

# norme française

NF DTU 24.1 P1

Février 2006

P 51-201-1

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

E : Building works - chimney specialist work - systems for evacuation of combustion products equipping one more appliances - part 1 : contract bill of technical clauses - general rules

D : Bauarbeit - Kaminbauarbeiten - Ein oder mehrere Geräte bedienende Abgassysteme - Teil 1 : Beschreibung der technischen Klauseln - Allgemeine Regeln

---

#### Statut

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

Remplace la norme homologuée NF P 51-201 (référence DTU 24.1), de mai 1993, et ses amendements A1, d'octobre 1999 et A2, d'octobre 2000.

Remplace partiellement les normes homologuées NF P 51-202 (référence DTU 24.2.1), de mai 1993 et son amendement A1, d'octobre 2000, NF P 51-203 (référence DTU 24.2.3) de mai 1993 et son amendement A1, d'octobre 2000 et NF P 51-204-1 (référence 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 donne les clauses techniques à insérer dans un marché de construction des conduits de fumée et des carnaux. Il concerne la construction neuve de conduits ou de carnaux, ou la réfection complète des conduits individuels ou groupés.

---

#### Descripteurs

**Thésaurus International Technique** : bâtiment, conduit de fumée, carneau, produit en béton, produit métallique, brique, terre cuite, évacuation des produits de combustion, appareil de chauffage, appareil de production d'eau chaude, spécification, définition, classification, aptitude à l'emploi, règle de construction, pose, stabilité, distance, sécurité, température, matériau, raccordement, mise en oeuvre, isolation

référence s'applique.

**NF ISO 1927**

Produits réfractaires - Matériaux réfractaires non façonnés préparés (denses et isolants) - Classification.

**NF EN 197-1**

Ciment - Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants.

**NF EN 206-1**

Béton - Partie 1 : Spécification, performances, production et conformité.

**NF EN 459-1**

Chaux de construction - Partie 1 : Définitions, spécifications et critères de conformité.

**NF EN 934-2**

Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 2 : Adjuvants pour béton - Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage.

**NF EN 1443**

Conduits de fumée - Exigences générales.

**NF EN 1457**

Conduits de fumée - Conduits intérieurs en terre cuite/céramique - Exigences et méthodes d'essai.

**NF EN 1806**

Conduits de fumée - Boisseaux en terre cuite/céramique pour conduits de fumée simple paroi - Exigences et méthodes d'essai.

**NF EN 1856-1**

Conduits de fumée - Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques - Partie 1 : Composants de systèmes de conduits de fumée.

**NF EN 1856-2**

Conduits de fumée - Prescriptions pour les conduits de fumée métalliques - Partie 2 : Tubage et éléments de raccordement métalliques.

**NF EN 1857**

Conduits de fumée - Composants - Conduits intérieurs en béton.

**NF EN 1858**

Conduits de fumée - Composants - Conduits de fumée simple et multi-parois en béton.

**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.

**NF EN 12446**

Conduits de fumée - Composants - Enveloppes externes en béton.

**prNF EN 13063-1**

Conduits de cheminées - Conduits de cheminée résistant aux feux de cheminée à paroi intérieure en terre cuite/céramique - Partie 1 : Exigences et méthodes d'essai.

**NF EN 13063-2**

Conduits de cheminées - Conduits de cheminée résistant aux feux de cheminée à paroi intérieure en terre cuite/céramique - Partie 2 : Exigences et méthodes d'essai en conditions humides.

**NF EN 13069**

Conduits de fumée - Enveloppes externes en terre cuite/céramique pour systèmes de conduits de fumée - Prescriptions et méthodes d'essai.

**NF EN 13084**

Cheminées autoportantes.

**NF EN 13141-5**

Ventilation des bâtiments - Essais des performances des composants/produits pour la ventilation des logements - Partie 5 : Extracteurs statiques et dispositifs de sortie en toiture.

**NF EN 13369**

Règles communes pour les produits préfabriqués en béton.

**NF EN 13384-1**

Conduits de fumée - Méthodes de calcul thermo-aéraulique - Partie 1 : Conduits de fumée ne desservant qu'un seul appareil.

**NF EN 13384-2**

Conduits de fumée - Méthodes de calcul thermo-aéraulique - Partie 2 : Conduits de fumée desservant plus d'un appareil de chauffage.

**NF EN 13502**

Conduits de fumée - Terminaux en terre cuite / céramique - Prescriptions et méthodes d'essai.

**NF A 91-131**

Fils d'acier galvanisés à chaud - Spécification du revêtement de zinc.

**XP D 35-311**

Conduits de fumée métalliques - Eléments de raccordement métalliques flexibles extensibles.

**NF P 15-201-1**

Travaux de bâtiment - Enduits aux mortiers de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne - Partie 1 : Cahier des clauses techniques.

**NF P 15-307**

Liants hydrauliques - Ciments à maçonner - Composition, spécifications et critères de conformité.

**NF P 15-311**

Chaux de construction - Définitions, spécifications et critères de conformité.

**NF P 15-315**

Liants hydrauliques - Ciment alumineux fondu.

**NF DTU 61.1**

Installations de gaz.

**NF DTU 24.1 P2**

Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils - Partie 2 : Cahier des clauses techniques - Règles spécifiques d'installation des systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils raccordés dits de type B utilisant des combustibles gazeux.

**NF DTU 24.1 P3**

Travaux de bâtiment - Travaux de fumisterie - Systèmes d'évacuation des produits de combustion desservant un ou des appareils - Partie 3 : Cahier des clauses spéciales.

**NF P 51-202**

Travaux de bâtiment - Cheminées à foyer ouvert équipées ou non d'un récupérateur de chaleur utilisant exclusivement le bois comme combustible.

**NF P 51-203**

Travaux de bâtiment - Cheminées équipées d'un foyer fermé ou d'un insert utilisant exclusivement le bois comme combustible.

**NF P 51-204**

Travaux de bâtiment - Cheminées équipées d'un foyer fermé ou d'un insert conçu pour utiliser les combustibles minéraux solides et le bois comme combustible.

**NF DTU 24.2**

Travaux de bâtiment - Travaux d'âtrerie.

**NF P 51-301**

Briques de terre cuite pour la construction de conduits de fumée.

**NF P 51-302**

Briques réfractaires pour la construction de conduits de fumée.

**NF P 71-201-1**

Travaux de bâtiment - Enduits intérieurs en plâtre - Partie 1 : Cahier des charges.

### 3 Définitions

Pour les besoins du présent document et en cohérence avec les normes européennes, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'annexe A illustre par des exemples les différents composants pour l'évacuation des produits de combustion d'un ou de plusieurs appareils.

#### 3.1 Appareil à combustion

Appareil utilisant les combustibles usuels et destiné au chauffage des locaux, à la production d'eau chaude sanitaire et aux autres utilisations individuelles ou collectives.

Il génère des produits de combustion devant être évacués vers l'extérieur.

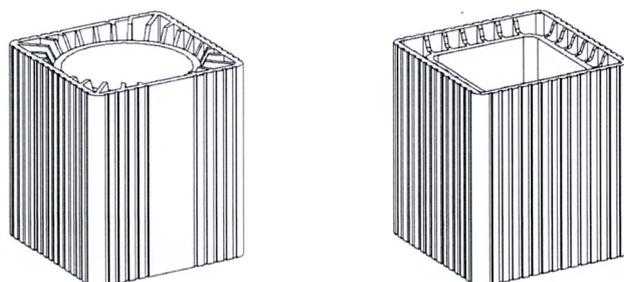
#### 3.2 Boisseau de terre cuite

Composant d'un conduit de fumée manufacturé, constitué de parois pleines ou alvéolées en terre cuite et dont la hauteur est limitée à 1 mètre.

Un boisseau peut comporter un seul canal ou plusieurs canaux séparés par des cloisons. On distingue les boisseaux monoblocs et les boisseaux composites.

- Boisseau monobloc :
- Boisseau composé d'une seule paroi pleine ou alvéolée. Un isolant thermique spécifique peut être fixé sur sa paroi externe ou inséré dans la paroi.
- Boisseau composite (également appelé boisseau multi-parois) :
- Boisseau composé de deux éléments distincts et compatibles entre eux : le conduit intérieur et l'enveloppe externe, assemblés selon le cas en usine ou sur site selon les recommandations du fabricant. Pour améliorer la résistance thermique, il est parfois interposé un isolant thermique spécifique entre le conduit intérieur et l'enveloppe externe. Dans les autres cas, l'espace annulaire est constitué d'une lame d'air.

Figure 1 - Exemples de boisseaux terre cuite



### 3.3 Boîte à suie

La boîte à suie est le volume servant de réceptacle des suies, en particulier au moment du ramonage du conduit. Elle est située, soit entre le pied du conduit de fumée et le dessous de l'orifice destiné au conduit de raccordement, soit à l'extrémité d'un té de raccordement lorsque le conduit de raccordement est situé en dessous du pied du conduit de fumée.

### 3.4 Canal

Passage d'un conduit de fumée permettant d'évacuer les produits de combustion vers l'extérieur.

### 3.5 Carneau

Le carneau est le conduit d'allure horizontale reliant, dans un local de production de chaleur, un ou plusieurs conduits de raccordement à un conduit de fumée.

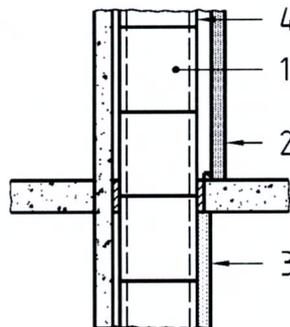
### 3.6 Chemisage

Le chemisage est un procédé qui consiste à appliquer un enduit spécial sur les parois intérieures d'un conduit existant et sur toute sa hauteur afin de le rendre à nouveau utilisable pour l'évacuation des produits de combustion. Le chemisage est une réparation qui laisse à l'ouvrage sa désignation initiale.

### 3.7 Coffrage

Un coffrage est une paroi indépendante avec une lame d'air utilisée pour dissimuler un ou plusieurs conduits de fumée. Les parois de ce coffrage ne présentent pas de qualité de résistance au feu et ne relient pas plusieurs locaux ou niveaux.

Figure 2 - Coffrage



#### Légende

- 1 Conduit de fumée
- 2 Coffrage
- 3 Habillage
- 4 lame d'air

### 3.8 Composant

Tout élément d'un conduit de fumée.

### 3.9 Composant terminal

Un composant terminal est un élément installé à la sortie du conduit de fumée. Il peut avoir des propriétés aérodynamiques et en outre assurer les fonctions passives suivantes :

- protéger le conduit contre la pénétration de la pluie,
- éviter les nids d'oiseaux.

### 3.10 Conduit de fumée

Construction comprenant une ou plusieurs parois délimitant un ou plusieurs canaux. D'allure verticale, il est destiné à évacuer les

produits de combustion à l'extérieur du bâtiment et a son origine au niveau où se trouvent le ou les appareils qu'il dessert ou à un niveau inférieur.

Il peut être :

- **départ sol**» si le pied du conduit repose sur une assise. Un conduit départ sol» est équipé à sa base :
  - d'une boîte à suie munie d'une trappe de ramonage,
  - d'une (ou des) ouverture(s) ou d'un té pour le raccordement, sauf prescriptions particulières pour les conduits desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert mentionnées dans la norme NF DTU 24.2 .
- **départ console**» si le pied de conduit repose sur une console. Un conduit départ console» est équipé à sa base :
  - d'une boîte à suie munie d'une trappe de ramonage ou d'un tampon de visite,
  - d'une (ou des) ouverture(s) ou d'un té pour le raccordement, sauf prescriptions particulières pour les conduits desservant un âtre, un appareil à foyer ouvert ou un insert mentionnées dans la norme NF DTU 24.2.
- **départ plafond**» si le pied de conduit est en attente sous un plafond.

### 3.11 Conduit de fumée accolé

Un conduit de fumée est dit accolé lorsque la charge constituée par son propre poids peut ne pas être reprise en totalité par une assise située à la base du conduit. Le conduit et le support sur lequel il est accolé sont solidaires sur toute la hauteur du conduit.

### 3.12 Conduit de fumée adossé

Un conduit de fumée est dit adossé lorsqu'il est autoporteur et que les efforts dus aux vents peuvent être compensés par une liaison avec une paroi de bâtiment permettant la libre dilatation de ce conduit.

### 3.13 Conduit de fumée collectif

Conduit de fumée conçu pour desservir plusieurs appareils situés à des niveaux différents.

#### 3.13.1 Conduit de fumée collectif de type shunt»

Conduit collectif comprenant :

- un conduit collecteur assurant l'évacuation commune des produits de combustion des appareils raccordés dans des locaux situés à des niveaux différents,
- des raccords individuels dont la longueur correspond environ à une hauteur d'étage.

#### 3.13.2 Conduit de fumée collectif de type Alsace»

Conduit collectif polycombustible sans départ individuel.

### 3.14 Conduit de fumée indépendant

Un conduit de fumée est dit indépendant lorsqu'il est ni accolé ni adossé.

#### 3.14.1 Conduit de fumée indépendant autostable

Un conduit de fumée indépendant est dit autostable lorsqu'il est autoporteur et que sa stabilité aux efforts horizontaux dus aux vents n'est assurée par aucune liaison avec un support ou avec une paroi de bâtiment.

#### 3.14.2 Conduit de fumée indépendant non autostable

Un conduit de fumée indépendant est dit non autostable lorsqu'il est autoporteur et que sa stabilité aux efforts horizontaux dus aux vents est assurée par haubanage ou par liaison avec un mât.

### 3.15 Conduit de fumée individuel

Un conduit de fumée individuel est un conduit conçu pour desservir un ou plusieurs appareils situés au même niveau.

### 3.16 Conduit de fumée métallique

Un conduit de fumée métallique est composé d'une ou plusieurs parois en métal.

#### 3.16.1 Conduit de fumée métallique simple paroi

Un conduit de fumée métallique est dit à simple paroi lorsqu'il est composé d'un ou plusieurs éléments rigides constitués d'une seule paroi en métal.

#### 3.16.2 Conduit de fumée métallique composite

Un conduit de fumée métallique est dit composite lorsqu'il est composé d'éléments préfabriqués constitués de deux ou plusieurs parois en métal entre lesquelles est interposé un isolant thermique ou une lame d'air.

### 3.17 Conduit de fumée monocombustible

Si le conduit de fumée ne peut évacuer par nature que les produits de combustion d'un seul combustible, il est dit conduit monocombustible.

#### NOTE

Par exemple, les conduits monocombustibles gaz ne peuvent évacuer que les produits de combustion du gaz. Ils sont parfois appelés conduits spéciaux gaz.

### 3.18 Conduit de fumée polycombustible

Si le conduit de fumée peut évacuer par nature les produits de combustion de plusieurs combustibles, il est dit conduit polycombustible.

#### NOTE

Par exemple, les conduits polycombustibles gaz fioul peuvent évacuer les produits de combustion du gaz et du fioul.

### 3.19 Conduit de raccordement

Le conduit de raccordement est le conduit reliant un appareil au carneau ou au conduit de fumée.

### 3.20 Conduit flexible

Conduit pour tubages ou de raccordement métallique à simple ou double peau pouvant se courber dans toutes les directions sans déformation permanente. Par conduit flexible double peau, on entend un composant dont la surface intérieure est lisse.

### 3.21 Conduit flexible extensible

Conduit de raccordement métallique à simple peau pouvant se courber dans toutes les directions sans déformation permanente et s'étirer pour s'ajuster à la longueur désirée.

### 3.22 Conduit intérieur

Composant destiné à constituer la partie intérieure d'un conduit de fumée. Sa paroi, dont la surface intérieure est en contact direct avec les produits de combustion, peut être pleine ou alvéolée. Sa surface intérieure peut être revêtue en usine. (Voir définition 3.23 - Figure 3 dont le 1<sup>er</sup> schéma illustre le composant).

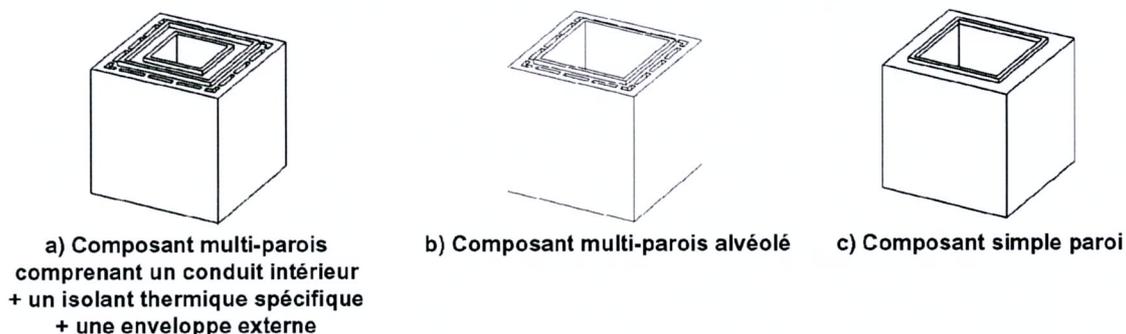
#### NOTE

Le terme «intérieur» ne se rapporte pas à la situation du conduit de fumée dans le bâtiment au sens de la définition 3.43.

### 3.23 Conduit simple ou multi-paroi en béton

Conduit composé d'une ou de plusieurs parois en béton constituant le conduit de fumée.

Figure 3 - Exemples de composant simple et multi-parois en béton



### 3.24 Convergent

Le convergent est un dispositif installé au niveau du débouché du conduit de fumée et qui permet d'augmenter la vitesse d'éjection des produits de combustion dans l'atmosphère.

### 3.25 Couronnement

Pour un conduit en maçonnerie, le couronnement marque la fin du ou des conduits de fumée. Il est généralement constitué par un ouvrage en béton ceinturant l'extrémité du ou des conduits.

### 3.26 Dépendances des logements

Tous locaux à l'usage exclusif des occupants d'un logement, à l'exclusion des pièces principales et pièces de service telles qu'elles sont définies à l'article R 111-1 du Code de la Construction et de l'Habitation et ne comportant aucune communication avec lesdites pièces principales et de service, sauf dans les habitations individuelles de la première et de la deuxième famille.

### 3.27 Distance de sécurité

Distance entre la face externe de l'ouvrage conduit de fumée» et les matériaux combustibles avoisinants.

### 3.28 Élément de hauteur d'étage

Composant d'un conduit de fumée manufacturé dont la hauteur hors tout est proche de la hauteur de plancher à plancher d'un bâtiment. En général, il s'agit de composants monoblocs en béton à parois pleines.

### 3.29 Enveloppe externe

Composant destiné à constituer la partie extérieure d'un conduit de fumée. Sa paroi, dont la surface externe est en contact avec l'environnement ambiant ou extérieur à la construction, est susceptible d'être revêtue d'un enduit d'imperméabilisation ou de finition. (Voir définition 3.23 - Figure 3 dont le 1<sup>er</sup> schéma illustre le composant).

En aucun cas une enveloppe externe ne peut constituer seule un conduit de fumée, fût-il conduit en attente».

### 3.30 Extracteur statique

Un extracteur statique est un composant terminal sans pièce mobile, destiné à être installé en débouché de conduit de fumée, avec pour objet, en créant une dépression en fonction de la vitesse du vent, de s'opposer à des inversions de tirage et d'augmenter les débits extraits en présence de vent.

Les extracteurs stato-mécaniques sont des extracteurs statiques équipés d'un dispositif complémentaire utilisant une source d'énergie autre que celle du vent.

### 3.31 Gaine

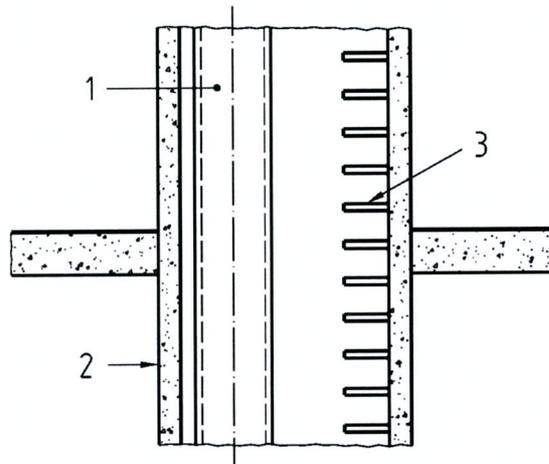
Enceinte qui, lorsqu'elle est construite autour d'un conduit de fumée, permet :

- de renforcer les conditions de sécurité en cas d'incendie,
- de fournir une meilleure résistance au transfert de chaleur,
- d'apporter une protection vis à vis des chocs mécaniques.

La gaine est généralement accessible et peut renfermer un ou plusieurs conduits.

Des prescriptions particulières sont imposées aux parois de la gaine quant à leur nature et leur résistance au feu.

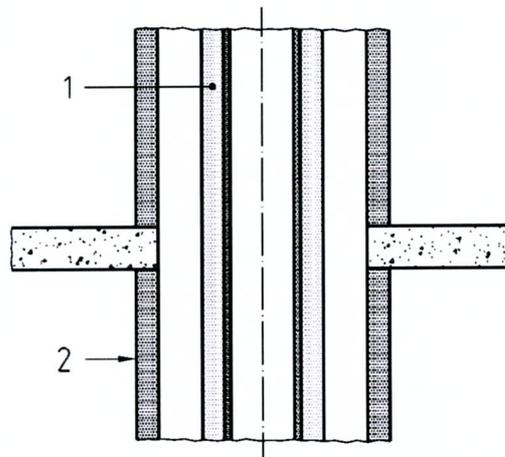
Figure 4 - Exemples de gaine



a) Gaine visible

**Légende**

- 1 Conduit de fumée
- 2 Gaine coupe-feu
- 3 Échelle à crinoline



b) Gaine non visible

**Légende**

- 1 Conduit de fumée composite
- 2 Gaine éventuellement coupe-feu

**3.32 Gaine ventilée**

Une gaine est ventilée lorsque ses deux extrémités débouchent librement et directement à l'extérieur et à l'air libre. Toutefois, dans certains cas, l'amenée d'air neuf en partie inférieure de la gaine peut être réalisée à partir d'un conduit, d'un espace ou d'un local ventilé ou aéré.

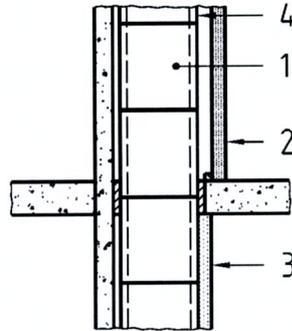
**3.33 Habillage**

Revêtement non structural qui est fixé au conduit de fumée pour lui offrir une protection supplémentaire contre les transferts de chaleur et/ou les intempéries ou pour le décorer.

**NOTE**

Par exemple, une plaque de plâtre qui est fixée au conduit est considérée comme un habillage.

Figure 5 - Habillage



**Légende**

- 1 Conduit de fumée
- 2 Coffrage
- 3 Habillage
- 4 Lame d'air

**3.34 Modérateur de tirage**

Dispositif automatique, monté en principe sur un conduit de raccordement ou sur un carneau, destiné à stabiliser la dépression à la buse de chaque appareil raccordé lorsque le tirage thermique est trop important.

Synonyme de régulateur de tirage et de stabilisateur de tirage.

NOTE

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

**3.35 Orifice de ramonage**

L'orifice de ramonage est situé sur le conduit de fumée ou carneau et permet l'accès pour effectuer les opérations de ramonage (tampons, trappes).

**3.36 Plaque signalétique**

La plaque signalétique est la plaque qui, fixée au niveau du débouché ou au niveau de l'orifice d'entrée dans le conduit de fumée, mentionne les caractéristiques d'emploi du conduit.

**3.37 Plaque coupe-feu**

Pièce destinée à fournir une résistance à la propagation du feu entre pièces ou zones de feu.

**3.38 Plaque d'écart au feu**

Pièce destinée à maintenir le conduit de fumée à une distance correcte par rapport aux matériaux combustibles lorsqu'il traverse un mur ou des compartiments entre étage, et à assurer une résistance à la propagation du feu entre pièces ou zones de feu.

**3.39 Puissance**

**3.39.1 Puissance utile - puissance nominale**

La puissance utile d'un appareil est la quantité de chaleur transmise au fluide caloporteur par convection et/ou rayonnement par unité de temps, exprimée en kilowatt (kW) dans les conditions d'essais suivant les normes en vigueur (allure de fonctionnement nominale).

La puissance nominale d'un appareil est la valeur de la puissance utile indiquée par le fabricant exprimée en kilowatt (kW).

**3.39.2 Puissance calorifique (ou débit calorifique)**

La puissance calorifique d'un appareil est définie comme la quantité de combustible exprimée par rapport au pouvoir calorifique

inférieur, consommée par heure en marche continue maximale de l'appareil.

NOTE

Exemple pour un appareil à gaz

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{Puissance calorifique} & = & \text{débit de gaz entrant} & \times & \text{PCI} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 \text{kW} & & \text{m}^3/\text{h} & & \text{kWh/m}^3
 \end{array}$$

### 3.40 Régulateur de tirage

Synonyme de modérateur de tirage (voir définition 3.34).

### 3.41 Résistance thermique du conduit de fumée

Résistance au transfert de chaleur à travers la ou les parois du conduit de fumée.

### 3.42 Sécurité positive

Un dispositif de protection est dit à «sécurité positive» lorsqu'un incident quelconque tel qu'un défaut interne ou la coupure de son alimentation auxiliaire, incident qui l'empêcherait ultérieurement de jouer correctement son rôle, provoque automatiquement sa mise en position de sécurité.

### 3.43 Situation intérieure ou extérieure au bâtiment

Un conduit est dit en situation intérieure s'il est placé à l'intérieur du périmètre intérieur des murs périphériques d'un bâtiment. Il est dit en situation extérieure dans le cas contraire.

Est également considéré comme conduit en situation extérieure le conduit placé à l'intérieur d'une gaine satisfaisant aux prescriptions du paragraphe 6.3.

### 3.44 Souche

La souche est la partie extérieure située hors toiture ou hors terrasse d'un ou plusieurs conduits en situation intérieure. La souche peut constituer l'habillage d'un ou plusieurs conduits.

### 3.45 Stabilisateur de tirage

Synonyme de modérateur de tirage (Voir définition 3.34).

### 3.46 Tubage

Le tubage est l'ouvrage qui résulte de l'introduction à l'intérieur d'un conduit de fumée ou d'un conduit intérieur, d'un tube indépendant pour le rendre à nouveau utilisable pour l'évacuation des produits de combustion.

Le tubage peut avoir une désignation différente de celle du conduit d'origine.

NOTE

Le mot tubage désigne également le procédé.

## 4 Nature et type des matériaux

### 4.1 Matériaux et matériels normalisés

#### 4.1.1 Généralités

Les composants mis en oeuvre doivent être conformes aux normes les définissant.

NOTE 1

La certification NF ou de son équivalent dans les conditions indiquées à l'avant-propos apporte la preuve de la conformité des produits aux normes.

NOTE 2 Conformément à la Directive Produits de Construction, dès lors que les produits sont visés par une norme européenne harmonisée, ils peuvent être revêtus du logo CE ; à la fin de la période transitoire définie dans les arrêtés qui les concernent, ils doivent obligatoirement faire l'objet du marquage CE dans les conditions définies dans les normes qui les concernent.

#### 4.1.2 Conduits de fumée et carreaux de fumée

Les conduits de fumée et les carreaux de fumée sont réalisés suivant leur destination à l'aide de :

- briques de terre cuite conformes à la norme NF P 51-301 ;
- briques réfractaires conformes à la norme NF P 51-302 ;
- conduits intérieurs en terre cuite conformes à la norme NF EN 1457 ;
- boisseaux en terre cuite conformes à la norme NF EN 1806 ;
- conduits intérieurs en béton conformes à la norme XP P 51-321 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits intérieurs en béton conformes à la norme NF EN 1857 (à l'exception des conduits intérieurs de hauteur d'étage mis en oeuvre seuls) ;
- conduits de fumée simple et multi-parois en béton conformes à la norme NF EN 1858 (à l'exception des conduits appareillés de type B dont les dimensions sont coordonnées à la hauteur d'assise du bloc de maçonnerie) ;
- enveloppes externes en béton conformes à la norme NF EN 12446 (à l'exception des enveloppes externes de hauteur d'étage mise en oeuvre seules) ;
- enveloppes externes en terre cuite conformes à la norme NF EN 13069 ;
- conduits de fumée métalliques rigides simple paroi conformes à la norme XP D 35-308 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits composites métalliques rigides conformes aux normes NF D 35-303 et NF D 35-304 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits de fumée métalliques conformes à la norme NF EN 1856-1 .

#### 4.1.3 Conduits de raccordement

Les conduits de raccordement sont réalisés suivant leur destination à l'aide de :

- boisseaux de terre cuite monoblocs conformes à la norme NF EN 1806 (à l'exception des boisseaux composites) ;
- conduits de fumée simple et multi-parois en béton conformes à la norme NF EN 1858 (à l'exception des conduits appareillés de type B) ;
- conduits métalliques composites rigides, conformes aux normes NF D 35-303 et NF D 35-304 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits métalliques rigides simple paroi conformes à la norme XP D 35-308 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits métalliques flexibles simple ou double peau conformes à la norme XP D 35-307 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits métalliques flexibles extensibles conformes à la norme XP D 35-311 ;
- conduits de fumée métalliques conformes à la norme NF EN 1856-1 ;
- éléments de raccordements métalliques (rigides ou flexibles) conformes à la norme NF EN 1856-2 .

#### 4.1.4 Tubage

Les tubages sont réalisés à l'aide de :

- conduits métalliques rigides simple paroi conformes à la norme XP D 35-308 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- conduits métalliques flexibles simple ou double peau conformes à la norme XP D 35-307 jusqu'à la fin de la période transitoire prévue pour le marquage CE (31 décembre 2006) ;
- tubes (rigides ou flexibles) métalliques conformes à la norme NF EN 1856-2 .

#### 4.1.5 Composants terminaux

Les composants terminaux sont réalisés suivant leur destination à l'aide de :

- composants terminaux en terre cuite conformes à la norme NF EN 13502 . Lorsque ces terminaux sont déclarés résistants au gel/dégel, ils peuvent être utilisés dans des zones très froides ou pour des altitudes supérieures à 2 000 m ;
- composants terminaux en béton conformes à la norme NF EN 1858 . Lorsque ces terminaux sont déclarés résistants au gel/dégel, ils peuvent être utilisés dans des zones très froides ou pour des altitudes supérieures à 2 000 m ;
- composants terminaux métalliques conformes à la norme NF EN 1856-1 .

#### 4.1.6 Liants

Les liants utilisés pour la réalisation des mortiers sont :

- ciments courants conformes à la norme NF EN 197-1 ;
- ciments à maçonner conformes à la norme NF P 15-307 ;
- chaux de construction conformes à la norme NF EN 459-1 ;
- ciment alumineux fondu conforme à la norme NF P 15-315 .