

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **14/13-1874**

Annule et remplace le Document Technique d'Application° 14/10-1543

Système dédié au remplacement des appareils à gaz avec coupe-tirage

*Réutilisation de conduit
de fumée
Reuse of chimney
Renovierung von
Abgasanlagen*

Système AIRFLUE RENOVATION

Relevant des normes

**NF EN 1856-2,
NF EN 14989-2 &
NF EN 14471**

Titulaire : Société POUJOLAT
B.P. 01
Saint-Symphorien
BP 4301
FR-79270 FRONTENAY – ROHAN - ROHAN

Tél. : 05 49 04 40 40
Fax : 05 49 04 40 00
E-mail : infos@poujoulat.fr
Internet : <http://www.poujoulat.fr>

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 21 mars 2012)

Groupe Spécialisé n° 14

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le 15 novembre 2013



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-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 et les Documents Techniques d'Application a examiné, le 28 mars 2013, le système AIRFLUE RENOVATION présenté par la société POUJOLAT. Le présent Document Technique d'Application, 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. Il est attaché au Cahier des Prescriptions Techniques communes n° 3267 approuvé par le Groupe Spécialisé n° 14 le 1^{er} avril 2008.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le système AIRFLUE RENOVATION est un système individuel d'évacuation sous pression des produits de combustion permettant la réutilisation de conduits de fumée individuels maçonnés existants (départ sol ou départ plafond), pour desservir des appareils gaz à condensation, et à circuit de combustion non étanche, de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂, B₃₃, en remplacement d'appareil de type B₁₁. Il permet de restituer la ventilation haute du local où se trouve l'appareil (en habitat individuel ou collectif).

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de traiter simultanément l'évacuation des produits de combustion du système de chauffage performant installé et la ventilation haute du local où se trouve l'appareil.

La ventilation haute du local où se trouve l'appareil est réalisée via l'espace annulaire entre le conduit flexible des produits de combustion et le conduit de fumée maçonné existant.

Note : la ventilation haute du local où se trouve l'appareil, auparavant assurée par le coupe-tirage des appareils à gaz d'ancienne génération (appareils à gaz de type B₁₁ ou B_{11BS}), est non réalisable désormais par des appareils à gaz de meilleur rendement qui sont dépourvus de coupe-tirage (appareils de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂ et B₃₃).

Le conduit de fumée individuel existant peut être dévoyé ou non. L'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit flexible en polypropylène ou en inox. L'air comburant est prélevé dans le local où se trouve l'appareil.

La désignation de l'ouvrage selon la norme NF EN 1443 est :

T120 P1 W1 O20.

La notice de l'appareil à gaz doit indiquer sa compatibilité avec des conduits de classe T120.

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de restituer la ventilation du local où est installé l'appareil. Le type de ventilation initial du local où est installé l'appareil sera conservé :

- Ventilation Permanente par Pièce (VPP),
- ou Ventilation Naturelle par Balayage (VNB).

Les différentes configurations des solutions de rénovation sont décrites dans le tableau 1 du Dossier Technique.

Le présent dossier ne concerne pas la VMC-Gaz.

1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme NF EN 1856-2 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 ».

Les produits relevant de la norme NF EN 14989-2 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 30 juin 2008 « portant application à certains éléments de conduits de fumée du décret N°92-647 du 8 juillet 1992 modifié concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction ».

Les produits relevant de la norme NF EN 14471 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 3 juillet 2006 portant application « à certains éléments de conduits de fumée 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 1856-2 ou de la norme NF EN 14471.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils à gaz à circuit de combustion non étanche (e-cahier du CSTB n° 3627) est complété par les dispositions suivantes particulières au système AIRFLUE RENOVATION :

2.1.1 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système AIRFLUE RENOVATION permet l'évacuation des produits de combustion issus de combustibles gazeux (gaz naturel et hydrocarbures liquéfiés).

2.1.2 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de desservir les appareils 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 et NF EN 26 et leurs additifs), de débit calorifique maximum 35 kW.

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de desservir des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂ et B₃₃.

Sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, le système AIRFLUE RENOVATION est raccordable à des appareils :

- 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 200 Pa.

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

2.1.3 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Le système AIRFLUE RENOVATION peut être implanté dans l'habitat individuel et l'habitat collectif sans limitation de famille dans un conduit de fumée existant.

L'appareil à gaz doit être implanté dans un local conformément aux prescriptions du Dossier Technique.

Dans le cas où l'appareil est installé dans un logement en coexistence avec un autre appareil à combustion non étanche, il conviendra de vérifier la compatibilité et le dimensionnement de l'appareil non étanche avant de faire l'installation.

2.2 Appréciation du procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Dans les limites d'emploi proposées, le système AIRFLUE RENOVATION permet la réalisation de systèmes individuels desservant des appareils gaz, à condensation et circuit de combustion non étanche, répondant à la réglementation.

Stabilité

La conception du système AIRFLUE RENOVATION et le respect des règles de mise en œuvre énoncées dans le Dossier Technique permettent d'assurer sa stabilité sans risque pour le reste de la construction.

Sécurité de fonctionnement

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de réaliser des systèmes 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 leur compatibilité avec des conduits de classe T120.

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 de fumée.

Le respect des conditions de ventilation du local où est installé l'appareil ainsi que des conditions d'installation du conduit d'évacuation des produits de combustion tel que définies dans le Dossier Technique permet d'assurer une sécurité de fonctionnement.

Comportement en cas d'incendie

Installé dans un conduit individuel existant, le système AIRFLUE RENOVATION 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.

Le système AIRFLUE RENOVATION permet le respect des exigences du titre IV de l'arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

Étanchéité aux produits de combustion

L'étanchéité à l'air et à l'eau mesurée en laboratoire permet d'obtenir une étanchéité satisfaisante aux produits de combustion et à l'utilisation du système AIRFLUE RENOVATION en pression.

Réglementation relative à la ventilation du local

Le système AIRFLUE RENOVATION ne vise pas la ventilation complète du logement mais permet de restituer la ventilation haute du local où se trouve l'appareil : la conception du système permet de maintenir les débits de ventilation existants.

Données environnementales et sanitaires

Il n'existe pas de FDES pour ce système. Il est rappelé que les FDES n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du système.

Réglementation sismique

La mise en œuvre du système AIRFLUE RENOVATION ne modifie pas les caractéristiques de vulnérabilité aux séismes du bâtiment et n'occasionne pas de risque supplémentaire.

2.22 Durabilité – Entretien

Evacuation des produits de combustion

Le classement V2 de résistance à la corrosion des conduits métalliques et des conduits polypropylène d'évacuation des produits de combustion du système AIRFLUE RENOVATION n'entraîne pas de limitation d'emploi par rapport aux domaines envisagés.

La nature des conduits flexibles et des conduits de raccords concentrés désignés Vml50 n'entraîne pas de limitation d'emploi par rapport aux domaines envisagés

La conception de la fixation des systèmes sur les conduits existants permet le ramonage des conduits.

Éléments de ventilation

La durabilité propre des éléments de ventilation est comparable à celle des équipements traditionnels de ventilation.

Les matériaux choisis pour les différents constituants des procédés n'entraînent pas de limitation d'emploi par rapport au domaine envisagé.

Comme pour tous les réseaux aérauliques, le maintien dans le temps des qualités d'usage ne peut être obtenu que par un entretien régulier. Les techniques d'entretien relèvent des techniques traditionnelles et courantes de ventilation.

2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication relève des techniques classiques de la transformation des métaux. Le contrôle de production en usine que le fabricant exerce sur cette fabrication est conforme aux dispositions prévues par la norme NF EN 1856-2 ou la norme NF EN 14989-2.

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 dispositions prévues par la norme NF EN 14471.

2.24 Conception et mise en œuvre

L'implantation du système AIRFLUE RENOVATION doit répondre à certaines exigences qui sont détaillées dans le Dossier Technique. En conséquence, une étude de conception de l'installation doit être réalisée avant la mise en œuvre.

Dans les limites d'emploi proposées, la gamme d'accessoires associés permet de réaliser la mise en œuvre du système AIRFLUE RENOVATION sans difficulté particulière dans les cas courants d'utilisation.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

2.31 Caractéristiques des produits

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

2.32 Contrôle

Dans le cadre du marquage CE des conduits de fumée métalliques, un organisme notifié procède à un suivi périodique du contrôle de production en usine selon les dispositions de la norme NF EN 1856-2 ou de la norme NF EN 14989-2.

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

2.33 Diagnostic préalable

Les systèmes ne peuvent être installés qu'après la réalisation obligatoire d'un diagnostic complet, conformément au Dossier Technique, de l'état et du fonctionnement :

- d'une part du système existant de ventilation des logements (entrées d'air, passage de transit, conduits de ventilation),
- et, d'autre part, des conduits de fumée existants et du type d'appareils raccordés,

dans le but de valider la configuration pour pouvoir réutiliser le conduit existant.

2.34 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement et la conception du système AIRFLUE RENOVATION pour l'évacuation des produits de combustion doivent se faire conformément au Dossier Technique.

2.35 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système AIRFLUE RENOVATION doit se faire conformément au Dossier Technique et aux prescriptions des NF DTU 24.1 et NF DTU 61.1. Elle doit être réalisée par une entreprise qualifiée.

L'installateur doit vérifier 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 AIRFLUE RENOVATION livré.

Du fait du 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.

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 à gaz un contrôle de l'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion.

2.36 Entretien

L'entretien du conduit d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé une fois par an, selon les dispositions du Dossier Technique. La vérification de la vacuité du conduit doit s'effectuer avec une brosse de nylon dur. L'intérieur du système est accessible par démontage du conduit de raccordement à l'appareil ainsi que par le terminal d'évacuation des produits de combustion.

L'entretien et la vérification des éléments de ventilation doivent être réalisés au moins deux fois par an.

2.37 Plaques signalétiques

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

5 ans, soit jusqu'au 31 mars 2018

Pour le Groupe Spécialisé n°14
Les Présidents
Pierre CAROFF

Ludovic DUMARQUEZ

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Etant donné le domaine d'application du NF DTU 24.1, le système défini dans ce document est considéré non traditionnel et relève de la procédure d'Avis Technique ou, lorsque les produits font l'objet d'un marquage CE, du Document Technique d'Application.

Dans le cas du remplacement d'un appareil à gaz de type B₁, le système AIRFLUE RENOVATION ne constitue pas un système de ventilation mais ne traite que de la restitution de la ventilation haute du local où est installé l'appareil. Le présent Document Technique d'Application ne vise pas le cas de la rénovation totale du système de ventilation du logement par VMC ou VMR.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14
Cédric NORMAND

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

1.1 Description succincte (figure 1)

Le système AIRFLUE RENOVATION est un système individuel d'évacuation sous pression des produits de combustion permettant la réutilisation de conduits de fumée individuels maçonnés existants (départ sol ou départ plafond), pour desservir des appareils gaz à condensation, et à circuit de combustion non étanche, de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂, B₃₃, en remplacement d'appareils de type B₁₁. Il permet de restituer la ventilation haute du local où se trouve l'appareil (en habitat individuel ou collectif).

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de traiter simultanément l'évacuation des produits de combustion du système de chauffage performant installé et la ventilation haute du local où se trouve l'appareil.

La ventilation haute du local où se trouve l'appareil est réalisée via l'espace annulaire entre le conduit flexible des produits de combustion et le conduit de fumée maçonné existant.

Note : la ventilation haute du local où se trouve l'appareil, auparavant assurée par le coupe-tirage des appareils à gaz d'ancienne génération (appareils à gaz de type B₁₁ ou B_{11BS}), est non réalisable désormais par des appareils à gaz de meilleur rendement qui sont dépourvus de coupe-tirage (appareils de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂ et B₃₃).

Le conduit de fumée individuel existant peut être dévoyé ou non. L'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit flexible en polypropylène ou en inox. L'air comburant est prélevé dans le local où se trouve l'appareil.

1.2 Domaine d'emploi proposé

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de desservir des appareils à gaz à circuit de combustion non étanche de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂ et B₃₃ et titulaires d'un marquage CE avec la France comme pays de destination, à savoir :

- des chaudières à condensation selon la directive Rendement 92/42/CEE, de débit calorifique maximum 35 kW,
- des accumulateurs de production d'eau chaude sanitaire à condensation selon la norme NF EN 89 et ses amendements, de débit calorifique maximum 35 kW,
- des chauffe-eau basse température ou à condensation selon la norme NF EN 26 et ses amendements, de débit calorifique maximum 35 kW.

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de desservir uniquement des appareils à gaz :

- 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 200 Pa.

Le système AIRFLUE RENOVATION peut être installé en bâtiment individuel ou collectif. Le débit calorifique maximal par système sera de 35 kW.

La désignation de l'ouvrage selon la norme NF EN 1443 est T120 P1 W1 O20.

La notice de l'appareil à gaz doit indiquer sa compatibilité avec des conduits de classe T120.

Le système AIRFLUE RENOVATION permet de restituer ou d'améliorer la ventilation du local où est installé l'appareil. Le type de ventilation initial du local où est installé l'appareil sera conservé :

- Ventilation Permanente par Pièce (VPP),
- ou Ventilation Naturelle par Balayage (VNB).

Les différentes configurations des solutions de rénovation sont décrites dans le tableau 1.

Le présent dossier ne concerne pas la VMC-Gaz.

2. Eléments constitutifs

Pour la rénovation des conduits individuels maçonnés départ sol, le système AIRFLUE RENOVATION est composé des éléments suivants (cf. figure 1):

• Eléments réalisés en polypropylène PP :

- un conduit flexible simple paroi en polypropylène PP de diamètre nominal 60, 80 ou 110mm, pour le tubage du conduit existant,
- un conduit de raccordement concentrique en polypropylène PP (sur la base du système Dualis Condensation sous Avis Technique) permettant l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant ; il est muni d'une trappe de visite,
- un coude en polypropylène PP (sur la base du système Dualis Condensation sous Avis Technique),
- un raccord rigide flexible en PP (cf. figure 4),
- un composant terminal muni d'une protection anti-volatile.
- un solin en PP,

• Eléments réalisés en acier inoxydable :

- un conduit flexible simple paroi en inox de diamètre nominal 80 ou 100 mm, pour le tubage du conduit existant,
- un conduit de raccordement concentrique en inox AISI 316L (sur la base du système Dualis EI sous Avis Technique) permettant l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant ; il est muni d'une trappe de visite,
- un coude métallique de 87° en pied de conduit (sur la base du système Dualis EI sous Avis Technique),
- un raccord rigide flexible en inox avec mastic silicone GUTTA haute température du fabricant SIKA (cf. figure 5),
- un composant terminal muni d'une protection anti-volatile,
- un solin en inox.

• Autres éléments :

- une plaque de finition permettant le passage du conduit d'évacuation des produits de combustion et servant de support aux éléments de ventilation,
- des éléments de ventilation (grille ou bouche auto-réglable),
- des accessoires permettant la fixation.

Note : la réalisation de la ventilation haute peut être dissociée de la plaque de finition décrite ci-dessus. Les éléments de ventilation sont installés séparément sur le boisseau. Cette variante est utile lorsque l'évacuation des produits de combustion et la ventilation ne peuvent pas se faire sur une même face du boisseau.

Pour la rénovation des conduits individuels maçonnés départ plafond, un té de raccordement spécifique assure à la fois l'évacuation des produits de combustion, l'amenée d'air comburant et la ventilation haute du local.

Le système AIRFLUE RENOVATION est constitué d'un conduit de raccordement en polypropylène PP et d'un conduit d'évacuation des produits de combustion en polypropylène PP, ou d'un conduit de raccordement en acier inoxydable et d'un conduit d'évacuation des produits de combustion en acier inoxydable. Il est également possible d'utiliser un conduit de raccordement en acier inoxydable (constitué du conduit de raccordement concentrique et du coude) associé à un conduit d'évacuation des produits de combustion en polypropylène PP (cf. exemple figure 2).

2.1 Conduits d'évacuation des produits de combustion

2.1.1 Eléments droits

Le conduit flexible simple paroi en polypropylène est celui décrit dans l'Avis Technique du système Flexcondens PPh, titulaire du marquage CE selon la norme NF EN 14471 (les produits sont visés par le certificat 0036-CPD-9165 001). La désignation est la suivante :

T120 H1 O W2 O20 I D L

• Rappel sur le marquage CE :

- Température : T120
- Pression positive élevée : H1
- Non résistant aux feux de cheminée : O
- Conduit de fumée 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 : L₀ habillage incombustible, L sans habillage ou L₁ habillage combustible.

Le conduit flexible simple paroi en inox est titulaire du marquage CE selon la norme NF EN 1856-2 (certificat 0071-CPD-0047). La désignation est la suivante :

T120 P1 W Vm L50010 O

- Rappel sur la désignation :
 - Température : T120
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : Vm
 - Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50010 = acier inox AISI 316L d'épaisseur 0,10 mm
 - Non résistant aux feux de cheminée : O

2.12 Conduits de raccordement

Les conduits de raccordement concentriques et les coudes sont ceux utilisés dans les systèmes Dualis EI (inox) ou Dualis Condensation (PP) sous Avis Techniques.

Le système Dualis EI est titulaire du marquage CE (certificats n°0071-CPD-23485 et 0071-CPD-23486). La désignation selon la norme NF EN 14989-2 est la suivante :

T200 P1 W V2 L50040 O(20)

- Rappel sur la désignation :
 - Température : T200
 - Pression positive : P1
 - Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : V2
 - Nature du métal et épaisseur du conduit intérieur : L50040 = acier inox AISI 316L d'épaisseur 0,40 mm
 - Non résistant aux feux de cheminée : O
 - Distance aux matériaux combustibles : 20 mm

Le conduit d'alimentation en air du système Dualis EI répond aux exigences de la norme NF EN 14989-2 : sous une pression positive de 40 Pa, le taux de fuite, n'excède pas 0,28 l.s⁻¹.m⁻² de la surface du conduit d'alimentation en air.

Le système Dualis Condensation est titulaire du marquage CE (certificat n°0063-CPD-7968). La désignation selon la norme NF EN 14471 est la suivante :

T120 P1 O W 2 O(00) I F L1

- Rappel sur la désignation :
 - Température : T120
 - Pression positive : P1
 - Non résistant aux feux de cheminée : O
 - Conduit de fumée fonctionnant en ambiance humide : W
 - Classe de résistance à la corrosion : 2 (gaz et fioul)
 - Distance aux matériaux combustibles O(00) : 0 mm
 - Position du conduit : I (intérieur)
 - Classe de réaction au feu du conduit intérieur : F (pas de critère de performance)
 - Classe de gaine autour du conduit : L1 gaine combustible

Le conduit d'alimentation en air du système Dualis Condensation présente un taux de fuite n'excédant pas 0,28 l.s⁻¹.m⁻² de la surface du conduit d'alimentation en air, sous une pression positive de 40 Pa (exigence équivalente à la norme NF EN 14989-2).

2.2 Eléments de ventilation

La ventilation haute du local est réalisée via l'espace annulaire entre le conduit flexible d'évacuation des produits de combustion et le conduit de fumée maçonné existant.

De plus, selon la configuration retenue pour la ventilation haute du local, le système AIRFLUE RENOVATION est composé d'un des éléments de ventilation suivants (cf. figure 1) :

- une grille de section utile 100 cm²,
- une bouche basse pression de 50 m³/h sous une dépression de 10 Pa Anjos ALIZE VN60 (voir figure 6).

2.3 Composants terminaux et protection anti-volatile

Les composants terminaux en PP et Inox sont constitués d'une finition haute complète avec orifice pour le passage du conduit flexible et une ouverture pour la ventilation de l'espace annulaire entre le conduit flexible et le conduit de fumée maçonné existant de 100 cm² environ (cf. figure 1).

Les pertes de charge des solins utilisés atteignent un maximum de 3 Pa pour un débit de 60 m³/h.

La protection anti-volatile est réalisée à l'aide d'une grille emboîtée sur le tube du solin (cf. figure 1).

3. Mise sur le marché

La commercialisation est réalisée sous forme de kits complets (correspondant à chaque type de configuration de ventilation), le flexible étant vendu en complément.

Chaque kit du système AIRFLUE RENOVATION est identifié par une étiquette signalétique (figure 3) comportant les indications suivantes :

- POUJOLAT,
- AIRFLUE RENOVATION,
- la référence informatique du produit,
- le numéro de l'Avis Technique,
- le marquage CE pour le conduit d'évacuation.

On notera que si une rallonge doit être utilisée (conduit de raccordement Dualis EI ou Dualis Condensation), cet élément supplémentaire portera le numéro d'Avis Technique du conduit en question.

3.1 Configuration Ventilation Permanente par Pièce (VPP)

Pour une ventilation initiale de type Ventilation Permanente par Pièce (VPP), le kit avec ventilation haute du local par tirage naturel comprend :

- une plaque et le système complet concentrique de raccordement,
- une grille de ventilation haute de section utile 100 cm²,
- un solin de finition haute.

3.2 Configuration Ventilation Naturelle par Balayage (VNB)

Pour une ventilation initiale de type Ventilation Naturelle par Balayage (VNB), le kit comprend :

- une plaque et le système complet concentrique de raccordement,
- une bouche basse pression de 50 m³/h sous une dépression de 10 Pa (Anjos ALIZE VN60),
- un solin de finition haute.

4. Fabrication et contrôle

4.1 Matières premières

Les matières premières et les composants achetés sont contrôlés par le service qualité ou par l'opérateur de réception selon les spécifications de la fiche de contrôle du produit. Les produits non conformes sont repérés et traités par le service qualité.

Les produits reçus et utilisés pour la mise en œuvre du système font l'objet d'un contrôle de conformité à la réception selon le système Qualité mis en place dans l'entreprise.

4.2 Suivi de la production

Le suivi de la fabrication est réalisé conformément au Système Qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001:2008 et ISO 14001:2004.

4.3 Produits finis

Le contrôle de fabrication en usine (CFU) est conforme aux exigences des normes européennes NF EN 1856-1, NF EN 1856-2, NF EN 14989-2 et NF EN 14471.

Des éléments de conduits fabriqués par les différentes usines du groupe POUJOLAT sont prélevés de façon aléatoire par le service qualité pour contrôle au CERIC (Centre d'Essais et de Recherches des Industries de la Cheminée).

Le laboratoire CERIC est le laboratoire du Groupe POUJOLAT (accréditation COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 pour le programme 139 « Essais en laboratoire des conduits de fumée métalliques » - Portée disponible sur www.cofrac.fr).

5. Conception et dimensionnement

5.1 Généralités

Les performances de la ventilation du logement ne devront pas être inférieures à celles de la ventilation avant la rénovation.

Le système est dimensionné selon les caractéristiques de l'appareil raccordé.

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 où l'appareil est installé dans un logement en coexistence avec un autre appareil à combustion non étanche, il conviendra de vérifier la compatibilité et le dimensionnement de l'appareil non étanche avant de faire l'installation.

Le dimensionnement du système AIRFLUE RENOVATION est réalisé selon la norme NF EN 13384-1, en fonction de la puissance de l'appareil et de la hauteur du conduit. Le tableau 1 permet de choisir le type de ventilation à réaliser, et les tableaux 2 et 3 permettent de choisir le diamètre et la nature du tubage en fonction de la section et de la hauteur du conduit existant.

5.2 Evacuation des produits de combustion

Le dimensionnement et la conception du conduit d'évacuation des produits de combustion doivent être réalisés en utilisant les caractéristiques techniques fournies par le fabricant des appareils raccordés selon la norme NF EN 13384-1 et le Cahier des Prescriptions Techniques (e-cahier du CSTB n°3627) sur les systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion, raccordés à des appareils à gaz, à circuit de combustion non étanche.

5.3 Ventilation haute du local

Les solutions de réhabilitation de la ventilation haute du local sont fonction du type de ventilation initiale dans le logement (cf. tableau 1).

La ventilation haute du local où se trouve l'appareil est réalisée par l'espace annulaire entre le conduit flexible et le conduit de fumée maçonné existant.

Pour disposer d'une section résiduelle de l'espace annulaire suffisant, les dimensions de boisseaux minimales doivent être respectées en fonction du diamètre du tubage (cf. tableau 2).

5.3.1 Ventilation permanente par pièce (VPP)

La ventilation haute du local où est installé l'appareil est réalisée par une grille de section utile 100 cm² (ventilation naturelle),

La ventilation basse du local est conservée et doit être conforme au NF DTU 61.1 P5.

La ventilation des autres pièces de service n'est pas modifiée.

5.3.2 Ventilation Naturelle par Balayage (VNB)

La sortie d'air vicié du local où est installé l'appareil est réalisée par une bouche basse pression. La courbe de Débit/Pression pour la bouche Anjos ALIZE VN60 est présentée sur la figure 6.

La ventilation naturelle par balayage dans les autres pièces du logement doit être vérifiée (présence d'entrées d'air dans les pièces principales et grilles dans les pièces de service).

La somme des modules d'entrée d'air (au sens de la norme NF EN 51-732) doit être supérieure à 6.2xPu (Pu = puissance utile de l'appareil à gaz raccordé) et également supérieure à 90 conformément au NF DTU 61.1 P5.

6. Diagnostic et mise en œuvre du système

6.1 Généralités

La mise en œuvre du système AIRFLUE RENOVATION doit respecter les dispositions générales du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils à gaz à circuit de combustion non étanche de débit calorifique ≤ 1 MW (e-cahiers du CSTB n° 3627). De plus, il est nécessaire de :

- respecter les dispositions particulières au système du paragraphe 5.3,
- vérifier la correspondance des produits par rapport à la commande,
- vérifier dans la notice de la chaudière la compatibilité avec des conduits de classe T120,
- vérifier que les éléments d'évacuation des produits de combustion comportent le joint d'étanchéité.

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

6.2 Diagnostic préalable

6.2.1 Conduit de fumée existant

Avant rénovation du conduit de fumée existant avec le procédé AIRFLUE RENOVATION, les opérations préliminaires de vérification de l'état du conduit existant, telles que décrites par le NF DTU 24.1, doivent être réalisées, à savoir :

- un contrôle de la vacuité du conduit existant,
- une vérification de la stabilité du conduit existant,
- une vérification de l'étanchéité du conduit existant,
- un ramonage du conduit existant,
- un contrôle de la position du débouché,

- la dépose du couronnement éventuel et si nécessaire le ragréage du seuil de la souche afin que le solin plat du terminal puisse s'appliquer correctement sur le couronnement du conduit existant.

6.2.2 Ventilation en place

La vérification de l'état initial de la ventilation est également indispensable :

- vérifier les dimensions intérieures du conduit de fumée individuel existant,
- déterminer s'il s'agit d'une Ventilation Permanente par Pièce ou d'une Ventilation Naturelle par Balayage. Puis :
 - dans le cas de la ventilation permanente par pièce, vérifier la présence (ou la non obturation) de la ventilation basse,
 - dans le cas de la ventilation naturelle par balayage, vérifier les modules d'entrée d'air, et si les débits ne sont pas indiqués, remplacer les entrées d'air existantes de façon à satisfaire les prescriptions du NF DTU 61.1 P5 sur la somme des modules des entrées d'air, définis au sens de la norme NF EN 51-732.

Une fiche de diagnostic est fournie en annexe. Elle aide l'installateur à sélectionner le kit à retenir.

Le système ne peut pas être installé si la ventilation en place s'effectue par les ouvrants ou par des éléments de ventilation (entrées d'air et extracteurs) hygro-réglables.

6.3 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système AIRFLUE RENOVATION dans un conduit existant nécessite de réaliser les opérations suivantes :

6.3.1 Installation de la partie inférieure du système

- Prévoir un orifice suffisant à la base du conduit existant,
- Dans le cas de la rénovation des conduits individuels maçonnés départ sol, installer dans le conduit existant le support et le coude en les centrant,
- Dans le cas de la rénovation des conduits individuels maçonnés départ plafond, installer le té spécifique.

6.3.2 Installation du conduit flexible d'évacuation des produits de combustion et du débouché

- Mettre à longueur le conduit flexible,
- Poser la sortie de toiture au niveau du débouché du conduit existant,
- Mettre en place le conduit flexible équipé de ses brides de centrage dans le conduit de fumée existant,
- Raccorder le conduit flexible PP et le raccord flexible rigide en PP selon le montage détaillé de la figure 4, ou raccorder le conduit flexible inox et le raccord flexible rigide en inox selon le montage détaillé de la figure 5 en utilisant le mastic silicone haute température fourni,
- 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,
- Vérifier de l'étanchéité du conduit d'évacuation.

6.3.3 Raccordement à l'appareil

- Raccorder le coude ou le té situé en pied de conduit avec le conduit de raccordement rigide concentrique,
- Positionner et fixer la plaque de finition, en assurant l'étanchéité,
- Ajuster la longueur du conduit de raccordement, soit en recoupant à l'aide d'un outil adapté (pour les conduits Dualis Condensation uniquement), ou en ajoutant des accessoires complémentaires de raccordement,
- Raccorder le conduit de raccordement concentrique rigide avec l'appareil à combustion en respectant une pente minimale de 3° vers l'appareil, au moyen du raccord chaudière,

La récupération et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer au travers de l'appareil à condensation.

6.3.4 Ventilation haute du local

Mettre en place la grille ou la bouche dans l'orifice prévu à cet effet sur la plaque de finition.

La réalisation de la ventilation haute peut parfois être dissociée de la plaque de finition. Les éléments de ventilation sont alors installés séparément sur le boisseau, sur des orifices prévus à cet effet. Cette variante est utile lorsque l'évacuation des produits de combustion et la ventilation ne peuvent pas se faire sur une même face du conduit existant.

6.3.5 Plaque signalétique

L'installateur renseigne et pose à proximité de l'appareil à combustion la plaque signalétique (cf. figure 3) fournie par le fabricant du système.

7. Entretien

7.1 Conduit d'évacuation des produits de combustion

L'entretien doit s'effectuer suivant la réglementation en vigueur. L'entretien du système AIRFLUE RENOVATION comprenant un contrôle de la vacuité doit être réalisé tous les ans.

L'accès au conduit d'évacuation des produits de combustion peut se faire, soit au niveau du conduit de raccordement, soit au niveau du débouché.

7.2 Ventilation haute

L'accès à l'espace résiduel peut se faire par la trappe de ramonage du conduit existant.

L'entretien des éléments de ventilation doit être réalisé au moins deux fois par an.

8. Distribution commerciale

Le système AIRFLUE RENOVATION visé par ce document est également commercialisé au sein du groupe POUJOLAT par la société WESTAFLEX.

La société POUJOLAT propose sur demande une assistance technique à l'installateur dans le choix du kit à retenir.

B. Résultats expérimentaux

Le système AIRFLUE RENOVATION a fait l'objet des rapports d'essais n°806 et 905 établis par le laboratoire CERIC.

Ce principe de rénovation a fait l'objet d'essais de fonctionnement et de sécurité dans les laboratoires du CRIGEN de GDF Suez.

Les conduits flexibles en inox et en polypropylène ont fait l'objet du marquage CE respectivement selon la norme NF EN 1856-1 (certificat n°0071-CPD-0047) et NF EN 14471 (certificat n°0036-CPD-9165 001). Les conduits de raccordement concentriques sont titulaires du marquage CE selon les normes NF EN 14989-2 (certificats n°0071-CPD-23485 et 0071-CPD-23486) et NF EN 14471 (certificat n°0063-CPD-7968).

La bouche basse pression Anjos ALIZE VN60 fait l'objet du rapport d'essais N°VE10-2025986 établi par le CSTB en Mars 2010.

Le système Flexcondens PPh fait l'objet de l'Avis Technique 14/10-1548*01 Ext.

Le système Dualis EI fait l'objet de l'Avis Technique 14/12-1821.

Le système Dualis Condensation fait l'objet de l'Avis Technique 14/10-1529.

C. Références

C1. Données environnementales et sanitaires¹

Le système AIRFLUE RENOVATION ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

Les données issues des FDES ont pour l'objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Le système AIRFLUE RENOVATION a été développé dans le cadre de l'appel à projet PREBAT 2007 avec le soutien de l'ADEME et de GDF-Suez.

La société POUJOLAT a installé plus de 1000 kits AIRFLUE RENOVATION depuis 2009.

¹ Non examiné par le groupe spécialisé dans le cadre de cet avis

Tableaux et Figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Configurations des solutions de Rénovation

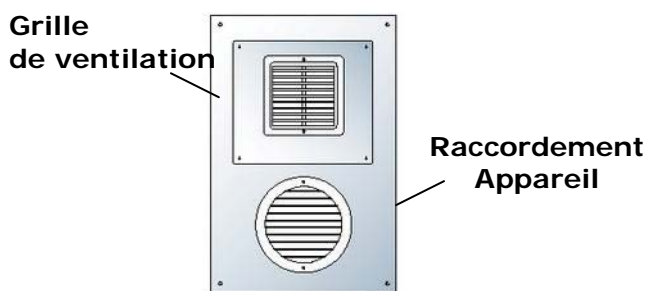
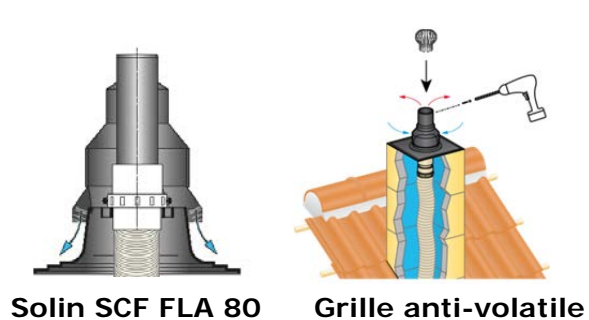
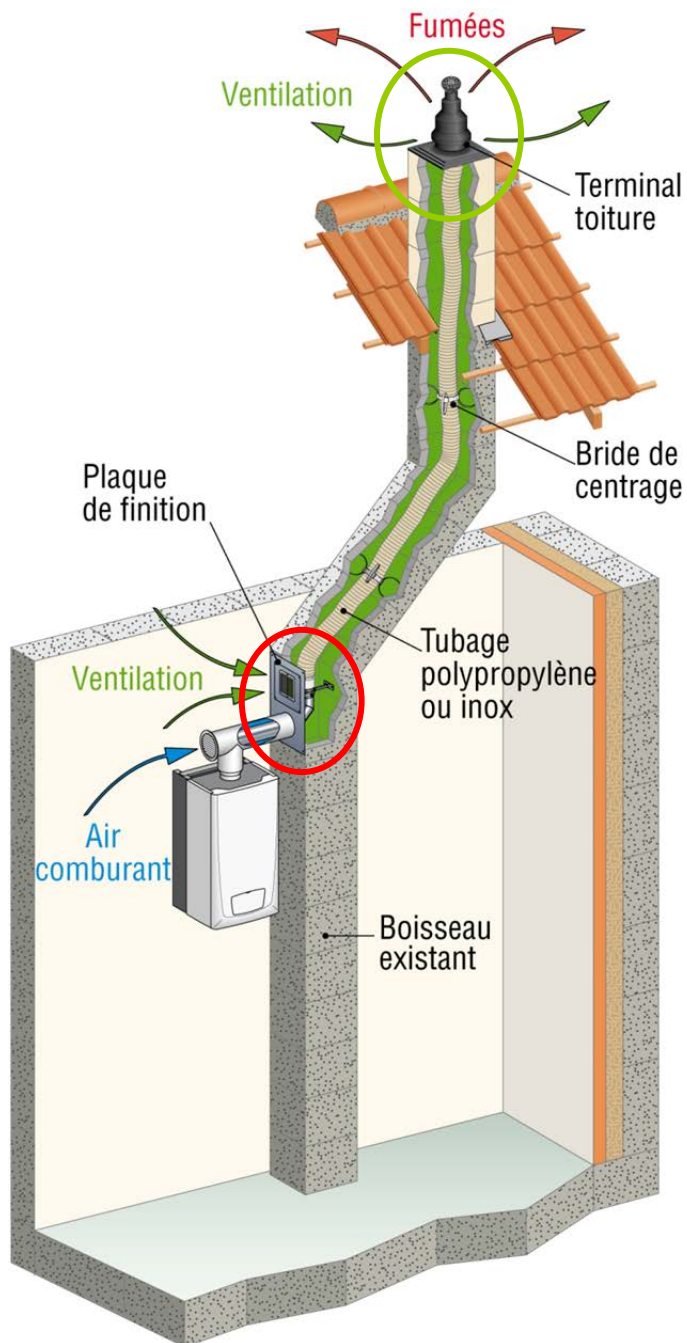
		Configuration Initiale (Avant Rénovation)	
		VPP	VNB
Configuration Finale (Après Rénovation)	VPP	VENTILATION NATURELLE (avec grille de ventilation)	NON APPLICABLE
	VNB	NON APPLICABLE	VENTILATION NATURELLE (avec bouche de ventilation Basse Pression dans le local)

Tableau 2 – Sections résiduelles de l'espace annulaire

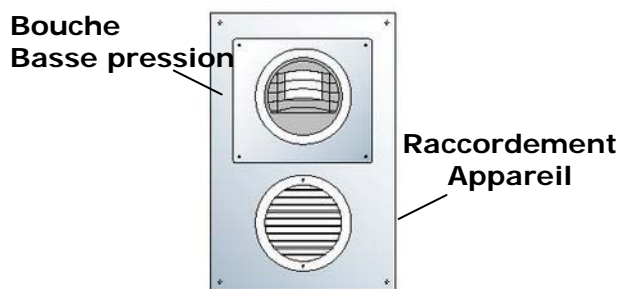
Diamètres de tubage	Sections résiduelles de l'espace annulaire (en cm ²)		
	Conduit existant 200 x 200 mm	Conduit existant 180 x 180 mm	Conduit existant 160 x 160 mm
DN 80 (inox)	350	274	206
DN 100 (inox)	321	245	177
DN 60 (PP)	371	296	228
DN 80 (PP)	350	274	206
DN 110 (PP)	305	229	X

Tableau 3 – Hauteur maximale de l'installation en fonction des sections du tubage et du conduit existant

	Conduit existant 200 x 200 mm	Conduit existant 180 x 180 mm	Conduit existant 160 x 160 mm
Inox DN 80	Hauteur maxi = 25 m	Hauteur maxi = 25 m	Hauteur maxi = 25 m
Inox DN 100			
PP DN 60			Hauteur maxi = 18 m
PP DN 80		Hauteur maxi = 16 m	X
PP DN 110			



**Ventilation Permanente par Pièce –
Version avec grille**



**Ventilation Naturelle par Balayage–
Version avec bouche basse pression**

Figure 1 - Schéma de principe du système AIRFLUE RENOVATION pour un conduit maçonné individuel départ sol, avec plaque intégrant la ventilation

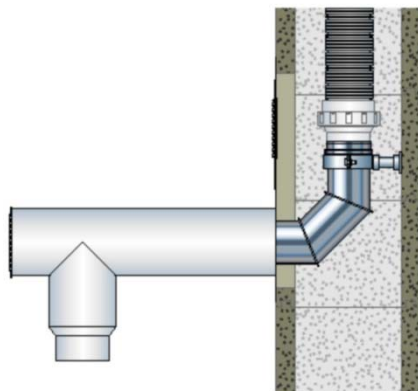





Figure 2 – Conduit de raccordement du système AIRFLUE RENOVATION pour la desserte d'appareils gaz de type B_{22P}, B_{23P}, B₃₂ et B₃₃ pour un conduit maçonné individuel départ sol avec plaque intégrant la ventilation

Cette plaque ne doit être ni recouverte, ni rendue illisible / This label shall neither be covered, nor be defaced
 Dieses Anlagenschild soll weder bedeckt, noch unlesbar gemacht werden.

cheminées Poujoulat  BP 01
 F 79270 Saint-Symphorien
 Tél. +33 (0) 5 49 04 40 40
 www.poujoulat.fr

AIRFLUE RÉNOVATION  0071

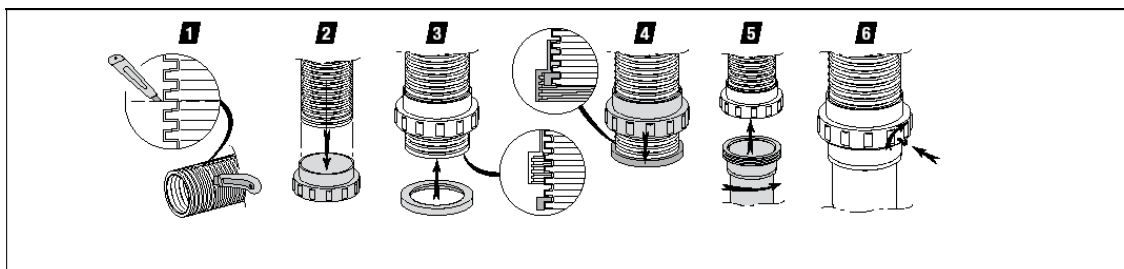
Ø _____ mm Avis Technique
 14/13 - xxxx

EN 1443 T120 P1 W1 020	Tubage / Liner / Sanierungsrohr Matériau / material / Material <input type="checkbox"/> Inox / Stainless steel Edelstahl <input type="checkbox"/> PP / Polypropylene Polypropylen	Diamètres Diameters Durchmesser <input type="checkbox"/> Ø 60 <input type="checkbox"/> Ø 80 <input type="checkbox"/> Ø 100 <input type="checkbox"/> Ø 110	Type de ventilation Ventilation / Lüftung <input type="checkbox"/> Pièce par pièce / In each room / In jedem Raum <input type="checkbox"/> Naturelle par balayage / Natural Flow ventilation / Natur Fluss-Entlüftung
	Installateur / Installer / Installateur Nom / Name / Name _____ Adresse / Address / Adresse _____ _____ _____	Installation / Installation / Montage Date / Date / Datum _____ Distance aux matériaux combustibles Distance to combustible materials Abstand zu brennbaren Werkstoffen _____ mm 	

Entretien selon la réglementation en vigueur / Maintenance according to the applicable regulation
 Instandhaltung nach gültigen Vorschriften

Figure 3 – Plaque signalétique

Montage RF Ø80, flexible PP



Montage RF Ø110, flexible PP :

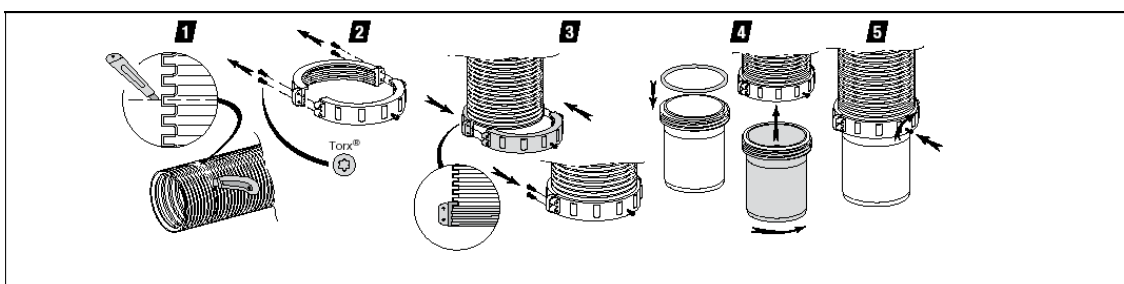


Figure 4 – Montage raccord flexible PP

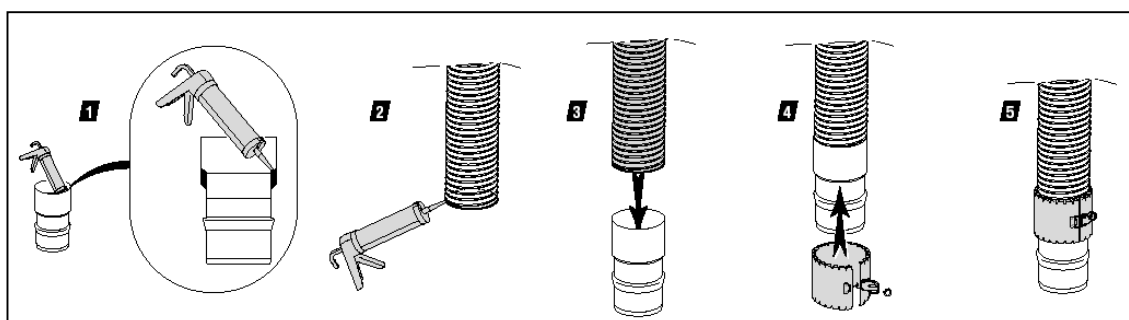


Figure 5 – Montage raccord flexible inox étanche

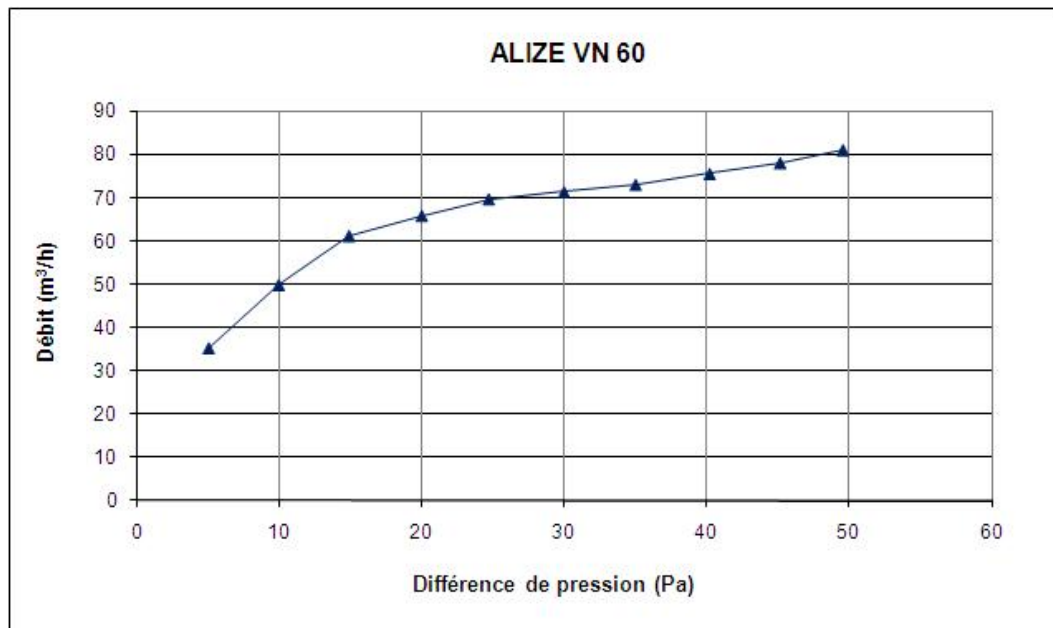


Figure 6 – Courbe « débit / pression » de la bouche basse pression Anjos ALIZE VN60

Annexe : fiche de diagnostic de l'installation existante

DATE :	
Relevé établi par :	

OPERATION
Nom :
Adresse :
Age de la construction :

Type d'habitat : individuel collectif

Type de logement : T1 T2 T3 T4 T5 T6 et +

Appréciation du logement :

- Menuiseries : Bois Alu PVC
- Etanchéité : Bonne Mauvaise
- Détalonnage des portes de transit : oui non
- Moisissures / décollement des papiers peints / détérioration des peintures : oui non
- Obturation des entrées d'air / bouches d'extraction : oui non

Générateur :

	Tirage naturel	Pression	Emplacement	Marque	Type	Ventilation par le coupe - tirage		Spott		Age de l'équipement de l'appareil
						Oui	Non	Oui	Non	
Chauffe eau gaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Chaudière gaz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Conduits de fumée :

Emplacement	Départ	Hauteur (m)	Sections (mm)	Matériaux	Etat
Cellier <input type="checkbox"/>	Sol <input type="checkbox"/>			Béton <input type="checkbox"/>	Bon <input type="checkbox"/>
Cuisine <input type="checkbox"/>	Plafond <input type="checkbox"/>			Terre cuite <input type="checkbox"/>	Moyen <input type="checkbox"/>
SDB <input type="checkbox"/>				autres <input type="checkbox"/>	Mauvais <input type="checkbox"/>
WC <input type="checkbox"/>					
Séjour <input type="checkbox"/>					

Souches (fumée) :

Vérification de la conformité de l'existant

Observations :

.....

Ventilation du logement :

- Aération par les ouvrants (pas d'entrée d'air, ni de bouche d'extraction)
- Ventilation Permanente par Pièce (présence d'entrées d'air et de bouches d'extraction dans les pièces de service)
- Ventilation Naturelle par Balayage (entrées d'air dans les pièces principales et bouches d'extraction dans les pièces de service)

Evacuation de l'air : tirage naturel tirage mécanique

Conduits de ventilation

Désignation		Cellier	Cuisine	SDB	WC	Chambres	Séjour
Emplacement		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Matériaux	Béton	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Terre cuite	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Autres	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Etat	Bon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Moyen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Mauvais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sections (mm)							
Hauteur (m)							

Observations :

.....

Emplacement et type de ventilation :

Type	Emplacement	Nombre	Caractéristiques des produits	Type	Position
Entrées d'air	Cellier <input type="checkbox"/> Cuisine <input type="checkbox"/> SDB <input type="checkbox"/> WC <input type="checkbox"/> Chambres <input type="checkbox"/> Séjour <input type="checkbox"/>			Fixe (grille) <input type="checkbox"/> Autoréglable <input type="checkbox"/> Hygroréglable <input type="checkbox"/>	Ouvrants <input type="checkbox"/> Coffres volets roulants <input type="checkbox"/> En façade <input type="checkbox"/>
Bouches d'extraction	Cellier <input type="checkbox"/> Cuisine <input type="checkbox"/> SDB <input type="checkbox"/> WC <input type="checkbox"/> Chambres <input type="checkbox"/> Séjour <input type="checkbox"/>			Fixe (grille) <input type="checkbox"/> Autoréglable <input type="checkbox"/> Hygroréglable <input type="checkbox"/>	Mur <input type="checkbox"/> Plafond <input type="checkbox"/>

Observations :

.....

Souches (ventilation) :

Vérification de la conformité de l'existant

Observations :

.....