

Agrément Technique ATG avec Certification

SYSTÈME DE FENÊTRES À PROFILÉS
EN PVC



ATG 2731

VEKA AD 70
TOPLINE, SOFTLINE,
SWINGLINE
AVEC CERTIFICATION DES
PROFILÉS EN PVC

Valable du 30/10/2015
au 29/10/2020

Opérateur d'agrément et de certification



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

Titulaire d'agrément ATG :

Veka AG
Dieselstrasse 8
D-48324 SENDENHORST
Tél. : +49 (0)2526 29-0
Fax : +49 (0)2526 29-3710
Site Internet : www.veka.de
Courriel : info@veka.com

Commercialisation :

Bureau de ventes BELUX
Au Long Pré 132
B-4053 EMBOURG
Tél. : +32 (0)43 660.166
Fax. : +32 (0)43 661.999
Site Internet : www.veka.be
Courriel : pabsil@veka.com



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. Il est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification indépendant, BCCA.

Le titulaire d'agrément [et le distributeur] est/sont tenus 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 « metteur en œuvre ».

2 Objet

L'agrément technique d'un système de fenêtres en PVC présente la description technique de fenêtres qui atteignent les niveaux de performances mentionnés au § 6 pour les types et dimensions, pour autant qu'elles soient construites conformément aux prescriptions reprises au § 5 et qu'elles soient posées conformément aux prescriptions indiquées au § 7.

Les fenêtres relevant de ce domaine, auxquelles l'essai-type s'applique et qui satisfont à ces conditions sont supposées répondre aux prescriptions de la NBN B 25-002-1 pour les performances reprises dans l'ATG.

Pour les fenêtres soumises à des exigences supplémentaires en matière de performances ou posées dans des conditions plus sévères, il y a lieu de réaliser des essais supplémentaires conformément à la NBN B 25-002-1 avec les actions du vent correspondantes conformément à la NBN EN 1991-2-4.

3 Système

Système de fenêtres fixes, de fenêtres ouvrant à la française, de fenêtres oscillo-battantes, de portes-fenêtres, à simple et double ouvrant, de fenêtres composées dont l'ouvrant et le dormant se composent de profilés extrudés soudés en PVC rigide de couleur blanc signalisation.

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

Les profilés Topline (TL), Softline (SL) et Swingline (SwL) diffèrent uniquement au niveau du mode d'arrondissement de la parclose (voir la figure 8).

Les menuiseries, composées d'une combinaison de plusieurs fenêtres assemblées au moyen des profilés d'assemblage, sont renseignées uniquement à titre d'illustration et ne font pas partie du présent agrément.

4 Composants

4.1 Profilés de résistance en PVC

4.1.1 Compounds PVC

Les profilés de fenêtre sont fabriqués au moyen de compounds résistant aux UV, assemblés par la firme VEKA AG, dans son unité de production située à D-48324 Sendenhorst, Dieselstrasse 8, tél +49 (0)2526 29-0. Ils présentent des caractéristiques telles que reprises dans l'ATG/H927.

Tableau 1 – Compounds pour profilés blancs conformément à la NBN EN 12608

Caractéristique	Tolérance	Veka 09006	Veka 09014	Veka 12017	Veka 13024	Veka 09210
Couleur		Blanc signalisation				Crème
Stabilisateur		CaZn				
Couleur						
L*	± 1,00	92,92	92,92	92,92	92,92	90,84
a*	± 0,50	-0,29	-0,29	-0,29	-0,29	0,89
b*	± 0,80	2,86	2,86	2,86	2,86	7,77

Mesuré conformément à l'ISO 7724-1 &2 au moyen de l'appareil Dr. Lange, Luci 100 (D65, 10°) sur profilés extrudés.

Les profilés en PVC VEKA 70 mm Topline, Softline, Swingline à surfaces planes, extrudés à partir de compounds du tableau 1, peuvent être utilisés tant pour la fabrication de fenêtres colorées en blanc dans la masse que de fenêtres laquées ou revêtues d'un film.

4.1.2 Couche supérieure collée

Les profilés répondant à cet agrément technique ne présentent pas de couche supérieure collée (film). Un éventuel agrément technique pour systèmes de fenêtres en PVC à couche de surface collée fera l'objet d'un document ATG distinct.

4.1.3 Couche de surface laquée

Les profilés répondant au présent agrément technique ne présentent pas de couche supérieure laquée. Un éventuel agrément technique pour systèmes de fenêtres en PVC à couche de surface laquée fera l'objet d'un document ATG distinct.

4.1.4 Profilés de résistance en PVC

Les exigences relatives à la géométrie du profilé sont présentées dans la NBN EN 12608. La Classe B de la NBN EN 12608 constitue l'exigence minimum pour les profilés de résistance comme suit :

- Épaisseur de paroi des surfaces apparentes : $\geq 2,5$ mm ;
- Épaisseur de paroi des surfaces non apparentes : $\geq 2,0$ mm ;
- Tolérances dimensionnelles, rectitude et masse : voir la NBN EN 12608 ;

Moments d'inertie : I_x et I_y représentent respectivement la valeur du moment d'inertie dans le plan du vitrage et perpendiculairement au plan du vitrage.

Tableau 2 – (fig. 1) : Profilés de résistance – Dormants – Moments d'inertie I_x , I_y – Masse linéique nominale

Profilés	Classe	Profondeur de construction	Nombre de chambres	I_x cm ⁴	I_y cm ⁴	W cm ³	M. lin. Kg/m
101.202	A	70	4	105,6	92,24	19,27	1,907
101.204	A	70	5	28,83	56,54	7,49	1,242
101.205	A	70	5	41,53	63,21	9,81	1,348
101.206	A	70	5	51,80	67,70	11,49	1,431
101.207	A	70	5	18,71	51,12	5,43	1,162
101.208	A	70	5	29,67	57,55	7,67	1,248
101.214	A	70	5	52,65	68,30	11,68	1,434
101.215	A	70	5	103,62	85,50	18,91	1,756
101.230	A	104	5	37,49	140,28	9,35	1,553
101.231	A	104	5	54,05	163,94	12,30	1,742
101.232	A	104	5	53,53	161,64	12,22	1,721
101.233	A	70	5	28,69	57,18	7,35	1,243
101.235	A	70	5	51,26	67,48	11,31	1,425

Tableau 3 (fig. 2) – Profilés de résistance – Ouvrant – Moments d'inertie I_x , I_y – Masse linéique nominale

Profilés	Classe	Profondeur de construction	Nombre de chambres	I_x cm ⁴	I_y cm ⁴	W cm ³	M. lin. Kg/m
103.201	A	70	3	23,46	55,15	6,45	1,292
103.202	A	70	3	96,99	85,41	17,48	1,768
103.203	A	70	3	97,61	82,19	17,53	1,779
103.205	A	70	5	38,04	60,88	9,26	1,487
103.206	A	68	5	38,57	56,17	9,43	1,380
103.212	A	70	5	37,31	62,23	8,95	1,403
103.228	A	70	5	38,75	58,79	9,26	1,437
103.229	A	70	3	24,00	54,09	6,62	1,257
103.232	A	70	5	38,47	63,25	9,24	1,413
103.235	A	70	5	37,56	62,82	8,96	1,424
103.236	A	79	5	40,33	72,98	9,83	1,460
103.238	A	79	5	40,11	72,97	9,77	1,457
103.239	A	77	5	38,54	71,70	9,43	1,458
103.240	A	79	5	37,79	71,06	9,17	1,442
103.241	A	70	3	97,20	82,66	17,55	1,696
103.242	A	70	3	96,70	78,37	17,46	1,690
103.243	A	79	4	25,81	63,81	7,30	1,337
103.272	A	70	3	22,27	52,24	6,12	1,230
103.273	A	70	3	92,16	80,53	16,62	1,660

Tableau 4 (fig. 3) – Profils de résistance – Montants et traverses – Moments d'inertie I_x , I_y – Masse linéique nominale

Profils	Classe	Profondeur de construction	Nombre de chambres	I_x cm ⁴	I_y cm ⁴	W cm ³	M. lin. Kg/m
102.200	A	70	4	41,85	61,33	9,85	1,394
102.201	A	70	4	27,02	54,73	7,21	1,293
102.202	A	70	4	129,70	91,36	21,98	1,935
102.207	A	70	4	75,71	78,13	15,14	1,752
102.208	A	70	4	15,07	44,14	4,71	1,131
102.209	A	77	4	17,18	52,18	5,37	1,173
102.218	A	70	4	43,23	62,20	10,17	1,406
102.229	A	64,5	5	34,38	50,31	8,30	1,234
102.230	A	104	5	48,56	136,09	11,43	1,641
102.231	A	104	5	48,22	134,55	11,35	1,590
102.232	A	70	4	40,80	64,55	9,61	1,345
102.235	A	70	4	40,44	59,83	9,52	1,367
102.237	A	70	4	15,45	43,32	4,83	1,102
102.238	A	70	4	130,92	88,54	7,81	1,564
102.239	A	70	4	44,35	63,93	10,42	1,539
102.241	A	70	4	45,31	64,13	10,66	5,548
102.243	A	84	5	18,23	68,11	5,70	1,246

Tableau 5 (fig. 4) – Profils de résistance – Mauclair – Moments d'inertie I_x , I_y – Masse linéique nominale

Profils	Classe	Profondeur de construction	Nombre de chambres	I_x cm ⁴	I_y cm ⁴	W cm ³	M. lin. Kg/m
102.215	A	73,5	3	18,78	44,38	5,31	1,086
102.236	A	73,5	2	18,88	42,74	5,40	1,080
102.246	A	68	2	19,00	43,76	5,46	1,128

Moments d'inertie et masses linéiques : valeurs du fabricant.

- I_x est la valeur du moment d'inertie dans le plan du vitrage ;
- I_y est la valeur du moment d'inertie dans le plan perpendiculaire au vitrage.

4.2 Profils de renfort

Les profils de renfort sont en acier galvanisé :

Alliage : DX 51 D conformément à la NBN EN 10346 et à la NBN EN 10143

La galvanisation est déterminée conformément à la NBN EN 10346 et s'établit au minimum à Z275NA (20 μ m / 275 gr/m² - 2 côtés) Lorsque les renforts sont appliqués dans des profils dans lesquels ils ne sont pas exposés à l'environnement extérieur, il est permis de déroger aux prescriptions des STS 52.3 (275 g/m²) à concurrence de minimum 140 g/m².

Tableau 6 (fig. 5) – Données statiques des profils de renfort en acier galvanisé

Numéro de référence renfort	Épaisseur [mm]	Application : (profilé principal)	I_x [cm ⁴]	I_y [cm ⁴]
113.011	1,5	109.081, 114.019, 114.030, 114.031, 116.202	7,82	14,62
113.011.2	2,0		10,03	18,87
113.011.3	3,0		13,93	26,50
113.013	1,5	102.215, 102.236, 116.201, 116.210, 116.211	0,28	4,36
113.013.3	10,0		0,42	10,42
113.015.3	3,0	114.003, 114.020	18,50	55,50
113.019	1,5	101.207, 101.230, 101.231, 101.232	0,86	1,63
113.020	1,5	102.208, 102.209, 102.237, 109.569	0,17	1,02
113.025	1,5	101.202, 101.204, 101.208, 101.215, 101.230, 101.231, 101.232, 101.233, 102.212, 102.229, 102.230, 109.437, 109.445, 109.569	2,25	2,25
113.025.2	2,0		2,83	2,83
113.025.3	3,0		3,78	3,78
113.028	1,5	102.246	0,22	2,23
113.047	1,5	109.082	1,38	5,88
113.073	1,5	114.201	0,54	2,46
113.120.3	10,0	116.207, 116.210, 116.211	0,67	42,63
113.149.2	2,0		0,52	21,22
113.161.3	3,0	114.018	3,95	12,36
113.207.5	5,0	116.052	137,4	137,4
113.269	1,5	103.201, 103.229, 103.272, 103.243	0,40	2,35
113.270	1,5	103.202, 103.203, 103.241, 103.242, 103.273	4,19	6,11
113.271	1,5	101.205, 101.206, 101.214, 101.235, 102.200, 102.202, 102.218, 102.232, 102.235, 102.238, 103.206, 114.202, 114.203, 114.205	2,56	3,67
113.271.4	4,0		5,48	8,04
113.272	1,5	102.201, 102.207, 102.239	0,99	2,68
113.281.2	2,0	116.218	7,21	7,21
113.283.3	2,5	116.206	9,40	9,40
113.292	1,5	103.205, 103.212, 103.228, 103.232, 103.235, 103.236, 103.238, 103.239, 103.240	1,24	2,44
113.294	1,75		1,47	3,88
113.295	1,5		1,37	3,76
113.302	1,5	101.205, 101.206, 101.214, 101.235	1,87	3,14
113.330	1,5	101.230, 101.231, 101.232	0,40	11,89
113.331.2	1,75	102.231	3,98	19,35
113.342	1,5	101.230, 101.231, 101.232	2,63	13,76
113.343.2	1,75	102.230, 102.231	2,17	16,25
113.347	1,5	116.210, 116.212	0,87	3,72
113.348	1,5	116.211, 116.212, 116.213	1,18	10,44
115.003	3,5	103.202, 103.203, 103.241, 103.242, 103.273	14,70	15,67
115.089	2,0	109.195	7,31	6,89

Les valeurs du tableau ci-dessus proviennent du fabricant.

- I_x est la valeur du moment d'inertie dans le plan du vitrage ;
- I_y est la valeur du moment d'inertie dans le plan perpendiculaire au vitrage.

4.3 Quincaillerie

Quincaillerie en aluminium anodisé ou laqué, en zamac ou en acier inoxydable. Visserie en acier galvanisé ou inoxydable.

- Marque : Winkhauss série : Activ Pilot
- Marque : Roto série : Roto NT
- Marque : Maco série : Multitrend
- Marque : Siegenia série : Favorit SI-line

4.4 Joints

Des joints préformés en PVC ou en EPDM sont sertis manuellement après le processus d'extrusion, sont sertis de manière automatique au cours du processus d'extrusion ou sont coextrudés. Ils servent de joint de vitrage et de frappe.

Ce système de fenêtres en PVC utilise les joints ci-après (fig. 6) :

- comme joint de frappe extérieur :
 - joint en PVC-P sertis à la machine 112.363 & coextrudé 112.030
 - o de couleur grise Rottolin GW51A58E70-04194 58° shore A ;
 - o de couleur noire Rottolin GW62A59E90-04803 60° shore A ;
 - o de couleur caramel Rottolin GW51A58E80-05524 61° shore A ;
- joint EPDM applicable manuellement 112.253
 - o de couleur grise Semperit M 2633 ;
 - o de couleur noire Semperit M 2600 ;
 - o de couleur caramel Semperit M 2647 ;
- comme joint de frappe intérieur :
 - joint en PVC-P sertis à la machine 112.354 & coextrudé 112.324
 - o de couleur grise Rottolin GW51A58E70-04194 58° shore A ;
 - o de couleur noire Rottolin GW62A59E90-04803 60° shore A ;
 - o de couleur caramel Rottolin GW51A58E80-05524 61° shore A ;
 - joint EPDM applicable manuellement 112.254
 - o de couleur grise Semperit M 2633 ;
 - o de couleur noire Semperit M 2600 ;
 - o de couleur caramel Semperit M 2647 ;
- comme joint de vitrage extérieur :
 - identique comme joint de frappe extérieur ;
- comme joint de vitrage intérieur :
 - joint EPDM 112.052 sertis à la machine
 - o de couleur grise Semperit M 2641 ;
 - o de couleur noire Semperit 2655(2633) ;
 - o de couleur caramel Semperit M 2621 ;
 - joint EPDM applicable manuellement 112.050
 - o de couleur grise Semperit M 2641 ;
 - o de couleur noire Semperit M 2610 ;
 - o de couleur caramel Semperit M 2621 ;
 - joint en PVC-P coextrudé 112.312
 - o de couleur grise Rottolin GW51A65E70-01837 66/64 shore A ;
 - o de couleur noire Rottolin GW51A65E90-01838 66/64° shore A ;
 - o de couleur caramel Polymer-Chemie SorVyl G 20793 caramel.braun 7/10 65° shore A ;

4.4.1 Joints EPDM

Dans les angles, les joints préformés sont continus, compte tenu du soudage/collage des surfaces de contact.

Tableau 7 – Classification du joint conformément à la NBN EN 12365-1

	Type	Domaine	Force de compression	Température	Reprise élastique	Reprise élastique après vieillissement
JOINT GRIS						
112.253	W	4	5	4	5	4
	W	4	5	5	5	5
112.050	W	4	5	4	6	4
	W	4	5	5	6	5
112.052	W	4	5	4	5	4
	W	4	5	5	5	5
112.254	W	4	5	4	5	4
	W	4	5	5	5	5
JOINT NOIR						
112.253	W	4	5	4	4	5
	W	4	5	5	4	5
112.050	W	4	5	4	6	4
	W	4	5	5	6	5
112.052	W	4	5	4	5	4
	W	4	5	5	5	5
112.254	W	4	5	4	4	5
	W	4	5	5	4	5
JOINT CAMEL						
112.253	W	4	5	4	5	5
	W	4	5	5	5	5
112.050	W	4	5	4	5	4
	W	4	5	5	5	5
112.052	W	4	5	4	5	4
	W	4	5	5	5	5
112.254	W	4	5	4	5	5
	W	4	5	5	5	5

Les déclarations de fournisseurs qui corroborent les caractéristiques mentionnées ci-dessus sont reprises dans le dossier interne de l'UBAtc.

4.4.2 Joints coextrudés

Les joints souples en PVC peuvent être coextrudés avec les différents profilés de résistance ou avec les parcloles. Le joint souple en PVC peut être de couleur grise, noire ou caramel. Ces joints de vitrage sont fabriqués à partir d'un compound PVC Rottolin.

Les résultats d'essai et les caractéristiques de ces joints sont repris dans le dossier de l'UBAtc.

4.5 Assemblage mécanique en T

L'assemblage mécanique en T (fig. 7) se compose d'une pièce d'assemblage métallique glissée dans le profilé de renfort de la traverse et qui y est fixée au moyen de deux vis autotaraudeuses. Un trou de 6,2 mm de diamètre est foré à travers le dormant pour le boulon de fixation M6 x 60 mm. Un coussinet d'étanchéité est placé entre le meneau ou la traverse et le dormant. Lors du montage, les parties à assembler sont rendues étanches dans la feuillure au moyen d'un mastic élastique.

Tableau 8 – Assemblage mécanique en T

Équerres	Matériau	Profilés appropriés
106.393	ZAMAC	101.208 / 102.218

Le rapport d'essai est repris dans le dossier interne de l'UBAtc.

4.6 Accessoires

4.6.1 Profilés extrudés à fonction de résistance

- Profilés d'assemblage
- Profilés d'élargissement

4.6.2 Autres profilés sans fonction de résistance

Numéros de profilés, forme et dimensions des parclozes selon la figure 8. Elles comportent un joint de vitrage, conformément au § 4.4.

Tableau 12 –Parclozes (fig. 8)

Épaisseur du vitrage mm	Topline	Soffline		Swingline	
6					
7		107.223			
8					
9					
10					
11		107.123			
12					
13					
14					
15	107.205				
16		107.212			
17					
18	107.206				
19					
20					
21	107.207				
22					
23			107.210		
24	107.200	107.244	107.211	107.214 107.226	107.235
25			107.124		
26		107.224			
27	107.201				
28		107.215		107.236	
29					
30	107.202		107.229		107.237
31					
32		107.217		107.238	
33	107.203				
34		107.259			
35					
36	107.204	107.218			
37					
38		107.258			
39					
40		107.228			
41	107.208				
42					

4.6.3 Autres éléments injectés

- Embouts
- Petits caches
- Capuchons de drainage
- Petites cales à vitrage
-

4.7 Vitrage

Selon sa composition, le vitrage devra être conforme à la NBN S23-002 et à la NBN S23-002/A1 et/ou bénéficier d'un agrément ou d'un BENOR.

4.8 Mastics

Les mastics sont essentiellement utilisés comme joints de serrage du vitrage et du gros œuvre ; ils doivent être compatibles avec les matériaux environnants (finition des profilés, matériaux de gros œuvre, etc.). Ils doivent être neutres, c'est-à-dire ni acides, ni basiques. Ils doivent soit être agréés par l'UBAtc avec un domaine d'application qui en permet l'application comme joint de serrage, soit présenter la preuve de leur aptitude à l'emploi, y compris en matière de durabilité. Le choix du mastic et les dimensions des joints sont déterminés conformément aux STS 56.1, à la NBN S23-002 et à la NBN S23-002/A1.

4.9 Colle

Colles pour PVC à base de tétrahydrofurane. Il convient d'éviter l'écoulement ou la présence de colle superflue. Lorsque les joints EPDM sont collés dans l'onglet, on utilise de la colle cyanoacrylate ou du caoutchouc naturel.

5 Prescriptions de fabrication

5.1 Production et commercialisation des profilés

5.1.1 Fabrication du compound

Le compound est obtenu à partir de matière première en PVC avec améliorant de résistance aux chocs et additifs. Le compound pour les profilés extrudés à Sendenhorst (D) est fabriqué par la firme Veka AG sur le site suivant : Dieselstrasse 8, D-48342 Sendenhorst.

5.1.2 Fabrication des profilés

Tous les profilés sont extrudés par la firme Veka AG sur le site suivant : Dieselstrasse 8, D-48342 Sendenhorst.

L'autocontrôle industriel de la fabrication comprend notamment la tenue d'un registre de contrôle et l'exécution d'essais en laboratoire sur des éprouvettes prélevées dans la production.

5.1.3 Commercialisation

La commercialisation du produit en Belgique est assurée par le Bureau de ventes BELUX, Au Long Pré 132, B-4053 EMBOURG, Tél.: +32 (0)43 660.166, fax.: +32 (0)43 661.999, site Internet : www.veka.be

5.2 Fabrication des fenêtres

La fabrication des fenêtres est réalisée par des firmes spécialisées agréées, conformément aux directives de mise en œuvre de la firme Veka AG, et en conformité avec la description du présent agrément.

5.2.1 Vitrage fixe et cadre fixe (fig. 9)

Les châssis à vitrage fixe sont réalisés au moyen des profilés de cadre indiqués.

5.2.2 Ouvrant (fig. 10)

Réalisé au moyen des profilés d'ouvrant repris en fonction des dimensions et de l'aspect.

Peut comporter éventuellement un mauclair (fig. 11), une traverse ou un montant (fig. 12) ou un jour latéral (fig. 13)

5.2.3 Fenêtre composée (fig. 14)

Tombent également sous l'agrément les fenêtres composées de plusieurs éléments. Ces fenêtres sont obtenues par la composition de plusieurs parties fixes ou mobiles insérées dans un cadre dormant et séparées par des montants ou des traverses.

Une attention toute particulière devra être portée à l'étanchéité soignée des assemblages des montants intermédiaires. Les montants intermédiaires peuvent être composés par soudage ou par assemblage mécanique.

Les montants intermédiaires fixes doivent également être drainés.

La rigidité des profilés fixes intermédiaires doit être calculée conformément à la NBN B 25-002-1 et au feuillet d'information 1997/6. Pour ces calculs, il convient d'utiliser les moments d'inertie des profilés de renfort repris.

La classification (et donc les limites de pose) d'une fenêtre composée est celle de la fenêtre aux performances les plus basses qui se trouve dans cette composition, compte tenu de la flèche calculée sur les profilés fixes intermédiaires, rapportée aux exigences de la NBN B 25-002-1.

Les menuiseries constituées d'une combinaison de plusieurs fenêtres assemblées au moyen de profilés d'assemblage sont renseignées uniquement à titre d'illustration et ne font pas partie du présent agrément.

1.1.1. Profilés de renfort

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

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

Les profilés de renfort sont glissés sur toute la longueur dans le creux des profilés PVC avant de souder les profilés en PVC.

Le profilé PVC est solidarisé ensuite au profilé de renfort au moyen de vis galvanisées placées au moins tous les 400 mm. Les profilés colorés doivent toujours être renforcés.

5.2.4 Drainage et ventilation

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 15 présentent le mode de drainage des traverses inférieures des dormants, des traverses inférieures des ouvrants ainsi que des traverses intermédiaires.

Nombre :

- Drainage : au moyen de boutonnières de 5 x 30 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 boutonnières de 5 x 30 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 10 cm tant au milieu des profilés de dormant ou d'ouvrant qu'au milieu des meneaux horizontaux.

5.2.5 Quincaillerie

Le diagramme de la quincaillerie (fig. 16) présente le nombre de points de fermeture et de rotation en fonction des dimensions et des profilés d'ouvrants habituels.

Ils déterminent également les dimensions maximales des ouvrants en fonction du type d'ouverture.

Les mêmes directives s'appliquent aux doubles ouvrants, en ajoutant un verrou ou un point de fermeture en bas et en haut près de la battée.

La quincaillerie utilisée doit être compatible avec le poids du type de vitrage.

6 Performances du système sous agrément

6.1 Note de calcul de stabilité

La rigidité des profilés doit être calculée conformément aux prescriptions du chapitre 6 de la NBN B 25-002-1.

Les dimensions maximales des ouvrants sous agrément ont été déterminées à l'appui d'essais effectués sur différentes fenêtres et portes-fenêtres. Celles-ci sont données en fonction des types d'ouverture de la figure 5.

Les dimensions maximales des fenêtres fixes sont limitées aux dimensions maximales d'un ouvrant.

6.2 Propriétés thermiques

6.2.1 Première approche

Pas de données disponibles.

6.2.2 Détermination précise d' U_f par la méthode de la boîte chaude conformément à la NBN EN 12412-2

Les valeurs U_f ci-dessous peuvent être utilisées pour les combinaisons de profilés en référence.

Tableau 13 – Essai de la boîte chaude conformément à la NBN EN 12412-2

Profilé de dormant (renfort)	Profilé d'ouvrant (renfort)	Parclose	Largeur b (mm)	Épaisseur du vitrage (mm)	U_f (W/m ² .K)
Profilé dormant + ouvrant					
101207 101215	103232	107.224	109 151	24	1,3

Les rapports d'essai sont repris dans le dossier interne de l'UBAtc.

Les valeurs des autres profilés/comбинаisons de profilés doivent être déterminées dans le cadre d'une extension d'agrément.

1.1.2. Détermination précise d' U_f par calcul conformément à la NBN EN 10077-2

Les valeurs U_f ci-dessous peuvent être utilisées pour les combinaisons de profilés en référence.

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

Profilé de dormant (renfort) ou Montant (renfort) ou Maucclair	Profilé d'ouvrant (renfort)	Parciose	Largeur b (mm)	Épaisseur du vitrage (mm)	U_f (W/m ² .K)
Profilé dormant + ouvrant					
101207	103232	107244	109	24	1,6
101208	103232	107244	118	24	1,5
101215	103232	107244	151	24	1,5

Les calculs sont repris dans le dossier interne de l'UBA^{tc}.

Les valeurs des autres profilés/comбинаisons de profilés doivent être déterminées dans le cadre d'une extension d'agrément.

6.3 Substances réglementées

La firme Veka AG déclare être en conformité avec le règlement européen 1907/2006/CE concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH).

Pour toute information, consultez le lien suivant :

http://economie.fgov.be/fr/entreprises/domaines_specifiques/Chimie/REACH/index.jsp

6.4 Performances relatives à l'air, au vent et à l'eau

Les hauteurs de pose ci-après sont valables si toutes les prescriptions (rigidité des profilés, quincaillerie, dimensions maximales) sont respectées.

Tableau 15 – Hauteur de pose Domaine d'application conformément à la NBN B25-002-1:2009 tableau 6

Dim. max. ouvrant largeur x hauteur (mm)	Fenêtres oscillo-battantes, fenêtres tombant intérieur, fenêtres à simple et double ouvrant avec meneau		Fenêtres composées et doubles ouvrant à la française avec maucclair	
	EDK SL 1230 x 1515 Ouvrant 1128 x 1378	DODK SL 2076 x 2476 Ouvrant 997 x 2400	DODK TL 1282 x 2043 Ouvrant 600 x 1999	SL composée 2936x2337
Perméabilité à l'air conformément à la NBN EN 12207	4	4	4	4
Étanchéité à l'eau conformément à la NBN EN 12208	9A	7A	7A	7A
Résistance aux effets du vent conformément à la NBN EN 12210	C4	C2	C3	C3
Classe de rugosité	Hauteur de pose (mètres à partir du sol)			
Zone côtière (Classe I)	≤ 50 m	/	/	/
Zone rurale (Classe II)	≤ 50 m	≤ 10 m	≤ 10 m	≤ 10 m
Zone forestière (Classe III)	≤ 50 m	≤ 18 m	≤ 18 m	≤ 18 m
Ville (Classe IV)	≤ 50 m	≤ 25 m	≤ 25 m	≤ 25 m

Les rapports d'essai sont repris dans le dossier interne de l'UBA^{tc}.

Si l'on présente des rapports mentionnant les propriétés donnant lieu à l'application à une hauteur plus élevée, il convient, durant la période de transition de la NBN EN 1991-2-4 vers la NBN EN 1991-1-4 et son annexe nationale, de vérifier la hauteur d'application au-dessus de 50 m.

6.5 Abus d'utilisation et effort de manœuvre

Tableau 16 - Abus d'utilisation

hauteur x largeur (mm) ouvrant	Fenêtres oscillo-battantes, fenêtres tombant intérieur, fenêtres à simple et double ouvrant avec meneau		Fenêtres composées et doubles ouvrant à la française avec maucclair
	Simple	Double	600 x 1999 mm
Classification conformément à la NBN EN 13115	Classe 4	Classe 4	Classe 4
Application conformément à la NBN B25-002-1, tableau 8	Utilisation intensive, écoles et lieux publics		

Les rapports d'essai sont repris dans le dossier interne de l'UBA^{tc}.

Tableau 17 – Effort de manœuvre

	Fenêtres oscillo-battantes, fenêtres tombant intérieur, fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres composées et fenêtres à double ouvrant avec maucclair
hauteur x largeur (mm) ouvrant	997 x 2400 mm	1660 x 622 mm
Classification conformément à la NBN EN 13115	Classe 1 (jusqu'à 14 points de fermeture)	Classe 1 (jusqu'à 7 points de fermeture)
Application conformément à la NBN B25-002-1 tableau 7	Toutes les applications normales pour lesquelles l'utilisateur ne rencontre pas de problème particulier pour manœuvrer la fenêtre.	

Les rapports d'essai sont repris dans le dossier interne de l'UBA^{tc}.

6.6 Performances acoustiques

Les fenêtres oscillo-battantes présentant les caractéristiques ci-après ont été testées conformément aux normes NBN EN ISO 717 (1996). Les valeurs suivantes ont été obtenues pour R_w (C; C_{tr}) dB.

Tableau 16 - Performances acoustiques

Type de fenêtre	Oscillo-battante			Fenêtre fixe
Profilé de dormant H x l (mm)	101.205 1230x1480			
Ouvrant H x largeur (mm)	103.212 1138x1388			/
Quincaillerie	Roto NT 2 points de rotation 6 points de fermeture			/
Vitrage SGG Climaplust N Silence Remplissage au gaz	WS 30/42 Argon	WS 30/44 Argon	WS 41/48 Argon	COSMO tech ALU db50
R_w vitrage	voir TF du vitrage			50 dB
Performances de la fenêtre $R_w(C;C_{tr})$ - dB	42(-1, -5)	44(-1, -5)	47(-1,-4)	48(-3,-10)

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, ...).

Les rapports d'essai sont repris dans le dossier interne de l'UBA^{tc}.

6.7 Résistance aux chocs

L'essai au choc a été réalisé à partir du côté extérieur et tombe sous le présent agrément (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 au choc

Type de fenêtre	Fenêtres oscillo-battantes, fenêtres fixes, fenêtres à simple ouvrant
Résistance au choc (côté extérieur)	
Fenêtre d'essai	EDK SL 70 mm
Dimensions dormant H x l (mm)	1000 x 1000 mm
Dimensions ouvrant H x l (mm)	924 x 924 mm
Quincaillerie	Siegenia Favorit Si-Line
Vitrage	Panneau Vekaplan 24 mm
Classification conformément à la NBN EN 13049 (hauteur de chute)	Classe 3 (450 mm)
Application conformément à la NBN B25-002-1:2009, tableau 26	Voir la NBN B 25-002-1:2009 tableau 26

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 gros œuvre, taille de l'élément, ...).

Les rapports d'essai sont repris dans le dossier interne de l'UBA^{tc}.

7 Pose

7.1 Pose des fenêtres

La pose de la fenêtre est réalisée conformément à la NIT 188 – « La pose des menuiseries extérieures » du CSTC.

7.2 Pose du vitrage

Cet agrément ne prend en considération que la pose de double vitrage.

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.

La quincaillerie utilisée doit être compatible avec le poids du vitrage.

Le vitrage est placé à sec à l'aide de barrettes EPDM.

Le choix de l'épaisseur des barrettes d'étanchéité est déterminé conformément aux règles de la NBN S23-002 et de la NBN S23-002/A1.

Les bandes d'étanchéité du vitrage doivent être continues dans les coins.

8 Directives d'emploi

8.1 Entretien

Les fenêtres en PVC nécessitent un entretien normal consistant en un nettoyage régulier à l'eau savonneuse normale.

Les fenêtres en PVC ne sont pas destinées à être peintes.

8.2 Remplacement du vitrage

La première opération lors du remplacement d'un vitrage consiste à éliminer soigneusement les parclose à l'aide d'un ciseau placé avec son extrémité dans le joint entre le profilé et la parclose ; le démontage commence dans un coin et aux parclose les plus longues.

Ensuite, il convient au besoin de nettoyer les rainures des parclose et des profilés / d'ôter et de remplacer le joint.

Le nouveau vitrage est posé conformément au paragraphe « Vitrage ».

Les parclose endommagées doivent être remplacées.

Figures

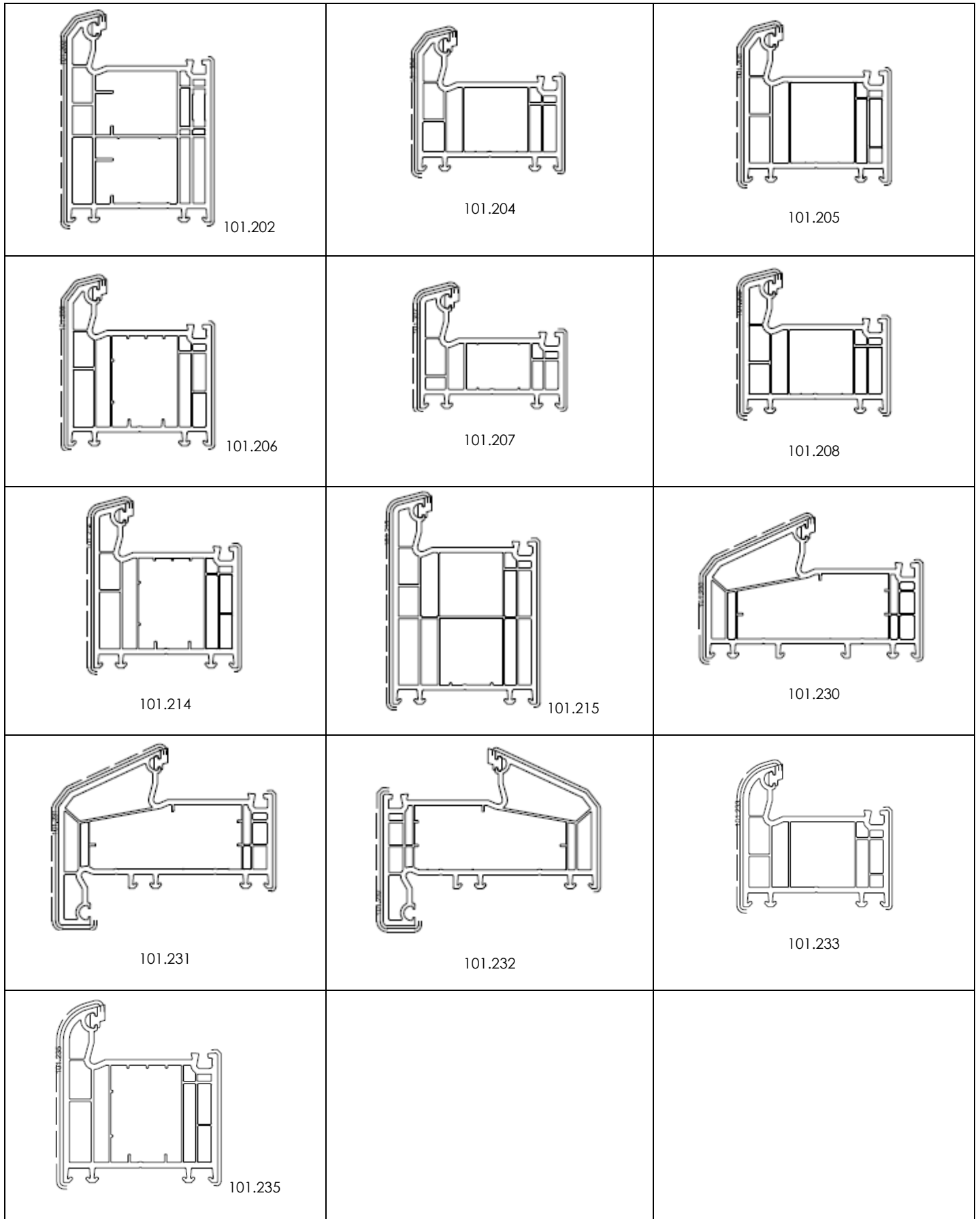
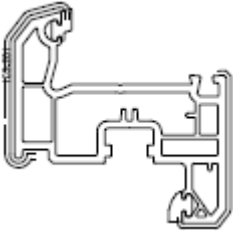
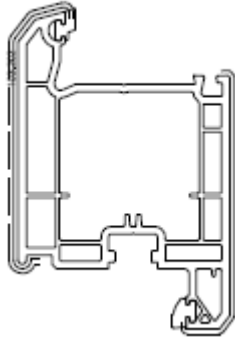
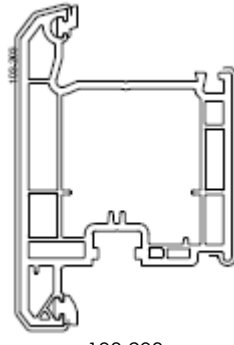
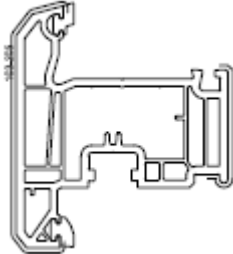
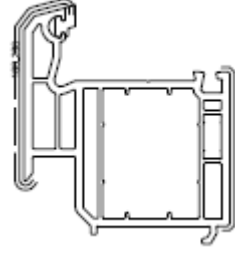
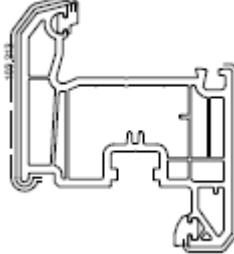
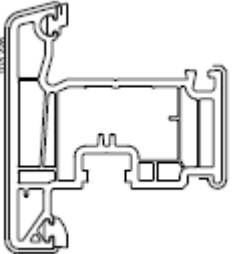
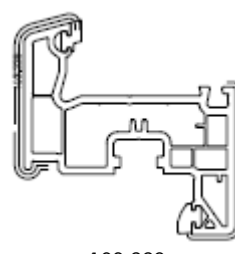
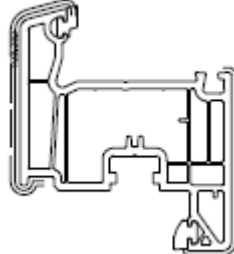
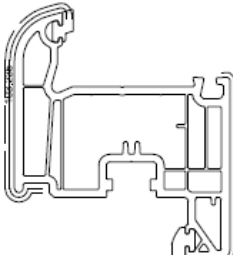
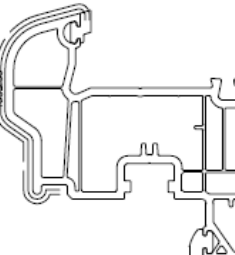
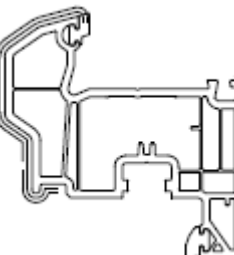
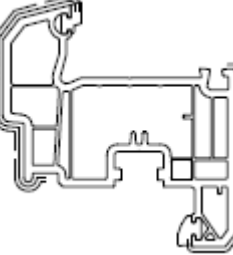
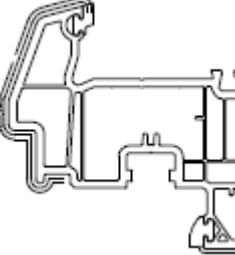
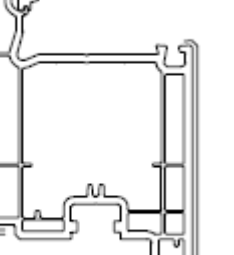


Figure 1 : cadres

 <p>103.201</p>	 <p>103.202</p>	 <p>103.203</p>
 <p>103.205</p>	 <p>103.206</p>	 <p>103.212</p>
 <p>103.228</p>	 <p>103.229</p>	 <p>103.232</p>
 <p>103.235</p>	 <p>103.236</p>	 <p>103.238</p>
 <p>103.239</p>	 <p>103.240</p>	 <p>103.241</p>

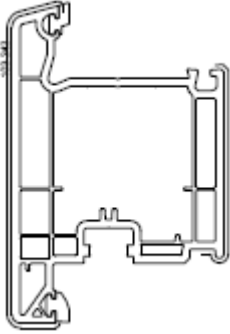
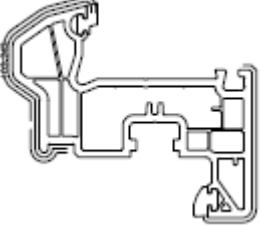
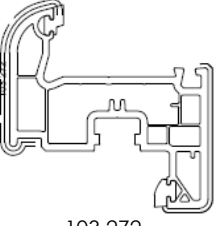
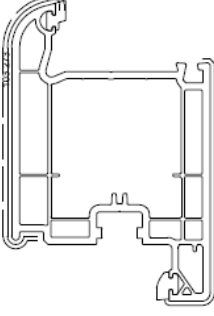
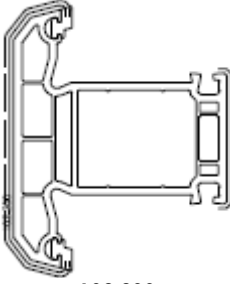
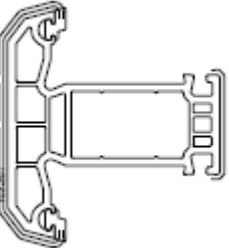
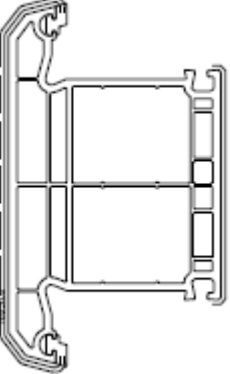
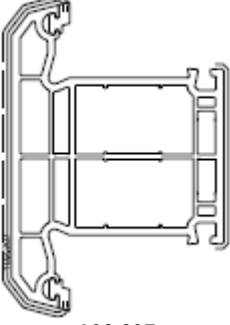
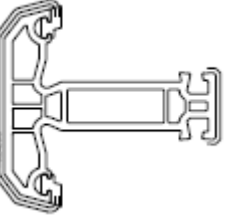
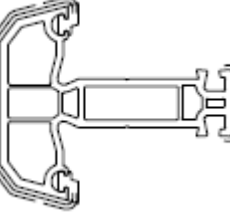
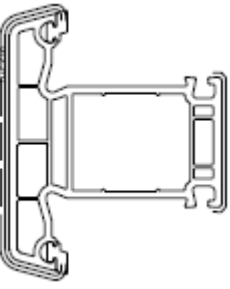
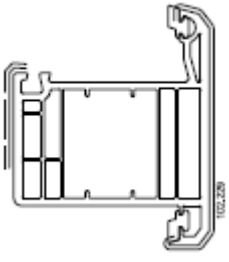
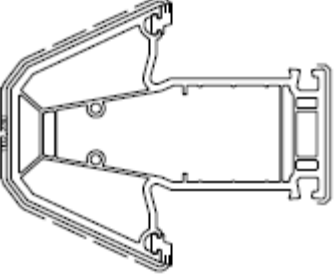
 <p>103.242</p>	 <p>103.243</p>	 <p>103.272</p>
 <p>103.273</p>		

Figure 2 : ouvrants

 <p>102.200</p>	 <p>102.201</p>	 <p>102.202</p>
 <p>102.207</p>	 <p>102.208</p>	 <p>102.209</p>
 <p>102.218</p>	 <p>102.229</p>	 <p>102.230</p>

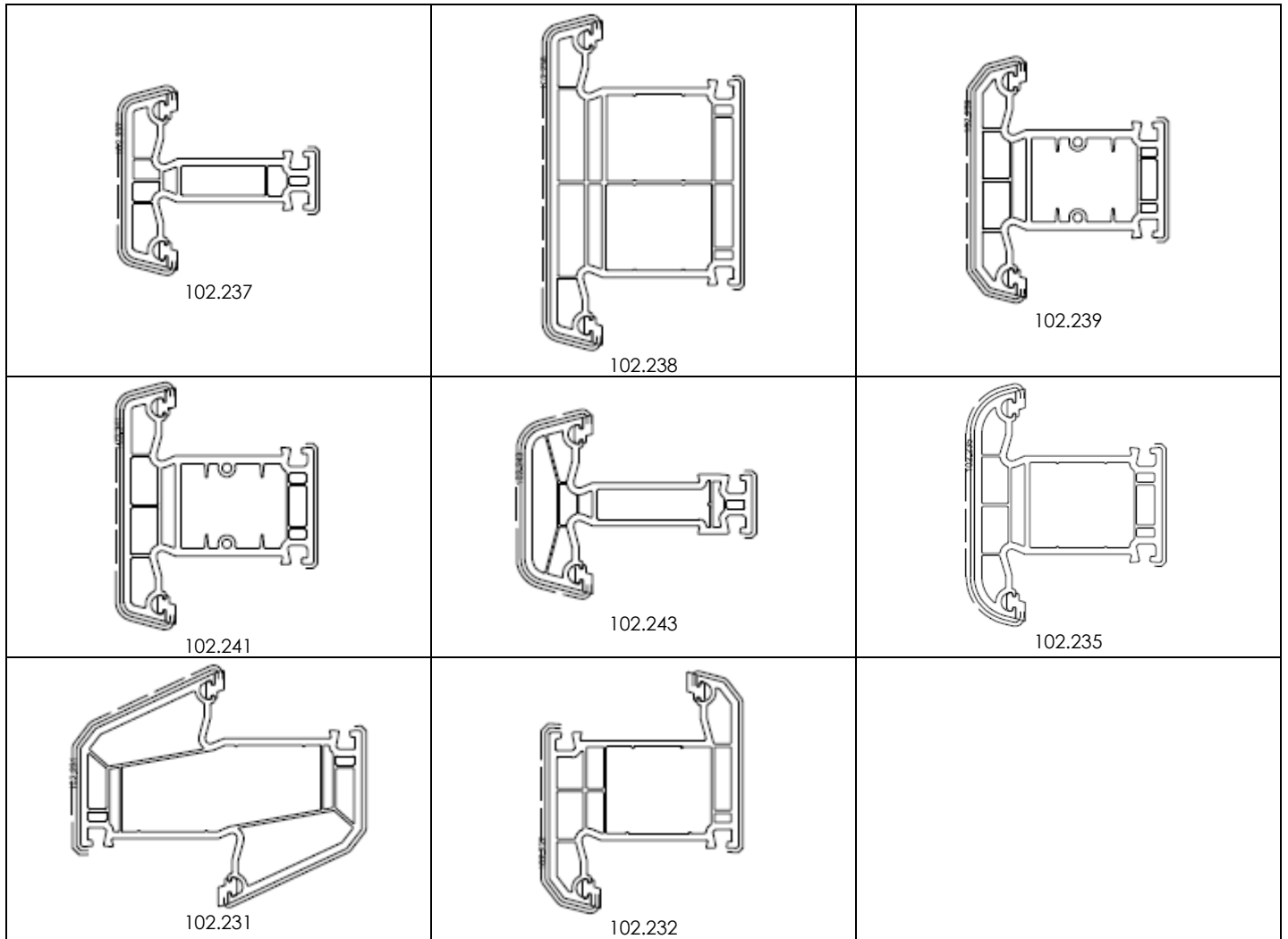


Figure 3 : montants et traverses

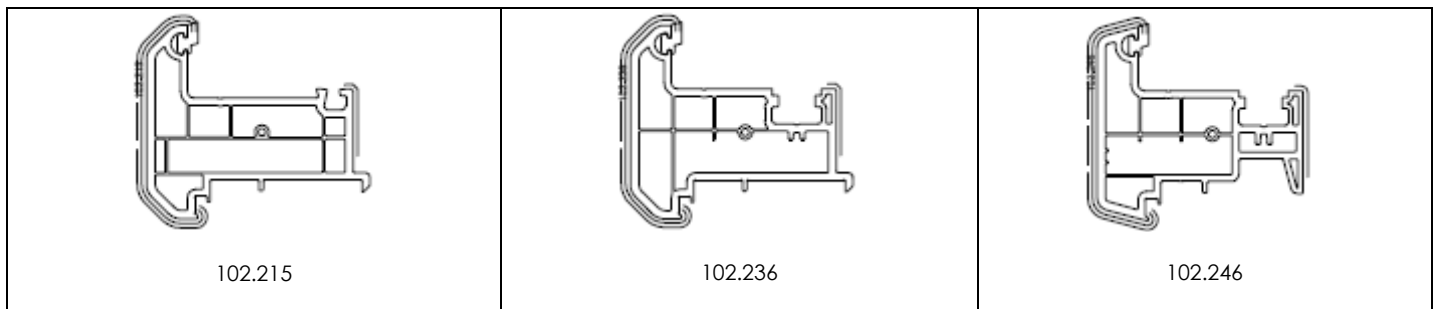
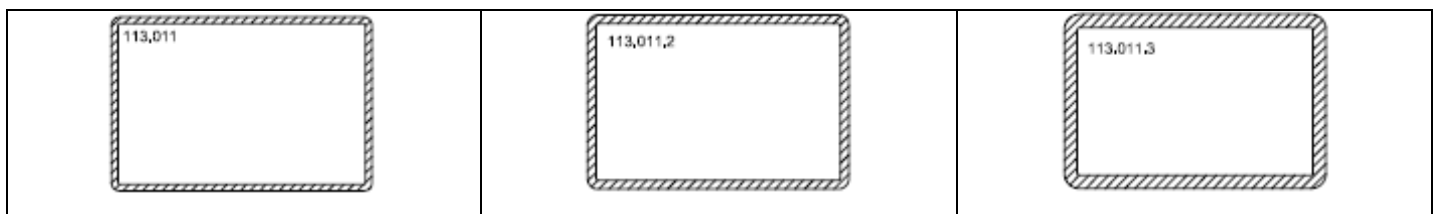


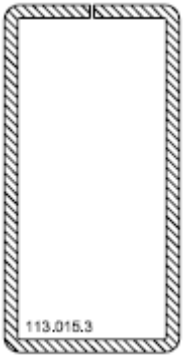

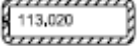




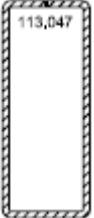
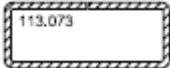


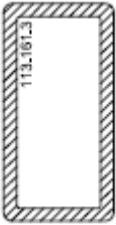


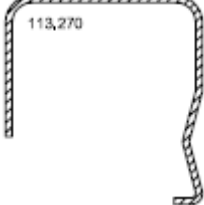






Figure 4 : maucleurs



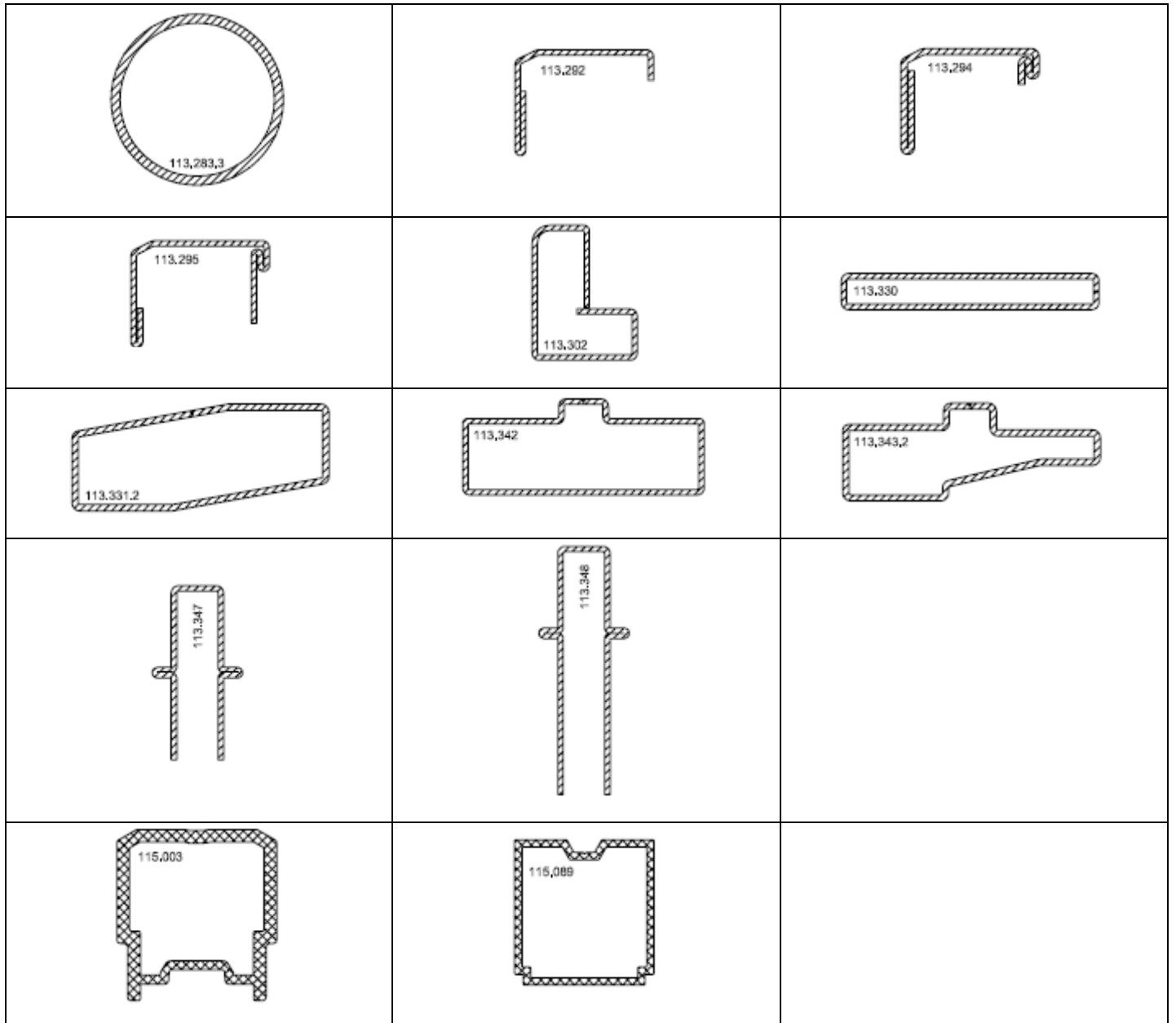
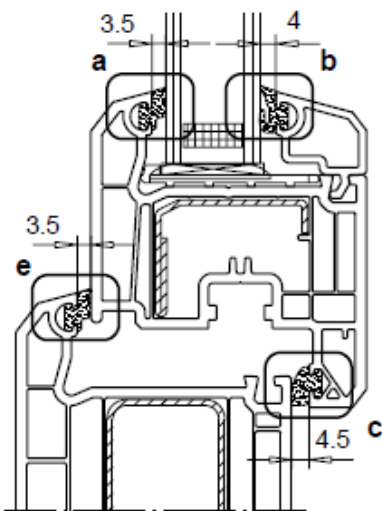


Figure 5 : renforts



	Noir	Gris	Caramel	
--	------	------	---------	--

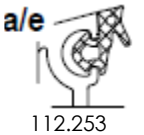

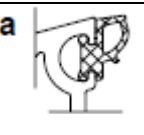
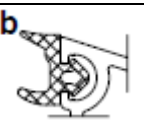
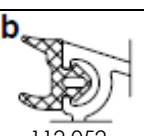
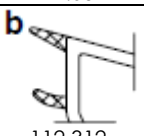
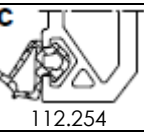

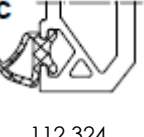
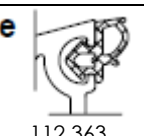
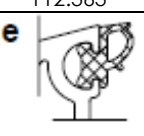
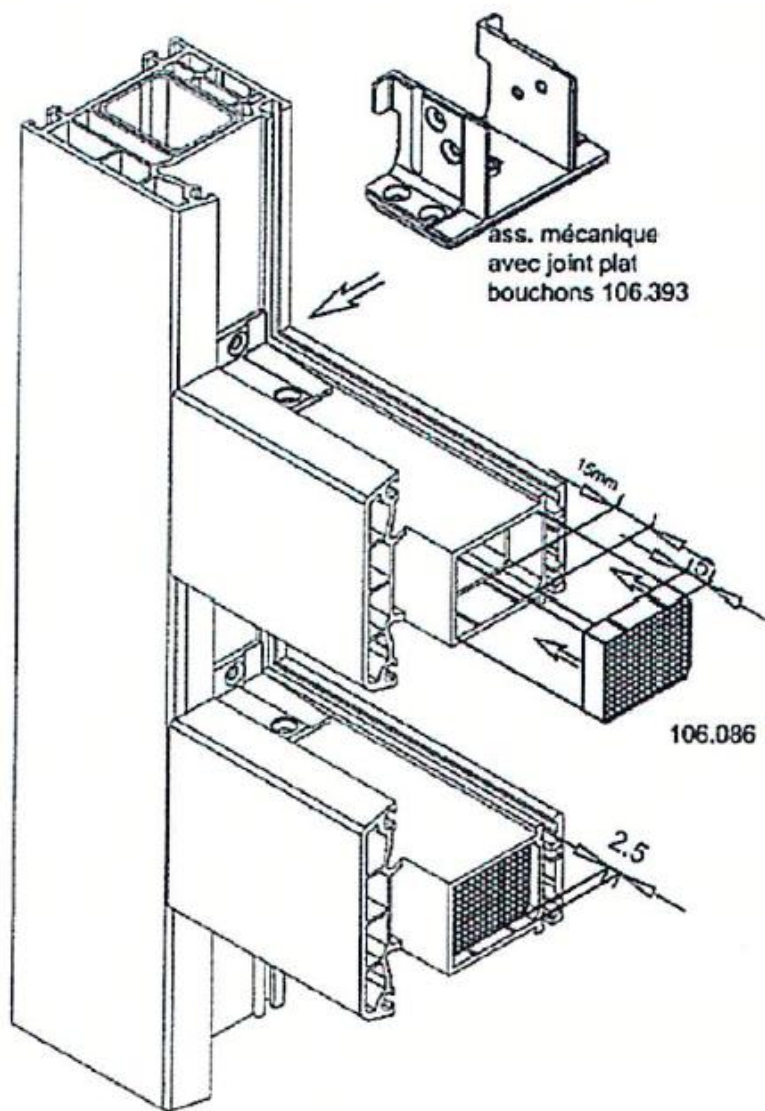
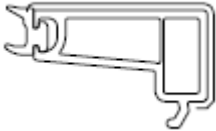
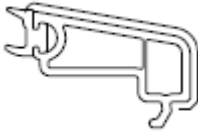
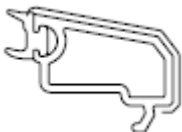
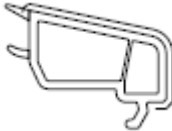
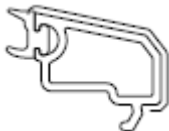











	Semperit M 2600	Semperit M 2633	Semperit M 2647	Joint de vitrage et joint de frappe dormant EPDM, implanation manuel
	Rottolin GW62A59E90-04803 60° Shore A	Rottolin GW51A58E70-04194 58° Shore A	Rottolin GW51A58E80-05524 61° Shore A	Joint de vitrage, PVC-P, enroulé
				Joint de vitrage, PVC-P, PCE
	Semperit M 2604	Semperit M 4604	Semperit M 2621	Joint de parclose EPDM, implanation manuel
	Semperit M 2655(2633)	Semperit M 2635	Semperit M 2621	Joint de parclose EPDM, enroulé
	Rottolin GW51A65E90-01838 66/64° Shore A	Rottolin GW51A65E70-01837 66/64° Shore A	Polymer-Chemie SorVyl G 20793 Caramel.Braun 7/10 65° Shore A	Joint de parclose PVC-P, PCE
	Semperit M 2600	Semperit M 2633	Semperit M 2647	Joint de frappe ouvrant EPDM, implanation manuel
	Rottolin GW62A59E90-04803 60° Shore A	Rottolin GW51A58E70-04194 58° Shore A	Rottolin GW51A58E80-05524 61° Shore A	Joint de frappe ouvrant, PVC-P, enroulé
				Joint de frappe ouvrant PVC-P, PCE
	Rottolin GW62A59E90-04803 60° Shore A	Rottolin GW51A58E70-04194 58° Shore A	Rottolin GW51A58E80-05524 61° Shore A	Joint de frappe dormant PVC-P, enroulé
				Joint de frappe dormant PVC-P, PCE

Figure 6 : joints



106.393 (cadre 101.208 – traverse 102.218)

Figure 7 : assemblage mécanique

Épaisseur	Topline		Soffline		Swingline
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
					
25					
26					
27					















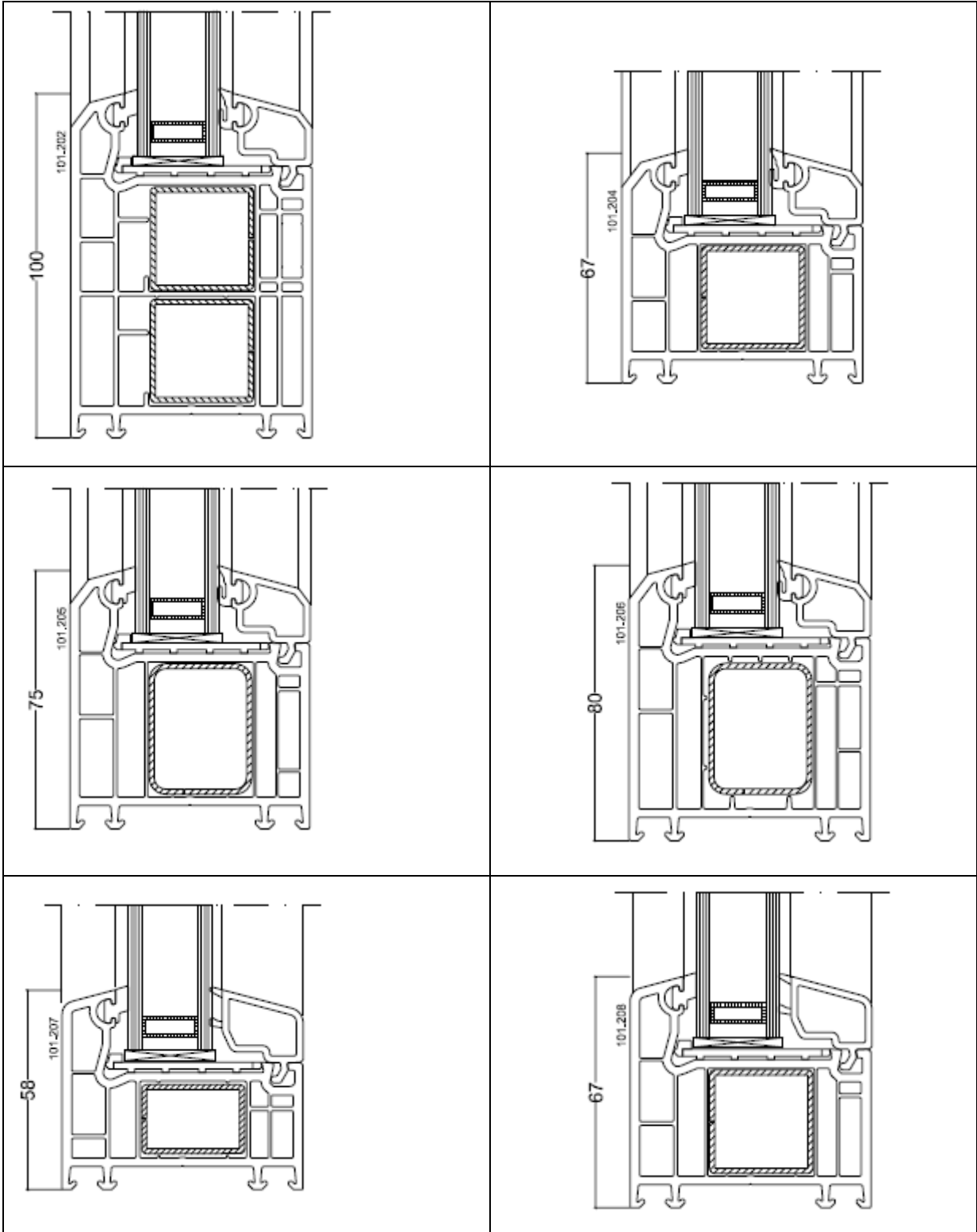
Épaisseur	Topline	Soffline	Swingline
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			

Figure 8 : parcloses, en fonction du mode d'arrondissement Topline, Soffline et Swingline



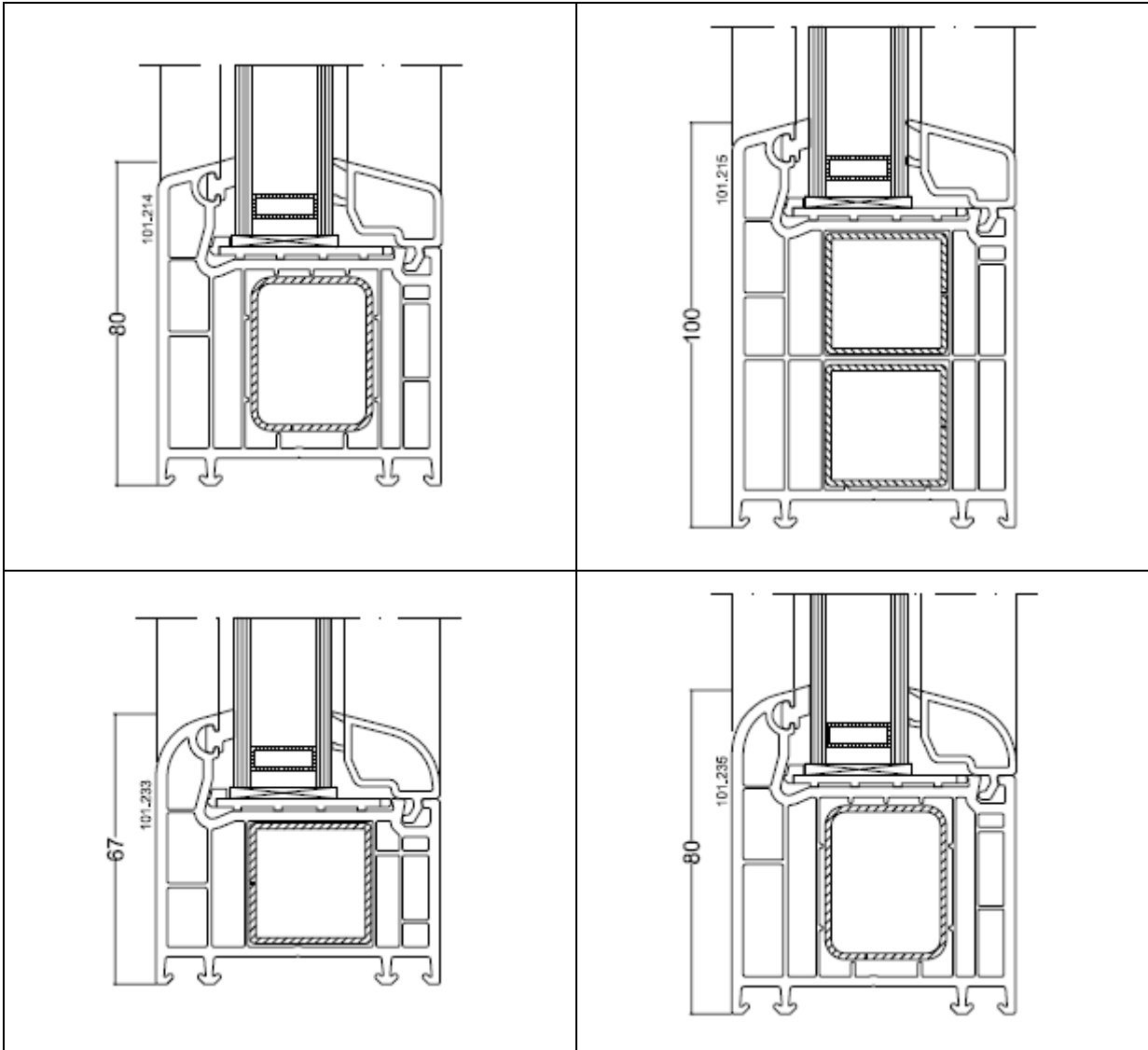


Figure 9 : fenêtres fixes

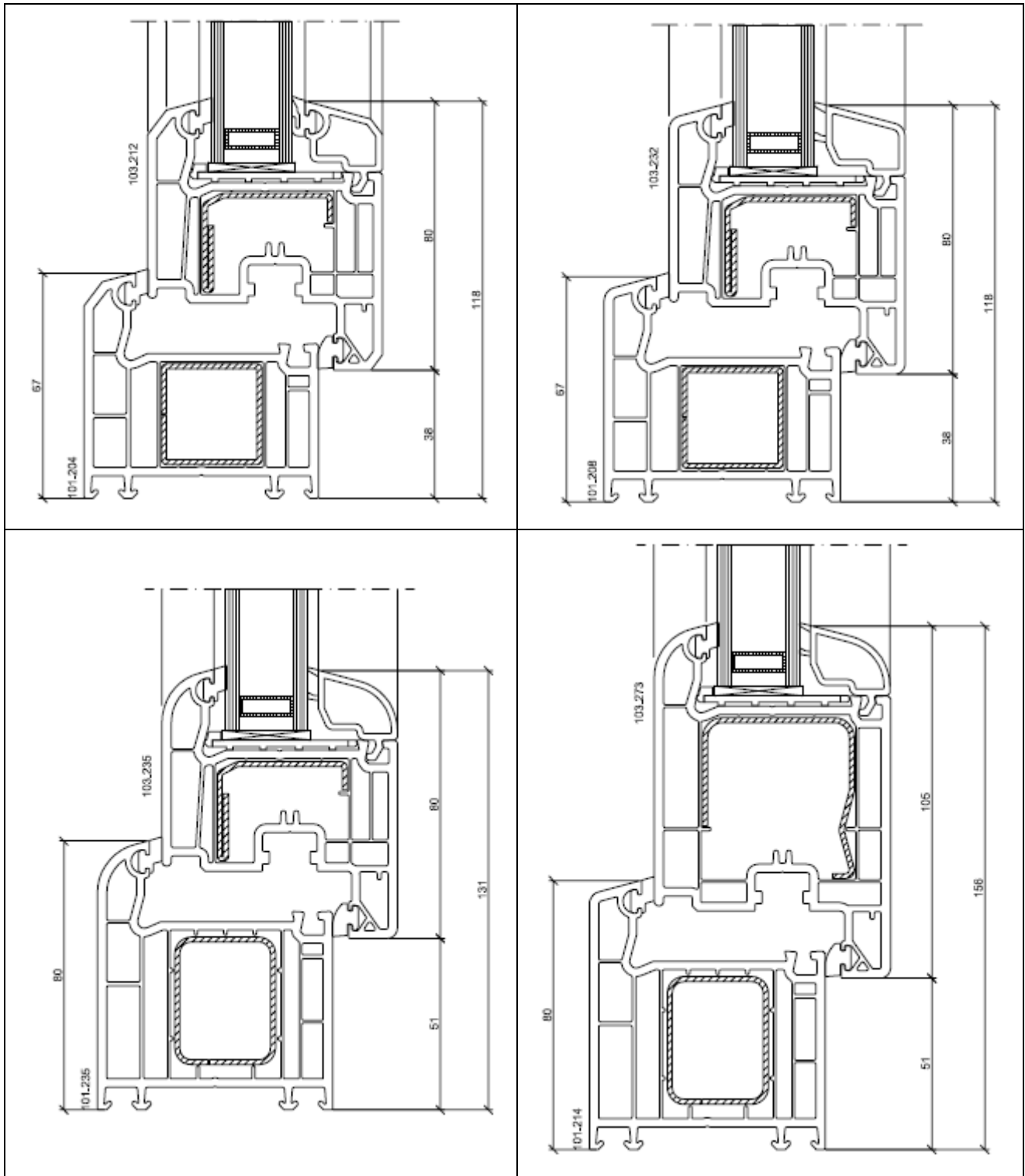


Figure 10 : fenêtres à ouvrants

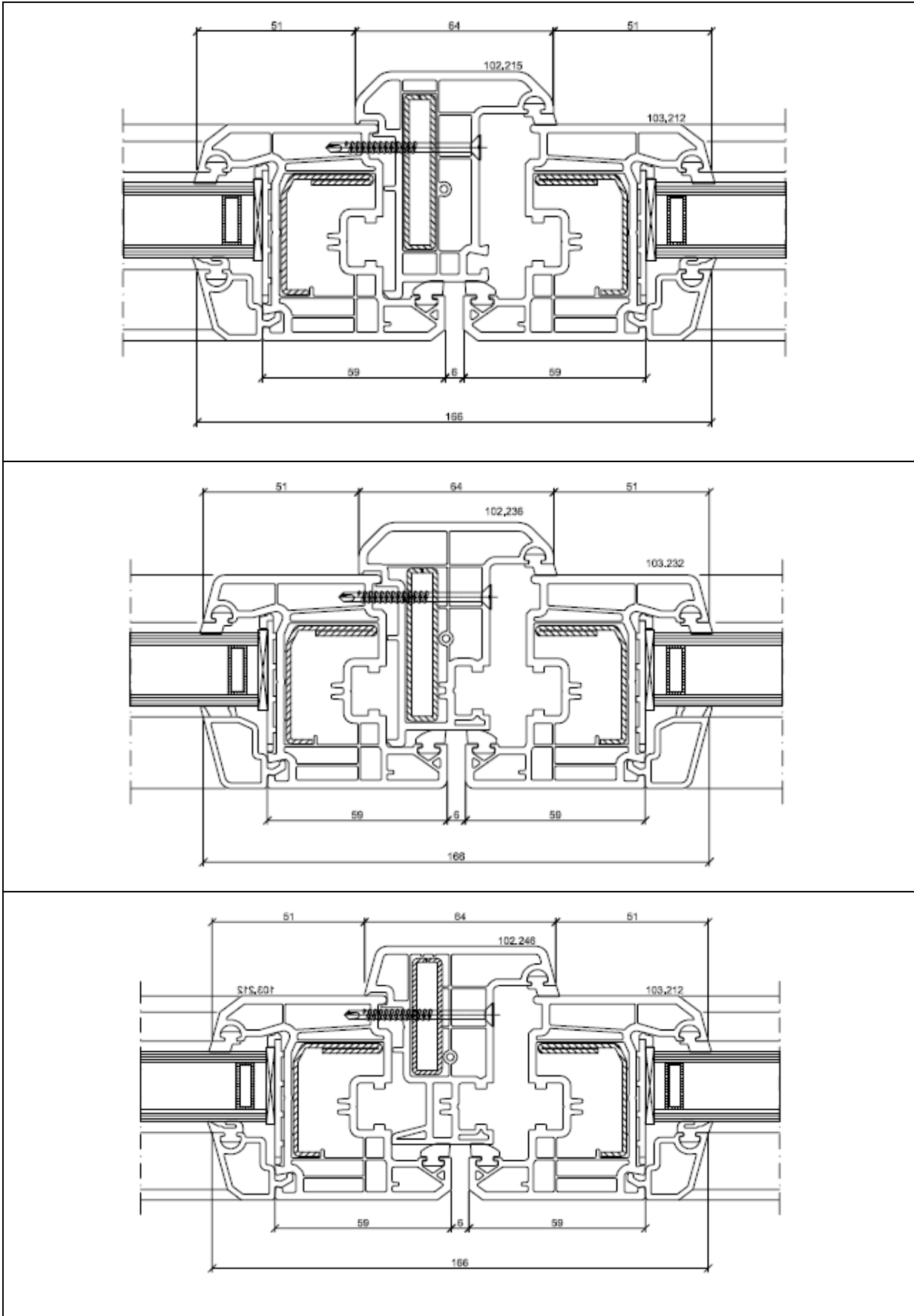


Figure 11 : ouvrant avec maclair

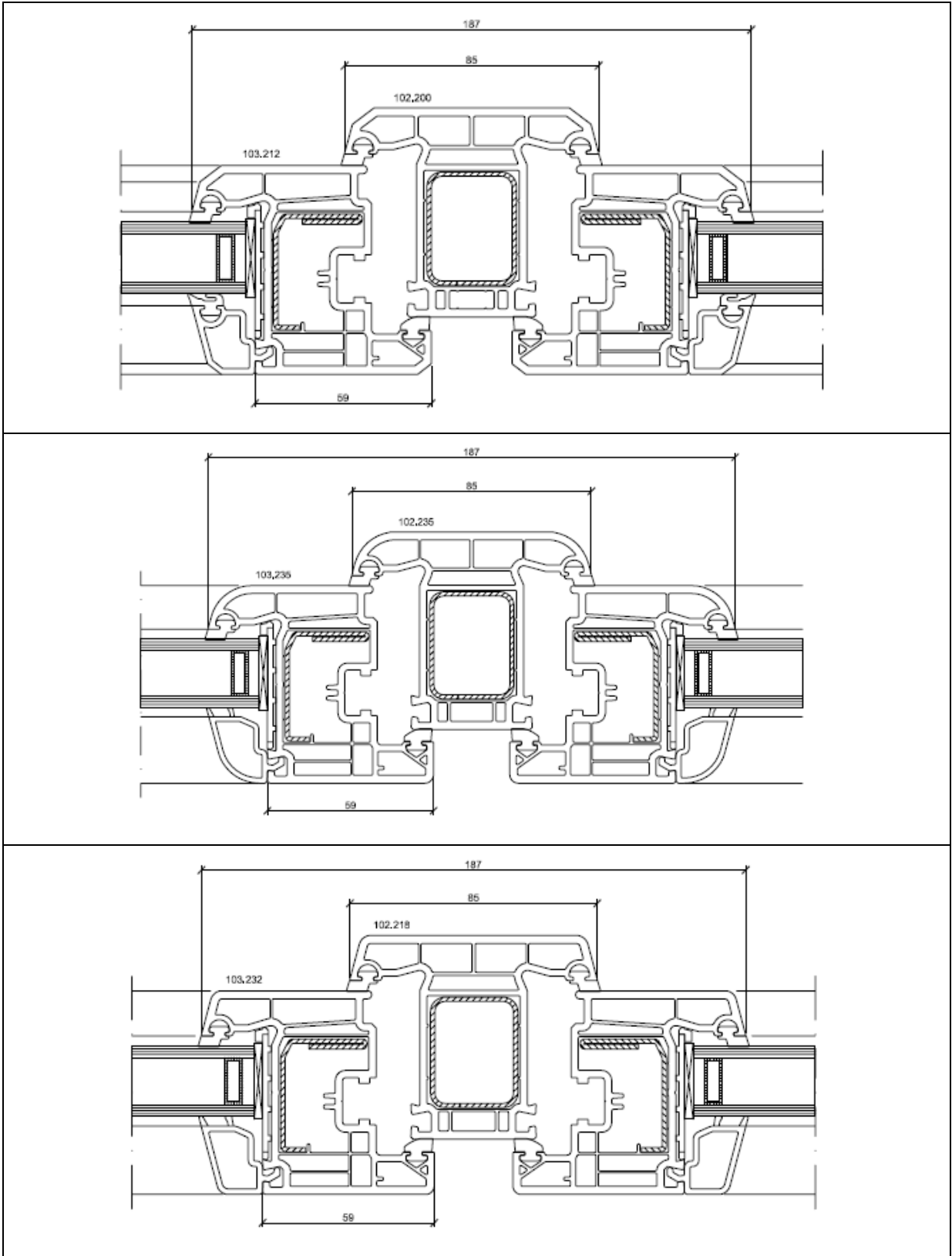


Figure 12 : ouvrant avec traverse ou montant

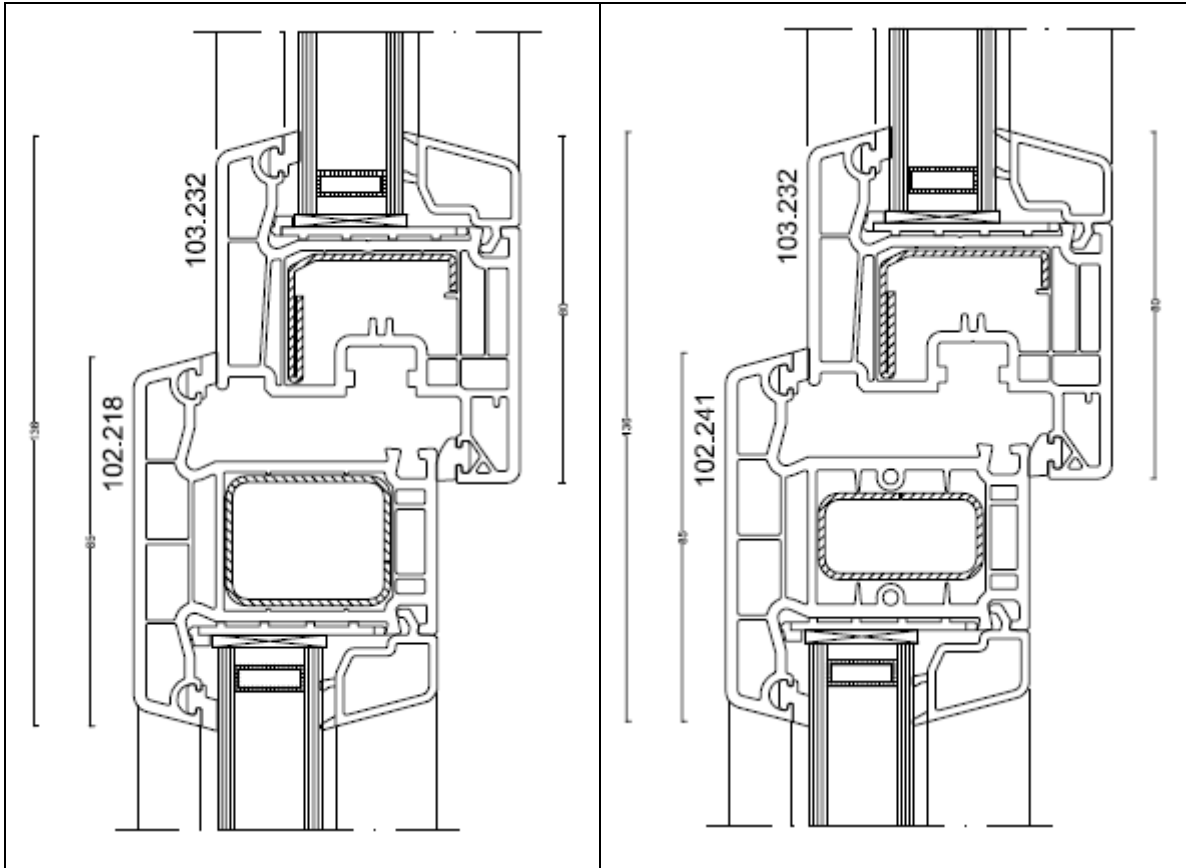


Figure 13 : ouvrant avec jour latéral

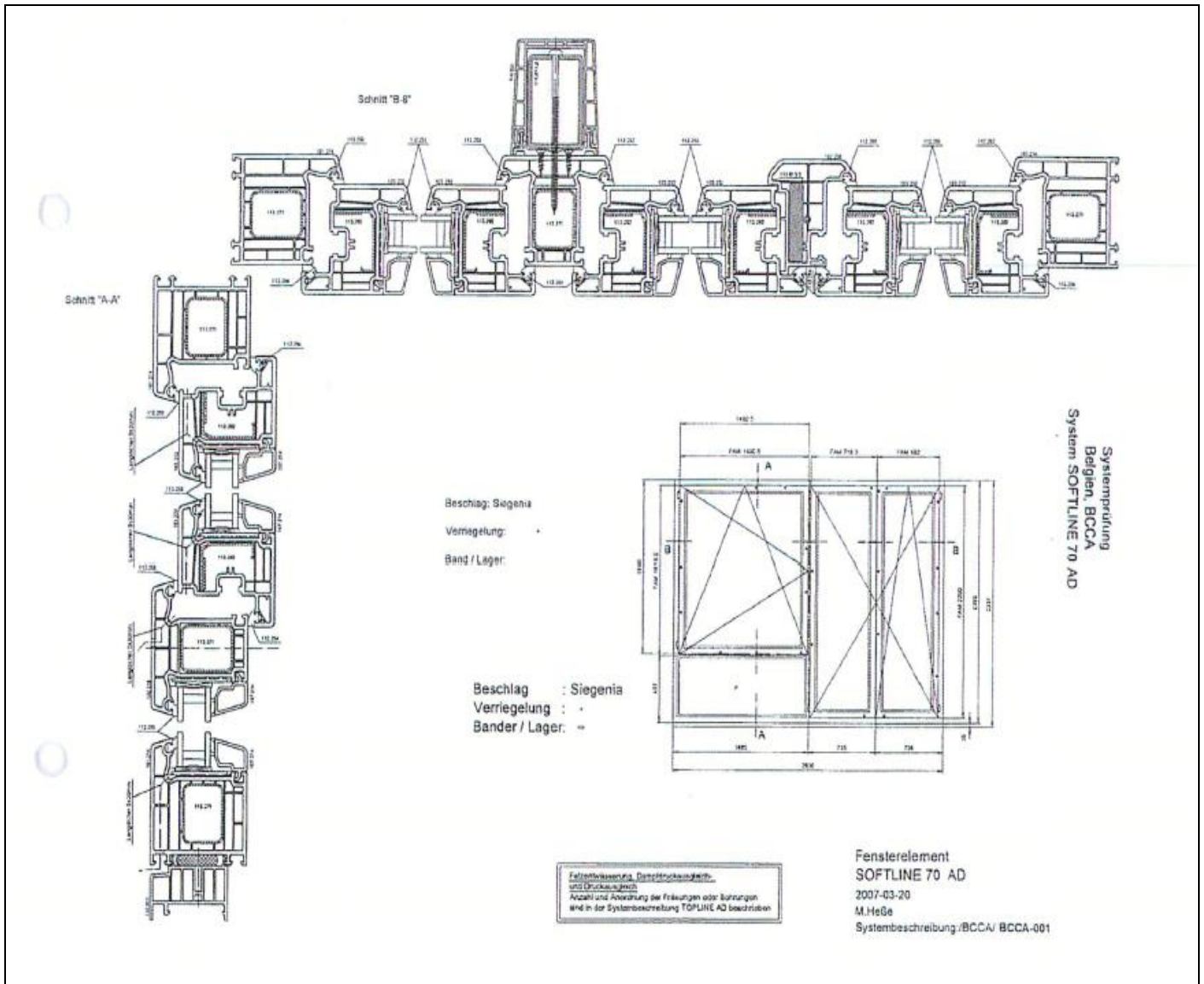
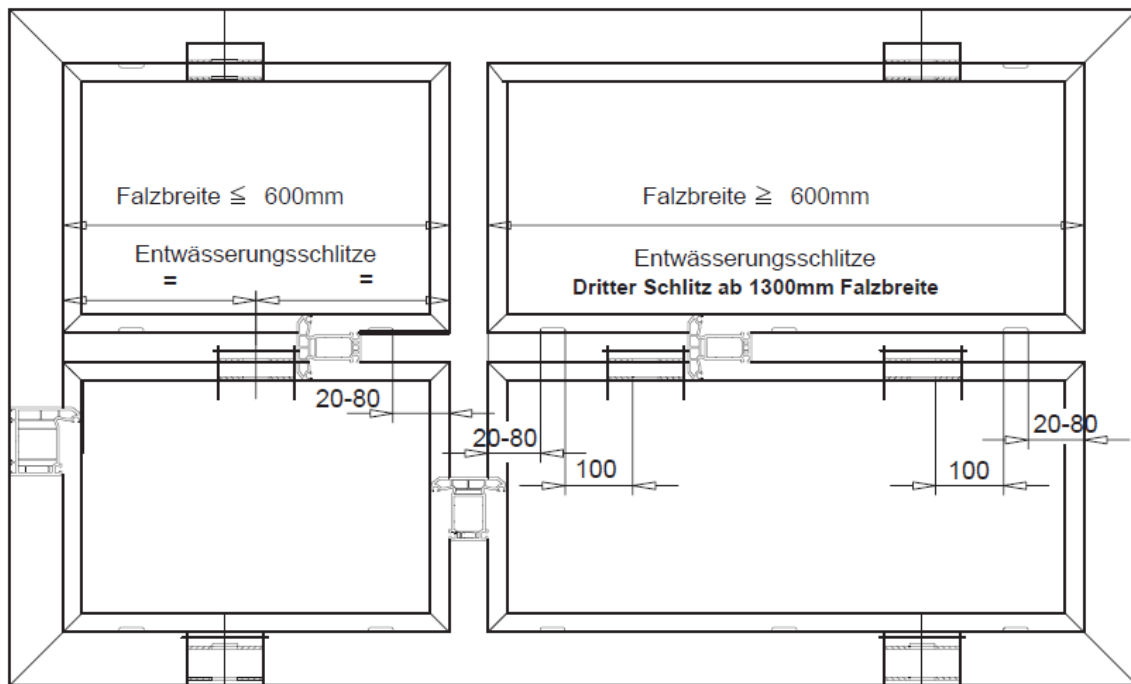


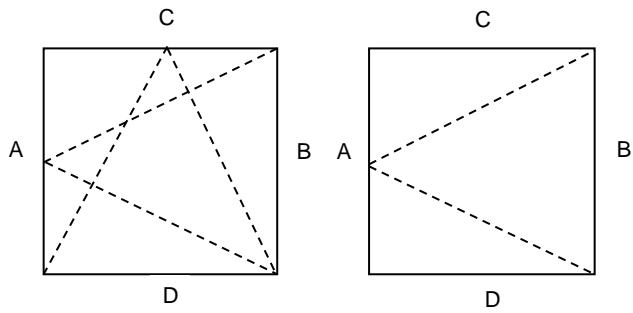
Figure 14 : Fenêtre composée



Falzentwässerung Riegel

- im waagerechten Bereich 2 Einlassfräsungen $5 \times 30\text{mm}$ pro Feld, ab 1300mm Falzbreite 3'te Einlassfräsung $5 \times 30\text{mm}$
- 2 Auslassfräsungen $5 \times 30\text{mm}$, ab RAM 2000mm min. 3 Auslassfräsungen / min. 100mm zu Einlassfräsungen versetzt

Figure 15 : Drainage et instructions de ventilation



A, B, C D: Zijden van het raam - côtés de la fenêtre
 GO, SO: Gewoon opendraaiend - simple ouvrant
 DK, OB: Draaikip - oscillo-battant

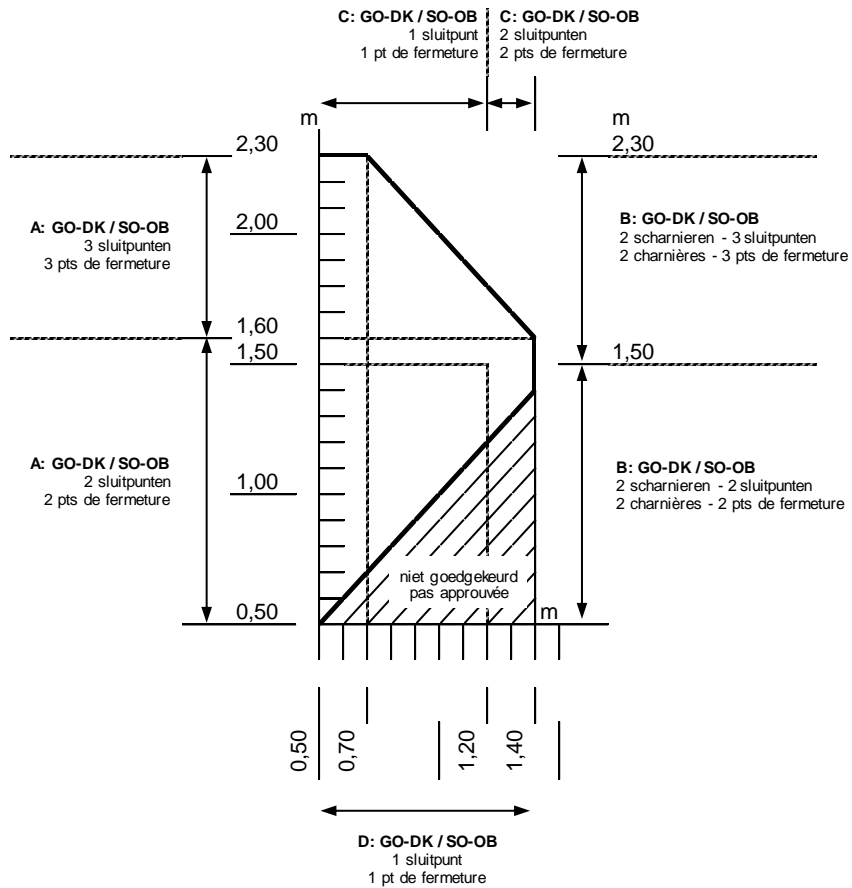


Figure 16 : Diagramme de la quincaillerie

9 Conditions

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement 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 pas utiliser le nom et le logo de l'UBA_{tc}, la marque ATG, l'agrément technique ou le numéro d'agrément pour des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ou pour un produit, kit ou système et concernant 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 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 d'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 à l'UBA_{tc}, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification. En fonction des informations communiquées, l'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification évalueront la nécessité d'adapter ou non l'agrément technique.
- F.** L'agrément technique a été élaboré sur la base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA_{tc}.
- H.** Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2731) et du délai de validité.
- I.** L'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du titulaire d'agrément ou du distributeur, des dispositions de l'article 9.



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



Cet agrément technique a été publié par l'UBAtc, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « FAÇADES », accordé le 26 juin 2015.

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

Date de cette édition : 30 octobre 2015.

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

Pour l'opérateur d'agrément et de certification

Peter Wouters, directeur

Benny De Blaere, directeur général

Cet agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBAtc. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBAtc (www.ubatc.be).

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

