

norme française

NF DTU 33.1 P1-2

Mai 2008

P 28-002-1-2

Travaux de bâtiment

Façades rideaux

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux

E : Building construction work — Curtain-walling — Part 1-2 : General criteria for selection of materials

D : Bauleistungen — Vorgehängte Fassaden — Teil 1-2 : Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 30 avril 2008 pour prendre effet le 30 mai 2008.

Avec la norme homologuée NF DTU 33.1 P1-1, de mai 2008, remplace la norme expérimentale XP 28-002-1, de décembre 1996.

Correspondance

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

Analyse

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la réalisation de façades telles que définies dans le domaine d'application de la NF DTU 33.1 P1-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, façade, rideau, panneau, ossature, métal, acier, acier inoxydable, calfeutrement, produit isolant thermique, dispositif de fixation, caractéristique de construction, mise en oeuvre, conditions requises pour exploitation, essai

d'étanchéité à l'eau.

Modifications

Par rapport au document remplacé, refonte complète.

Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
 - 2.1 Références normatives des aciers
 - 2.2 Références normatives des aluminiums
 - 2.3 Références normatives des bois
 - 2.4 Références normatives des isolants
 - 2.5 Références normatives des fenêtres
 - 2.6 Références normatives des traitements anti-corrosion
 - 2.7 Références normatives des profilés PVC
 - 2.8 Références normatives des profilés d'étanchéité
 - 2.9 Références normatives des vitrages
 - 2.10 Références normatives des stores
 - 2.11 Autres références
- 3 Ossatures secondaires, bâtis et cadres, tôleries
 - 3.1 Profilés et tôleries en acier
 - 3.1.1 Profilés laminés à chaud
 - 3.1.2 Profilés formés à partir de tôles
 - 3.1.3 Tôleries acier
 - 3.1.4 Traitement de surface des profilés ou tôleries aciers
 - 3.2 Profilés et tôleries en aluminium ou alliages d'aluminium
 - 3.2.1 Profilés filés
 - 3.2.2 Tôleries aluminium
 - 3.2.3 Traitement de surface des profilés ou tôleries aluminium visibles
 - 3.3 Profilés et tôleries en acier inoxydable
 - 3.4 Profilés à rupture de pont thermique
- 4 Produits complémentaires et accessoires des ossatures secondaires
 - 4.1 Profilés ou pièces intercalaires
 - 4.1.1 Pièces d'assemblage
 - 4.1.2 Visserie des éléments d'assemblage
- 5 Calfeutrements
 - 5.1 Produits de calfeutrements

- 5.1.1 Mastics
- 5.1.2 Profilés extrudés à base de caoutchouc ou thermoplastiques
- 5.1.3 Calfeutrement « feu »
- 5.1.4 Membranes d'étanchéité

- 6 Remplissages et produits isolants
 - 6.1 Les fenêtres
 - 6.2 Les remplissages
 - 6.2.1 Produits verriers
 - 6.2.2 Remplissages transparents non verriers
 - 6.2.3 Remplissages opaques manufacturés
 - 6.2.4 Remplissages opaques ventilés, étanches ou perméants
 - 6.2.5 Remplissages respirant visions (transparents)
 - 6.2.6 Remplissages photovoltaïques
 - 6.3 Isolants thermiques

- 7 Dispositifs de liaison : ancrages, attaches
 - 7.1 Ancrages de la façade sur la structure porteuse
 - 7.1.1 Eléments insérés avant coulage du béton support
 - 7.1.2 Eléments insérés après coulage du béton support
 - 7.2 Attaches

- 8 Equipements et accessoires
 - 8.1 Fermetures (protections solaires, volets, stores)
 - 8.2 Entrées d'air de ventilation
 - 8.3 Garde-corps
 - 8.4 Liaisons avec les nacelles
 - 8.5 Cales ou « fourrures » en bois

Membres de la commission de normalisation

Président : M KIENLEN

Secrétariat : M LOPPIN — SNFA

- M AMOUROUX KAWNEER GROUPE ALCOA
- M AUBERT Expert en menuiseries et façades
- M AUNEAU SERALU
- M BENARD CAPEB
- M BERTHON SAPA BUILDING SYSTEMS SNC
- M BLONDET ALUMAFEL
- M BRIDIER Expert en menuiseries et façades
- MME CAMOULES PARALU
- M CHATELIN KDI RP TECHNIK
- M CHAUMEIL DESCASYSYSTEM
- M COSSAVELLA CSTB
- M DESSAIGNE WICONA
- M DEVAUX OPPBTP
- M DOUARD FFPV

- MME DURAND CETEN-APAVE INTAL
- M EXCOFFIER CEBTP
- M FELTIN SAPA RC SYSTEM
- M FOUCAL BUREAU VERITAS
- M FROMENTIN TECHNAL
- M GALEA CSTB
- M GARDES OUEST ALU
- M GIE HUTCHINSON Département FIT PROFILES
- MME GIRARDOT AFNOR
- M HATT PERMASTEELISA
- M HENault SOCOTEC
- M JOSEPH JOSEPH Ingénierie
- M LAMY SNFPSA
- M LECLERC KDI RP TECHNIK
- M LECLERCQ HAMELIN ALUGLACE
- M LEMOUSY SCHMIDLIN Suisse
- MME LEROUX HABITAT ET TERRITOIRES CONSEIL
- M MARCHAND SNFA
- M MARTIN NORISKO
- M MAZE FAÇADE 2000
- M MONTES OUEST ALU
- MME MORCANT CSTB
- M NAULEAU Groupe GOYER
- M PAQUET CPA
- M PEUBLE PMN
- M PINÇON BNTEC
- M POULICHET GROUPE GOYER
- M PROUST SCHUCO
- MME QUINTIN CAPEB
- M REINERT PROFILS SYSTEMES
- M RICHARD KDI RP TECHNIK
- M RIOTTEAU MR FENETRES
- M ROCHE CAPEB
- M RONDELLI SEPALUMIC
- M SASSOT QUALICONSULT
- M SEGUI REYNAERS ALUNION
- M SZEZYGIEL ACE
- M TIBERINUS CEBTP
- M TORRES ELMADUC
- M VALEM SOCOTEC
- M VALEM FFB/DAT
- M VAN SANTEN VAN SANTEN
- M VERBEKE HAVET

Avant-propos commun à tous les DTU

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 preuves en vigueur dans d'autres Etats Membres de l'Espace Economique 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 en langue française qui sont nécessaires à l'appréciation de l'équivalence.

L'acceptation par le Maître d'ouvrage d'une telle équivalence suppose que tous les documents justificatifs lui soient présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le Maître d'ouvrage dispose d'un délai de 30 jours calendaires pour accepter ou refuser l'équivalence du produit ou procédé proposé.

Tout produit ou procédé livré sur le chantier, pour lequel l'équivalence n'aurait pas été acceptée par le maître d'ouvrage, est réputé en contradiction avec les clauses du marché et devra être immédiatement retiré, sans préjudice des frais directs ou indirects de retard ou d'arrêt de chantier.

Avant-propos particulier

Le présent NF DTU 33.1 est composé des parties suivantes :

- *Partie 1-1 : Cahier des Clauses Techniques Types (CCT) ;*
- *Partie 1-2 : Critères Généraux de choix des Matériaux (CGM, le présent document) ;*
- *Partie 2 : Cahier des Clauses Administratives Spéciales Types (CCS).*

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la réalisation de façades telles que définies dans le domaine d'application de la NF DTU 33.1 P1-1 (CCT).

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).

2.1 Références normatives des aciers

GA A 36-335,

Guide d'application des normes P 34-310 et NF EN 10326 .

GA A 36-355,

Guide d'application de la norme NF EN 10169-3 :2003 .

XP P 34-301,

Tôles et bandes en acier prélaquées ou revêtues d'un film organique contrecollé ou colaminé destinées au bâtiment — Conditions techniques de livraison .

P 34-310,

Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu destinées au bâtiment — Classification et essais .

NF EN 10088-2,

Aciers inoxydables — Partie 2 : Conditions techniques de livraison des tôles et bandes en acier de résistance à la corrosion pour usage général (indice de classement : A 35-572-2).

NF EN 10088-3,

Aciers inoxydables — Partie 3 : Conditions techniques de livraison pour les demi-produits, barres, fils machines, fils tréfilés, profils et produits transformés à froid en acier résistant à la corrosion pour usage général (indice de classement : A 35-572-3).

NF EN 10326,

Bandes et tôles en aciers de construction revêtues en continu par immersion à chaud — Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-326).

NF EN 10169-1,

Produits plats en acier revêtus en continu de matières organiques (prélaqués) — Partie 1 : Généralités (définitions, matériaux, tolérances, méthodes d'essai) (indice de classement : A 36-350-1).

NF EN 10169-2,

Produits plats en acier revêtus en continu de matières organiques (prélaqués) — Partie 2 : Produits pour applications extérieures dans le bâtiment (indice de classement : A 36-350-2).

NF EN 14024,

Profilés métalliques à rupture de pont thermique — Performances mécaniques — Exigences, preuve et essais pour évaluation (indice de classement : P 24-507).

2.2 Références normatives des aluminiums

XP P 24-401,

Menuiseries métalliques — Menuiseries aluminium à Rupture de Pont Thermique (RPT) en PA ou PU —

Spécifications techniques.

NF EN 485-2,

Aluminium et alliages d'aluminium — Tôles, bandes et tôles épaisses — Partie 2 : Caractéristiques mécaniques (indice de classement : A 50-421).

NF EN 573-3,

Aluminium et alliages d'aluminium — Composition chimique et forme des produits corroyés — Partie 3 : Composition chimique et forme des produits (indice de classement : A 02-120-3).

NF EN 755-2,

Aluminium et alliages d'aluminium — Barres, tubes et profilés filés — Partie 2 : Caractéristiques mécaniques (indice de classement : A 50-631).

NF EN 755-9,

Aluminium et alliages d'aluminium — Barres, tubes et profilés filés — Partie 9 : Profilés, tolérances sur dimension et forme (indice de classement : A 50-630-9).

NF EN 1396,

Aluminium et alliages d'aluminium — Tôles et bandes revêtues en bobine pour applications générales — Spécifications (indice de classement : A 50-432).

2.3 Références normatives des bois

NF EN 335 (toutes les parties),

Durabilité des bois et matériaux dérivés du bois — Définition des classes d'emploi (indice de classement : B 50-100).

NF EN 338,

Bois de structure — Classes de résistance (indice de classement : P 21-353).

2.4 Références normatives des isolants

NF EN 13162,

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en laine minérale (MW) — Spécifications (indice de classement : P 75-403).

NF EN 13163,

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en polystyrène expansé (EPS) — Spécifications (indice de classement : P 75-404).

2.5 Références normatives des fenêtres

NF P 23-305,

Menuiseries en bois — Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes en bois .

NF P 24-301,

Spécifications techniques des fenêtres, portes-fenêtres et châssis fixes métalliques .

NF EN 14351-1,

Fenêtres et portes — Norme produit, caractéristiques de performance — Partie 1 : Fenêtres et blocs portes extérieurs pour piétons sans caractéristiques de résistance au feu et/ou dégagement de fumée (indice de classement : P 20-500-1).

2.6 Références normatives des traitements anti-corrosion

NF P 24-351,

Menuiserie métallique — Fenêtres, façades rideaux, semi rideaux, panneaux à ossature métallique — Protection contre la corrosion et préservation des états de surface .

NF EN 1670,

Quincaillerie pour le bâtiment — Résistance à la corrosion — Exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 26-433).

2.7 Références normatives des profilés PVC

NF EN 12608,

Profilés de polychlorure de vinyle non plastifié (PVC-U) pour la fabrication des fenêtres et des portes — Classifications, prescriptions et méthodes d'essai (indice de classement : P 24-506).

2.8 Références normatives des profilés d'étanchéité

NF P 30-303,

Couverture de bâtiment — Compléments d'étanchéité préformés pour couverture en fibres-ciment — Spécifications — Essais.

NF DTU 44.1 : NF P 85-210 (DTU 44.1),

Travaux de bâtiment — Etanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales — Partie 3 : Guide d'emploi

NF T 47-001,

Tolérances applicables aux produits moulés et extrudés en élastomères ou en ébonite.

NF EN 12365-1 (toutes les parties),

Quincaillerie pour le bâtiment — Profils d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux (indice de classement : P 26-327).

2.9 Références normatives des vitrages

NF DTU 39 P1-2 :

NF P 78-201-1-2 (DTU 39), Travaux de bâtiment — Travaux de vitrerie-miroiterie — Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) .

2.10 Références normatives des stores

NF EN 13659,

Fermetures pour baies équipées de fenêtres — Exigences de performances y compris la sécurité (indice de classement : P 25-512).

NF EN 13561,

Stores extérieurs — Exigences de performances y compris la sécurité (indice de classement : P 25-511).

NF EN 13120,

Stores intérieurs — Exigences de performances y compris la sécurité (indice de classement : P 20-508).

2.11 Autres références

NF E 51-732,

Composants de ventilation mécanique contrôlée — Entrées d'air en façade — Caractéristiques et aptitude à la fonction.

NF P 01-012,

Dimensions des garde-corps — Règles de sécurité relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier.

NF P 01-013,

Essais des garde-corps — Méthodes et critères.

NF DTU 33.1 P1-1,

Travaux de bâtiment — Façades rideaux — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (indice de classement : P 28-002-1-1).

NF EN 1808,

Exigences de sécurité des plates-formes suspendues à niveau variable — Calculs, stabilité, construction — Essais (indice de classement : E 52-613).

NF EN 61215,

Modules photovoltaïques (PV) au silicium cristallin pour application terrestre — Qualification de la conception et homologation (indice de classement : C 57-105).

3 Ossatures secondaires, bâtis et cadres, tôleries

Les ossatures secondaires, bâtis et cadres métalliques dont les définitions sont données dans la NF DTU 33.1 P1-1, sont réalisés à partir des produits ou demi-produits ci-après.

3.1 Profilés et tôleries en acier

3.1.1 Profilés laminés à chaud

La forme et les dimensions des profilés doivent être conformes aux normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A 45.

3.1.2 Profilés formés à partir de tôles

Les tôles utilisées pour la fabrication des profilés doivent être conformes aux spécifications des différentes normes

françaises applicables dont l'indice de classement appartient aux séries A 36 et A 37 (Normes de produit) ou aux séries A 46 et A 47 (Normes de tolérances dimensionnelles).

3.1.3 Tôleries acier

Les tôles acier revêtues sont généralement conformes aux normes XP P 34-301, GA A 36-355 et NF EN 10169 parties 1 et 2.

Les tôles en acier galvanisé sont généralement conformes aux normes XP P 34-310, GA A 36-335 et NF EN 10326.

3.1.4 Traitement de surface des profilés ou tôleries aciers

Les traitements de surface doivent respecter les préconisations de la norme NF P 24-351.

3.2 Profilés et tôleries en aluminium ou alliages d'aluminium

Les alliages d'aluminium utilisés sont caractérisés par une teneur en cuivre inférieure à 1 %.

3.2.1 Profilés filés

Les alliages sont généralement de la série AW 6060 de compositions chimiques conformes à la norme NF EN 573-3 et de caractéristiques mécaniques conformes à la norme NF EN 755-2.

Les tolérances sur dimensions sont conformes à la norme NF EN 755-9.

3.2.2 Tôleries aluminium

Les alliages d'aluminium sont généralement des séries AW 1 000, AW 3 000 ou AW 5 000 de compositions chimiques conformes à la norme NF EN 573-3 et de caractéristiques mécaniques conformes à la norme NF EN 485-2.

Les caractéristiques des tôles et bandes prélaquées sont conformes à la norme NF EN 1396.

3.2.3 Traitement de surface des profilés ou tôleries aluminium visibles

Ces traitements (anodisation ou thermo laquage) doivent respecter les préconisations de la norme NF P 24-351.

NOTE 1

Les labels « QUALICOAT », « QUALIMARINE » et « QUALANOD » ou leur équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos vaut la preuve de la conformité du traitement aux exigences du présent document.

NOTE 2

Afin de pouvoir réaliser des traitements de surface des profilés dans des conditions optimum, il est recommandé d'utiliser un alliage 6060 « qualité bâtiment » dont la composition chimique doit être conforme à :

- une teneur en cuivre $\leq 0,02$ % ;
- une teneur en plomb $\leq 0,02$ % ;
- une teneur en silicium de 0,3 % à 0,55 %.

3.3 Profilés et tôleries en acier inoxydable

Les principales nuances d'acier inoxydable, selon NF EN 10088-2 et NF EN 10088-3, à utiliser conformément aux spécifications de la norme NF P 24-351 sont les suivantes :

- acier austénitique au chrome nickel X5CrNi18-10 (désignation numérique : 1.4301) (correspondant à l'ancienne nuance Z 7 CN 18-09) ;
- acier austénitique au chrome nickel molybdène X2CrNiMo17-12-2 (désignation numérique : 1.4404) (correspondant à l'ancienne nuance Z 3 CND 17-12-02) ;
- acier ferritique X6Cr17 (désignation numérique : 1.4016) (correspondant à l'ancienne nuance Z 8 C 17) ou X3CrTi17 (désignation numérique : 1.4510) (correspondant à l'ancienne nuance Z 4 C T 17).

3.4 Profilés à rupture de pont thermique

Les profilés composés devront être conformes à la norme NF EN 14024.

Sauf spécifications particulières :

- les profilés RPT constitutifs de l'ossature d'une façade rideau (grille ou cadre), de portée effective supérieure à 2,25 m seront selon la norme NF EN 14024 :
 - de catégorie d'utilisation CW et de catégorie de température TC2 (- 20 °C + 80 °C) ;
- les profilés RPT constitutifs des fenêtres, portes et cadres de remplissages seront selon la norme NF EN 14024 :
 - de catégorie d'utilisation W et de catégorie de température TC1 (- 10 °C + 70 °C) ou TC2 (- 20 °C + 80 °C).

NOTE

L'attestation de conformité au « cahier des charges qualité pour les profilés aluminium à rupture de pont thermique conformes à la NF EN 14024 » ou la marque NF ¹ « Profilés aluminium à rupture de pont thermique pour fenêtres et portes-fenêtres », valent la preuve de la conformité aux exigences du présent document.

1

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

4 Produits complémentaires et accessoires des ossatures secondaires

4.1 Profilés ou pièces intercalaires

Les matières utilisées pour les profilés ou pièces intercalaires seront conformes aux spécifications des normes qui les concernent, par exemple : NF EN 12365 parties 1 à 4 et NF EN 12608.

Les matières utilisées doivent être en mesure d'assurer les fonctions pour lesquelles elles sont prévues.

4.1.1 Pièces d'assemblage

Les matières des pièces d'assemblage réalisées à partir d'acier, d'acier inoxydable ou d'aluminium filé, laminé ou moulé, sont conformes aux spécifications du paragraphe 2.2.

Dans le cas de pièces réalisées en fonderie d'aluminium, la teneur en cuivre doit être inférieure à 1 %.

4.1.2 Visserie des éléments d'assemblage

La visserie utilisée devra être :

- pour les usages où elle est exposée directement à la pluie, en acier inoxydable (acier austénitique) ;
- pour les usages où elle n'est pas exposée à la pluie, dans le même matériau que précédemment, ou en acier traité présentant une résistance à la corrosion au moins égale au grade 4 défini dans la norme NF EN 1670.

5 Calfeutrements

5.1 Produits de calfeutrements

5.1.1 Mastics

Les mastics élastomères et plastiques utilisés sous forme de cordon extrudé, doivent être conformes aux matériaux définis dans la NF DTU 44.1.

Les mastics en cordons préformés doivent être conformes aux prescriptions de la norme NF P 30-303, à l'exclusion des caractéristiques dimensionnelles.

Les produits utilisés doivent être en mesure d'assurer dans le temps les fonctions pour lesquelles ils sont prévus et doivent faire l'objet d'une démarche qualité validée par un organisme extérieur.

NOTE

Le label SNJF ² permet de répondre à cette exigence.

2

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

5.1.2 Profilés extrudés à base de caoutchouc ou thermoplastiques

Les profilés extrudés à base de caoutchouc sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 12365 parties 1 à 4.

Ces profilés extrudés peuvent être combinés avec des pièces moulées de même nature.

Les tolérances applicables aux produits moulés et extrudés en élastomères sont définies dans la norme NF T 47-001.

5.1.3 Calfeutrement « feu »

Les caractéristiques des produits utilisés doivent répondre aux exigences réglementaires.

NOTE

À la date de publication du présent document, ces exigences sont indiquées dans l'Instruction Technique n° 249.

5.1.4 Membranes d'étanchéité

Les membranes d'étanchéité souples à coller, ou autocollantes à froid, sont constituées de bitumes modifiés ou de matériaux de synthèse, renforcés soit par une armature, soit par un support.

Chaque produit doit faire l'objet d'un cahier des charges spécifiant les caractéristiques mécaniques et les conditions d'utilisation.

Ce cahier des charges doit avoir été validé par un contrôleur technique agréé.

6 Remplissages et produits isolants

6.1 Les fenêtres

Les fenêtres métalliques doivent répondre aux spécifications des normes NF P 24-301, NF EN 14351-1, XP P 24-401 et NF P 24-351.

Les fenêtres en bois doivent répondre aux spécifications de la norme NF P 23-305.

Les fenêtres utilisées ne répondant pas à ces normes doivent bénéficier d'une évaluation spécifique tel qu'un Avis Technique ou un Document Technique d'Application ³ (délivré par la commission chargée de formuler les avis Techniques) favorable et en cours de validité, ou d'un accord explicite entre les parties, éventuellement basé sur une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) acceptée par le contrôleur technique en charge de la mission correspondante ou une Enquête Spécialisée ou un avis de chantier d'un contrôleur technique agréé.

6.2 Les remplissages

6.2.1 Produits verriers

Les produits verriers utilisés doivent être conformes à la norme NF DTU 39 P1-2 (CGM).

Les produits utilisés doivent être en mesure d'assurer dans le temps les fonctions pour lesquelles ils sont prévus.

NOTE

Le label CEKAL ³ permet de répondre à cette exigence.

6.2.2 Remplissages transparents non verriers

Ce sont des matériaux de synthèse (poly méthacrylates, polycarbonates, etc.) monolithiques, composés, alvéolaires.

Les remplissages de ce type, n'étant pas normalisés, doivent bénéficier d'une évaluation spécifique tel qu'un Avis Technique ou un Document Technique d'Application ³ favorable et en cours de validité, ou d'un accord explicite entre les parties, éventuellement basé sur une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) acceptée par le contrôleur technique en charge de la mission correspondante ou une Enquête Spécialisée ou un avis de chantier d'un contrôleur technique agréé.

6.2.3 Remplissages opaques manufacturés

Il s'agit essentiellement des remplissages monolithiques suivants : fibres ciment, tôles d'acier inoxydable ou d'aluminium ou d'acier, revêtues ou non, pierres, matériaux de synthèse, etc.

Ils doivent être conformes aux normes qui régissent les matériaux dont ils sont composés.

Les remplissages monolithiques en matériaux de synthèse ainsi que les remplissages composés dont les parois en métal, en PVC, en stratifié de verre résine, etc., solidarisés par une âme en polyéthylène, en mousse plastique alvéolaire, en nid d'abeille, par exemple, ne sont actuellement ni normalisés, ni traditionnels et doivent bénéficier d'une évaluation spécifique tel qu'un Avis Technique ou un Document Technique d'Application ³ favorable et en cours de validité, ou d'un accord explicite entre les parties, éventuellement basé sur une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) acceptée par le contrôleur technique en charge de la mission correspondante ou une Enquête Spécialisée ou un avis de chantier d'un contrôleur technique agréé.

3

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

6.2.4 Remplissages opaques ventilés, étanches ou perméants

Ces remplissages doivent respecter les dispositions qui les concernent, indiquées au 5.6.1 du NF DTU 33.1 P1-1 (CCT).

6.2.5 Remplissages respirant visions (transparents)

Les cadres de remplissages respirant ne sont pas considérés comme traditionnels et doivent bénéficier d'une évaluation spécifique tel qu'un Avis Technique ou un Document Technique d'Application ⁴ favorable et en cours de validité, ou d'un accord explicite entre les parties, éventuellement basé sur une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) acceptée par le contrôleur technique en charge de la mission correspondante ou une Enquête Spécialisée ou un avis de chantier d'un contrôleur technique agréé.

6.2.6 Remplissages photovoltaïques

Ils peuvent être opaques ou transparents.

Ils doivent préciser leurs dispositions particulières d'utilisation en façade, et être conforme à la norme NF EN 61215.

NOTE

Les remplissages photovoltaïques ne sont pas considérés comme traditionnels et doivent bénéficier d'une évaluation spécifique tel qu'un Avis Technique ou un Document Technique d'Application ⁴ favorable et en cours de validité, ou d'un accord explicite entre les parties, éventuellement basé sur une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) acceptée par le contrôleur technique en charge de la mission correspondante ou une Enquête Spécialisée ou un avis de chantier d'un contrôleur technique agréé.

6.3 Isolants thermiques

Les produits isolants doivent être conformes aux normes qui les concernent.

Ils doivent présenter des caractéristiques minimales WS et TR50 conformément aux normes NF EN 13162 et NF EN 13163.

Les produits utilisés doivent être en mesure d'assurer dans le temps les fonctions pour lesquelles ils sont prévus.

NOTE

La certification ACERMI ⁴ permet de répondre à cette exigence. Dont le classement minimal est I1, S1, O2, L2, E1 : Avec O2 : isolant non hydrophile et L2 : isolant semi-rigide

4

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

7 Dispositifs de liaison : ancrages, attaches

Les dispositifs de liaison doivent être constitués de matériaux non corrodables ou revêtus d'une protection, selon les matériaux, conforme à la norme NF P 24-351 et en considérant une ambiance I2 minimum.

7.1 Ancrages de la façade sur la structure porteuse

7.1.1 Eléments insérés avant coulage du béton support

Les rails, inserts ou douilles à incorporer doivent faire l'objet d'un cahier des charges du fabricant, définissant les charges admissibles pour toutes les configurations d'utilisation.

7.1.2 Eléments insérés après coulage du béton support

Ces produits doivent bénéficier d'un Agrément Technique Européen (ATE).

Le choix des chevilles doit être réalisé en fonction des recommandations à l'usage des professionnels de la construction pour le dimensionnement des fixations par chevilles métalliques pour le béton — Amendement Décembre 2004 — CISMA

7.2 Attaches

Les attaches doivent être réalisées en acier, en alliage d'aluminium ou en acier inoxydable.

Les matériaux constitutifs doivent répondre aux normes correspondantes.

8 Equipements et accessoires

Les équipements de façade (si éventuellement prévus) et leurs liaisons avec la façade, doivent être réalisés en matériaux compatibles avec ceux de cette façade.

La protection des métaux utilisés sera conforme aux exigences de la norme NF P 24-351.

8.1 Fermetures (protections solaires, volets, stores)

Les fermetures doivent être conformes aux normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série P 25.

Les trois normes de références étant :

- NF EN 13659, Fermetures d'habitation
- NF EN 13561, Stores extérieurs
- NF EN 13120, Stores intérieurs

8.2 Entrées d'air de ventilation

Les caractéristiques des entrées d'air doivent être conformes à la norme NF E 51-732.

8.3 Garde-corps

Les dimensions et caractéristiques des garde-corps doivent être conformes aux normes NF P 01-012 et NF P 01-013.

8.4 Liaisons avec les nacelles

Dans les cas où sont prévus des dispositifs de liaison avec des nacelles de nettoyage, ceux-ci doivent être conformes à la norme NF EN 1808.

8.5 Cales ou « fourrures » en bois

Lorsque les cales ou « fourrures » sont réalisées en bois, les bois utilisés doivent présenter une durabilité correspondant à la classe 3 selon la norme NF EN 335 parties 1 à 3 et un classement de résistance mécanique C18 selon la norme NF EN 338.

Liste des documents référencés

- #1 - NF DTU 33.1 P1-1 (mai 2008) : Travaux de bâtiment - Façades rideaux - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques types (Indice de classement : P28-002-1-1)
- #2 - NF DTU 33.1 P2 (mai 2008) : Travaux de bâtiment - Façades rideaux - Partie 2 : Cahier des clauses administratives spéciales types (Indice de classement : P28-002-2)
- #3 - DTU 44.1 (NF P85-210-1) (février 2002) : Travaux de bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics - Partie 1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P85-210-1)
- #4 - DTU 44.1 (NF P85-210-2) (février 2002) : Travaux de bâtiment - Marchés privés - Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales (Indice de classement : P85-210-2)
- #5 - DTU 44.1 (FD P85-210-3) (février 2002) : Travaux bâtiment - Étanchéité des joints de façade par mise en oeuvre de mastics - Partie 3 : Guide d'emploi (Indice de classement : P85-210-3)
- #6 - NF DTU 39 P1-2 (octobre 2006) : Travaux de bâtiment - Travaux de vitrerie-miroiterie - Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM) (Indice de classement : P78-201-1-2)