

# Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **14/10-1529**

Annule et remplace l'Avis Technique 14/06-1014 et son modificatif 14/06-1014\*01 Mod

*Système individuel d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion pour appareils à gaz ou chaudières fioul, à condensation et à circuit de combustion étanche*

*Système individuel  
d'amenée d'air comburant  
et d'évacuation des  
produits de combustion*

*Chimney and air supply  
duct for roomsealed  
appliance*

*Abgasanlagen und  
Zuluftschächte für  
raumluftunabhängige  
Feuerstätten*

## Dualis Condensation

Relevant de la norme

**NF EN 14471**

**Titulaire :** POUJOLAT S. A.  
BP 01  
Saint-Symphorien  
FR-79270 Frontenay-Rohan-Rohan  
  
Tél. : 05 49 04 40 40  
Fax : 05 49 04 40 00  
Internet : <http://www.poujoulat.fr>  
E-mail : [infos@poujoulat.fr](mailto:infos@poujoulat.fr)

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 9 février 2010



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](http://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 29 septembre 2009, le procédé DUALIS CONDENSATION 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 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 annule et remplace l'Avis Technique 14/06-1014 et son modificatif 14/06-1014\*01-Mod. Il est attaché aux Cahiers des Prescriptions Techniques Communes suivants : e-cahiers du CSTB n° 3592 et n° 3593, approuvés par le Groupe Spécialisé n° 14 le 23 janvier 2007.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Le système DUALIS CONDENSATION est un système individuel d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion concentrique, permettant de desservir

- des appareils à gaz à condensation et à circuit de combustion étanche de type C<sub>3</sub> de débit calorifique ≤ 85 kW.
- des chaudières fioul à condensation et à circuit de combustion étanche de type C<sub>13</sub> ou C<sub>33</sub> de débit calorifique ≤ 85 kW.

Un conduit de fumées existant peut être utilisé avec le système soit pour amener l'air comburant, soit pour le passage du système.

Le système DUALIS CONDENSATION est composé des éléments suivants :

- de conduits et coudes concentriques en PP/alu ou en PP/acier galvanisé,
- de conduits en PP pour la réutilisation des conduits existants
- d'éléments réglables,
- de terminaux horizontaux et verticaux,
- d'un ensemble d'accessoires permettant la fixation du conduit ainsi que la réalisation de l'étanchéité si nécessaire aux traversées de parois et le traitement des condensats.

L'adaptateur 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 défini par le fabricant de l'appareil. Il n'est pas visé par cet Avis.

### 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 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 14471.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Le domaine d'emploi des Cahiers des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés :

- à des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≤ 85 kW (e-cahier du CSTB n° 3592)
- à des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≤ 85 kW (e-cahier du CSTB n° 3593)

est complété par les dispositions suivantes particulières au système DUALIS CONDENSATION.

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

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

### 2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

Le système DUALIS CONDENSATION permet l'évacuation des produits de combustion des combustibles gazeux (gaz naturel, hydrocarbures liquéfiés) et du fioul domestique (FOD).

### 2.12 Spécifications particulières liées aux appareils

Le système DUALIS CONDENSATION permet de desservir des appareils à gaz et des 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 et EN 26 et ses additifs) de débit calorifique maximum de 85 kW.

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

Le système DUALIS CONDENSATION permet de desservir :

- des appareils à circuit de combustion étanche de type C<sub>1</sub> ou C<sub>3</sub> avec des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion concentriques,
- des appareils à circuit de combustion étanche de type C<sub>3</sub> en réutilisant un conduit de fumée individuel existant.

Les appareils à gaz doivent être titulaires d'un marquage CE comportant l'indication du type C<sub>3</sub> avec la France comme pays de destination.

Les chaudières fioul doivent être titulaires d'un marquage CE et, conformément à la norme XP D 35-340 ou à la norme NF EN 15035, comporter l'indication du (ou des) type(s) C<sub>13</sub> ou C<sub>33</sub>.

Pour les appareils à gaz de type C<sub>3</sub> et les chaudières fioul de type C<sub>13</sub>, et C<sub>33</sub>, la notice de l'appareil gaz ou de la chaudière à fioul doit spécifier la possibilité de raccordement avec le système DUALIS CONDENSATION et doit préciser en fonction de la configuration choisie (concentrique ou réutilisation d'un conduit existant), pour le conduit d'amenée d'air comburant et le conduit d'évacuation des produits de combustion les conditions de dimensionnement maximales :

- les diamètres,
- les longueurs,
- les types et nombre de coudes éventuels.

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 ou de la chaudière.

### 2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Le système DUALIS CONDENSATION peut être placé uniquement à l'intérieur des bâtiments.

Le système DUALIS CONDENSATION peut être implanté :

- dans l'habitat individuel et l'habitat collectif quelle que soit la famille pour la desserte d'appareils à gaz,
- dans l'habitat individuel pour la desserte de chaudières fioul,
- dans les ERP pour la desserte d'appareils à gaz et de chaudières fioul. 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

### 2.21 Aptitude à l'emploi

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

## Stabilité

La conception du système DUALIS CONDENSATION 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 DUALIS CONDENSATION permet de réaliser des systèmes d'évacuation des produits de combustion qui possèdent les qualités propres à assurer la sécurité des usagers.

Pour les appareils à gaz de type C<sub>3</sub>, 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.

Pour les chaudières fioul de type C<sub>13</sub> et C<sub>33</sub>, 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 NF EN 15035.

Le fabricant de l'appareil indique dans sa notice la compatibilité de l'appareil avec des conduits de classe T120, ce qui permet d'assurer l'absence de risque de surchauffe accidentelle de l'appareil à combustion.

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.

## Protection contre l'incendie

Le système DUALIS CONDENSATION, installé à l'intérieur des bâtiments dans un coffrage ou dans une gaine tels que décrits dans les CPT n°3592 et 3593, permet de répondre aux dispositions des règlements concernant la sécurité en cas d'incendie.

Installé dans un conduit de fumée individuel existant, le système 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

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

## 2.22 Durabilité - Entretien

Le classement 2 de résistance à la corrosion des conduits d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS CONDENSATION n'entraîne pas de limitation d'emploi par rapport aux domaines envisagés.

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'accès à l'intérieur du conduit d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS CONDENSATION s'effectue en partie basse par les trappes de visite prévues à cet effet ou en partie haute par dépose de la tête du terminal vertical.

## 2.23 Fabrication et contrôle

La fabrication relève des techniques classiques de la transformation des matières plastiques et des tôles en acier galvanisé et en aluminium.

Le contrôle de production en usine que le fabricant exerce sur cette fabrication est conforme aux dispositions prévues par les normes NF EN 14471.

## 2.24 Conception et mise en œuvre

L'implantation du système DUALIS CONDENSATION 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 associée permet de réaliser la mise en œuvre du système DUALIS CONDENSATION sans difficulté particulière dans les cas courants d'utilisation.

Les configurations intégrant des terminaux verticaux en toiture (zones 1 et 2) améliorent la diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.31 Caractéristiques des produits

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

### 2.32 Contrôle

Dans le cadre du marquage CE des conduits de fumée 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.

### 2.33 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement du système DUALIS CONDENSATION doit être indiqué dans la notice technique de l'appareil à circuit de combustion étanche conformément au Dossier Technique.

Les dispositions de conception données dans le chapitre 5 du Dossier Technique doivent être respectées.

### 2.34 Mise en œuvre

La mise en œuvre du système DUALIS CONDENSATION doit se faire conformément au Dossier Technique et aux normes de mise en œuvre NF DTU 24.1 et NF DTU 61.1. 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 DUALIS CONDENSATION livré.

Lors du montage du système, l'installateur doit vérifier la présence des joints d'étanchéité avant assemblage des éléments de conduits entre eux.

L'installateur renseigne et pose à proximité du terminal et de l'appareil à combustion les deux plaques signalétiques fournies 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 30 septembre 2014.

*Pour le Groupe Spécialisé n°14  
Le Président  
Alain 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 P4<sup>1</sup>,
- les conduits collectifs pour chaudières étanches (3CE).

Compte tenu du type d'appareils desservis, le conduit d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS CONDENSATION est considéré comme non traditionnel et relève de la procédure du Document Technique d'Application.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14*  
Cédric NORMAND

---

<sup>1</sup> 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 C<sub>11</sub>, C<sub>12</sub>, C<sub>13</sub>, C<sub>31</sub>, C<sub>32</sub>, C<sub>33</sub>, 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 C<sub>11</sub> et C<sub>31</sub> 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 DUALIS CONDENSATION est un système individuel d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion concentrique permettant de desservir

- des appareils à gaz à condensation et à circuit de combustion étanche de type C<sub>3</sub>.
- des chaudières fioul à condensation et à circuit de combustion étanche de type C<sub>13</sub>, ou C<sub>33</sub>.

La désignation de l'ouvrage selon la norme NF EN 1443 est : T120 P1 W2 O(00).

Les configurations visées par le présent Dossier Technique sont récapitulées dans le tableau 1 ci-dessous :

Tab.1 – Configurations du système DUALIS CONDENSATION

Configurations	Fioul	Gaz
Concentrique	C <sub>13</sub> ou C <sub>33</sub>	(*)
Réutilisation d'un conduit existant	C <sub>33</sub>	C <sub>3</sub>
Montage dans un conduit existant	C <sub>33</sub>	(*)

(\*) Configurations visées par la norme NF DTU 61.1 P4.

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

Le système peut être placé uniquement à l'intérieur des bâtiments.

Le système DUALIS CONDENSATION peut être implanté :

- dans l'habitat individuel et l'habitat collectif quelle que soit la famille pour la desserte d'appareils à gaz,
- dans l'habitat individuel pour la desserte de chaudières fioul,
- dans les ERP pour la desserte d'appareils à gaz et de chaudières fioul.

Pour les appareils à gaz de type C<sub>3</sub> et les chaudières fioul de type C<sub>13</sub>, et C<sub>33</sub>, la notice de l'appareil doit spécifier la possibilité de raccordement avec le système DUALIS CONDENSATION et doit préciser en fonction de la configuration (concentrique ou réutilisation d'un conduit existant), les longueurs, les types et le nombre de coudes du conduit concentrique d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion.

L'évacuation des produits de combustion est réalisée par :

- un conduit en polypropylène,
- un terminal vertical ou horizontal (Fig.1 et Fig. 2).

L'amenée d'air comburant est réalisée par :

- un conduit en aluminium ou en tôle d'acier galvanisée dans le cas de la desserte d'un appareil de type C<sub>1</sub> ou C<sub>3</sub> avec des conduits concentriques (configuration concentrique),
- l'espace annulaire entre le conduit d'évacuation des produits de combustion en polypropylène et le conduit de fumée individuel existant dans le cas de la desserte d'un appareil de type C3 (configuration réutilisation d'un conduit existant).

L'adaptateur entre la sortie de l'appareil et les conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion est défini par le fabricant de l'appareil.

### 2. Définition des éléments constitutifs

Le système DUALIS CONDENSATION est composé des éléments suivants :

- de conduits et coudes concentriques en PP/alu ou en PP/acier galvanisé,
- de conduits en PP pour la réutilisation des conduits existants,
- d'éléments réglables,
- de terminaux horizontaux pour une sortie en façade (appareils de type C<sub>1</sub>)

- de terminaux verticaux pour une sortie en toiture (appareils de type C<sub>3</sub>)
- d'accessoires permettant la fixation, l'étanchéité et le traitement des condensats pour les différentes possibilités de montage :
  - colliers de fixation,
  - solins adaptés à la nature et à la pente de la toiture,
  - rosaces intérieures et extérieures,
  - panier de protection pour terminal horizontal,
  - siphon pour l'évacuation des condensats.

Et dans le cas de la configuration réutilisation d'un conduit existant, des éléments supplémentaires suivants :

- support de base,
- brides araignées,
- plaques de finition.

### 3. Description des éléments fabriqués

#### 3.1 Conduits

##### 3.1.1 Conduits d'évacuation des produits de combustion

Les conduits en PP sont à emboîtement mâle/femelle avec joint monté en usine. Les conduits droits sont extrudés, l'emboîtement femelle est thermoformé. Les coudes sont injectés. Les conduits droits sont recoupables côté mâle.

Diamètres nominaux : DN 60 et 80.

Longueurs droites : 250, 500 et 1000 mm.

Epaisseur : 2 mm

La désignation CE des conduits concentriques d'évacuation des produits de combustion selon la norme NF EN 14471 est la suivante :

- T120 P1 O W 2 O(00) I F L1
- Rappel sur la désignation CE :
  - Température : T120
  - Pression positive : P1
  - Non résistant aux feux de cheminée : O
  - Conduit de fumées 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 critères de performance)
  - Classe de gaine autour du conduit : L1 gaine combustible

##### 3.1.2 Conduits d'amenée d'air comburant

Les conduits d'amenée d'air comburant sont à emboîtement mâle/femelle avec joint d'étanchéité monté en usine. Les conduits droits sont recoupables côté mâle.

**Aluminium :**

Les éléments droits et les coudes sont moulés par injection et soudés bord à bord. La finition est faite par peinture blanche.

Diamètres nominaux : DN 100 et 125

Longueurs droites : 250, 500 et 1000 mm.

Epaisseur : 1,2 mm

**Tôle d'acier galvanisée :**

Les éléments droits sont roulés et soudés bord à bord au laser. Les coudes sont formés et soudés bord à bord au laser. Les conduits droits sont recoupables côté mâle. La finition est faite par peinture blanche.

Diamètres nominaux : DN 100 et 125

Longueurs droites : 250, 500 et 1000 mm.

Epaisseur : 0,5 / 0,7 / 0,8 / 1,0 mm suivant les pièces

## 3.2 Terminaux

### 3.2.1 Terminaux horizontaux 60/100 et 80/125 (chaudières fioul de type C<sub>1</sub>)

Ils sont composés de 2 tubes concentriques PP/alu ou PP/acier galvanisé et d'un nez en polypropylène permettant la prise d'air et le rejet des fumées.

Le tube intérieur est excentré, au niveau du nez, avec une pente descendante de 3° permettant de reconduire les condensats vers l'appareil. La géométrie du terminal permet de reconnaître le dessus sans ambiguïté.

A l'emboîtement, le tube intérieur est centré grâce à une entretoise.

Deux rosaces, intérieure et extérieure, en EPDM permettent de réaliser la finition et l'étanchéité du passage de la paroi.

Les terminaux ne sont pas recoupables.

### 3.2.2 Terminaux verticaux 60/100 et 80/125 (appareils à gaz ou chaudières fioul de type C<sub>3</sub>)

Ils sont composés des éléments principaux suivants :

- un conduit d'évacuation des produits de combustion en PP.
- un conduit d'amenée d'air comburant de couleur brique ou noire permettant l'emboîtement sur le solin.
- une collerette assurant l'étanchéité avec le solin.

## 3.3 Autres composants du système

- Solins pour toiture en ardoises : embase thermoformée en polyéthylène de couleur noire.
- Solins pour toiture en tuiles : embase thermoformée en polyéthylène de couleur brique.
- Colliers de fixation en acier galvanisé.
- Support de base en acier galvanisé.
- Brides araignées.
- Brides de blocage en acier galvanisé.
- Rosaces de propreté en EPDM.
- Panier de protection en fil d'acier inoxydable revêtu d'une laque noire.

## 3.4 Joints d'étanchéité (fig. 4)

L'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion et du conduit d'amenée d'air comburant est assurée par des joints. Les joints sont préformés et montés dans les gorges réalisées sur les conduits.

Les matériaux et caractéristiques des joints sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Tab.2 – Caractéristiques des joints

Conduits	Joints
<b>Conduit d'amenée air comburant</b>	<b>Silicone PTR 6160 GM R</b> Dureté : 60 ± 5 SHORE A Résistance à la traction : 7 N/mm <sup>2</sup> Elongation à la rupture : 420 %
<b>Conduit d'évacuation des produits de combustion :</b> NF EN 14241-1 T120 W 2 K2 I	<b>EPDM DOT 66 NERO</b> Dureté : 70 ± 5 SHORE A Résistance à la traction : > 7,5 N/mm <sup>2</sup> Elongation à la rupture : > 270 %

- Rappel sur la désignation CE :
  - Température : T120
  - Conduit de fumées fonctionnant en ambiance humide : W
  - Classe de résistance à la corrosion : 2 (gaz et fioul)
  - Classe de construction : K2 : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats
  - Position du conduit : I (intérieur)

## 3.5 Identification

Les produits du système DUALIS CONDENSATION sont identifiés par une étiquette signalétique comportant les indications suivantes :

- Le marquage CE
- La raison sociale du titulaire de l'Avis : POUJOLAT
- La désignation selon la norme NF EN 14471
- La dénomination commerciale du procédé : DUALIS CONDENSATION

Une seconde étiquette est apposée sur les produits rappelant la nécessité de lubrifier les joints avant l'assemblage des conduits.

L'emballage des produits du système DUALIS CONDENSATION est marqué par un étiquetage comprenant les informations suivantes :

- le marquage CE,
- le logo POUJOLAT avec le nom du système DUALIS CONDENSATION,
- le type de configuration concentrique ou réutilisation de conduit existant,
- la désignation du produit : coude, longueur, etc.,
- le code du produit.

## 4. Fabrication et contrôles

### 4.1 Matières premières

Les matières premières sont contrôlées 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.

Sur demande, le fournisseur est en mesure de délivrer le certificat de conformité des produits.

Les joints d'étanchéité sont livrés avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences des données d'achats.

### 4.2 Suivi de la production

Chaque série de production est accompagnée de la feuille de production, de la fiche de conditionnement, de la fiche qualité reprenant les différents points de contrôles (dimensions, contrôles visuels, matériaux, ...)

### 4.3 Produits finis

La présence et le sens de montage du joint sont contrôlés visuellement au moment de l'étiquetage.

Les contrôles sont réalisés conformément au Système Qualité mis en place dans l'entreprise certifiée ISO 9001 (2000).

Le contrôle de fabrication en usine (CFU) est conforme aux exigences de la norme NF EN 14471.

## 5. Conception et dimensionnement

### 5.1 Généralités

La conception et le dimensionnement doivent respecter les dispositions des Cahiers des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés à des appareils à gaz ou des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≤ 85 kW (e-cahiers du CSTB n° 3592 ou n° 3593).

Le système DUALIS CONDENSATION peut être implanté :

- dans l'habitat individuel et l'habitat collectif quelle que soit la famille pour la desserte d'appareils à gaz,
- dans l'habitat individuel pour la desserte de chaudières fioul,
- dans les ERP pour la desserte d'appareils à gaz et de chaudières fioul.

Les dispositions des CPT n°3592 et 3593 concernent :

- le dimensionnement de l'installation,
- le local d'implantation,
- l'emplacement des terminaux.

Les prescriptions des Cahiers des Prescriptions Techniques communes sont complétées par les dispositions des paragraphes suivants.

### 5.2 Règles de conception générales

a) Local où est situé l'appareil

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

Les longueurs coulissantes, longueurs et tés de visite permettant l'accès aux conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion doivent être installés dans le local où est implanté l'appareil à gaz ou la chaudière fioul.

b) Conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion à l'intérieur du logement (appareil à gaz ou chaudière fioul) :

- Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion peuvent traverser des locaux autres que celui où est installé l'appareil. Les dépendances sont considérées comme des locaux.
- Les conduits d'amenée d'air et d'évacuation des produits de combustion doivent être placés dans un coffrage lors de la traversée des locaux autres que celui où se trouve l'appareil.

### 5.3 Règles de conception particulières

#### 5.3.1 Utilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour la desserte d'un appareil à gaz de type C<sub>3</sub> ou d'une chaudière fioul de type C<sub>33</sub>

Les règles de conception pour cette configuration de réutilisation d'un conduit existant doivent respecter les dispositions des e-cahiers du CSTB n° 3592 et 3593. De plus :

- 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 situé tel que le parcours des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion respecte les prescriptions du paragraphe 6.1.5 de la norme NF DTU 61.1 P4.
- 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. Pour les appareils de type C<sub>3</sub>, en l'absence de dispositions spécifiques à la réutilisation d'un conduit de fumée existant dans la notice de l'appareil, la section du conduit de fumée existant doit respecter les valeurs du tableau ci-après.

**Tab.3 - Section minimale de conduit existant pour le système DUALIS CONDENSATION**

Diamètre du conduit d'évacuation des produits de combustion	Section minimale du conduit existant pour un conduit carré (mm)	Section minimale du conduit existant pour un conduit circulaire (mm)
<b>DN 60</b>	120 X 120	Ø 120
<b>DN 80</b>	140 X 140	Ø 140

Ces sections garantissent d'obtenir une perte de charge inférieure ou égale à celle générée par le système DUALIS CONDENSATION.

L'utilisation de conduit existant de section plus importante ne pose pas de problème de fonctionnement et au contraire l'améliore dans la mesure où la perte de charge par rapport au conduit traditionnel est diminuée et donc facilite l'amenée de l'air comburant à la chaudière.

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.

#### 5.3.2 Montage du système DUALIS CONDENSATION dans un conduit de fumée individuel existant

Les règles de conception pour le montage du système DUALIS CONDENSATION dans un conduit de fumée individuel existant doivent respecter les dispositions des e-cahiers du CSTB n° 3593.

- 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, le parcours des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion respecte les prescriptions du paragraphe 6.1.5 de la norme NF DTU 61.1 P4.
- 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.

## 6. Mise en œuvre du système DUALIS CONDENSATION

### 6.1 Généralités

Les règles de mise en œuvre, complétées par les dispositions suivantes, doivent respecter les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques communes concernant les systèmes individuels d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion raccordés :

- à des appareils à gaz à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≤ 85 kW (e-cahier du CSTB n° 3592)
- à des chaudières fioul à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≤ 85 kW (e-cahier du CSTB n° 3593)

Les conduits du système DUALIS CONDENSATION se mettent en œuvre comme des conduits de fumée métalliques traditionnels par simple emboîtement. Ils sont emboîtés partie mâle vers le bas pour assurer le retour des condensats vers l'appareil.

La correspondance des produits par rapport à la configuration choisie et aux prescriptions indiquées dans la notice de l'appareil à gaz ou de la chaudière fioul à circuit de combustion étanche est à vérifier.

Il est également à vérifier que tous les éléments comportent les joints d'étanchéité et que l'appareil est compatible avec des conduits de classe T120.

### 6.2 Règles de mise en œuvre communes

#### 6.2.1 Assemblage des conduits

Les conduits sont montés partie mâle vers le bas pour assurer le retour des condensats vers l'appareil à combustion.

L'installation des conduits coulissants à proximité de la chaudière est indispensable pour faciliter le démontage des conduits pour l'entretien.

Les conduits doivent être fixés à l'aide des accessoires prévus à cet effet, de manière à assurer leur stabilité sur toute la hauteur ; dans tous les cas, un collier de fixation doit être positionné sur chaque longueur sous chaque emboîtement femelle.

Les parties horizontales du conduit d'évacuation des produits de combustion doivent avoir une pente minimale de 3° vers l'appareil permettant l'écoulement des condensats.

#### 6.2.2 Montage du terminal

Le montage du terminal horizontal est réalisé avec les rosaces de propreté placées à l'intérieur et à l'extérieur.

Le montage du terminal vertical est réalisé avec le solin adapté.

#### 6.2.3 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait par l'intermédiaire de l'adaptateur défini par le fabricant de l'appareil.

La récupération et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer comme décrit dans la notice de l'appareil. 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 : 10 mm par 100 Pa plus 10%.

**Exemple** : pression maximale dans le système : 200 Pa

Hauteur d'eau de blocage du siphon : 20 mm + 2 mm (10%) = 22 mm

#### 6.2.4 Plaque signalétique (fig.5)

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

### 6.3 Règles spécifiques de mise en œuvre en configuration concentrique

Le système DUALIS CONDENSATION utilisant les conduits concentriques permet de desservir une chaudière fioul de type C<sub>13</sub> ou C<sub>33</sub>, à circuit de combustion étanche.

#### 6.3.1 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS CONDENSATION est composé des éléments suivants :

- un conduit d'évacuation des produits de combustion de diamètre nominal DN60 ou DN80,
- un conduit d'amenée d'air comburant de diamètre 100 ou 125 mm,
- un terminal horizontal (appareil de type C<sub>1</sub>) ou vertical (appareil de type C<sub>3</sub>),

#### 6.3.2 Distance aux matériaux combustibles

Le conduit d'amenée d'air comburant ne doit pas être en contact avec les matériaux combustibles de la construction.

#### 6.3.3 Raccordement au terminal

Les conduits sont raccordés au terminal horizontal ou vertical.

### 6.4 Règles spécifiques de mise en œuvre en configuration réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant

Le système DUALIS CONDENSATION permet l'utilisation d'un conduit de fumée existant pour le passage d'un conduit d'évacuation des produits de combustion ainsi que pour l'amenée d'air comburant d'un appareil à gaz de type C<sub>3</sub> ou une chaudière fioul de type C<sub>33</sub>.

Il permet de remplacer une partie du conduit d'amenée d'air comburant du système concentrique utilisé pour le raccordement d'appareils à gaz ou de chaudières fioul à circuit de combustion étanche par un conduit de fumée individuel existant.

#### 6.4.1 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS CONDENSATION est composé des éléments suivants :

- d'un conduit d'évacuation des produits de combustion de diamètre nominal DN 60 ou DN 80,

- d'un conduit d'amenée d'air comburant de diamètre 100 ou 125 mm entre l'appareil desservi et le conduit existant. La jonction entre l'appareil et le conduit de fumée individuel existant est concentrique de diamètre 60/100 ou 80/125 mm.
- d'un terminal vertical (appareil de type C<sub>3</sub>),

#### 6.42 Vérification du conduit existant

La vérification de l'état du conduit existant est indispensable selon les dispositions du § 6.1.

#### 6.43 Mise en œuvre (figures 3a et 3b)

- Prévoir un orifice suffisant à la base du conduit existant pour pouvoir installer le support et le coude en les centrant dans le conduit existant.
- Emboîter les conduits en les bloquant entre eux avec les colliers.
- S'assurer en bas de conduit de l'emboîtement de la colonne dans le coude.
- Poser en partie haute le terminal avec la plaque de finition haute et la manchette rénovation.
- Raccorder en partie basse le coude avec un conduit concentrique afin de sortir du conduit existant et poser la plaque de finition.
- Raccorder l'appareil selon le paragraphe 6.23.

### 6.5 Règles spécifiques de mise en œuvre pour le montage du système DUALIS CONDENSATION dans un conduit individuel existant

Le système DUALIS CONDENSATION permet l'utilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour desservir des chaudières fioul de type C<sub>33</sub>, à circuit de combustion étanche.

Le conduit de fumée individuel existant ne doit pas comporter de dévoiement.

#### 6.51 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS CONDENSATION est composé des éléments décrits en 6.31 selon la configuration et le type d'appareil desservi.

#### 6.52 Vérification du conduit existant

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions prises dans le e-cahier du CSTB n° 3593. De plus, il peut être envisagé de déposer le couronnement et si nécessaire ragréer le seuil de la souche afin que le solin du terminal puisse s'appliquer correctement sur le seuil du conduit existant.

#### 6.53 Mise en œuvre

Les règles de mise en œuvre communes énoncées en 6.2 et les règles spécifiques énoncées en 6.3 s'appliquent.

---

## 7. Entretien

---

Comme le précise la réglementation en vigueur, l'entretien du système DUALIS CONDENSATION est réalisé une fois par an pour les appareils à gaz et deux fois par an pour les chaudières fioul. Pour les appareils à gaz, on procède à la vérification de la vacuité du conduit. Pour les chaudières fioul, on réalise un ramonage et un contrôle de vacuité.

L'accès à l'intérieur du conduit d'amenée d'air comburant et du conduit d'évacuation des produits de combustion doit s'effectuer au moyen des longueurs coulissantes ou longueurs et tés de visite prévus à cet effet.

Lorsqu'un conduit est démonté le joint d'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion doit être systématiquement remplacé à l'identique.

---

## 8. Distribution commerciale

---

Le système DUALIS CONDENSATION visé par ce document est également commercialisé au sein du groupe POUJOLAT par la société WESTAFLEX sous l'appellation VENTALU CONDENSATION.

## B. Résultats expérimentaux

Le système DUALIS CONDENSATION est titulaire du marquage CE (certificat de contrôle de fabrication en usine n°0063 CPD 7968) délivré par le GASTEC.

Le rapport TÜV N° AG 1062 valide le système DUALIS CONDENSATION en polypropylène pour la desserte des appareils à gaz ou des chaudières fioul jusqu'à 120 °C.

Les joints sont validés par le TUV (rapports pour l'EPDM N° A 1167-00/03 et pour le silicone n°A 1169-00/03).

Les terminaux utilisés ont fait l'objet des rapports et certificats suivants :

- Terminaux horizontaux concentriques Ø60/100 et Ø80/125 : Rapports CETIAT n° 2415124/a et n° 2615114.
- Terminaux verticaux concentriques Ø80/125 et Ø60/100 : Rapports d'essai de GDF n° 99-0378 et 02-0061.

## C. Références

La société POUJOLAT a réalisé plusieurs centaines d'installations en DUALIS CONDENSATION.

## Tableaux et figures du Dossier Technique

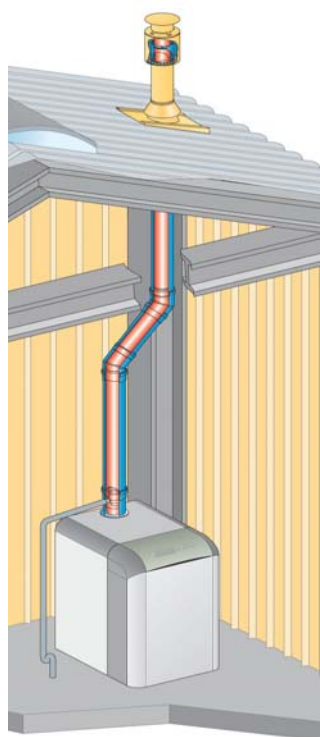


Figure 1 – Schéma de principe avec terminal vertical C<sub>3</sub>

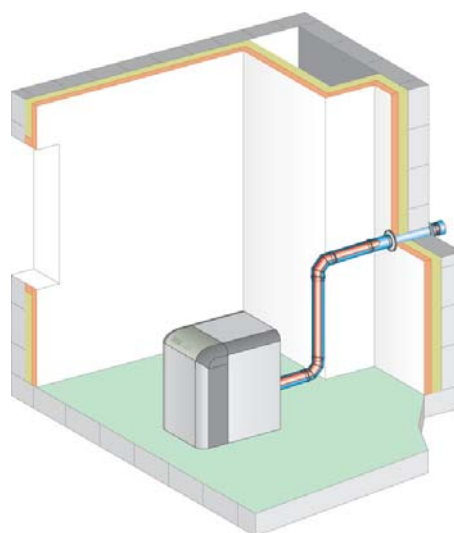


Figure 2 – Schéma de principe avec terminal horizontal C<sub>1</sub>

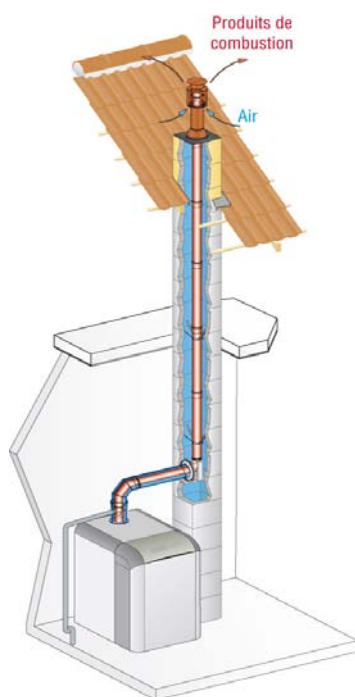


Figure 3a - Réutilisation d'un conduit existant départ sol



Figure 3b- Réutilisation d'un conduit existant départ plafond

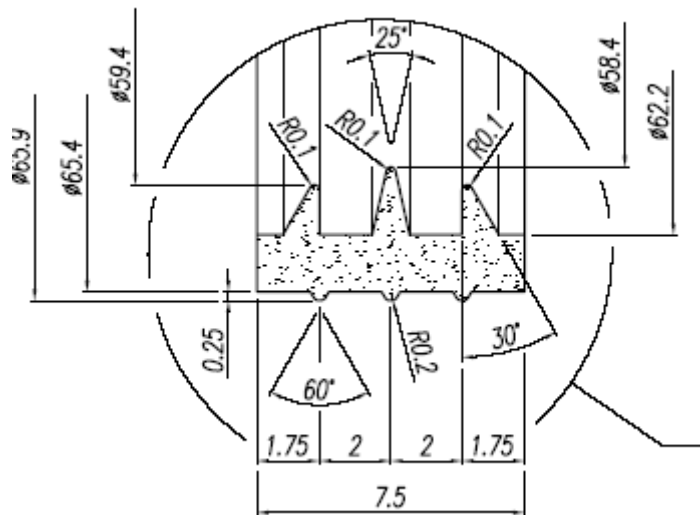


Figure 4 – Profil du joint pour l'évacuation des produits de combustion

<b>POUJOLAT S.A.</b> B.P. 01 - 79270 Saint-Symphorien		<b>SYSTÈME D'ÉVACUATION DES PRODUITS DE COMBUSTION</b> Avis Technique 14/09 - XXX	
Dénomination du procédé  <b>DUALIS          CONDENSATION</b>  EN 1443  T120 P1 W2 O00	<b>Configuration</b> <input type="checkbox"/> C1  <input type="checkbox"/> C3  <input type="checkbox"/> C3 Réutilisation  Longueur : .....		<b>Diamètres</b>  60/100 <input type="checkbox"/> 80/125 <input type="checkbox"/>
	Date de pose	Installateur	

Figure 5 – Plaque signalétique