



## Évaluation Technique Européenne

**ETA 16/0772**  
du 30.07.2019



*(Traduction vers le français réalisée par l'ITeC. Version originale en anglais.  
En cas de doute ou dispute, le seul texte qui est valable est le texte original)*

### Partie générale

#### Organisme d'évaluation technique qui émet l'ETE : ITeC

L'ITeC a été désigné selon l'article 29 du Règlement (UE) N° 305/2011 et il est membre de l'EOTA (European Organisation for Technical Assessment).

**Nom commercial du produit de construction**

**AF Collar C**

**Famille de produit auquel le produit de construction appartient**

Produits coupe-feu et de calfeutrement contre les incendies.  
Calfeutrement de pénétrations.

**Fabricant**

**AF SYSTEMS SRL**  
Via Edward Jenner 41-43  
IT-26837 Mulazzano  
Italie

**Usine(s) de fabrication**

Selon l'annexe N conservée par l'ITeC.

**Cette évaluation technique européenne contient :**

13 pages incluant 2 annexes faisant partie intégrante du document

et

l'annexe N qui contient des informations confidentielles et n'est pas incluse dans la version publique de l'Évaluation Technique Européenne.

**Cette évaluation technique européenne est émise conformément au Règlement (UE) 305/2011, sur la base du**

Document d'Évaluation Européen EAD 350454-00-1104.

**Cette ETE remplace**

ETA 16/0772, émise le 21.12.2016.

### **Commentaire général**

Les traductions de cette Évaluation Technique Européenne dans d'autres langues doivent correspondre entièrement au document d'origine délivré.

La reproduction de la présente Évaluation Technique Européenne, y compris sa transmission par des moyens électroniques, doit être complète (excepté l'(les) annexe(s) confidentielle(s)).

## Parties spécifiques de l'Évaluation Technique Européenne

### 1 Description technique du produit

AF Collar C est un dispositif de jointoiment des tuyaux en vue du calfeutrement des pénétrations servant à la protection contre le feu. Il est composé d'un élément en matériau intumescent contenu dans une carcasse en acier inoxydable en forme de U muni de languettes latérales de fixation à l'élément de construction.

AF Collar C est fourni dans différentes dimensions en fonction du diamètre du tuyau à protéger. La spécification technique et la description de la procédure d'installation d'AF Collar C sont détaillées dans l'annexe A.

La mise en œuvre du calfeutrement des pénétrations nécessite des composants supplémentaires, tel que décrit dans l'annexe B. Ces composants ne peuvent pas disposer du marquage CE selon cette ETE.

### 2 Spécification de l'/des usage(s) prévu(s) par rapport au DEE applicable

AF Collar C est utilisé pour restaurer les caractéristiques de résistance au feu des cloisons souples ou rigides et des planchers rigides aux endroits où ces éléments sont traversés par des installations (tuyaux combustibles). La spécification détaillée des installations qui peuvent être protégées avec AF Collar C est indiquée dans l'annexe B.

Les éléments de construction spécifiques sur lesquels AF Multicollar peut être utilisé en vue du calfeutrement de la pénétration sont indiqués ci-dessous, sauf indication contraire à l'Annexe B :

- Cloisons souples : cloisons d'une épaisseur minimum de 120 mm, composées de montants en bois ou en acier revêtus sur les deux faces par au moins deux plaques de plâtre laminé « Type F » ou « Type DF » selon EN 520<sup>1</sup>. Pour les cloisons à montants en bois, le calfeutrement de pénétration ne doit jamais être à moins de 100 mm d'un montant. L'espace entre le calfeutrement de pénétration et le montant doit être bouché. Une épaisseur d'isolation minimum de 100 mm de classe A1 ou A2 (selon EN 13501-1) doit exister dans l'espace entre le calfeutrement de pénétration et le montant.
- Cloisons rigides : murs en béton ou de maçonnerie d'une épaisseur minimum de 120 mm et une densité minimale de 500 kg/m<sup>3</sup>.
- Planchers rigides : béton cellulaire ou autre type de plancher rigide d'une épaisseur minimum de 150 mm et d'une densité minimum de 500 kg/m<sup>3</sup>.

L'élément de construction dans lequel les colliers sont installés doit être classé conformément à l'EN 13501-2 <sup>2</sup> pour la période requise de résistance au feu.

<sup>1</sup> EN 520. Plaques de plâtre laminé. Définitions, spécifications et méthodes d'essai.

<sup>2</sup> EN 13501-2 Classification selon la résistance au feu des produits de construction et des éléments de construction. Partie 2 : Classification sur la base des données obtenues lors d'essais de résistance au feu, à l'exclusion des installations de ventilation.

AF Collar C est prévu pour des conditions environnementales telles que définies pour la catégorie d'utilisation Type  $Y_{2,(-20/70)^{\circ}\text{C}}$ , selon l'EAD 350454-00-1104 : utilisation semi-exposée, à des températures inférieures à 0 °C, mais sans exposition à la pluie ou aux rayons UV. Le Type  $Y_{2,(-20/70)^{\circ}\text{C}}$  comprend les catégories d'utilisation inférieures (Type  $Z_1$  et Type  $Z_2$ ).

Les dispositions prises dans la présente ETE sont basées sur une durée de vie d'AF Collar C d'au moins 10 ans à condition qu'il soit installé, utilisé et entretenu conformément aux instructions du fabricant. Ces dispositions sont basées sur l'état actuel de la technique et sur les connaissances et l'expérience disponibles.

Les indications sur la durée de vie du produit ne peuvent être interprétées comme une garantie donnée par le fabricant et doivent être uniquement considérées comme un moyen pour choisir les produits appropriés pour la durée de vie économiquement raisonnable attendue des ouvrages.

### 3 Performance du produit et référence aux méthodes utilisées pour l'évaluation

#### 3.1 Performance du produit

L'évaluation d'AF Collar C a été réalisée conformément à la norme EAD 350454-00-1104 pour le *Calfeutrement de pénétrations (septembre 2017)*.

**Tableau 1** : Performance du produit.

Produit : AF Collar C		Usage prévu : calfeutrement de pénétrations contre les incendies	
Exigences fondamentales	Caractéristique essentielle		Performance
EF 2 Sécurité en cas d'incendie	Réaction au feu	Matériau contenu	E
		Carcasse en acier	A1
	Résistance au feu		Cf. annexe B
EF 4 Sécurité et accessibilité de l'utilisation	Durabilité		Type $Y_{2,(-20/70)^{\circ}\text{C}}$

Les autres caractéristiques prises en compte dans l'EAD 350454-00-1104 n'ont pas été évaluées dans la présente ETE.

## 3.2 Méthodes utilisées pour l'évaluation

### 3.2.1 Réaction au feu

La performance du matériau intumescent contenu dans AF Collar C a été testée conformément à l'EN ISO 11925-2<sup>3</sup> et déterminée conformément à la norme EN 13501-1<sup>4</sup> et au Règlement (UE) 2016/364.

La carcasse du collier en acier inoxydable est classée A1 conformément à la décision 96/603/CE et à la décision 2000/605/CE.

### 3.2.2 Résistance au feu

Testé et évalué conformément à l'EN 1366-3<sup>5</sup>; la résistance au feu a été classée conformément à l'EN 13501-2, étant indiquée dans l'annexe B.

### 3.2.3 Durabilité

AF Collar C a été testé et évalué pour les conditions environnementales d'utilisation Type Y<sub>2,(-20/70)°C</sub> conformément au paragraphe 2.2.9 de l'EAD 350454-00-1104 et l'EOTA Technical Report 024<sup>6</sup>, paragraphe 4.2.5, tableau 4.1.

L'acier inoxydable conforme à l'EN 10088-1<sup>7</sup> peut être utilisé pour la catégorie d'utilisation Type Y<sub>2,(-20/70)°C</sub>.

## 4 Évaluation et vérification de la constance des performances (EVCP) appliquées, avec références à sa base juridique

Conformément à la décision 1999/454/EC de la Commission européenne, le système EVCP (cf. règlement délégué (UE) N° 568/2014 modifiant l'annexe V du Règlement (UE) 305/2011) indiqué dans le tableau suivant est applicable.

**Tableau 2** : Système d'EVCP.

Produit(s)	Usage(s) prévu(s)	Niveau(x) ou classe(s)	Système(s)
Produits coupe-feu et de calfeutrement contre les incendies	Pour le compartimentage et/ou protection contre le feu ou stabilité au feu	Tout niveau	1

<sup>3</sup> EN ISO 11925-2 Essais de réaction au feu des matériaux de construction- Allumabilité des produits de construction soumis à l'incidence directe de la flamme - Partie 2 : essai à l'aide d'une source à flamme unique.

<sup>4</sup> EN 13501-1 Classement en fonction du comportement au feu des produits et des éléments de construction. Partie 1 : classement à partir des données d'essais de réaction au feu.

<sup>5</sup> EN 1366-3 Essais de résistance au feu des installations de service. Partie 3 : calfeutrements de trémies.

<sup>6</sup> TR 024 Characterisation, Aspects of Durability and Factory Production Control for Reactive Materials, Components and Products, Edition July 2009.

<sup>7</sup> EN 10088-1 Aciers inoxydables. Partie 1 : liste des aciers inoxydables.

## 5 Données techniques nécessaires pour la mise en place d'un système évaluation et de vérification de la constance des performances (EVCP), prévu par le DEE applicable

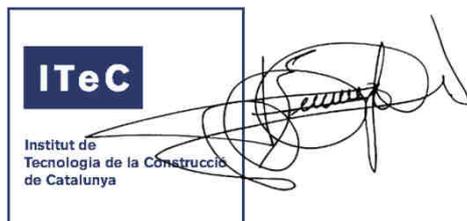
Toutes les données techniques nécessaires à la mise en place d'un système EVCP sont fixées dans le *Plan de Contrôle*, déposé à l'ITeC et établi conformément au paragraphe 3 de l'EAD 350454-00-1104.

Le *Plan de Contrôle* est une partie confidentielle de l'ETE et n'est accessible que pour l'organisme notifié de certification impliqué dans le processus d'évaluation et de vérification de la constance des performances.

Le contrôle de production en usine effectué par le fabricant doit être conforme à ce *Plan de Contrôle*.

Délivré à Barcelone, le 30 juillet 2019

par l'Institut de Technologie de la Construction de Catalogne.



Ferran Bermejo Nualart  
Directeur technique, ITeC

## ANNEXE A. Description du produit et procédure d'installation

### A.1. Composants d'AF Collar C

AF Collar C est composé des éléments décrits dans le tableau A.1 et présente les dimensions indiquées dans le tableau A.2. La carcasse est constituée de plaques d'acier de 1,5 mm d'épaisseur. La bande intumescente est fabriquée dans une épaisseur nominale de 4 mm et l'épaisseur intumescente totale de chaque collier (b dans le tableau A.2) est atteinte en superposant le nombre nécessaire de couches de bande intumescente. La bande intumescente est fabriquée dans différentes largeurs en fonction de la longueur du collier (H dans le tableau A.2).

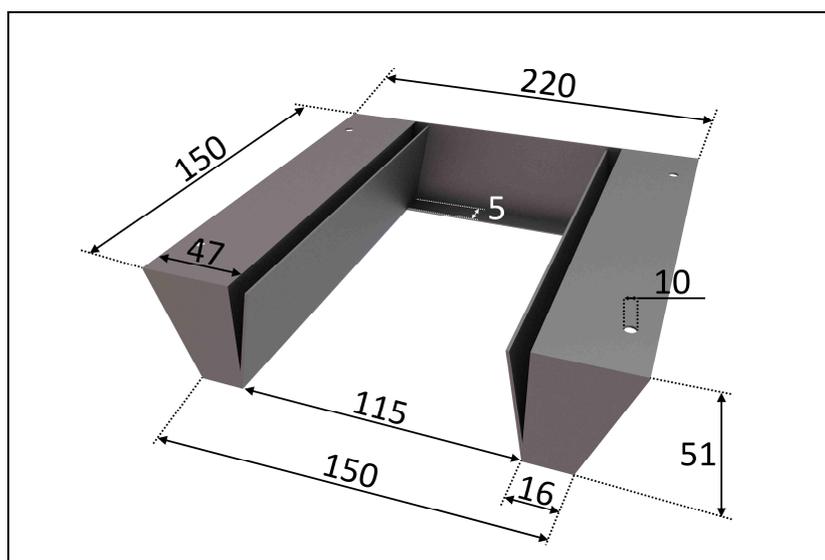
**Tableau A.1** : Composants d'AF Collar C.

Partie	Matériau	Dimensions	
Carcasse	Acier inoxydable AISI 430 (1.4016) Conforme à EN 10088-1	Épaisseur de la plaque	1,5 mm (toutes les dimensions d'AF Collar C)
		Autres dimensions selon le tableau A.2 et les figures A.1 à A.3	
Bande intérieure	Matériau intumescent	Épaisseur	4 mm (toutes les dimensions d'AF Collar C)
		Largeur	50 mm (AF Collar C 110)
			70 mm (AF Collar C 160)
			100 mm (AF Collar C 250)

### A.2. Dimensions d'AF Collar C

AF Collar C est fabriqué dans différentes dimensions en fonction de l'installation à protéger. La performance de résistance au feu correspondant est indiquée dans l'annexe B, en fonction des éléments de construction traversés par l'installation et des caractéristiques de la pénétration.

Les types d'AF Collar C couverts par la présente ETE sont indiqués dans le tableau A.2.



**Figure A.1** : AF Collar C 110.

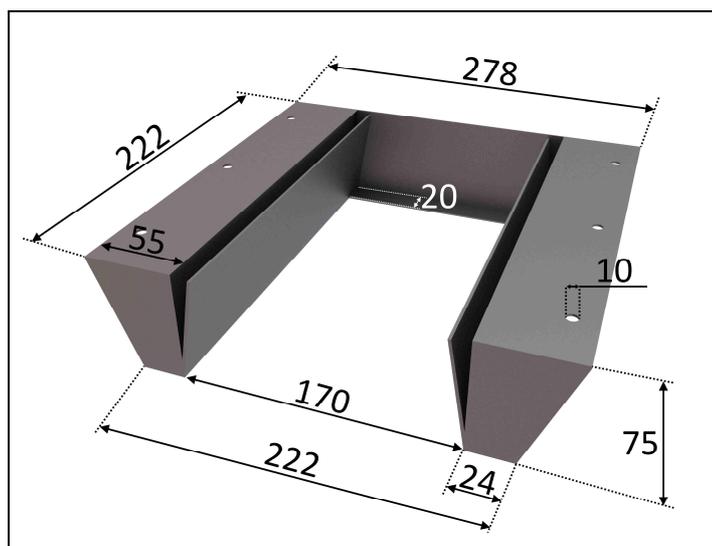


Figure A.2 : AF Collar C 160.

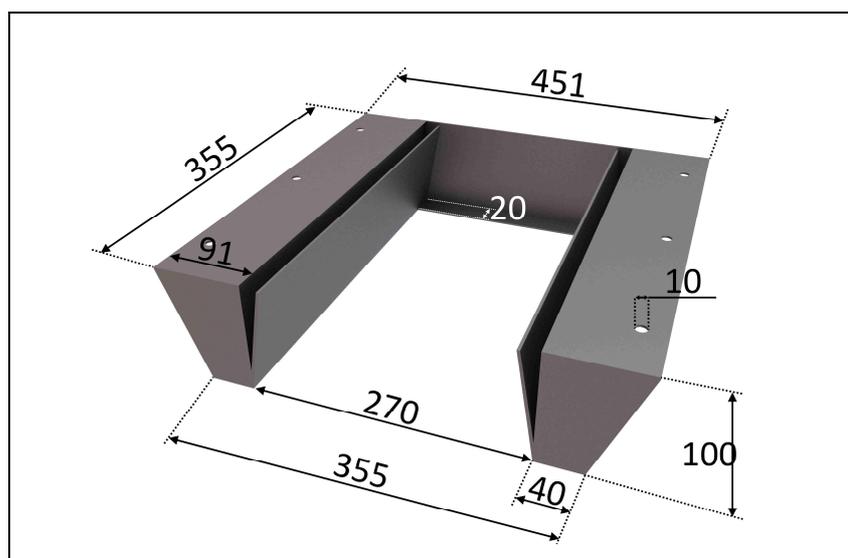


Figure A.3 : AF Collar C 250.

La bande intumescente est découpée sur mesure puis mise en place dans les deux parties parallèles de la carcasse en forme de U. Le nombre de couches et les dimensions de la bande dépendent de la dimension du collier, tel que décrit dans le tableau A.2 (les valeurs sont indiquées pour une partie).

Tableau A.2 : dimensions d'AF Collar C.

Type	d (mm)	D (mm)	H (mm)	b (mm)	Nbre de couches de bande	Nbre de fixations
AF Collar C 110	115	150	150	16	4	4
AF Collar C 160	170	222	222	24	6	6
AF Collar C 250	270	355	355	40	10	6

### A.3. Installation d'AF Collar C

AF Collar C sera installé conformément aux instructions du fabricant et des dispositions établies dans ce paragraphe et dans les paragraphes correspondants de l'annexe B.

AF Collar C doit être posé en fonction de l'usage prévu comme suit :

- Sur cloisons souples, au moyen de vis de Ø8 mm x 120 mm en acier galvanisé.
- Sur cloisons rigides, au moyen d'ancrages à expansion de Ø8 mm x 60 mm en acier galvanisé classe 8.8.
- Au plancher, au moyen d'ancrages à expansion de Ø8mm x 60 mm en acier galvanisé classe 8.8.

Le nombre de fixations sera déterminé selon le tableau A.2 en fonction de la dimension du collier.

Tous les espaces entre les pénétrations et les éléments de construction (ne dépassant pas 5 mm) doivent être colmatés de mortier (planchers et cloisons rigides) ou de plâtre (cloisons souples) ainsi que la surface de l'élément de construction autour de la base du collier.

La distance minimum entre les services qui traversent la cloison ou le plancher ainsi que la distance minimum entre les services et le bord de l'élément de construction est de 200 mm.

La distance maximum entre un élément de construction et le support adéquat du service est de 500 mm pour cloisons (côté non exposé) et planchers (côté supérieur).

Les dispositions d'installation suivantes doivent être respectées :

- La mise en œuvre du calfeutrement de pénétration n'affectera pas la stabilité de l'élément de construction adjacent, même en cas d'incendie.
- Les éléments structurels associés à la cloison ou au plancher sur lequel est mis en place le calfeutrement de pénétration seront calculés et protégés contre le feu de manière à ce qu'ils n'entraînent aucune charge mécanique supplémentaire sur le calfeutrement de pénétration.
- Les mouvements d'origine thermique du système de tuyaux seront pris en compte afin d'éviter toute charge sur le calfeutrement de pénétration.
- Les services seront fixés à l'élément de construction de manière à éviter toute charge mécanique supplémentaire sur le calfeutrement de pénétration en cas d'incendie.
- Le support des services sera maintenu pendant la période de résistance au feu requise.
- Les systèmes de fonctionnement pneumatique, à air comprimé, etc. se débranchent en cas d'incendie.

## ANNEXE B. Performances de résistance au feu

### B.1. Généralités

La présente annexe recueille les usages prévus suivants :

- B.2. Tuyaux en plastique.
- B.2.1. Pénétration de tuyaux en plastique dans une cloison souple ou rigide.
- B.2.2. Pénétration de tuyaux en plastique dans un plancher rigide.

### B.2. Tuyaux en plastique

Pour ce qui est des spécifications de matériau des services compris dans cette annexe B, les tuyaux seront en :

- PVC-U selon EN 1329-1<sup>8</sup>, EN 1453-1<sup>9</sup> et EN ISO 1452-1<sup>10</sup>.
- PVC-C selon EN 1566-1<sup>11</sup>.
- PP selon EN 1451-1<sup>12</sup>.
- HDPE selon EN 1519-1<sup>13</sup> ou EN 12666-1<sup>14</sup>.
- PE selon EN 12201-2<sup>15</sup>, EN 1519-1 et EN 12666-1.
- ABS selon EN 1455-1<sup>16</sup>.
- SAN+PVC selon EN 1565-1<sup>17</sup>.

- 
- <sup>8</sup> EN 1329-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords et le système.
- <sup>9</sup> EN 1453-1 Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1 : spécifications pour tubes et le système.
- <sup>10</sup> EN ISO 1452-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'alimentation en eau, pour branchements et collecteurs d'assainissement enterrés et aériens avec pression - Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) - Partie 1: Généralités (ISO 1452-1:2009).
- <sup>11</sup> EN 1566-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Poly(chlorure de vinyle) chloré (PVC-C) - Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords ainsi que pour le système.
- <sup>12</sup> EN 1451-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Polypropylène (PP) - Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords et pour le système.
- <sup>13</sup> EN 1519-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Polyéthylène (PE) - Partie 1 : spécifications pour tubes, raccords ainsi que pour le système.
- <sup>14</sup> EN 12666-1 Systèmes de canalisations en plastique pour les branchements et les collecteurs d'assainissement sans pression enterrés - Polyéthylène (PE) - Partie 1 : spécifications pour les tubes, les raccords et le système.
- <sup>15</sup> EN 12201-2 Systèmes de canalisations en plastique pour alimentation en eau et assainissement avec pression - Polyéthylène (PE) - Partie 2 : tubes.
- <sup>16</sup> EN 1455-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments - Acrylonitrile-butadiène-styrène (ABS) - Partie 1 : exigences pour tubes, raccords ainsi que pour le système.
- <sup>17</sup> EN 1565-1 Systèmes de canalisations en plastique pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur de la structure des bâtiments. Mélanges de copolymères de styrène (SAN+PVC). Partie 1 : Spécifications pour tubes, accessoires et le système.

En ce qui concerne la configuration de l'extrémité des tuyaux, le domaine d'application suivant s'applique conformément au paragraphe 2.2.2 de l'EAD 350454-00-1104 :

- La classification indiquée pour une configuration U/U est également valable pour les tuyaux avec toute autre configuration de l'extrémité : C/U, U/C et C/C.
- La classification indiquée pour une configuration U/C est également valable pour les tuyaux avec une configuration de l'extrémité C/U et C/C.
- La classification indiquée pour une configuration C/U est également valable pour les tuyaux avec une configuration de l'extrémité C/C.
- La classification indiquée pour une configuration C/C est uniquement valable pour des tuyaux avec une configuration de l'extrémité C/C.

La définition de la configuration de l'extrémité du tuyau est donnée au point 6.3.4 de la norme EN 1366-3.

En ce qui concerne l'épaisseur de la cloison du tuyau, les règles du domaine d'application directe des résultats de l'essai définies dans la norme EN 1366-3 s'appliquent, c'est-à-dire que la classification de la résistance au feu indiquée dans cette section B.2 est valable parmi les épaisseurs de cloison des tuyaux indiquées dans les tableaux.

### B.2.1. Pénétration de tuyaux en plastique sur une cloison souple ou rigide

La cloison souple ou rigide doit respecter les spécifications indiquées dans le paragraphe 2 de la présente ETE.

La dimension correspondante d'AF Collar C sera installée, conformément à l'annexe A ainsi que le diamètre du tube indiqué dans les tableaux B.2.1.1 à B.2.1.3, sur le côté de la cloison exposé au feu comme indiqué sur la figure B.2.1.

La résistance au feu du calfeutrement des tuyaux combustibles est indiquée dans les tableaux B.2.1.1 à B.2.1.3.

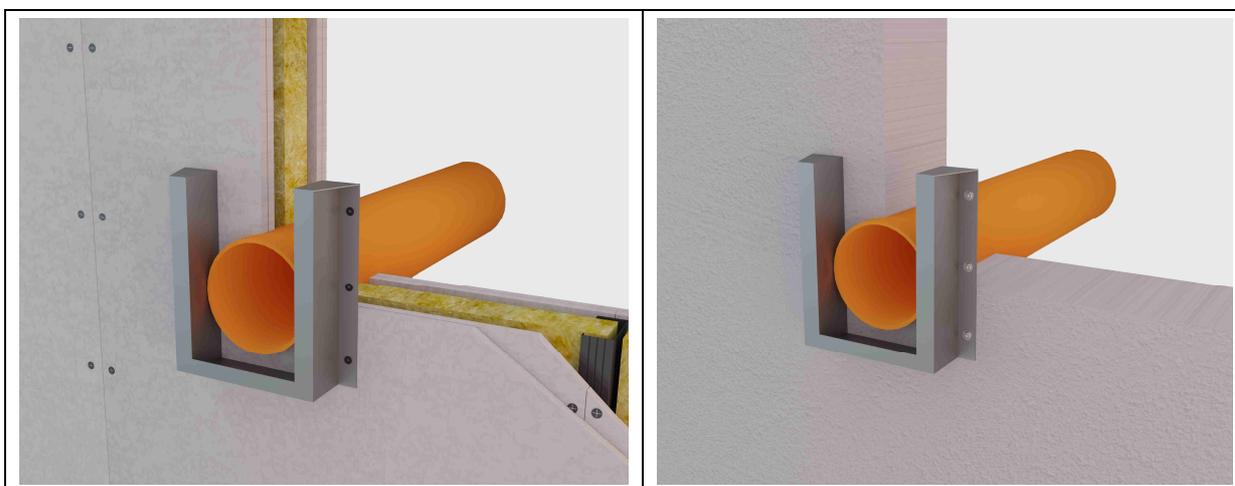


Figure B.2.1.1 : Exemple de calfeutrement de pénétration de tuyau en plastique dans une cloison souple ou rigide.

**Tableau B.2.1.1** : Tuyaux en PVC.

Diamètre extérieur du tuyau Ø (mm)	Épaisseur de la cloison du tuyau [t]		Classe de résistance au feu
	t <sub>min</sub> (mm)	t <sub>max</sub> (mm)	
110	5,0	8,1	EI 120 U/U
160	3,2	11,8	EI 120 U/U
250	6,2	18,4	EI 120 U/C

**Tableau B.2.1.2** : Tuyaux en PP.

Diamètre extérieur du tuyau Ø (mm)	Épaisseur de la cloison du tuyau [t]		Classe de résistance au feu
	t <sub>min</sub> (mm)	t <sub>max</sub> (mm)	
110	2,7	15,1	EI 120 U/U
160	3,9	14,6	EI 120 U/U
250	7,7	10,0	EI 120 U/C

**Tableau B.2.1.3** : Tuyaux en HDPE, PE, ABS et SAN+PVC.

Diamètre extérieur du tuyau Ø (mm)	Épaisseur de la cloison du tuyau [t]		Classe de résistance au feu
	t <sub>min</sub> (mm)	t <sub>max</sub> (mm)	
110	4,2	7,0	EI 120 U/U
160	6,2	14,6	EI 120 U/U
250	7,7	22,7	EI 120 U/C

## B.2.2. Pénétration de tuyaux en plastique dans un plancher rigide

Le plancher rigide doit être conforme aux spécifications indiquées à la section 2 de la présente ETE.

La dimension correspondante d'AF Multicollar doit être installée, conformément à l'annexe A et au diamètre de tuyau spécifié dans les tableaux B.2.2.1 à B.2.2.3, sur la partie inférieure du plancher, comme indiqué dans la figure B.2.2.1.

La résistance au feu du calfeutrement des tuyaux combustibles est indiquée dans les tableaux B.2.2.1 à B.2.2.3.

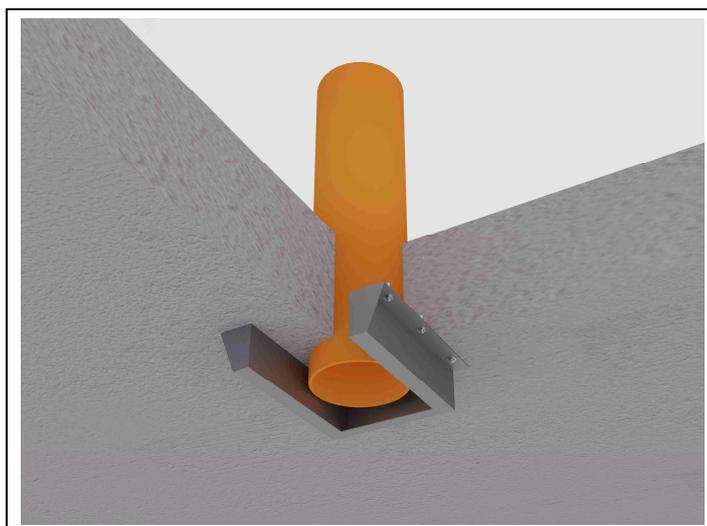


Figure B.2.2.1 : Exemple de calfeutrement de pénétration de tuyau en plastique dans un plancher rigide.

Tableau B.2.2.1 : Tuyaux en PVC.

Diamètre extérieur du tuyau Ø (mm)	Épaisseur de la cloison du tuyau [t]		Classe de résistance au feu
	t <sub>min</sub> (mm)	t <sub>max</sub> (mm)	
110	3,2	8,1	EI 180 U/U
160	3,2	11,8	EI 180 U/U
250	8,0	18,4	EI 180 U/C

Tableau B.2.2.2 : Tuyaux en PP.

Diamètre extérieur du tuyau Ø (mm)	Épaisseur de la cloison du tuyau [t]		Classe de résistance au feu
	t <sub>min</sub> (mm)	t <sub>max</sub> (mm)	
110	2,7	15,1	EI 180 U/U
160	3,9	14,6	EI 180 U/C <sup>18</sup>
250	16,0	22,7	EI 120 U/C <sup>19</sup>

Tableau B.2.2.3 : Tuyaux en HDPE, PE, ABS et SAN+PVC.

Diamètre extérieur du tuyau Ø (mm)	Épaisseur de la cloison du tuyau [t]		Classe de résistance au feu
	t <sub>min</sub> (mm)	t <sub>max</sub> (mm)	
110	4,2	15,1	EI 180 U/U
160	6,2	21,9	EI 180 U/C <sup>20</sup>
250	7,7	22,7	EI 180 U/C

<sup>18</sup> Pour un diamètre extérieur du tuyau de 160 mm et une épaisseur de cloison de 3,9 mm, la classe de résistance au feu est EI 180 U/U en relation avec la configuration de l'extrémité du tuyau.

<sup>19</sup> Pour un diamètre extérieur du tuyau de 250 mm et une épaisseur de cloison de 22,7 mm, la classe de résistance au feu est EI 180 U/C.

<sup>20</sup> Pour un diamètre extérieur du tuyau de 160 mm et une épaisseur de cloison de 6,2 mm, la classe de résistance au feu est EI 180 U/U en relation avec la configuration de l'extrémité du tuyau.