

**Applus+Laboratories**

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)  
Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n  
E – 08193 Bellaterra (Barcelone)  
T +34 93 567 20 00  
F +34 93 567 20 01  
www.applus.com



M/SCI



---

**ÉVALUATION TECHNIQUE SIMPLIFIÉE –  
CLASSEMENT DES COLLIERS « MG-U » POUR LES  
TUYAUX EN PLASTIQUE FOURNIS PAR  
RF-TECHNOLOGIES**

---

**Numéro de rapport : 20/20289-363-S FR**

---

**Élaboré pour :**  
Rf-Technologies, S.A.  
Lange Ambachtstraat 40  
B-9860 Oosterzele  
Belgique

**Date :**  
1 octobre 2020

---

La reproduction de ce document est exclusivement autorisée dans son intégralité. Les rapports signés par voie numérique au format numérique, ainsi que toutes leurs copies numériques, sont considérés comme les documents originaux. Les copies papier n'ont aucune validité légale. Ce document comporte 18 pages.

Page 1

## Sommaire

1	Objectif.....	2
2	Détails du produit concerné .....	3
3	Rapports d'essai en soutien à ce rapport d'évaluation technique .....	4
4	Paramètres de comportement au feu .....	4
4.1	Champ d'application direct.....	4
	Annexe 1 .....	7
	Annexe 2 .....	13

## 1 Objectif

Évaluation technique du rapport d'essai de résistance au feu des calfeutrements de pénétration, fournie par RF Technologies concernant les tuyaux en PP, PVC et PE de dimensions diverses.

Ce rapport d'évaluation technique concerne les résultats d'essai obtenus conformément à la Méthode d'essai EN 1366-3:2009 « *Essais de résistance au feu pour les installations de service. 3<sup>e</sup> partie : Calfeutrements de pénétration* ».

Le processus d'application étendu est conduit sur la base de la norme d'application étendue EN 15882-3:2009 « *Applications étendues des résultats issus des essais de résistance au feu pour les installations de service. 3<sup>e</sup> partie : Calfeutrements de pénétration* ».

Les classements figurant dans ce rapport se fondent sur la norme EN 13501-2:2009 « *Classement au feu des produits et éléments de construction. 2<sup>e</sup> partie : Classement à partir des données d'essais de résistance au feu à l'exclusion des produits utilisés dans les services de ventilation* ».

## 2 Détails du produit concerné

- Caractéristiques générales :
  - Colliers :
    - Référence des colliers : « MG-U ».
    - Matériaux bruts : les colliers se composent de :
      - Une coque métallique en acier de 0,6 mm d'épaisseur, DC01-A-m (1.0330), de 96 mm de largeur et dotée de doigts métalliques.
      - Bande intumescente flexible portant la référence « EX 147 » fournie par Rf-Technologies. Chaque collier comporte plusieurs couches retenues par des doigts métalliques. Le nombre de couches dépend du type d'échantillon.
      - Bande intumescente flexible portant la référence « EX 147 » fournie par Rf-Technologies, dimensions 40 x 2 mm. Bande centrée sur la surface externe du collier de chaque système.
      - Les doigts métalliques comportent un orifice destiné à des pattes de fixation afin qu'ils soient fixés au mur au moyen de vis 5 x 100 mm (3 vis pour des diamètres de tuyau de 160 et 110 mm, et 2 vis pour des diamètres de tuyau de 75 et 40 mm).
      - L'écart entre les colliers et la structure de soutien est rempli par de la mousse.
- Méthode d'installation  
La méthode d'installation du système est la suivante :

Méthode	Diamètre tuyau	Dimension orifice Mur	Dimension orifice Sol
Montage avec vis requises	32-75	Dn min+27 Dn max+50	Dn+50
	80-110	Dn min+36 Dn max+50	
	125-160	Dn min+40 Dn max+50	
Montage sans vis	32-160	Dn+50	Dn+50

Dn = Diamètre nominal, Diamètre du tuyau en plastique

- Diamètres de collier et épaisseur de tuyau (mur)

Matériau	Tuyau (mm)	Tuyau Mur (mm)	Matériau	Tuyau (mm)	Tuyau Mur (mm)	Matériau	Tuyau (mm)	Tuyau Mur (mm)
PVC	32-75	1,8-3,6	PE	32-75	2,3-4,5	PP	32-40	1,8
	80	1,8-5,3		80	1,8-6,6		50	2,1
	90	1,9-5,3		90	1,9-6,6		56	2,2
	100	2,0-5,3		100	2,0-6,6		63	2,5
	110	2,2-5,3		110	2,2-6,6		75	3,0
	125	2,4-7,7		125	3,4-9,5		80	3,1
	140	2,7-7,7		140	2,4-9,5		90	3,2
	160	3,2-7,7		160	2,5-9,5		100	3,3
								110
					125	3,9		
					140	4,3		
					160	4,9		

### 3 Rapports d'essai en soutien à ce rapport d'évaluation technique

Rapports d'essai

Nom du laboratoire	Nom du sponsor	Rapport d'essai réf. N°	Date d'essai
Applus LGAI Technological Center	RF Technologies	19/19791-1066	28/05/2019
Applus LGAI Technological Center	RF Technologies	19/19792-1215	19/06/2019
Applus LGAI Technological Center	RF Technologies	19/19960-1216	20/06/2019
Applus LGAI Technological Center	RF Technologies	19/20289-1502	05/09/2019
Applus LGAI Technological Center	RF Technologies	19/20289-1503	06/09/2019

La description détaillée des échantillons testés est incluse dans les rapports d'essai correspondants.

### 4 Paramètres de comportement au feu

#### Classements admissibles

Les classements suivants sont autorisés :

<b>E*</b>	15		30	45	60	90	120
<b>EI*</b>	15	20	30	45	60	90	120

\* Voir annexe 1 pour le classement par produit.

#### 4.1 Champ d'application direct

Les résultats de l'essai de résistance au feu et les classements obtenus sont directement applicables aux structures similaires au modèles testés quand un ou plusieurs changements conformément à la section 13 de la norme EN 1366-3:2009 et la clause E.2.7 de la norme EN 1366-3:2009 surviennent.

##### 4.1.1 Orientation

Les résultats d'essai sont applicables aux calfeutrements de pénétration assemblés en division horizontale (sol) et en division verticale (mur).

##### 4.1.1.1 Structure de soutien

Structure sur sol rigide :

- Les résultats sont applicables aux calfeutrements avec un cadre de soutien en béton cellulaire d'une densité et d'une épaisseur supérieures ou égales à celles utilisées lors de l'essai (structure de soutien testée : densité  $650 \pm 200 \text{ kg/m}^3$  et épaisseur de 150 mm).

Structure sur mur rigide :

- Les résultats couvrent aussi les éléments en béton ou de maçonnerie d'une densité supérieure ou égale à l'élément utilisé lors des essais. Les résultats d'essai obtenus avec les structures de soutien standard rigides peuvent s'appliquer à des éléments de séparation en béton ou de maçonnerie d'une épaisseur comprise entre 100 et 200 mm, à condition que les éléments testés soient installés au centre du mur rigide.

Structure sur mur souple :

- Les résultats couvrent toutes les structures sur mur souple affichant un classement de résistance au feu supérieur ou égal (structure de soutien testée : mur souple composé de deux plaques de plâtre de type DF de 12,5 mm d'épaisseur et de 820 kg/m<sup>3</sup> + 40 mm de laine de roche et d'une densité de 45 kg/m<sup>3</sup> + deux plaques de plâtre de type DF de 12,5 mm d'épaisseur et 820 kg/m<sup>3</sup>).

#### **4.1.1.2 Structure de soutien de service**

Les plateaux en métal avec un point de fusion supérieur à la température du four au moment du classement (ex. acier inoxydable, acier galvanisé) sont couverts.

### **4.1.2 Champ d'application directe pour les « tuyaux en plastique » (conformément à E.2.7 de la norme EN 1366-3:2009)**

#### **4.1.2.1 Généralités**

Les résultats d'un calfeutrement de pénétration multiple peuvent être étendus à un calfeutrement de pénétration unique du même type, mais pas inversement.

#### **4.1.2.2 Taille de calfeutrement**

Trois groupes de conception sont définis selon l'épaisseur du composé actif à l'intérieur. L'intérieur de la coque est rempli de matériau intumescent, référence Rf-expand 147 (producteur Rf-Technologies). Le graphite affiche une largeur de 94 mm, l'épaisseur varie entre 6 et 10 mm.

Groupe de conception	Diamètre	Épaisseur de composé actif (mm)
1	32-75	6
2	80-110	8
3	120-160	10

#### **4.1.2.3 Configuration d'extrémité de tuyau**

Les résultats d'essai obtenus à partir d'essais avec des « tuyaux en plastique » aux deux extrémités non capuchonnées (condition d'essai « U/U ») sont valables pour toutes les autres conditions d'essai : U/U, C/U, U/C et C/C.

- Configuration testée : U/U
- Configurations couvertes : U/U, C/U, U/C et C/C

#### **4.1.2.4 Matériau de tuyau**

Les résultats sont valables pour :

- Tuyaux en PVC-U conformément à EN 1329-1, EN 1453-1 et EN 1452-1 ainsi que tuyaux en PVC-C conformément à EN 1566-1.
- Tuyaux en PE conformément à EN 12201-2, EN 1519-1 et EN 12666-1, pour tuyaux en ABS conformément à EN 1455-1 et tuyaux en SAN+PVC conformément à EN 1565-1.
- Tuyaux en PP conformément à EN 1451-1.

#### **4.1.2.5 Matériau d'étanchéité**

Les résultats sont valables pour tous les matériaux d'étanchéité d'une densité d'environ 25 kg/m<sup>3</sup> et pour une classe de feu (EN 13501-1) F ou supérieure.

#### **4.1.2.6 L125 et L150**

Les résultats sont valables pour les dispositifs de fermeture de tuyau (MG-U L125 et MG-U L150) d'une longueur d'étanchéité supérieure utilisés sur une structure de soutien d'une épaisseur supérieure ou égale. (EN 1366-3: 13.2.1)

#### **Autre stipulation**

Cette application étendue est émise sur la base des données d'essai et du contenu de la norme EN 15245-4 au moment de la publication.

Les résultats d'application étendue se rapportent au comportement d'un produit/d'une famille de produits dans les conditions spécifiques à l'essai ; ils ne sont pas destinés à constituer le seul critère pour évaluer le risque potentiel d'incendie du produit/de la famille de produits utilisé(e).

## Applus+ Laboratories

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)  
 Campus UAB – Ronda de la Font del Carme, s/n  
 E – 08193 Bellaterra (Barcelone)  
 T +34 93 567 20 00  
 F +34 93 567 20 01  
 www.applus.com



## Annexe 1

Méthode d'installation :

Méthode	Diamètre tuyau	Dimension orifice Mur	Dimension orifice Sol
Montage avec les vis requises (Méthode A)	32-75	Dn min+27 Dn max+50	Dn+50
	80-110	Dn min+36 Dn max+50	
	125-160	Dn min+40 Dn max+50	
Montage sans vis (Méthode B)	32-160	Dn+50	Dn+50

Dn = Diamètre nominal, Diamètre du tuyau en plastique

Caractéristiques essentielles				Méthode d'installation	Diamètre de tuyau (mm)	Épaisseur de tuyau (mur)	Performances
Type de mur	Mur	Étanchéité	Matériau				Classement
Mur rigide	Béton cellulaire 100 mm	PUR	PVC	A & B	32-75	1,8-3,6	EI 120 UU
					80	1,8-5,3	
					90	1,9-5,3	
					100	2,0-5,3	
					110	2,2-5,3	
					125	2,4-7,7	
					140	2,7-7,7	
			160	3,2-7,7			
			PE, ABS	A & B	32-75	2,3-4,5	EI 120 UU
					80	2,4-6,6	
90	2,5-6,6						

					100	2,6-6,6	
					110	2,7-6,6	
					125	3,4-9,5	
					140	4,1-9,5	
					160	5,0-9,5	
			PP	A	32-40	1,8	EI 90 UU
					50	2,1	
					56	2,2	
					63	2,5	
					75	3,0	EI 90/120 <sup>2</sup> UU
					80	3,1	EI 90 UU
					90	3,2	
					100	3,3	
					110	3,4	
					125	3,9	
					140	4,3	EI 90/120 <sup>2</sup> UU
160	4,9						
Mur rigide	Béton cellulaire > 100 mm-200 mm	PUR	PVC	B	32-75	1,8-3,6	EI 120 UU
					80	1,8-5,3	
					90	1,9-5,3	
					100	2,0-5,3	
					110	2,2-5,3	
					125	2,4-7,7	
					140	2,7-7,7	
					160	3,2-7,7	

			PE, ABS		32-75	2,3-4,5	EI 120 UU
			80		2,4-6,6		
			90		2,5-6,6		
			100		2,6-6,6		
			110		2,7-6,6		
			125		3,4-9,5		
			140		4,1-9,5		
			160		5,0-9,5		
			PP		32-40	1,8	EI 90 UU
			50		2,1		
			56		2,2		
			63		2,5		
			75		3,0		
			80		3,1		
			90		3,2		
			100		3,3		
			110		3,4		
			125		3,9		
			140		4,3		
160	4,9						
Mur souple	Ossature métallique et plaques de plâtre de type F (EN 520) - 100 mm <sub>1</sub>	PUR	PVC	A	32-75	1,8-3,6	EI 120 UU
					80	1,8-5,3	
					90	1,9-5,3	
					100	2,0-5,3	
					110	2,2-5,3	

					125	2,4-7,7	EI 120 UU
					140	2,7-7,7	
					160	3,2-7,7	
				B	32-75	1,8-3,6	
					80	1,8-5,3	
					90	1,9-5,3	
			PE, ABS	A	100	2,0-5,3	EI 120 UU
					110	2,2-5,3	
					32-75	2,3-4,5	
					80	2,4-6,6	
					90	2,5-6,6	
					100	2,6-6,6	
					110	2,7-6,6	
			PE, ABS	B	125	3,4-9,5	EI 120 UU
					140	4,1-9,5	
					160	5,0-9,5	
					32-75	2,3-4,5	
					80	2,4-6,6	
			PP	A	90	2,5-6,6	EI 120 UU
					100	2,6-6,6	
110	2,7-6,6						
32-40	1,8	EI 90 UU					
50	2,1						
56	2,2						
63	2,5						

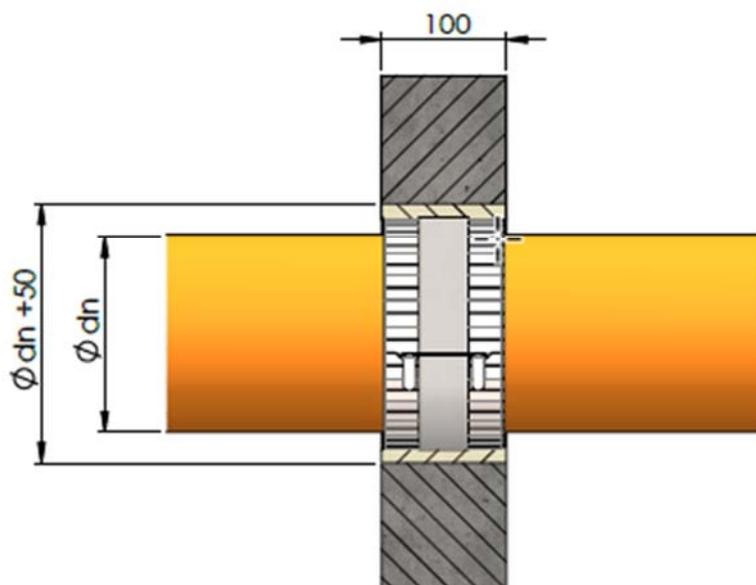
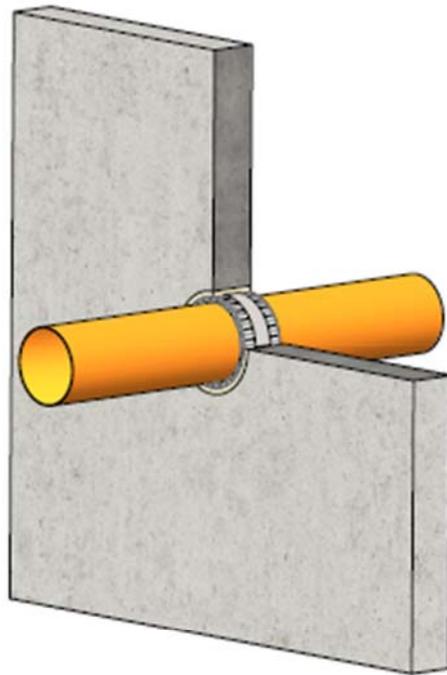
					75	3,0	EI 90/120 <sup>2</sup> UU
					80	3,1	EI 90 UU
					90	3,2	
					100	3,3	
					110	3,4	
					125	3,9	
					140	4,3	
					160	4,9	EI 90/120 <sup>2</sup> UU
Sol rigide	Béton cellulaire ≥150 mm	PUR	PVC	A & B	32-75	1,8-3,6	EI 120 UU
					80	1,8-5,3	
					90	1,9-5,3	
					100	2,0-5,3	
					110	2,2-5,3	
					125	2,4-7,7	
					140	2,7-7,7	
					160	3,2-7,7	
			PE, ABS	A & B	32-75	2,3-4,5	EI 120 UU
		80			2,4-6,6		
		90			2,5-6,6		
		100			2,6-6,6		
		110			2,7-6,6		
		125			3,4-9,5		
		140			4,1-9,5		
		160			5,0-9,5		
	PP	A & B	32-40	1,8	EI 120 UU		

					50	2,1	
					56	2,2	
					63	2,5	
					75	3	
					80	3,1	
					90	3,2	
					100	3,3	
					110	3,4	

## Annexe 2

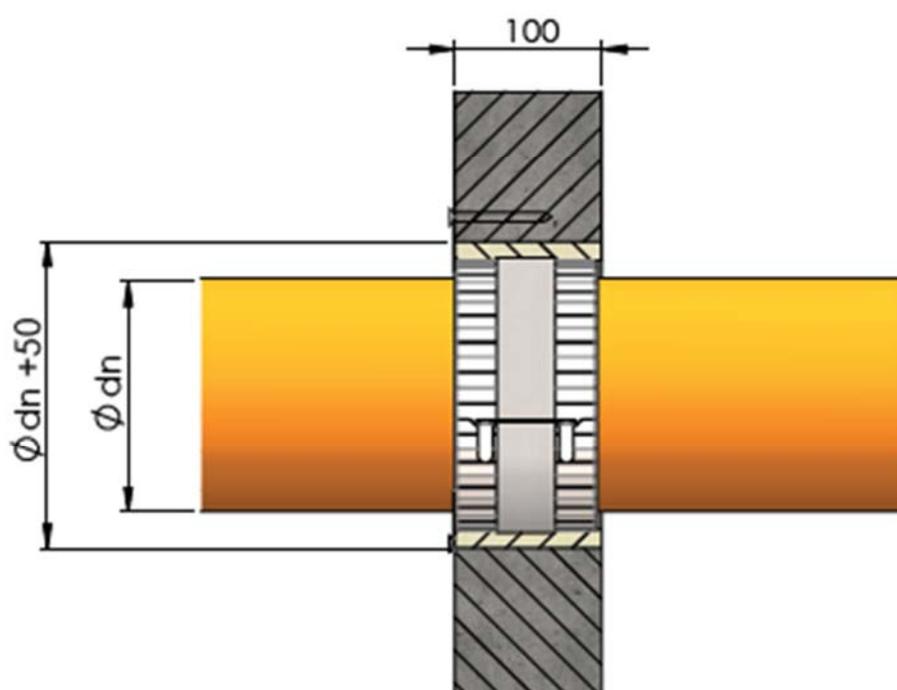
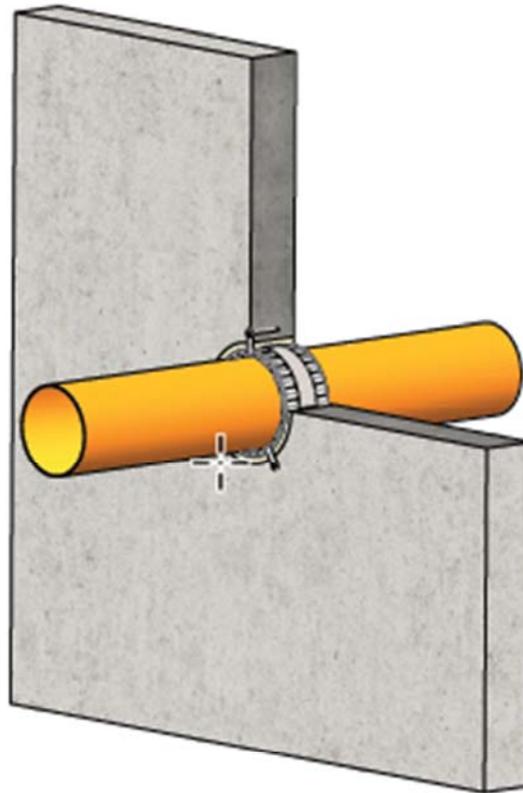
### Rigid wall

Fixation without screw



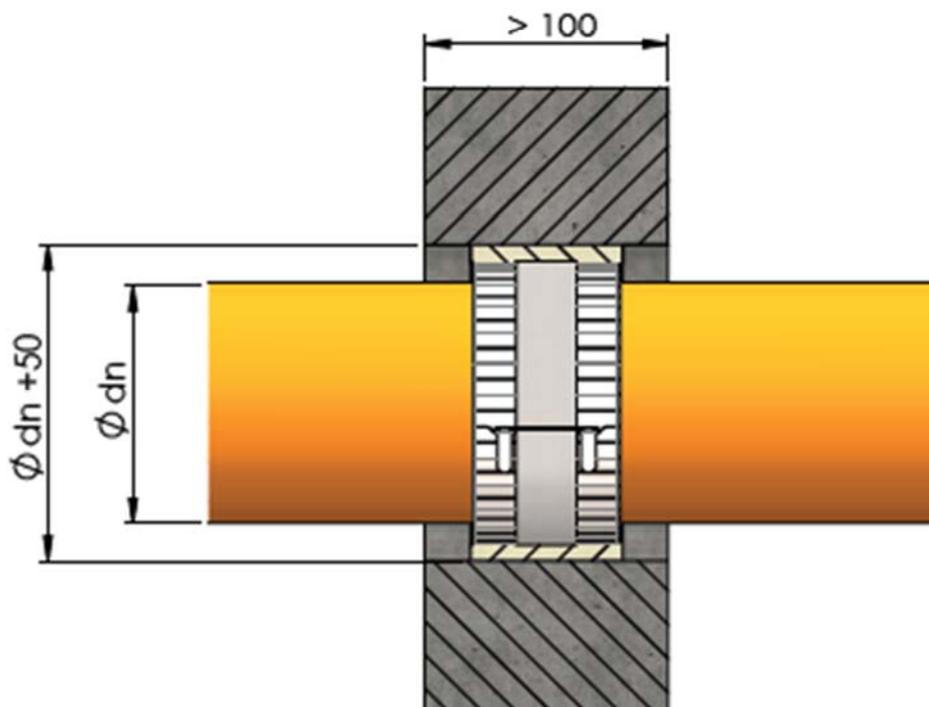
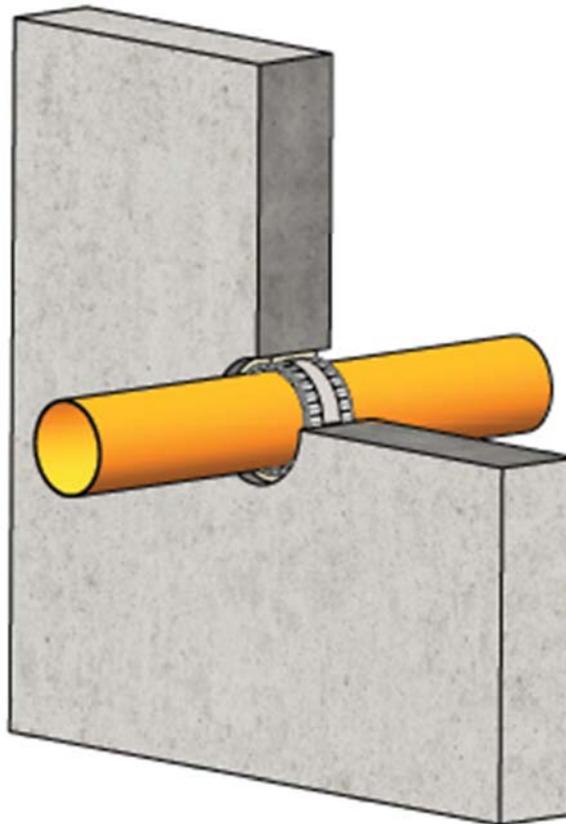
Rigid wall

Fixation with screw



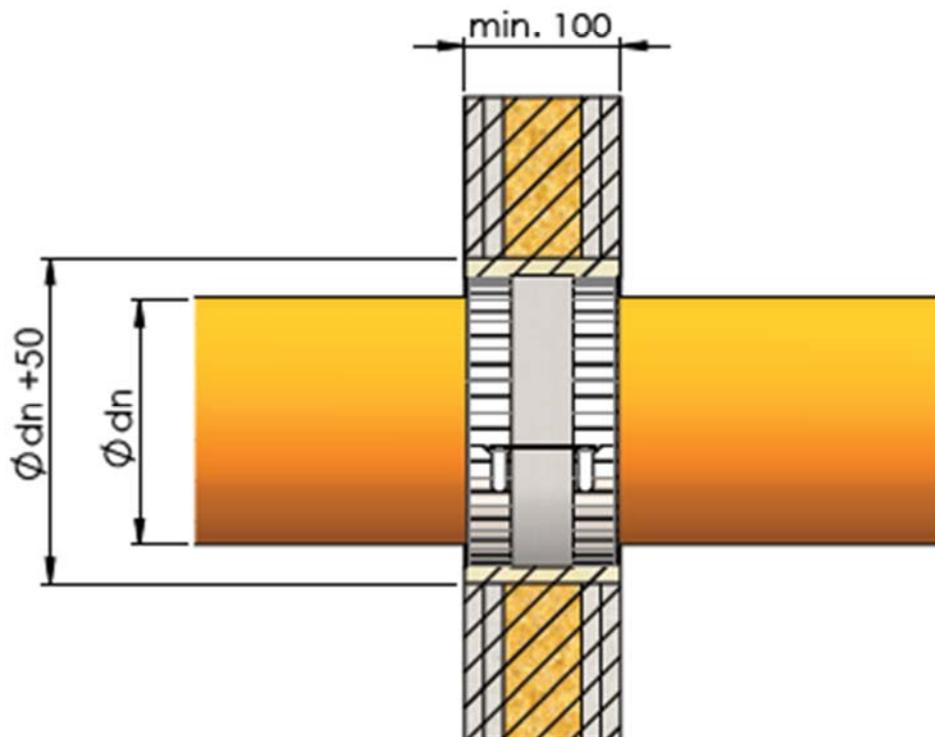
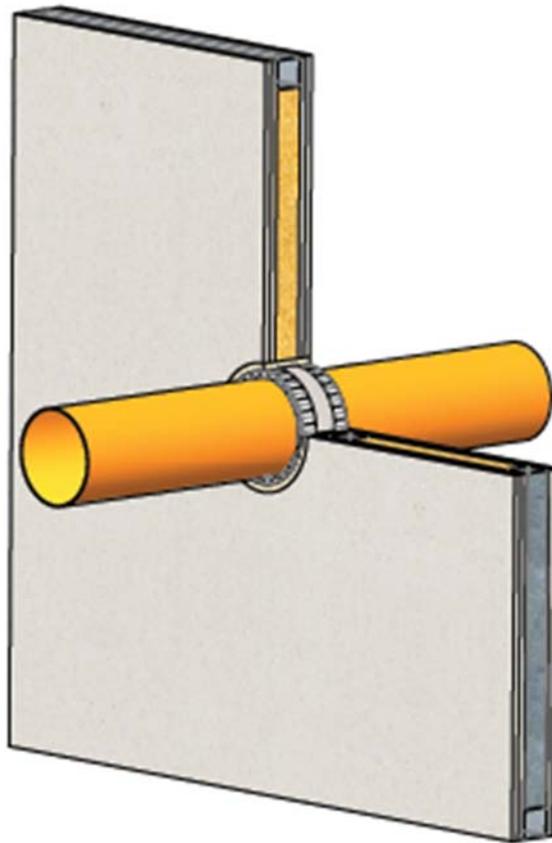
Rigid wall

Fixation without screw



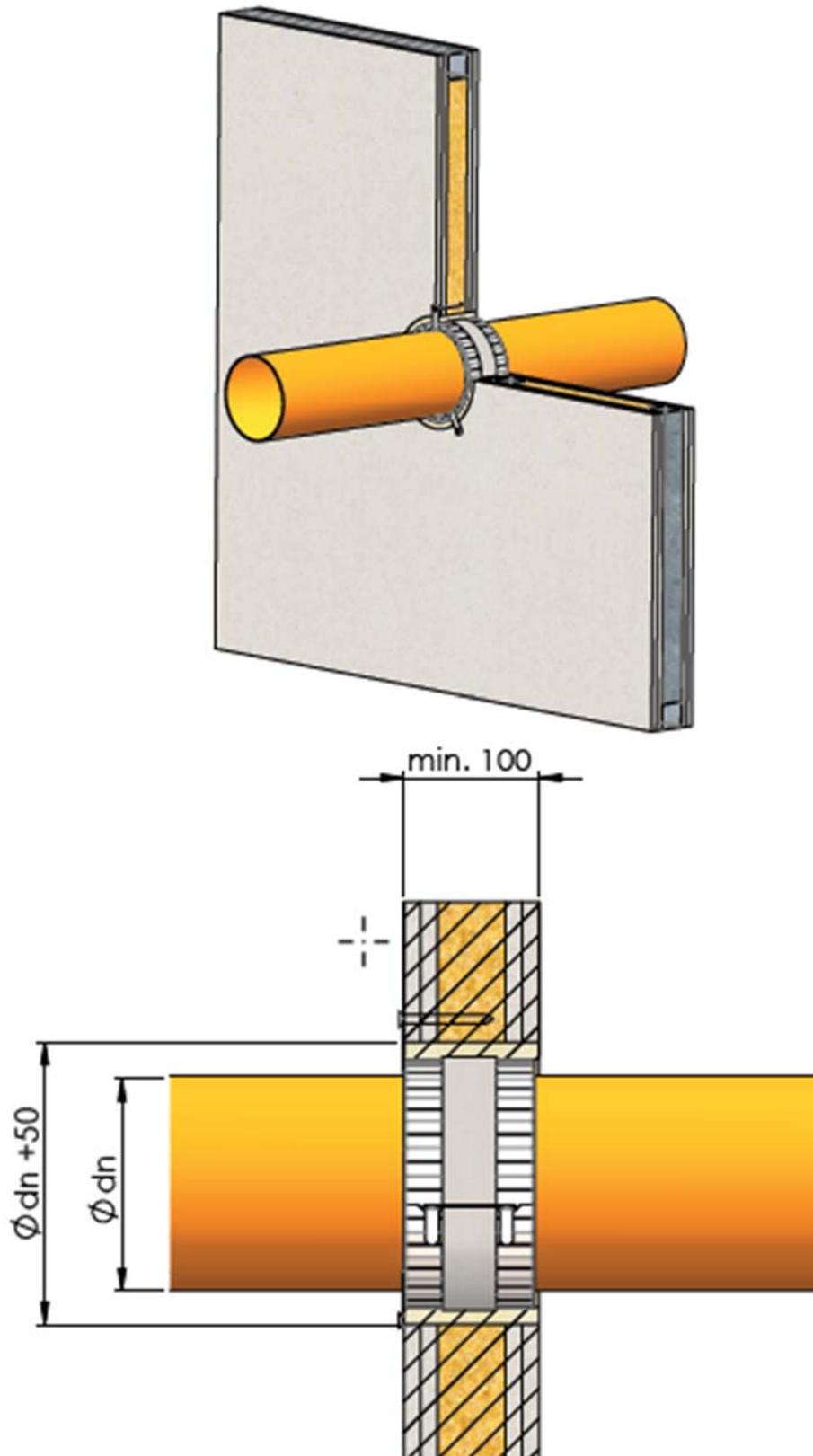
Flexible wall - Metal stud gypsum plasterboard wall

Fixation without screw



Flexible wall - Metal stud gypsum plasterboard wall

Fixation with screw



Rigid floor

Fixation without screw

