



**RECONDUCTION n° 17/1
DU PROCES-VERBAL n° 12 - A - 086**

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

Concernant	Une cloison vitrée à ossature métallique Ossature : UNICO (FORSTER) Vitrages : PILKINGTON Pyrodur® 30-200 monté en isolant (PILKINGTON)	
Demandeurs	FORSTER SYSTEMES DE PROFILES SA AMRISWILERSTRASSE 50 POSTFACH CH - 9320 ARBON	PILKINGTON DEUTSCHLAND AG HAYDNSTRASSE 19 DE - 45884 GELSENKIRCHEN
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 : 15/1 et 16/2	
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 : 10 avril 2022. 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 30 mai 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.



PROCES-VERBAL de CLASSEMENT n° 12 - A - 086

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 : 10 avril 2017	
Rapport de référence	12 -A - 086	
Concernant	Une cloison vitrée à ossature métallique Ossature : UNICO (FORSTER) Vitrages : PILKINGTON Pyrodur® 30-200 monté en isolant (PILKINGTON)	
Demandeurs	FORSTER ROHR & PROFILTECHNIK AG AMRISWILERSTRASSE 50 POSTFACH 400 CH- 9320 ARBON	PILKINGTON DEUTSCHLAND AG HAYDNSTRASSE 19 DE - 45884 GELSENKIRCHEN

Ce procès-verbal comporte 24 pages.
Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

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

Voir planches n° 1 à 17.

L'élément consiste en une cloison vitrée. L'ossature est réalisée en profils acier à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER). Les baies sont obturées par des vitrages PILKINGTON Pyrodur® 30-200 montés en isolants (PILKINGTON).

Dimensions hors-tout des vitrages PILKINGTON Pyrodur® 30-200 montés en isolants (PILKINGTON):

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	3000	1547
Avec une surface maximale inférieure à 4,00 m ²		

Ou

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1559	3000
Avec une surface maximale inférieure à 4,29 m ²		

2. REFERENCE ET PROVENANCE DE L'ÉLÉMENT ETUDIÉ

Ossature

Référence : UNICO
Provenance : FORSTER ROHR & PROFILTECHNIK AG
Amriswilerstrasse
POSTFACH 400
CH - 9320 ARBON

Vitrages

Référence : PILKINGTON Pyrodur® 30-200 monté en isolant
Provenance : Pilkington Deutschland AG
Haydnstrasse 19
DE - 45884 GELSENKIRCHEN

3. DESCRIPTION DETAILLEE DE L'ELEMENT

3.1. OSSATURE

L'ossature métallique est entièrement constituée de profilés acier à isolation thermique de la série UNICO (FORSTER), coupés d'onglet et assemblés par soudure. Les profilés utilisés ont les caractéristiques suivantes :

- pour les profilés périphériques :
 - o réf. 531.751 et section 70 x 70 mm,
 - o réf. 531.731 et section 50 x 70 mm,
 - o variante possible pour les traverses basses :
 - réf. 531.755 et section 90 x 70 mm,
 - réf. 531.756 et section 70 x 70 mm,
- pour les montants intermédiaires :
 - o réf. 531.752 et section 90 x 70 mm,
 - o réf. 531.753 et section 90 x 70 mm,
 - o réf. 531.732 et section 70 x 70 mm, uniquement si répartis à entraxe de 1000 mm maximum,
 - o réf. 531.733 et section 70 x 70 mm, uniquement si répartis à entraxe de 1000 mm maximum,
- pour les traverses intermédiaires :
 - o réf. 531.752 et section 90 x 70 mm,
 - o réf. 531.737 et section 70 x 70 mm, uniquement pour des traverses de longueur maximale 1000 mm.

Ces profilés sont constitués de deux coques reliées entre elles par raidisseurs inox, chacun étanché par un joint CR de référence 985704 ou 985705 (FORSTER).

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 à 160 mm des extrémités latérales de la baie et 8 mm de l'extrémité haute du profilé.

3.2. VITRAGES

L'ossature définit des baies obturées par des vitrages PILKINGTON Pyrodur® 30-200 montés en isolant (PILKINGTON) d'épaisseur 24 à 43 mm composés de :

- Un vitrage PILKINGTON Pyrodur® 30-200 (PILKINGTON) d'épaisseur 14 mm avec le film PVB orienté côté intercalaire,
- Un intercalaire acier d'épaisseur 6 à 12 mm,
- Une contreface listée en planche n° 15.

La composition exacte du vitrage PILKINGTON Pyrodur® 30-200 (PILKINGTON) d'épaisseur 14 mm est en possession du Laboratoire.

3.3. MAINTIEN ET ÉTANCHÉITÉ DES VITRAGES

Le maintien des vitrages est réalisé par un simple parclosage en acier de la série UNICO (FORSTER). Les parclosoes sont fixées sur l'ossature par boutons de parclose de référence 906577, 906578 ou 906579 (FORSTER) placées à 70 mm des angles puis réparties au pas maximal de 300 mm et par vis M5 x 30 mm réparties à raison de une par milieu de parclose. Voir planche n° 4. La section des parclosoes et des joints associés à ces dernières ainsi que des joints associés aux profilés est à adapter en fonction de l'épaisseur du vitrage, tel qu'indiqué planches n° 10 et 11.

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 vitrages est assuré par des cales en hêtre de masse volumique moyenne théorique minimale 460 kg/m³ et de section 100 x épaisseur du vitrage 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 80 x 24 x 8 mm ou de référence 986702 (FORSTER) et de section 41 x 100 x 3 mm. Voir planche n° 12.

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

3.4. JONCTION ENTRE DEUX CHÂSSIS

3.4.1. Fixation mécanique dos à dos verticale ou horizontale

Cette jonction entre châssis est réalisée grâce à des vis de dimensions Ø 4,8 x 45 mm ou Ø 4,8 x 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 châssis. Voir planche n° 3.

3.4.1.1. Jonction en ligne ou à 90° sur un poteau

La jonction entre deux châssis 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 Ø 7,5 x 60 mm réparties au pas de 500 mm. Le calfeutrement est réalisé par laine de roche de densité supérieure à 80 kg/m³.

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

- de dimensions 45 x 45 x 3 mm dans le cas de jonction en ligne
- de dimensions 100 x 100 x 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 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.

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

- de dimensions 50 x 50 x 4 mm dans le cas de jonction en ligne
- de dimensions 100 x 100 x 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 15 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 acier de dimensions 35 x 35 x 3 mm et d'un plat acier d'épaisseur 10 mm dans le cas de jonction en ligne.
- 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 à la construction support par trois vis acier Ø 8 x 80 mm et chevilles plastique. Le manchonnage doit être réalisé de manière à avoir un jeu de dilatation de 20 mm.

Voir planches n° 16 et 17.

3.5. CONSTRUCTIONS SUPPORTS

3.5.1. Parois rigides

La cloison vitrée peut être fixée sur :

- du béton armé d'une densité supérieure à 2200 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 200 mm,
- du béton cellulaire d'une densité supérieure à 500 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 200 mm,
- des murs en maçonnerie d'une densité supérieure à 500 kg/m³ et d'épaisseur supérieure à 200 mm.

La fixation est réalisée par vis HUS Ø 7,5 x 120 mm (HILTI), placées à 225 mm des angles puis réparties au pas 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/m³. Voir planches n°5 à 8.

4. CLASSEMENTS DE RESISTANCE AU FEU

4.1. RÉFÉRENCE DES CLASSEMENTS

Le présent classement a été réalisé conformément au paragraphe 7.5.2 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				30						
	E		W		30						

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

5.3. DOMAINE DE VALIDITE DU PROCES-VERBAL

5.3.1. Cloison

Hauteur maximale de la cloison vitrée : 3100 mm

Largeur de la cloison vitrée : illimitée

Hauteur maximale de la cloison vitrée montée :

- en ligne avec une jonction acier protégé de type poteau : 3100 mm

- avec une jonction 90° acier protégé de type poteau : 3100 mm

5.3.2. Vitrages

Dimensions hors-tout des vitrages PILKINGTON Pyrodur® 30-200 montés en isolants (PILKINGTON):

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	3000	1547
Avec une surface maximale inférieure à 4,00 m ²		

Ou

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1559	3000
Avec une surface maximale inférieure à 4,29 m ²		

5.3.3. Constructions supports

Conformément aux règles précisées au paragraphe 13.4 de la norme EN 1364-1, les performances indiquées au paragraphe 4 du présent procès-verbal de classement sont également valables pour des cloisons installées dans des constructions supports telles que décrites au paragraphe 3.5 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 :

DIX AVRIL DEUX MILLE DIX SEPT

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



Olivia D'HALLUIN
Ingénieur Chargée d'Affaires

Maizières-lès-Metz, le 10 avril 2012



Sébastien BONINSEGNA
Chef du service Consultance
Chef du Service Essais 2

Planche n° 1 : Profilés

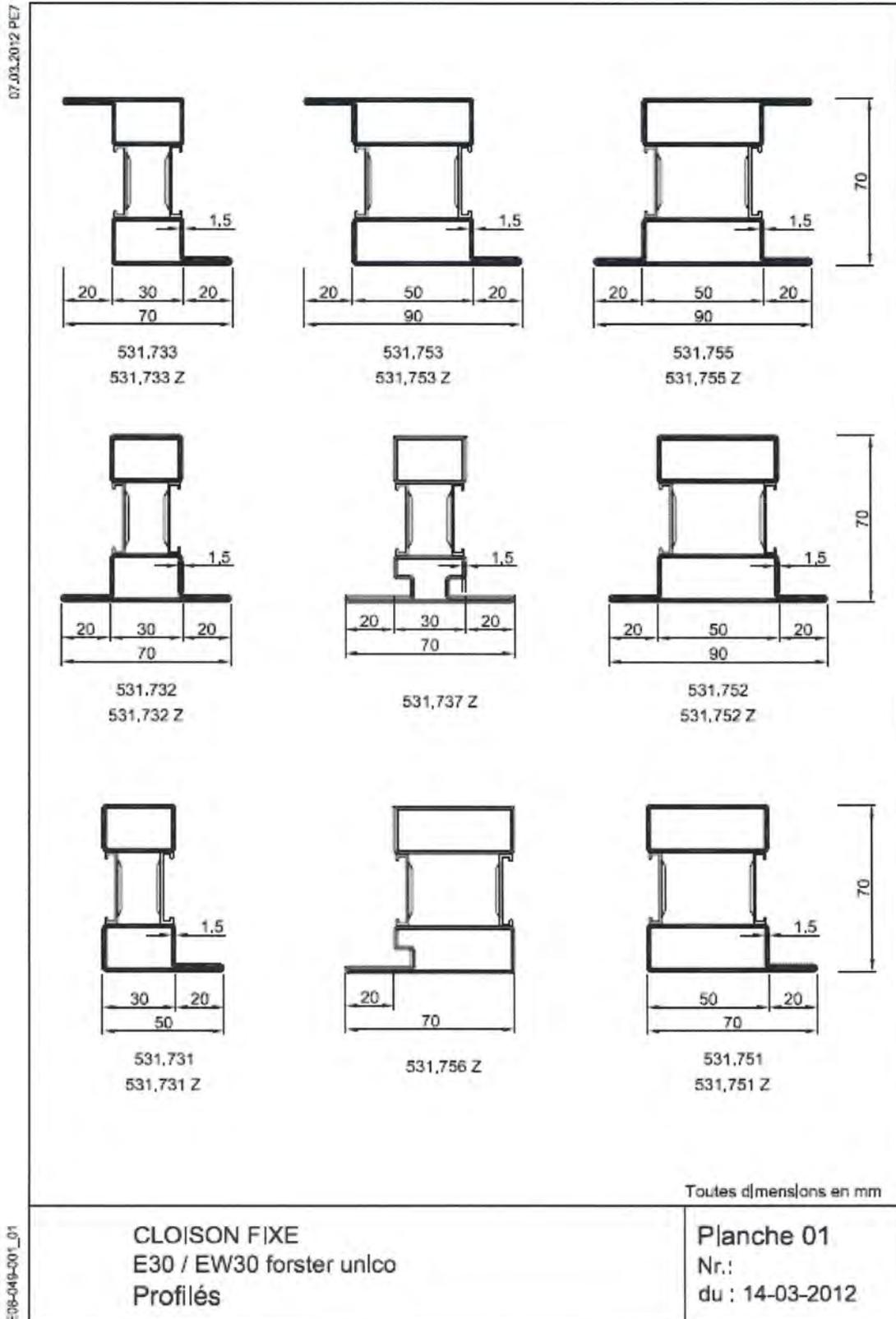
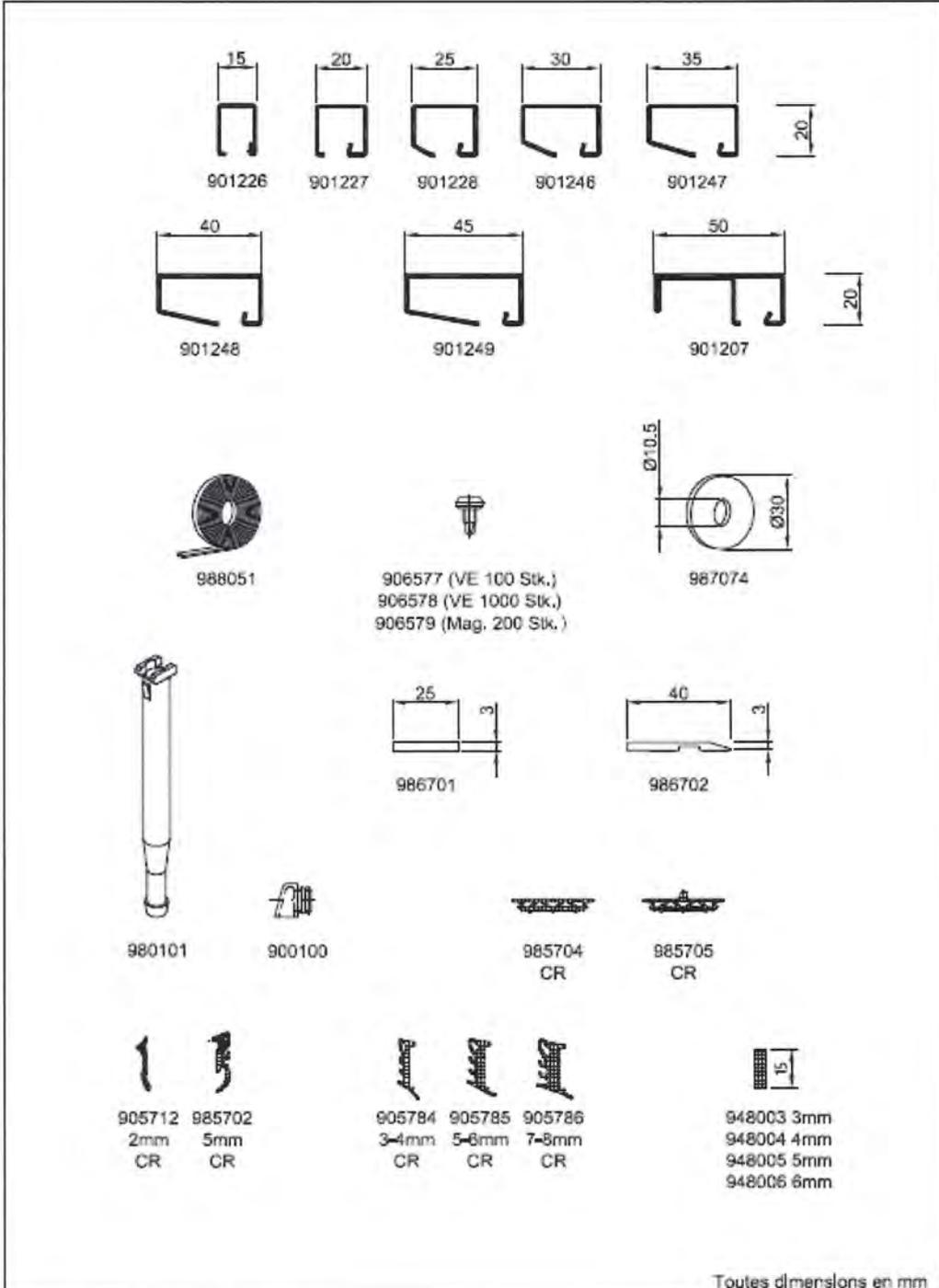


Planche n° 2 : Détail des parclofes, joints, busettes de drainage

07.03.2012 PE7



901226 901227 901228 901246 901247

901248 901249 901207

988051

906577 (VE 100 Stk.)
906578 (VE 1000 Stk.)
906579 (Mag. 200 Stk.)

987074

980101

900100

985704 CR

985705 CR

905712 985702
2mm 5mm
CR CR

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

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

Toutes dimensions en mm

E08-046-001_02

<p>CLOISON FIXE E30 / EW30 forster unco Profilsés et accessoires</p>	<p>Planche 02 Nr.: du : 14-03-2012</p>
---	---

A4

Planche n° 3 : Vues en élévation

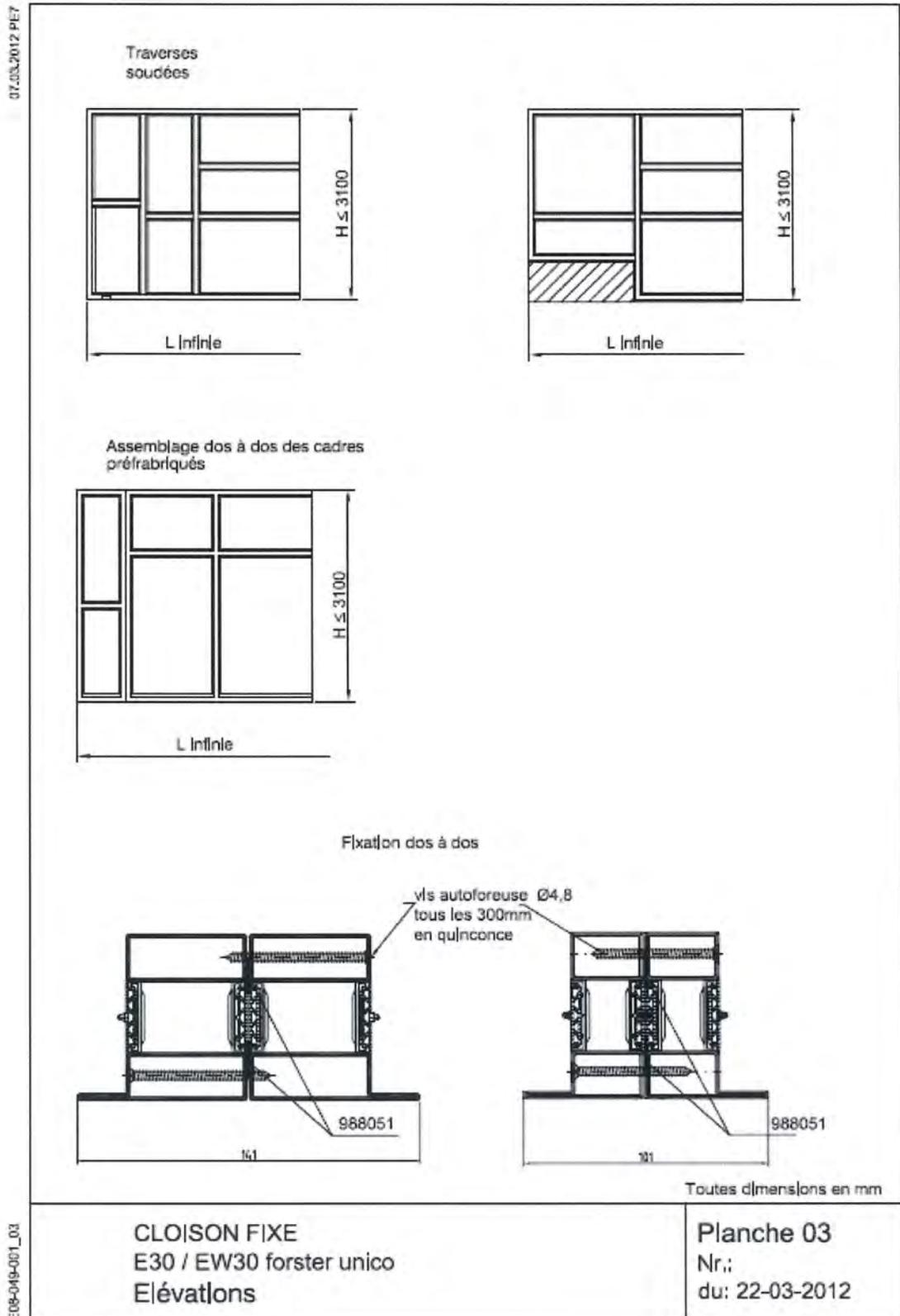
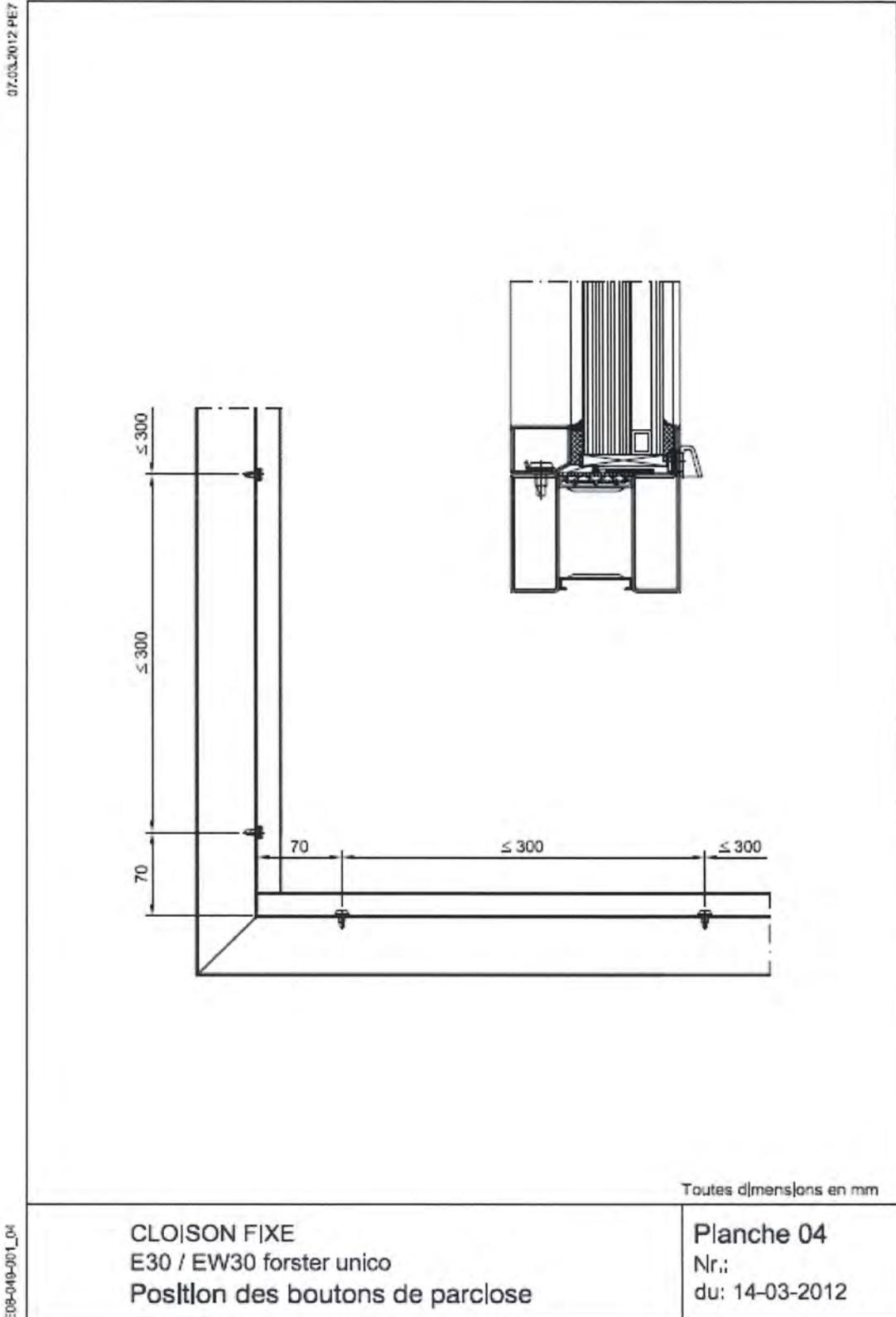


Planche n° 4 : Fixation des parclofes



A4

Planche n°5 : Fixation à la construction support

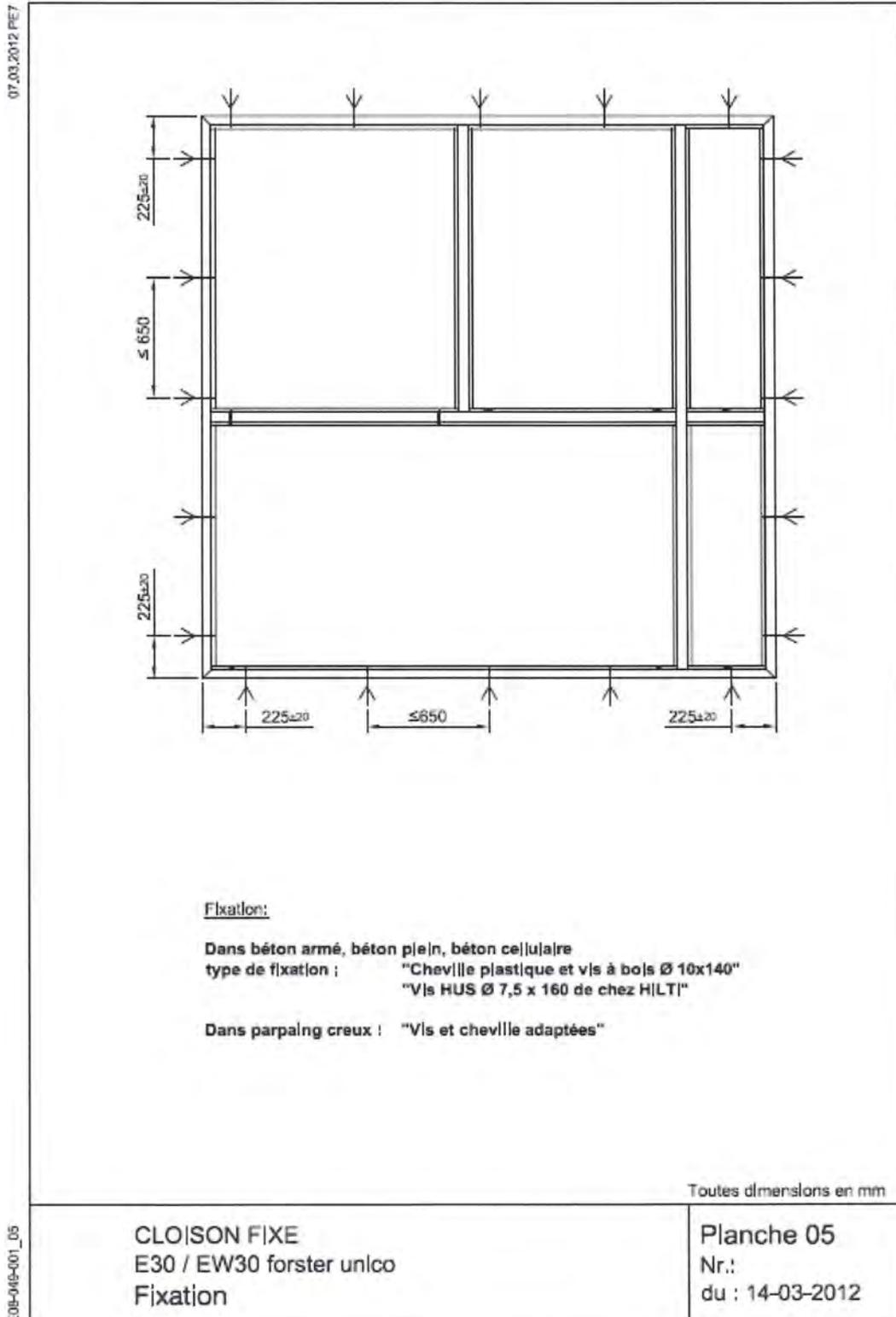


Planche n°6 : Fixation à la construction support

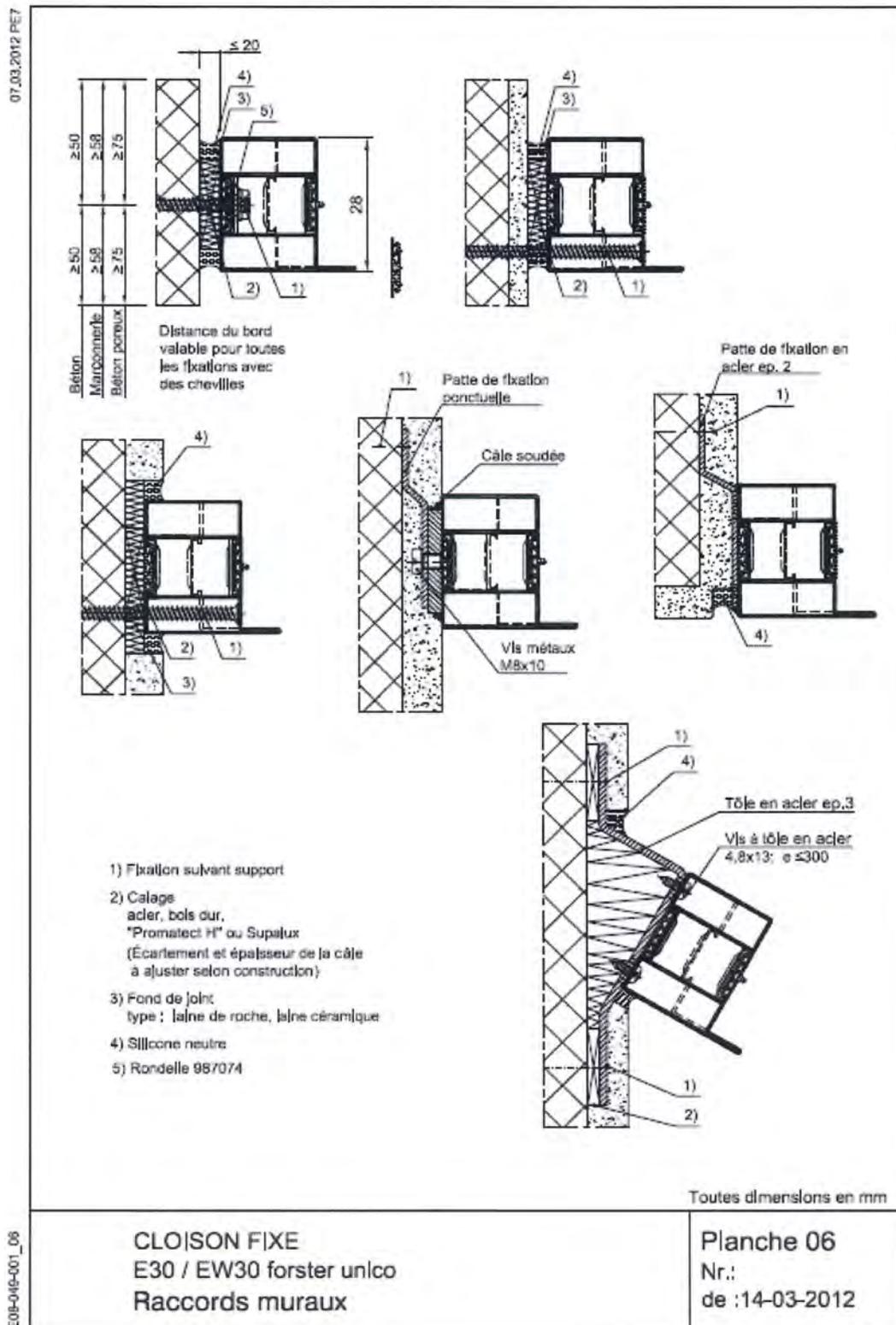


Planche n°7 : Fixation à la construction support

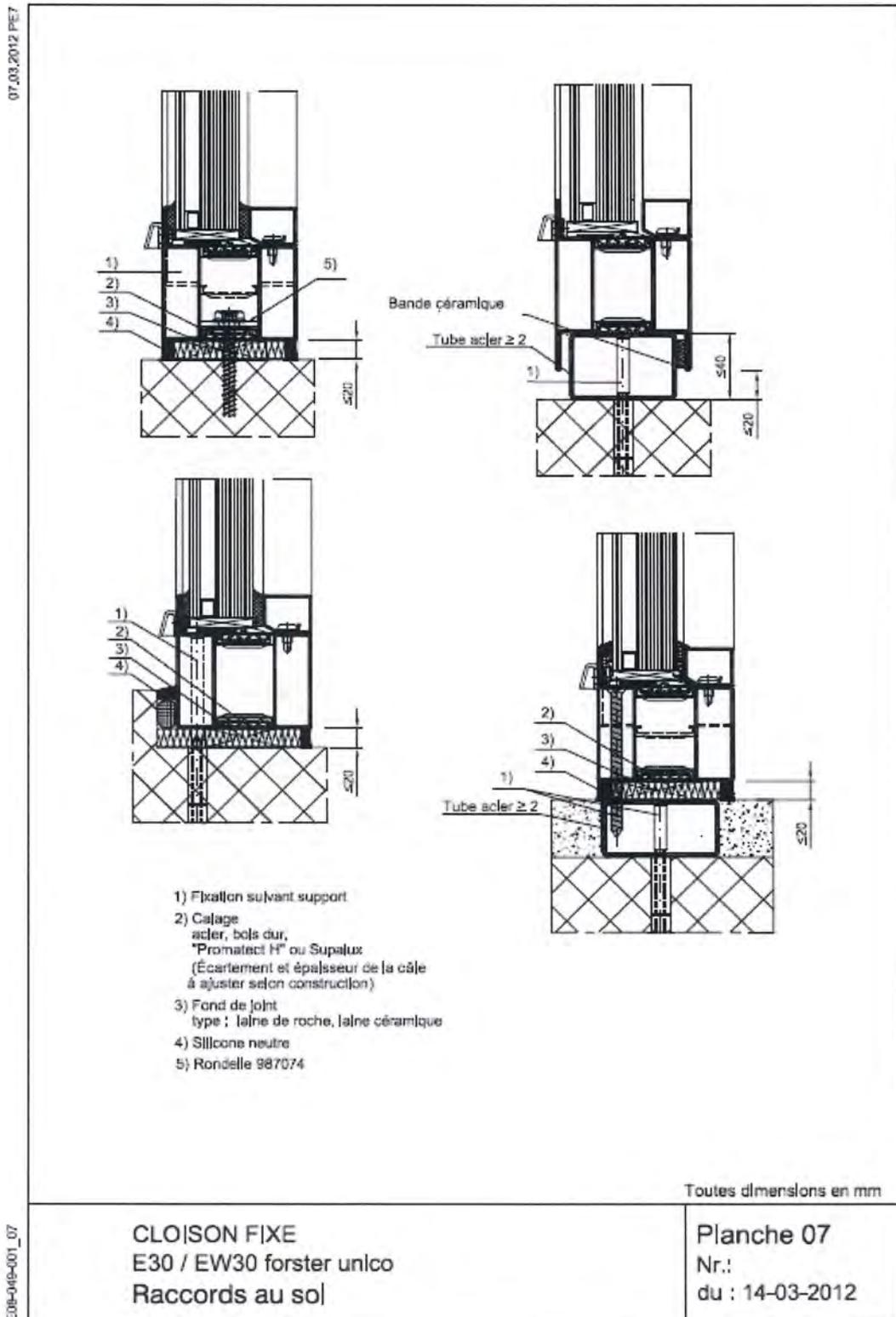


Planche n°8 : Fixation à la construction support

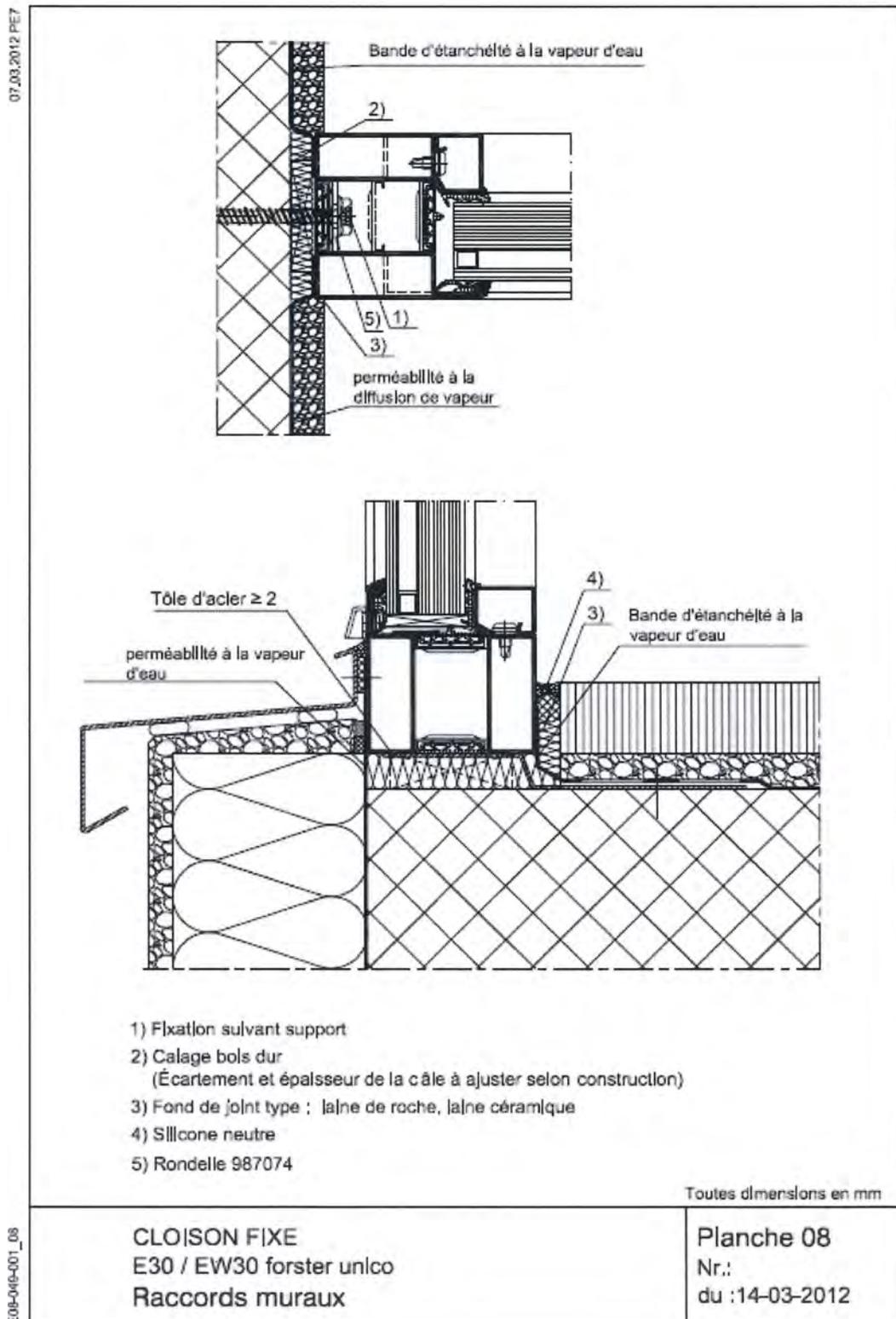


Planche n°9 : Dimensions maximales des vitrages autorisées

07.03.2012 PEZ

VITRAGES			
Double Vitrage	Dimensions Hors Tout max LxH	Epaisseur du Vitrage	
"Pyrodur 30-25 ISO"	3000 x 1333 2585 x 1547 1559 x 2752 1333 x 3000	24 à 43 ± 2 mm	

Toutes dimensions en mm

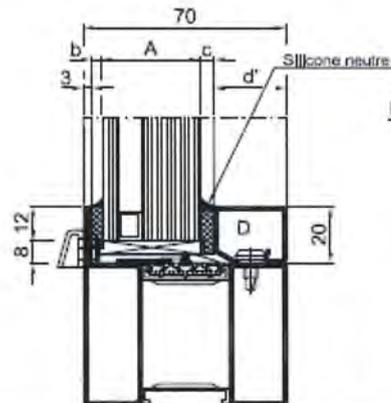
E08-049-001_06

CLOISON FIXE
E30 / EW30 forster unico
Vitrages

Planche 09
Nr.:
du : 22-03-2012

Planche n° 10 : Système de maintien des vitrages

07.03.2012 PE7



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 Parclochage				
A Ep Vitrage	b	c	D	d'
24	948004	948004	901247	35
25	948003	948004	901247	35
26	948005	948006	901246	30
27	948005	948005	901246	30
28	948004	948005	901246	30
29	948004	948004	901246	30
30	948006	948006	901228	25
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

Toutes dimensions en mm

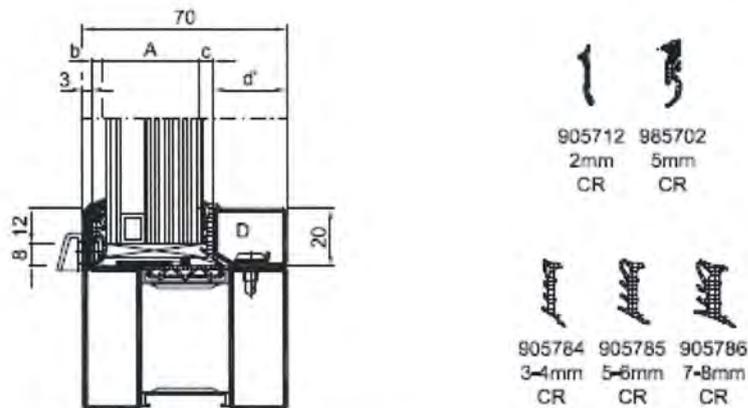
E06-048-001_10

CLOISON FIXE
E30 / EW30 forster unco
Variantes de vitrages joint silicone

Planche 10
Nr.:
du: 20-03-2012

Planche n° 11 : Système de maintien des vitrages

07.03.2012 PE7



Simple Parclosage				
A Ep Vitrage	b	c	D	d'
24-25	905712	905785	901247	35
26-27	985702	998785	901246	30
28-29	985702	905784	901246	30
30-31	985702	905785	901228	25
32-33	905712	905786	901228	25
34-35	985702	905786	901227	20
36-37	905712	905786	901227	20
38-39	985702	905784	901227	20
40-41	985702	905785	901226	15
42-43	905712	905786	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

E08-049-001_11

CLOISON FIXE
E30 / EW30 forster unico
Varlantes de vitrages à sec

Planche 11
Nr. :
du : 20-03-2012

Planche n° 12 : Position des cales de vitrages

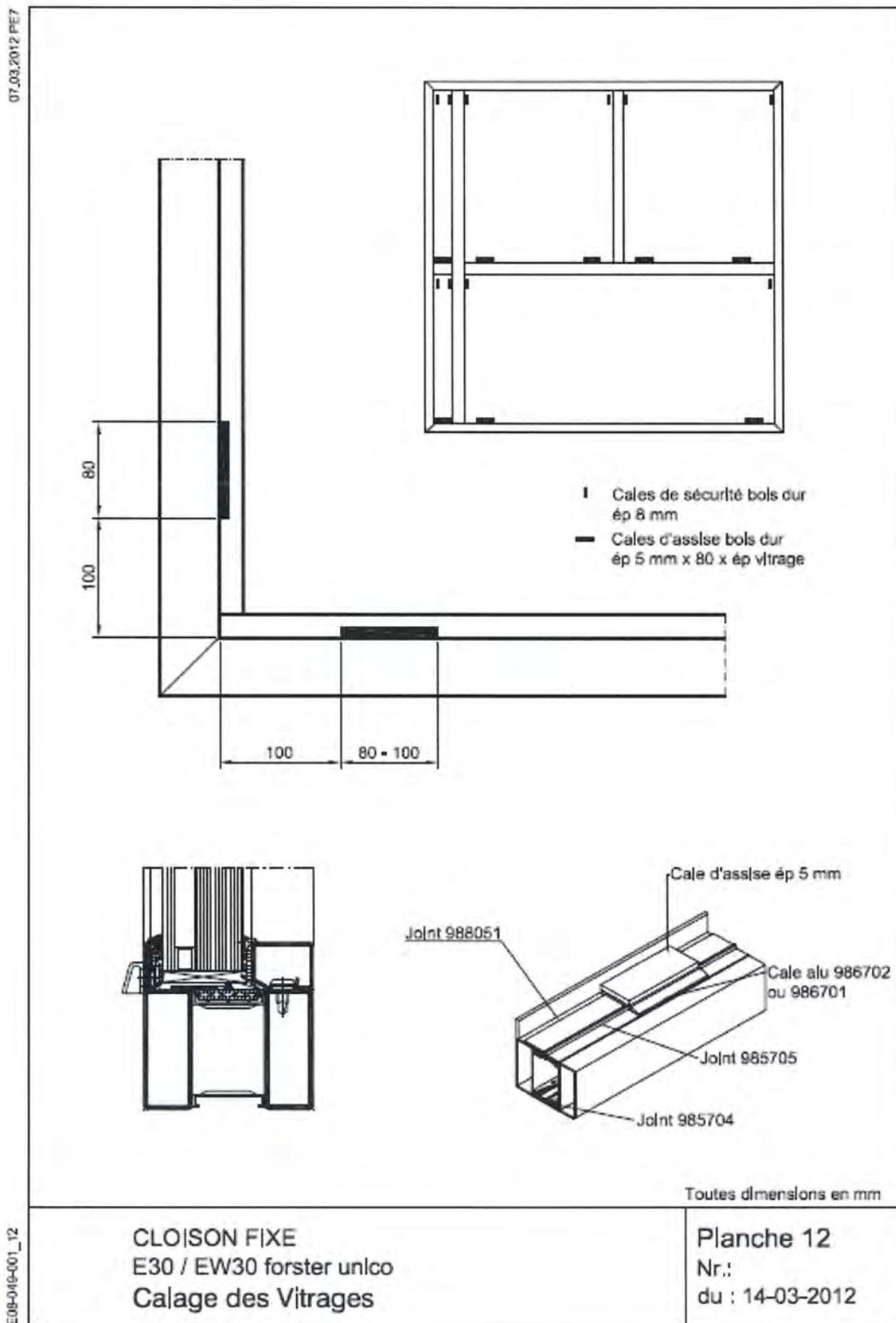
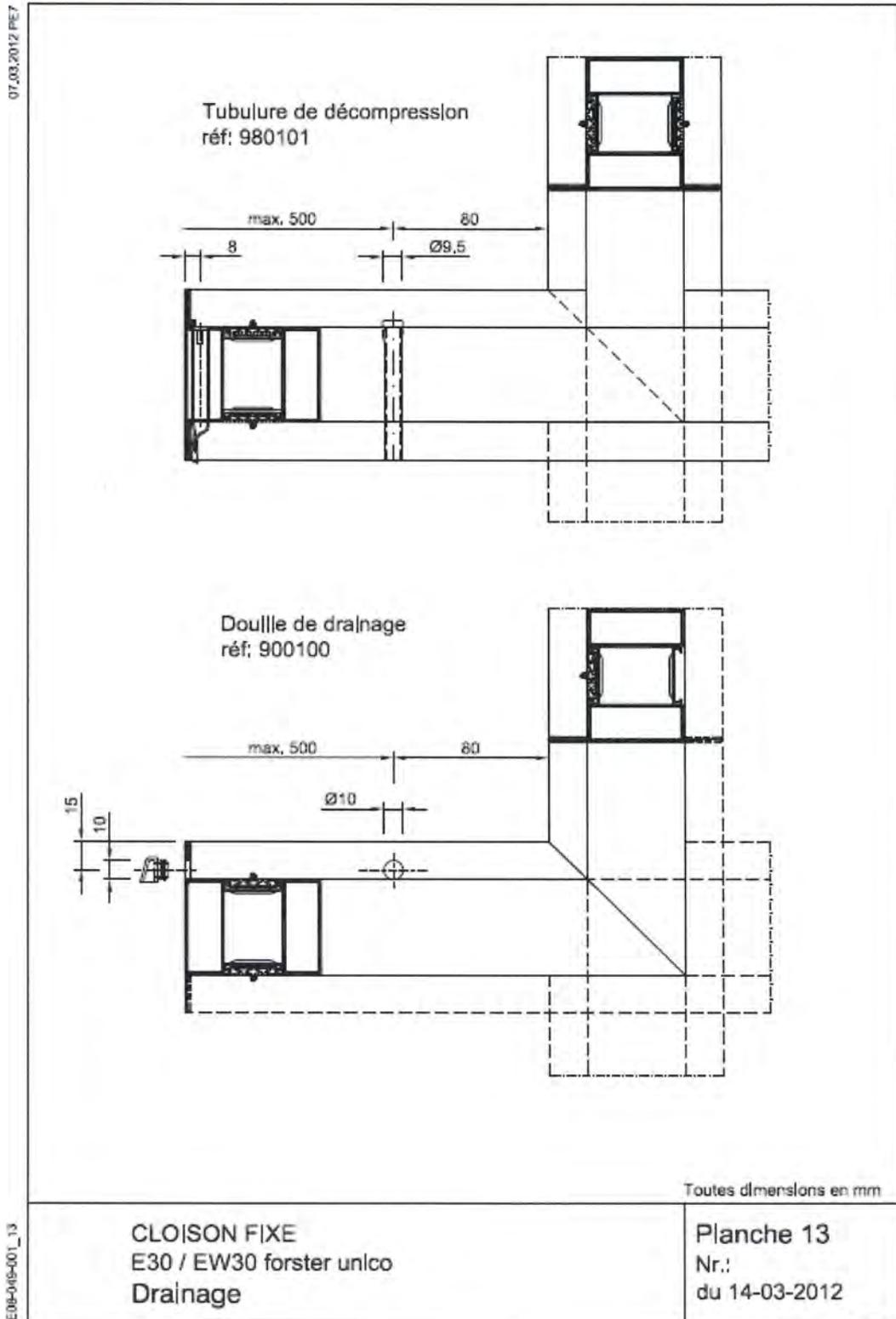
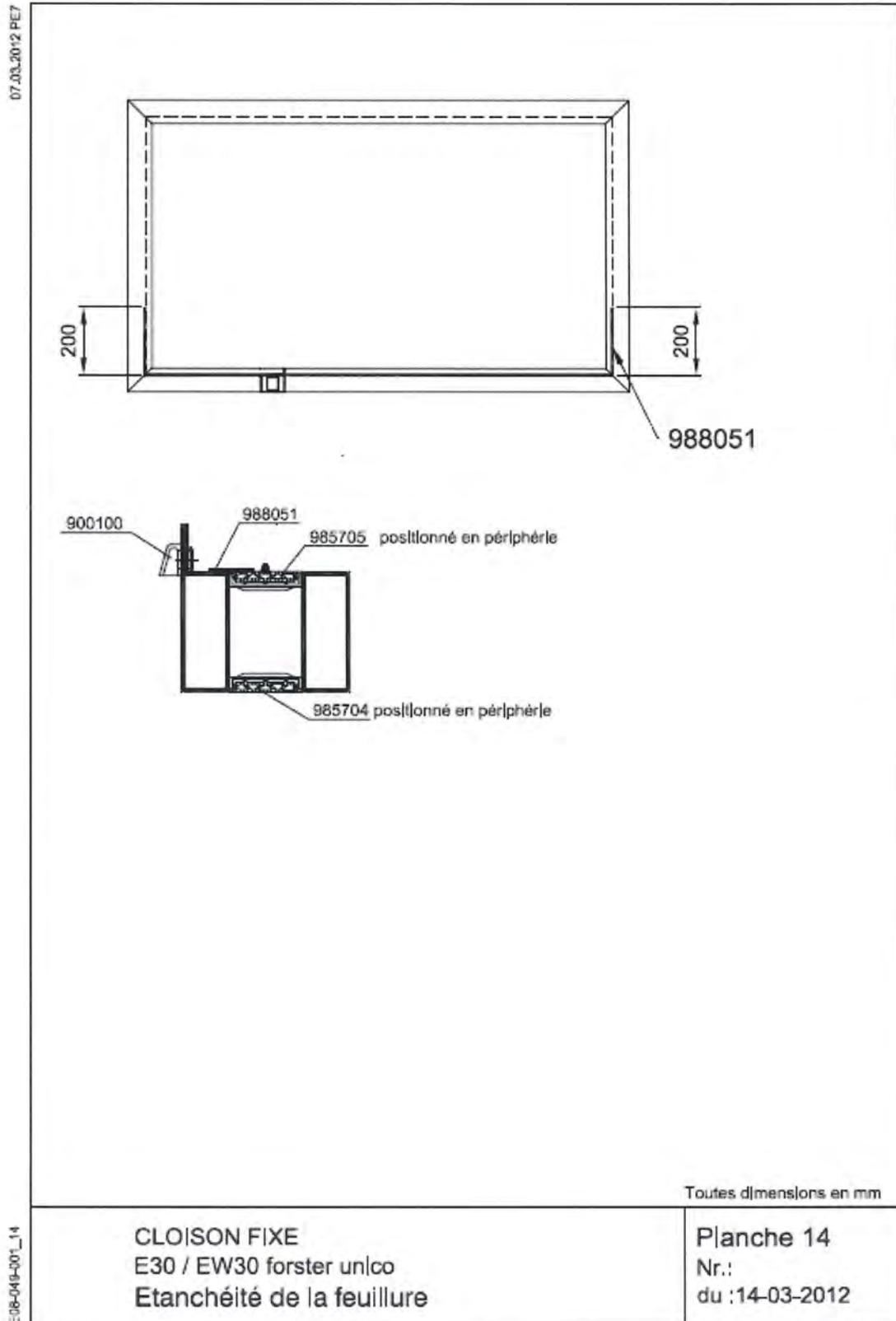


Planche n° 13 : Systèmes de drainage



A4

Planche n° 14 : Systèmes de drainage



A4

Planche n° 15 : Composition des vitrages



Vitrages Pilkington Pyrodur® EW30

Vitrage résistant au feu	Ep. (mm)	Espace d'air (mm) ⁺	Contre Face	Ep (mm)	Ep totale (mm)
Vitrage isolant standard - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Optifloat™ (clair ou teinté) ⁽¹⁾	4 ou 6	24 à 32
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Optifloat™ T (clair ou teinté) ⁽¹⁾	4 ou 6	24 à 32
Vitrage isolant de sécurité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Optilam™ 6,8 (33.2) ou Optilam™ 8,8 (44.2)	6,76 ou 8,76	27 à 35
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	PS100 (Optilam™ 10,3) (44.6) ou PS150T (Optilam™ 15)	10.3 ou 15	30 à 41
Vitrage isolant acoustique - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Optilam Phon™ 8,8 (44.2)	8,76	29 à 35
Vitrage isolant à faible émissivité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	K Glass™ (R,T,F)	4 ou 6	24 à 32
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Optitherm™ S3 (R,T,F)	4 ou 6	24 à 32
Vitrage isolant à contrôle solaire - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Suncool™ ⁽²⁾ (R,T,F)	6	26 à 32
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Eclipse Advantage™ ⁽³⁾ (R,T,F)	4 ou 6	24 à 32
Vitrage isolant auto nettoyant** - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Activ™ (R,T,F)	4 ou 6	24 à 32
Pyrodur® 30-200	14	6 à 12	Activ™ Suncool ⁽⁴⁾ (R,T,F)	6	26 à 32

Nomenclature Produit :

- Pyrodur® 30-25: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 30-200 14mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float recuit
- Pyrodur® 30-26: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 30-200 14mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float trempé
- Pyrodur® 30-27: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 30-200 14mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté acoustique
- Pyrodur® 30-28: vitrage isolant composé d'un verre Pyrodur® 30-200 14mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté

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 6,8,10,12mm avec remplissage air ou argon

(1) : différentes teintes: Arctic Blue, Gris, Bronze, Vert

(2) : Suncool 70/40, Suncool 70/35, Suncool 66/33, Suncool 60/30, 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

(4) : Activ Suncool 70/40, Activ Suncool 70/35, Activ Suncool 66/33, Activ Suncool 60/30, 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° 16 : Jonction en ligne sur un poteau

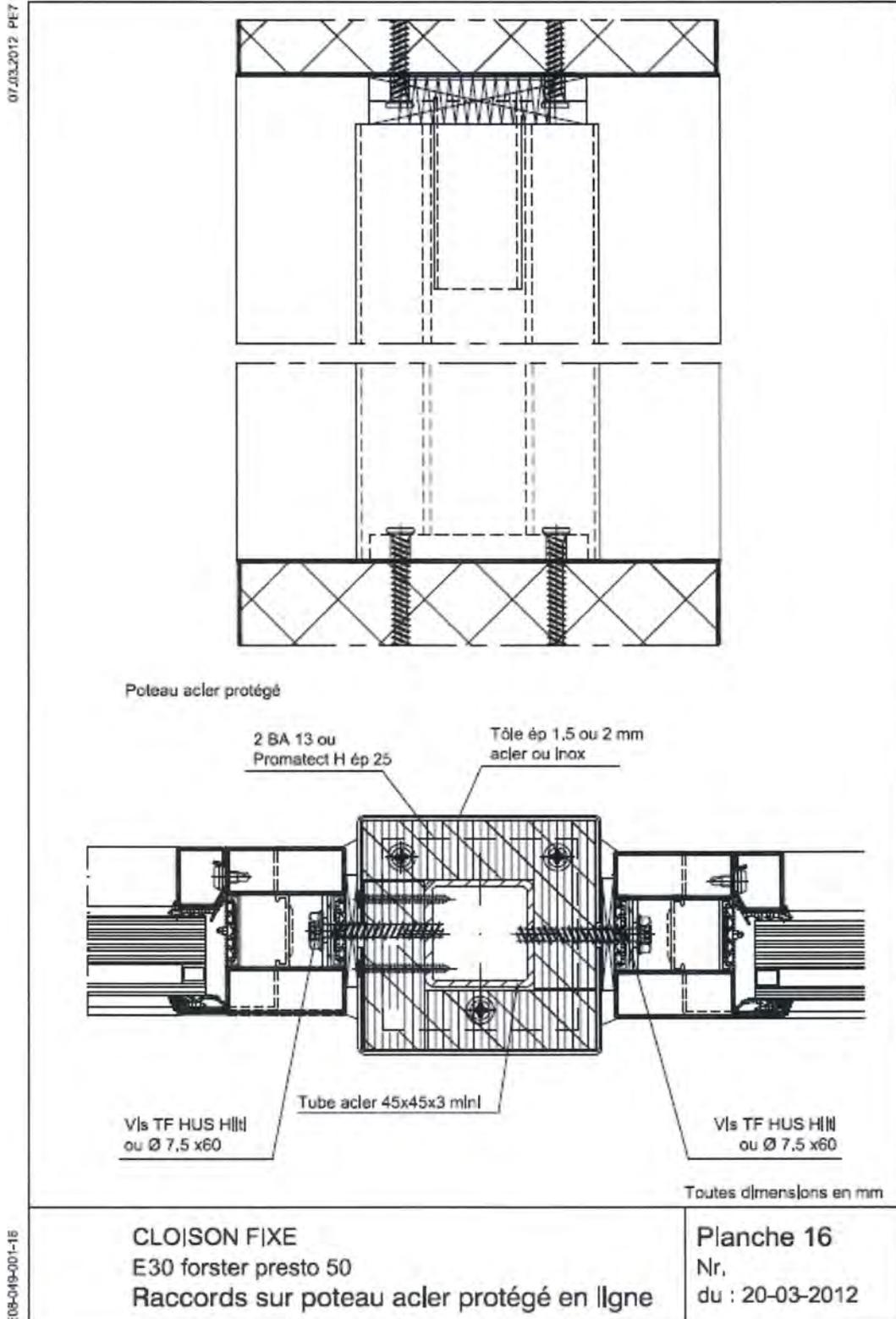
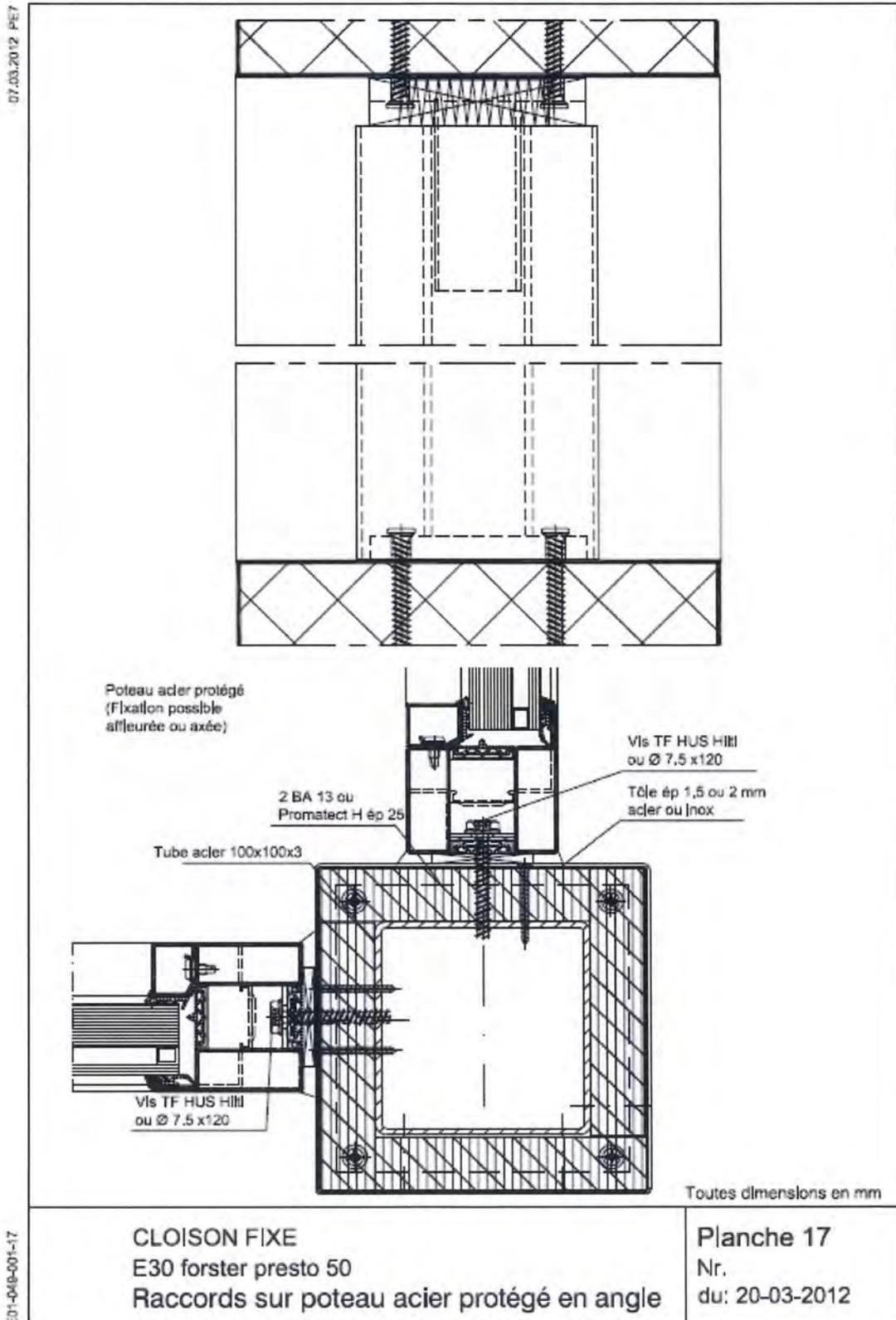


Planche n° 17 : Jonction en angle à 90° sur un poteau





EXTENSION DE CLASSEMENT

Extension de classement n°

sur le procès-verbal n°

- 15/1
- 15/3

12 - A - 086
12 - A - 087

Demandeur

PILKINGTON DEUTSCHLAND AG
Haydnstrasse 19
D - 45884 GELSENKIRCHEN

FORSTER ROHR & PROFILTECHNIK
AMRISWILERSTRASSE 50
POSTFACH 400
CH - 9320 ARBON

Objet de l'extension

Mise en œuvre de vitrages PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) isolants

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 EFECTIS 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 DE LA MODIFICATION

La présente extension autorise la mise en œuvre de vitrages PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) montés en isolants dans les cloisons vitrées et blocs-portes objets des procès-verbaux de référence.

Les vitrages PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) montés en isolants sont composés de :

- Un vitrage PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) d'épaisseur 11 mm
- Un intercalaire acier d'épaisseur 6 à 16 mm
- Un verre float, trempé ou feuilleté, tel que décrit en annexe 1 du présent document.

Le système de maintien des vitrages, ainsi que les détails constructifs sont identiques à ceux des procès-verbaux de référence.

La prise en feuillure et le jeu en fond de feuillure sont modifiés comme suit :

- Prise en feuillure : 15 mm
- Jeu en fond de feuillure : 5 mm

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Les procès-verbaux de référence concernent des cloisons vitrées, blocs-portes et fenêtre à ossature métallique dont les baies sont obturées par des vitrages Pilkington Pyrodur® 30 - 200 montés en isolant.

La mise en œuvre de vitrages PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) est autorisée sur la base de l'essai de résistance au feu de référence DMT-DO-61-033, réalisé selon la norme EN 1364-1:1999 au Laboratoire DMT à Lathen (Allemagne) le 11 Février 2015, concernant une cloison vitrée à ossature métallique réalisée en profilés de la série PRESTO 50 (FORSTER), munie de vitrages de référence PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) installés feu côté par closes et opposé aux au PVB. Pendant ces essais, les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu et de rayonnement ont été satisfaites pendant 34 minutes.

Le vitrage PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) étant de composition similaire au vitrage PYRODUR® 30-200 (PILKINGTON), la mise en œuvre de vitrages PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) isolants est autorisée dans la mesure où le vitrage PYRODUR® 30-200 isolant a été testé lors des essais ayant permis d'aboutir à la rédaction du procès-verbal de référence 12-A-086, dans des dimensions supérieures aux dimensions autorisées dans le présent document.

3. CONDITIONS A RESPECTER

Sens de feu des vitrages : indifférent

Dimensions maximales autorisées des vitrages PYRODUR® 30-203 (PILKINGTON) isolants :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	2860	1320
La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 3,43 m²		

OU

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1320	2860
La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 3,43 m²		

OU

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
Minimum	sans limite	sans limite
Maximum	1295	3000
La surface maximale du vitrage ne doit pas dépasser 3,62 m²		

Les dimensions hors tout de passage libre des blocs-portes objets des procès-verbaux de référence sont inchangées, sous réserve de respecter les dimensions maximales autorisées pour les vitrages décrits ci-dessus.

Toutes les autres conditions du procès-verbal de référence devront être respectées.

4. CONCLUSIONS

Les performances de la cloison vitrée objet du procès-verbal de référence EFECTIS n° 12 - A - 086 deviennent :

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

Les performances des blocs-portes objets du procès-verbal de référence EFECTIS n° 12 - A - 087 deviennent:

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

* Si le bloc-porte est muni d'un ferme-porte tel que listé dans le procès-verbal de référence.

La présente extension est cumulable avec les extensions précédentes des procès-verbaux de référence.

Maizières-lès-Metz, le 13 août 2015



Renaud FAGNONI
Chargé d'Affaires



Clifford CHINAYA
Chef de Service Essais

ANNEXE 1

Planche n° 1



Vitrages Pilkington **Pyrodur®** EW30

Vitrage résistant au feu (côté intérieur du bâtiment)	Ep. (mm)	Espace d'air (mm)*	Contre Face (côté extérieur du bâtiment)	Ep (mm)	Ep totale (mm)
Vitrage isolant standard - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optifloat® (clair ou teinté) ⁽¹⁾	6	23 à 33
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optifloat® T (clair ou teinté) ⁽¹⁾	6	23 à 33
Vitrage isolant de sécurité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optilam™ 8,8 (44.2)	8,76	26 à 36
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optilam™ 10,3 (44.6 - P5A)	10.3	27 à 44
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optilam™ 17 - (P6B)	17	27 à 44
Vitrage isolant acoustique - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optiphon™ 9,1 (44.3 Phon)	9,14	26 à 36
Vitrage isolant à faible émissivité - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	K Glass (R,T,F)	6	23 à 33
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Optitherm S3 (R,T,F)	6	23 à 33
Vitrage isolant à contrôle solaire - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Suncool™ (2) (R,T,F)	6	23 à 33
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Eclipse Advantage™ (3) (R,T,F)	6	23 à 33
Vitrage isolant auto nettoyant** - Qualité Intérieure / Extérieure					
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Activ™ (R,T,F)	6	23 à 33
Pyrodur® 30-203	11	6 à 16	Activ™ Suncool (4) (R,T,F)	6	23 à 33
Vitrage isolant à Store Incorporé - Qualité Intérieure (Cloisons uniquement)					
Pyrodur® 30-203	11	20 à 27	Optifloat® (clair ou teinté) ⁽¹⁾	6	37 à 44
Pyrodur® 30-203	11	20 à 27	Optifloat® T (clair ou teinté) ⁽¹⁾	6	37 à 44

Nomenclature Produit :

Pyrodur® 30-253: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrodur®** 30-203 11mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float recuit
Pyrodur® 30-263: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrodur®** 30-203 11mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre float trempé
Pyrodur® 30-273: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrodur®** 30-203 11mm de qualité extérieure et d'une contre face en verre feuilleté acoustique
Pyrodur® 30-283: vitrage isolant composé d'un verre **Pyrodur®** 30-203 11mm 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® 30-353

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 (Cloisons sans risque de heurt uniquement), Trempé et/ou Feuilleté

Les portes doivent être vitrées avec un vitrage de sécurité (trempé et/ou feuilleté) sur les deux faces

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

(1) : différentes teintes: Arctic Blue, Gris, Bronze, Vert

(2) : Suncool 70/40, Suncool 70/35, Suncool 66/33, Suncool 60/30, 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

(4) : Activ Suncool 70/40, Activ Suncool 70/35, Activ Suncool 66/33, Activ Suncool 60/30, 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**



EXTENSION DE CLASSEMENT

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

Extension de classement n°

sur le procès-verbal n°

▪ 16/2

12 - A - 086

Demandeurs

FORSTER SYSTEMES DE PROFILES SA
AMRISWILERSTRASSE 50
POSTFACH 400
CH - 9320 ARBON

PILKINGTON DEUTSCHLAND AG
HAYDNSTRASSE 19
DE - 45884 GELSENKIRCHEN

Objet de l'extension

Mise en œuvre de vitrages :

- Pilkington **Pyroclear®** Plus 30.362 (ISOLANT) (**PILKINGTON**)
- Pilkington **Pyroclear®** Plus 30.372 (ISOLANT) (**PILKINGTON**)
- Pilkington **Pyroclear®** Plus 30.382 (ISOLANT) (**PILKINGTON**)

Validité

Cette extension de classement n'est valable qu'accompagnée de son procès-verbal de référence (ainsi que toutes ses éventuelles révisions). 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 Efectis 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.

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

1. DESCRIPTION DES MODIFICATIONS

1.1 MISE EN ŒUVRE DE VITRAGES PYROCLEAR PLUS 30-XXX

La présente extension de classement autorise le remplacement des vitrages PILKINGTON **Pyrodur**® 30-200 (PILKINGTON) montés en isolants par :

- des vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-362 (PILKINGTON) d'épaisseur 20 à 30 mm avec face low E côté lame d'air ;
- des vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-372 (PILKINGTON) d'épaisseur 23 à 33 mm avec face low E côté lame d'air ;
- des vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-382 (PILKINGTON) d'épaisseur 23 à 39 mm avec face low E côté lame d'air.

Voir planche n°2.

Le système de maintien des vitrages reste identique à celui du procès-verbal de référence (voir planche n°1) seulement :

- les isolateurs des profilés sont associés à un joint EPDM de référence 985305 (FORSTER) ;
- un joint intumescent de référence 948000 (FORSTER) et de section 24,5 x 1,5 mm est installé sur toute la périphérie des vitrages.

2. JUSTIFICATION DES CONCLUSIONS

Le procès-verbal de référence EFACTIS n°12 - A - 086 prononce le classement EW30 pour une cloison vitrée à ossature acier de la série UNICO (FORSTER) munie de vitrages PILKINGTON **Pyrodur**® 30-200 (PILKINGTON) montés en isolants.

La mise en œuvre de vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-382 (PILKINGTON) est autorisée sur la base de l'essai de résistance au feu de référence EFR-15-V-000038 réalisé suivant la norme EN 1364-1 :1999 au laboratoire EFACTIS France de Maizières-lès-Metz (57) le 09 février 2015, et concernant une cloison vitrée à ossature acier de la série UNICO (FORSTER) munie de tels vitrages, les performances de résistance au feu au regard des critères d'étanchéité au feu ayant été satisfaites pendant au moins 36 minutes pour un sens de feu côté contreface et côté parclose.

La mise en œuvre de vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-362 et Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-372 est également autorisée, la seule différence avec les vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-382 (PILKINGTON) résidant dans la nature de la contreface. Celle-ci toujours orientée côté feu se brisant dès les premières minutes d'essai, cela ne modifie en rien les performances de résistance au feu.

3. CONDITIONS A RESPECTER

La hauteur maximale autorisée de la cloison vitrée devient 3 553 mm.

Les dimensions maximales des vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-362, 30-372 et 30-382 (PILKINGTON) autorisées sont :

	Largeur (mm)	Hauteur (mm)
MINIMALES	sans limite	sans limite
MAXIMALES	1800	3437
Avec une surface maximale inférieure à 5,21 m ²		

La mise en œuvre des vitrages isolants Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-362, 30-372 et 30-382 (PILKINGTON) est autorisée avec un sens de feu côté contreface et face low-E des vitrages côté lame d'air. Voir planche n°3.

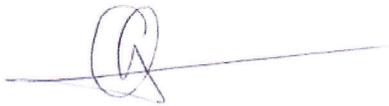
Toutes les autres conditions de validité des classements énoncées dans le procès-verbal de référence seront respectées.

4. CONCLUSIONS

Les performances de la cloison vitrée objet du procès-verbal de référence deviennent :

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

Maizières-lès-Metz, le 23 mars 2016

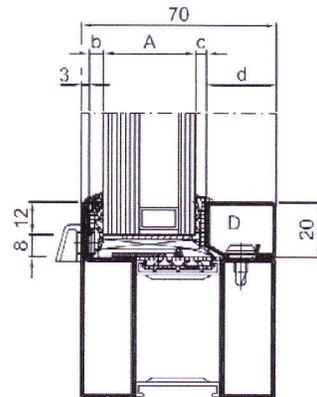


Olivia D'HALLUIN
Responsable de Pôle « éléments verriers »

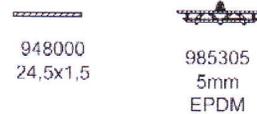


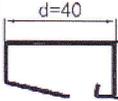
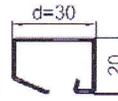
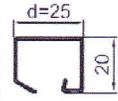
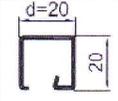
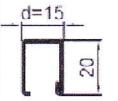
Hervé RYCKEWAERT
Directeur de Projets

Planche n° 1 : Système de maintien des vitrages



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



A Ep Vitrage	parclose acier	b = joint extérieur		c = joint intérieur					
									
		905712 b=2mm CR	985702 b=5mm CR	905784 3-4mm CR	905785 5-6mm CR	905786 7-8mm CR			
20 - 22	 d=40 D=901248		b=5mm						
		b=2mm		22	21	20			
20 - 27	 d=35 D=901247		b=5mm	24	23	22	21	20	
		b=2mm		27	26	25	24	23	22
24 - 32	 d=30 D=901246		b=5mm	29	28	27	26	25	24
		b=2mm		32	31	30	29	28	27
29 - 37	 d=25 D=901228		b=5mm	34	33	32	31	30	29
		b=2mm		37	36	35	34	33	32
34 - 42	 d=20 D=901227		b=5mm	39	38	37	36	35	34
		b=2mm		42	41	40	39	38	37
39 - 47	 d=15 D=901226		b=5mm	44	43	42	41	40	39
		b=2mm		47	46	45	44	43	42

Toutes dimensions en mm

CLOISON FIXE
E30 Forster UNICO
Vitrages à sec Joint CR

Planche 01
Nr.:Ext 16-2
du : 03-03-2016

Planche n° 2 : Composition des vitrages



Liste des vitrages Pilkington Pyroclear® Plus Classement E30

Vitrage résistant au feu	Ep (mm)	Espace d'air (mm)*	Contre Face	Ep. Totale (mm)
Pyroclear® Plus 30-362: vitrage isolant composé d'un verre trempé Pyroclear® Plus S03 (faible émissif), S74, S73, S63, S52 et S42 (faible émissif et protection solaire) de 8mm et d'une contre face en verre float trempé				
Pyroclear® Plus SXX⁽¹⁾	8	6 à 16	Verre trempé 6mm T	20 à 30
Pyroclear® Plus 30-372: vitrage isolant composé d'un verre trempé Pyroclear® Plus S03 (faible émissif), S74, S73, S63, S52 et S42 (faible émissif et protection solaire) de 8mm et d'une contre face en verre feuilleté acoustique (Optiphon™)				
Pyroclear® Plus SXX⁽¹⁾	8	6 à 16	Pilkington Optiphon™ 8.8 mm (44.2 Phon), 9.1 mm (44.3 Phon)	23 à 33
Pyroclear® Plus 30-382: vitrage isolant composé d'un verre trempé Pyroclear® Plus S03 (faible émissif), S74, S73, S63, S52 et S42 (faible émissif et protection solaire) de 8mm et d'une contre face en verre feuilleté (Optilam™)				
Pyroclear® Plus SXX⁽¹⁾	8	6 à 16	Pilkington Optilam™ 8.8 mm (44.2), 10.8 mm (55.2), 12.8 mm (66.2)	23 à 37
Pyroclear® Plus SXX⁽¹⁾	8	6 à 16	Pilkington Optilam™ 10.3 mm (44.6 - P5A)	24 à 34
Pyroclear® Plus SXX⁽¹⁾	8	6 à 16	Pilkington Optilam™ 17 mm (feuilleté P6B)	31 à 41

T: Face Trempé ou Trempé émaillé

Un film décoratif de type 3M Scotchcal peut être collé sur la contre face du vitrage (côté feu)

* Epaisseur standards de 8mm. Possible 6,8,10,12,14 et 16mm

(1) : **Pyroclear® Plus S03** (couche faiblement émissive), S74, S73, S63, S52 et S42 (couches faiblement émissives et de protection solaire)

Toutes les contre faces trempées ou feuilletées avec ou sans couche faiblement émissives sont disponibles sur demande avec une couche extérieure auto-nettoyante Pilkington **Activ™** **

**** 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° 3 : Sens de feu des vitrages

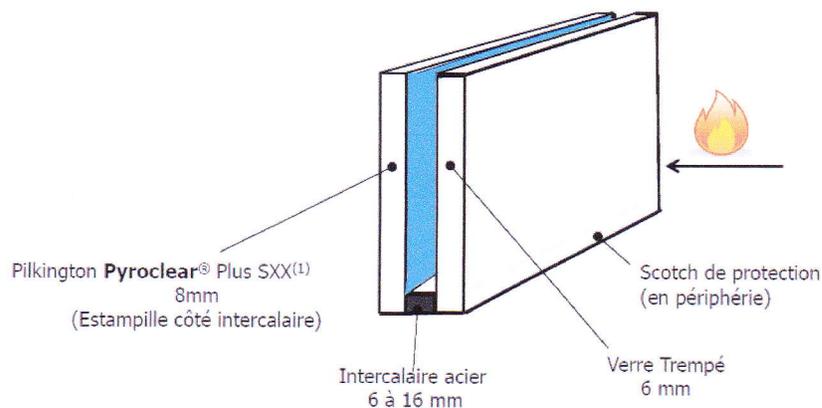


Sens du feu
Pilkington Pyroclear® Plus
Classement E30

Pilkington Pyroclear Plus
30-DGU
EN 12150
E30
2016
Europe

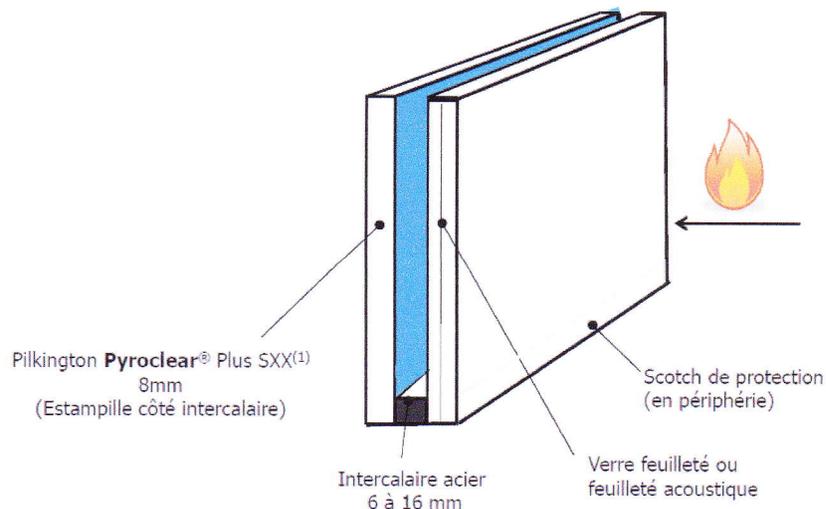
L'estampille Pilkington **Pyroclear® Plus**, positionnée **côté intercalaire** sur le verre Pilkington **Pyroclear®**, doit être lisible depuis le côté feu

Pilkington **Pyroclear® Plus** 30-362: Pilkington **Pyroclear® Plus** 8mm SXX⁽¹⁾ / 6 à 16 mm / 6 mm Trepé



Pilkington **Pyroclear® Plus** 30-372: **Pyroclear® Plus** 8mm SXX⁽¹⁾ / 6 à 16 mm / 44.2 Phon ou 44.3 Phon

Pilkington **Pyroclear® Plus** 30-382: **Pyroclear® Plus** 8mm SXX⁽¹⁾ / 6 à 16 mm / 44.2 ou 55.2 ou 66.2



(1) : **Pyroclear® Plus** S03 (couche faiblement émissive), S74, S73, S63, S52 et S42 (couches faiblement émissives et protection solaire)