

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

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

À 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 carneaux. Il concerne la construction neuve de conduits ou de carneaux, 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 œuvre, isolation thermique, gaine de protection, essai, réception, contrôle, entretien.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision technique.

Par rapport aux documents partiellement remplacés, remplacement des § 2.9 et 3.7 de la NF P 51-202, des § 2.7 et 3.7 de la NF P 51-203, des § 3.7, 4.6, des définitions A3, A8 et A24 de l'Annexe A, l'Annexe B a) et l'Annexe C de la NF P 51-204-1.

Corrections

Sommaire

	Page
1	Domaine d'application 12
1.1	Généralités 12
1.2	Considérations liées aux bâtiments 12
1.3	Considérations liées aux appareils 12
1.4	Considérations liées aux combustibles 13
2	Références normatives 13
3	Définitions 15
3.1	Appareil à combustion 15
3.2	Boisseau de terre cuite 15
3.3	Boîte à suie 15
3.4	Canal 15
3.5	Carneau 16
3.6	Chemisage 16
3.7	Coffrage 16
3.8	Composant 16
3.9	Composant terminal 16
3.10	Conduit de fumée 16
3.11	Conduit de fumée accolé 17
3.12	Conduit de fumée adossé 17
3.13	Conduit de fumée collectif 17
3.13.1	Conduit de fumée collectif de type «shunt» 17
3.13.2	Conduit de fumée collectif de type «Alsace» 17
3.14	Conduit de fumée indépendant 17
3.14.1	Conduit de fumée indépendant autostable 17
3.14.2	Conduit de fumée indépendant non autostable 17
3.15	Conduit de fumée individuel 18
3.16	Conduit de fumée métallique 18
3.16.1	Conduit de fumée métallique simple paroi 18
3.16.2	Conduit de fumée métallique composite 18
3.17	Conduit de fumée monocombustible 18
3.18	Conduit de fumée polycombustible 18
3.19	Conduit de raccordement 18
3.20	Conduit flexible 18
3.21	Conduit flexible extensible 18
3.22	Conduit intérieur 18
3.23	Conduit simple ou multi-paroi en béton 19
3.24	Convergent 19
3.25	Couronnement 19
3.26	Dépendances des logements 19
3.27	Distance de sécurité 19
3.28	Élément de hauteur d'étage 19
3.29	Enveloppe externe 19
3.30	Extracteur statique 19
3.31	Gaine 20
3.32	Gaine ventilée 21
3.33	Habillage 21
3.34	Modérateur de tirage 21
3.35	Orifice de ramonage 21

Sommaire (suite)

	Page
3.36	Plaque signalétique 21
3.37	Plaque coupe-feu 21
3.38	Plaque d'écart au feu 22
3.39	Puissance 22
3.39.1	Puissance utile — puissance nominale 22
3.39.2	Puissance calorifique (ou débit calorifique) 22
3.40	Régulateur de tirage 22
3.41	Résistance thermique du conduit de fumée 22
3.42	Sécurité positive 22
3.43	Situation intérieure ou extérieure au bâtiment 22
3.44	Souche 22
3.45	Stabilisateur de tirage 22
3.46	Tubage 23
4	Nature et type des matériaux 23
4.1	Matériaux et matériels normalisés 23
4.1.1	Généralités 23
4.1.2	Conduits de fumée et carreaux de fumée 23
4.1.3	Conduits de raccordement 23
4.1.4	Tubage 24
4.1.5	Composants terminaux 24
4.1.6	Liants 24
4.2	Matériaux et matériels non normalisés 24
5	Dispositions communes à tous les conduits de fumée 25
5.1	Désignation des composants d'un conduit de fumée 25
5.1.1	Cas général 25
5.1.2	Informations essentielles supplémentaires 27
5.1.3	Désignations abrégées 27
5.2	Classification 27
5.2.1	Conduits de fumée en situation extérieure au bâtiment 28
5.2.2	Conduits de fumée en situation intérieure au bâtiment 28
5.2.3	Cas particulier des conduits en pression de moins de 365 kW de puissance calorifique totale ou de moins de 300 kW de puissance utile totale dans le cas de combustibles solides 28
5.2.4	Tableau récapitulatif 29
5.3	Conception des ouvrages 29
5.3.1	Généralités 29
5.3.2	Conception 30
5.3.3	Compatibilité de l'appareil avec l'ouvrage 31
5.4	Prescriptions générales 31
5.4.1	Géométrie des conduits de fumée 31
5.4.2	Choix des matériaux 32
5.4.3	Stockage sur chantier 32
5.4.4	Stabilité des conduits de fumée 33
5.4.5	Pied de conduit de fumée 33
5.4.6	Prolongement bas d'un conduit existant 33
5.4.7	Position du débouché 34
5.4.8	Composant terminal 34
5.4.9	Souche 35
5.4.10	Rehausse d'un conduit existant 36
5.4.11	Accessibilité aux débouchés des conduits 36
5.4.12	Plaque signalétique de l'ouvrage 36
5.4.13	Extraction mécanique 36
5.5	Dimensionnement 37
5.6	Mise en œuvre 37

Sommaire (suite)

	Page
6	Dispositions complémentaires concernant les conduits de fumée en situation extérieure 38
6.1	Conduit de fumée installé hors gaine ou hors coffrage placé à l'extérieur du bâtiment 38
6.2	Conduit de fumée installé dans un coffrage placé à l'extérieur du bâtiment 38
6.3	Conduit de fumée installé dans une gaine maçonnée placée à l'intérieur du bâtiment restituant les conditions extérieures 38
6.3.1	Conduits de fumée 38
6.3.2	Caractéristiques de la gaine 39
6.4	Cas particulier des conduits fonctionnant en faible ou forte pression positive installés dans une gaine — caractéristiques de la gaine 40
6.4.1	Puissance calorifique totale des appareils supérieure à 365 kW ou de puissance utile totale supérieure à 300 kW dans le cas de combustibles solides 40
6.4.2	Puissance calorifique totale des appareils comprise entre 85 et 365 kW ou de puissance utile totale comprise entre 70 et 300 kW dans le cas de combustibles solides 40
6.4.3	Puissance calorifique totale des appareils inférieure ou égale à 85 kW ou de puissance utile totale inférieure ou égale à 70 kW dans le cas de combustibles solides 41
7	Dispositions complémentaires concernant les conduits de fumée en situation intérieure 42
7.1	Limites d'emploi 42
7.2	Caractéristiques générales 42
7.3	Accessibilité et protection des conduits 43
7.3.1	Conduit revêtu d'un habillage 43
7.3.2	Conduit dissimulé derrière un coffrage 43
7.3.3	Conduit placé dans une gaine coupe-feu 44
7.4	Souche 44
7.5	Distance de sécurité par rapport aux matériaux combustibles 44
7.6	Température de surface des conduits nus ou habillés 45
7.7	Traversée de plafonds légers, faux-plafonds ou planchers en matériaux combustibles (bois,...) 46
8	Conduits de fumée en terre cuite et briques 46
8.1	Conduit de fumée en boisseaux de terre cuite 46
8.1.1	Stabilité 46
8.1.2	Mise en œuvre 47
8.1.3	Enduit 49
8.1.4	Cas particulier de plusieurs conduits de fumée juxtaposés 49
8.1.5	Dispositions particulières pour les conduits de fumée en boisseaux de terre cuite en situation extérieure 49
8.1.6	Dispositions particulières pour les conduits de fumée en boisseaux de terre cuite, en situation intérieure 50
8.2	Conduit de fumée mis en œuvre sur site à partir d'au moins un élément préfabriqué en terre cuite 51
8.2.1	Enveloppe externe en terre cuite 51
8.2.2	Conduit intérieur en terre cuite 51
8.2.3	Isolation thermique 51
8.3	Conduits de fumée en briques 51
8.3.1	Composition 51
8.3.2	Stabilité 52
8.3.3	Mise en œuvre 52
8.3.4	Dispositions particulières pour les conduits de fumée en briques, en situation extérieure 56
8.3.5	Dispositions particulières pour les conduits de fumée en briques, en situation intérieure 56
9	Conduits de fumée en béton 57
9.1	Conduits de fumée simple ou multi-parois en béton 57
9.1.1	Stabilité 57
9.1.2	Mise en œuvre 57
9.1.3	Enduit 60

Sommaire (suite)

	Page
9.1.4	Cas particulier de plusieurs conduits de fumée juxtaposés 60
9.1.5	Dispositions particulières pour les conduits de fumée simple ou multi-parois en béton, en situation extérieure 60
9.1.6	Dispositions particulières pour les conduits de fumée simple ou multi-parois en béton, en situation intérieure 60
9.1.7	Dispositions particulières pour les conduits collectifs avec départs individuels de hauteur d'étage (de type «shunt») 62
9.2	Conduit de fumée en éléments de béton de hauteur d'étage 62
9.3	Conduit de fumée mis en œuvre sur site à partir d'au moins un élément préfabriqué en béton 62
9.3.1	Enveloppes externes en béton 62
9.3.2	Conduit intérieur en béton 63
9.3.3	Isolation thermique 63
9.4	Conduit de fumée en béton armé réalisé à façon 63
9.4.1	Enveloppes externes en béton 63
9.4.2	Conduit intérieur 63
9.4.3	Isolation thermique 64
10	Conduits de fumée métalliques 64
10.1	Généralités 64
10.1.1	Diamètres préférentiels 65
10.1.2	Choix des composants en fonction des installations 65
10.1.3	Désignation multiple d'un même composant 68
10.1.4	Résistance thermique des conduits de fumée métalliques 69
10.1.5	Spécifications relatives aux «pièges à calories» 69
10.1.6	Autres éléments de conception 69
10.2	Conduits de fumée composites métalliques rigides 69
10.2.1	Pose 69
10.2.2	Dispositions particulières pour les conduits de fumée composites métalliques rigides en situation extérieure 70
10.2.3	Dispositions particulières pour les conduits de fumée composites métalliques rigides, en situation intérieure 70
10.2.4	Souche 72
10.3	Conduits de fumée métalliques rigides simple paroi 72
10.3.1	Conduits de fumée métalliques rigides simple paroi fabriqués à base de composants normalisés 72
10.3.2	Conduits de fumée métalliques rigides simple paroi à façon 75
10.4	Conduit de fumée construit sur site à partir d'une paroi intérieure métallique 77
11	Autres conduits de fumée 77
12	Carneaux de fumée 78
12.1	Généralités 78
12.1.1	Implantation 78
12.1.2	Géométrie des carneaux 78
12.1.3	Matériaux de construction 79
12.1.4	Construction 79
12.1.5	Orifices 79
12.1.6	Entretien — Accessibilité 79
12.1.7	Protection des carneaux enterrés 79
12.2	Carneaux en briques 79
12.2.1	Mise en œuvre 79
12.2.2	Raccordement avec le pied du conduit de fumée 80
12.2.3	Joint périphériques 80
12.3	Carneaux en boisseaux de terre cuite 80
12.3.1	Mise en œuvre 80

Sommaire (suite)

	Page
12.4	Carneaux en béton 80
12.4.1	Mise en œuvre 80
12.5	Carneaux métalliques 81
12.5.1	Carneaux métalliques réalisés à façon 81
12.5.2	Carneaux composites métalliques rigides 81
12.5.3	Carneaux métalliques rigides simple paroi 82
13	Conduits de raccordement 82
13.1	Généralités 82
13.1.1	Dispositions générales 82
13.1.2	Implantation et parcours 83
13.1.3	Section du conduit de raccordement 83
13.1.4	Tracé 84
13.1.5	Mise en œuvre 85
13.1.6	Interdiction des dispositifs d'obturation totale ou partielle 91
13.1.7	Matériaux 91
13.1.8	Prises de mesure 91
13.1.9	Modérateur de tirage 91
13.1.10	Entretien 91
13.2	Distance de sécurité par rapport aux matériaux combustibles 91
13.3	Conduits de raccordement métalliques rigides 92
13.3.1	Conduits de raccordement métalliques rigides simple paroi 92
13.3.2	Conduits de raccordement métalliques composites rigides 93
13.3.3	Mise en œuvre des conduits de raccordement métalliques rigides simple paroi ou composites 93
13.4	Conduits de raccordement métalliques flexibles simple paroi 93
13.4.1	Conduits de raccordement métalliques flexibles extensibles 93
13.4.2	Conduits de raccordement métalliques flexibles non extensibles 94
13.5	Conduits de raccordement maçonnés 97
14	Chemisage 97
14.1	Généralités 97
14.2	Opérations préliminaires au chemisage 97
14.2.1	Travaux préalables 97
14.2.2	Ramonage — Débistrage 97
14.3	Matériaux et procédés 97
14.4	Mise en œuvre 98
14.4.1	Section finale 98
14.5	Plaque signalétique 98
14.6	Contrôle et entretien 98
15	Tubage 99
15.1	Généralités 99
15.2	Résistance thermique des tubages 99
15.3	Opérations préliminaires au tubage 100
15.3.1	Ramonage — Séchage — Débistrage 100
15.3.2	Travaux préalables 100
15.3.3	Vacuité 101
15.4	Choix des matériaux de tubage 101
15.4.1 101
15.4.2	Autres tubes 101
15.5	Mise en œuvre 102
15.6	Cas de plusieurs tubes dans un conduit de fumée 105
15.6.1	Caractéristiques des appareils pouvant être raccordés 105
15.6.2	Choix des matériaux 105

Sommaire (suite)

	Page
15.6.3 Géométrie des tubes	105
15.6.4 Mise en œuvre	105
15.7 Plaque signalétique de l'ouvrage	105
15.8 Rehausse d'un conduit comportant un tube	105
16 Essais et réception	106
16.1 Vérifications préalables à la mise en service	106
16.2 Opérations de contrôle	107
16.2.1 Avant raccordement du (ou des) appareil(s)	107
16.2.2 Après raccordement du (ou des) appareil(s)	107
16.3 Opérations de réglage	107
16.3.1 Modérateurs de tirage	107
16.3.2 Extraction mécanique	107
16.4 Fiche d'identification et de suivi du conduit de fumée	107
Annexe A (informative) Exemples des différents éléments pour l'évacuation des produits de combustion d'un ou de plusieurs appareils	108
Annexe B (informative) Opérations d'entretien	110
B.1 Généralités	110
B.2 Contrôles	110
B.3 Ramonage	110
B.3.1 Exigences	110
B.3.2 Réalisation	110
B.3.3 Certificat de ramonage	111
B.3.4 Assistance chimique	111
B.3.5 Autres procédés	111
B.4 Débistrage	111
B.5 Vérifications après feu de cheminée	111
Annexe C (normative) Diagnostic des conduits de fumée existants	112
C.1 Généralités	112
C.2 Identification	112
C.2.1 Repérage, traçage	112
C.2.2 Accès souche	113
C.3 Vacuité	113
C.4 Étanchéité	113
C.4.1 Généralités	113
C.4.2 Essais fumigène	113
C.4.3 Mesure de la perméabilité à l'air	114
C.5 Réhabilitation	114
C.5.1 Calcul de la nouvelle section	114
C.5.2 Réparation	114
C.6 Examen du conduit	114
C.7 Inspection vidéo du conduit de fumée	115
Annexe D (normative) Diamètre hydraulique	116
Annexe E (informative) Dosages en liant pour la réalisation des mortiers	117
Annexe F (normative) Conduits de fumée existants en amiante-ciment	118
F.1 Contexte réglementaire	118
F.2 Ramonage des conduits de fumée en amiante-ciment	118
F.2.1 Intervention à l'intérieur	118
F.2.2 Intervention à l'extérieur	118

Sommaire (fin)

	Page
F.3 Découpe des conduits de fumée en amiante-ciment	118
F.3.1 Intervention à l'intérieur	118
F.3.2 Intervention à l'extérieur	118
F.4 Fiches individuelles d'exposition	119
F.5 Gestion des déchets	119
Annexe G (informative) Fiche d'identification et de suivi de l'ouvrage conduit de fumée	120
Annexe H (informative) Bibliographie	124
Annexe I (informative) Désignations abrégées	125
I.1 Conduits de fumée simple et multi-parois en béton (NF EN 1858 tableau 1)	125
I.2 Conduits intérieurs en terre cuite (NF EN 1457 tableau 7)	126
I.3 Boisseaux en terre cuite pour conduits de fumée simple paroi (NF EN 1806 tableau 5)	126
I.4 Conduits intérieurs en béton (NF EN 1857 tableau 1)	127
Annexe J (informative) Caractéristiques aérauliques des extracteurs statiques utilisés dans les systèmes d'évacuation des produits de combustion	128
J.1 Caractéristiques aérauliques	128
J.2 Classement des extracteurs	128
J.2.1 Facteur de dépression	128
J.2.2 Perte de charge	129
J.3 Procédures d'essais	129