



PROCES-VERBAL DE CLASSEMENT EFECTIS n° EFR-20-000597

Résistance au Feu des Eléments de Construction selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur

Durée de validité	Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au 12 novembre 2025 .
Appréciation de laboratoire de référence	<ul style="list-style-type: none">▪ EFR-20-000597
Concernant	Un bloc-fenêtre à un vantail à ossature métallique Ossature : UNICO (FORSTER) Vitrages : PYROBELITE 9EG ISO (AGC)
Demandeur	AGC GLASS EUROPE 4, Avenue Jean Monnet B – 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE

1. INTRODUCTION

Le procès-verbal de classement de résistance au feu définit le classement affecté à un bloc-fenêtre à un vantail à ossature métallique, conformément aux modes opératoires donnés dans la norme EN 13501-2 : 2016 « Classement au feu des produits de construction et éléments de bâtiment – Partie 2 : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les systèmes de ventilation ».

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Ossature :

Référence : UNICO
Provenance : FORSTER PROFILSYSTEME AG, Arbon (CH)

Vitrages :

Référence : PYROBELITE 9EG ISO (AGC)
Provenance : AGC GLASS EUROPE, Olovi (CZ) ou Seneffe (B)

3. PRINCIPE DE L'ENSEMBLE

3.1. TYPE DE FONCTION

Le bloc-fenêtre est défini comme un « élément non porteur ». Sa fonction est de résister au feu en ce qui concerne les caractéristiques de performances de résistance au feu données au paragraphe 5 de la norme EN 13501-2 : 2016.

3.2. GENERALITES

L'élément consiste en un bloc-fenêtre à un vantail à ossature métallique réalisée en profils acier à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER) muni d'un vitrage PYROBELITE 9EG ISO (AGC).

3.3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.3.1. Bâti

Le bâti est constitué de deux montants et deux traverses en profilés acier d'épaisseur 15/10 mm à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER) :

- Pour les montants et la traverse haute :
 - o Soit de référence 531.731 et de section 50 x 70 mm.
 - o Soit de référence 531.751 et de section 70 x 70 mm.
- Pour la traverse basse, de référence 531.756 et de section 70 x 70 mm.

Ces profilés sont coupés d'onglet ou droit et assemblés par soudure. Voir planches n°2 et 3.

Ces profilés sont constitués de deux coques reliées entre elles par raidisseurs en acier inoxydable, chacun étanché par un joint CR de référence 985704 (FORSTER) côté paroi support et de référence 985703 côté vantail, assemblé par colle de référence 908001 ou 908005 (FORSTER). Voir planche n°4.

La traverse basse peut être équipée de busettes de drainage en polyamide 6.6, de référence 900100 (FORSTER), diamètre 10 mm, placées à 80 mm des extrémités latérales de la baie et 15 mm de l'extrémité haute du profilé. Voir planche n°5.

3.3.2. Vantail

3.3.2.1. Ossature

L'ossature de chaque vantail est réalisée en profilés acier d'épaisseur 15/10 mm à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER) de référence 530.800 (FORSTER) et de section 70 x 88 mm, coupés d'onglet et assemblés par soudure. Voir planches n°2 et 3.

Ces profilés sont constitués de deux coques reliées entre elles par raidisseurs en acier inoxydable, celui côté bâti étant isolé par un joint CR de référence 985704 (FORSTER) tandis que celui côté vitrage est isolé par un joint CR de référence 985315 (FORSTER). Voir planches n°2 et 3.

Les profils sont munis d'un joint CR de référence 985700 (FORSTER) inséré dans les gorges prévues à cet effet.

3.3.2.2. Vitrage

L'ossature définit une baie unique obturée par un vitrage PYROBELITE 9EG ISO (AGC) composé de :

- un vitrage Pyrobelite 9EG (AGC) d'épaisseur 12 mm dont la composition exacte est en possession du Laboratoire ;
- un intercalaire acier, aluminium ou warm edge d'épaisseur 6 à 22 mm ;
- une contreface telle que listée en planche n°6.

3.3.2.3. Maintien et étanchéité du vitrage

Le maintien du vitrage est réalisé par un simple parclosage en acier de la série UNICO (FORSTER). Les parclozes sont fixées sur l'ossature par boutons de parclose de référence 906577, 906578 ou 906579 (FORSTER) placées à 70 mm des angles puis réparties au pas maximal de 300 mm. Voir planche n°8.

La section des parclozes et des joints CR/bandes de fibres minérales associé(e)s à ces dernières ainsi que des joints CR/bandes de fibres minérales associé(e)s aux profilés est à adapter en fonction de l'épaisseur du vitrage, tel qu'indiqué planches n°9 et 10.

Une bande de joint intumescent de référence 948000 (FORSTER) de section 24,5 x 1,5 mm est installée sur toute la périphérie du vitrage et peut être recouverte par un joint PE de référence 985314 (FORSTER).

Une bande de joint d'étanchéité à l'eau en PVC de référence 988051 (FORSTER) et de section 19 x 1,5 mm est mise en œuvre en fond de feuillure du profilé constituant la traverse basse, sur toute sa longueur et dans la continuité sur une hauteur de 200 mm latéralement. Voir planche n°5.

Le calage du vitrage est assuré par quatre cales en hêtre de masse volumique moyenne théorique minimale 680 kg/m³ et de section :

- 80 x épaisseur du vitrage x 5 mm, respectivement placées horizontalement à 100 mm des angles supérieur côté ouverture et inférieur côté paumelles, sur des cales en aluminium de référence 986702 (FORSTER) et de section 40 x 100 x 3 mm ;
- 80 x épaisseur du vitrage x 8 mm, respectivement placées verticalement à 100 mm des angles supérieur côté ouverture et inférieur côté paumelles ainsi qu'à mi-hauteur du vitrage.

Voir planche n°10.

Jeu en fond de feuillure : 8 mm
Prise en feuillure : 12 mm

3.3.3. Equipements et accessoires

3.3.3.1. Articulation

Le vantail est articulé par 2 paumelles cylindriques en acier, placées respectivement en parties haute et basse latérales de la fenêtre, de telle sorte que l'extrémité haute de la paumelle située en partie haute et l'extrémité basse de la paumelle située en partie basse affleurent avec les angles du vantail correspondant, ces paumelles appartenant à un kit de fermeture en oscillo-battant, dont la référence (FORSTER) varie en fonction des dimensions du vantail et du sens d'ouverture de ce dernier. Les différentes références sont détaillées au paragraphe suivant.

3.3.3.2. Fermeture

Le vantail est fermé par un kit de fermeture en oscillo-battant, dont la référence (FORSTER) varie en fonction des dimensions du vantail et du sens d'ouverture de ce dernier. Quelle que soit la référence utilisée, le kit de fermeture en oscillo-battant assure 14 points de fermeture à raison de 5 par côté, 2 en partie haute et 2 en partie basse, répartis comme indiqué planche n°11 et manœuvrés par béquilles à clef de référence 987301 (FORSTER).

La référence du kit de fermeture en oscillo-battant varie comme suit selon les dimensions du vantail :

		Largeur hors-tout du vantail (mm)						Hauteur de poignée (mm)
		350 - 450	451 - 640	641 - 840	841 - 1040	1041 - 1240	1241 - 1375	
Hauteur hors-tout du vantail (mm)	560 - 660	987101 RC3 G 987102 RC3 D (a)	987113 RC3 G 987114 RC3 D (a)	987125 RC3 G 987126 RC3 D (a)	987137 RC3 G 987138 RC3 D (a)	987149 RC3 G 987150 RC3 D (a)		260 - 310
	661 - 840	987103 RC3 G 987104 RC3 D	987115 RC3 G 987116 RC3 D	987127 RC3 G 987128 RC3 D	987139 RC3 G 987140 RC3 D	987151 RC3 G 987152 RC3 D	987161 RC3 G 987162 RC3 D	311 - 400
	841 - 1240	987105 RC3 G 987106 RC3 D	987117 RC3 G 987118 RC3 D	987129 RC3 G 987130 RC3 D	987141 RC3 G 987142 RC3 D	987153 RC3 G 987154 RC3 D	987163 RC3 G 987164 RC3 D	401 - 600
	1241 - 1640	987107 RC3 G 987108 RC3 D	987119 RC3 G 987120 RC3 D	987131 RC3 G 987132 RC3 D	987143 RC3 G 987144 RC3 D	987155 RC3 G 987156 RC3 D	987165 RC3 G 987166 RC3 D	601 - 800
	1641 - 1946	987109 RC3 G 987110 RC3 D	987121 RC3 G 987122 RC3 D	987133 RC3 G 987134 RC3 D	987145 RC3 G 987146 RC3 D	987157 RC3 G 987158 RC3 D	987167 RC3 G 987168 RC3 D	801 - 1000

(a : sans anti fausse manœuvre

G : DIN gauche

D : DIN droit

3.3.4. Construction support

3.3.4.1. Parois rigides

Le bloc-fenêtre est fixé sur du béton armé ayant une masse volumique d'au moins 2200 kg/m³ et une épaisseur d'au moins 200 mm.

La fixation à la construction support se fait par vis type HT 100 Ø 10 x 112 mm (HILTI) placées à 150 mm des extrémités puis réparties au pas maximal de 650 mm, au droit de tôles en acier inoxydable de référence 987081 (FORSTER) et de section 15 x 25 x 4 mm soudées sur le treillis des profilés, après interposition de cales en PROMATECT-H (PROMAT) de dimensions unitaires 100 x 70 x 15 mm au droit de chaque vis.

L'étanchéité du jeu périphérique maximal de 15 mm obtenu entre le bloc-fenêtre et la construction support est réalisée par bourrage de laine de roche de masse volumique minimale 80 kg/m³.

3.3.4.2. Cloison vitrée

Le vantail du bloc-fenêtre peut être intégré dans une cloison vitrée composée d'une ossature réalisée en profils acier de la série UNICO (FORSTER) munie de vitrages Pyrobelite 9EG ISO (AGC), objet du procès-verbal de référence EFR-18-004879 prononçant un classement EW 30.

Dans ce cas, le bâti est associé et indissociable de la construction support et est composé de profilés avec les caractéristiques suivantes :

- pour la traverse haute et les montants :
 - o de référence 531.731 et de section 50 x 70 mm
 - o de référence 531.732 et de section 70 x 70 mm
 - o de référence 531.751 et de section 70 x 70 mm
 - o de référence 531.752 et de section 90 x 70 mm;
 - o de référence 531.733 et de section 70 x 70 mm (montants uniquement)
 - o de référence 531.753 et de section 90 x 70 mm (montants uniquement)
- pour la traverse basse
 - o de référence 531.737 et de section 70 x 70 mm
 - o de référence 531.756 et de section 70 x 70 mm.

Ces profilés sont constitués de deux coques reliées entre elles par raidisseurs en acier inoxydable, chacun étanché par un joint CR de référence 985704 (FORSTER) côté paroi support le cas échéant et de référence 985703 côté vantail, assemblé par colle de référence 908001 ou 908005 (FORSTER).

4. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

L'élément mis en œuvre dans les conditions décrites par le Laboratoire peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

5. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.5 de la norme EN 13501-2 : 2016.

5.2. CLASSEMENTS

L'élément est classé selon les combinaisons suivantes de paramètres de performances et de classes.

R	E	I	W	t	-	M	C	S	G	K
	E		W	30						
	E			30						

Aucun autre classement n'est autorisé.

6. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

6.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans l'appréciation de laboratoire de référence.

En cas de contestation sur l'élément faisant l'objet du présent procès-verbal, l'appréciation de laboratoire de référence pourra être demandée à son propriétaire, sans obligation de cession du document.

6.2. SENS DU FEU

INDIFFERENT

6.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

6.3.1. Dimensions hors tout du vantail

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1375	1946
La surface du vitrage ne doit toutefois pas dépasser 2,43 m²		

6.3.2. Vitrage

Les dimensions hors tout maximales autorisées pour le vitrage obturant le vantail sont déduites des dimensions hors tout de ce dernier.

6.3.3. Jeux de fonctionnement maximaux autorisés

- En traverse haute : 12 ± 1 mm
- Verticalement, côté paumelles : 12 ± 1 mm
- Verticalement, côté serrure : 12 ± 1 mm
- Au seuil : 12 ± 1 mm

6.3.4. Constructions support

Les performances indiquées au paragraphe 5 du présent procès-verbal de classement sont valables pour des blocs-portes installés dans des constructions support telles que décrites au paragraphe 3.3.4 du présent document.

Hauteur maximale de l'ensemble (bloc-fenêtre + cloison vitrée) : 3600 mm

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les côtes exprimées ci-dessus et aucune modification de constitution de l'élément ne pourra être faite sans la délivrance préalable d'une extension de classement par le Laboratoire.

7. DUREE DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

Ce procès-verbal de classement est valable CINQ ANS à dater de la délivrance du présent document, soit jusqu'au :

DOUZE NOVEMBRE DEUX MILLE VINGT-CINQ

Passé cette date, ce procès-verbal n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une reconduction délivrée par le Laboratoire.

Ce procès-verbal atteste uniquement des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas une certification de produit au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Ces conclusions ne portent que sur les performances de résistance au feu de l'élément objet du présent document. Elles ne préjugent, en aucun cas, des autres performances liées à son incorporation à un ouvrage.

Maizières-lès-Metz, le 12 novembre 2020

13/11/2020

X


Olivia LUCIFORA

Chargée d'Affaires
Signé par : Olivia LUCIFORA

X


Renaud SCHILLINGER

Superviseur
Signé par : Renaud SCHILLINGER

Planche n°1 : Vues en élévation : mises en œuvre possibles

Ouvrant de service

Dimensions maximales hors-tout
du vantail autorisées:
1375 mm x 1946 mm
Surface maxi: 2,43m²

Toutes dimensions en mm

<p>Fenêtre E30 / EW30 forster unico Configurations admises</p>	
--	--

A4

Planche n°2 : Coupes sur système

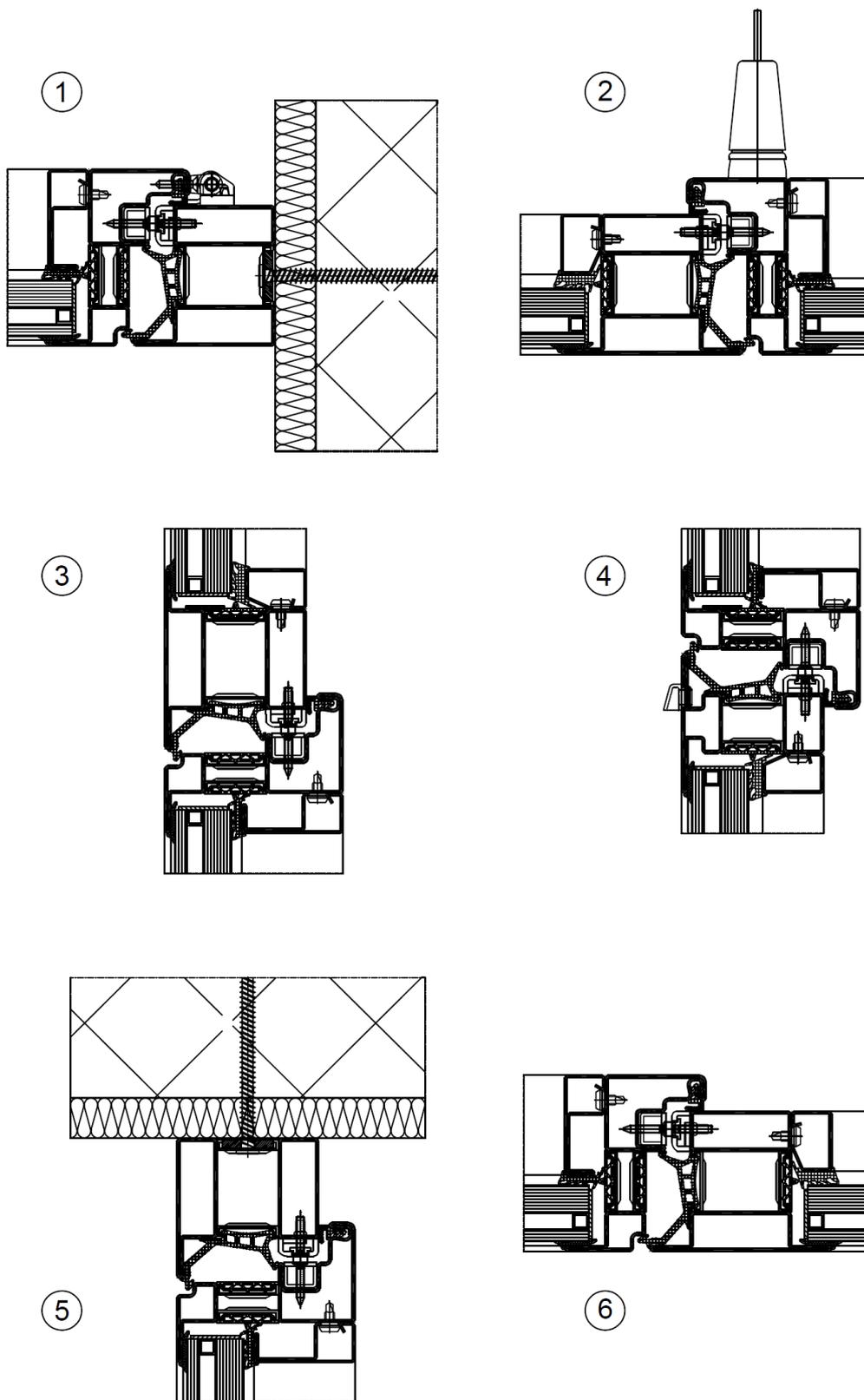
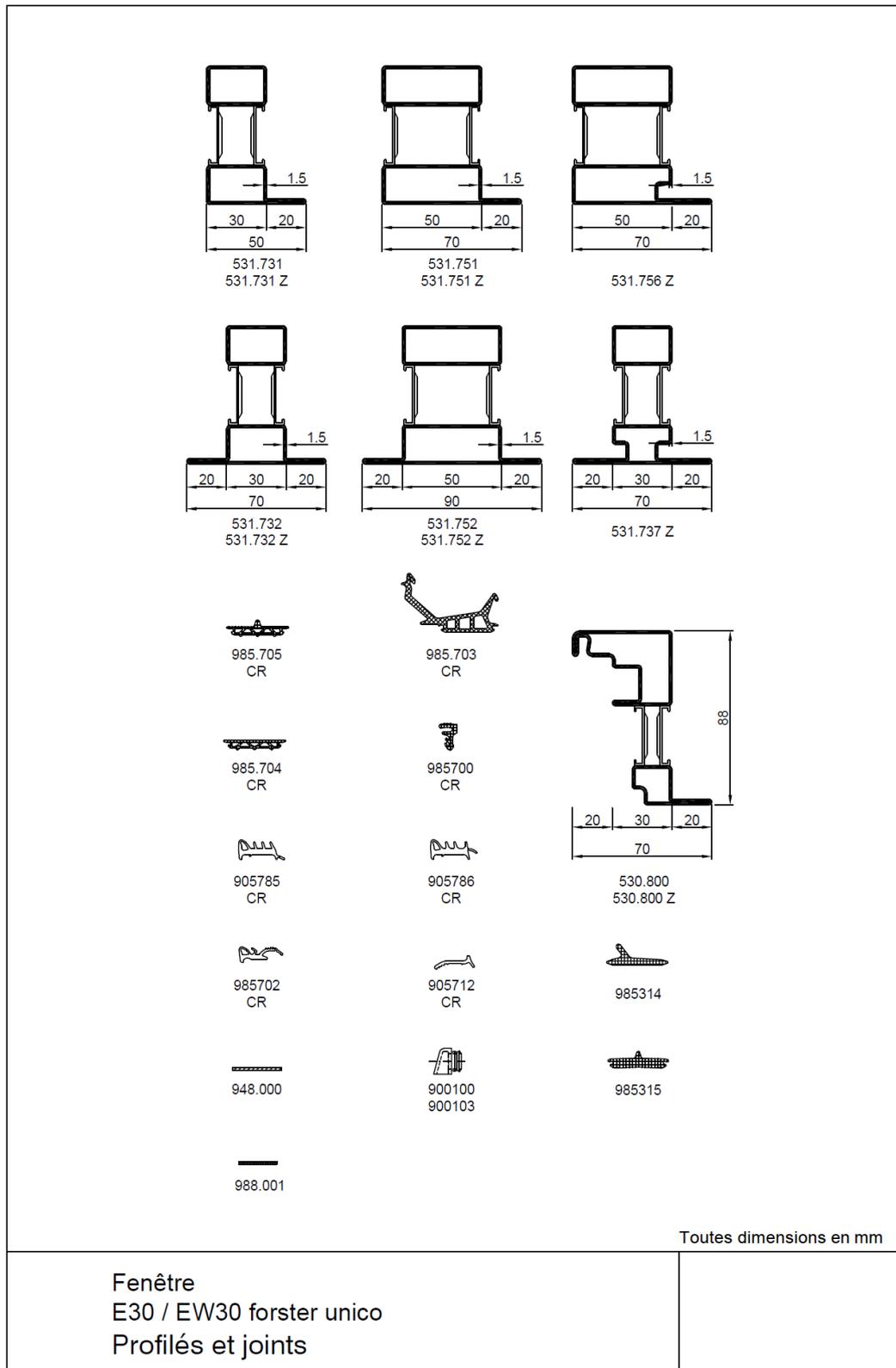
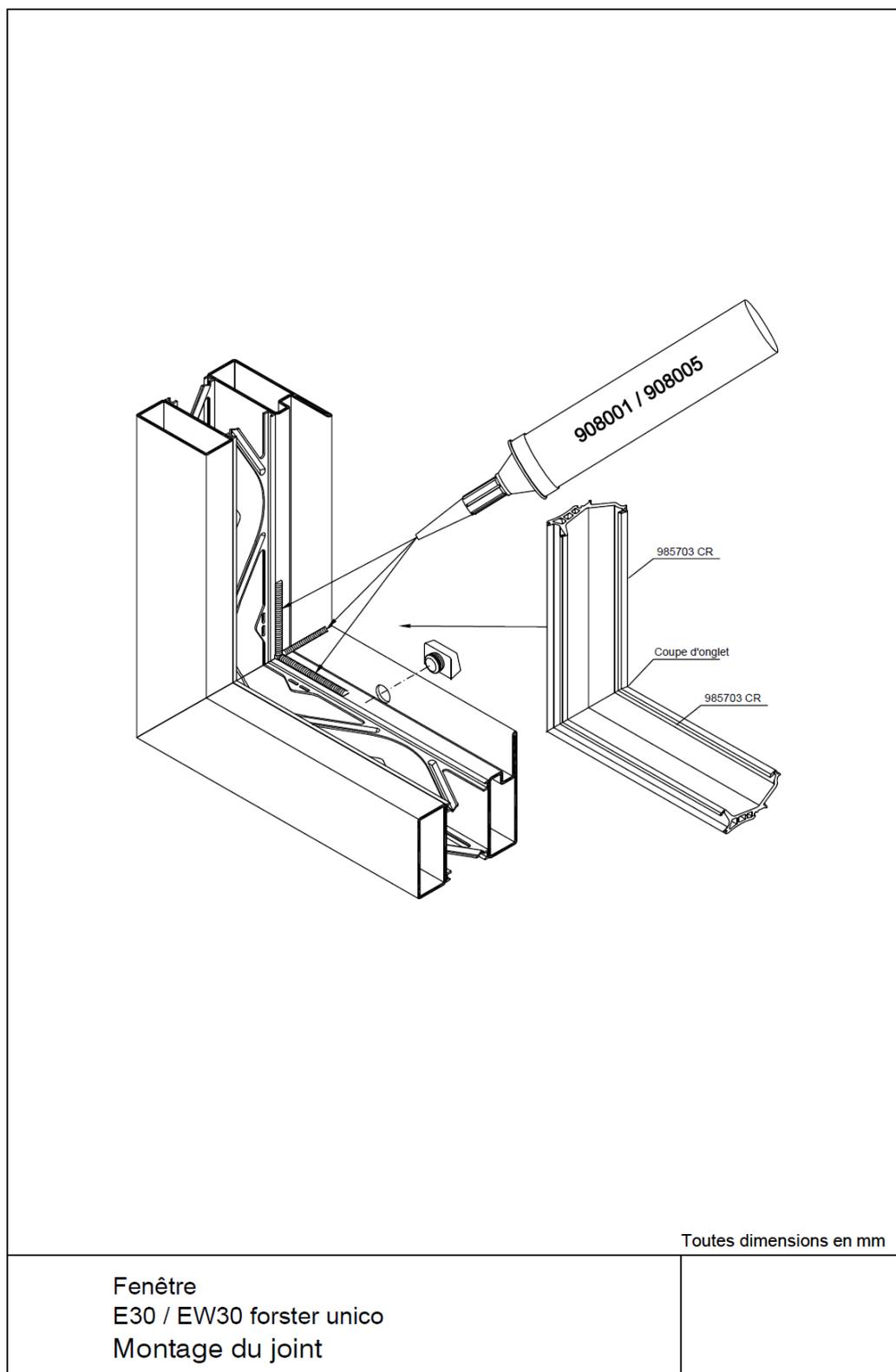


Planche n°3 : Détail des composants du système



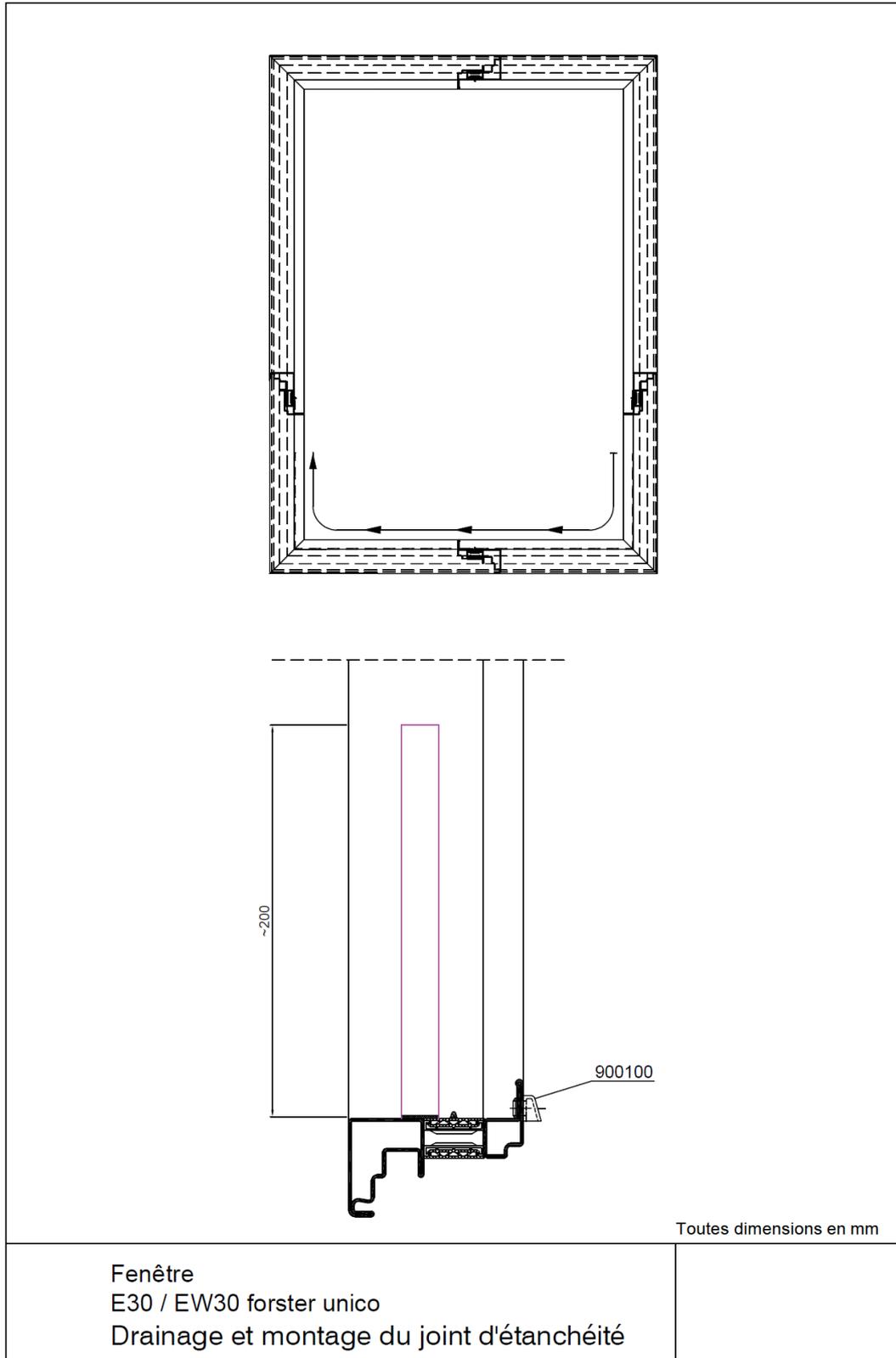
A4

Planche n°4 : Encollage des joints du bâti



A4

Planche n°5 : Mise en œuvre du système de drainage 900100 (FORSTER)



A4

Planche n°6 : Composition des vitrages

**Constitution du Pyrobelite 9 EG Iso
à partir du Pyrobelite 9 EG**

Pyrobelite 9 EG + Intercalaire acier/alu/warm-edge 6 à 22 mm	Epaisseur finale du produit
Planibel clair ou coloré 3, 4, 5 ou 6 mm	21 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel sérigraphié 3, 4, 5 ou 6 mm	21 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel sablé, MATELUX 3, 4, 5 ou 6 mm	21 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel imprimé 3, 4, 5 ou 6 mm	21 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel T sérigraphié 3, 4, 5 ou 6 mm	21 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel T clair ou coloré trempé 3, 4, 5 ou 6 mm	21 à 40 (+/-1,5 mm)
Miroir sans tain 6 mm	24 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel Antibactérien 4 ou 6 mm	22 à 40 (+/-1,5 mm)
Planibel Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	22 à 40 (+/-1,5 mm)
Stratobel feuilleté clair ou coloré 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2	24 à 40 (+/-1,5 mm)
Stratobel feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2 - 55.2 ou 66.2	25 à 40 (+/-1,5 mm)
Stratobel feuilleté imprimé 44.2 - 55.2 ou 66.2	26 à 40 (+/-1,5 mm)
Stratobel feuilleté Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 44.2 à 46.2	27 à 40 (+/-1,5 mm)
Stratobel feuilleté Energy N, TOP N+/NT, Stopray	28 à 40 (+/-1,5 mm)
Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8+ PVB acoustique	+ 0,78 à 3,12 mm
Film(s) EVA clair ou coloré	+ 0,4 à 1,2 mm
Film(s) PET/ Vanceva entre films EVA ou PVB	+ 0,4 à 1,2 mm

PYROBELITE 9 EG EW 30


Epaisseur: 12.06 (±1.5)
1B1 - 28 kg/m² - Rw 37(-1; -2) dB

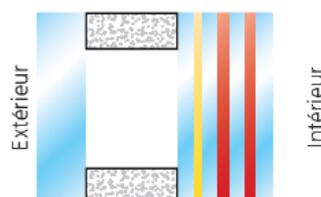
PYROBELITE 9 EG DGU EW 30


Planche n°7 : Fixation des parclozes

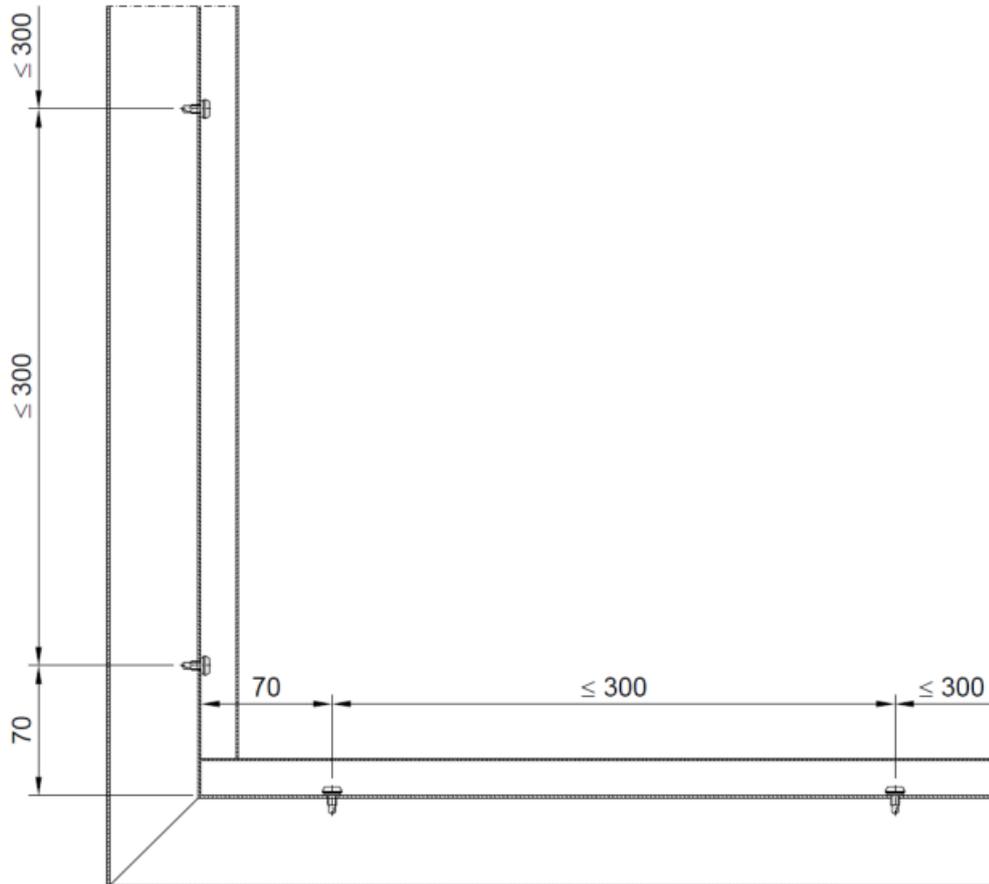


Planche n°8 : Système de maintien des vitrages par bandes de fibres minérales

06.06.2013 PE7

Nota: les épaisseurs des joints de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication d'épaisseurs de vitrage.

Ep Vitrage A	b	c	D	d'
24	948005	948006	901207	50
25	948005	948005	901207	50
26	948004	948005	901207	50
27	948004	948004	901207	50
28	948003	948004	901207	50
29	948003	948003	901207	50
30	948005	948005	901249	45
31	948004	948005	901249	45
32	948004	948004	901249	45
33	948003	948004	901249	45
34	948003	948003	901249	45
35	948005	948005	901248	40
36	948004	948005	901248	40
37	948004	948004	901248	40
38	948003	948004	901248	40
39	948003	948003	901248	40
40	948005	948005	901247	35
41	948004	948005	901247	35
42	948004	948004	901247	35
43	948003	948004	901247	35

Toutes dimensions en mm

<p>Porte E30 / EW30 forster unico Variantes de vitrages joint silicone</p>	<p>Planche 06.06 Nr.: de</p>
--	--------------------------------------

E08-049-002_06.06_Index A

A4

Planche n°9 : Système de maintien des vitrages par joints CR

Nota: les épaisseurs des joints de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication d'épaisseurs de vitrage.

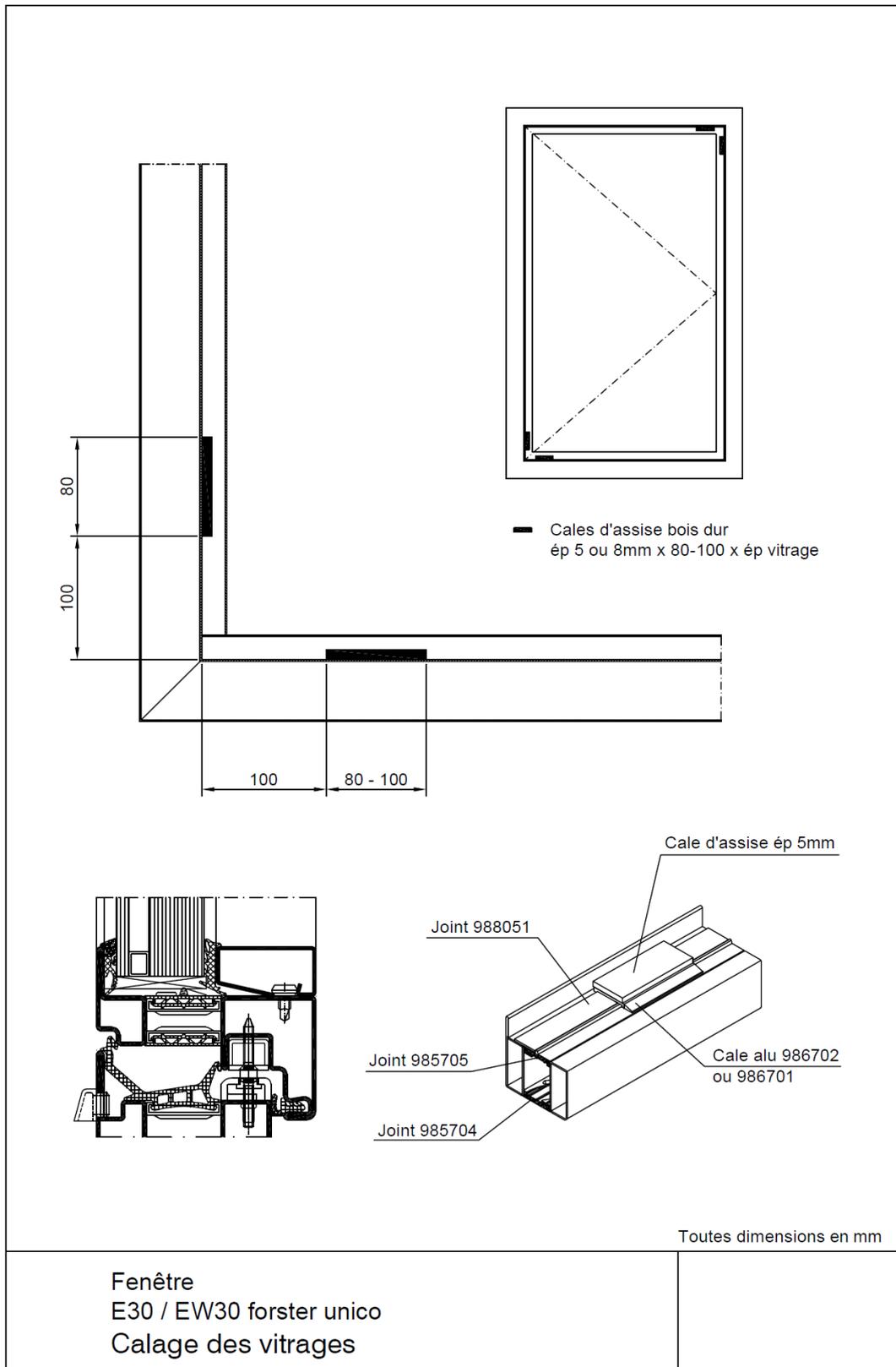
Simple Parclosage				
A Ep Vitrage	b	c	D	d'
24 - 25	985702	905785	901207	50
26 - 27	985702	905784	901207	50
28	985702	905786	901249	45
29 - 30	985702	905785	901249	45
31 - 32	985702	905784	901249	45
33	905712	905785	901249	45
34 - 35	985702	905785	901248	40
36 - 37	985702	905784	901248	40
38	905712	905785	901248	40
39 - 40	985702	905785	901247	35
41 - 42	985702	905784	901247	35
43	905712	905785	901247	35

Toutes dimensions en mm

Porte
E30 / EW30 forster unico
Variantes de vitrages à sec

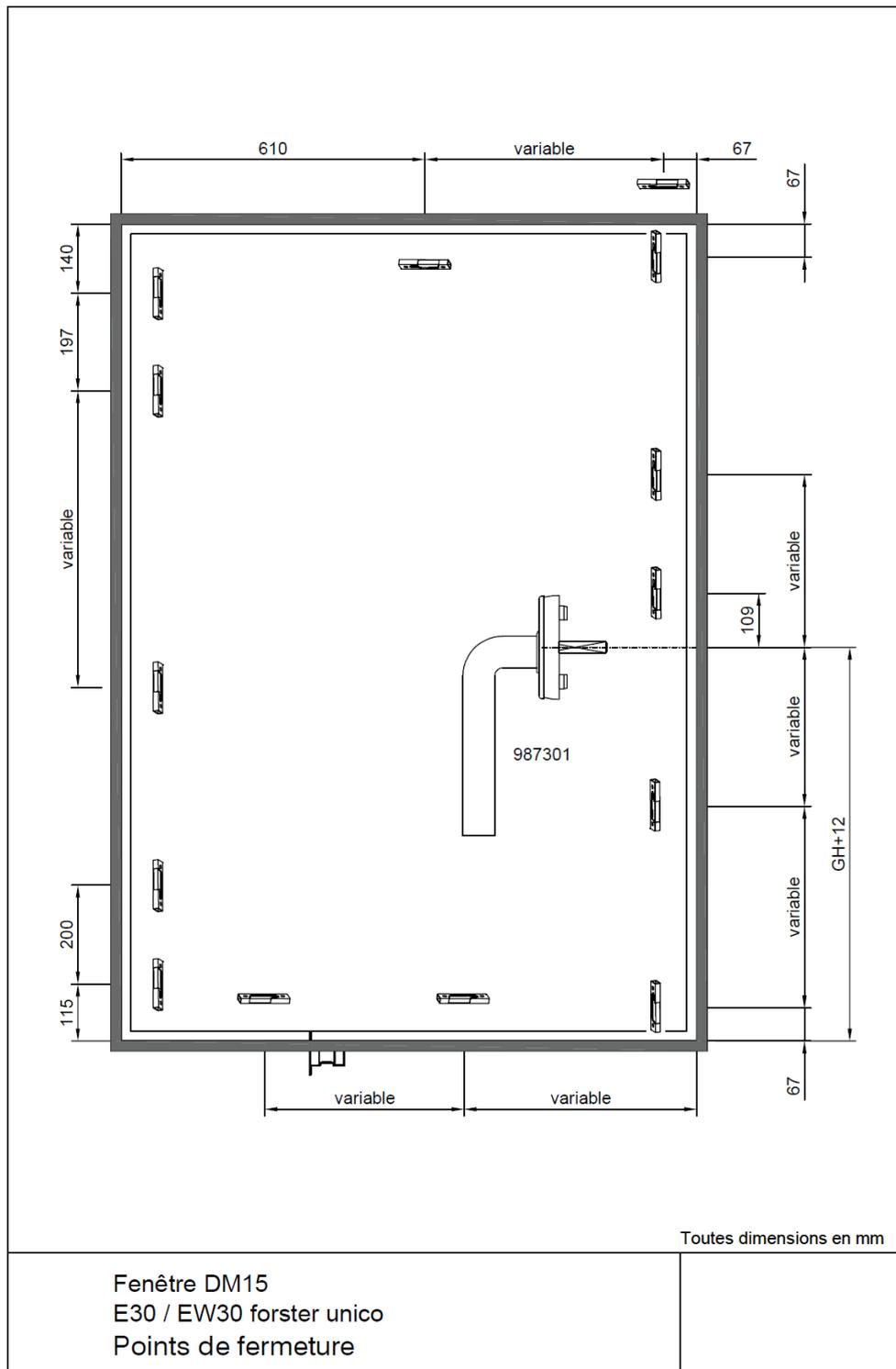
A4

Planche n°10 : Position des cales de vitrages



A4

Planche n°11 : Détail du système de fermeture



A4