



**RECONDUCTION n° 17/1  
DU PROCES-VERBAL n° 11 - A - 572**

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

<b>Concernant</b>	Un bloc-porte à ossature métallique  Ossature : Tubes acier série Presto 50 (FORSTER SYSTEMES DE PROFILES SA)  Vitrage : Pyrobelite 7EG, Pyrobelite 12 et Pyrobelite 13 (AGC)
<b>Demandeur</b>	AGC GLASS EUROPE 4, avenue Jean Monnet B - 1348 LOUVAIN-LA-NEUVE
<b>Extensions de classement reconduites</b>	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 : <b>12/1, 12/2 et EFR-14-003209</b>
<b>Durée de validité</b>	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 : <b>03 juillet 2022.</b> 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.

Maizières-lès-Metz, le 03 juillet 2017



Olivia D'HALLUIN  
Chef de Projets



Renaud SCHILLINGER  
Directeur Technique  
Façades / Compartimentage

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



efectis  
france

SAS au capital de 1 512 170 €  
RCS Evry B 490 560 712 Code APE 7120 B  
N° TVA : FR 61490550712

## **RÉSISTANCE au FEU des ÉLÉMENTS de CONSTRUCTION**

*Selon Arrêté du 22 mars 2004 du Ministère de l'Intérieur*

### **PROCÈS-VERBAL de CLASSEMENT n° 11 - A - 572**

Des extensions de classement peuvent se rapporter au présent procès-verbal. Elles ne sont cumulables entre-elles qu'après avis du Laboratoire.

*Durée de validité :*

Ce procès-verbal de classement et ses éventuelles extensions sont valables jusqu'au :

**3 juillet 2017**

*Appréciation de laboratoire de référence :*

**11 - A - 572**

*Concernant :*

**Un bloc-porte à ossature métallique**

**Ossature : Tubes acier série Presto 50  
(FORSTER ROHR & PROFILTECHNIK AG)**

**Vitrage : Pyrobelite 7EG, Pyrobelite 12 et Pyrobelite 13 (AGC)**

*Demandeur :*

**AGC GLASS EUROPE SA  
166 chaussée de la Hulpe  
B - 1170 BRUXELLES**

***Ce procès-verbal comporte 47 pages. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.***

## 1. DESCRIPTION SOMMAIRE ET MISE EN OEUVRE DE L'ELEMENT

Références ossature : PRESTO 50  
Provenance : FORSTER ROHR & PROFILTECHNIK AG CH - 9320 ARBON

Références vitrage : PYROBELITE 7/12/13(AGC)  
Provenance : Usine de Seneffe – BELGIQUE

### 1.1 GENERALITES

Voir Annexe, planches n°1 à 38.

Le bloc-porte se compose d'une ossature en profilés acier de type Presto 50. Il peut être à un ou deux vantaux. Chaque vantail est obturé par un vitrage PYROBELITE 7EG, 12 et 13 isolant suivant les configurations.

### 1.2 DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

#### 1.2.1 Huisserie

L'habillage (cadre dormant) du bloc-porte se compose de deux montants et d'une traverse haute dans les configurations suivantes :

- dans une construction support normalisée rigide ou flexible :
  - o Montant et traverse de référence 32.800, 32.810, 32.870 ou 32.890 (FORSTER)
- dans une construction support associée (cloison vitrée):
  - o Montant et traverse de référence 32.803, 32.805, 32.892 ou 32.891 (FORSTER)
  - o Montant et traverse de référence 32.810 ou 32.800 (FORSTER) assemblés « dos-à-dos » aux profils référence 01.535 ou 32.851 (FORSTER), par vis M5 minimum au pas de 600 mm maximum
  - o Montant et traverse de référence 735.800, 735.803 ou 735.805 (FORSTER Fuego Light 30). Un tube acier (20 x 15 x 1.5 mm) est vissé aux profils avec des vis acier TF Ø 3,5 x 25,4 mm au pas maximum de 300 mm, afin de compenser la différence d'épaisseur des profils. Un joint intumescent de référence 948.002 (FORSTER) est mis en œuvre dans la rainure de ces profils, en périphérie du bloc-porte.
  - o Montant et traverse de référence 736.800, 736.803 ou 736.805 (FORSTER Fuego Light 60). Un tube acier (20 x 15 x 1.5 mm) est vissé aux profils avec des vis acier TF Ø 3,5 x 25,4 mm au pas maximum de 300 mm, afin de compenser la différence d'épaisseur des profils. Un joint intumescent de référence 948.002 (FORSTER) est mis en œuvre dans la rainure de ces profils, en périphérie du bloc-porte.

Voir planche 19

Les profilés sont coupés à l'onglet et assemblés entre eux par cordon de soudure.

Les profilés d'habillage (cadre dormant) et des vantaux reçoivent, côté battement, un joint de porte (de butée) référence 905307 (FORSTER) mis en œuvre dans une gorge prévue à cet effet.

### 1.2.2 Vantail

L'ossature de chaque vantail est constituée d'un cadre en tubes acier série PRESTO 50 (FORSTER), et peut être composée des profilés suivants :

- En montants et traverse haute :
  - o Profil de référence 32.803, 32.892, 32.805 ou 32.891 (FORSTER)
  - o Profil de référence 32.800, 32.870 ou 32.890 (FORSTER), dans le cas d'un double parclosage
- En traverse basse :
  - o Profil référence 32.851 (FORSTER) ou tube acier 50 x 50 x 1,5 mm dans le cas d'un double parclosage
  - o Profil référence 32.855 ou 32.854 (FORSTER) associé ou non à un seuil automatique STADI BS (ATHMER).
  - o Profil référence 32.801 ou 32.802 (FORSTER) associé à un joint de porte (de butée) référence 905307 (FORSTER) mis en œuvre dans la gorge prévue à cet effet, pour combler une différence de niveau entre deux planchers.

Les profilés sont coupés à l'onglet et assemblés entre eux par cordon de soudure.

L'ossature du vantail définit une baie unique ou peut comporter des traverses intermédiaires réalisées en profil référence 32.852 ou 02.535 (FORSTER). Le profil 02.535 est uniquement à utiliser pour la réalisation de traverses intermédiaires.

Chaque vantail peut être muni au maximum de 3 traverses horizontales.

En fonction des dimensions de passage libre, des plats acier de section 30 x 5 mm ou 40 x 5 mm doivent être soudés à l'intérieur des traverses de chaque ouvrant conformément à l'Annexe, planche 24.

Dans le cas d'un bloc-porte à deux vantaux, les vantaux reçoivent un plat acier de section 30 x 5 mm en traverse haute et 40 x 5 mm en traverse basse. Les montants côté battement reçoivent deux plats acier de section 30 x 5 mm et 40 x 5 mm.

Voir Annexe, planches n°6 à 9 pour les profils et accessoires à utiliser.

Voir Annexe, planche n°15 pour les configurations de seuils autorisées.

### 1.2.3 Eléments de remplissage

Les baies peuvent être obturées par des vitrages Pyrobelite 7EG, Pyrobelite 12 ou Pyrobelite 13 (AGC).

Les compositions de ces vitrages sont en possession du Laboratoire.

#### Variante : Vitrages feuilletés :

Les vitrages peuvent également être des vitrages Pyrobelite 7 EG ou Pyrobelite 12 EG, composés de :

- un vitrage Pyrobelite 7 d'épaisseur 7 mm, ou un vitrage Pyrobelite 12, d'épaisseur 12 mm
- deux ou plusieurs films de PVB, d'épaisseur unitaire 0,38 mm
- un verre tel que décrit aux planches n° 36 et 37.

#### Variante : Vitrages isolants :

Les vitrages peuvent également être des vitrages isolants, composés de :

- un vitrage Pyrobelite 7EG, Pyrobelite 12, Pyrobelite 12 EG ou Pyrobelite 13 (AGC)
- un intercalaire acier ou aluminium, d'épaisseur 6 à 16 mm
- un verre tel que décrit aux planche n° 36, 37 et 38.

### 1.2.4 Maintien des éléments de remplissage

Chaque élément de remplissage est maintenu en position par des cales de Promatect H (PROMAT) ou en bois dur de dimensions 6 x 80 x ép. vitrage mm. Leur positionnement est défini planche n°23.

Les vitrages sont maintenus par un simple ou double parclosage réalisé en profils acier clipsés sur des vis boutons référence 906577 (FORSTER) ou des ressorts de fixation référence 906421 (FORSTER) associés à des rivets pop inox Ø 3,2 mm, répartis au pas maximal de 300 mm. Voir planches n°21 et 22.

Les bandes de fibres minérales sont en largeur de 20 mm et d'épaisseur définie en Annexe, planche n°21.

Jeu en fond de feuillure : 6 mm  
Prise en feuillure : 14 mm

### 1.2.5 Equipement et accessoires

#### 1.2.5.1 Articulation

Quelque soit la configuration du bloc-porte, chaque vantail est articulé par deux paumelles acier référence 907.662, 907.663, 907.600, 907.617, 907.618 et 917.611.

Chaque vantail est muni d'un pion anti-dégondage 917.013 hormis lors de l'utilisation de paumelles encastrables 907.642 auxquelles est associé un pion médian de sécurité 917.025.

#### 1.2.5.2 Verrouillage

##### - **bloc-porte à un vantail**

Le vantail doit être verrouillé par une serrure assurant un point ou deux points de fermeture médian et haut avec ou sans anti-panique.

Suivant le type de serrure utilisé, les dimensions de passage libre du bloc-porte doivent être adaptées et conformes aux dimensions données en Annexe, planches n°2 et 24.

##### - **bloc-porte à deux vantaux**

Le vantail principal doit être verrouillé par une serrure assurant un point ou deux points de fermeture médian et haut avec ou sans anti-panique.

Le vantail semi-fixe peut être verrouillé par une serrure deux points haut et bas ou rester libre.

Lorsque le vantail semi-fixe est libre et muni ou non d'une crémone en applique, le vantail principal doit être verrouillé par une serrure deux points médian et haut.

Ces serrures sont associées à des béquilles, des boutons de porte, des push-bar, des poignées de tirages ou des batons de maréchal bois aluminium acier ou inox.

Les serrures un point ou deux points de fermeture peuvent-être associées à des ouvertures électriques médianes et hautes maintenues par une gâche.

Suivant le type de serrure utilisé, les dimensions de passage libre du bloc-porte doivent être adaptées et conformes aux dimensions données en Annexe, planche n° 3.

La liste des serrures est donnée en Annexe, planche 24 bis.

### 1.2.5.3 Fermeture du vantail

Chaque vantail est équipé d'un ferme-porte listé en Annexe, planches n°30 à 35.

Suivant la configuration du bloc-porte et le sens de feu utilisé pour le ferme-porte, le montage de celui-ci devra être conforme à l'Annexe, planches n°30 à 35.

### 1.2.6 Dimensions et jeux

Le jeu vu entre les profils est de 4 mm.

Le jeu au seuil est de 10 mm +3/-5 mm.

L'empennage est de 9 mm

### 1.2.7 Constructions Supports

#### 1.2.7.1 Construction support normalisée rigide

Le bloc-porte peut être fixé sur :

- du béton armé d'une densité supérieure à 2200 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- des parois en béton plein ou parpaings ayant une masse volumique d'au moins 1600 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm,
- du béton cellulaire d'une densité supérieure à 500 kg/m<sup>3</sup> et d'épaisseur supérieure à 150 mm.

La fixation est réalisée par l'intermédiaire de vis HUS Ø 8 x 135 mm, et chevilles nylon ou fixations adaptées aux constructions supports, au pas maximal de 600 mm. Voir planche n°10.

Le bloc-porte peut être fixé au béton à l'aide de différents types de raccord définis en annexe. Voir planches n°12 à 13.

#### 1.2.7.2 Construction support flexible

L'ossature de la cloison vitrée peut être associée à une cloison réalisée en plaques de plâtre de type 120/70 ou 98/48, à ossature acier et doubles parements en plaques de plâtres BA 13 standard ou spécial feu.

Dans ce cas, la cloison peut être :

- prolongée latéralement par une cloison en plaques de plâtre,
- surmontée d'une imposte en plaques de plâtre,

**Tous ces éléments de cloison légère devront faire l'objet d'un procès-verbal de classement Français en cours de validité prononçant au moins les classements EI 60 pour les hauteurs envisagées.**

#### Chevêtre

L'incorporation de la cloison vitrée dans une cloison en plaques de plâtre est réalisée par l'intermédiaire d'un chevêtre constitué :

Soit (en cas de jonction avec une cloison légère 120/70) :

- de 2 montants réalisés avec un rail UA 48 d'épaisseur 20/10<sup>ème</sup> mm et un rail U70 d'épaisseur 6/10<sup>ème</sup> mm. Voir planche n°14.
- un rail UA 48 d'épaisseur 20/10<sup>ème</sup> mm et deux rails U70 d'épaisseur 6/10<sup>ème</sup> mm dos à dos

Soit (en cas de jonction avec une cloison légère 98/48) :

- de 2 montants M 48 renforcés d'épaisseur 15/10<sup>ème</sup> mm toute hauteur et d'un rail UA48.

Le chevêtre est protégé par deux épaisseurs de plaques de plâtre BA 13. L'imposte est constituée de montants M48 fixés dos-à-dos à entraxe maximum de 460 mm.

#### Fixation

Les éléments vitrés sont fixés dans la construction support par vis HUS (HILTI) Ø 7,5 x 120 mm, au pas d'environ 410 mm. Le calfeutrement est réalisé par un bourrage en laine de roche.

### 1.2.7.3 Construction support associée

L'ouvrant peut être monté dans une construction support associée de type cloison vitrée. La cloison vitrée devra être conforme au procès-verbal n° 11-A-571.

L'ouvrant peut également être monté dans une cloison vitrée à ossature de la série FUEGO LIGHT 30 et FUEGO LIGHT 60 objet respectivement des procès-verbaux n°06-A-105 et n° 10 -A- 446. Voir planche n°19. Dans ce cas, les montants et traverses de l'huiserie du bloc-portes sont associés à un tube acier de section 20 x 15 mm fixé par vis auto-foreuses Ø 5,5 x 40 mm réparties au pas de 300 mm maximum.

### 1.2.8 Montage particulier

#### Jonction entre deux blocs-portes en ligne sur un poteau (voir Annexe, planche n°17)

Sur trois côtés, l'ossature du bloc-porte est fixée à la maçonnerie béton support. Le quatrième côté peut être fixé à un poteau par vis acier Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

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

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 Ø 6 mm dans un trou oblong de Ø 7 x 30 mm sur une platine constituée d'un tube 35 x 35 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm. Ces platines sont fixées aux dalles béton haute et basse par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique. Le jeu de dilatation ménagé en partie haute est de 20 mm. Le calfeutrement est réalisé par bourrage de laine de roche.

#### Jonction entre deux blocs-portes à 90° sur un poteau (voir Annexe, planche n°18)

Sur trois côtés, l'ossature du bloc-porte est fixée à la maçonnerie béton support conformément au procès-verbal de référence. Le quatrième côté peut être fixé à un poteau par vis acier Ø 7,5 x 120 mm au pas de 500 mm.

Ce poteau est constitué d'un tube acier 100 x 100 x 3 mm protégé sur ses quatre faces par deux épaisseurs de plaques de plâtre Standard BA 13 fixées par colle silicate et recouvertes d'un capotage en tôle d'acier d'épaisseur 15/10 mm fixé par vis acier Ø 3,5 x 45 mm.

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 Ø 8 mm dans un trou oblong de Ø 9 x 30 mm sur une platine constituée d'un tube de 90 x 90 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm. Ces platines sont fixées aux dalles béton haute et basse par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique. Le jeu de dilatation ménagé en partie haute est de 20 mm. Le calfeutrement est réalisé par bourrage de laine de roche.

## 1.3 CARACTERISATION

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

## 2. REPRESENTATIVITE DE L'ELEMENT

Par ses matériaux issus de fabrication courante, l'élément - mis en œuvre dans les conditions observées par le Laboratoire et conformément à la notice de mise en œuvre par le fabricant - peut être considéré comme représentatif de la réalisation courante actuelle.

### 3. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

#### 3.1 REFERENCE DU CLASSEMENT

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

#### 3.2 CLASSEMENT

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

Aucun autre classement n'est autorisé.

R	E	I	W		i	-	M	C	S	G	K
	E		W		30			C0*			
	E				30			C0*			

*\*si présence d'un dispositif de fermeture automatique.*

### 4. CONDITIONS DE VALIDITE DES CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

#### 4.1 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.

#### 4.2 SENS DU FEU

Indifférent hormis pour Film EVA clair ou sérigraphié côté feu uniquement et Film PET / Vanceva entre films EVA côté feu ou conditions précisées suivant les planches en annexe.

#### 4.3 DOMAINE DE VALIDITE

##### 4.3.1 Bloc-porte

Le bloc-porte se compose d'une ossature en profilés acier de type Presto 50. Il peut être à un ou deux vantaux. Chaque vantail est obturé par un vitrage PYROBELITE 7EG, 12 et 13 suivant les configurations autorisées.

Le bloc-porte peut être prolongé latéralement ou en partie haute par :

- Une cloison en plaques de plâtre (voir § 1.2.6.2)
- Une cloison vitrée (voir § 1.2.6.3)

Hauteur maximale de l'ensemble vitré + plein (cloison type 98/48 ou 120/70) : 3400 mm

Hauteur maximale de l'imposte (cloison type 98/48 ou 120/70) : 700 mm

La hauteur maximale de la cloison vitrée dans laquelle le bloc-porte est inscrit est limitée à celle autorisée dans le procès-verbal de classement correspondant.

#### 4.3.2 Passage libre

- bloc-porte à un vantail (verrouillé par un ou deux points de fermeture)

Pour un bloc-porte à un vantail, le passage libre maximal autorisé est :

	Minimales	Maximales
Largeur (mm)	Sans limite	1056
Hauteur (mm)	Sans limite	2236

- bloc-porte à deux vantaux (sens de feu indifférent)

Pour un bloc-porte à deux vantaux, le passage libre maximal autorisé est :

	Minimales	Maximales
Largeur (mm)	Sans limite	2022
Hauteur (mm)	Sans limite	2236

Le rapport l/L de largeur entre les vantaux est compris entre 0,39 et 1 (L : largeur du vantail principal et l : largeur du vantail secondaire). La largeur minimale du vantail semi-fixe est de 300 mm.

Les dimensions des vitrages du vantail découlent des dimensions de passage libre autorisées.

Les dimensions des panneaux sont limitées à 50 % de la surface du vantail et sont positionnés en partie basse.

Les dimensions autorisées des vitrages de la construction support associée vitrée sont définies dans le procès-verbal correspondant.

#### 4.3.3 Constructions supports

Les constructions supports normalisées autorisées, qu'elles soient rigides, rigides à faible densité ou flexibles, doivent justifier d'un procès-verbal de classement français en cours de validité prononçant un classement au moins EI 60 pour les hauteurs envisagées.

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.

### 5. 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 :

**TROIS JUILLET DEUX MILLE DIX SEPT**

Fait à Maizières-lès-Metz, le 3 juillet 2012



**Hervé RYCKEWAERT**  
Responsable du pôle  
« Eléments verriers »



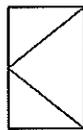
**Sébastien BONINSEGNA**  
Chef du Service Consultance  
Chef du Service Essais 2

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 produits au sens de l'article L 115-27 du code de la consommation et de la loi du 3 juin 1994.

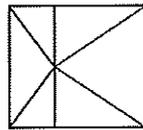
Ce procès-verbal de classement ne représente pas l'approbation de type ou la certification de l'élément.

Planche n° 1

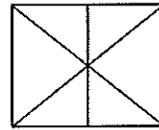
Portes



largeur  
hulsserte



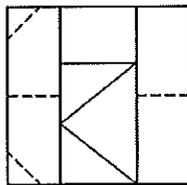
largeur  
hulsserte



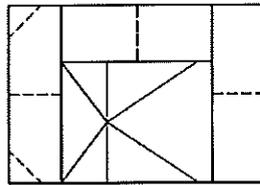
largeur  
hulsserte

hauteur huisserie  
selvnt passage libre  
autorisé

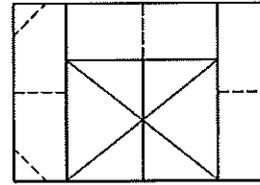
Portes dans construction support associée (cloison vitrée)



infinie



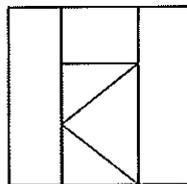
infinie



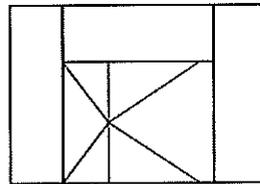
infinie

≤ 3400

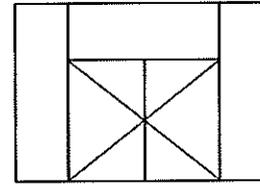
Portes montées dans une construction support normalisée flexible (cloison légère)



infinie



infinie



infinie

700  
maxi

≤ 3400

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Elévation

Planche 01.01  
Nr. 11-A-572  
de

Planche n° 2

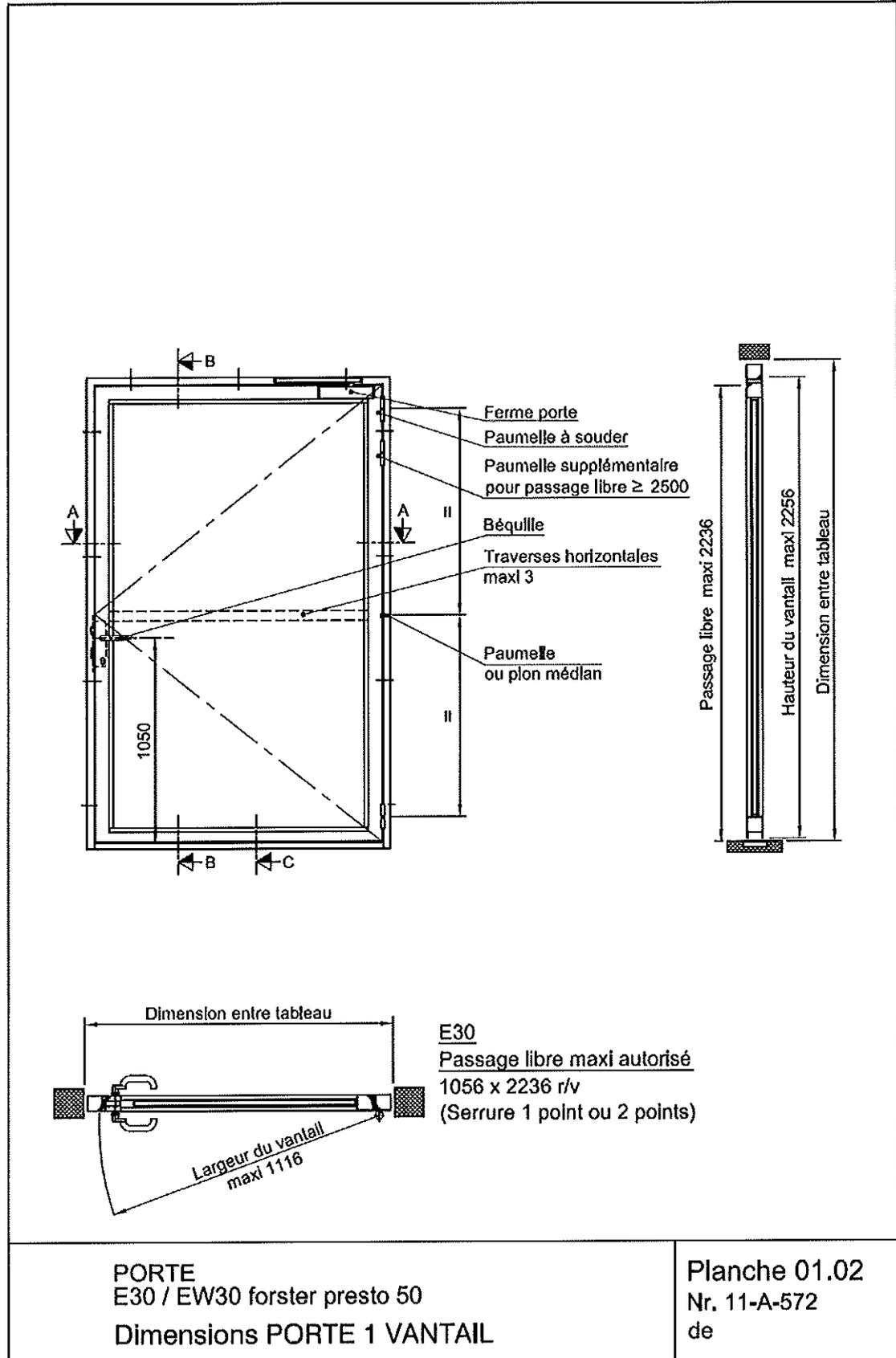




Planche n° 3

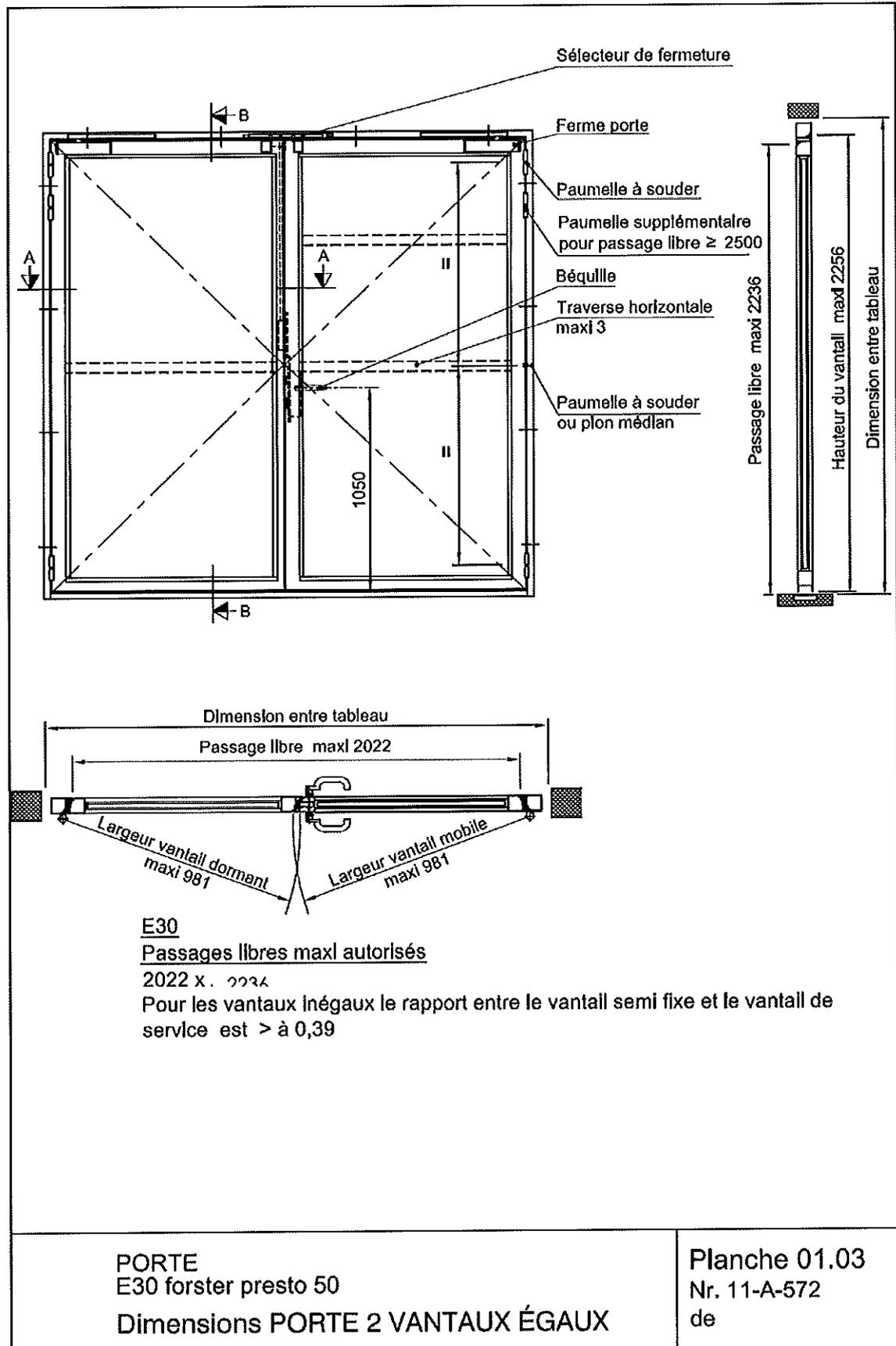
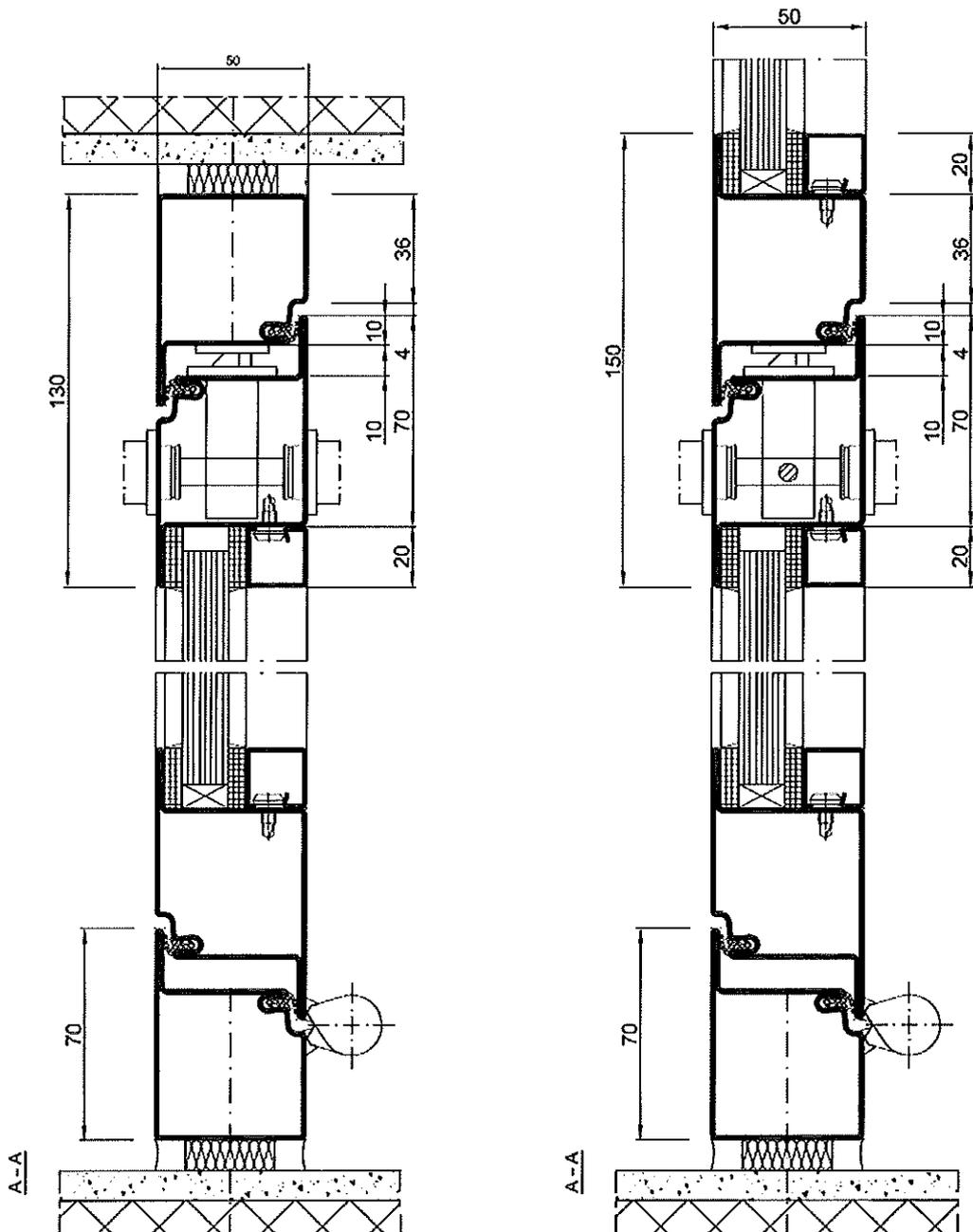




Planche n° 4



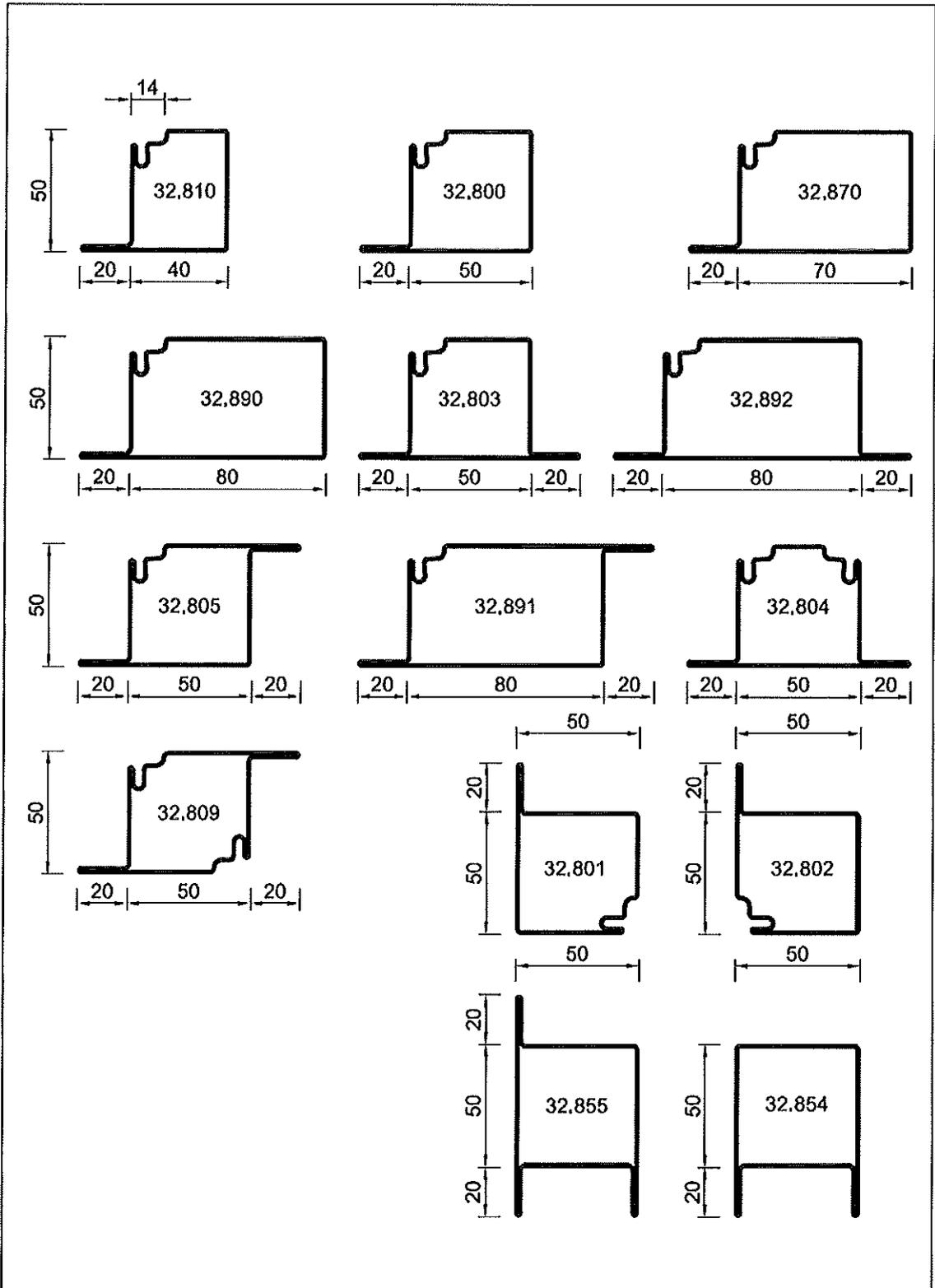
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50 acier  
Coupe horizontale

Planche 01.05  
Nr. 11-A-572  
de





Planche n° 6

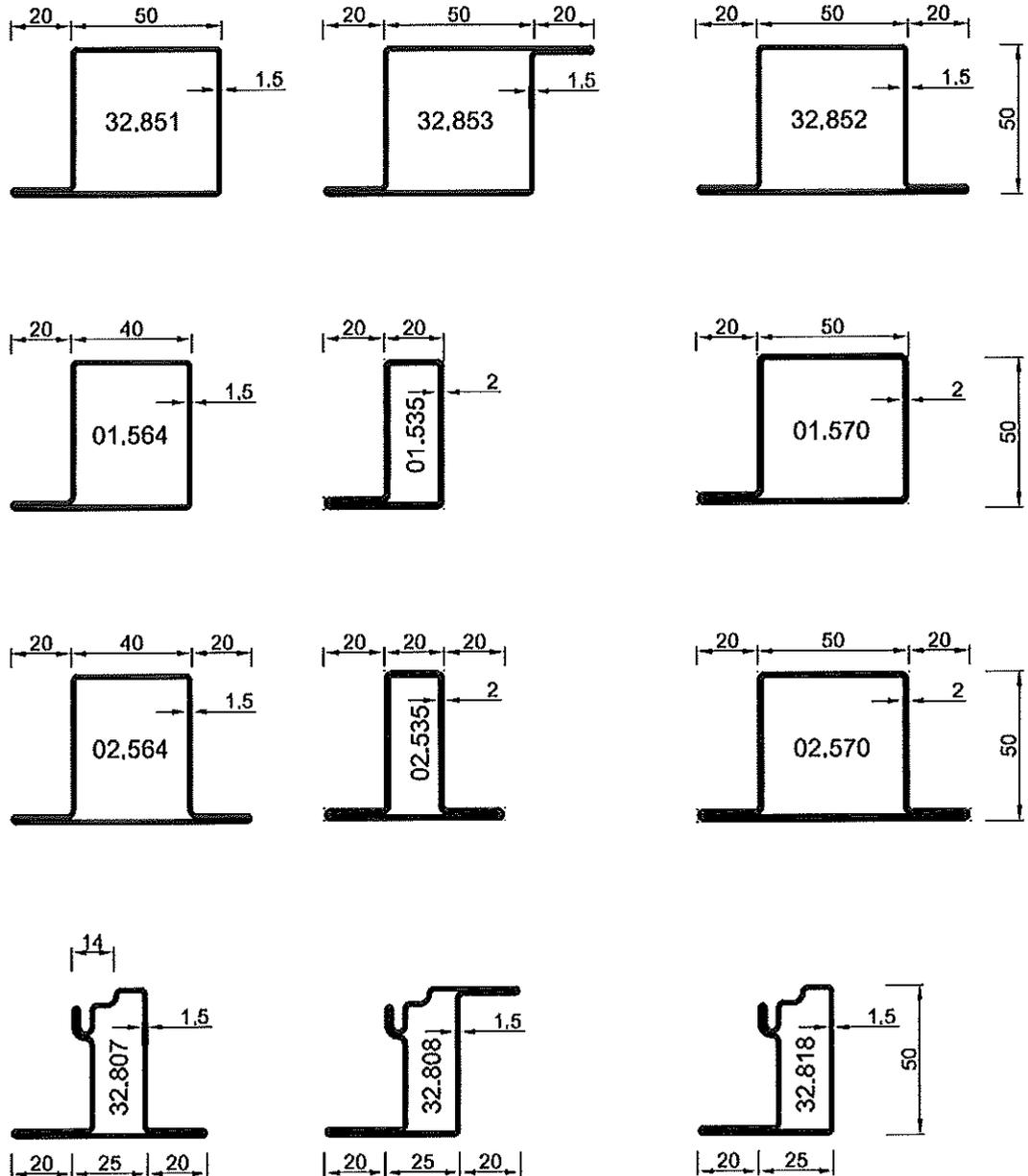


PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Profils acier

Planche 02.01  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 7

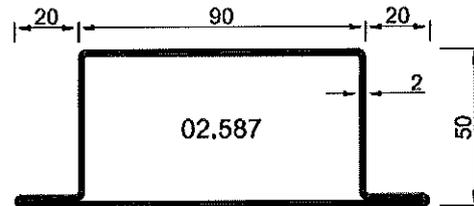
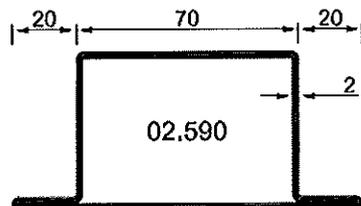
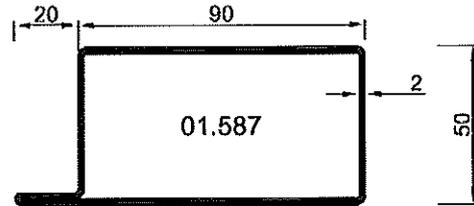
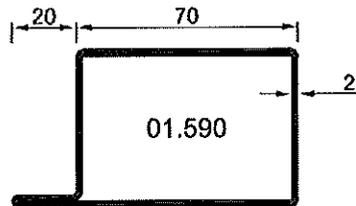


PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Profilés acier

Planche 02.02  
Nr. 11-A-572  
de



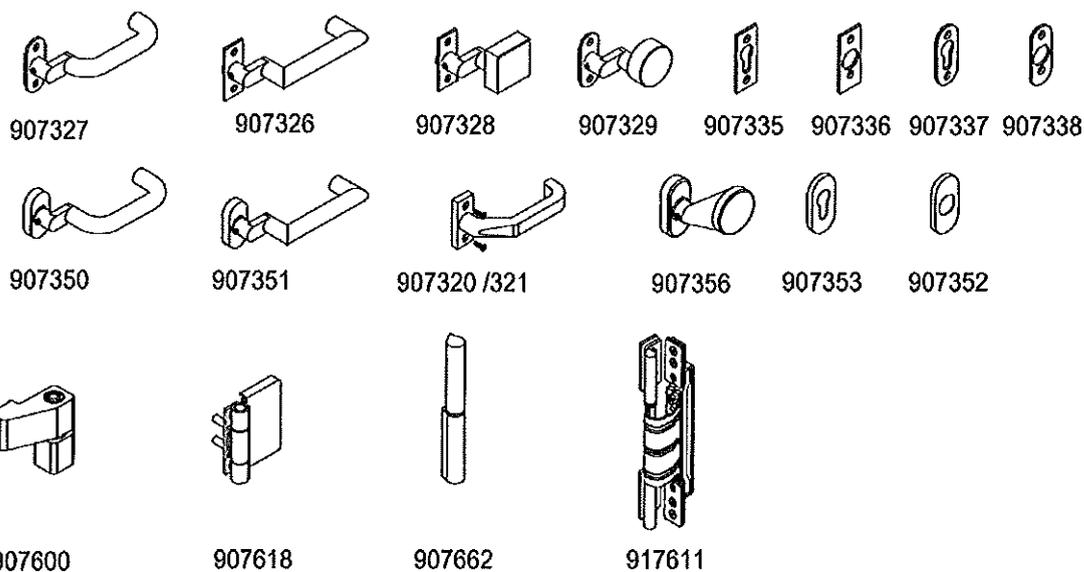
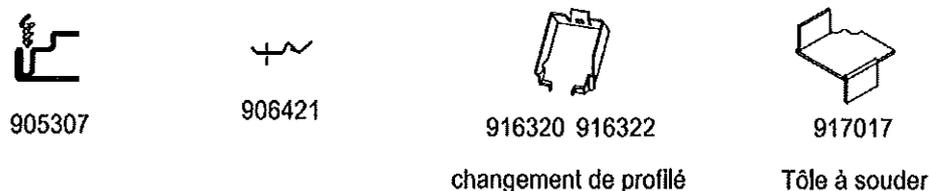
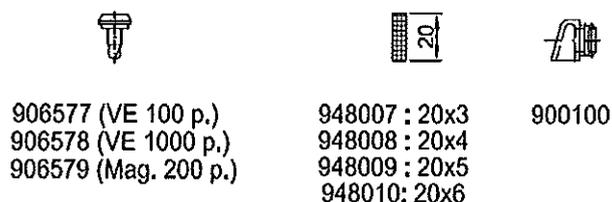
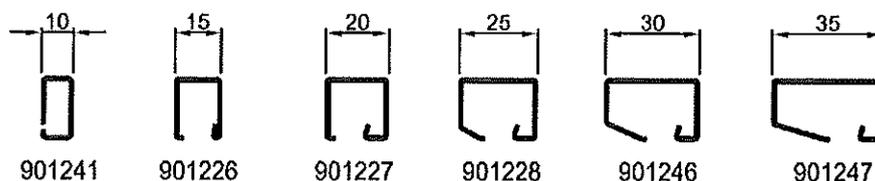
Planche n° 8



PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Profilés acier

Planche 02.03  
Nr. 11-A-572  
de

Planche n° 9

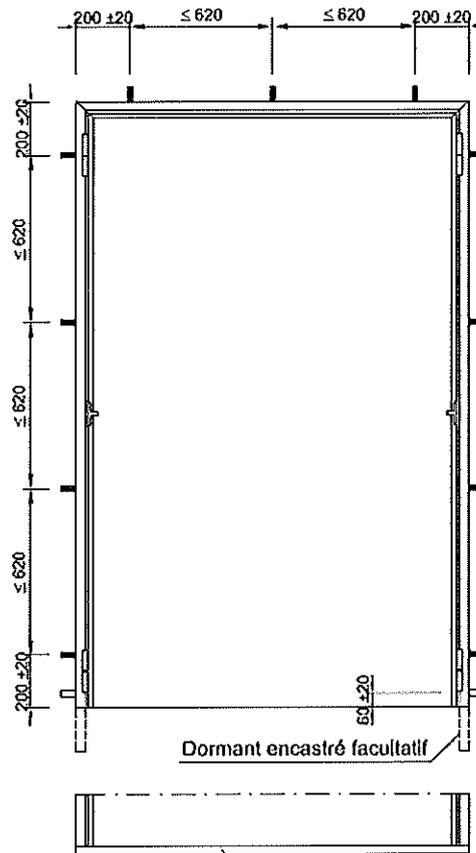


PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Profilés et accessoires

Planche 02.04  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 10



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"
- Fixation avec platine acier  
type de fixation : "Cheville plastique et vis à bois Ø 10x80"  
"Vis HUS Ø 7,5 x 80 chez HILTI"
- Fixation dans cloison légère  
type de fixation : "Vis HUS Ø 7,5 x 120 chez HILTI"  
"Vis adaptées"

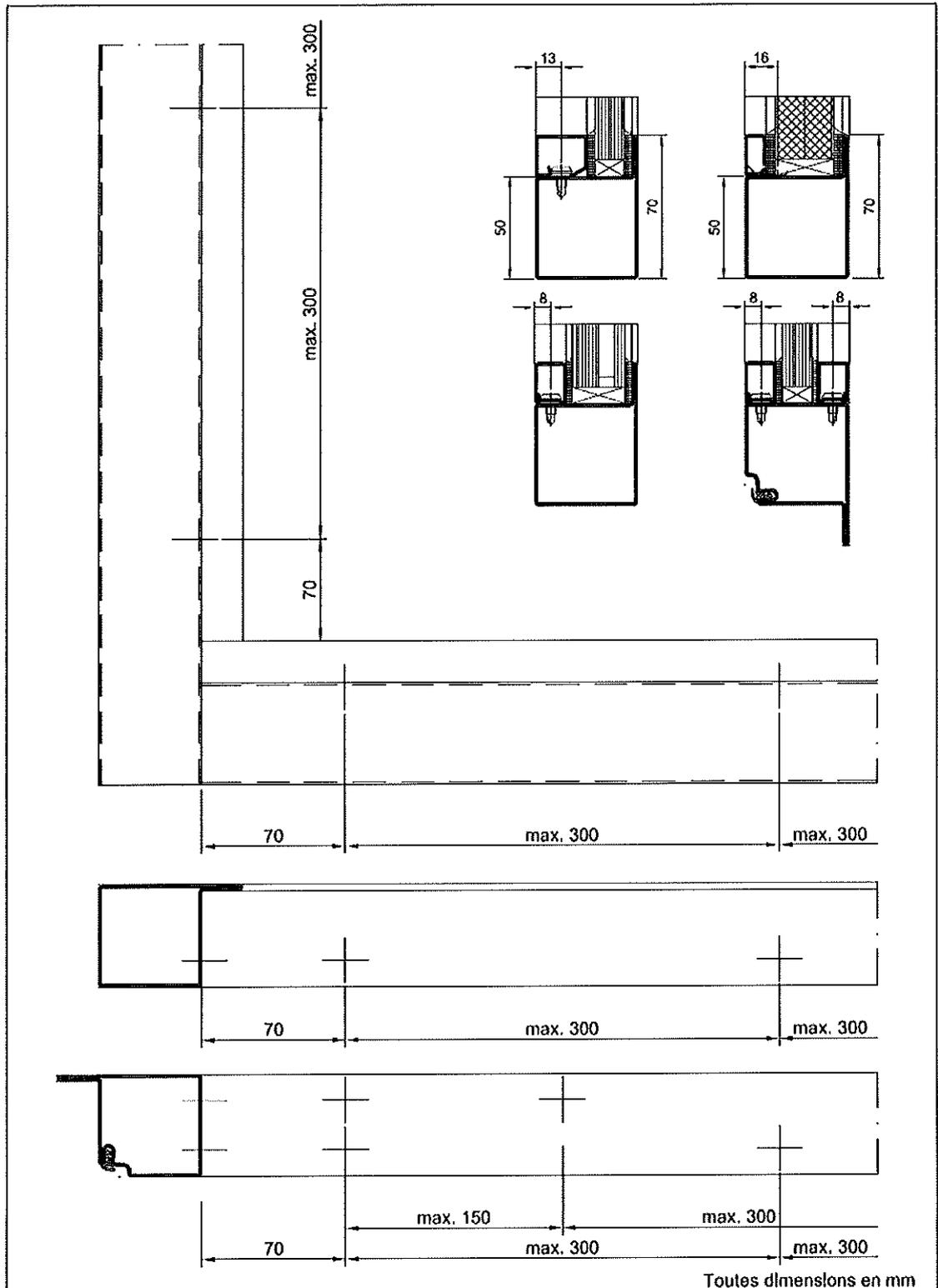
Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Fixation

Planche 03.01.1  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 11



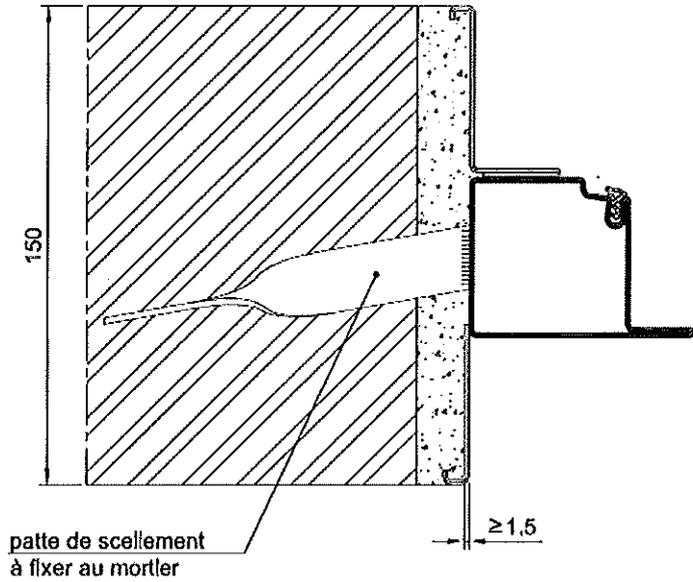
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Disposition des boutons et ressorts de parclose

Planche 03.01.2  
Nr. 11-A-572  
de



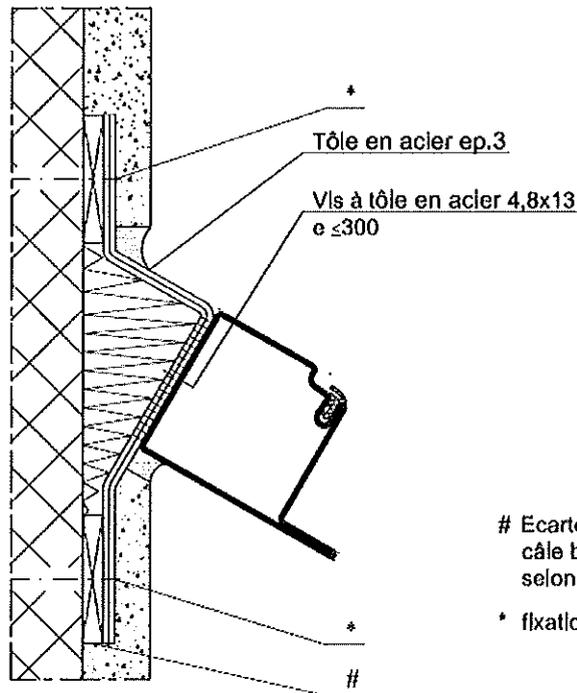


Planche n° 13



patte de scellement  
à fixer au mortier

$\geq 1,5$



Tôle en acier ep.3

Vis à tôle en acier 4,8x13  
e  $\leq 300$

# Ecartement et épaisseur de la  
câle bois alu ou acier à ajuster  
selon construction

\* fixation suivant support

Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Raccords mural

Planche 03.02.2  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 14

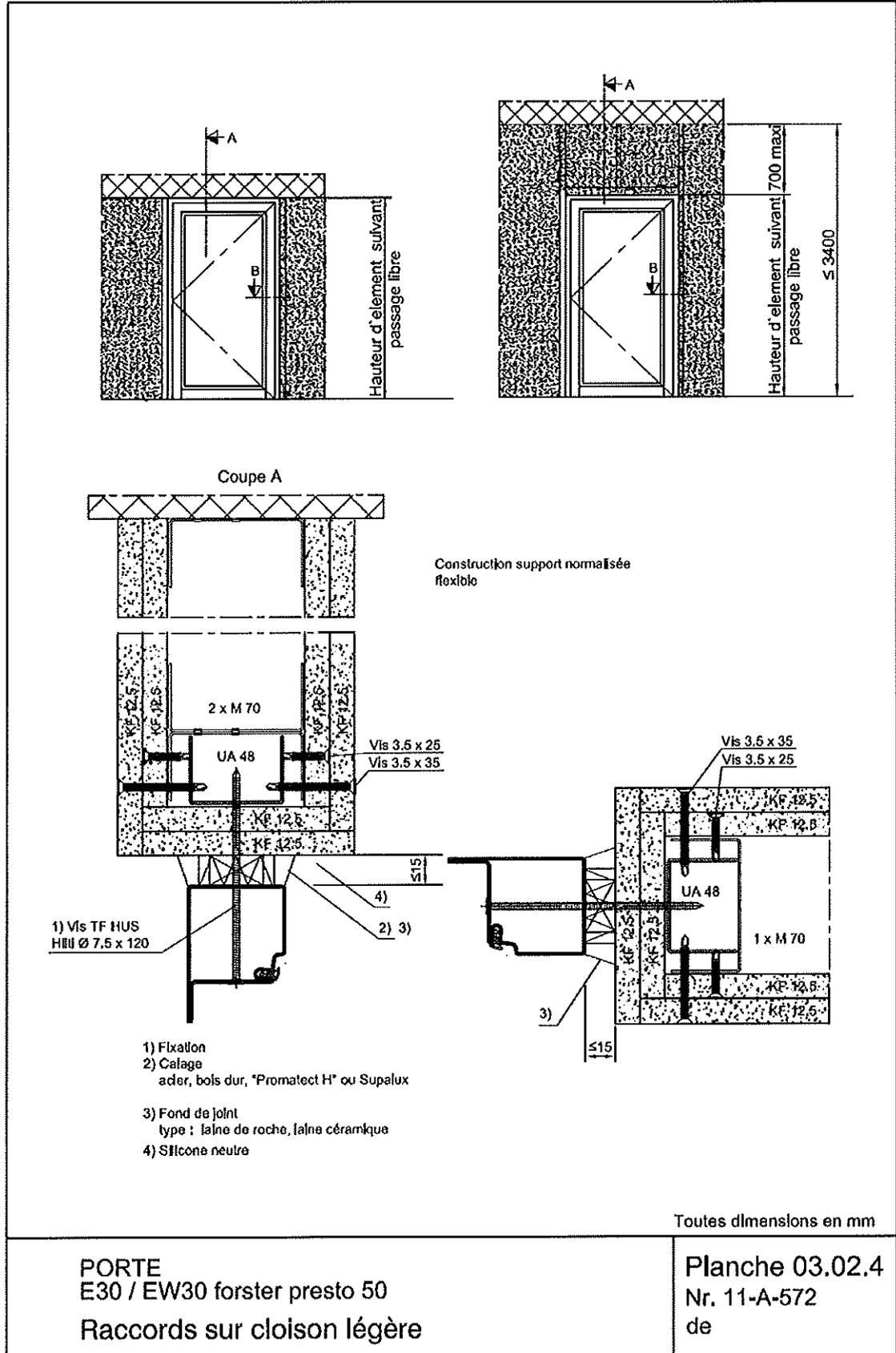




Planche n° 15

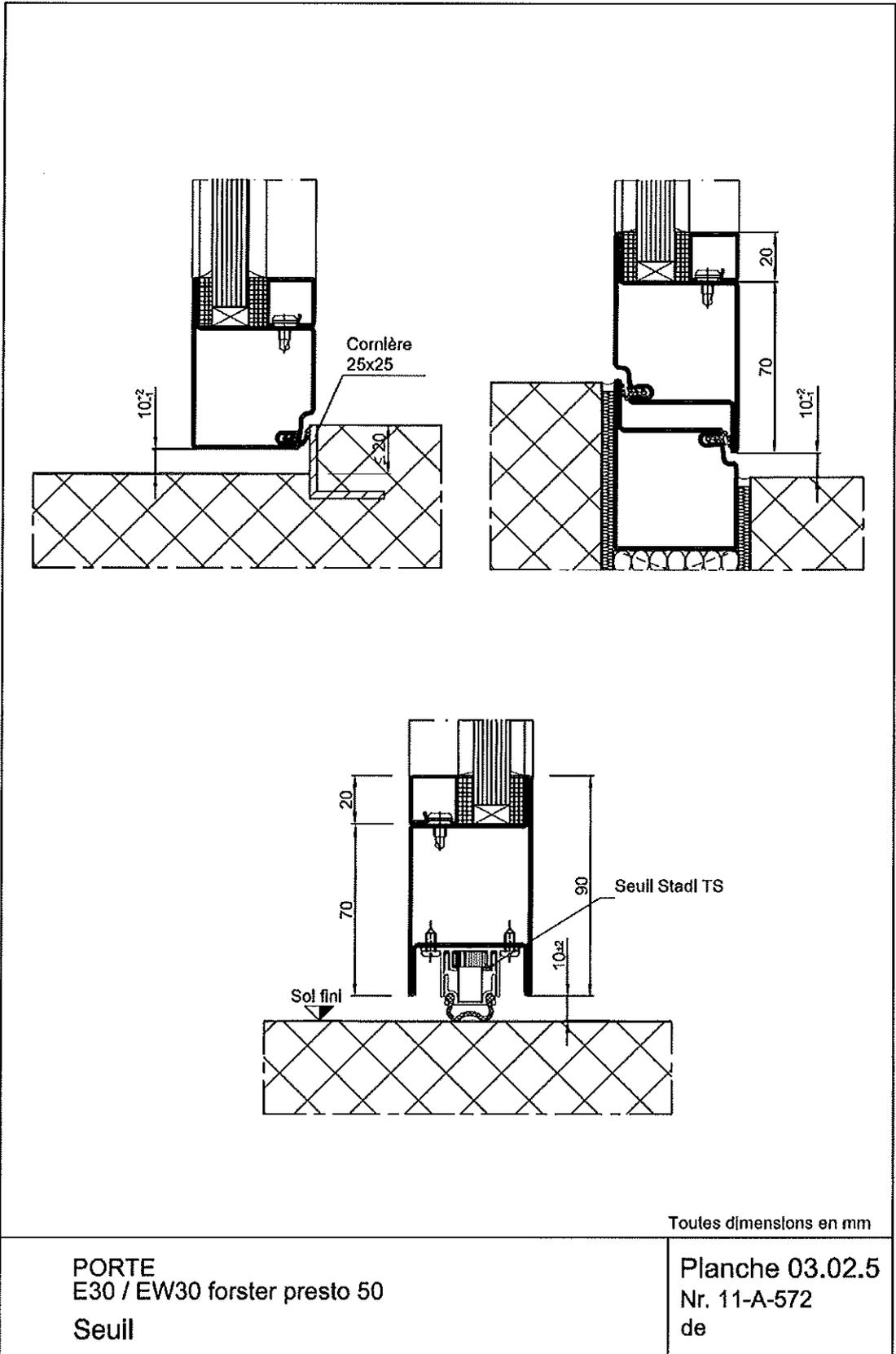
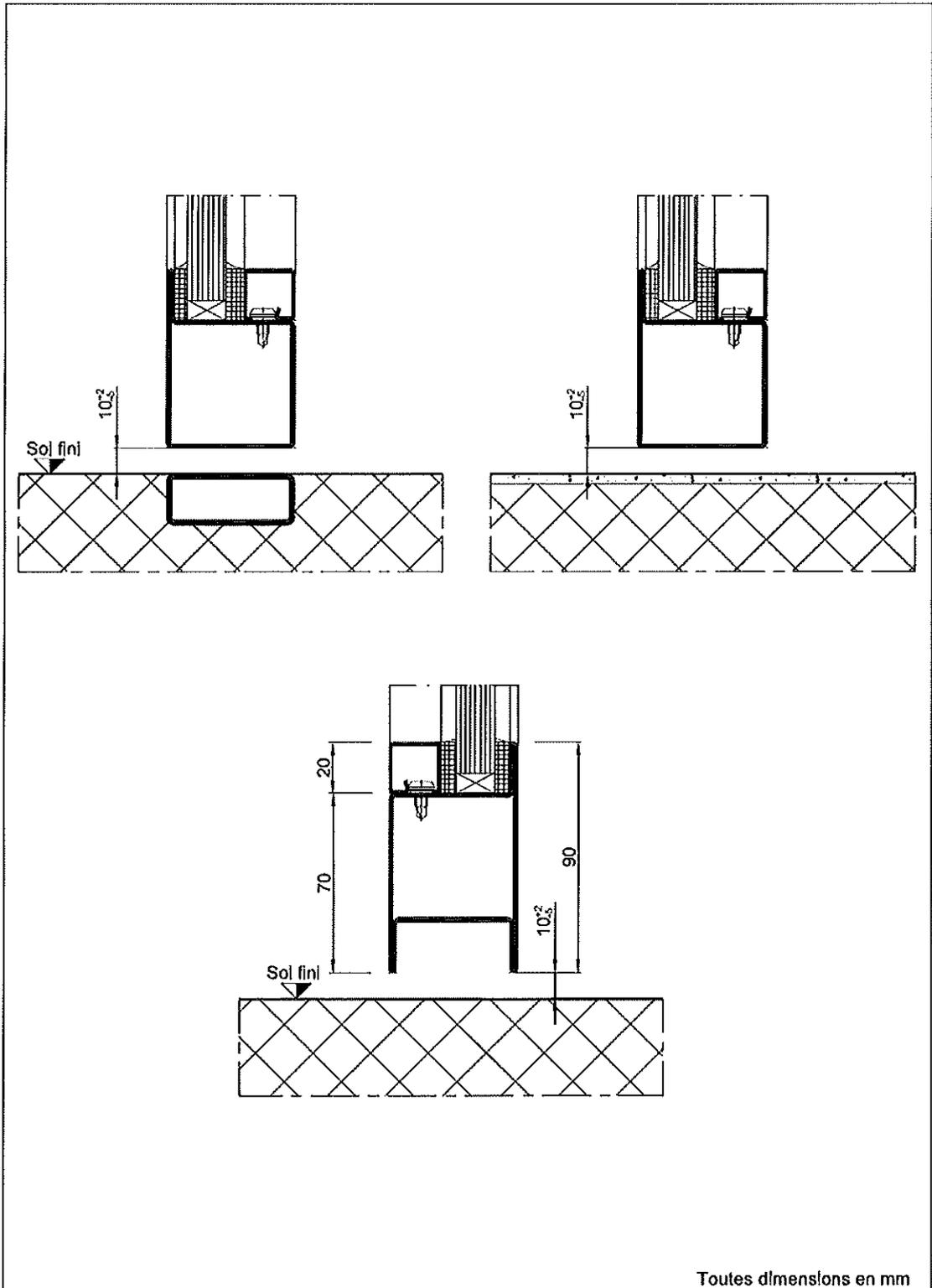




Planche n° 16



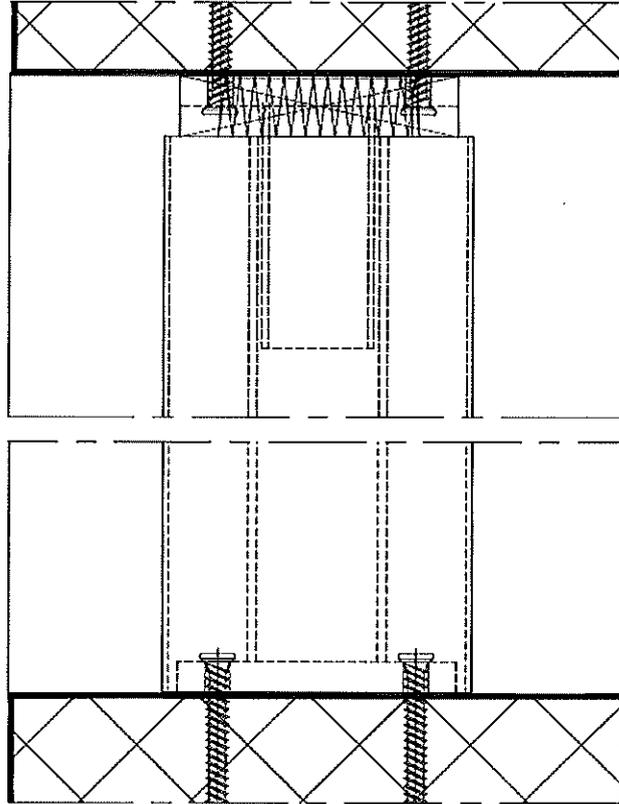
Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Seuil

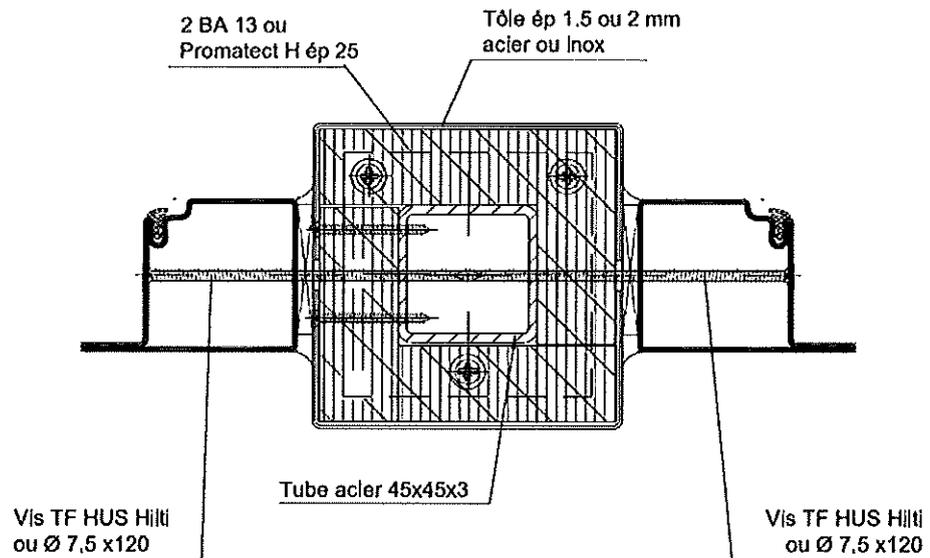
Planche 03.02.6  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 17



Poteau acier protégé



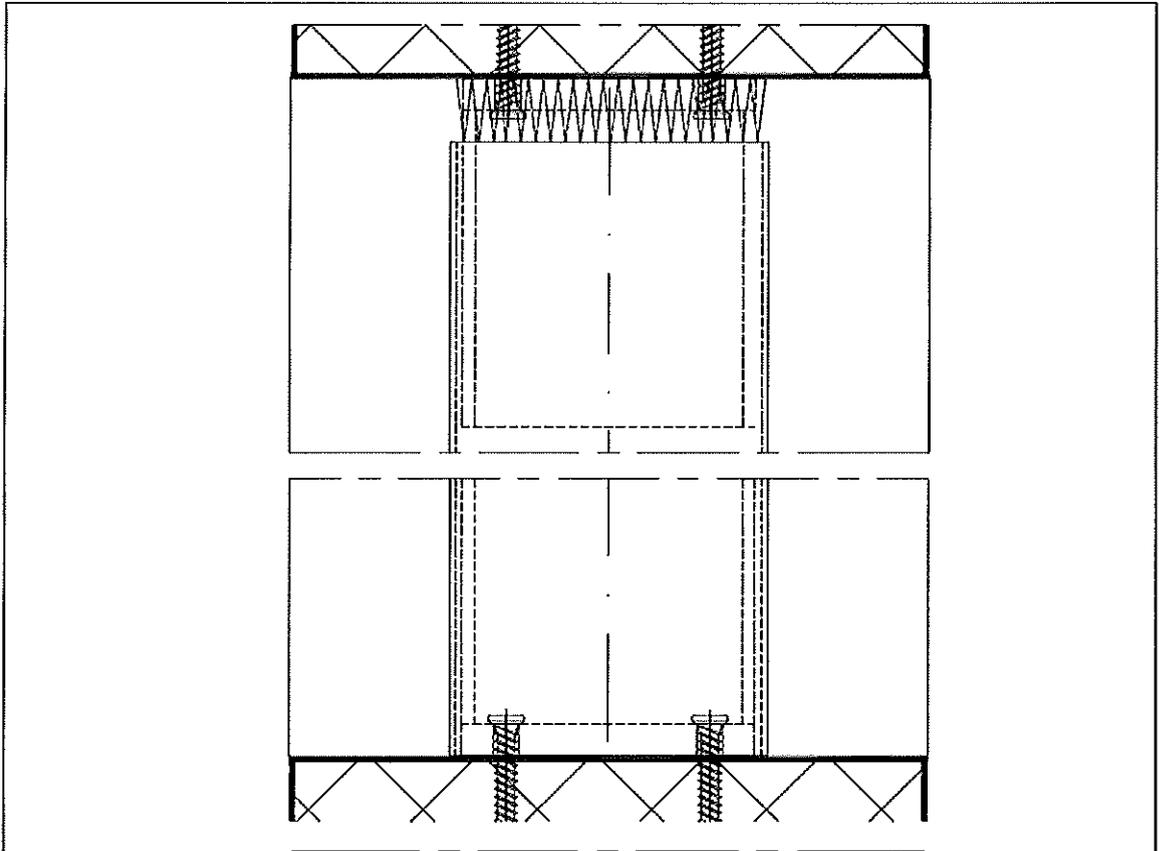
Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Raccord sur poteau acier protégé

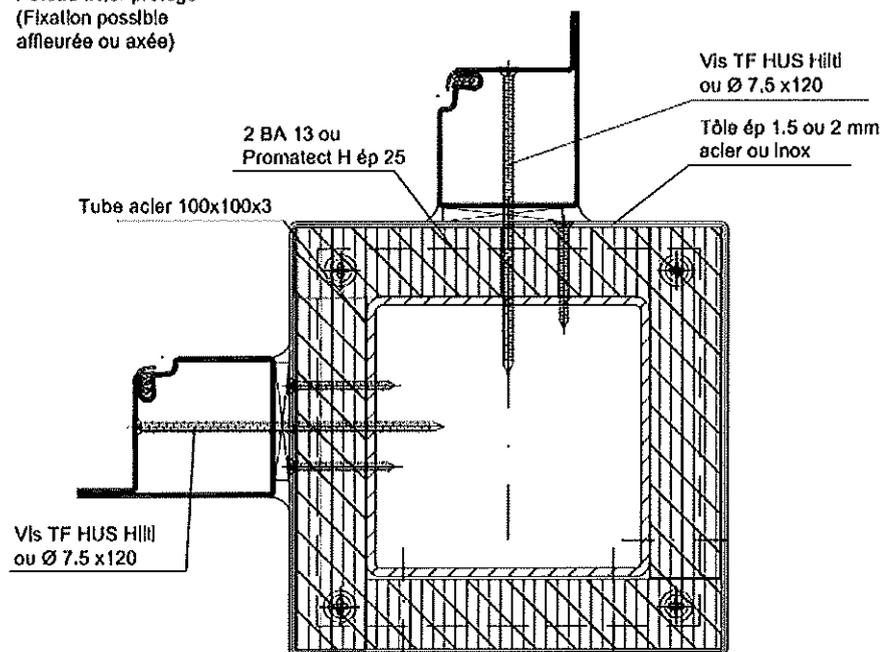
Planche 03.02.7  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 18



Poteau acier protégé  
(Fixation possible  
affleurée ou axée)



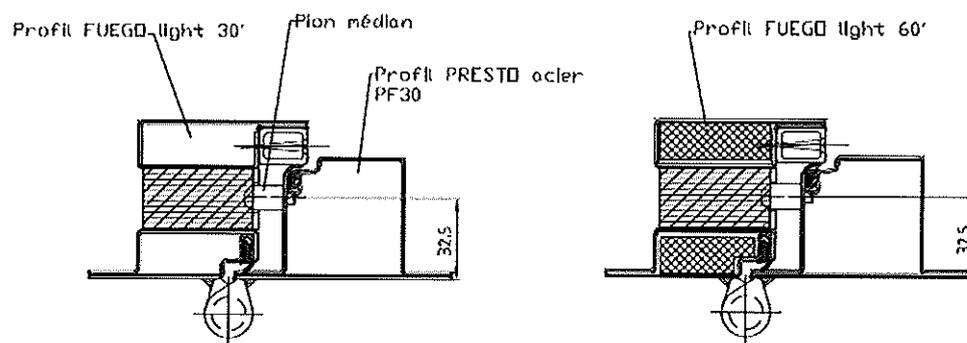
Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Raccord sur poteau acier protégé en angle

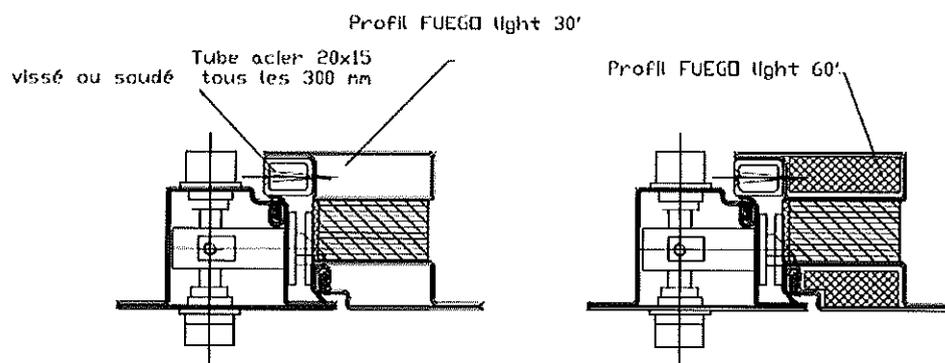
Planche 03.02.8  
Nr. 11-A-572  
de

Planche n° 19

Montage côté paumelles



Montage côté serrure



PORTE  
E30 forster presto 50  
Porte E intégrée dans la cloison EI

Planche 02.09  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 20

VITRAGES

Type de Vitrage	Dimensions Clair de Vitrage maxi LxH	Epaisseur du Vitrage
Pyrobelle 7	1070 x 2390 2210 x 1100	7.9 +/- 0.9
Pyrobelle 7 EG		11.3 +/- 1.0
Pyrobelle 7 ISOLANT		de 23 à 31 +/- 2
Pyrobelle 13		12.9 +/- 1.0
Pyrobelle 13 ISOLANT		de 28 à 31 +/- 2
Pyrobelle 12	1285 x 2850 2470 x 1270	12.3 +/- 1.0
Pyrobelle 12 EG		16.1 +/- 1.0
Pyrobelle 12 ISOLANT		de 28 à 31 +/- 2

PANNEAUX PLEINS

Panneaux Composition	Dimensions Clair de Vitrage maxi LxH	Epaisseur du Panneau
2 Plaques BA13 ép 12,5 avec deux parements métalliques ép 10/10	1180x1700	27
	1700x1180	27

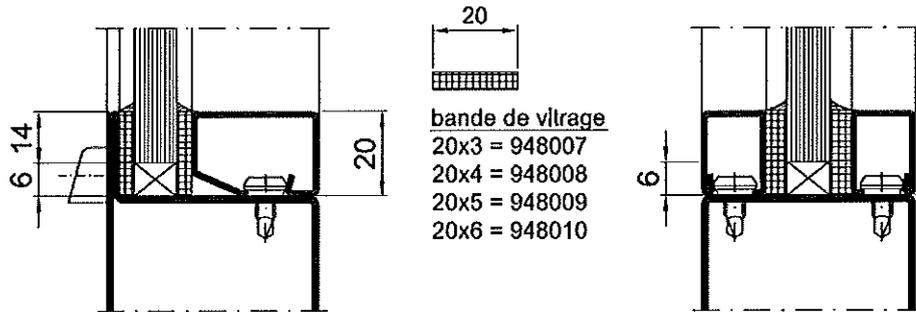
Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 forster presto 50  
Vitrages / panneaux pleins

Planche 04.01  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 21



VITRAGE	PARCLOUSE	BANDE DE VITRAGE	
		côté ailette	côté parclouse
PYROBELITE 7 EG - ép. 11.3 +/- 1	901228 (25)	948005	948006
PYROBELITE 7 EG - ép. 11.3 +/- 1	901226 (15)	948004	948005
	901226 (15)		
PYROBELITE 13 - ép. 12.9 +/- 1	901228 (25)	948004	948005
PYROBELITE 13 - ép. 12.9 +/- 1	901226 (15)	948004	948003
	901226 (15)		
PYROBELITE 12 - ép. 12.3 +/- 1	901228 (25)	948005	948005
PYROBELITE 12 - ép. 12.3 +/- 1	901226 (15)	948004	948004
	901226 (15)		
PYROBELITE 12 EG - ép. 16.1 +/- 1	901227 (20)	948005	948006
PYROBELITE 12 EG - ép. 16.1 +/- 1	901241 (10)	948004	948005
	901226 (15)		

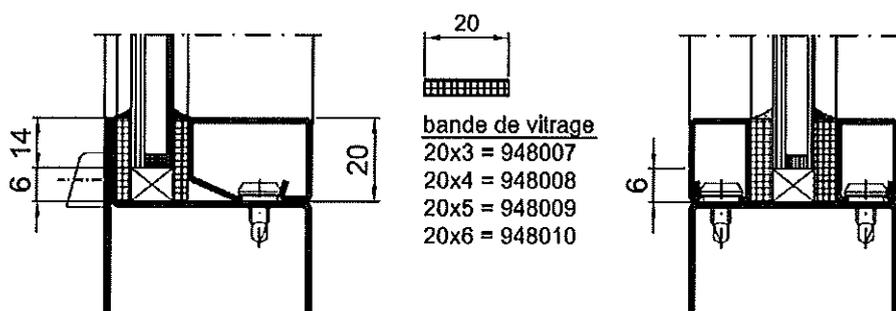
Nota: les épaisseurs des joints de vitrage sont à adapter suivant les tolérances de fabrication d'épaisseurs de vitrage.

Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 forster presto 50  
Remplissage Pyrobelite simple vitrage

Planche 04.03  
Nr. 11-A-572  
de

Planche n° 22



VITRAGE	PARCLOUSE	BANDE DE VITRAGE	
		côté ailette	côté parclouse
PYROBELITE 7 EG ISO - ép. 27 +/- 2	901241 (10)	948005	948005
PYROBELITE 7 EG ISO - ép. 29 +/- 2	901241 (10)	948004	948004
PYROBELITE 13 ISO - ép. 28 +/- 2	901241 (10)	948004	948005
PYROBELITE 13 ISO - ép. 30 +/- 2	901241 (10)	948003	948004
PYROBELITE 12 ISO - ép. 28 +/- 2	901241 (10)	948004	948005
PYROBELITE 12 ISO - ép. 30 +/- 2	901241 (10)	948003	948004
PYROBELITE 12 EG ISO - ép. 26 +/- 2	901241 (10)	948005	948006
PYROBELITE 12 EG ISO - ép. 28 +/- 2	901241 (10)	948004	948005
PYROBELITE 12 EG ISO - ép. 30 +/- 2	901241 (10)	948003	948004

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

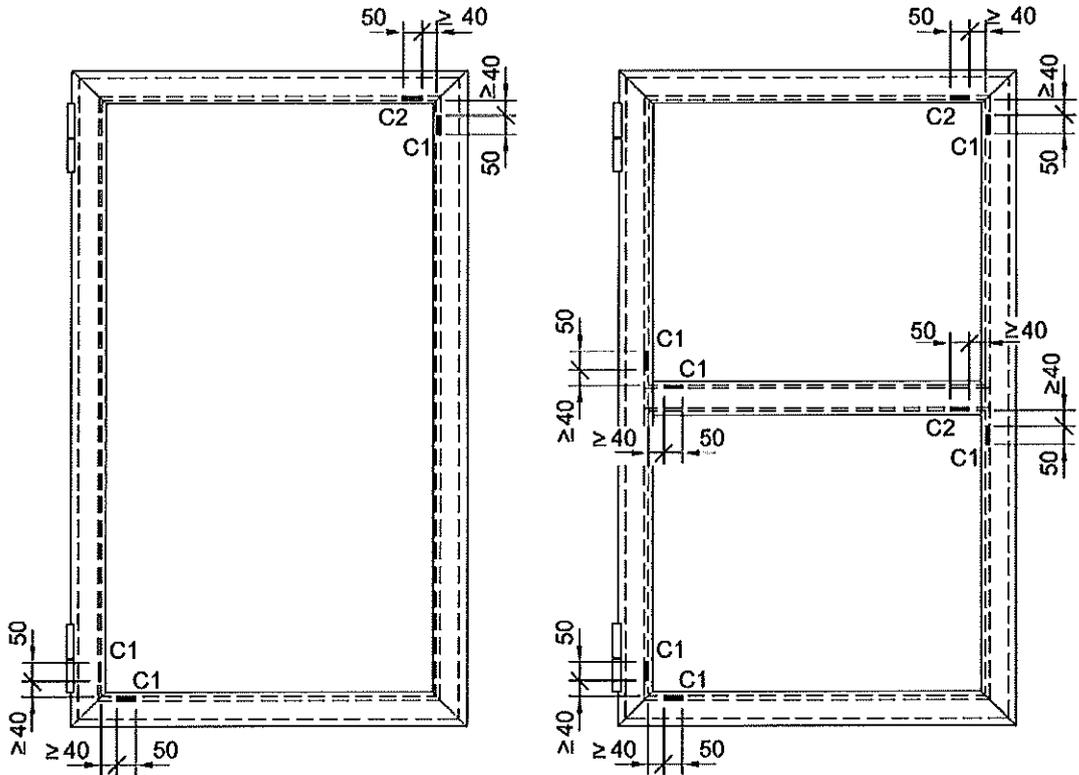
Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 forster presto 50  
Remplissage Pyrobelite vitrage isolant

Planche 04.04  
Nr. 11-A-572  
de



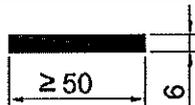
Planche n° 23



Cale d'assise (C1)  
80 x 6 x (ép. vitrage)



Cales de périphériques (C2)



$l = \geq 50$   
 $l = 10 \times s$   
 $s = \text{surface du vitrage au m}^2$

Calage suivant DTU 39 1-1

Toutes dimensions en mm

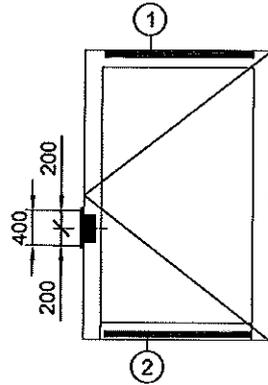
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Calage des vitrages

Planche 04.05  
Nr. 11-A-572  
de

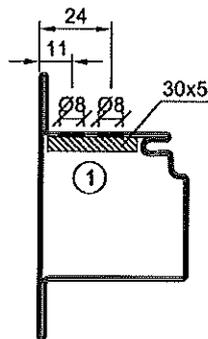
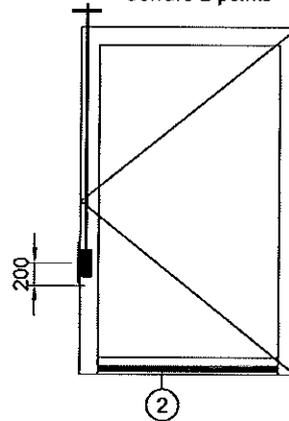


Planche n° 24

Vantail hauteur maxl 2256  
Serrure 1 point

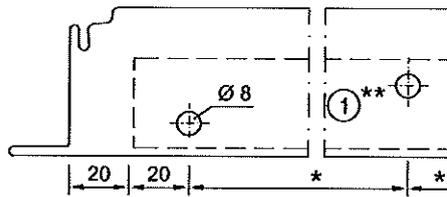


Vantail hauteur maxl 2256  
Serrure 2 points



Vantail

traverse haute

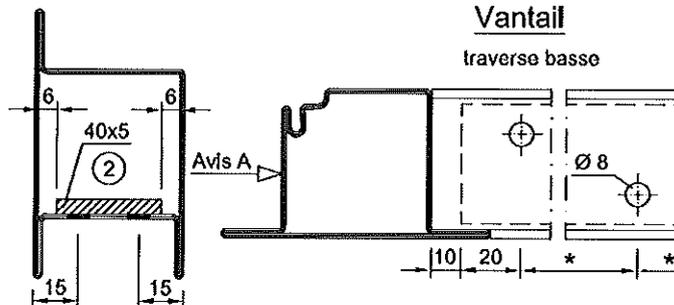


① Plat acier 30 x 5  
Flxé par soudure  
bouchon Ø 8

② Plat acier 40 x 5  
Flxé par soudure  
bouchon Ø 8

Vantail

traverse basse



Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50 acier  
Plats de renfort

Planche 04.06  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 24 bis

**PRESTO**

**VERSION SERRURE CLASSIQUE avec béquille ou Push bar**

**PORTE 1 VANTAIL**

Equipement du VANTAIL DE SERVICE

**SERRURE 1 POINT**

KIT	COFFRE	GACHE	FONCTION	DIN	
907720	907220	907001	W s AP	G	
907724	907224	907001	E a AP	G	
907728	907228	907001	B a AP	G	
	907403	907001	D a AP	G	
907721	907221	907001	W s AP	D	
907725	907225	907001	E a AP	D	
907729	907229	907001	B a AP	D	
	907402	907001	D a AP	D	
<b>SERRURE 2 POINTS</b>	917732	907232	907001	L+W s AP	G
	917736	907236	907001	E a AP	G
	917740	907240	907001	B a AP	G
	917733	907233	907001	L+W s AP	D
	917737	907237	907001	E a AP	D
	917741	907241	907001	B a AP	D

Equipement du VANTAIL SEMI FIXE  
sans fonction anti panique

**Contrôle d'accès**

**Commande à levier**

KIT	GACHE ou COFFRE	OUVERTURE ELECTRIQUE
	907038	eff eff 142 U ou 143 Dorma 442 RR Forster 90744 1D ou 907442G (latérale)
	907039	eff 14 S (haute)
917746	907247-907438	
917747	907246	

**PORTE 2 VANTAUX**

Equipement du VANTAIL DE  
SERVICE ET SEMI FIXE avec  
fonction anti panique

**SERRURE 1 POINT**

**SERRURE 2 POINTS**

KIT	COFFRE Vantail de service	COFFRE semi fixe	FONCTION	DIN
917752	907249	907438	E a AP	G
917753	907253	907438	B a AP	G
	907411	907438	D a AP	G
917754	907250	907438	E a AP	D
917755	907254	907438	B a AP	D
	907410	907438	D a AP	D
917760	907257	907438	E a AP	G
917761	907261	907438	B a AP	G
917762	907258	907438	E a AP	D
917763	907262	907438	B a AP	D

**VERSION SERRURE PUSH-BAR**

**VANTAIL DE SERVICE**

**SERRURE 1 POINT**

**SERRURE 2 POINTS**

Semi fixe

KIT	COFFRE	GACHE	FONCTION	DIN
907734	907262	947023	B	D
907735	907261	947023	B	G
917764	907262	947023	B	D
917765	907261	947023	B	G
917766		907438		

Nota : s AP : sans Anti Panique a AP : Avec Anti-Panique D : Droit G : Gauche

Toutes les références des serrures version Push-bar ou classique sont compatible avec les Push-bar réf :

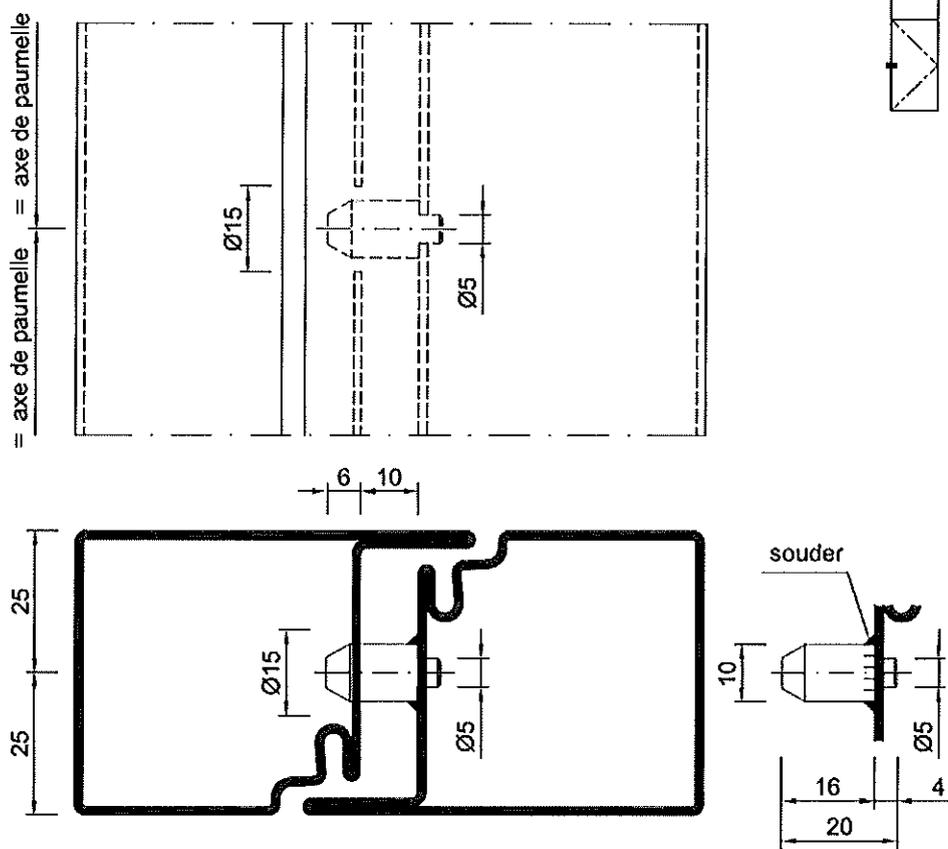
907 294 long: 650 à 799 / 907 295 long: 800 à 950 / 907 296 long: 951 à 1100 / 907 297 long 1101 à 1250 = Vantail de service

907 368 long: 650 à 799 / 907 369 long: 800 à 950 / 907 370 long: 951 à 1100 / 907 371 long: 1101 à 1250 = Vantail semi fixe



Planche n° 25

Goujon de sécurité Art.Nr. 917013



Toutes dimensions en mm

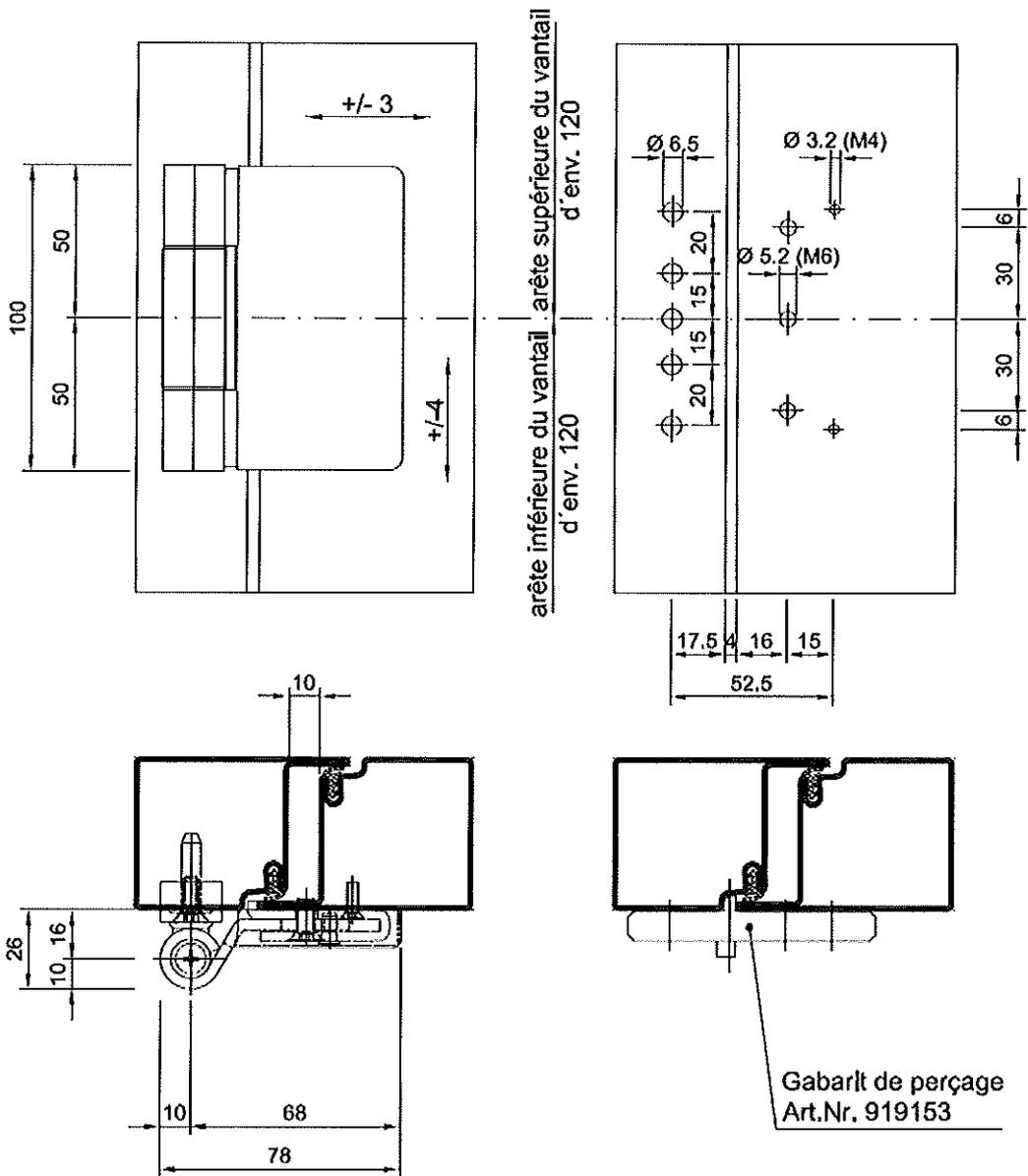
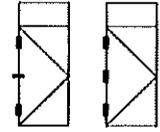
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Goujon de sécurité

Planche 05.02  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 26

Paumelle article 907618



Toutes dimensions en mm

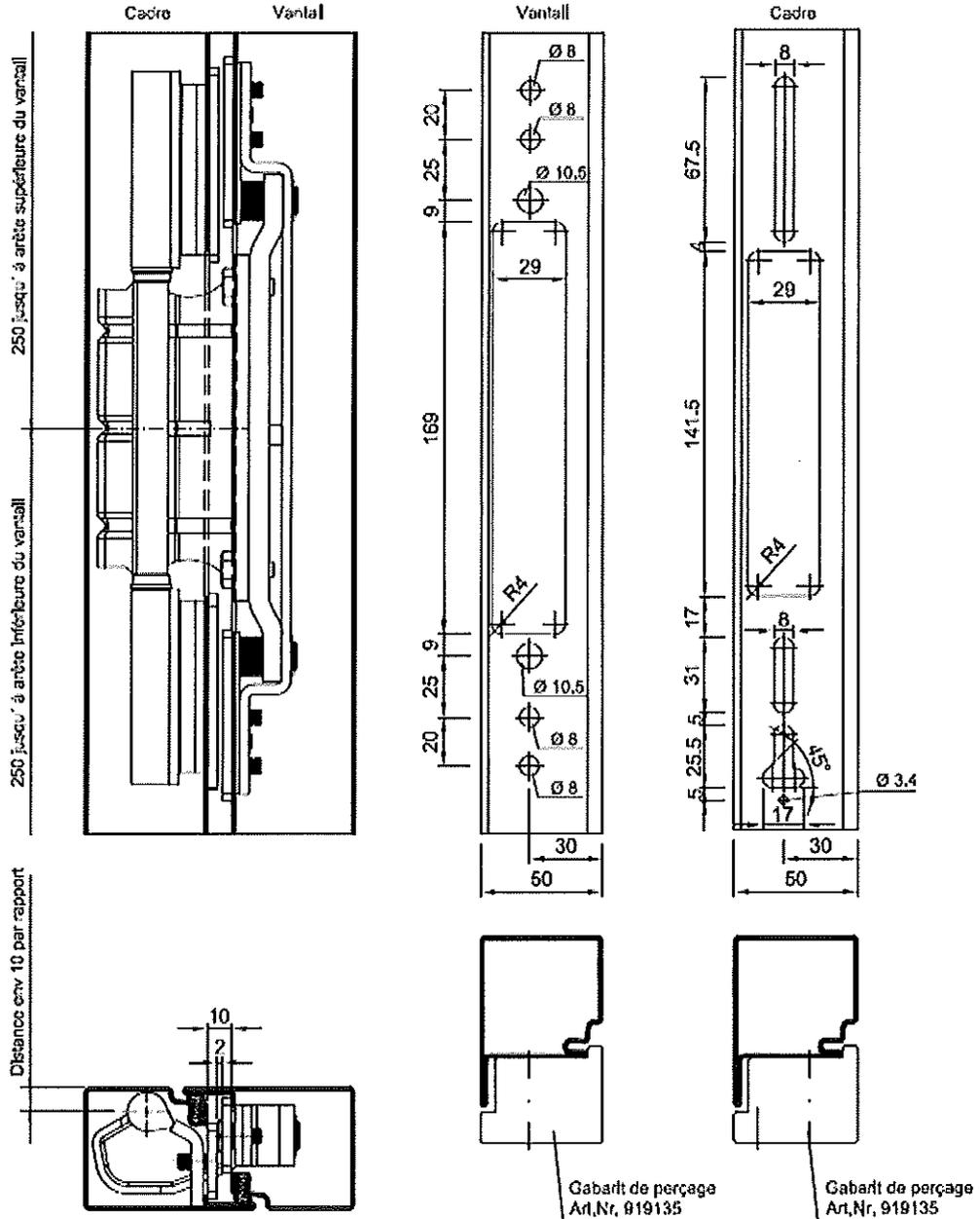
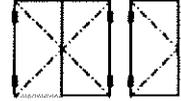
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Paumelle à visser en acier

Planche 05.03  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 27

Paumelle article 917611



Toutes dimensions en mm

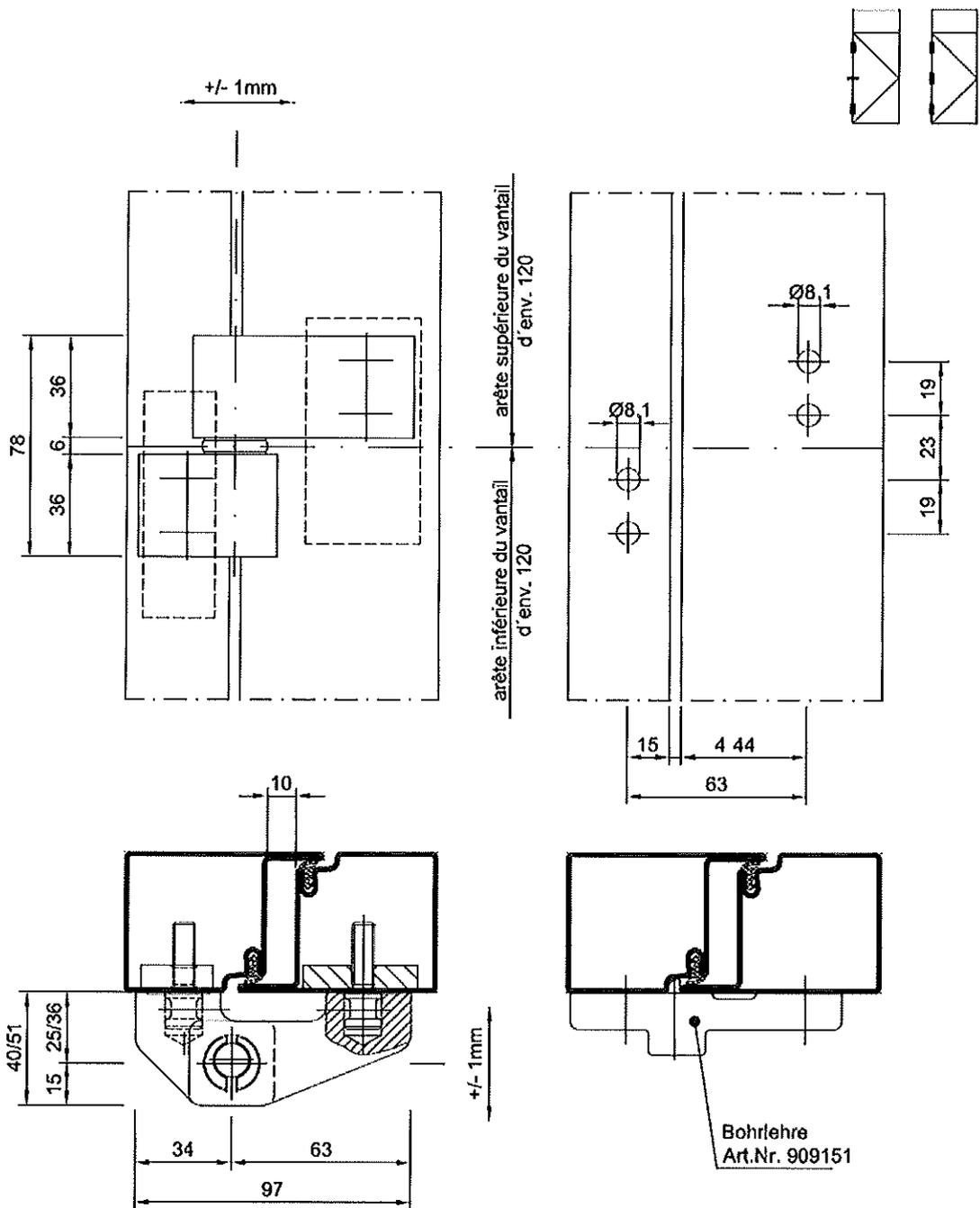
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Paumelle invisible acier

Planche 05.04  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 28

Paumelle article 907600



Toutes dimensions en mm

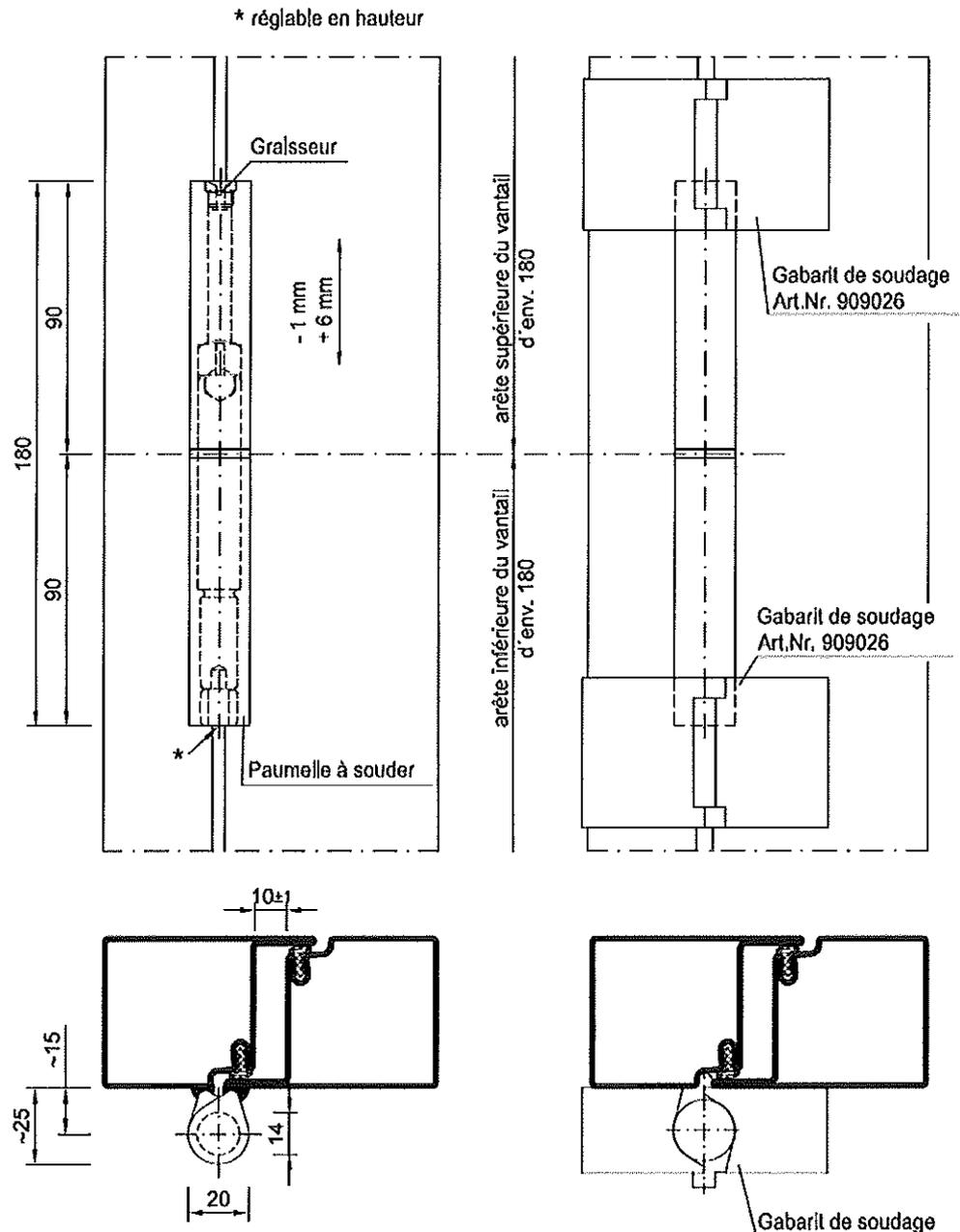
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Paumelle à visser en acier

Planche 05.05  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 29

Paumelle article 907662



Toutes dimensions en mm

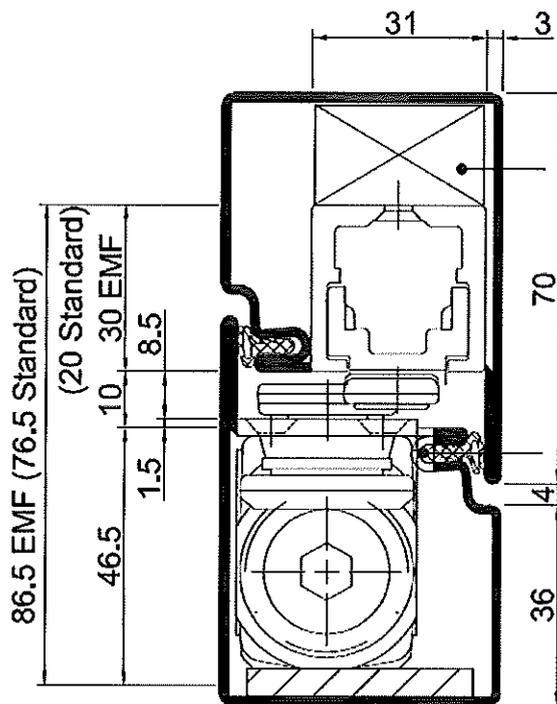
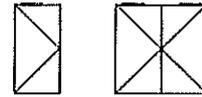
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Paumelle à souder

Planche 05.06  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 30

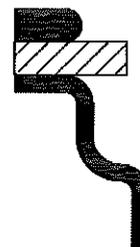
**Ferme-porte encastré**  
Dorma ITS 96 force 2-4  
ou ITS 96 2S force 2-4



Pièce de fixation 18x30 pour la  
fixation de la glissière  
(voir notice fournisseur)

Points de soudage tous les 50  
(encocher le joint localement)

feuille de cuivre comme  
aide à la soudure



- Angle d'ouverture maxi 120°
- Largeur de vantail maxi 1100
- Poids de vantail maxi 100 kg
- Impossibilité de placer une gâche électrique pour le bec cane supérieur

Toutes dimensions en mm

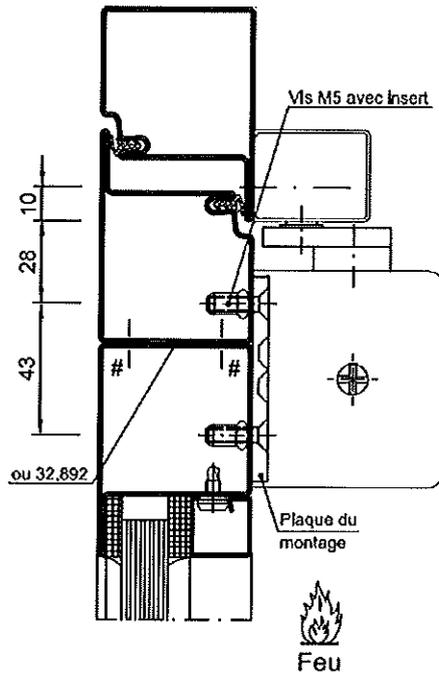
PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Ferme-porte encastré

Planche 05.07  
Nr. 11-A-572  
de

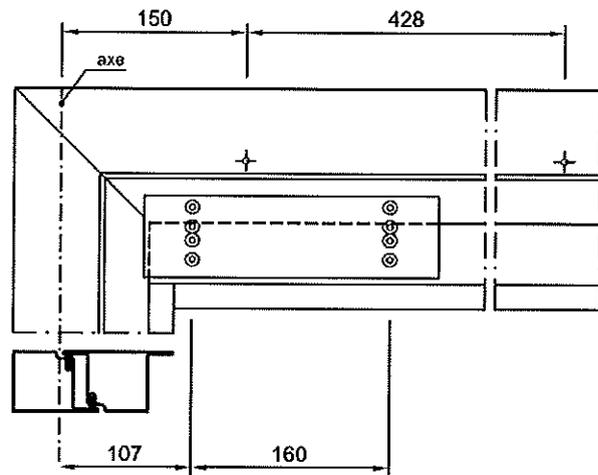


Planche n° 31

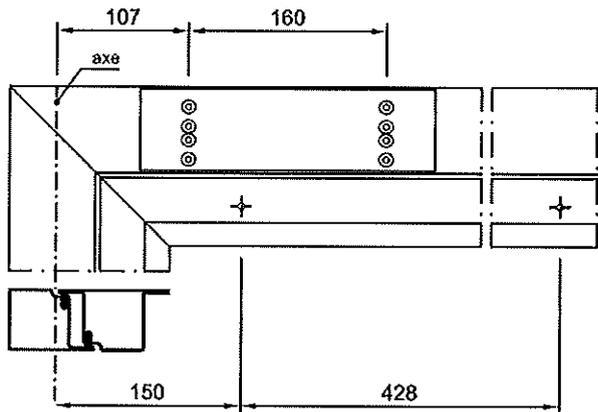
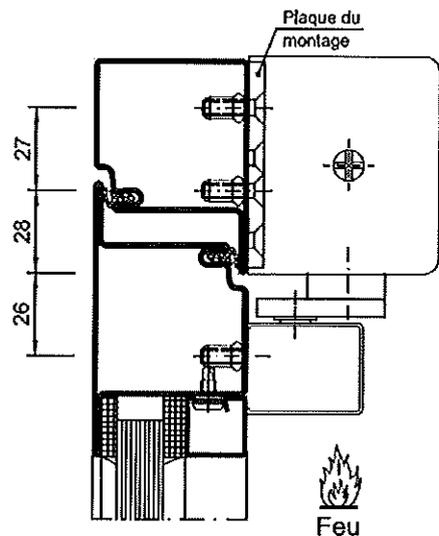
Montage standard



# Souder ou visser ponctuellement



Montage Inversé



Type de ferme porte DORMA : TS 72, TS 73, TS 83; TS 90, TS 91, TS 92, TS 93,

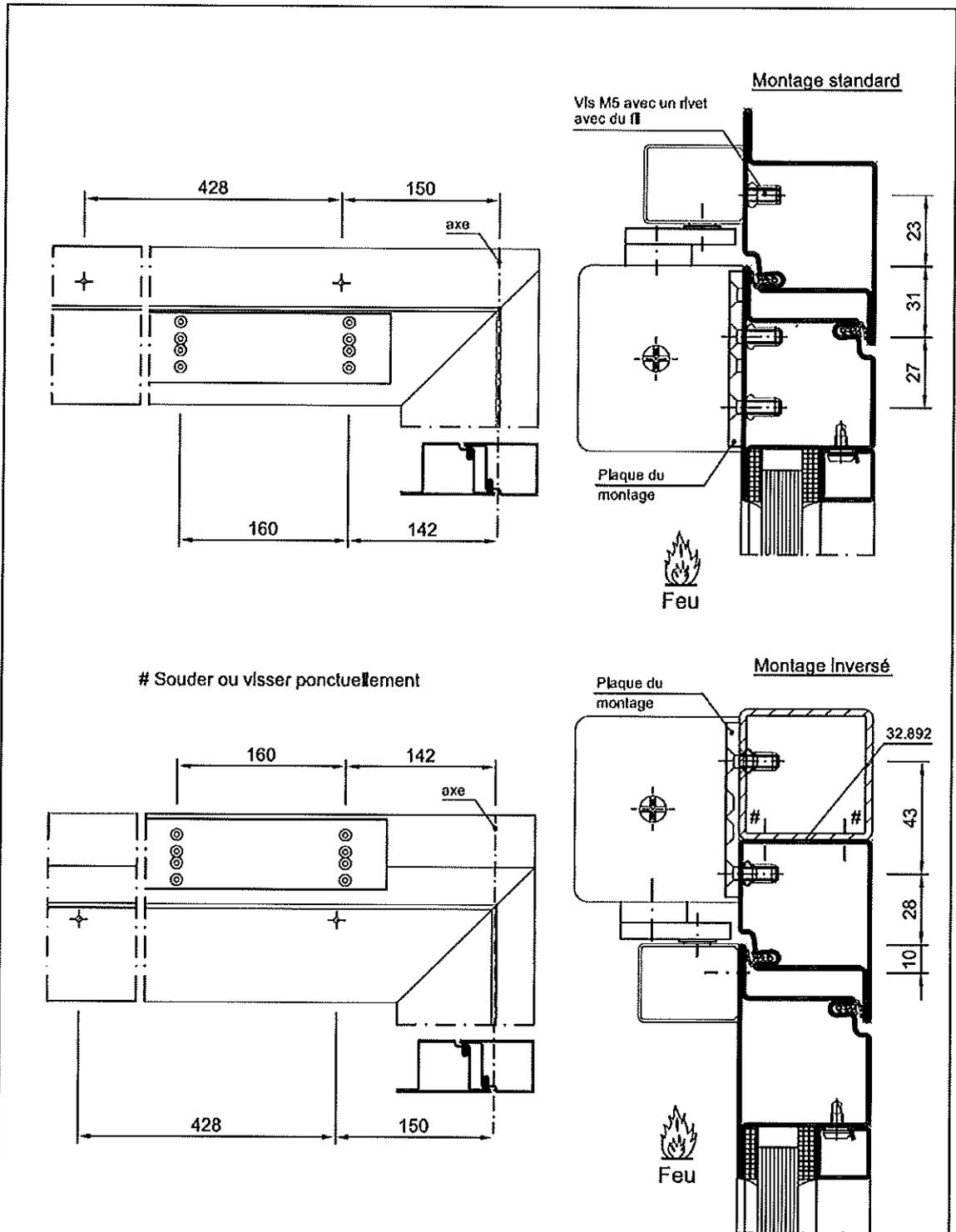
Type de ferme porte GEZÉ : TS 4000, TS 5000

Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Ferme-porte monté côté opposé aux paumelles

Planche 05.08  
Nr. 11-A-572  
de

Planche n° 32



Type de ferme porte DORMA : TS 72, TS 73, TS 83; TS 90, TS 91, TS 92, TS 93,  
Type de ferme porte GEZÉ : TS 4000, TS 5000

Toutes dimensions en mm

PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Ferme-porte monté côte paumelles

Planche 05.09  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 33

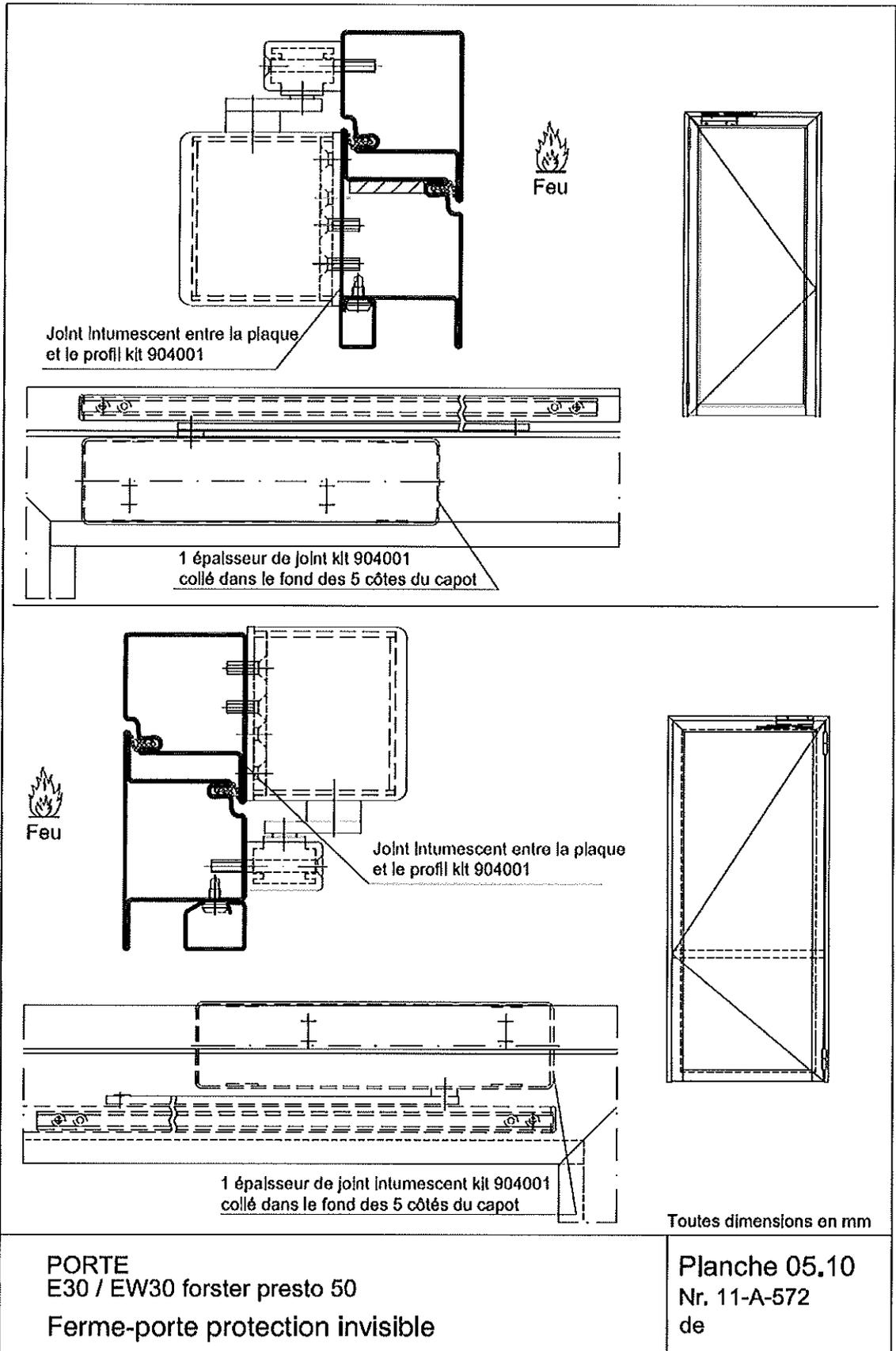




Planche n° 34

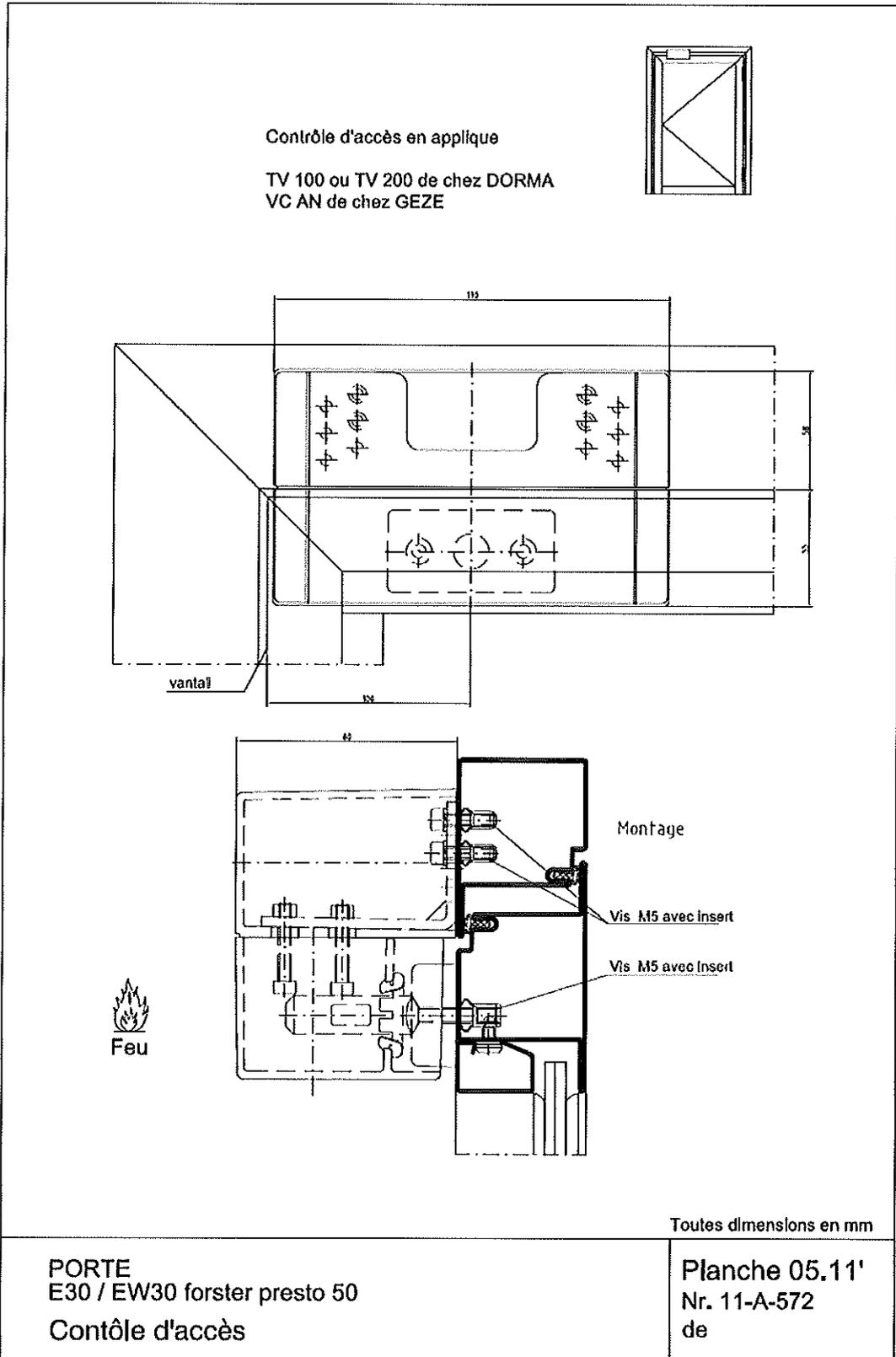
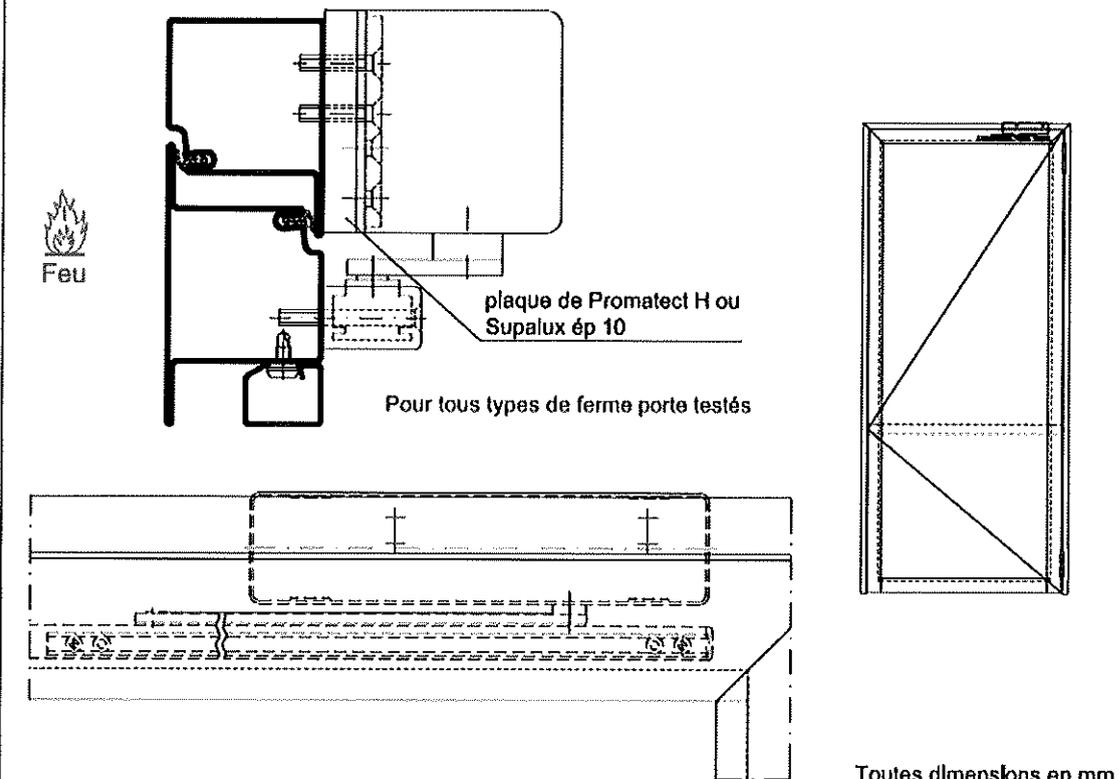
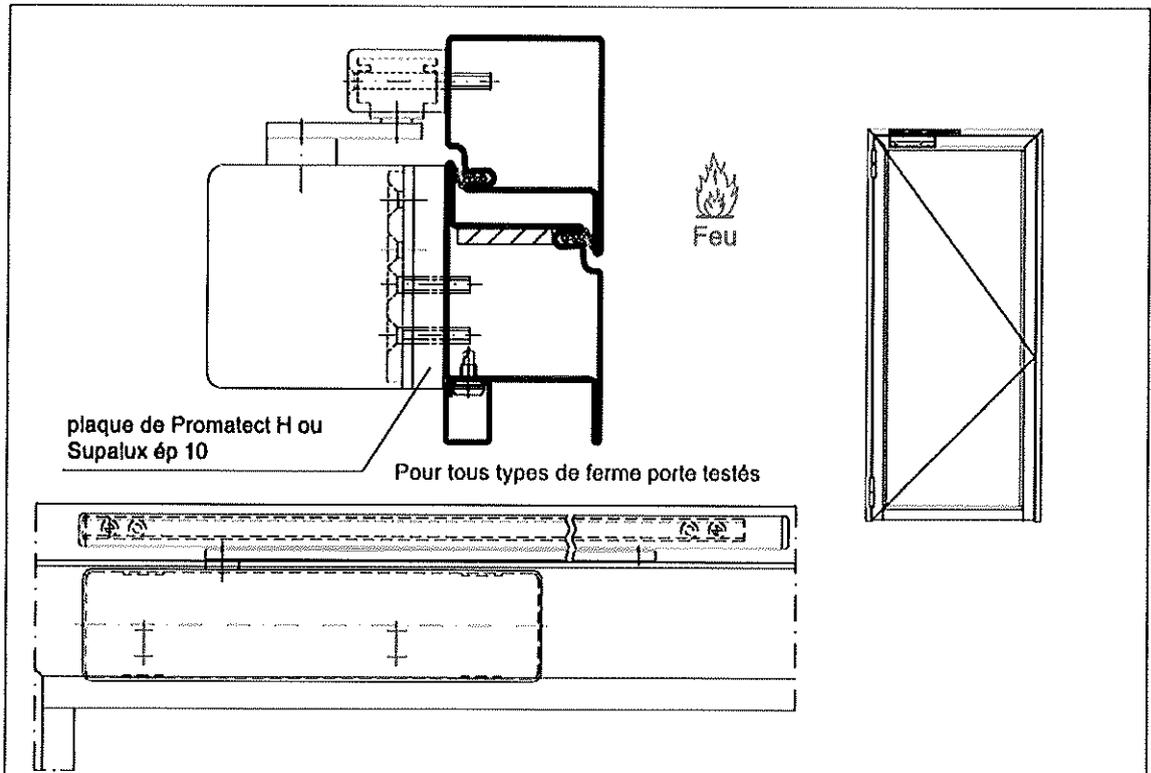




Planche n° 35



PORTE  
E30 / EW30 forster presto 50  
Ferme-porte

Planche 05.11  
Nr. 11-A-572  
de



Planche n° 36

Constitution du vitrage Isolant Pyrobelite 7 EG ISO à partir du PYROBELITE 7		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
PYROBELITE 7EG + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 +			
DECO	Floot clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Floot sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Sérigraphié	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Floot sablé, maté acide 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL SABLE - MATELUX	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Imprimé 4, 5 ou 6 mm	Nous consulter	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Floot trempé sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Sérigraphié	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Floot clair ou coloré trempé 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Miroir sans tain 6 mm		Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Floot Antibactérien 4 ou 6 mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	Maxi 40 (+/- 2 mm)
SOLAIRE	Verre à couche de protection solaire	Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou coloré et film(s) PET/ Vanceva entre films EVA ou PVB	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm + 0,4 à 1,2 mm + 0,4 à 1,2 mm

Constitution du vitrage renforcé PYROBELITE 7 EG à partir du PYROBELITE 7		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
PYROBELITE 7 +			
DECO	Floot clair ou coloré 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	11 à 14 (+/- 1 mm)
	Floot sérigraphié 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Sérigraphié	11 à 14 (+/- 1 mm)
	Floot sablé, maté acide 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL SABLE - MATELUX	11 à 14 (+/- 1 mm)
	Imprimé 4, 5 ou 6 mm	Nous consulter	12 à 14 (+/- 1 mm)
	Floot trempé sérigraphié 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Sérigraphié	11 à 14 (+/- 1 mm)
	Floot clair ou coloré trempé 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	12 à 14 (+/- 1 mm)
	Miroir sans tain 6 mm		14 (+/- 1 mm)
	Floot Antibactérien 4 ou 6 mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	12 à 14 (+/- 1 mm)
SOLAIRE	Verre à couche de protection solaire	Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	12 à 14 (+/- 1 mm)
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou coloré et film(s) PET/ Vanceva entre films EVA ou PVB	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm + 0,4 à 1,2 mm + 0,4 à 1,2 mm

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 7 ISO à partir du PYROBELITE 7		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
PYROBELITE 7 + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 +			
	Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou coloré	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Feuilleté Imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Feuilleté 44.2 à 46.2 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Feuilleté LOW-E (couches Magnétрон/tendres)	STRATOBEL ENERGY N, TOP N+NT, STOPRAY	Maxi 40 (+/- 2 mm)
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou sérigraphié	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm et max TBC + 0,4 à 1,2 mm et max TBC
	et film PET / Vanceva entre films EVA ou PVB	STRATOBEL EVA	+ 0,4 à 1,2 mm et maxTBC



Planche n° 37

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 12 EG ISO à partir du PYROBELITE 12 PYROBELITE 12EG + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 +		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
DECO	Float clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Float sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Sérigraphié	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Float sablé, maté acide 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL SABLE - MATELUX	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Imprimé 4, 5 ou 6 mm	Nous consulter	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Float trempé sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Sérigraphié	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Float clair ou coloré trempé 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Miroir sans lain 6 mm		Maxi 40 (+/-2 mm)
SOLAIRE	Float Antibactérien 4 ou 6 mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Verre à couche de protection solaire	Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou coloré	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm
	et film(s) PET / Vanceva entre films EVA ou PVB		+ 0,4 à 1,2 mm
			+ 0,4 à 1,2 mm

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 12 ISO à partir du PYROBELITE 12 PYROBELITE 12 + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 +		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
	Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou coloré	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Feuilleté Imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Feuilleté 44.2 à 46.2 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Feuilleté LOW-E (couches Magnétron/tendres)	STRATOBEL ENERGY N, TOP N+NT, STOPRAY	Maxi 40 (+/-2 mm)
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm et max TBC
	et film(s) EVA clair ou sérigraphié		+ 0,4 à 1,2 mm et max TBC
	et film PET / Vanceva entre films EVA ou PVB		+ 0,4 à 1,2 mm et maxTBC

Constitution du vitrage renforcé PYROBELITE 12 EG à partir du PYROBEL 12 PYROBEL 12 +		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
DECO	Float clair ou coloré 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	16 à 19 (+/-1 mm)
	Float sérigraphié 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Sérigraphié	16 à 19 (+/-1 mm)
	Float sablé, maté acide 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL SABLE - MATELUX	16 à 19 (+/-1 mm)
	Imprimé 4, 5 ou 6 mm	Nous consulter	17 à 19 (+/-1 mm)
	Float trempé sérigraphié 3, 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Sérigraphié	16 à 19 (+/-1 mm)
	Float clair ou coloré trempé 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	17 à 19 (+/-1 mm)
	Miroir sans lain 6 mm		19 (+/-1 mm)
SOLAIRE	Float Antibactérien 4 ou 6 mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	17 à 19 (+/-1 mm)
	Verre à couche de protection solaire	Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	17 à 19 (+/-1 mm)
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou coloré	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm
	et film(s) PET / Vanceva entre films EVA ou PVB		+ 0,4 à 1,2 mm
			+ 0,4 à 1,2 mm



Planche n° 38

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 13 ISO à partir du PYROBELITE 13	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
<b>PYROBELITE 13 + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 +</b>		
Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou coloré	Maxi 40 (+/-2 mm)
Feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	Maxi 40 (+/-2 mm)
Feuilleté Imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	Maxi 40 (+/-2 mm)
Feuilleté 44.2 à 48.2 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	Maxi 40 (+/-2 mm)
Feuilleté LOW-E (couches Magnétron/tendres)	STRATOBEL ENERGY N, TOP N*/NT, STOPRAY	Maxi 40 (+/-2 mm)
Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm et max TBC
et film(s) EVA clair ou sérigraphié		+ 0,4 à 1,2 mm et max TBC
et film PET / Vanceva entre films EVA ou PVB	STRATOBEL EVA	+ 0,4 à 1,2 mm et maxTBC

**EXTENSION DE CLASSEMENT**

Extension de classement n°

sur le procès-verbal n°

▪ 12/1

11-A-572

**Demandeur****AGC GLASS EUROPE SA**  
166, Chaussée de la Hulpe  
B - 1170 BRUXELLES**Objet de l'extension****Mise en œuvre d'un ouvrant de service****Durée de validité**

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence. **Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.**

Passé cette date, l'extension de classement ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence délivrée par EFACTIS France.

Cette extension de classement n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte de l'extension.

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

---

La présente extension autorise la mise en œuvre d'un ouvrant de service à un vantail à ossature acier de la série PRESTO constitué de :

- Profils référence 32.808 (FORSTER) pour le cadre dormant
- Profils référence 32.804 ou 32.809 (FORSTER) pour le cadre du vantail

Les profilés sont coupés à l'onglet et assemblés entre eux par cordons de soudure. Les profilés d' huisserie (cadre dormant) et le vantail reçoivent, côté battement, un joint de butée référence 905307 (FORSTER) mis en œuvre dans une gorge prévue à cet effet.

Les différentes configurations sont définies aux planches n° 1 à 4.

Les quincailleries à utiliser sont définies à la planche n° 5.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

Le procès-verbal EFACTIS n° 11-A-572, concerne une gamme de blocs-portes à un ou deux vantaux à ossature acier de la série PRESTO (FORSTER). Il prononce les performances de résistance au feu E30.

La mise en œuvre d'un ouvrant de service est autorisée sur la base de l'appréciation de laboratoire n° 07-A-212 concernant une gamme de blocs-portes et ouvrants de service à ossature acier de la série PRESTO (FORSTER) munis de vitrages INTERFLAM EW (INTERVER).

Les vitrages de la gamme PYROBELITE (AGC) ont été éprouvés dans des blocs-portes à ossature PRESTO (FORSTER) et ont prouvé leur bon comportement. Leur intégration dans un ouvrant de service est donc permise.

## 3. CONDITIONS A RESPECTER

---

Le passage libre maximal autorisé est :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimales	Sans limite	Sans limite
Maximales	1196	1285
Maximales	1095	1403

Toutes les autres conditions des procès-verbaux de référence devront être respectées.

## 4. CONCLUSIONS

---

Les performances de résistance au feu de l'élément sont inchangées.

Maizières-lès-Metz, le 30 Août 2012



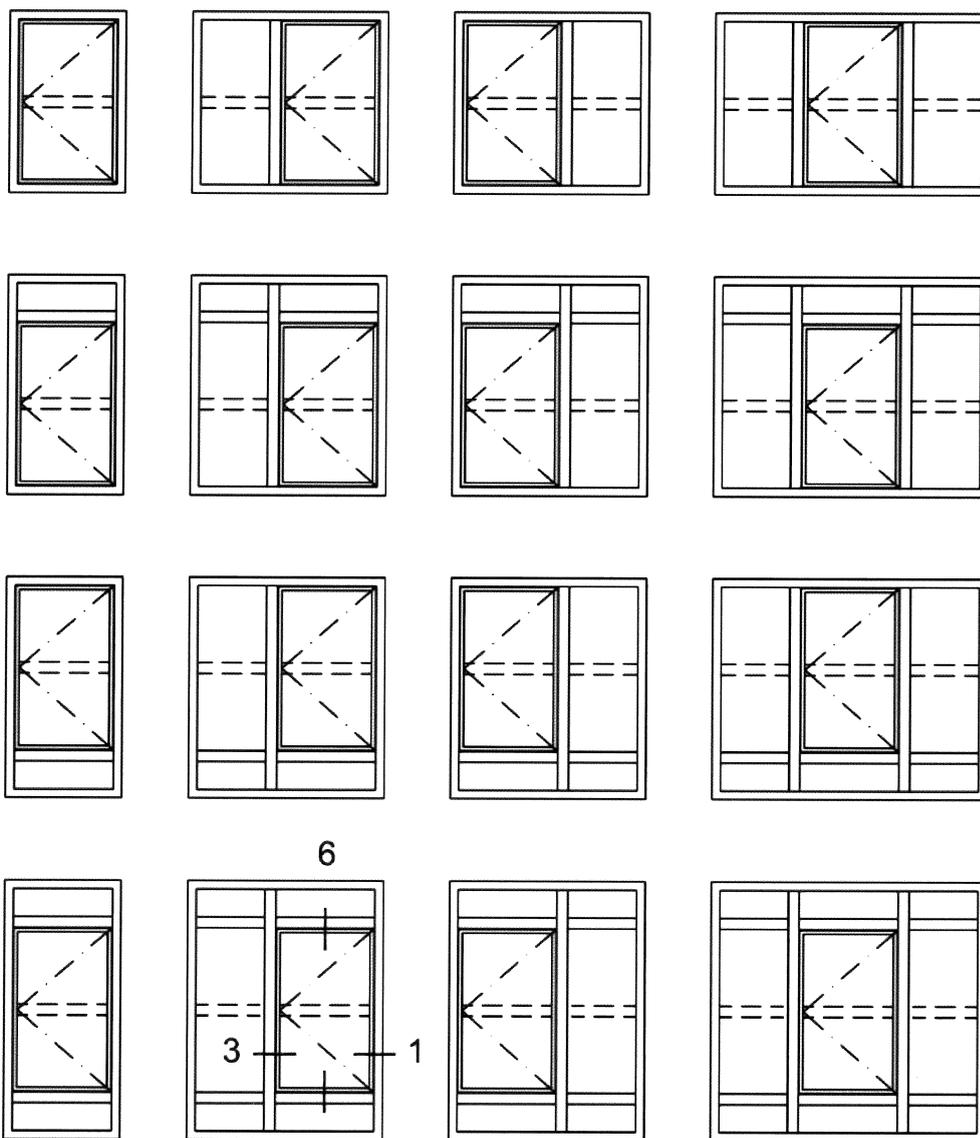
**Hervé RYCKEWAERT**  
Responsable du pôle Eléments verriers



**Sébastien BONINSEGNA**  
Chef du Service Consultance  
Chef du Service Essais 2

**Planche 1**

**Fenêtre à la française**



Passage libre maxi:  
1196 x 1285 ou  
1095 x 1403

Planche 2

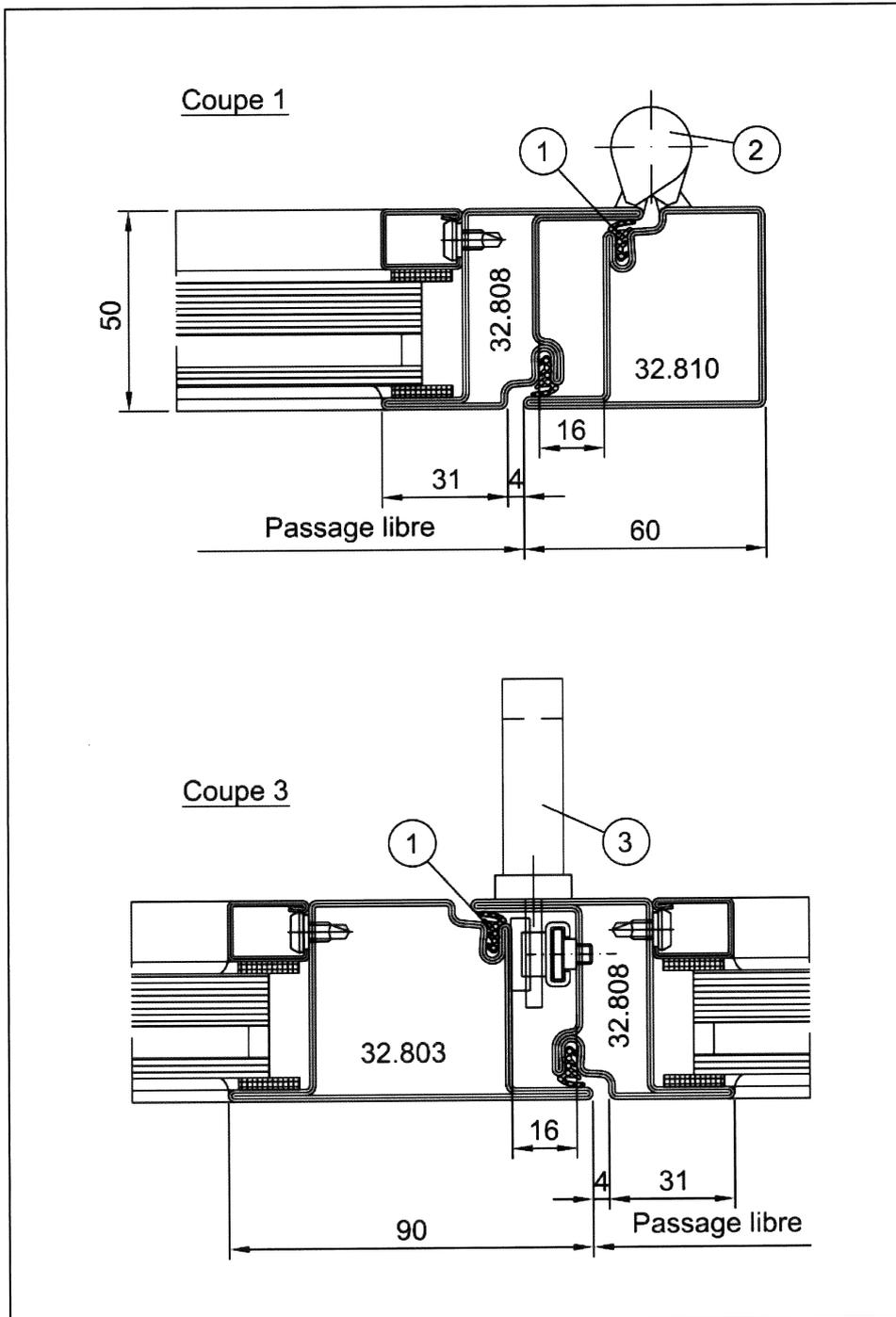
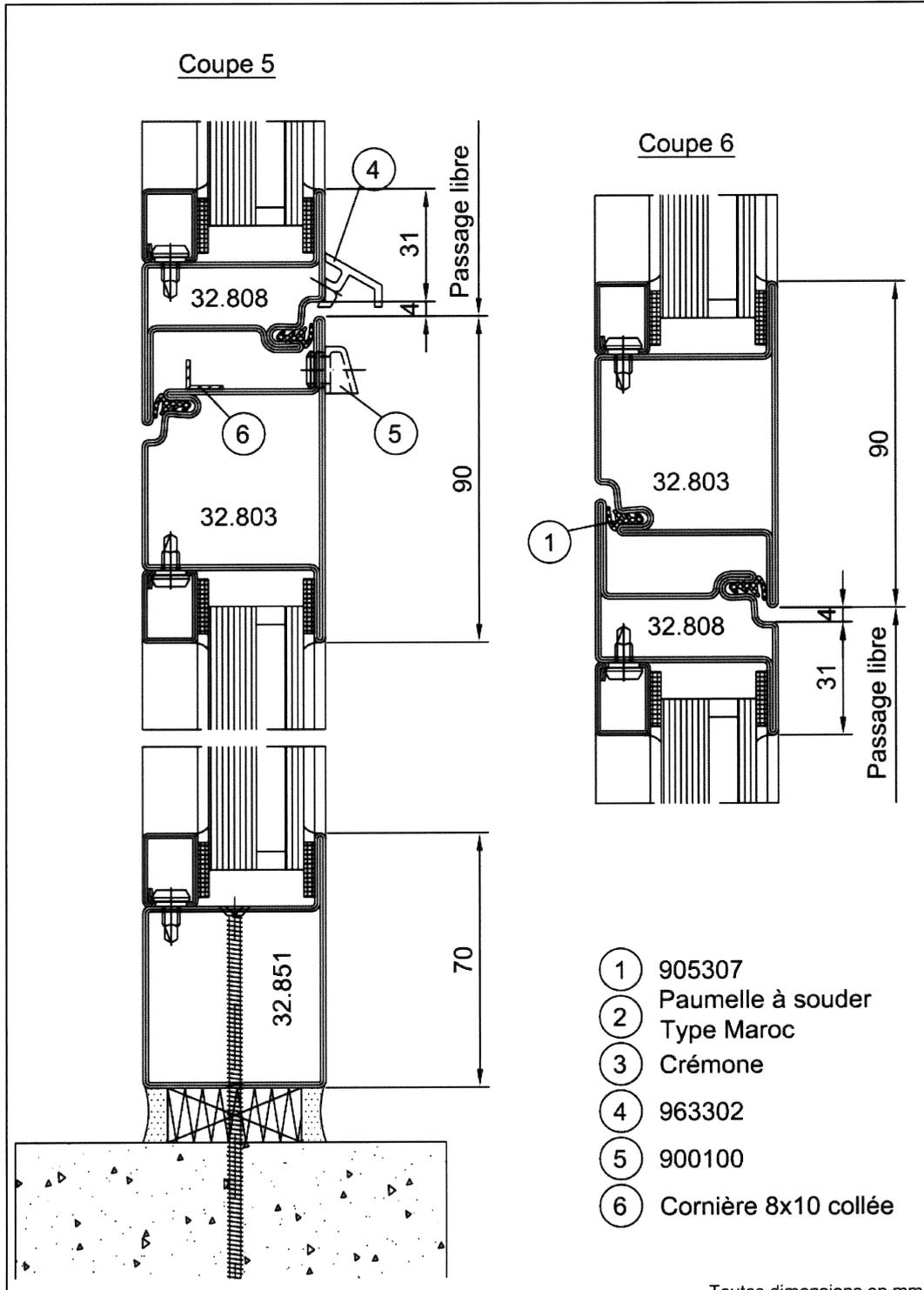


Planche 3



**Planche 4**

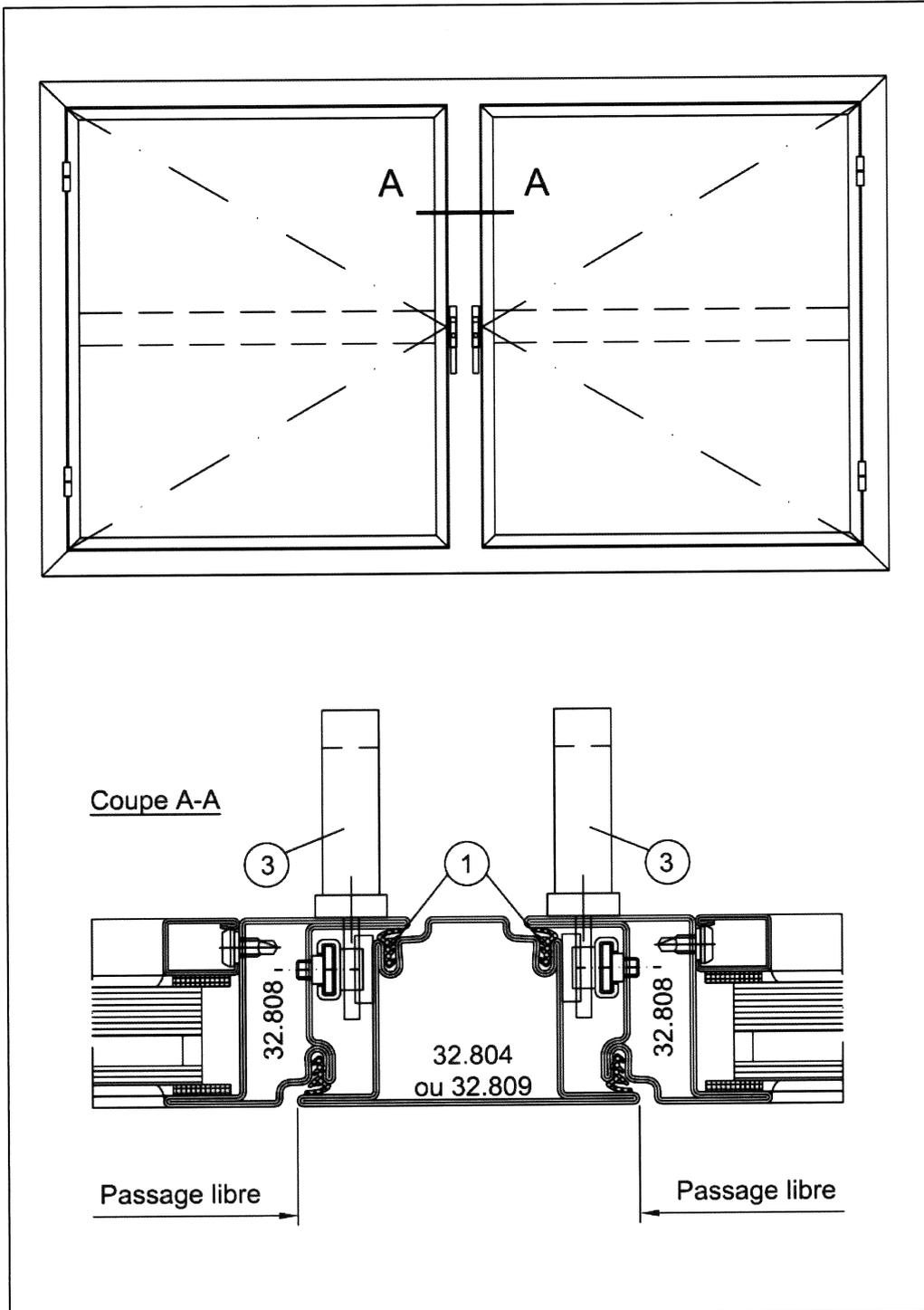
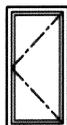


Planche 5

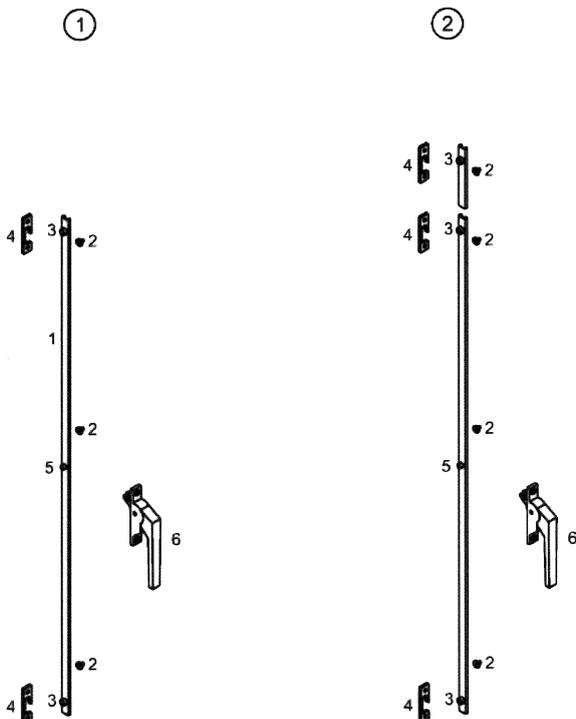
Tableau des quincailleries pour l'ouvrant à 1 vantail



Ouverture à la française  
1-vantail  
DIN droite ou gauche

hauteur		no de garniture	type de poignée
- 1200	①	907122	fermeture à clé (plusieurs clés)
		907123	fermeture à clé (une clé)
1201 - 2000	②	907124	fermeture à clé (une clé)

La quincaillerie n'est pas montée (en vrac). Pour le montage de la quincaillerie un espace de 16 entre le vantail et le cadre est nécessaire.



- 1 triangle "C"
- 2 vis de guidage
- 3 galets à rouleau
- 4 gâches
- 5 galet d'entraînement
- 6 poignée à clé  
(Fermeture obligatoire pour le feu)

Les paumelles à souder doivent être commandées séparément (commerce).

Toutes dimensions en mm



## EXTENSION DE CLASSEMENT

Extension de classement n°	sur le procès-verbal n°
▪ 12/9	04-A-331
▪ 12/8	04-A-332
▪ 12/4	10-A-449
▪ 12/3	10-A-450
▪ 12/3	11-A-571
▪ 12/2	11-A-572

**Demandeur** AGC GLASS EUROPE SA  
166 chaussée de la Hulpe  
B - 1170 BRUXELLES

**Objet de l'extension** Mise en œuvre du vitrage Pyrobelite 10 (AGC)  
Mise en œuvre du vitrage Pyrobelite 7 EG ISO avec une contreface feuilletée

**Durée de validité** Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence. Sa date limite de validité est celle portée sur son **procès-verbal de référence**.  
Passé cette date, elle ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence, délivrée par le Laboratoire.  
Elle n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte.

**Cette extension de classement comporte 6 pages.  
Seule la reproduction intégrale de ce document permet l'exploitation normale des résultats.**

## 1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

---

La présente extension autorise la mise en œuvre des vitrages suivants, dans les éléments objets des procès-verbaux de référence :

- Pyrobelite 10 (AGC)
- Pyrobelite 10 ISO (AGC)
- Pyrobelite 7 EG ISO (AGC)

Les vitrages isolants sont composés de :

- Un vitrage feu Pyrobelite 10 ou Pyrobelite 7EG
- Un intercalaire acier ou aluminium, d'épaisseur 5 à 24 mm
- Un vitrage tel que décrit aux planches n° 1 et 2

Le Pyrobelite 7 ou 10 peut être sablé/dépoli de manière totale ou partielle sur une face tout en gardant un sens au feu indifférent.

### Maintien des vitrages :

Les sections minimales des parclozes et de l'ossature sont conformes aux procès-verbaux de référence. Les sections des parclozes ou de l'ossature sont augmentées en fonction de l'épaisseur des vitrages afin d'assurer le maintien.

Le maintien des vitrages est identique à celui des procès-verbaux de référence.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

Les différents procès-verbaux de référence concernent des cloisons vitrées ou des blocs-portes à ossature bois ou acier. Les différents documents ou extensions de classement autorisent la mise en œuvre :

- de vitrages Pyrobelite 7 constitués d'un float d'épaisseur 3 mm, une couche de gel et un float de 3 mm
- de vitrages Pyrobelite 13 constitués d'un float d'épaisseur 8 mm, une couche de gel et un float de 3 mm

Le vitrage Pyrobelite 10 est constitué d'un float d'épaisseur 6 mm, une couche de gel et un float de 3 mm.

Lors de l'essai n° 15285A réalisé selon la norme EN 1364-1 au laboratoire de Warringtonfiregent de Gent (Belgique) le 23 décembre 2011 sur une cloison vitrée à ossature bois munie de vitrages Pyrobelite 10 (AGC) orientés face de 6 mm côté feu (orientation jugée la plus défavorable d'après l'expérience au laboratoire), les résultats atteints, à savoir 36 minutes, aux regards des critères d'étanchéité au feu et de rayonnement, permettent de mettre en évidence que la composition de vitrage Pyrobelite 10 (AGC) permet d'atteindre les performances de résistance au feu des éléments au moins équivalentes à ceux munis des vitrages Pyrobelite 7 ou 13.

De plus, les résultats sont confortés par l'essai n° 15517A réalisé selon la norme EN 1364-1 au laboratoire de Warringtonfiregent de Gent (Belgique) le 4 juin 2012 sur une cloison vitrée à ossature métallique munie de vitrages Pyrobelite 10 (AGC) orientés face de 6 mm côté feu. Lors de l'essai, les performances de résistance au feu de l'élément aux regards des critères d'étanchéité au feu et de rayonnement ont été satisfaites pendant 43 minutes.

Ainsi la présente extension autorise la mise en œuvre du vitrage Pyrobelite 10 (AGC) aux dimensions testées (avec une extrapolation dimensionnelle aux regards des performances atteintes) et également aux dimensions des vitrages Pyrobelite 7 et 13 (AGC) autorisées par chaque procès-verbal de référence ou extension de classement. Le vitrage Pyrobelite 10 ISO est autorisé aux dimensions des vitrages Pyrobelite 7 ISO et sur la base de l'essai EFECTIS n° 12-V-578 concernant un ensemble vitré muni de vitrages Pyrobelite 10 ISO (AGC).

La mise en œuvre d'une contreface feuilletée en lieu et place d'une contreface simple sur les vitrages Pyrobelite 7EG ISO ne modifie pas les performances de résistance au feu des éléments, cette dernière n'intervenant que de façon marginale.

### 3. CONDITIONS A RESPECTER

Les dimensions hors tout maximales autorisées (\*) pour les vitrages Pyrobelite 10 (AGC) sont :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	
MINIMALES	sans limite	sans limite	
MAXIMALES	1320	3100	La surface maximale du vitrage est de <b>3.79 m<sup>2</sup></b>  Uniquement pour les procès-verbaux : n° 10-A-449 et 10-A-450 (ossature bois uniquement)
MAXIMALES	1200	3100	La surface maximale du vitrage est de <b>3.43 m<sup>2</sup></b>  Uniquement pour les procès-verbaux : n° 04-A-331, 04-A-332, 11-A-571 et 11-A-572 (ossature acier uniquement)
MAXIMALES	2240	1130	

Les dimensions hors tout maximales autorisées (\*) pour les vitrages Pyrobelite 10 ISO (AGC) sont :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	
MINIMALES	sans limite	sans limite	
MAXIMALES	2240	1130	
MAXIMALES	1430	2280	<b>Sens de feu côté contreface uniquement (1)</b>
MAXIMALES	1155	2967	La surface maximale du vitrage est de <b>3.11 m<sup>2</sup></b>

**(\*) dans tous les cas, les dimensions sont limitées aux dimensions de passage libre des blocs-portes**

Le vitrage est autorisé avec un sens de feu indifférent sauf pour le cas cité ci-dessus (1).

Les dimensions des vitrages Pyrobelite 7EG ISO avec contreface feuilletée autorisées sont égales à celles autorisées par les vitrages Pyrobelite 7EG ISO de chaque procès-verbal de référence ou extension de classement.

Toutes les autres conditions de validité des classements énoncées dans les procès-verbaux de référence seront respectées.

#### 4. CONCLUSIONS

---

Les performances des éléments sont :

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

La présente extension est cumuleable avec les extensions antérieures.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 9 octobre 20012.



Hervé RYCKEWAERT  
Chef du Service Essai 2



Régis KORYLUK  
Directeur opération

PLANCHE N° 1

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 10 ISO à partir du PYROBELITE 10	Appellation ABC	Epaisseur finale du produit (mm)
<b>PYROBELITE 10 + Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 et jusqu'à 24 mm +</b>		
Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou coloré	24 à 48 (+/-2 mm)
Feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	24 à 48 (+/-2 mm)
Feuilleté imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	24 à 48 (+/-2 mm)
Feuilleté 44.2 à 66.2 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (couches dures)	STRATOBEL STOPSOL SUNERGY (Clair ou Coloré)	24 à 48 (+/-2 mm)
Feuilleté LOW-E (couches Magnétron/tendres)	STRATOBEL ENERGY N, TOP N+NT, STOPRAY	24 à 48 (+/-2 mm)
Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm et max TBC
et film(s) EVA clair ou sérigraphié	STRATOBEL EVA	+ 0,4 à 1,2 mm et max TBC
et film PET / Vaneva entre films EVA ou PVB		+ 0,4 à 1,2 mm et max TBC

PLANCHE N° 2

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 7 EG ISO		Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
<b>PYROBELITE 7EG +</b> Intercalaire acier/alu 6-8-10-12-14-16 et jusqu'à 24 mm +			
DECO	Feuilleté 33.2 - 44.2 - 66.2 ou 88.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou coloré	24 à 48 (+/- 2 mm)
	Feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	24 à 48 (+/- 2 mm)
	Feuilleté imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	24 à 48 (+/- 2 mm)
	Feuilleté 44.2 à 48.2 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	24 à 48 (+/- 2 mm)
	Floot clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	21 à 41 (+/- 2 mm)
	Floot sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Sérigraphié	21 à 41 (+/- 2 mm)
	Floot sablé, maté acide 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL SABLE - MATELUX	21 à 41 (+/- 2 mm)
	Imprimé 4, 5 ou 6 mm	Nous consulter	21 à 41 (+/- 2 mm)
	Floot trempé sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Sérigraphié	21 à 41 (+/- 2 mm)
	Floot clair ou coloré trempé 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	21 à 41 (+/- 2 mm)
	Floot Antibactérien 4 ou 6 mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	21 à 41 (+/- 2 mm)
	SOLAIRE	Vernis à couche de protection solaire	Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm
	Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou coloré et film(s) PET/ Vaneova entre films EVA ou PVB	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0,78 à 3,12 mm + 0,4 à 1,2 mm + 0,4 à 1,2 mm



## EXTENSION DE CLASSEMENT

Extension de classement n°

▪ EFR-14-003209

sur le procès-verbal n°

10-A-449 Revision 1

10-A-450

11-A-571

11-A-572

Demandeur

AGC Glass Europe  
4, Avenue Jean Monnet  
B-1348 Louvain-la-Neuve

Objet de l'extension

Mise en œuvre de vitrages Pyrobelite 9EG (AGC)

Durée de validité

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence. Sa date limite de validité est celle portée sur son procès-verbal de référence.

Passé cette date, elle ne sera valable que si elle est mentionnée sur une éventuelle reconduction du procès-verbal de référence, délivrée par le Laboratoire.

Elle n'est pas cumulable avec d'autres extensions se rapportant à ces mêmes procès-verbaux, sauf mention explicite dans le texte.

Cette extension de classement comporte 5 pages.  
Seule la reproduction intégrale de ce document permet l'exploitation normale des résultats.

## 1. DESCRIPTION DE LA MODIFICATION

---

La présente extension autorise le remplacement des vitrages PYROBELITE 7 EG simples et ISO par des vitrages Pyrobelite 9EG (AGC) d'épaisseur 12 mm ou des vitrages Pyrobelite 9EG ISO (AGC) dans les cloisons et blocs-portes vitrés objets des procès-verbaux de référence.

La composition exacte des vitrages PYROBELITE 9 EG (AGC) est en possession du Laboratoire.

Les vitrages Pyrobelite 9EG ISO (AGC) sont composés de :

- Un vitrage Pyrobelite 9EG
- Un intercalaire acier ou aluminium
- Une contreface telle que listée en planche n° 1

### Maintien des vitrages :

Les sections minimales des parcloles et de l'ossature sont conformes aux procès-verbaux de référence. Les sections des parcloles ou de l'ossature sont augmentées en fonction de l'épaisseur des vitrages afin d'assurer le maintien.

Le maintien des vitrages est identique à celui des procès-verbaux de référence.

## 2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

---

Les différents procès-verbaux de référence concernent des cloisons vitrées ou des blocs-portes à ossature bois ou acier. Les différents documents ou extensions de classement relatives à ces documents autorisent la mise en œuvre de vitrages Pyrobelite 7EG (AGC) simples ou montés en isolants.

Lors de l'essai de référence WarringtonfireGent n° 16015A, réalisé selon la norme EN 1364-1 :1999 au Laboratoire WRF GENT NV à GENT (BELGIQUE) le 29 mai 2013, et concernant une cloison vitrée à ossature bois munie des vitrages PYROBELITE 9EG (AGC) positionnés feu côté PVB pour 5 des six vitrages et feu côté opposé au PVB pour le sixième vitrage de plus grandes dimensions en format portrait, les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et de rayonnement thermique ont été satisfaites pendant une durée de 44 minutes, permettant de mettre en évidence que la composition des vitrages PYROBELITE 9EG (AGC) permet d'atteindre des performances de résistance au feu des éléments au moins équivalentes à ceux munis des vitrages Pyrobelite 7EG (AGC).

De plus, les résultats sont confortés par l'essai de référence EFR-14-V-001922, réalisé selon la norme EN 1364-1 :1999 au Laboratoire EFECTIS France de Maizières-lès-Metz (57) le 17 octobre 2014, et concernant une cloison vitrée à ossature aluminium munie de vitrages PYROBELITE 9EG (AGC) orientés PVB côté opposé au feu dont un en format paysage de grandes dimensions. En effet, lors de cet essai, les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et de rayonnement thermique ont été satisfaites pendant une durée de 37 minutes.

Ainsi la présente extension autorise la mise en œuvre de vitrages Pyrobelite 9EG (AGC) dans les dimensions testées limitées aux dimensions validées pour les vitrages Pyrobelite 7EG (AGC) dans le cas des vitrages en format portrait installés dans une ossature acier. Les dimensions des vitrages Pyrobelite 9EG ISO (AGC) correspondent aux dimensions validées pour les vitrages Pyrobelite 7EG ISO (AGC).

### 3. CONDITIONS A RESPECTER

Les dimensions des vitrages découlent des dimensions de passages libres autorisées et également des dimensions indiquées ci-dessous.

Les dimensions hors tout maximales autorisées (\*) pour les vitrages Pyrobelite 9EG (AGC) avec un sens de feu indifférent sont :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	
MINIMALES	sans limite	sans limite	
MAXIMALES	1100	2900	Uniquement pour les procès-verbaux : EFFECTIS n° 10-A-449 Révision 1 et 10-A-450 (ossature bois uniquement)
MAXIMALES	1100	2420	Uniquement pour les procès-verbaux : EFFECTIS n° 11-A-571 et 11-A-572 (ossature acier uniquement)
MAXIMALES	2240	1130	

Les dimensions hors tout maximales autorisées (\*) pour les vitrages Pyrobelite 9EG ISO (AGC) avec un sens de feu indifférent sont :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)	
MINIMALES	sans limite	sans limite	
MAXIMALES	900	2800	Uniquement pour les procès-verbaux : EFFECTIS n° 10-A-449 Révision 1 et 10-A-450 (ossature bois uniquement)
MAXIMALES	1100	2420	
MAXIMALES	2240	1130	

Les dimensions hors tout maximales autorisées (\*) pour les vitrages Pyrobelite 9EG ISO (AGC) avec un sens de feu côté contreface uniquement et pour les procès-verbaux EFFECTIS n° 10-A-449 Révision 1 et 10-A-450 uniquement (ossature bois) :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1430	2280

(\*) dans tous les cas, les dimensions sont limitées aux dimensions de passage libre des blocs-portes

Toutes les autres conditions des procès-verbaux de référence devront être respectées.

#### 4. CONCLUSIONS

Les performances de la cloison vitrée objet des procès-verbaux de référence EFECTIS n°10-A-449 Révision 1 et 11-A-571 deviennent :

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

Les performances des blocs-portes vitrés objets des procès-verbaux de référence EFECTIS n°10-A-450 et 11-A-572 deviennent :

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

\* Uniquement si le bloc-porte est muni d'un ferme-porte listé dans le procès-verbal de référence

La présente extension de classement est cumulable avec toutes les extensions antérieures aux procès-verbaux de référence.

Fait à Maizières-lès-Metz, le 11 décembre 2014



Olivia D'HALLUIN  
Responsable de Pôle  
« Eléments vitrés »



Hervé RYCKEWAERT  
Chef du Service Essais

Planche n°1

Constitution du vitrage isolant Pyrobelite 9 EG ISO	Appellation AGC	Epaisseur finale du produit (mm)
<b>PYROBELITE 9EG + Intercalaires acier/alu/ Warm-Edge 6-8-10-12-14-16 et jusqu'à 27 mm +</b>		
Feuilleté 33.2 - 44.2 - 55.2 ou 66.2 clair ou coloré	STRATOBEL Clair ou coloré	25 à 52 (+/-2 mm)
Feuilleté (trempé ou non) sérigraphié 44.2	STRATOBEL Sérigraphié	25 à 52 (+/-2 mm)
Feuilleté Imprimé 44.2	STRATOBEL Imprimé IMAGIN	25 à 52 (+/-2 mm)
Feuilleté 44.2 à 46.2 Stopsol ou Sunergy clair ou coloré (couches dures)	STRATOBEL STOPSOL, SUNERGY (Clair ou Coloré)	25 à 52 (+/-2 mm)
Float clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Clair ou Coloré	22 à 45 (+/- 2 mm)
Float sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL Sérigraphié	22 à 45 (+/- 2 mm)
Float sablé, maté acide 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL SABLE - MATELUX	22 à 45 (+/- 2 mm)
Imprimé 4, 5 ou 6 mm	Nous consulter	22 à 45 (+/- 2 mm)
Float trempé sérigraphié 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Sérigraphié	22 à 45 (+/- 2 mm)
Float clair ou coloré trempé 4, 5 ou 6 mm	PLANIBEL T Clair ou Coloré	22 à 45 (+/- 2 mm)
Float Antibactérien 4 ou 6 mm	PLANIBEL AB (AntiBactérien)	22 à 45 (+/- 2 mm)
Verre à couche de protection solaire	Stopsol ou Sunergy clair ou coloré 4, 5 ou 6 mm	22 à 45 (+/- 2 mm)
Possibilité augmentation du nbr de film PVB de 2 à 8 + PVB acoustique et film(s) EVA clair ou coloré	STRATOBEL + STRATOBEL STRATOPHONE	+ 0.78 à 3.12 mm
et film(s) PET/ Vanceva entre films EVA ou PVB		+ 0.4 à 1.2 mm
		+ 0.4 à 1.2 mm