



RECONDUCTION n° 19/1 DU PROCES-VERBAL n° 13 - A - 677

Selon l'arrêté du 14 mars 2011 modifiant l'arrêté du 22 mars 2004

Concernant	Un bloc-porte vitré à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux Ossature : UNICO (FORSTER) Vitrages : PILKINGTON Pyrodur ® 60-202 (PILKINGTON) montés en isolants
Demandeurs	FORSTER SYSTEMES DE PROFILES PILKINGTON DEUTSCHLAND AG Amriswilerstrasse 50 HAYDNSTRASSE 19 Postfach 400 D - 45884 GELSENKIRCHEN CH - 9320 ARBON
Extensions de classement reconduites	Des extensions de classement peuvent se rapporter au procès-verbal de référence. Elles sont cumulables entre-elles après avis d'Efectis France. Les extensions de classement délivrées sur le procès-verbal de référence, et portant les numéros suivants, sont reconduites : 18/1
Durée de validité	Le procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions) et les extensions de classement (ainsi que toutes leurs éventuelles révisions) mentionnées ci-dessus, ainsi que celles qui seraient délivrées après la date d'édition de ce document, sont valables jusqu'au : 06 mai 2024. Passé cette date, le procès-verbal de référence n'est plus valable, sauf s'il est accompagné d'une nouvelle reconduction délivrée par Efectis France. Cette reconduction n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence.

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 28 juin 2019



Olivia LUCIFORA
Chef de Service Qualification



Renaud SCHILLINGER
Directeur Technique
Façades / Compartimentage

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale.



PROCES-VERBAL de CLASSEMENT n° 13 - A - 677

Résistance au Feu des Eléments de Construction selon l'Arrêté modifié 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 : 6 mai 2019	
Rapport de référence	EFFECTIS n°13-A-677	
Concernant	Un bloc-porte vitré à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux Ossature : UNICO (FORSTER) Vitrages : PILKINGTON Pyrodur® 60-202 (PILKINGTON) montés en isolants	
Demandeurs	FORSTER SYSTÈMES DE PROFILES SA AMRISWILERSTRASSE 50 POSTFACH 400 CH- 9320 ARBON	PILKINGTON DEUTSCHLAND AG HAYDNSTRASSE 19 DE - 45884 GELSENKIRCHEN

**Ce procès-verbal comporte 62 pages.
Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.**

1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN ŒUVRE DE L'ELEMENT

Voir planches n° 1 à 53.

L'élément consiste en un bloc-porte à un ou deux vantaux, égaux ou inégaux à ossature métallique. L'ossature est réalisée en profils acier à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER). Les baies sont obturées par des vitrages PILKINGTON Pyrodur® 60-202 (PILKINGTON) montés en isolants.

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ELEMENT ETUDIE

Ossature

Référence : UNICO
Provenance : FORSTER SYSTEMES DE PROFILES SA
Amriswilerstrasse 50
POSTFACH 400
CH - 9320 ARBON

Vitrages

Référence : PILKINGTON Pyrodur® 60-202 (PILKINGTON) montés en isolants
Provenance : Pilkington Deutschland AG
Haydnstrasse 19
DE - 45884 GELSENKIRCHEN

3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.1. BATI

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

- de référence 533.731 (FORSTER) et de section 45 x 70 mm (uniquement pour installation sur voile béton ou sur poteau acier protégé)
- de référence 533.751 et de section 65 x 70 mm

coupés d'onglet et assemblés par soudure. Voir planche n°7.

Ces profilés sont constitués de deux coques reliées entre elles par isolateurs en inox, chacun étanché par un joint CR de référence 985704 (FORSTER).

Le seuil peut être constitué d'un tube acier d'épaisseur 2 mm et de section 60 x 20 mm fixé par 2 vis HUS Ø 7,5 x 60 mm. Voir planche n° 13.

Les profils sont munis d'un joint CR de référence 985701 (FORSTER) inséré dans les gorges prévues à cet effet. Voir planches n°5 et 6.

3.2. VANTAIL

Le bloc-porte peut être muni d'un ou deux vantaux, égaux ou inégaux.

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 533.752 (FORSTER) et de section 85 x 70 mm,
- de référence 533.753 (FORSTER) et de section 85 x 70 mm,
- de référence 533.756 (FORSTER) et de section 85 x 70 mm,
- pour la traverse basse, de références subsidiaires 531.751 et de section 70 x 70 mm ou 531.756 et de section 70 x 70 mm ou 531.755 (FORSTER) et de section 90 x 70 mm, tous coupés d'onglet ou droits et assemblés par soudure. Voir planche n°7.

Ces profilés sont constitués de deux coques reliées entre elles par isolateurs en inox, 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 985705 (FORSTER). Voir planches n° 5 et 6.

Les profilés sont munis d'un joint CR de référence 985701 (FORSTER) inséré dans les gorges prévues à cet effet. Dans le cas d'un bloc-porte à deux vantaux, chaque vantail est muni de 2 pièces d'étanchéité CR supplémentaires de référence 985731 ou 985732 (FORSTER) situées dans l'angle supérieur côté serrure. Voir planche n° 43.

Chaque vantail peut être muni d'une à trois traverses intermédiaires et/ou d'un montant intermédiaire pouvant consister en un des profilés listés en planche n° 7, coupé(s) droit(s) et assemblés à l'ossature périphérique par soudure.

Les profilés peuvent être équipés de busettes de drainage soit :

- en polyamide 6.6, de référence 900100 (FORSTER), diamètre 10 mm, placées en partie basse de chaque baie à 80 mm des extrémités latérales de la baie et 15 mm de l'extrémité haute du profilé,
- en polyamide 6.6, de référence 980101 (FORSTER), diamètre 9,5 mm, placées en partie basse de chaque baie localisées à 180 mm des extrémités latérales de la baie et 8 mm de l'extrémité haute du profilé.

Une plinthe automatique peut être mise en œuvre soit :

- de référence MF (SWISS PLANET)
- de référence Stadi L24/20 WS (ATHMER)
- de référence Stadi type BS (ATHMER)

Voir planche n° 12.

Un profilé acier de référence 530.620 (FORSTER) peut également être scellé dans le seuil béton, en dessous des plinthes automatiques. Voir planche n° 12.

3.3. ELEMENTS DE REMPLISSAGE

Chaque vantail définit une ou plusieurs baies obturées par soit :

- des vitrages PILKINGTON Pyrodur® 60-202 (PILKINGTON) montés en isolants d'épaisseur 31 à 45 mm composés de :
 - o Un vitrage PILKINGTON Pyrodur® 60-202 (PILKINGTON) d'épaisseur 19 mm avec le film PVB orienté côté intercalaire,
 - o Un intercalaire acier d'épaisseur 6 à 16 mm,
 - o Une contreface listée en planche n° 20.
- un panneau d'épaisseur 33 mm constitué d'un panneau de laine de roche de référence FLUMROC 341 (FLUMROC) de masse volumique minimale théorique 150 kg/m³ recouvert de part et d'autre par une tôle acier d'épaisseur 15/10 mm, le tout étant assemblé par colle de référence K84 (PROMAT).

La composition exacte du vitrage PILKINGTON Pyrodur® 60-202 d'épaisseur 19 mm est en possession du Laboratoire.

3.4. MAINTIEN ET ETANCHEITE DES ELEMENTS DE REMPLISSAGE

Le maintien des éléments de remplissage est réalisé par l'un des systèmes de parclosage simples suivants :

- Des profilés en acier de la série UNICO (FORSTER), fixés sur l'ossature par boutons de parclose de référence 906577, 906578 ou 906579 (FORSTER)
- Des profilés de référence 901204, 901205 ou 901206 (FORSTER) fixés sur l'ossature par vis Ø 4,8 x 19 mm
- Des tubes acier d'épaisseur minimale 30/10 mm et de section minimale 15 x 20 mm fixés sur l'ossature par vis M5 x 35 mm ou Ø 4,8 x 25 mm
- Des cornières acier d'épaisseur minimale 30/10 mm et de section minimale 20 x 20 mm fixées sur l'ossature par vis M5 x 16 mm ou Ø 4,8 x 16 mm

Les vis ou boutons de parclose sont placés à 70 mm des angles puis répartis au pas maximal de 300 mm.

La section des parclose et des joints associés à ces dernières ainsi que des joints associés aux ailettes des profilés est à adapter en fonction de l'épaisseur de l'élément de remplissage, tel qu'indiqué planches n° 21 et 22.

Une bande de joint de référence 988051 (FORSTER) est mise en œuvre en fond de feuillure de chaque profilé constituant les traverses, sur toute leur longueur et dans la continuité sur une hauteur de 200 mm latéralement, pour en assurer l'étanchéité.

Le calage des éléments de remplissage est assuré par des cales en hêtre de masse volumique moyenne théorique minimale 460 kg/m³ et de section 100 x épaisseur de l'élément de remplissage x 5 mm placées en dessous des vitrages à 100 mm des angles des baies sur des cales en aluminium de référence 986701 (FORSTER) et de section 100 x 25 x 3 mm ou de référence 986702 (FORSTER) et de section 100 x 40 x 3 mm. Voir planche n°24.

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

3.5. EQUIPEMENT ET ACCESSOIRES

3.5.1. Articulation

Quel que soit le ferme-porte utilisé, chaque vantail est articulé par deux paumelles cylindriques en acier localisées à 200 mm des extrémités haute et basse du vantail (voir planches n°9 et 25 à 29) soit :

- de référence 907662 (FORSTER) et de dimensions Ø 20 x 180 mm,
 - de référence 907667 (FORSTER) et de dimensions Ø 20 x 180 mm,
 - de référence 907663 (FORSTER) et de dimensions Ø 23 x 206 mm,
 - de référence 907669 (FORSTER) et de dimensions Ø 23 x 205 mm,
- toutes fixées respectivement au vantail et au bâti par soudure,
- de référence 987621 G/987622 D ou 987610 D/987611 G (FORSTER) et de dimensions Ø 20 x 180 mm, fixées respectivement au vantail et au bâti par 3 vis Ø M6 x 16 mm.

Chaque vantail est équipé d'un pion anti-dégondage axé à mi-hauteur. Trois variantes sont possibles, soit :

- Le pion anti-dégondage est en acier de référence 987712 (FORSTER) et de dimensions Ø 12 x 10 mm, et est soudé sur un plat en acier de dimensions 54 x 29,5 x 3 mm et fixé à l'ossature du vantail par deux vis M5 x 6 mm. Il vient alors s'engager dans une découpe de dimensions 17 x 21 mm usinée dans un plat en acier de dimensions 54 x 29,5 x 3 mm et fixé au bâti par deux vis M5 x 6 mm. Voir planche n°30.
- Le pion anti-dégondage est en acier de référence 927013 (FORSTER) et de dimensions Ø 10 x 10 mm, et est soudé sur un plat en acier de dimensions 54 x 29,5 x 3 mm et fixé à l'ossature du vantail par deux vis M5 x 6 mm. Il vient alors s'engager dans une découpe de dimensions 14 x 24 mm usinée dans un plat en acier de dimensions 57 x 50 x 3 mm et fixé au bâti par deux vis M5 x 6 mm. Voir planche n°31.
- Le pion anti-dégondage est en inox de référence 957044 (FORSTER) et de dimensions Ø 12 x 10 mm, et est soudé sur un plat en inox de dimensions 50 x 50 x 3 mm et fixé à l'ossature du vantail par deux vis M5 x 6 mm. Il vient alors s'engager dans une découpe de dimensions 21 x 17 mm usinée dans un plat en inox de dimensions 64 x 32 mm et fixé au bâti par deux vis M5 x 6 mm. Voir planche n°32.

Ils sont répartis à équidistance entre les deux paumelles.

3.5.2. Fermeture

3.5.2.1. Bloc-porte à un vantail

Le vantail est fermé par une serrure (FORSTER) avec ou sans contrôle d'accès, avec ou sans fonction anti-panique, axe à 35 mm, comprenant latéralement trois points de fermeture haut, médian et bas ainsi qu'un point de condamnation médian. Les points de fermeture haut et bas sont associés à des gâches de référence 987026 (FORSTER) tandis que le point de fermeture médian est associé à une gâche de référence 987027 ou 987028 (FORSTER), toutes encastrées dans le bâti.

La référence de la serrure avec contrôle d'accès varie comme suit selon la hauteur du vantail :

Hauteur maximale (mm)	2220		
Fonction	W	E	B
Référence	985460 DIN D/G	985466 DIN D/G	985472 DIN D 985473 DIN G
Hauteur maximale (mm)	2420		
Fonction	W	E	B
Référence	985462 DIN D/G	985468 DIN D/G	985474 DIN D 985475 DIN G
Hauteur maximale (mm)	2720		
Fonction	W	E	B
Référence	985464 DIN D/G	985470 DIN D/G	985476 DIN D 985477 DIN G

La référence de la serrure sans contrôle d'accès varie comme suit selon la hauteur du vantail :

Hauteur maximale (mm)	2220		
Fonction	W	E	B
Référence	986460 DIN D/G	986466 DIN D/G	986472 DIN D 986473 DIN G
Hauteur maximale (mm)	2420		
Fonction	W	E	B
Référence	986462 DIN D/G	986468 DIN D/G	986474 DIN D 986475 DIN G
Hauteur maximale (mm)	2720		
Fonction	W	E	B
Référence	986464 DIN D/G	986470 DIN D/G	986476 DIN D 986477 DIN G

Les coffres de serrure ainsi que les gâches associées de référence 987026, 987027 ou 987028 (FORSTER) sont respectivement fixés sur le vantail concerné par des équerres en acier inoxydable vendues en kit :

- de référence 987079 (FORSTER) pour les blocs-portes à un vantail
- de référence 987040 (FORSTER) pour les blocs-portes à deux vantaux.

Voir planches n° 33,34 et 37,38 et 41.

La gâche munie du contrôle d'accès fournie avec la serrure correspondante est fixée au bâti (ou au vantail secondaire dans le cas d'un bloc-porte à deux vantaux) par deux clips en acier inoxydable de référence 987071 (FORSTER).

Cette serrure est associée à des béquilles, des push-bar, des boutons de porte ou des accessoires listés planche n°9.

L'axe de chaque point de fermeture est respectivement placé à 450 mm maximum du haut du vantail, 1040 mm et 257,5 mm du bas du vantail.

3.5.2.2. Bloc-porte à deux vantaux

Le vantail principal est fermé par une serrure de même référence que le vantail des blocs-portes à un vantail (voir ci-dessus). Voir planches n° 35,36 et 39,40.

Le vantail secondaire est fermé par une crémone de commande à levier encastrée de référence 987456 (FORSTER) à un point de fermeture haut associé à une gâche de référence 987006 (FORSTER) fixée à la traverse haute. Voir planche n°43.

La fermeture des blocs-portes à un ou deux vantaux peut également être assurée par un contrôle d'accès supplémentaire de référence TV 100 ou TV 200 (DORMA) installé côté feu uniquement et fixé au bâti par 4 vis M5 x 20 mm et au vantail par 2 vis M5 x 45 mm, voir planche n°47.

3.5.2.3. Fermeture des vantaux

La fermeture de chaque vantail peut être assurée par un ferme-porte en applique de référence TS 93 (DORMA) fixé au vantail ou au bâti par 4 vis M5 x 20 mm et muni d'un bras glissière de référence G (DORMA) fixé au bâti ou au vantail par 2 vis M5 x 45 mm, voir planches n°44 à 46.

3.6. JEUX MAXIMAUX AUTORISES

Porte à un vantail :

- Traverse haute : 10 mm
- Montant côté paumelles : 10 mm
- Montant côté serrure : 10 mm
- Au seuil : 10 mm

Porte à deux vantaux :

- Traverse haute : 10 mm
- Montant vantail mobile côté paumelles : 10 mm
- Montant vantail secondaire côté paumelles : 10 mm
- Entre les vantaux : 10 mm
- Au seuil : 10 mm

3.7. JONCTION ENTRE DEUX ELEMENTS

3.7.1. Fixation mécanique dos à dos verticale ou horizontale

Cette jonction entre deux blocs-portes ou entre un bloc-porte et une cloison vitrée est réalisée grâce à des vis de dimensions $\varnothing 4,8 \times 45$ ou $\varnothing 4,8 \times 70$ mm, selon la section des profilés utilisés, réparties en quinconce au pas de 300 mm. Une bande de joint de référence 988051 (FORSTER) est mise en œuvre sur chacun des profilés situés à la jonction entre les éléments.

3.7.2. Jonction poteau

La jonction entre deux dormants peut être réalisée en ligne ou à 90° par l'intermédiaire d'un poteau protégé par des plaques de plâtre. La fixation des châssis sur les poteaux se fait à travers les plaques par l'intermédiaire de vis acier $\varnothing 7,5 \times 60$ mm réparties au pas de 500 mm. Le calfeutrement est réalisé par laine de roche de densité supérieure à 80 kg/m^3 .

Pour des hauteurs inférieures ou égales à 3000 mm, ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions $45 \times 45 \times 3$ mm dans le cas de jonction en ligne
- de dimensions $100 \times 100 \times 3$ mm dans le cas de jonction à 90° .

Ce poteau est protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par vis acier $\varnothing 3,5 \times 45$ mm et colle silicate et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm vissé.

Pour des hauteurs inférieures ou égales à 3100 mm, ce poteau est constitué d'un tube acier :

- de dimensions $50 \times 50 \times 4$ mm dans le cas de jonction en ligne
- de dimensions $100 \times 100 \times 5$ mm dans le cas de jonction à 90° .

Ce poteau est protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par vis acier $\varnothing 3,5 \times 45$ mm et colle silicate et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm vissé.

En partie basse, le poteau est soudé à une platine acier d'épaisseur 10 mm. En partie haute, le tube est manchonné et fixé par :

- un boulon $\varnothing 6$ mm dans un trou oblong de $\varnothing 7 \times 30$ mm sur une platine constituée d'un tube acier de dimensions $35 \times 35 \times 3$ mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm dans le cas de jonction en ligne.
- un boulon $\varnothing 8$ mm dans un trou oblong de $\varnothing 9 \times 30$ mm sur une platine constituée d'un tube de $90 \times 90 \times 3$ mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm.

Ces platines sont fixées à la construction support par trois vis acier $\varnothing 8 \times 80$ mm et chevilles plastique. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm. Voir planches n° 14 et 15.

3.8. CONSTRUCTIONS SUPPORTS

3.8.1. Parois rigides

Le bloc-porte peut être fixé sur :

- du béton armé d'une densité supérieure à 2200 kg/m^3 et d'épaisseur supérieure à 200 mm,
- du béton cellulaire d'une densité supérieure à 500 kg/m^3 et d'épaisseur supérieure à 200 mm,
- des murs en maçonnerie d'une densité supérieure à 500 kg/m^3 et d'épaisseur supérieure à 200 mm

La fixation est réalisée soit :

- par vis HUS $\varnothing 7,5 \times 120$ mm (HILTI), placées à 225 mm des angles puis réparties au pas maximal de 650 mm après interposition d'une couche de laine de roche (ROCKWOOL) de 30 mm d'épaisseur et de masse volumique théorique 80 kg/m^3 ou cordon de laine de roche de type ALTOFEU (ILLBRÜCK). Si la fixation est effectuée au niveau du treillis des profilés, les vis sont fixées dans la construction support au droit de tôles en acier inoxydable de référence 987081 (FORSTER) et de section $15 \times 25 \times 4$ mm soudées sur le treillis. Voir planche n° 10.
- par pattes de fixation acier de référence 987073 (FORSTER) fixées :
 - o aux profilés par quart de tour et 2 vis acier $\varnothing 3,5 \times 13$ mm
 - o à la construction support par vis HUS (HILTI) de dimensions minimales $\varnothing 7,5 \times 80$ mm, placées à 225 mm des angles puis réparties au pas de 630 mm. Le jeu maximal de 20 mm créé entre la construction support et le bloc-porte est étanché par un cordon de laine de roche de référence ALTOFEU (ILLBRÜCK). Voir planche n° 16.

3.8.2. Cloison vitrée

Le vantail du bloc-porte peut être intégré dans une cloison vitrée réalisée en profils acier à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER) et munie de vitrages PILKINGTON Pyrodur® 30-200 montés en isolants (PILKINGTON), objet du procès-verbal de référence EFECTIS n° 13-A-676.

Dans ce cas, le bâti est associé et indissociable de la construction support et est composé de profilés de référence 533.753 (FORSTER) et de section 85 x 70 mm ou de référence 533.752 et de section 85 x 70 mm.

Ces profilés sont associés à un joint CR de référence 985705 (FORSTER) mis en œuvre côté construction support.

Le bloc-porte peut également être inscrit dans une cloison vitrée à ossature de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER) réalisée conformément au procès-verbal n° 08-A-275. La jonction est réalisée par vis Ø 4,8 mm ou M5 et de longueur adaptée à la section des profilés utilisés, réparties en quinconce au pas de 500 mm. Une bande de joint de référence 948002 (FORSTER) est mise en œuvre sur les bandes de PROMATECT-H (PROMAT) isolant les profilés de la série FUEGO LIGHT (FORSTER). Voir planche n° 18.

4. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1. REFERENCE DES CLASSEMENTS

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

4.2. 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				60	-		CO*			
	E		W		60	-		CO*			

* Si les blocs-portes sont munis d'un ferme-porte listé dans le procès-verbal de référence.

Aucun autre classement n'est autorisé.

5. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

5.1. A LA FABRICATION ET A LA MISE EN OEUVRE

L'élément et son montage doivent être conformes à la description détaillée figurant dans le rapport de référence.

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

5.2. SENS DU FEU

Indifférent sauf si :

- le bloc-porte est muni d'une poignée push-bar, dans ce cas le feu est situé côté poignée push-bar.
- pour les blocs-portes à deux vantaux munis d'un ferme-porte alors orientés feu côté ferme-porte.

5.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

5.3.1. Bloc-porte

Hauteur maximale de l'ensemble (bloc-porte + cloison vitrée) : 3100 mm

Hauteur maximale de l'ensemble (bloc-porte + cloison vitrée) monté :
 - en ligne avec une jonction acier protégé de type poteau : 3100 mm
 - avec une jonction 90° acier protégé de type poteau : 3100 mm

- Pour un bloc-porte à un vantail

- Avec un sens de feu recto-verso :

	LARGEUR (mm)	HAUTEUR (mm)
MINIMALES	illimitée	illimitée
MAXIMALES	1410	2125

- Avec un feu côté paumelles :

	LARGEUR (mm)	HAUTEUR (mm)
MINIMALES	illimitée	illimitée
MAXIMALES	1410	2720

- Pour un bloc-porte à deux vantaux égaux

	LARGEUR (mm)	HAUTEUR (mm)
MINIMALES	illimitée	illimitée
MAXIMALES	1090	2720

Pour un bloc-porte à deux vantaux inégaux, les deux conditions suivantes doivent être respectées simultanément :
 - largeur maximale hors-tout du vantail principal : 1090 mm
 - largeur du vantail secondaire / largeur du vantail principal $\leq 0,5$.

5.3.2. Vitrages rectangulaires

Les dimensions hors tout maximales autorisées pour les vitrages obturant les vantaux sont déduites des dimensions hors-tout de chaque vantail.

5.3.3. Vitrages en forme

Les vitrages en forme montés dans les blocs-portes ne sont pas autorisés.

5.3.4. Panneaux

La surface unitaire maximale autorisée pour les panneaux est de 2,24 m².

Il n'est pas permis d'obturer la totalité du vantail avec un panneau.

Chaque vantail doit être obturé par au moins un vitrage de surface supérieure ou égale à la moitié de la surface du vantail.

5.3.5. Traverses et montants intermédiaires

Chaque vantail peut être muni de trois traverses intermédiaires toute largeur maximum et/ou d'un montant intermédiaire au maximum.

5.3.6. Fermes-portes et serrures

Chaque vantail doit être équipé d'une serrure et éventuellement d'un ferme-porte tel que décrit au paragraphe 3.5.2 du présent document.

5.3.7. Montage et seuil

Chaque bloc-porte peut être mis en œuvre suivant les paragraphes 3.1, 3.2 et 3.7.

5.3.8. Constructions supports

Les performances indiquées au paragraphe 4 du présent procès-verbal de classement sont également valables pour des blocs-portes et des fenêtres installés dans des constructions supports telles que décrites au paragraphe 3.7 du présent document.

Aucune modification dimensionnelle ne pourra être appliquée sur les cotes 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.

6. 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 :

SIX MAI DEUX MILLE DIX NEUF

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

Maizières-lès-Metz, le 6 mai 2014



Olivia D'HALLUIN
Responsable du pôle éléments verriers



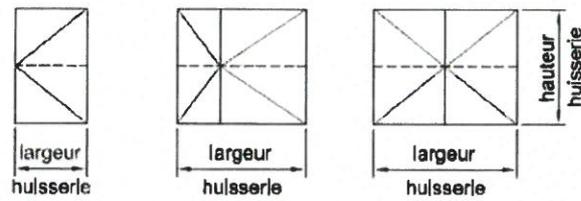
Hervé RYCKEWAERT
Chef de Service Essais

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.

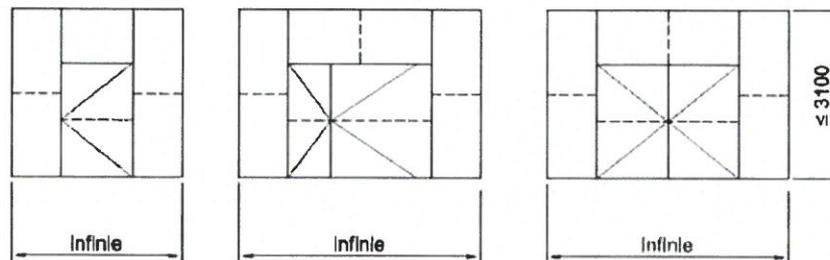
Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Planche n° 1 : Vue en élévation

Portes



Portes et imposte dans cloison fixe

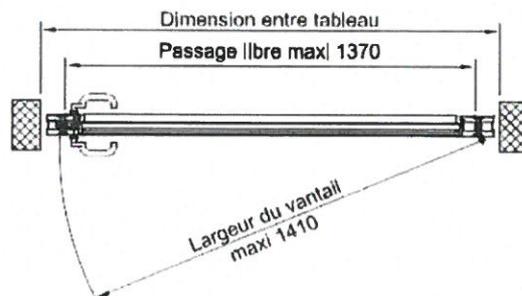
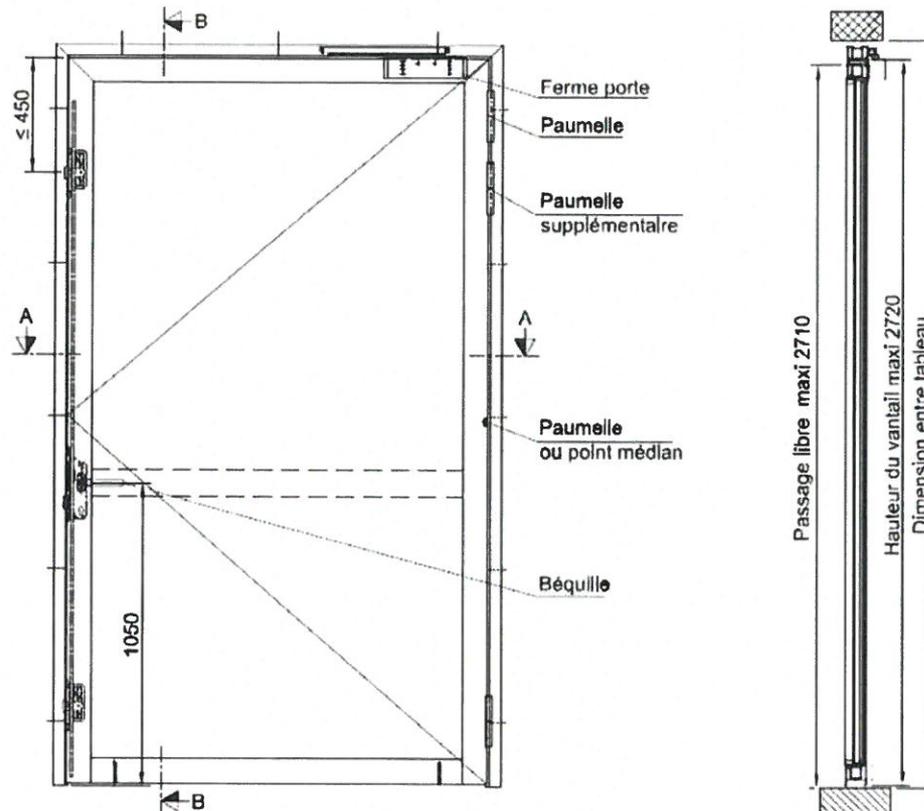


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Elévation

Planche 01.00
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 2 : Dimensions des blocs-portes à un vantail



E60 / EW60

Dimensions maximales hors-tout du vantail autorisées:

Feu côté opposé aux paumelles
1410 x 2125

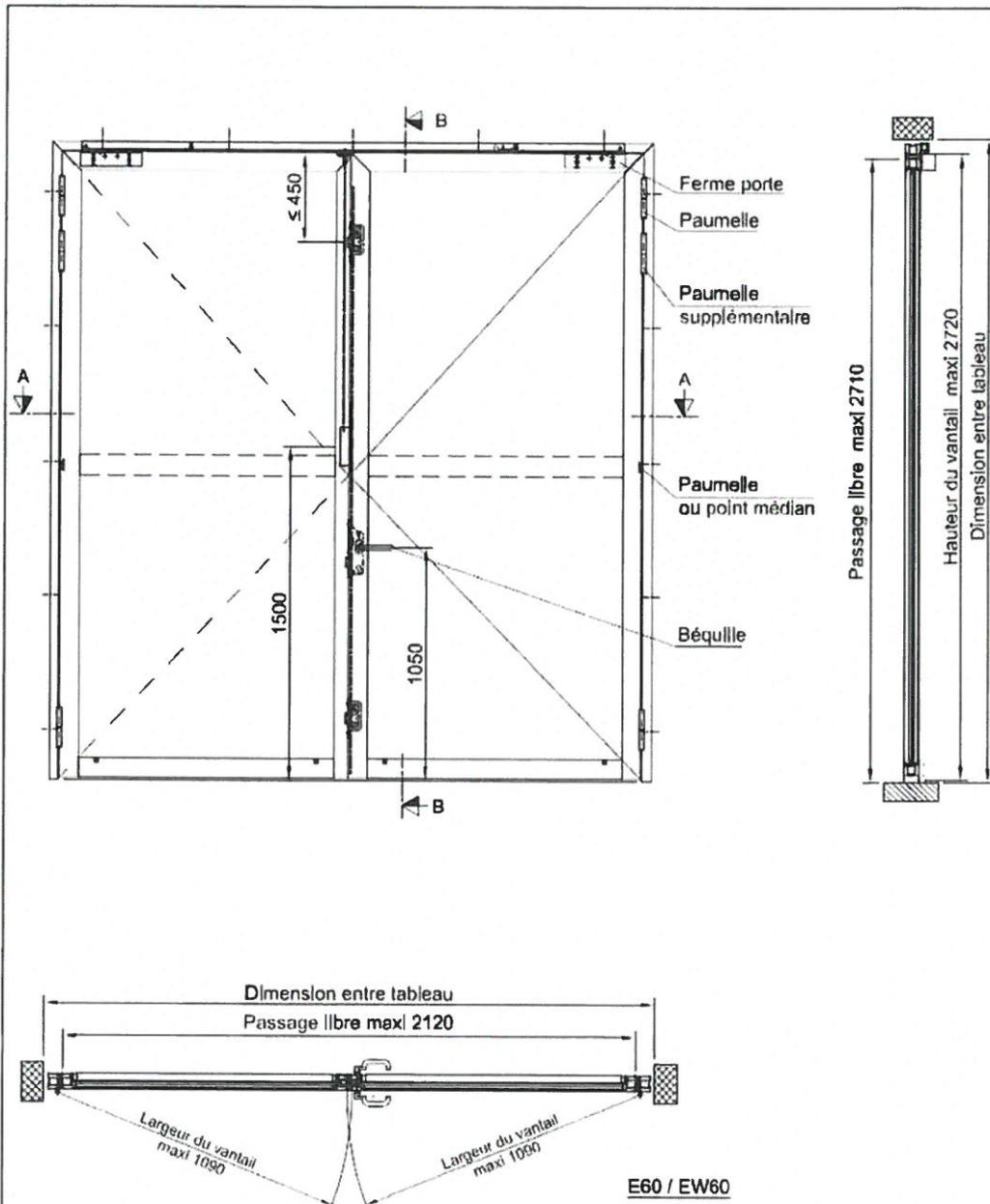
ou
Feu côté paumelles
1410 x 2720

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Dimensions porte 1 vantail

Planche 01.01
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°3 : Dimensions des blocs-portes à deux vantaux égaux



E60 / EW60

Dimensions maximales hors-tout
du vantail autorisées:

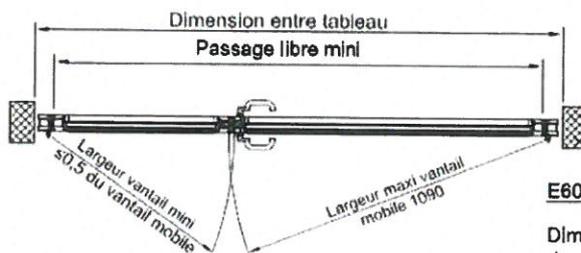
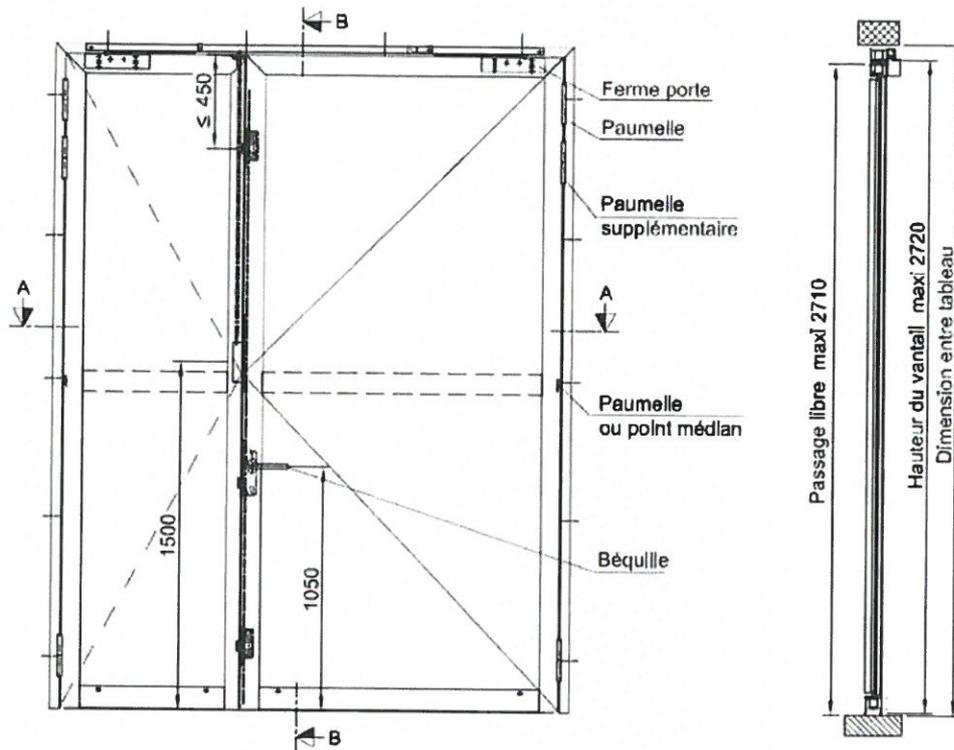
1090 x 2720

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unlco
Dimensions porte 2 vantaux égaux

Planche 01.02
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°4 : Dimensions des blocs-portes à deux vantaux inégaux



E60 / EW60

Dimensions maximales hors-tout
du vantail autorisées:

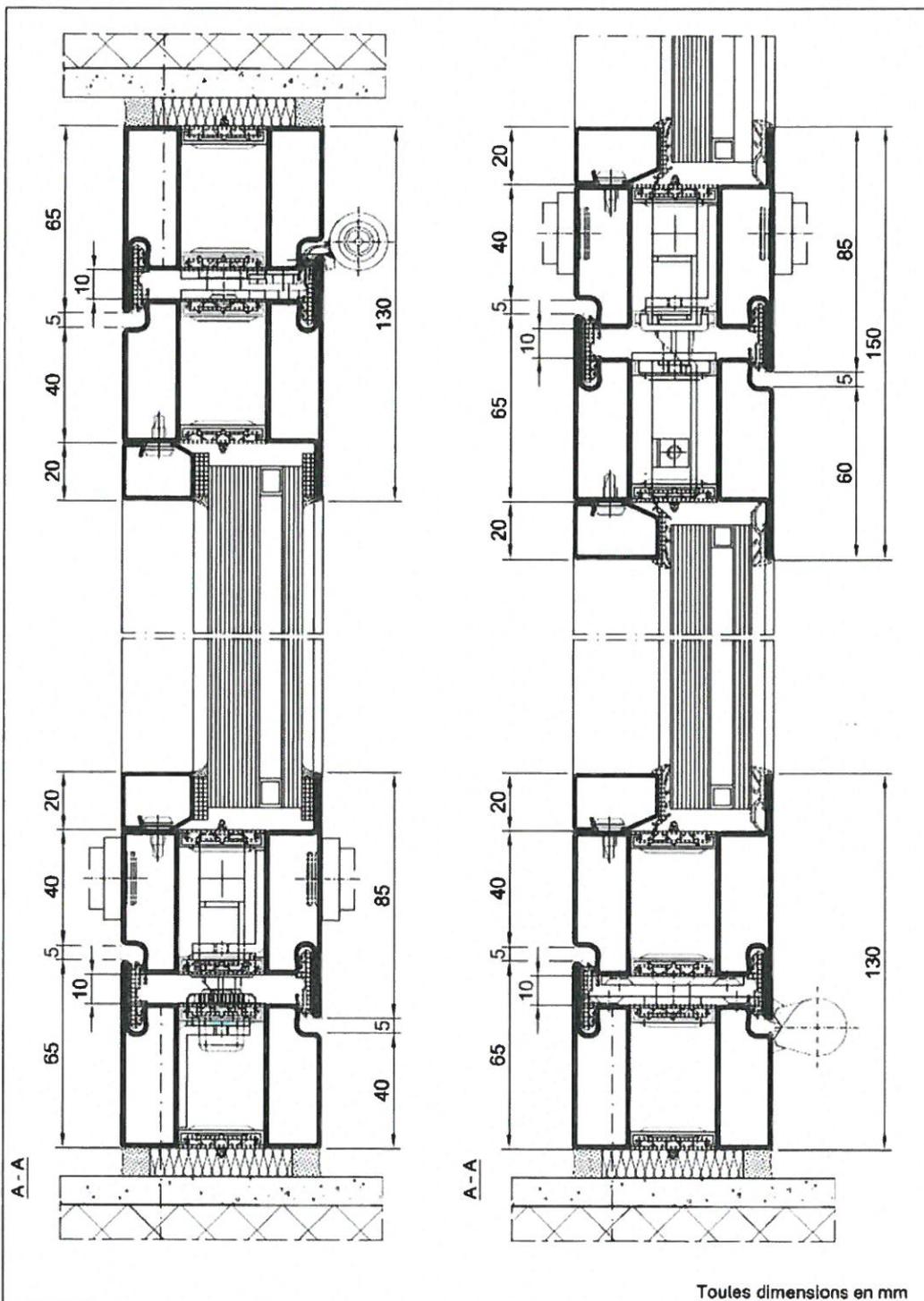
1090 x 2720

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Dimensions porte 2 vantaux inégaux

Planche 01.03
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°5 : Coupe horizontale

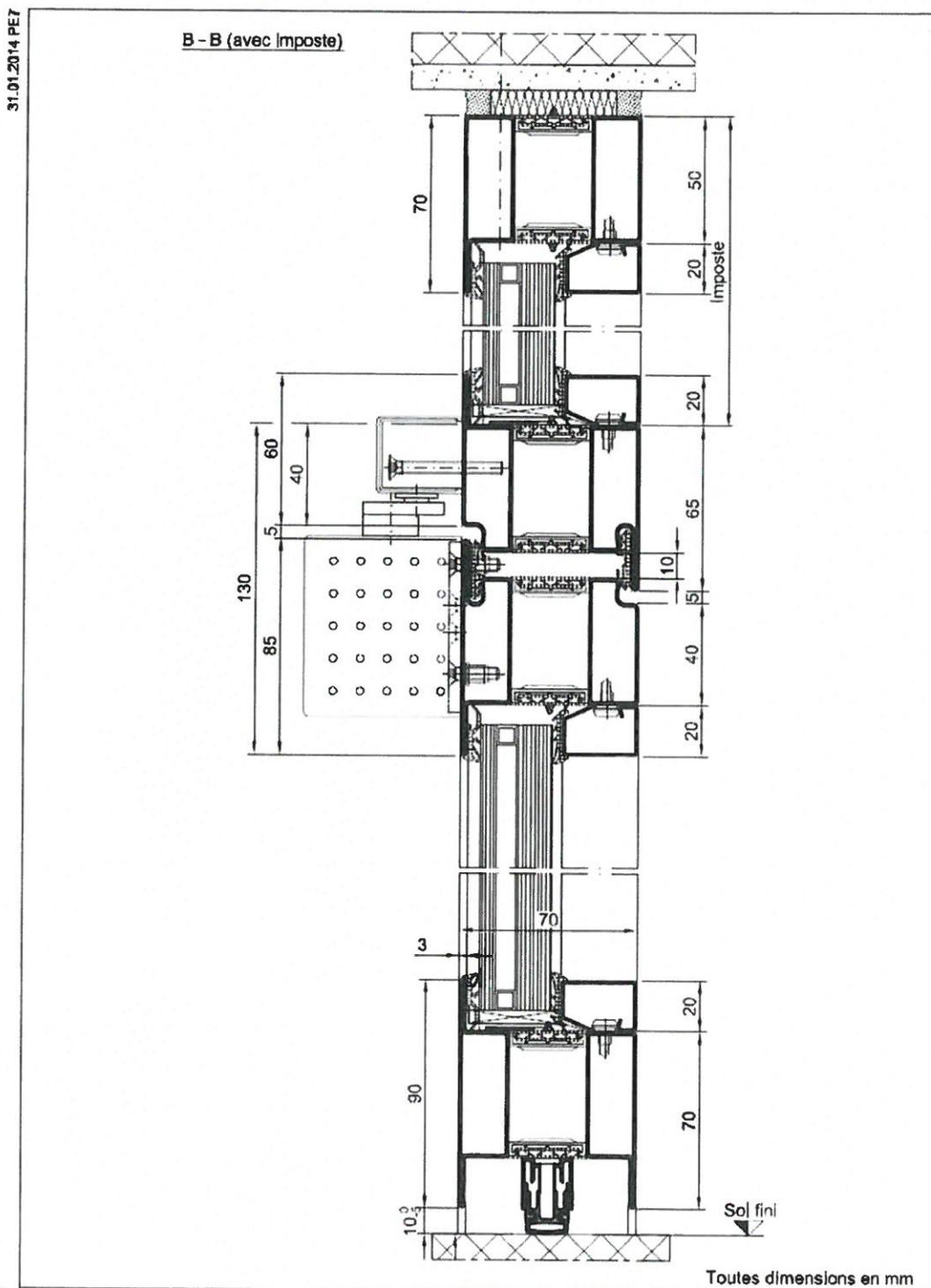


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Coupe horizontale

Planche 01.04
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 6 : Coupe verticale

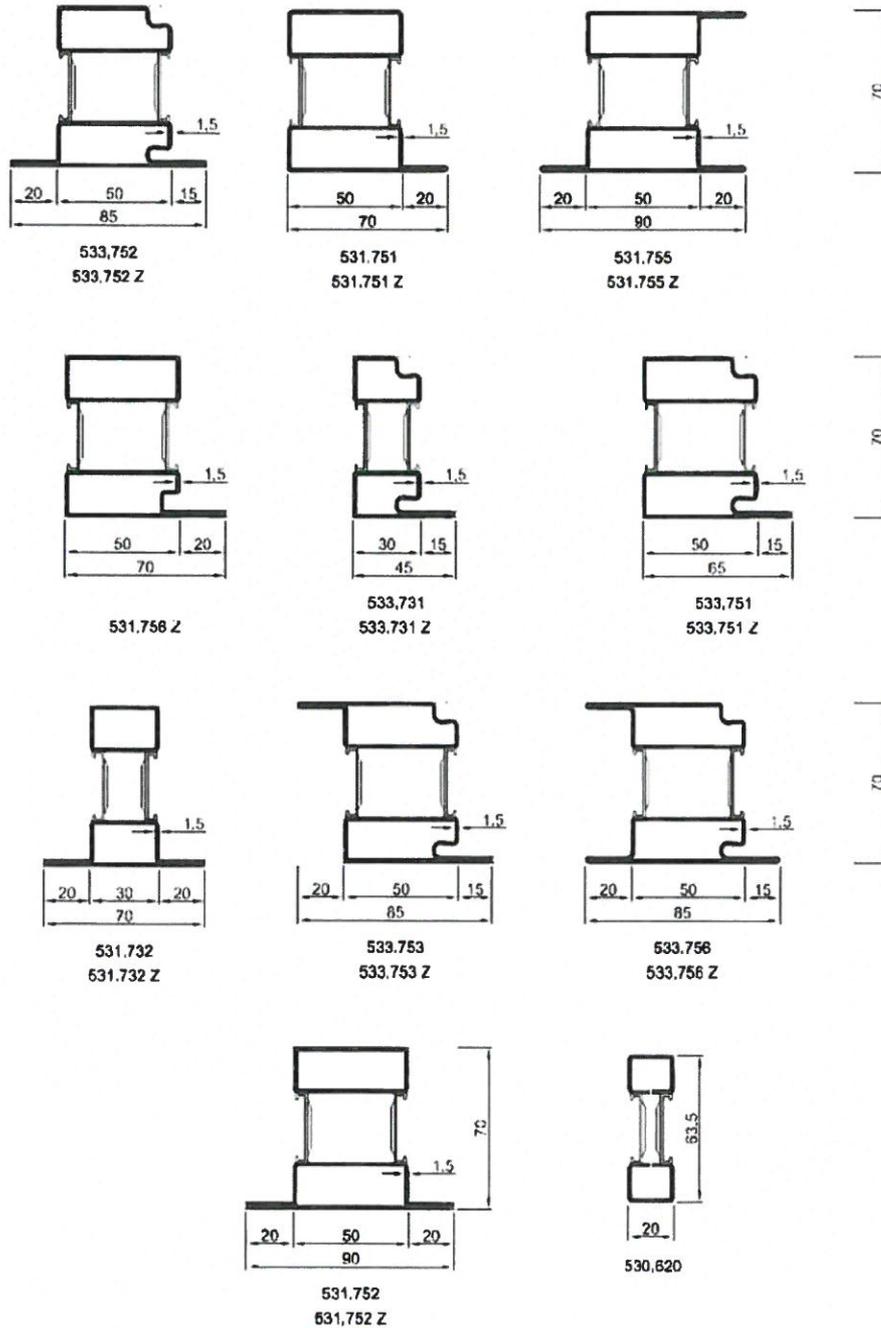


E-08-049-008_01.05

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Coupe verticale

Planche 01.05
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 7 : Détail des profilés de porte

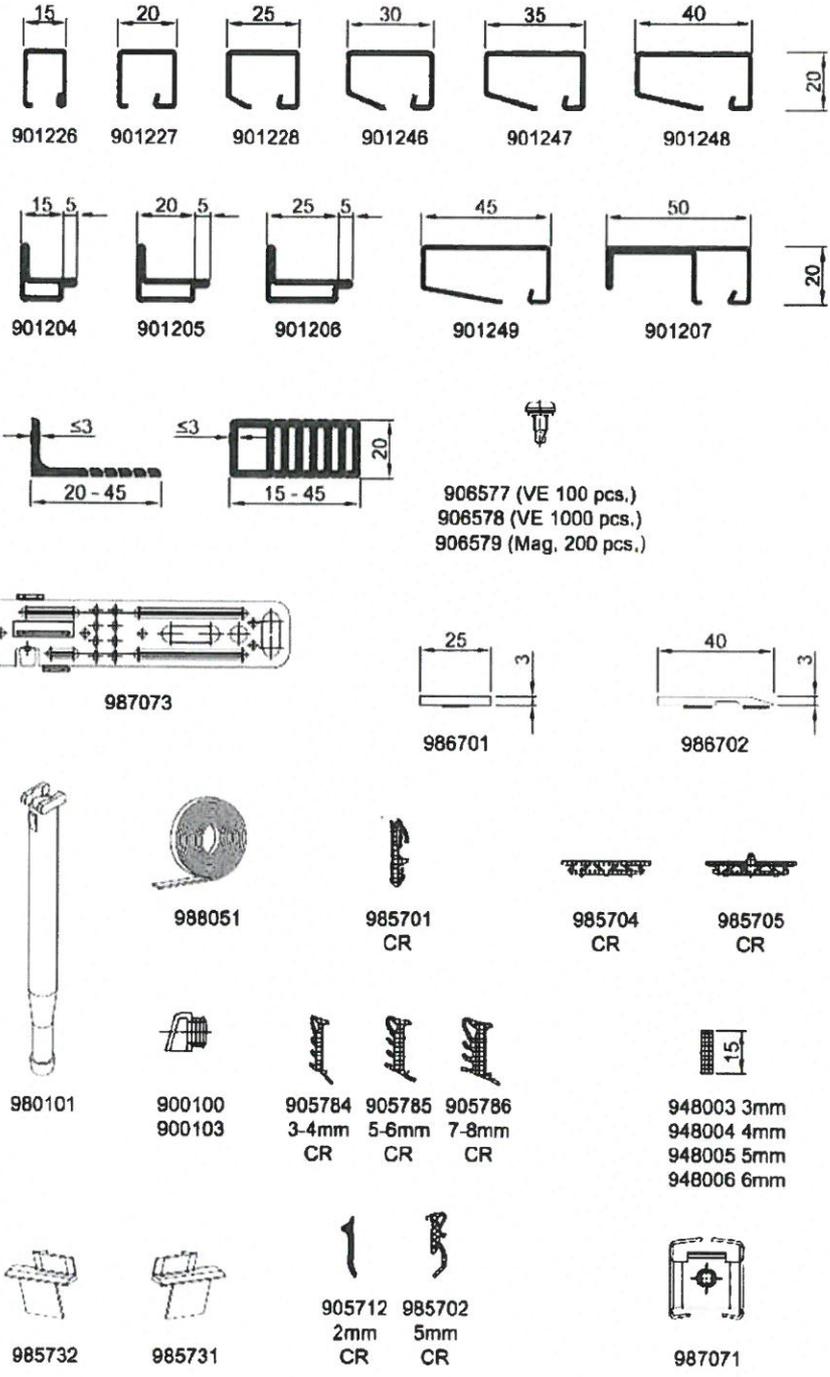


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Profilés

Planche 02.00
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°8 : Détail des parclozes, joints, busettes de drainage

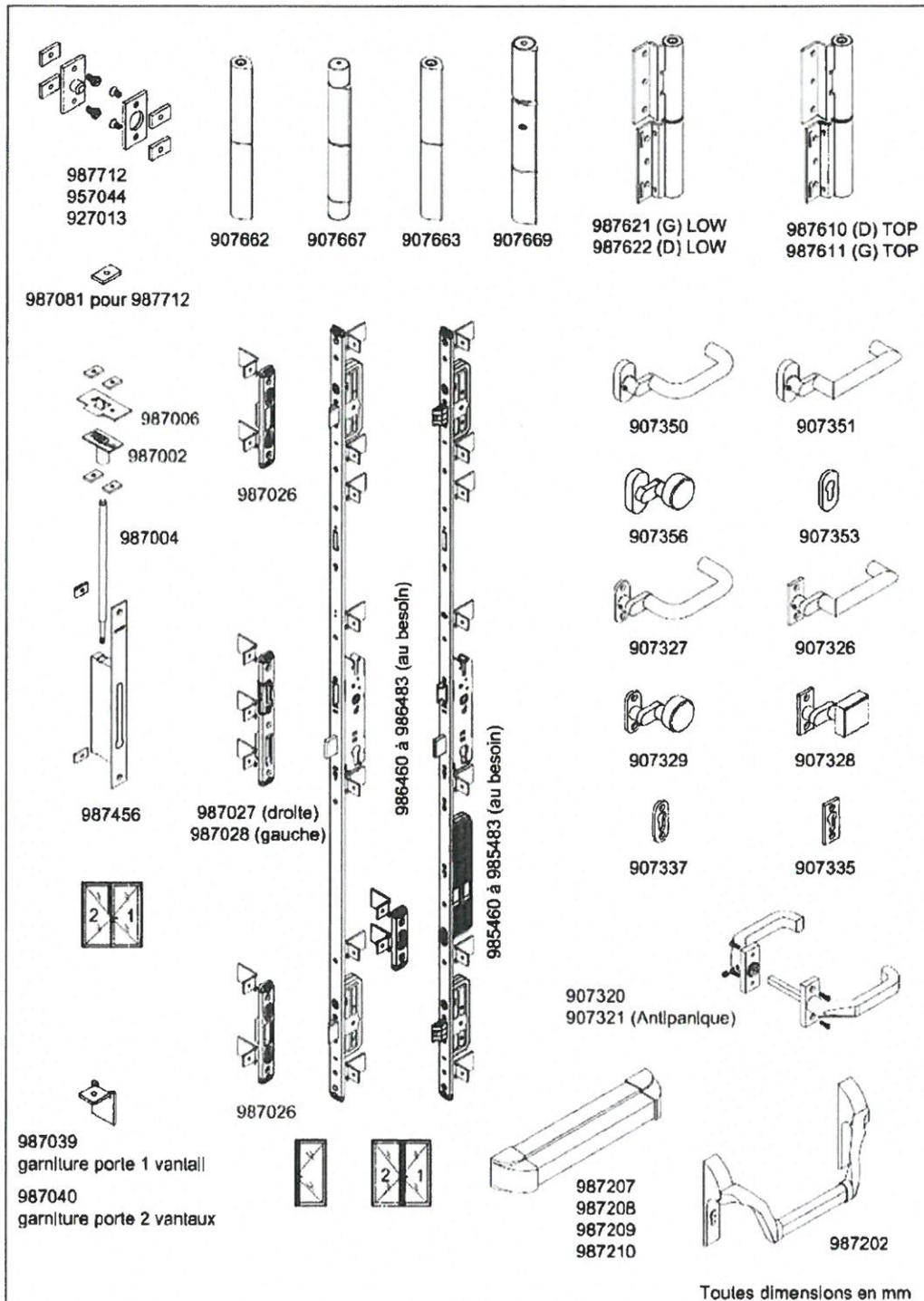


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Profilés et accessoires

Planche 02.01
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

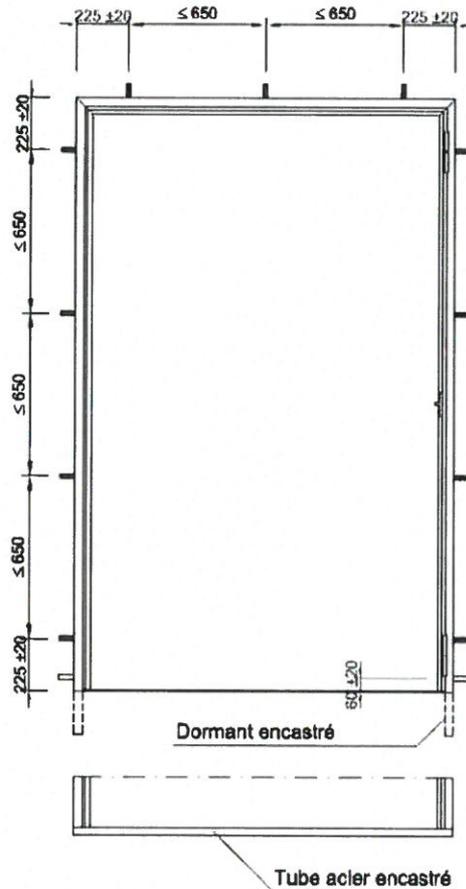
Planche n°9 : Détail de la quincaillerie



PORTE
E60 / EW60 forster unico
Profilés et accessoires

Planche 02.02
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 10 : Fixation à la construction support des blocs-portes



Fixation:

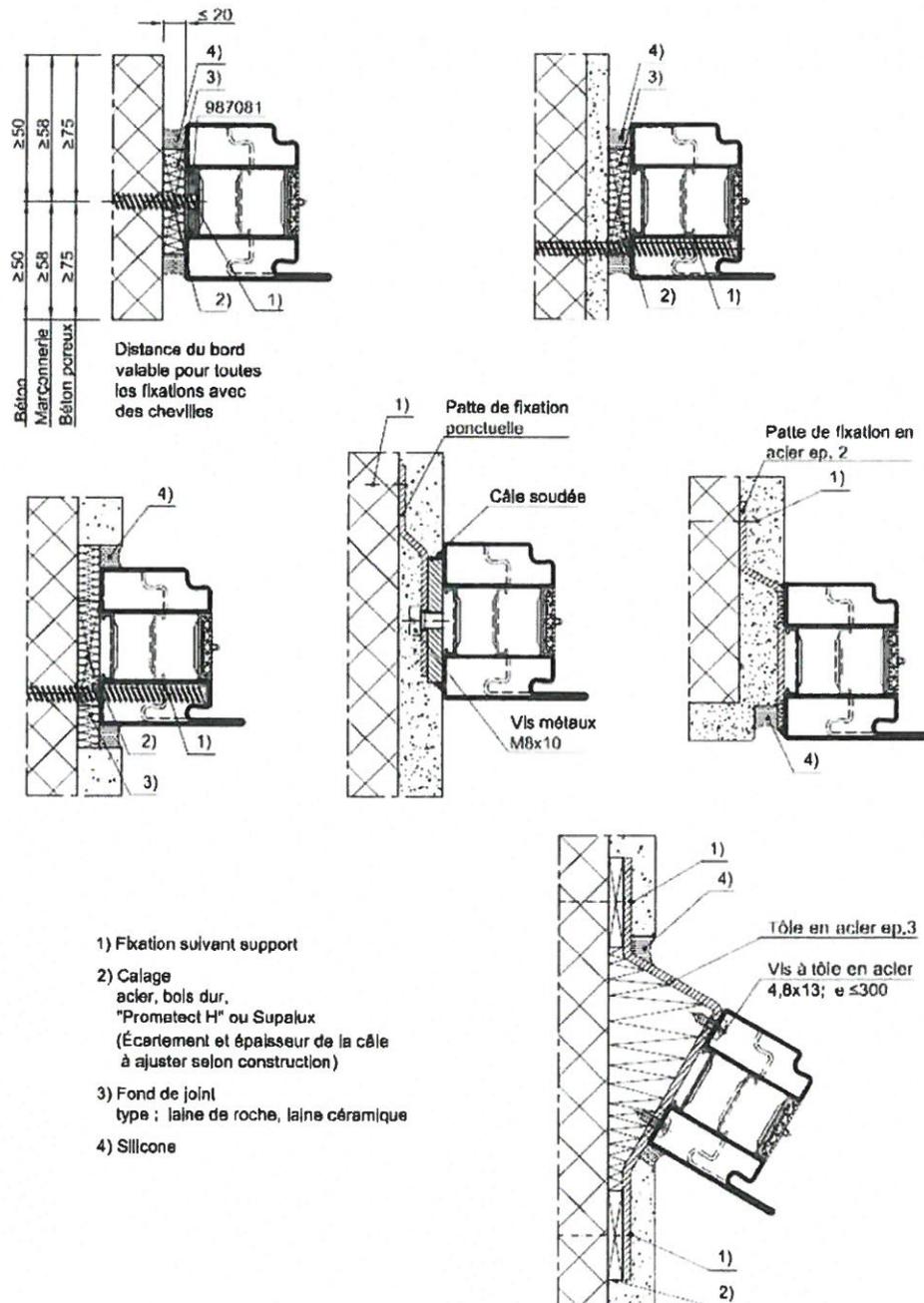
- Dans béton armé, béton plein, béton cellulaire
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x140"
"Vis HUS Ø 7,5 x 160 de chez HILTI"
- Dans parpaing creux : "Vis et cheville adaptées"

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Fixation

Planche 03.00
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 11 : Fixation à la construction support des blocs-portes

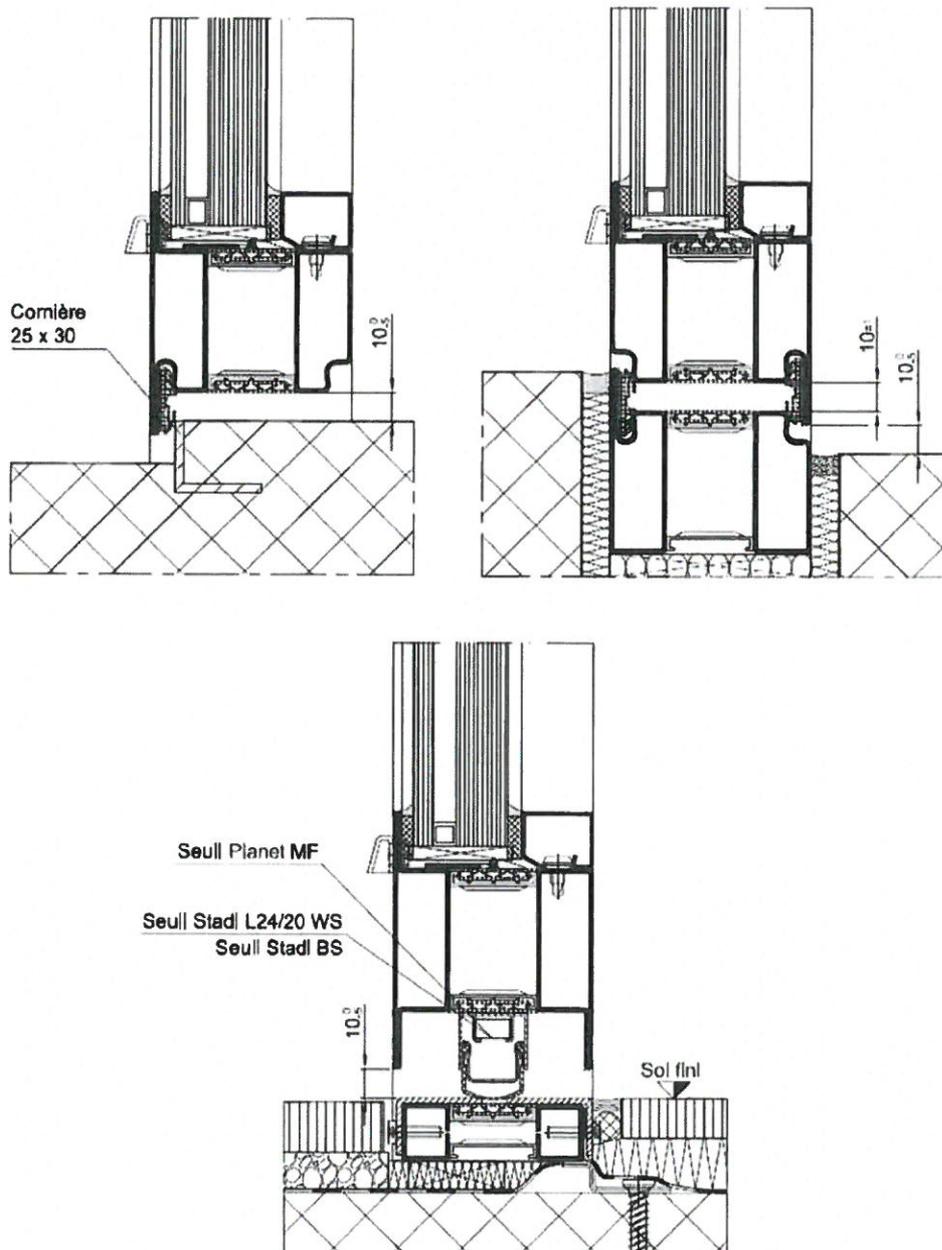


Toutes dimensions en mm

PORTE
 E60 / EW60 forster unico
 Raccords mural

Planche 03.01
 No: 13-A-677
 du : 31-01-2014

Planche n° 12 : Détail du seuil

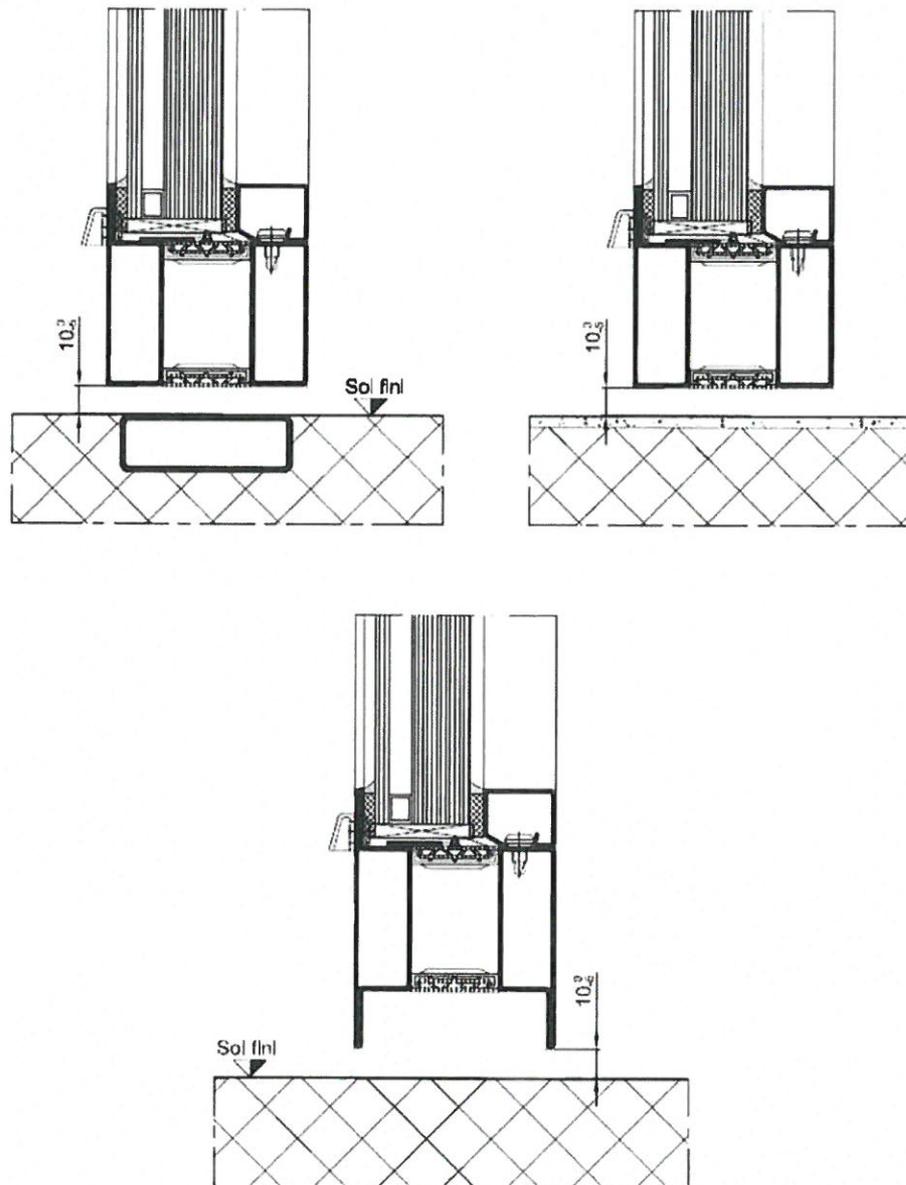


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Seuil

Planche 03.02
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 13 : Détail du seuil

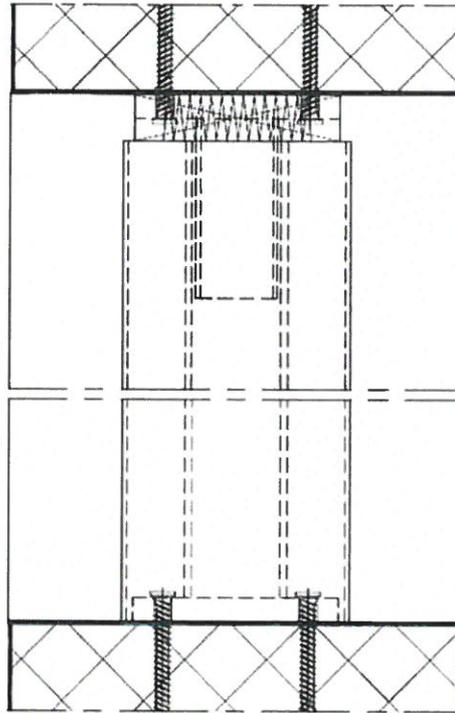


Toutes dimensions en mm

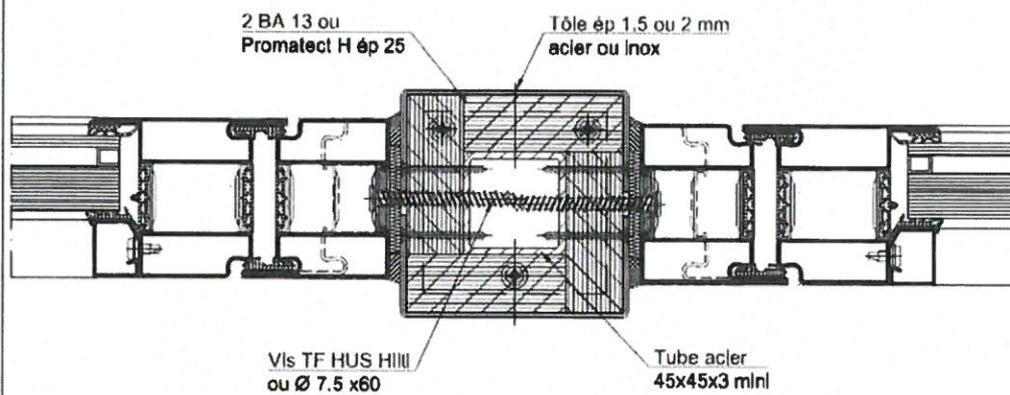
PORTE
E60 / EW60 forster unico
Seuil

Planche 03.03
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°14 : Jonction en ligne sur un poteau



Poteau acier protégé

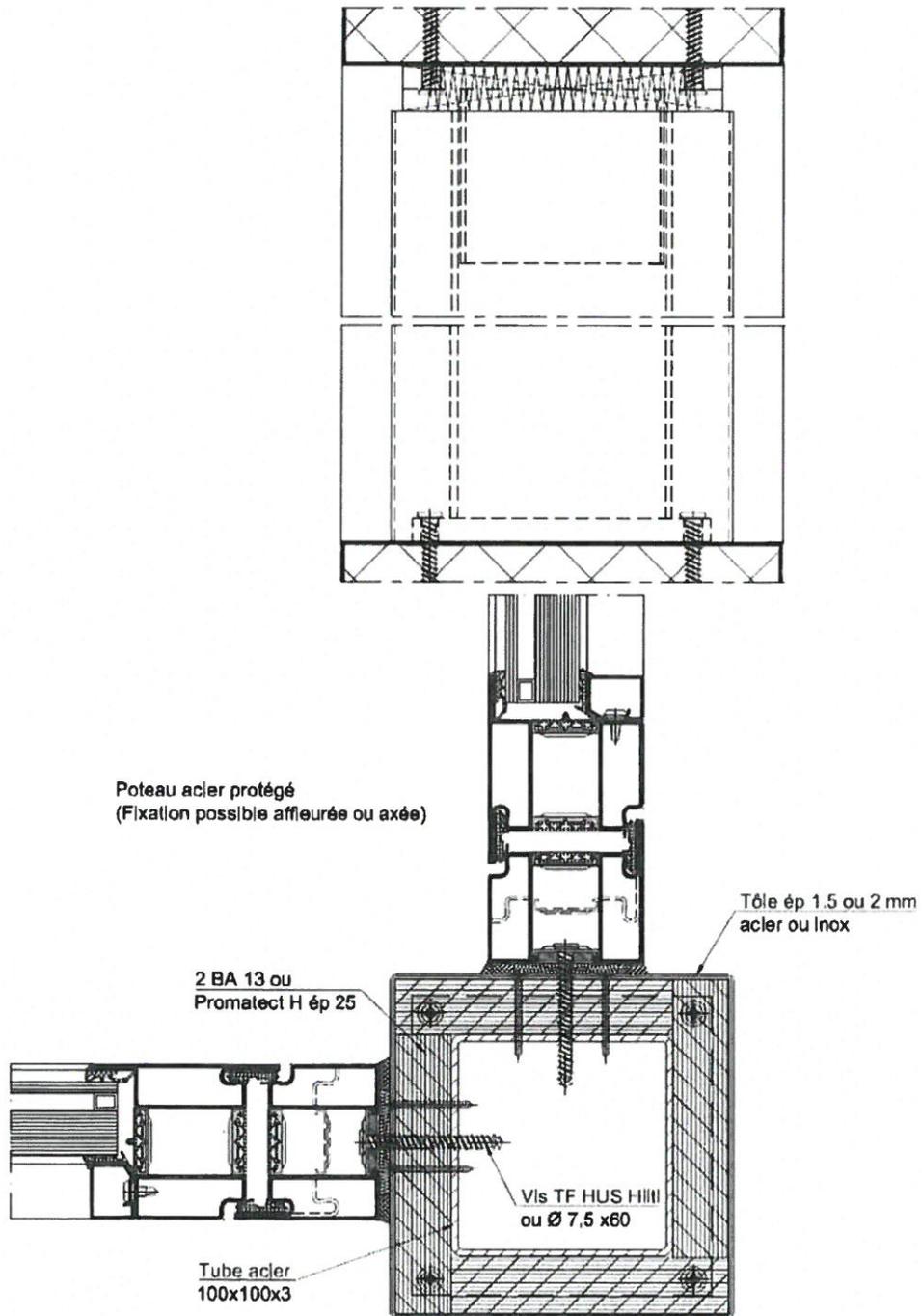


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Raccords sur poteau acier protégé en ligne

Planche 03.04
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°15 : Jonction en angle à 90° sur un poteau

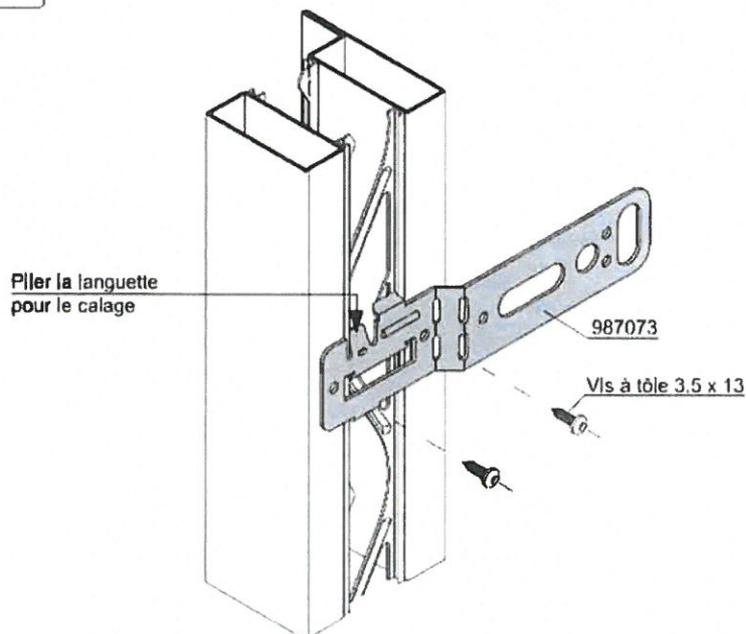
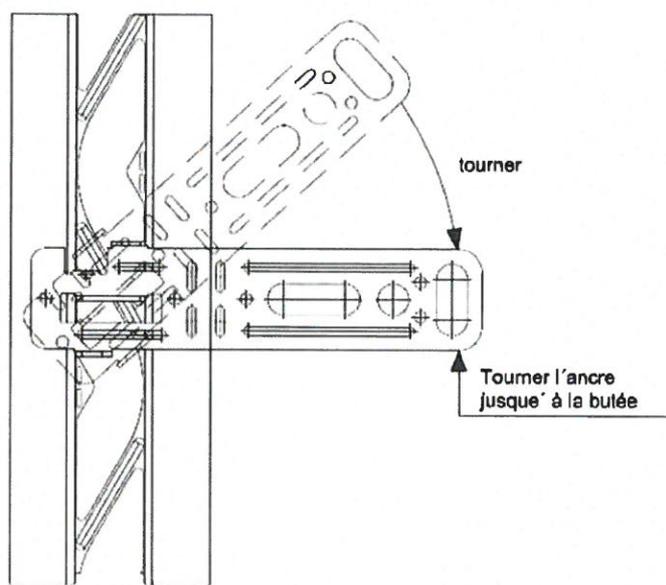


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Raccords sur poteau acier protégé en angle

Planche 03.05
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°16 : Pattes de fixation à la construction support



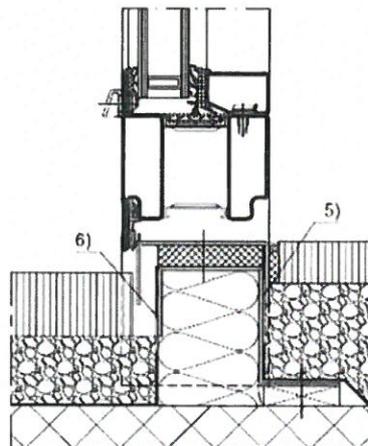
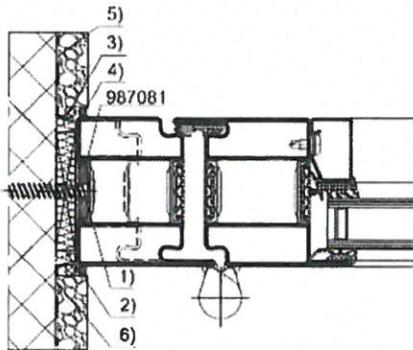
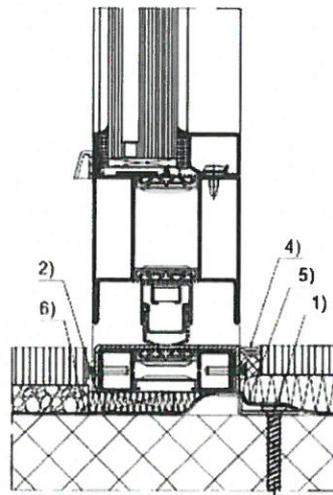
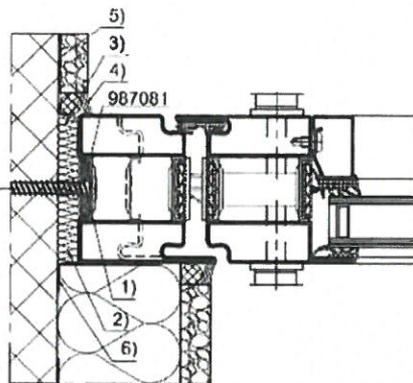
Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Fixation murale

Planche 03.06
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 17 : Fixation à la construction support des blocs-portes par pattes

31.01.2014 PE7



- 1) Fixation suivant support
- 2) Calage
acier, bois dur,
"Promatect H" ou Supalux
(Écartement et épaisseur de la côle
à ajuster selon construction)
- 3) Fond de joint
type : laine de roche, laine céramique
- 4) Silicone
- 5) étanchéité à la diffusion de vapeur
(sd 200 - 250 [m])
- 6) perméabilité à la diffusion de vapeur

Toutes dimensions en mm

E08-c49-006_03.07

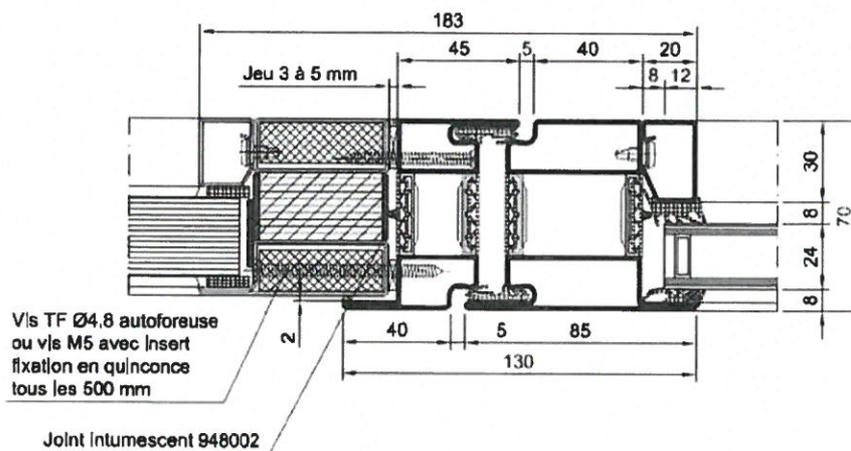
PORTE
E60 / EW60 forster unico
Raccords muraux

Planche 03.07
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

A4

Planche n° 18 : Intégration dans la cloison vitrée à ossature de la série FUEGO LIGHT 60 (FORSTER)

PORTE UNICO E60 intégrée dans la CLOISON EI60



Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Bloc porte Intégré dans la cloison Fuego light

Planche 03.08
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 19 : Dimensions des éléments de remplissage

VITRAGES		
Vitrages	Dimensions hors tout des vitrages LxH	Epaisseur du Vitrage
Pyrodur® 60-252 Pyrodur® 60-262 Pyrodur® 60-272 Pyrodur® 60-282	Les dimensions hors tout des vitrages correspondent aux passages libres autorisés	31 à 45 ± 2mm

PANNEAU			
Panneau	Dimensions Surface maxl	Epaisseur du Panneau	
Panneaux	2,24 m²	33 ± 2 mm	

I au choix: étanchéité du vitrage avec fond de joint et silicone neutre ou joint à sec

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unlco
Vitrages

Planche 04.00
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 20 : Composition des vitrages



Vitrages Pilkington Pyrodur® EW60

Vitrage résistant au feu	Ep. (mm)
Vitrage simple	
Pyrodur® 60-202	19
Vitrage de qualité Extérieure Garde corps	

Vitrage résistant au feu	Ep. (mm)	Espace d'air (mm)*	Contre Face	Ep (mm)	Ep totale (mm)
Vitrage isolant standard - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Optifloat™ (clair ou teinté) ⁽¹⁾	6	31 à 41
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Optifloat™ T (clair ou teinté) ⁽¹⁾	6	31 à 41
Vitrage isolant de sécurité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Optilam™ 8,8 (44.2)	8.76	34 à 44
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Optilam™ 10,3 (44.6 - P5A)	10.3	35 à 45
Pyrodur® 60-202	19	6 à 8	Optilam™ 17 - (P6B)	17	42 à 44
Vitrage isolant acoustique - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Optiphon™ 9,1 (44.3 Phon)	9.14	34 à 44
Vitrage isolant à faible émissivité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	K Glass™ (R,T,F)	6	31 à 41
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Optitherm™ S3 (R,T,F)	6	31 à 41
Vitrage isolant à contrôle solaire - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Suncool™ ⁽²⁾ (R,T,F)	6	31 à 41
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Eclipse Advantage™ ⁽³⁾ (R,T,F)	6	31 à 41
Vitrage isolant auto nettoyant** - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Activ™ (R,T,F)	6	31 à 41
Pyrodur® 60-202	19	6 à 16	Activ™ Suncool ⁽⁴⁾ (R,T,F)	6	31 à 41

Nomenclature Produit :

Pyrodur® 60-252: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 60-202 19mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float recuit
 Pyrodur® 60-262: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 60-202 19mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float trempé
 Pyrodur® 60-272: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 60-202 19mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté acoustique
 Pyrodur® 60-282: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 60-202 19mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté

Si la contre face est recouverte par une couche à faible émissivité (Optitherm™ ou Suncool™ (2) ou (4)), le première décimale devient un 3.

ex: Pilkington Pyrodur® 60-3 52

Les verres résistants au feu peuvent être sablés sur une face.
 Un film décoratif classé M0 ou M1 peut être collé sur le verre.

T: Face Trempée, Trempée émaillée, Trempée sérigraphiée
 R,T,F: Verre Recuit, Trempé et/ou Feuilleté

* Epaisseur standard de 8mm. Possible 6,8,10,12,14 ou 16mm - Remplissage Air, Argon ou Krypton

(1) : différentes teintes: Arctic Blue, Gris, Bronze, Vert - Application extérieure sur demande

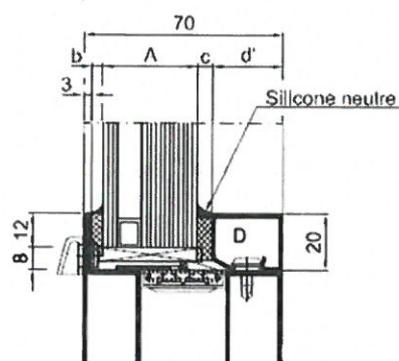
(2) : Suncool 70/40, Suncool 70/35, Suncool 66/33, Suncool Argent 50/30, Suncool Bleu 50/27, Suncool 50/25, Suncool 40/22, Suncool 30/17

(3) Eclipse Advantage Clair, Eclipse Advantage Arctic Blue, Eclipse Advantage Evergreen, Eclipse Advantage Blue Green, Eclipse Advantage Bronze, Eclipse Advantage Gris - Application extérieure sur demande

(4) : Activ Suncool 70/40, Activ Suncool 70/35, Activ Suncool 66/33, Activ Suncool Argent 50/30, Activ Suncool Bleu 50/27, Activ Suncool 50/25, Activ Suncool 40/22, Activ Suncool 30/17

**** En aucun cas les vitrages autonettoyants ne doivent être mis en contact avec du silicone, les joints d'étanchéités ne doivent contenir aucune trace de silicone**

Planche n° 21 : Système de maintien des vitrages



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



948003 ép 3mm
948004 ép 4mm
948005 ép 5mm
948006 ép 6mm

Simple Parcissage				
A Ep Vitrage	b	c	D	d'
31	948005	948006	901228	25
32	948005	948005	901228	25
33	948004	948005	901228	25
34	948004	948004	901228	25
35	948006	948006	901227	20
36	948005	948006	901227	20
37	948005	948005	901227	20
38	948004	948005	901227	20
39	948004	948004	901227	20
40	948003	948004	901227	20
41	948005	948006	901226	15
42	948005	948005	901226	15
43	948004	948005	901226	15
44	948004	948004	901226	15
45	948003	948004	901226	15

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



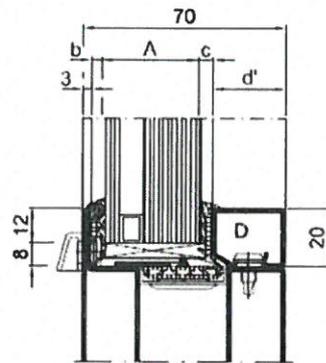
948003 ép 3mm
948004 ép 4mm
948005 ép 5mm
948006 ép 6mm

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Variantes de vitrages joint silicone

Planche 04.02
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°22 : Système de maintien des vitrages



905712	985702
2mm	5mm
CR	CR



905784	905785	905786
3-4mm	5-6mm	7-8mm
CR	CR	CR

Simple Parclosage				
A Ep Vitrage	b	c	D	d'
31	985702	905785	901228	25
32-33	905712	905786	901228	25
34-35	985702	905786	901227	20
36-37	985702	905785	901227	20
38-39	985702	905784	901227	20
40	985702	905786	901226	15
41	985702	905785	901226	15
42-43	905712	905786	901226	15
44-45	905712	905785	901226	15

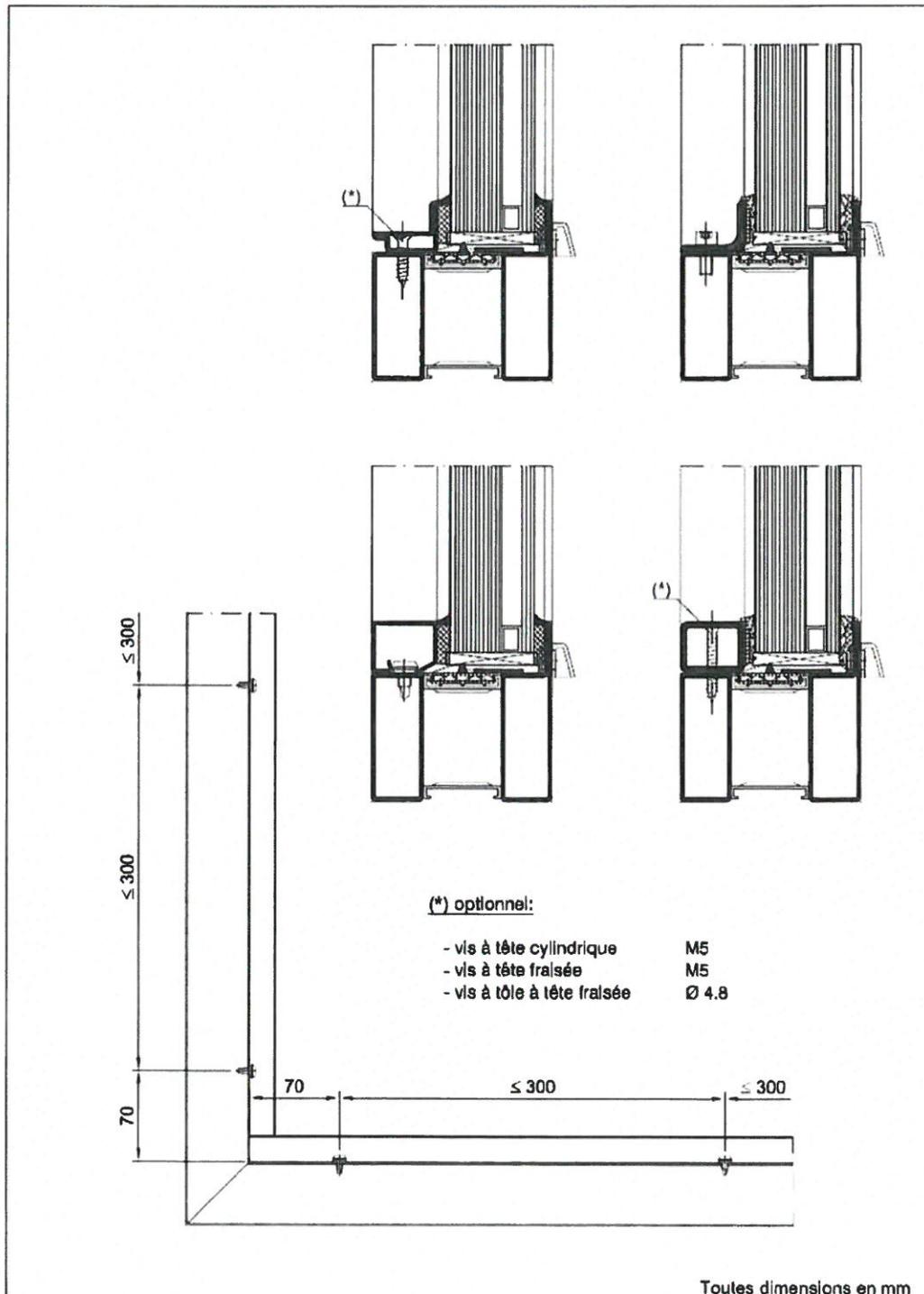
Nota: les épaisseurs des joints de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication d'épaisseurs de vitrage.

Toutes dimensions en mm

PORTE
 E60 / EW60 forster unco
 Variantes de vitrages à sec

Planche 04.03
 No: 13-A-677
 du : 31-01-2014

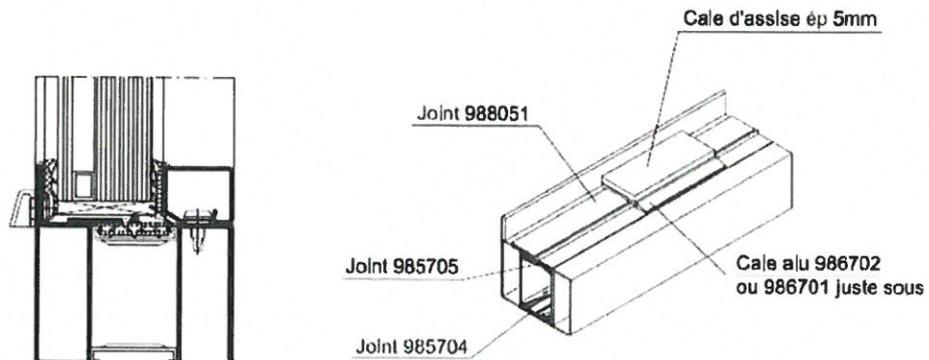
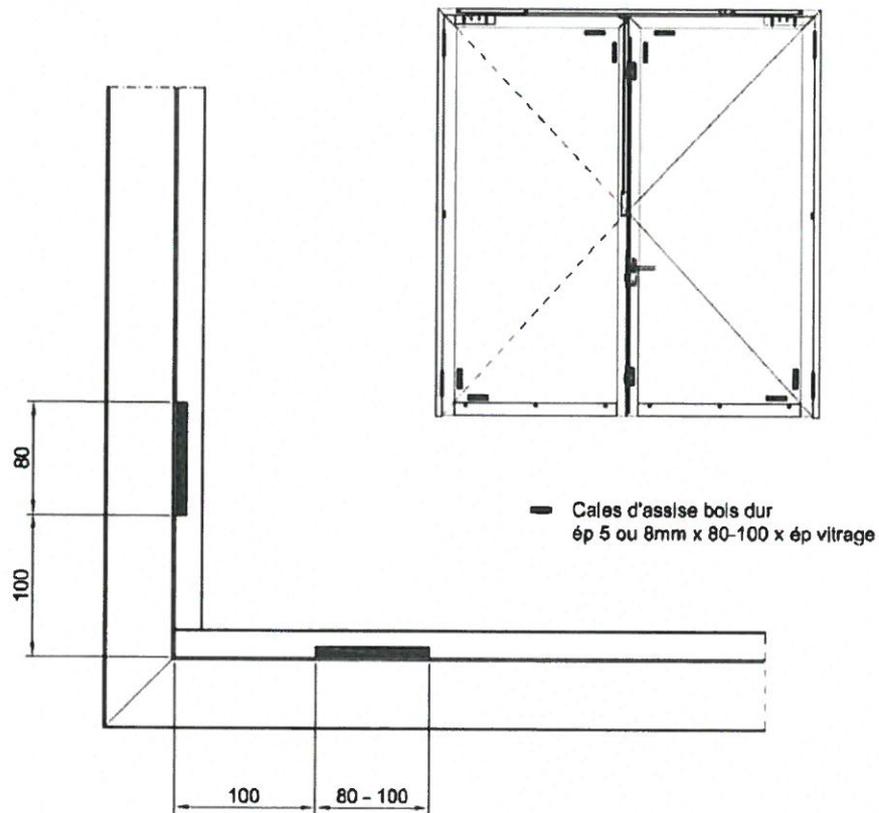
Planche n° 23 : Répartition des vis boutons des parcloses



PORTE
E60 / EW60 forster unico
Disposition du boulons de parclose

Planche 04.04
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°24 : Position des cales de vitrages



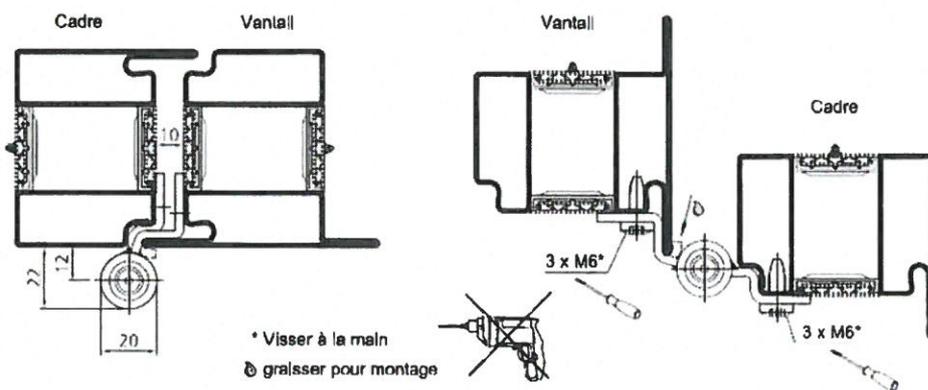
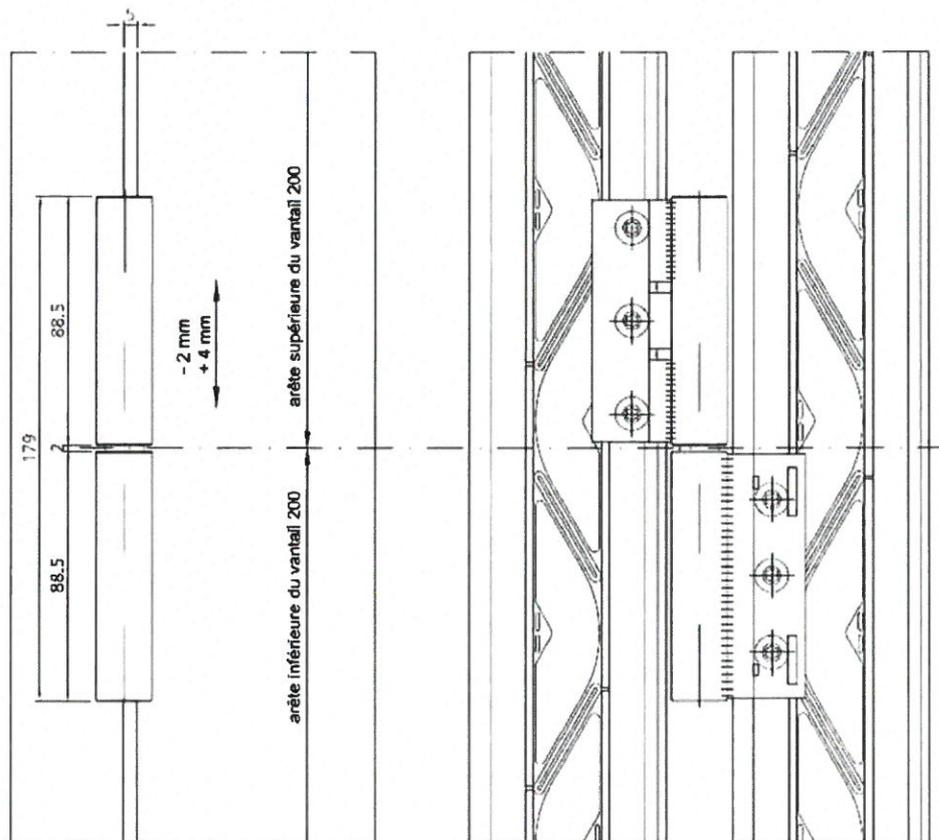
Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Calage des vitrages

Planche 04.05
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 25 : Fixation des paumelles

Paumelle à visser Art.Nr.
987610 D - 987611 G TOP / 987621 G / 987622 D LOW



Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unlico
Paumelle à visser

Planche 05.00
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°26 : Fixation des paumelles

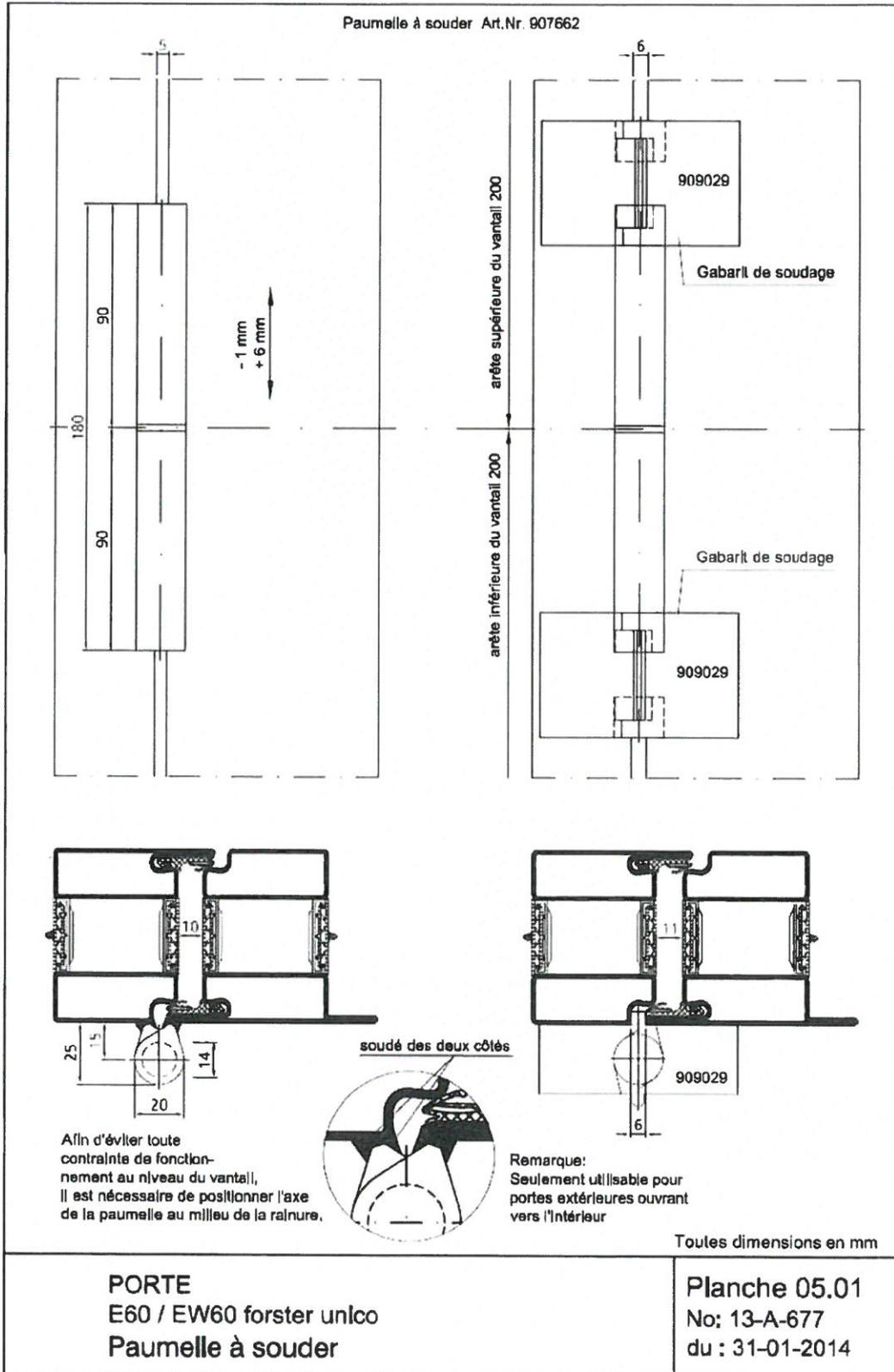


Planche n° 27 : Fixation des paumelles

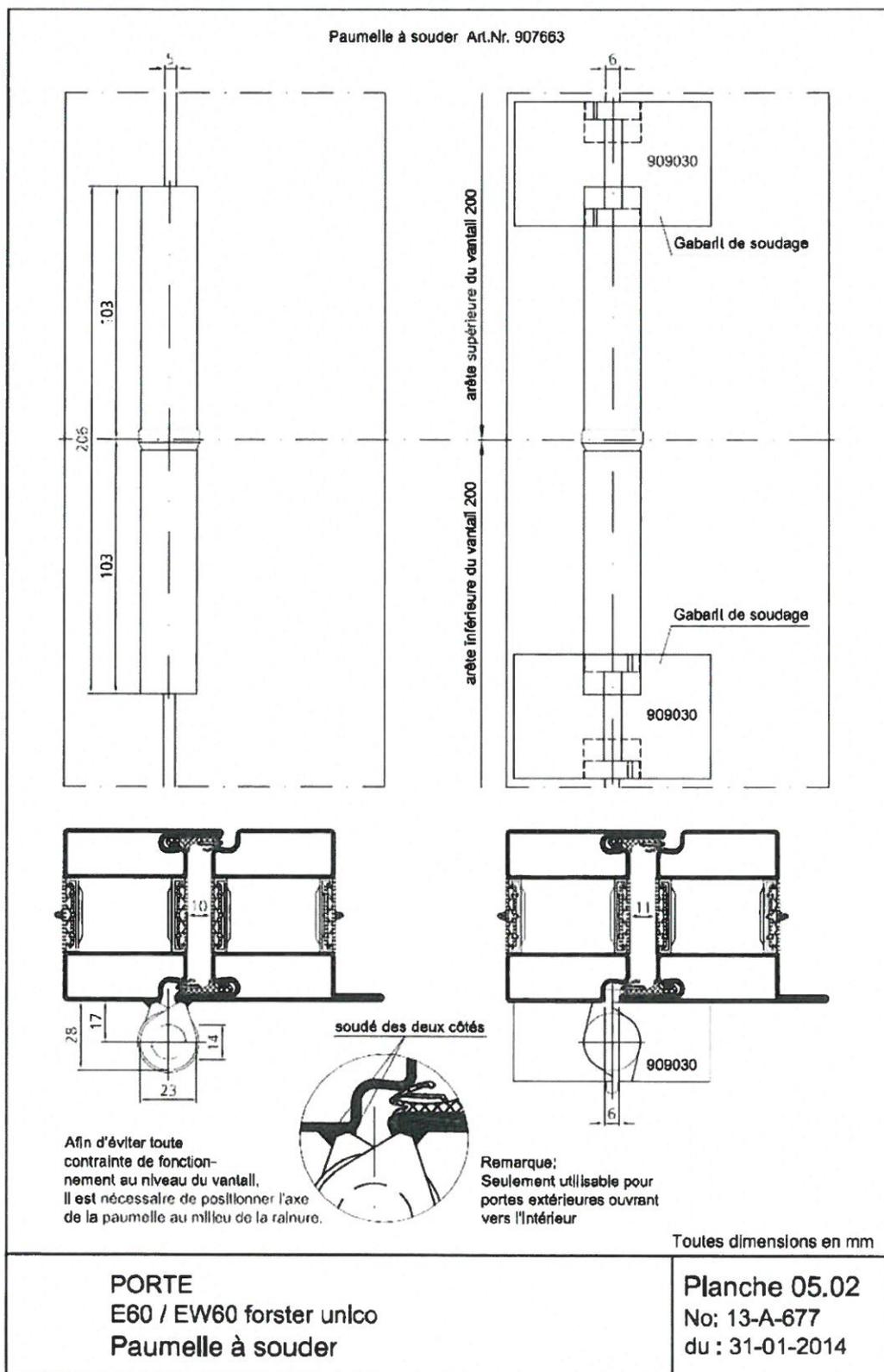


Planche n° 28 : Fixation des paumelles

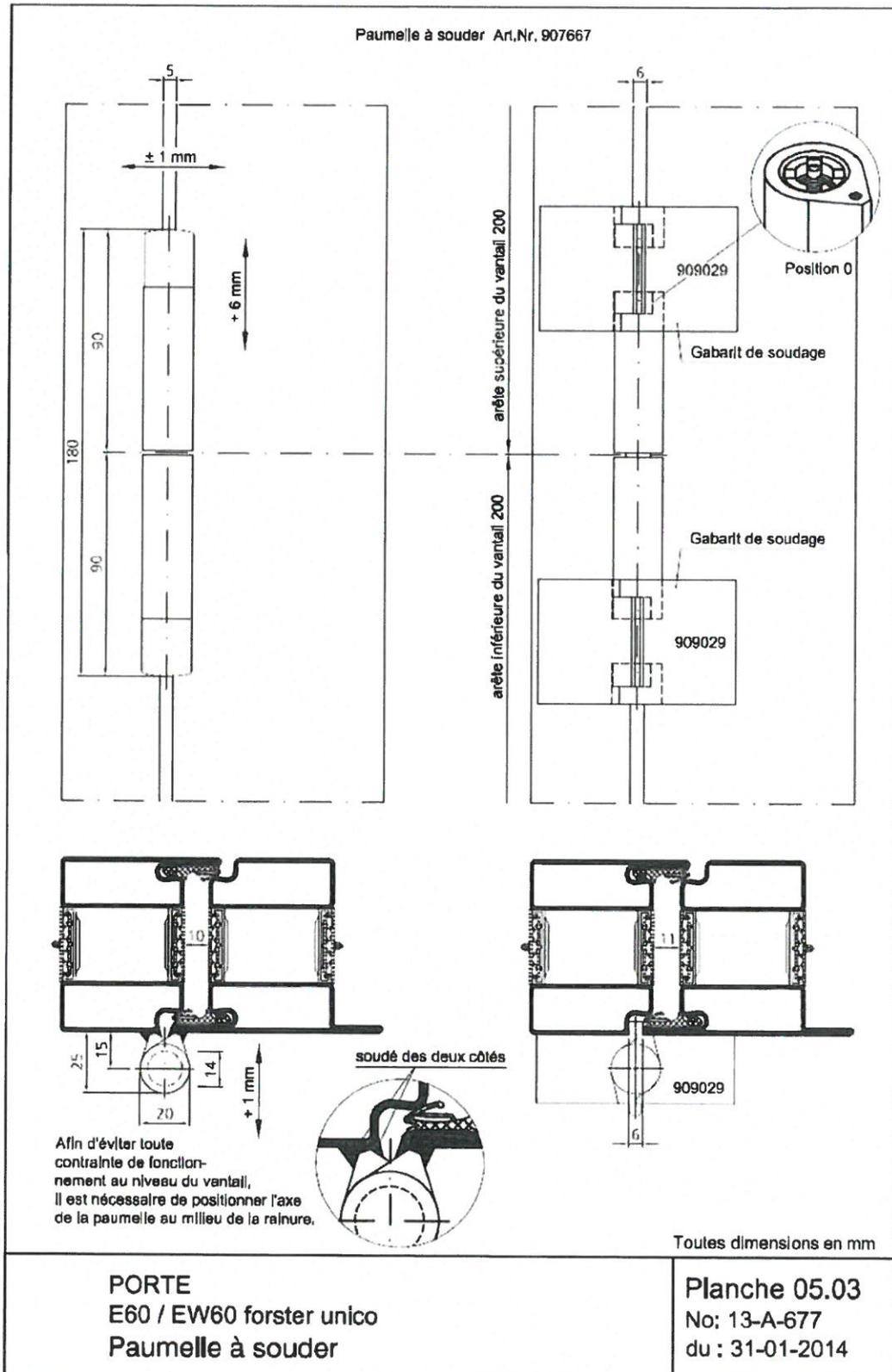


Planche n° 29 : Fixation des paumelles

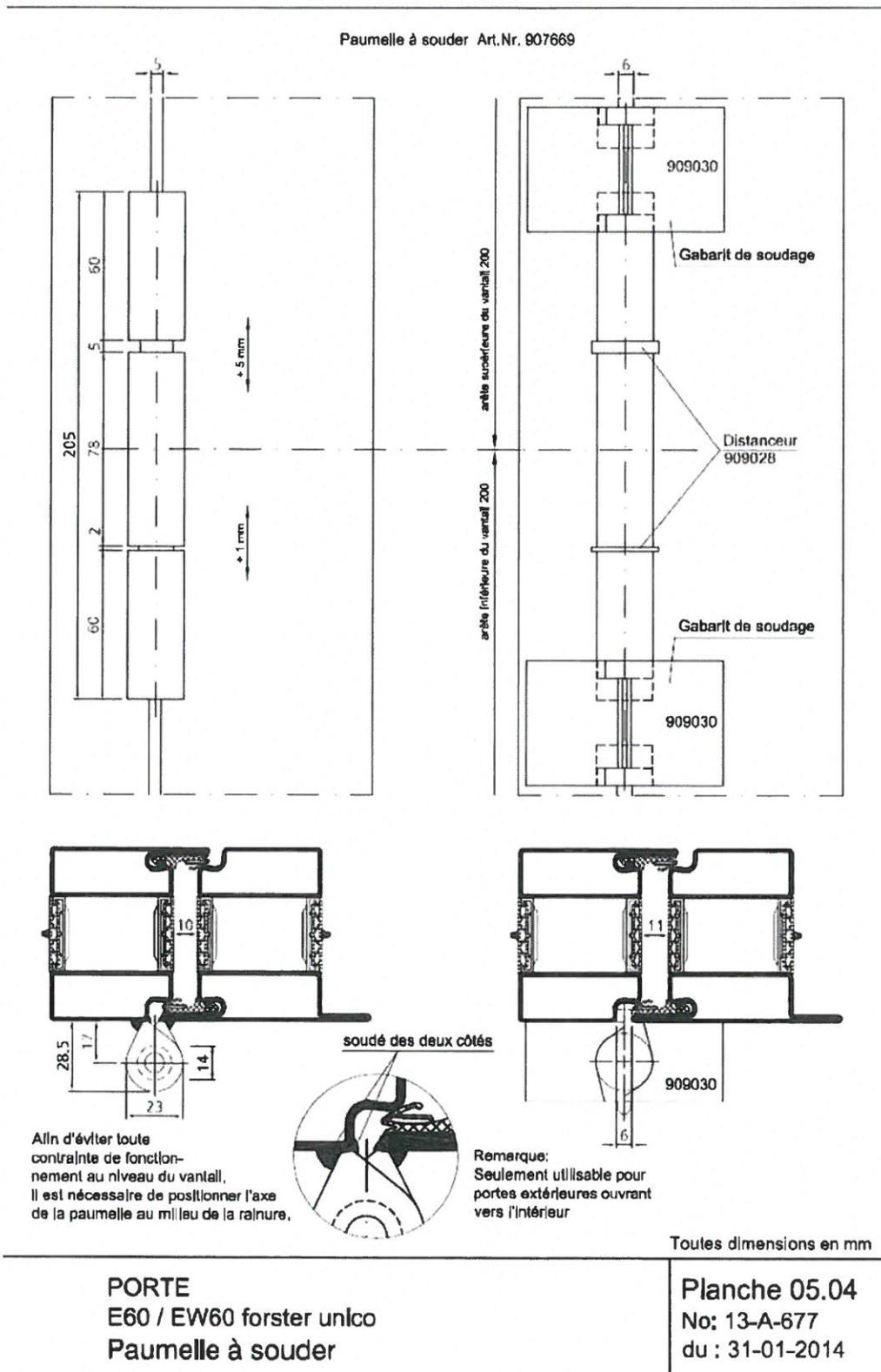
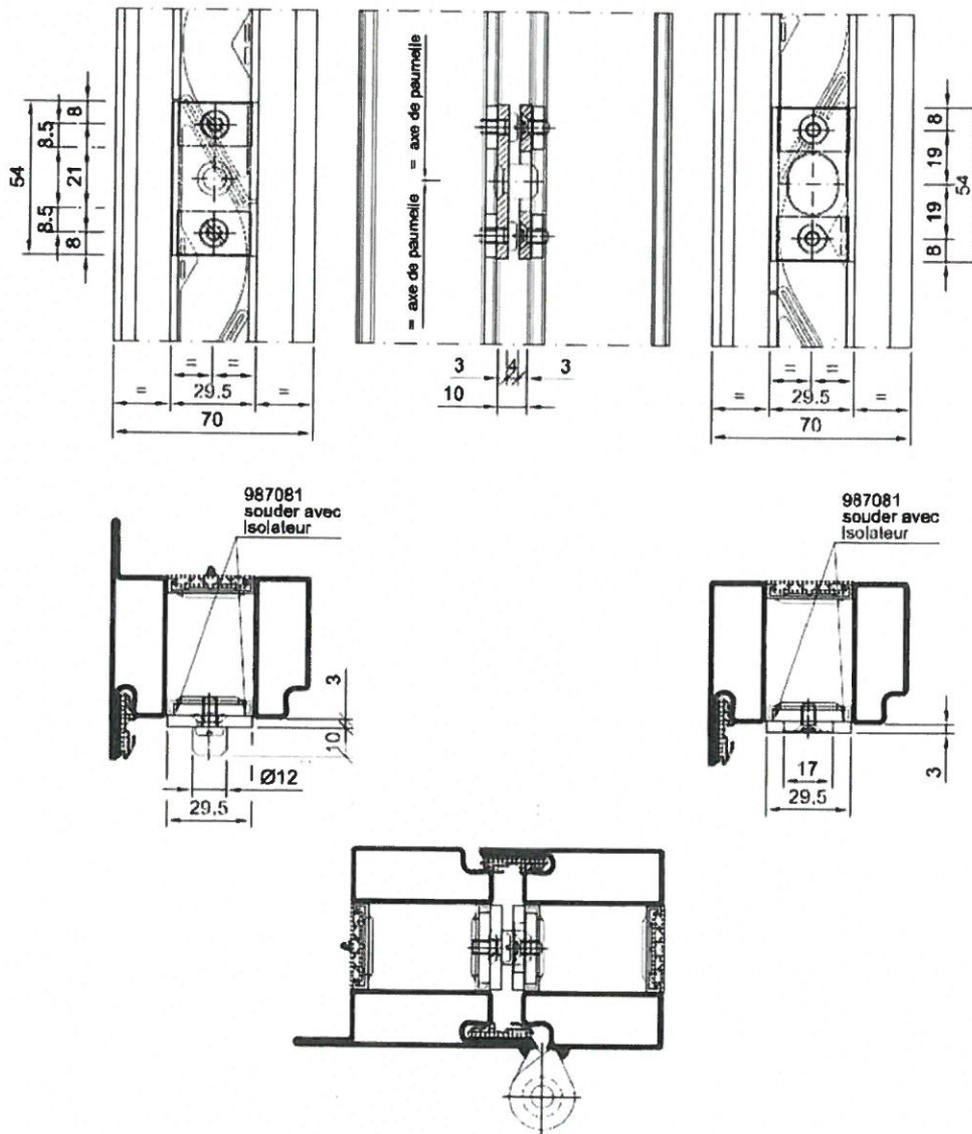


Planche n° 30 : Fixation des pions anti-dégondage

Goujon de sécurité Art.Nr. 987712



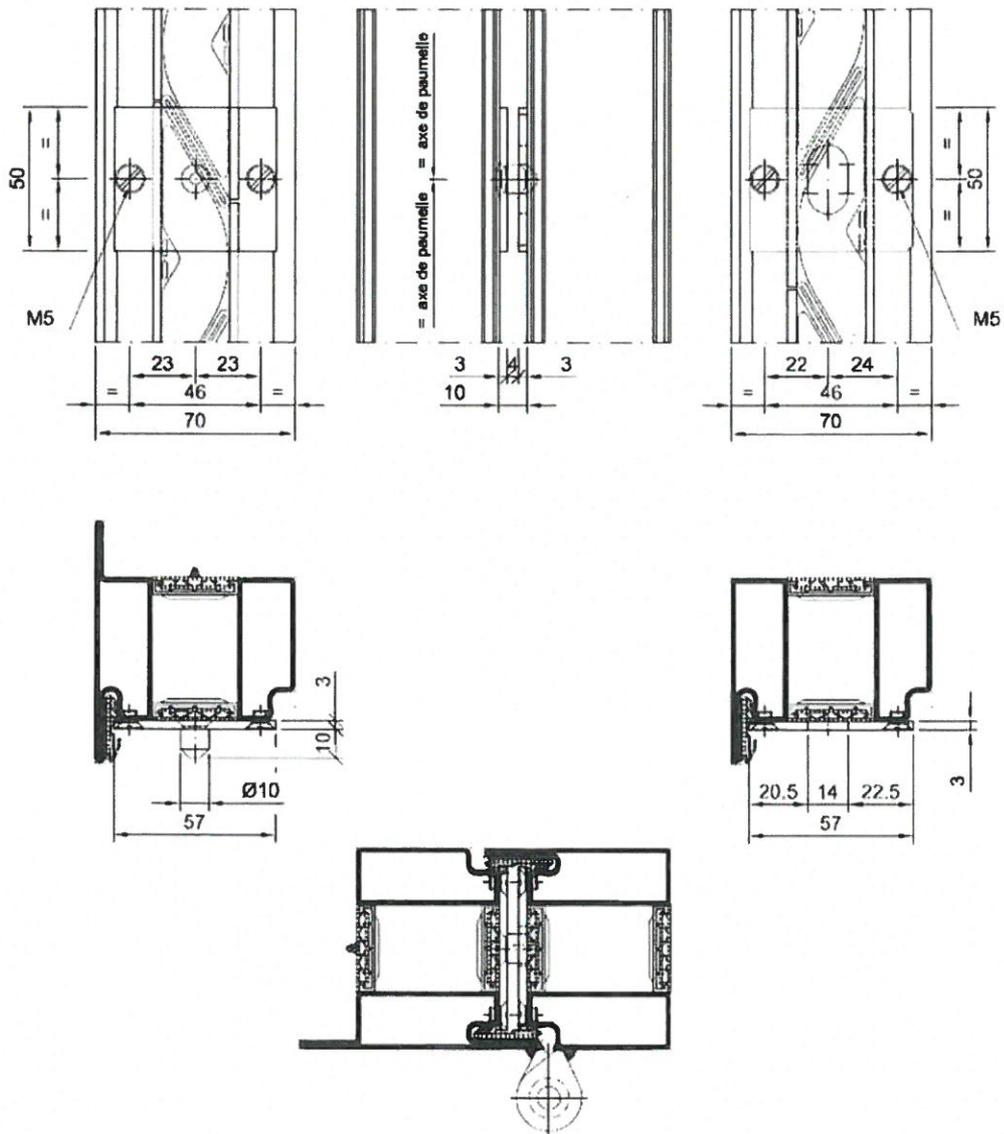
Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Goujon de sécurité

Planche 05.05
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 31 : Fixation des pions anti-dégondage

Goujon de sécurité Art.Nr. 927013



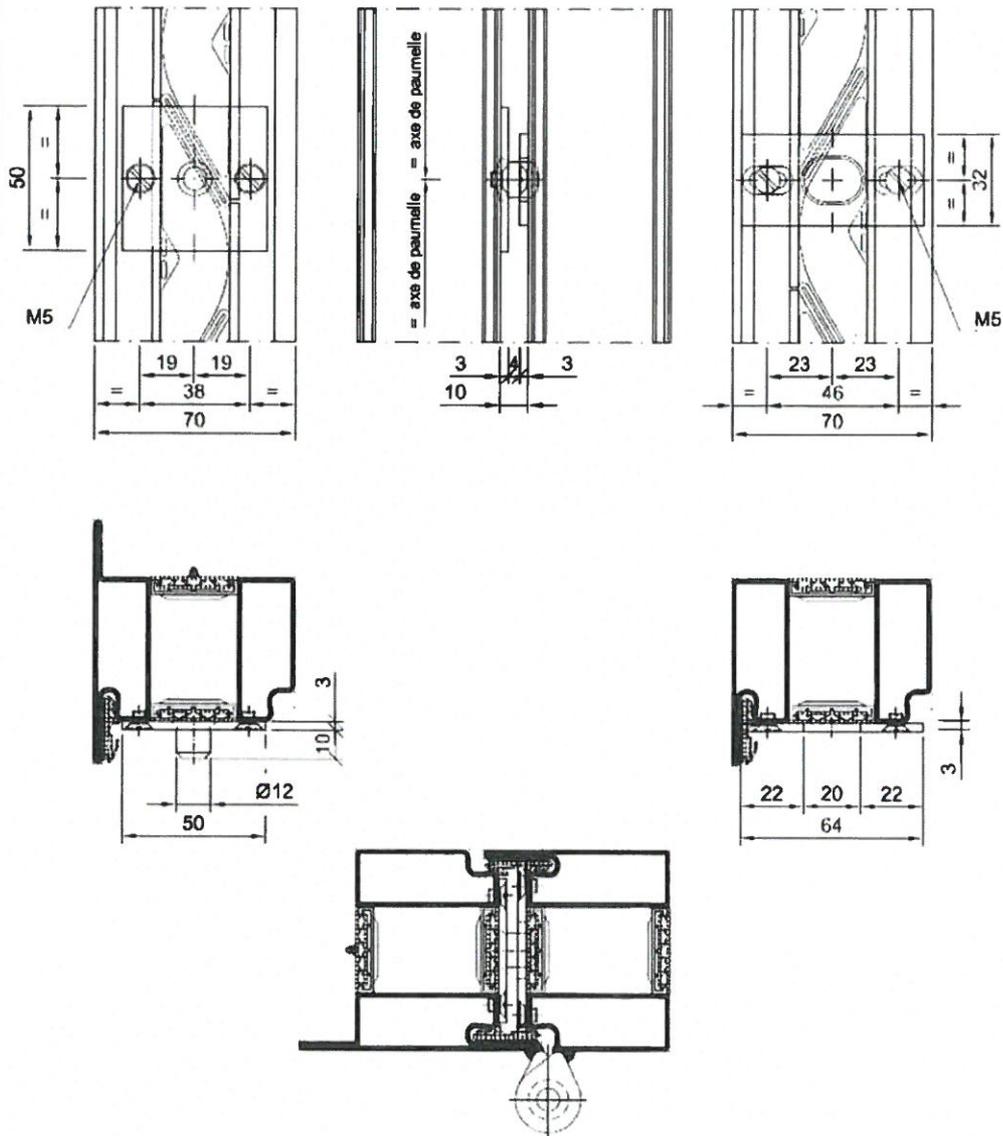
Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unlco
Goujon de sécurité

Planche 05.06
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 32 : Fixation des pions anti-dégondage

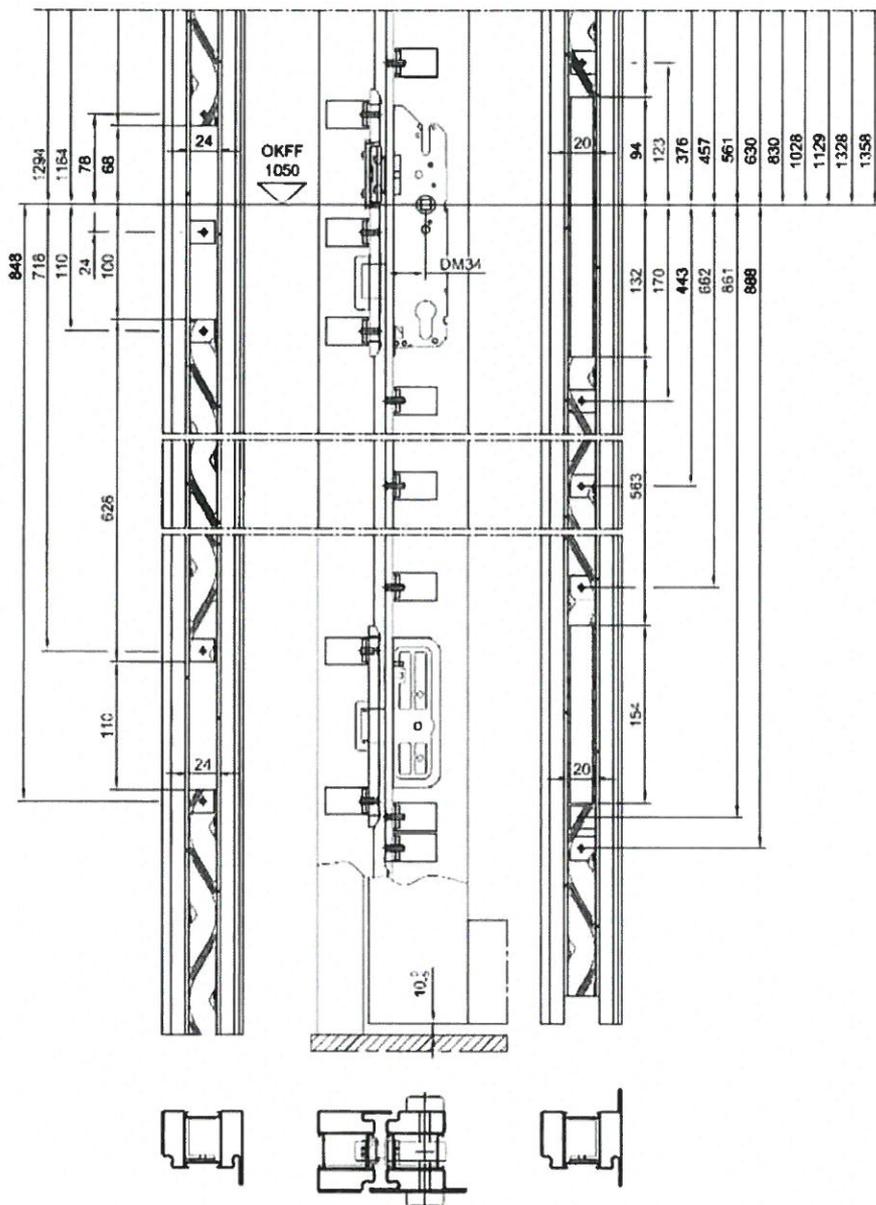
Goujon de sécurité Art.Nr. 957044



Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Goujon de sécurité

Planche 05.07
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

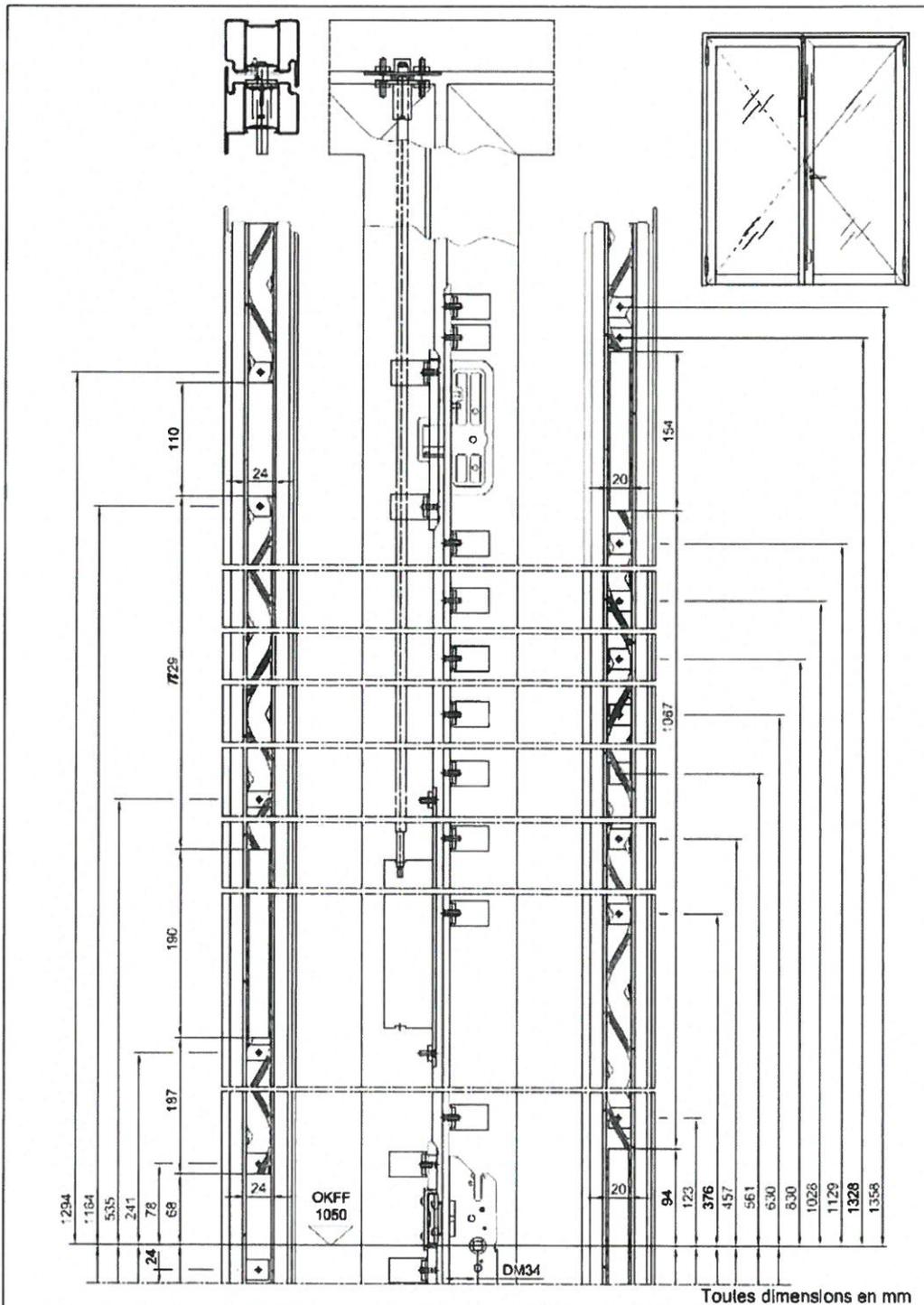
Planche n° 34 : Détail de la serrure pour bloc-porte à un vantail


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Serrure Forster Porte 1 vantail

Planche 05.09
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

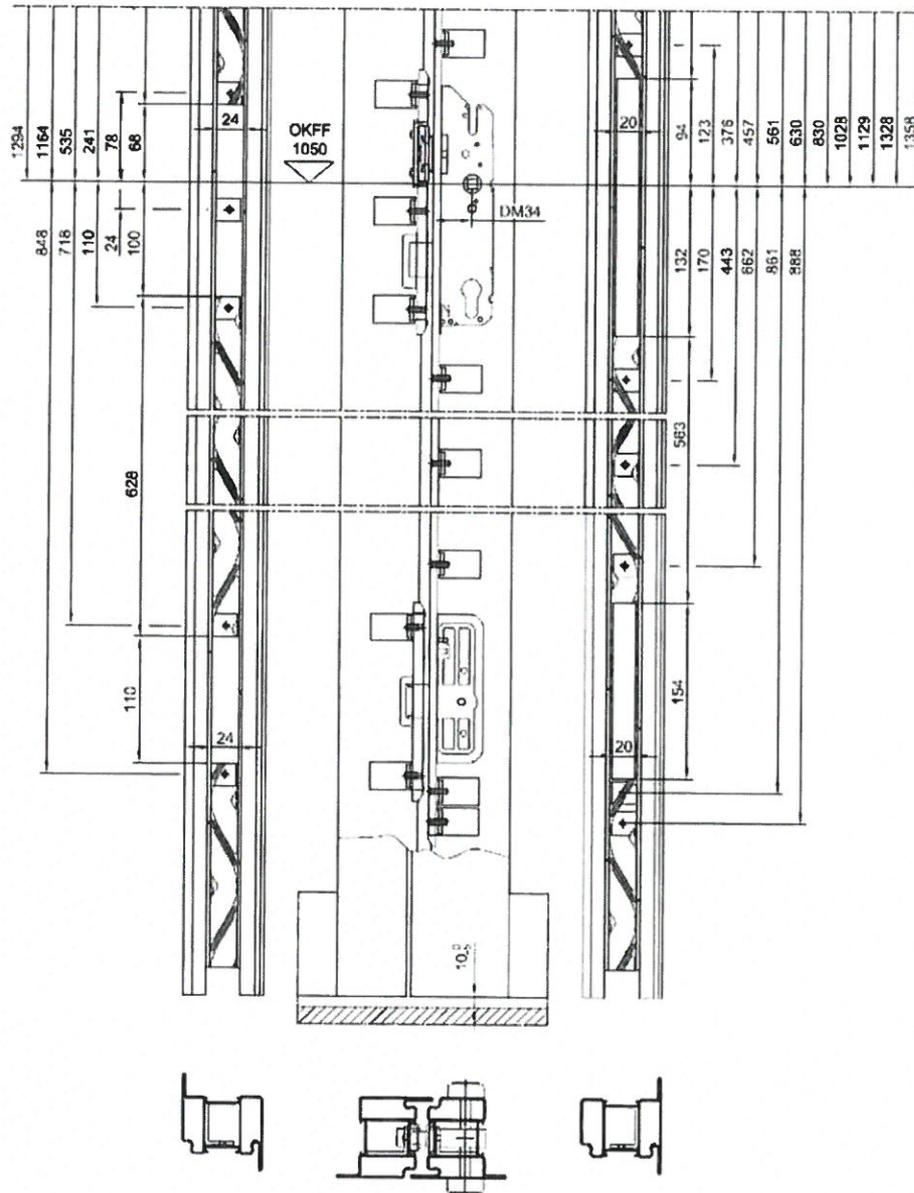
Planche n° 35 : Détail de la serrure pour bloc-porte à deux vantaux



PORTE
E60 / EW60 forster unlco
Serrure Forster Porte 2 vantaux

Planche 05.10
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°36 : Détail de la serrure pour bloc-porte à deux vantaux

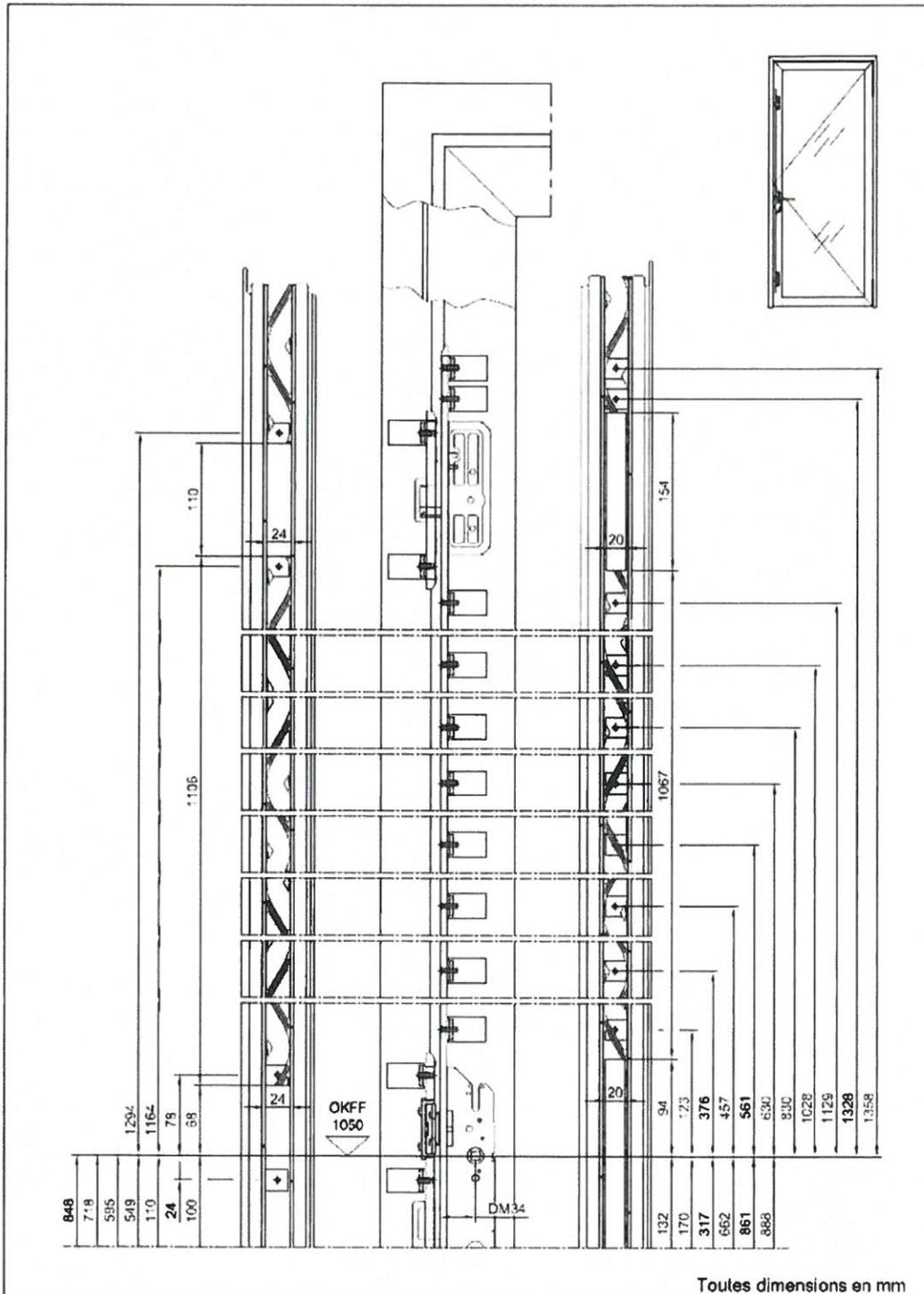


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Serrure Forster Porte 2 vantaux

Planche 05.11
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 37 : Détail de la serrure automatique pour bloc-porte à un vantail

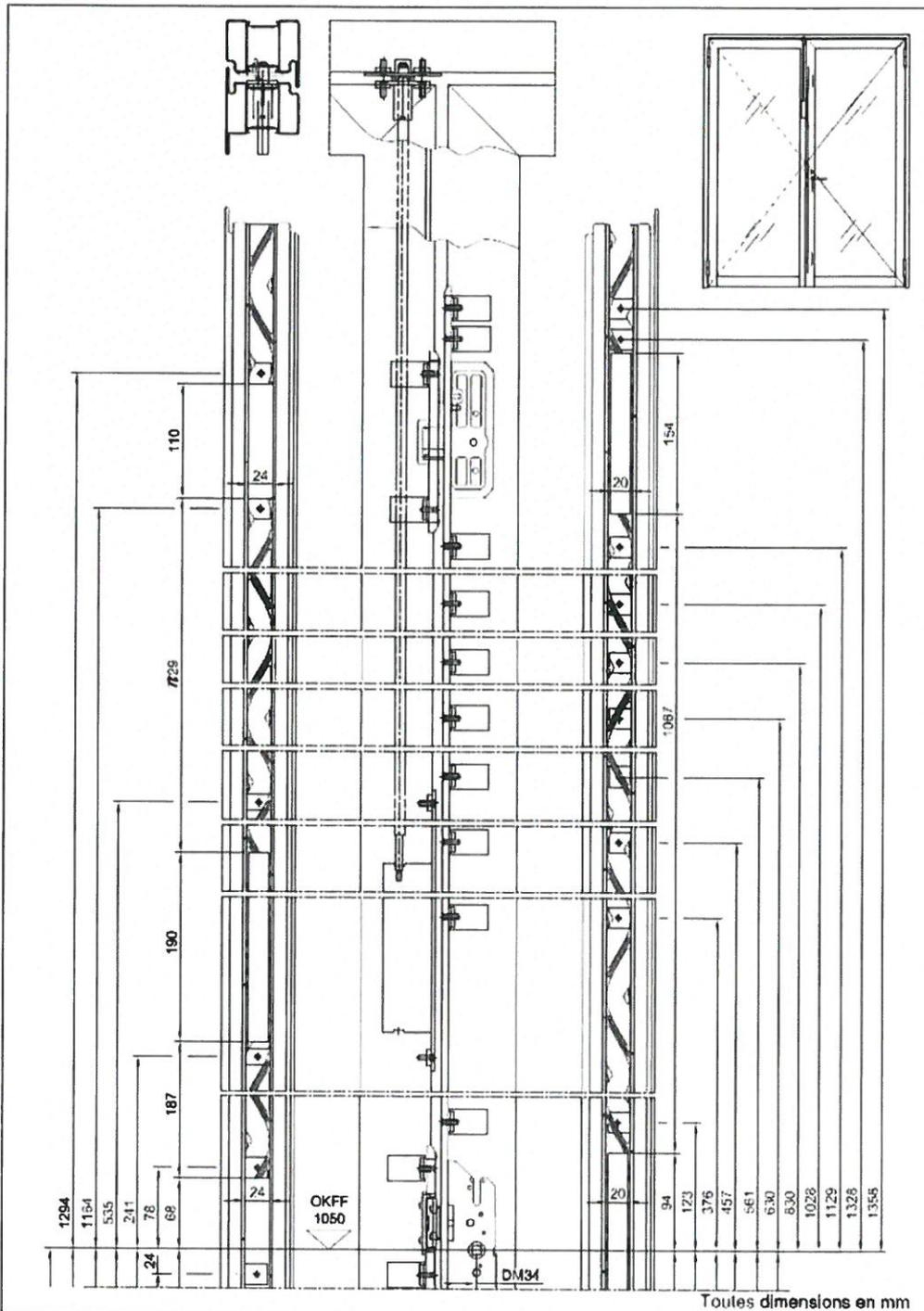


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unlco
Serrure automatique Forster Porte 1 vantail

Planche 05.12
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

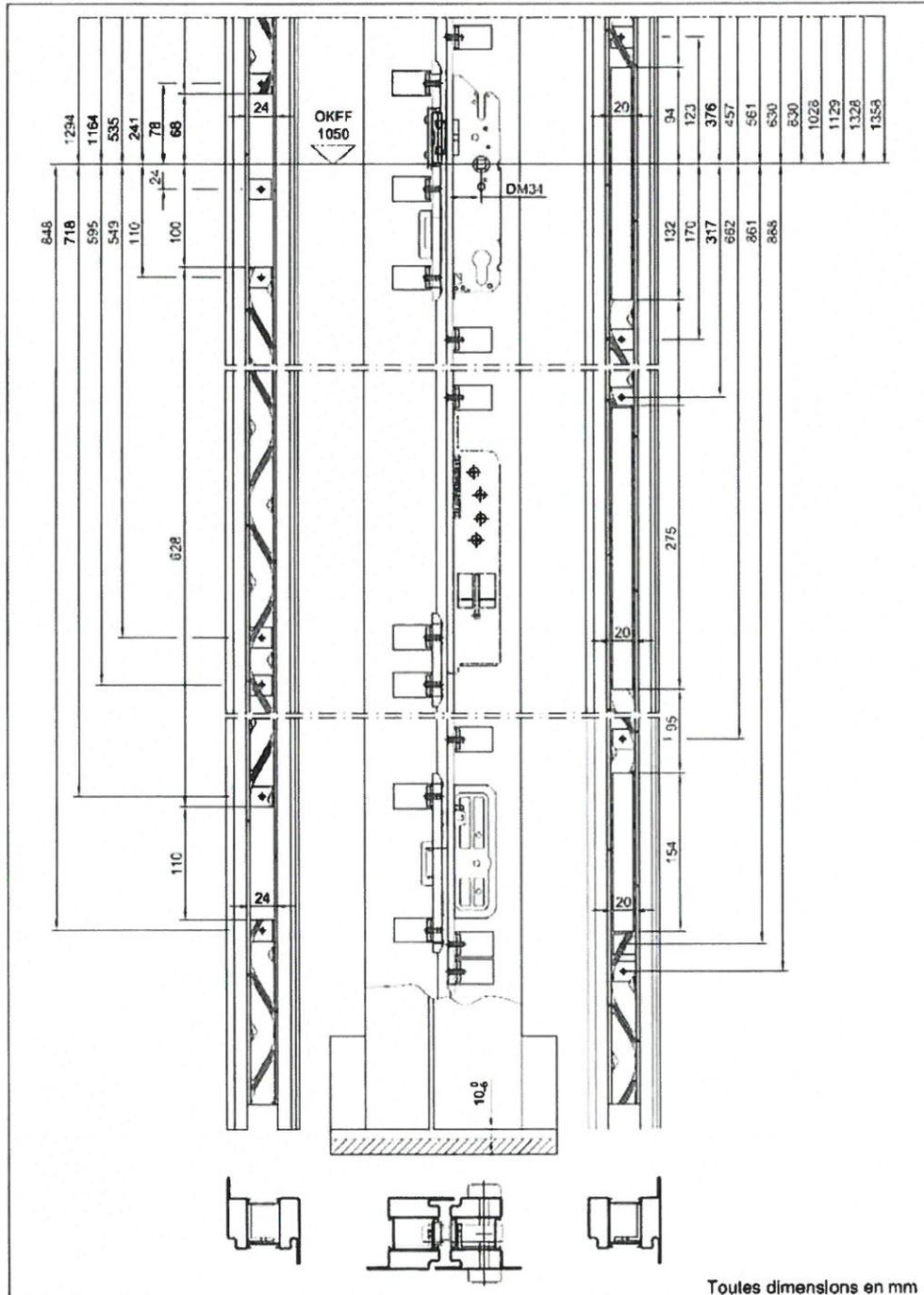
Planche n° 39 : Détail de la serrure automatique pour bloc-porte à deux vantaux



PORTE
E60 / EW60 forster unico
Serrure automatique Forster Porte 2 vantaux

Planche 05.14
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 40 : Détail de la serrure automatique pour bloc-porte à deux vantaux

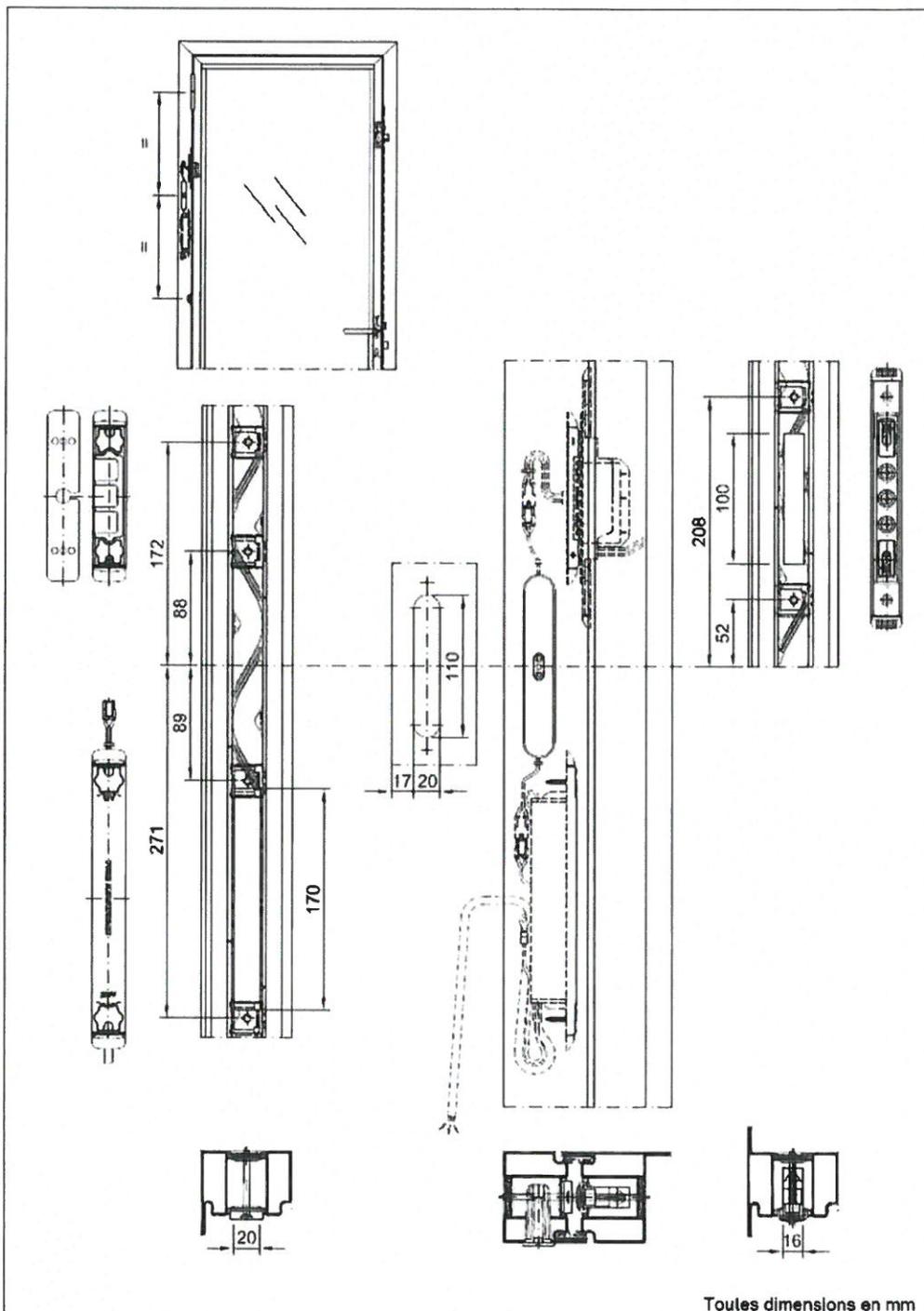


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Serrure automatique Forster Porte 2 vantaux

Planche 05.15
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 41 : Détail du boîtier électrique de la serrure automatique pour bloc-porte à un vantail

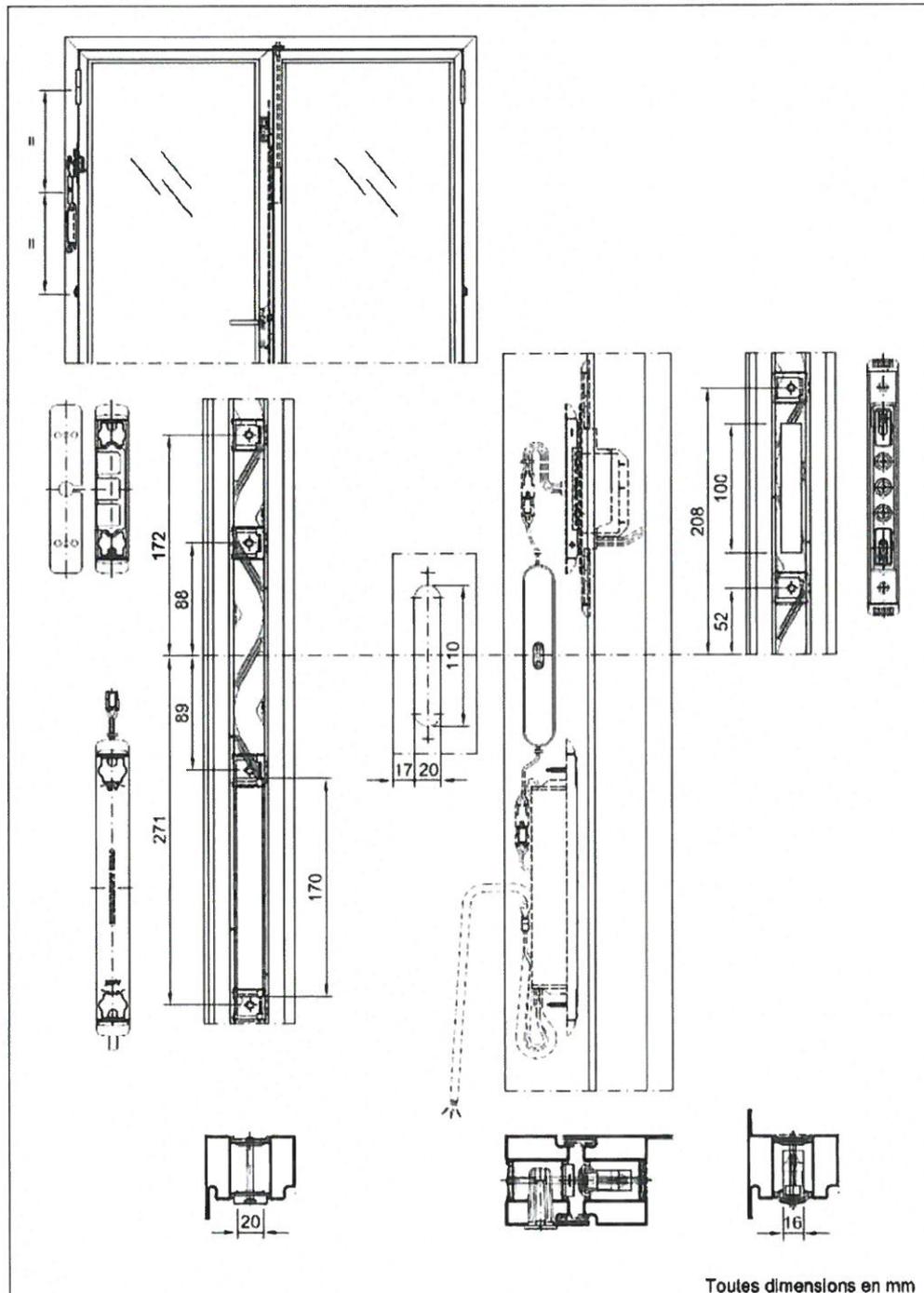


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unlco
Boîtier électrique serrure automatique Porte 1 vantail

Planche 05.16
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 42 : Détail du boîtier électrique de la serrure automatique pour bloc-porte à deux vantaux

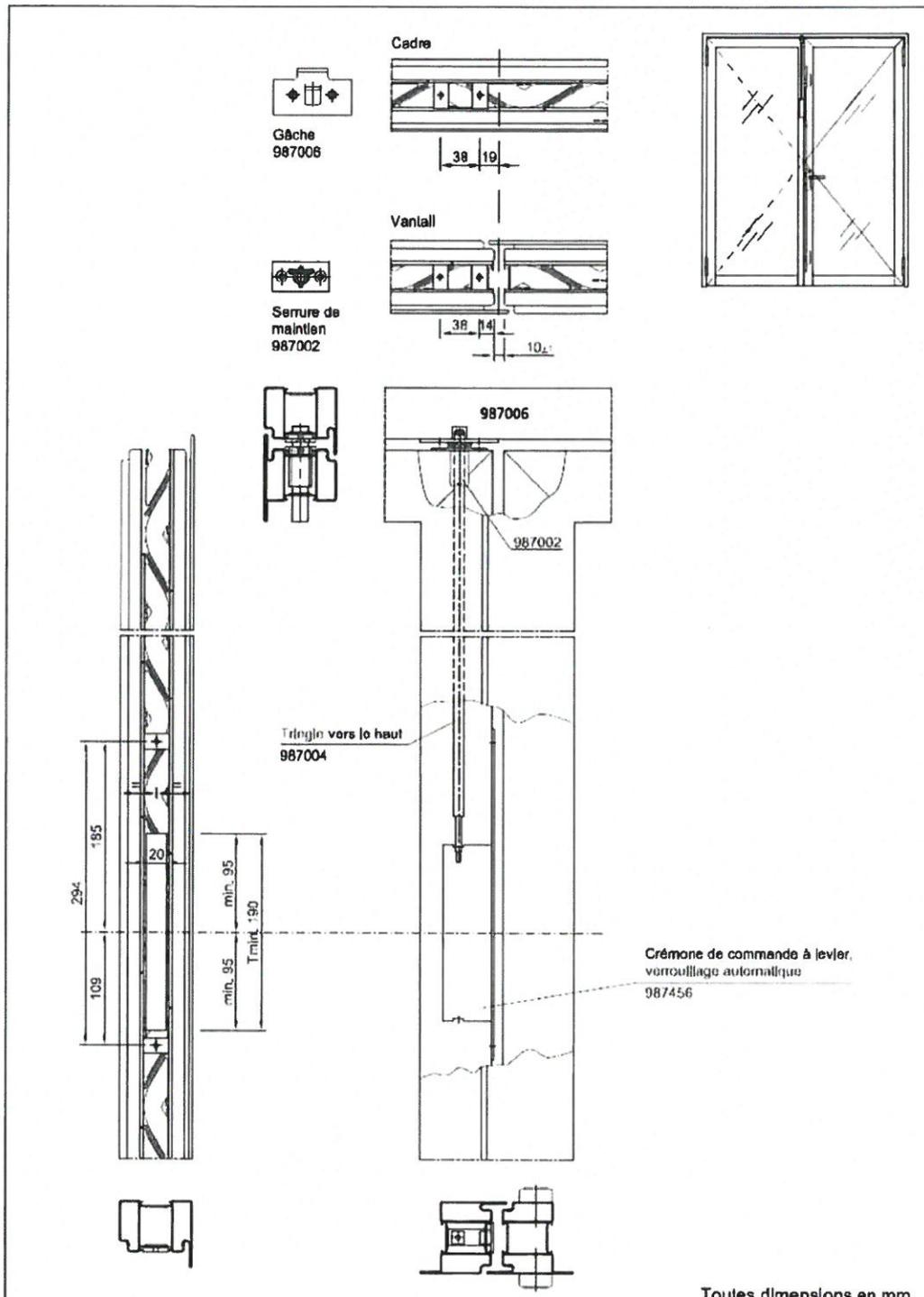


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Boîtier électrique serrure automatique Porte 2 vantaux

Planche 05.17
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°43 : Détail de la serrure du vantail secondaire



Toutes dimensions en mm

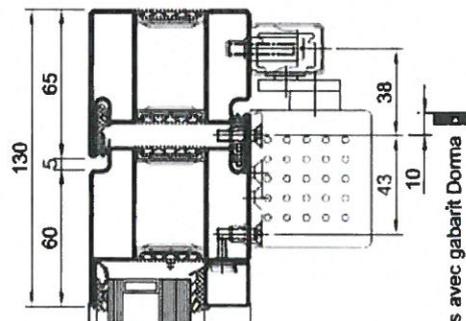
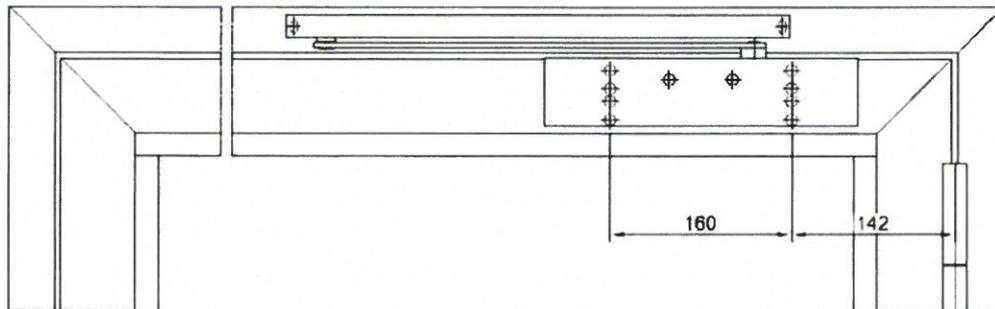
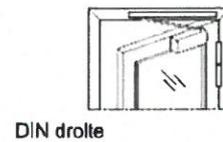
PORTE
E60 / EW60 forster unico
Serrure équipement vantail secondaire

Planche 05.18
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°44 : Détail des ferme-portes

Dorma TS93B
1 vantail
Côté paumelles
Montage standard

Élévation de l'intérieur



Contrôler les dimensions selon
les instructions de montage
Dorma!

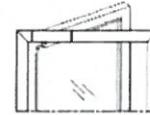
Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Ferme-porte monté côté paumelles

Planche 05.19
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

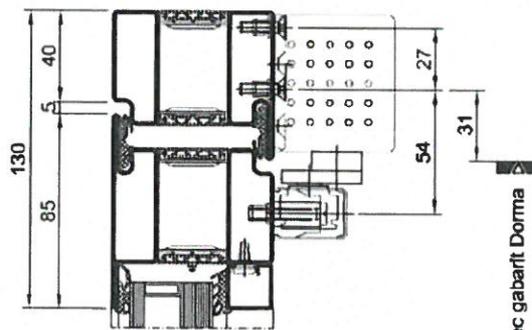
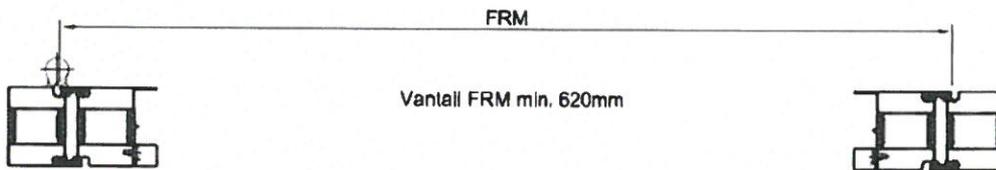
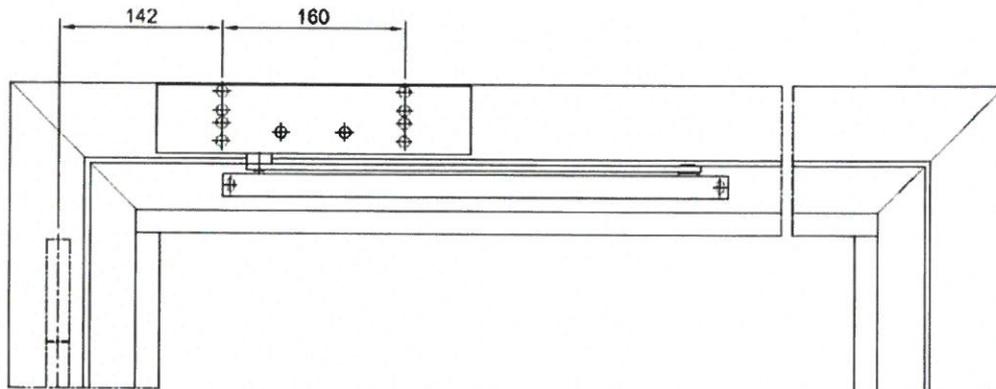
Planche n° 45 : Détail des ferme-portes

Dorma TS93B
1 vantail
Côté opposé aux paumelles
Montage renversé



DIN droite

Élévation de l'intérieur



Contrôler les dimensions selon
les instructions de montage
Dorma!

Pointer les trous avec gabarit Dorma

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Ferme-porte monté côté paumelles

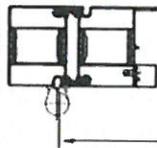
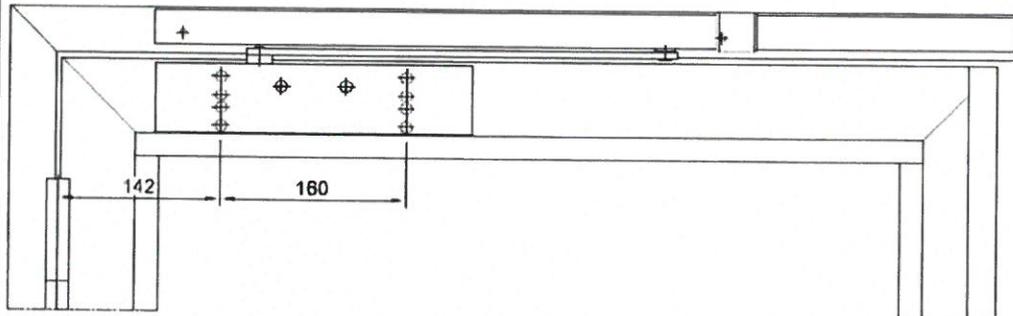
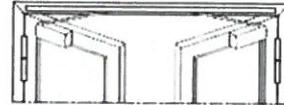
Planche 05.20
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 46 : Détail des ferme-portes

Dorma TS93B G-SR
2 vantaux
Côté paumelles
Montage standard

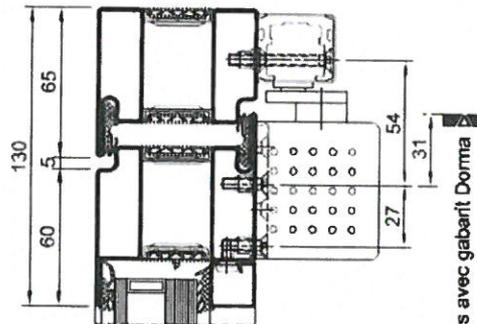
Élévation de l'intérieur

DIN droite



Vantail dormant
FRM min. 400mm

FRM



Contrôler les dimensions selon
les Instructions de montage
Dorma

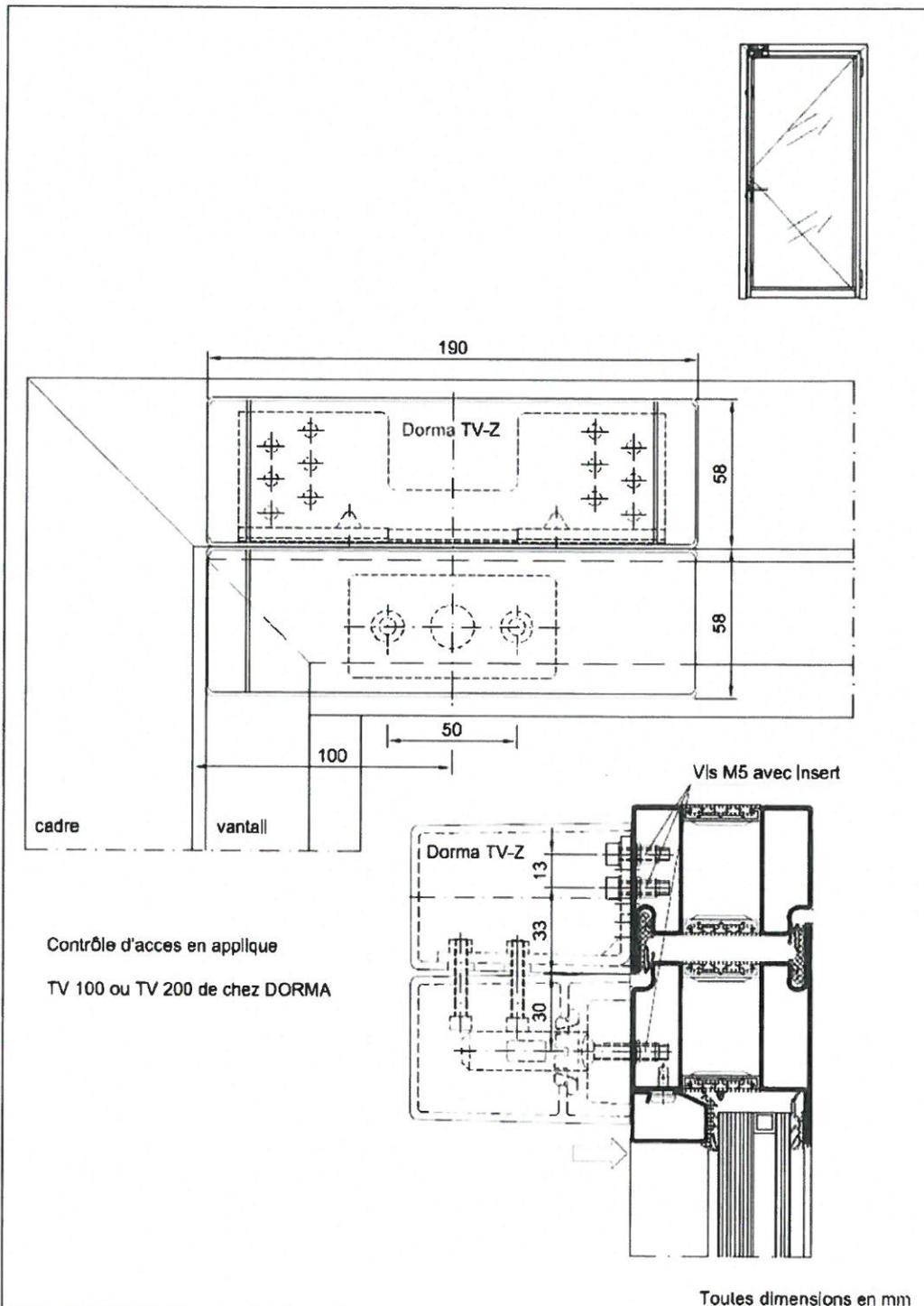
Pointer les trous avec gabarit Dorma

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Ferme-porte monté côté vantail secondaire

Planche 05.21
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 47 : Détail du contrôle d'accès DORMA TZ-V

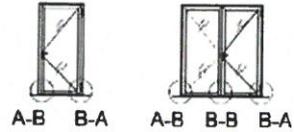
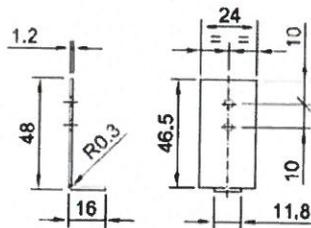


PORTE
E60 / EW60 forster unico
Contôle d'accès

Planche 05.22
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 48 : Détail de la mise en œuvre du joint de seuil automatique

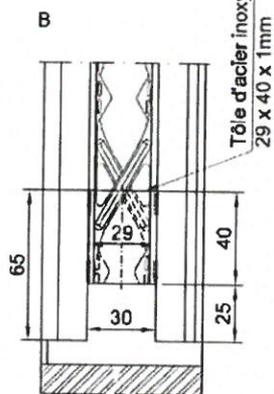
Athmer 5137



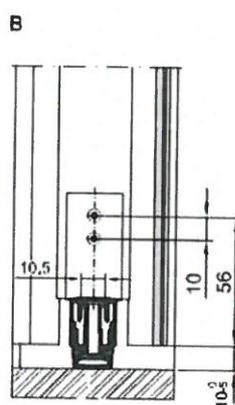
Joint de seuil automatique
Planet MF
1 vantail, 2 vantaux

tôle acier inox soudée derrière
le treillis en inox, poser le joint
de feuilure, et ensuite fixer
avec vis à tôle

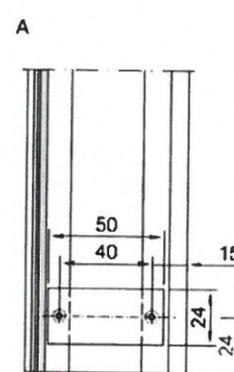
Vantail deux côtés



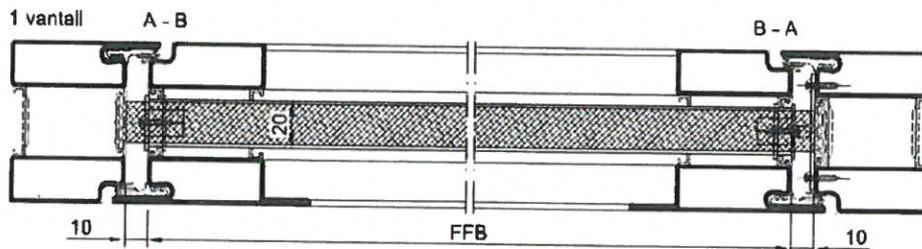
Vantail deux côtés



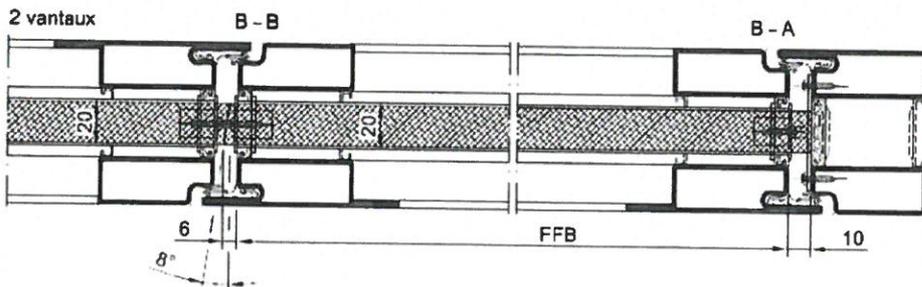
Cadre côté paumelles



1 vantail



2 vantaux



Toutes dimensions en mm

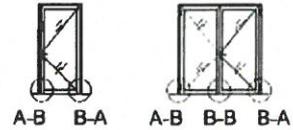
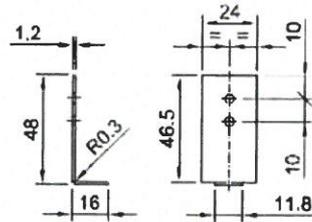
PORTE
E60 / EW60 forster unico
Joint de seuil automatique

Planche 05.23
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 49 : Détail de la mise en œuvre du joint de seuil automatique

31.01.2014 PE7

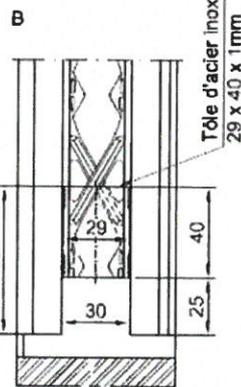
Athmer 5137



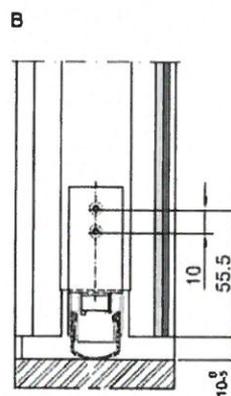
Joint de seuil automatique
Athmer Stadl L-24/20 WS
1 vantail, 2 vantaux

tôle acier inox soudée derrière
le treillis en inox, poser le joint
de feuillure, et ensuite fixation
avec vis à tôle

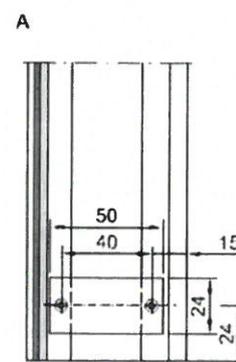
Vantail deux côtés



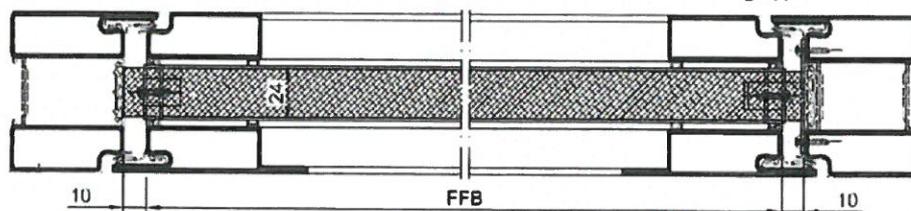
Vantail deux côtés



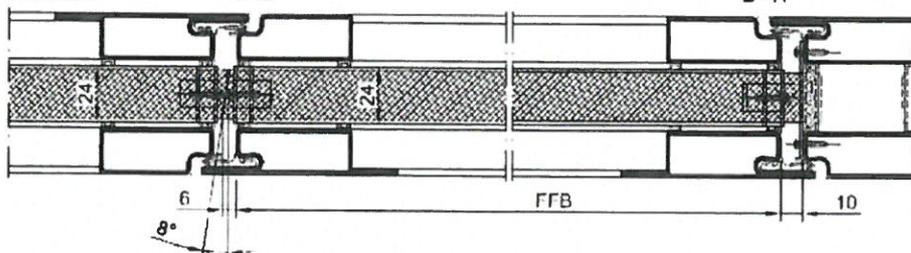
Cadre côté paumelles



1 vantail A - B



2 vantaux B - B



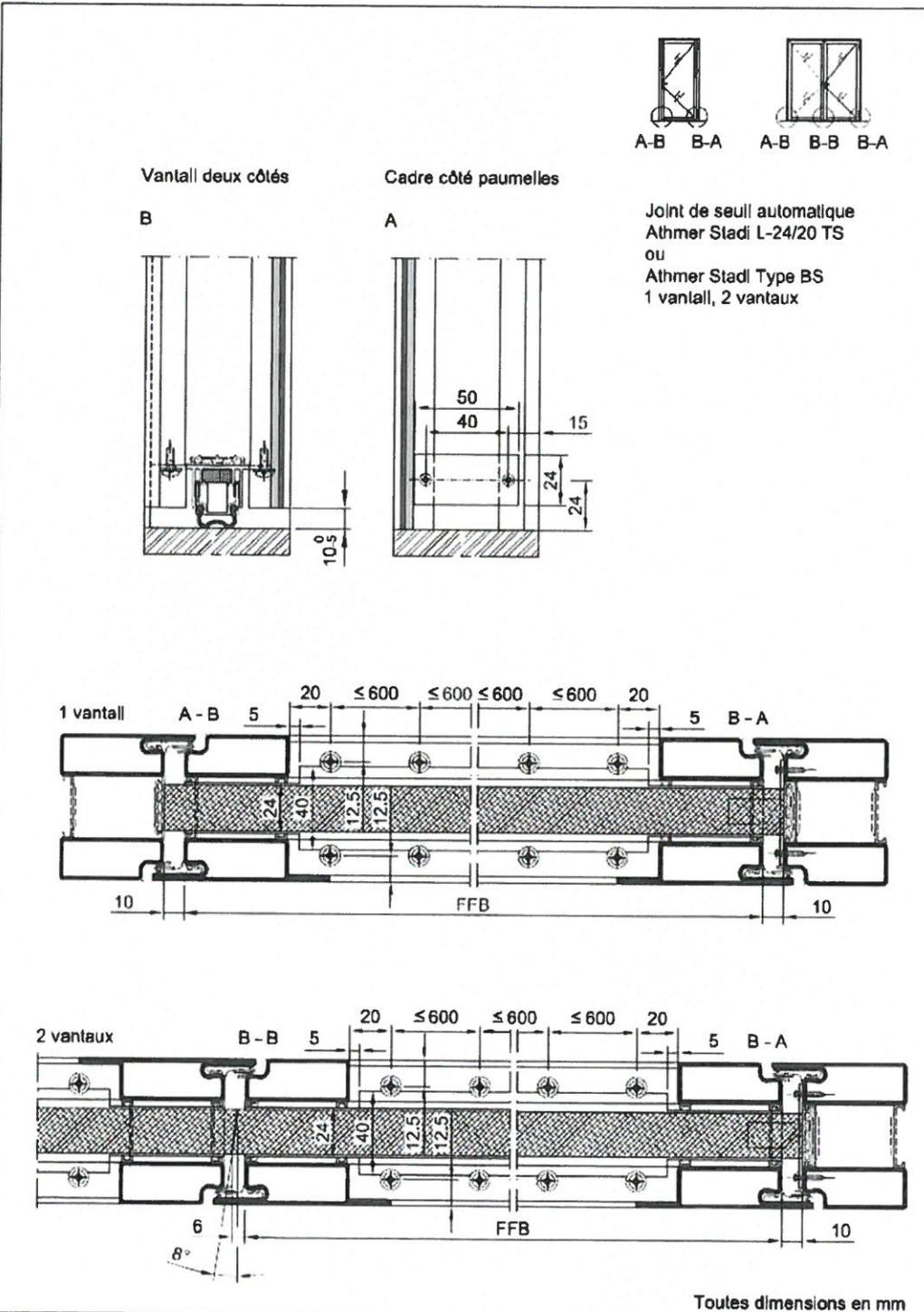
Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Joint de seuil automatique

Planche 05.24
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

E:08-04-006_05_24

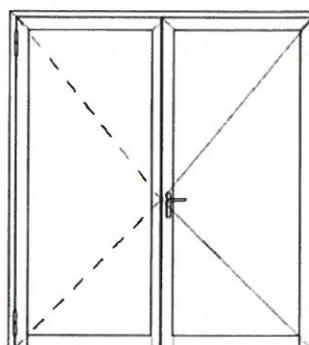
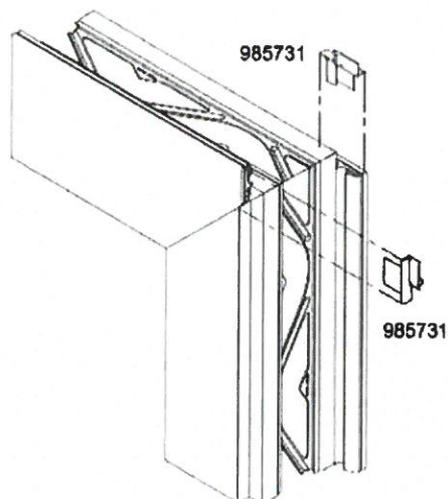
Planche n° 50 : Détail de la mise en œuvre du joint de seuil automatique



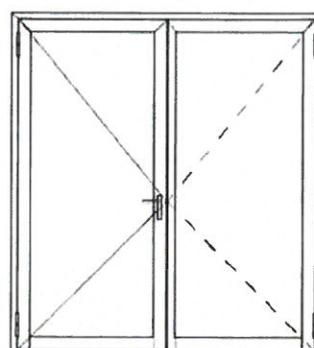
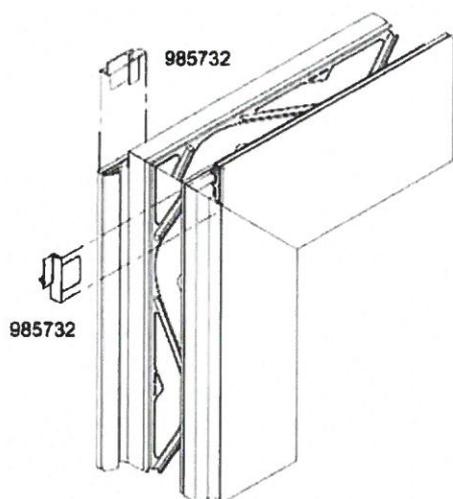
PORTE
E60 / EW60 forster unco
Joint de seuil automatique

Planche 05.25
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 51 : Détail du kit d'étanchéité en partie basse



vantail semi-fixe
DIN gauche



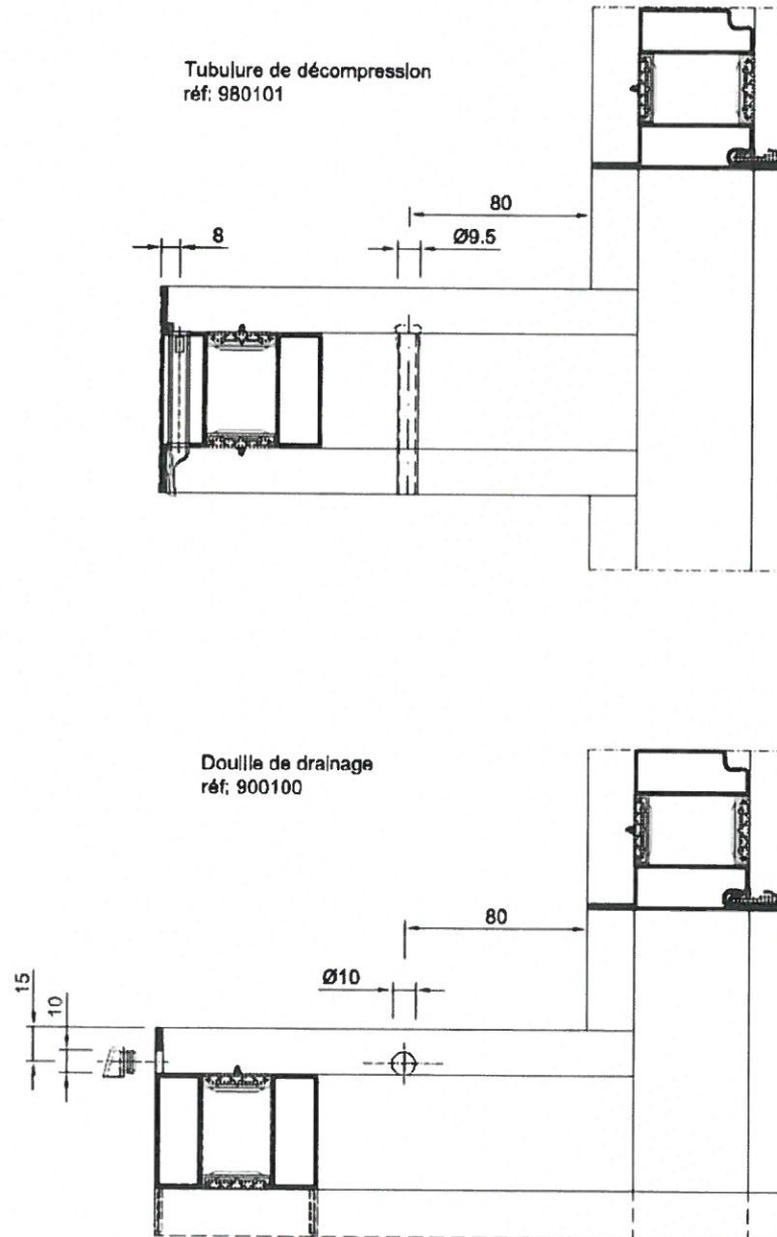
vantail semi-fixe
DIN droite

Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Etanchéité porte

Planche 05.26
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n°52 : Systèmes de drainage

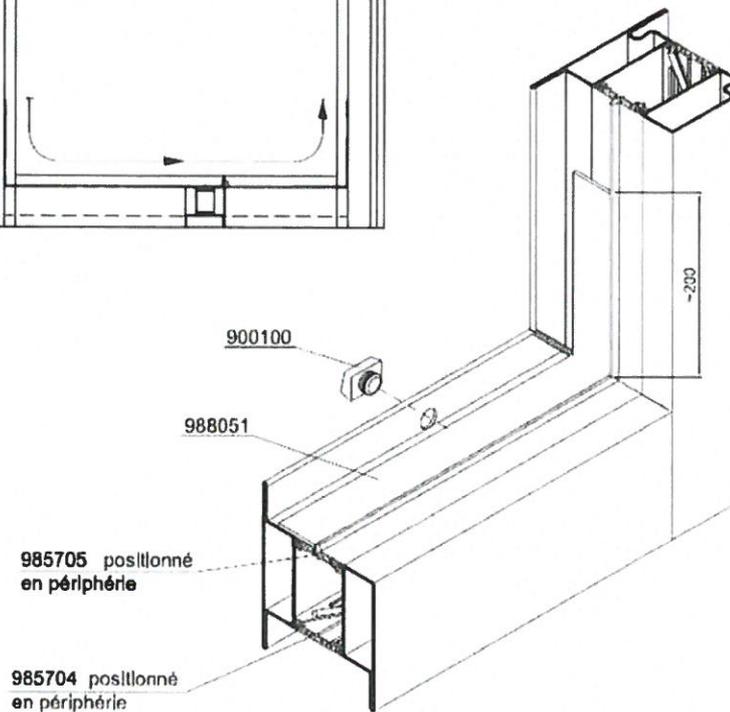
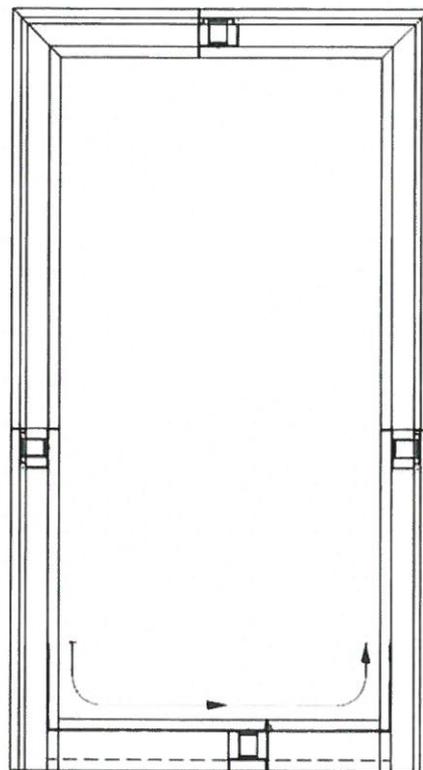


Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unico
Drainage

Planche 05.27
No: 13-A-677
du : 31-01-2014

Planche n° 53 : Etanchéité de la feuillure des éléments de remplissage



Toutes dimensions en mm

PORTE
E60 / EW60 forster unco
Etanchéité de la feuillure

Planche 05.28
No: 13-A-677
du : 31-01-2014