

# norme française

NF DTU 24.2 P1-1  
Décembre 2006

P 51-202-1-1

Travaux de bâtiment

Travaux d'âtreerie

## Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques

E : Building works - Fireplace works - Part 1-1 : Technical specifications

D : Bauarbeiten - Kaminearbeiten - Teil 1-1 : Technische Vorschriften

---

### Statut

**Norme française homologuée** par décision du Directeur Général d'AFNOR le 20 novembre 2006 pour prendre effet le 20 décembre 2006.

Avec la norme homologuée NF DTU 24.2 P1-2, de décembre 2006, remplace les normes homologuées NF P 51-202 (DTU 24.2.1), de mai 1993 et son amendement A1 d'octobre 2000, NF P 51-203 (DTU 24.2.2), de mai 1993 et son amendement A1 d'octobre 2000, NF P 51-204-1 (DTU 24.2.3) de février 1995.

---

### Correspondance

A la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.

---

### Analyse

Le présent document définit les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les travaux d'âtreerie.

---

### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, marché de travaux, cahier des charges, conduit de fumée, cheminée, foyer insert, évacuation des produits de combustion, définition, dimension, matériau, mise en oeuvre, conditions d'exécution, soubassement, amenée d'air, raccordement, dispositif de chauffage, installation, entretien, classification.

---

### Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision des normes.

## Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos
  - Avant-propos commun à tous les DTU
  - Avant-propos particulier aux travaux d'âtreerie
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Termes et définitions
- 4 Matériaux
- 5 Généralités
  - 5.1 Dimensionnement
    - 5.1.1 Dimensionnement de l'amenée d'air comburant
    - 5.1.2 Dimensionnement du conduit de fumée
  - 5.2 Compatibilité thermique de l'appareil ou de l'âtre avec les conduits associés
    - 5.2.1 Appareil (inserts et appareils à foyers ouverts)
    - 5.2.2 Atre
    - 5.2.3 Installation d'un insert dans une cheminée existante
  - 5.3 Protection des parois dans l'emprise de la cheminée (murs, plancher et plafond)
    - 5.3.1 Cas des appareils à foyers ouverts et inserts
    - 5.3.2 Cas des âtres
  - 5.4 Plancher porteur
  - 5.5 Conduit de raccordement
    - 5.5.1 Généralités
    - 5.5.2 Distances de sécurité
    - 5.5.3 Etanchéité
    - 5.5.4 Modérateur de tirage
    - 5.5.5 Clapet de tirage
    - 5.5.6 Dilatation
  - 5.6 Conduit de fumée
    - 5.6.1 Conduit de fumée neuf
    - 5.6.2 Conduit de fumée existant
  - 5.7 Hotte
    - 5.7.1 Généralités
    - 5.7.2 Grille de hotte
  - 5.8 Habillage de hotte
- 6 Mise en oeuvre
  - 6.1 Soubassement
  - 6.2 Positionnement de l'appareil ou construction de la cheminée sur site
    - 6.2.1 Appareils à foyer ouvert et inserts
    - 6.2.2 Construction de la cheminée sur site (âtre)
  - 6.3 Habillage d'insert
    - 6.3.1 Généralités
    - 6.3.2 Corbeaux
    - 6.3.3 Linteau (ou poutre)
    - 6.3.4 Fronton
    - 6.3.5 Tablette
  - 6.4 Trappe d'obturation
  - 6.5 Aménée d'air comburant
    - 6.5.1 Généralités
    - 6.5.2 Prise d'amenée d'air comburant

- 6.5.3 Partie courante de l'amenée d'air comburant
- 6.5.4 Conduit (éventuel)
- 6.5.5 Débouché d'amenée d'air comburant
- 6.6 Conduit de raccordement
  - 6.6.1 Jonction du conduit de raccordement et du conduit de fumée en attente au plafond
  - 6.6.2 Jonction sur un conduit maçonné en situation extérieure partant du sol (Figure 7)
  - 6.6.3 Jonction sur un conduit de fumée en situation intérieure ne débouchant pas dans le local où est située la réalisation d'âtrerie mais étant adjacent au mur d'adossement
  - 6.6.4 Partie courante du conduit de raccordement
  - 6.6.5 Jonction du conduit de raccordement sur la buse (ou manchon) de l'avaloir ou de l'appareil
- 6.7 Tubage
  - 6.7.1 Généralités
  - 6.7.2 Raccordement de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert au tubage
  - 6.7.3 Aération ou ventilation de l'espace annulaire
- 6.8 Hotte et habillage de hotte
  - 6.8.1 Cheminées et appareils à foyer ouvert
  - 6.8.2 Inserts
- 6.9 Dispositif de chauffage
  - 6.9.1 Dispositif de distribution d'air chaud
  - 6.9.2 Dispositif à eau chaude
- 6.10 Dispositif de récupération d'air chaud
- Annexe A (informative) Protection thermique de la poutre - Exemples de solutions
- Annexe B (normative) Entretien et ramonage
  - B.1 Généralités
  - B.2 Ramonage
  - B.3 Débistrage
  - B.4 Entretien de l'appareil et de l'installation
- Annexe C (informative) Exemples de raccordement sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse
- Annexe D (informative) Exemples de schémas de hottes et de faux plafonds
- Annexe E (informative) Diamètre hydraulique
- Annexe F (normative) Classification des appareils par catégorie suivant la norme NF EN 13229 et avec indication des documents de mise en oeuvre associés

#### **Membres de la commission de normalisation**

Président : M DUBOST

Secrétariat : MME MOREAU - UCF

- M AMPHOUX AVEMS
- BAREL ADEME
- BARTHOU BNIB
- BISSON SFC
- BOURGOIN BRISACH
- CADOT CESA
- CAROFF BUREAU VERITAS
- CARON CHEMINEES PHILIPPE
- CHANDELLIER Consultant
- COIRIER POUJOULAT
- COMBEAU CHINVEST CHEMINEES DE CHAZELLES
- DEMANGE CTBA
- DRUETTE LABORATOIRE CERIC
- DUBOST UCF / ALCHEMINE
- DUIGOU AD CONSULTANT
- ERHARD DTB
- FAUCON CERIB
- FOLEMPIN ACEF UNITAM
- GALLINELLI Expert
- GENIE ETINCELLES
- GOERG AFCF / CHEMI PRO

- HUGARD GROUPE HOT
- LABATTU TURBO FONTE
- LE FEUR ACEF UNITAM

MME LEDOYEN MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE Direction Générale de la Santé

- M LEFEVRE ARMOR CHEMINEE SERVICE
- MAIGNAUD CSC
- MALLEREAU CHINVEST CHEMINEES DE CHAZELLES
- MATHON SYNDICAT DES ENERGIES RENOUVELABLES
- MOLINA FOCUS
- NORMAND CSTB

- MME PATROUILLEAU AFNOR
- PEDESPAN LNE

- M PERROT KER BOIS
- PINCON BNTEC
- PLANEIX UMPI
- SCIACCO BRISACH

## Avant-propos

### Avant-propos commun à tous les DTU

Un DTU constitue un cahier des clauses techniques **types** applicables contractuellement à des marchés de travaux de bâtiment. Le marché de travaux doit, en fonction des particularités de chaque projet, définir dans ses documents particuliers, l'ensemble des dispositions nécessaires qui ne sont pas définies dans les DTU ou celles que les contractants estiment pertinent d'inclure en complément ou en dérogation de ce qui est spécifié dans les DTU.

En particulier, les DTU ne sont généralement pas en mesure de proposer des dispositions techniques pour la réalisation de travaux sur des bâtiments construits avec des techniques anciennes. L'établissement des clauses techniques pour les marchés de ce type relève d'une réflexion des acteurs responsables de la conception et de l'exécution des ouvrages, basée, lorsque cela s'avère pertinent, sur le contenu des DTU, mais aussi sur l'ensemble des connaissances acquises par la pratique de ces techniques anciennes.

Les DTU se réfèrent, pour la réalisation des travaux, à des produits ou procédés de construction, dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques des DTU est reconnue par l'expérience.

Lorsque le présent document se réfère à cet effet à un Avis Technique ou à un Document Technique d'Application, ou à une certification de produit, le titulaire du marché pourra proposer au maître d'ouvrage des produits qui bénéficient de modes de preuve en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace économique européen, qu'il estime équivalents et qui sont attestés par des organismes accrédités par des organismes signataires des accords dits " E. A. ", ou à défaut fournissant la preuve de leur conformité à la norme EN 45011. Le titulaire du marché devra alors apporter au maître d'ouvrage les éléments de preuve qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le maître d'ouvrage d'une telle équivalence est définie par le Cahier des Clauses Spéciales du présent DTU.

### Avant-propos particulier aux travaux d'âtrerie

La réorganisation des DTU dans le domaine de l'âtrerie amène à préciser certains mots de vocabulaire. On distingue les appareils et les réalisations sur site, ces dernières ne faisant appel qu'à des matériaux pour être réalisées.

#### Appareils

L'appellation " **inserts** " couvre les foyers fermés et les inserts tels qu'ils étaient désignés dans les normes DTU remplacées par le présent document.

Ce document vise également les foyers ouverts industrialisés appelés " **appareils à foyers ouverts** ", les inserts pour cheminées en faïence, ...

Certains de ces appareils sont, à ce jour, d'usage relativement peu fréquent en France. La codification de leurs conditions de mise en oeuvre semble prématurée et, en conséquence, le présent document ne les traite pas.

#### Réalisations sur site

Les foyers ouverts construits sur site sont appelés " **âtres** " et sont également visés dans le présent document. Associés à leur habillage, ces " **âtres** " sont appelés cheminées.

## 1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fournir les clauses techniques de mise en oeuvre en vue de la réalisation des travaux d'âtrerie.

Les travaux d'âtrerie comportent d'une façon générale :

- les âtres (foyers ouverts construits sur site) équipés ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant exclusivement le bois comme combustible,

- les appareils à foyers ouverts définis dans la norme NF DTU 24.2 P1-2 , équipés ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant exclusivement le bois comme combustible,
- les inserts définis dans la norme NF DTU 24.2 P1-2 , équipées ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant le bois et les combustibles minéraux solides maigres de première catégorie.

Le présent document s'applique aux travaux exécutés dans les constructions neuves ou anciennes.

Le présent document ne vise pas :

- les appareils dont la température des fumées déclarée par le fabricant dépasse 400 °C mesurée à la puissance nominale,
- NOTE
- La mise en oeuvre de ces appareils peut faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application <sup>1</sup> .
- 
- 1
- *Ou leur équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos.*
- 
- 
- les appareils dont le fonctionnement n'est pas à tirage naturel,
- les appareils conformes à la norme NF EN 13240 (voir Annexe F du présent document),
- les inserts utilisant des combustibles minéraux solides qui ne sont pas du type " à porte fermée " (appareils de catégorie 1c au sens de la norme NF EN 13229 (voir Annexe F du présent document),
- les appareils assemblés sur site conformes à la norme NF EN 13229 lorsque ceux-ci sont associés à des dispositifs de distribution de chaleur à air,
- les appareils visés dans l'Amendement 1 de la norme NF EN 13229 de types " putzölen " ou " kachelöfen " (voir Annexe F du présent document),
- les appareils de catégories 1b, 2b et 3b au sens de la norme NF EN 13229 (voir Annexe F du présent document),
- les conditions de conception et de mise en oeuvre des réseaux de chauffage à eau chaude associés à des bouilleurs (intégrés aux appareils à combustion ou non),
- les conditions de ventilation du logement concerné.

Les prescriptions concernant le conduit de fumée associé sont incluses dans le présent document et dans la norme NF DTU 24.1 P1 relative aux travaux de fumisterie.

Le présent document précise aussi les conditions d'entretien et de ramonage des travaux réalisés ( Annexe B ).

## 2 Références normatives

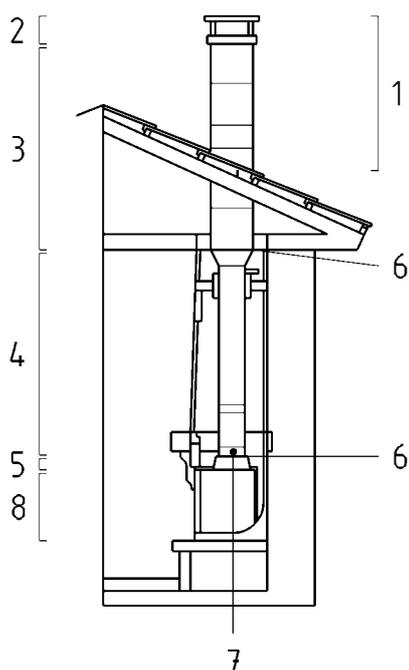
Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

- NF EN 12391-1 , *Conduits de fumée - Norme de mise en oeuvre pour conduits de fumée métalliques - Partie 1 : Conduits de fumée pour chaudières non étanches* (indice de classement : D 35-309-1).
- NF EN 13240, *Poêles à combustible solide - Exigences et méthodes d'essai* (indice de classement : D 32-307).
- NF EN 13384-1 , *Conduits de fumée - Méthodes de calcul thermo-aéraulique - Partie 1 : Conduits de fumée ne desservant qu'un seul appareil* (indice de classement : P 51-002-1).
- NF E 31-010, *Récupérateurs de chaleur utilisant l'eau comme liquide caloporteur et placés dans le foyer des cheminées d'agrément utilisant un combustible solide - Règles générales de sécurité.*
- NF M 03-004, *Combustibles minéraux solides - Détermination de l'indice de matières volatiles du charbon et du coke.*
- NF DTU 24.1 P1 , *Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Règles générales* (indice de classement : P 51-201-1).
- NF DTU 24.2 P1-2 , *Travaux de bâtiment - Travaux d'âtrerie - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux* (indice de classement : P 51-202-1-2).

## 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de la norme NF DTU 24.1 P1 et les définitions suivantes s'appliquent.

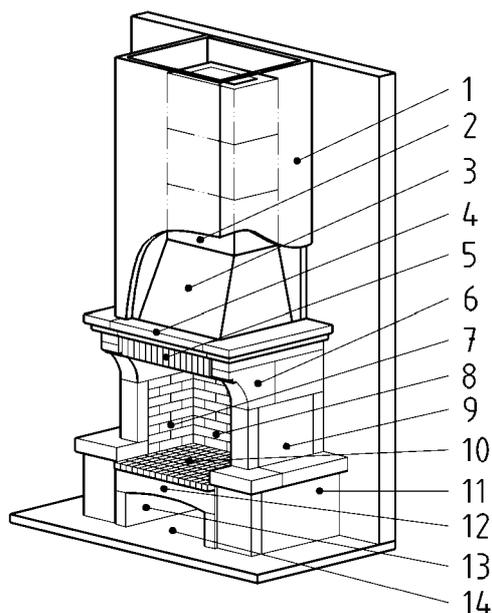
A) Dénomination des diverses parties de l'évacuation des fumées



#### Légende

- |   |                         |   |                                       |
|---|-------------------------|---|---------------------------------------|
| 1 | Souche                  | 5 | Avaloir                               |
| 2 | Composant terminal      | 6 | Jonction                              |
| 3 | Conduit de fumée        | 7 | Buse ou manchon                       |
| 4 | Conduit de raccordement | 8 | Âtre, appareil à foyer ouvert, insert |

Figure 1 - Dénomination des diverses parties de l'évacuation des fumées



**Légende**

1	Hotte	8	Cœur
2	Conduit de raccordement	9	Jambage
3	Avaloir	10	Dalle foyère
4	Linteau	11	Soubassement
5	Fronton	12	Avancé foyère
6	Corbeau	13	Socle
7	Contre-cœur (joue)	14	Bûcher

**3.1 amenée d'air comburant**

orifice et éventuellement conduit spécifique à l'amenée d'air nécessaire à la combustion

**3.2 appareil à foyer ouvert**

appareil d'agrément sans porte et muni d'une buse de raccordement, destiné à être suspendu, adossé à un mur ou posé au sol sans habillage de maçonnerie

**3.3 appareil encastré**

appareil conçu pour être encastré dans une niche, une enceinte, un âtre ou dans la chambre de combustion d'un appareil à foyer ouvert

NOTE

Le terme " insert " désigne les foyers fermés et les inserts définis dans les normes DTU remplacées par le présent document.

**3.4 appareil indépendant**

appareil conçu pour fonctionner sans qu'il soit nécessaire de l'encastrer dans une niche ou une enceinte et qui n'est relié au bâtiment que par le conduit de raccordement

**3.5 âtre**

ensemble des parois délimitant l'espace aménagé pour recevoir le feu. Il est construit sur site et constitué notamment par la dalle foyère, le coeur, éventuellement les contre-coeurs et le fronton

**3.6 avaloir**

élément généralement en forme de pyramide tronquée, qui coiffe l'âtre et le raccorde au conduit de raccordement en canalisant les fumées

**3.7 avancée foyère**

pièce située en avant et au-dessous de la dalle foyère, constituant une protection thermique par rapport au plancher

**3.8 bûcher**

partie de la cheminée réservée au stockage du bois de chauffage

### **3.9 buse ou manchon**

partie haute de l'avaloir de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert permettant l'évacuation des produits de combustion par l'intermédiaire du conduit de raccordement vers le conduit de fumée.

Cette partie haute est appelée " buse " lorsqu'elle est mâle et " manchon " lorsqu'elle est femelle

### **3.10 cheminée**

réalisation regroupant notamment un âtre, son avaloir, sa hotte et son habillage

### **3.11 coeur (ou fond de foyer)**

paroi verticale située en partie arrière de l'âtre

### **3.12 combustibles minéraux de première catégorie (combustibles minéraux solides maigres)**

combustibles naturels ou artificiels donnant, en général, une faible fumosité dans les appareils les plus courants (classe I) : combustibles minéraux solides naturels à indice de matières volatiles inférieur à 14 (indice défini par la norme NF M 03-004), cokes de charbon combustibles agglomérés traités dits " boulets défumés " et " boulets non fumeux "

### **3.13 conduit de raccordement**

conduit assurant le passage des produits de combustion entre la buse (ou le manchon) et le conduit de fumée

### **3.14 contre-coeur(s) (joues)**

parois verticales situées latéralement dans l'âtre

### **3.15 corbeau**

pièce encastrée ou non dans le mur, destinée à soutenir le linteau

### **3.16 dalle foyère (ou sole)**

partie horizontale où brûle le combustible

### **3.17 dispositif de distribution d'air chaud**

dispositif permettant de récupérer l'air réchauffé par l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert pour le distribuer dans au moins un ou plusieurs locaux autre(s) que celui où se trouve l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert. Il peut être ou non motorisé

### **3.18 dispositif de récupération d'air chaud**

dispositif permettant de récupérer l'air réchauffé par l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert pour le distribuer dans le local où se trouve l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert. Il peut être ou non motorisé

### **3.19 exutoire**

partie haute de l'insert lorsque celui-ci n'a pas d'avaloir

### **3.20 fronton (ou bandeau ou retombée)**

élément situé sur la partie supérieure de l'insert ou de l'âtre, en avant de l'avaloir

### **3.21 habillage de cheminée**

il est constitué éventuellement par l'avancée foyère, les corbeaux et/ou les jambages, le fronton, le linteau, la tablette et le soubassement

### **3.22 habillage d'insert**

il peut être constitué par un habillage de cheminée, un trumeau, un coffrage, une enceinte ou une niche

### **3.23 habillage de hotte**

élément décoratif de la hotte

### **3.24 hotte (ou manteau)**

habillage fonctionnel destiné à masquer l'avaloir, le conduit de raccordement et la base du conduit de fumée

### **3.25 insert**

appareil d'agrément ou de chauffage muni d'une ou plusieurs portes (dont la fermeture a une influence sur la combustion) muni ou non d'une buse de raccordement, conçu pour être encastré dans un âtre (ou dans une niche existante) ou pour être entouré d'éléments de maçonnerie

### **NOTE**

Lorsque l'appareil conçu pour être entouré d'éléments de maçonnerie est muni d'une buse, il est couramment appelé foyer fermé.

### **3.26 jambage**

réalisation reposant sur le soubassement ou le plancher et destinée à soutenir le linteau ou le (ou les) corbeau(x)

### **3.27 linteau (ou poutre)**

traverse, avec éventuellement des retours, reposant sur les jambages ou les corbeaux

### **3.28 modérateur de tirage**

dispositif automatique, monté en principe sur un conduit de raccordement, destiné à modérer la dépression à la buse de l'appareil raccordé lorsque le tirage thermique est trop important.

Synonyme de stabilisateur de tirage et de régulateur de tirage

NOTE

Un modérateur de tirage n'est ni un coupe-tirage ni un dispositif anti-refouleur.

### **3.29 niche**

ouverture pratiquée dans un mur ou dans une cheminée et réalisée avec des matériaux incombustibles ; un appareil de chauffage peut être placé dans cette ouverture qui est reliée à un conduit d'évacuation des fumées

### **3.30 plaque de cheminée (ou taque)**

élément généralement en fonte ou en acier adossé au cœur pour le protéger des chocs thermiques

### **3.31 raccordement direct**

dans le cas d'un raccordement direct, le conduit de fumée ou le tubage est raccordé directement sur l'appareil ou sur l'avaloir de l'âtre

### **3.32 raccordement indirect**

dans le cas d'un raccordement indirect, le conduit de fumée ou le tubage est raccordé sur l'appareil ou sur l'avaloir de l'âtre par l'intermédiaire d'un conduit de raccordement

### **3.33 socle (ou base de cheminée)**

élément de la cheminée destiné à supporter la dalle foyer

### **3.34 soubassement**

réalisation sur laquelle repose l'ensemble de la cheminée pouvant être destiné à répartir les charges. Il peut être destiné à la rehausser

### **3.35 tablette**

pièce qui couronne le fronton ou le linteau

### **3.36 trappe d'obturation (ou volet d'obturation)**

obturateur incorporé généralement à l'avaloir destiné à fermer le conduit lors du non fonctionnement de l'âtre ou de l'appareil à foyer ouvert

### **3.37 trumeau**

panneau occupant le dessus d'une cheminée

## **4 Matériaux**

Les produits et matériaux sont choisis parmi ceux répondant aux critères donnés dans la norme NF DTU 24.2 P1-2 .

## **5 Généralités**

### **5.1 Dimensionnement**

#### **5.1.1 Dimensionnement de l'amenée d'air comburant**

Le fonctionnement d'un âtre, d'un appareil à foyer ouvert ou d'un insert nécessite un apport d'air supplémentaire à celui nécessaire au renouvellement d'air des locaux.

A défaut d'indication particulière du fabricant d'appareil figurant sur la notice technique ou dans le cas des âtres, l'amenée d'air comburant doit présenter une section au minimum égale au quart de la section du conduit de fumée avec, dans tous les cas, un minimum de 200 cm de passage d'air.

L'amenée d'air comburant doit présenter une section au minimum égale au quart de la section du conduit de fumée avec, dans tous les cas, un minimum de 200 cm de passage d'air.

NOTE 1

La section indiquée est la section libre la plus faible entre les grilles ou les orifices ou la section des conduits d'amenée d'air.

NOTE 2 La section libre d'une grille est la section réelle de passage de l'air.

Une attention particulière doit être apportée lors de la coexistence d'un âtre, d'un appareil à foyer ouvert ou d'un insert avec un autre appareil à combustion ou une installation de ventilation mécanique contrôlée de façon à éviter tout risque de refoulement, éventuellement en augmentant l'apport d'air comburant.

### 5.1.2 Dimensionnement du conduit de fumée

Le dimensionnement du conduit de fumée, éventuellement tubé ou chemisé, desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert doit être réalisé conformément à la norme NF EN 13384-1 .

Sauf note de calcul réalisée conformément à la norme NF EN 13384-1 , la plus petite dimension nominale d'un conduit de fumée de section rectangulaire ou carrée ou oblongue ou le plus petit diamètre nominal d'un conduit de fumée de section circulaire ne doit pas être inférieur à 180 mm pour un âtre, un appareil à foyer ouvert et un insert pouvant fonctionner porte ouverte, et à 150 mm pour les inserts fonctionnant uniquement porte fermée.

Notes

NOTE 1 Le dimensionnement du conduit de fumée, éventuellement tubé ou chemisé, prend en compte notamment les éléments suivants :

- perte de charge du circuit d'amenée d'air comburant,
- dimension de l'ouverture de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert,
- la puissance des inserts,
- dimensions et tracé du conduit de raccordement (longueur, nombre de coudes, ...),
- caractéristiques du conduit de fumée, du tubage, du chemisage,
- d'éventuelles prescriptions du fabricant d'appareil sur le conduit de raccordement.

NOTE 2 Un logiciel de calcul permettant la mise en application de la norme NF EN 13384-1 a été développé par un partenariat élargi comportant fabricants de conduits, fournisseurs d'énergies, fabricants d'appareils et installateurs. Ce logiciel est mis à la disposition de l'ensemble des acteurs. En outre, sur la base de ce logiciel, des abaques ont été développés pour un dimensionnement simplifié des installations.

Le logiciel est disponible en téléchargement gratuit sur le site Internet de la société BBS-Slam : <http://www.bbs-slama.com/cheminees/>

## 5.2 Compatibilité thermique de l'appareil ou de l'âtre avec les conduits associés

Les conduits de raccordement et les conduits de fumée ou tubages utilisés doivent être désignés G (c'est-à-dire résistant au feu de cheminée, déterminé conformément à la norme de produit correspondante).

### 5.2.1 Appareil (inserts et appareils à foyers ouverts)

La température des fumées mesurée à la puissance nominale figure dans la notice d'installation et/ou sur le marquage et étiquetage de l'appareil.

En l'absence de cette donnée, l'appareil ne doit pas être installé.

NOTE 1

La mise en oeuvre des appareils dont les températures de fumées déclarées sont supérieures à 400 °C peut faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application <sup>2</sup> .

<sup>2</sup>

*Ou leur équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.*

Les appareils dont les températures de fumées déclarées sont inférieures ou égales à 400 °C doivent être raccordés à des conduits (de raccordement et de fumée) désignés avec 50 °C de plus que la température déclarée pour l'appareil, quel que soit le mode de raccordement.

NOTE 2

Par exemple, un appareil avec des fumées à 400 °C doit être raccordé à un conduit de fumée désigné au moins T450.

### 5.2.2 Atre

Les composants de conduits de fumée et de raccordement auxquels peuvent être raccordés les avaloirs des âtres doivent être classés au minimum T400.

### 5.2.3 Installation d'un insert dans une cheminée existante

Il est possible d'installer un insert dans une cheminée existante avec obligatoirement un raccordement en conduit métallique simple paroi rigide ou flexible double peau, pour les appareils équipés d'un manchon ou d'une buse.

Dans le cas d'un insert non pourvu de buse de raccordement et utilisant exclusivement le bois comme combustible, se reporter au paragraphe 6.2.1.2 du présent document.

Pour les conduits existants n'ayant pas de désignation, un examen du conduit et de son installation doit permettre de déterminer une désignation selon la norme NF DTU 24.1 P1 .

A défaut de pouvoir déterminer la compatibilité, le conduit existant est considéré comme inadapté en l'état. Dans ce cas, le chemisage ou le tubage du conduit peuvent permettre sa réutilisation ; la construction d'un nouveau conduit peut également être envisagée.

## 5.3 Protection des parois dans l'emprise de la cheminée (murs, plancher et plafond)

Les prescriptions ci-dessous ne s'appliquent pas à la paroi de la hotte, de son habillage ou de l'habillage d'insert qui font l'objet de

prescriptions spécifiques aux paragraphes 5.7, 5.8 et 6.3 du présent document.

### 5.3.1 Cas des appareils à foyers ouverts et inserts

#### 5.3.1.1 Parois incombustibles ( voir Figure 2a )

En l'absence de prescriptions du fabricant :

- on doit protéger les parois par interposition d'un matériau d'une résistance thermique minimale de 0,7 m.K/W à 50 °C (ou de 0,4 m.K/W à 200 °C), ayant un classement A1 ou au moins M0 ou A2-s1,d0 (équivalent à 30 mm d'isolant fibreux de densité inférieure à 100 kg/m avec feuille d'aluminium ou isolants structurels haute température autoportants constitués de silicate de calcium),
- l'isolant ne doit pas pouvoir se dégrader pour des températures inférieures à 400 °C,
- une lame d'air d'épaisseur minimale de 30 mm, éventuellement entrecoupée d'ailettes avec un minimum de 10 mm entre le sommet des ailettes et l'isolant, est ménagée entre l'isolant et l'appareil.

Dans le cas des inserts, les sections des entrées d'air de convection sont définies dans les prescriptions d'installation du fabricant de l'appareil, avec un minimum de passage libre de 400 cm pour l'entrée basse et 500 cm pour la sortie haute (voir paragraphes 6.3.1 et 6.8.2 du présent document).

Si le fabricant le précise dans la notice de l'appareil, l'amenée d'air comburant, lorsqu'elle débouche dans l'habillage, peut faire office d'entrée d'air basse de ventilation de l'appareil.

#### 5.3.1.2 Parois combustibles

Deux solutions sont possibles :

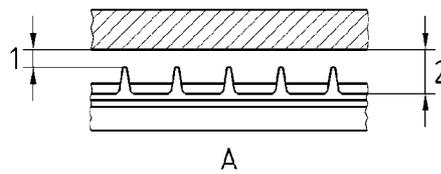
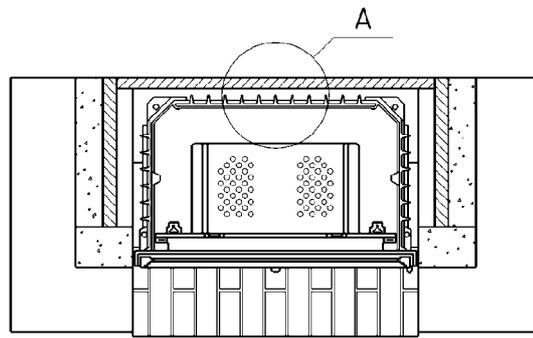
- tous les matériaux combustibles ou dégradables sous l'action de la chaleur sur les parois ou à l'intérieur de celles-ci (sols, murs et plafonds) à l'emplacement de la cheminée si celle-ci est en contact avec ces parois sont enlevés. La mise en oeuvre est poursuivie selon le paragraphe 5.3.1.1 du présent document,
- l'enlèvement des matériaux combustibles n'est pas réalisé, dans ce cas :
  - soit, les prescriptions du fabricant indiquées sur la notice de l'appareil, notamment la distance de sécurité par rapport aux matériaux combustibles, sont mises en oeuvre,
  - soit, une nouvelle cloison d'interposition incombustible protégée de façon comparable au paragraphe 5.3.1.1 du présent document (des indications sont données au paragraphe 6.8 du présent document pour les plafonds) est réalisée.

#### NOTE

Certains foyers, de par leur conception, ne provoquent pas d'élévation de température supérieure à 30 °C (+ ambiance) et ne nécessitent donc pas l'enlèvement des matériaux combustibles des parois d'adossement.

Si aucune des deux solutions ci-dessus n'est possible, l'appareil ne doit pas être installé.

Figure 2 - Protection des parois des locaux servant d'adossement à la cheminée

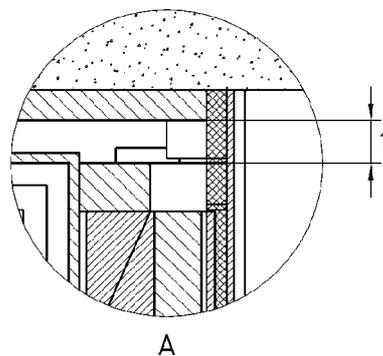
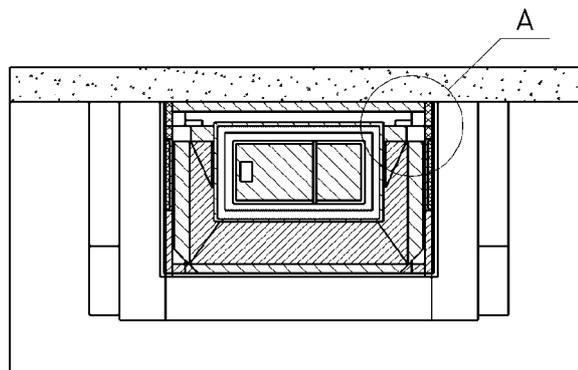


**Légende**

1 10 mm minimum

2 30 mm minimum

**a) Cas des foyers ouverts ou inserts**



**Légende**

1 10 mm minimum

**b) Cas des âtres**

**5.3.2 Cas des âtres**

### 5.3.2.1 Parois incombustibles ( voir Figure 2b )

Pour les parois incombustibles, les parois sont protégées par interposition d'un matériau d'une résistance thermique minimale de 0,7 m.K/W à 50 °C (ou de 0,4 m.K/W à 200 °C), ayant un classement de A1 ou au moins M0 ou A2-s1,d0 (équivalent à 30 mm d'isolant fibreux de densité inférieure à 100 kg/m avec feuille d'aluminium ou isolants structurels haute température autoportants constitués de silicate de calcium).

L'isolant ne doit pas pouvoir se dégrader pour des températures inférieures à 400 °C.

De plus, une lame d'air d'épaisseur minimale continue de 10 mm doit être ménagée entre l'isolant et le coeur de l'âtre.

### 5.3.2.2 Parois combustibles

Deux cas se présentent :

- tous les matériaux combustibles ou dégradables sous l'action de la chaleur sur les parois ou à l'intérieur de celles-ci (sols, murs et plafonds) à l'emplacement de la cheminée si celle-ci est en contact avec ces parois, sont enlevés. La mise en oeuvre est poursuivie selon le paragraphe 5.3.2.1 du présent document,
- l'enlèvement n'est pas réalisé, une nouvelle paroi d'interposition incombustible qui devra être protégée de façon comparable au paragraphe 5.3.2.1 du présent document est réalisée (des indications sont données au paragraphe 6.8 du présent document pour les plafonds).

## 5.4 Plancher porteur

La capacité portante du plancher (haut ou bas) doit être suffisante à l'endroit prévu pour l'installation de la cheminée ou de l'appareil à foyer ouvert.

## 5.5 Conduit de raccordement

Le conduit de raccordement doit être apte à l'emploi pour desservir un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert selon les prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1 .

### NOTE 1

Dans le cas d'un insert non pourvu de buse de raccordement et utilisant exclusivement le bois comme combustible, se reporter au paragraphe 6.2.1.2 du présent document.

NOTE 2 Le conduit de raccordement métallique rigide desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert ne peut pas être un conduit en acier aluminé.

### 5.5.1 Généralités

Les conduits de raccordement desservant des inserts doivent être métalliques.

Les âtres, appareils à foyer ouvert et les inserts munis d'une buse doivent être raccordés directement à un conduit de fumée (raccordement direct) ou par l'intermédiaire d'un conduit de raccordement (raccordement indirect).

Le conduit de raccordement ou l'éventuel isolant qui l'entoure doit être visible sur tout son parcours soit directement, soit par une trappe ou une grille aménagée dans la hotte (voir NOTE 5 du paragraphe 6.8.2 du présent document).

Le conduit de raccordement doit pouvoir être ramoné.

### NOTE 1

Voir annexe B du présent document.

Dans le cas d'un appareil utilisant les combustibles minéraux solides, le raccordement doit se faire directement de la buse de l'appareil au conduit de fumée. Dans ce cas, l'utilisation d'un avaloir non intégré à l'appareil pour l'évacuation des produits de combustion est interdite.

Pour les conduits de raccordement flexibles, seuls les conduits flexibles double peau à paroi intérieure lisse peuvent être utilisés pour le raccordement d'un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert.

### NOTE 2

Le conduit de raccordement métallique rigide desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert ne peut pas être un conduit en acier aluminé.

### 5.5.2 Distances de sécurité

Les distances de sécurité entre le conduit de raccordement et tout matériau combustible doivent être conformes aux exigences de la norme NF DTU 24.1 P1 .

### 5.5.3 Etanchéité

La classe d'étanchéité des composants du conduit de raccordement doit être au minimum N1 pour les éléments flexibles et N2 pour les éléments rigides (classes d'étanchéité des composants de conduit de fumée adaptés au fonctionnement en tirage naturel déterminées selon la norme de produit correspondante).

### NOTE

Pour l'installation d'un système de distribution d'air chaud, la classe d'étanchéité minimale du conduit de raccordement est définie dans l'Avis Technique <sup>3)</sup> concernant le système de distribution.

#### 5.5.4 Modérateur de tirage

L'utilisation de ce type d'équipement ne peut être envisagée que pour les inserts.

Si le constructeur de l'insert autorise un modérateur de tirage, celui-ci doit être installé suivant les conditions de mise en oeuvre mentionnées dans l'Avis Technique <sup>3</sup> le concernant.

<sup>3</sup>

*Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.*

#### 5.5.5 Clapet de tirage

L'installation d'un clapet de tirage ou de tout autre dispositif d'obturation totale ou partielle dans le conduit de raccordement est interdite.

NOTE

Cette prescription ne concerne pas les dispositifs intégrés d'origine dans l'appareil par le fabricant.

#### 5.5.6 Dilatation

La dilatation du conduit de raccordement, notamment aux jonctions, doit être assurée sans nuire à sa bonne tenue mécanique ni aux qualités du conduit de fumée (étanchéité, tenue mécanique, etc.).

### 5.6 Conduit de fumée

Un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert ne peut être raccordé que sur un conduit de fumée individuel. L'utilisation d'un conduit collectif avec départ individuel de hauteur d'étage dit conduit " shunt " ou d'un conduit collectif existant sans départ individuel dit conduit " Alsace " pour desservir des âtres, des appareils à foyer ouvert ou des inserts est interdite.

Le dimensionnement du conduit de fumée est traité au paragraphe 5.1.2 du présent document.

Le conduit de fumée doit permettre la récupération des suies et doit pouvoir être ramoné.

En présence d'un faux plafond dans le local où est situé l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert, en présence de poutres, fermettes, pièces de bois et tout élément combustible, les prescriptions du paragraphe 5.5.2 du présent document doivent être appliquées.

Dans le cas des conduits maçonnés, la traversée du plafond au-dessus de la hotte par le conduit de fumée doit être réalisée de manière étanche (trémie, plaque coupe-feu, ...).

Dans le cas des conduits métalliques, la traversée du plafond au-dessus de la hotte par le conduit de fumée doit être réalisée avec la plaque de distance de sécurité fournie par le fabricant du conduit de fumée.

Si le conduit de fumée est en situation extérieure au bâtiment, c'est-à-dire construit à l'extérieur des murs périphériques du bâtiment, il doit être adossé ou accolé au mur sur lequel est adossée la cheminée.

Aucun conduit d'air chaud ne doit transiter dans un conduit de fumée.

NOTE

Cette dernière prescription s'applique même si le conduit de fumée est tubé ou chemisé.

#### 5.6.1 Conduit de fumée neuf

NOTE

Par " conduit neuf ", on entend celui construit en même temps que les travaux d'âtrerie.

Le conduit de fumée doit être mis en oeuvre conformément aux prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1 .

Le conduit de fumée doit être apte à l'emploi pour desservir la réalisation d'âtrerie (âtre ou appareil à foyer ouvert ou insert).

L'aptitude à l'emploi d'un conduit de fumée est caractérisée par la satisfaction des conditions énoncées au paragraphe " Conception des ouvrages " de la norme NF DTU 24.1 P1 .

Conception des ouvrages " de la norme NF DTU 24.1 P1 .

#### 5.6.2 Conduit de fumée existant

##### 5.6.2.1 Généralités

Avant tout raccordement d'un âtre, d'un appareil à foyer ouvert ou d'un insert sur un conduit de fumée existant, il doit être procédé à la vérification de la compatibilité du conduit avec son utilisation (voir notamment le paragraphe " Conception des ouvrages " de la norme NF DTU 24.1 P1) . Un diagnostic doit être effectué dans les conditions définies dans l'annexe C de la norme NF DTU 24.1 P1 .

##### 5.6.2.2 Cas du tubage

Les conduits rigides ou flexibles utilisés pour tuber un conduit de fumée doivent être aptes à l'emploi pour desservir un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert selon les prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1 .

Pour les conduits flexibles, seuls les conduits flexibles double peau à paroi intérieure lisse peuvent être utilisés pour le tubage desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert.

## 5.7 Hotte

### 5.7.1 Généralités

La hotte doit être réalisée en matériaux classés au minimum A1 ou au moins M0 ou A2-s1,d0.

Les matériaux se dégradant au-dessus de 90 °C sont autorisés, sous réserve d'exécuter une isolation thermique des surfaces soumises à un échauffement susceptible de les porter à plus de 90 °C conformément aux principes de protection des parois explicités au paragraphe 5.3 du présent document.

Cette isolation n'est pas nécessaire dans le cas où la température des parois intérieures de la hotte ou de son habillage n'excède pas 85 °C.

L'isolant doit avoir une réaction au feu au minimum A1 ou au moins M0 ou A2-s1,d0.

La présence de tout matériau combustible à l'intérieur de la hotte est interdite.

### 5.7.2 Grille de hotte

Les grilles doivent être facilement démontables de façon à permettre leur nettoyage régulier.

## 5.8 Habillage de hotte

Un habillage de hotte est autorisé en matériaux combustibles à condition que la température de ses parois n'excède pas 85 °C en conditions normales d'utilisation de l'appareil ou de l'âtre.

## 6 Mise en oeuvre

### 6.1 Soubassement

Lorsque le soubassement est destiné à répartir les charges de travaux d'âtrerie sur le plancher, il doit être réalisé en maçonnerie traditionnelle, généralement en matériaux de même nature que ceux de la réalisation d'âtrerie, soit à joints larges au mortier de liant hydraulique, soit à joints minces à l'aide de ciment colle ou de plâtre.

Si le soubassement n'a pas de fonction mécanique particulière, il est traité comme un habillage (voir paragraphe 6.3 du présent document).

La pose à sec est interdite sauf prescriptions différentes du fabricant de l'habillage.

### 6.2 Positionnement de l'appareil ou construction de la cheminée sur site

#### 6.2.1 Appareils à foyer ouvert et inserts

##### 6.2.1.1 Appareils avec avaloir et buse

L'installation (et l'éventuel assemblage sur site) de l'appareil se fait conformément aux prescriptions du fabricant figurant dans la notice d'installation.

##### 6.2.1.2 Appareils sans avaloir

Les appareils non pourvus d'une buse de raccordement doivent être installés de façon à être déposables facilement lors des opérations de ramonage sans dépose de tout ou partie de l'habillage.

NOTE

Par exemple, un insert posé sur des cornières métalliques permet de répondre à cette prescription.

##### 6.2.1.2.1 Avaloir de l'âtre existant

Un avaloir doit être réalisé selon les prescriptions ci-dessous.

Les joints doivent être réalisés avec :

- soit un mortier de ciment alumineux fondu dosé à 600 kg / m de sable sec,
- soit un produit titulaire d'un Avis Technique <sup>4</sup> favorable délivré pour cet usage.
- 4
- *Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.*
- 
- 

Dans le cas d'un conduit métallique, la liaison de l'avaloir au conduit de raccordement est réalisée par une pièce de raccordement adaptée qui doit permettre un emboîtement d'au moins 40 mm.

L'avaloir repose sur les jambages ou sur le cœur ou contre-cœur (ou corbeaux ou fronton) par l'intermédiaire d'un lit :

- soit de mortier bâtard dosé à 200 kg de ciment CEM II et 200 kg de chaux hydraulique NHL, NHL-Z, HL par mètre cube de sable sec,
- soit de mortier de ciment alumineux dosé en volume par trois parts de sable pour une part de ciment.

La stabilité de l'avaloir doit être assurée indépendamment du conduit tout en permettant sa libre dilatation.

**NOTE 1**

Dans le cas d'un avaloir métallique, l'interposition d'un joint en fibres minérales entre l'avaloir et son support permet la libre dilatation.

**NOTE 2** Si nécessaire, l'avaloir est isolé thermiquement de la hotte, de manière à ne pas compromettre la bonne tenue de la hotte.

L'avaloir de l'âtre existant ne doit pas être équipé d'une trappe d'obturation. Dans le cas d'une réhabilitation d'un âtre avec un appareil sans avaloir, la trappe d'obturation pré-existante doit être démontée.

#### **6.2.1.2.2 Avaloir en acier ou en fonte**

Dans le cas d'un avaloir en fonte en plusieurs éléments, ces derniers sont assemblés selon l'une des méthodes suivantes :

- à sec avec emboîtement,
- avec du mastic réfractaire,
- avec un bourrelet de fibres minérales,
- avec du mastic réfractaire et un bourrelet de fibres minérales.

#### **6.2.1.2.3 Avaloir en béton et en briques pleines**

Les joints doivent être réalisés avec :

- soit un mortier bâtard ou à base de ciment alumineux fondu dosé à 600 kg/m de sable sec,
- soit un produit titulaire d'un Avis Technique <sup>5</sup> favorable délivré pour cet usage.
- 5
- *Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.*
- 
- 

### **6.2.2 Construction de la cheminée sur site (âtre)**

#### **6.2.2.1 Réalisation de l'âtre**

La réalisation de l'âtre s'effectue à partir de matériaux définis dans la norme NF DTU 24.2 P1-2 .

##### **6.2.2.1.1 Cas des éléments non pré-assemblés**

La construction de l'âtre est réalisée à joints hourdés au mortier bâtard ou à base de ciment alumineux. L'épaisseur totale de la paroi doit être supérieure ou égale à 6 cm.

**NOTE**

Tout procédé de collage des éléments de terre cuite sur support n'est pas visé par le présent document.

##### **6.2.2.1.2 Cas des éléments pré-assemblés**

Ces éléments doivent être fabriqués avec un mortier à base de ciment alumineux.

L'épaisseur minimale du panneau doit être de 5 cm.

Les joints de pose sont réalisés au mortier bâtard ou à base de ciment alumineux.

**NOTE 1**

Tout procédé de collage des éléments de terre cuite sur support n'est pas visé par le présent document.

**NOTE 2** Pour une bonne durabilité et afin de limiter les chocs thermiques sur les matériaux naturels, il est possible de prévoir une plaque de cheminée (ou taque) placée devant ces éléments en fond de foyer.

##### **6.2.2.1.3 Dalle foyère**

Lorsque la dalle foyère est réalisée en plusieurs éléments, les joints d'assemblage ne doivent pas se trouver au-dessus du bûcher lorsqu'il est placé en dessous de cette dalle.

#### **6.2.2.2 Réalisation de l'avaloir**

Voir paragraphe 6.2.1.2.1 du présent document. En outre, l'avaloir doit être équipé d'une trappe d'obturation.

### **6.3 Habillage d'insert**

#### **6.3.1 Généralités**

L'habillage de l'insert doit être réalisé en matériaux incombustibles.

Toutefois, l'habillage en matériaux combustibles (le bois par exemple) est autorisé sous réserve de réaliser une isolation thermique des surfaces soumises au rayonnement direct de l'insert. L'isolant employé doit avoir une réaction au feu A1 ou au moins M0 ou A2-s1,d0. Cette isolation n'est pas nécessaire dans le cas où la température des parois intérieures de l'habillage n'excède pas 85 °C.

#### NOTE

Voir également le paragraphe 5.3.1.1 du présent document.

Dans le cas des inserts, les sections des entrées d'air de convection sont définies dans les prescriptions d'installation du fabricant de l'appareil.

Lorsque les éléments sont liaisonnés mécaniquement, leur pose à sec est autorisée.

Lorsque la liaison se fait par jointolement, se reporter aux prescriptions du paragraphe 6.1 du présent document.

### 6.3.2 Corbeaux

Lorsque les corbeaux sont montés en console avec scellement dans la paroi de soutien, celle-ci doit présenter des caractéristiques mécaniques suffisantes.

Cette prescription exclut toute possibilité de scellement dans une cloison légère sans renforcement particulier (par exemple : plaque de répartition).

### 6.3.3 Linteau (ou poutre)

Il existe principalement trois modes de mise en oeuvre :

- mise en appui sur les jambages ou les corbeaux en butée contre le mur d'adossement,
- encastrement dans le ou les murs d'adossement,
- suspension par des tirants.

Lorsque le linteau est en matériau combustible, bois par exemple, la protection de la poutre est réalisée selon les prescriptions du fabricant de l'appareil. L'utilisation de plâtre n'est pas autorisée en tant que protection thermique.

#### NOTE

Voir exemples de solutions de protection donnés en Annexe A du présent document.

### 6.3.4 Fronton

#### NOTE

En plus de son rôle décoratif, le fronton est généralement utilisé pour assurer la protection thermique de la poutre bois.

Il existe quatre possibilités de mise en oeuvre du fronton :

- suspendu aux corbeaux,
- posé sur les corbeaux,
- encastré entre les corbeaux ou les jambages,
- suspendu par des tirants ; dans ce cas, il peut faire office de linteau.

### 6.3.5 Tablette

Elle est fixée ou posée sur le linteau à l'aide d'un assemblage compatible avec la nature du matériau.

### 6.4 Trappe d'obturation

Elle doit permettre d'obtenir une surface d'ouverture proche de la section pleine du conduit.

En position fermée, la section libre ne doit pas excéder 50 cm.

Cette trappe doit permettre le ramonage et le libre écoulement des suies.

Le choix de l'épaisseur de la trappe doit tenir compte des dimensions de celle-ci afin d'assurer sa bonne tenue mécanique.

### 6.5 Amenée d'air comburant

#### 6.5.1 Généralités

Le dimensionnement de l'amenée d'air comburant est traité au paragraphe 5.1.1 du présent document.

Pour les appareils utilisant exclusivement le bois comme combustible, l'amenée d'air comburant doit être obturable (grille d'obturation ou registre de fermeture) sauf si l'amenée d'air comburant est directement raccordée à l'appareil.

Pour les appareils pouvant utiliser les combustibles minéraux solides, l'amenée d'air comburant ne doit pas être obturable et doit être directement raccordée à l'appareil par un conduit spécifique débouchant sur l'extérieur ou sur un espace ventilé sur l'extérieur.

#### 6.5.2 Prise d'amenée d'air comburant

La prise d'amenée d'air comburant doit être située soit directement à l'extérieur, soit dans un espace ventilé sur l'extérieur.

Dans le cas où la prise d'amenée d'air comburant est située directement sur l'extérieur, elle doit, dans la mesure du possible, être placée face aux vents dominants.

Dans le cas où la prise d'amenée d'air comburant est située dans un espace ventilé sur l'extérieur, il faut s'assurer de ne pas prélever de l'air pollué.

#### NOTE

Un vide sanitaire est considéré comme ventilé si la section totale libre des ouvertures exprimées en centimètres carrés est au

moins égale à 5 fois la surface au sol du vide sanitaire exprimée en mètres carrés. Exemple : pour un vide sanitaire ayant une surface au sol de 100 m, la section totale libre des ouvertures doit être supérieure ou égale à 500 cm.

La prise d'air comburant peut être placée dans un local situé hors du volume du logement, à condition que celui-ci soit relié directement à l'extérieur par une ouverture au moins égale à 200 cm et qu'aucune disposition ne puisse réduire ultérieurement cette ouverture.

Elle doit être protégée par une grille.

La grille doit être facilement démontable de façon à permettre son nettoyage régulier. Dans tous les cas, le maillage (espace libre de passage de l'air) de la grille doit être supérieur à 3 mm.

### **6.5.3 Partie courante de l'amenée d'air comburant**

Si l'amenée d'air comburant traverse un mur extérieur avec une cloison de doublage, cette traversée doit être réalisée de façon étanche par rapport au vide du doublage.

#### **NOTE**

L'étanchéité de cette traversée de cloison peut être obtenue, par exemple, par un conduit scellé dans cette traversée ou par un façonnage sur place des parois de cette traversée avec du plâtre ou du béton.

### **6.5.4 Conduit (éventuel)**

Si l'amenée d'air comburant comporte une partie de conduit soumis au rayonnement de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert, celle-ci doit être réalisée en matériau classé au moins M0 ou A2-s1,d0.

### **6.5.5 Débouché d'amenée d'air comburant**

Dans le cas d'un âtre, si la grille n'est pas en contact permanent avec le feu, elle doit être réalisée avec de la fonte de 3 mm d'épaisseur minimale, de la tôle d'acier noir de 1 mm d'épaisseur minimale ou de l'acier inoxydable de 0,4 mm d'épaisseur minimale.

Lorsqu'elle est en contact direct avec le feu, elle répond aux mêmes prescriptions que les matériaux entrant dans la réalisation du foyer selon la norme NF DTU 24.2 P1-2 .

Dans tous les autres cas, le débouché d'amenée d'air comburant doit être situé :

- soit directement dans l'habillage d'insert ou dans le corps de l'âtre,
- soit à proximité, dans le local où est installé l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert.

## **6.6 Conduit de raccordement**

Les conduits de raccordement sont réalisés avec les matériaux définis dans la norme NF DTU 24.2 P1-2 .

### **6.6.1 Jonction du conduit de raccordement et du conduit de fumée en attente au plafond**

#### **6.6.1.1 Jonction d'un conduit de raccordement métallique rigide avec un conduit de fumée maçonné**

Les conduits de raccordement métalliques rigides sont raccordés :

- soit par un élément spécialement conçu,
- soit par une collerette scellée,

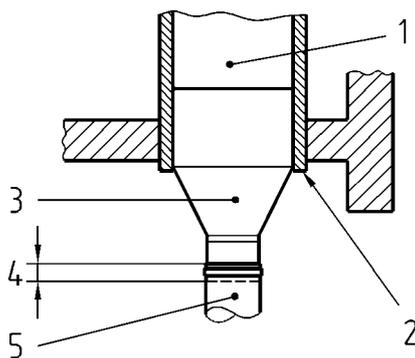
décrits aux paragraphes ci-après.

##### **6.6.1.1.1 Élément spécial**

Les dimensions de cet élément doivent correspondre aux dimensions du conduit de fumée maçonné en attente et au diamètre du conduit de raccordement métallique.

La fixation de cet élément sur le conduit en attente est réalisée au moyen d'ancrages dans le boisseau. Le haut de l'élément spécial doit être d'une section correspondante de manière à assurer une parfaite étanchéité entre le conduit et elle-même.

Figure 3 - Raccordement avec élément spécial



**Légende**

- |   |                       |   |                           |
|---|-----------------------|---|---------------------------|
| 1 | Conduit maçonné       | 4 | Emboîtement 40 mm minimum |
| 2 | Scellement au mortier | 5 | Conduit de raccordement   |
| 3 | Pièce spéciale        |   |                           |

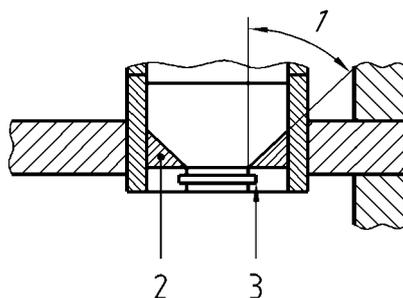
L'étanchéité du liaisonnement entre l'élément spécial et le conduit de raccordement est assurée par un collier ou une jonction étanche, ou bien l'élément spécial est lui-même pourvu d'un joint d'étanchéité. En tout état de cause, ces deux éléments sont emboîtés d'au moins 40 mm.

Le sens d'emboîtement se fait selon les prescriptions du fabricant de l'élément spécial.

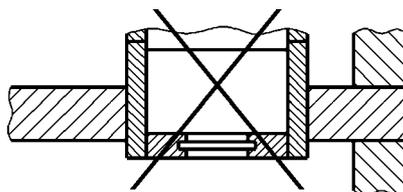
**6.6.1.1.2 Colerette scellée**

Il convient d'installer une colerette correspondant au diamètre du conduit de raccordement lequel doit s'emboîter à l'intérieur de celle-ci.

Figure 4 - Raccordement avec colerette scellée

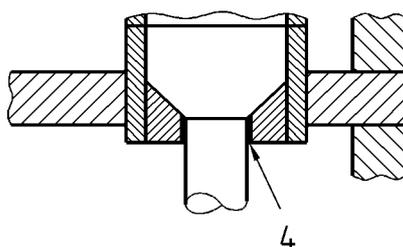


a) Montage de la collerette de raccordement avec pente inférieure à 45°

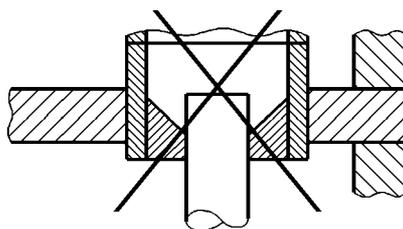


INTERDIT

b) Scellement favorisant l'accumulation de suies



c) Raccordement du conduit ne dépassant pas la collerette, emboîtement supérieur à 40 mm



INTERDIT

d) Raccordement du conduit dépassant la collerette

**Légende**

- |   |                       |   |                               |
|---|-----------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Angle de 45° maximum  | 3 | Collerette                    |
| 2 | Scellement au mortier | 4 | Collerette scellée au mortier |

Le scellement de la collerette doit être réalisé avec :

- soit un mortier de ciment alumineux fondu dosé à 600 kg/m de sable sec,
- soit un produit titulaire d'un Avis Technique <sup>6</sup> favorable délivré pour cet usage.

- 6
- Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.
-

L'emploi de plâtre, de mortier pur ou de coulis réfractaire est interdit pour le scellement des collerettes.

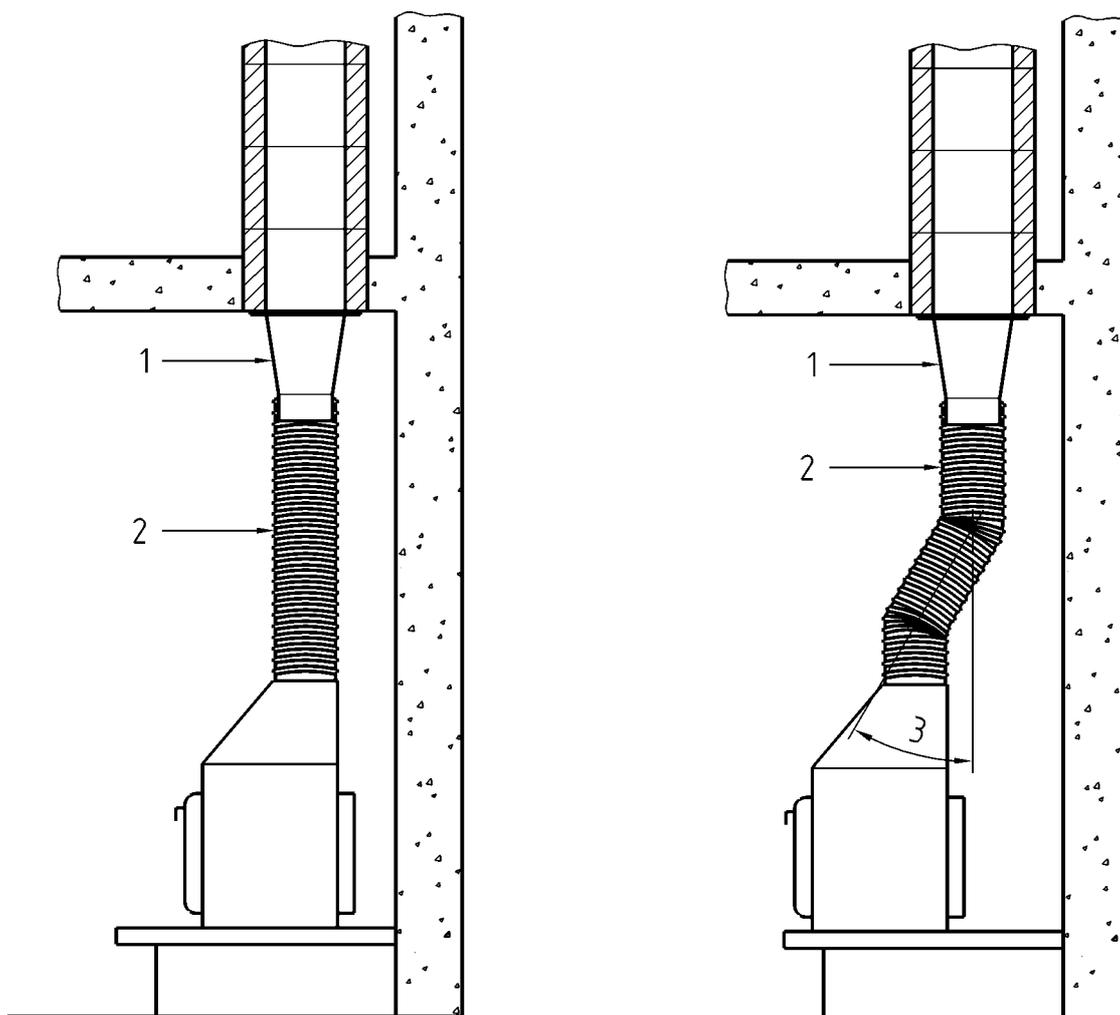
Toutefois, l'emploi de plâtre est autorisé s'il n'a pas de caractère fonctionnel pour l'évacuation des fumées, par exemple coffrage perdu du joint en mortier de ciment alumineux.

Les bords supérieurs de ce scellement doivent être réalisés en forme d'entonnoir afin d'éviter les accumulations de suies.

Pour la même raison, le conduit de raccordement ne doit pas dépasser la base inférieure de l'entonnoir, à l'intérieur du conduit de fumée.

### 6.6.1.2 Jonction d'un conduit de raccordement métallique flexible double peau avec un conduit de fumée maçonné

Figure 5 - Exemples de jonction d'un conduit de raccordement métallique flexible double peau avec un conduit de fumée maçonné



#### Légende

1 Pièce de forme

2 Conduit métallique flexible double peau intérieur lisse

3 Angle de 45° maximum

Le raccord sur le conduit de fumée maçonné en attente se fait par un élément spécial conformément au paragraphe 6.6.1.1.1 du présent document ou par une collerette scellée conformément au paragraphe 6.6.1.1.2 du présent document. Cet élément spécial ou cette collerette doit être adapté au conduit de fumée maçonné en attente et au conduit de raccordement métallique flexible.

### 6.6.1.3 Jonction d'un conduit de raccordement métallique avec un conduit de fumée métallique

Dans cette hypothèse, deux possibilités existent.

#### 6.6.1.3.1 Jonction d'un conduit composite métallique rigide avec un conduit composite métallique rigide

Il s'agit d'un raccordement direct.

Le conduit de fumée est prolongé jusqu'à la buse en utilisant les accessoires prévus à cet effet.

#### **6.6.1.3.2 Jonction d'un conduit de raccordement simple paroi rigide ou flexible double peau avec un conduit de fumée composite métallique rigide**

Il s'agit d'un raccordement indirect.

La jonction doit être réalisée en utilisant une pièce de raccordement spécialement conçue par le fabricant du conduit de fumée double paroi.

#### **6.6.1.4 Jonction d'un conduit de raccordement en boisseaux avec un conduit de fumée en boisseaux**

On désigne par boisseaux, les conduits conformes aux définitions de la norme NF DTU 24.1 P1 .

Ce type de conduit de raccordement ne peut être utilisé que dans les cas des âtres.

Après édification du conduit de raccordement en boisseaux, le liaisonnement avec le conduit de fumée en boisseaux en attente est réalisé au moyen de briques réfractaires de 50 mm d'épaisseur, ou au moyen d'un boisseau façonné à la tronçonneuse. Toute autre méthode de façonnage sur chantier pouvant altérer les qualités du boisseau est interdite.

Les joints doivent être exécutés avec l'un des mortiers suivants :

- soit un mortier de ciment alumineux fondu dosé à 600 kg/m de sable sec,
- soit un produit titulaire d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application <sup>7</sup> délivré pour cet usage.
- 7
- *Ou leur équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.*
- 
- 

L'emploi de plâtre, de mortier pur ou de coulis réfractaire est interdit.

#### **6.6.1.5 Jonction sur un conduit de fumée maçonné en situation intérieure partant du sol ( Figure 6 )**

Dans le cas d'un conduit de raccordement métallique simple paroi rigide ou flexible double peau, celui-ci est raccordé :

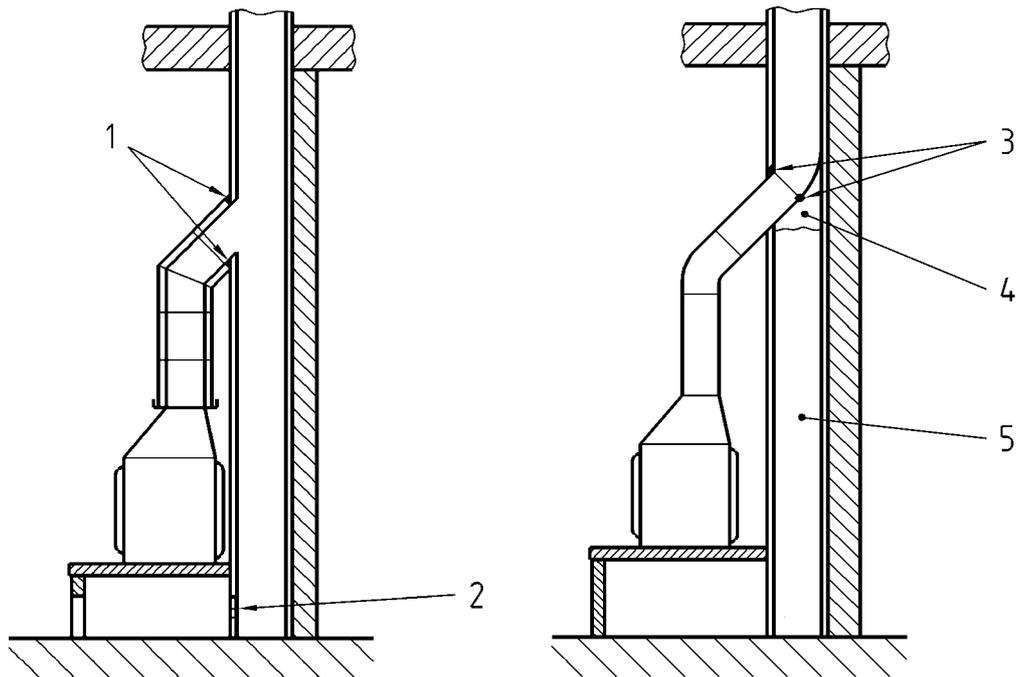
- soit par un élément spécialement conçu ; la mise en oeuvre doit être réalisée conformément au paragraphe 6.6.1.1.1 du présent document,
- soit par une collerette scellée sur place, la mise en oeuvre doit être réalisée conformément au paragraphe 6.6.1.1.2 du présent document.

La partie du conduit de fumée se trouvant au-dessous du liaisonnement doit être laissée vide :

- en aménageant une boîte à suie munie d'une trappe de ramonage en bas du conduit de fumée. Dans ce cas, le conduit de raccordement ne doit pas dépasser à l'intérieur du conduit de fumée,
- ou remplie de sable ou d'autres matériaux appropriés avec réalisation d'une " culotte " exécutée avec l'un des mortiers suivants :
  - soit un mortier bâtard dosé à 200 kg de ciment CEM II et 200 kg de chaux hydraulique NHL, NHL-Z, HL par mètre cube de sable sec,
  - soit un mortier de ciment alumineux dosé en volume par trois parts de sable pour une part de ciment,

Cette " culotte " doit être façonnée afin d'éviter les accumulations de suies.

Figure 6 - Jonction d'un conduit de fumée maçonné en situation intérieure partant du sol



**Légende**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Raccordement étanche                            | 3 | «Culotte» pour éviter la retenue des suies  |
| 2 | Boîte à suie accessible avec trappe de ramonage | 4 | Partie du conduit laissée vide ou remplie de sable ou autres matériaux appropriés |

**6.6.2 Jonction sur un conduit maçonné en situation extérieure partant du sol ( Figure 7 )**

**NOTE**

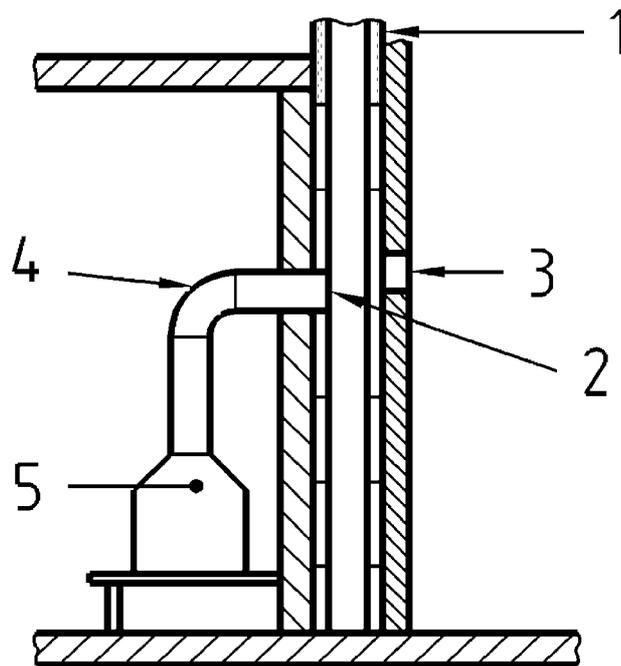
Dans cette situation, le raccordement traverse soit la paroi extérieure du bâtiment soit celle de la gaine dans laquelle se trouve le conduit maçonné.

La jonction entre le conduit de raccordement et le conduit de fumée doit être réalisée selon les prescriptions du paragraphe 6.6.1.5 du présent document.

Toutefois, il convient de prendre les précautions supplémentaires suivantes au niveau de la traversée du mur d'adossement par le conduit de raccordement :

- il faut un écart minimum de 15 cm entre la paroi extérieure du conduit de raccordement et tout élément combustible, et
- la résistance thermique des parois du conduit de raccordement au niveau de la traversée du mur et seulement au niveau de celle-ci, doit être suffisante et avoir en tout état de cause les caractéristiques minimales suivantes :
  - le conduit de raccordement est métallique simple paroi rigide ou flexible double peau. Il doit être ceinturé d'un isolant classé M0 ou A2-s1,d0 [(laine de roche ou fibres minérales) de 25 mm minimum d'épaisseur ou un autre isolant d'une résistance thermique minimale de 0,70 m.K/W à 50 °C (ou 0,40 m.K/W à 200 °C)],
  - dans les autres cas, le produit employé au niveau de la traversée du mur doit avoir une résistance thermique minimale de 0,70 m.K/W à 50 °C (ou 0,40 m.K/W à 200 °C).
- la mise en oeuvre sur le conduit de fumée d'une trappe de ramonage au droit de la jonction avec le conduit de raccordement s'il y a un piquage à 90°, ou en pied de conduit de fumée si le piquage est à 45° et s'il n'y a pas de remplissage sous la jonction.

Figure 7 - Jonction sur un conduit maçonné en situation extérieure partant du sol (exemple de solution)



**Légende**

- |   |   |   |                         |
|---|---|---|-------------------------|
| 1 | Conduit de fumée initialement réalisé   | 4 | Conduit de raccordement |
| 2 | Extrémité du conduit de raccordement ne dépassant pas à l'intérieur du conduit de fumée | 5 | Insert                  |
| 3 | Trappe de ramonage  |   |                         |

**6.6.3 Jonction sur un conduit de fumée en situation intérieure ne débouchant pas dans le local où est située la réalisation d'âtrerie mais étant adjacent au mur d'adossement**

Plusieurs solutions peuvent être appliquées :

- réalisation d'un nouveau conduit de fumée débouchant dans le local où se trouve la réalisation d'âtrerie,
- modification du trajet du conduit de fumée existant en le déviant au-dessus du plafond afin de le faire déboucher dans le local où se trouve la réalisation d'âtrerie,
- prolongement bas du conduit de fumée au travers du mur d'adossement afin de le faire déboucher dans le local où se trouve la réalisation d'âtrerie,
- NOTE
- Par le terme " mur d'adossement ", on entend la partie du mur sur lequel est adossée ou accolée la réalisation d'âtrerie et se trouvant en regard de celle-ci. Dans le cas d'une réalisation d'angle, le terme " mur d'adossement " désigne les deux portions de murs sur lesquelles est adossée ou accolée la réalisation d'âtrerie.
- 
- modification des caractéristiques des locaux par la réalisation d'une cloison supplémentaire, la pièce où se trouve la réalisation d'âtrerie englobe alors le débouché du conduit de fumée existant.

Ces trois dernières solutions nécessitent des aménagements particuliers dont les principales dispositions sont explicitées ci-après.

**6.6.3.1 Modification du trajet du conduit de fumée**

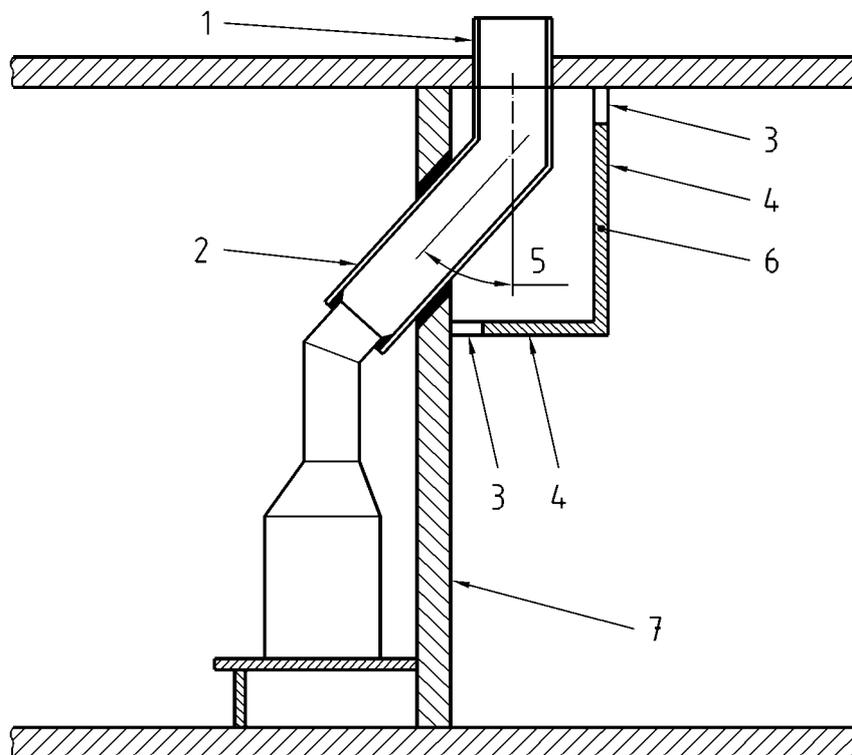
Cette modification consiste à dévier le conduit de fumée existant au-dessus du plafond de façon à le faire déboucher dans le local où se trouve la réalisation d'âtrerie selon la norme NF DTU 24.1 P1 .

**6.6.3.2 Prolongement bas du conduit de fumée**

Cette modification consiste à prolonger le conduit de fumée existant de façon à lui faire traverser la paroi d'adossement de la réalisation d'âtrerie et le faire déboucher dans l'intégralité de sa section extérieure dans le local où se trouve ce dernier ( voir Figure 8 ci-après ).

Le prolongement bas doit être réalisé avec les mêmes composants que le conduit existant, en assurant une continuité parfaite du montage (étanchéité, résistance thermique, ...).

Figure 8 - Exemple de prolongement d'un conduit de fumée dans le cas où celui-ci ne débouche pas dans le local où est situé l'insert



### Légende

- |   |  |   |                            |
|---|--|---|----------------------------|
| 1 | Conduit de fumée initialement réalisé  | 5 | Dévoisement de 45° maximum |
| 2 | Prolongement du conduit de fumée avec les mêmes composants que le conduit existant | 6 | Coffrage                   |
| 3 | Orifices de ventilation de l'habillage pouvant être nécessaires                    | 7 | Mur d'adossement           |
| 4 | Protection thermique comme indiquée au paragraphe 5.3.1.1 du présent document      |   |                            |

### NOTE

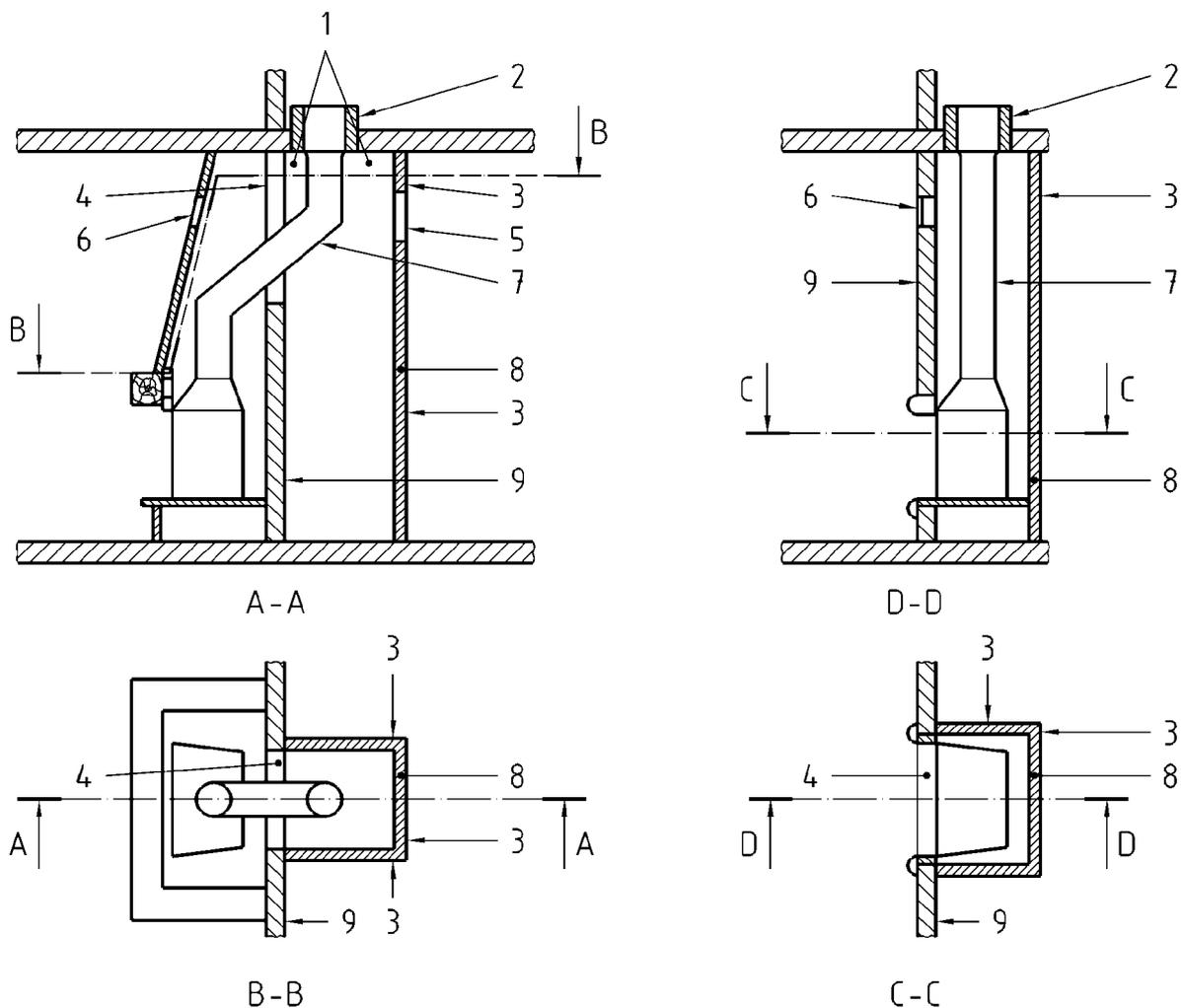
Une autre disposition consiste à prolonger le conduit de façon qu'il parte du sol, le liaisonnement à ce conduit peut alors être réalisé dans les conditions spécifiées au paragraphe 6.6.2 du présent document après avoir réalisé ce qui est indiqué au paragraphe 6.6.4.3 du présent document.

Le dévoiement du conduit de fumée nécessairement réalisé sur le prolongement est considéré comme un dévoiement afférant au conduit de raccordement et, à ce titre, les spécifications du paragraphe 6.6 du présent document sont applicables sur l'ensemble de la partie prolongée. L'angle de ce dévoiement est limité à 45° avec la verticale.

### 6.6.3.3 Modification des caractéristiques des locaux

Cette modification consiste à construire, dans la pièce adjacente, une cloison autour du conduit de fumée existant ( voir Figure 9 ci-après ).

Figure 9 - Exemples de modification des caractéristiques des locaux dans le cas d'un conduit de fumée ne débouchant pas dans le local où est situé l'insert



### Légende

- |   |  |   |                                 |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Zone où il ne faut pas créer de piège à calories (espace fermé)              | 6 | Grille(s) de sortie d'air chaud |
| 2 | Conduit de fumée   | 7 | Conduit de raccordement         |
| 3 | Protection thermique comme indiqué au paragraphe 5.3.1.1 du présent document | 8 | Cloison nouvellement construite |
| 4 | Partie du mur d'adossement démolli   | 9 | Mur existant                    |
| 5 | Trappe d'accès si nécessaire   |   |                                 |

Cette cloison doit être réalisée conformément au paragraphe 5.3.1.1 du présent document et aux prescriptions relatives aux habillages des conduits de fumée incluses dans la norme NF DTU 24.1 P1 .

La jonction du conduit de raccordement sur le conduit de fumée doit être réalisée conformément aux spécifications des paragraphes 6.6.1 à 6.6.4 inclus , du présent document selon le cas.

Le passage du conduit de raccordement au travers du mur d'adossement de la cheminée se conçoit avec une démolition partielle de ce mur, la stabilité de la réalisation ne devant pas être altérée.

Il faut réduire au minimum le volume d'un éventuel " piège à calories " (air chaud confiné) principalement en cas de proximité de matériaux combustibles.

### 6.6.4 Partie courante du conduit de raccordement

Il convient de s'assurer que la résistance mécanique de l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert permet de supporter le poids du conduit de raccordement. Dans le cas contraire, il convient d'effectuer une reprise de charge.

#### 6.6.4.1 Emboîtement et nature des joints

L'emboîtement des éléments se fait partie mâle vers le bas, c'est-à-dire vers l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert. Toutefois, dans le cas des buses mâles, les parties supérieure et inférieure du premier élément du conduit de raccordement (qui peut être une

pièce d'adaptation) doivent être femelles (voir paragraphe 6.6.5 du présent document).

Les joints et emboîtements doivent être exécutés selon les prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1 .

#### **6.6.4.2 Dévoiements**

Le conduit de raccordement ne doit pas comporter plus de deux dévoiements (c'est-à-dire plus d'une partie non verticale), l'angle de ces dévoiements ne doit pas excéder 45° avec la verticale.

#### **NOTE**

La présence de deux dévoiements (une partie non verticale) sur le conduit de fumée n'interdit pas la réalisation de deux dévoiements supplémentaires sur le conduit de raccordement.

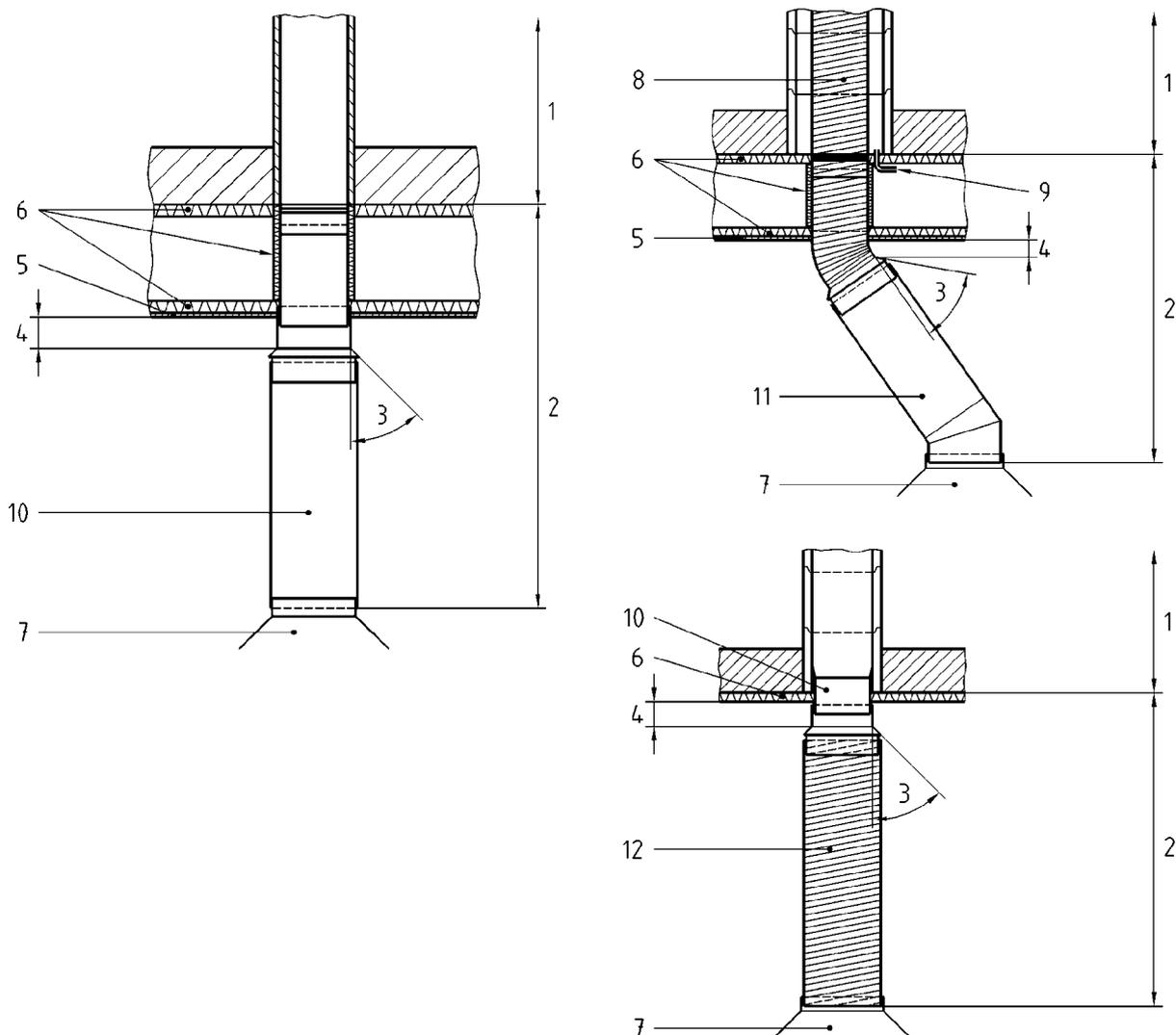
#### **6.6.4.3 Variation de section**

Si la section du conduit de fumée ou du tubage bien que suffisante est différente de la section du conduit de raccordement, la réduction ou augmentation de section ne peut se faire que par une pièce de forme évitant toute variation brusque de section. Un angle de variation de section inférieur ou égal à 45 degrés permet de répondre à cette exigence.

La partie haute de cette variation de section doit être située :

- dans la hotte, à moins de 10 cm sous le faux plafond de la hotte,
- ou
- dans le volume du faux plafond de la hotte,
- ou
- à moins de 10 cm sous la jonction au conduit de fumée s'il n'y a pas de faux plafond de hotte.

Figure 10 - Exemples d'une variation de section sur un conduit de raccordement



### Légende

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Conduit de fumée  | 7  | Insert  |
| 2 | Conduit de raccordement   | 8  | Tubage métallique flexible à double peau                  |
| 3 | Angle de 45° maximum  | 9  | Ventilation basse de l'espace annulaire                   |
| 4 | 10 cm maximum   | 10 | Jonction pièce de forme (manchette)                       |
| 5 | Faux plafond de la hotte, faisant office de déflecteur                | 11 | Conduit de raccordement métallique rigide à simple paroi  |
| 6 | Isolation thermique éventuelle<br>(Voir Annexe D du présent document) | 12 | Conduit de raccordement métallique flexible à double peau |

### 6.6.5 Jonction du conduit de raccordement sur la buse (ou manchon) de l'avaloir ou de l'appareil

Selon la notice de l'appareil, le conduit de raccordement est emboîté intérieurement dans le manchon de l'appareil (ou de l'avaloir dans le cas d'un âtre), ou extérieurement sur la buse de l'appareil (ou de l'avaloir dans le cas d'un âtre) :

- soit directement si les diamètres sont compatibles,
- soit par l'intermédiaire d'une pièce d'adaptation de la buse et du conduit de raccordement, en conservant dans tous les cas le diamètre hydraulique de passage des fumées de la buse de l'appareil.

### NOTE

Cette prescription n'interdit pas qu'il y ait une réduction de section sur la partie courante du conduit de raccordement dans les conditions du paragraphe 6.6.5 du présent document.

Figure 11 - Exemple de jonction du conduit de raccordement sur la buse (mâle)



Figure 12 - Exemple de jonction du conduit de raccordement dans le manchon (femelle)



**NOTE**

Selon les exigences sur les appareils, la profondeur minimale de la jonction est sur l'appareil, de 25 mm pour les diamètres inférieurs à 160 mm et 40 mm pour les autres.

Lorsque l'emboîtement est inférieur à 40 mm, il est nécessaire d'ajouter sur l'emboîtement un dispositif (collier de serrage, bague à griffe, vis inox, rivet inox, etc.) permettant d'éliminer tout risque de déboîtement accidentel lors des opérations de ramonage.

## 6.7 Tubage

### 6.7.1 Généralités

Les indications ci-après qui ne visent que la partie basse du tubage ne dispensent pas du respect des prescriptions de la norme NF DTU 24.1 P1 et de la norme NF EN 12391-1.

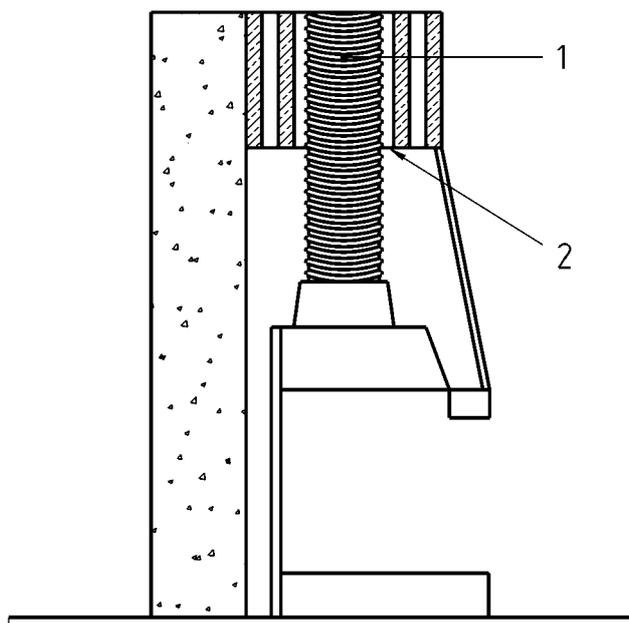
**NOTE**

Dans le cas du raccordement sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse, se reporter à l'annexe C du présent document.

**6.7.2 Raccordement de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert au tubage**

La buse (ou le manchon) de l'avaloir de l'âtre, de l'appareil à foyer ouvert ou de l'insert peut être raccordée directement ou indirectement au tubage.

Figure 13 - Exemple de raccordement direct sur un tubage



**Légende**

- 1 Tubage
- 2 Aération 20 cm<sup>2</sup> minimum

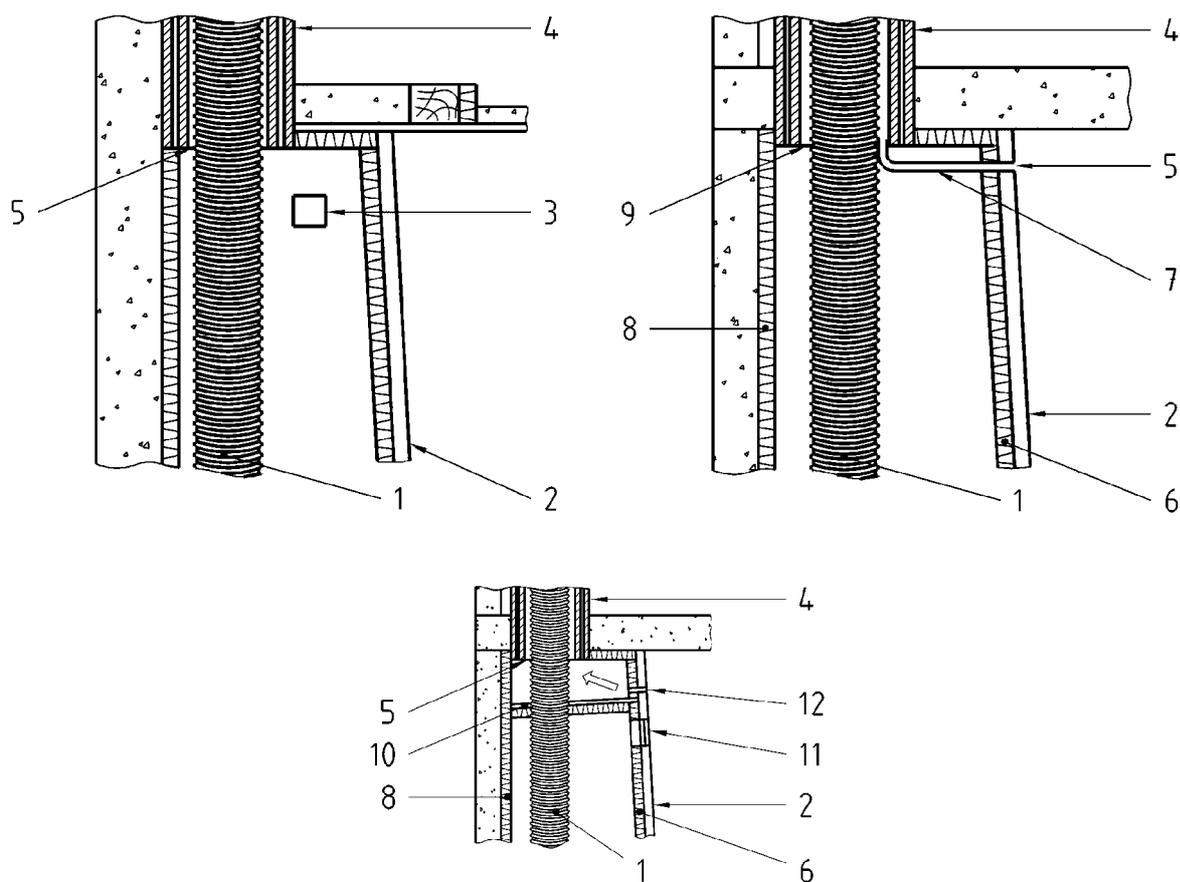
**6.7.3 Aération ou ventilation de l'espace annulaire**

Conformément à la norme NF DTU 24.1 P1, l'espace annulaire doit être ventilé ou aéré par une communication en partie basse. Dans le cas d'un raccordement direct ou indirect du tubage, cette ventilation ou aération peut être réalisée suivant les schémas ci-dessous.

**NOTE**

D'une façon générale, l'aération telle que prévue dans la norme NF DTU 24.1 P1, c'est-à-dire, une ouverture de 20 cm en bas du tubage et de 5 cm en haut du tubage, est suffisante.

Figure 14 - Exemples de ventilation ou d'aération de l'espace annulaire



### Légende

- |  |   |
|--|---|
| 1 Tubage   | 7 Tube d'amenée d'air (classé au moins M0 ou A2-s1,d0)  |
| 2 Hotte  | 8 Isolation   |
| 3 Orifice d'aération 20 cm <sup>2</sup> minimum (30 cm du plafond) | 9 Scellement maçonné ou plaque métallique   |
| 4 Conduit de fumée   | 10 Faux plafond   |
| 5 Aération de 20 cm <sup>2</sup>                                   | 11 Grille de ventilation de la hotte  |
| 6 Isolation si nécessaire  | 12 Grille de ventilation 20 cm <sup>2</sup> minimum placée en dehors de l'aplomb de la grille de la hotte |

## 6.8 Hotte et habillage de hotte

La hotte est réalisée sur le lieu de mise en oeuvre ou préfabriquée en atelier.

Elle repose sur le linteau (ou la poutre ou le fronton ou le bandeau isolant la face arrière de la poutre) ou elle peut être suspendue. Si le local où est installé l'âtre, l'appareil à foyer ouvert ou l'insert comporte un faux plafond, et si le conduit de fumée ne débouche pas sous le faux plafond, ce dernier devra être découpé dans l'emprise totale de la hotte.

### 6.8.1 Cheminées et appareils à foyer ouvert

Ce paragraphe vise les âtres et, pour certains d'entre eux, les appareils à foyer ouvert nécessitant une hotte. Le cas échéant, une grille de décompression est insérée dans la hotte pour éviter la mise en pression de celle-ci.

### 6.8.2 Inserts

Lorsque le fabricant de l'appareil le demande, un accès dans l'habillage de la hotte doit être aménagé pour permettre l'entretien et la réparation des appareils selon les indications figurant dans la notice d'installation.

#### NOTE 1

Cet accès peut également servir de sortie de l'air chaud de la hotte.

Afin d'éviter une surchauffe importante susceptible d'entraîner des désordres, il est nécessaire de prévoir un système de ventilation de la hotte par grilles ou tout autre moyen de circulation d'air efficace.

## NOTE 2

Voir également le paragraphe 5.3.1.1 du présent document.

En cas d'utilisation d'une grille de sortie d'air chaud, la partie supérieure de celle-ci doit être située le plus haut possible sans toutefois être à moins de 30 cm du nu du plafond (ou du faux plafond du local).

## NOTE 3

L'annexe D du présent document donne des exemples de hottes avec ou sans faux plafond.

Le dimensionnement de cette grille doit être précisé par la notice d'installation de l'appareil.

Il n'est pas nécessaire de réaliser un faux plafond faisant office de déflecteur dans une hotte :

- si l'insert et le conduit de raccordement sont pourvus d'une isolation telle que le fabricant de l'insert assure que la sécurité n'est pas remise en cause (voir figure D.5 de l'annexe D du présent document),
- si les trois conditions suivantes sont réunies (voir figure D.2 de l'annexe D du présent document) :
  - le plafond haut est en matériaux incombustibles ou classé A1 et d'épaisseur 16 cm minimum,
  - la hauteur sous plafond dans la pièce où est installé l'insert est inférieure à 3 m,
  - si la paroi incombustible (ou classé A1) est protégée comme indiqué au paragraphe 5.3.1.1 du présent document.

Lorsqu'il existe un faux plafond faisant office de déflecteur dans la hotte, il est nécessaire :

- de ventiler le vide entre le faux plafond de la hotte et le plafond du local par tout système suffisamment efficace,
- NOTE 4
- Deux orifices de ventilation de 20 cm minimum de section libre ou un seul orifice de 20 cm associé à l'aération de l'espace annulaire d'un conduit de tubage (voir paragraphe 6.7.3 du présent document), permettent de répondre à cette prescription.
- 
- d'isoler le plafond du local dans le volume de la hotte,
- d'isoler le faux plafond de hotte ou le réaliser avec des panneaux isolants.

L'intérieur de la hotte doit être visible afin de permettre le contrôle du conduit de raccordement ou de l'éventuel isolant qui l'entoure.

## NOTE 5

La ou les grilles de sortie d'air chaud de la hotte et le ou les orifices de ventilation du faux plafond de la hotte permettent de répondre à cette prescription.

## 6.9 Dispositif de chauffage

### 6.9.1 Dispositif de distribution d'air chaud

Dispositif de distribution d'air chaud (voir définition au paragraphe 3.17 du présent document)

La mise en oeuvre des dispositifs de distribution d'air chaud doit être conforme aux indications du fabricant de l'insert et à celles de l'Avis Technique ou du Document Technique d'Application<sup>8</sup> visant le dispositif.

8

*Ou leur équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.*

### 6.9.2 Dispositif à eau chaude

Pour les appareils munis d'un bouilleur, la mise en oeuvre du bouilleur doit être réalisée conformément aux indications du fabricant d'appareil.

Les dispositifs à eau chaude indépendants de l'appareil ou équipant un âtre doivent être conformes à la norme NF E 31-010 ; la mise en oeuvre doit être conforme aux indications du fabricant de ce dispositif.

## 6.10 Dispositif de récupération d'air chaud

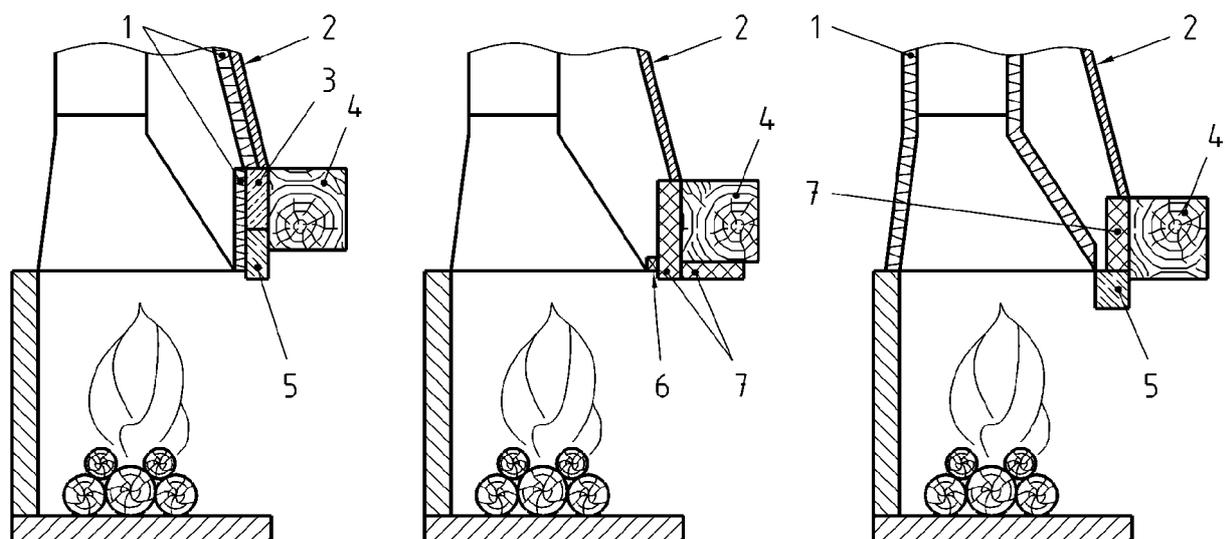
Dispositif de récupération d'air chaud (voir définition au paragraphe 3.18 du présent document)

Le dispositif de récupération d'air chaud doit être mis en oeuvre en respectant les sections de passage d'air de convection en amont et en aval du récupérateur, fournies dans la notice du fabricant du dispositif, sans apporter de restrictions à ces sections.

Un coeur ou une plaque de cheminée (ou taque) en avant du dispositif de récupération peut être installé suivant les prescriptions mentionnées dans la notice du dispositif de récupération fournie par le fabricant.

## Annexe A (informative) Protection thermique de la poutre - Exemples de solutions

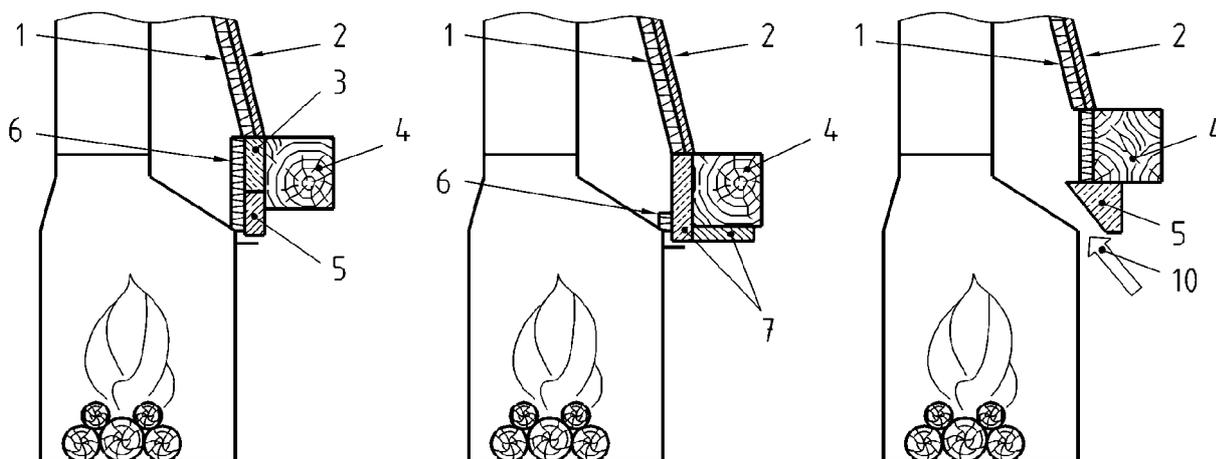
Figure A.1 - Exemple de protection thermique de la poutre de l'âtre



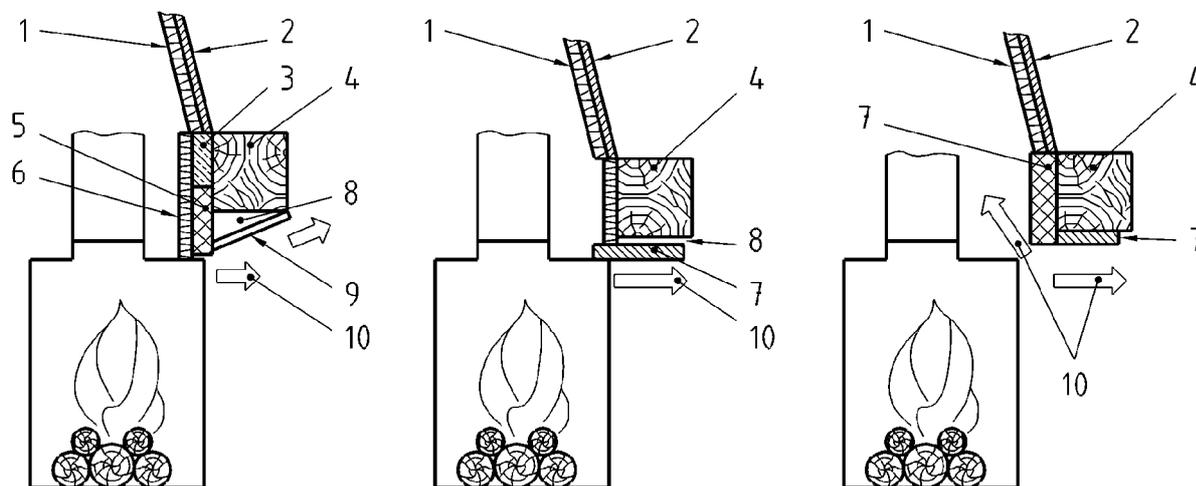
**Légende**

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Isolant classé au moins M0 ou A2-s1,d0                | 5 | Fronton (ou retombée) en briques et/ou béton              |
| 2 | Hotte   | 6 | Isolant souple classé au moins M0 ou A2-s1,d0 (optionnel) |
| 3 | Béton cellulaire protégé du rayonnement par l'isolant | 7 | Matériau isolant classé au moins M0 ou A2-s1,d0           |
| 4 | Poutre bois   |   |   |

Figure A.2 - Exemple de protection thermique de la poutre de l'insert



Inserts dans cheminées neuves



Inserts dans cheminées existantes

**Légende**

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Isolant classé au moins M0 ou A2-s1,d0                                   | 6  | Isolant souple classé au moins M0 ou A2-s1,d0   |
| 2 | Hotte  | 7  | Matériau isolant classé au moins M0 ou A2-s1,d0 |
| 3 | Béton cellulaire protégé du rayonnement par l'isolant                    | 8  | Volume d'air ventilé                            |
| 4 | Poutre bois  | 9  | Défecteur d'air chaud (exemple en acier)        |
| 5 | Fronton (ou retombée) en briques et/ou en béton d'épaisseur 5 cm minimum | 10 | Flux d'air                                      |

Les schémas ne reprennent pas les conditions de ventilation de la hotte qui sont mentionnées au paragraphe 5.3.1.1 du présent document.

**Annexe B (normative) Entretien et ramonage**

**B.1 Généralités**

Le nettoyage des âtres, appareils à foyer ouvert et inserts et le ramonage des conduits de fumée et des conduits de raccordement sont deux mesures obligatoires destinées à :

- éviter les dangers d'intoxication ;
- protéger les personnes et les biens contre l'incendie ;
- lutter contre la pollution atmosphérique.

## B.2 Ramonage

Voir norme NF DTU 24.1 P1 - Annexe B .

## B.3 Débistrage

Voir norme NF DTU 24.1 P1 - Annexe B .

## B.4 Entretien de l'appareil et de l'installation

L'entretien doit être effectué conformément aux prescriptions du fabricant, de l'installateur ou du ramoneur.

L'utilisateur doit également nettoyer, au moins deux fois par an, toutes les entrées d'air frais, grilles de sortie d'air chaud, grille du modérateur.

Lors des opérations de ramonage, pour les inserts équipés d'un système de réglage et/ou d'un déflecteur, il doit être effectué un nettoyage de ces organes, du volet de tirage, de la buse et du déflecteur.

Il doit être veillé au bon remontage de ces organes.

## Annexe C (informative) Exemples de raccordement sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse

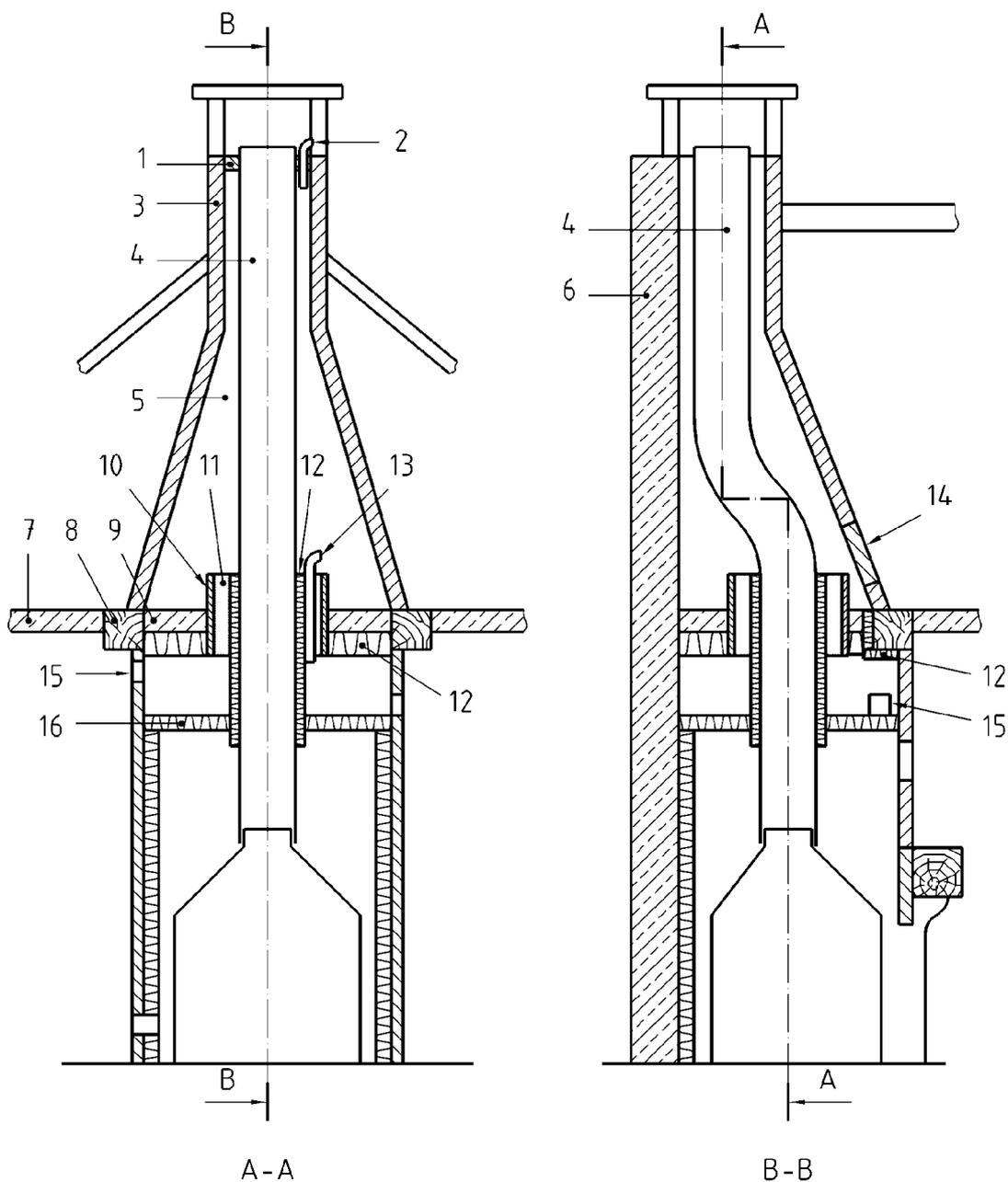
Outre le respect des prescriptions du présent document et en particulier des paragraphes 5.1.2 , 5.2 , 5.4 , 6.5 , 6.6 , 6.7 et 6.9 du présent document, il convient de prendre garde au risque de décrochement dans le temps des résidus de suies qui ont pu s'accrocher aux parois intérieures du conduit de fumée lors des précédentes utilisations et qui n'ont pas pu être enlevées lors du ramonage préalable.

Pour cela, il est nécessaire de réaliser :

- un tubage du conduit de fumée existant,
- une " paillasse " en matériaux incombustibles (classement A1) obturant la partie inférieure du conduit de fumée au niveau du plafond, bâtie autour d'un fourreau (boisseau par exemple) à l'intérieur duquel est mis en oeuvre :
  - un tube d'aération (section 20 cm minimum) entre l'espace limité par le faux plafond et l'espace annulaire autour du tubage, dont l'extrémité est recourbée pour éviter la pénétration des suies,
  - un matériau de remplissage incombustible (isolant classé A1 haute température ou béton par exemple),
- une isolation de la partie de tubage comprise entre le dessous du faux plafond et le dessus de la " paillasse " en matériau classé au moins M0 ou A2-s1,d0,
- une trappe d'accès pour permettre l'évacuation des résidus de suies qui sont susceptibles de s'accumuler sur la " paillasse ", et pour le contrôle de la bonne tenue des travaux ainsi réalisés.

Les schémas ci-dessous sont donnés à titre d'exemple. Selon les configurations régionales, d'autres solutions peuvent être réalisées à condition de respecter les principes généraux ci-avant.

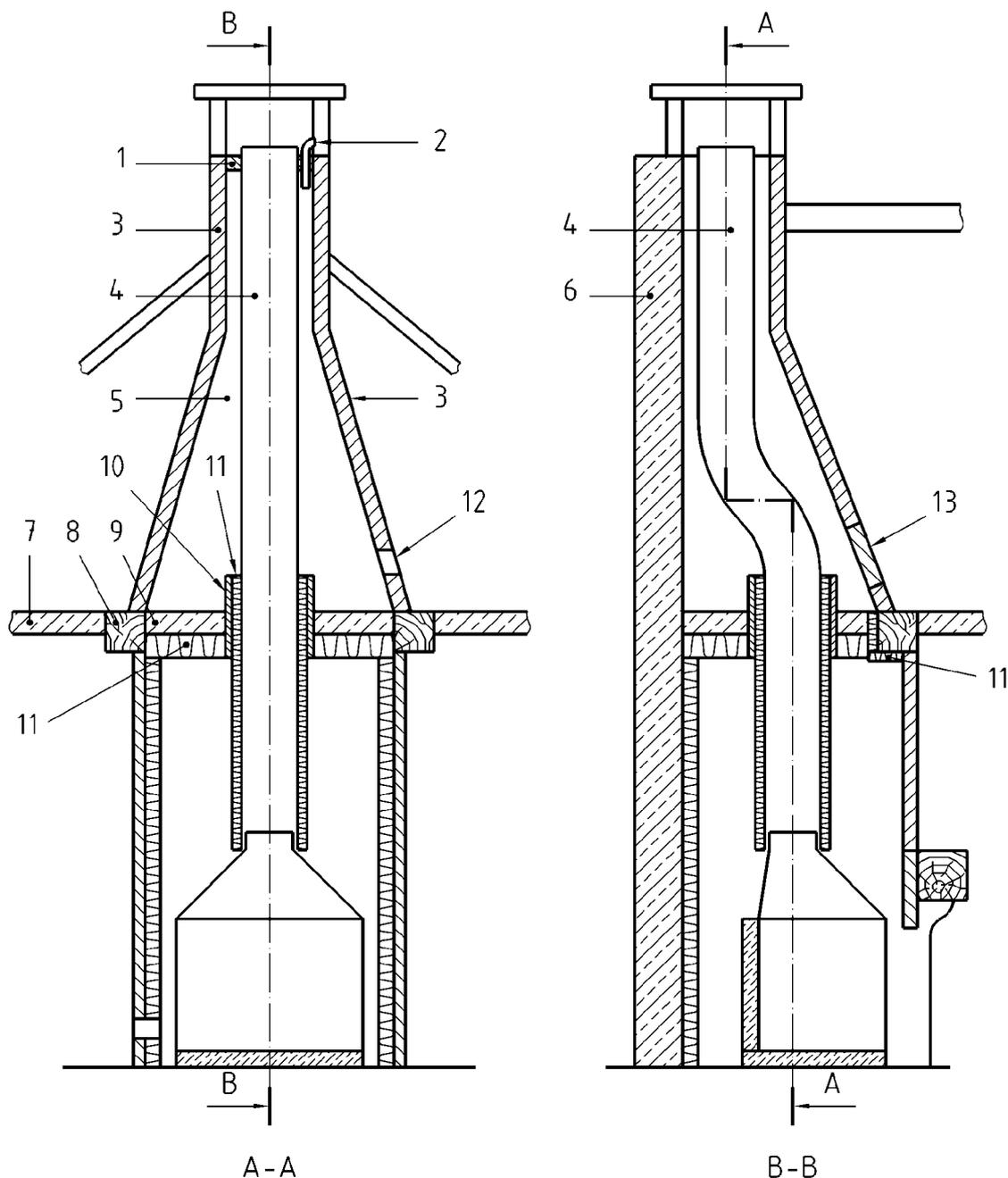
Figure C.1 - Exemple de raccordement d'un insert sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse



**Légende**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Obturation entre conduit existant et tubage                                 | 9 «Paillasse» (incombustible ou classée A1)                |
| 2 Ventilation haute de section 5 cm <sup>2</sup>                              | 10 Fourreau (boisseau par exemple)                         |
| 3 Conduit de fumée existant de grande section, notamment dans sa partie basse | 11 Remplissage en béton ou isolant                         |
| 4 Tubage  | 12 Isolant classé au moins M0 ou A2-s1,d0                  |
| 5 Espace ventilé  | 13 Ventilation basse de section 20 cm <sup>2</sup> minimum |
| 6 Mur porteur incombustible (ou classé A1)                                    | 14 Trappe d'accès  |
| 7 Plafond incombustible (ou classé A1)  | 15 Grille de ventilation du faux plafond                   |
| 8 Poutre ou chevêtre en bois  | 16 Faux plafond faisant office de déflecteur               |

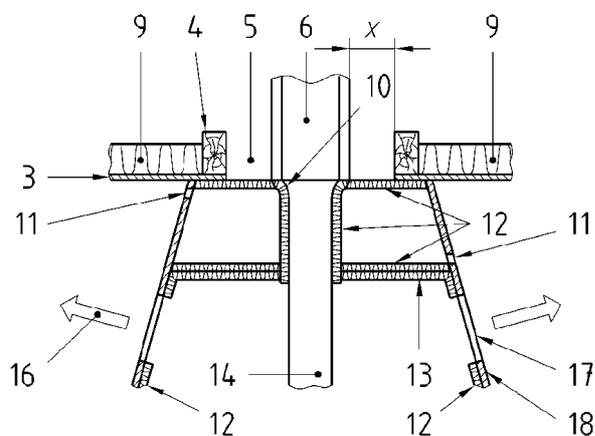
Figure C.2 - Exemple de raccordement d'un âtre sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse



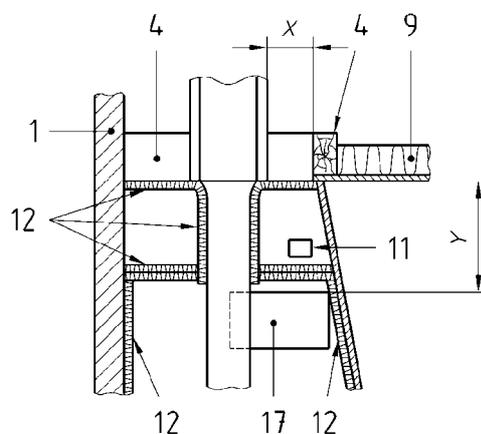
**Légende**

- |   |  |
|---|--|
| 1 Obturation entre conduit existant et tubage                                 | 8 Poutre ou chevêtre en bois                               |
| 2 Ventilation haute de section 5 cm <sup>2</sup>                              | 9 «Paillasse» (incombustible ou classée A1)                |
| 3 Conduit de fumée existant de grande section, notamment dans sa partie basse | 10 Fourreau (boisseau par exemple)                         |
| 4 Tubage  | 11 Isolant classé au moins M0 ou A2-s1,d0                  |
| 5 Espace ventilé  | 12 Ventilation basse de section 20 cm <sup>2</sup> minimum |
| 6 Mur porteur incombustible (ou classé A1)                                    | 13 Trappe d'accès  |
| 7 Plafond incombustible (ou classé A1)  |  |

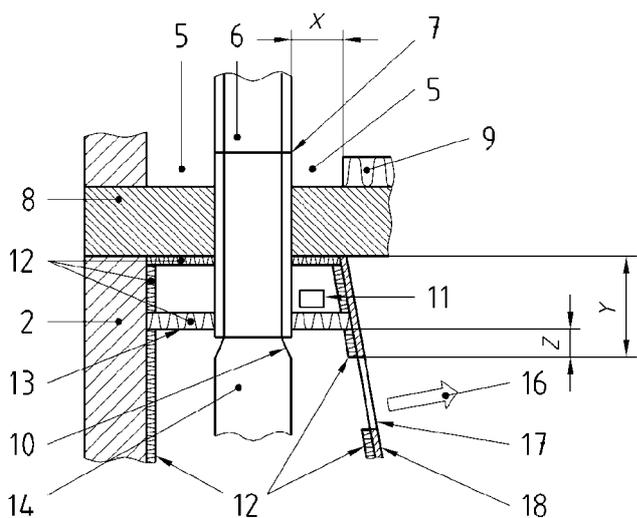
**Annexe D (informative) Exemples de schémas de hottes et de faux plafonds**



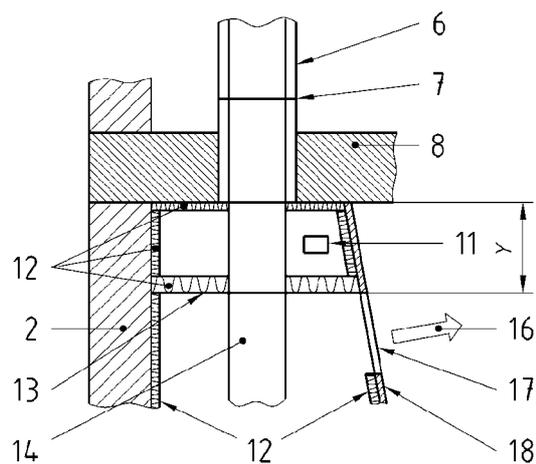
**Figure D.1** — Vue de face d'un exemple en présence d'un plafond ou faux plafond réalisé avec des matériaux non combustibles + poutres bois, et adossement sur cloison intérieure



**Figure D.2** — Coupe transversale de l'exemple de la Figure D.1



**Figure D.3** — Exemple en présence d'un plafond et d'un mur épais, incombustible ou classé A1



**Figure D.4** — Autre exemple en présence d'un plafond et d'un mur épais, incombustible ou classé A1

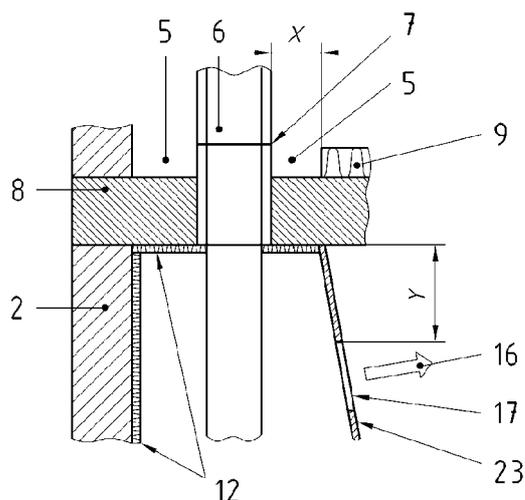


Figure D.5 — Exemple identique à la Figure D.3 sans faux plafond

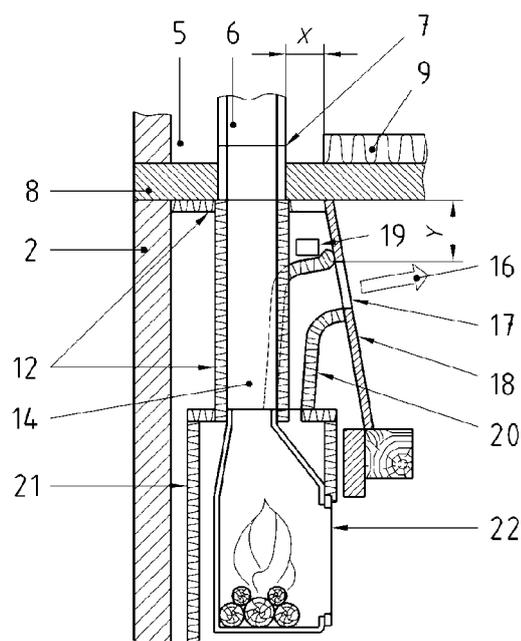


Figure D.6 — Exemple avec un insert et un conduit de raccordement faiblement isolé (montage spécifique aux foyers isolés et nécessitant la prescription du fabricant)

### Légende

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| X | Distance de sécurité  | 10 | Pièce de raccordement                                 |
| Y | Distance de 30 cm minimum   | 11 | Grille de ventilation du faux plafond                 |
| Z | Distance de 30 cm maximum   | 12 | Isolant en matériau classé M0 ou A2-s1,d0             |
| 1 | Mur ou cloison d'adossement de faible épaisseur, en matériau incombustible ou classé A1 | 13 | Faux plafond  |
| 2 | Mur d'adossement de forte épaisseur, en matériau incombustible ou classé A1             | 14 | Conduit de raccordement                               |
| 3 | Plafond en plaque de plâtre   | 16 | Flux d'air chaud                                      |
| 4 | Poutre bois   | 17 | Grille de sortie d'air chaud                          |
| 5 | Absence d'isolant   | 18 | Hotte   |
| 6 | Conduit de fumée en boisseaux ou métallique composite rigide                            | 19 | Grille de décompression de hotte                      |
| 7 | Jonction entre deux éléments de conduit en dehors de l'épaisseur de la dalle            | 20 | Conduit d'air chaud isolé                             |
| 8 | Dalle de plafond en matériau incombustible ou classé A1                                 | 21 | Carter d'air chaud isolé                              |
| 9 | Isolant en matériau incombustible ou classé A1  | 22 | Insert  |
|   |   | 23 | Hotte réalisée en matériau résistant à la température |

## Annexe E (informative) Diamètre hydraulique

On entend par " diamètre hydraulique " celui d'un conduit circulaire avec les mêmes pertes de charge à vitesse constante des produits de combustion à évacuer au travers d'un conduit de section carrée ou rectangulaire.

On utilisera la relation correspondant au cas d'un conduit rectangulaire en retenant un " diamètre hydraulique "  $D_h$ , défini en fonction des dimensions **a** et **b** par l'expression plus courante :

$$Dh = \frac{2 ab}{a + b}$$

a = b pour une section carrée

**Exemple** : a = 300 mm

b = 500 mm

$$Dh = \frac{2 \times 300 \times 500}{300 + 500}$$

$$Dh = 375 \text{ mm}$$

Section carrée ou rectangulaire des composants	Diamètre hydraulique Dh en mm
20 × 20	200
25 × 25	250
30 × 30	300
35 × 35	350
40 × 40	400
14 × 20	165
20 × 40	267
30 × 50	375
40 × 60	480

## Annexe F (normative) Classification des appareils par catégorie suivant la norme NF EN 13229 et avec indication des documents de mise en oeuvre associés

Tableau F.1 - Classification des appareils par catégorie

	a) <b>Appareils indépendants ou encastrés sans modification fonctionnelle</b>	b) <b>Appareils indépendants ou encastrés avec modification fonctionnelle</b>	c) <b>Appareils encastrés pour niche et enceinte</b>
<b>1</b> <b>Appareils à porte fermées</b>	<u>Norme de produit :</u> EN 13240 <u>Texte de mise en œuvre :</u> DTU 24.1 pour le raccordement et le conduit de fumée	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> Document Technique d'Application <sup>a)</sup>	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> DTU 24.1 pour le raccordement et le conduit de fumée ; DTU 24.2 pour la réalisation d'âtrerie.
<b>2</b> <b>Appareils à portes fermées ou ouvertes</b>	<u>Norme de produit :</u> EN 13240 <u>Texte de mise en œuvre :</u> DTU 24.1 pour le raccordement et le conduit de fumée	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> Document Technique d'Application <sup>a)</sup>	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> DTU 24.1 pour le raccordement et le conduit de fumée ; DTU 24.2 pour la réalisation d'âtrerie.
<b>3</b> <b>Foyers ouverts sans porte</b>	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> DTU 24.1 pour le raccordement et le conduit de fumée	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> Document Technique d'Application <sup>a)</sup>	<u>Norme de produit :</u> EN 13229 <u>Texte de mise en œuvre :</u> DTU 24.1 pour le raccordement et le conduit de fumée ; DTU 24.2 pour la réalisation d'âtrerie.
<i>a) Ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos général.</i>			

**NOTE 1**

L'expression " sans modification fonctionnelle " signifie une modification de l'habillage d'un appareil, qui ne change que la transmission de la chaleur et n'a aucun effet sur la combustion. Les appareils de types 1b, 2b et 3b sont des appareils se présentant sous la forme de poêles dont on peut enlever l'habillage pour les intégrer dans une enceinte ou une niche, sans que cet enlèvement de l'habillage d'origine et cette intégration ne changent le fonctionnement et les performances desdits appareils.

NOTE 2 Les appareils des catégories 1 a) et 2 a) visent essentiellement les " poêles ". Ils sont raccordés à des conduits de fumée mis en oeuvre conformément à la norme NF DTU 24.1 P1 .

NOTE 3 Les appareils des catégories 1 b), 1 c), 2 b) et 2 c) sont considérés comme des inserts.

NOTE 4 Ne sont pas visés par la présente annexe les âtres construits sur site.

NOTE 5 L' Amendement 1 de la norme NF EN 13229 concerne les appareils de types " putzfen " et " kachelfen " dont la mise en oeuvre n'est pas visée par le présent document.

**Liste des documents référencés**

#1 - NF DTU 24.2 P1-2 (décembre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux d'âtrerie - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (Indice de classement : P51-202-1-2)

#2 - NF DTU 24.1 P1 (février 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils - Partie 1 : Cahier des clauses techniques - Règles générales (Indice de classement : P51-201-1)

**Liste des figures**

A) Dénomination des diverses parties de l'évacuation des fumées

Figure 1 - Dénomination des diverses parties de l'évacuation des fumées

Figure 2 - Protection des parois des locaux servant d'adossement à la cheminée

Figure 3 - Raccordement avec élément spécial

Figure 4 - Raccordement avec collerette scellée

Figure 5 - Exemples de jonction d'un conduit de raccordement métallique flexible double peau avec un conduit de fumée maçonné

Figure 6 - Jonction d'un conduit de fumée maçonné en situation intérieure partant du sol

Figure 7 - Jonction sur un conduit maçonné en situation extérieure partant du sol (exemple de solution)

Figure 8 - Exemple de prolongement d'un conduit de fumée dans le cas où celui-ci ne débouche pas dans le local où est situé l'insert

Figure 9 - Exemples de modification des caractéristiques des locaux dans le cas d'un conduit de fumée ne débouchant pas dans le local où est situé l'insert

Figure 10 - Exemples d'une variation de section sur un conduit de raccordement

Figure 11 - Exemple de jonction du conduit de raccordement sur la buse (mâle)

Figure 12 - Exemple de jonction du conduit de raccordement dans le manchon (femelle)

Figure 13 - Exemple de raccordement direct sur un tubage

Figure 14 - Exemples de ventilation ou d'aération de l'espace annulaire

Figure A.1 - Exemple de protection thermique de la poutre de l'âtre

Figure A.2 - Exemple de protection thermique de la poutre de l'insert

Figure C.1 - Exemple de raccordement d'un insert sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse

Figure C.2 - Exemple de raccordement d'un âtre sur un conduit de fumée existant de grande section ou évasé en partie basse

Figure de l'article : Annexe D (informative) Exemples de schémas de hottes et de faux plafonds

Figure de l'article : Annexe D (informative) Exemples de schémas de hottes et de faux plafonds

#### **Liste des tableaux**

Tableau de l'article : Annexe E (informative) Diamètre hydraulique

Tableau F.1 - Classification des appareils par catégorie