

Systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion dédiés au remplacement des appareils à gaz avec coupe-tirage

Systèmes raccordés à des appareils à gaz, à circuit de combustion non étanche, de puissance utile ≤ 70 kW

Cahiers des prescriptions Techniques

Ce document a été approuvé par le Groupe Spécialisé n° 14.2 le 24 octobre 2019.

Il annule et remplace la précédente version du CPT (e-cahier n°3627 de mai 2008).

Groupe Spécialisé n°14.2
Equipements / Installations de combustion



Commission chargée de formuler des Avis Techniques
et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

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 - Internet : www.ccfat.fr

Établissement public au service de l'innovation dans le bâtiment, le CSTB, Centre Scientifique et Technique du Bâtiment, exerce quatre activités clés : la recherche, l'expertise, l'évaluation, et la diffusion des connaissances, organisées pour répondre aux enjeux de la transition écologique et énergétique dans le monde de la construction. Son champ de compétences couvre les produits de construction, les bâtiments et leur intégration dans les quartiers et les villes.

Avec plus de 900 collaborateurs, ses filiales et ses réseaux de partenaires nationaux, européens et internationaux, le groupe CSTB est au service de l'ensemble des parties prenantes de la construction pour faire progresser la qualité et la sécurité des bâtiments.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur ou du Centre Français d'Exploitation du droit de copie (3, rue Hautefeuille, 75006 Paris), est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 1er juillet 1992 - art. L 122-4 et L 122-5 et Code Pénal art. 425).

© CSTB 2019

SOMMAIRE

1. Généralités	4
2. Domaine d'emploi	4
3. Conception	5
3.1. Dimensionnement de l'installation de combustion	5
3.2. Position du débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion	6
3.3. Ventilation haute du local	6
3.3.1. Ventilation permanente par pièce (VPP).....	6
3.3.2. Ventilation Naturelle par Balayage (VNB).....	6
3.4. Règles de conception générales	6
3.4.1. Local où est situé l'appareil (bâtiment d'habitation individuel ou collectif)	6
3.4.2. Système d'évacuation des produits de combustion	6
4. Mise en œuvre	7
4.1. Généralités	7
4.2. Diagnostic préalable.....	7
4.2.1. Conduit de fumée individuel existant	7
4.2.2. Ventilation existante	7
4.3. Règles de mise en œuvre générales	8
4.3.1. Assemblage des conduits	8
4.3.2. Raccordement à l'appareil	8
4.3.3. Restitution de la ventilation haute	8
4.4. Mise en service	8
5. Entretien	9
Annexe	9

1. Généralités

Le présent Cahier des Prescriptions Techniques communes fixe les règles générales applicables aux systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion, sous Avis Techniques ⁽¹⁾, dédiés au remplacement des appareils à gaz avec coupe-tirage.

Ces systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion permettent la réutilisation de conduits de fumée individuels maçonnés existants, pour :

- desservir des appareils à gaz à circuit de combustion non étanche de type B_{22P}, B_{23P}, en remplacement d'appareils à gaz de type B₁₁, B_{11BS}, B₁₂, B_{12BS}, B₁₃, ou B_{13BS},
- et restituer la ventilation haute du local où se trouve l'appareil.

Note : les types d'appareils à gaz sont définis dans le FD CEN/TR 1749.

Note : la ventilation haute du local où se trouve l'appareil, était auparavant assurée par le coupe-tirage des appareils à gaz d'ancienne génération (appareils à gaz de type B_{1x} ou B_{1xBS}), et n'est désormais plus réalisable par des appareils à gaz de meilleur rendement qui sont dépourvus de coupe-tirage (appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P}).

Le présent CPT concerne uniquement les systèmes raccordés à des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P}, en remplacement d'appareils à gaz de type B₁₁, B_{11BS}, B₁₂, B_{12BS}, B₁₃, ou B_{13BS}, raccordés à un conduit de fumée maçonné individuel et installés :

- à l'intérieur de logements comportant une ventilation Permanente par Pièce (VPP) ou une Ventilation Naturelle par Balayage (VNB),
- et dans une pièce de service dont la ventilation haute est assurée par le coupe-tirage de l'appareil remplacé.

Le présent CPT ne concerne pas les systèmes raccordés à des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P} en remplacement d'appareils à gaz de type B₁₁, B_{11BS}, B₁₂, B_{12BS}, B₁₃, ou B_{13BS} :

- raccordés à des conduits de fumée maçonnés collectifs,
- ou raccordés à des VMC-Gaz.

Les dispositions du présent CPT peuvent être complétées par des dispositions spécifiques prévues par l'Avis Technique, lesquelles prévalent alors.

2. Domaine d'emploi

Etant donné le domaine d'application du NF DTU 24.1, qui ne vise pas les systèmes utilisant un même conduit pour assurer l'évacuation des produits de combustion et la ventilation haute d'un local ; les systèmes définis ci-après sont considérés non traditionnels et relèvent :

- de la procédure de l'Avis Technique,
- ou, lorsque les produits font l'objet d'un marquage CE, du Document Technique d'Application.

Les systèmes d'évacuation des produits de combustion visés par le présent CPT sont les suivants :

- les systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion en plastique conformes à la norme NF EN 14471 fonctionnant en pression positive, lorsqu'ils desservent des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P},

¹Dans le présent document le terme général "Avis Technique" couvre également les Documents Techniques d'Application qui sont délivrés lorsque les produits sont titulaires d'un marquage CE.

- les systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion métalliques conformes aux normes NF EN 1856-1 et NF EN 1856-2 fonctionnant en pression positive lorsqu'ils desservent des appareils à gaz de type B_{22P}, B_{23P},

qui permettent la réutilisation de conduits de fumée individuels maçonnés existants et la restitution de la ventilation haute du local où se trouve l'appareil.

Le domaine d'emploi de chaque Avis Technique précise, notamment, par rapport au domaine d'emploi général du présent CPT les éléments suivants :

- la température et la pression maximale des produits de combustion admises par le système,
- le type de bâtiments où le système peut être installé.

Les systèmes d'évacuation des produits de combustion peuvent être utilisés dans les bâtiments situés :

- en France métropolitaine ;
- dans les DROM.

Les systèmes individuels d'évacuation des produits de combustion permettent de desservir des appareils à gaz à circuit de combustion non étanche :

- de type B_{22P}, B_{23P},
- de puissance utile ≤ 70 kW, titulaires d'un marquage CE avec la France comme pays de destination.

On entend par appareils à gaz, les appareils tels que : chaudière, chauffe-bain, chauffe-eau, accumulateur à gaz,...

3. Conception

Les dispositions de l'arrêté du 23 février 2018, du Guide Général « IG - Installations de gaz » et du Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » sont applicables.

Les dispositions générales du NF DTU 61.1 et du NF DTU 24.1 sont également applicables.

La conception de l'installation doit respecter les préconisations de la notice du fabricant de l'appareil à gaz, de l'Avis Technique et du présent document en fonction du bâtiment desservi.

La pièce de raccordement éventuellement nécessaire entre la sortie de l'appareil à gaz et le système d'évacuation des produits de combustion est définie par le fabricant de l'appareil à gaz.

Le conduit de raccordement situé dans le local où est installé l'appareil doit être concentrique pour assurer l'amenée d'air comburant et l'évacuation des produits de combustion. Il doit être muni à son extrémité d'un élément permettant l'amenée d'air comburant depuis le local.

3.1. Dimensionnement de l'installation de combustion

Le dimensionnement de l'installation doit être vérifié par application de la méthode de calcul de la NF EN 13384-1+A1.

Les données nécessaires pour réaliser le dimensionnement de l'installation figurent dans le Dossier Technique de l'Avis Technique.

3.2. Position du débouché du conduit d'évacuation des produits de combustion

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

3.3. Ventilation haute du local

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

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 et la restitution de la ventilation haute du local desservi. Les dimensions minimales et les longueurs maximales du conduit existant à respecter sont indiquées dans l'Avis Technique.

3.3.1. Ventilation permanente par pièce (VPP)

L'Avis Technique précise comment est restituée la ventilation haute du local où est installé l'appareil.

L'amenée d'air du local est conservée et doit être conforme au NF DTU 61.1 P5.

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

3.3.2. Ventilation Naturelle par Balayage (VNB)

L'Avis Technique précise comment est restituée la ventilation haute du local où est installé l'appareil.

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

La somme des modules d'entrée d'air (au sens de la norme NF E 51-732) doit être supérieure à $6,2 \times P_u$ (P_u = puissance utile de l'appareil à gaz raccordé) avec un minimum de 90 conformément au NF DTU 61.1 P5.

3.4. Règles de conception générales

L'Avis Technique précise les familles de bâtiments d'habitation dans lesquelles le système peut être installé.

3.4.1. Local où est situé l'appareil (bâtiment d'habitation individuel ou collectif)

Dans ce local, les conduits constituant le système doivent :

- être apparents et visibles,
- concentriques, munis d'un élément permettant l'amenée d'air comburant depuis le local.

L'Avis Technique précise comment la ventilation haute est restituée.

3.4.2. Système d'évacuation des produits de combustion

Le débouché du conduit de fumée individuel existant doit être conforme aux dispositions du § 3.2.

Le conduit de fumée individuel existant doit prendre naissance :

- soit dans le local où est situé l'appareil,
- soit dans un local adjacent : dans ce cas, il doit être adossé ou accolé à la paroi séparatrice des deux locaux de façon à permettre un raccordement direct au travers de cette paroi.

Le conduit de fumée individuel existant doit avoir une section intérieure minimale adaptée pour permettre le passage du conduit d'évacuation des produits de combustion et la restitution de la ventilation haute du local desservi.

L'utilisation de conduits flexibles est possible à l'intérieur du conduit de fumée individuel existant.

La distance de sécurité entre la paroi extérieure du conduit d'évacuation des produits de combustion et les matériaux combustibles, est précisée dans l'Avis Technique.

4. Mise en œuvre

4.1. Généralités

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

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

Si le système comporte des joints d'étanchéité, l'installateur doit vérifier que les éléments comportent bien les joints d'étanchéité.

4.2. Diagnostic préalable

4.2.1. Conduit de fumée individuel 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,
- le contrôle de la vacuité,
- le contrôle de l'étanchéité,
- le ramonage,

La position du débouché du conduit existant doit satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.2, les dimensions du conduit existant doivent satisfaire aux dispositions du paragraphe 3.3.

Le système ne peut être mis en place que si l'ensemble de ces vérifications s'avèrent positives.

4.2.2. Ventilation existante

Il est indispensable de réaliser une vérification de l'état initial de la ventilation comprenant :

- la vérification des dimensions intérieures du conduit de fumée individuel existant,
- la vérification de la nature de la ventilation : Ventilation Permanente par Pièce (VPP) ou Ventilation Naturelle par Balayage (VNB).
- dans le cas de la ventilation permanente par pièce (VPP), la vérification de la présence (ou la non obturation) de l'amenée d'air du local,
- dans le cas de la ventilation naturelle par balayage (VNB) :

- la vérification des modules d'entrée d'air, et si les débits ne sont pas indiqués, le remplacement des entrées d'air existantes de façon à satisfaire les prescriptions du NF DTU 61.1 P5 sur la somme des modules des entrées d'air, définis au sens de la norme NF E 51-732,
- La vérification de la présence des passages de transit selon les prescriptions du NF DTU 61.1 P5.

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

4.3. Règles de mise en œuvre générales

4.3.1. Assemblage des conduits

Les conduits sont montés partie mâle vers le bas.

Les parties horizontales doivent être installées avec une pente de 3 % minimum descendante vers l'appareil à gaz permettant la récupération des condensats. La récupération et l'évacuation des condensats doivent être réalisées conformément au § 4.3.2.

L'Avis Technique précise les dispositions de mise en œuvre adaptées au système :

- comment prendre en compte les phénomènes de dilatation des conduits,
- si les éléments sont recoupables,
- comment fixer les conduits et les terminaux à l'aide des accessoires prévus à cet effet,
- les distances de sécurité à respecter par rapport à tout matériau combustible,
- si un coude peut être mis en place en bas de conduit vertical d'évacuation des produits de combustion.

4.3.2. Raccordement à l'appareil

Le raccordement à l'appareil à gaz se fait par l'intermédiaire de la pièce de raccordement éventuelle définie par le fabricant de l'appareil.

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

Dans le cas où le déversement des condensats ne passe pas par l'appareil, un tuyau de purge doit être intégré au conduit d'évacuation des produits de combustion muni d'un siphon avec une hauteur d'eau de blocage respectant les dispositions de l'Avis Technique.

4.3.3. Restitution de la ventilation haute

L'Avis Technique précise les dispositions de mise en œuvre pour permettre la restitution de la ventilation haute du local.

4.4. Mise en service

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 essai fumigène.

L'installateur renseigne et pose la plaque signalétique fournie par le fabricant du système à proximité du départ du conduit d'évacuation des produits de combustion.

L'Avis Technique donne un modèle de plaque signalétique, celle-ci doit comporter au minimum les informations suivantes :

- Le nom du fabricant

- Le nom du système installé et le numéro de l'Avis Technique
- La configuration de l'installation
- Le type de ventilation
- La désignation de l'ouvrage selon la NF EN 1443
- Le nom de l'installateur
- La date d'installation

5. Entretien

L'entretien du système d'évacuation des produits de combustion doit être réalisé tous les ans comme le précise la réglementation en vigueur. Il consiste, a minima, en une vérification de l'état général du système et du terminal, un contrôle de la vacuité et une vérification du système d'évacuation des condensats.

L'Avis Technique précise comment se fait l'accès à l'intérieur du système d'évacuation des produits de combustion et à l'espace annulaire assurant la ventilation haute du local. Il donne les prescriptions d'entretien adaptées au système.

Annexe

Bibliographie : références réglementaires et normatives

Textes réglementaires

- Arrêté du 22 octobre 1969 relatif aux conduits de fumée desservant les logements
- Arrêté du 23 février 2018 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible des bâtiments d'habitation individuelle ou collective, y compris les parties communes
- le Guide Général « IG - Installations de gaz » cité à l'annexe 1 de l'arrêté du 23 février 2018
- et le Guide Thématique « EVAPDC - EVAcuation des Produits De Combustion » cité à l'annexe 1 de l'arrêté du 23 février 2018.

Textes normatifs

- NF EN 1443 : Conduits de fumée - Exigences générales
- NF EN 1856-1 : Conduits de fumée - Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques - Partie 1 : composants de systèmes de conduits de fumée
- NF EN 1856-2 : Conduits de fumée - Prescriptions relatives aux conduits de fumée métalliques - Partie 2 : tubages et éléments de raccordement métalliques
- NF EN 14471 : Conduits de fumée - Système de conduits de fumée avec conduits intérieurs en plastique - Prescriptions et méthodes d'essai
- NF EN 13384-1+A1 : Conduits de fumée - Méthodes de calcul thermo-aéroulique - Partie 1 : conduits de fumée ne desservant qu'un seul appareil
- NF DTU 24.1 : Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils
- NF DTU 61.1 : Installations de gaz dans les locaux d'habitation
- FD CEN/TR 1749 : Modèle européen pour la classification des appareils utilisant les combustibles gazeux selon le mode d'évacuation des produits de combustion (types)
- NF E 51-732 : Composants de ventilation mécanique contrôlée - Entrées d'air en façade - Caractéristiques et aptitude à la fonction

SIÈGE SOCIAL

84, AVENUE JEAN JAURÈS | CHAMPS-SUR-MARNE | 77447 MARNE-LA-VALLÉE CEDEX 2
TÉL. (33) 01 64 68 82 82 | FAX (33) 01 60 05 70 37 | www.cstb.fr

CSTB
le futur en construction

CENTRE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DU BÂTIMENT | MARNE-LA-VALLÉE | PARIS | GRENOBLE | NANTES | SOPHIA ANTIPOLIS