

## Agrément Technique ATG avec Certification



ATG 2892

Système de fenêtres en PVC  
avec joint central

Salamander  
bluEvolution 92

Valable du 05/02/2020  
au 04/02/2025

Opérateur d'Agrément et de certification



Belgian Construction Certification Association  
Rue d'Arlon, 53 - 1040 Bruxelles  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) - [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Titulaire d'agrément:

Salamander - Industrie-Produkte GmbH  
Jakob-Sigle-Strasse, 58  
86842 Türkheim - Allemagne  
Tél.: +49 (0)8245 52  
Fax.: +49 (0)8245 52 300  
Site Internet: [www.sip-windows.com](http://www.sip-windows.com)  
Courriel: [info@sip.de](mailto:info@sip.de)



### Agrément technique:

Agrément technique:		Certification:	
✓ Profilés en PVC-U résistants aux rayons UV conformément à l'ATG H934		✓ Production des profilés en PVC-U résistants aux rayons UV conformément à ATG H934	
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 coextrudés avec noyau en PVC-U retraité (ERM) ou recyclé (RM <sub>a</sub> ) non résistant aux rayons UV conformément à l' ATG H942 (voir §3)		✓ Production des profilés coextrudés avec noyau en PVC-U retraité (ERM) ou recyclé (RM <sub>a</sub> ) non résistant aux rayons UV conformément à l' ATG H942 (voir §3)	
Pas de filmage ni laquage des profilés en PVC-U		Pas de production des profilés en PVC-U filmés ou laqués sous certification	
✓ Système de fenêtres			

### 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
✓	Fenêtre oscillo-coulissantes	✓	Fenêtres composées

# 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'UBAtc, 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'UBAtc 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'UBAtc 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'UBAtc 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 présente la description technique d'un système de fenêtres constituées des composants repris au § 4, conformément au 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'UBAtc 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 d'agrément et les fabricants de menuiseries peuvent uniquement faire référence à cet agrément pour les applications du système de fenêtres dont il peut être démontré effectivement que la description est totalement conforme à la classification et aux directives avancées dans l'agrément.

Les fenêtres individuelles ne peuvent pas porter la marque ATG.

## 3 Système

Le système de fenêtres « bluEvolution 92 » 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);
- fenêtre oscillo-coulissantes (PSK);
- fenêtres composées à meneau fixe (assemblage en T) (fig. 7.d);

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, avec surfaces visibles en couleur blanche (NBN EN 12608-1 §3.2.7).

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

Les profilés relevant de cet agrément technique ne sont pas laqués ni recouverts d'un film décoratif.

Les profilés de résistance , repris au tableau 2 sous « M » sont fabriqués par mono-extrusion, ceux mentionné sous « C » par co-extrusion

Les profilés de résistance fabriqués par mono-extrusion sont constitués de PVC-U extrudé, pour lesquels le nouveau compound inutilisé peut être mélangé avec du PVC-U sous forme de matériau récupéré propre au fabricant des profilés (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.5 « ORM - Own Reprocessable Material »). Ce propre matériau de réemploi a exactement la même composition que celle du nouveau compound inutilisé. Les faces intérieure et extérieure de ces profilés a une seule teinte c.-à-d. la teinte du PVC-U.

Pour les profilés de résistance co-extrudés, les face vues (NBN EN 12608-1:2016 § 3.2.7) se composent totalement ou partiellement uniquement de matière première neuve et non utilisée. Les faces extérieures des côtés vus ont une épaisseur minimale selon la norme NBN EN 126208-1:2016 § 5.1.3 c à e ; les autres parties du profilé peuvent être constitués de PVC-U récupéré « ORM » propre au fabricant des profilés selon l'ATG H942 (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.5 « ORM ») ou de matériau partiellement recyclé selon l'ATG H942 (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.7.1 « RM<sub>a</sub> ») La proportion entre ORM et le PVC-U récupéré est définie clairement par le producteur dans sa procédure de production qui est contrôlée à intervalle régulier par l'opérateur d'agrément. Les faces intérieure et extérieure des profilés peuvent avoir des teintes différent entre elles comme indiqué aux figures reprise au chapitre 10.

Les joints souples entre les profilés et le verre peuvent être coextrudés au profilé.

Les menuiseries composées d'une combinaison de plusieurs fenêtres assemblées au moyen des profilés d'assemblage ne font pas 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

La matière première vierges en PVC-U « SZ 01 » est stabilisé au calcium-zinc. Cette matière première fait l'objet de l'agrément technique ATG H934. Matière recyclable (NBN EN 12608-1:2016 § 3.4.7 « RM<sub>a</sub> ») conformément à la ATG H942, peut être utilisées en coextrusion.

La matière première PVC-U est disponible dans les coloris suivants :

Tableau 1 – Matière première PVC-U utilisée

Compounds	Couleur	Colorimétrie	
<b>Compounds résistants aux rayons UV</b>			
SZ 01	Blanc (approx. RAL 9003)	L*: 93,40 ± 1,00 a*: -0,90 ± 0,50 b*: 0,00 ± 0,80	(1)
	Crème (approx. RAL 9001)	L*: 90,50 ± 1,00 a*: 0,60 ± 0,50 b*: 9,30 ± 0,80	(1)
<b>Compounds uniquement pour noyau de la coextrusion</b>			
SALAMANDER-ORM	Non déterminé	Pas d'exigences	
MTK 088	Non déterminé	Pas d'exigences	
(1):	Couleur mesurée conformément à l'NBN EN ISO 18314-1 au moyen du spectrophotomètre Cielab SP62-Fa.X-rite, D65, d/8° messgeometrie 10°, sur profilés extrudés		

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.

### 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 92 mm.

Tableau 2 - 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 cham- bres	Renforts (1)
		cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	mm	cm <sup>3</sup>	kg/m	mm			
<b>Profilés de résistance pour la fabrication de fenêtres fixes et de cadres (fig. 2a)</b>										
170 420	M	67,64	130,15	50,23	13,47	1,772	2,8	A	6	475 200, 455 230, 455 235
170 820	C	67,64	130,15	50,23	13,47	1,772	2,8	A	6	
170 430	M	170,00	132,93	60,60	21,93	2,274	2,8	A	6	
<b>Profilés pour la fabrication d'ouvrants de fenêtre (fig. 2b)</b>										
171 020	M	44,56	119,28	40,69	10,95	1,645	2,8	A	6	475 200, 455 230
171 226	M	47,59	140,32	39,43	12,07	1,730	2,8	A	6	
171 826	C	47,59	140,32	39,43	12,07	1,730	2,8	A	6	
171 030	M	155,36	182,25	59,07	26,30	2,277	2,8	A	6	455 030, 405 065
<b>Profilés de résistance pour montants et traverses de fenêtres (fig. 2c)</b>										
172 420	M	124,10	142,75	58,00	21,40	2,134	2,8	A	5	415 020
172 421	M	123,80	142,73	58,00	21,34	2,081	2,8	A	4	475 021
172 425	M	45,39	12,10	41,00	11,07	1,590	2,8	A	5	455 030, 405 065
<b>Profilés de résistance pour mauclairs de fenêtres (fig. 2e)</b> (Les mauclairs sans possibilité de renfort sont repris comme profilés auxiliaires au § 4.7.1.2.)										
176 020	M	36,93	111,64	43,31	1,450	1,450	2,8	A	2	405 012
176 030	M	70,11	118,07	51,30	1,630	1,630	2,8	A	3	215 120, 475 045, 405 125

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

Tableau 4 – Synthèse des propriétés de la quincaillerie

#### 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.

L'acier galvanisé est de qualité DX 51D avec classe de galvanisation Z140NA conformément à la NBN EN 10346. Les renforts étant appliqués dans des profilés dans lesquels ils ne sont pas exposés à l'environnement extérieur, il est permis de déroger aux prescriptions des STS 52.3:2008 (épaisseur de galvanisation sur les deux faces de 275 g/m<sup>2</sup>). Les renforts en acier appliqués à l'extérieur présentent toujours une galvanisation de classe Z275NA conformément à la NBN EN 10346.

Tableau 3 – Profilés de renfort en acier galvanisé (fig. 3)

Profilés	I <sub>xx</sub> <sup>(1)</sup>	I <sub>yy</sub> <sup>(1)</sup>	Masse linéique <sup>(1)</sup>	Épaisseur de paroi <sup>(1)</sup>	Metaal <sup>(1)</sup>
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	kg/m	mm	
215 120	1,60	6,69	2,103	2,0	DX 51D Z140NA
405 012	3,87	0,29	1,556	2,0	DX 51D Z140NA
405 065	12,19	8,61	2,660	2,0	DX 51D Z140NA
405 125	0,41	10,41	3,917	10,0	DX 51D Z140NA
415 020	1,44	4,96	1,946	2,0	DX 51D Z140NA
455 030	8,86	7,87	2,229	2,0	DX 51D Z140NA
455 230	1,34	2,77	1,088	1,5	DX 51D Z140NA
	1,67	3,49	1,414	2,0	DX 51D Z140NA
455 235	2,08	2,99	1,364	1,5	DX 51D Z140NA
	2,60	3,75	1,774	2,0	DX 51D Z140NA
475 021	8,87	1,98	2,475	2,5	DX 51D Z140NA
475 045	2,60	6,56	2,014	2,0	DX 51D Z140NA
475 200	1,07	1,67	0,858	1,5	DX 51D Z140NA
	1,33	2,08	1,109	2,0	DX 51D Z140NA

<sup>(1)</sup> selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément

#### 4.4 Quincaillerie

Les fiches en annexe (2 à 7) 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.

		Classe d'agressivité	Durabilité	Poids maximal
<b>Quincaillerie ouvrante/battante</b>				
Siegenia Aubi, Favorit Si-Line	(1)	Sévère (classe 5)	15.000 cycles (classe 4)	100 kg
Roto Frank, Roto NT	(1)	En moyenne (classe 4)	15.000 cycles (classe 4)	80 kg
Maco, Multi-Trend	(1)	Sévère (classe 5)	15.000 cycles (classe 4)	100 kg
Winkhaus activPilot	(1)	En moyenne (classe 4)	15.000 cycles (classe 4)	100 kg
Gretsch-Unitas, Uni-Jet	(1)	En moyenne (classe 4)	15.000 cycles (classe 4)	80 kg
<b>Quincaillerie oscillo-coulissantes</b>				
Siegenia Aubi, Portal 200 mZ	(2)	Sévère (classe 5)	15.000 cycles (classe 4)	160 kg

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

(2) conformément à la NBN EN 13126-17:2008

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 2 à 7.

#### 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 TPE serti à la machine, numéro d'article 474 635, de couleur noire ou grise;
- comme joint de frappe intérieur :
  - joint TPE serti à la machine, numéro d'article, 474 211, de couleur noire ou grise;
- comme joint central :
  - joint TPE serti manuellement, numéro d'article 404 950, de couleur noire ou grise;
- comme joint de vitrage extérieur dans le cadre:
  - joint TPE serti à la machine, numéro d'article 474 635, de couleur noire ou grise;
- comme joint de vitrage extérieur dans le vantail:
  - joint TPE serti à la machine, numéro d'article 414 633, de couleur noire ou grise;
- comme joint de vitrage intérieur :
  - joint PVC-P coextrudé PVC-P sur parcloses, de formes 414 901, 414 903 en 414 905, de couleur noire (fig. 5);

Les performances des joints d'étanchéité pour fenêtres sont déterminées conformément à la norme NBN EN 12365-1. Les exigences à leur sujet sont reprises dans la NBN S23-002:2007/A1:2010 et la norme NBN B 25-002-1: 2009. Les exigences qui y sont mentionnées au sujet de la reprise élastique avant et après vieillissement sont considérées comme étant trop sévères et sont à l'étude. Elles sont donc données à titre indicatif. Les caractéristiques auxquelles les joints d'étanchéité satisfont et pour lesquelles les essais repris en annexe ont été effectués sont mentionnées dans les tableaux ci-après.

##### 4.5.1 Joints en post-coextraction (PCE)

Les joints d'étanchéité en PVC-P souple (fig 5) du type repris dans les tableaux ci-après peuvent être coextrudés avec différents profilés de résistance ou lattes à vitrage (post-coextraction). Ces matières premières ne font pas l'objet d'un l'agrément technique.

Tableau 5 – Types de compounds pour joints coextrudés

	Couleur	Type
Parcloses		
414 901		
414 903	Noir	Rottolin, GW52.0.1.9022.D61
414 905		

Le titulaire de l'approbation déclare que les joints de vitrage en PVC-P sont exempt de lubrifiant et de silicone ce qui permet son application dans le cas de vitrages auto-nettoyants.

Tableau 6 – Synthèse des propriétés des joints en PCE

Joint	Type	Com-pressi-bilité	Force de com-pression	Plage de tempé-ature	Reprise après sollicitation	
					Neuf	Vieillis
Joints de vitrage "Type G conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
414 901	G	Grade 3 (2 à 4 mm)	Grade 4 (50 à 100 N/m)	Grade 2 (-10 à + 55 °C)	Grade 1 (30 à 40 %)	Grade 1 (30 à 40 %)
414 903						
414 905						
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: au minimum 7						

#### 4.5.2 Joints en TPE

Profilés d'étanchéité extrudés en TPE - élastomère thermoplastique, matériau soudable - (fig 4) de type repris au tableau ci-dessous sont sertis mécaniquement dans la rainure du profilé prévu 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 fait/ont pas l'objet d'un l'agrément technique.

Tableau 7 – Types de compounds pour joints TPE

	Couleur	Type
Profilés de résistance		
414 633	Noir	GW51 A60 E70-01810
	Gris	GW51 A60 E70-01830
474 635	Noir	GW51 A60 E90-01810
	Gris	GW51 A60 E90-01830
	Noir/gris	Begra Flex 4400
474 211	Noir/gris	Begra Flex 4400

Le titulaire de l'approbation déclare que les joints de vitrage en PVC-P sont exempt de lubrifiant et de silicone ce qui permet son application dans le cas de vitrages auto-nettoyants.

Tableau 8 – Synthèse des propriétés des joints en TPE

Joint	Type	Com-pressi-bilité	Force de com-pression	Plage de tempé-ature	Reprise après sollicitation	
					Neuf	Vieillis
Joints de vitrage "Type G conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.3" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément						
414 633	G	Grade 2 (1 à 2 mm)	Grade 6 (200 à 500 N/m)	Grade 2 (-10 à + 55 °C)	Grade 4 (60 à 70 %)	Grade 2 (40 à 50 %)
474 635	G	Grade 5 (6 à 8 mm)	Grade 9 (>1000 mm)	Grade 2 (-10 à + 55 °C)	Grade 3 (50 à 60 %)	Grade 1 (30 à 40 %)

Joint	Type	Com-pressi-bilité	Force de com-pression	Plage de tempé-ature	Reprise après sollicitation						
					Neuf	Vieillis					
Joints de frappe extérieur "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément											
474 635	W	Grade 2 (1 à 2 mm)	Grade 6 (200 à 500 N/m)	Grade 2 (-10 à + 55 °C)	Grade 4 (60 à 70 %)	Grade 2 (40 à 50 %)					
Joints de frappe intérieur "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément											
474 211	W	Grade 5 (6 à 8 mm)	Grade 9 (>1000 mm)	Grade 2 (-10 à + 55 °C)	Grade 3 (50 à 60 %)	Grade 1 (30 à 40 %)					
Joint central "Type W conf. à la NBN EN 12365-1:2003 § 3.12" selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément											
404 950	W	Pas de données disponibles									
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: au minimum 7											
Recommandations pour joint de résistance conf. à la NBN B 25-002-1:2019 § 5.4: 1. Niveau recommandé pour la force de pression sur le joint de résistance: 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 à l'état neuf >50%: au moins grade 3; 6. Reprise élastique recommandée pour des joints de frappe 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 peuvent être réalisés par soudage ou à l'aide d'accessoires fixés mécaniquement (fig. 2.d).

L'assemblage mécanique en T peut être utilisé uniquement en combinaison avec des profilés rigidifiés au moyen de profilés de renfort en acier.

L'assemblage T-mécaniques est formée en vissant le dormant et le meneau en utilisant deux accessoires en ABS. La première accessoire en ABS est vissée dans le montant ou traverse avec quatre vis 4,5 x 60 mm. L'ensemble est fixé dans le dormant avec deux vis de 4,3 x 30 mm en utilisant la deuxième accessoire. La première accessoire est ancrée dans le dormant avec quatre vis de dimensions recommandées 3,9 x 25 mm.

Tableau 9 – Accessoires pour assemblage en T fixé mécaniquement

Acces-soire	Matériau	Cadre/vantail	Montant/traverse
assemblage en T			
178 020	Alliage en zinc	Toutes les cadres fixes ou montants en forme de T	172 420, 172 421
178 030			

#### 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 sans fonction de résistance

##### 4.7.1.1 Parcloses

Les parcloses ont un joint en post-coextrusion et sont disponibles en différentes formes suivant le tableau ci-dessous - (fig. 5.a).

Tableau 10 – Parcloses

Épaisseur du vitrage (mm)	Joint	Article (poids g/m)		
		Droit	Autres formes	
59 à 61	TPE	413 809 (156g/m)		
55 à 57		413 813 (169g/m)		
51 à 53		413 817 (186g/m)	413 717 (182g/m)	413 915 (182g/m)
47 à 49		413 821 (218g/m)		413 922 (198g/m)
43 à 45		413 825 (218g/m)	413 725 (230g/m)	
39 à 41		413 829 (243g/m)	413 729 (225g/m)	
37 à 39				413 932 (248g/m)
35 à 37		413 833 (259g/m)	413 735 (257g/m)	413 730 (270g/m)
31 à 33		413 837 (268g/m)		
27 à 29		413 841 (300g/m)		
25 à 27		413 843 (312g/m)		

##### 4.7.1.2 Mauclairs sans fonction de résistance

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

Tableau 11 –Mauclairs sans fonction de résistance

Profilés	I <sub>xx</sub> <sup>(1)</sup>	I <sub>yy</sub> <sup>(1)</sup>	Masse Lin. <sup>(1)</sup>	Epaisseur <sup>(1)</sup> minimale des surfaces apparentes	Classe <sup>(1)</sup>
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	kg/m	mm	
176 010	17,20	13,05	0,834	2,8	A

<sup>(1)</sup> selon l'auto-déclaration du titulaire d'agrément

##### 4.7.2 Pièces synthétiques complémentaires

- Coiffe des ouvertures de drainage 417 022 (fig. 6.b)
- Cale à vitrage 417 121, 417 122, 417 123, 417 124, 417 125, 417 141, 417 142, 417 143, 417 144, 417 145, 417 171, 417 172, 417 173, 417 174, 417 175 (fig. 6.a)
- Embout de mauclair 117 020, 177 030 (fig. 6.c)

#### 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
- Renfort d'assemblage et les coiffes connexes
- Larmiers et embouts de larmiers
- Coiffe externe de renforts
- Rehausse de fond de feuillure
- Profilé de rehausse

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 61 mm, telle que reprise dans les annexes 1 à 7, § 8.1.1 et tableau 10.

##### 4.9.2 Vitrage collé

Le système « bluEvolution 92 » comme décrit dans cet agrément technique n'utilise pas de vitrage collé

#### 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'UBAtc 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 « bluEvolution 92 » aucune colle ni mastic n'est utilisé pour les profilés repris dans cet agrément.

### 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 « bluEvolution 92 » sont fabriqués par des entreprises qui sont reconnues à cet effet par le détenteur d'agrément et qui est certifié, dans ce contexte par le BCCA.

L'extrusion des profilés et le sertissage des joints sont réalisés par la firme Salamander Industrie-Produkte GmbH dans son unité de production D-86842 Türkheim, Jakob-Sigle-Straße 58, Allemagne.

Le présent agrément s'appuie, pour ce qui concerne les propriétés de la matière première PVC-U, sur l'agrément technique ATG H934 et ATG H942. Les propriétés de la matière première en PVC-P souple ne sont pas reprises dans un agrément technique distinct.

#### 5.2 Commercialisation des profilés

La commercialisation du produit en Belgique est assurée par la firme Salamander Industrie-Produkte GmbH.

### 5.3 Conception des fenêtres

La conception et la fabrication des fenêtres du système « bluEvolution 92 » faisant l'objet de cet agrément technique sont assurées par des entreprises de menuiserie autorisées à cet égard par le titulaire d'agrément.

La liste actuelle reprenant les fabricants de menuiseries autorisés peut être demandée auprès du titulaire d'agrément.

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.

Il convient de passer les traits de scie et les perçements 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 est solidarisé ensuite au profilé de renfort au moyen de vis galvanisées placées au moins tous les 400 mm.

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

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 (fig. 8) :

- Drainage : au moyen de boutonnières de 5 x 28 mm, avec capuchon de recouvrement tous les 0,60 m (dans le dormant comme dans l'ouvrant). Deux orifices au minimum sont toujours prévus par fenêtre ;
- Aération (égalisation de la pression) : en forant 2 orifices de  $\Phi$  5 mm dans la partie supérieure de l'ouvrant ou en ôtant l'étanchéité à lèvre extérieure du côté extérieur.
- Variante en matière de décompression : les orifices de décompression dans la feuillure peuvent être réalisés en interrompant la lèvre de l'étanchéité sur une longueur de minimum 30 mm tant au milieu des profilés de dormant ou d'ouvrant qu'au milieu des meneaux horizontaux.
- 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.

## 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.

## 7 Entretien

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 resserrage entre la menuiserie et le gros-œuvre.
- Nettoyer et contrôler les grilles de ventilation (fonctionnement, fixations).
- Nettoyer la quincaillerie au moyen d'un chiffon légèrement humide et éventuellement imprégné d'un peu de détergent.
- Les parties mobiles devront être lubrifiées :
  - cylindres : graphite ou spray de silicone. Ne jamais utiliser d'huile ou de graisse.
  - quincaillerie : huile non agressive ou graisse sans acide
  - gâches : huile non agressive, graisse sans acide ou vaseline.
- En cas de défaut de fonctionnement, il pourra éventuellement s'avérer nécessaire de régler la quincaillerie, de la réparer ou, le cas échéant, de la remplacer.

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

## 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 12 – Valeurs d' $U_f$  à défaut de valeur de calcul précise

Nombre de chambres	Type de profilé	$U_f$
W/(m <sup>2</sup> .K)		
<b>Valeurs d'<math>U_f</math> conformément à la NBN EN ISO 10077-1</b>		
3 ou plus	Profilé équipé ou non d'un renfort en acier	2,0
<b>Valeurs d'<math>U_f</math> conformément à la NBN B 62-002</b>		
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  $U_f$  du tableau suivant, calculées avec précision, peuvent être utilisées pour la combinaison de profilés en référence. Ces valeurs précises ont été déterminées par voie de calcul, conformément à la NBN EN ISO 10077-2 ; les calculs ayant permis d'obtenir ces valeurs étant réalisés par un organisme accrédité.

Tableau 13 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2

Ouvrant	Cadre ou mauclair	Ouvrant	Par-close	Largeur appara-rente	Épaisseur du vitrage <sup>(1)</sup>	$U_f$ <sup>(1)</sup>
<b>Profilé (renfort)</b>				$b_r$ mm	mm	W/ (m <sup>2</sup> .K)
<b>Dormant</b>						
	170 420 (--)		413 833	83	36	0,98 <sup>(2)</sup>
	170 420 (455 235 2 mm)		413 833	83	36	1,1 <sup>(2)</sup>
<b>Cadre avec ouvrant de fenêtre</b>						
	170 420 (--)	171 020 (--)	413 833	118	36	0,98 <sup>(2)</sup>
	170 420 (455 235 2 mm)	171 020 (455 230)	413 833	118	36	1,1 <sup>(2)</sup>
<b>Ouvrant de fenêtre avec mauclair</b>						
171 020 (--)	176 030 (--)	171 020 (--)	413 833	166	36	0,98 <sup>(2)</sup>
171 020 (455 230 2 mm)	176 030 (475 045)	171 020 (455 230 2 mm)	413 833	166	36	1,1 <sup>(2)</sup>
<b>Montants et traverses pour fenêtres</b>						
	172 420 (--)	171 020 (--)	413 833	151	36	1,0 <sup>(2)</sup>
	172 420 (415 020)	171 020 (455 230)	413 833	151	36	1,1 <sup>(2)</sup>
171 020 (--)	172 420 (--)	171 020 (--)	413 833	186	36	1,0 <sup>(2)</sup>
171 020 (455 230 2 mm)	172 420 (415 020)	171 020 (455 230 2 mm)	413 833	186	36	1,1 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> 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.  
<sup>(2)</sup> Conformément à la NBN EN ISO 10077-2:2012.

Les valeurs  $U_f$  du tableau suivant, déterminées avec précision, peuvent être utilisées pour la combinaison de profilés en référence. Ces valeurs ont été déterminées avec précision en utilisant la méthode de la boîte chaude, conformément à la ou NBN EN 12412-2 (appelée la méthode « hot box ») par un laboratoire accrédité.

Tableau 14 – Mesure conformément à la NBN EN 12412-2

Ouvrant	Cadre ou mauclair	Ouvrant	Par-close	Largeur appara-rente	Épaisseur du vitrage <sup>(1)</sup>	$U_f$ <sup>(1)</sup>
<b>Profilé (renfort)</b>				$b_r$ mm	mm	W/ (m <sup>2</sup> .K)
<b>Cadre avec ouvrant de fenêtre</b>						
	170 420 (455 230)	171 020 (455 230)	413 829	118	40	1,0 <sup>(2)</sup>
	170 420 (455 235)	171 020 (455 230)	413 829	118	40	1,0 <sup>(2)</sup>
	170 420 (475 200)	171 020 (475 200)	413 829	118	40	1,0 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> 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.  
<sup>(2)</sup> Conformément à la NBN EN 12412-2:2003.

### 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.

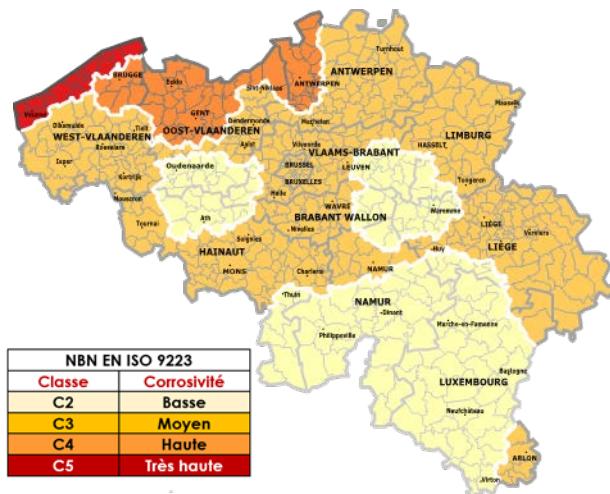


Fig. 1: Zones d'agressivité géographique

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 4 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	Basse	
C3	Moyen	Classe 3
C4	Haute	Classe 4
C5 « zone côtière »	Très haute	Classe 4 <sup>(1)</sup>

(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 B25-002-1:2019 § 10.2)

(3): La classe de charge de corrosion C5 n'est pas valable pour les surfaces soumises à d'éclaboussures d'eau de mer (<30 m de la ligne de marée haute moyenne)

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 7 du présent agrément technique.

Fiche « Annexe 1 » – Fenêtre - Menuiserie fixe

Fiche « Annexe 2 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Siegenia Aubi, Favorit Si-Line »

Fiche « Annexe 3 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Roto Frank – Roto NT »

Fiche « Annexe 4 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Maco Trend »

Fiche « Annexe 5 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Winkhaus ActivPilot »

Fiche « Annexe 6 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Gretsch-Unitas Uni-Jet »

Fiche « Annexe 7 » – Fenêtre – Quincaillerie

« Siegenia Aubi Portal 200 mZ »

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 oscillo-coulissantes	Fenêtres composées (1)
Mode d'ouverture	§ 3.9	—	– Ouvrant à la française – Tombant intérieur – Oscillo-battant logique	– Vantail primaire – Ouvrant à la française, – tombant intérieur ou – à oscillo-battant logique – Vantail secondaire – ouvrant à la française	– Tombant intérieur – À coulissemement latéral		
Quincaillerie		—	Maco Trend Roto Frank, Roto NT	Siegenia Aubi, Winkhaus Favorit Si-Line	Gretsch-Unitas Uni-Jet		Siegenia Aubi Portal 200 mZ
Hauteur de l'ouvrant		—	≤ 1,5m	≤ 2,4m	≤ 2,4m	≤ 2,3m	≤ 1,5m
Largeur de l'ouvrant		—	≤ 1,4m	≤ 1,2m	≤ 1,0m	≤ 1,2m	≤ 1m
Annexe		1	4	3	2	5	6
							7

Classes d'exposition au vent conformément les règles prévues dans la NBN B 25-002-1:2019								
Protégée contre l'eau ruisselante (5)	§ 6.5	W5	W5	W5	W4	W4	W4	(1)
Non protégée contre l'eau ruisselante (5)	§ 6.5	W4	W4	W4	W4	W3	W3	(1)
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 B25-002-1:2019 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		In-adapté	convient		inadapté	(1)
des locaux avec air conditionné	§ 6.5.7 note 1			convient			
des capacités physiques de l'utilisateur	§ 6.6	(4)		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	(4)		Classe 4 - utilisation intensive, école, lieux accessibles au public.			
de la fréquence d'utilisation à prévoir (6)	§ 6.16	(4)	Maco Trend classe 2 - 10.000 cycles - voir §8.2.2 (6) quincaillerie: 15.000 cycles	Autres types de quincaillerie Non déterminé (6) quincaillerie: 15.000 cycles		Siegenia Aubi classe 2 - 10.000 cycles voir §8.2.2 (6) quincaillerie: 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	(4)		Voir résistance à la corrosion de la quincaillerie au tableau 3 et les annexes 2 à 7			
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 vitrage doit être au minimum de composition de la fenêtre testée (§8.2.1) 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 B25-002-1:2019, note explicative (1) au tableau 3).
- (6): La fréquence d'utilisation a été déterminée pour une fenêtre avec quincaillerie Maco Trend et quincaillerie Siegenia Aubi Portal 200 mZ. Pour les autres types, on peut supposer que les essais de ferrures donnent une indication.
- (7): applicabilité pour  $n_{50} < 2$  (NBN B25-002-1:2019 §5.2) a été évalué sur le résultat le plus mauvais en surpression ou sous-pression, mesures avant vieillissement.

### 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	1000 mm x 1000 mm
Dimensions ouvrant hauteur x largeur	924 mm x 924 mm
Vitrage	44.2/20/4/20/4
Quincaillerie	Winkhaus Activpilot
Classification conformément à la NBN EN 13049 (hauteur de chute)	classe 4 (700 mm)
Application conformément à la NBN B25-002-1:2019, tableau 11	Voir tableau 16 dans cette 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 profilés, 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 grosœuvre, taille de l'élément, ...).

### 8.2.2 Résistance à une utilisation répétée

Résistance à l'utilisation répétée a été déterminée conformément à la NBN B 25-002-1:2019 § 6.16 sur une fenêtre comme décrit ci-dessous.

Tableau 18 – Résistance à une utilisation répétée

Type de fenêtre	Fenêtre oscillobattant	Fenêtres oscillo-coulissantes
Dimensions dormant hauteur x largeur	1476 mm x 1576 mm	2496 mm x 3169 mm
Dimensions ouvrant hauteur x largeur	1400 mm x 1500 mm	2400 mm x 1500 mm
Vitrage	4/12/4/12/4	4/12/4/12/4
Quincaillerie	Maco Multitrend	Siegenia-Aubi Portal 200 mZ
Classification conformément à la NBN EN 12400:2002	classe 2 (10.000 cycles)	classe 2 (10.000 cycles)
Application conformément à la NBN B25-002-1:2019, tableau 12	Fenêtre pour utilisation normale comme les maisons unifamiliale, bâtiment administratif, non directement accessible au public	

### 8.2.3 Comportement entre différents climats

Le comportement entre différents climats d'une fenêtre n'a pas été déterminé.

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

Des fenêtres présentant la composition ci-après ont été mises à l'essai conformément aux normes NBN EN ISO 717-1:2013 ; ces résultats d'essai peuvent être utilisés pour comparer différents types de fenêtres ou de vitrages.

Tableau 19 Résultats d'essais acoustiques (uniquement fenêtre à oscillo-battant)

Type de fenêtre	Fenêtre oscillo-battante uniquement					
Profilé de dormant	170 420 + renfort					
Profilé d'ouvrant	171 020 + renfort					
Mauclair	—					
Joints de frappe	TPE					
Joints de vitrage	coextrusion (côté intérieur) / TPE (côté extérieur)					
Quincaillerie	2 points de rotation, 7 points de fermeture					
Hauteur x largeur	1480 mm x 1230 mm					
Vitrage	4-14Ar-4-14Ar-4	44.1A-12Ar-4-12Ar-8	4-12Ar-4-12Ar-4	8-14Ar-6-14Ar-6	10-14Ar-6-14Ar-8	44.2A-12Ar-6-12Ar-44.2A
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) vitrage (dB)	± 31(-1;-5)	42 (-2;-6)	33 (-2;-6)	± 39(-1;-4)	40(-1;-3)	47 (-2;-6)
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) fenêtre (dB)	35 (-2;-6)	43 (-1;-4)	34 (-2;-5)	39 (-2;-4)	41 (-1;-2)	46 (-1;-3)

Tableau 20 – Résultats d'essai acoustiques (fenêtre à double ouvrant avec mauclair)

Type de fenêtre	Fenêtres à double ouvrant avec mauclair			
Profilé de dormant	170 420 + renfort			
Profilé d'ouvrant	171 020 + renfort			
Mauclair	176 020 + renfort			
Joints de frappe	TPE			
Joints de vitrage	coextrusion (côté intérieur) / TPE (côté extérieur)			
Quincaillerie	2 points de rotation par vantail, 8 points de fermeture			
Hauteur x largeur	1480 mm x 1230 mm			
Vitrage	4-12Ar-4-12Ar-4	4-14Ar-4-14Ar-4	8-14Ar-4-14Ar-6	44.2A-12-6-12-44.2A
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) vitrage (dB)	33 (-2;-6)	± 31(-1;-5)	± 39(-1;-4)	47(-2;-6)
R <sub>w</sub> (C; C <sub>tr</sub> ) fenêtre (dB)	36 (-2;-6)	36 (-3;-7)	41 (-2;-5)	45 (-2;-5)

Les valeurs de R<sub>w</sub> (C; C<sub>tr</sub>) pour vitrage qui sont marqué par « ± » sont des estimations sur base de vitrages similaires.

Les valeurs mentionnées ont été mesurées en laboratoire sur les prototypes définis par la norme. Cependant, les valeurs acoustiques peuvent varier, en cas d'utilisation des mêmes profilés, des joints préformés, du verre et de la quincaillerie, en fonction des conditions du projet (dimensions réelles de la menuiserie et du gros-œuvre, spectre du son à l'endroit de la réalisation, taille de l'élément, ...).

## 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 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<sub>v</sub> » de la fenêtre sont tels que g = 0 et que τ<sub>v</sub> = 0.

## 8.5.5 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.

### 8.5.6 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.

#### 8.5.7 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

#### 8.5.8 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'UBAtc, 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'UBAtc, 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'UBAtc, 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'UBAtc.
- H. Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2892) et du délai de validité.
- I. L'UBAtc, 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

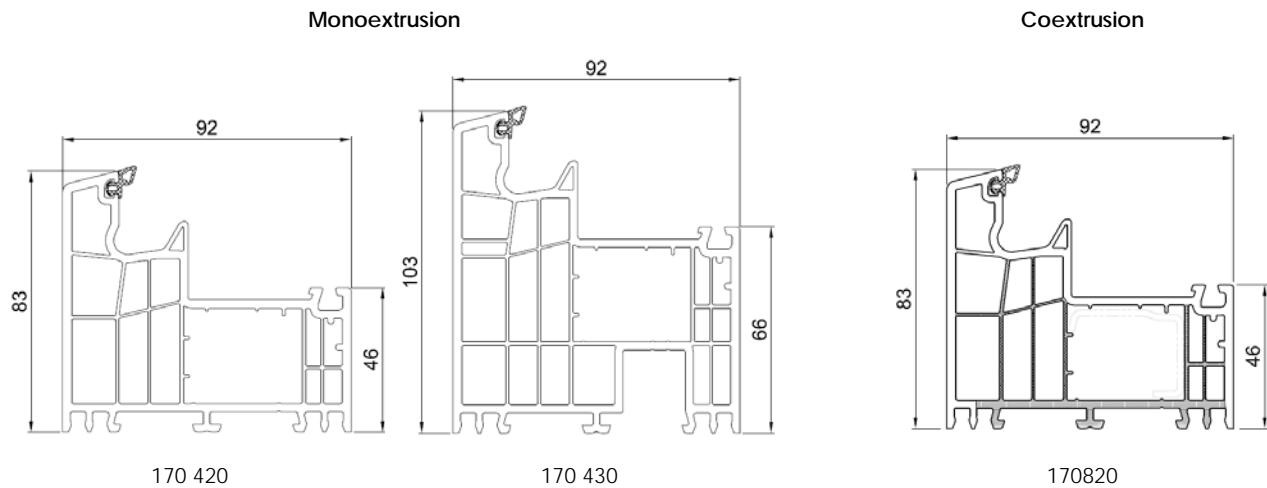


Figure 2b: Profilés d'ouvrant

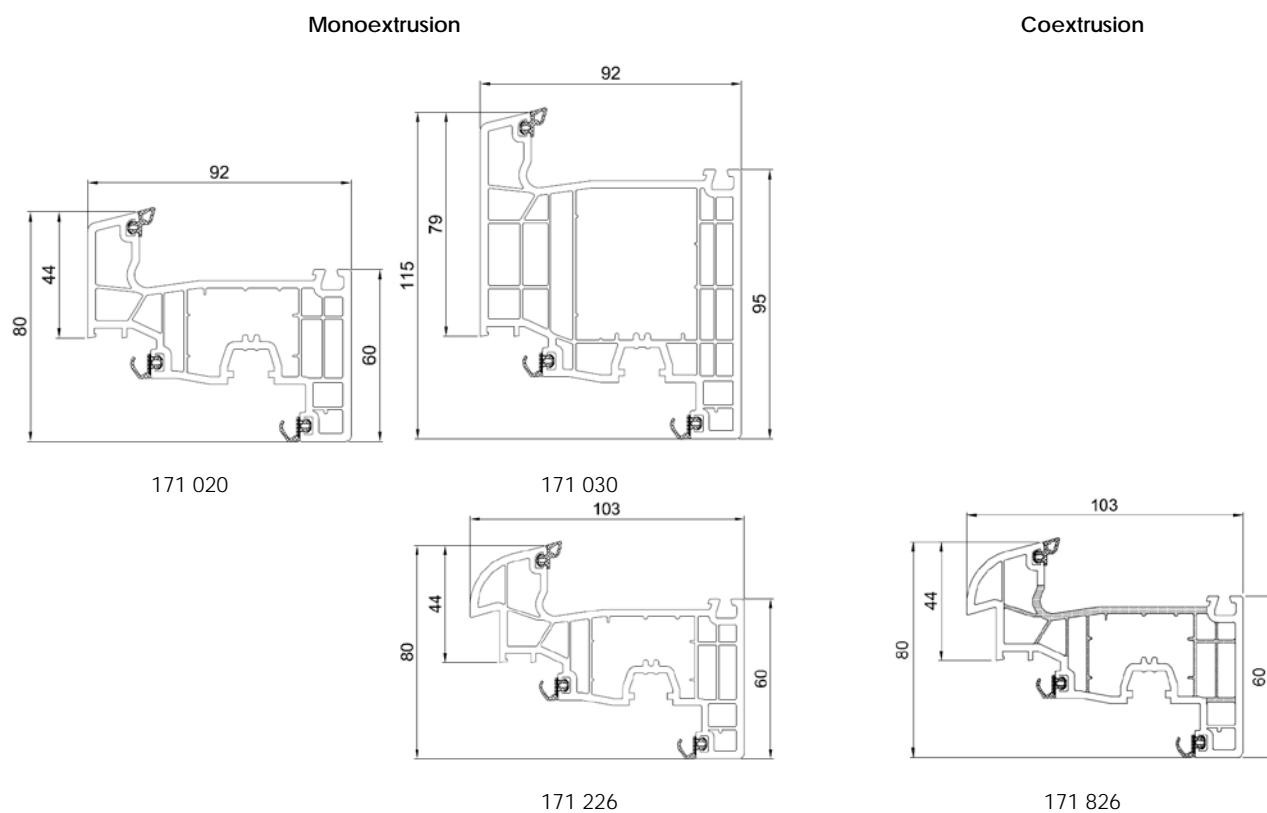


Figure 2c: Montants intermédiaires et traverses

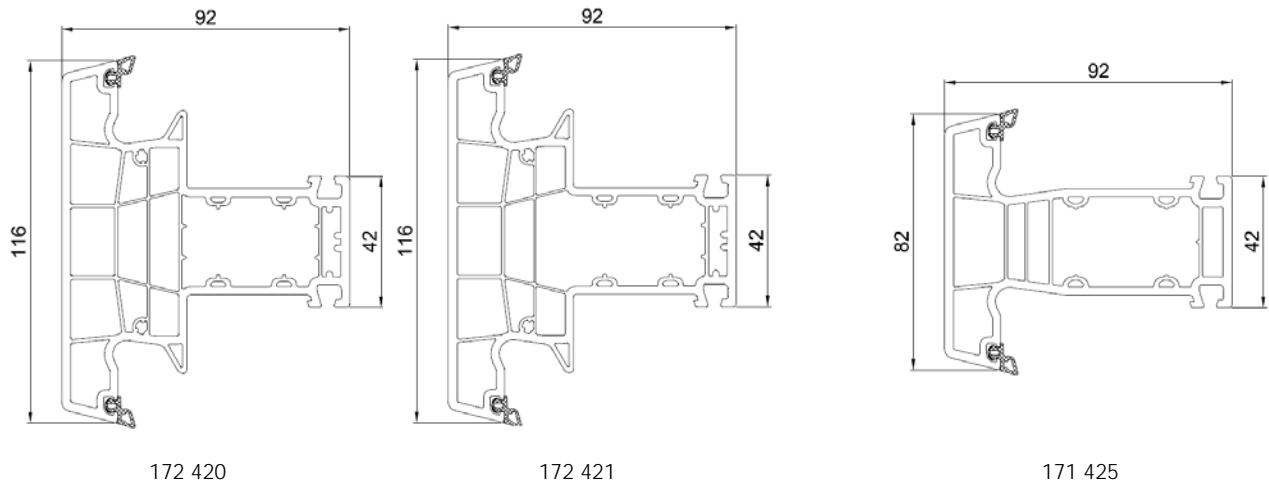


Figure 2d: Assemblage mécanique en T

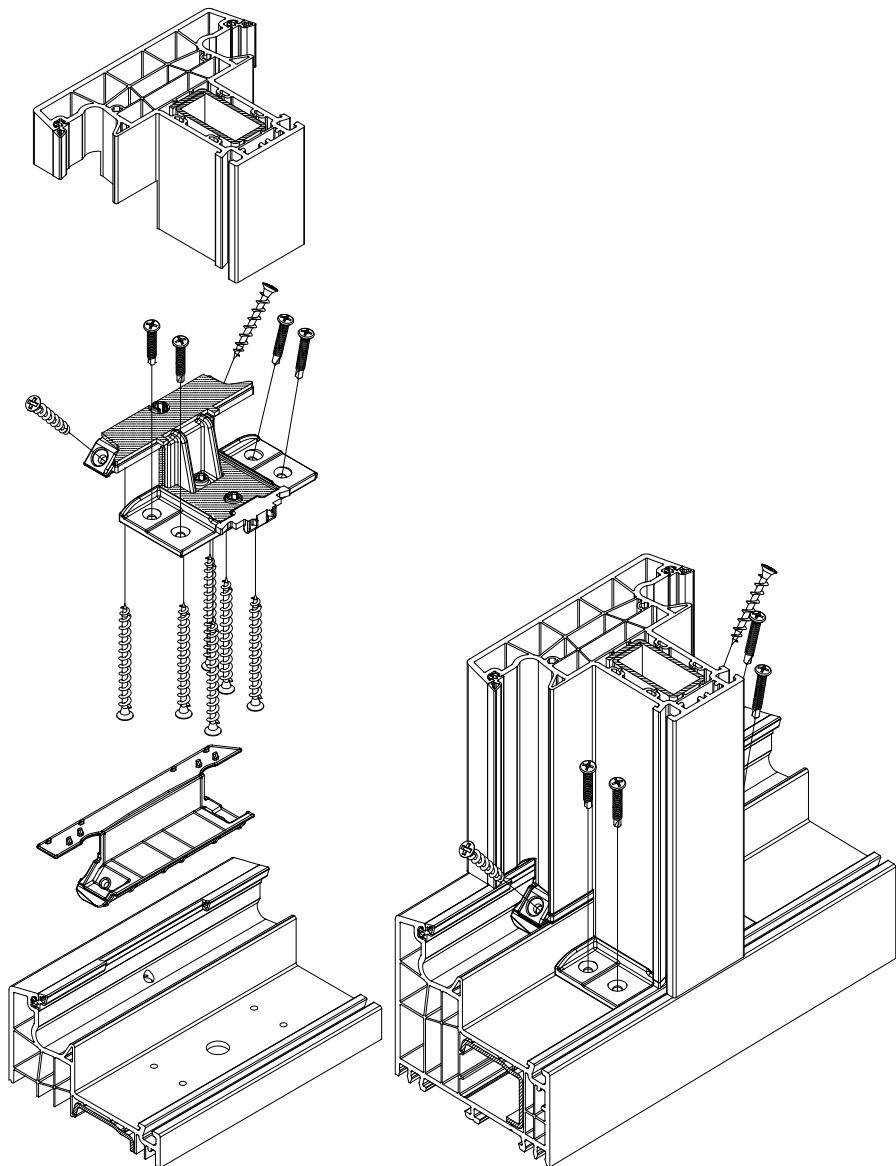


Figure 2e: Mauclair

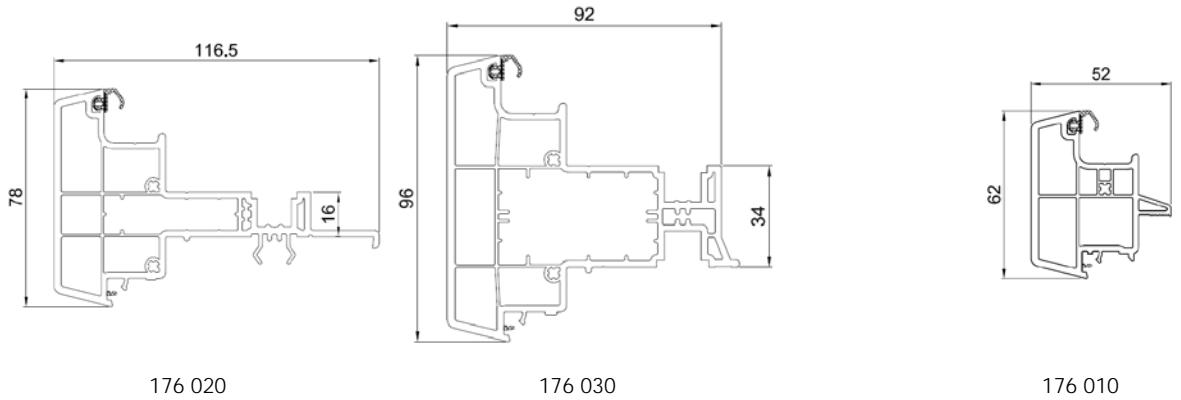


Figure 3: Profilés de renfort

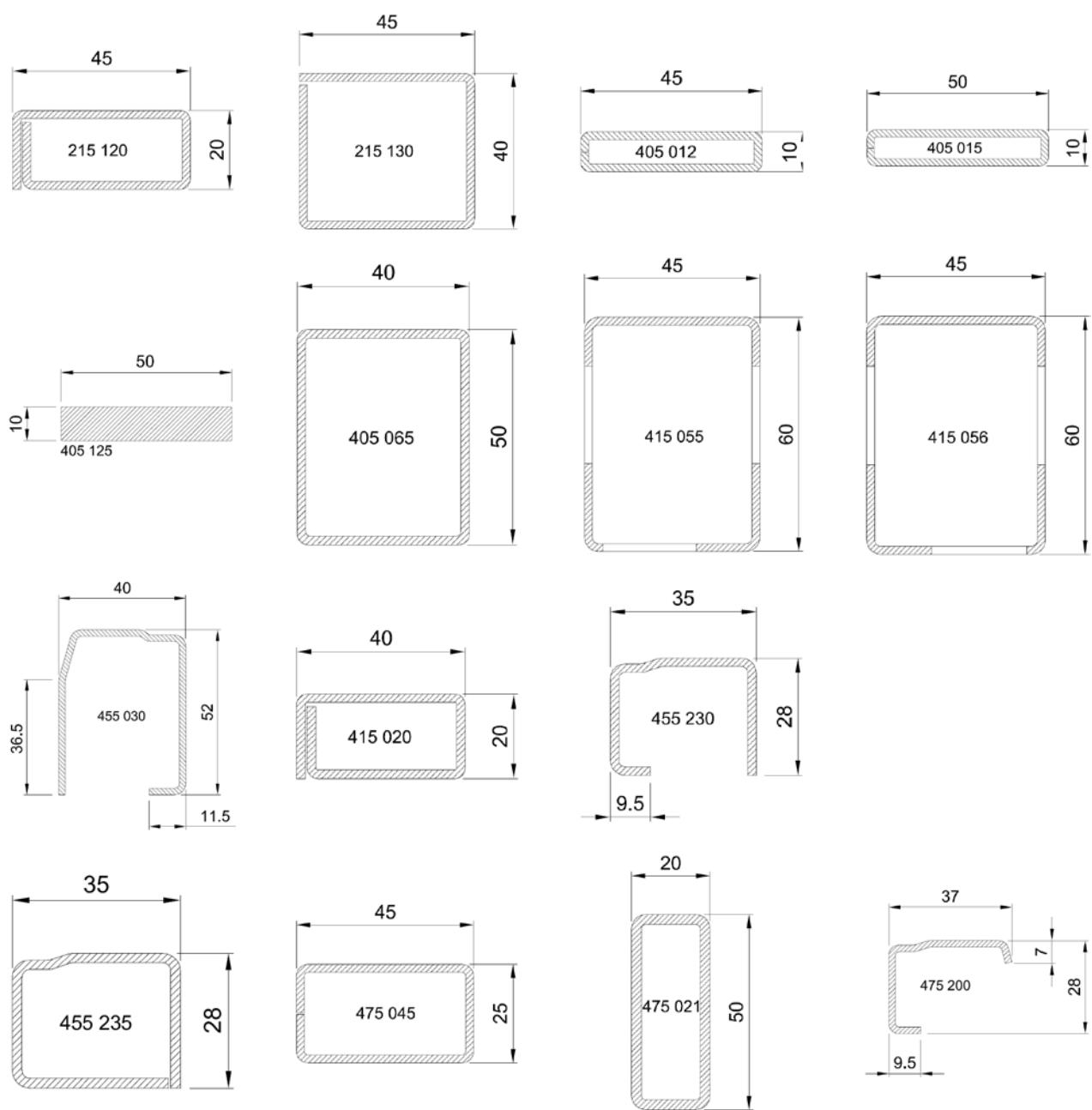
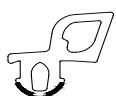


Figure 4.a: Joints de vitrage extérieurs des vantails



414 633

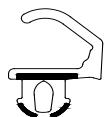


414 634

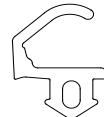
Figure 4.b: Joints de vitrage centraux et intérieurs



474 211

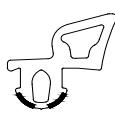


474 212

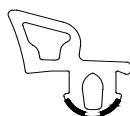


474 221

Figure 4.c: Joint de vitrage externe et joint de frappe externe des profilés cadre



474 635



474 636



474 645

Figure 5.a : Variantes d'exécution des parcloses

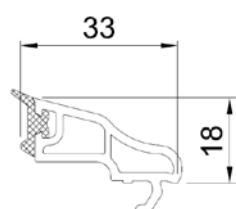
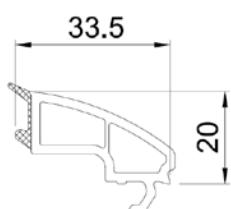
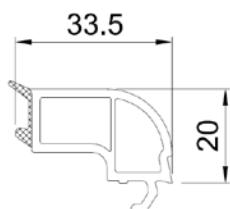
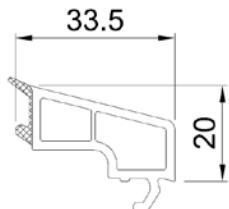
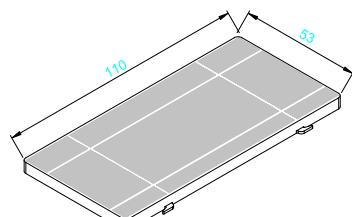
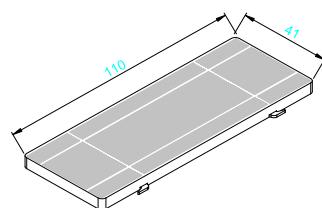
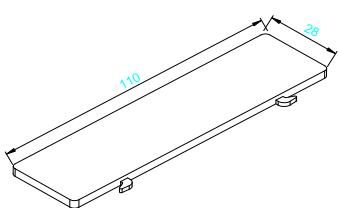


Figure 6a: Cales à vitrage



Pour vitrage jusqu'à 26 mm:

- 417 121 1 mm gris
- 417 122 2 mm rouge
- 417 123 3 mm vert
- 417 124 4 mm jaune
- 417 125 5 mm bleu

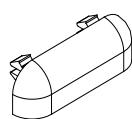
Pour vitrage jusqu'à 36 mm:

- 417 141 1 mm gris
- 417 142 2 mm rouge
- 417 143 3 mm vert
- 417 144 4 mm jaune
- 417 145 5 mm bleu

Pour vitrage jusqu'à 48 mm:

- 417 171 1 mm gris
- 417 172 2 mm rouge
- 417 173 3 mm vert
- 417 174 4 mm jaune
- 417 175 5 mm bleu

Figure 6b: coiffe pour ouvertures de drainage



417 022

Figure 6c : Embout de mauclair

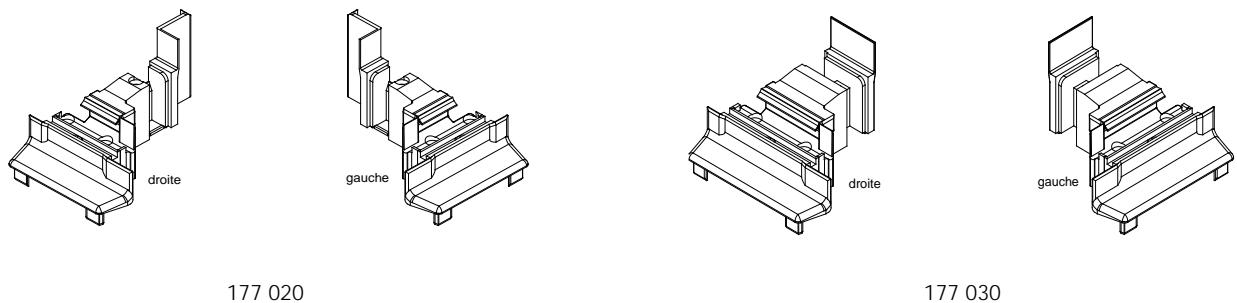


Figure 7a: Coupe-type de fenêtre fixe

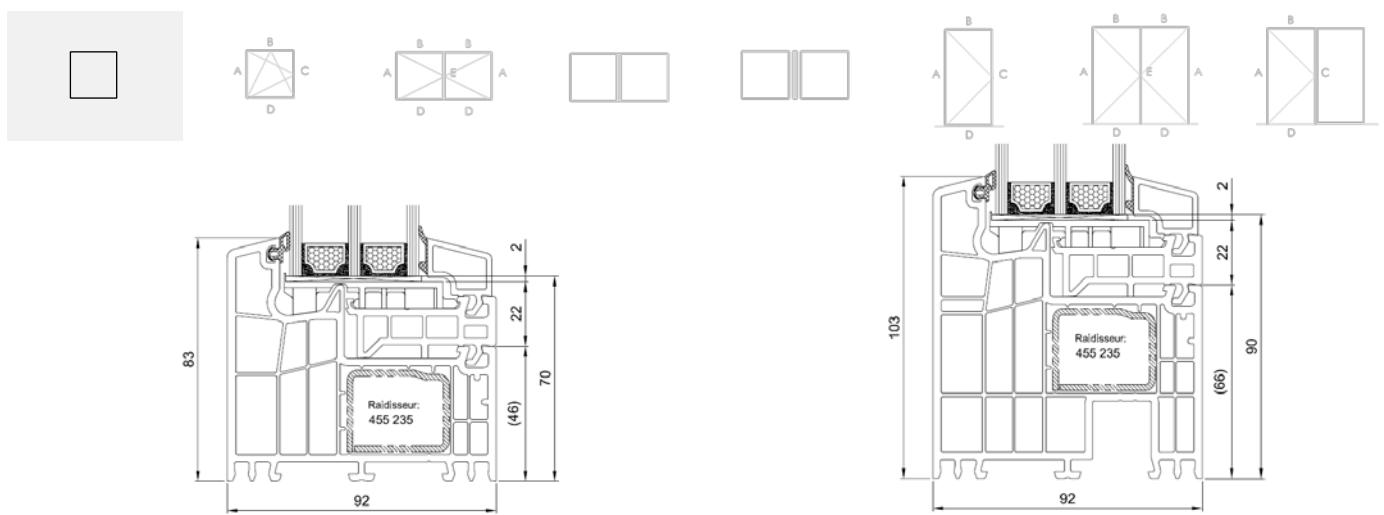


Figure 7b: Coupe-type de fenêtre oscillo-battante

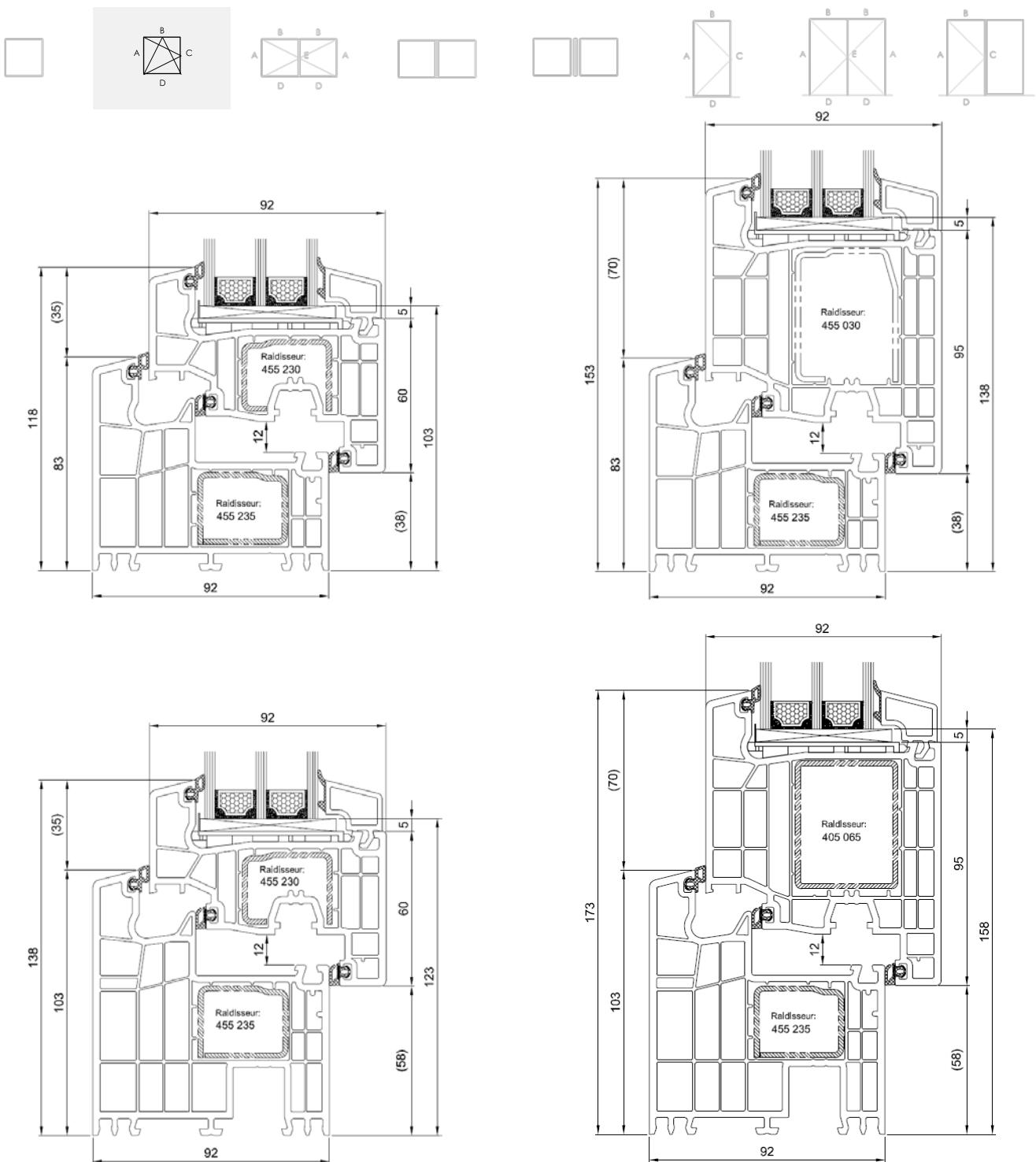
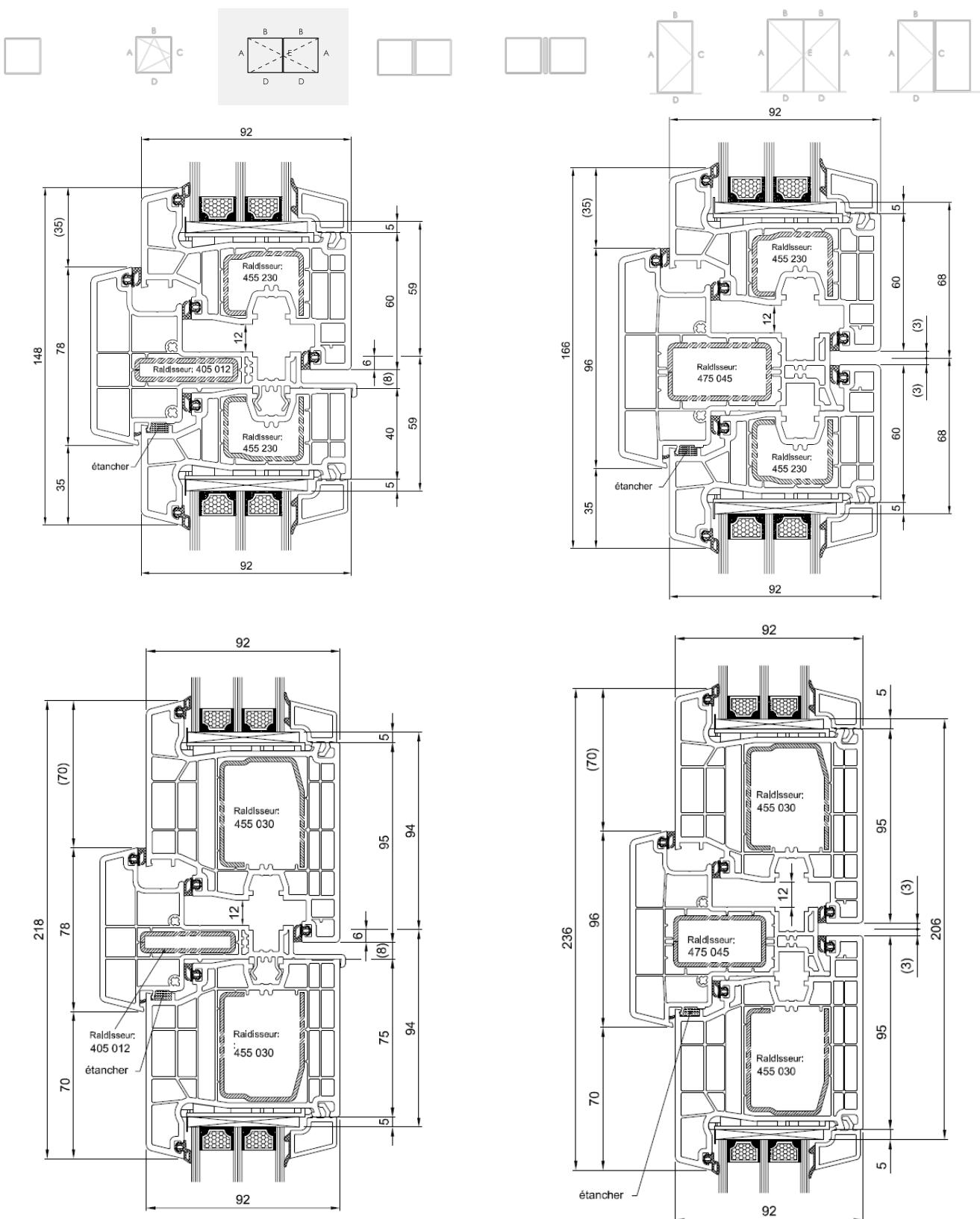
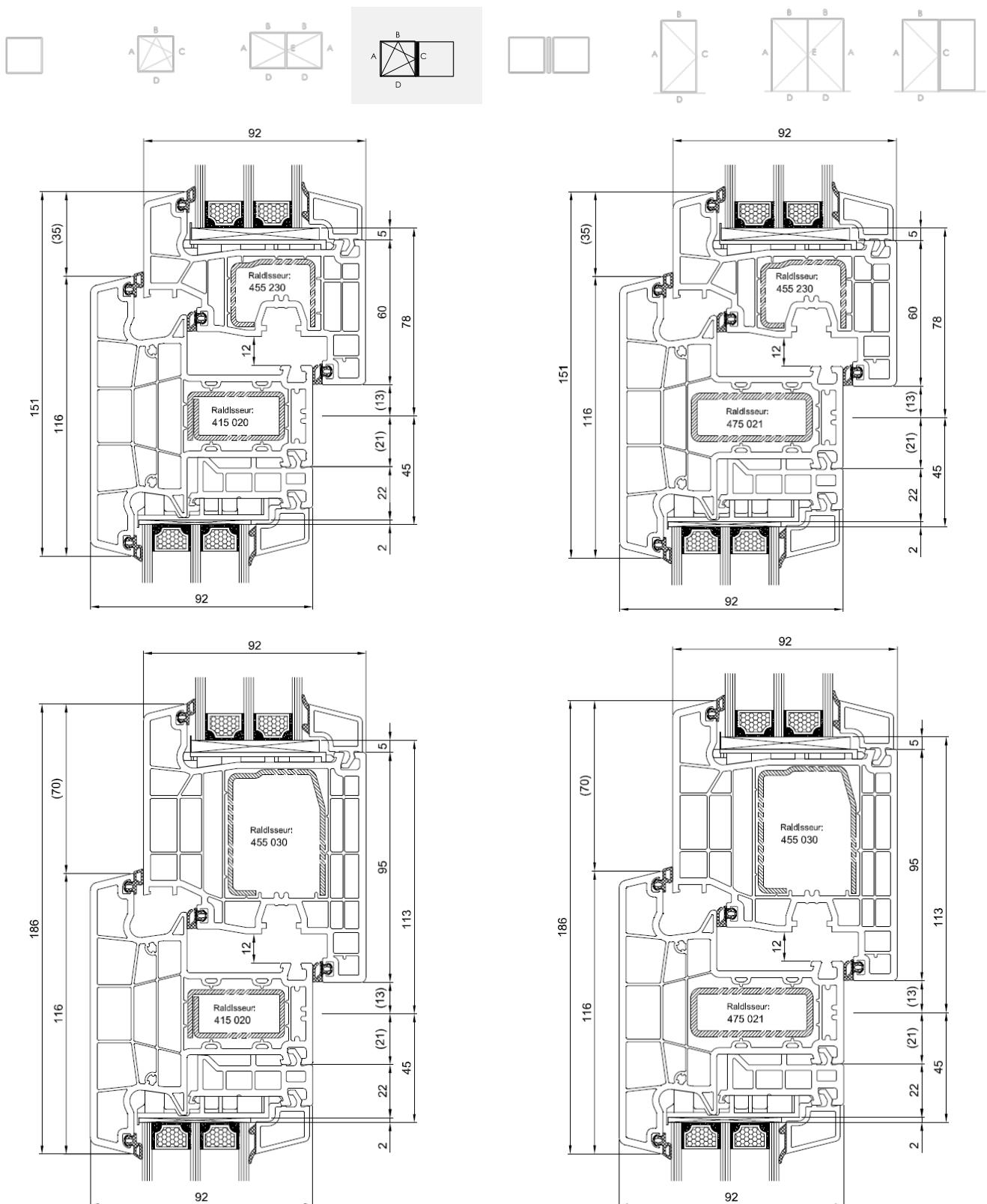


Figure 7c: Coupe-type de fenêtre à double ouvrant avec mauclair

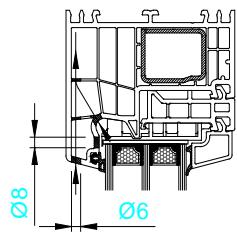
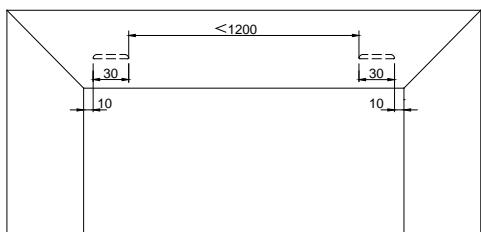


**Figure 7d: Coupe-type de fenêtre composée**

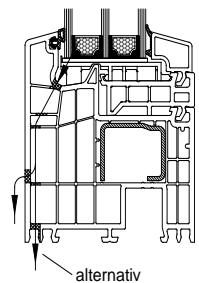
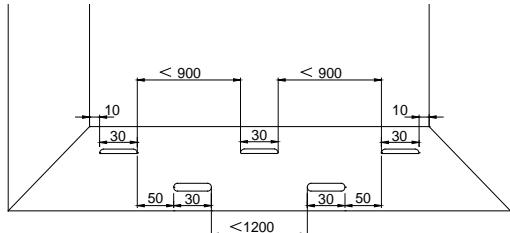
Vantail avec montant central et fenêtre fixe



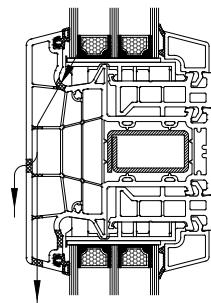
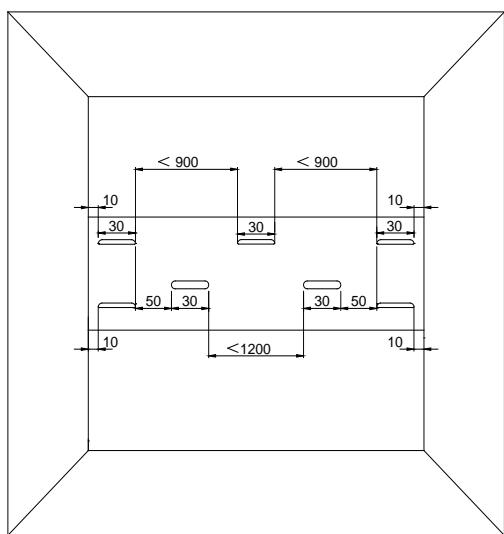
**Figure 8: Drainage et décompression**  
**Décompression des cadres fixes**



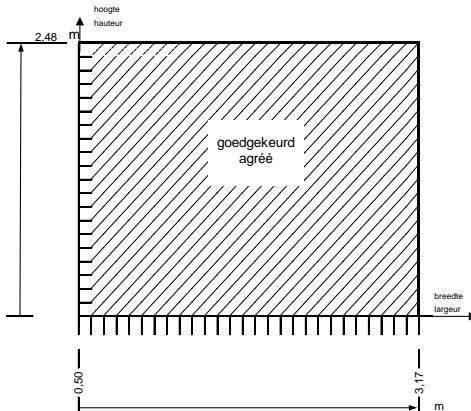
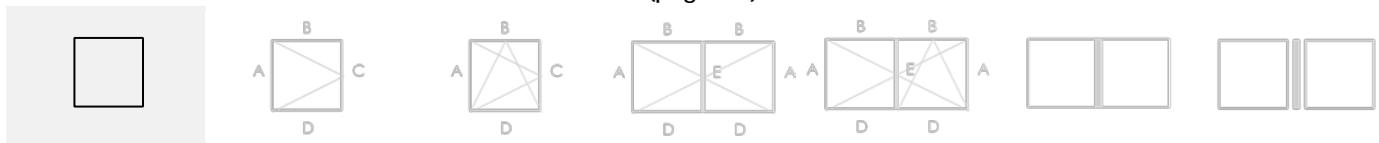
**Drainage des cadres fixes**



**Drainage et décompression des traverses**



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)	H2476 xL 3165
4.5	Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. – NBN EN 12208:2000	8A
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 8.5.4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.5
4.18	Ventilation	Selon à la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.6 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.7
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8

Fiche « Annexe 2 » ( page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Siegenia Aubi, Favorit Si-Line»

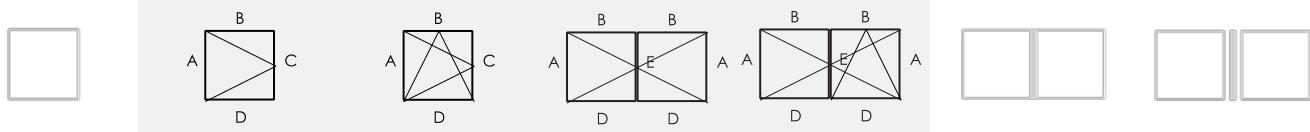
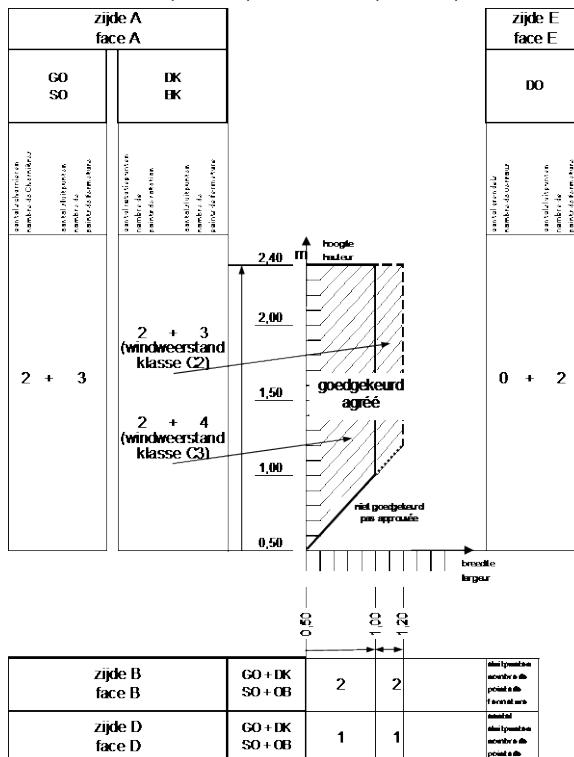


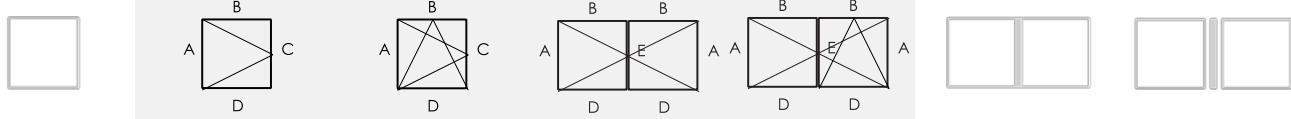
Diagramme de la quincaillerie

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



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	Fenêtres à double ouvrant avec mauclair			
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvrant à la française</li> <li>– Tombant intérieur</li> <li>– Oscillo-battant logique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>– Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>			
	Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)		H2400 x L1000	H2400 x L1200		
	Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)		86,5	101		
4.2	Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. – NBN EN 12210:2000		C3	C2		
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	Non déterminé voir le paragraphe 8.2.3				
Il est déconseillé d'appliquer des fenêtres ayant une résistance à l'action du vent de classe C2 ou inférieure en dehors des zones urbaines (NBN B25-002-1:2019)						

Fiche « Annexe 2 » ( page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Siegenia Aubi, Favorit Si-Line »



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais									
			Fenêtres à simple ouvrant		Fenêtres à double ouvrant avec mauclair				
Mode d'ouverture			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>- Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>				
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003		Non déterminé pour ce type de quincaillerie						
4.16	Efforts de manœuvre - NBN EN 12046-1:2003 Class. – NBN EN 13115:2001				Classe 1 (2+2 charnières 7-8 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 pour ce type de quincaillerie, Voir le paragraphe 8.2.2						
4.23	Résistance à l'effraction -		Non déterminé, Voir le paragraphe 8.2.4						

Propriétés de la quincaillerie «Siegenia Aubi, Favorit Si-Line » conformément à la NBN EN 13126-8:2006								
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	100	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		Fenêtres à double ouvrant avec mauclair			
Mode d'ouverture			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>- Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>			
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 8.5.4					
4.15	Durabilité		Satisfait, voir le paragraphe 8.5.5					
4.18	Ventilation		Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.6 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés					
4.19	Résistance aux balles		Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.7					
4.20	Résistance à l'explosion		Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8					

Fiche « Annexe 3 » ( page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Roto Frank, Roto NT»

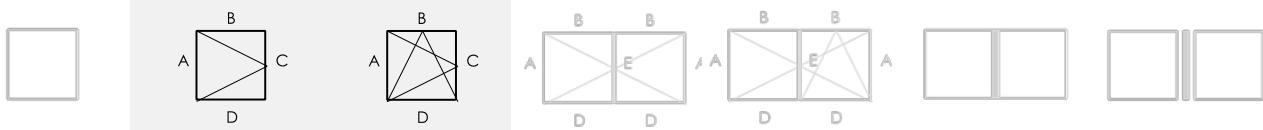
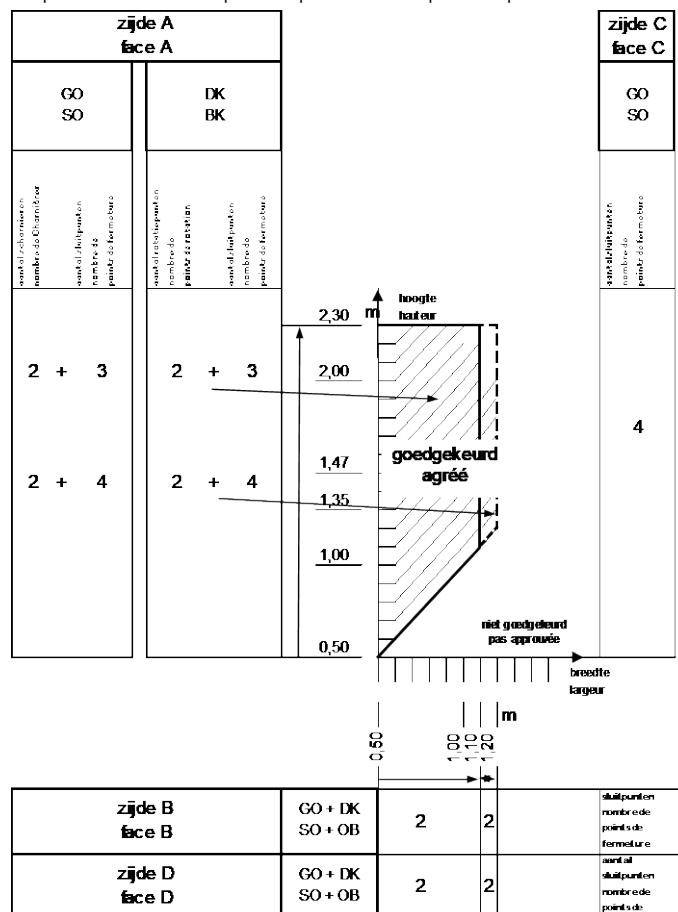


Diagramme de la quincaillerie

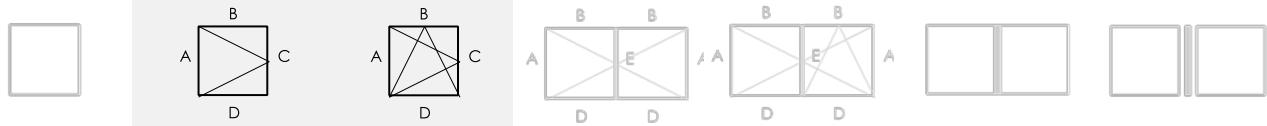
Les profilés de renfort cités peuvent être remplacés par d'autres profilés présentant des inerties  $I_{xx}$  et  $I_{yy}$  supérieures



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"> <li>– Ouvrant à la française</li> <li>– Tombant intérieur</li> <li>– Oscillo-battant logique</li> </ul>	
	Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)	H2400 x L1000	H2400 x L1200
	Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)	74,3	101
4.2	Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. – NBN EN 12210:2000		C4
4.5	Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. – NBN EN 12208:2000		$\geq 9A$
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	Non déterminé, voir le paragraphe 8.2.3	

Fiche « Annexe 3 » ( page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Roto Frank, Roto NT»



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais			
Fenêtres à simple ouvrant			
Mode d'ouverture			
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003	Non déterminé pour ce type de quincaillerie	
4.16	Efforts de manœuvre – NBN EN 12046-1:2003 Class. – NBN EN 13115:2001	Classe 1 (2 charnières 11 points de fermeture)	Non déterminé
4.17	Résistance mécanique – NBN EN 14608:2004 Class. – NBN EN 13115:2001	Classe 4	Non déterminé
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées - NBN EN 1191:2000 Class. – NBN EN 12400:2002	Non déterminé pour ce type de quincaillerie, Voir le paragraphe 8.2.2	
4.23	Résistance à l'effraction -	Non déterminé, Voir le paragraphe 8.2.4	

Propriétés de la quincaillerie « Roto Frank, Roto NT » conformément à la NBN EN 13126-8:2006								
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	100	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			
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	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 8.5.4	
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.5	
4.18	Ventilation	Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.6 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés	
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.7	
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8	

Fiche « Annexe 4 » ( page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Maco Trend»

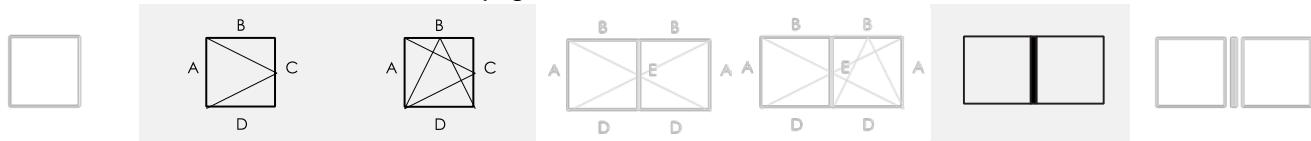
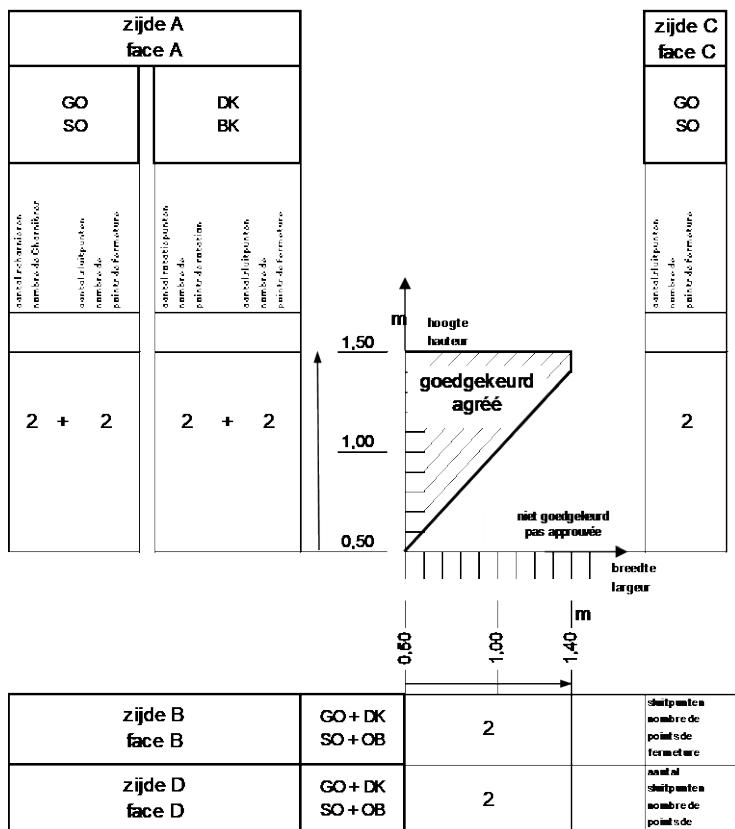


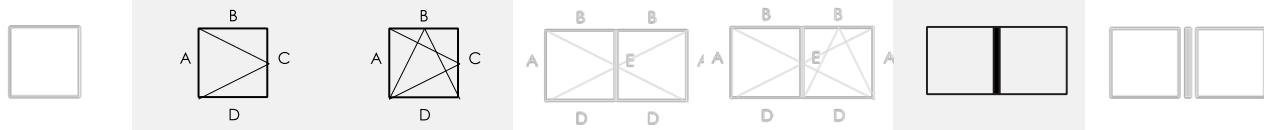
Diagramme de la quincaillerie

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



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 – Fenêtres composées					
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrant à la française</li> <li>Tombant intérieur</li> <li>Oscillo-battant logique</li> </ul>			
Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)		H1500 x L1400			
Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)		83,2			
4.2	Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. – NBN EN 12210:2000				
4.5	Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. – NBN EN 12208:2000				
4.14	Perméabilité à l'air - NBN EN 1026:2000 Class. – NBN EN 12207:2000				
4.22	Comportement entre différents climats - NBN EN 13420:2000 Class. – pas de standard				
Non déterminé, voir le paragraphe 8.2.3					

Fiche « Annexe 4 » ( page 2/2 ) – Fenêtres – Quincaillerie « Maco Trend »



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais	
Fenêtres à simple ouvrant - Fenêtres composées	
Mode d'ouverture	
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003
4.16	Efforts de manœuvre - NBN EN 12046-1:2003 Class. – NBN EN 13115:2001
4.17	Résistance mécanique - NBN EN 14608:2004 Class. – NBN EN 13115:2001
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées - NBN EN 1191:2000 Class. – NBN EN 12400:2002
4.23	Résistance à l'effraction -

Propriétés de la quincaillerie « Maco Trend » conformément à la NBN EN 13126-8:2006								
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	100	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 - Fenêtres composées	
Mode d'ouverture	
4.3	Résistance à la charge de neige
4.4.1	Réaction au feu
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur
4.6	Substances dangereuses
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité
4.11	Résultats d'essais acoustiques
4.12	Coefficient de transmission thermique
4.13	Propriétés de rayonnement
4.15	Durabilité
4.18	Ventilation
4.19	Résistance aux balles
4.20	Résistance à l'explosion

Fiche « Annexe 5 » ( page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Winkhaus activPilot »

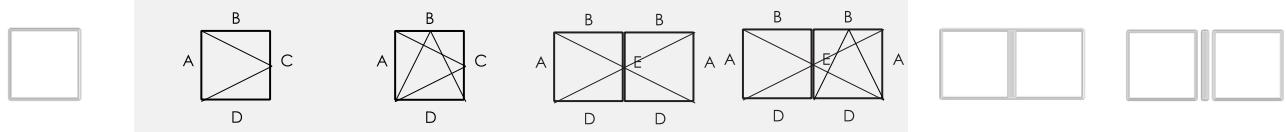
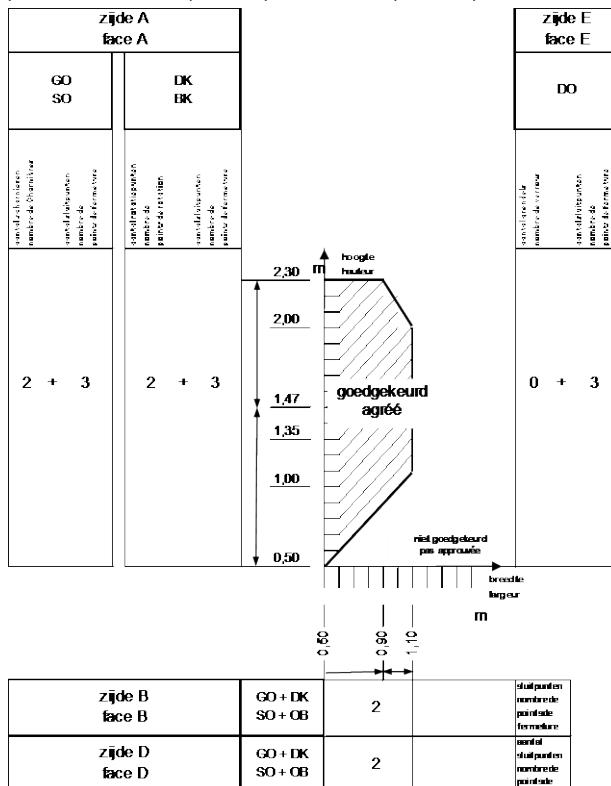


Diagramme de la quincaillerie

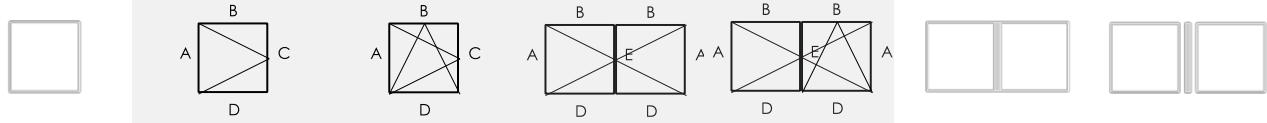
Les profilés de renfort cités peuvent être remplacés par d'autres profilés présentant des inerties  $I_{xx}$  et  $I_{yy}$  supérieures



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	Fenêtres à double ouvrant avec maclair
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvrant à la française</li> <li>– Tombant intérieur</li> <li>– Oscillo-battant logique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>– Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>
	Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)		H2000 x L1100      H2300 x L900
	Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)		74,7
4.2	Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. – NBN EN 12210:2000		C2
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	Non déterminé, voir le paragraphe 8.2.3	
Il est déconseillé d'appliquer des fenêtres ayant une résistance à l'action du vent de classe C2 ou inférieure en dehors des zones urbaines (NBN B25-002-1:2019)			

Fiche « Annexe 5 » ( page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Winkhaus activPilot »



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais					
		Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à double ouvrant avec mauclair		
<b>Mode d'ouverture</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>- Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>	
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003	Classe 7 (700 mm), sur une fenêtre à simple ouvrant 1000 x 1000 mm. Voir le paragraphe 8.2.1		Non déterminé pour une fenêtre à double ouvrant	
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 pour ce type de quincaillerie, voir le paragraphe 8.2.2			
4.23	Résistance à l'effraction -	Non déterminé, voir le paragraphe 8.2.4			

Propriétés de la quincaillerie « Winkhaus activPilot » conformément à la NBN EN 13126-8:2006								
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	100	0	1	4	—	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	Fenêtres à double ouvrant avec mauclair
<b>Mode d'ouverture</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>	
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 8.5.4	
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.5	
4.18	Ventilation	Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.6 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés	
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.7	
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8	

Fiche « Annexe 6 » ( page 1/2 ) – Fenêtres – Quincaillerie « Gretsch-Unitas Uni-Jet »

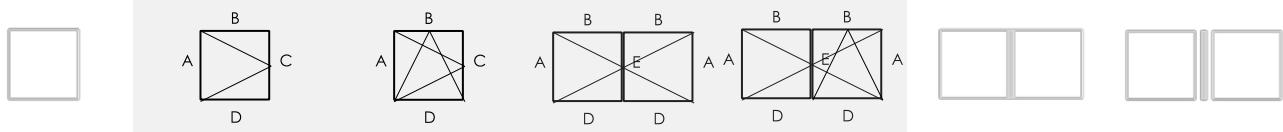
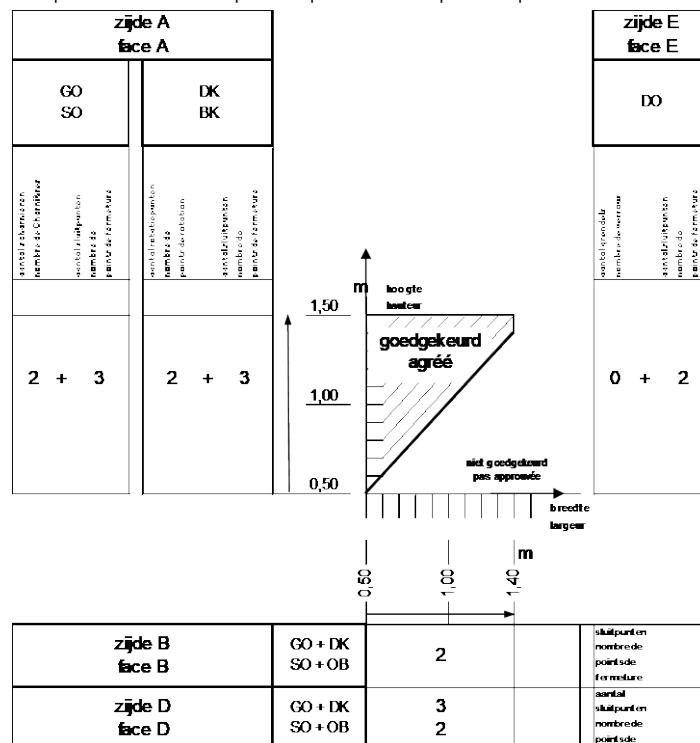


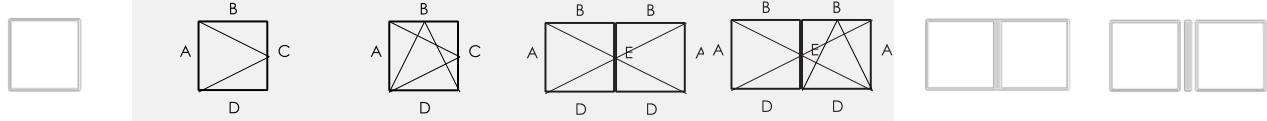
Diagramme de la quincaillerie

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



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	Fenêtres à double ouvrant avec maclair
<b>Mode d'ouverture</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrant à la française</li> <li>Tombant intérieur</li> <li>Oscillo-battant logique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>
	Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)		H1500 x L1400
	Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)		73,7
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		8A
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	Non déterminé, voir le paragraphe 8.2.3	

Fiche « Annexe 6 » ( page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Gretsch-Unitas Uni-Jet »



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais			
		Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à double ouvrant avec mauclair
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique</li> <li>- Vantail secondaire ouvrant à la française</li> </ul>
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003	Non déterminé pour ce type de quincaillerie, voir le paragraphe 8.2.1	
4.16	Efforts de manœuvre – NBN EN 12046-1:2003 Class. – NBN EN 13115:2001	DO (2 charnières 10 points de fermeture)      Classe 1 OB (2 charnières 9 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 pour ce type de quincaillerie, voir le paragraphe 8.2.2	
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé pour ce type de quincaillerie, voir le paragraphe 8.2.4	

Propriétés de la quincaillerie « Gretsch-Unitas Uni-Jet » conformément à la NBN EN 13126-8:2006								
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	80	0	1	4	—	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	Fenêtres à double ouvrant avec mauclair
Mode d'ouverture		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>	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 8.5.4	
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.5.5	
4.18	Ventilation	Selon la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.5.6 relatif à l'influence des orifices de ventilation sur les autres propriétés	
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.7	
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5.8	

Fiche « Annexe 7 » ( page 1/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Siegenia Aubi Portal 200 mZ »

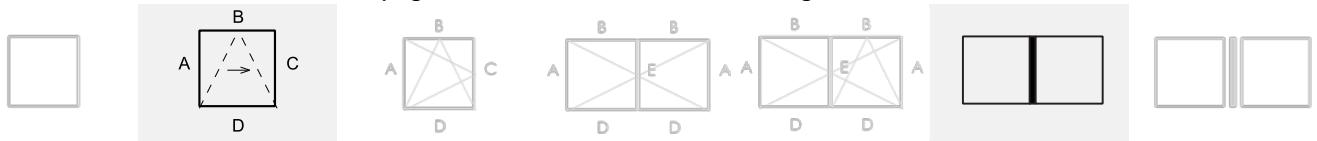
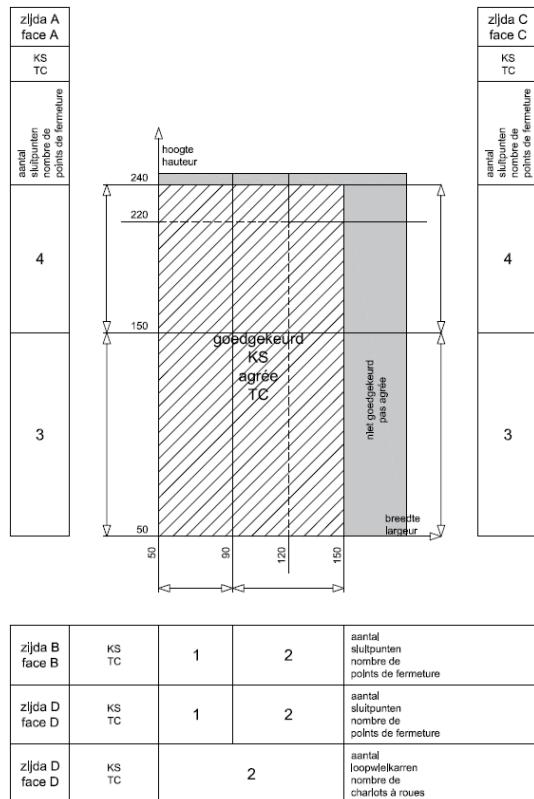


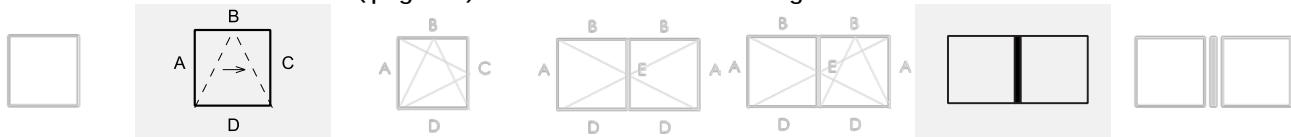
Diagramme de la quincaillerie

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



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							
fenêtre oscillo-coulissantes (PSK)							
Mode d'ouverture		– Tombant intérieur – coulissante					
	Dimension max. d'ouvrant H x L (mm)						
	H2400 x L1500						
	Poids maximum d'ouvrant mis à l'essai (kg)						
	127,0						
4.2	Résistance à l'action du vent - NBN EN 12211:2000 Class. – NBN EN 12210:2000						
4.5	Étanchéité à l'eau - NBN EN 1027:2000 Class. – NBN EN 12208:2000						
4.14	Perméabilité à l'air - NBN EN 1026:2000 Class. – NBN EN 12207:2000						
4.22	Comportement entre différents climats - NBN EN 13420:2000 Class. – pas de standard						
Il est déconseillé d'appliquer des fenêtres ayant une résistance à l'action du vent de classe C2 ou inférieure en dehors des zones urbaines (NBN B25-002-1:2019)							

Fiche « Annexe 7 » ( page 2/2) – Fenêtres – Quincaillerie « Siegenia Aubi Portal 200 mZ »



Utilisation conformément à la NBN EN 14351-1 à l'aide de rapports d'essais		
fenêtre oscillo-coulissantes (PSK)		
Mode d'ouverture		
4.7	Résistance aux chocs - NBN EN 13049:2003 Class. – NBN EN 13049:2003	Non déterminé pour ce type de quincaillerie, voir paragraphe 8.2.1
4.16	Efforts de manœuvre – NBN EN 12046-1:2003 Class. – NBN EN 13115:2001	Classe 1 (2 chariots 12 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	Classe 2 (10.000 cycles)
4.23	Résistance à l'effraction -	Non déterminé, voir le paragraphe 8.2.4

Propriétés de la quincaillerie «Siegenia Aubi Portal 200 mZ » conformément à la NBN EN 13126-17:2008								
Catégorie d'utilisation	Durabilité	Poids (kg)	Résistance au feu	Sécurité d'utilisation	Résistance à la corrosion	Sécurité	Partie de norme	Dimension d'essai (mum)
—	4	160	0	1	5	—	17	1236 x 2036

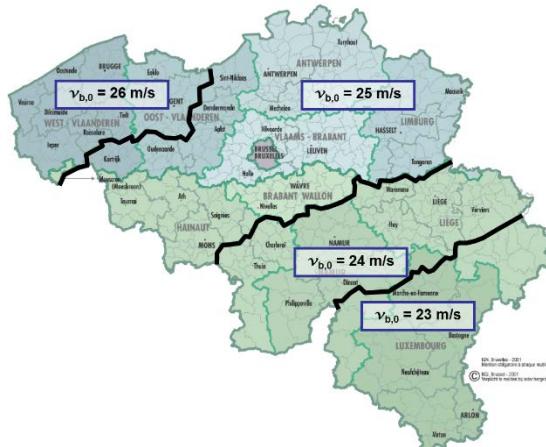
Autres propriétés du système conformément à la NBN EN 14351-1 à l'appui de rapports d'essai	
fenêtre oscillo-coulissantes (PSK)	
Mode d'ouverture	
4.3	Résistance à la charge de neige
4.4.1	Réaction au feu
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur
4.6	Substances dangereuses
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité
4.11	Résultats d'essais acoustiques
4.12	Coefficient de transmission thermique
4.13	Propriétés de rayonnement
4.15	Durabilité
4.18	Ventilation
4.19	Résistance aux balles
4.20	Résistance à l'explosion

## 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 NBN EN 25-002-1 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.

**Tabel 1 – Classes d'exposition au vent**

Classe d'exposition au vent :	Classe W1				Classe W2				Classe W3 <sup>(1)</sup>				Classe W4 <sup>(1)</sup>			
Vitesse de référence $v_{b,0}$ :	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s	26 m/s	25 m/s	24 m/s	23 m/s
<b>Catégories de rugosité</b>	Hauteur de référence $z_e$ maximale															
Zone côtière	<b>0</b>														8 m	
Plaine	<b>I</b>									3 m	4 m	6 m	12 m	17 m	26 m	40 m
Bocage	<b>II</b>				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	<b>III</b>		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
Ville	<b>IV</b>	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

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

<sup>(1)</sup> : La NBN B25-002-1:2019 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  $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$  et une hauteur de référence  $z_e < 17 \text{ m}$  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.



L'UBAtc asbl est un Organisme d'Agrément membre de l'Union européenne pour l'Agrément Technique dans la construction (UEAtc, voir [www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)) notifié par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n° 305/2011 et membre de l'Organisation européenne pour l'Agrément Technique (EOTA, voir [www.eota.eu](http://www.eota.eu)). Les opérateurs de certification désignés par l'UBAtc asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)).



L'Agrément Technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'Opérateur d'Agrément, BCCA, et sur base de l'avis favorable du Groupe Spécialisé "FAÇADES", accordé le 16 janvier 2012.

Par ailleurs, l'Opérateur de Certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le titulaire d'agrément.

Date de publication : 5 février 2020

Cet ATG remplace ATG 2892, valable du 20/08/2018 au 19/08/2023. Les modifications par rapport aux versions précédentes sont reprises ci-dessous:

Modification par rapport aux versions précédentes	
Par rapport à la période de validité du	Modification
08/08/2012 au 07/08/2015 (+ extensions)	Actualisation des profilés; Rédaction des annexes avec adaptation du texte; Calculs Uf
20/08/2018 au 19/08/2023	Adaptation à la NBN B 25-002-1:2019; tableau 2; § 4.5 joint central; § 8.1.2 agressivité de l'environnement: adaptation au texte type

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

Peter Wouters, directeur

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification

Benny De Blaele, directeur général

L'Agrément Technique reste valable, à condition que le produit, 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.ubatc.be](http://www.ubatc.be)).

La version la plus récente de l'Agrément Technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.

