

Document Technique d'Application

référence Avis Technique 14/07-1132

Système d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion en PP pour appareils à gaz ou chaudières fioul, à condensation, destiné à la rénovation de conduits de fumée.

*Système d'amenée d'air
comburant et d'évacuation
des produits de combustion
pour appareil étanche*

*Chimney and air supply duct
for roomsealed appliance*

*Abgasanlagen und
Zuluftschächte für
raumluftunabhängige
Feuerstätten*

Almeflex PP

relevant de la norme

NF EN 14471

Titulaire : ALMEVA AG
Kensenauerstrasse 4
CH-9223 Schweizersholz / Bischofszell
Tel. : 071 644 90 20
Fax : 071 644 90 29
Internet : www.almeva.ch
E-mail : almeva@almeva.ch

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 3 juillet 2007

CSTB
le futur en construction

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - 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 5 juin 2007, le procédé ALMEFLEX PP présenté par la société ALMEVA. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 14 « Installations de génie climatique et installations sanitaires » sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France européenne et des départements d'Outre-mer.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système ALMEFLEX PP consiste à introduire dans un conduit de fumée individuel existant, un conduit flexible en PP en vue d'adapter ce conduit à l'évacuation des produits de combustion issus d'appareils à gaz ou de chaudières fioul, à condensation, dont la température des produits de combustion est inférieure ou égale à 120 °C.

La position du débouché du conduit de fumée existant doit respecter les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

Le système ALMEFLEX PP peut être mis en place dans les configurations suivantes :

- Tubage d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP fonctionnant en tirage naturel, les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz de type B_{1BS}, B₂₂, B₂₃,
 - des chaudières fioul, à circuit de combustion non étanche, de débit calorifique ≤ 365 kW.
- Tubage d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP fonctionnant en faible pression positive (pression ≤ 200 Pa), les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P},
 - des chaudières fioul, à circuit de combustion non étanche, de débit calorifique ≤ 365 kW.
- Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP, les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C₃,
 - des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de type C₃₃ de débit calorifique ≤ 85 kW.Dans ce cas, l'espace annulaire entre le conduit en PP et le conduit de fumée existant sert pour l'amenée d'air comburant.
- Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP, les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C₅,
 - des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de type C₅₃, de débit calorifique ≤ 85 kW.Dans ce cas, l'amenée d'air comburant est réalisée, en façade, avec un conduit rigide en PP.

1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme NF EN 14471 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 2 juillet 2004 « portant application aux conduits de fumée et produits apparentés en béton, en métal du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ».

1.3 Identification

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe ZA de la norme NF EN 14471.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, le système ALMEFLEX PP est raccordable à des appareils à gaz et à des chaudières fioul :

- dont la température des produits de combustion en fonctionnement normal est inférieure ou égale à 120 °C,
- dont la pression positive à la buse est inférieure ou égale à 200Pa.

2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système ALMEFLEX PP permet l'évacuation des produits de combustion des combustibles suivants : gaz, hydrocarbures liquéfiés et fioul domestique.

2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système ALMEFLEX PP permet de desservir les appareils à gaz ou les chaudières fioul, à condensation (classes de rendement selon l'arrêté du 9 mai 1994 transposant en droit français la Directive Rendement n° 92-42 ou selon les normes NF EN 89, NF EN 26).

Le système ALMEFLEX permet de desservir :

- Les appareils gaz à circuit de combustion étanche de type C₃₂, C₃₃, C₅₂ ou C₅₃ titulaires d'un marquage CE avec la France comme pays de destination.
- Les chaudières fioul à circuit de combustion étanche de type C₃₃ ou C₅₃ conformes à la norme XP D35-430 ou à la norme EN 15035.
- Les appareils à gaz de type B_{1BS}, B₂₂, B₂₃, B_{22P}, ou B_{23P} titulaires d'un marquage CE avec la France comme pays de destination.
- Les chaudières fioul à circuit de combustion non étanche dont la pression à la buse est ≤ 200 Pa.

Pour les appareils à circuit de combustion étanche la notice de l'appareil doit spécifier la possibilité de raccordement avec le système ALMEFLEX PP et doit préciser en fonction de la configuration (concentrique ou séparée), les longueurs, les types et nombre de coudes du conduit d'amenée d'air comburant et du conduit d'évacuation des produits de combustion.

La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre la sortie de l'appareil à gaz ou de la chaudière fioul et les conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant est définie par le fabricant de l'appareil à gaz ou de la chaudière fioul.

Le fabricant de l'appareil indique dans sa notice la compatibilité de l'appareil avec des conduits de classe T120.

2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Le système étant systématiquement utilisé en réutilisation d'un conduit existant, son utilisation est possible dans toutes les familles de bâtiments d'habitation.

Dans le cas de raccordement à un appareil de puissance calorifique inférieure ou égale à 85 kW, dont le conduit d'évacuation des produits de combustion fonctionne en pression, l'appareil peut être situé :

- dans un local annexe, hors du volume habitable (garage),
- ou dans le volume habitable, s'il n'y a pas d'autre appareil de combustion fonctionnant en tirage naturel dans le logement (en particulier foyers ouverts, inserts...).

Dans les Etablissements Recevant du Public :

- Pour des puissances utiles au plus égales à 70 kW, les locaux où sont installés les appareils à combustion doivent être conformes aux dispositions spécifiques applicables à ces établissements, à savoir, les prescriptions de l'article CH6 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe et les prescriptions de l'article PE21 de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP du 2ème groupe.
- Pour les puissances utiles supérieures à 70 kW, les appareils sont installés dans une chaufferie répondant aux dispositions de l'arrêté du 23 juin 1978 et à l'article CH5 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié dans le cas des ERP du 1er groupe.

Le système ne peut pas être raccordé à des appareils de production – émission indépendants (article CH 50 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié).

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

D'une façon générale, le système ALMEFLEX PP permet la réalisation de conduits d'évacuation des produits de combustion conformes à la réglementation.

Stabilité

Le système ALMEFLEX PP exclut tout risque de transmission, au conduit qui lui sert de support, d'efforts susceptibles de mettre en cause la stabilité structurelle de ce dernier.

Sécurité de fonctionnement

Le système ALMEFLEX PP permet de réaliser des conduits d'évacuation des produits de combustion qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers.

Le fabricant indique dans la notice de ses appareils à gaz ou chaudières fioul leur compatibilité avec des conduits de classe T120.

Pour les systèmes étanches :

- la compatibilité entre l'appareil à gaz, les conduits et le terminal (ou les terminaux) est justifiée par les essais réalisés dans le cadre du marquage CE de l'appareil.
- la compatibilité entre la chaudière fioul, les conduits et le terminal est justifiée par les essais réalisés conformément à la norme XP D 35-430 ou à la norme EN 15035.

L'utilisation des appareils à circuit de combustion étanche de type C constitue une amélioration sensible de la sécurité d'utilisation sous réserve du respect des règles de conception et de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique.

De plus, les conditions d'implantation du débouché permettent une diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère équivalente à celle obtenue avec des conduits de fumée traditionnels.

Sécurité de fonctionnement pour les appareils à circuit de combustion non étanche dont le conduit d'évacuation des produits de combustion fonctionne en pression

Ces systèmes constituent une alternative aux appareils dont le conduit de fumée fonctionne en dépression, en permettant le raccordement d'appareils plus puissants pour un même diamètre de conduit fumée.

Il est impératif de respecter les conditions de ventilation du local où est installé l'appareil ainsi que les conditions d'installation du conduit d'évacuation des produits de combustion tel que définies dans le Dossier Technique.

Comportement en cas d'incendie

Installé dans un conduit de fumée individuel existant, le système ALMEFLEX PP ne modifie pas ses caractéristiques vis-à-vis de la sécurité en cas d'incendie. Ces caractéristiques vis-à-vis de la sécurité incendie doivent être restituées en cas de mise en œuvre de trappes d'accès.

Étanchéité aux produits de combustion

Les étanchéités à l'air et à l'eau mesurées en laboratoire permettent d'obtenir une étanchéité satisfaisante aux produits de combustion.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Le polypropylène qui constitue le conduit d'évacuation des produits de combustion n'entraîne pas de limitation d'emploi par rapport aux domaines envisagés et on peut estimer la durabilité d'un tel système équivalente à celle des produits du domaine traditionnel.

L'entretien ne pose pas de problème particulier. Il doit se faire selon la réglementation en vigueur. Le ramonage du conduit doit être effectué avec une brosse en nylon dur.

L'intérieur du système ALMEFLEX PP est accessible par démontage du conduit de raccordement à l'appareil ainsi que par le terminal d'évacuation des produits de combustion.

2.2.3 Fabrication et contrôle

La fabrication relève des techniques classiques de la transformation des matières plastiques. Le contrôle de production en usine que le fabricant exerce sur cette fabrication est conforme aux exigences de la norme EN 14471.

2.2.4 Conception et mise en œuvre

Dans les limites d'emploi proposées, la gamme d'accessoires associée permet une mise en œuvre simple et rapide du système ALMEFLEX PP dans les cas courants d'utilisation.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Caractéristiques des produits

Les caractéristiques des produits constituant le système ALMEFLEX PP doivent être conformes à celles données dans le Dossier Technique.

2.3.2 Contrôle

Dans le cadre du marquage CE des conduits de fumées plastiques, un organisme notifié procède à un suivi périodique du contrôle de production en usine selon les dispositions prévues par la norme NF EN 14471.

2.3.3 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement et la conception du système ALMEFLEX PP doivent se faire conformément au Dossier Technique.

2.3.4 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système ALMEFLEX PP doit se faire conformément au Dossier Technique. Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée.

L'installateur vérifie que la notice des appareils spécifie leur compatibilité avec des conduits de classe T120.

L'installateur doit s'assurer de la bonne adéquation entre l'appareil et le système ALMEFLEX PP livré.

Dans le cas de fonctionnement en pression du conduit d'évacuation des produits de combustion et compte tenu des caractéristiques du composant terminal, un coude peut être mis en place en bas de conduit. Dans ce cas, la protection anti-volatile est indispensable à la sécurité de l'installation.

Dans le cas de fonctionnement en tirage naturel du conduit d'évacuation des produits de combustion, un té doit être mis en place en bas de conduit.

Dans le cas où le déversement des condensats ne passe pas par l'appareil, un tuyau de purge avec un siphon doit être intégré au niveau de l'adaptateur. La hauteur d'eau de blocage du siphon doit être adaptée à la pression maximale du système.

Lors du montage du système, l'installateur doit vérifier la présence des joints d'étanchéité avant assemblage des éléments de conduits entre eux. Après montage du système, l'installateur doit réaliser avant raccordement de l'appareil un contrôle de l'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion, par un essai fumigène.

L'installateur renseigne et pose à proximité de l'appareil à combustion la plaque signalétique fournie par le fabricant du système.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi proposé est appréciée favorablement.

Validité

3 ans, soit jusqu'au 30 juin 2010.

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

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Conformément à l'article 53.2 – Conduits d'évacuation du Règlement Sanitaire Départemental Type, les procédés suivants sont considérés non traditionnels et relèvent de la procédure de l'Avis Technique, ou du Document Technique d'Application lorsque les produits font l'objet d'un marquage CE :

- les dispositifs individuels d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuits de combustion étanche fonctionnant au fioul, au bois ou au charbon,
- les dispositifs individuels d'évacuation des produits de combustion pour appareils à circuit de combustion étanche fonctionnant au gaz si ces derniers ne rentrent pas dans le domaine d'application de la norme NF DTU 61.1 P4¹,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

De part la nature du matériau le constituant et le type d'appareils desservis, le conduit d'évacuation des produits de combustion du système ALMEFLEX PP est considéré comme non traditionnel et relève de la procédure du Document Technique d'Application.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14
A. LAKEL

¹ Pour mémoire, la norme NF DTU 61.1 P4 s'applique :

- aux conduits individuels d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion reliant les appareils à gaz de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃, lorsque ces conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont concentriques,
- aux conduits reliant les appareils à gaz de type C₁₁ et C₃₁ lorsque leurs conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion sont dissociés.

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système ALMEFLEX PP consiste à introduire dans un conduit de fumée individuel existant, un conduit flexible en PP en vue d'adapter ce conduit à l'évacuation des produits de combustion issus d'appareils à gaz ou de chaudières fioul, à condensation, dont la température des produits de combustion est inférieure ou égale à 120 °C.

La position du débouché du conduit de fumée existant doit respecter les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

Le système ALMEFLEX PP peut être mis en place dans les configurations suivantes :

- Tubage d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP fonctionnant en tirage naturel, les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz de type B_{11BS}, B₂₂, B₂₃,
 - des chaudières fioul, à circuit de combustion non étanche, de débit calorifique ≤ 365 kW.
- Tubage d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP fonctionnant en faible pression positive (pression ≤ 200 Pa), les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P},
 - des chaudières fioul, à circuit de combustion non étanche, de débit calorifique ≤ 365 kW.
- Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP, les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C₃,
 - des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de type C₃₃ de débit calorifique ≤ 85 kW.

Dans ce cas, l'espace annulaire entre le conduit en PP et le conduit de fumée existant sert pour l'amenée d'air comburant.

- Réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant par un conduit flexible en PP, les appareils desservis sont :
 - des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de type C₅,
 - des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de type C₅₃, de débit calorifique ≤ 85 kW.

Dans ce cas, l'amenée d'air comburant est réalisée, en façade, avec un conduit rigide en PP.

Le système ALMEFLEX PP est composé essentiellement des éléments suivants :

- un conduit rigide d'amenée d'air comburant (dans le cas de la desserte d'un appareil à circuit de combustion étanche),
- un conduit flexible d'évacuation des produits de combustion prévu pour être installé à l'intérieur du conduit existant,
- un raccord droit verrouillable,
- un conduit de raccordement rigide d'évacuation des produits de combustion,
- un ensemble de conduits concentriques de raccordement des appareils à circuit de combustion étanche et un élément réglable concentrique
- un raccord chaudière avec élément de purge,
- un ou des éléments d'inspection,
- un ou des coudes à 87°, 60°, 45° et 30°,
- un composant terminal spécifique (finition haute),
- une protection anti-volatile.

La pièce de raccordement éventuelle entre l'appareil à gaz ou la chaudière fioul et le conduit d'évacuation des produits de combustion est définie par le fabricant de l'appareil.

2. Définition des éléments constitutifs

2.1 Conduit PP

Les produits sont visés par le certificat : 0036 CPD 9165 001.

Le marquage CE du conduit rigide d'évacuation des produits de combustion en polypropylène ALMEFLEX PP, selon EN 14471, est :

- T120 H1 O W2 O20 I D L
- T120 P1 O W2 O20 I D L (pour le DN 200 uniquement)

Le marquage CE du conduit flexible d'évacuation des produits de combustion en polypropylène ALMEFLEX PP, selon EN 14471, est :

- T120 H1 O W2 O20 I D L
- T120 P1 O W2 O20 I D L (pour le DN 200 uniquement)

Le marquage CE du conduit concentrique d'évacuation des produits de combustion en polypropylène ALMEFLEX PP, selon EN 14471, est : T120 H1 O W2 O00 E D L0

Rappel sur le marquage CE :

- Température : T120
- Pression positive élevée : H1 / P1
- Non résistant aux feux de cheminée : O
- Conduit de fumées fonctionnant en ambiance humide : W
- Classe de résistance à la corrosion 2 : fiouls à teneur en soufre inférieure ou égale à 0,2 %
- Distance aux matériaux combustibles 20 mm
- Position du conduit : I : intérieur
- Classe de réaction au feu du conduit intérieur : D
- Habillage du conduit : L - L0 habillage incombustible, L sans habillage ou L1 habillage combustible.

2.11 Conduit flexible

Les conduits flexibles d'évacuation de produits de combustion sont en polypropylène de DN 60, 80, 110, 125, 160 et 200. Les longueurs standard sont comprises entre 10 m et 50 m.

Ils sont placés à l'intérieur d'un conduit de fumée existant, ils permettent l'évacuation des produits de combustion.

2.12 Conduit rigide

Les conduits rigides d'évacuation de produits de combustion sont en polypropylène de DN 60, 80, 110, 125, 160 et 200. Les longueurs standard sont 250, 500, 1000 et 2000 mm.

Les conduits rigides servent à la réalisation :

- du conduit de raccordement entre l'appareil et le conduit flexible,
- du conduit d'amenée d'air comburant (dans le cas de la desserte d'un appareil à circuit de combustion étanche).

2.13 Conduits concentriques (fig. 12)

Les conduits concentriques sont constitués d'un tube intérieur, assurant l'évacuation des produits de combustion, en polypropylène et d'une enveloppe extérieure, assurant l'amenée d'air, en métal (acier inoxydable ou aluminium).

Les conduits concentriques servent à la réalisation du conduit de raccordement (dans le cas de la desserte d'un appareil à circuit de combustion étanche de type C3).

Les conduits concentriques ne sont pas recoupables.

Les conduits en PP sont à emboîtement mâle/femelle avec joint monté en usine de DN 60, 80, 110, 125, 160, 200. Les longueurs standard sont 250, 500, 1000 et 2000 mm.

L'enveloppe extérieure est réalisée en acier inoxydable pour les finitions brutes ou en aluminium pour les finitions peintes.

- Aluminium (LM6) + peinture

Les éléments droits et les coudes sont moulés par injection et soudés bord à bord.

Diamètres : 100, 125, 160 mm

Longueurs droites : 250, 500 et 1000 mm.

Coudes : 45° et 87°

Épaisseur : 0,6 mm

Finition par peinture blanche

- Acier inoxydable (AISI 1.4301)

Les éléments droits sont roulés et soudés bord à bord au laser.

Les coudes sont formés et soudés bord à bord au laser.

Diamètres : 80, 100 et 125 mm

Longueurs droites : 250, 500 et 1000 mm.

Épaisseur : 0,4 mm

Finition acier inoxydable

2.14 Joints d'étanchéité

Les joints d'étanchéité en EPDM sont préformés, la désignation des joints selon EN 14241-1 est : T120 W 2 K 2 I

Rappel sur le marquage CE :

- Température : T120
- Conduit de fumées fonctionnant en ambiance humide : W
- Classe de résistance à la corrosion 2 : fiouls à teneur en soufre inférieure ou égale à 0,2 %
- Classe de construction : K : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats
- Position du conduit : I intérieur

Montés dans une gorge réalisée sur les différents composants, ils assurent l'étanchéité du système.

2.2 Composant terminal et protection anti-volatile

La protection anti-volatile est réalisée à l'aide d'une grille emboîtée sur le tube du solin. (fig. 8)

2.3 Autres composants fabriqués

- Raccord chaudière avec élément de purge
- Élément d'inspection rigide (Té et coude 87°) pour le conduit de raccordement (fig. 9)
- Coude 87°, 60°, 45° et 30° mâle/femelle (fig. 7)
- Raccord droit verrouillable (fig. 10)
- Élément d'inspection sur le conduit vertical (fig.11)
- Collier de fixation haut de conduit
- Finition haute complète avec orifice pour le passage du tube d'évacuation des produits de combustion et une ouverture pour la ventilation de l'espace annulaire (cas de la desserte d'un appareil à circuit de combustion non étanche) ou pour l'amenée d'air comburant (cas de la desserte d'un appareil à circuit de combustion étanche).

2.4 Marquage

L'inscription ALMEVA est réalisée sur le conduit flexible par marquage à chaud en sommet d'onde tous les quatre mètres, et par un logo ALMEVA sur les conduits rigides et les accessoires, y compris les manchons.

3. Fabrication et contrôles

3.1 Fabrication

3.11 Matières premières

Résines de polypropylène obtenues par polymérisation et transformées en granulés (compound).

3.12 Produits finis

Conduit flexible :

- Extrusion sous pression du compound (par chauffage et malaxage)
- Formage du tube par filière
- Enroulement à longueur sur bobines

Conduit rigide :

- Extrusion sous pression du compound (par chauffage et malaxage)
- Calibrage par refroidissement

Accessoires :

Injection du compound dans différents moules.

3.2 Contrôles

Le Contrôle de Fabrication en Usine (CFU) est conforme aux exigences de la norme EN 14471.

Le site de fabrication est certifié ISO 9001 et il possède un laboratoire de contrôle de ses fabrications.

4. Mise en œuvre du système ALMEFLEX PP en tant que tubage en tirage naturel (fig. 1)

Le système ALMEFLEX doit être mis en œuvre dans les mêmes conditions que celles définies au § 15 de la norme NF DTU 24.1 P1.

Le système ALMEFLEX destiné à fonctionner en tirage naturel peut être raccordé à un appareil à gaz ou à une chaudière fioul de débit calorifique ≤ 365 kW, sous réserve qu'après adaptation, le conduit existant remplisse les conditions imposées à la gaine décrite au § 6.4 de la norme NF DTU 24.1 P1.

4.1 Conception et dimensionnement

4.1.1 Position du débouché du conduit existant

La position du débouché du conduit existant doit respecter les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

4.1.2 Dimensionnement

Le dimensionnement de l'installation doit être vérifié par application de la méthode de calcul de la NF EN 13384-1.

4.1.3 Local où est situé l'appareil

Appareils à gaz

Dans les chaufferies, la conception doit être conforme à l'arrêté du 23 juin 1978 et au DTU 65.4.

Dans les mini-chaufferies, le local doit répondre au Cahier des charges spécifique ATG C.321.4.

Dans les logements ou les pièces annexes, la ventilation du local doit être conforme aux dispositions de l'article 15 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Dans le cas du remplacement d'un appareil de type B₁, comportant un coupe tirage servant de ventilation haute, et situé dans le volume habitable, par un appareil de type B₂₂, B₂₃, il convient de mettre en place une ventilation haute.

Chaudières fioul à circuit de combustion non étanche dont le conduit d'évacuation des produits de combustion fonctionne en pression

La chaudière doit être installée dans un local conformément à l'arrêté du 21 mars 1968 modifié.

Dans les chaufferies, la conception doit être conforme à l'arrêté du 23 juin 1978.

Établissements Recevant du Public

- Pour des puissances utiles au plus égales à 70 kW, les locaux où sont installés les appareils à combustion doivent être conformes aux dispositions spécifiques applicables à ces établissements, à savoir, les prescriptions de l'article CH6 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe et les prescriptions de l'article PE21 de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP du 2ème groupe.
- Pour les puissances utiles supérieures à 70 kW, les appareils sont installés dans une chaufferie répondant aux dispositions de l'arrêté du 23 juin 1978 et à l'article CH5 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié dans le cas des ERP du 1er groupe.

Le système ne peut pas être raccordé à des appareils de production – émission indépendants (article CH 50 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié).

4.2 Travaux préparatoires

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions de la norme NF DTU 24.1 comprenant :

- la vérification de la stabilité du conduit existant,
- le contrôle de la vacuité et la vérification de l'état du conduit existant,
- le ramonage du conduit existant,

- la position du débouché du conduit,

Après adaptation éventuelle, le conduit existant doit remplir les conditions imposées à la gaine décrite au § 6.4 de la norme NF DTU 24.1 P1.

Les dispositifs de couronnement (chapeaux, anti-refouleur, etc.), doivent être déposés.

4.3 Mise en œuvre

4.31 Généralités

La mise en œuvre doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

Par rapport à la commande engagée et aux prescriptions indiquées dans la notice du fabricant de l'appareil, l'installateur doit s'assurer que les composants du système qui lui sont livrés correspondent bien à ceux prévus.

L'installateur doit vérifier que les éléments comportent bien les joints d'étanchéité.

La flexibilité du conduit flexible permet d'absorber la dilatation.

4.32 Installation de la partie inférieure du système

- Prévoir un orifice suffisant à la base du conduit existant
- Installer le support mural et l'ensemble "Té d'inspection + raccord droit verrouillable" en les centrant dans le conduit existant
- Mettre en place sur le conduit de fumée existant une trappe de visite permettant l'accès au té d'inspection,
- Mettre en place la grille de ventilation basse de l'espace annulaire entre le conduit flexible et le conduit existant (mini 20 cm²).

4.33 Installation du conduit flexible

- Mettre à longueur le conduit flexible
- Poser la finition haute au niveau du débouché du conduit existant
- Mettre en place le conduit flexible dans le conduit de fumée existant
- S'assurer en pied du conduit existant de l'emboîtement du conduit flexible avec le raccord droit verrouillable
- Au niveau du débouché, fixer le conduit flexible avec le collier haut de gaine intégré au solin de finition
- Fixer la collerette et la protection anti-volatile

4.34 Raccordement à l'appareil

- Raccorder le té avec le conduit de raccordement rigide
- Raccorder le conduit de raccordement rigide avec l'appareil à combustion en respectant une pente minimale de 3 ° vers l'appareil
- Raccorder le système à l'appareil avec le raccord chaudière. Il est recommandé de prévoir un élément d'inspection pour faciliter la visite du système
- La récupération et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer comme décrit ci-après :
 - Deux cas suivant que l'appareil à combustion accepte ou non les condensats : si oui, raccordement direct sur l'appareil; si non, raccordement de l'appareil avec le conduit de raccordement rigide équipé de l'élément de purge et siphon avec raccordement à l'égout.
 - Un dispositif de traitement des condensats avant rejet à l'égout peut être installé après le siphon.

4.4 Plaque signalétique

Renseigner la plaque signalétique (figure 12) puis l'apposer sur une surface visible à proximité de la base du conduit.

5. Mise en œuvre du système ALMEFLEX PP en tant que tubage en pression positive (fig. 2)

Le système ALMEFLEX doit être mis en œuvre dans les mêmes conditions que celles définies au § 15 de la norme NF DTU 24.1 P1.

Le système ALMEFLEX destiné à fonctionner en pression positive peut être raccordé à un appareil à gaz ou à une chaudière fioul de débit calorifique ≤ 365 kW, sous réserve qu'après adaptation, le conduit existant remplisse les conditions imposées à la gaine décrite au § 6.4 de la norme NF DTU 24.1 P1.

5.1 Conception et dimensionnement

5.11 Position du débouché du conduit existant

La position du débouché du conduit existant doit respecter les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

5.12 Dimensionnement

Le dimensionnement de l'installation doit être vérifié par application de la méthode de calcul de la NF EN 13384-1.

5.13 Local où est situé l'appareil

Appareils à gaz de types B22P et B23P

Dans les chaufferies, la conception doit être conforme à l'arrêté du 23 juin 1978 et au DTU 65.4.

Dans les mini-chaufferies, le local doit répondre au Cahier des charges spécifique ATG C.321.4.

Dans les logements ou les pièces annexes, la ventilation du local doit être conforme aux dispositions de l'article 15 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Dans le cas de raccordement à un appareil de puissance calorifique inférieure ou égale à 85 kW, l'appareil peut être situé :

- dans un local annexe, hors du volume habitable (garage),
- ou dans le volume habitable, s'il n'y a pas d'autre appareil de combustion fonctionnant en tirage naturel dans le logement (foyer ouvert en particulier).

Dans le cas du remplacement d'un appareil de type B₁, comportant un coupe tirage servant de ventilation haute, et situé dans le volume habitable, par un appareil de type B_{22p}, B_{23p}, il convient de mettre en place une ventilation haute.

Chaudières fioul à circuit de combustion non étanche dont le conduit d'évacuation des produits de combustion fonctionne en pression

La chaudière doit être installée dans un local conformément à l'arrêté du 21 mars 1968 modifié.

Dans les chaufferies, la conception doit être conforme à l'arrêté du 23 juin 1978.

Dans le cas de raccordement d'une chaudière fioul de puissance calorifique inférieure ou égale à 85 kW, l'appareil peut être situé :

- dans un local annexe, hors du volume habitable (garage),
- ou dans le volume habitable, s'il n'y a pas d'autre appareil de combustion fonctionnant en tirage naturel dans le logement (foyer ouvert en particulier).

Établissements Recevant du Public

- Pour des puissances utiles au plus égales à 70 kW, les locaux où sont installés les appareils à combustion doivent être conformes aux dispositions spécifiques applicables à ces établissements, à savoir, les prescriptions de l'article CH6 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe et les prescriptions de l'article PE21 de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP du 2ème groupe.
- Pour les puissances utiles supérieures à 70 kW, les appareils sont installés dans une chaufferie répondant aux dispositions de l'arrêté du 23 juin 1978 et à l'article CH5 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié dans le cas des ERP du 1er groupe.

Le système ne peut pas être raccordé à des appareils de production – émission indépendants (article CH 50 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié).

5.2 Travaux préparatoires

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions de la norme NF DTU 24.1 comprenant :

- la vérification de la stabilité du conduit existant,
- le contrôle de la vacuité et la vérification de l'état du conduit existant,
- le ramonage du conduit existant,
- la position du débouché du conduit,

Après adaptation éventuelle, le conduit existant doit remplir les conditions imposées à la gaine décrite au § 6.4 de la norme NF DTU 24.1 P1.

Les dispositifs de couronnement (chapeaux, anti-refouleur, etc.), doivent être déposés.

5.3 Mise en œuvre

5.31 Généralités

La mise en œuvre doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

Par rapport à la commande engagée et aux prescriptions indiquées dans la notice du fabricant de l'appareil, l'installateur doit s'assurer que les composants du système qui lui sont livrés correspondent bien à ceux prévus.

L'installateur doit vérifier que les éléments comportent bien les joints d'étanchéité.

La flexibilité du conduit flexible permet d'absorber la dilatation.

5.32 Installation de la partie inférieure du système

- Prévoir un orifice suffisant à la base du conduit existant
- Installer le support mural et l'ensemble "coude à 87° + raccord droit verrouillable" en les centrant dans le conduit existant
- Mettre en place sur le conduit de fumée existant une trappe de visite permettant l'accès au té d'inspection,
- Mettre en place la grille de ventilation basse de l'espace annulaire entre le tube flexible et le conduit existant (mini 20 cm²).

5.33 Installation du conduit flexible

- Mettre à longueur le conduit flexible
- Poser la finition haute au niveau du débouché du conduit existant
- Mettre en place le conduit flexible dans le conduit de fumée existant
- S'assurer en pied du conduit existant de l'emboîtement du conduit flexible avec le raccord droit verrouillable
- Au niveau du débouché, fixer le conduit flexible avec le collier haut de gaine intégré au solin de finition
- Fixer la collerette et la protection anti-volatile

5.34 Raccordement à l'appareil

- Raccorder le té avec le conduit de raccordement rigide
- Raccorder le conduit de raccordement avec l'appareil à combustion en respectant une pente minimale de 3 ° vers l'appareil
- Raccorder le système à l'appareil avec le raccord chaudière. Il est recommandé de prévoir un élément d'inspection pour faciliter la visite du système
- La récupération et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer comme décrit ci-après :
 - Deux cas suivant que l'appareil à combustion accepte ou non les condensats : si oui, raccordement direct sur l'appareil; si non, raccordement de l'appareil avec le conduit de raccordement rigide équipé de l'élément de purge et siphon avec raccordement à l'égout.
 - Un dispositif de traitement des condensats avant rejet à l'égout peut être installé après le siphon.

5.4 Plaque signalétique

Renseigner la plaque signalétique (figure 13) puis l'apposer sur une surface visible à proximité de la base du conduit.

6. Mise en œuvre du système ALMEFLEX PP pour desservir un appareil à circuit de combustion étanche de type C3 (fig. 3)

L'installateur doit vérifier que la notice de l'appareil spécifie la possibilité de raccordement au système ALMEFLEX PP.

6.1 Conception et dimensionnement

6.11 Position du débouché du conduit existant

La position du débouché du conduit existant doit respecter les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

6.12 Dimensionnement

Un conduit de fumée individuel existant peut être utilisé pour le passage du conduit d'évacuation des produits de combustion en utilisant

l'espace annulaire pour l'amenée d'air comburant, s'il répond aux conditions suivantes :

- Le conduit de fumée individuel existant doit prendre naissance :
 - soit dans le local où est situé l'appareil,
 - soit dans un local adjacent : dans ce cas, il doit être adossé ou accolé à la paroi séparatrice des deux locaux de façon à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.
- Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale adaptée au diamètre nominal du conduit d'évacuation des produits de combustion et à la section d'amenée d'air comburant nécessaire.

Le fabricant de l'appareil à circuit de combustion étanche fournit dans la documentation technique de l'appareil pour le conduit d'amenée d'air et pour le conduit d'évacuation des produits de combustion :

- le diamètre,
- la longueur maximale admissible,
- le nombre maximal et le type de coudes.

En l'absence de dimensions minimales du conduit existant figurant dans la notice de l'appareil, les dispositions suivantes doivent être respectées.

Le conduit existant doit avoir une section supérieure aux valeurs minimales indiquées au **tableau 1** ci-dessous en fonction du DN du flexible utilisé.

Tableau 1 – Section minimale du conduit existant

DN	Section minimale du conduit existant en mm	
	Conduit circulaire	Conduit carré ou rectangulaire
60	∅ 110	100 X 100
80	∅ 150	130 X 130
110	∅ 175	155 X 155
125	∅ 200	180 X 180
160	∅ 250	200 X 200
200	∅ 300	250 X 250

L'utilisation de conduit existant de section plus importante ne pose pas de problème dans la mesure où on diminue la perte de charge liée à l'amenée d'air comburant.

Dans le cas de conduits de fumée individuels existants juxtaposés, la prise d'air du terminal concentrique doit être située en dessous du (des) débouché(s) des autres conduits de fumée fonctionnant par tirage naturel.

6.13 Local où est situé l'appareil

Toutes les parties horizontales des conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant doivent être situées dans le local où se trouve l'appareil ou transiter par un volume non habitable (garage par exemple).

Dans ce local, les conduits constituant le système doivent être apparents et visibles.

Les conduits coulissants doivent être installés dans le local où est implanté l'appareil.

Appareils à gaz

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conformément à l'article 15 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Chaudières fioul

La chaudière fioul doit être installée dans un local conformément à l'arrêté du 21 mars 1968 modifié.

Établissements Recevant du Public

Les locaux où sont installés les appareils à combustion doivent être conformes aux dispositions spécifiques applicables à ces établissements, à savoir, les prescriptions de l'article CH6 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe et les prescriptions de l'article PE21 de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP du 2ème groupe.

Le système ne peut pas être raccordé à des appareils de production – émission indépendants (article CH 50 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié).

6.2 Travaux préparatoires

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions de la norme NF DTU 24.1 comprenant :

- la vérification de la stabilité du conduit existant,
- le contrôle de la vacuité et la vérification de l'état du conduit existant,
- le ramonage du conduit existant,
- la position du débouché du conduit,
- la vérification et la réalisation si nécessaire de l'étanchéité du conduit de fumée existant, y compris au niveau des ouvertures (trappe de ramonage, ...)

Les dispositifs de couronnement (chapeaux, anti-refouleur, etc.), doivent être déposés.

6.3 Mise en œuvre

6.3.1 Généralités

La mise en œuvre doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

Par rapport à la commande engagée et aux prescriptions indiquées dans la notice du fabricant de l'appareil, l'installateur doit s'assurer que les composants du système qui lui sont livrés correspondent bien à ceux prévus.

L'installateur doit vérifier que les éléments comportent bien les joints d'étanchéité.

La flexibilité du conduit flexible permet d'absorber la dilatation.

6.3.2 Installation de la partie inférieure du système

- Prévoir un orifice suffisant à la base du conduit existant
- Installer le support mural et l'ensemble "coude à 87° + raccord droit verrouillable" en les centrant dans le conduit existant

6.3.3 Installation du conduit flexible

- Mettre à longueur le conduit flexible
- Poser la finition haute au niveau du débouché du conduit existant
- Mettre en place le conduit flexible dans le conduit de fumée existant
- S'assurer en pied du conduit existant de l'emboîtement du conduit flexible avec le raccord droit verrouillable
- Au niveau du débouché, fixer le conduit flexible avec le collier haut de conduit intégré au solin de finition
- Fixer la collerette et la protection anti-volatile

6.3.4 Raccordement à l'appareil

Le raccordement de l'appareil à circuit de combustion étanche sera réalisé à l'aide de conduits concentriques.

- Raccorder le pied de conduit coude avec le conduit de raccordement rigide concentrique.
- Raccorder le conduit de raccordement avec l'appareil à circuit de combustion étanche en respectant une pente minimale de 3°
- Reboucher l'orifice autour du conduit de raccordement concentrique dans le conduit de fumée existant
- Raccorder le conduit de raccordement concentrique à l'appareil à circuit de combustion étanche avec le raccord chaudière. Il est recommandé de prévoir un élément d'inspection pour faciliter la visite du système d'évacuation des produits de combustion
- Positionner la collerette de finition murale après l'avoir préalablement enfilée sur le conduit de raccordement concentrique
- La récupération et l'évacuation des condensats doit s'effectuer comme décrit ci-après :
 - Deux cas possibles, suivant que l'appareil à circuit de combustion étanche accepte ou non les condensats : si oui, raccordement direct sur l'appareil; si non, raccordement de l'appareil avec le conduit de raccordement équipé de l'élément de purge et du siphon avec raccordement à l'égout.
 - Un dispositif de traitement des condensats avant rejet à l'égout peut être installé après le siphon.

6.4 Plaque signalétique

Renseigner la plaque signalétique (figure 13) puis l'apposer sur une surface visible à proximité de la base du conduit.

7. Mise en œuvre du système ALMEFLEX PP pour desservir un appareil à circuit de combustion étanche de type C5 (fig. 4)

7.1 Conception et dimensionnement

L'installateur doit vérifier que la notice de l'appareil spécifie la possibilité de raccordement au système ALMEFLEX PP.

7.1.1 Position du débouché du conduit existant

La position du débouché du conduit existant doit respecter les prescriptions de l'article 18 de l'arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements.

7.1.2 Dimensionnement

Un conduit de fumée individuel existant peut être utilisé pour le passage du système (le conduit de fumée individuel existant servant alors de coffrage ou de gaine), s'il répond aux conditions suivantes :

- Le conduit de fumée individuel existant doit prendre naissance :
 - soit dans le local où est situé l'appareil,
 - soit dans un local adjacent : dans ce cas, il doit être adossé ou accolé à la paroi séparatrice des deux locaux de façon à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.
- Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale adaptée pour permettre le passage du conduit d'évacuation des produits de combustion.

Le fabricant de l'appareil à circuit de combustion étanche fournit dans la documentation technique de l'appareil pour le conduit d'amenée d'air et pour le conduit d'évacuation des produits de combustion :

- le diamètre,
- la longueur maximale admissible,
- le nombre maximal et le type de coudes

7.1.3 Local où est situé l'appareil

Toutes les parties horizontales des conduits d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant doivent être situées dans le local où se trouve l'appareil ou transiter par un volume non habitable (garage par exemple).

Dans ce local, les conduits constituant le système doivent être apparents et visibles.

Les conduits coulissants doivent être installés dans le local où est implanté l'appareil.

Appareils à gaz

L'appareil à gaz doit être installé dans un local conformément à l'article 15 de l'arrêté du 2 août 1977 modifié.

Le local dans lequel se trouve l'appareil doit être ventilé :

- soit par la ventilation du logement, s'il fait partie du volume habitable,
- soit par des ouvertures haute et basse d'au minimum 50 cm² chacune, s'il ne fait pas partie du volume habitable (garage par exemple).

La mise en place de l'appareil dans un placard ne peut être réalisée que si le volume du placard communique avec le volume habitable par deux ouvertures haute et basse d'au minimum 50 cm² chacune.

Chaudières fioul

La chaudière fioul doit être installée dans un local conformément à l'arrêté du 21 mars 1968 modifié.

Établissements Recevant du Public

Les locaux où sont installés les appareils à combustion doivent être conformes aux dispositions spécifiques applicables à ces établissements, à savoir, les prescriptions de l'article CH6 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié pour les ERP du 1er groupe et les prescriptions de l'article PE21 de l'arrêté du 22 juin 1990 modifié pour les ERP du 2ème groupe.

Le système ne peut pas être raccordé à des appareils de production – émission indépendants (article CH 50 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié).

7.2 Travaux préparatoires

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions de la norme NF DTU 24.1 comprenant :

- la vérification de la stabilité du conduit existant,
- le contrôle de la vacuité et la vérification de l'état du conduit existant,
- le ramonage du conduit existant,
- la position du débouché du conduit.

Les dispositifs de couronnement (chapeaux, anti-refouleur, etc.), doivent être déposés.

7.3 Mise en œuvre

7.31 Généralités

La mise en œuvre doit être réalisée par une entreprise qualifiée pour ces travaux.

Par rapport à la commande engagée et aux prescriptions indiquées dans la notice du fabricant de l'appareil, l'installateur doit s'assurer que les composants du système qui lui sont livrés correspondent bien à ceux prévus.

L'installateur doit vérifier que les éléments comportent bien les joints d'étanchéité.

La flexibilité du conduit flexible permet d'absorber la dilatation.

7.32 Installation de la partie inférieure du système

- Prévoir un orifice suffisant à la base du conduit existant
- Installer le support mural et l'ensemble "coude à 87° + raccord droit verrouillable" en les centrant dans le conduit existant

7.33 Installation du conduit flexible

- Mettre à longueur le conduit flexible
- Poser la finition haute au niveau du débouché du conduit existant
- Mettre en place le conduit flexible dans le conduit de fumée existant
- S'assurer en pied du conduit existant de l'emboîtement du conduit flexible avec le raccord droit verrouillable
- Au niveau du débouché, fixer le conduit flexible avec le collier haut de gaine
- Fixer la collerette et la protection anti-volatile

7.34 Raccordement à l'appareil

Le raccordement de l'appareil à circuit de combustion étanche sera réalisé à l'aide de conduits rigides.

- Raccorder le coude en pied de conduit avec le conduit de raccordement rigide.
- Raccorder le conduit de raccordement avec l'appareil à circuit de combustion étanche en respectant une pente minimale de 3°

- Raccorder le conduit d'amenée d'air comburant sur la prise d'air extérieur
- Reboucher l'orifice autour du conduit de raccordement dans le conduit de fumée existant
- Raccorder le conduit de raccordement à l'appareil à circuit de combustion étanche avec le raccord chaudière. Il est recommandé de prévoir un élément d'inspection pour faciliter la visite du système d'évacuation des produits de combustion
- Positionner la collerette de finition murale après l'avoir préalablement enfilée sur le conduit de raccordement
- La récupération et l'évacuation des condensats doit s'effectuer comme décrit ci-après :
 - Deux cas possibles, suivant que l'appareil à circuit de combustion étanche accepte ou non les condensats : si oui, raccordement direct sur l'appareil; si non, raccordement de l'appareil avec le conduit de raccordement équipé de l'élément de purge et du siphon avec raccordement à l'égout.
 - Un dispositif de traitement des condensats avant rejet à l'égout peut être installé après le siphon.

7.4 Plaque signalétique

Renseigner la plaque signalétique (figure 13) puis l'apposer sur une surface visible à proximité de la base du conduit.

8. Entretien

L'entretien et le ramonage devront s'effectuer suivant la réglementation en vigueur.

L'accès à l'intérieur du conduit d'évacuation des produits de combustion s'effectue en partie basse du système ALMEFLEX PP par la trappe de visite prévue à cet effet.

B. Résultats expérimentaux

Le système ALMEFLEX PP a fait l'objet d'essais lors du marquage CE. Le contrôle de production en usine a fait l'objet du Certificat N° 0036 CPD 9165 001.

C. Références

Le système ALMEFLEX PP est installé depuis 3 ans en Allemagne, Hollande, Suisse, Autriche, Belgique, Luxembourg etc.

Plus de 10 000 systèmes ont déjà été installés dans ces différents pays, dont 20 à 30 % de systèmes installés en tant que tubage et 80 à 70 % de systèmes installés pour desservir des appareils à circuit de combustion étanche de type C3 ou C5.

Figures du Dossier Technique

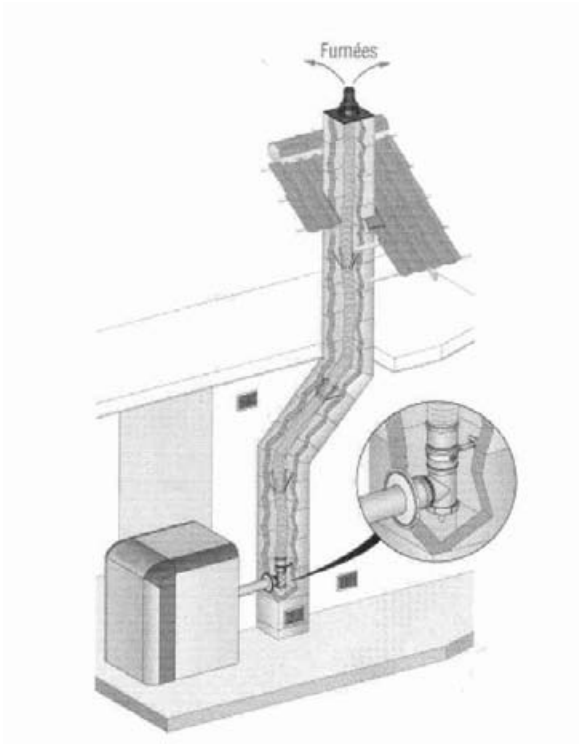


Figure 1 – Tubage d'un conduit de fumée fonctionnant en tirage naturel

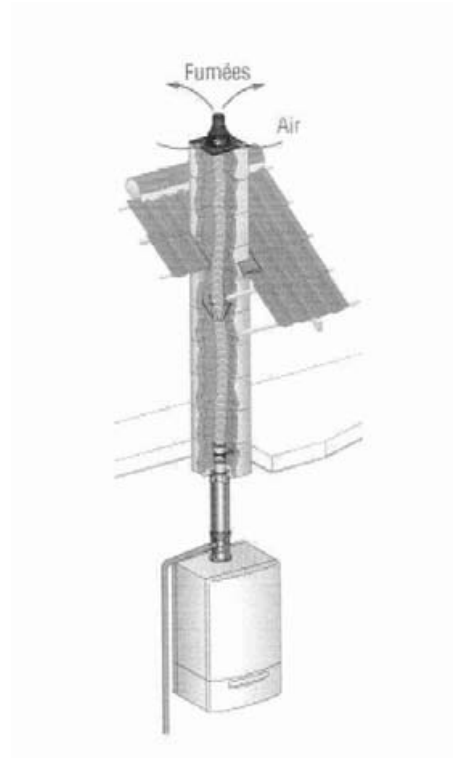


Figure 3 – Utilisation d'un conduit existant pour la desserte d'un appareil à circuit de combustion étanche de type C3

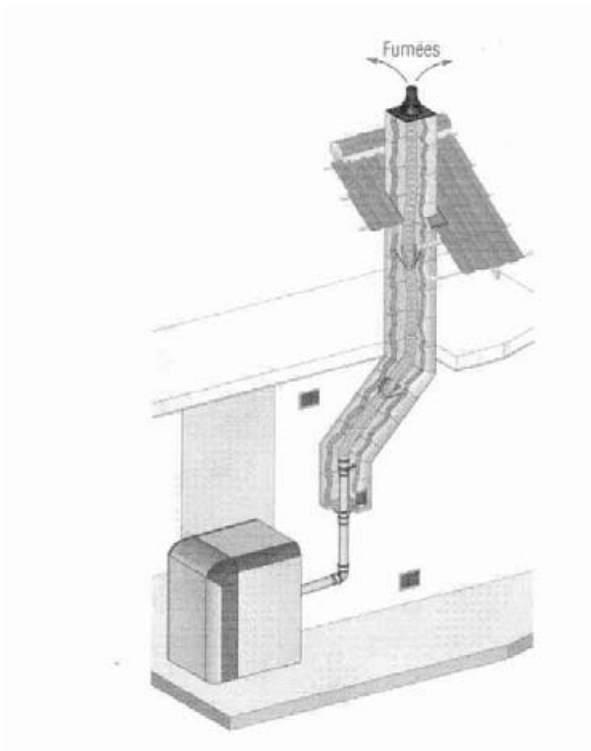


Figure 2 – Tubage d'un conduit de fumée fonctionnant en pression positive

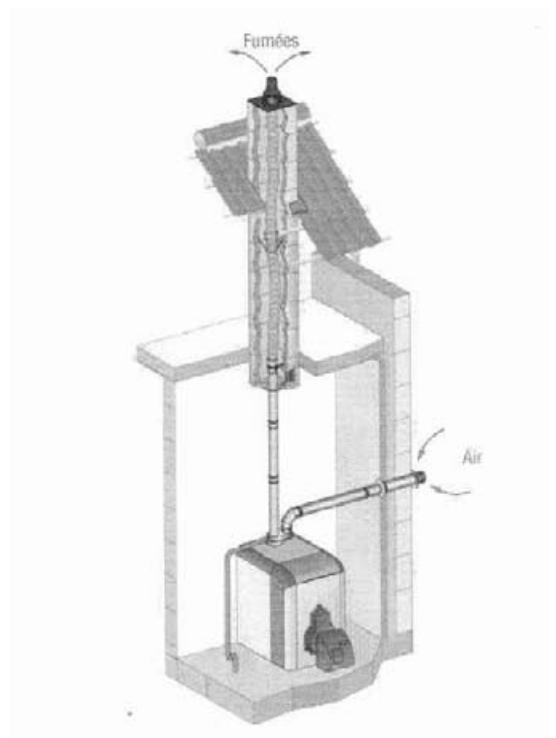


Figure 4 – Utilisation d'un conduit existant pour la desserte d'un appareil à circuit de combustion étanche de type C5

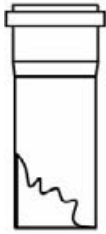


Figure 5 – Conduit rigide



Figure 9 – Té et coude de visite



Figure 6 – Conduit flexible et raccord flexible / rigide

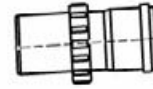


Figure 10 – Raccord droit verrouillable

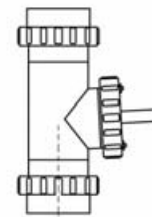


Figure 11 – Élément d'inspection sur conduit vertical



Figure 7 – Coudes

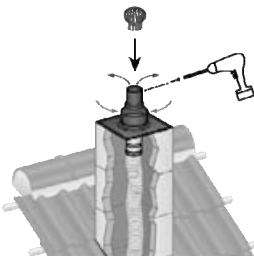


Figure 8 – Composant terminal avec protection anti-volatile

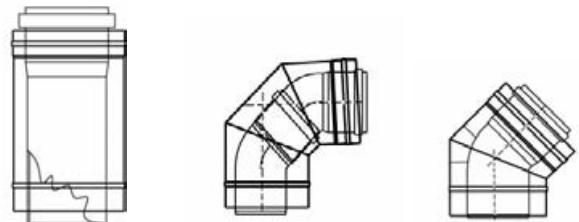


Figure 12 – Éléments droit et coudes 87° et 45° concentriques


ALMEVA AG <small>GH 9223 Schweizersholz / Bischofzell</small>		SYSTÈME D'ÉVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION DTA 14/07 - XXXX	
 <small>0036-CPD-0165-001</small> ALMEFLEX PP EN 14471 T120 P1 W2 O20 LDL	Configuration		\emptyset
	<input type="checkbox"/> B11es - B22 - B23	60	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> B22P - B23P	80	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> C32 - C33	110	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> C52 - C53	125	<input type="checkbox"/>	
Longueur :	160	<input type="checkbox"/>	
EN 1443 <input type="checkbox"/> T120 P1 W2 O20	200	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> T120 P1 W2 O00			
Date de pose	Installateur :		

Figure 13 – Plaque signalétique