette)					
Cadre avec ouvrant de fenêtre											
	1301.00 (---)	1208.00 (---)	1801	166	28	1,1	Pas applicable	0,93	(---) (1208.61)		
			1803		44			1,0	0,88	(---) (1208.61)	
	1301.00 (1101,80)	1208.00 (---)	1801		28	1,2		1,0	(---) (1208.61)		
			1803		44	1,1		0,99	(---) (1208.61)		
	1301.00 (---)	1208.00 (1208.81)	1801		28			1,1	1,1	(---) (1208.62)	
			1803		44	1,0			(---) (1208.62)		
	1301.00 (1101,80)	1208.00 (1208.81)	1801		28	1,2		1,2	(---) (1208.61)		
			1803		44						
	1301.00 (---)	1208.00 (1208.82)	1801		28	1,2		Pas applicable			
			1803		44						
	1301.00 (1101,80)	1208.00 (1208.82)	1801		28	1,3				1,3	
			1803		44						
	1301.00 (---)	1209.00 (---)	1801		28	1,1				1,1	
			1803		44						
	1301.00 (1101,80)	1209.00 (---)	1801		28	1,2				1,2	
			1803		44	1,1					
	1301.00 (---)	1209.00 (1209.80)	1801		28	1,2				1,2	
			1803		44	1,2					
1301.00 (1101,80)	1209.00 (1208.80)	1801	28	1,3	1,3						
		1803	44	1,2							
Double ouvrant de fenêtre avec maucclair extérieur (1322)											
1208.00 (---)	1322.00 (---)	1218.00 (---)	1801	122	28	1,0	Pas applicable			0,85	(1208.61)
			1803		44					0,77	(---) (1208.61)
1208.00 (---)	1322.00 (---)	1218.00 (1208.81)	1801	28	1,1	1,0	(1208.61)				
			1803	44	1,0	0,88	(---) (1208.62)				
1208.00 (---)	1322.00 (---)	1218.00 (1208.82)	1801	1,1	1,1	1,1	(1208.61)				
			1803			44	1,0	(---) (---)			
1208.00 (1208.81)	1322.00 (---)	1218.00 (1208.81)	1801	28	1,2	1,0	(1208.62)				
			1803	44		(---) (1208.62)					
1208.00 (1208.81)	1322.00 (---)	1218.00 (1208.82)	1801	1,2	1,1	1,2					
			1803					44			
1208.00 (1208.82)	1322.00 (---)	1218.00 (1208.82)	1801	1,2	1,2						
			1803					44			
1209.00 (---)	1322.00 (---)	1219.00 (---)	1801	193	28	1,1	Pas applicable				
			1803		44	1,0					
1209.00 (---)	1322.00 (---)	1219.00 (1209.80)	1801	28	1,2	1,2					
			1803	44	1,1						
1209.00 (1209.80)	1322.00 (---)	1219.00 (1209.80)	1801	1,2	1,2						
			1803					44			

Ouvrant	Montant/ traverse	Ouvrant	Par- close	Largeur appa- rente	Épaisseur du vitrage ⁽¹⁾	Valeurs U _f ⁽¹⁾ du système									
Double ouvrant de fenêtre avec mauxclairs extérieur (1322) et intérieur (1321)															
1208.00 (---)	1321.00 1322.00 (---)	1218.00 (---)	1801	122	28	1,0	Pas applicable	0,83	(1208.61)						
			1803		44	0,94		0,74	(---) (1208.61)						
1208.00 (---)	1321.00 1322.00 (---)	1218.00 (1208.81)	1801		28	1,1		Pas applicable	Pas applicable						
			1803		44	1,0									
1208.00 (---)	1321.00 1322.00 (---)	1218.00 (1208.82)	1801		28	1,1					Pas applicable	Pas applicable			
			1803		44	1,0									
1208.00 (1208.81)	1321.00 1322.00 (---)	1218.00 (1208.81)	1801		28	1,1	Pas applicable							1,0	(1208.62)
			1803		44	1,0								0,97	(---) (1208.62)
1208.00 (1208.81)	1321.00 1322.00 (---)	1218.00 (1208.82)	1801		28	1,2		Pas applicable	Pas applicable						
			1803		44	1,1									
1208.00 (1208.82)	1321.00 1322.00 (---)	1218.00 (1208.82)	1801		28	1,2					Pas applicable	Pas applicable			
			1803		44	1,1									
Montants et traverses avec ou sans vantaux															
	Toute com- binaison				Pas de calcul disponible, valeur U _f selon le tableau 10 profilés à 5 chambres: 1,6		Pas applicable								
⁽¹⁾ Ces valeurs U _f ne peuvent être utilisées que pour le calcul du U _w de fenêtres ayant des épaisseurs de verre ou de panneaux plus élevées. ⁽²⁾ Conformément à la EN ISO 10077-2:2012															

8.1.2 Agressivité de l'environnement

Le PVC résiste à la plupart des milieux agressifs naturels courants. La résistance à la corrosion de la quincaillerie constitue cependant un facteur limitatif qui est déterminant pour la résistance d'une fenêtre en PVC à l'agressivité de l'environnement.

Pour la Belgique les zones d'agressivité géographique, enregistrées dans les prSTS 71-2, renvoient aux classes de corrosion conformément à la NBN EN ISO 9223.

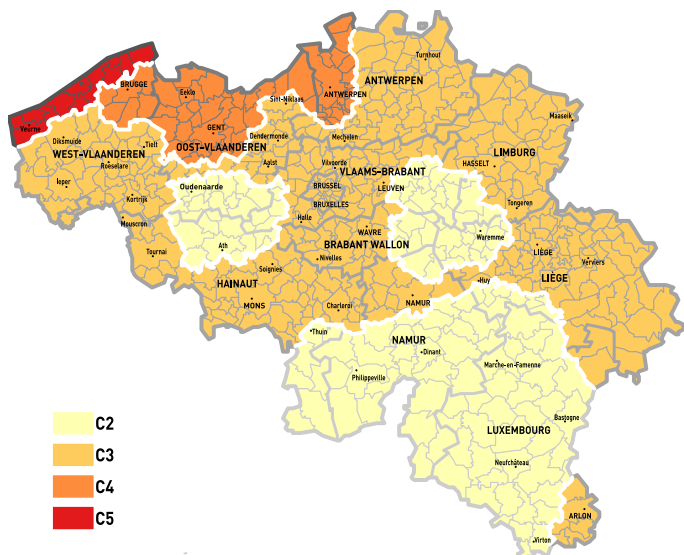


Fig. 1 Zones d'agressivité géographique (prSTS 71-2)

Le tableau ci-après reprend, selon l'agressivité géographique ou locale, la qualité de finition minimum requise de la quincaillerie. La résistance contre la corrosion des quincailleries repris dans cet agrément technique est repris dans le tableau 5 et les annexes.

Tableau 15 – Niveaux d'agressivité

Agressivité géographique NBN EN ISO 9223		Résistance à la corrosion min. conf. à la NBN EN 1670
Classe	Corrosivité	de la quincaillerie,
C2	Faible	Classe 3 – résistance haute
C3	Moyenne	Classe 3 – résistance haute
C4	Élevée	Classe 4 – résistance très haute
C5 « zone côtière »	Très élevée	Classe 4 ⁽¹⁾ – résistance très haute
Agressivité locale	Très élevée	Classe 4 ⁽¹⁾ – résistance très haute

(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.
 (2) : la « zone côtière » correspond à la zone s'étendant jusqu'à 10 km des côtes (NBN B 25-002-1:2019 § 10.2)
 (3) : La classe de charge de corrosion C5 n'est pas d'application pour surfaces exposées à des projections d'eau de mer (<30 m de la moyenne de marées hautes).

Quel que soit le type de climat, il convient toujours d'examiner s'il existe des niveaux 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.
- élevage intensif.

8.2 Performances des fenêtres

Selon la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance à l'action 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 aux fiches des annexes 1 à 3 du présent agrément technique.

Fiche « Annexe 1 » – Fenêtre - Menuiserie fixe

Fiche « Annexe 2 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Winkhaus activPilot » - simple ouvrant

Fiche « Annexe 3 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Winkhaus activPilot » - double ouvrant

Tableau 16 – Aptitude des fenêtres en fonction de la classe de rugosité du terrain et de l'utilisation à prévoir

Ref. NBN B 25-002-1:2019		Fenêtres fixes	Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à mauclair	Fenêtres composées	Ensembles de menuiserie
Mode d'ouverture	§ 3.9	—	<ul style="list-style-type: none"> – Ouvrant à la française – Tombant intérieur – Oscillo-battant logique ⁽⁸⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> – Vantail primaire ⁽⁸⁾ <ul style="list-style-type: none"> • Ouvrant à la française, • tombant intérieur ou • à oscillo-battant logique – Vantail secondaire ⁽⁸⁾ <ul style="list-style-type: none"> • ouvrant à la française 	Assemblages T et en croix soudés	profilé d'assemblage 1601.80
Quincaillerie		—	Winkhaus activPilot		(1)	(1)
Hauteur de l'ouvrant		—	≤ 1,88m ⁽⁸⁾		(1)	(1)
Annexe		1	2	3	(1)	(1)

Classes d'exposition au vent conformément les règles prévues dans la NBN B 25-002-1:2019 tableau 5

Protégée contre l'eau ruisselante ⁽⁵⁾	§ 6.5	W5			
Non protégée contre l'eau ruisselante ⁽⁵⁾	§ 6.5	W4			
Hauteur de pose	Tab.2	Hauteur de pose des fenêtres (à partir du sol), conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1:2019 § 6.5 et comme exposé à l'annexe Z de cet agrément technique. La NBN B 25-002-1:2019 donne la recommandation pour des bâtiments avec une hauteur de référence de plus de 100 m de faire les essais d'étanchéité à l'eau sous pression d'air dynamique et projection d'eau suivant la NBN EN 13050. Dans le cadre de cet ATG il est recommandé de le faire déjà pour des bâtiments avec une hauteur de référence de plus de 50 m.			

Applicabilité en fonction :		Applicabilité des fenêtres conformément aux règles prévues dans la NBN B 25-002-1:2019 & STS 52.3:2008			
étanchéité à l'air du bâtiment $n_{50} < 2$ ⁽⁷⁾	§ 6.2	Convient			
des locaux avec air conditionné	§ 6.5.7 Note 1	Convient			
des capacités physiques de l'utilisateur	§ 6.6	(3)	Classe 1 - Toutes applications normales ou la manœuvre de la fenêtre ne pose pas de problème particulier à l'opérateur.		
de l'abus d'utilisation à prévoir	§ 6.7	(3)	Classe 4 - utilisation intensive, école, lieux accessibles au public.		
de la fréquence d'utilisation à prévoir ⁽⁴⁾	§ 6.16	(3)	Non déterminé. Il peut être supposé que la durabilité de la quincaillerie donne une orientation. (quincaillerie classe 4 : 15.000 cycles)		
de la résistance aux chocs requise ⁽²⁾	§ 6.15	Classe 4 - En utilisant la quincaillerie Winkhaus activPilot applicable partout.			
de la résistance à l'effraction requise ⁽³⁾	§ 6.10	La résistance à l'effraction n'a pas été déterminée.			
de la résistance à la corrosion	§ 5.2	(3)	Quincaillerie, classe 5, adaptée à une agressivité géographique élevée à très élevée, conformément à la NBN EN ISO 9223, difficilement accessible pour inspection et entretien		
Résistance à l'exposition à un climat différentiel (STS 52.3:2008 § 4.6)	Dans le cas de vitrage, celui-ci est adapté à une exposition à un rayonnement solaire intensif et de grands écarts de température.				

(1): La performance mentionnée doit être limitée aux propriétés des fenêtres utilisées dans la composition ;

(2): Si cette propriété est requise, le verre doit être au minimum de compositions 44.2 du côté où le choc est à prévoir ;

(3): Si cette propriété est requise, le vitrage doit être au minimum de type P4A (résistance minimum à l'effraction classe RC2) ou de type P5A (résistance minimum à l'effraction classe RC3) conformément à la NBN EN 356 ;

(4): L'évaluation n'est pas distinctive ou n'est pas d'application ;

(5): Fenêtre non protégée contre l'eau ruisselante sont des fenêtres qui se trouvent 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 (NBN B 25-002-1:2019, note explicative (i) au tableau 3) ;

(6): la fréquence d'utilisation n'a pas été déterminée pour une fenêtre. On peut supposer que les essais de ferrures donnent une indication ;

(7): recommandation de l'applicabilité pour $n_{50} < 2$ (NBN B 25-002-1:2019 § 5.2) a été évalué sur le résultat le plus mauvais en surpression ou sous-pression, mesures avant vieillissement ;

(8) : Les classifications sont les mêmes pour le système « Elith » non isolé, le système « Elith ISO » et le système « Elith ISO A3+ », pour autant qu'ils sont équipés avec les mêmes armatures en acier. Pour cette raison les ouvrants équipés avec des barrettes isolantes de forme 1208.61 sont limités en dimension comme les ouvrants non renforcés et ils ne peuvent donc pas être revêtu d'un film décoratif.

8.2.1 Résistance aux chocs

L'essai au choc sur la fenêtre a été réalisé conformément à la NBN B 25-002-1:2019 § 6.15 à partir du côté extérieur (côté opposé de la parclose). Il a été constaté qu'aucun composant de la fenêtre n'a été projeté durant l'essai.

Tableau 17 – Résistance aux chocs des fenêtres

Type de fenêtre	Fenêtre oscillobattant
Résistance au choc (côté extérieur)	
Dimensions dormant hauteur x largeur	2422 mm x 3100 mm
Dimensions ouvrant hauteur x largeur	2350 mm x 890 mm
Dimensions fenêtre fixe hauteur x largeur	1200 mm x 1244 mm
Vitrage	44.2/12/44.2
Quincaillerie	Winkhaus activPilot
Classification conformément à la NBN EN 13049 (hauteur de chute)	Classe 4 (700 mm)
Application conformément à la NBN B 25-002-1:2019 tableau 11	Voir le tableau 16 dans cet agrément

Les valeurs mentionnées ont été mesurées en laboratoire sur les prototypes livrés par le fournisseur. Cependant, la valeur de la résistance au choc peut varier, en cas d'utilisation de ces profils, des joints préformés, du verre et de la quincaillerie, en fonction des conditions du projet (dimensions réelles de la menuiserie, qualité de l'assemblage entre la menuiserie et le gros-œuvre, taille de l'élément, ...).

8.2.2 Résistance à une utilisation répétée

La fréquence d'utilisation n'a pas été déterminée. Il peut être supposé que la durabilité de la quincaillerie donne une orientation.

8.2.3 Comportement entre différents climats

Le comportement d'une fenêtre ou d'une porte entre différents climats a été déterminé pour une fenêtre avec film collé. Les résultats ont été repris dans l'ATG 2987.

Pour les fenêtres 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 comportant un panneau de remplissage non transparent.

8.2.4 Résistance à l'effraction

La résistance à l'effraction d'une fenêtre n'a pas été établie. Les fenêtres pour lesquelles une résistance à l'effraction est à prévoir donnent lieu à un examen complémentaire, conformément à la NBN B 25-002-1:2019 § 6.10. Si cette propriété est requise, le vitrage doit être au minimum de type P5A conformément à la NBN EN 356.

8.3 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 : [Http://economie.fgov.be/fr/](http://economie.fgov.be/fr/)

8.4 Résultats d'essais acoustiques

Aucun rapport concernant des résultats d'essais acoustiques pour ces systèmes de fenêtre n'a été présenté.

8.5 Autres propriétés

8.5.1 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 placée à la verticale. Par conséquent, la fenêtre ne dispose pas d'une classification concernant la résistance à la charge de neige et à la charge permanente.

8.5.2 Réaction au feu

La réaction au feu d'une fenêtre n'a pas été établie. Les fenêtres présentant une réaction au feu donnée font l'objet d'un examen Benor/ATG distinct.

8.5.3 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.

8.5.4 Possibilité de déverrouillage

Cette propriété n'est pas pertinente pour les fenêtres.

8.5.5 Propriétés de rayonnement

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

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

8.5.6 Durabilité

La durabilité des fenêtres 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.

8.5.7 Ventilation

Les résultats d'essai des fenêtres ont tous été établis sur des fenêtres dépourvues de dispositifs de ventilation (ni dans la fenêtre proprement dite, ni entre le cadre et le gros-œuvre). Si les fenêtres sont équipées de dispositifs de ventilation (dans la fenêtre proprement dite ou entre le cadre et le gros-œuvre), les performances reprises dans le présent agrément technique ne s'y appliquent pas.

Les propriétés de ventilation de la fenêtre sont celles du dispositif de ventilation monté éventuellement dans ou à la fenêtre.

Si la fenêtre ne comporte pas d'orifices 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.

8.5.8 Résistance aux balles

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

8.5.9 Résistance à l'explosion

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

9 Conditions

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au produit, au kit ou au système mentionné dans l'en-tête de cet agrément technique.
- B.** Seuls le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur, peuvent revendiquer l'application de l'Agrément Technique.
- C.** Le Titulaire d'Agrément et, le cas échéant, le Distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA_{tc}, de son logo, de la marque ATG, de l'Agrément Technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'Agrément Technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'Agrément Technique.
- D.** Des informations mises à disposition de quelque manière que ce soit d'utilisateurs (potentiels) du produit, kit ou système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants 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.
- E.** Le Titulaire d'Agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA_{tc}, 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'UBA_{tc}, l'Opérateur d'Agrément et l'Opérateur de Certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'Agrément Technique.
- F.** 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, kit ou système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du produit, kit ou système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA_{tc}.
- H.** Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2979) et du délai de validité.
- I.** L'UBA_{tc}, 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 (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du Titulaire d'Agrément ou du Distributeur, des dispositions de l'article 9.

10 Figures

Figure 2a: Profilés dormants

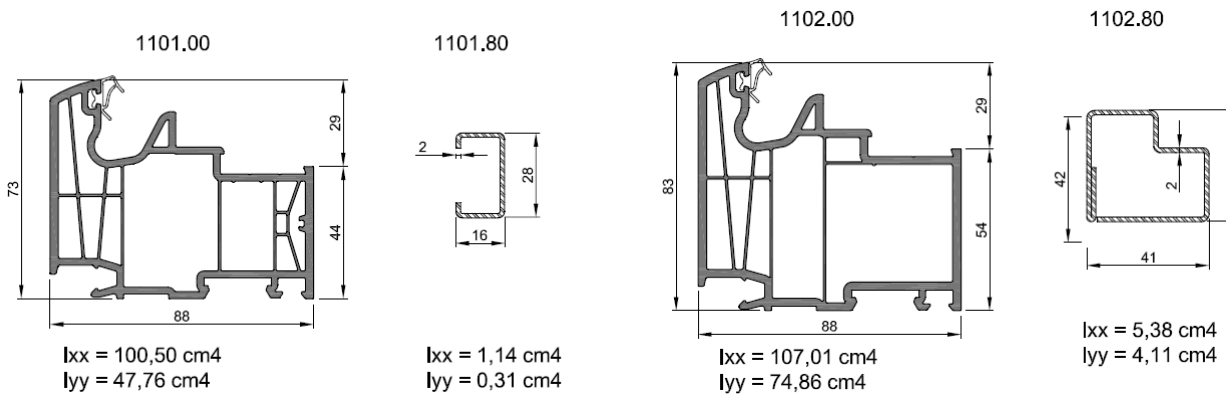


Figure 2b: Profilés d'ouvrant

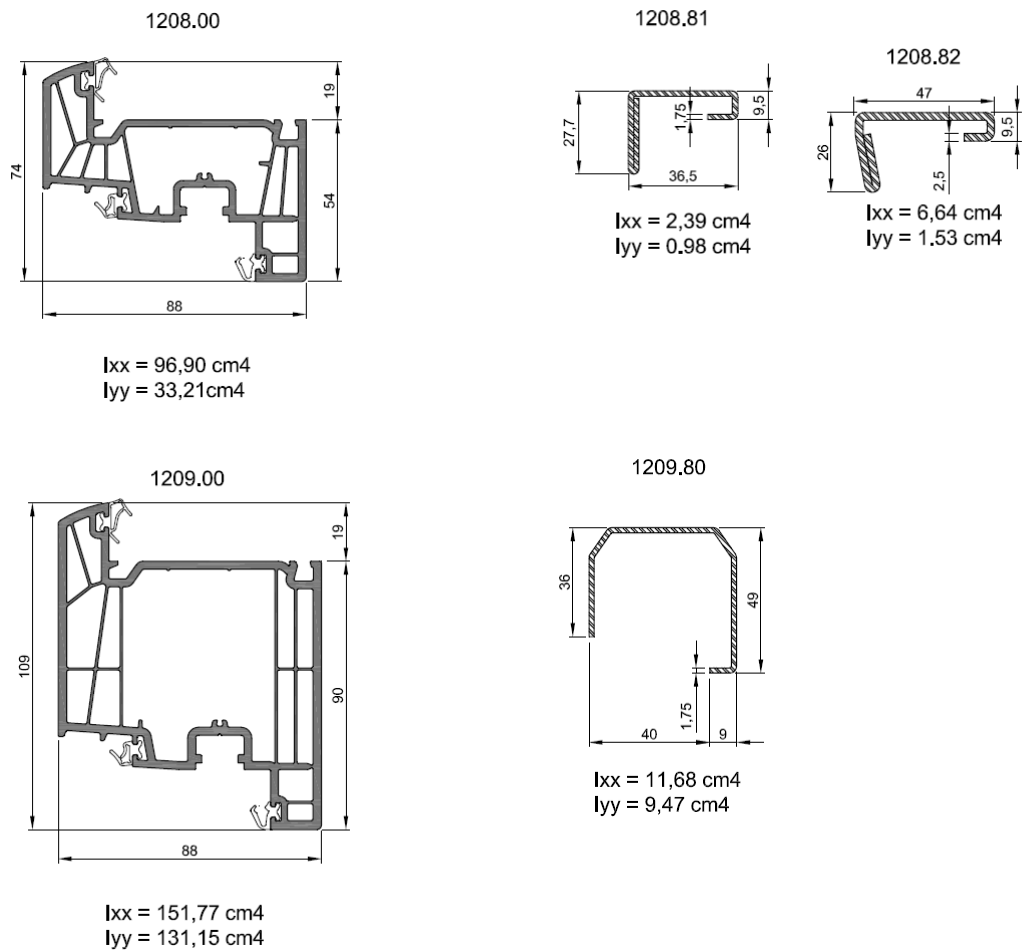


Figure 2c: Montants intermédiaires et traverses

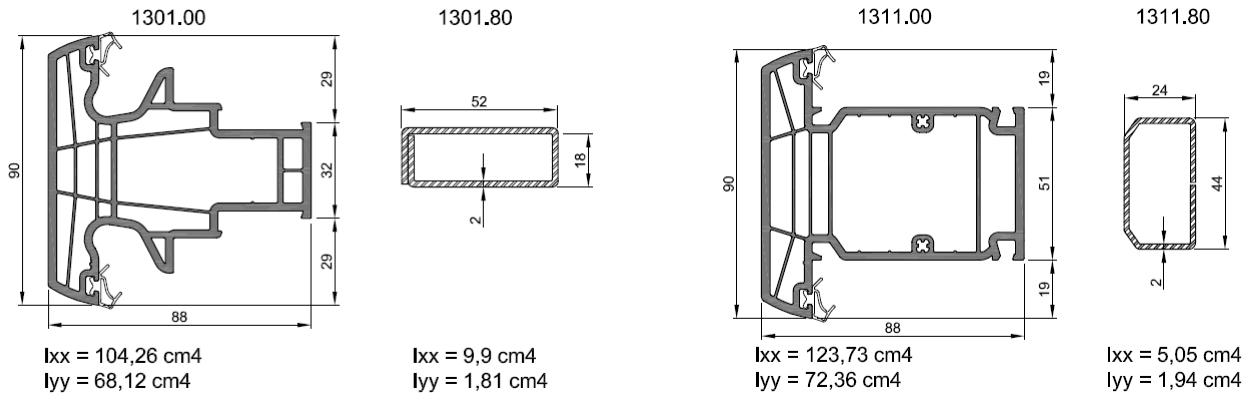


Figure 2d: Assemblage des montants et traverses par thermosoudure

Figure 2d.1 : Assemblage des montants

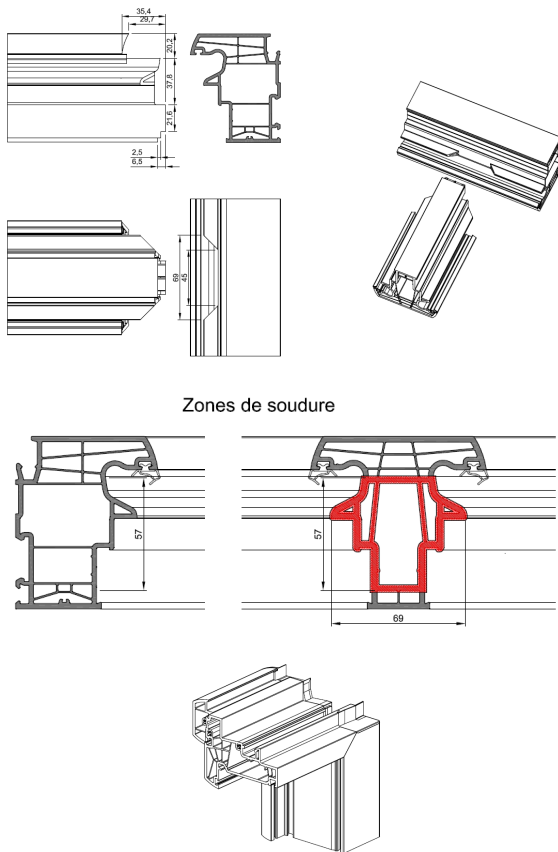


Figure 2d.2 : Assemblage des traverses

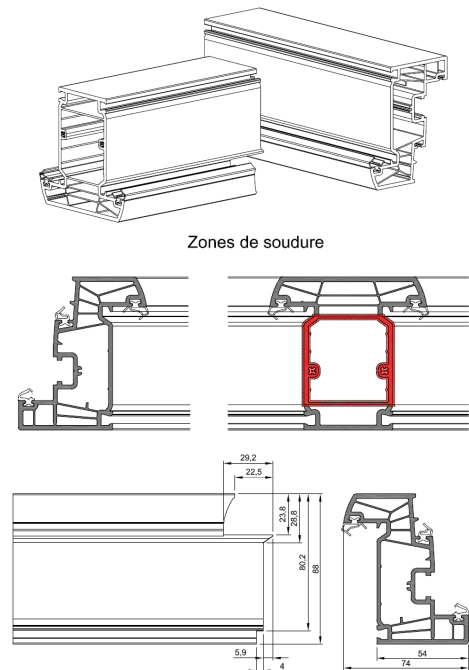
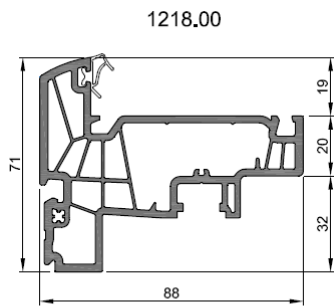
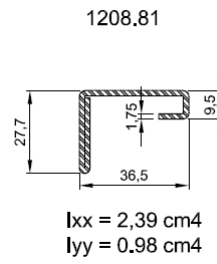


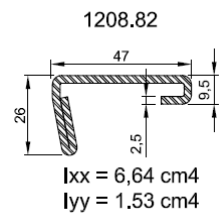
Figure 2e: Mauclair



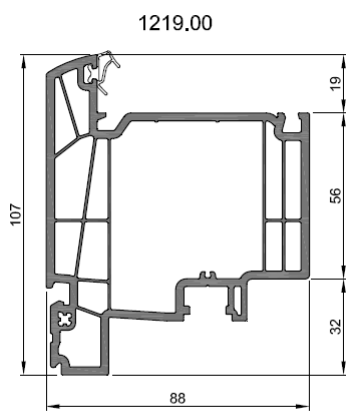
$I_{xx} = 82,23 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 30,79 \text{ cm}^4$



$I_{xx} = 2,39 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 0,98 \text{ cm}^4$

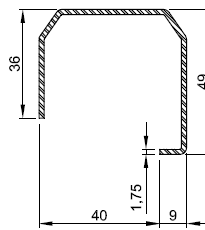


$I_{xx} = 6,64 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 1,53 \text{ cm}^4$



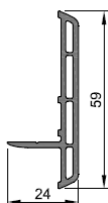
$I_{xx} = 139,16 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 123,93 \text{ cm}^4$

1209.80



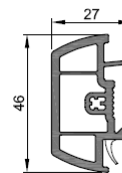
$I_{xx} = 11,68 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 9,47 \text{ cm}^4$

1321.00



$I_{xx} = 0,49 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 6,9 \text{ cm}^4$

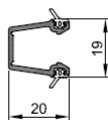
1322.00



$I_{xx} = 2,05 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 6,55 \text{ cm}^4$

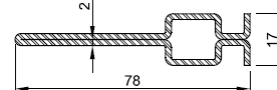
Figure 3: Profilé d'assemblage

1601.20



$I_{xx} = 0,37 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 0,37 \text{ cm}^4$

1601.80



$I_{xx} = 20,5 \text{ cm}^4$
 $I_{yy} = 0,6 \text{ cm}^4$

Figure 4.a. Joints PVC-P coextrusion

Figure 4.a.1
Joint de frappe intérieur



Figure 4.a.2:
Joint de frappe central

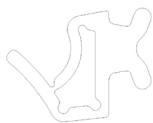


Figure 4.a.3:
Joint de frappe extérieur
Joint de vitrage extérieur



Figure 4.a.4:
Joint pour parclose



1801.00

Figure 4.b. joint de réparation TPE

Figure 4.b.1
Joint de frappe intérieur



1208.42

Figure 4.b.2:
Joint de frappe central



1208.41

Figure 4.b.3:
Joint de frappe extérieur



1101.40

Figure 5: parcloses

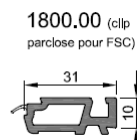
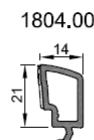
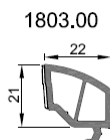
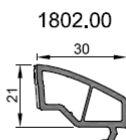
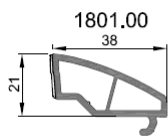


Figure 6: Pièces synthétiques complémentaires

Figure 6a: embouts pour maclair

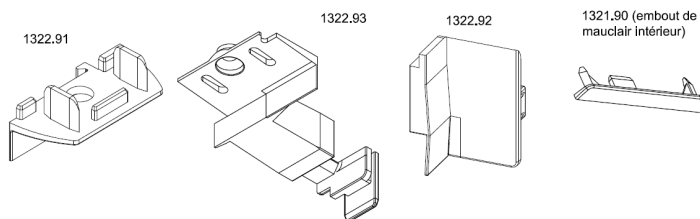


Figure 6b : Cales à vitrage

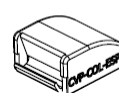
Cale basse (Cale B) base 28
CVP-COL-BAS-28



Cale basse (Cale B) base 36
CVP-COL-BAS-36



Calle d'espacement
CVP-COL-ESP



Cale basse (Cale B) base 44
CVP-COL-BAS-44



Sous-calle de fixe
CVP-SC-FSC



Calle de centrage (Cale A)
CVP-COL-LAT

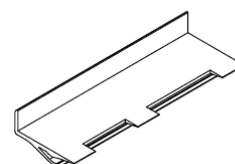


Figure 6c : coiffes pour ouvertures de drainage

Capot d'évacuation

EVAC-A-ARAL



Figure 7a: Coupe-type de fenêtre fixe

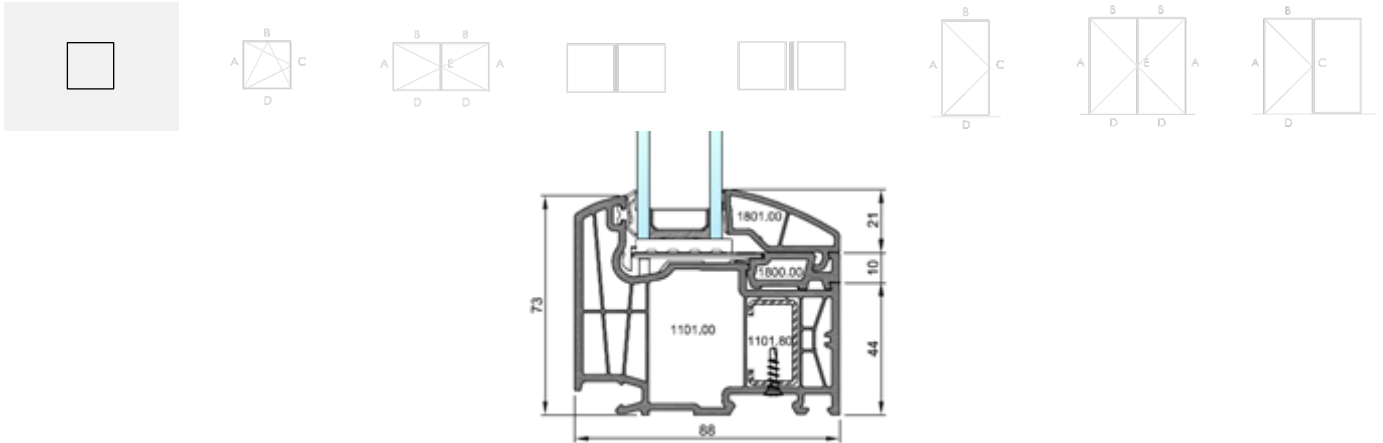


Figure 7b: Coupe-type de fenêtre oscillo-battante

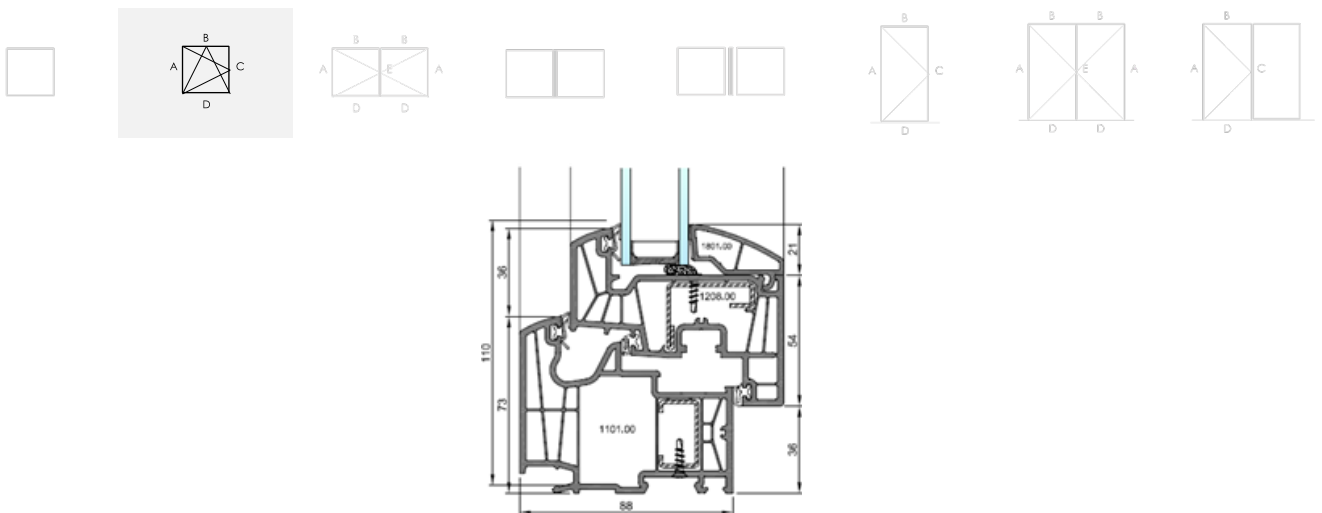


Figure 7c: Coupe-type de fenêtre à double ouvrant avec mauclair

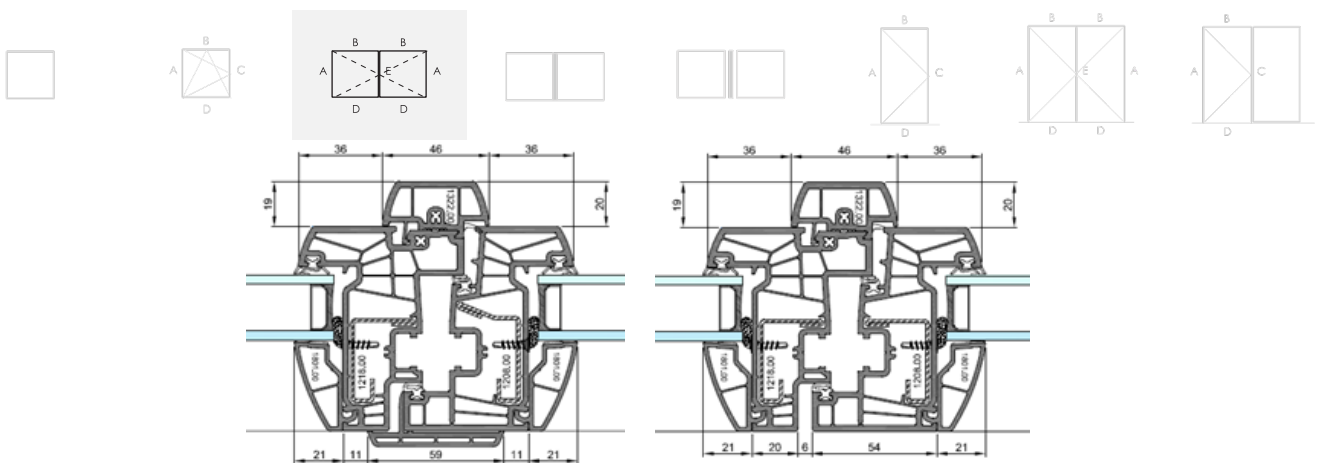


Figure 7d: Coupe-type de fenêtre composée

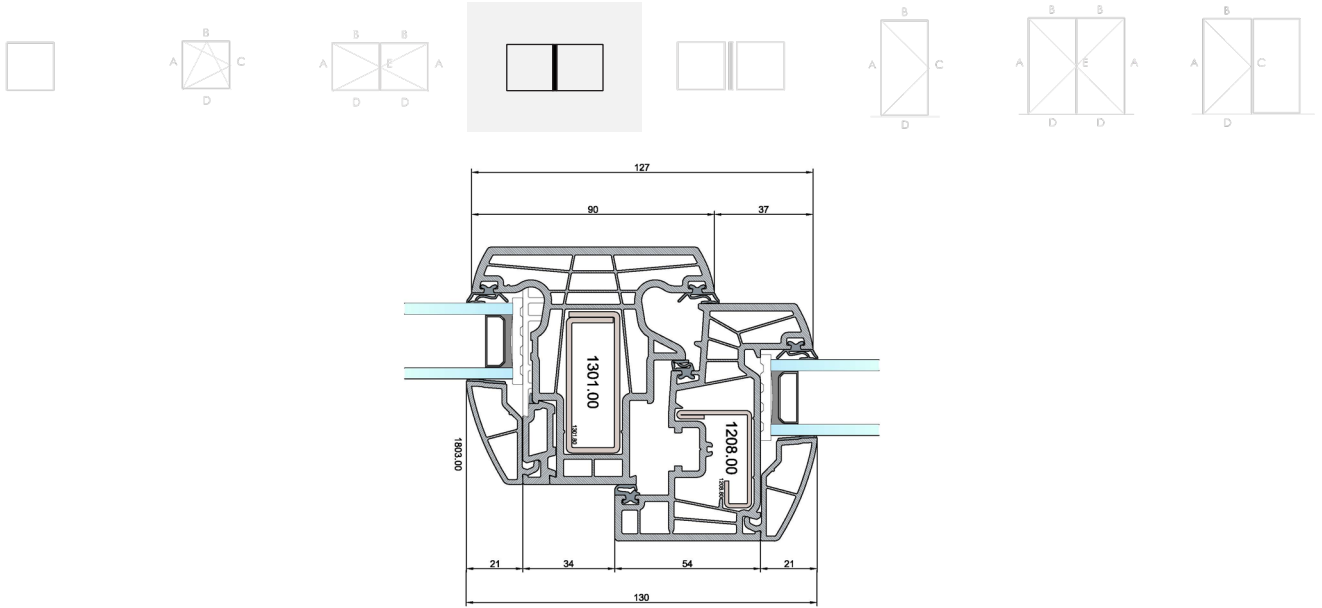


Figure 7e : Coupe-type d'ensemble menuisé

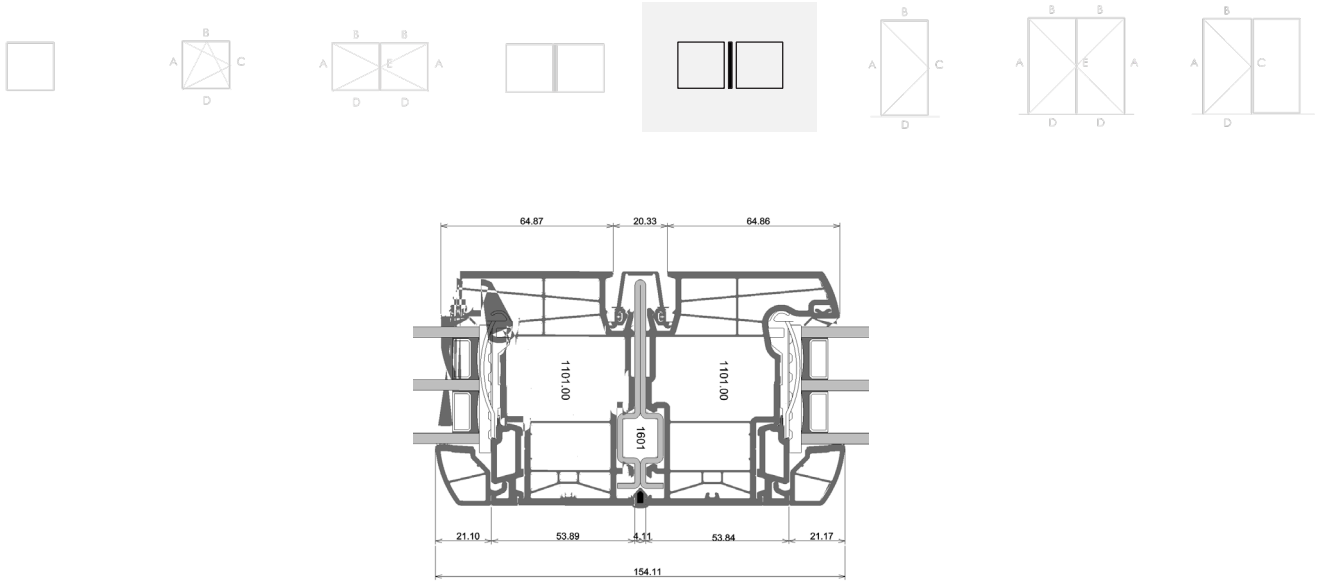
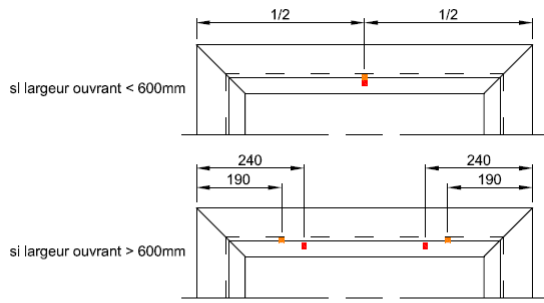


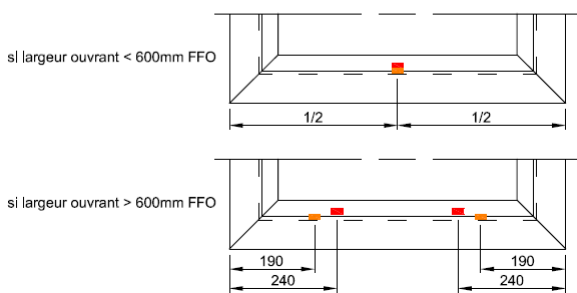
Figure 8 – drainages et décompressions

OUVRANT

Décompression ouvrant



Drainage ouvrant

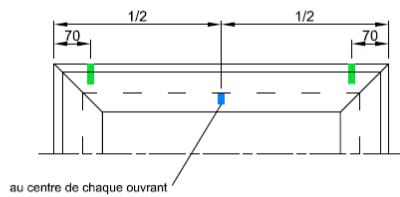


DORMANT

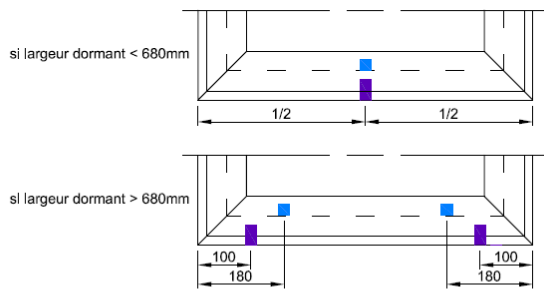
Décompression dormant

Suppression du joint de frappe extérieure en partie haute sur 5cm au centre de chaque ouvrant

OU



Drainage dormant (SO)



Drainage dormant (DOT)

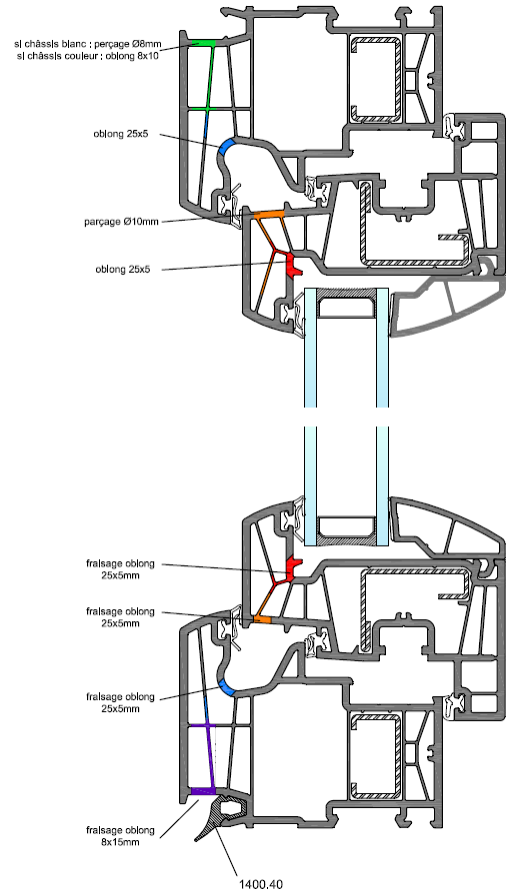
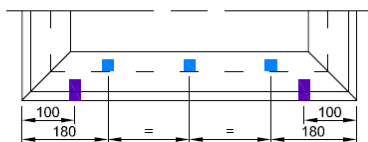
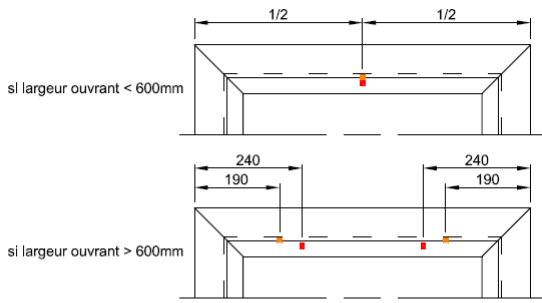


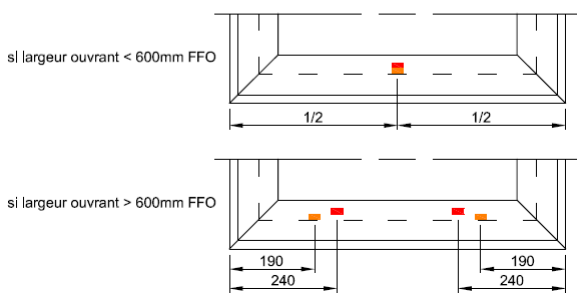
Figure 8 (suite) – drainages et décompressions

OUVRANT

Décompression ouvrant



drainage ouvrant



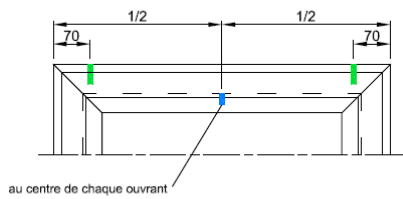
DORMANT

Décompression dormant

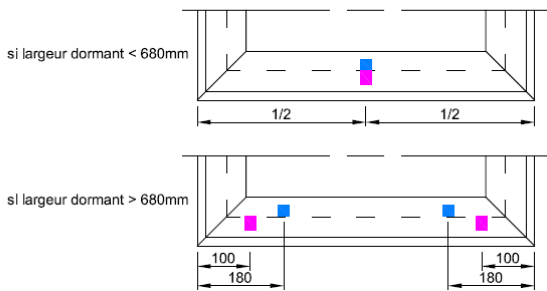
Suppression du joint de frappe extérieure en partie haute sur 5cm au centre de chaque ouvrant

Décompression dormant

OU



drainage dormant (SO)



drainage dormant (DOT)

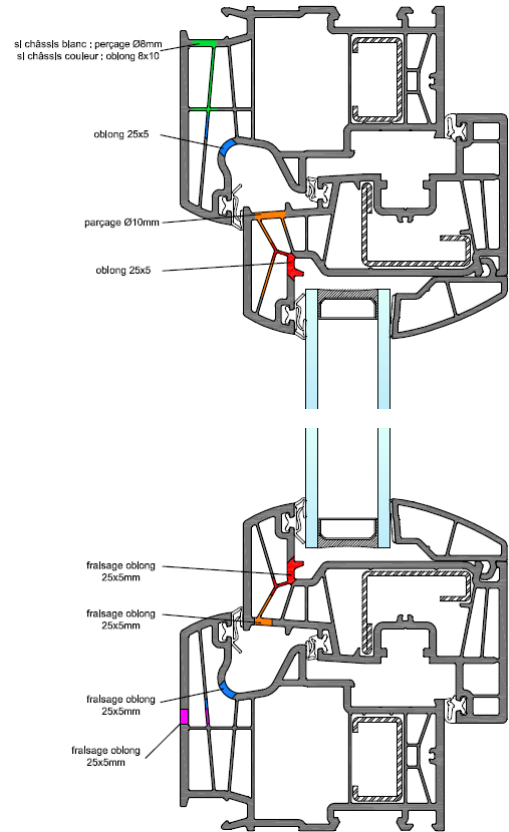
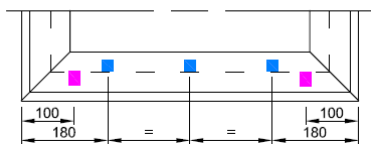
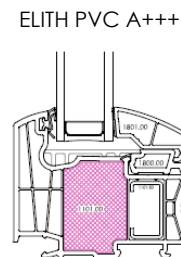
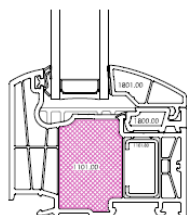
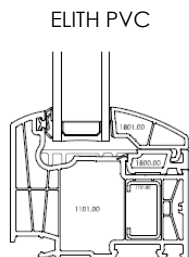
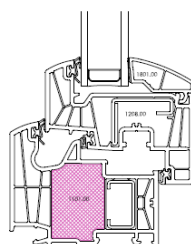
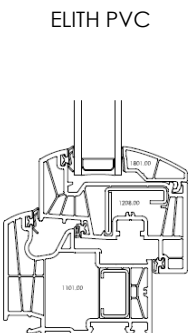


Figure 9.a – variantes

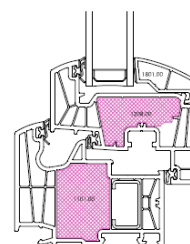
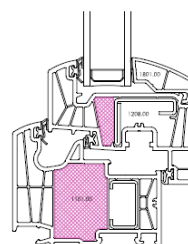
Variante châssis fixe
ELITH PVC ISO



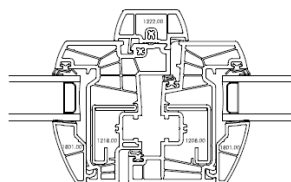
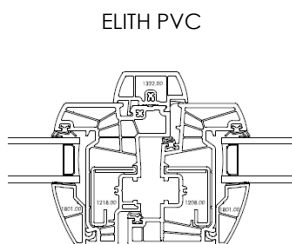
Variante ouvrant
ELITH PVC ISO



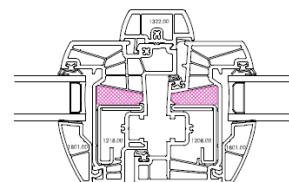
ELITH PVC A+++
Si renfort dans l'ouvrant Si pas de renfort dans l'ouvrant



Variante ensemble avec maucclair
ELITH PVC ISO



ELITH PVC A+++
Si renfort dans l'ouvrant



Si pas de renfort dans l'ouvrant

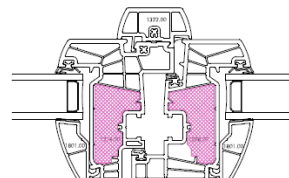
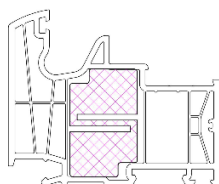
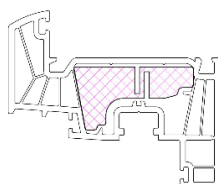


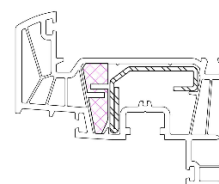
Figure 9.b – Barrettes isolantes



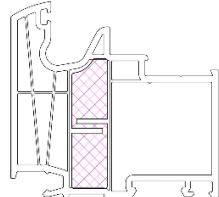
Profilé 1101
isolation 1101.60



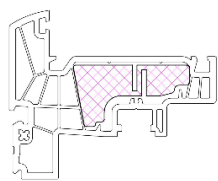
Profilé 1208 sans renfort
isolation 1208.61



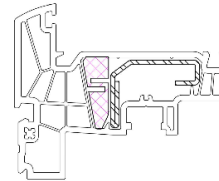
Profilé 1208 avec renfort
isolation 1208.62



Profilé 1102
isolation 1102.60

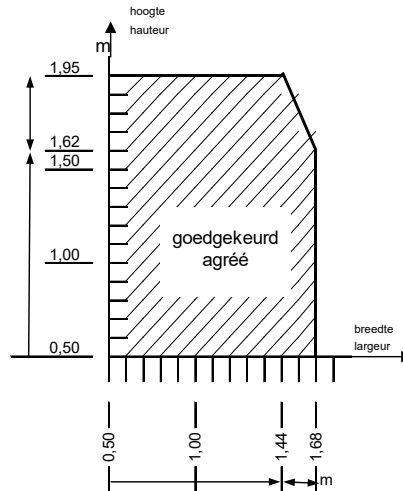
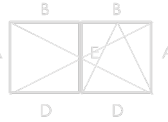
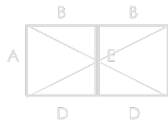
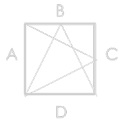
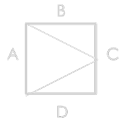
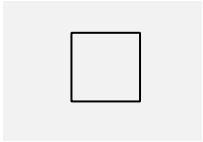


Profilé 1218 sans renfort
isolation 1208.61



Profilé 1218 avec renfort
isolation 1208.62

Fiche « Annexe 1 » (page 1/1) – Menuiserie fixe



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essai		
		Fenêtres fixes
	Dimensions maximums H x L (mm)	1444 x 1952 1684 x 1622
4.5	Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. – NBN EN 12208:2000	9A
4.14	Perméabilité à l'air - NBN EN 1026:2000 Class. – NBN EN 12207:2000	4

**Autres propriétés du système conformément à la NBN EN 14351-1
à l'appui de rapports d'essai**

		Fenêtres fixes
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.3
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3.
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Résultats d'essais acoustiques	Voir le paragraphe 8.4
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 8.1.1
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 8.5.5
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.6
4.18	Ventilation	Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.7 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.9

Fiche « Annexe 2 » (page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Winkhaus activPilot » - simple ouvrant

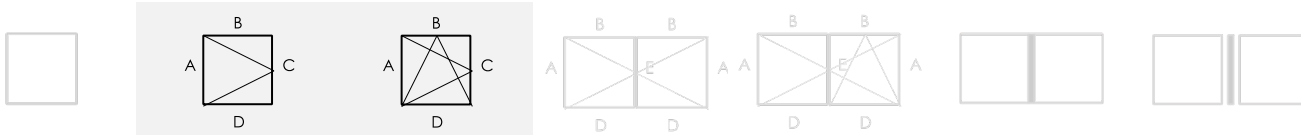
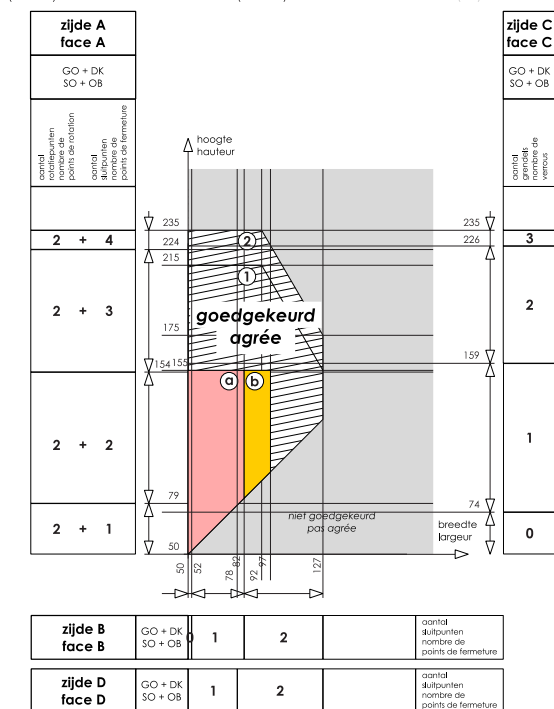
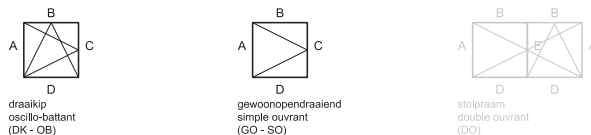


Diagramme de la quincaillerie

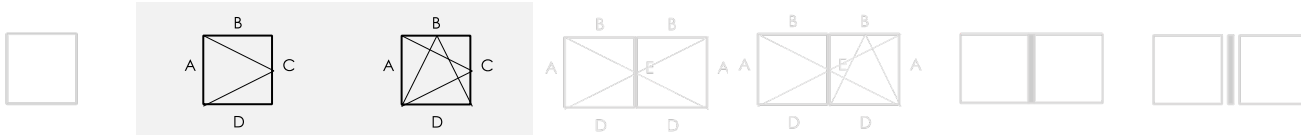
Les profils de renfort cités peuvent être remplacés par d'autres profils présentant des inerties I_{xx} et I_{yy} supérieures



Zone « a » et « b » : voir § 5.3
 Zone « 1 » : moyennant l'ouvrant 1208
 Zone « 2 » : moyennant l'ouvrant 1209

Étanchéité au vent, à l'eau et à l'air du système conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essai	
Fenêtres à simple ouvrant	
Mode d'ouverture	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrant à la française Tombant intérieur Oscillo-battant logique
Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)	685 x 1880 820 x 1550 970 x 820
Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)	90
4.2 Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. - NBN EN 12210:2000	C3
4.5 Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. - NBN EN 12208:2000	9A
4.14 Perméabilité à l'air - NBN EN 1026:2000 Class. - NBN EN 12207:2000	4
4.22 Comportement entre différents climats - NBN EN 13420:2000 Class. - pas de standard	Voir le paragraphe 8.2.3

Fiche « Annexe 2 » (page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Winkhaus activPilot » - simple ouvrant



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais		
Fenêtres à simple ouvrant		
	Mode d'ouverture	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrant à la française - Tombant intérieur - Oscillo-battant logique
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003	Classe 4 (700 mm) conformément à la NBN EN 13049:2003, Voir le paragraphe 8.2.1
4.16	Efforts de manœuvre – NBN EN 12046-1:2003 Class. – NBN EN 13115:2001	Classe 1 (2 charnières 7 points de fermeture)
4.17	Résistance mécanique – NBN EN 14608:2004 Class. – NBN EN 13115:2001	Classe 4
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées - NBN EN 1191:2000 Class. – NBN EN 12400:2002	Non déterminé Voir le paragraphe 8.2.2: durabilité de la quincaillerie classe 4 : 15.000 cycles
4.23	Résistance à l'effraction -	Non déterminé

Propriétés de la quincaillerie « Winkhaus activPilot » conformément à la NBN EN 13126-8								
Catégorie d'utilisation	Durabilité	Poids (kg)	Résistance au feu	Sécurité d'utilisation	Résistance à la corrosion	Sécurité	Partie de norme	Dimension d'essai (mm)
—	4	130	0	1	5	—	8	1300 x 1200

Autres propriétés du système conformément à la NBN EN 14351-1 à l'appui de rapports d'essai		
Fenêtres à simple ouvrant		
	Mode d'ouverture	<ul style="list-style-type: none"> - Ouvrant à la française - Tombant intérieur Oscillo-battant logique
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.3
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3.
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Résultats d'essais acoustiques	Voir le paragraphe 8.4
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 8.1.1
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 8.5.5
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.6
4.18	Ventilation	Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.7 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.9

Fiche « Annexe 3 » (page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Winkhaus activPilot » - double ouvrant

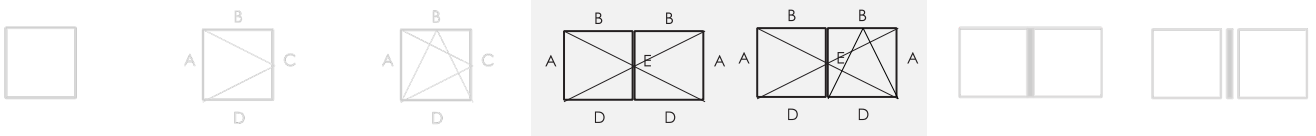
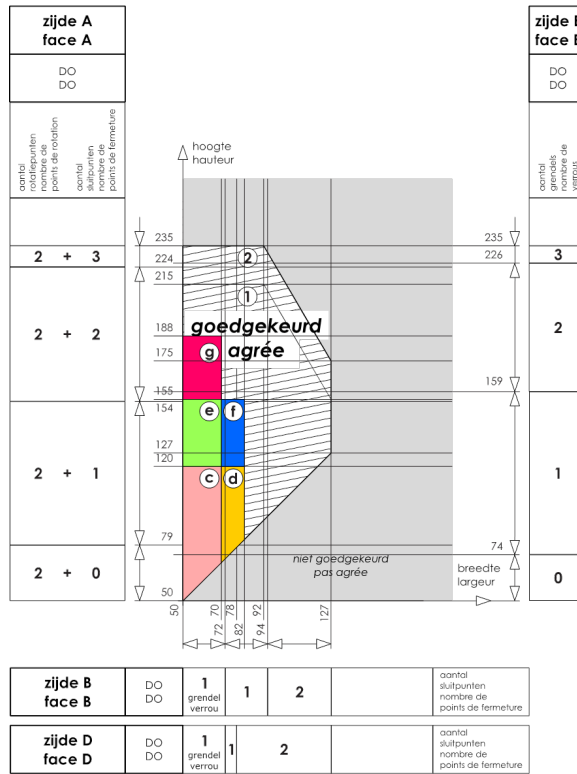
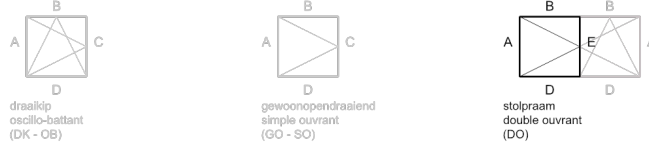


Diagramme de la quincaillerie

Les profils de renfort cités peuvent être remplacés par d'autres profils présentant des inerties I_{xx} et I_{yy} supérieures

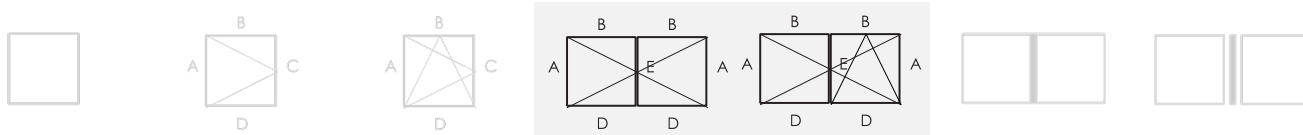


Zone « c », « d », « e », « f » et « g » : voir § 5.3
 Zone « 1 » : moyennant l'ouvrant 1208
 Zone « 2 » : moyennant l'ouvrant 1209

Étanchéité au vent, à l'eau et à l'air du système conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essai

		Fenêtres à double ouvrant avec maclair
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> - Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique - Vantail secondaire ouvrant à la française
	Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)	685 x 1880 805 x 1550
	Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)	90 kg
4.2	Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. - NBN EN 12210:2000	C3
4.5	Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. - NBN EN 12208:2000	9A
4.14	Perméabilité à l'air - NBN EN 1026:2000 Class. - NBN EN 12207:2000	4
4.22	Comportement entre différents climats - NBN EN 13420:2000 Class. - pas de standard	Voir le paragraphe 8.2.3

Fiche « Annexe 3 » (page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Winkhaus activPilot » - double ouvrant



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais		
Fenêtres à double ouvrant avec mauclair		
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> - Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique - Vantail secondaire ouvrant à la française
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. - NBN EN 13049:2003	Classe 4 (700 mm) conformément à la NBN EN 13049:2003, Voir le paragraphe 8.2.1
4.16	Efforts de manœuvre - NBN EN 12046-1:2003 Class. - NBN EN 13115:2001	Classe 1 (2+2 charnières 4+7 points de fermeture)
4.17	Résistance mécanique - NBN EN 14608:2004 Class. - NBN EN 13115:2001	Classe 4
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées - NBN EN 1191:2000 Class. - NBN EN 12400:2002	Non déterminé Voir le paragraphe 8.2.2: durabilité de la quincaillerie classe 4 : 15.000 cycles
4.23	Résistance à l'effraction -	Non déterminé

Propriétés de la quincaillerie « Winkhaus activPilot » conformément à la NBN EN 13126-8								
Catégorie d'utilisation	Durabilité	Poids (kg)	Résistance au feu	Sécurité d'utilisation	Résistance à la corrosion	Sécurité	Partie de norme	Dimension d'essai (mm)
—	4	130	0	1	5	—	8	1300 x 1200

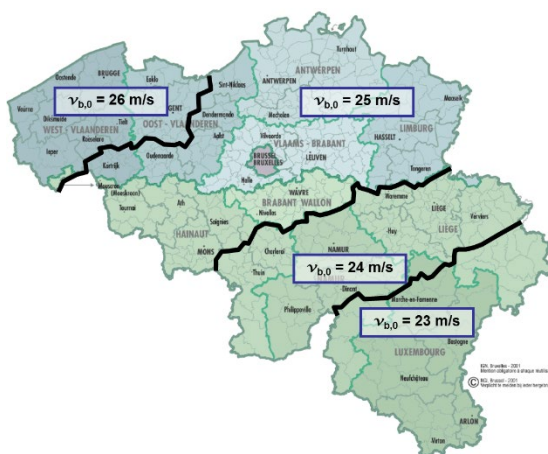
Autres propriétés du système conformément à la NBN EN 14351-1 à l'appui de rapports d'essai		
Fenêtres à double ouvrant avec mauclair		
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> - Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique - Vantail secondaire ouvrant à la française
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.3
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3.
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Résultats d'essais acoustiques	Voir le paragraphe 8.4
4.12	Coefficient de transmission thermique	Voir le paragraphe 8.1.1
4.13	Propriétés de rayonnement	Voir la déclaration du fabricant du vitrage, voir le paragraphe 8.5.5
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.6
4.18	Ventilation	Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.7 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.9

Annexe Z: "Classes d'exposition au vent de fenêtres" cf. 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 de l'étanchéité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance au vent de fenêtres.

Le prescripteur doit spécifier quelques propriétés de la façade concernée :

- La hauteur de référence z_e du bâtiment. Comme première estimation pour un bâtiment avec un toit à versants z_e peut être approximée par la hauteur de faîtage ; pour un bâtiment avec un toit plat z_e peut être approximée par la hauteur du bâtiment.
- La vitesse de référence du vent $v_{b,0}$ du bâtiment. Figure 9 de la NBN B 25-002-1:2019 définit la vitesse de référence du vent par une carte de la Belgique.



- La rugosité du terrain. Le site web du CSTC contient un tool (« CINT ») qui peut aider la détermination de la catégorie de rugosité la plus négative par façade.

Sur base des informations citées ci-dessus, le prescripteur peut déterminer par façade la classe d'exposition au vent pour des fenêtres protégées contre l'eau ruisselante. Pour des fenêtres non protégées contre l'eau ruisselante la note 2 du tableau 3 de la NBN B 25-002-1:2019 est d'application.

Tableau Z.1 – Classes d'exposition au vent

Classe d'exposition au vent :		Classe W1				Classe W2				Classe W3 ⁽¹⁾				Classe W4 ⁽¹⁾			
		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
Vitesse de référence $v_{b,0}$:																	
Catégories de rugosité		Hauteur de référence z_e maximale															
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

Classe d'exposition au vent :		Classe W5 ⁽¹⁾				Classe W6 ⁽¹⁾				Classe W7 ⁽¹⁾				Classe W8 ⁽¹⁾			
		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
Vitesse de référence $v_{b,0}$:																	
Catégories de rugosité		Hauteur de référence z_e maximale															
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 donne la recommandation pour des bâtiments avec une hauteur de référence de plus de 100 m de faire les essais d'étanchéité à l'eau sous pression d'air dynamique et projection d'eau suivant la NBN EN 13050. Dans le cadre de cet ATG il est recommandé de le faire déjà pour des bâtiments avec une hauteur de référence de plus de 50 m.

Par exemple une fenêtre située en catégorie de rugosité I (plaine), pour une vitesse de référence de $v_{b,0} = 25$ m/s et une hauteur de référence $z_e < 17$ m doit satisfaire aux exigences de la classe d'exposition W4.

Note : les informations citées dans les fiches en annexe à cet agrément peuvent toujours être utilisées pour déterminer la hauteur de pose des fenêtres cf. la NBN B 25-002-1 :2009.

Cet Agrément Technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé "FACADES", accordé le 2 juin 2014.

Par ailleurs, l'Opérateur de Certification, 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 : 1 avril 2022.

Cet ATG remplace l'ATG 2979, valable du 08/03/2019 au 07/03/2024. Les modifications par rapport à la version précédente sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente

- Adaptation au texte type ;
- adaptation à la NBN B 25-002-1:2019 ;
- introduction compound PEH 844 W176 ;
- adaptation joints,
- compléter tableau 7,
- introduction des joints de réparation (§4.5) ;
- adaptation §8.1.2 agressivité de l'environnement.

Pour l'UBAtc, garant de la validité du processus d'agrément

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification

Eric Winnepenninckx,
Secrétaire général



Benny De Blaere,
Directeur



Olivier Delbrouck,
Directeur-général



L'Agrément Technique reste valable, à condition que le système, sa 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'UBAtc. 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 grâce au code QR repris ci-contre.



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

Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

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



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Union européenne pour l'Agrément Technique
dans la construction

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment
Organisations

www.wftao.com