

## Agrément Technique ATG avec Certification

Opérateur d'agrément et de certification



**Système de fenêtres à profilés en aluminium à coupure thermique**

**B70  
B70SI  
B70 Thermo  
Optima 70, Ferro 99**

Valable du 18/3/2022  
au 17/3/2027




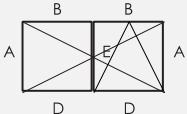
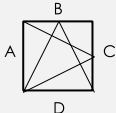

**Belgian Construction Certification Association**  
Rue d'Arlon 53 - 1040 Bruxelles  
www.bcca.be - info@bcca.be

### Titulaire d'agrément :

Van Beveren  
Chaussée de Soignies 87  
7830 Hoves  
Tél. : +32 2 3955701  
Fax. : +32 2 3956692  
Site Internet : [www.vanbeveren.com](http://www.vanbeveren.com)  
Courriel : [vanbeveren.be@skynet.be](mailto:vanbeveren.be@skynet.be)

Agrément technique :	Certification :
✓ Profilés en aluminium à coupure thermique	✓ Production de profilés en aluminium à coupure thermique
✓ Système de fenêtres	Conception et production de fenêtres par des fabricants de menuiseries certifiés (liste disponible sur <a href="http://www.butgb-ubatc.be">www.butgb-ubatc.be</a> )

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

✓  Fenêtres fixes	✓  Fenêtre ouvrant à la française ou à oscillo-battant (fenêtre à double vantail)
✓  Fenêtre à ouvrant ou à oscillo-battant intérieur (simple vantail)	✓  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'UBA<sub>tc</sub> ou l'Opérateur de Certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le Titulaire d'Agrément [ou le Distributeur] ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

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

L'Agrément Technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBA<sub>tc</sub> 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 aluminium à coupure thermique présente la description technique d'un système de fenêtres constituées des composants repris au paragraphe 4, conformément à la méthode de montage indiquée au paragraphe 5, au mode de pose décrit au paragraphe 6 et aux mesures d'entretien et de protection reprises au paragraphe 7.

Sous réserve des conditions précitées et s'appuyant sur l'examen-type initial du titulaire d'agrément, le programme d'essai complémentaire réalisé par le titulaire d'agrément sur mission de l'UBA<sub>tc</sub> et les connaissances actuelles de la technique et de sa normalisation, on peut supposer que les niveaux de performance repris au paragraphe 8 s'appliquent aux types de fenêtres mentionnés.

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

Le titulaire d'agrément 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.

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

## 3 Système

Le système de fenêtres « B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70, Ferro 99 » convient pour la fabrication de :

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

Le système de fenêtres « B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70, Ferro 99 » présente cinq variantes d'exécution :

- B70 : il s'agit de l'exécution de base utilisant des coupures thermiques à simple paroi et des joints traditionnels en EPDM, de même que des bandes de mousse placées à l'extérieur des cadres fixes. Cette exécution offre le moins bon degré d'isolation thermique.
- B70SI : cette exécution utilise des coupures thermiques à simple paroi, un joint central élargi en EPDM ainsi que des bandes de mousse, placées dans les espaces creux entre les coupures thermiques et sur la face extérieure des cadres fixes, et des bandes de mousse profilées, appliquées dans la feuillure. Cette exécution offre un meilleur degré d'isolation thermique que la variante d'exécution B70.
- B70Thermo : cette exécution utilise des coupures thermiques à simple paroi, un joint central élargi en PVC ainsi que des bandes de mousse, placées dans les espaces creux entre les coupures thermiques et sur la face extérieure des cadres fixes, et des bandes de mousse profilées, appliquées dans la feuillure. Cette exécution offre un meilleur degré d'isolation thermique que les variantes d'exécution B70 et B70SI.
- Optima 70 : cette exécution utilise des coupures thermiques à double paroi, un joint central en deux parties, élargi et en EPDM ainsi que des bandes de mousse, placées dans les espaces creux entre les coupures thermiques et sur la face extérieure des cadres fixes, et des bandes de mousse profilées, appliquées dans la feuillure. Cette exécution offre un meilleur degré d'isolation thermique que les variantes d'exécution B70, B70SI et B70Thermo.
- Ferro 99 : cette version est une variante à élargissement chanfreiné sur les dormant et vantaux qui donnent l'apparence de fenêtres en acier, avec au cœur de la composition une profondeur de construction similaire aux autres variantes. Cette version utilise des coupures thermiques à double paroi, un joint central élargi en deux parties en EPDM et un joint de frappe extérieur supplémentaire, ainsi que des bandes de mousse qui sont placées dans les espaces creux entre les coupures thermiques et à l'extérieur des cadres fixes et des bandes de mousse profilées qui sont placées dans la feuillure de verre.

Le système de fenêtres « B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 » se décline par ailleurs en 3 designs : standard, arrondi et profilé.

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

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

Le présent agrément s'appuie, pour ce qui concerne les performances mécaniques des profilés à coupure thermique, sur l'agrément technique du système d'assemblage de profilés en aluminium à coupure thermique décrit à l'ATG H712.

## 4 Composants

Pour une représentation graphique des composants, nous renvoyons à la documentation du titulaire d'agrément. Celle-ci peut être obtenue au format électronique en annexe au présent agrément, sur le site Internet de l'UBAtc.

### 4.1 Profilés de résistance en aluminium à coupure thermique

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

La rigidité  $I_{xx}$  du profilé par rapport à des charges appliquées perpendiculairement au plan du vitrage (comme l'action du vent) est fonction de la longueur du profilé considéré ; la valeur d' $I_{xx}$  est présentée pour différentes longueurs du profilé.

Tableau 1 – Profilés de résistance en aluminium à coupure thermique

Profilés	$I_{xx, 1m}$ (L = 100 cm)	$I_{xx, 1,4m}$ (L = 140 cm)	$I_{xx, 1,8m}$ (L = 180 cm)	$I_{xx, 2,2m}$ (L = 220 cm)	$I_{xx, 2,6m}$ (L = 260 cm)	$I_{xx, 3m}$ (L ≥ 300 cm)	$I_{yy}$	Masse linéique
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	kg/m
<b>Profilés pour la réalisation de cadres de fenêtre fixes et de fenêtres fixes (voir les figures « cadres extérieurs B70, B70SI et B70 Thermo »)</b>								
02.2300	9,6	13,1	15,8	17,8	19,3	20,4	4,0	1,00
02.2351	10,5	14,3	17,5	20,0	21,8	23,2	7,9	1,21
02.2380	12,5	17,1	21,2	24,6	27,3	29,4	22,5	1,62
02.2381	12,2	16,7	20,7	23,8	26,3	28,1	11,9	1,41
02.7067	11,5	15,6	19,0	21,6	23,6	25,2	7,7	1,29
02.2386	10,9	15,1	18,8	21,8	24,1	25,8	16,5	1,45
02.7066	9,8	13,6	16,7	19,2	21,1	22,5	9,7	1,24
02.2305	9,3	11,6	13,5	14,9	16,0	16,9	4,5	1,21
02.7040	10,5	13,0	15,2	16,9	18,2	19,2	9,7	1,43
02.2389	38,0	38,6	39,1	39,6	40,0	40,3	19,9	2,24
02.2388	42,8	43,6	44,4	45,0	45,6	46,0	29,7	2,22
02.7072	20,4	27,1	33,0	37,8	41,5	44,5	10,2	1,53
02.7071	24,2	32,2	39,4	45,4	50,2	53,9	19,6	1,77
<b>Profilés pour la réalisation de cadres de fenêtre fixes et de fenêtres fixes (voir les figures « cadres extérieurs Optima 70 »)</b>								
02.7046	11,2	14,8	17,5	19,3	20,6	21,6	4,3	1,10
02.7030	12,7	17,0	20,3	22,7	24,5	25,7	8,1	1,32
02.7047	14,9	20,1	24,3	27,5	30,0	31,8	23,7	1,66
02.7048	13,1	17,8	21,6	24,4	26,4	28,0	16,1	1,49
02.7049	10,5	13,0	14,8	16,1	17,1	17,8	4,5	1,21
02.7039	11,9	14,6	16,8	18,4	19,6	20,4	9,3	1,48
02.7083	19,8	20,9	21,8	22,5	23,0	23,4	11,4	1,71
<b>Profilés pour la réalisation de cadres de fenêtre fixes et de fenêtres fixes (voir les figures « cadres extérieurs Ferro 99 »)</b>								
02.7117	21,4	28,3	33,6	37,5	40,3	42,4	5,2	1,38
02.7118	24,5	32,4	38,7	43,3	46,7	49,2	8,5	1,51
02.7186	94,4	139,5	175,8	203,3	223,6	238,7	10,4	1,59
<b>Profilés pour la réalisation d'ouvrants de fenêtre (voir les figures « ouvrants B70, B70SI et B70 Thermo »)</b>								
02.2310	11,5	15,2	18,4	21,0	23,0	24,5	7,3	1,39
02.2311	12,9	17,0	20,8	23,8	26,2	28,1	13,9	1,62
02.2312	15,0	19,6	24,0	27,8	31,0	33,5	33,4	1,99
02.2315	10,3	13,4	16,0	17,9	19,3	20,3	4,7	1,13
02.2317	12,1	15,8	19,0	21,6	23,5	25,0	11,1	1,42
02.2318	14,4	18,7	22,6	25,9	28,5	30,6	28,1	1,81
02.2363	13,7	18,5	22,5	25,7	28,1	29,9	5,8	1,31
02.2364	12,7	16,6	20,0	22,8	24,9	26,5	11,5	1,50
02.2365	14,8	19,1	23,2	26,6	29,4	31,5	28,3	1,83
02.2367	11,1	14,7	17,7	20,1	21,9	23,3	6,4	1,36
02.2368	12,6	16,6	20,1	23,0	25,3	27,1	12,6	1,59
02.2369	14,7	19,2	23,4	27,1	30,1	32,4	30,8	1,94
02.2398	11,2	14,7	17,6	19,9	21,6	22,9	5,9	1,29

Profilés	I <sub>xx</sub> , 1m (L = 100 cm)	I <sub>xx</sub> , 1,4m (L = 140 cm)	I <sub>xx</sub> , 1,8m (L = 180 cm)	I <sub>xx</sub> , 2,2m (L = 220 cm)	I <sub>xx</sub> , 2,6m (L = 260 cm)	I <sub>xx</sub> , 3m (L ≥ 300 cm)	I <sub>yy</sub>	Masse linéique
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	kg/m
<b>Profilés pour la réalisation d'ouvrants de fenêtre (voir les figures « ouvrants Optima 70 »)</b>								
02.7050	16,5	22,2	26,6	29,9	32,2	33,9	7,3	1,39
02.7051	18,3	24,8	30,0	34,0	36,9	39,1	13,9	1,62
02.7052	20,8	28,3	34,7	39,9	43,8	46,8	33,4	1,99
02.7035	16,0	21,3	25,2	28,0	30,0	31,5	5,9	1,29
02.7031	17,1	22,8	27,2	30,4	32,8	34,5	11,1	1,42
02.7053	19,9	26,7	32,3	36,7	40,0	42,5	28,1	1,81
02.7074	16,2	21,5	25,5	28,3	30,4	31,8	5,8	1,31
02.7075	17,9	23,9	28,6	32,0	34,6	36,4	11,5	1,50
02.7076	20,4	27,3	33,1	37,7	41,1	43,7	28,3	1,83
02.7077	15,3	20,9	25,2	28,3	30,6	32,2	38,7	1,39
02.7078	17,8	24,2	29,4	33,4	36,4	38,6	47,7	1,66
<b>Profilés pour la réalisation d'ouvrants de fenêtre (voir les figures « Ferro 99 »)</b>								
02.7119	16,1	21,4	25,3	28,1	30,0	31,4	4,2	1,21
02.7120	23,2	31,2	38,0	43,4	47,6	50,8	29,5	2,00
02.7121	16,6	21,9	25,9	28,7	30,7	32,1	5,9	1,30
02.7161	19,3	25,8	31,0	34,9	37,8	39,9	10,9	1,57
<b>Profilés pour la réalisation de montants fixes et de traverses (voir les figures « profilés en T B70, B70SI et B70 Thermo »)</b>								
02.2382	9,8	13,5	16,6	18,9	20,6	21,9	6,9	1,11
02.2384	10,9	15,1	18,7	21,5	23,7	25,3	12,5	1,32
02.2385	12,9	17,7	22,2	25,9	28,8	31,2	29,1	1,72
02.2334	24,2	31,0	38,5	46,1	53,3	60,0	432,6	4,62
02.2324	20,3	26,8	33,7	40,5	46,6	52,1	228,4	3,61
02.2383	10,1	13,7	16,6	18,9	20,6	21,9	7,3	1,23
02.2371	11,4	15,2	18,6	21,3	23,4	25,1	12,6	1,45
02.2399	9,3	12,8	15,7	18,0	19,7	20,9	7,2	1,16
02.2375	32,3	33,0	33,6	34,2	34,6	35,0	20,1	2,26
02.2390	33,2	34,1	34,9	35,5	36,1	36,5	25,0	2,49
<b>Profilés pour la réalisation de montants fixes et de traverses (voir les figures « profilés en T Optima 70 »)</b>								
02.7033	11,8	15,8	18,8	20,9	22,3	23,4	7,2	1,16
02.7032	13,1	17,8	21,4	24,0	25,9	27,3	12,1	1,36
02.7055	15,4	20,9	25,5	29,1	31,8	33,9	30,4	1,76
02.7140	15,0	20,3	24,3	27,2	29,3	30,8	7,6	1,27
02.7056	23,5	31,8	39,9	47,4	53,7	59,0	228,4	3,61
02.7141	16,5	22,4	27,1	30,6	33,2	35,0	12,6	1,45
02.7062	27,5	36,3	45,5	54,2	62,0	68,8	432,6	4,62
<b>Profilés pour la réalisation de montants fixes et de traverses (voir les figures « profilés en T Ferro 99 »)</b>								
02.7123	14,4	19,7	23,9	26,9	29,1	30,7	7,9	1,40
02.7125	13,3	18,0	21,4	23,8	25,4	26,6	4,3	1,09
02.7124	11,3	15,0	17,7	19,6	20,9	21,8	4,4	1,09
02.7126	19,1	25,7	31,6	36,4	40,2	43,1	9,4	1,68
<b>Profilés pour la réalisation de maucloirs (voir les figures « profilés de maucloir B70, B70SI et B70 Thermo »)</b>								
02.2333	10,0	13,8	17,0	19,4	21,3	22,7	6,7	1,20
02.7041	10,1	13,8	16,9	19,2	20,9	22,2	5,7	1,14
02.2332	15,6	18,3	20,3	21,7	22,6	23,3	8,4	1,28
02.2304	8,7	10,9	12,6	13,9	14,8	15,5	3,8	1,05
02.2331	9,2	11,6	13,3	14,5	15,4	16,0	3,5	0,95
<b>Profilés pour la réalisation de maucloirs (voir les figures « profilés de maucloir Optima 70 »)</b>								
02.7027	11,2	14,9	17,7	19,8	21,3	22,4	6,6	1,34
02.7060	15,6	18,3	20,3	21,7	22,6	23,3	8,4	1,28
02.7042	9,8	13,0	15,4	17,0	18,1	18,8	3,8	1,01
02.7061	9,9	12,1	13,5	14,4	15,1	15,5	3,5	0,95
02.7079	12,3	16,5	19,7	22,1	23,7	25,0	7,0	1,29



Profilés	$I_{xx, 1m}$ (L = 100 cm)	$I_{xx, 1,4m}$ (L = 140 cm)	$I_{xx, 1,8m}$ (L = 180 cm)	$I_{xx, 2,2m}$ (L = 220 cm)	$I_{xx, 2,6m}$ (L = 260 cm)	$I_{xx, 3m}$ (L ≥ 300 cm)	$I_{yy}$	Masse linéique
	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	cm <sup>4</sup>	kg/m
<b>Profilés pour la réalisation de mauclairs (voir les figures « profilés de mauclair Ferro 99 »)</b>								
02.7127	13,0	17,4	20,7	23,2	24,9	26,2	6,0	3,61
<b>Profilés pour drainage caché (voir les figures « traverses inférieures B70, B70Si et B70 Thermo »)</b>								
02.2347	9,8	10,3	10,8	11,2	11,4	11,7	9,7	1,44
02.7016	8,8	11,9	14,5	16,4	17,8	18,9	5,5	1,14
02.7017	5,3	7,2	8,6	9,6	10,4	10,9	3,8	0,84
02.2354	4,6	6,1	7,1	7,8	8,3	8,7	1,3	0,66
02.2355	10,0	12,6	14,4	15,7	16,6	17,2	1,3	0,76
02.7131	8,3	10,7	12,4	13,4	14,1	14,6	1,4	0,87
<b>Profilés pour drainage caché (voir les figures « traverses inférieures Optima 70 »)</b>								
02.2347	9,8	10,3	10,8	11,2	11,4	11,7	9,7	1,44
02.7038	10,5	13,8	16,3	18,0	19,2	20,0	5,5	1,14
02.7037	9,1	12,1	14,1	15,4	16,3	17,0	3,8	0,84
02.7131	8,3	10,7	12,4	13,4	14,1	14,6	1,4	0,87
<b>Profilés pour drainage caché (voir les figures « traverses inférieures Ferro 99 »)</b>								
02.7130	17,4	23,0	27,7	31,3	34,0	36,1	2,0	1,22
<b>Profilés d'accouplement (voir profilés auxiliaires)</b>								
02.7043	6,9	9,2	10,9	12,1	13,0	13,5	1,1	0,75
02.7132	17,0	20,7	23,7	25,9	27,5	28,7	1,7	1,18
02.7133	20,0	25,3	29,5	32,7	35,0	36,7	1,7	1,18
02.7063	31,4	38,4	44,1	48,3	51,5	53,8	2,0	1,32
02.2473	67,1	67,1	67,2	67,2	67,3	67,3	2,8	1,91
02.7044	88,0	99,8	109,6	117,2	122,9	127,3	2,8	1,91
02.7045	11,7	15,8	19,5	22,4	24,7	26,5	14,9	1,50
02.2658	7,3	10,0	12,0	13,4	14,4	15,1	1,5	0,80
02.7065	7,6	9,9	11,4	12,5	13,1	13,6	1,5	0,80
02.7145	21,4	28,6	35,4	41,2	46,1	50,0	141,2	2,93

**Tableau 2 – Synthèse des propriétés de la quincaillerie**

#### 4.2 Quincaillerie

Les fiches en annexe (1 à 11) présentent, par type de quincaillerie :

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

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 limitent les propriétés des fenêtres qui en sont équipées.

	Classe d'agressivité	Durabilité	Poids maximal
Sobinco Chrono	Moyenne (classe 4)	20.000 cycles (classe H3)	130 kg
Sobinco Chrono Invision Pro	Moyenne (classe 4)	20.000 cycles (classe H3)	170 kg
Savio Ribanta Incanto	Moyenne (classe 4)	10.000 cycles (classe H2)	130 kg
Roto NT	Haute (classe 5)	10.000 cycles (classe H2)	150 kg
Fapim Magicube	Moyenne (classe 4)	15.000 cycles (classe 4)	180 kg
Winkhaus Alupilot	Haute (classe 5)	10.000 cycles (classe H2)	180 kg

### 4.3 Joints

La liste ci-dessous présente une énumération des joints pouvant être utilisés pour la réalisation de fenêtres conformes à cet agrément. Tous les joints sont coupés d'onglet ; cet onglet est collé ou vulcanisé, à l'exception du joint de vitrage intérieur.

- Joint central : figure « Aperçu des éléments en caoutchouc - joint central »
- Joint de frappe : figure « Aperçu des éléments en caoutchouc - joint de frappe »
- Joints de vitrage :
  - intérieur : figure « Aperçu des éléments en caoutchouc - joint de vitrage à enfoncer »
  - extérieur : figure « Aperçu des éléments en caoutchouc - joint de vitrage »
  - avec mastic : figure « Aperçu des éléments en caoutchouc - support en silicone »
- Joints pour la pose de menuiserie : figure « Aperçu des éléments en caoutchouc - joint de support »

L'eau pouvant s'accumuler au bas des profilés horizontaux est évacuée par les orifices de drainage pratiqués dans la face apparente du profilé, selon un entraxe maximum de 120 cm et recouverts par de petits caches ou par l'utilisation d'un profilé de drainage caché appliqué au bas du dormant.

### 4.4 Accessoires

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

#### 4.4.1 Profilés en aluminium sans coupure thermique

- Parcloles : figure « Aperçu de profilé - parcloles »
  - parcloles ordinaires
  - parcloles tubulaires
  - parcloles pour larges panneaux de remplissage
- Seuils : figure « Aperçu de profilé - seuils allongés »
- Profilés de renfort en aluminium : figure « Aperçu de profilé - profilés de renfort »
- Larmiers et profilés afférents : « Aperçu de profilé - profilés auxiliaires »

#### 4.4.2 Pièces métalliques complémentaires

- Équerres : figure « Équerres »
  - Équerres à sertir pour injection de colle
  - Équerres à visser pour injection de colle
  - Équerres avec coussinet de serrage pour injection de colle
  - Renforts à brides
- Assemblages en T : figure « Équerres »
  - Assemblages en T à visser pour enveloppe intérieure et extérieure
  - Assemblages en T à clouer pour enveloppe extérieure
  - Assemblages en T synthétiques pour enveloppe extérieure

#### 4.4.3 Pièces complémentaires en matière synthétique (figure « Aperçu de profilé »)

- Cache des orifices de drainage
- Sous-cale à vitrage
- Embout de mauclair
- Élément d'assemblage profilé en T
- Embouts pour rejet d'eau
- Bandes de mousse

### 4.5 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 : [www.bcca.be](http://www.bcca.be).

**Compte tenu de la hauteur de feuillure utile limitée, le deuxième écran d'étanchéité du joint périphérique de la composition de verre utilisée doit être résistant aux UV (niveau d'exposition B selon NBN EN 15434 + A1) pour les fenêtres dans la variante Ferro 99.**

Le système de profilés convient pour les panneaux de remplissage de 27 mm à 64 mm d'épaisseur.

### 4.6 Isolation supplémentaire

#### 4.6.1 Entre la feuillure et le bord du vitrage

Pour améliorer la valeur U de l'élément de menuiserie, on peut envisager d'appliquer des bandes isolantes dans l'espace entre la feuillure et le bord du vitrage. Ces bandes isolantes pourraient empêcher le bon drainage et la bonne ventilation de la feuillure/du bord du vitrage, si bien qu'une éventuelle infiltration ou condensation d'eau arrivant dans la feuillure ne serait pas évacuée efficacement et à temps et pourrait endommager éventuellement le bord du vitrage. Actuellement, différents matériaux et méthodes de pose sont disponibles, mais les expériences pratiques ou les résultats de recherches scientifiques disponibles aujourd'hui ne sont pas encore suffisants pour fixer à ce propos des critères d'application fermes et généraux. C'est pour cette raison que l'ATG ne présente pas d'évaluation concrète des effets de la pose de bandes isolantes dans la feuillure.

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

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

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

- Bande de mousse profilée en PU à cellules ouvertes : figure « joints »
- Profilé clipsable en EPDM: joint de fitrage – figure « joints »

#### 4.6.2 Entre les ruptures de pont thermique

La liste ci-dessous donne une énumération de l'isolation supplémentaire entre profilés qui peut être utilisé dans la réalisation de fenêtres et portes en couverts par cet agrément.

- Bande de mousse profilée en polystyrène expansé à cellules fermées: figure « joints »
- Bande de mousse profilée en PET expansé à cellules fermées avec colle thermo-activée: figure « joints »

#### 4.6.3 Sur l'extérieur de profilés

La liste ci-dessous donne une énumération de l'isolation supplémentaire sur l'extérieur de profilés qui peut être utilisé dans la réalisation de fenêtres et portes en couverts par cet agrément.

- Bande de mousse profilée en PE à cellules ouvertes avec bande adhésive sur le dos : figure « joints »

#### 4.7 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 à 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 mastic approuvés peut être consultée sur le site Internet suivant : [www.bcca.be](http://www.bcca.be).

#### 4.8 Colles et mastics associés au système

Des colles associées au système sont utilisées pour la fixation des profilés l'un sur ou contre l'autre, pour l'étanchéité des maillages, aux raccords d'angle des joints et pour le montage des accessoires susmentionnés ; elles doivent être approuvées par l'UBAtc pour l'application visée.

Il convient de dégraisser et de passiver les traits de scie dans l'aluminium en utilisant un produit anticorrosion.

Les types de colle et de mastic utilisés sont par exemple les suivants :

- Entre deux surfaces en aluminium : « Cosmofen alu protector »
- Pour l'étanchéité de maillages :
  - Maillages fixes : « Cosmofen alu protector »
  - Embout de maillage : « Cosmoplast »
- Pour le montage d'assemblages en T et d'équerres :
  - « Cosmofen 819 » (monocomposant)
  - « Cosmofen 819 » (bicomposant)
- Entre deux joints : « Cosmoplast »
- Pour la fixation de matériau synthétique : « Cosmoplast »
- Pour la fixation de joints : « Cosmoplast »

Directement après le montage, les faces apparentes seront débarrassées des résidus de colle au moyen d'un nettoyant non agressif « Cosmofen 60 ».

## 5 Prescriptions de montage

### 5.1 Fabrication des profilés à coupure thermique

Les profilés à coupure thermique utilisés dans le cadre de cet agrément thermique du système de fenêtres « B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 et Ferro 99 » satisfont à l'agrément technique du système d'assemblage de profilés en aluminium à coupure thermique ATG H712 et sont fabriqués par des entreprises agréées à cet égard par le titulaire d'agrément et certifiées à ce propos par BCCA.

### 5.2 Conception et fabrication des fenêtres

Les fenêtres à coupure thermique utilisées dans le cadre de cet agrément thermique du système de fenêtres « B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 et Ferro 99 » sont conçues et fabriquées par des entreprises de menuiserie agréées à cet égard par le titulaire d'agrément et éventuellement certifiées à ce propos par BCCA.

La conception et la fabrication doivent satisfaire :

- à toute la législation et à la réglementation en vigueur
- à la NBN B 25-002-1 (pour les fenêtres)
- à la NBN S 23-002/A1/AC (pour le vitrage)
- aux prescriptions reprises dans la documentation de système du titulaire d'agrément

La liste actuelle reprenant les fabricants de menuiseries certifiées peut être consultée sur ce site Internet : [www.butgb-ubatc.be](http://www.butgb-ubatc.be).

### 5.2.1 Drainage et aération de la feuillure

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

Le drainage des éléments vitrés est assuré par le biais de deux orifices de drainage ou plus par pan de fenêtre, avec un espacement maximum par rapport à l'angle s'établissant à 250 mm ; au-delà d'une largeur de 1700 mm, un orifice de drainage supplémentaire est prévu par largeur supplémentaire de 1200 mm.

L'aération des parties à ouvrant est assurée en forant un orifice d'aération de diamètre de 8 mm au milieu de chaque traverse haute.

Le drainage des dormants d'éléments ouvrants est assuré par le biais de deux orifices de drainage ou plus par pan de fenêtre, avec un espacement maximum par rapport à l'angle s'établissant à 250 mm ; au-delà d'une largeur de 1400 mm, un orifice de drainage supplémentaire est prévu par largeur supplémentaire de 900 mm. Ces orifices de drainage consistent d'un trou rond de 8 mm de diamètre. Ces orifices de drainage sont prévus d'un capuchon. Une autre solution consiste à prévoir un drainage caché au moyen d'un profilé spécifique ou d'un caoutchouc de soubassement.

Dans le cas d'ensembles menuisés les cavités créées là où les profilés sont fixés ensemble doivent être prévus pour drainer toute infiltration d'humidité, moyennant des trous de drainage, des profilés de seuil continus, des drains cachés, des joints de sous-structure ou d'autres méthodes appropriées. Les profils de couplage verticaux sont drainés moyennant des profilés de seuil continus.

## 6 Pose

La pose de fenêtres et portes est réalisée conformément aux NIT 188 « La pose des menuiseries extérieures » et NIT 255 « L'étanchéité à l'air des bâtiments » du CSTC et aux directives de pose établies par le titulaire d'agrément.

## 7 Entretien

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

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

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

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

L'entretien annuel se présente comme suit :

- Dégager les canaux de drainage des ouvrants et des dormants et veiller à la propreté de la chambre de décompression. Contrôler le fonctionnement de ces éléments.
- Procéder à un contrôle visuel de l'état des joints de vitrage souples, vérifier leur adhérence au support (vitrage, menuiserie, gros œuvre) et remplacer les parties défectueuses (joints dégradés par les oiseaux par exemple). Lorsque les joints sont peints, il convient, au besoin, de renouveler leur finition.
- Les profilés souples d'étanchéité à l'air doivent être nettoyés à l'eau claire, éventuellement additionnée d'un peu de détergent. Il importe d'en contrôler l'état général, l'état des raccords soudés (dans les angles, par exemple) et de remplacer les parties durcies ou endommagées. Ne pas peindre ces profilés.
- 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 Caractéristiques de performance

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

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

## 8.1 Performances des profilés

### 8.1.1 Propriétés thermiques

#### 8.1.1.1 Première approximation

En première approximation ou à défaut de valeurs de calcul précises (tableaux 4 à 8), les valeurs  $U_f$  du tableau 3 peuvent être utilisées pour tous les calculs courants.

- $U_f$  représente la perméabilité thermique d'un profilé pour une coupure thermique de longueur donnée.
- $U_{f0}$  représente la perméabilité thermique d'un profilé si l'on admet que la surface développée est égale à la surface projetée pour une coupure thermique de longueur donnée. La valeur d' $U_{f0}$ , de même que les propriétés géométriques d'un profilé ou d'une combinaison de profilés, peuvent être utilisées pour calculer la valeur  $U_f$  ou R, voir la NBN B 62-002.

Tableau 3 – Valeurs d' $U_f$  à défaut de valeur de calcul précise

Hauteur de la coupure thermique	Type de profilé	$U_{f0}$	$U_f$
mm		W/(m <sup>2</sup> .K)	W/(m <sup>2</sup> .K)
30	Tous les profilés à coupure thermique dont la plus petite coupure thermique mesure 30 mm	2,67	3,18
18,6	Tous les profilés à coupure thermique dont la plus petite coupure thermique mesure 18,6 mm	3,08	3,77

#### 8.1.1.2 Valeurs calculées avec précision

Les valeurs  $U_f$  des tableaux 4 à 8, calculées avec précision, peuvent être utilisées pour la combinaison de profilés en référence et l'épaisseur minimale du vitrage ou du panneau de remplissage. Pour les profils ou les combinaisons de profilés qui ne sont pas mentionnés, ou pour des épaisseurs de vitrage ou de panneau plus petits que les valeurs mentionnées, les valeurs du Tableau 3 doivent être utilisées.

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

Les valeurs  $U_f$  de l'exécution « B70 », déterminées avec précision, sont applicables comme valeur sûre pour les exécutions sans bandes de mousse (voir également le § 4.5).

Ces valeurs sont valables pour :

- La valeur avant le premier trait oblique a été calculée avec un panneau de remplissage de 24 mm et ne peut être appliqué en cas d'un vitrage ou un panneau de remplissage de 24 mm ou plus.
- La valeur entre les deux traits obliques a été calculée avec un panneau de remplissage de 30 mm et ne peut être appliqué en cas d'un vitrage ou un panneau de remplissage de 30 mm ou plus.
- La valeur près le deuxième trait oblique a été calculée avec un panneau de remplissage de 36 mm et ne peut être appliqué en cas d'un vitrage ou un panneau de remplissage de 36 mm ou plus.

Tableau 4 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : cadre fixe sans ouvrant

Profilé de dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.2300	—	52,0	- / 2,3 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.2351	—	59,2	- / 2,2 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.2380	—	78,2	- / 2,2 / -	- / 1,5 / -	- / 1,5 / -	—	—
02.2382	—	70,4	- / 2,1 / -	- / 1,6 / -	- / 1,6 / -	—	—
02.2384	—	81,2	- / 2,1 / -	- / 1,5 / -	- / 1,5 / -	—	—
02.2385	—	100,2	- / 2,1 / -	- / 1,4 / -	- / 1,4 / -	—	—
02.7046	—	48,4	—	—	—	- / 1,7 / -	—
02.7030	—	59,2	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7047	—	78,2	—	—	—	- / 1,4 / -	—
02.7033	—	70,4	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7032	—	81,2	—	—	—	- / 1,4 / -	—
02.7055	—	100,2	—	—	—	- / 1,3 / -	—
02.7117	—	40,4	—	—	—	—	2,2 / 2,2 / 2,2
02.7186	—	51,2	—	—	—	—	1,9 / - / 1,9
02.7118	—	54,4	—	—	—	—	2,3 / 2,3 / 2,3
02.7123	—	54,4	—	—	—	—	1,5 / 2,1 / 1,5
02.7124	—	54,4	—	—	—	—	1,5 / 2,1 / 1,5
02.7126	—	54,4	—	—	—	—	1,5 / 2,1 / 1,5

Tableau 5 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : cadre fixe avec ouvrant

Profilé de dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.2300	02.2310	91,9	8- / 2,4 / -	- / 2,0 / -	- / 1,9 / -	—	—
	02.2311	102,7	- / 2,4 / -	- / 1,9 / -	- / 1,8 / -	—	—
	02.2312	121,7	- / 2,3 / -	- / 1,8 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.2351	02.2310	99,2	- / 2,4 / -	- / 2,1 / -	- / 2,0 / -	—	—
	02.2311	110,0	- / 2,4 / -	- / 2,0 / -	- / 1,8 / -	—	—
	02.2312	129,0	- / 2,2 / -	- / 1,9 / -	- / 1,8 / -	—	—
02.2380	02.2310	118,1	- / 2,3 / -	- / 1,8 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2311	128,9	- / 2,3 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2312	147,9	- / 2,2 / -	- / 1,7 / -	- / 1,6 / -	—	—
02.2382	02.2310	110,4	- / 2,3 / -	- / 2,0 / -	- / 1,8 / -	—	—
	02.2311	121,1	- / 2,3 / -	- / 1,8 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2312	140,1	- / 2,3 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.2384	02.2310	121,2	- / 2,3 / -	- / 1,9 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2311	132,0	- / 2,3 / -	- / 1,8 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2312	151,0	- / 2,3 / -	- / 1,7 / -	- / 1,6 / -	—	—
02.2385	02.2310	180,0	- / 2,3 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2311	201,0	- / 2,2 / -	- / 1,7 / -	- / 1,6 / -	—	—
	02.2312	239,0	- / 2,1 / -	- / 1,6 / -	- / 1,5 / -	—	—
02.7046	02.7050	88,4	—	—	—	- / 1,8 / -	—
	02.7051	99,2	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7052	118,2	—	—	—	- / 1,6 / -	—
02.7030	02.7050	99,2	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	110,0	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7052	129,0	—	—	—	- / 1,5 / -	—

Profilé de dormant	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.7047	02.7050	118,1	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	128,9	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7052	147,9	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7033	02.7050	110,4	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	121,1	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7052	140,1	—	—	—	- / 1,6 / -	—
02.7032	02.7050	121,2	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7051	132,0	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7052	151,0	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7055	02.7050	140,2	—	—	—	- / 1,5 / -	—
	02.7051	150,9	—	—	—	- / 1,5 / -	—
	02.7052	169,9	—	—	—	- / 1,4 / -	—
02.7117	02.7119	78,3	—	—	—	—	2,1 / 2,2 / 2,1
	02.7161	91,1	—	—	—	—	1,9 / - / 1,9
	02.7120	110,0	—	—	—	—	1,7 / 1,8 / 1,8
02.7186	02.7119	89,1	—	—	—	—	1,9 / - / 2,0
	02.7161	101,9	—	—	—	—	1,8 / - / 1,8
	02.7120	120,9	—	—	—	—	1,7 / - / 1,7
02.7118	02.7119	92,3	—	—	—	—	2,1 / 2,2 / 2,1
	02.7161	105,2	—	—	—	—	1,9 / - / 1,9
	02.7120	124,1	—	—	—	—	1,8 / 1,9 / 1,8

Tableau 6 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : ouvrant avec mauclair

Mauclair	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.2333	02.2310	150,3	- / 2,3 / -	- / 2,0 / -	- / 1,9 / -	—	—
	02.2311	171,9	- / 2,3 / -	- / 2,0 / -	- / 1,8 / -	—	—
	02.2312	209,9	- / 2,2 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.7027	02.7050	140,8	—	—	—	- / 1,9 / -	—
	02.7051	162,4	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7052	200,4	—	—	—	- / 1,6 / -	—
02.7127	02.7119	120,7	—	—	—	—	2,1 / 2,4 / 2,1
	02.7161	146,3	—	—	—	—	1,9 / - / 2,2
	02.7120	184,3	—	—	—	—	1,7 / 1,9 / 1,7
	02.7121	124,7	—	—	—	—	2,3 / - / 2,2
	02.7122	184,3	—	—	—	—	1,9 / - / 1,8

Tableau 7 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : montant ou traverse avec un ouvrant

Profilé en T	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.2382	02.2310	110,3	- / 2,3 / -	—	- / 1,8 / -	—	—
	02.2311	121,1	- / 2,3 / -	—	- / 1,7 / -	—	—
	02.2312	140,1	- / 2,3 / -	—	- / 1,7 / -	—	—
02.2384	02.2310	121,1	- / 2,3 / -	—	- / 1,7 / -	—	—
	02.2311	131,9	- / 2,3 / -	—	- / 1,7 / -	—	—
	02.2312	150,9	- / 2,3 / -	—	- / 1,6 / -	—	—
02.2385	02.2310	140,1	—	—	- / - / 1,7 / -	—	—



Profilé en T	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.7033	02.2311	150,9	—	—	- / 1,6 / -	—	—
	02.2312	169,9	—	—	- / 1,5 / -	—	—
	02.7050	110,3	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	121,1	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7052	140,1	—	—	—	- / 1,6 / -	—
02.7032	02.7050	121,1	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	131,9	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7052	150,9	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7055	02.7050	140,1	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7051	150,9	—	—	—	- / 1,5 / -	—
	02.7052	169,9	—	—	—	- / 1,4 / -	—
02.7123	02.7119	92,3	—	—	—	—	1,7 / 2,1 / 1,7
	02.7161	105,1	—	—	—	—	1,6 / - / 1,6
	02.7120	124,1	—	—	—	—	1,5 / 1,8 / 1,5
02.7124	02.7119	92,3	—	—	—	—	1,7 / - / 1,7
	02.7161	105,1	—	—	—	—	1,6 / - / 1,6
	02.7120	124,1	—	—	—	—	1,5 / - / 2,3
02.7126	02.7119	92,2	—	—	—	—	1,7 / - / 1,7
	02.7161	105,1	—	—	—	—	1,6 / - / 1,6
	02.7120	124,1	—	—	—	—	1,5 / - / 1,5

Tableau 8 – Calcul conformément à la NBN EN ISO 10077-2 : montant ou traverse avec deux ouvrants

Profilé en T	Profilé d'ouvrant	Largeur apparente mm	Valeur U <sub>f</sub>				
			W/m <sup>2</sup> .K				
Exécution :			B70	B70SI	B70 Thermo	Optima 70	Ferro 99
02.2382	02.2310	150,2	- / 2,4 / -	- / 2,0 / -	- / 1,9 / -	—	—
	02.2311	171,9	- / 2,3 / -	- / 2,0 / -	- / 1,9 / -	—	—
	02.2312	209,9	- / 2,2 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.2384	02.2310	161,0	- / 2,3 / -	- / 2,0 / -	- / 1,9 / -	—	—
	02.2311	182,6	- / 2,3 / -	- / 1,8 / -	- / 1,8 / -	—	—
	02.2312	220,7	- / 2,2 / -	- / 1,7 / -	- / 1,7 / -	—	—
02.2385	02.2310	180,0	- / 2,3 / -	- / 1,9 / -	- / 1,8 / -	—	—
	02.2311	201,0	- / 2,2 / -	- / 1,8 / -	- / 1,7 / -	—	—
	02.2312	239,0	- / 2,1 / -	- / 1,7 / -	- / 1,6 / -	—	—
02.7033	02.7050	150,2	—	—	—	- / 1,8 / -	—
	02.7051	171,8	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7052	209,8	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7032	02.7050	161,0	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	182,6	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7052	220,6	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7055	02.7050	180,0	—	—	—	- / 1,7 / -	—
	02.7051	201,6	—	—	—	- / 1,6 / -	—
	02.7052	239,6	—	—	—	- / 1,5 / -	—
02.7123	02.7119	130,2	—	—	—	—	2,0 / 2,2 / 2,0
	02.7161	155,8	—	—	—	—	1,8 / - / 1,9
	02.7120	193,8	—	—	—	—	1,6 / 1,8 / 1,7
02.7124	02.7119	130,2	—	—	—	—	2,0 / - / 2,0
	02.7161	155,8	—	—	—	—	1,8 / - / 1,9
	02.7120	193,8	—	—	—	—	1,7 / - / 1,7
02.7126	02.7119	130,2	—	—	—	—	2,0 / - / 2,0
	02.7161	155,8	—	—	—	—	1,8 / - / 1,9

	02.7120	193,8	—	—	—	—	1,7 / - / 1,7
--	---------	-------	---	---	---	---	---------------

### 8.1.2 Agressivité de l'environnement

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

Le fabricant propose des profilés et des accessoires présentant plusieurs qualités de finition et différents niveaux de résistance à l'agressivité de l'environnement. Selon la finition choisie, les profilés conviendront à une utilisation dans des zones déterminées, présentant une classe d'agressivité donnée. Pour la Belgique, les zones d'agressivité géographique ont été fixées dans les STS 52.2. La résistance de la quincaillerie à l'agressivité de l'environnement constitue également un facteur limitatif, voir à ce propos le Tableau 2 ; la résistance de la fenêtre ou de la porte à l'agressivité de l'environnement est celle du plus faible élément des profilés et de la quincaillerie.

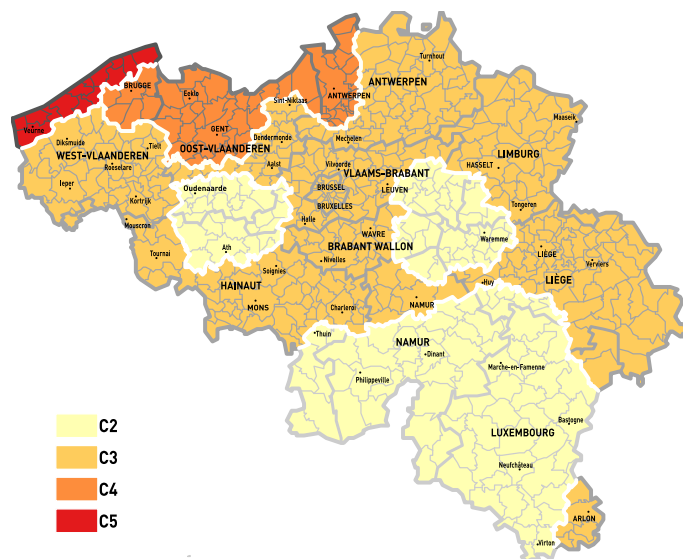
Le Tableau 9 ci-après reprend, selon l'agressivité géographique ou locale, la qualité de finition minimum requise.

**Tableau 9 – Niveaux d'agressivité concernant la finition**

Zone	Classe d'agressivité	Anodisation	Laquage	Résistance à la corrosion minimum de la quincaillerie, conformément à la NBN EN 1670
C2	Faible	20 µm	Procédé de laquage « Seaside »	Classe 3
C3	Moyenne	20 µm	Procédé de laquage « Seaside »	Classe 3
C4	Élevée	20 µm	Procédé de laquage « Seaside »	Classe 4
C5	Très élevée	25 µm	Procédé de laquage « Seaside »	Classe 4 <sup>(1)</sup>
<b>Facteurs d'agressivité locale</b>	Très élevée	25 µm	Procédé de laquage « Seaside »	Classe 4 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>: 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 aisément par l'utilisateur.

**Fig. 1 – Zones d'agressivité géographique**



Quel que soit la zone d'agressivité géographique, 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.
- proximité d'élevage intensif

#### 8.1.2.1 Profilés anodisés

Les profilés peuvent être anodisés conformément aux STS 52.2, dont le suivi est couvert pour le présent agrément.

Toutes les informations concernant la finition de surface sont reprises dans les STS 52.2.

Les profilés anodisés sont disponibles en deux qualités :

- Procédé d'anodisation à 20 µm

Le prétraitement consiste en un dégraissage et un décapage chimique, avant que le profilé soit anodisé et compacté pour obtenir une épaisseur de couche moyenne de 20 µm. Localement, l'épaisseur de couche peut s'établir à 16 µm.

- Procédé d'anodisation à 25 µm

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

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

### 8.1.2.2 Profilés laqués

Les profilés peuvent être laqués conformément aux STS 52.2, dont le suivi est couvert par le présent agrément.

Toutes les informations concernant la finition de surface sont reprises dans les STS 52.2.

Les profilés laqués sont disponibles en une qualité :

a. Procédé de laquage « Seaside »

Le prétraitement des profilés est assuré par décapage à l'acide (min. 2 g/m<sup>2</sup>) et application d'une couche de conversion. La couche de laque est appliquée par-dessus en une seule opération.

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

### 8.2 Performances des fenêtres

Selon la perméabilité à l'air, l'étanchéité à l'eau et la résistance aux effets du vent, les forces de manœuvre, la résistance à l'abus d'utilisation et la résistance à l'utilisation répétée, les différentes fenêtres peuvent être utilisées pour les types de bâtiments indiqués, conformément au tableau 10 ci-après.

Tableau 10 – Aptitude des fenêtres en fonction de la classe d'exposition du terrain et de l'utilisation à prévoir

Van Beveren B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70							
	Référence NBN B 25-002- 1	Fenêtres fixes	Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à simple ou double ouvrant			
Mode d'ouverture	§ 3.9	—	Ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique	Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique, ouvrant secondaire battant			
Quincaillerie		—	Sobinco Chrono	Sobinco Chrono	Sobinco Chrono Invision	Savio Ribanta Incanto	Roto NT
Annexe		1	2	3	4	5	6

Classe d'exposition conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1:2019							
Protégée contre l'eau ruisselante <sup>(4)</sup>	§ 6.5	W8	W5	W5	W7	W5	W7
Non protégée contre l'eau ruisselante <sup>(4)</sup>	§ 6.5	W8	W4	W4	W6	W4	W7

Applicabilité en fonction :	Applicabilité conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1 et aux STS 52.2						
étanchéité à l'air du bâtiment $n_{50} < 2$ <sup>(5)</sup>	§ 6.2	convient					
la présence d'un conditionnement d'air	§ 6.5.7	convient					
des capacités physiques de l'utilisateur	§ 6.6	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	pour toutes les applications normales	applications spéciales, p.ex. vantaux pour entretien, accès limité	pour toutes les applications normales		
de l'abus d'utilisation à prévoir	§ 6.7	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	Utilisation normale, maison unifamiliale, bureaux		utilisation intensive, écoles, lieux publics		
de la résistance à l'effraction requise	§ 6.10	RC2 <sup>(6)</sup> ou RC3 <sup>(6)</sup> (voir § 8.5)	non déterminé (voir § 8.5)				
de la résistance aux chocs requise	§ 6.15	pour toutes les applications <sup>(2)</sup>	residentiële toepassingen en kantoren waar de buitenzijde niet publiek toegankelijk is <sup>(2)</sup>	pour toutes les applications <sup>(2)</sup>	non déterminé	pour toutes les applications <sup>(2)</sup>	
de la fréquence d'utilisation à prévoir	§ 6.16	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	non déterminé (quincaillerie: 15.000 cycles)				
de la résistance à la corrosion (voir les STS 52.2 § 4.2.1)		pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	zones C2 à C4				zones C2 à C5

- (1) : la performance mentionnée doit être limitée aux propriétés des fenêtres utilisées dans la composition
- (2) : si cette propriété est requise, le vitrage doit être au minimum être 6 mm épais ou de compositions 33.2 du côté où le choc est à prévoir et les parcloles doivent être de type tubulaire
- (3) : l'évaluation n'est pas distinctive ou pas d'application
- (4) : les fenêtres non protégées contre l'eau ruisselante sont des fenêtres se trouvant dans le même plan que la façade sans protection contre l'eau ruisselante ou avec à leur partie supérieure un rejet d'eau < 20 mm (NBN B25-002-1:2019, note explicative (i) au tableau 3). Plus d'information concernant les classes d'exposition peut être trouvé dans l'annexe Z de ce document
- (5) : la recommandation concernant l'aptitude à l'emploi pour  $n_{50} < 2$  a été évaluée sur le pire résultat individuel en surpression ou en souspression, mesuré avant vieillissement
- (6) : si cette propriété est requise, le vitrage doit être au minimum être du type P4A (résistance à l'effraction classe RC2) ou du type P5A (résistance à l'effraction classe RC3) suivant NBN EN 356 et les parcloles doivent être de type tubulaire

Tableau 10 (suite) – Aptitude des fenêtres en fonction de la classe d'exposition du terrain et de l'utilisation à prévoir

	Référence NBN B 25-002-1	B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70		Ferro 99			Toutes
		Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à simple ou double ouvrant	Fenêtres fixes	Fenêtres à simple ouvrant	Fenêtres à simple ou double ouvrant	Fenêtres composées
Mode d'ouverture	§ 3.9	Ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique	Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique, ouvrant secondaire battant	—	Ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique	Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique, ouvrant secondaire battant	— <sup>(1)</sup>
Quincaillerie		Winkhaus Alupilot		—	Fapim Magicube	Winkhaus Alupilot	— <sup>(1)</sup>
Annexe		7		8	9	10	11

Classe d'exposition conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1:2019						
Beschermd tegen afvloeiend water <sup>(4)</sup>	§ 6.5	W5	W8	W8	W7	— <sup>(1)</sup>
Niet beschermd tegen afvloeiend water <sup>(4)</sup>	§ 6.5	W4	W8	W8	W6	— <sup>(1)</sup>

Applicabilité en fonction :	Applicabilité conformément aux règles prévues à la NBN B 25-002-1 et aux STS 52.2						
étanchéité à l'air du bâtiment $n_{50} < 2$ <sup>(5)</sup>	§ 6.2	convient					
la présence d'un conditionnement d'air	§ 6.5.7	convient					
des capacités physiques de l'utilisateur	§ 6.6	pour toutes les applications normales	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	pour toutes les applications normales	— <sup>(1)</sup>		
de l'abus d'utilisation à prévoir	§ 6.7	utilisation intensive, écoles, lieux publics	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	utilisation intensive, écoles, lieux publics	— <sup>(1)</sup>		
de la résistance à l'effraction requise	§ 6.10	RC2 <sup>(6)</sup> ou RC3 <sup>(6)</sup> (voir § 8.5)	RC2 <sup>(6)</sup> (voir § 8.5)	RC2 <sup>(6)</sup> (voir § 8.5)	non déterminé (voir § 8.5)	RC2 <sup>(6)</sup> (voir § 8.5)	— <sup>(1)</sup>
de la résistance aux chocs requise	§ 6.15	pour toutes les applications <sup>(2)</sup>	pour toutes les applications <sup>(2)</sup>	pour toutes les applications <sup>(2)</sup>	— <sup>(1)</sup>		
de la fréquence d'utilisation à prévoir	§ 6.16	non déterminé (quincaillerie: 15.000 cycles)	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	non déterminé (quincaillerie: 15.000 cycles)	— <sup>(1)</sup>		
de la résistance à la corrosion (voir les STS 52.2 § 4.2.1)		zones C2 à C5	pour toutes les applications <sup>(3)</sup>	zones C2 à C4	zones C2 à C5	— <sup>(1)</sup>	

- (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 être 6 mm épais ou de compositions 33.2 du côté où le choc est à prévoir et les parcloles doivent être de type tubulaire
- (3) : l'évaluation n'est pas distinctive ou pas d'application
- (4) : les fenêtres non protégées contre l'eau ruisselante sont des fenêtres se trouvant dans le même plan que la façade sans protection contre l'eau ruisselante ou avec à leur partie supérieure un rejet d'eau < 20 mm (NBN B25-002-1:2019, note explicative (i) au tableau 3). Plus d'information concernant les classes d'exposition peut être trouvé dans l'annexe Z de ce document
- (5) : la recommandation concernant l'aptitude à l'emploi pour  $n_{50} < 2$  a été évaluée sur le pire résultat individuel en surpression ou en souspression, mesuré avant vieillissement
- (6) : si cette propriété est requise, le vitrage doit être au minimum être du type P4A (résistance à l'effraction classe RC2) ou du type P5A (résistance à l'effraction classe RC3) suivant NBN EN 356 et les parcloles doivent être de type tubulaire

### 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/>.

## 8.4 Résistance aux chocs

Les fenêtres présentant la composition ci-après ont été mises à l'essai conformément à la norme NBN EN 13049.

**Tableau 11 – Résistance au choc**

Type de fenêtre	B70, B70SI, B70 Thermo et Optima			Ferro 99
	Fenêtre oscillo-battante	Fenêtre composée à double ouvrant	Fenêtre composée à double ouvrant	Fenêtre composée à double ouvrant
Profilé de dormant	02.2351	02.2351	02.7030	02.7117
Montant	-	02.2322 + 10.3035	02.7055	02.7123
Profilé d'ouvrant	02.2317	02.2317	02.7031	02.7119
Mauclair	-	02.2333	02.7027	02.7127
Joint central	51.829	51.829	51.1206	51.1350 + 51.1206
Joint de frappe intérieur	51.569	51.569	51.569	51.1013
Joint de frappe extérieur	-	-	-	51.1027
Joint de vitrage intérieur/extérieur	51.234 / 51.027	51.234 / 51.027	51.29 / 51.314	51.028 / 51.027
Quincaillerie	Sobinco Chrono 2 charnières 6 points de fermeture	Sobinco Chrono Vantail primaire : 2 charnières 6 points de fermeture Vantail secondaire : 4 charnières 2 points de fermeture	Sobinco Chrono Invision Vantail primaire : 2 charnières 10 points de fermeture Vantail secondaire : 2 charnières 4 points de fermeture	Winkhaus Alupilot Vantail primaire : 2 charnières 8 points de fermeture Vantail secondaire : 2 charnières 6 points de fermeture
Force de fermeture	< 5 Nm	< 11 Nm	< 10 Nm	< 10 Nm
Largeur x hauteur	1230 mm x 1480 mm	1150 mm x 2000 mm	1150 mm x 2000 mm	1150 mm x 2000 mm
Vitrage	33.2/15/6	33.2/15/6	33.2/15/6	44.3/15/6
Parcloles	tubulaire	tubulaire	tubulaire	tubulaire
Hauteur de chute	700 mm (de l'extérieur vers l'intérieur, valable également de l'intérieur vers l'extérieur)	450 mm (de l'extérieur vers l'intérieur, valable également de l'intérieur vers l'extérieur)	700 mm (de l'extérieur vers l'intérieur, valable également de l'intérieur vers l'extérieur)	700 mm (de l'extérieur vers l'intérieur, valable également de l'intérieur vers l'extérieur)
Performances de la fenêtre	klasse 4	klasse 3	klasse 4	klasse 4



## 8.5 Résistance à l'effraction de fenêtres

Différentes fenêtres ont été mises à l'essai conformément à la norme NBN EN 1627. Sur cette base, le laboratoire ayant réalisé ces essais déclare que, conformément à la norme mentionnée, les fenêtres et les portes avec les composants ci-après présentent la résistance à l'infraction mentionnée.

**Tableau 12 – Performances en matière de résistance à l'effraction**

Type de fenêtre	Fenêtre fixe, ouvrant à simple ou double vantail	Fenêtre fixe, ouvrant à simple vantail
Profilé de dormant	Tout les profilés de dormant B70, B70 Thermo, Optima 70 et Ferro 99	Tout les profilés de dormant Optima 70
Profilé d'ouvrant	Tout les profilés d'ouvrant B70, B70 Thermo, Optima 70 et Ferro 99	Tout les profilés d'ouvrant Optima 70
Mauclair	Tout les profilés de mauclair B70, B70 Thermo, Optima 70 et Ferro 99	–
Joint central	Tout les joints central prévus	Tout les joints central prévus
Joint de frappe intérieur/extérieur	B70, B70 Thermo, Optima 70: tout les joints de frappe intérieur prévus Ferro 99: tout les joints de frappe intérieur et extérieur prévus	Tout les joints de frappe intérieur prévus
Joint de vitrage intérieur/extérieur	Tout les joints de vitrage prévus	Tout les joints de vitrage prévus
Parcloses	Tubulair	
Quincaillerie	Winkhaus aluPilot RC2	Winkhaus aluPilot RC3
Nombre de charnières	Voir annexe 7	Voir annexe 7
Nombre de points de fermeture	Voir annexe 7	Voir annexe 7
Largeur x hauteur	500 mm à 1200 mm x 500 mm à 1800 mm	500 mm à 1200 mm x 500 mm à 1500 mm
Vitrage	P4 A 44.4/12/6	P5 A 44.6/12/6
Performances de la fenêtre suivant NBN EN 1627	RC2	RC3

## 8.6 Autres propriétés

### 8.6.1 Résistance à la charge de neige

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

### 8.6.2 Réaction au feu

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

### 8.6.3 Comportement à l'exposition au feu extérieur

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

### 8.6.4 Possibilité de déverrouillage

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

### 8.6.5 Propriétés acoustiques

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

### 8.6.6 Propriétés de rayonnement

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

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

### 8.6.7 Durabilité

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

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

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

### 8.6.8 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, ces dispositifs de ventilation devront faire l'objet d'un examen d'agrément supplémentaire (voir la NBN B 25-002-1, § 5.2.2.1 à § 5.2.2.12) et les performances reprises dans le présent agrément technique ne pourront pas s'appliquer sans plus.

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

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

### 8.6.9 Résistance aux balles

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

### 8.6.10 Résistance à l'explosion

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

### 8.6.11 Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées

La résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées d'une fenêtre n'a pas été établie. On peut présumer que la durabilité de la quincaillerie est indicative.

### 8.6.12 Comportement entre différents climats

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

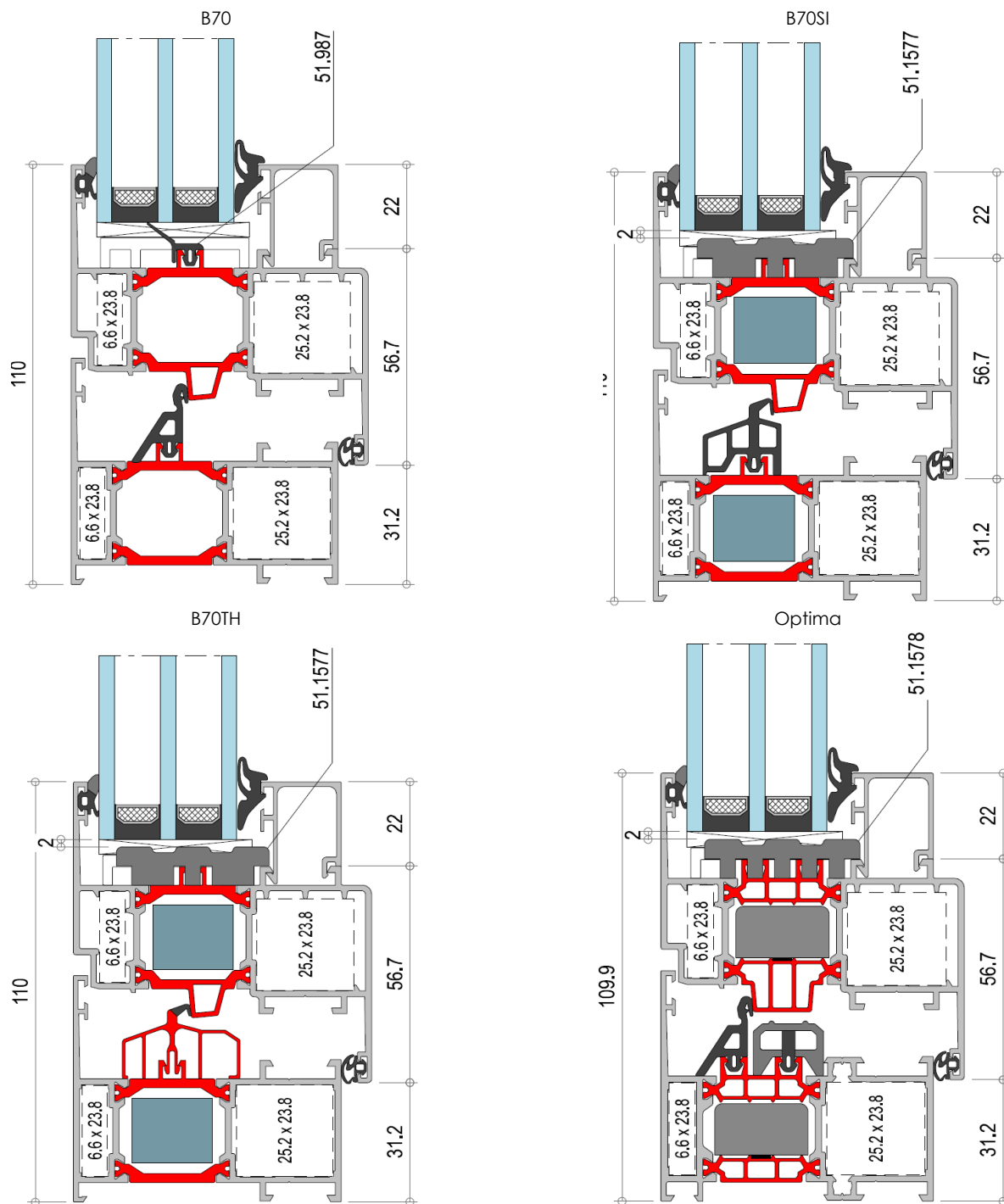
Pour les fenêtres et les portes vitrées transparentes, on admet qu'elles sont aptes à être exposées à un rayonnement solaire intense et à de fortes différences de température. Cette observation ne s'applique pas aux fenêtres ni aux portes comportant un panneau de remplissage non transparent.

## 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 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. Les informations qui sont mises à disposition, de quelque manière que ce soit, par le titulaire d'agrément, le distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, des utilisateurs (potentiels) du système, traité dans l'Agrément Technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.) ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'Agrément Technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'Agrément Technique.
- 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 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'UBAtc.
- H. Les références à l'Agrément Technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 2127) 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 1 : Variantes d'exécution



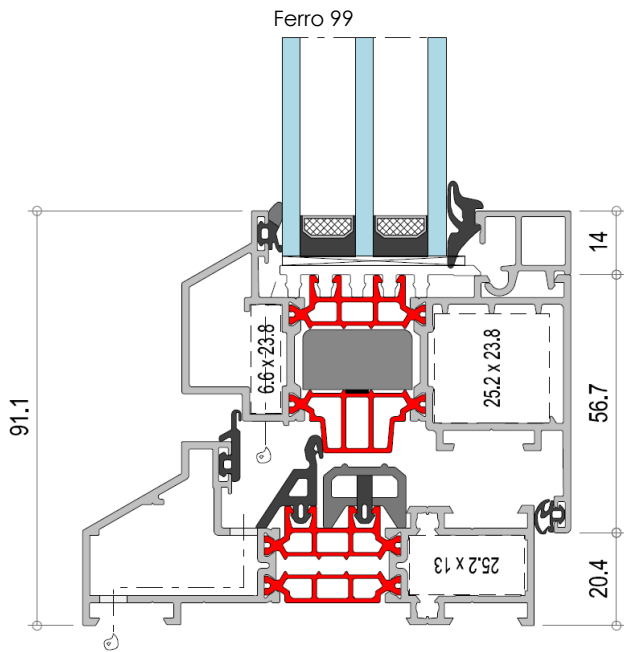


Figure 2 : Coupe-type de fenêtre fixe

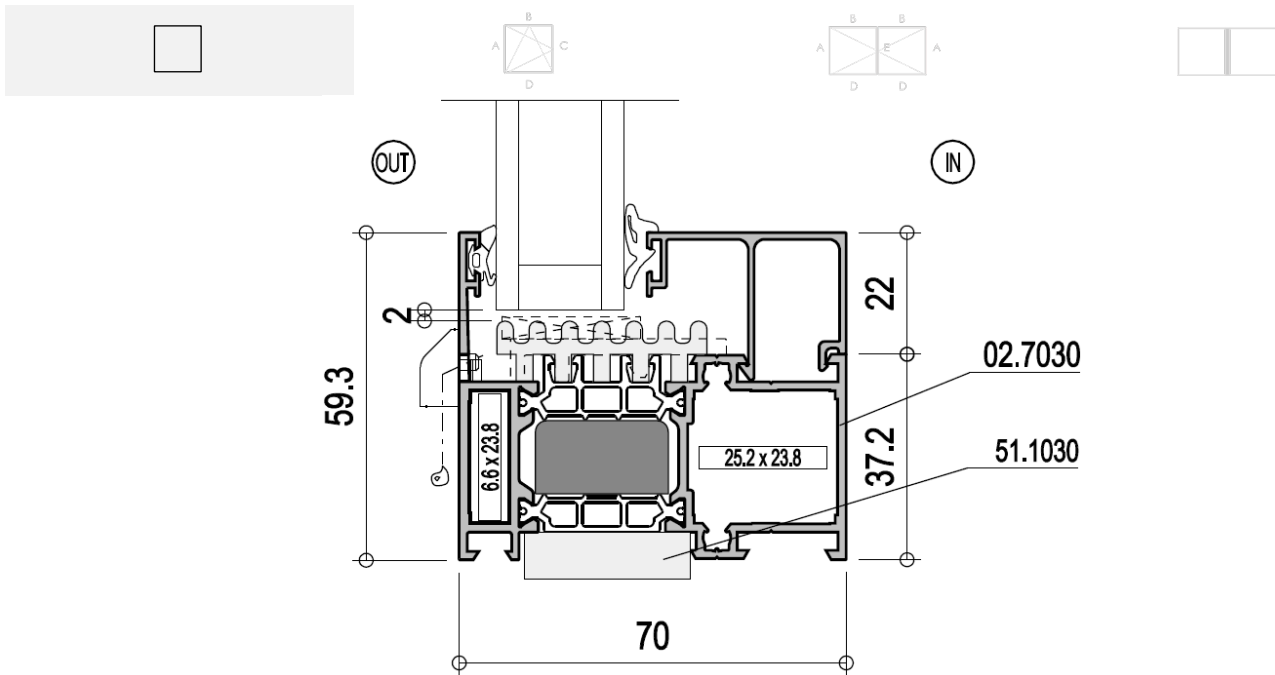
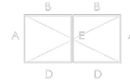
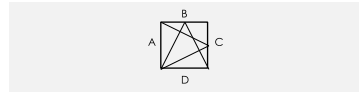


Figure 3 : Coupe-type de fenêtre oscillo-battante



OUT

IN

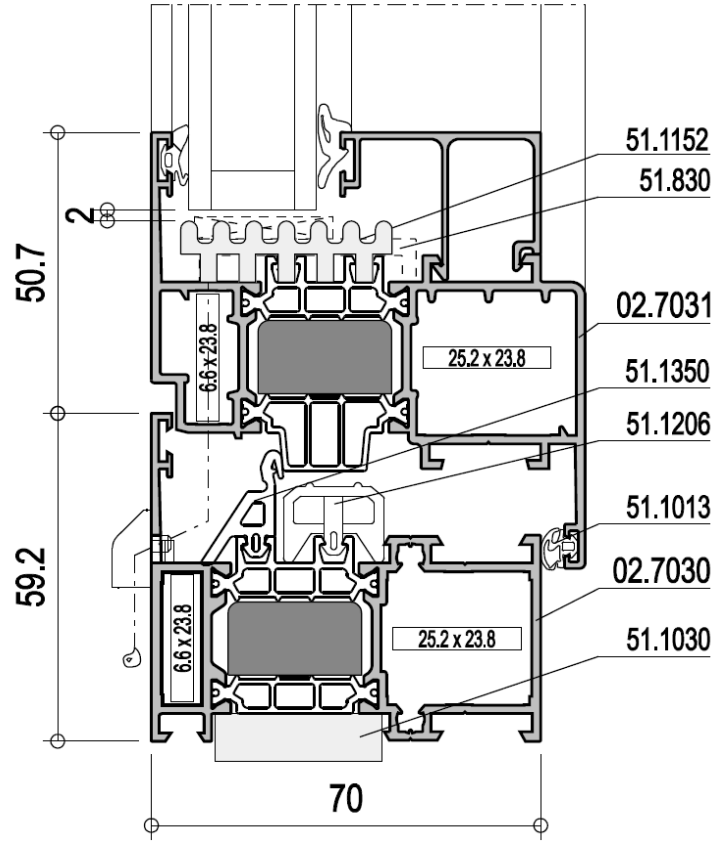


Figure 4 : Coupe-type de fenêtre à double ouvrant

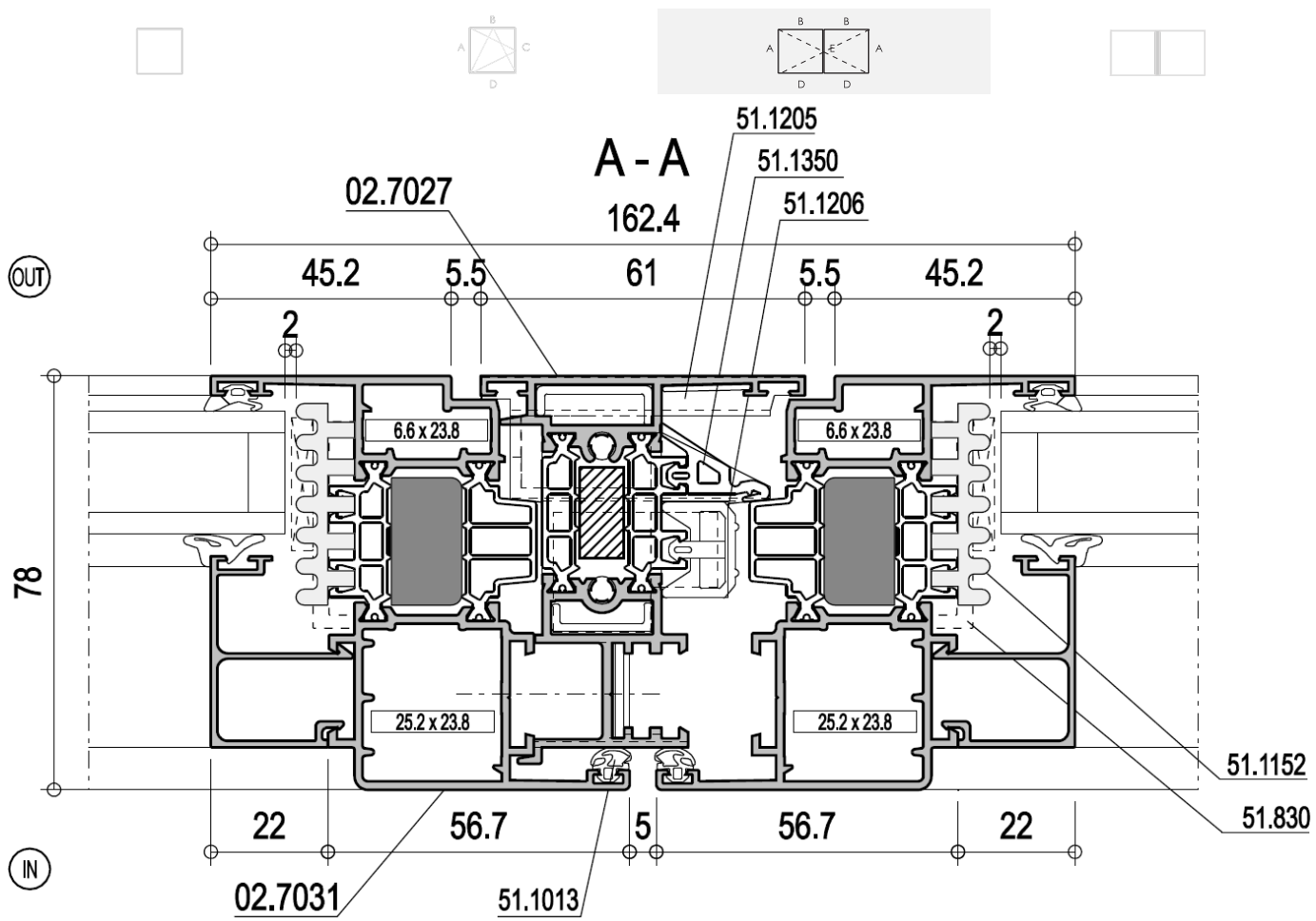
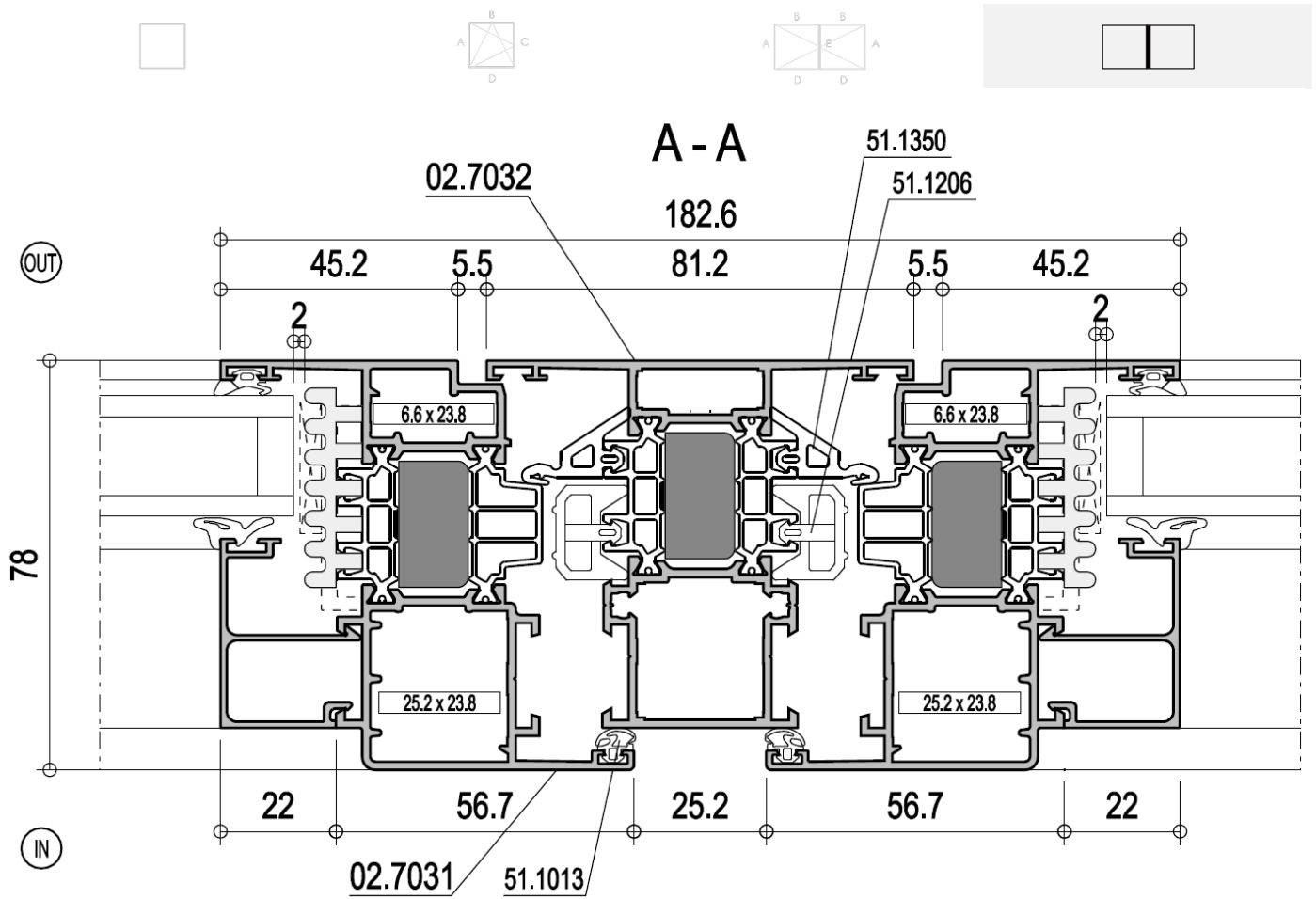
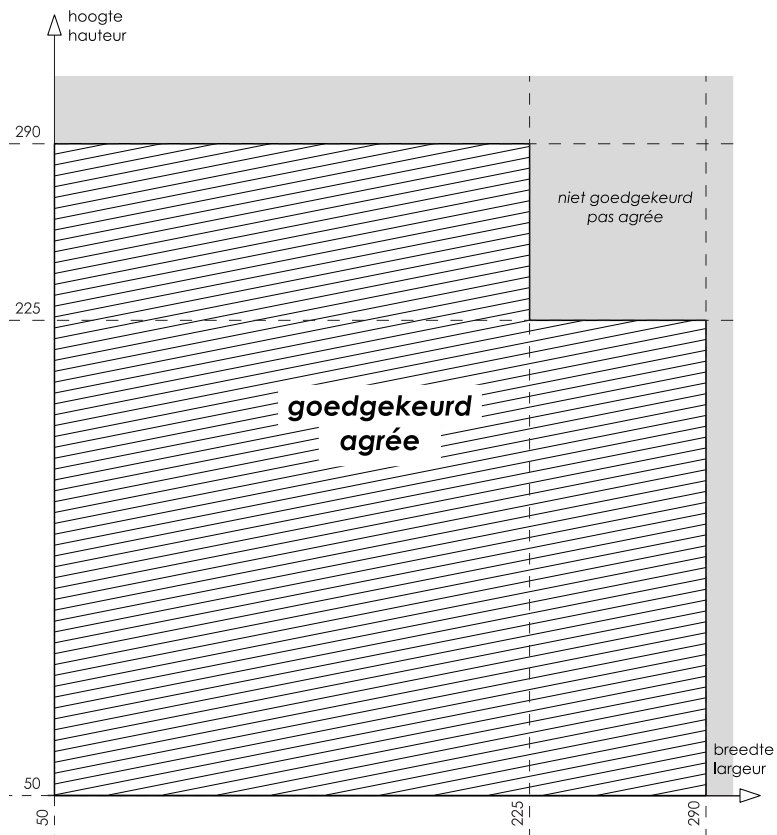
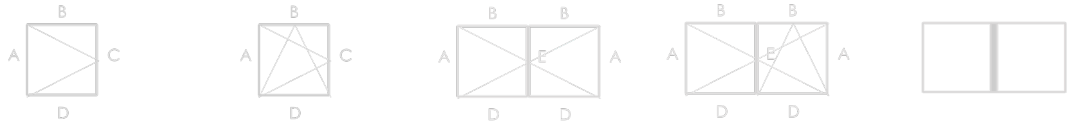
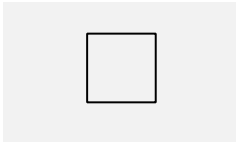




Figure 5 : Coupe-type de fenêtre composée



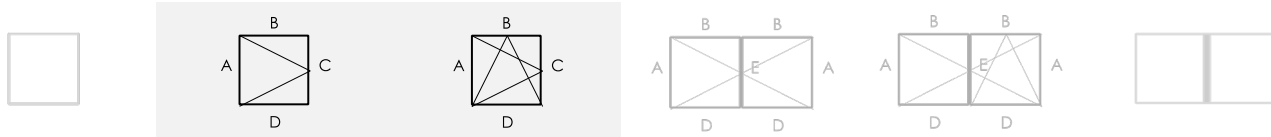
Fiche « Annexe 1 » - Menuiserie fixe B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

		Fenêtres fixes
Mode d'ouverture		Non applicable
4.2	Résistance à l'action du vent	C5
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	E1500
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Classe 4, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Non applicable
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	Non applicable
4.17	Résistance mécanique	Non applicable
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non applicable
4.22	Comportement entre différents climats	Non applicable
4.23	Résistance à l'effraction	RC2 ou RC3, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 2 » – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Sobinco Chrono » (simple ouvrant)



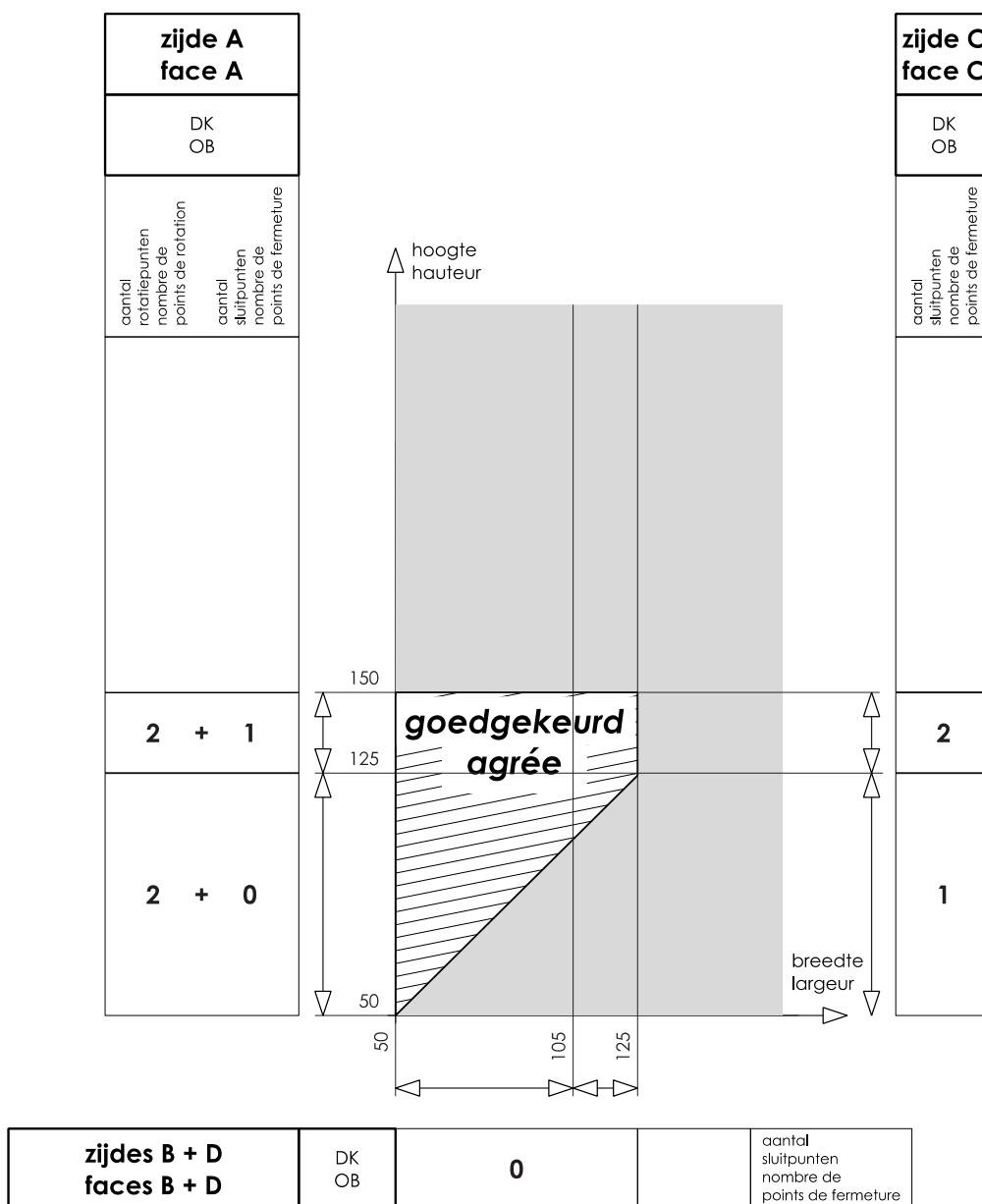
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Durabilité	Poids	Résistance à la corrosion	Dimension d'essai
H3	130	4	1300 mm x 1200 mm

La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

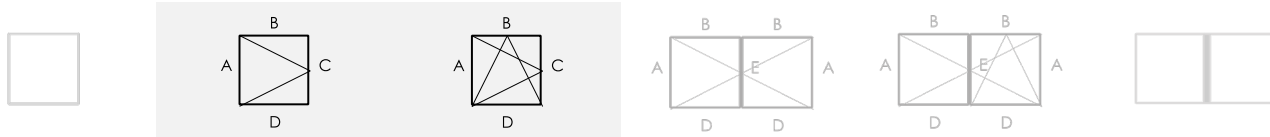
Profilé d'ouvrant 02.2317

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



Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 47 kg.

Fiche « Annexe 2 » (suite) – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Sobinco Chrono » (simple ouvrant)



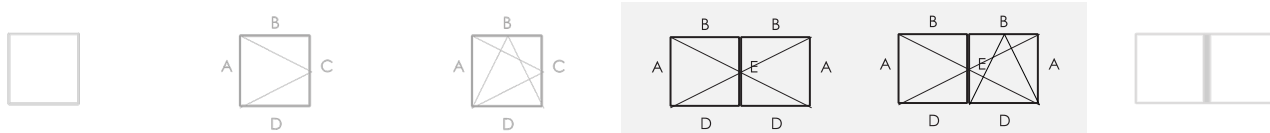
Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à simple ouvrant
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Classe 4, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	3
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 20.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5





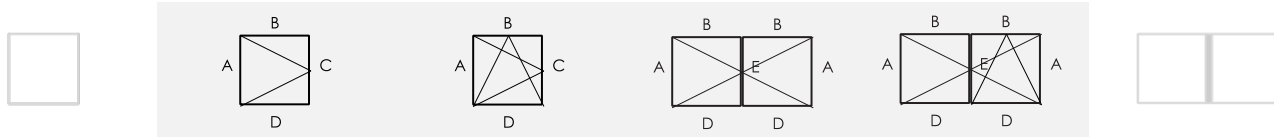
Fiche « Annexe 3 » (suite) – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Sobinco Chrono » (double ouvrant)



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à double ouvrant
		<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>
4.2	Résistance à l'action du vent	C3
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Classe 3, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	0/A
4.17	Résistance mécanique	3
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 20.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 4 » – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Sobinco Chrono Invision »



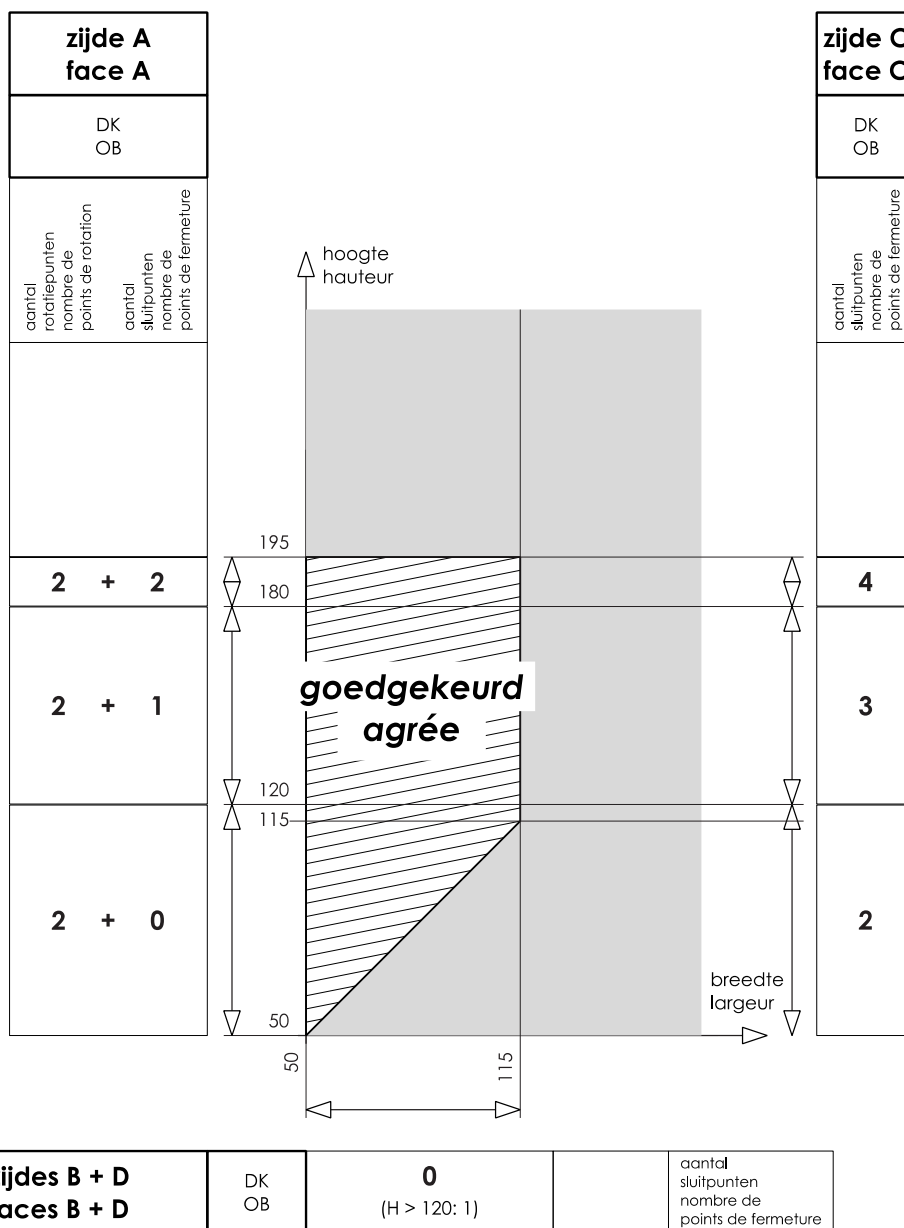
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Durabilité	Poids	Résistance à la corrosion	Dimension d'essai
H3	170	4	1540 mm x 1400 mm

La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

Profilé d'ouvrant 02.7031

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



Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 64 kg.

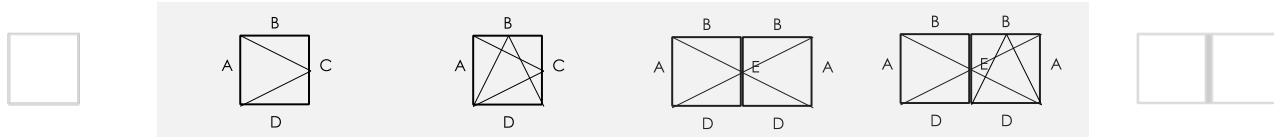
Fiche « Annexe 4 » (suite) – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Sobinco Chrono Invision »



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à simple ouvrant
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	E900
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Classe 4, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 20.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 5 » – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Savio Ribanta Incanto+ »



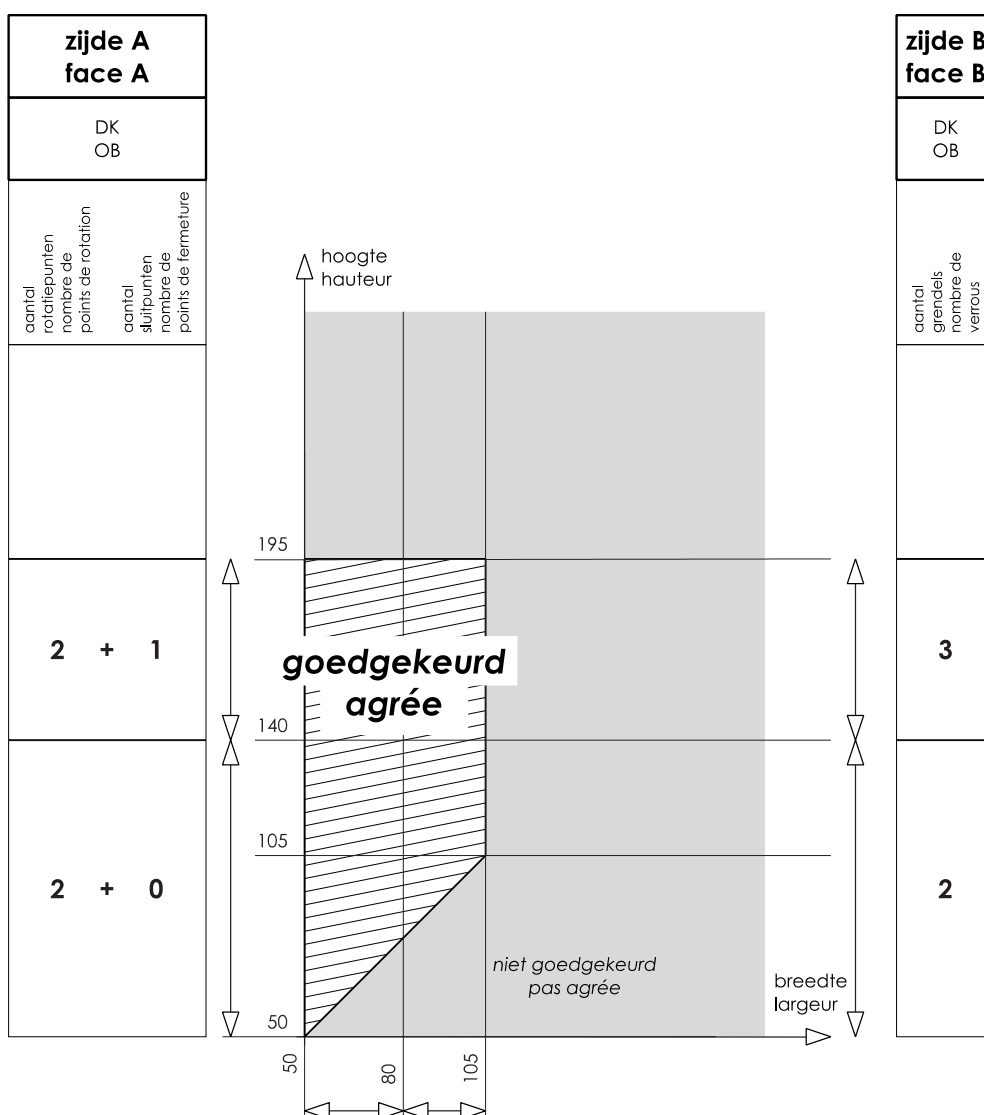
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Durabilité	Poids	Résistance à la corrosion	Dimension d'essai
H2	130	4	1300 mm x 1200 mm

La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

Profilé d'ouvrant 02.2317

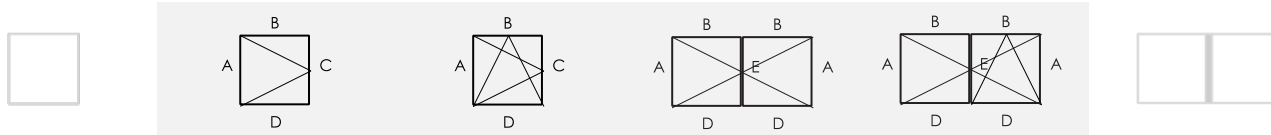
Les profilés d'ouvrant repris peuvent être remplacés par d'autres profilés d'ouvrant présentant une inertie  $I_{xx}$  plus élevée pour la longueur considérée ainsi qu'une inertie  $I_{yy}$  supérieure.



<b>zijde B</b> faces B	DK OB	0	1	aantal sluipunten nombre de points de fermeture
<b>zijde D</b> face D	DK OB	0		aantal sluipunten nombre de points de fermeture

Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 63 kg.

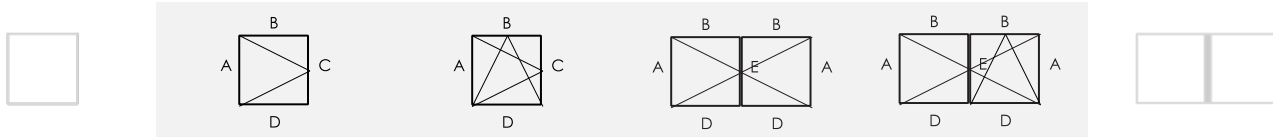
Fiche « Annexe 5 » (suite) – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Savio Ribanta Incanto+ »



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à double ouvrant
		– Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique – Vantail secondaire ouvrant à la française
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	9A
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Non déterminé, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 10.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 6 » – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Roto NT »



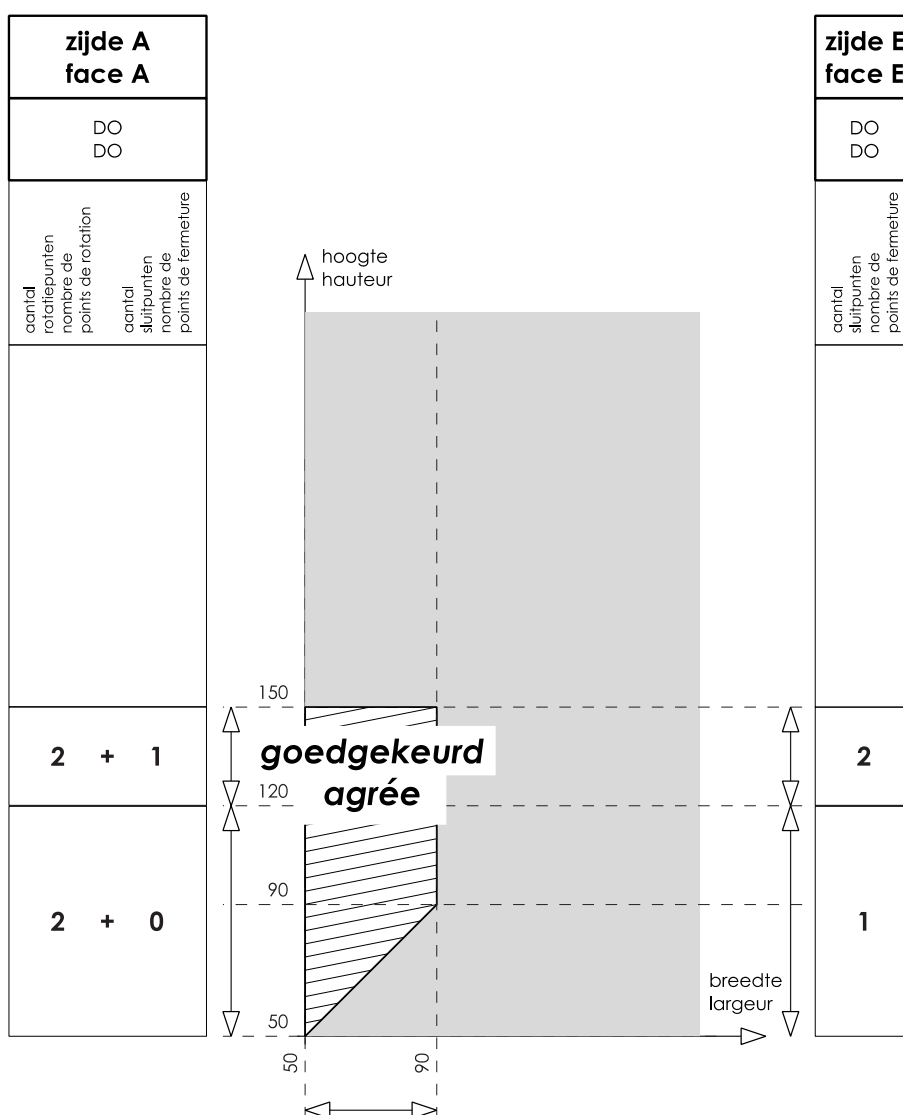
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Durabilité	Poids	Résistance à la corrosion	Dimension d'essai
H2	150	4	900 mm x 2300 mm

La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

Profilé d'ouvrant 02.7077

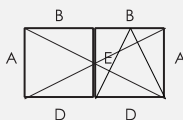
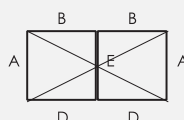
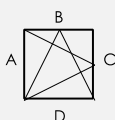
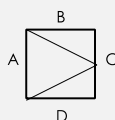
Les profilés d'ouvrant repris peuvent être remplacés par d'autres profilés d'ouvrant présentant une inertie  $I_{xx}$  plus élevée pour la longueur considérée ainsi qu'une inertie  $I_{yy}$  supérieure.



zijdes B + D faces B + D	DO DO	1	aantal sluipunten nombre de points de fermeture
-----------------------------	----------	---	--

Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 51 kg.

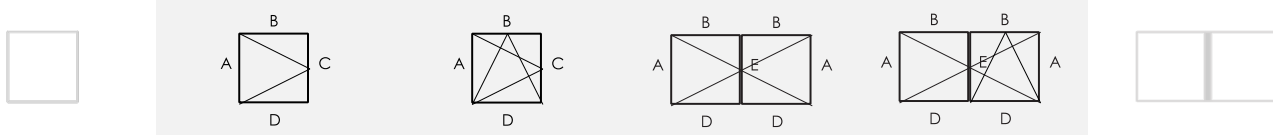
Fiche « Annexe 6 » (suite) – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Roto NT »



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à double ouvrant
		<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>
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	E2100
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Non déterminé, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 10.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 7 » – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Winkhaus aluPilot RC2/RC3 »



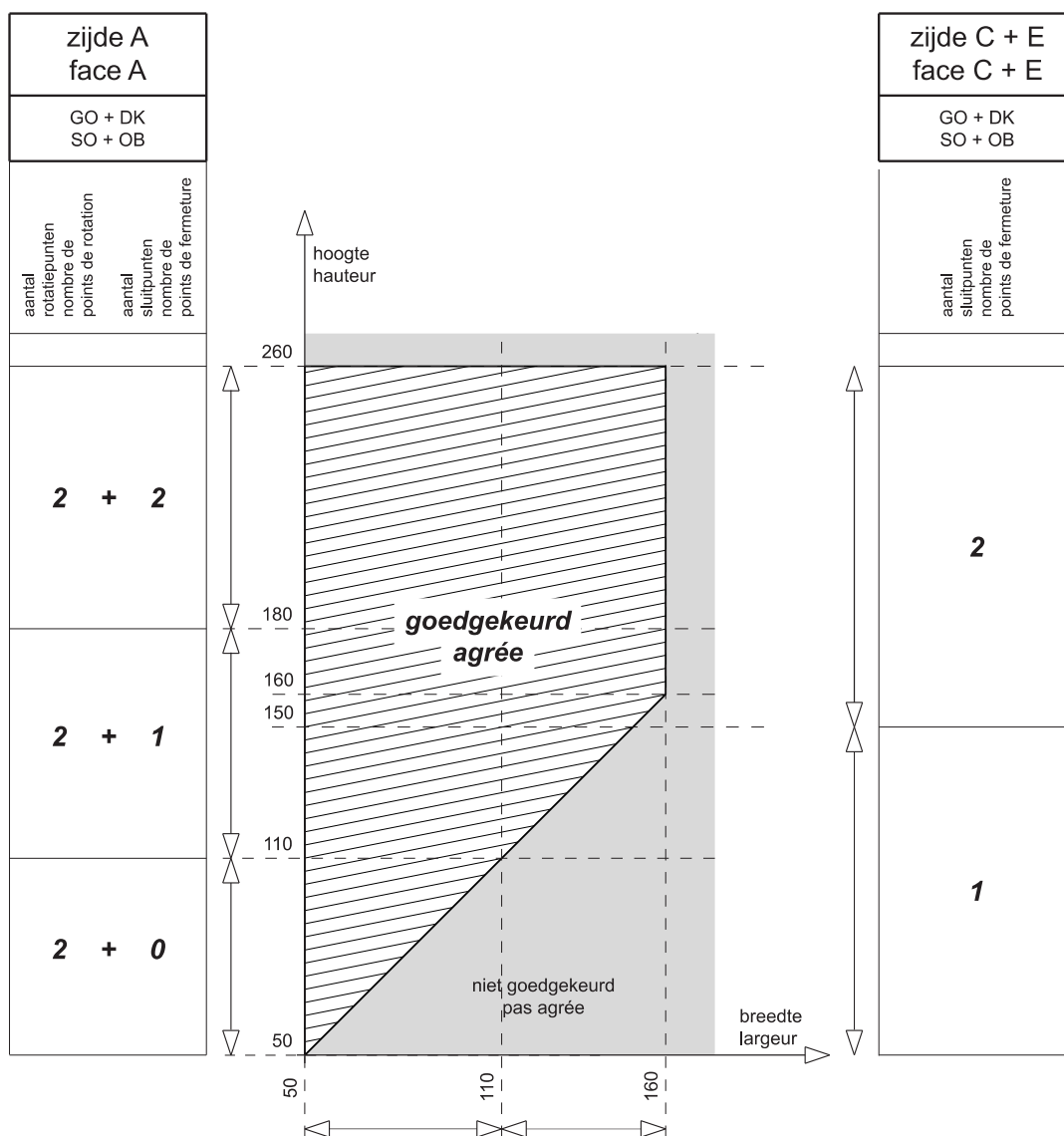
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Durabilité	Poids	Résistance à la corrosion	Dimension d'essai
H2	180	4	1300 mm x 1200 mm

La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

Profilé d'ouvrant 02.2317

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

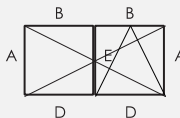
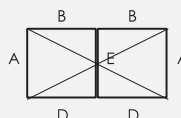
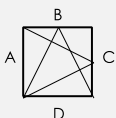
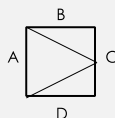


zijde B face B	GO + DK SO + OB	<b>1</b>	<b>2</b>	aantal sluitpunten nombre de points de fermeture
zijde D face D	GO + DK SO + OB	<b>1</b>		aantal sluitpunten nombre de points de fermeture



Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 63 kg.

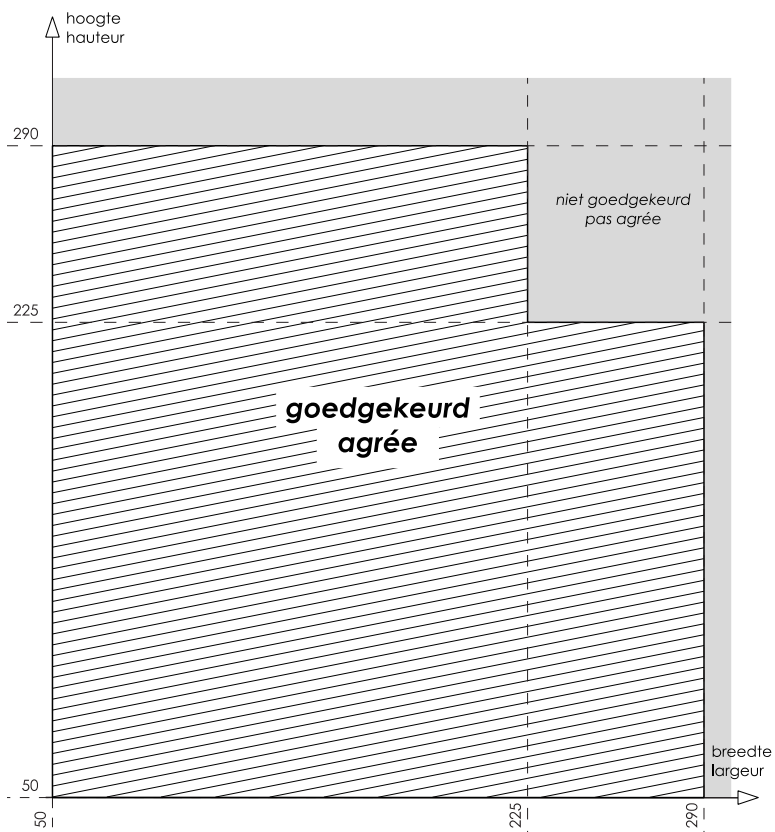
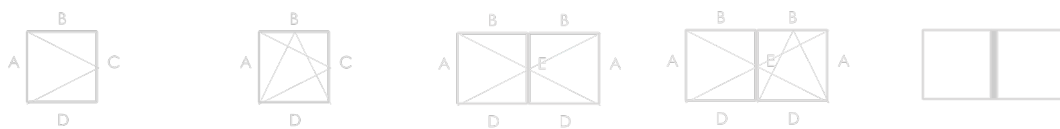
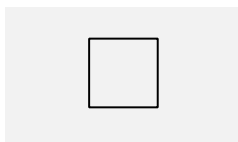
Fiche « Annexe 7 » (suite) – Quincaillerie B70, B70SI, B70 Thermo, Optima 70 « Winkhaus aluPilot RC2/RC3 »



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à double ouvrant	
		<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>
4.2	Résistance à l'action du vent	C4	
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1	
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2	
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3	
4.5	Étanchéité à l'eau	9A	
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3	
4.7	Résistance aux chocs	Non déterminé, voir le paragraphe 8.4	
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait	
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5	
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 8.6.6	
4.14	Perméabilité à l'air	4	
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7	
4.16	Efforts de manœuvre	1 (0 ou 1 pour battant, en fonction de la masse du vantail)	
4.17	Résistance mécanique	4	
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8	
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9	
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10	
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 10.000 cycles)	
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12	
4.23	Résistance à l'effraction	RC2 (H ≤ 180 cm), RC3 (Optima 70 H ≤ 150 cm), voir le paragraphe 8.5	RC2, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 8 » - Menuiserie fixe Ferro 99



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

		Fenêtres fixes
Mode d'ouverture		Non applicable
4.2	Résistance à l'action du vent	C5
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	E1500
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Classe 4, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Non applicable
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	Non applicable
4.17	Résistance mécanique	Non applicable
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non applicable
4.22	Comportement entre différents climats	Non applicable
4.23	Résistance à l'effraction	RC2, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 9 » – Quincaillerie Ferro 99 « Fapim Magicube » (simple vantail)



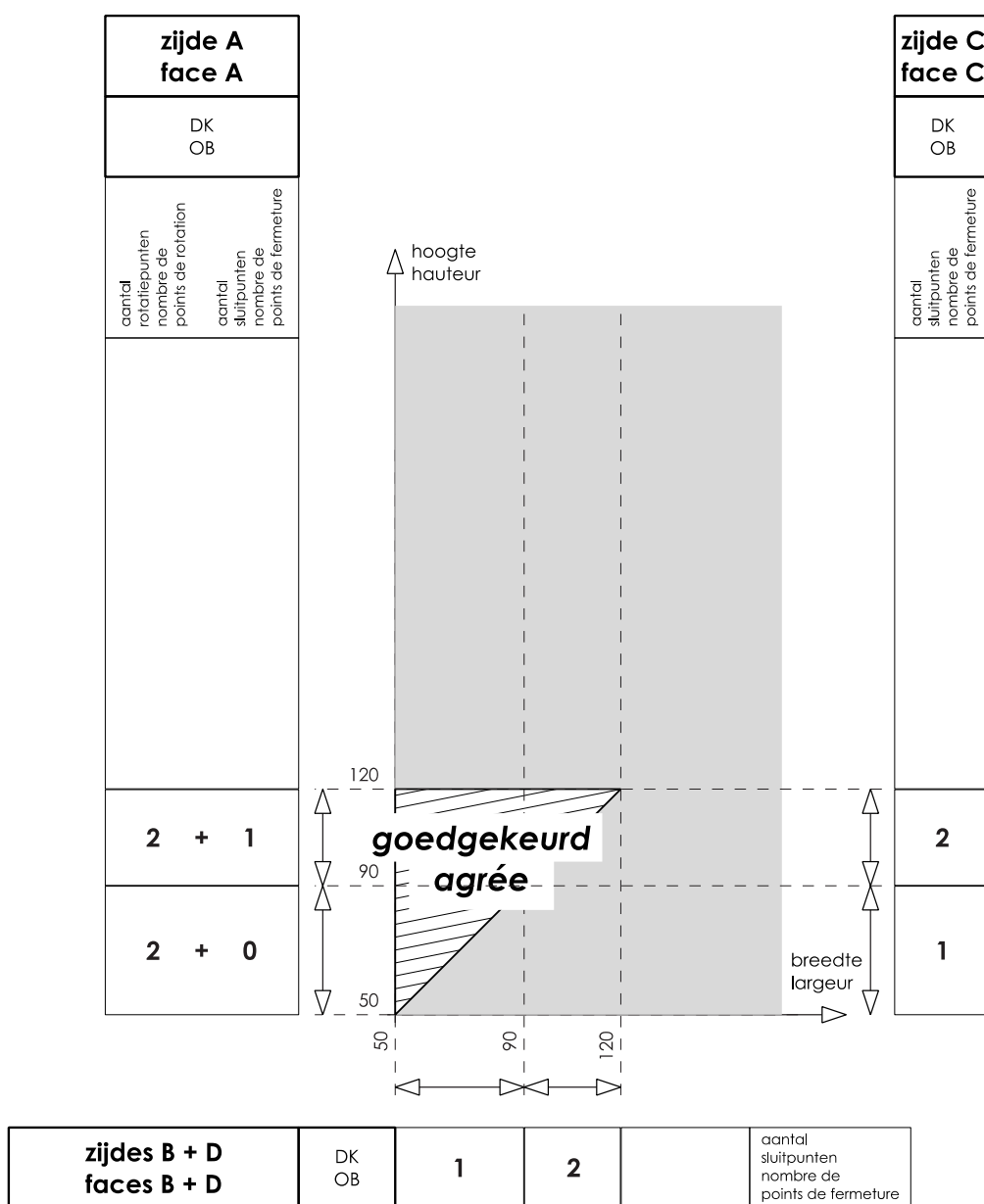
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Catégorie d'utilisation	Durabilité	Poids	Résistance au feu	Sécurité d'emploi	Résistance à la corrosion	Sécurité	Partie de norme	Dimension d'essai
—	4	180	0	1	4	—	8	1550 x 1400

La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

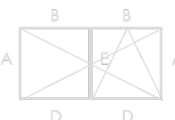
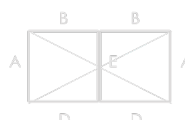
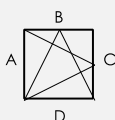
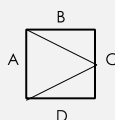
Profilé d'ouvrant 02.7117

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



Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 47 kg.

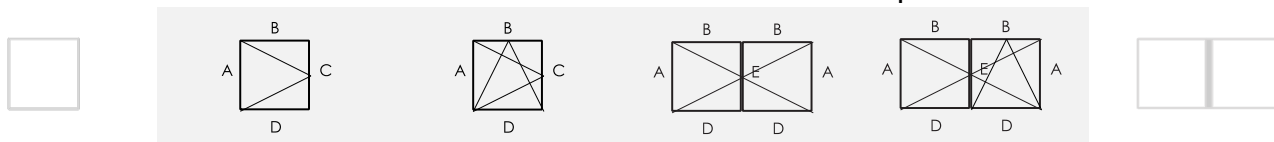
Fiche « Annexe 9 » (suite) – Quincaillerie Ferro 99 « Fapim Magicube » (simple vantail)



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à double ouvrant
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ouvrant à la française</li> <li>- Tombant intérieur</li> <li>- Oscillo-battant logique</li> </ul>
4.2	Résistance à l'action du vent	C5
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	E1 650
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Non déterminé, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 15.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé, voir le paragraphe 8.5

Fiche « Annexe 10 » – Quincaillerie Ferro 99 « Winkhaus Alupilot »



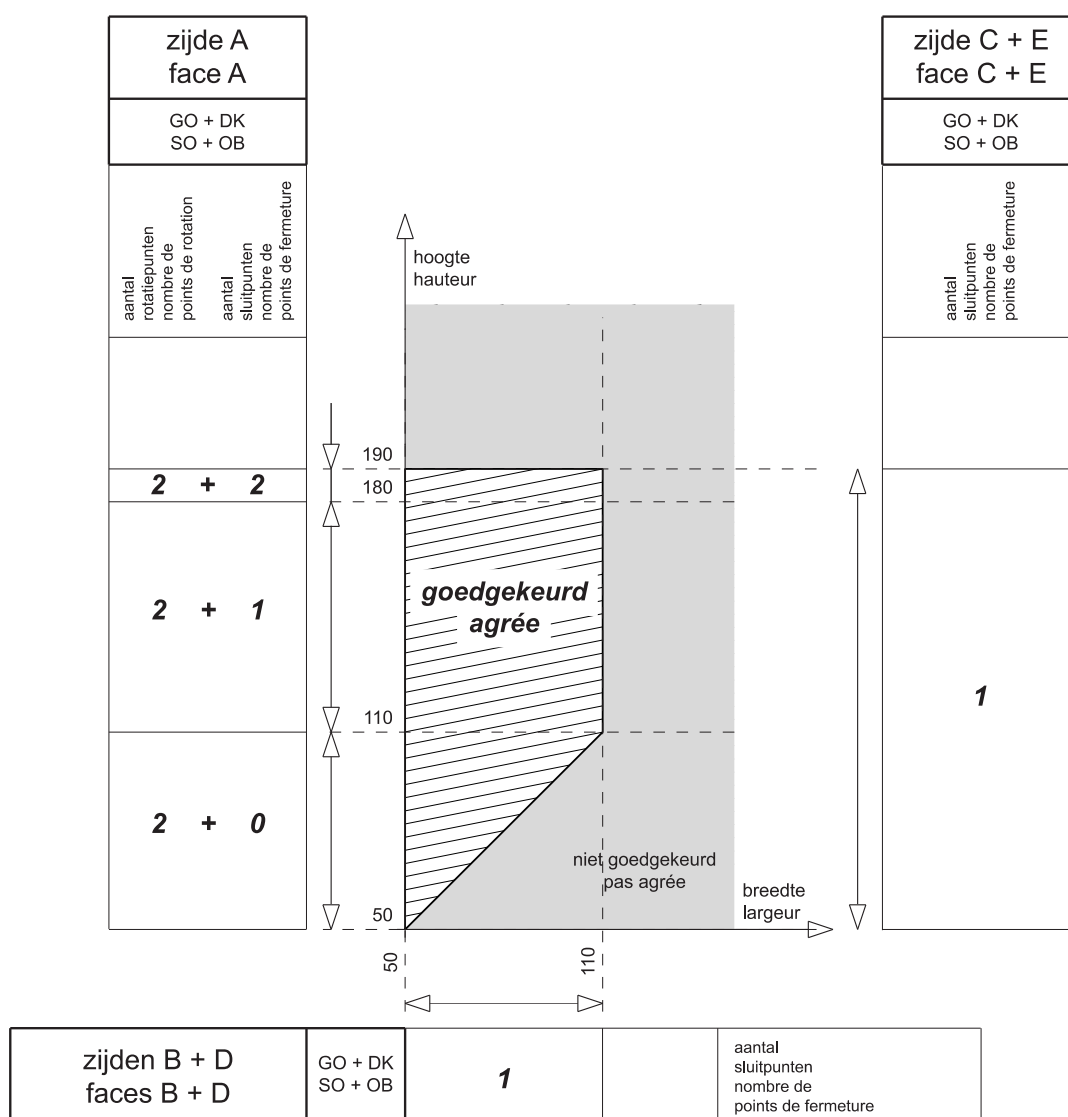
Propriétés de la quincaillerie conformément à la NBN EN 13126-8

Durabilité	Poids	Résistance à la corrosion	Dimension d'essai
H2	180	5	1300 mm x 1200 mm

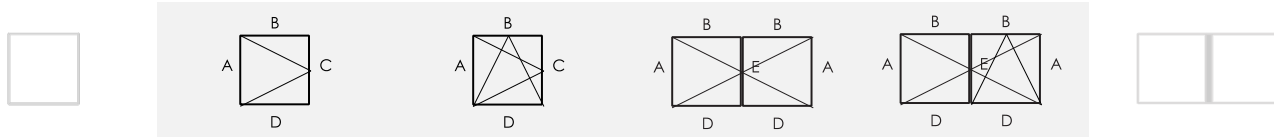
La dimension d'essai de la quincaillerie ne donne que de l'information vis-à-vis la durabilité et la résistance à la corrosion de la quincaillerie. Le domaine d'application de la fenêtre est déterminée par le diagramme de quincaillerie ci-dessous et les propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1:2006+A2:2016

Profilé d'ouvrant 02.7117

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



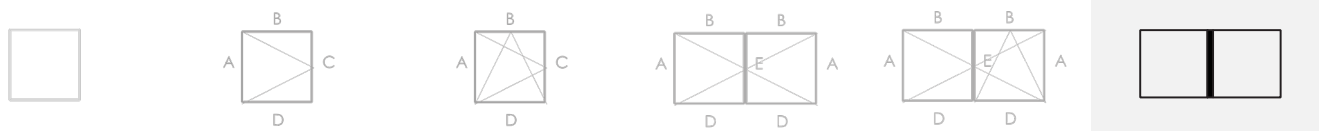
Le vantail le plus lourd mis à l'essai pesait 63 kg.



Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

Mode d'ouverture		Fenêtres à double ouvrant
		– Vantail primaire ouvrant à la française, tombant intérieur ou oscillo-battant logique – Vantail secondaire ouvrant à la française
4.2	Résistance à l'action du vent	C4
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	E900
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Non déterminé, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	1
4.17	Résistance mécanique	4
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 10.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	RC2, voir le paragraphe 8.5

## Fiche « Annexe 11 » - Fenêtres composées



### Propriétés des fenêtres conformément à la NBN EN 14351-1

		Fenêtres composées
Mode d'ouverture		Voir les éléments
4.2	Résistance à l'action du vent	Plus négatif des composants (C3 à C5)
4.3	Résistance à la charge de neige	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.1
4.4.1	Réaction au feu	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.2
4.4.2	Comportement à l'exposition au feu extérieur	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.3
4.5	Étanchéité à l'eau	Plus négatif des composants (9A à E2100)
4.6	Substances dangereuses	Voir le paragraphe 8.3
4.7	Résistance aux chocs	Non déterminé jusqu'à classe 5, voir le paragraphe 8.4
4.8	Capacité résistante des dispositifs de sécurité	Satisfait ou pas d'application
4.11	Performances acoustiques	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.5
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 8.6.6
4.14	Perméabilité à l'air	4
4.15	Durabilité	Satisfait, voir le paragraphe 8.6.7
4.16	Efforts de manœuvre	Plus négatif des composants (0/A à 1)
4.17	Résistance mécanique	Plus négatif des composants (3 à 4)
4.18	Ventilation	Voir la déclaration du fabricant des dispositifs de ventilation, voir le paragraphe 8.6.8
4.19	Résistance aux balles	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.9
4.20	Résistance à l'explosion	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.10
4.21	Résistance à l'ouverture et à la fermeture répétées	Pas d'application ou non déterminé, voir le paragraphe 8.6.11 (quincaillerie : 10.000 à 20.000 cycles)
4.22	Comportement entre différents climats	Non déterminé, voir le paragraphe 8.6.12
4.23	Résistance à l'effraction	Non déterminé ou RC2 à RC3, voir le paragraphe 8.5

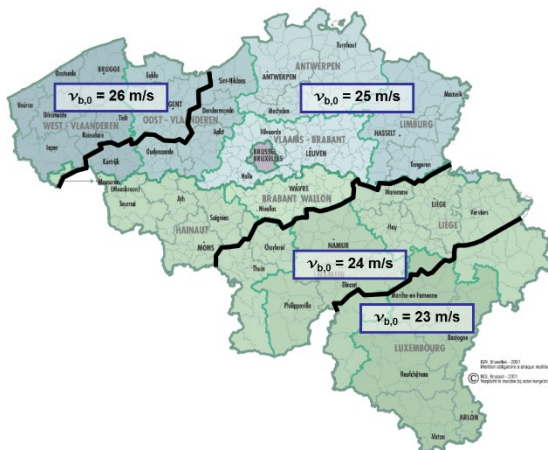


## Annexe Z : « Classes d'exposition au vent des fenêtres » conformément à la NBN B 25-002-1:2019

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

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

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



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

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

Tableau 13 – Classes d'exposition au vent

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

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

(1) : La NBN B25-002-1:2019 recommande, pour les bâtiments d'une hauteur de référence supérieure à 100 m, de procéder à des essais d'étanchéité à l'eau sous pression d'air dynamique et projection d'eau conformément à la NBN EN 13050. Dans le cadre de cet ATG, il est recommandé de le faire déjà pour les bâtiments d'une hauteur de référence supérieure à 50 m.

Par exemple, une fenêtre située en catégorie de rugosité I (plaine), soumise à une vitesse de référence du vent  $v_{b,0} = 25$  m/s et présentant une hauteur de référence  $z_e < 17$  m satisfait aux exigences d'exposition W4.

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

Cet 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 11 mars 2016.

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 : 18 mars 2022.

Cet ATG remplace l'ATG 2127, valable du 15/12/2016 au 14/12/2021. Les modifications par rapport aux versions précédentes sont reprises ci-après :

Modifications par rapport à la version précédente	
Ajout de la série Ferro 99	
Modification diagramme de quincaillerie fixe et Winkhaus	

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

Pour l'Opérateur d'Agrément et de certification

  
Eric Winnepenninckx,  
Secrétaire général

  
Benny de Blaere,  
Directeur

  
Olivier Delbrouck,  
Directeur général

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

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



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

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

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



European Organisation for Technical Assessment

[www.eota.eu](http://www.eota.eu)



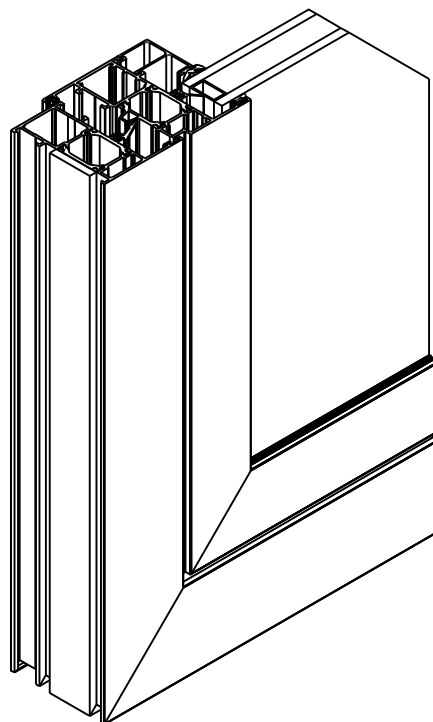
Union européenne pour l'Agrément Technique  
dans la construction

[www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)

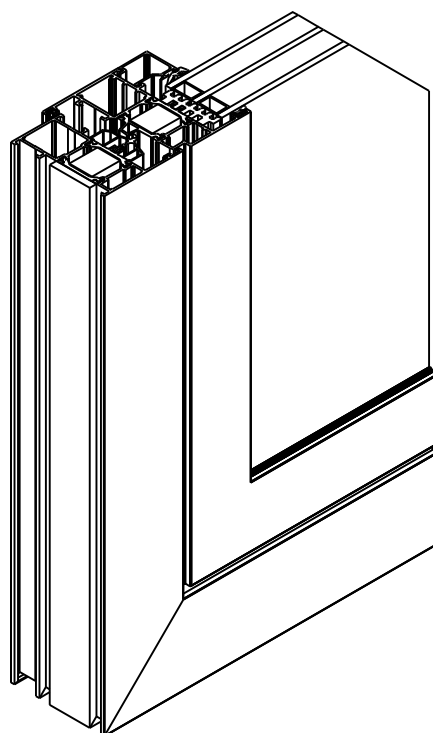


World Federation of Technical Assessment  
Organisations

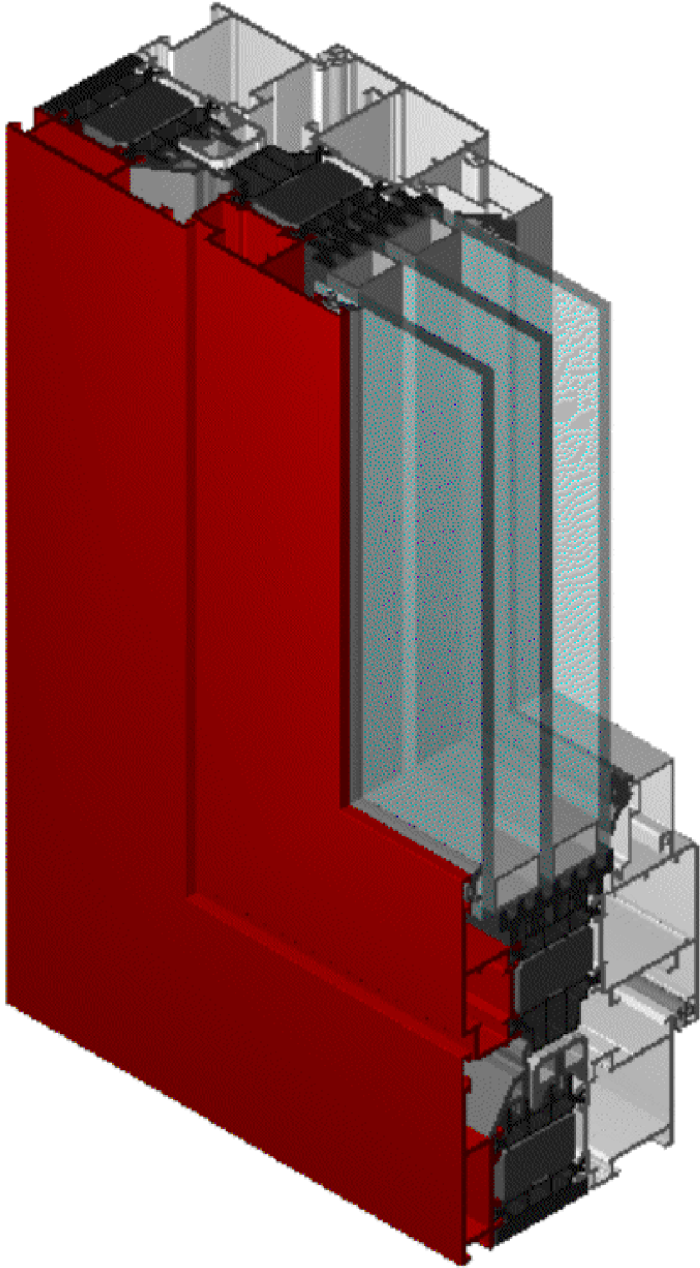
[www.wftao.com](http://www.wftao.com)



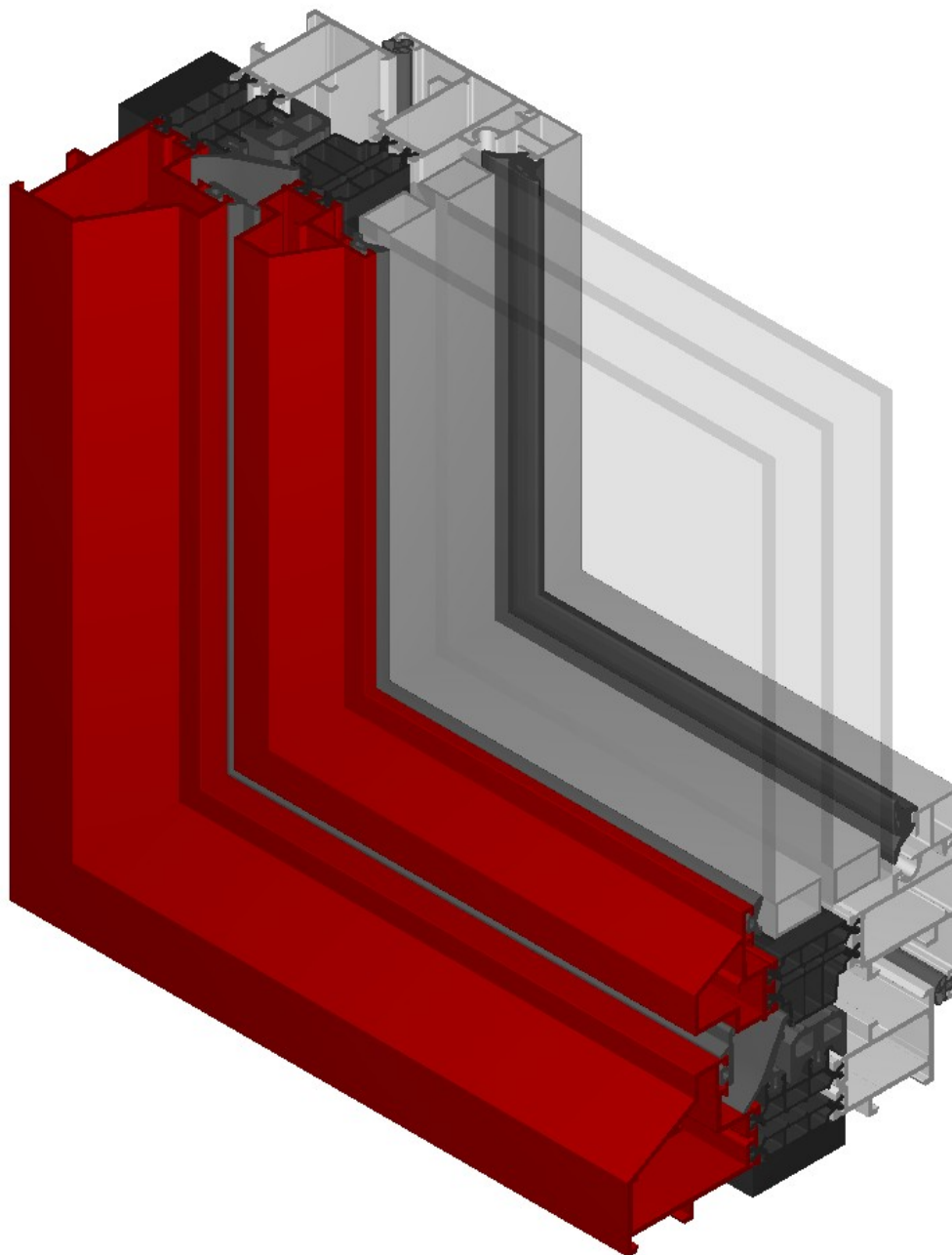
B70



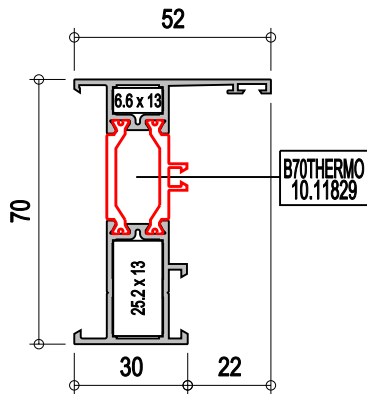
B70TH



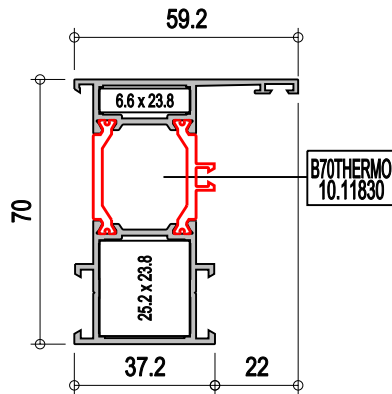
 **VAN BEVEREN**  
ALUMINIUM N.V.-S.A.



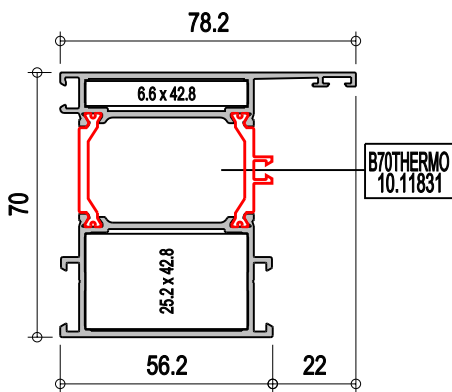
 **VAN BEVEREN** N.V.-S.A.  
A L U M I N I U M



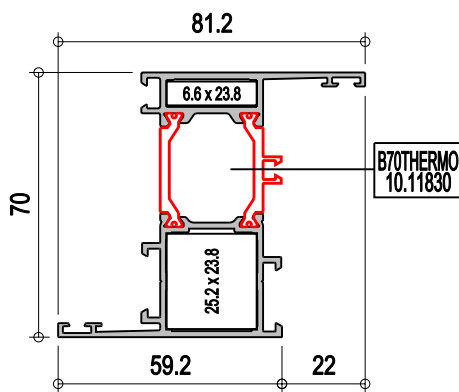
02.2300



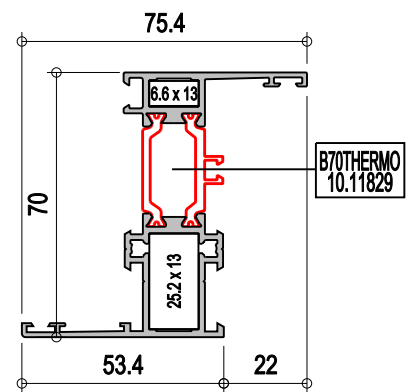
02.2351



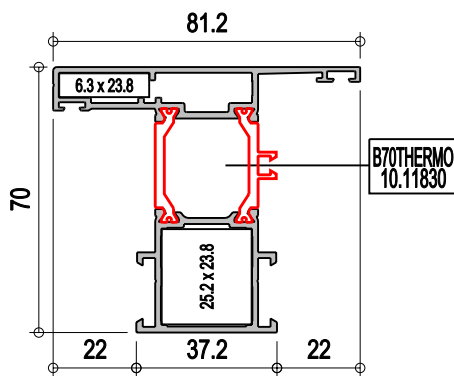
02.2380



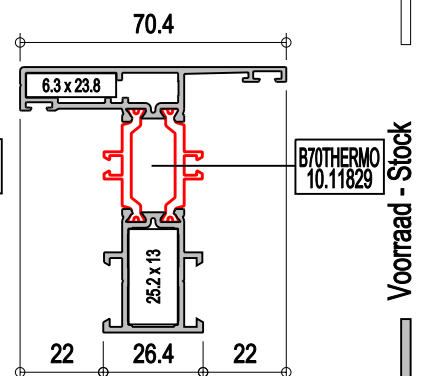
02.2381



02.7067



02.2386

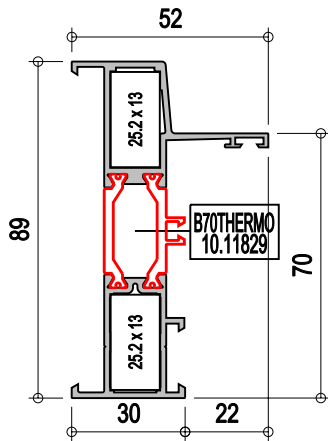


02.7066

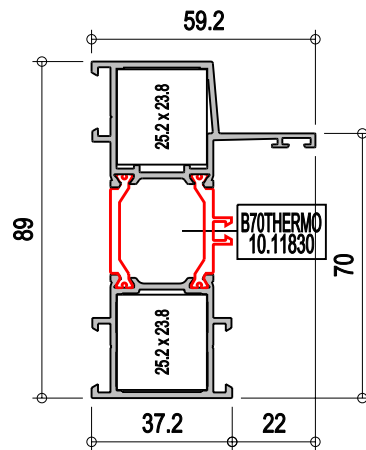
Ons raadplegen - Nous consulter

Voorraad - Stock

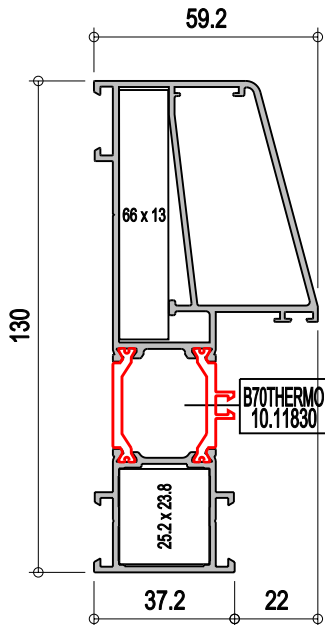
Schaal - échelle - Massstab - Scale :1/2



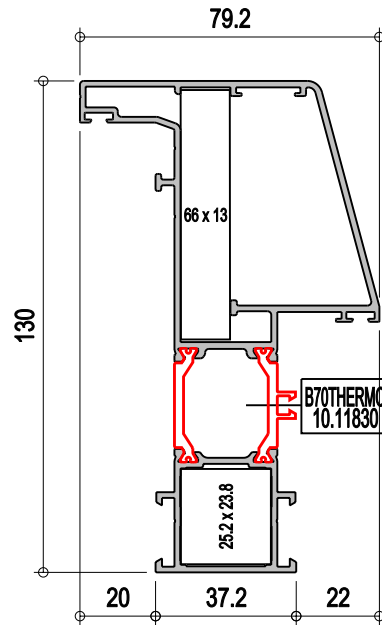
02.2305



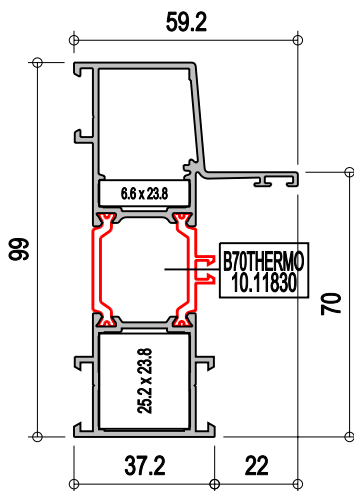
02.7040



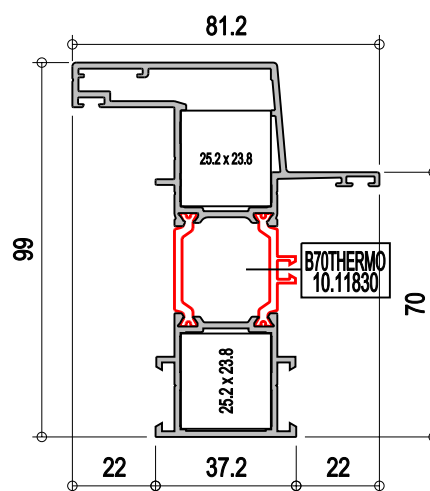
02.2389



02.2388



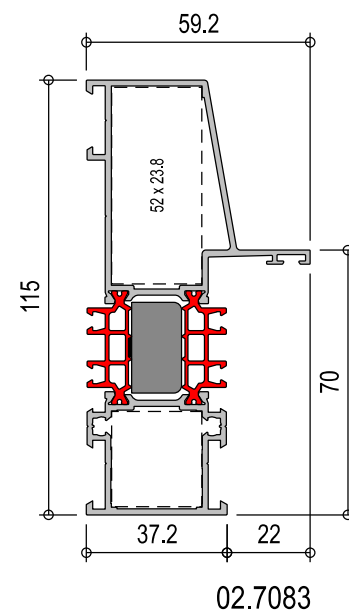
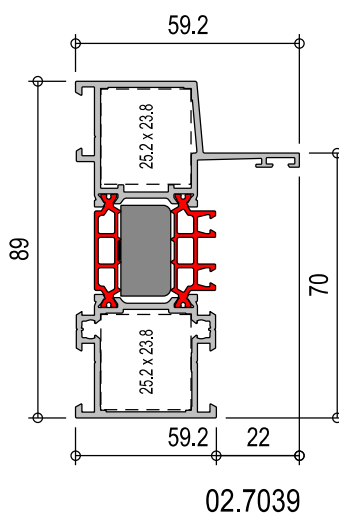
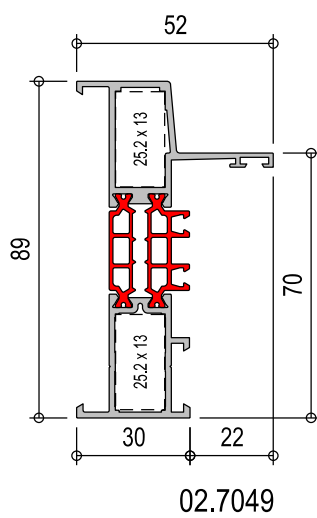
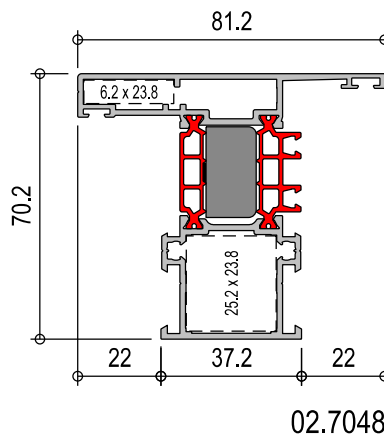
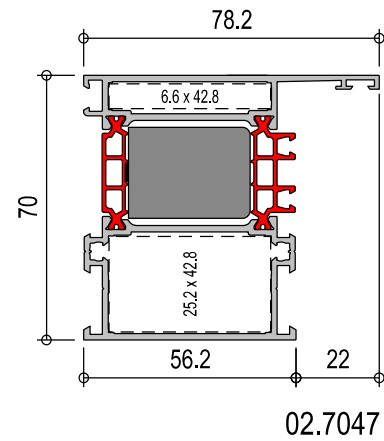
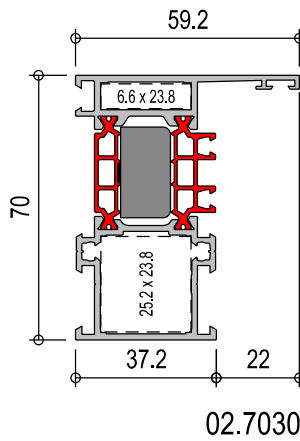
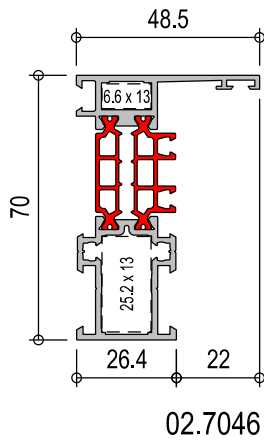
02.7072



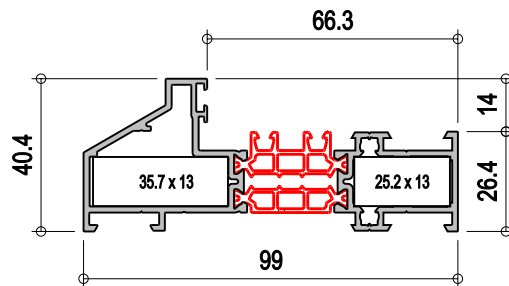
02.7071

Ons raadplegen - Nous consulter

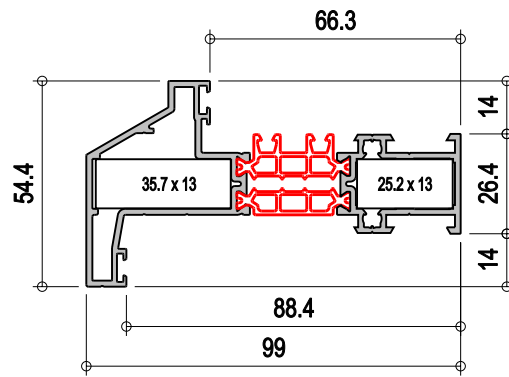
Voorraad - Stock



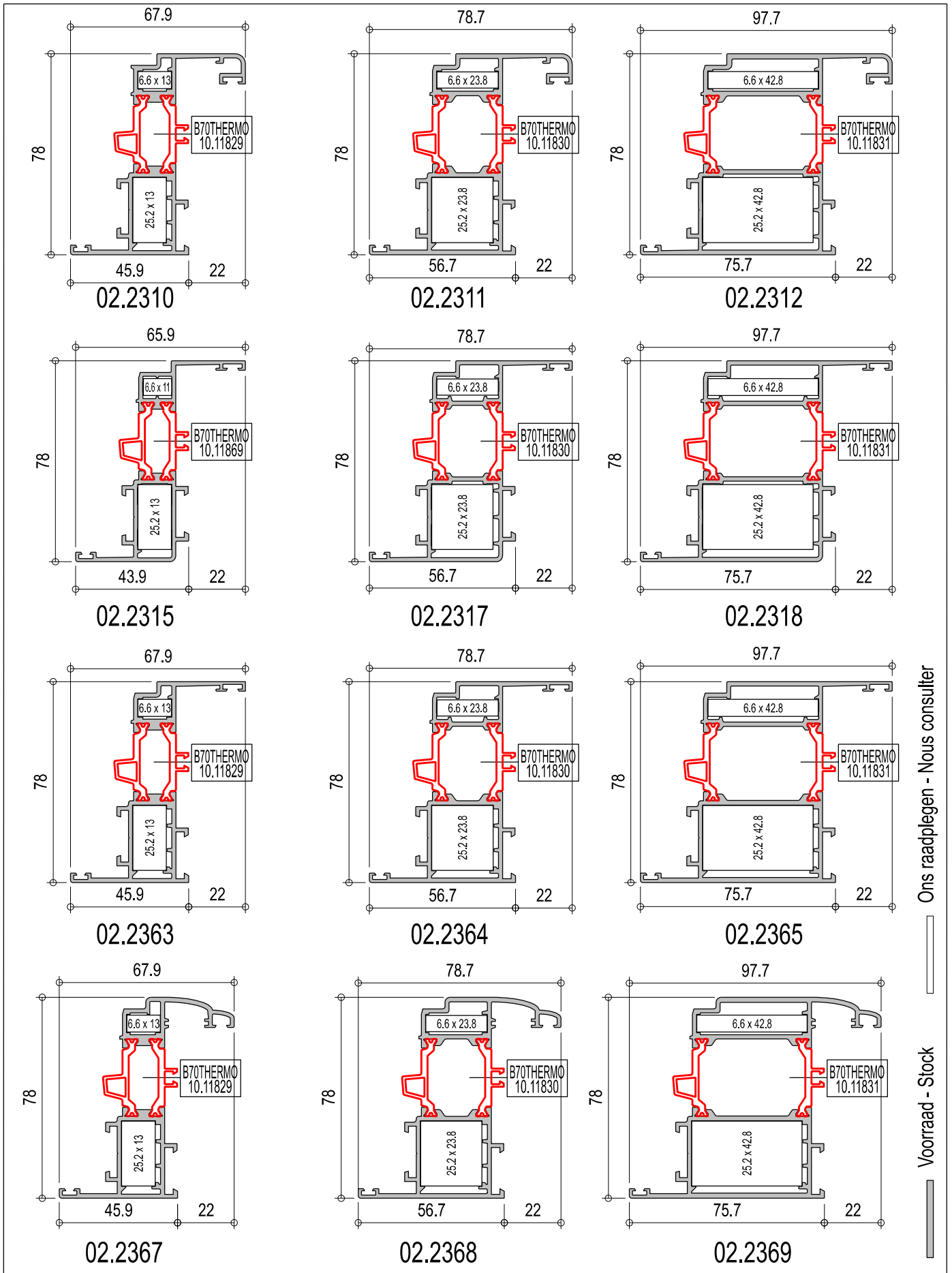




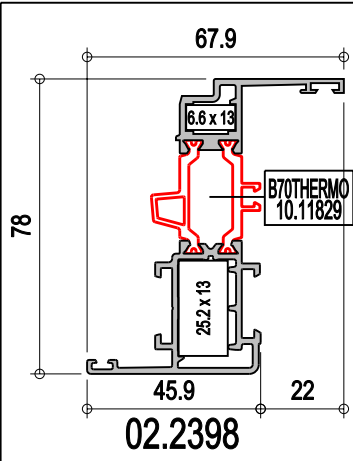
02.7117



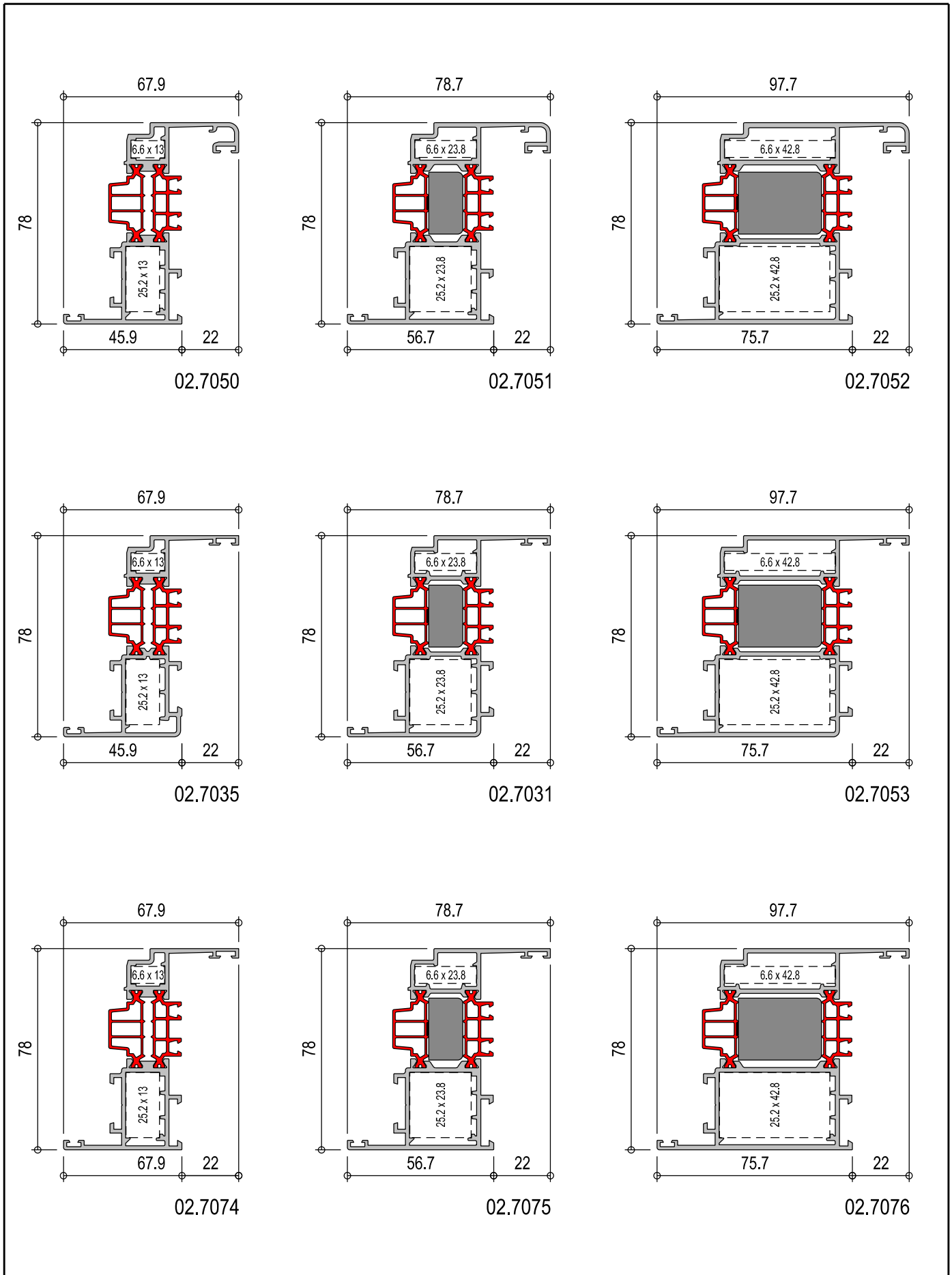
02.7118



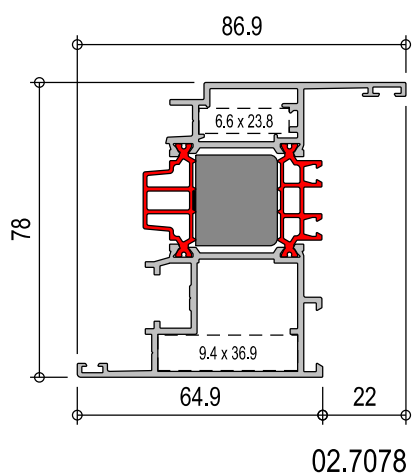
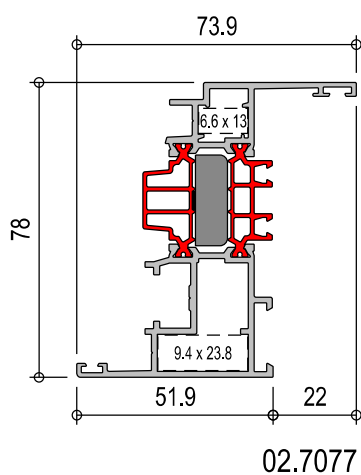
Schaal - échelle - Massstab - Scale :1/2

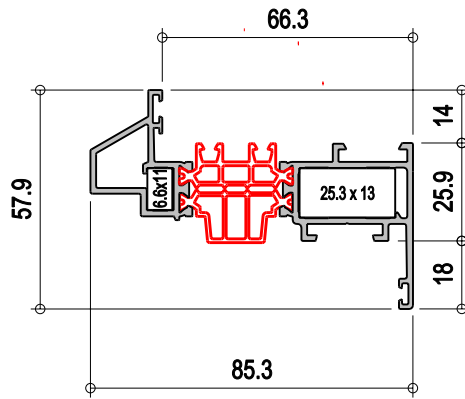


Voorraad - Stock  Ons raadplegen - Nous consulter

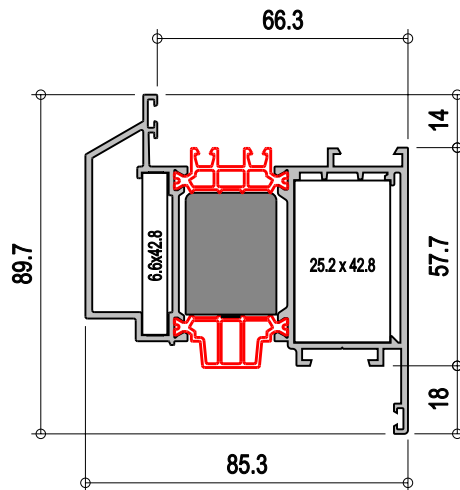


Schaal - échelle - Massstab - Scale :1/2

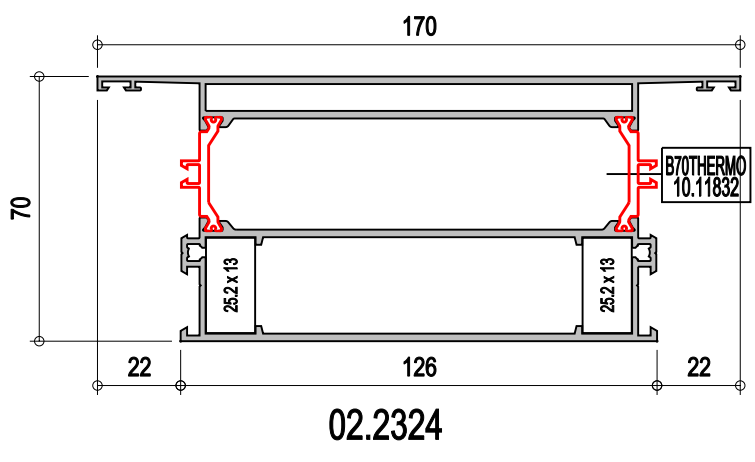
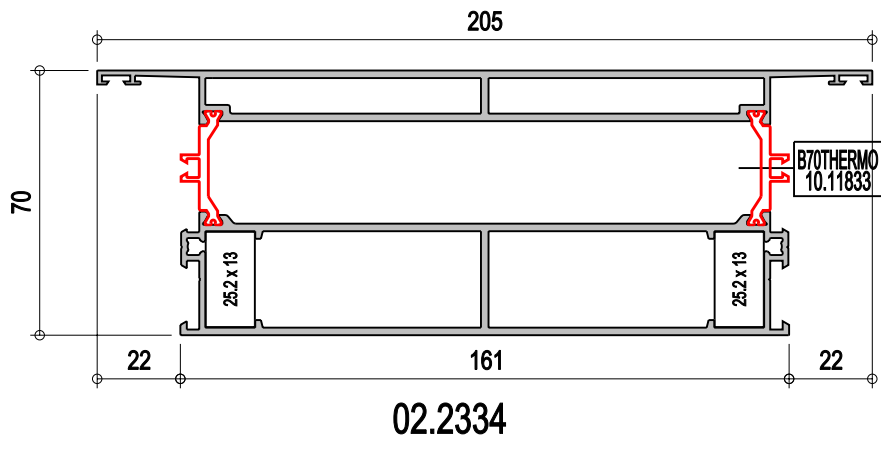
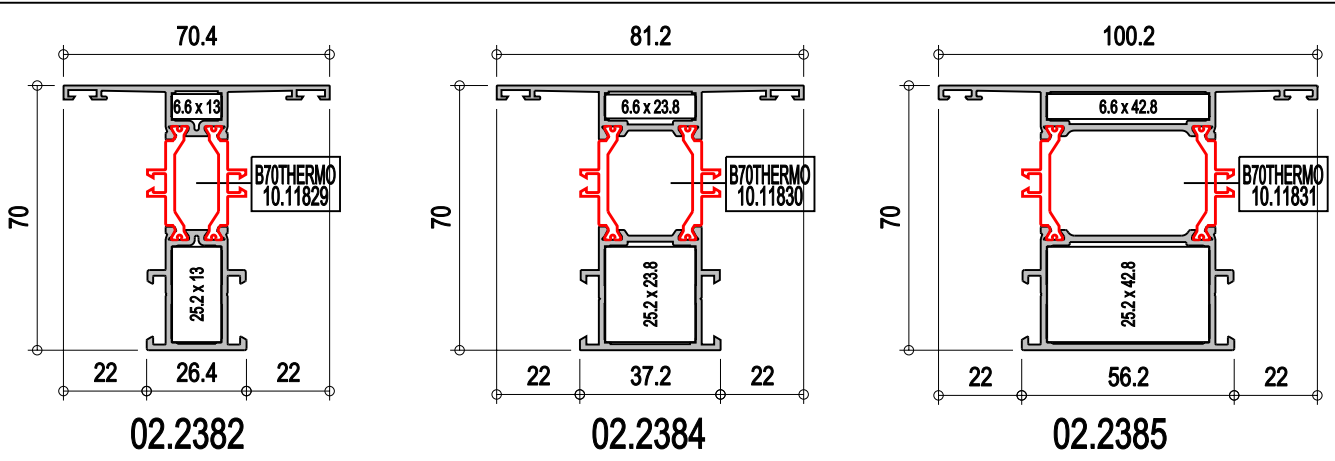




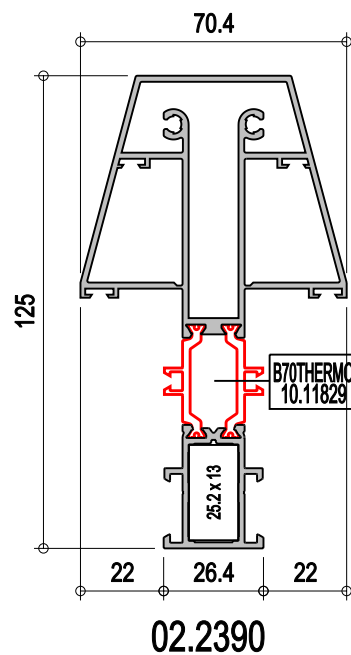
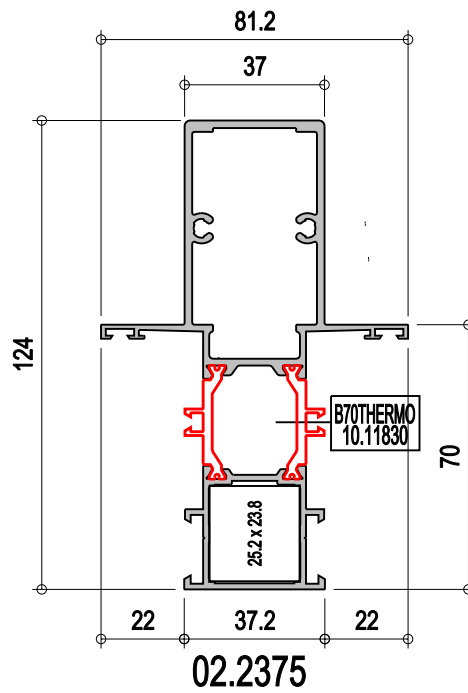
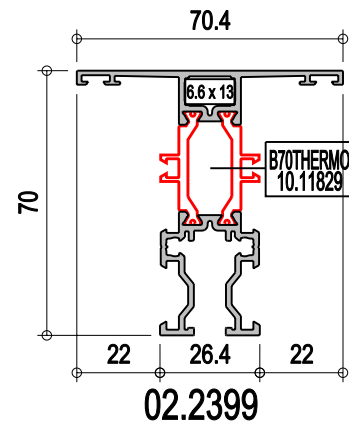
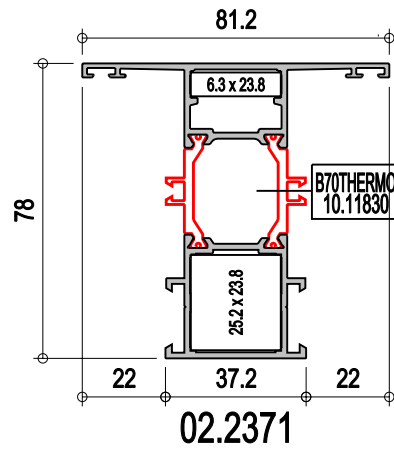
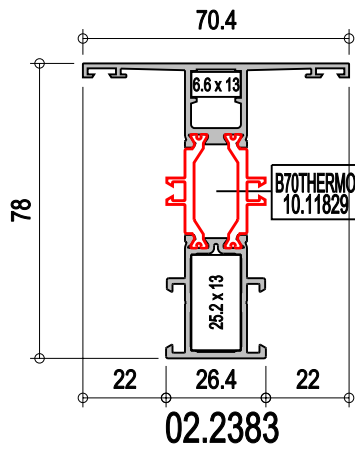
02.7119



02.7120



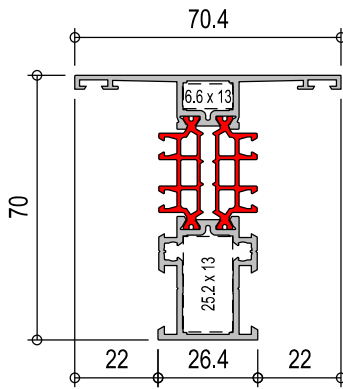
Ons raadplegen - Nous consulter  
Voorraad - Stock



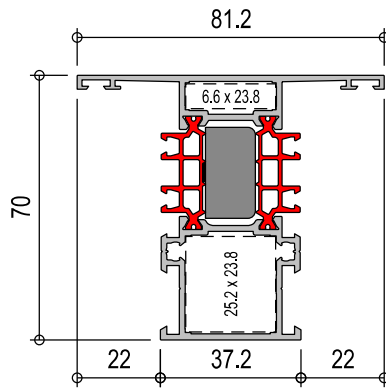
Ons raadplegen - Nous consulter

Voorraad - Stock

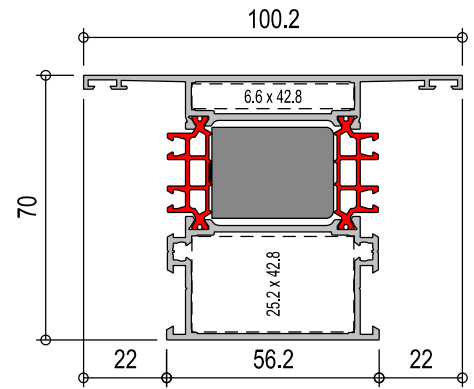




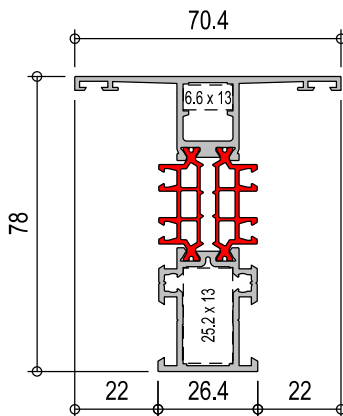
02.7033



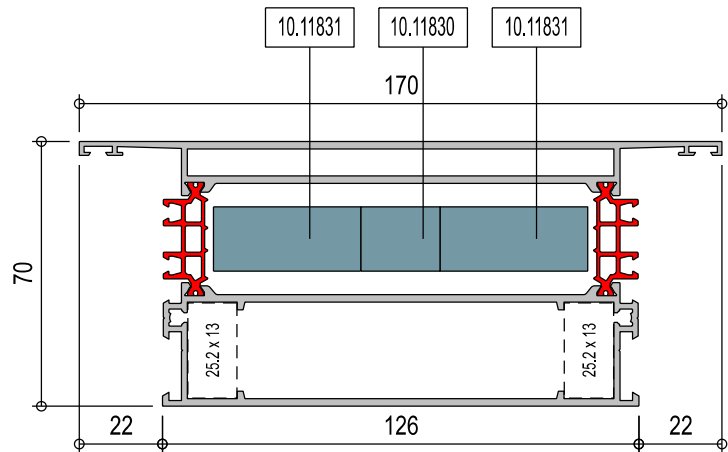
02.7032



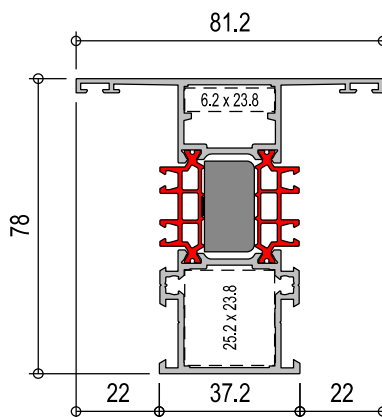
02.7055



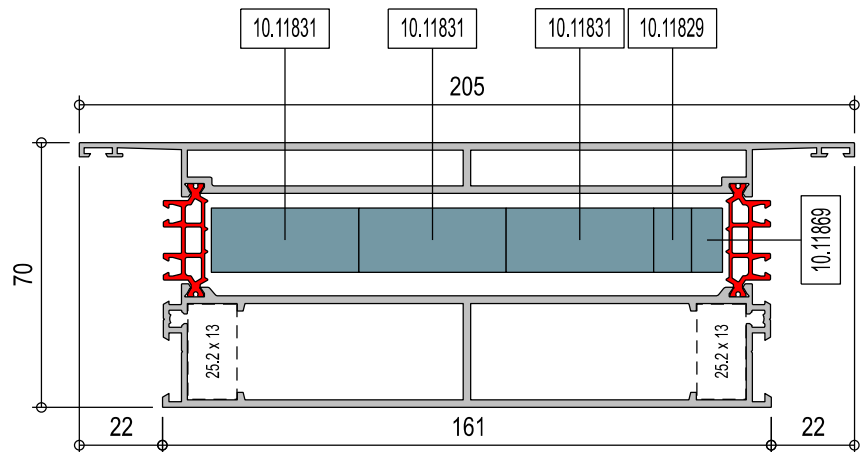
02.7140



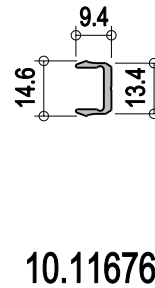
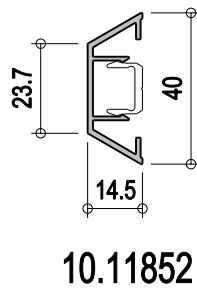
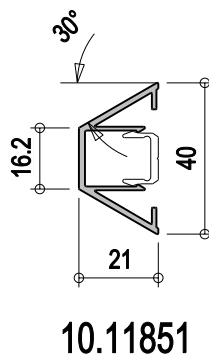
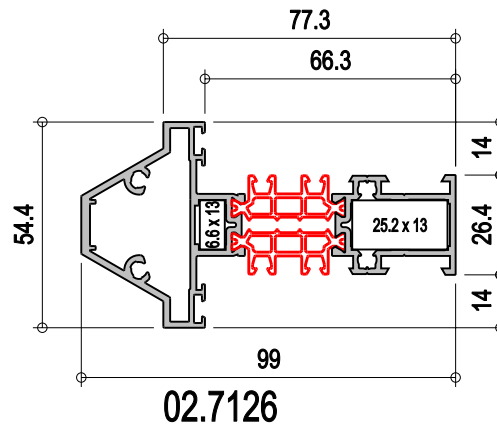
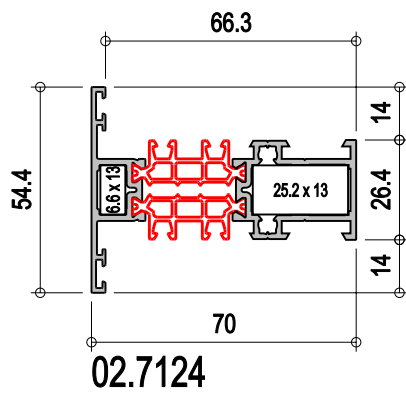
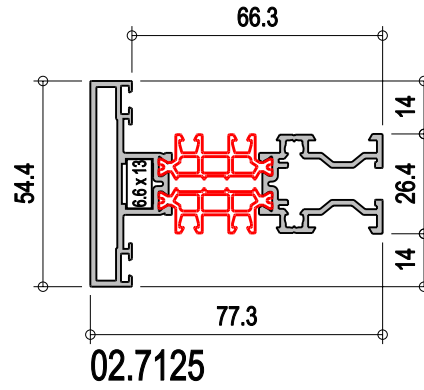
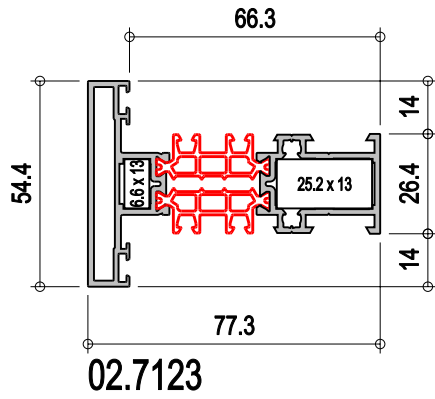
02.7056

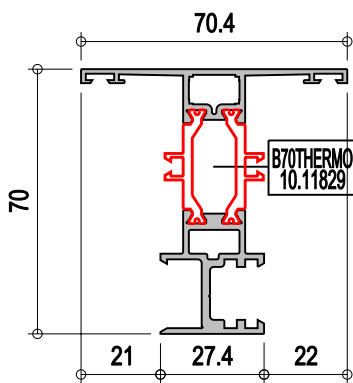


02.7141

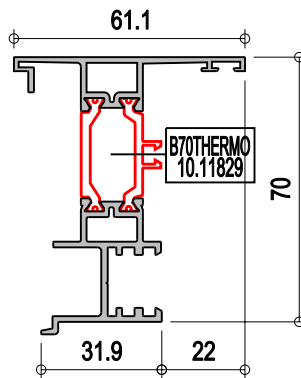


02.7062

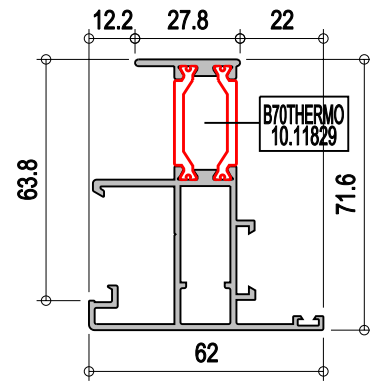




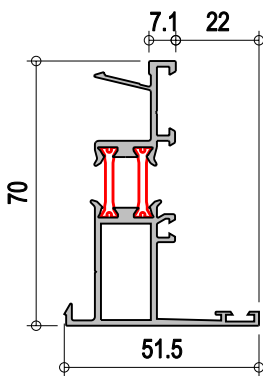
02.2333



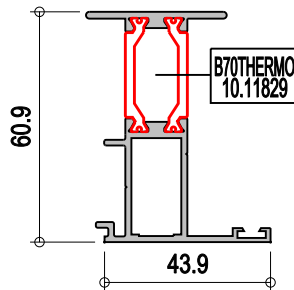
02.7041



02.2332



02.2304

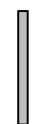


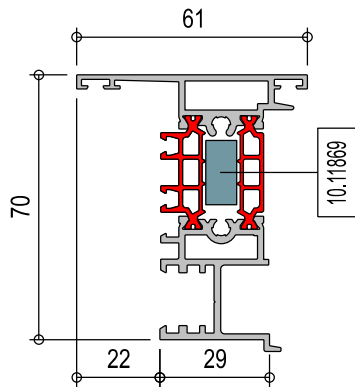
02.2331

Ons raadplegen - Nous consulter

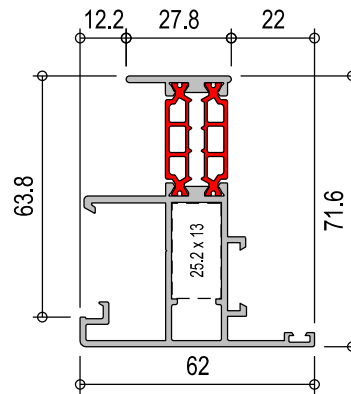


Voorraad - Stock

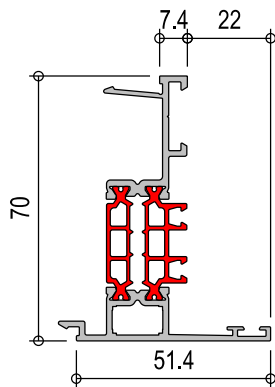




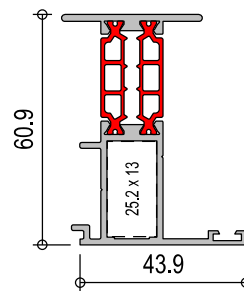
02.7027



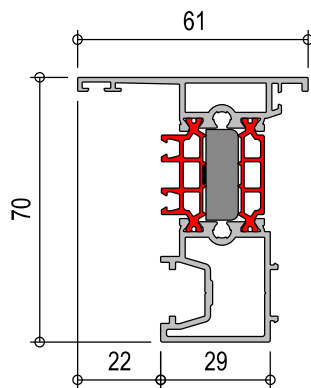
02.7060



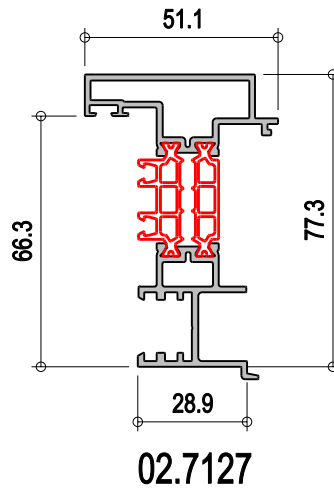
02.7042

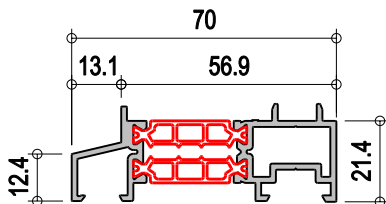
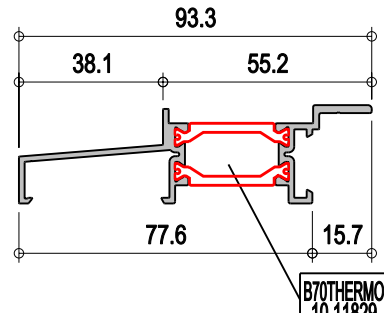
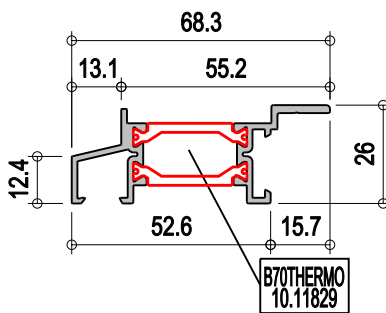
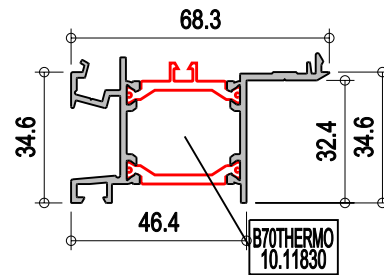
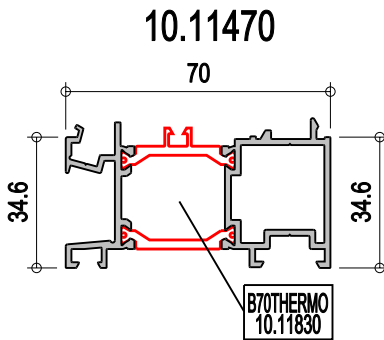
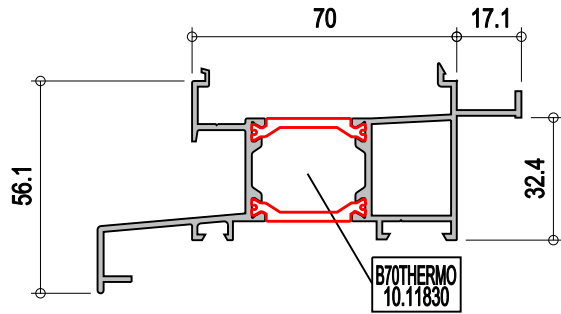
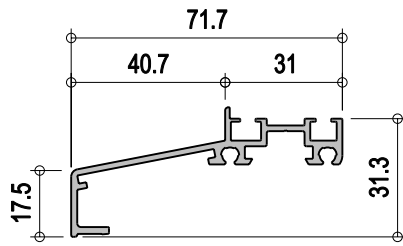


02.7061



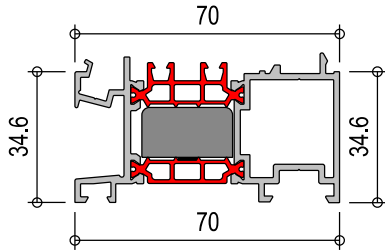
02.7079



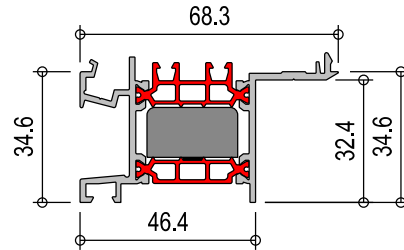


Ons raadplegen - Nous consulter

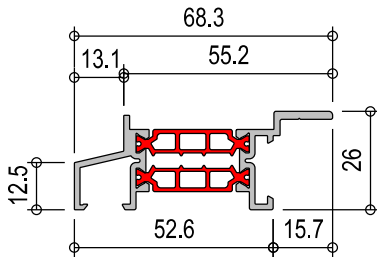
Voorraad - Stock



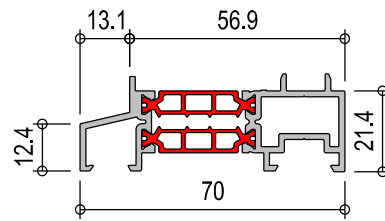
02.7038



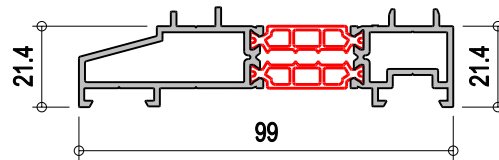
02.7037



02.7057

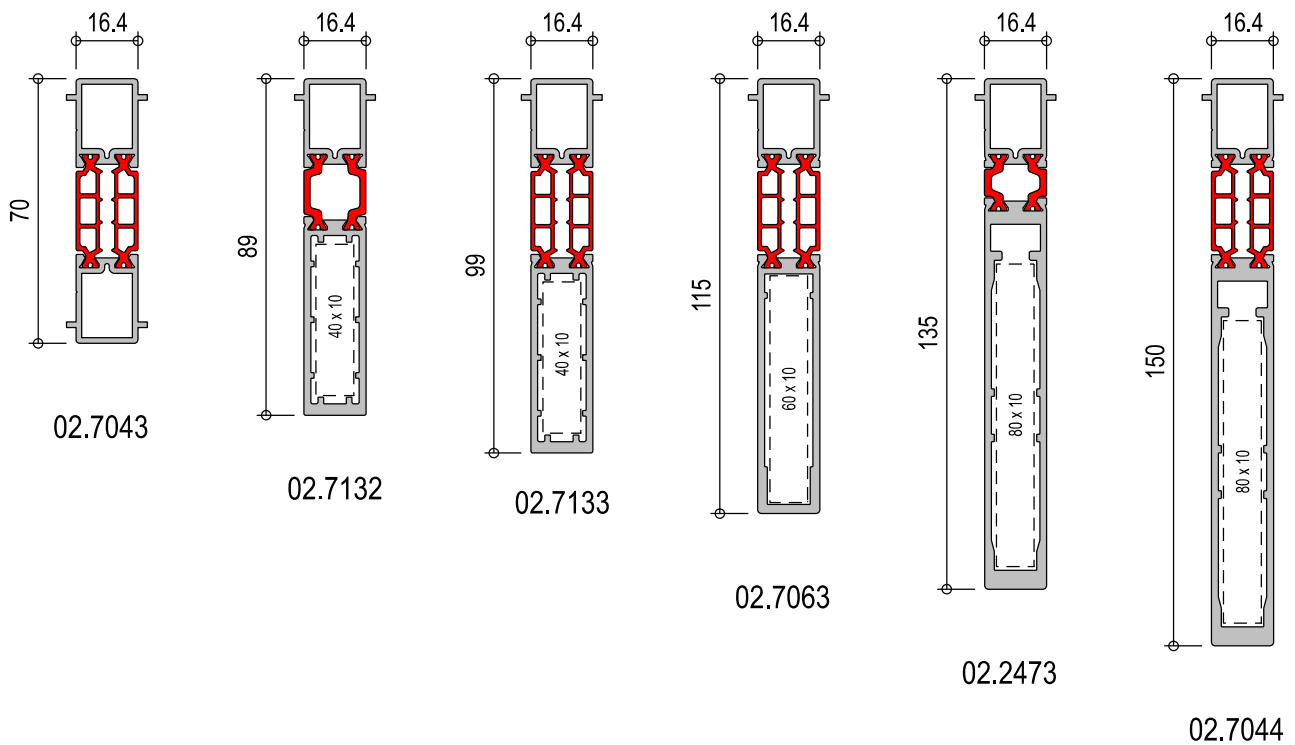


02.7131



02.7130

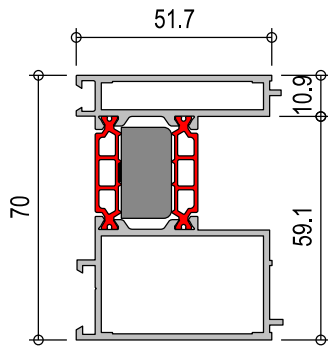




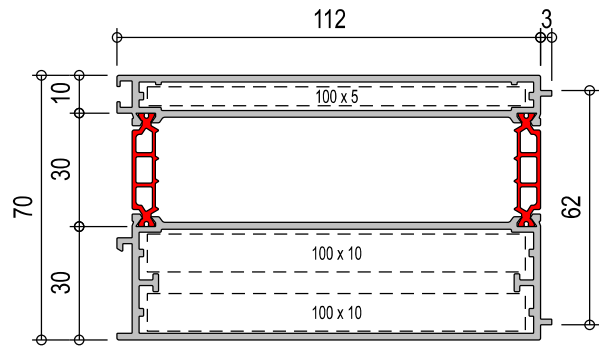
# Optima 70 |

Profieloverzicht  
Aperçu des profils  
Profilübersicht  
Profile overview

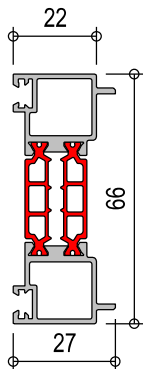
Koppel- en versterkingsprofielen  
Profils de raccordement et renforcement  
Anschluss- und Verstärkungsprofile  
Coupling- and reinforcement profiles



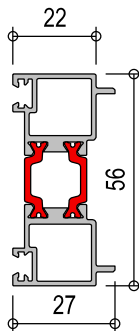
02.7045



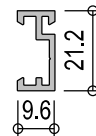
02.7145



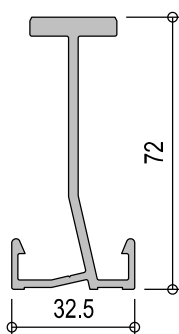
02.7065



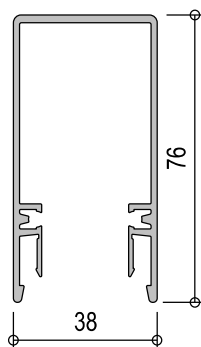
02.2658



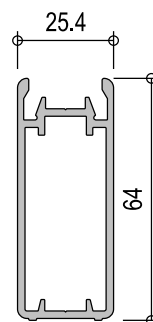
10.11948



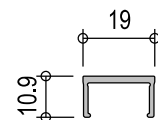
10.3035



10.3033

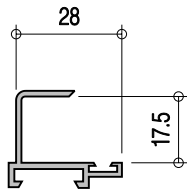


15.12041

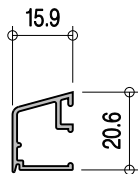


10.12042

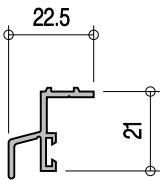
Schaal - échelle - Massstab - Scale :1/2



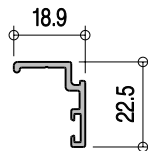
10.1012



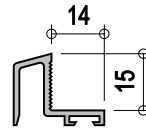
10.1029



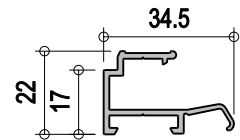
10.903



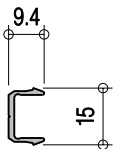
10.11907



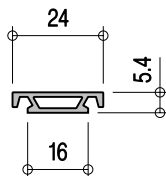
10.899



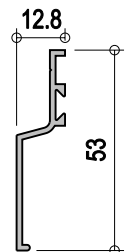
10.12045



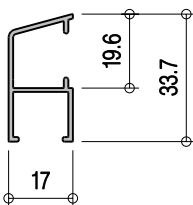
10.11676



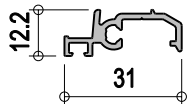
15.985



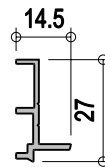
10.6627



10.11788



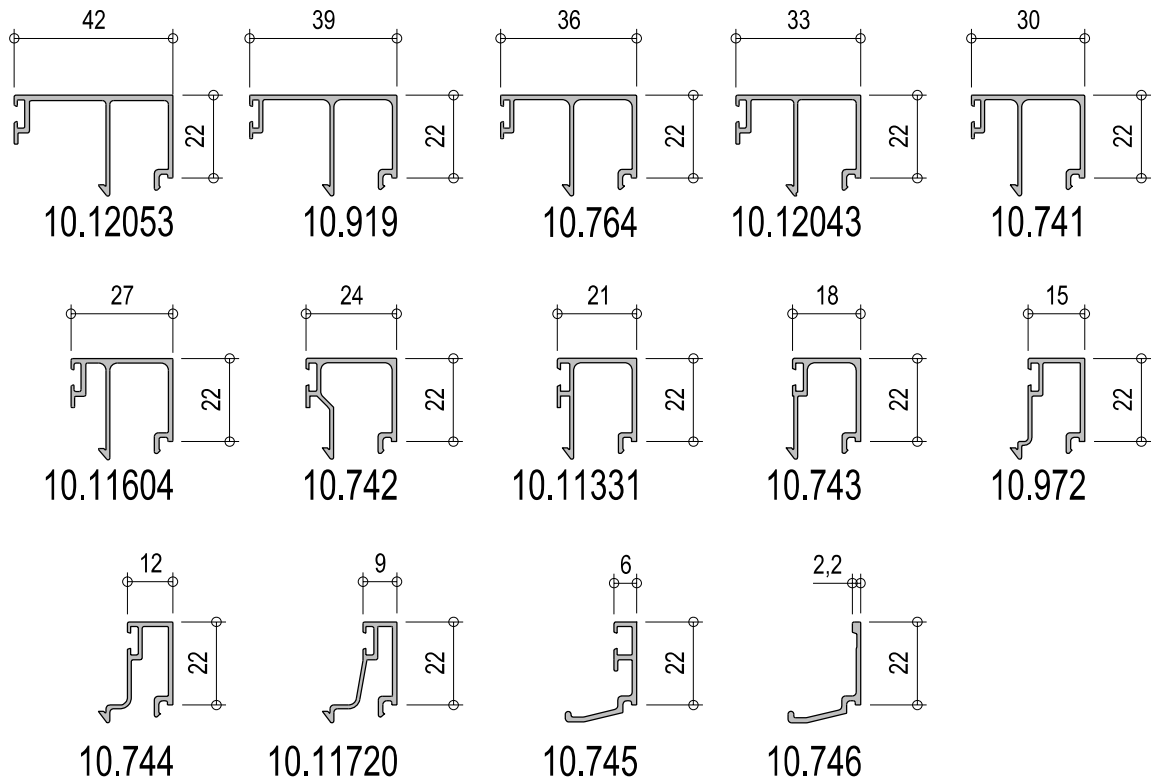
10.12062



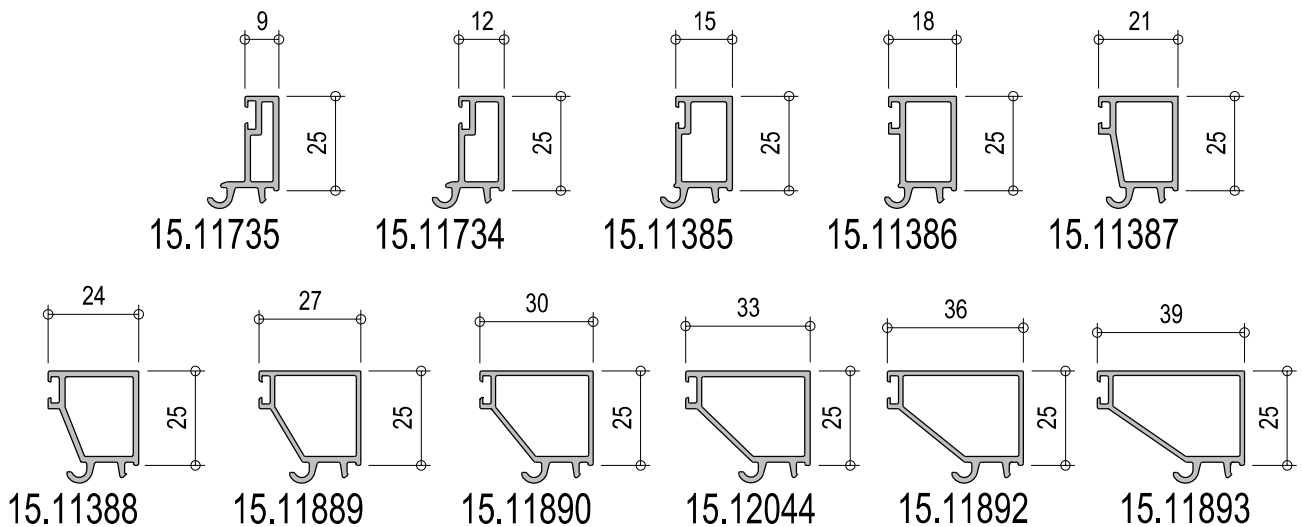
10.11895

Ons raadplegen - Nous consulter

Voorraad - Stock



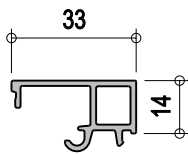
SKG CE 1/02/2009



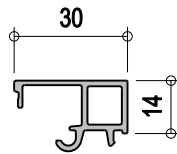
Ons raadplegen - Nous consulter

Voorraad - Stock

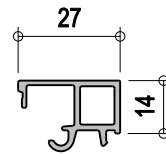
Schaal - échelle - Massstab - Scale :1/2



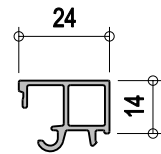
15.11978



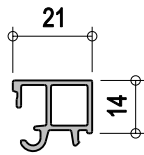
15.11977



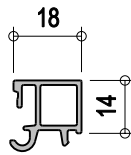
15.11976



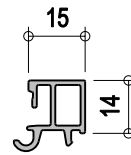
15.11850



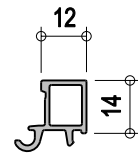
15.11849



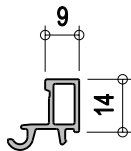
15.11886



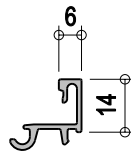
15.11885



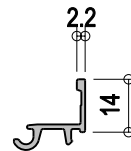
15.11884



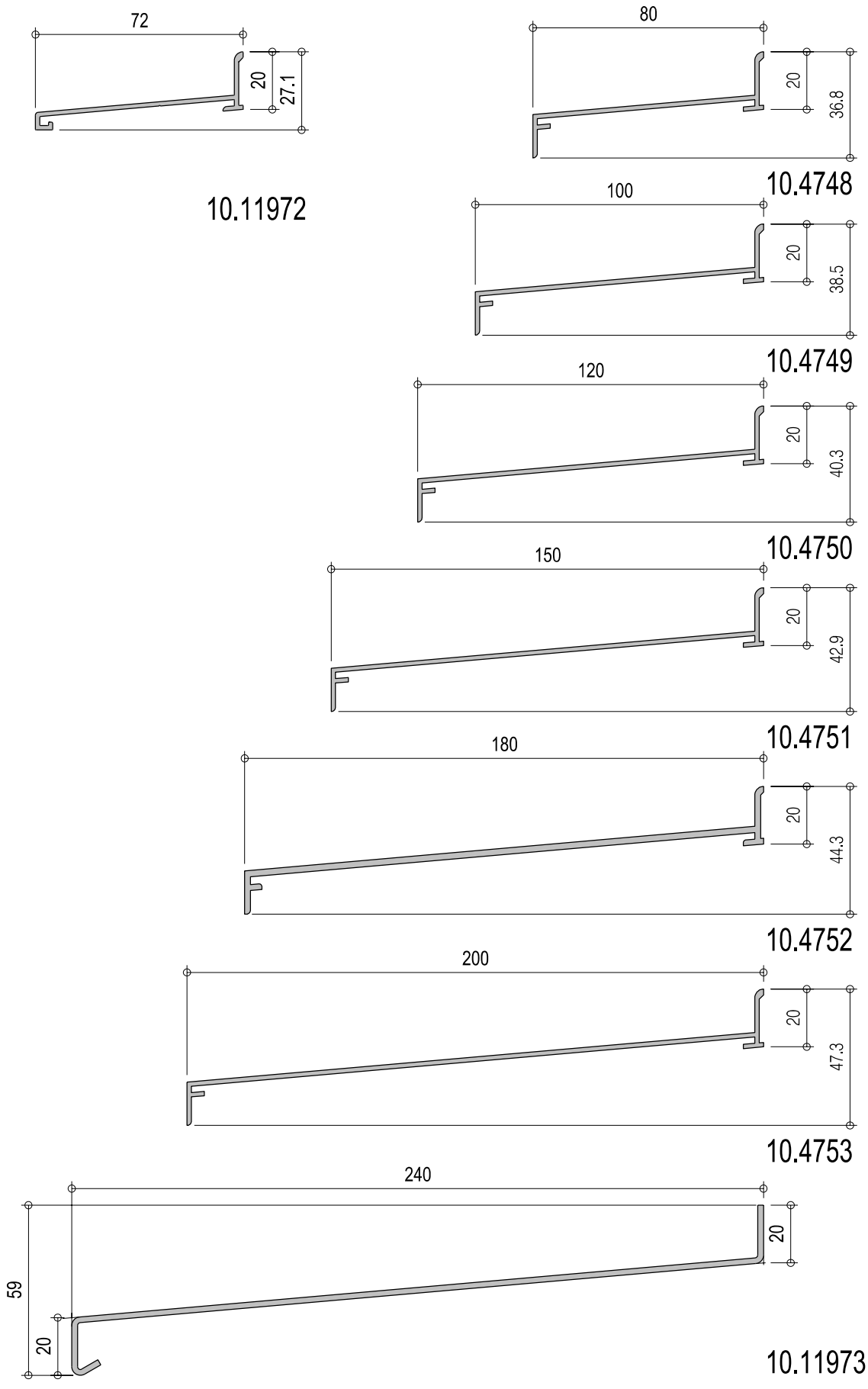
15.11883



15.11882

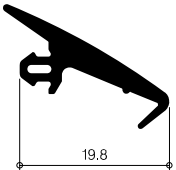
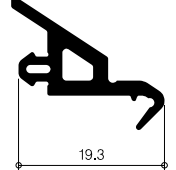
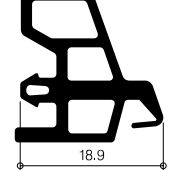
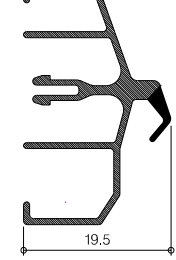
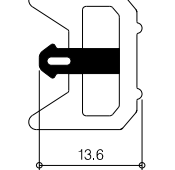





10.11887











Ons raadplegen - Nous consulter

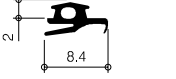

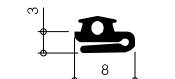
Voorraad - Stock

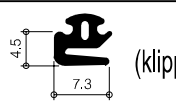
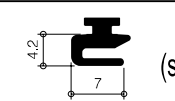
Middendichting - Joint central				
51.1014  19.8	51.1350  19.3	51.299  18.9	10.11834  19.5	51.1206  13.6

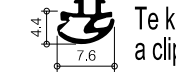
Te klipsen buiten beglazingsvoegen - Joints extérieurs vitrage a clipper					
2mm	3mm  51.314	4mm	5mm  51.315	6mm	7mm  51.316

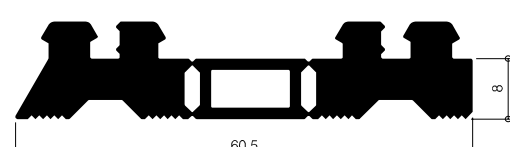
Te klipsen buiten beglazingsvoegen (rondlopend) - Joints extérieurs vitrage a clipper (perimetrique)					
2mm	3mm  51.027	4mm	5mm  51.1001	6mm	7mm

In te duwen binnen beglazingsvoegen - Joints intérieurs vitrage a pousser					
2mm  51.234	3mm  51.033	4mm  51.031	5mm  51.028	6mm  51.029	7mm  51.030

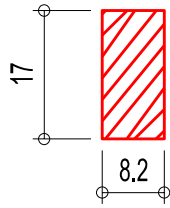
Akoestische buiten voeg Joint acoustique extérieur	Siliconendrager Support silicone	Aanslagvoeg binnen Joint de frappe intérieur
 51.902	 51.436	 51.151

Aanslagvoeg binnen Joint de frappe intérieur	
 51.569 (klippen - clipper)	 51.570 (schuiven - glisser)

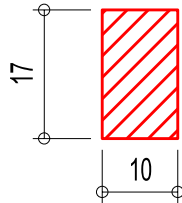
 51.1013 Te klipsen (rondlopend) a clipper (périmétrique)
---

Steunvoeg Joint de support
 51.1186

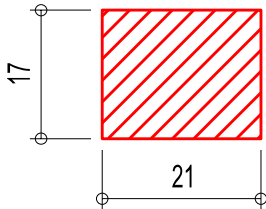
10.11869



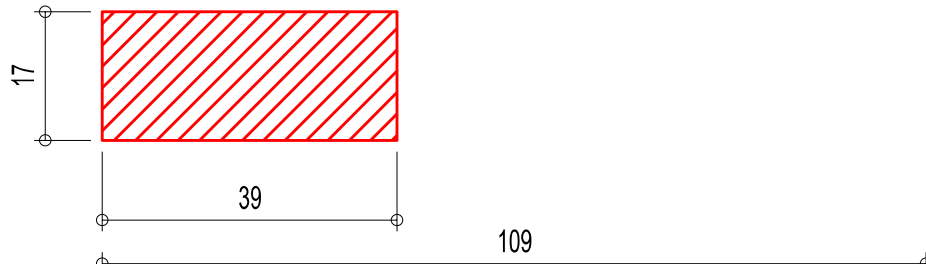
10.11829



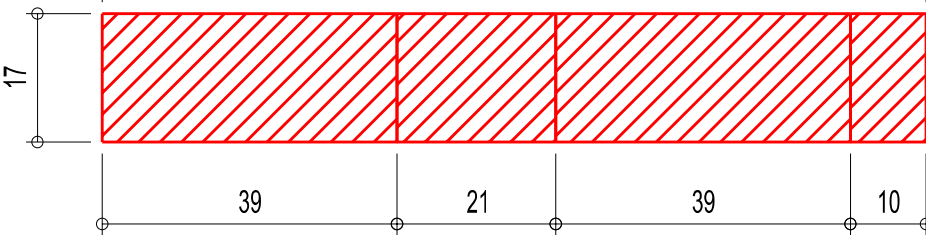
10.11830



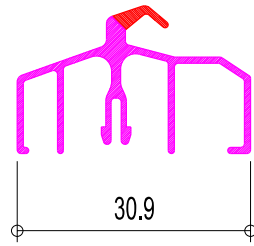
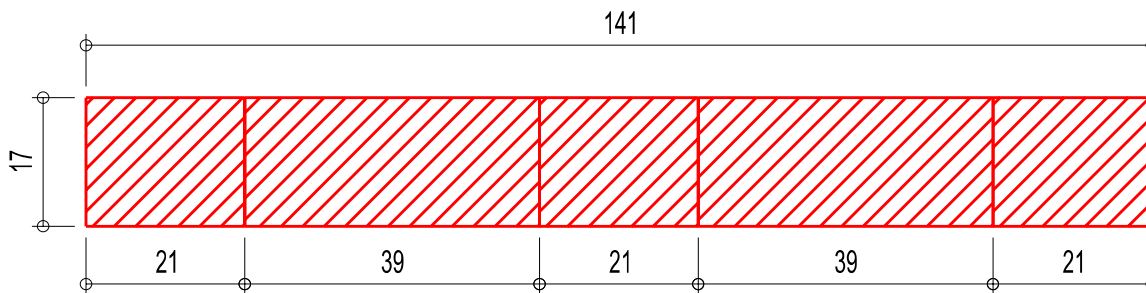
10.11831



10.11832



10.11833



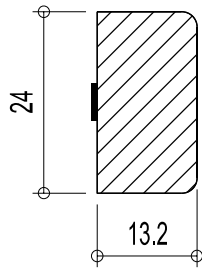
10.11834 (PVC)

Ons raadplegen - Nous consulter

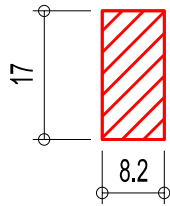
Voorraad - Stock



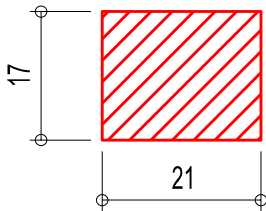
15.12069



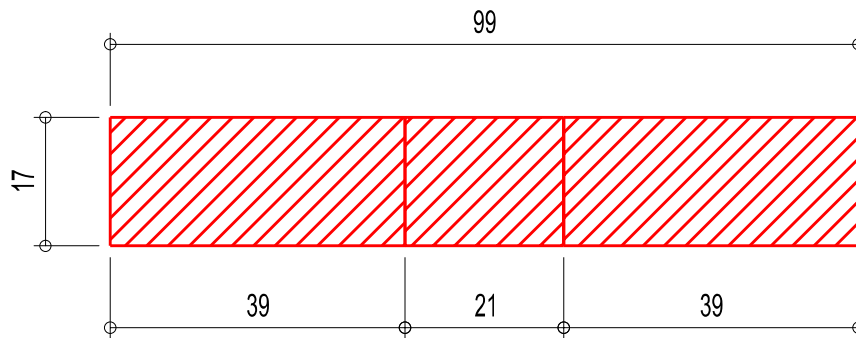
10.11869



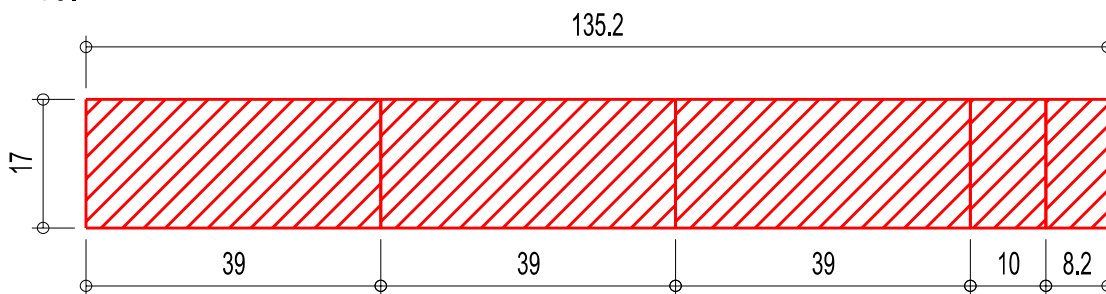
10.11830



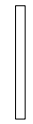
10.-----



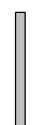
10.-----

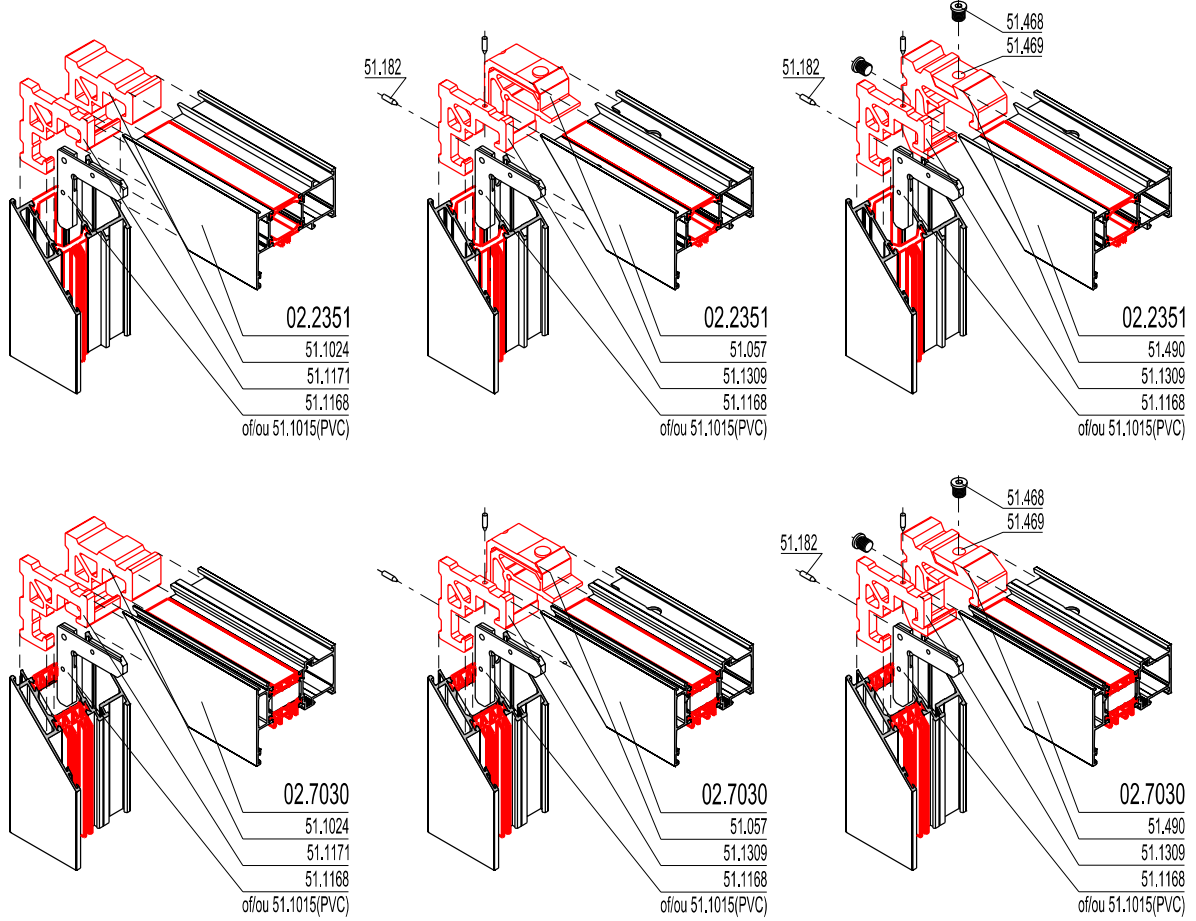



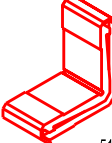

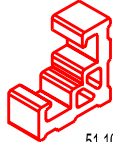
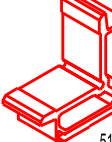


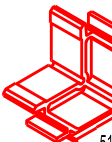



Ons raadplegen - Nous consulter

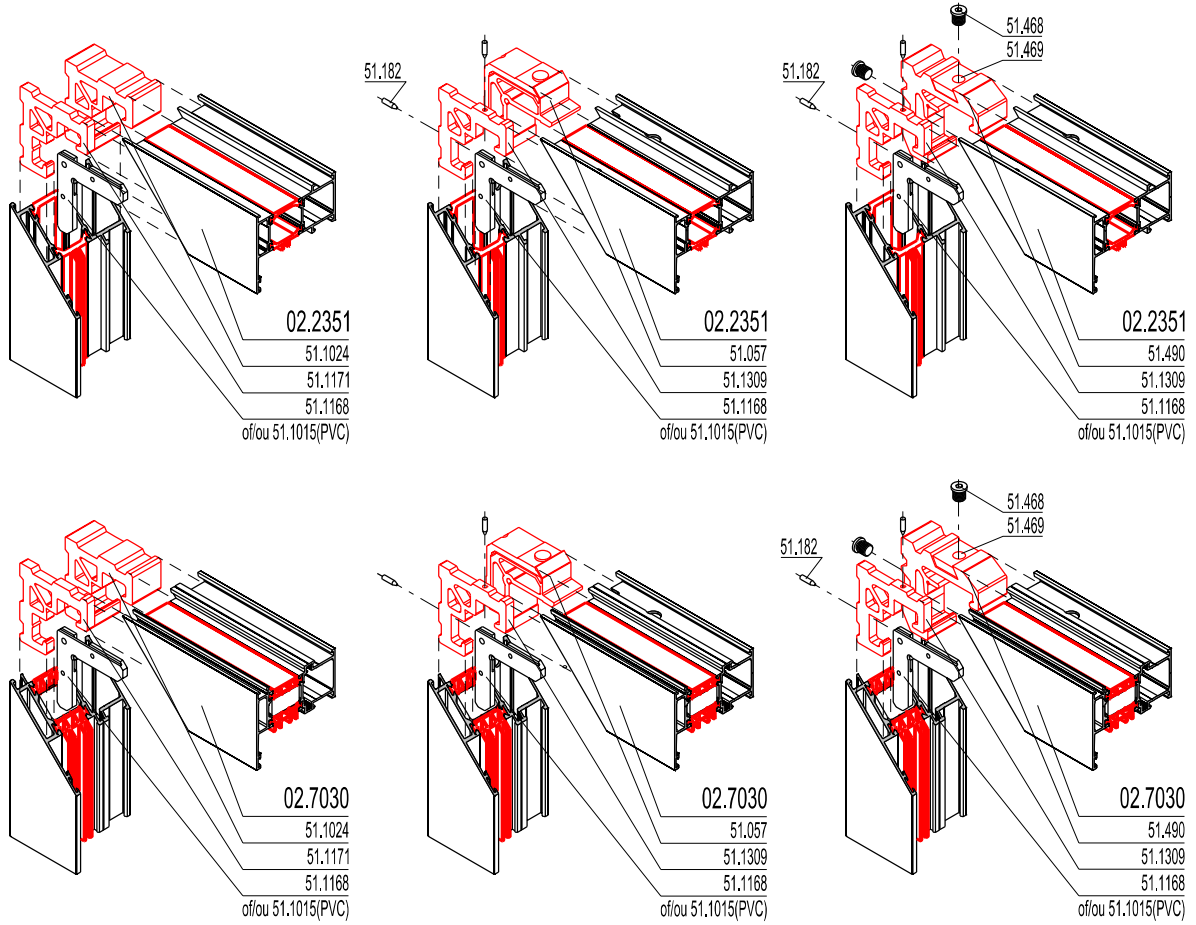


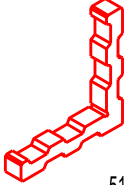
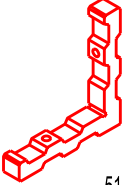
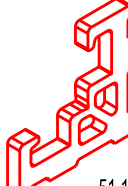
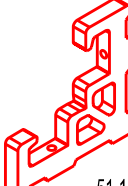
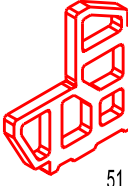
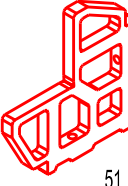
Voorraad - Stock

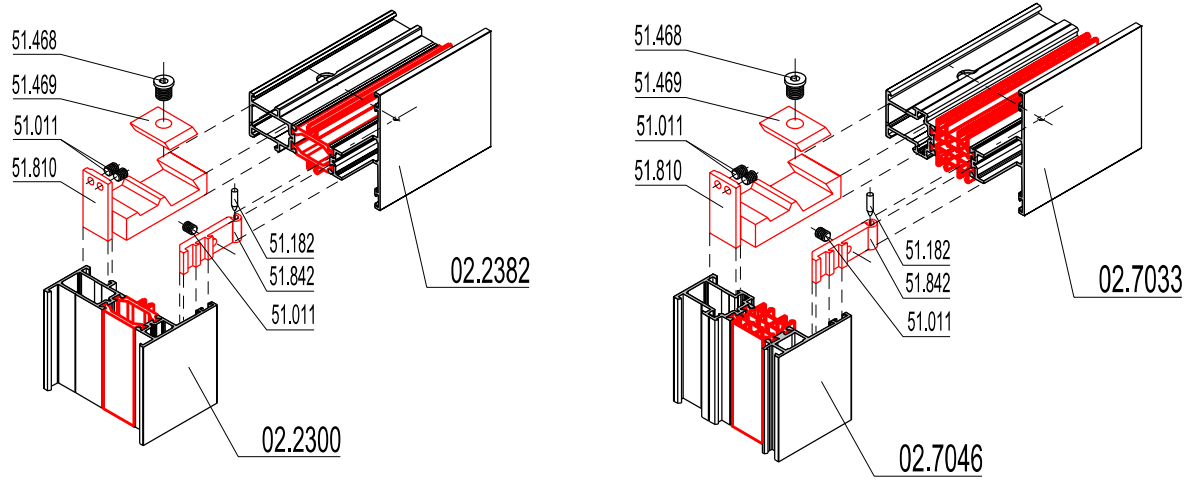


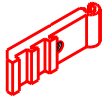



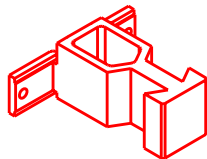
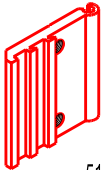
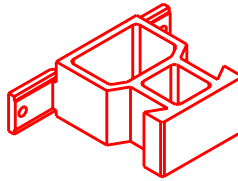
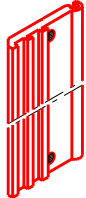


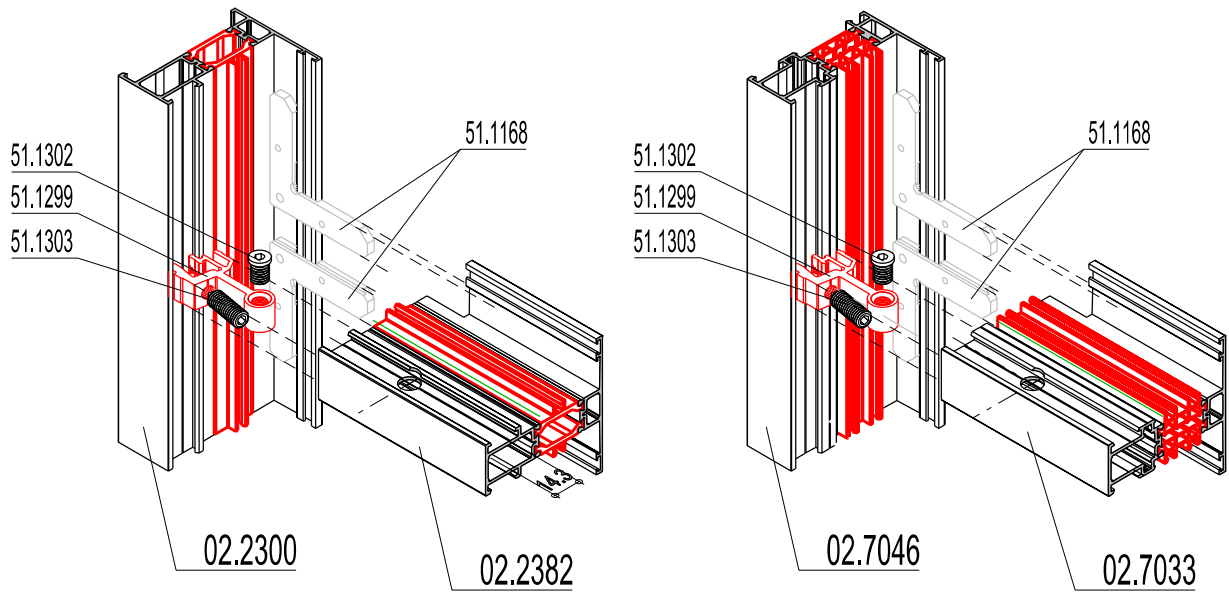
	Pershoek Equerre à sertir	Schroefhoek Equerre à visser (1 schroef/vis)	Klavethoek Equerre à clavette (2 schroeven/vis)
25.2x13	 51.1022	 51.056	 51.472
25.2x23.8	 51.1024	 51.057	 51.490
25.2x42.8	 51.1026	 51.058	 51.491
		 51.059	 51.812

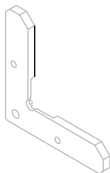
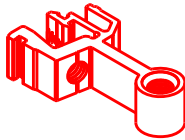
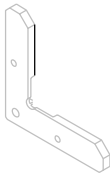
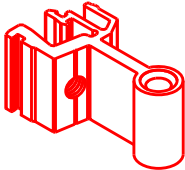
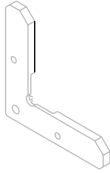
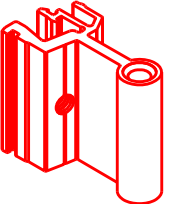
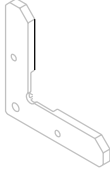


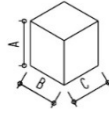
	Pershoek Equerre à sertir	Stifhoek Equerre à goupille
6.6x13	 51.1021	 51.1068
6.6x23.8	 51.1309	 51.1069
6.6x42.8	 51.1025	 51.1070



T-profiel Profilé en T	T-verbinder buitenschaal Assemblage en T voile extérieur	T-verbinder binnenschaal Assemblage en T voile intérieur	
B70-B70TH 02.2382	 51.842	 51.806	 51.810
OPTIMA 02.7033			
B70-B70TH 02.2384	 51.843	 51.807	
OPTIMA 02.7032			
B70-B70TH 02.2385	 51.844	 51.808	
OPTIMA 02.7055			
B70-B70TH 02.2324	 51.845	51.806 + 51.810	
OPTIMA 02.7056			

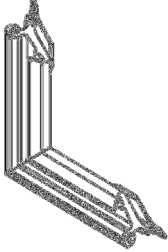
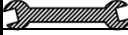
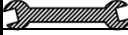
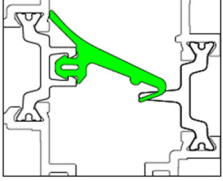
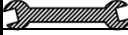





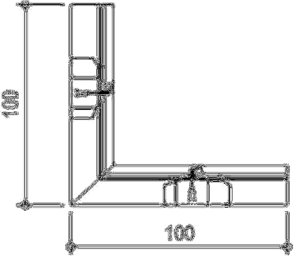



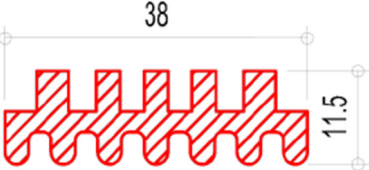





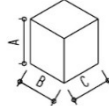
T-profiel Profilé en T	T-verbinder buitenschaal Assemblage en T voile extérieur	T-verbinder binnenschaal Assemblage en T voile intérieur
B70-B70TH 02.2382		
OPTIMA 02.7033		
B70-B70TH 02.2384		
OPTIMA 02.7032		
B70-B70TH 02.2385		
OPTIMA 02.7055		
B70-B70TH 02.2324		2x 51.1299
OPTIMA 02.7056		

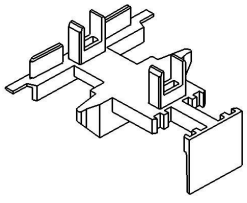
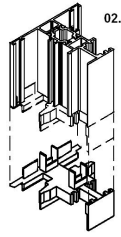

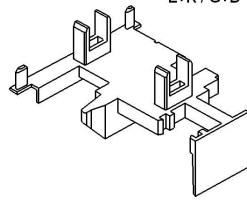
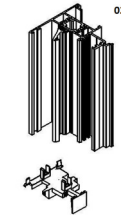

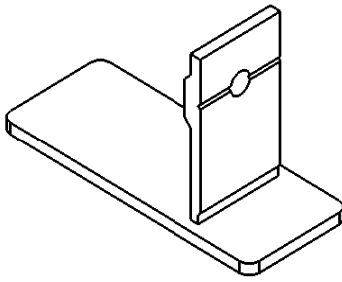



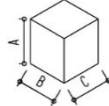
#      A      B      C  
          mm   mm   mm

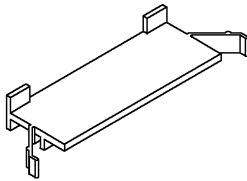
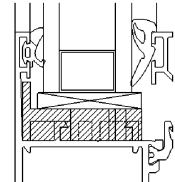
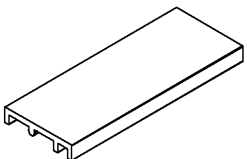
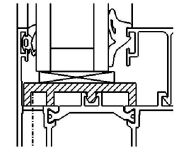
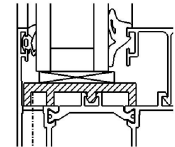
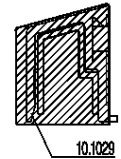
RUBBERS  
 JOINTS  
 DICHTUNGEN  
 SEALING

	<table border="1"> <tr> <td><b>51001017</b></td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Hoekstuk voor aanslagdichting</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Coin pour joint central</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Eckstück für mitteldichtung</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Cornerpiece central gasket</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51001017</b>	100				Hoekstuk voor aanslagdichting				35	Coin pour joint central					Eckstück für mitteldichtung					Cornerpiece central gasket															+										
<b>51001017</b>	100																																														
Hoekstuk voor aanslagdichting				35																																											
Coin pour joint central																																															
Eckstück für mitteldichtung																																															
Cornerpiece central gasket																																															
+																																															
	<table border="1"> <tr> <td><b>51001030</b></td> <td>30</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Polyéthylène 30*8 1 zijde kleefband</td> <td>0037</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Polyéthylène 30*8 1 face autocolante</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Polyéthylène 30*8 1 seitenansicht klebeband</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Polyéthylène 30*8 1 site adhesive tape</td> <td>4 mm</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51001030</b>	30				Polyéthylène 30*8 1 zijde kleefband				0037	Polyéthylène 30*8 1 face autocolante					Polyéthylène 30*8 1 seitenansicht klebeband					Polyéthylène 30*8 1 site adhesive tape				4 mm											+										
<b>51001030</b>	30																																														
Polyéthylène 30*8 1 zijde kleefband				0037																																											
Polyéthylène 30*8 1 face autocolante																																															
Polyéthylène 30*8 1 seitenansicht klebeband																																															
Polyéthylène 30*8 1 site adhesive tape				4 mm																																											
+																																															
	<table border="1"> <tr> <td><b>51001032</b></td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Hoek pvc midden b70</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Angle pvc b70</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51001032</b>	100				Hoek pvc midden b70				36	Angle pvc b70															+																				
<b>51001032</b>	100																																														
Hoek pvc midden b70				36																																											
Angle pvc b70																																															
+																																															
	<table border="1"> <tr> <td><b>51001152</b></td> <td>100</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Schuim onder glass</td> <td>37</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Mousse en dessous du vitrage</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51001152</b>	100				Schuim onder glass				37	Mousse en dessous du vitrage															+																				
<b>51001152</b>	100																																														
Schuim onder glass				37																																											
Mousse en dessous du vitrage																																															
+																																															

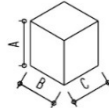


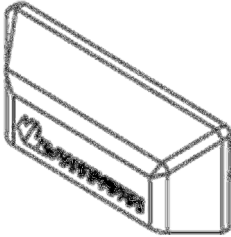
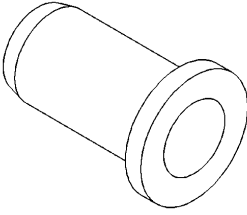
		#	A mm	B mm	C mm		
	<b>51000981</b>	10				 02.2333	
	Eindst stolp b70						0036
	Eindst stolp b70						
	Embout mauc l b70						
	Endst.stulp b70						
		+					
 L+R / G+D	<b>51001010</b>	20				 02.7041	
	Eindst mak b70						
	Embout maclair b70						
	Endstück für stulpprofil b70						
	Endpiece for profile b70						
		+					
	<b>51001209</b>	10	.37.5	63.5	25.4		
	Eindkap versterking (10.12042+15.12041)						0000
	Embout renfort (10.12042+15.12041)						
	Endstück versterkung (10.12042+15.12041)						
	Cover for reinforcement						
		+					
M5*16 DIN7985	1						

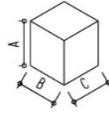


	#	A mm	B mm	C mm	
	<b>51000337</b>	100	8	30	60
	Glasblok Support calle vitr Trst.verglaz.klotz Glazing support				0033
					
	+				
	<b>51000830</b>	100	8	30	100
	Glasblok Support calle vitr Stutzstück Supporting piece				0036
					
	+				
	<b>51000887</b>	50			
	Set eindstukken waterlijst pvc zwart Set d'embouts de rejet d'eau pvc noir Endstücke wetterschenkel pvc schwarz Endpieces for water reject profil pvc black				0036
					
	+				



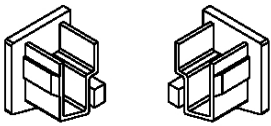


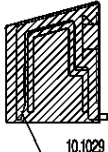

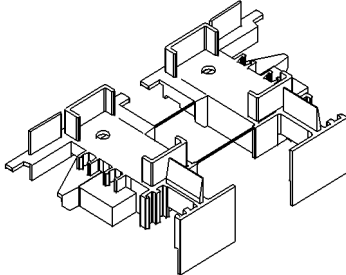



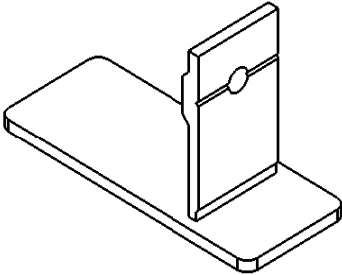





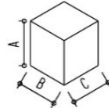
	#	A mm	B mm	C mm	
	<b>51000233</b>	10	14	37	7
	Draineerkap pvc wit, zwart, grijs				0036
	Coiffe de drainage en pvc blanc, noir,gris				
	Kappe pvc weiss oder schwarz oder grau				
	Drain cover pvc with or black or gray				
	<b>51020500</b>	100			
	Busette diam. 8x10mm				0033
	Busette diam. 8x10mm				
	Busette diam. 8x10mm				
	Busette diam. 8x10mm				8 X 10 MM

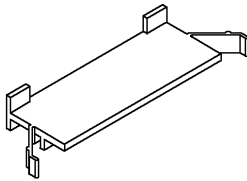
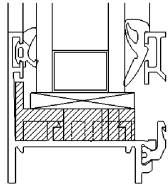
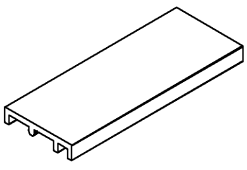
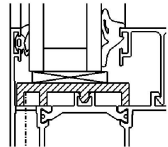
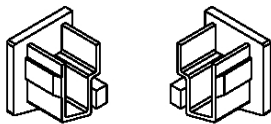
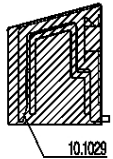
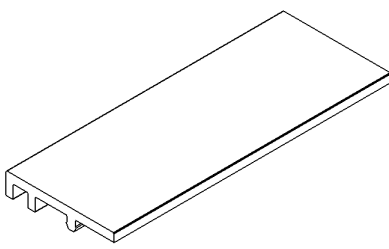

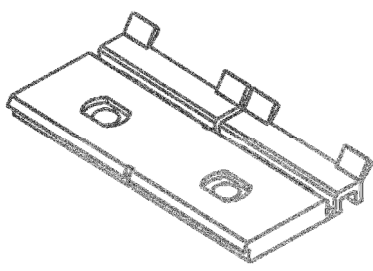
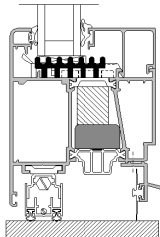


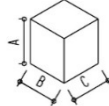
#	A mm	B mm	C mm
---	---------	---------	---------

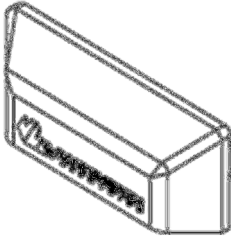
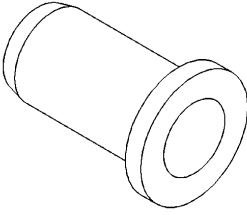
ANDERE EINDSTUKKEN  
 AUTRE EMBOUTS  
 ANDERE ENDSTÜCKE  
 OTHER ENDPLATES

	<table border="1"> <tr> <td><b>51000886</b></td> <td>50</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Set eindstukken waterlijst pvc wit</td> <td>0036</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Set d'embouts de rejet d'eau pvc blanc</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Endstücke wetterschenkel pvc weiss</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Endpieces for water reject profil pvc white</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51000886</b>	50				Set eindstukken waterlijst pvc wit				0036	Set d'embouts de rejet d'eau pvc blanc					Endstücke wetterschenkel pvc weiss					Endpieces for water reject profil pvc white															+										 <p>10.1029</p>
<b>51000886</b>	50																																														
Set eindstukken waterlijst pvc wit				0036																																											
Set d'embouts de rejet d'eau pvc blanc																																															
Endstücke wetterschenkel pvc weiss																																															
Endpieces for water reject profil pvc white																																															
+																																															
	<table border="1"> <tr> <td><b>51001205</b></td> <td>20</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4">Eindstuk makelaar Optima</td> <td>0036</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Embout maclair Optima</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Endstück für stulpprofil Optima</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Endpiece for profile Optima</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51001205</b>	20				Eindstuk makelaar Optima				0036	Embout maclair Optima					Endstück für stulpprofil Optima					Endpiece for profile Optima															+										
<b>51001205</b>	20																																														
Eindstuk makelaar Optima				0036																																											
Embout maclair Optima																																															
Endstück für stulpprofil Optima																																															
Endpiece for profile Optima																																															
+																																															
	<table border="1"> <tr> <td><b>51001209</b></td> <td>10</td> <td>.37.5</td> <td>63.5</td> <td>25.4</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Eindkap versterking (10.12042+15.12041)</td> <td>0000</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Embout renfort (10.12042+15.12041)</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Endstück versterkung (10.12042+15.12041)</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Cover for reinforcement</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;">+</td> <td colspan="2" style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td>M5*16 DIN7985</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	<b>51001209</b>	10	.37.5	63.5	25.4	Eindkap versterking (10.12042+15.12041)				0000	Embout renfort (10.12042+15.12041)					Endstück versterkung (10.12042+15.12041)					Cover for reinforcement															+					M5*16 DIN7985	1				
<b>51001209</b>	10	.37.5	63.5	25.4																																											
Eindkap versterking (10.12042+15.12041)				0000																																											
Embout renfort (10.12042+15.12041)																																															
Endstück versterkung (10.12042+15.12041)																																															
Cover for reinforcement																																															
+																																															
M5*16 DIN7985	1																																														

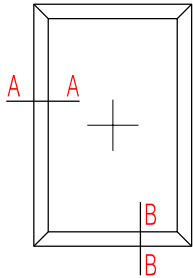


	#	A mm	B mm	C mm	
	<b>51000337</b>	100	8	30	60
	Glasblok Support calle vitr Trst.verglaz.klotz Glazing support				0033
					
	+				
	<b>51000830</b>	100	8	30	100
	Glasblok Support calle vitr Stutzstück Supporting piece				0036
					
	+				
	<b>51000887</b>	50			
	Set eindstukken waterlijst pvc zwart Set d'embouts de rejet d'eau pvc noir Endstücke wetterschenkel pvc schwatz Endpieces for water reject profil pvc black				0036
					
	+				
	<b>51001308</b>				
	Draagstuk glasblok (optima) Support calle de vitrage (optima) Klotzbrücke (optima) Glazing support (optima)				0036
					
	+				
	<b>52000762</b>	100	8	100	45.5
	Glassteun Support de vitrage Klotzbrücke Glazingsupport				0036
					
	+				

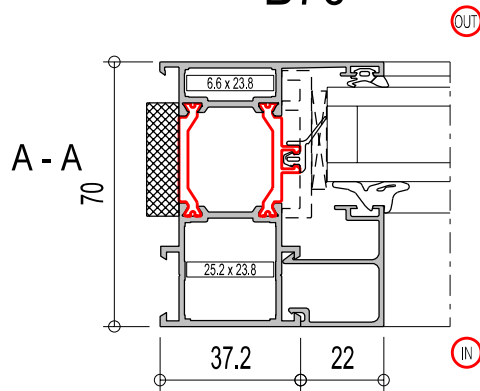


	#	A mm	B mm	C mm	
	<b>51000233</b>	10	14	37	7
	Draineerkap pvc wit, zwart, grijs				0036
	Coiffe de drainage en pvc blanc, noir,gris				
	Kappe pvc weiss oder schwarz oder grau				
	Drain cover pvc with or black or gray				
	<b>51020500</b>	100			
	Busette diam. 8x10mm				0033
	Busette diam. 8x10mm				
	Busette diam. 8x10mm				
	Busette diam. 8x10mm				8 X 10 MM

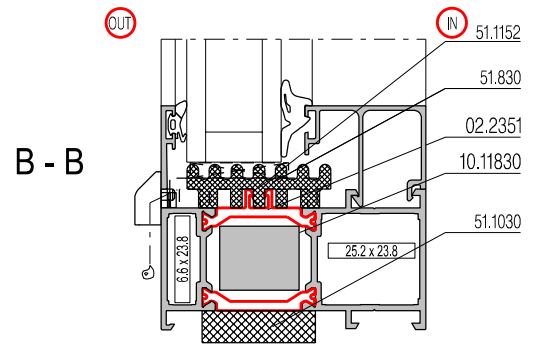
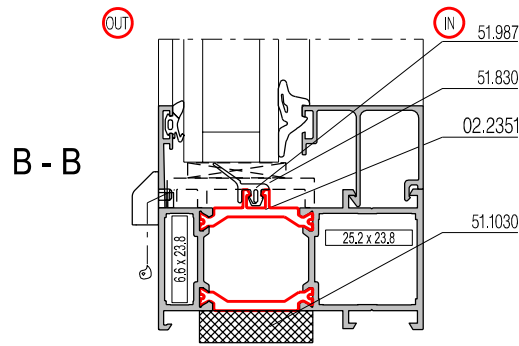
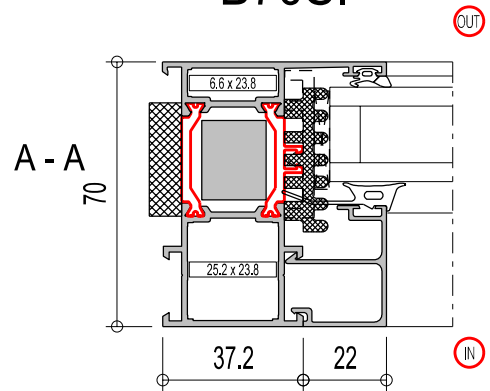
BUITENZICHT  
VUE EXTERIEUR  
AUSSER ANSICHT  
EXTERIOR VIEW



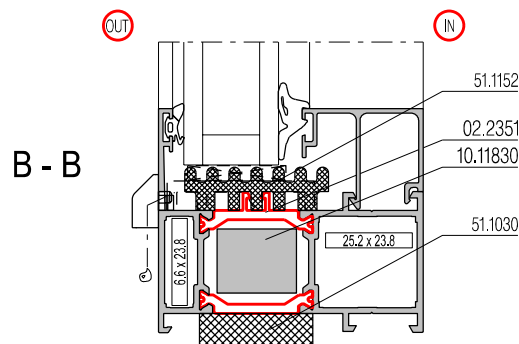
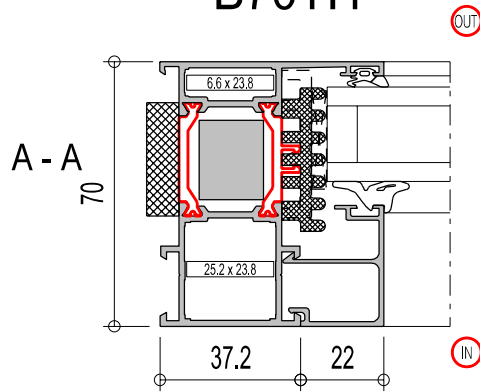
B70



B70SI

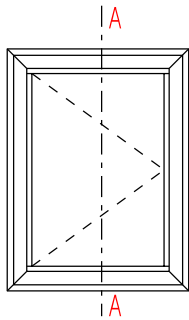


B70TH



Snede door vast raam - Coupe dans fenêtre fixe

BUITENZICHT  
VUE EXTERIEUR  
AUSSER ANSICHT  
EXTERIOR VIEW

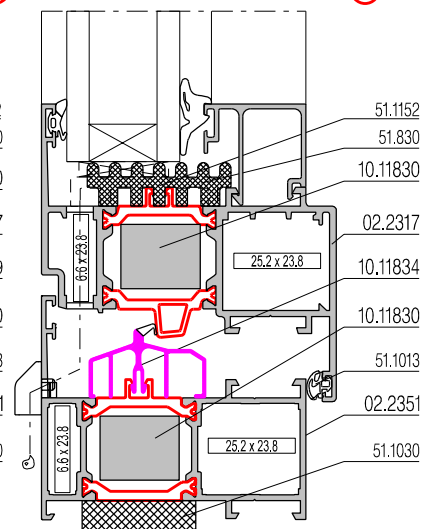
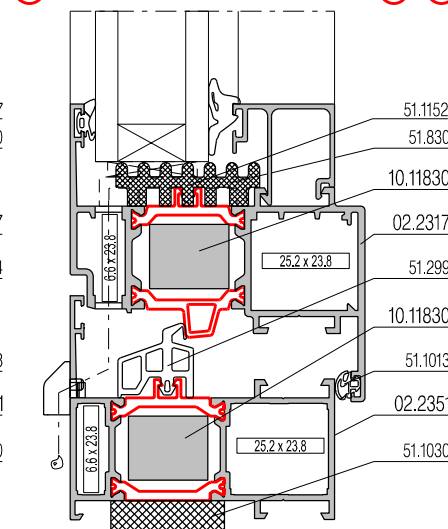
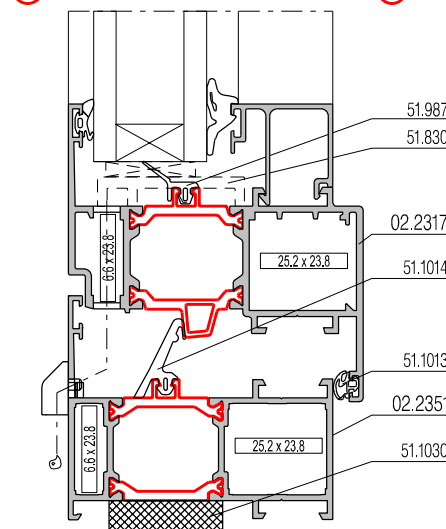
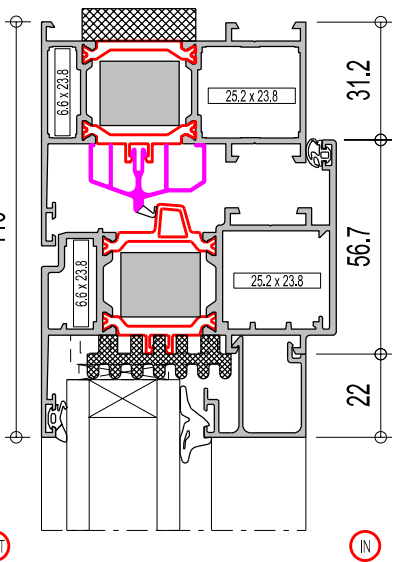
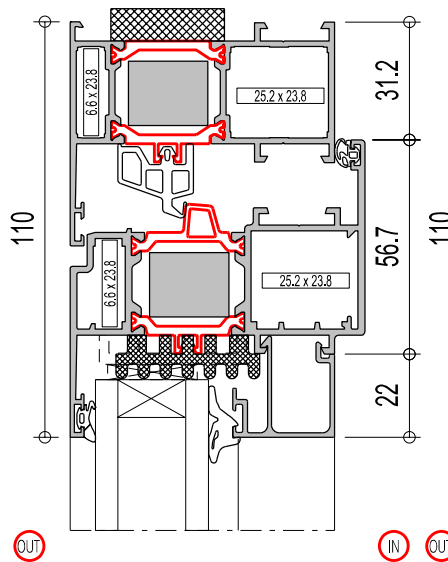
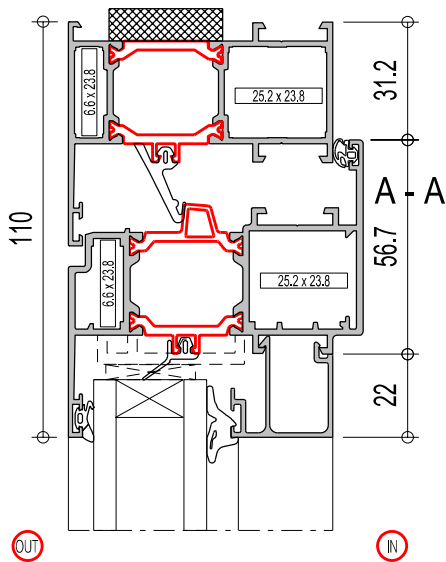


A - A

B70

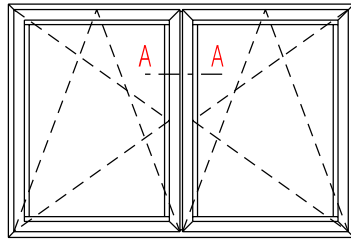
B70SI

B70TH



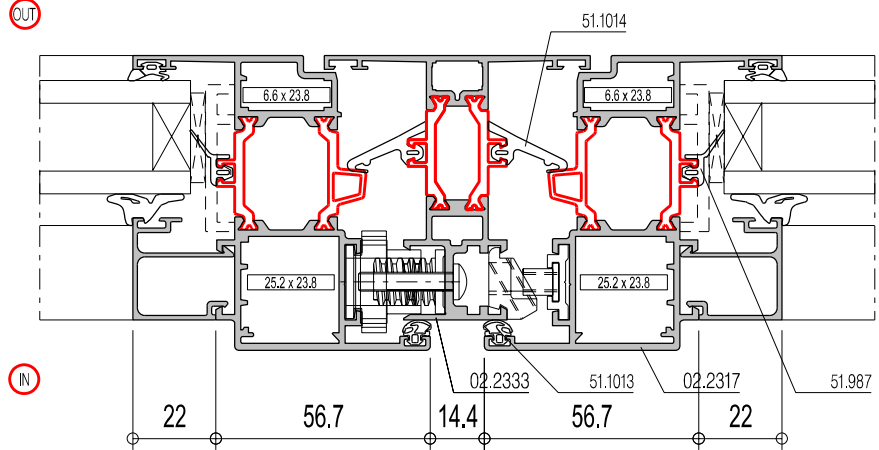
Snede door opengaand raam - Coupe dans fenêtre ouvrante

BUITENZICHT  
VUE EXTERIEUR  
AUSSER ANSICHT  
EXTERIOR VIEW

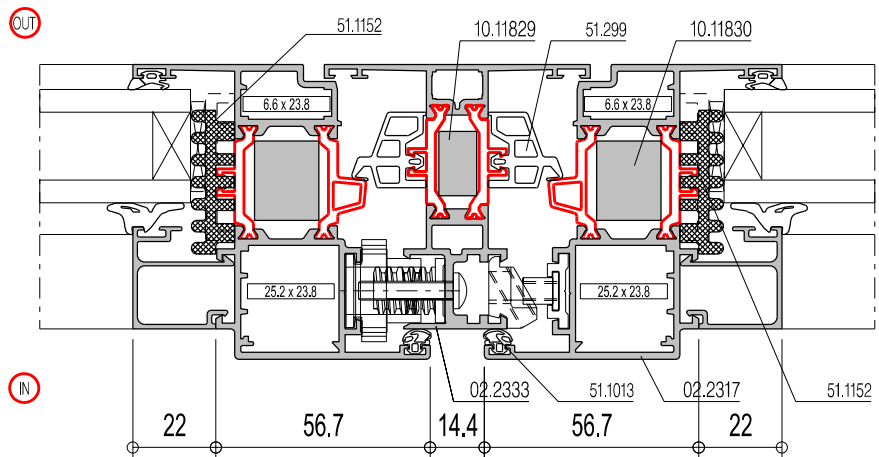


A - A

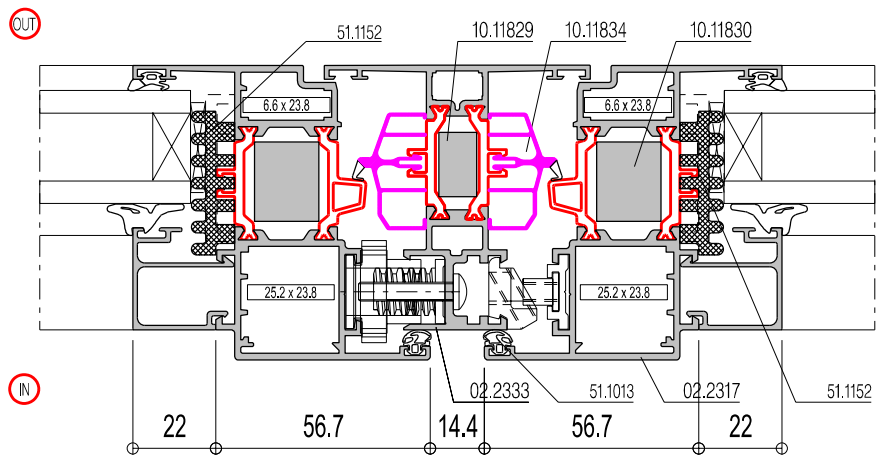
B70



B70SI

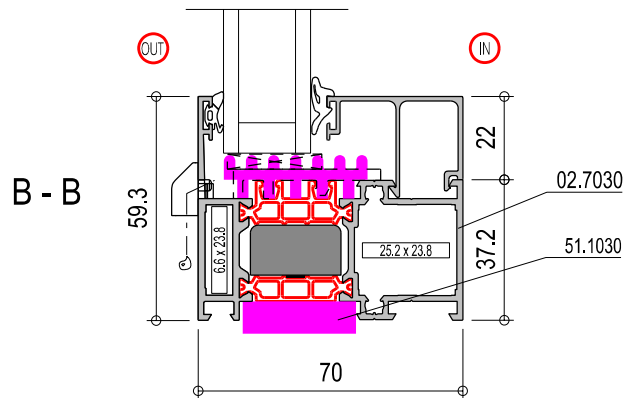
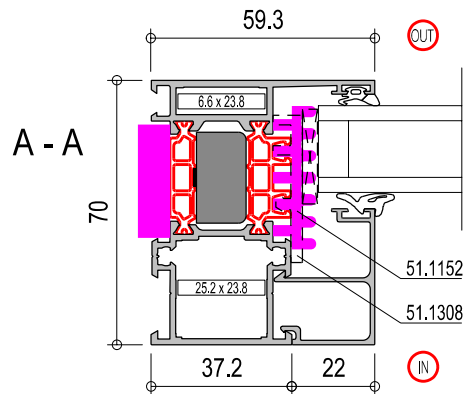
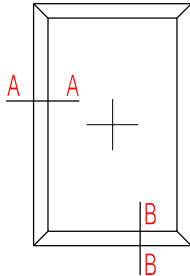


B70TH



Snede door samengesteld raam - Coupe dans fenêtre composée

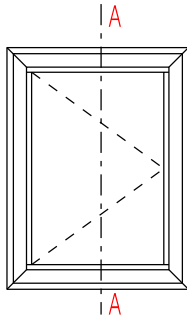
BUITENZICHT  
VUE EXTERIEUR  
AUSSEER ANSICHT  
EXTERIOR VIEW



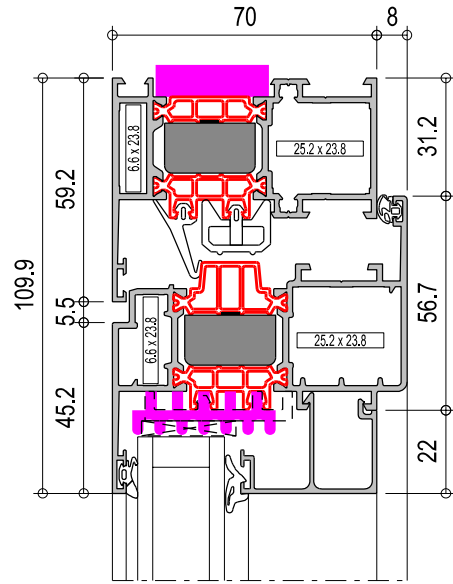
Snede door vast raam - Coupe dans fenêtre fixe



BUITENZICHT  
VUE EXTERIEUR  
AUSSER ANSICHT  
EXTERIOR VIEW

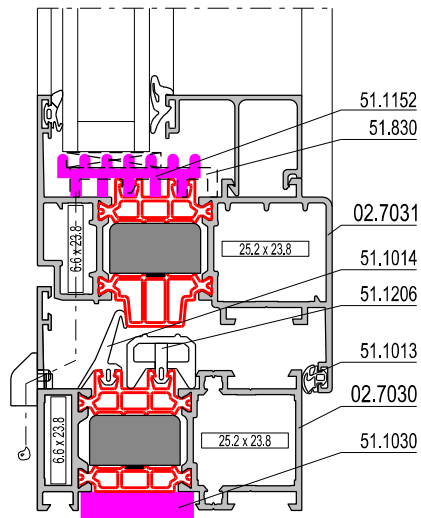


A - A



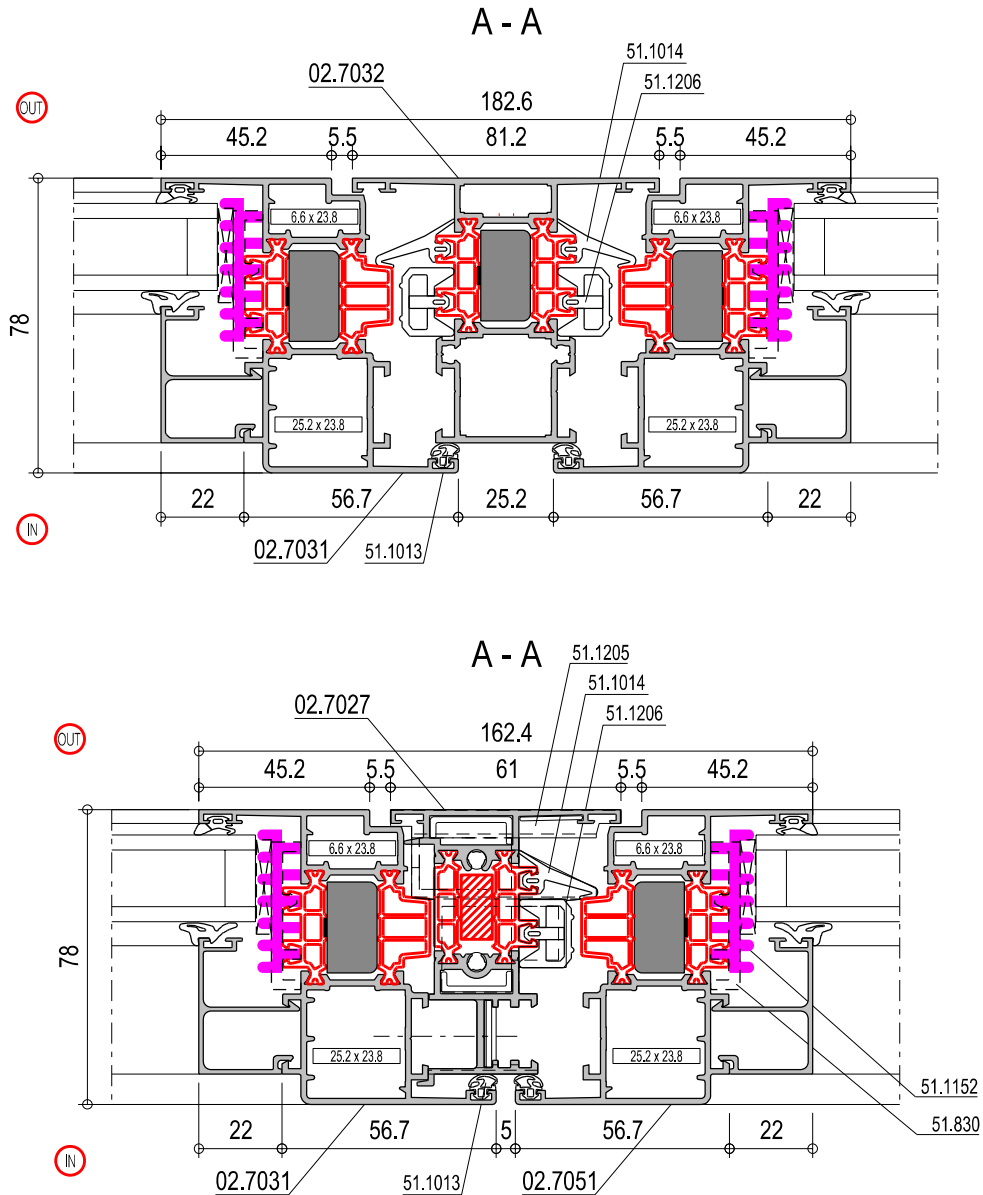
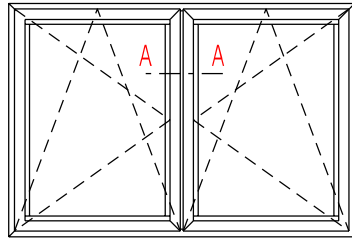
OUT

IN

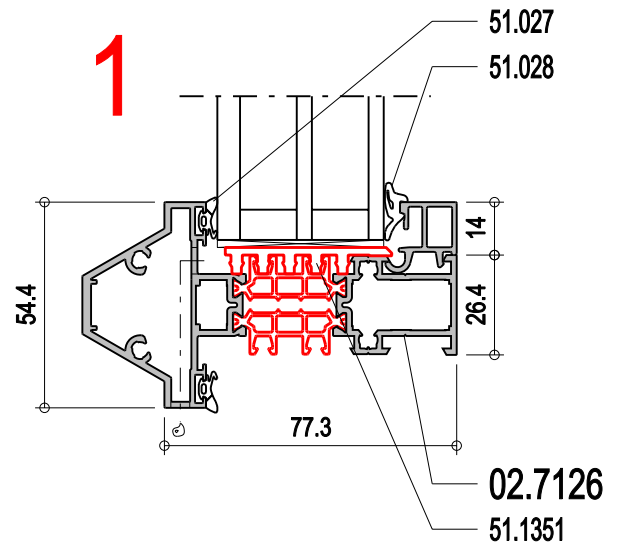
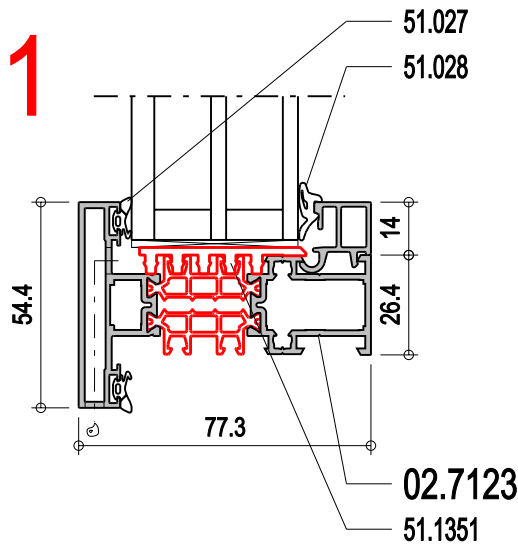
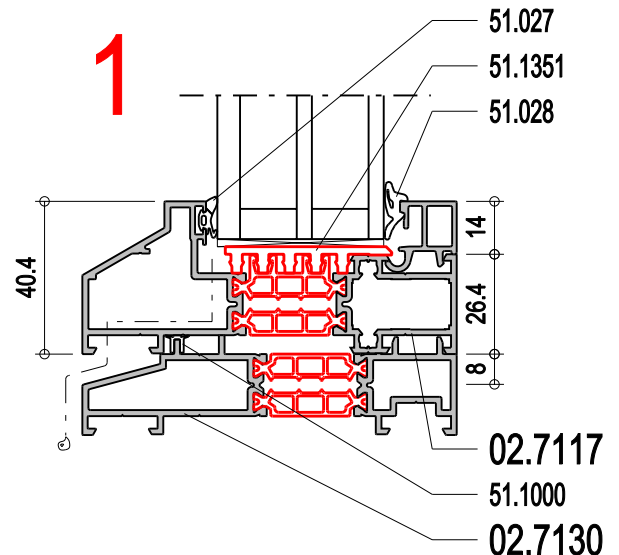
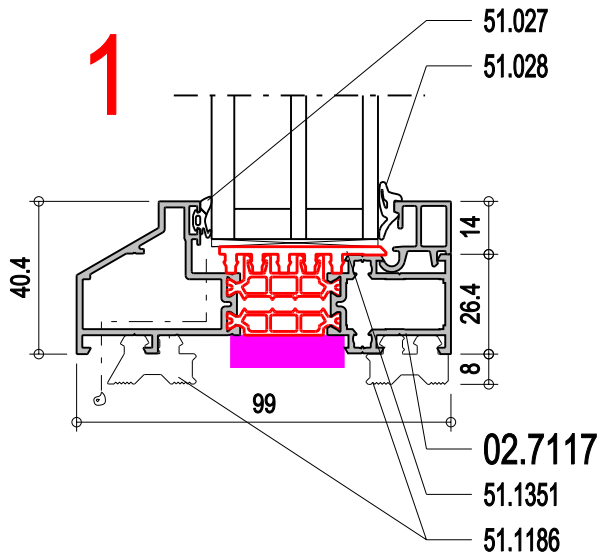
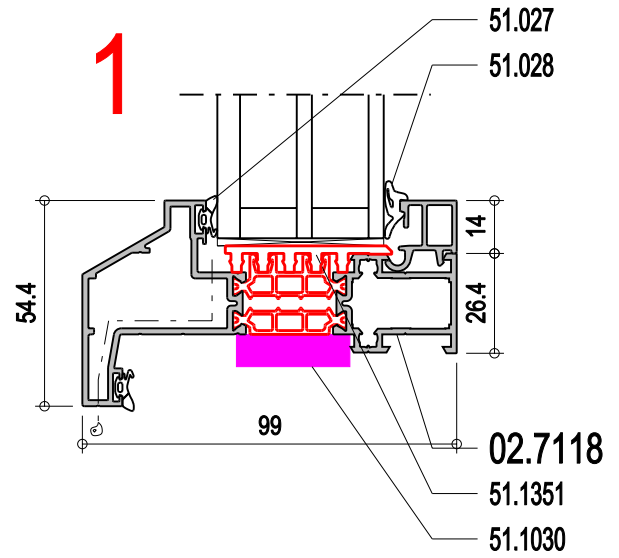
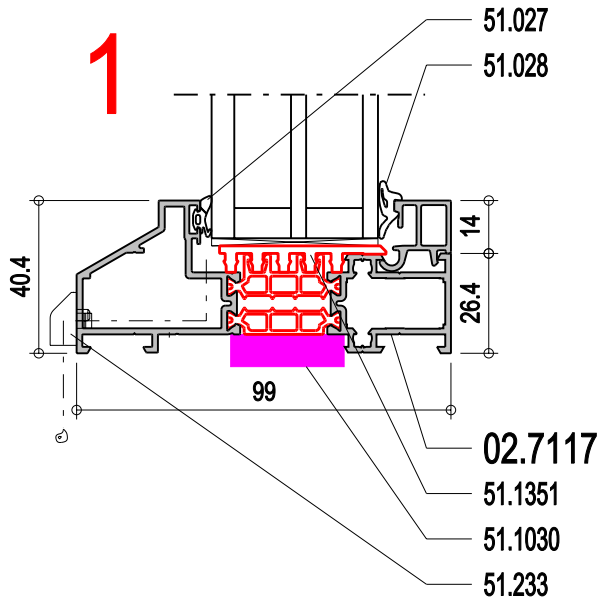
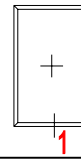


Snede door opengaand raam - Coupe dans fenêtre ouvrante

BUITENZICHT  
VUE EXTERIEUR  
AUSSER ANSICHT  
EXTERIOR VIEW

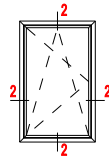


Snede door samengesteld raam - Coupe dans fenêtre composée



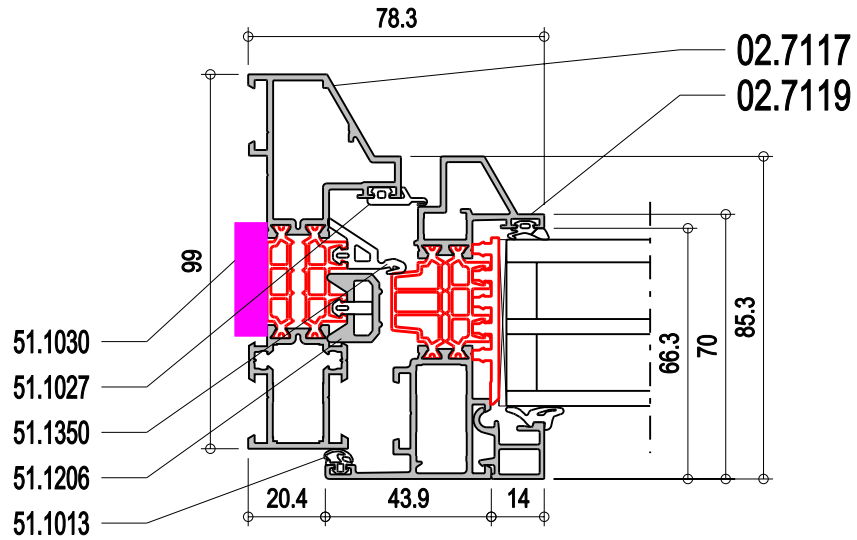
# Ferro 99

Doorsnede  
Coupe  
Schnitt  
Crosssection

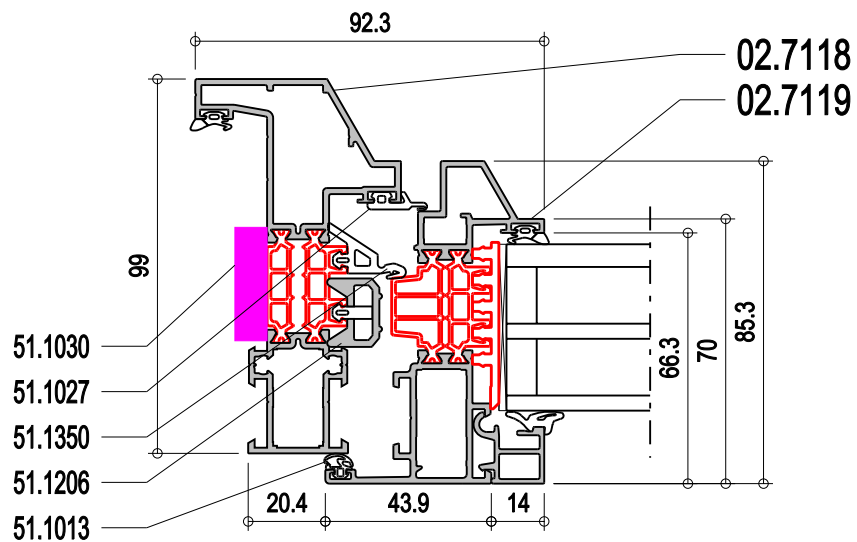


Buitenkaders + Vleugel  
Dormants + Ouvrant  
Blendrahmen + Flügel  
Outer frames + Vent

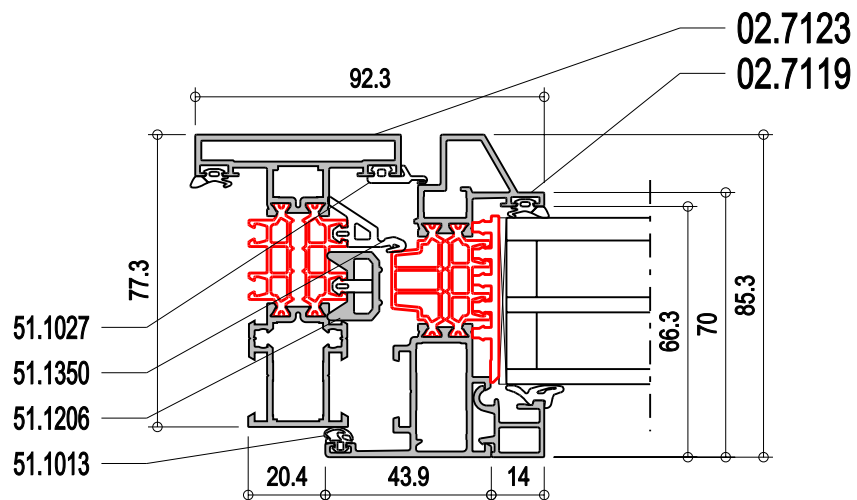
2



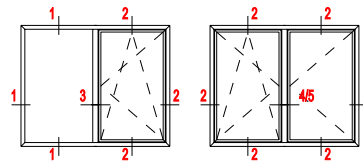
2



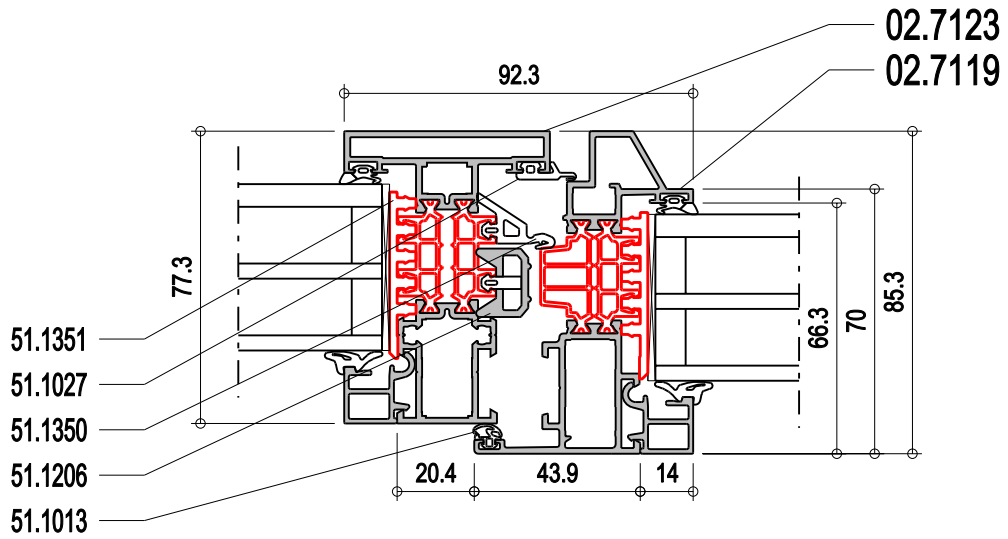
2



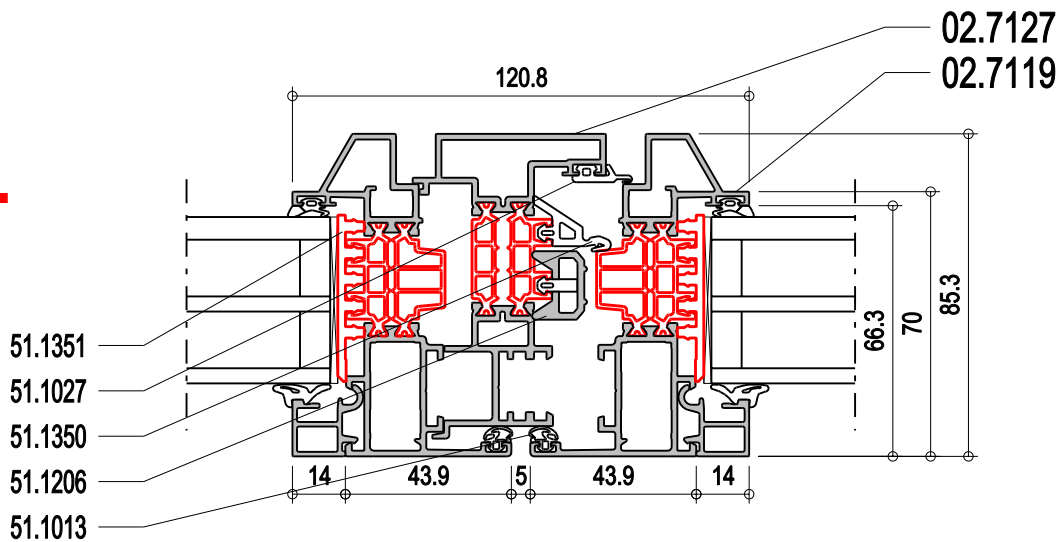
Schaal - échelle - Massstab - Scale :1/2



3



4



5

