

# Document Technique d'Application

référence Avis Technique **14/07-1156**

Annule et remplace l'Avis Technique 14/03-849, 14/03-849\*01 Add et 14/03-849\*02 Mod

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

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

*Chimney for roomsealed  
appliance*

*Abgasanlagen für  
raumluftunabhängige  
Feuerstätten*

## DUALIS E.I.

relevant de la norme

**NF EN 1856-1**

**Titulaire :** POUJOLAT S. A.  
BP 01  
Saint-Symphorien  
F-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 15 octobre 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](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 5 juillet 2007, le système DUALIS EI 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 annule et remplace l'Avis Technique 14/03 849, 14/03-849\*01 Add et 14/03-849\*02 Mod. Il est attaché aux Cahiers des Prescriptions Techniques Communes suivants : e-cahiers du CSTB n° 3592 et 3593, approuvés par le Groupe Spécialisé n° 14 le 23 janvier 2007.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte

Le système DUALIS EI est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant concentrique ou séparé permettant de desservir :

- Soit des appareils à gaz (conduits comportant des joints silicone ou des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C<sub>5</sub>
- Soit des chaudières fioul (conduits comportant des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub> ou C<sub>53</sub>.

Note : les dispositions de la norme NF DTU 61.1 P4 sont applicables lorsque le système DUALIS EI dessert des 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> en configuration concentrique. L'installation du système DUALIS EI avec des 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> en configuration dissociée n'est pas prévue par le Dossier Technique.

Le système DUALIS E.I. permet également, sous l'appellation DUALIS E.I. RENOVATION, la réutilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour desservir un appareil à gaz ou une chaudière fioul à circuit de combustion étanche de type C<sub>3</sub>.

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

Le système est placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Le système peut être mis en place dans l'habitat individuel, dans l'habitat collectif et dans les établissements recevant du public (ERP).

En configuration concentrique (fig. 1 et 2), l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant sont réalisées par un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200.

En configuration séparée (fig. 3), l'évacuation des produits de combustion est réalisée par le conduit intérieur du conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200 (l'espace entre les deux conduits sert de lame d'air isolante). L'amenée d'air comburant est réalisée par un conduit en acier inoxydable de diamètre 80, 100 ou 130 mm ou par un conduit en polypropylène de diamètre 80, 110 ou 125 mm.

En configuration réutilisation d'un conduit existant (fig.4), l'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit métallique simple paroi de diamètre 80, 100 ou 130 mm situé à l'intérieur d'un conduit existant. L'amenée d'air comburant est réalisée par l'espace annulaire entre le conduit métallique et le conduit existant. Le conduit de raccordement entre l'appareil à gaz ou la chaudière à fioul et le conduit existant est un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200.

### 1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme NF EN 1856-1 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 1856-1.

## 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 E.I..

Sous réserve du respect de la réglementation en vigueur, le système DUALIS E.I. est raccordable à des appareils à gaz ou à des chaudières fioul :

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

### 2.11 Spécifications particulières liées aux combustibles

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

Dans le cas du fioul domestique, seul le joint Viton est utilisable.

### 2.12 Spécifications particulières liées aux générateurs

Le système DUALIS E.I. permet de desservir les appareils à gaz ou les chaudières fioul de toutes classes de rendement (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 85 kW.

Le système DUALIS E.I. permet de desservir :

- des appareils à gaz de type :
  - C<sub>5</sub> en configuration séparée,
  - C<sub>3</sub> ou C<sub>5</sub> en réutilisant un conduit existant.
- des chaudières fioul de type :
  - C<sub>13</sub> ou C<sub>33</sub> en configuration concentrique,
  - C<sub>53</sub> en configuration séparée,
  - C<sub>33</sub> ou C<sub>53</sub> en réutilisant un conduit existant.

Pour les appareils de type C<sub>1</sub>, C<sub>3</sub> et C<sub>5</sub>, la notice de l'appareil doit spécifier la possibilité de raccordement avec le système DUALIS E.I. 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 ou de la chaudière.

### 2.13 Spécifications particulières liées à l'utilisation

Le système DUALIS E.I. est placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Le système DUALIS E.I. peut être implanté :

- dans l'habitat individuel et l'habitat collectif sans limitation de 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 ou de chaudières fioul.

## 2.2 Appréciation sur le procédé

### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

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

#### Stabilité

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

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 (ou les terminaux) est justifiée par les essais réalisés conformément à la norme XP D 35-430 ou à la norme EN 15035.

Le fabricant indique dans la notice de ses appareils à gaz ou chaudières fioul leur compatibilité avec des conduits de classe T200.

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.

Pour améliorer la diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère, il est préférable d'utiliser les configurations intégrant des terminaux verticaux d'évacuation des produits de combustion en toiture.

#### Comportement en cas d'incendie

Le système DUALIS E.I., installé à l'intérieur des bâtiments dans une gaine telle que décrite dans le Cahier des Prescriptions Techniques : e-cahier du CSTB n° 3592 ou installé à l'extérieur des bâtiments, 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 pour une utilisation du système DUALIS E.I. en pression.

### 2.2.2 Durabilité - Entretien

Le classement V2 de résistance à la corrosion des conduits d'évacuation des produits de combustion du système DUALIS E.I. 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'intérieur du système DUALIS E.I. est accessible, en partie basse, par la trappe de visite prévue à cet effet.

### 2.2.3 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 les normes NF EN 1856-1.

### 2.2.4 Mise en œuvre

L'implantation du système DUALIS E.I. doit répondre à certaines exigences qui sont détaillées dans le Dossier Technique. En consé-

quence, 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 une mise en œuvre simple et rapide du système DUALIS E.I. dans les cas courants d'utilisations.

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### 2.3.1 Caractéristiques des produits

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

Le système DUALIS E.I., monté avec les joints silicones VMQ 75, ne permet de desservir que des appareils à gaz.

### 2.3.2 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 prévues par la norme NF EN 1856-1.

### 2.3.3 Dimensionnement et conception

Le dimensionnement et la conception du système DUALIS E.I. doivent se faire conformément au Dossier Technique.

### 2.3.4 Mise en œuvre

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

L'installateur doit s'assurer de la bonne adéquation entre l'appareil et le système DUALIS E.I. livré.

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 du départ des conduits 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 juillet 2012.

*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 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 EI est considéré comme non traditionnel et relève de la procédure du Document Technique d'Application.

#### **Joint d'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion**

Le joint doit être en adéquation avec le combustible utilisé. Le titulaire devra transmettre les informations utiles à l'installateur et notamment que le joint silicone ne peut être utilisé que dans le cas du gaz.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°14*  
A. LAKEL

---

<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 EI est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant concentrique ou séparé permettant de desservir :

- Soit des appareils à gaz (conduits comportant des joints silicone ou des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C<sub>5</sub>
- Soit des chaudières fioul (conduits comportant des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C<sub>13</sub>, C<sub>33</sub> ou C<sub>53</sub>.

Note : les dispositions de la norme NF DTU 61.1 P4 sont applicables lorsque le système DUALIS EI dessert des 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> en configuration concentrique. L'installation du système DUALIS EI avec des 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> en configuration dissociée n'est pas prévue par le Dossier Technique.

Le système DUALIS E.I. permet également, sous l'appellation DUALIS E.I. RENOVATION, l'utilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour desservir un appareil à gaz ou une chaudière fioul à circuit de combustion étanche de type C<sub>3</sub>.

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

Le système est placé à l'intérieur ou à l'extérieur des bâtiments.

Le système peut être mis en place dans l'habitat individuel, dans l'habitat collectif et dans les établissements recevant du public (ERP).

En configuration concentrique (fig. 1 et 2), l'évacuation des produits de combustion et l'amenée d'air comburant sont réalisées par un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200.

En configuration séparée (fig. 3), l'évacuation des produits de combustion est réalisée par le conduit intérieur du conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200 (l'espace entre les deux conduits sert de lame d'air isolante). L'amenée d'air comburant est réalisée par un conduit en acier inoxydable de diamètre 80, 100 ou 130 mm ou par un conduit en polypropylène de diamètre 80, 110 ou 125 mm.

En configuration réutilisation d'un conduit existant (fig.4), l'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit métallique simple paroi de diamètre 80, 100 ou 130 mm situé à l'intérieur d'un conduit existant. L'amenée d'air comburant est réalisée par l'espace annulaire entre le conduit métallique et le conduit existant. Le conduit de raccordement entre l'appareil à gaz ou la chaudière fioul et le conduit existant est un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200.

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. Matériaux constitutifs

#### 2.1 Conduits

Le système DUALIS EI est titulaire du marquage CE (certificats n° 0071-CPD-0051 et 0071-CPD-0052) avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-1 : T200 P1 W V2L50040 O20

Rappel sur le marquage CE :

- Température : T200
- Pression positive : P1
- Conduit de fumées 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 métallique simple paroi, utilisé dans la configuration réutilisation d'un conduit existant, est titulaire du marquage CE (certificat n° 0071-CPD-0014) avec la désignation suivante selon la norme NF EN 1856-1 : T250 P1 W V2L50040 O50.

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

Le conduit d'évacuation des produits de combustion de diamètres nominaux DN 80, DN 100 et DN 130 du système DUALIS E.I. est un conduit équipé d'un joint à lèvres.

Il est réalisé en acier inoxydable AISI 316L ou X5CrNiMo17-12-2 ou 1.4401.

L'épaisseur du conduit est de  $0,4 \pm 0,025$  mm.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 450 et  $950 \pm 1$  mm.

Ils peuvent être équipés d'une paroi isolante (lame d'air entre le conduit d'évacuation des produits de combustion et le conduit d'amenée d'air comburant).

#### 2.12 Conduit d'amenée d'air comburant

##### a) Configuration concentrique :

Le conduit d'amenée d'air comburant est réalisé en inox AISI 304 ou X5CrNi18-10 ou 1.4301.

L'épaisseur des conduits est de  $0,4 \pm 0,025$  mm.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 450 et  $950 \pm 1$  mm.

##### b) Configuration séparée :

Le conduit d'amenée d'air comburant est en acier inoxydable ou en polypropylène et est équipé d'un joint à lèvres.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 500 et  $1000 \pm 3$  mm.

### 2.2 Terminaux

#### 2.2.1 Terminaux horizontaux

- Terminaux concentriques horizontaux 80/125, 100/150 et 130/200
- Panier de protection circulaire ou rectangulaire

#### 2.2.2 Terminaux verticaux

- Terminaux concentriques verticaux 80/125, 100/150 et 130/200

### 2.3 Autres composants du système

- Coudes à 45° et à 90°,
- Élément droit avec trappe de visite,
- Coude avec trappe de visite,
- Élément droit réglable,
- Élément de départ (configuration séparée) pour l'évacuation des produits de combustion.

### 2.4 Support et maintien

Les composants sont métalliques, ils permettent la fixation des conduits :

- Supports universels,
- Colliers muraux.

### 2.5 Joints d'étanchéité

Le joint d'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion s'emboîte dans le logement calibré prévu dans les conduits.

Selon le combustible desservi, le joint sera un joint silicone ou Viton (combustibles gazeux) ou un joint Viton (fioul domestique).

La désignation du joint silicone VMQ 75 selon NF EN 14241-1 est T200 W1 K2 E avec :

- T200 : classe de température
- W : conduit fonctionnant en condition humide
- 1 : résistance à la corrosion (combustibles gazeux)
- K2 : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats,

- E : position du conduit : extérieur.

La désignation du joint Viton 5001 FPM 70 selon NF EN 14241-1 est T200 W2 K2 E avec :

- T200 : classe de température
- W : conduit fonctionnant en condition humide
- 2 : résistance à la corrosion (fioul domestique)
- K2 : exposition directe aux fumées et/ou aux condensats,
- E : position du conduit : extérieur.

### 3. Description des éléments fabriqués

#### 3.1 Conduits

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

Les produits sont prélevés sur la chaîne de fabrication des conduits simple paroi CONDENSOR puis convertis en conduits DUALIS EI par mise en place du joint d'étanchéité (voir 2.5).

Ils sont réalisés à partir d'une feuille d'acier inoxydable roulée puis soudée, sous atmosphère inerte, bord à bord en continu selon une génératrice.

##### 3.1.2. Conduit d'amenée d'air comburant

###### a) Configuration concentrique :

Les conduits sont réalisés à partir d'une feuille en acier inox formée par expansion.

###### b) Configuration séparée :

Les conduits sont réalisés à partir d'une feuille en acier inox formée par expansion ou moulés en PP.

#### 3.2 Trappe de visite

Une trappe équipe le conduit d'air extérieur et en face de l'ouverture se trouve une deuxième trappe équipant le conduit d'évacuation des produits de combustion.

Les trappes, de dimensions différentes, sont réalisées à partir d'une plaque en inox formée reliée par une charnière et fermée en compression sur un joint plat par un système de grenouillère.

Le joint est réalisé en silicone pour le conduit d'air, en caoutchouc fluoro carboné F.P.M. pour le conduit d'évacuation des produits de combustion.

#### 3.3 Identification

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

- POUJOLAT,
- DUALIS EI,
- la nuance du matériau,
- le sens de circulation des fumées,
- le sens de circulation de l'air comburant,
- le numéro d'ordre de fabrication accompagné de celui de la semaine et de l'année de fabrication,
- la référence informatique du produit,
- le numéro de Document Technique d'Application.

Une seconde étiquette, apposée sur les produits, précise la lubrification nécessaire des joints lors de l'assemblage des conduits.

### 4. Modes de contrôle

Le Contrôle de Fabrication en Usine (CFU) est conforme aux exigences de la norme NF EN 1856-1.

#### 4.1 Matières premières

Elles sont livrées avec un certificat de conformité du fournisseur en rapport avec les exigences des données d'achat.

#### 4.2 Fabrication

Le suivi de la fabrication est réalisé conformément au Système Qualité mis en place dans l'entreprise. Chaque fabrication est accompagnée de la fiche qualité reprenant les différents points de contrôles.

### 4.3 Produits finis

Les contrôles sur les produits finis sont réalisés conformément au Système Qualité.

Des éléments de conduits sont prélevés de façon aléatoire par le service qualité des différents sites de fabrication pour contrôle au CERIC (Centre d'Essais et de Recherches des Industries de la Chimie).

Le laboratoire CERIC est le laboratoire du Groupe Poujolat. Il est accrédité COFRAC ESSAIS selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 – Essais de conduits de fumées métalliques (accréditation n°1-1033 portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

### 5. Conception du système DUALIS EI

#### 5.1 Généralités

La conception doit 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 à circuit de combustion étanche (e-cahier du CSTB n°3592) ou à des chaudières fioul à circuit de combustion étanche (e-cahier du CSTB n° 3593).

Ces dispositions 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 suivantes :

#### 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.

Un élément, droit ou coude, incluant la trappe de visite ou un élément réglable doit être disposé dans le local où est implanté l'appareil.

##### b) Conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion :

b1) 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.

En configuration séparée, le conduit d'amenée d'air doit être placé dans des zones non exposées aux chocs ou être protégé par un système autre qu'un coffrage (barreaudage par exemple).

b2) à l'extérieur du logement (appareil à gaz uniquement)

Le parcours doit respecter les dispositions du e-cahier du CSTB n°3592.

#### 5.3 Règles de conception particulières : montage du système DUALIS EI à l'intérieur d'un conduit existant

En configuration concentrique ou séparée, un conduit de fumée individuel existant peut être utilisé pour le passage du système DUALIS EI (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, le parcours des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion respecte les prescriptions du paragraphe 5.2 b1).
- 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.

#### 5.4 Règles de conception particulières : réutilisation d'un conduit de fumée existant en système DUALIS E.I. RENOVATION

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, le parcours des conduits d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion respecte les prescriptions du paragraphe 5.2 b1).
- 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.

Diamètre du conduit d'évacuation des produits de combustion	DN 80	DN 100	DN 130
Section minimale du conduit existant	14 X 14 cm ou Ø 140 mm	16 X 16 cm ou Ø 160 mm	22X 22cm ou Ø 22 mm

## 6. Mise en œuvre

### 6.1 Généralités

Les règles de mise en œuvre, complétées par les dispositions suivantes, 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 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 EI 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.

### 6.2 Règles de mise en œuvre communes à toutes les configurations

#### 6.21 Assemblage des conduits

Procéder à l'emboîtement des conduits en prenant soin de lubrifier les joints comme le précise l'étiquette.

Les conduits doivent être fixés à l'aide des accessoires prévus à cet effet, de manière à assurer leur stabilité sur toute la hauteur.

Quand la mise en place des conduits se fait par enfillement dans une gaine ou un conduit existant à partir du haut, les conduits seront bloqués entre eux grâce à des colliers d'assemblage.

#### 6.22 Raccordement et montage du terminal

Les conduits sont raccordés au terminal horizontal ou vertical par simple emboîtement.

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

b) Le montage du terminal vertical est réalisé avec un solin adapté à la pente et aux matériaux de couverture.

Le terminal vient en appui sur le solin. La fixation du terminal est assurée par un collier fixé aux éléments de la charpente à l'intérieur du bâtiment.

Une hauteur minimale de 300 mm doit être respectée entre la prise d'air comburant et la toiture.

#### 6.23 Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil se fait avec par l'intermédiaire de la pièce de raccordement éventuelle, définie par le fabricant de l'appareil ou de la chaudière.

La récupération et l'évacuation des condensats doivent s'effectuer comme décrit dans la notice de l'appareil ou de la chaudière.

#### 6.24 Plaque signalétique (Figure 4)

Renseigner et apposer la plaque signalétique à proximité du départ des conduits.

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

Le système DUALIS EI permet de desservir une chaudière fioul à circuit de combustion étanche de type C<sub>13</sub> ou C<sub>33</sub>.

#### 6.31 Éléments constitutifs

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

- d'un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200 d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion,
- d'un terminal concentrique horizontal (appareil de type C<sub>13</sub>) ou vertical (appareil de type C<sub>33</sub>).

#### 6.32 Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 2 cm entre la paroi extérieure du conduit concentrique d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion et tout matériau combustible doit être respectée.

#### 6.33 Raccordement au terminal

Le conduit concentrique est raccordé au terminal horizontal ou vertical.

### 6.4 Règles spécifiques de mise en œuvre en configuration séparée

Le système DUALIS EI permet de desservir un appareil à gaz ou une chaudière fioul à circuit de combustion étanche de type C<sub>5</sub>.

#### 6.41 Éléments constitutifs

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

- d'un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200 (l'espace annulaire entre les conduits assure l'isolation),
- d'un élément de départ à poser entre l'adaptateur de sortie d'appareil et le conduit concentrique,
- d'un conduit d'amenée d'air comburant,
- d'un terminal concentrique horizontal ou vertical.
- d'un terminal d'amenée d'air comburant.

#### 6.42 Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 2 cm entre la paroi extérieure du conduit concentrique d'évacuation des produits de combustion et tout matériau combustible doit être respectée.

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

#### 6.43 Raccordement aux terminaux

Le conduit concentrique est raccordé au terminal horizontal ou vertical.

Le conduit d'amenée d'air est raccordé au terminal d'amenée d'air comburant.

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

Le système DUALIS EI desservant une chaudière fioul à circuit de combustion étanche de type C<sub>33</sub> ou C<sub>53</sub> peut être installé dans un conduit individuel existant.

#### 6.51 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS EI est composé des éléments décrits en 6.31 ou 6.41.

#### 6.52 Vérification du conduit de fumée existant

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 existant doit satisfaire aux dispositions figurant dans le e-cahier du CSTB n° 3593.

Il faut déposer éventuellement 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 mises en œuvre communes énoncées en 6.2 et les règles de mise en œuvre spécifiques énoncées en 6.3 ou en 6.4 s'appliquent.

## 6.6 Règles spécifiques de mise en œuvre du système DUALIS E.I. RENOVATION en configuration réutilisation d'un conduit de fumée existant

Le système DUALIS E.I. RENOVATION permet l'utilisation d'un conduit de fumée individuel existant pour desservir un appareil à gaz ou une chaudière fioul de type C<sub>3</sub> en utilisant l'espace annulaire comme conduit d'amenée d'air.

### 6.61 Éléments constitutifs

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

- d'un conduit de raccordement entre l'appareil à gaz ou la chaudière fioul et le conduit de fumée existant concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200 d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion,
- d'un conduit de fumée métallique simple paroi de diamètre 80, 100 ou 130 mm situé à l'intérieur du conduit existant,
- d'un terminal concentrique vertical (appareil de type C<sub>3</sub>).

### 6.62 Vérification du conduit existant

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,
- l'étanchéité du conduit existant,

La position du débouché du conduit existant doit satisfaire aux dispositions figurant dans les e-cahiers du CSTB n° 3592 (desserte d'un appareil à gaz) ou 3593 (desserte d'une chaudière fioul).

Il faut déposer éventuellement 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.

### 6.63 Mise en oeuvre

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.

## 7. 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 DUALIS EI par la trappe de visite prévue à cet effet.

## B. Résultats expérimentaux

Le système DUALIS EI fait l'objet d'un rapport d'essai n° 304, effectué par le laboratoire C.E.R.I.C en avril 2003.

Le système DUALIS EI fait l'objet des rapports d'essai n° GPE 03-014 et n° GPE 03-049 effectués par le laboratoire du CSTB en mars et décembre 2003.

Le terminal horizontal 100/150 fait l'objet du rapport n° 2315204C du CETIAT.

Le terminal horizontal 130/200 fait l'objet du rapport n° 2315204D du CETIAT.

Le terminal vertical 80/125 fait l'objet du rapport n° 94.2802 de la Direction de la Recherche de Gaz de France.

Le terminal vertical carré 80/125 fait l'objet du rapport n° 2315204E du CETIAT.

Le joint Viton d'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion fait l'objet de l'Avis n°Z-7.4-3025 du DiBt de Berlin.

## C. Références

La société Poujoulat a réalisé plusieurs dizaines de milliers d'installations du système DUALIS EI pour la desserte d'appareils à circuit de combustion étanche depuis 1999.



## Figures du Dossier Technique

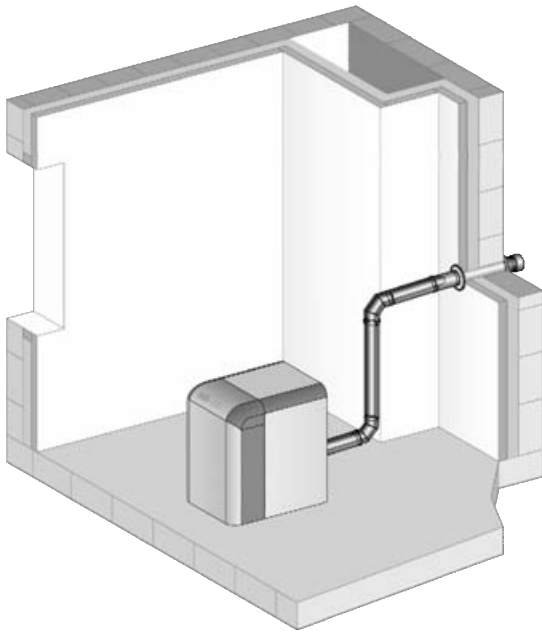


Figure 1 - Schéma de principe d'un montage DUALIS EI en configuration concentrique (terminal horizontal)



Figure 2 – Schéma de principe d'un montage DUALIS EI en configuration concentrique (terminal vertical)



Figure 3 – Schéma de principe d'un montage DUALIS EI en configuration séparée

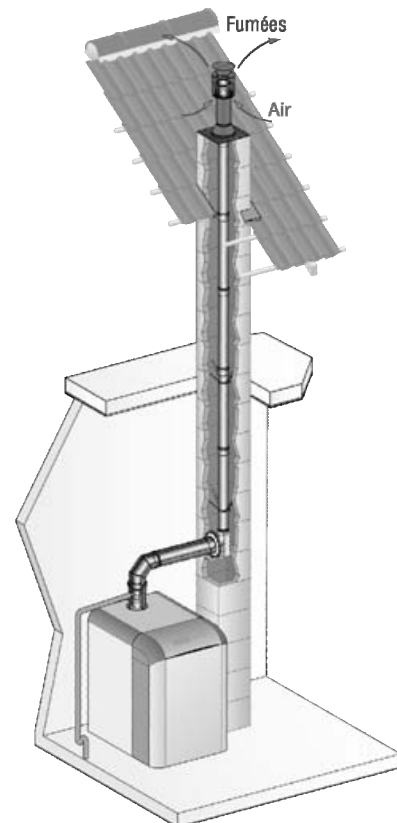


Figure 4 - Schéma de principe d'un montage DUALIS EI en réutilisation d'un conduit existant



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

**DUALIS EI**  
Cheminée/Chimney/Schornstein  
EN 1443



<input type="checkbox"/> Ø 80/125	<input type="checkbox"/> Ø 100/150	<input type="checkbox"/> Ø 130/200
<input type="checkbox"/> GAZ : T200 P1 W1 020		
<input type="checkbox"/> FIOUL : T200 P1 W2 020		

Installateur / Installer  
Nom / Name

Installation  
Date / Datum

Adresse / Address

Distance aux matériaux combustibles  
Distance to combustible materials  
Abstand zu brennbaren Werkstoffen

mm



Figure 5 - Plaque signalétique