

Avis technique 14/03-851

Edition corrigée du 28/10/2004

*Tubage métallique pour la desserte d'appareils utilisant le bois
comme combustible*

*Tubage
Relining
Innenrohre*

Tubages Raccordement Foyers Bois

Titulaire : ACEF/AP.CIM
39/41 rue Louis Blanc
F-92400 Courbevoie

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 18 mars 2004



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le groupe spécialisé n°14 « Installations de génie climatique et installations sanitaires » de la commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 16 décembre 2003, la capacité des procédés de tubages métalliques flexibles double peau conforme à la norme XP D 35-307 ou de tubages métalliques rigides simple paroi conformes à la norme XP D 35-308, titulaires de la marque NF, à desservir des appareils utilisant le bois comme combustible. Il a formulé l'Avis Technique collectif suivant pour les utilisations de ce procédé en France européenne et DOM.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Procédés de tubage consistant à introduire dans un conduit de fumée individuel existant, un tube métallique flexible double peau ou un tube métallique rigide simple paroi en vue d'adapter ce conduit à la desserte d'appareils utilisant le bois comme combustible.

1.2 Identification

Les procédés titulaires de la marque NF sont marqués conformément au Règlement Particulier de la marque NF 221.

Le certificat du procédé donne les caractéristiques d'utilisation :

- dimensions,
- classe de température,
- classe de résistance au feu de cheminée,
- classe de résistance à la corrosion,
- classe de pression.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Sous réserve de la réglementation en vigueur, les procédés visés par cet Avis Technique permettent la desserte d'appareils dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure à 400 °C (T400). De plus :

2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Les procédés permettent la réalisation de tubages destinés à l'évacuation des produits de combustion du bois combustible.

2.12 Spécifications particulières liées aux appareils

Les procédés permettent la réalisation de tubages desservant les appareils suivants :

- foyers ouverts,
- foyers fermés et inserts conformes à la norme NF D 35-376,
- poêles,
- cuisinières,
- chaudières.

Cet Avis ne vise pas les appareils à circuit de combustion étanche.

2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Seuls les procédés visés au paragraphe 2.31 peuvent être utilisés.

Ils ne peuvent pas être utilisés dans le cas d'ambiances halogénées (pressings, salons de coiffure,...).

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

D'une façon générale, les procédés visés par cet Avis permettent de réaliser des tubages conformes à la réglementation.

Stabilité

Sous réserve du respect du Cahier des Prescriptions Techniques, les procédés de tubage visés excluent le risque de transmission aux conduits, qui leurs servent de support, d'efforts susceptibles de mettre en cause la stabilité de ces derniers.

Sécurité de fonctionnement

Les procédés visés permettent de réaliser des tubages propres à assurer la sécurité des usagers.

Protection contre l'incendie

Installés dans des conduits de fumée existants, les procédés de tubage ne modifient pas leurs caractéristiques vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie.

Étanchéité

L'étanchéité à l'air et à l'eau est satisfaisante.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Sous réserve du respect des dispositions prévues dans le Cahier des Prescriptions Techniques et notamment du choix de la classe de corrosion en fonction de l'usage prévu, les nuances d'acier constituant les procédés permettent de préjuger favorablement de la bonne tenue du métal à la corrosion par les produits de combustion des combustibles envisagés.

On peut estimer la durabilité des procédés équivalente à celle des tubages traditionnels de même destination.

L'entretien ne pose pas de problème particulier. Il doit être réalisé par un professionnel qualifié selon la réglementation en vigueur. Le ramonage s'effectue avec des hérissons en nylon dur.

2.2.3 Fabrication et contrôle

La fabrication des procédés de tubage relève des techniques classiques de la transformation des tôles en acier inoxydable. Moyennant une surveillance extérieure, les contrôles internes que les fabricants doivent exercer sur leurs fabrications assurent une constance convenable de la qualité des produits.

2.2.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre des tubages métalliques flexibles ou rigides simple paroi par des entreprises qualifiées pour ces travaux ne pose pas de problème particulier.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

2.3.1 Caractéristiques des produits

Les tubes métalliques flexibles double peau doivent être conformes à la norme XP D35-307 et être titulaires de la marque NF 221.

Les tubes métalliques rigides simple paroi doivent être conformes à la norme XP D35-308 et être titulaires de la marque NF 221.

2.3.2 Contrôle

Les contrôles prévus dans le Règlement Particulier de la marque doivent être réalisés.

2.3.3 Conception

La conception du tubage doit respecter la réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne la détermination de la section.

2.3.4 Mise en œuvre

Pose

La mise en œuvre du tubage doit être effectuée par une entreprise qualifiée conformément aux indications figurant dans le Dossier Technique et dans les normes NF P 51-201 (Réf. DTU 24.1), NF P 51-202 (Réf. DTU 24.2.1), NF P 51-203 (Réf. DTU 24.2.2) et NF P 51-204-1 (Réf. DTU 24.2.3).

L'installateur pose les deux plaques signalétiques fournies par le fabricant du tubage.

Vérification avant mise en service

L'entreprise qui a réalisé la mise en œuvre du tubage doit, avant raccordement du (ou des) appareil(s), vérifier son étanchéité et établir un procès verbal donnant toutes les indications utiles à l'identification de l'ouvrage de fumisterie concerné : section et hauteur du tubage, types d'appareil(s) raccordable(s), date d'exécution des travaux,...

Ce procès verbal doit être remis au propriétaire.

Vérification triennale

La vérification du bon état du tubage comportant un essai d'étanchéité doit être effectuée tous les 3 ans.

Conclusions

Appréciation globale

Pour les procédés conformes aux normes XP D35-307 et XP D35-308 et titulaires de la marque NF, leur utilisation dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

7 ans, soit jusqu'au 31 décembre 2010.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
A. DUIGOU

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

La rédaction de cet Avis Technique collectif a été rendue nécessaire par le passage à la marque NF des procédés de tubages flexibles et rigides simple paroi qui étaient auparavant visés individuellement par la procédure d'Avis Technique.

Elle permet en outre de répondre à la réglementation (article 53.2¹ du Règlement Sanitaire Départemental Type en dérogation à l'article 31.4 du même Règlement).

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 14
J. CHANDELLIER

¹ "Si des systèmes de combustion comportent un dispositif d'évacuation des fumées d'une conception différente des conduits visés par le présent règlement, ils ne peuvent être mis en œuvre que si le dispositif d'évacuation des fumées a été reconnu apte par un avis technique...."

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Procédé de tubage consistant à introduire dans un conduit de fumée individuel existant, un tube métallique flexible double peau ou rigide simple paroi en vue d'adapter ces conduits à la desserte des appareils suivants utilisant le bois comme combustible :

- foyers ouverts,
- foyers fermés et inserts conformes à la norme NF D 35-376,
- poêles,
- cuisinières,
- chaudières.

2. Procédés visés

2.1 Tubages flexibles double peau

Les procédés métalliques flexibles suivants sont visés par le présent Avis Technique :

- Tubage flexible double peau² conforme à la norme XP D 35-307 et titulaire de la marque NF
- Classe de température : T400
- Classe de pression : D
- Classe de résistance au feu de cheminée : oui
- Classe de corrosion : C2-C3.

2.2 Tubages rigides simple paroi

Les procédés métalliques rigides suivants sont visés par le présent Avis Technique :

- Tubage rigide simple paroi conforme à la norme XP D 35-308 et titulaire de la marque NF
- Classe de pression : D
- Classe de résistance au feu de cheminée : oui
- Classe de température : T400 – Utilisation tubage
- Classe de corrosion : C1-C2-C3.

3. Mise en œuvre

3.1 Généralités

Le tubage est l'opération qui consiste à introduire à l'intérieur d'un conduit de fumée, un tube indépendant pour le rendre utilisable pour l'évacuation des produits de combustion d'un ou de plusieurs combustibles bien déterminés et précisés.

Le tubage a essentiellement pour objet d'assurer l'étanchéité au gaz d'un conduit de fumée qui ne répondrait plus dans ce domaine aux exigences de l'Arrêté du 22 octobre 1969 et de la norme NF P 51-201 (référence DTU 24.1).

Il peut également être utilisé pour :

- une adaptation de la section,
- la protection contre les risques de corrosion et de bistrage,
- l'amélioration de l'isolation du conduit.

Il ne peut avoir pour effet de reconstituer l'intégrité et la stabilité du conduit de fumée existant.

Le tubage n'est admis que dans un conduit de fumée répondant aux conditions de stabilité de la norme NF P 51-201 (référence DTU 24.1).

Il n'est pas admis de tuber un conduit de fumée seulement sur une partie de son parcours.

Il n'est pas admis de tuber un conduit de fumée collectif de type shunt, aussi bien le conduit collecteur que les conduits individuels, ni un conduit de fumée collectif existant de type "Alsace".

3.2 Opérations préliminaires au tubage

3.2.1 Ramonage - Séchage - Débistrage

Avant la mise en place du tube, il doit être procédé à un ramonage du conduit de fumée. Si ce dernier a été l'objet d'une condensation antérieure, il doit être laissé ouvert en bas et en haut pendant le temps nécessaire à son assèchement.

Si nécessaire, il doit être réalisé un débistrage mécanique du conduit de fumée.

3.2.2 Travaux préalables

Les travaux éventuellement nécessaires pour assurer la stabilité et l'intégrité du conduit de fumée à tuber, doivent être entrepris avant tubage.

Les dispositifs de couronnement des souches (chapeaux, antirefouleurs, mitron, poterie...) doivent être déposés.

Les travaux nécessaires pour la mise en place ultérieure des colliers de fixation en haut et en bas du conduit doivent être effectués.

3.2.3 Vacuité

Pour s'assurer de sa vacuité, il est descendu dans le conduit une ogive, commandée par des cordes, de diamètre légèrement supérieur à celui du diamètre extérieur du tube.

Il est parfois utile de fixer au bout de l'ogive un gabarit de 1 m au moins de longueur et de même diamètre que le tube, en prévision des dévoiements possibles du conduit. Il est préférable d'effectuer ce sondage dans le sens prévu pour le tubage. Si l'ensemble ne passe pas librement, le tubage ne doit pas être réalisé.

3.3 Choix et dimensionnement

Les tubages peuvent être réalisés par des tubes rigides ou flexibles conformes au paragraphe 2 ci-dessus.

Le diamètre intérieur doit être déterminé selon les règles de dimensionnement en vigueur (NF EN 13384-1).

Il ne peut être inférieur à 180 mm dans le cas d'une cheminée à foyer ouvert ou d'un foyer fermé pouvant fonctionner porte ouverte et à 153 mm dans le cas d'une cheminée équipée d'un foyer fermé ou d'un insert fonctionnant exclusivement porte fermée.

3.4 Mise en place du tubage

Les tubes métalliques flexibles conformes à la norme XP D 35-307 doivent être mis en œuvre en utilisant les accessoires recommandés par le fabricant.

Les tubes métalliques rigides conformes à la norme XP D 35-308 sont construits en éléments qui sont assemblés selon les recommandations du fabricant. Ils doivent être mis en œuvre en utilisant les accessoires prévus à cet effet par celui-ci.

Il est nécessaire de respecter le sens de montage des tubes (flexibles ou rigides) indiqué sur les produits.

Le tube flexible peut être introduit aussi bien par le haut que par le bas du conduit.

En général le montage des tubes rigides s'effectue par le haut.

Ils doivent pouvoir être enlevés sans démolition du gros œuvre, si ce n'est l'enlèvement du mitron ou de la poterie qui couronne le conduit de fumée.

Le tube sera fixé par deux colliers de même métal que le tube ou par toute autre pièce préconisée par le fabricant :

- un, côté couronnement,
- un, côté embase du conduit,

en prenant des précautions pour permettre la libre dilatation des tubes et ne pas endommager les conduits mitoyens.

La ventilation de l'espace entre conduit et tube doit être prévue en ménageant une communication avec l'atmosphère par un orifice de 5 cm² maximum en partie haute protégée contre d'éventuelles rentrées de pluies et de 20 cm² au minimum en partie basse.

² Flexible double peau : tubage flexible constitué de deux couches de métal dont la couche intérieure formant le conduit intérieur est lisse et protège les ondulations (NF EN 1856-2).

NOTE : Le remplissage par un matériau isolant entre tube et paroi du conduit supprime le caractère propre du tubage et donne à l'ouvrage les caractères d'un conduit de fumée non traditionnel. Le matériau isolant et sa mise en œuvre sont alors justiciables de l'Avis Technique.

En dessous d'une puissance calorifique de 85 kW, le débouché du tube doit être protégé par un dispositif permettant d'éviter d'éventuelles rentrées de pluie. Ces dispositifs ne doivent pas diminuer le tirage. Leur dépose et leur remise en place doivent être faciles pour permettre les interventions de ramonage.

La partie inférieure du tube est terminée par un té de profondeur suffisante servant de réceptacle pour les chutes éventuelles de suie lors du ramonage. Cette boîte à suie doit être de même métal que le tube ou exécutée en maçonnerie pour les grandes sections.

Si le ramonage peut être réalisé à partir du foyer ce té n'est pas nécessaire, c'est en général le cas des foyers ouverts et fermés.

L'accès à la boîte à suie doit être aisée, soit directement par l'extérieur, soit par le piquage du té. Dans le cas contraire une trappe de ramonage doit être installée.

Un tampon avec purge est installé en pied de tube si les condensations sont à redouter.

L'écoulement du tampon avec purge doit être assuré par une tuyauterie située à l'abri du gel et comportant un siphon démontable et visitable.

Après exécution du tubage et avant toute mise à disposition de l'utilisateur, on doit procéder à un essai d'étanchéité, conformément à la norme NF P 51-201 (référence DTU 24.1).

NOTE : Une vérification du bon état du tubage comprenant un essai d'étanchéité doit être effectué tous les trois ans sur l'initiative du propriétaire.

Tout tube présentant une fuite quelconque doit être déposé et remplacé entièrement.

Il est interdit d'exécuter une réparation.

Exceptionnellement, lorsque la souche de cheminée est difficilement accessible, le tube peut comporter, dans les combles ou en un endroit accessible, une trappe de ramonage manufacturée.

NOTE : Une forte pente de toit constitue une difficulté d'accès.

Dans ce cas :

Il doit être incorporé dans le conduit un té avec une partie haute femelle et une partie basse mâle, l'écoulement des condensats doit se faire à l'intérieur du tube.

Le té de ramonage métallique doit être de même qualité que le tube. Il doit de plus comporter une sortie rectangulaire de section suffisante pour permettre le passage d'un hérisson adéquat.

La jonction entre le té de ramonage et la portière doit être de même qualité.

Il doit être placé une portière en inox isolée et étanche.

Le té doit être fixé par deux colliers inox.

Le tube au-dessus du té doit être maintenu par un collier situé au-dessus de l'emboîtement du té de ramonage ainsi que le collier traditionnel en partie haute.

Le tube en dessous du té doit être maintenu par un collier situé juste sous le té de ramonage.

Dans tous les cas, il doit être tenu compte de la dilatation du tube :

- Dans le cas de tube flexible, le tube doit être posé au pas moyen permettant la rétraction ou l'extension.
- Dans le cas d'un tube rigide, il doit être posé un manchon de dilatation entre le départ de fumée et la trappe haute de ramonage.

L'ensemble des pièces doit être manufacturé par le fabricant du tube.

Au droit de cette trappe, un té avec bouchon de visite étanche sera placé sur le tube ; il sera fait du même matériau et ses emboîtages resteront accessibles et disposés dans le sens de l'écoulement des condensations.

3.5 Repérage du conduit tubé

Deux plaques signalétiques destinées à être fixées à la base du conduit et sur la souche rappellent l'existence du tubage et le domaine d'emploi.

Annexe – Liste des procédés visés par le présent Avis

La liste des procédés visés par le présent Avis est donnée dans le tableau ci-dessous suivant la liste des produits certifiés de la marque NF- Conduits de fumée et tubages métalliques simple paroi en date du 7 octobre 2003.

La liste à jour est consultable sur le site Internet du CSTB (www.cstb.fr) – Rubrique "Evaluation des produits"

Nom du procédé	Nom du titulaire
CT	CHEMINEES SECURITE
SIMPLINOX	COFFIN MODINOX
DMO FUMFLEX	DMO
DINAK - C	DINAK
DECFLEX TW	DUTCH ENVIRONMENT CORPORATION
KAMINOPLAN	SMTI
KOPEX TIPOLINOX	EUROTIP
TIPOLINOX	ISOTIP INDUSTRIES
I316 S	
JEREMIAS FU	JEREMIAS
POLYFLEXIBLE 1B	JONCOUX
JSP	
POLYFLEXIBLE 2B	
TUBINOX A	KEDDY
TUBINOX	
TUBINOX XL	
SER - F	METALOTERM France
POLIFLEXINOX D	POLINERGIA
LISSECO	POUJOLAT
TUBAGINOX F LISS	
TUBAGINOX SL	
TUBAGINOX A	
CONDENSOR	
CONDENSOR TF	
BRISAFLEX	RENE BRISACH
CHIMFLEX	RITE VENT LIMITED
PRIMA	
TOLI - FLEX	TOLERIE DU SUD OUEST
POLYGAINÉ	TOLERIE EMAILLERIE HILD
PRH	
POLY - LISSE	
TEN LISS	TOLERIE EMAILLERIE NANTAISE
RIGIDTEN	
TS.MULTINOX	TUBEST
SAGITTAIRE	WENGER
LISFLEX A	WESTAFLEX BATIMENT
LISFLEX	
LISINOX	
RIGINOX	
RIGINOX TF	

Avis Technique 14/03-851

Erratum

*Tubage métallique pour la desserte d'appareils utilisant le bois
comme combustible*

*Tubage
Relining
Innenrohre*

Tubages Raccordement Foyers Bois

Titulaire : ACEF/AP.CIM
39/41, rue Louis Blanc
92400 COURBEVOIE

Au § 3.4 du Dossier Technique, il est indiqué que :

"La partie inférieure du tube est terminée par un té de profondeur suffisante servant de réceptacle pour les chutes éventuelles de suie lors du ramonage."

Il convient d'ajouter que :

"Si le ramonage peut être réalisé à partir du foyer ce té n'est pas nécessaire, c'est en général le cas des foyers ouverts et fermés."

*Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le président
A. DUIGOU*

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 28 octobre 2004



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr