

Traduction de l'original allemand non vérifiée par l'Office de contrôle des matériaux Rhénanie-du-Nord-Westphalie

MPA NRW.

Office de contrôle des matériaux Rhénanie-du-Nord-Westphalie  
CONTRÔLER – SURVEILLER – CERTIFIER

Filiale Erwitte • Auf den Thränen 2 • 59597 Erwitte ALLEMAGNE • Tél. 0049 2943 897 0 • Fax 0049 2943 897 33 • e-mail : [erwitte@mpanrw.de](mailto:erwitte@mpanrw.de)

## Procès-verbal d'essai

**Numéro du procès-verbal :** **P-MPA-E-13-006**

**Objet :** Les gaines de tube des classes de résistance au feu R 90 conformément à la liste des règles de construction A partie 3 numéro d'ordre 2.5. (version 2/2013) selon la norme DIN 4102-11 (version 12/1985) pour le passage de tubes multicouche HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc et de tubes multicouche HENCO RIXc comme tubes de chauffage ou conduites d'alimentation en eau dans des systèmes aquifères fermés à travers des murs pleins, des plafonds pleins ou des cloisons légères ayant au moins la même durée de résistance au feu.

**Requérant :** Henco Industries NV  
Toekomstlaan 27  
2220 Herentals (Belgique)

Date d'émission : 13.12.2013

Valable jusqu'au : 12.12.2018

Sur la base du présent procès-verbal d'essai le produit de construction mentionné ci-dessus est applicable au sens du règlement de construction régional allemand.

La durée de validité du présent procès-verbal d'essai suppose la validité de la preuve de conformité des produits de construction utilisés lors de la fabrication de la construction.

Le présent procès-verbal d'essai comprend 8 pages.

Tampon : MPA NRW – Office de contrôle des matériaux Rhénanie-du-Nord-Westphalie

## **1. Objet et domaine d'application**

### **1.1. Objet**

#### **1.1.1.**

Le procès-verbal d'essai s'applique à la fabrication et à l'utilisation des gaines de tube de la classe de résistance au feu R 30 à R 120 pour le passage de tubes inflammables à travers des murs pleins, des plafonds pleins ou des cloisons légères ayant au moins la même durée de résistance au feu.

#### **1.1.2.**

Le système de gaine de tube est constitué d'une coquille revêtue d'aluminium composée d'isolant en fibre minérale et de tubes multicouche en plastique. Voir la section 2 pour plus de détails.

### **1.2. Domaine d'application**

#### **1.2.1**

Le système de gaine de tube peut être utilisé pour le passage de tubes inflammables, appelés tube multicouche HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc et tube multicouche HENCO RIXc, à travers des murs pleins, des plafonds pleins ou des cloisons légères ayant au moins la même durée de résistance au feu. Ce système ne peut être utilisé que pour le passage de tubes en plastique comme tubes de chauffage ou conduites d'approvisionnement en eau dans des systèmes aquifères fermés.

#### **1.2.2.**

L'installation dans des murs pleins, des plafonds pleins ou des cloisons légères décrite dans le présent procès-verbal d'essai ne couvre pas les risques suivants :

- Propagation d'incendie due à une transmission de chaleur par les conduites ;
- Destruction des éléments adjacents délimitant la pièce (murs, plafonds) et des conduites elles-mêmes, pour autant qu'ils ne soient pas couverts par la construction décrite ;
- Fuites de liquides ou de gaz dangereux en cas de destruction de la conduite lors d'un incendie.

Ces risques sont à prendre en compte lors de l'installation des conduites (agencement de points fixes ou planification de possibilités de dilatation nécessaires).

#### **1.2.3.**

Le requérant déclare que les différents composants de la construction ne contiennent aucun produit soumis à la réglementation sur les substances dangereuses, à celle sur l'interdiction des produits chimiques ou à celle sur l'interdiction des CFC/halons. Il déclare également avoir respecté les conditions des réglementations mentionnées ci-avant (en particulier celles de l'obligation de marquage).

Le requérant déclare en outre que – pour autant que des mesures liées à l'hygiène, à la protection de la santé ou de l'environnement doivent être prises dans le cadre de la commercialisation, de la mise en circulation ou de l'utilisation – le maître d'ouvrage doit s'en charger ou les publier de manière adéquate.

L'organisme de contrôle n'a pas jugé utile de vérifier les effets de la construction sur la protection de la santé et de l'environnement.

## **2. Dispositions relatives à l'exécution**

La construction du système de gaine de tube de la classe de résistance au feu R 30 à R 120 doit être réalisée conformément aux caractéristiques suivantes.

## 2.1. Tubes

Les dimensions des tubes du système de la classe de résistance au feu R 30 à R 120 figurent dans le tableau ci-dessous. Il s'agit des tubes multicouche inflammables suivants :

Tube multicouche HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc et tube multicouche HENCO RIXc (tubes multicouche PE-Xc/Al/PE-Xc avec une couche intermédiaire réduite en aluminium).

Les tubes doivent correspondre à la classe des matériaux de construction B 2 selon la norme DIN 4102 partie 1 ou à la classe E selon la norme DIN EN 13501-1.

Conformément au rapport de classement n° 194296 du 09.03.2011 de l'organisme de contrôle notifié n° 0833, Exova Warringtonfire, Holmesfield Road, Warrington, WA1 2DS, Royaume-Uni, les tubes font partie de la classe E selon la norme EN 13501-1 :2007+A1 :2009.

Les dimensions des tubes s'appliquant au présent procès-verbal d'essai figurent dans le tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1 : Dimensions des tubes

| Type de tube/nom  | Diamètre extérieur/mm | Épaisseur du mur s/mm |
|---|-----------------------|-----------------------|
| <b>Tube multicouche en plastique<br/>« HENCO PE-Xc/Al/Pe-Xc »</b> | 16                    | 2                     |
|   | 18                    | 2                     |
|   | 20                    | 2                     |
|   | 26                    | 3                     |
|   | 32                    | 3                     |
|   | 40                    | 3,5                   |
|   | 50                    | 4                     |
|   | 63                    | 4,5                   |
|   | 75                    | 6                     |
| <b>Tube multicouche en plastique<br/>« HENCO RIXc »</b>           | 16                    | 2                     |
|   | 18                    | 2                     |
|   | 20                    | 2                     |
|   | 26                    | 3                     |

## 2.2. Gaine de tube

Un laminage avec un isolant en fibre minérale – coquille « Rockwool 800 » en aluminium de l'entreprise Rockwool – doit être utilisé pour gainer les tubes (classe des matériaux de construction DIN EN 13501-1 A2<sub>L</sub>-s1, d0 selon l'autorisation générale pour la construction n° Z-23.14-1114).

Les correspondances entre les épaisseurs d'isolation des coquilles et les tubes figurent dans le tableau 2 ci-dessous.

Tableau 2 : Correspondances entre les tubes et les gaines

| Diamètre extérieur des tubes | Épaisseur d'isolation des gaines de tube de... à... |
|------------------------------|---|
| 16 – ≤ 32                    | 20 mm – 50 mm                                       |
| > 32 – 75                    | 30 mm – 50 mm                                       |

## 2.3. Installation

### 2.3.1. Installation au plafond

Les gaines de tube peuvent être installées dans des plafonds pleins en béton ou en béton cellulaire ayant une masse volumique  $> 550 \text{ kg/m}^3$  et une épaisseur  $\geq 150 \text{ mm}$ .

Les gaines de tubes figurant dans le tableau 2 peuvent être installées dans les ouvertures existantes des plafonds pleins à l'aide de tubes insérés ayant une distance intermédiaire minimale de 0 cm.

Pour ce qui est des éléments massifs de construction, les cavités entre les coquilles et les embrasures des éléments de construction doivent être bouchées entièrement à l'aide d'un matériau de construction ininflammable et indéformable (classe des matériaux de construction A selon la norme DIN 4102-2 ou EN 13501-1), tel que du béton, du mortier de ciment ou du mortier de gypse.

### 2.3.1. Installation murale

Les gaines de tubes peuvent être installées

- dans des parois en maçonnerie, en béton ou en béton cellulaire (murs pleins) ayant une masse volumique  $> 450 \text{ kg/m}^3$  et une épaisseur  $\geq 100 \text{ mm}$ . Pour ce qui est des éléments massifs de construction, les cavités entre les coquilles et les embrasures des éléments de construction doivent être bouchées entièrement à l'aide d'un matériau de construction ininflammable et indéformable (classe des matériaux de construction A selon la norme DIN 4102-2 ou EN 13501-1), tel que du béton, du mortier de ciment ou du mortier de gypse.
- dans des cloisons légères ayant une épaisseur  $\geq 100 \text{ mm}$  d'une construction à ossature avec une structure en acier (insolation intérieure composée d'au moins 40 mm d'épaisseur de panneaux isolants en fibre minérale, classe des matériaux de construction A, épaisseur  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ , point de fusion  $\geq 1\,000 \text{ kg/m}^3$ , lame d'aire entre l'isolation et le revêtement  $\leq 10 \text{ mm}$ ) et un revêtement bilatéral composé de panneaux pare-feu en plaque de plâtre de la classe de résistance au feu F 90 selon la norme DIN 4102-4, tableau 48.
- dans des cloisons ayant une épaisseur  $\geq 100 \text{ mm}$  d'une construction à ossature avec une structure en acier (insolation intérieure composée d'au moins 40 mm d'épaisseur de panneaux isolants en fibre minérale, classe des matériaux de construction A, épaisseur  $\geq 100 \text{ kg/m}^3$ , point de fusion  $\geq 1\,000 \text{ kg/m}^3$ , lame d'aire entre l'isolation et le revêtement  $\leq 10 \text{ mm}$ ) et un revêtement bilatéral à double couche composé de panneaux de construction ininflammables liés au ciment ou au plâtre (classe des matériaux de construction DIN 4102-A), si la classe de résistance au feu F 90 a été attestée par un procès-verbal d'essai.

Quant aux cloisons de la classe de résistance au feu F 90 certifiée sans ou avec une isolation intérieure en fibre minérale (masse volumique de l'isolation  $< 100 \text{ kg/m}^3$ , point de fusion  $\leq 1\,000^\circ\text{C}$  ou lame d'aire entre l'isolation et le revêtement  $> 10 \text{ mm}$ ), l'embrasure de l'ouverture de l'élément de construction doit entièrement être recouverte (encadrement au ras du mur) conformément à la construction du revêtement mural ou avec des panneaux de construction d'au moins 12,5 mm d'épaisseur (panneaux GKF, en fibre de plâtre ou en silicate de calcium de la classe des matériaux de construction DIN 4102-A).

Quant à la cloison légère, la fente restante (largeur de fente 1 – 5 cm) des gaines doit être bouchée à l'aide de laine minérale en vrac (point de fusion  $\leq 1\,000^\circ\text{C}$ , densité de bourrage environ  $100 \text{ kg/m}^3$ ) et en appliquant à la truelle du mastic de plâtre dans l'épaisseur du revêtement ou sur l'ensemble de l'épaisseur de la paroi afin de boucher la cavité.

### **2.3.1. Réalisation**

La longueur totale des gaines de tube figurant dans le tableau 2 doit être au moins de 500 mm pour les tubes d'un diamètre  $\leq 32$  mm et de 1 000 mm pour les tubes d'un diamètre  $> 32$  mm, tant pour les traversées murales que les traversées de plafond.

Les goussets entre les gaines de tube directement fixées ensemble doivent aussi être comblés totalement.

Isolation asymétrique des installations au plafond :

Pour les tubes multicouche HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc d'un diamètre  $\leq 32$  mm et HENCO RIXc d'un diamètre  $\leq 26$  mm, la coquille isolante de 500 mm de long traversant l'élément de construction peut être disposée de façon asymétrique (l'une des faces de la coquille isolante peut affleurer le côté inférieur ou supérieur du plafond.)

Isolation asymétrique des installations murales :

Pour les tubes multicouche HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc d'un diamètre  $\leq 32$  mm et HENCO RIXc d'un diamètre  $\leq 26$  mm, la coquille isolante de 500 mm de long traversant l'élément de construction peut être disposée de façon asymétrique (l'une des faces de la coquille isolante peut affleurer le côté inférieur ou supérieur du mur.)

Les tubes isolés peuvent traverser le mur horizontalement et verticalement les uns des autres sans espacement.

Les tubes ne peuvent traverser le mur ou le plafond qu'en angle droit.

Le premier point de suspension ou de support doit se trouver de part et d'autre du mur à une distance  $\leq 550$  mm de la surface du mur.

Les coquilles isolantes doivent en outre être enveloppées d'un fil à ligaturer en acier d'un diamètre  $\geq 0,8$  mm à une distance d'environ 200 mm.

Tableau 3 : Classement de la durée de résistance au feu en fonction du diamètre du tube et de la position de l'isolation

## Installations murales

| Type de tube         | Diamètre extérieur (mm) | Longueur d'isolation (mm) | Traversées simples      |             | Traversées multiples      |             |            |             |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------|-------------|------------|-------------|
|                      |                         |                           | Position de l'isolation |             | Sans espace intermédiaire |             |            |             |
|                      |                         |                           | Symétrique              | Asymétrique | Horizontal                |             | Vertical   |             |
|                      |                         |                           |                         |             | Symétrique                | Asymétrique | Symétrique | Asymétrique |
| HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc | 16                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 18                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 20                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 26                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 32                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 40                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          | R 90       | --          |
|                      | 50                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          | R 90       | --          |
|                      | 63                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          | R 90       | --          |
|                      | 75                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          | R 90       | --          |
| HENCO RIXc           | 16                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 18                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 20                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |
|                      | 26                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        | R 90       | R 30        |

## Installations au plafond

| Type de tube         | Diamètre extérieur (mm) | Longueur d'isolation (mm) | Traversées simples      |             | Traversées multiples      |             |
|----------------------|-------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
|                      |                         |                           | Position de l'isolation |             | Sans espace intermédiaire |             |
|                      |                         |                           | Symétrique              | Asymétrique | Symétrique                | Asymétrique |
|                      |                         |                           |                         |             |                           |             |
| HENCO PE-Xc/Al/PE-Xc | 16                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 18                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 20                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 26                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 32                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 40                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          |
|                      | 50                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          |
|                      | 63                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          |
|                      | 75                      | ≥ 1000                    | R 120                   | --          | R 120                     | --          |
| HENCO RIXc           | 16                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 18                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 20                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |
|                      | 26                      | ≥ 500                     | R 120                   | R 30        | R 120                     | R 30        |

### 3. Certificat de conformité

La construction figurant dans le présent procès-verbal d'essai requiert le certificat de conformité conformément à la liste des règles de construction A partie 3, numéro d'ordre 5. Une déclaration de conformité du fabricant (entrepreneur) doit ensuite être produite.

L'entrepreneur fabriquant le système de gaine de tube doit établir au maître d'ouvrage une déclaration de conformité écrite par laquelle il atteste que le système de gaine de tube qu'il a fabriqué répond aux dispositions du présent procès-verbal d'essai.

### 4. Fondement juridique

Le présent procès-verbal d'essai est délivré conformément au § 22 du règlement de construction pour le Land Rhénanie-du-Nord-Westphalie (*Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen*, BauO NW) du 01.03.2000, combiné à la liste des règles de construction A partie 3, numéro d'ordre 2.5, version 2/2013. Les règlements de construction des autres Länder contiennent des fondements juridiques correspondants.

### 5. Information sur les voies de recours

Au cours du mois suivant sa notification, le présent procès-verbal d'essai peut être contesté devant le tribunal administratif de Gelsenkirchen, Bahnhofsvorplatz 3, 45879 Gelsenkirchen en Allemagne. L'action en justice doit indiquer le requérant, le défendeur et l'objet de cette action, et doit comprendre une requête précise. Les faits et les moyens de preuve que la motivent doivent être mentionnés. L'original ou la copie de la décision contestée doit y être jointe. Des copies doivent également être jointes à l'action pour les autres parties.

### 6. Remarques générales

#### 6.1.

Le présent procès-verbal d'essai atteste de l'utilité du produit de construction/applicabilité de la construction au sens du règlement de construction régional allemand.

#### 6.2.

Le procès-verbal d'essai ne remplace pas les autorisations, les consentements et les attestations prescrites par la loi pour l'exécution des travaux.

#### 6.3.

Le procès-verbal d'essai est délivré sans préjudice des droits des tiers, en particulier des droits de protection privés.

#### 6.4.

Le fabricant et le distributeur de la construction doivent mettre des copies du procès-verbal d'essai à la disposition de l'utilisateur de la construction sans préjudice d'arrangements plus avancés dans les « dispositions particulières ». Ils doivent en outre signaler que le procès-verbal d'essai doit être disponible à son endroit d'utilisation. Des copies du procès-verbal d'essai devront être mises à la disposition des autorités concernées sur demande.

#### 6.5.

Les rapports d'essai sous-tendant le présent procès-verbal d'essai doivent être mentionnés par le maître d'ouvrage.

**6.6.**

Le procès-verbal d'essai ne peut être reproduit que dans son intégralité. Une publication partielle requiert l'accord de l'Office de contrôle des matériaux Rhénanie-du-Nord-Westphalie (Materialprüfungsamt NRW). Les textes et les dessins de la documentation promotionnelle ne peuvent contredire le procès-verbal d'essai. Les traductions du procès-verbal d'essai doivent porter la mention « Traduction de l'original allemand non vérifiée par l'Office de contrôle des matériaux Rhénanie-du-Nord-Westphalie ».

**6.7.**

Le procès-verbal d'essai est révocable. Les dispositions du procès-verbal d'essai peuvent être complétées ou modifiées ultérieurement, en particulier si cela nécessite des connaissances techniques.

Erwitte, 12.12.2013

Pour

Signature

Dipl.- Ing. Frank Diekmann

(Responsable de l'organisme de contrôle)

Signature

Dipl.- Ing. Thomas Friedrichs

(Responsable du dossier)

Tampon : MPA NRW – Office de contrôle des matériaux Rhénanie-du-Nord-Westphalie

**Modèle de**  
**déclaration de conformité**

- Nom et adresse de l'entreprise ayant fabriqué la gaine des tubes
- Chantier ou bâtiment
- Date de fabrication

Il est confirmé par la présente que le système de gainage des tubes « HENCO PE-Xc/Al/PE-XC – multicouche et HENCO RIXc avec isolation Rockwool 800 » des classes de résistance au feu R 30 à R 120 a été fabriqué et installé en respectant toutes les dispositions du certificat général des services de surveillance de la construction P-MPA-E-13-006 de l'Office de contrôle des matériaux de Rhénanie-du-Nord-Westphalie du 13.12.2013.

Cette confirmation vaut également pour les produits de construction ou les composants n'ayant pas été fabriqués par le soussigné sur la base

- du marquage existant des éléments conformément aux dispositions du certificat général des services de surveillance de la construction\*
- de ses propres contrôles\*
- des confirmations écrites correspondantes du fabricant des produits de construction ou des éléments que le soussigné a jointes à ses dossiers\*.

---

Lieu, date

Tampon et signature

(Cette confirmation est à remettre au maître d'ouvrage en vue de sa transmission au service public de surveillance de construction.)

\* Biffer les mentions inutiles