

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **14/12-1821**

Annule et remplace l'Avis Technique 14/07-1156

Système individuel d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion pour appareils à gaz ou chaudières au 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 des normes

NF EN 1856-1
NF EN 14989-2

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

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 28 janvier 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 a examiné, le 6 juillet 2012, le système DUALIS E.I. 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 14/07-1156. 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 E.I. 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 C₉ ou C₃ rénovation,
- soit des chaudières au fioul (conduits comportant des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C₁₃ et C₃₃ avec des conduits concentriques ou de type C₉₃ ou C₃₃ rénovation en réutilisation de conduits existants.

Note : les dispositions du NF DTU 61.1 P4 sont applicables lorsque le système DUALIS E.I. dessert des appareils à gaz de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃ en configuration concentrique.

Les appareils desservis sont des appareils à gaz ou des chaudières au fioul, standard, haut rendement ou condensation.

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

Le système est placé à l'intérieur des bâtiments.

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

Le système DUALIS E.I. permet également, sous l'appellation DUALIS E.I. RENOVATION, l'utilisation d'un conduit de fumée individuel existant.

Le système DUALIS E.I. peut être installé selon les configurations suivantes :

- En configuration réutilisation d'un conduit existant C₉ ou C₃ rénovation (fig.3), l'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit métallique simple paroi situé à l'intérieur d'un conduit existant de diamètre :
 - 80 ou 100 mm (pour les appareils à gaz ou les chaudières au fioul),
 - et 130 mm (pour les appareils à gaz uniquement).

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 au fioul et le conduit existant est un conduit concentrique de diamètre :

- 80/125 ou 100/150 (pour les appareils à gaz ou les chaudières au fioul),
- et 130/200 (pour les appareils à gaz uniquement).
- En configuration concentrique C₁ ou C₃ (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.

La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre la sortie de l'appareil à gaz ou de la chaudière au 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.

Les désignations de l'ouvrage selon la norme NF EN 15287-2 sont T200 P1 W1 O(20) avec joint silicone ou T200 P1 W2 O(20) avec joint Viton.

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 ».

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 no 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 ou NF EN 14989-2.

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 au 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 au 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 au 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 :
 - C₉ ou C₃ rénovation en réutilisant un conduit existant.
- des chaudières au fioul de type :
 - C₁₃ ou C₃₃ en configuration concentrique,
 - C₉ ou C₃ rénovation en réutilisant un conduit existant.

Pour les appareils de type C₁, C₃ et C₉ ou C₃ rénovation, 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 au 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 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 au fioul,
- dans les bâtiments relevant du Code du travail pour la desserte d'appareils à gaz ou de chaudières au fioul
- dans les ERP pour la desserte d'appareils à gaz ou de chaudières au 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 au 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 est justifiée par les essais réalisés dans le cadre du marquage CE de l'appareil.

La compatibilité entre la chaudière au fioul, les conduits et le terminal est justifiée par les essais réalisés conformément à la norme EN 15035.

Le fabricant indique dans la notice de ses appareils à gaz ou chaudières au 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.

L'utilisation de terminaux verticaux permet d'améliorer la diffusion des produits de combustion dans l'atmosphère.

Comportement en cas d'incendie

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

Réglementation sismique

La mise en œuvre système DUALIS E.I. ne fait pas obstacle au respect des exigences du décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique dans toutes les zones de sismicité pour les bâtiments de catégorie I, II et III.

Données environnementales et sanitaires

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

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 ou NF EN 14989-2.

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 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 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 ou NF EN 14989-2.

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 2017.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
Pierre CAROFF

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 du NF DTU 61.1 P4¹,
- 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 E.I. est considéré comme non traditionnel et relève de la procédure du Document Technique d'Application.

Le présent Avis Technique ne vise pas l'association aux appareils à gaz à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≥ 85 kW².

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
Cédric NORMAND

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

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

² Des informations concernant la mise en œuvre des installations de débit calorifique de plus de 85 kW sont incluses dans le guide rédigé par GDF-SUEZ en collaboration avec UNICLIMA et le CSTB sur les règles d'implantation des terminaux pour les appareils étanches (de type C) utilisant des combustibles gazeux en chaufferie.

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

Le système DUALIS E.I. est un système individuel d'évacuation des produits de combustion et d'amenée d'air comburant concentrique permettant de desservir :

- soit des appareils à gaz (conduits comportant des joints silicone ou des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C₉ ou C₃ rénovation
- soit des chaudières au fioul (conduits comportant des joints Viton) à circuit de combustion étanche de type C₁₃ et C₃₃ avec des conduits concentriques ou de type C₉₃ ou C₃₃ rénovation en réutilisation de conduits existants.

Note : les dispositions du NF DTU 61.1 P4 sont applicables lorsque le système DUALIS E.I. dessert des appareils à gaz de type C₁₁, C₁₂, C₁₃, C₃₁, C₃₂, C₃₃ en configuration concentrique.

Les appareils desservis sont des appareils à gaz ou des chaudières au fioul, standard, haut rendement ou condensation.

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

Le système est placé à l'intérieur des bâtiments.

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

Le système DUALIS E.I. permet également, sous l'appellation DUALIS E.I. RENOVATION, l'utilisation d'un conduit de fumée individuel existant.

Le système DUALIS E.I. peut être installé selon les configurations suivantes :

- En configuration réutilisation d'un conduit existant C₉ ou C₃ rénovation (fig.3), l'évacuation des produits de combustion est réalisée par un conduit métallique simple paroi situé à l'intérieur d'un conduit existant de diamètre :

- 80 ou 100 mm (pour les appareils à gaz ou les chaudières au fioul),
- et 130 mm (pour les appareils à gaz uniquement).

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 de diamètre :

- 80/125 ou 100/150 (pour les appareils à gaz ou les chaudières au fioul),
- et 130/200 (pour les appareils à gaz uniquement).

- En configuration concentrique C₁ ou C₃ (fig. 1 et 2) pour les chaudières au fioul, 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.

La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre la sortie de l'appareil à gaz ou de la chaudière au 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.

Les désignations de l'ouvrage selon la norme NF EN 15287-2 sont T200 P1 W1 O(20) avec joint silicone ou T200 P1 W2 O(20) avec joint Viton.

2. Eléments constitutifs

2.1 Conduits

Le conduit concentrique du système DUALIS E.I. est titulaire du marquage CE avec la désignation suivante selon la norme NF EN 14989-2 (certificat n°0071-CPD-23485) :

- T200 P1 W V2 L50040 O(20).

Le conduit métallique simple paroi du système DUALIS E.I. RENOVATION, 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 :

- T200 P1 W V2 L50040 O(50).

Rappel sur le marquage CE :

- 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 ou 50 mm

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 lèvre.

Les produits sont prélevés sur la chaîne de fabrication des conduits simple paroi CONDENSOR puis convertis en conduits DUALIS E.I. par mise en place du joint d'étanchéité (voir 2.6).

Ils sont réalisés à partir d'une feuille d'acier inoxydable AISI 316L roulée puis soudée, sous atmosphère inerte, bord à bord en continu selon une génératrice.

L'épaisseur du conduit est de 0,4 ± 0,025 mm.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 450 et 950 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

Le conduit d'amenée d'air comburant est réalisé en acier inoxydable à partir d'une feuille en acier inox formée par expansion.

L'épaisseur des conduits est de 0,4 mm.

Les longueurs des éléments droits sont de 250, 450 et 950 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
- Perte de charge et recirculation selon les rapports d'essai GDF et CETIAT

2.3 Autres composants du système

- Coudes à 45°, 85° et 90°,
- Élément droit avec trappe de visite,
- Coude avec trappe de visite,
- Élément droit réglable,

2.4 Accessoires COQISOL®

Les accessoires COQISOL® utilisés avec le système DUALIS E.I. permettent de réaliser l'isolation et l'étanchéité des parois traversées (mur, plancher et rampant) :

- Plaque distance de sécurité étanche plafond,
- Plaque distance de sécurité étanche rampant,
- Coquille isolante plafond ou rampant d'épaisseur 20 mm,
- Kit traversée de mur,
- Plaque de propreté,
- Grilles de ventilation haute et basse de 20 cm² pour coffrage (coffrage non fourni).

2.5 Support et maintien

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

- Supports universels,
- Colliers muraux.

2.6 Joints d'étanchéité

Le joint d'étanchéité du conduit d'évacuation des produits de combustion est mis en place 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) :

- DN 80/125 et DN 100/150 → joint Viton : fioul et gaz
- DN 130/200 → joint silicone : gaz uniquement.

La désignation du joint silicone VMO 75 selon la norme NF EN 14241-1 est T200 W1 K2 E.

La désignation du joint Viton 5001 FPM 70 selon la norme NF EN 14241-1 est T200 W2 K2 E.

Rappel sur la désignation :

- Classe de température : T200
- Conduit fonctionnant en ambiance humide : W
- Résistance à la corrosion : 1 (combustibles gazeux) ou 2 (fioul domestique)
- Exposition directe aux fumées et/ou aux condensats : K2
- Position du conduit : E (extérieur)

2.7 Identification

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

- POUJOLAT,
- DUALIS E.I.,
- le combustible compatible "fioul" et/ou "gaz"
- le sens de circulation des fumées,
- 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.

3. Modes de contrôle

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

3.1 Matières premières

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

3.2 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.

3.3 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 Cheminée).

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

4. Conception du système DUALIS E.I.

4.1 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 au 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 :

4.2 Bâtiments d'habitation

4.2.1 Règles de conception générales

Le système DUALIS E.I. peut être mis en place dans les bâtiments d'habitation individuels et collectifs sans limitation de famille pour la desserte d'appareils à gaz de type C₉ et uniquement dans les bâtiments d'habitation individuels pour desservir des chaudières au fioul de type C₁₃ ou C₃₃ en configuration concentrique.

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 :

A l'intérieur du logement (appareil à gaz ou chaudière au 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.

4.2.2 Règles de conception particulières pour la 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 4.21 b).
- 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 à gaz ou les chaudières au fioul de type C₉ ou C₃ rénovation, 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

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

4.2.3 Règles de conception particulières pour le montage du système DUALIS E.I. à l'intérieur d'un conduit existant

Un conduit de fumée individuel existant peut être utilisé pour le passage du système DUALIS E.I. desservant des chaudières au fioul de type C₃ (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 située la chaudière,
 - 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 4.21 b).
- Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale adaptée pour permettre le passage du conduit concentrique.

4.3 Bâtiments relevant du code du Travail

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au §4.2, complétées par celles du Code du Travail, s'appliquent.

4.4 Etablissements Recevant du Public

Les dispositions relatives aux bâtiments d'habitation décrites au §4.2 s'appliquent.

Pour les ERP de 5^{ème} catégorie, les prescriptions de l'arrêté du 22 juin 1990 sont également à respecter.

Pour les ERP du 1^{er} groupe, les prescriptions de l'arrêté du 25 juin 1980 sont également à respecter.

5. Mise en œuvre

5.1 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 au fioul à circuit de combustion étanche de débit calorifique ≤ 85 kW (e-cahier du CSTB n° 3593)

Les conduits du système DUALIS E.I. 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.

5.2 Règles de mise en œuvre communes à toutes les configurations

5.2.1 Assemblage des conduits

Vérifier la compatibilité du joint avec le combustible.

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.

5.2.2 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.

5.2.3 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.

5.2.4 Plaque signalétique (Figure 5)

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

5.3 Règles spécifiques de mise en œuvre en configuration concentrique

Le système DUALIS E.I. permet de desservir une chaudière au fioul à circuit de combustion étanche de type C₁₃ ou C₃₃.

5.3.1 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS E.I. est composé des éléments suivants :

- un conduit concentrique 80/125, 100/150 ou 130/200 d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion,
- un terminal concentrique horizontal (appareil de type C₁₃) ou vertical (appareil de type C₃₃).

5.3.2 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.

5.3.3 Raccordement au terminal

Le conduit concentrique est raccordé au terminal horizontal ou vertical.

5.4 Règles spécifiques de mise en œuvre pour le montage du système DUALIS E.I. dans un conduit de fumée individuel existant

Le système DUALIS E.I. desservant une chaudière au fioul à circuit de combustion étanche de type C₃₃ peut être installé dans un conduit individuel existant.

5.4.1 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS E.I. est composé des éléments décrits en 5.3.1.

5.4.2 Vérification du conduit de fumée existant

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions du 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.

5.4.3 Mise en œuvre

Les règles de mises en œuvre communes énoncées en 5.2 et les règles de mise en œuvre spécifiques énoncées en 5.3 s'appliquent.

5.4.4 Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 2 cm entre la paroi extérieure du conduit existant et tout matériau combustible doit être respectée.

5.5 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 au fioul de type C₃ rénovation ou C₉ en utilisant l'espace annulaire comme conduit d'amenée d'air.

5.5.1 Éléments constitutifs

Dans ce cas, le système DUALIS E.I. est composé des éléments suivants :

- d'un conduit de raccordement entre l'appareil à gaz ou la chaudière au 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.

5.5.2 Vérification du conduit existant

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état du conduit existant selon les dispositions du 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 au 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.

5.5.3 Mise en œuvre

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 5.2.3.

5.54 Distance aux matériaux combustibles

Une distance de sécurité de 2 cm entre la paroi extérieure du conduit existant et tout matériau combustible doit être respectée.

5.6 Règles spécifiques de mise en œuvre du système DUALIS E.I. avec les accessoires COQISOL®

La mise en œuvre du système DUALIS E.I. avec les accessoires COQISOL® est réalisée selon l'une des solutions suivantes :

- Solution de plain pied
 - Installer le système DUALIS E.I.,
 - Mettre en place la plaque d'étanchéité au contact du système DUALIS E.I et en appui sur le plafond,
 - Placer les deux demi-coquilles autour du système DUALIS E.I au dessus de la plaque d'étanchéité puis verrouiller la jaquette grâce au système de fermeture mécanique,
 - Placer ensuite le collier de soutien rehaussé pour maintenir le système DUALIS E.I.
- Solution maison avec étage
 - Installer le système DUALIS E.I.,
 - Mettre en place la plaque d'étanchéité au contact du système DUALIS E.I et en appui sur le plafond,
 - Placer les deux demi-coquilles autour du système DUALIS E.I au dessus de la plaque d'étanchéité puis verrouiller la jaquette grâce au système de fermeture mécanique,
 - Placer ensuite le collier de soutien rehaussé pour maintenir le système DUALIS E.I.,
 - Placer une plaque de distance de sécurité en passage du plafond du rez-de-chaussée,
 - Réaliser le coffrage avec les deux grilles de ventilation haute et basse.
- Solution plafond rampant
 - Installer le système DUALIS E.I.,
 - Placer les deux demi-coquilles dans le volume non chauffé autour du système DUALIS E.I.,
 - Recouper les deux demi-coquilles si besoin en fonction de la pente du toit
 - Verrouiller la jaquette grâce au système de fermeture mécanique
 - Mettre en place la plaque d'étanchéité au contact du système DUALIS E.I et en appui sur le plafond
 - Installer, si besoin, les plaques de propreté
- Solution traversée de mur
 - Réaliser l'installation en même temps que celle du système DUALIS E.I.,
 - Réaliser l'orifice de traversée dans le mur,
 - Mettre en place la plaque support de la coquille,
 - Recouper la coquille en fonction de l'épaisseur du mur et placer les deux demi-coquilles dans la plaque support,
 - Poser le té et l'élément de conduit au travers de la coquille en même temps que la première plaque étanche et la plaque de propreté extérieure qui sera fixée sur la paroi extérieure du mur,
 - Mettre en place sur la paroi intérieure la deuxième plaque étanche,
 - Mettre en place et fixer la plaque de propreté intérieure.

6. 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 E.I. par la trappe de visite prévue à cet effet.

B. Résultats expérimentaux

Le système DUALIS E.I. 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 E.I. 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

C1. Données environnementales et sanitaires

Le procédé DUALIS E.I. ne fait pas l'objet d'une Fiche de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES).

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

C2. Autres références

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

Figures du Dossier Technique

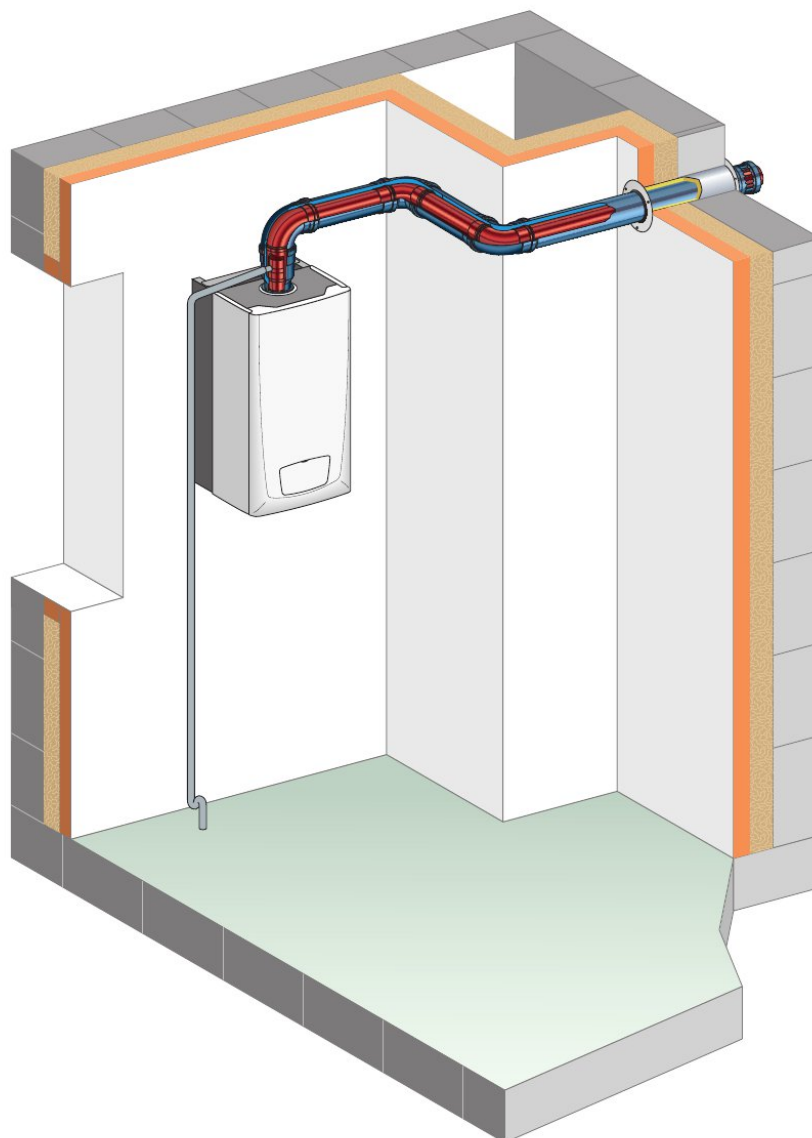


Figure 1 - Schéma de principe d'un montage DUALIS E.I. en configuration concentrique (terminal horizontal)

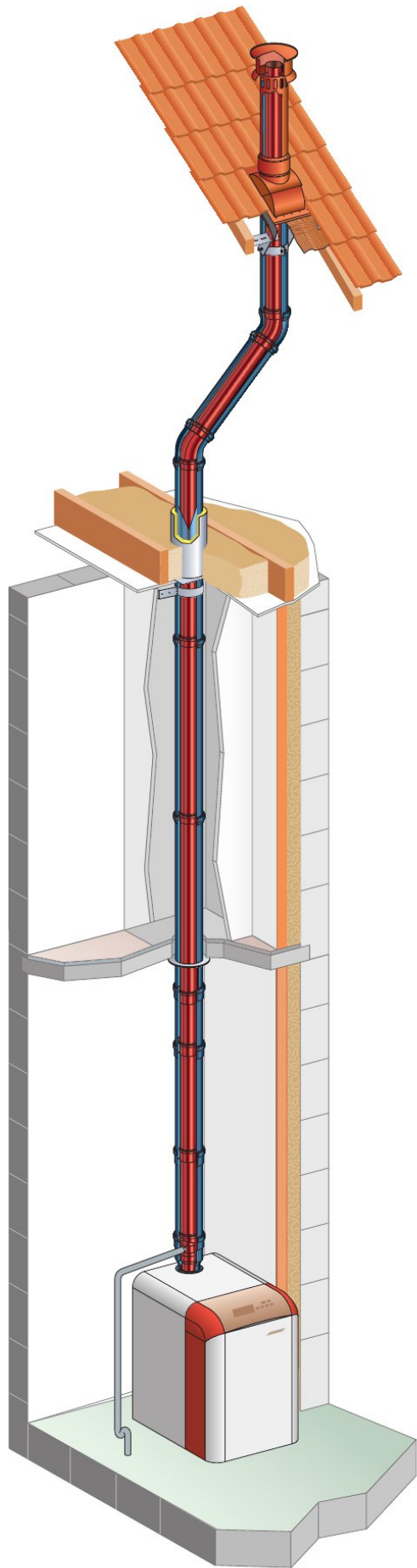


Figure 2 – Schéma de principe d'un montage DUALIS E.I. en configuration concentrique (terminal vertical)

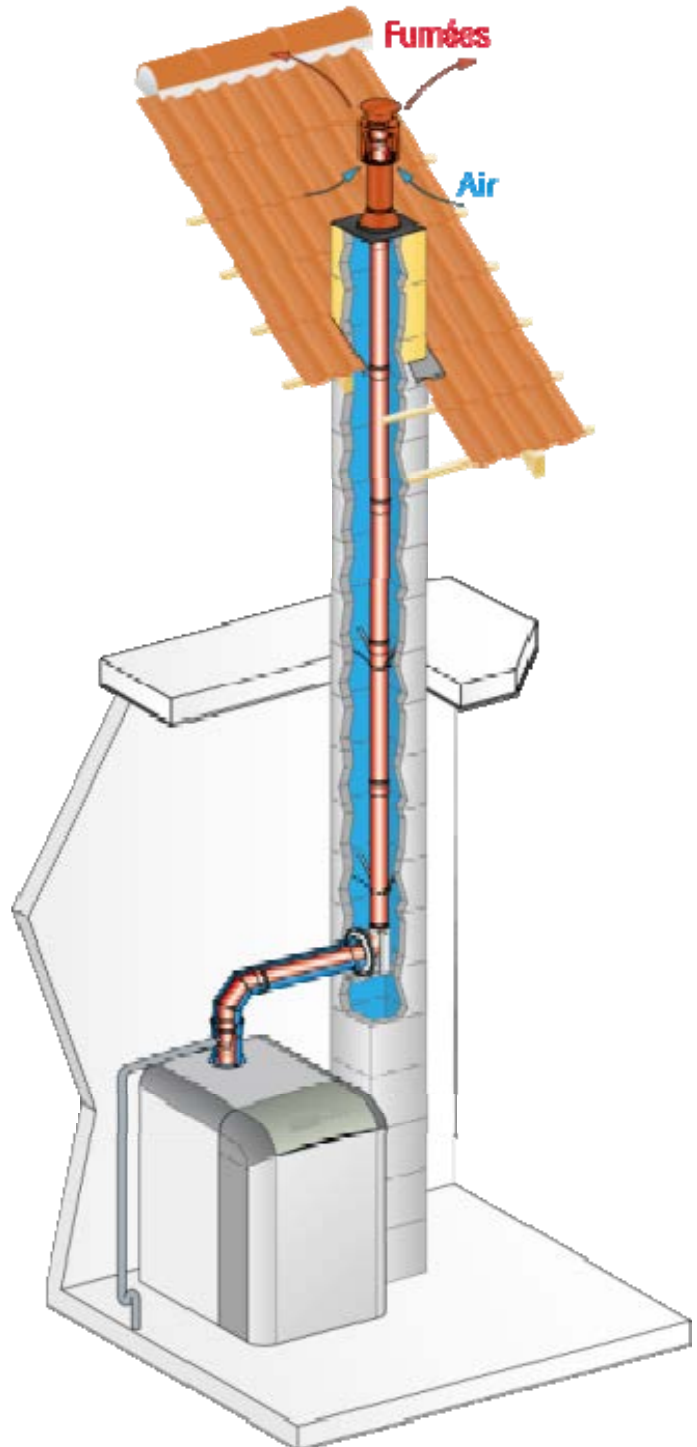


Figure 3 - Schéma de principe d'un montage DUALIS E.I. en réutilisation d'un conduit existant



Figure 4-a : Traversée de mur

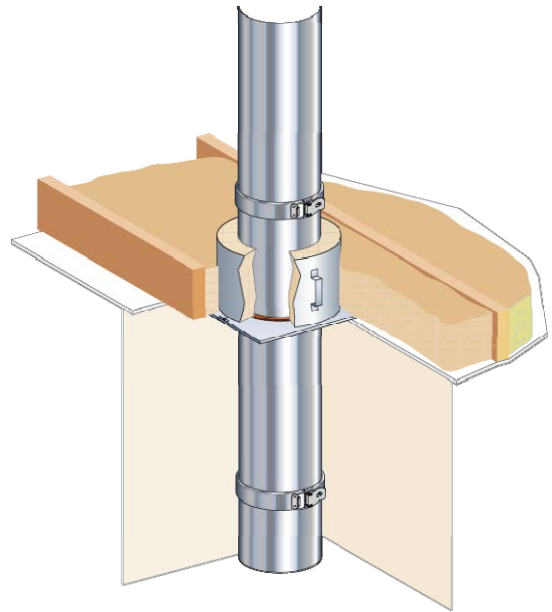


Figure 4-b : Traversée de plafond horizontal

Figure 4 – Principe d'installation avec les accessoires COQISOL®




		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 O20					
		<input type="checkbox"/> FIOUL : T200 P1 W2 O20					
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