

norme française

NF DTU 25.41 P1-2
Février 2008

P 72-203-1-2

Travaux de bâtiment

Ouvrages en plaques de plâtre

Partie 1-2 : Critères généraux de choix des matériaux (CGM)

E : Building works — Gypsum plasterboards works — Part 1-2 : General criteria for selection of materials

D : Bauarbeiten — Strukturen aus Gipskartonplatten — Teil 1-2 : Allgemeine Kriterien für die Materialauswahl

Statut

Norme française homologuée par décision du Directeur Général d'AFNOR le 30 janvier 2008 pour prendre effet le 29 février 2008.

Avec la norme homologuée NF DTU 25.41 P1-1, remplace la norme homologuée NF P 72-203-1 (référence DTU 25.41), de mai 1993 et son amendement A1, de février 2003.

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 a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la réalisation d'ouvrages verticaux, horizontaux ou inclinés en plaques de plâtre visées par la norme NF DTU 25.41 P1-1 (CCT).

Descripteurs

Thésaurus International Technique : bâtiment, marché de travaux, contrat, bâtiment résidentiel, aménagement intérieur, cloison, plaque de plâtre, parement, mise en oeuvre, joint, raccord, fixation, élément de fixation, ossature, dimension, positionnement, implantation,

planéité, protection contre la corrosion, isolation thermique, finition, encastrement, utilisation, salle de bains.

Modifications

Par rapport aux documents remplacés, révision de la norme.

Sommaire

- Liste des auteurs
- Avant-propos commun à tous les DTU
- Avant-propos particulier
- 1 Domaine d'application
- 2 Références normatives
- 3 Plaques
 - 3.1 Spécifications
 - 3.1.1 Déformation maximale sous charge, flèche résiduelle et charges de rupture en flexion
 - 3.1.2 Dureté superficielle
 - 3.2 Choix des plaques de plâtre
- 4 Matériaux de traitement des joints et raccords
 - 4.1 Spécifications
 - 4.1.1 Caractéristiques des enduits
 - 4.1.2 Produits associés
 - 4.2 Choix des systèmes de traitement des joints
- 5 Ossatures
 - 5.1 Ossature en bois — Qualité des bois
 - 5.2 Ossature métallique
 - 5.2.1 Spécifications
 - 5.2.2 Epaisseur et protection des tôles contre la corrosion
 - 5.2.3 Types, formes et dimensions des profilés
 - 5.2.4 Lumières
 - 5.2.5 Cas des dispositifs de suspension
 - 5.2.6 Caractéristique mécanique du couple fourrure/suspente ou montant suspente
- 6 Fixations
 - 6.1 Matériaux de fixation des plaques sur les ossatures
 - 6.2 Chevilles
- 7 Isolants
 - 7.1 Laine minérale
 - 7.2 Isolants à base de plastique alvéolaire

- 7.3 Autres isolants
- 8 Autres matériaux
 - 8.1 Mortier adhésif
 - 8.2 Corniches
 - 8.3 Bande d'angle armée
 - 8.4 Feuillard de renfort pour cloisons en surplomb
 - 8.5 Cornière métallique perforée
 - 8.6 Produits de traitements des points singuliers
- Annexe A (normative) Plaques de plâtre — Modalités d'essais des prescriptions complémentaires
 - A.1 Objet
 - A.2 Modalités d'essais et de mesure
 - A.3 Expression des résultats
- Annexe B (normative) Système de traitement des jointoiement — Modalités d'essais des prescriptions complémentaires
 - B.1 Objet
 - B.2 Modalités d'essais
 - B.3 Expression des résultats
- Annexe C (normative) Méthode d'essai — Couple fourrure/suspente ou montant/suspente
 - C.1 Objet
 - C.2 Méthode d'essais
 - C.3 Expression des résultats
- Annexe D (normative) Définition du niveau de rigidité des panneaux en laine minérale — Méthode d'essai
 - D.1 Objet
 - D.2 Méthode d'essais
 - D.3 Expression des résultats
- Annexe E (normative) Mortiers adhésifs — Méthode d'essai des prescriptions complémentaires
 - E.1 Objet
 - E.2 Spécifications
 - E.3 Expression des résultats
 - E.4 Adhérence sur support béton
 - E.4.1 Confection des dalles béton
 - E.4.2 Appareillage
 - E.4.3 Mode opératoire
 - E.4.4 Expression des résultats

Membres de la commission de normalisation

Président : M FAUGERAS

Secrétariat : M PLANEIX — UMPI

- M BALCON SOCOTEC
- M BARBEYRON BARBEYRON ENTREPRISE
- M BENICHO LAFARGE PLATRES
- M BRION UPPF
- MME BROGAT HABITAT ET TERRITOIRES CONSEIL
- M BUTET UNCP
- M CAILLOL DELTA MENUISERIE
- M CANNATA CANNATA SA
- M CARETTE UNECB
- M CHAMMAS CTTB
- MME CHARBONNIER ISOVER ST GOBAIN
- M CORNET CICF
- MME DUCAMP BUREAU VERITAS
- MME DURAND CETEN-APAVE INTAL
- M DURAND UMGO
- M FAUGERAS UMPI
- M GUICHOT UMPI
- M JARIEL UNRST
- M JORET ISOVER ST GOBAIN
- M LEBLOND CSTB
- MME LEBLOND WEBER ET BROUTIN
- M LEGRAS XELLA THERMOPIERRE
- M LEPRINCE FILMM
- MME LEROUX BPB Placo
- M MARCINECK STE KNAUF
- M MORALES CAPEB
- MME OFFREDY DAGSTAFF
- M PELISSIER SNPA
- M PINÇON BNTEC
- M PLANEIX UMPI
- M PREVOST SOCIETE PROFILE DU POITOU
- M RIBERO CAPEB
- M ROCA ROLANDO & POISSON
- MME RODOLAUSSE AFNOR
- M ROUGIER ROCKWOOL Isolation SA
- M SAINT GEORGE PROTEKTOR SA
- M SANCHEZ ETP SA
- M SANDERS UNSFA
- MME SARRE CSTB
- M SASSOT QUALICONSLT
- M SAUVAGE CERIB
- M SUZOR SOCIETE PROFILE DU POITOU
- M TRIQUENEUX UPPF

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 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 suppose que tous les documents justificatifs de cette équivalence lui soit présentés au moins un mois avant tout acte constituant un début d'approvisionnement.

Le maître d'ouvrage dispose d'un délai de trente 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

Conformément à l'avant-propos commun à tous les DTU, les plaques visées par ce CGM sont celles dont l'aptitude à satisfaire aux dispositions techniques du DTU est reconnue par l'expérience. Les plaques ne correspondant pas aux spécifications complémentaires visées par l'Annexe A du présent document n'étant pas d'usage courant en France, le manque d'expérience concernant le comportement des ouvrages réalisés avec ces plaques ne permet pas actuellement de définir des dispositions techniques de mise en oeuvre dans ce DTU.

1 Domaine d'application

Le présent document a pour objet de fixer les critères généraux de choix des matériaux utilisés pour la réalisation d'ouvrages verticaux, horizontaux ou inclinés en plaques de plâtre visées par la norme NF DTU 25.41 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).

NF B 52-001,

Règles d'utilisation du bois dans la construction — Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés français résineux et feuillus.

NF DTU 31.1 :

NF P 21-203 (DTU 31.1), Travaux de bâtiment — Charpente et escaliers en bois — Partie 1 : Cahier des clauses techniques — Partie 2 : Cahier des clauses spéciales.

NF DTU 25.41 P1-1,

Travaux de bâtiment — Ouvrages en plaques de plâtre — Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (indice de classement : P 72-203-1-1).

FD X 40-501,

Protection — Les termites — Protection des constructions contre l'infestation par les termites.

NF EN 206-1,

Béton — Partie 1 : Spécification, performances, production et conformité (indice de classement : P 18-325-1).

NF EN 520,

Plaques de plâtre — Définition, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-600).

NF EN 10140,

Feuillards laminés à froid — Tolérances de dimensions et de forme (indice de classement : A 47-501).

NF EN 10327,

Bandes et tôles en acier doux revêtues en continu par immersion à chaud pour formage à froid — Conditions techniques de livraison (indice de classement : A 36-327).

NF EN 13162,

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

NF EN 13163,

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

NF EN 13164,

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en mousse de polystyrène extrudé (XPS) — Spécification (indice de classement : P 75-405).

NF EN 13165,

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en mousse rigide de polyuréthane (PUR) — Spécification (indice de classement : P 75-406).

NF EN 13166,

Produits isolants thermiques pour le bâtiment — Produits manufacturés en mousse phénolique (PF) — Spécification (indice de classement : P 75-407).

NF EN 13279-2,

Plâtres et enduits à base de plâtre pour le bâtiment — Partie 2 : Méthodes d'essai (indice de classement : P 72-400-2).

NF EN 13963,

Matériaux de jointoiement pour plaques de plâtre — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de

classement : P 72-603).

NF EN 14190,

Produits de transformation secondaire de plaques de plâtre — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-621).

NF EN 14195,

Éléments d'ossature métalliques pour systèmes en plaques de plâtre — Définitions, exigences et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-605).

NF EN 14209,

Corniches préformées en plâtre — Définitions, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-642).

prNF EN 14353 ¹,

Cornières et profilés métalliques pour plaques de plâtre — Définitions, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-604).

NF EN 14496,

Adhésifs à base de plâtre pour complexes d'isolation thermique/acoustique en plaques de plâtre et isolant — Définitions, spécifications et méthodes d'essai (indice de classement : P 72-602). ¹
En préparation.

3 Plaques

3.1 Spécifications

Les plaques de plâtre utilisées doivent être conformes à la norme NF EN 520 et répondre aux spécifications complémentaires définies aux paragraphes 3.1.1 et 3.1.2 ci-après.

Ces spécifications complémentaires concernent les caractéristiques mécaniques suivantes des plaques de plâtre :

- déformation maximale sous charge ;
- flèche résiduelle ;
- charges de rupture par flexion ;
- dureté superficielle.

Les modalités d'essais non contenues dans la norme NF EN 520 sont précisées dans l'Annexe A du présent document.

Les plaques sont de type : A, H1, I.

Les épaisseurs des plaques sont de : 12,5 mm, 15 mm et 18 mm.

Les plaques doivent avoir une largeur de 600 mm ou 1 200 mm.

Les autres types de plaques de plâtre (type : E, F, P, D et R) et les autres épaisseurs ne sont pas visés dans ce document.

NOTE

La certification « Marque NF-Plaques de plâtre », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'Avant propos du présent CGM, vaut la preuve de la conformité des plaques de plâtre aux exigences du présent document (conformité aux normes et aux exigences complémentaires éventuellement spécifiées).

Les plaques de plâtre avec pare-vapeur utilisées doivent être conformes aux plaques visées ci-dessus ainsi qu'à la norme NF EN 14190.

3.1.1 Déformation maximale sous charge, flèche résiduelle et charges de rupture en flexion

Les spécifications complémentaires de déformation maximale sous charge, de flèche résiduelle et de charge de rupture en flexion sont indiquées dans le tableau suivant avec : Tableau 1

Sens	Longitudinal				Transversal			
	B	C	D	E	B	C	D	E
12,5	30	2,4	0,5	60	16	1,2	0,5	21
15	40	1,9	0,5	75	20	0,9	0,5	26
18	50	1,5		100	24	0,7		40

A = Épaisseur de la plaque en mm.
B = Charge totale appliquée en daN avec pré-charge de 30 N.
C = Flèche maximale en mm sous charge totale appliquée.
D = Flèche résiduelle en mm.
E = Charge de rupture minimale en flexion en daN.

3.1.2 Dureté superficielle

Les plaques de plâtre de type A et H1 doivent présenter une dureté superficielle minimale correspondant à un diamètre de dépression maximum de 20 mm obtenu sur la surface selon la méthode décrite au paragraphe 5.12 de la norme NF EN 520.

NOTE

conformément à la norme NF EN 520, paragraphe 4.14 « Exigences supplémentaires applicables aux plaques de plâtre à haute dureté superficielle (Type I) », le diamètre de la dépression des plaques de plâtre de type I ne doit pas être supérieur à 15 mm.

3.2 Choix des plaques de plâtre

Le choix, l'épaisseur et le type de plaques sont fonction de la nature de l'ouvrage, de sa composition et de l'usage des locaux.

Les plaques de plâtre de :

- type A (qualité standard) sont utilisées dans les locaux classés EA et EB ;
- type H1 (qualité hydrofugée H1) doivent être utilisées en parement vertical ou inclinées dans les locaux classés EB+ privatifs. Elles peuvent être utilisées également dans les locaux EA et EB ;
- type I doivent être utilisées lorsqu'une spécification de haute dureté est requise.

NOTE 1

Compte tenu de sa sensibilité à l'eau (reprise d'eau tant en surface que dans la masse), l'emploi verticale de la plaque de type A n'est pas visé par le présent document dans les locaux EB+ privatifs.

Les bords longitudinaux des plaques seront amincis, droits, biseautés ou semi-arrondis.

Les bords transversaux des plaques seront droits, biseautés, amincis (quatre bords amincis).

NOTE 2

Les autres épaisseurs, forme de bords, largeurs et types de plaques de plâtre relèveront de la procédure de Document Technique d'Application ².

²

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

4 Matériaux de traitement des joints et raccords

4.1 Spécifications

Le système de traitement des joints utilisé : enduit mixte et bande papier associée doit être conforme à la norme NF EN 13963 et répondre aux spécifications complémentaires du paragraphe 4.1.1.

Il s'agit des produits suivants visés au paragraphe 3.3 de la norme NF EN 13963 :

- enduits en pâte, prêts à l'emploi type 3A (conforme au 3.7 et au Tableau 1 de la NF EN 13963) ;
- enduits en poudre avec des temps d'utilisation différents, type 3A ou 3B (conforme aux 3.8, 3.9 et 3.10 et au Tableau 1 de la NF EN 13963).

Les autres enduits : remplissage type 1A et 1B (voir 3.1 de la NF EN 13963), finition 2A et 2B (voir 3.2 de la NF EN 13963), enduits sans bande 4A et 4B (voir 3.4 de la NF EN 13963) ne sont pas traités dans le cadre de ce document.

NOTE 1

Ces enduits : remplissage, finition et sans bande peuvent faire l'objet d'une procédure de Document d'Application ³.

3

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

La date de fabrication, les conditions d'utilisation ainsi que le délai de conservation maximal en emballage d'origine, non ouvert, est indiqué sur le sac ou le seau.

NOTE 2

La certification CSTBat des enduits de traitement des joints pour plaques de plâtre, ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos du présent CGM, vaut la preuve de la conformité des systèmes de traitement des joints entre plaques de plâtre aux exigences du présent document (conformité aux normes et aux exigences complémentaires éventuellement spécifiées).

4.1.1 Caractéristiques des enduits

Taux de gâchage correspondant à une consistance de la pâte de calibre 12 — 13 au Consistor Baronnie.

Collage de la bande : supérieur à la résistance au délaminage de la bande (> 1 000 grammes).

Résistance à la fissuration : pas de fissure pour une épaisseur inférieure ou égale à 1,5 mm.

Sensibilité à la réhumidification : pas de décollement après réhumidification, collage supérieur à la résistance au délaminage de la bande.

NOTE

La norme NF EN 13963 spécifie une absence de fissure pour une épaisseur d'enduit inférieure ou égale à 1 mm.

Les modalités d'essais complémentaires à la norme NF EN 13963 sont définies dans l'Annexe B du présent document.

4.1.2 Produits associés

Les bandes papier associées au système sont destinées au traitement des joints en partie courante et au traitement des angles rentrants, leurs bords longitudinaux sont amincis par meulage et elles sont rainurées dans l'axe afin d'en faciliter le pliage (réalisation des cueillies).

Pour les angles saillant verticaux exposés aux chocs, l'enduit sera associé soit avec une bande papier renforcée par deux bandes flexibles métalliques (voir 7.6 de la NF EN 14353), soit avec des cornières métalliques perforées répondant aux spécifications de la norme NF EN 14353, paragraphe 7.7.

4.2 Choix des systèmes de traitement des joints

On utilisera le système enduit et bandes papier associées. L'enduit sera choisi en fonction de son temps d'utilisation, de la nature de l'ouvrage et des conditions ambiantes.

Ces produits gâchés à l'eau et les produits prêts à l'emploi ne sont utilisables que pour des températures ambiantes au moins égale à + 5 °C.

5 Ossatures

Elles doivent permettre une largeur d'appui des plaques d'au moins 35 mm en partie courante des plaques et 50 mm au droit des joints entre deux plaques pour une fixation par vissage des plaques.

NOTE

L'autre dimension définissant la section est donnée dans la norme NF DTU 25.41 P1.1 (CCT).

5.1 Ossature en bois — Qualité des bois

Les bois utilisés doivent être traités en usine et répondre aux prescriptions définies dans la norme NF B 52-001 et être au moins de la catégorie III de cette norme pour ce qui concerne les ossatures primaires et au moins de la catégorie I pour les ossatures secondaires (contre lattage, etc.)

NOTE 1

Cette exigence concernant les ossatures secondaires est nécessaire pour assurer la fixation dans de bonnes conditions compte tenu de la faible section des bois correspondants.

Ils doivent être mis en œuvre à un taux d'humidité inférieur à 18 % et être protégés contre les reprises d'humidité pouvant survenir pendant le chantier.

Les bois feuillus et les bois résineux d'ossature non apparents qui ne sont pas normalement au moins moyennement résistants, au sens du fascicule de documentation FD X 40-501, à l'attaque des vrillettes, lyctus et capricornes, doivent être traités contre ces attaques.

En outre, les bois d'ossature des doublages de murs extérieurs doivent être traités contre les attaques des champignons, s'ils ne sont pas naturellement au moins moyennement résistants à ces attaques au sens du fascicule de documentation FD X 40-501.

NOTE 2

Les produits et procédés de traitement sont définis dans la NF DTU 31.1 (P 21-203).

Il convient de s'assurer que les traitements ci-dessus ne risquent pas d'occasionner d'altération ultérieure des plaques proprement dites (taches par exemple).

NOTE 3

À ce sujet, il convient également de respecter les délais de séchage de ces produits qui varient selon le produit de traitement, le mode d'application et la nature des bois.

Le sapin et l'épicéa, classés « non résistants aux champignons et non imprégnables » par le fascicule de documentation FD X 40-501, ne peuvent donc pas être utilisés en ossature de doublages de murs.

5.2 Ossature métallique

5.2.1 Spécifications

Les éléments d'ossature métallique sont constitués de profilés en tôle d'acier protégée contre la corrosion. Ils doivent être conformes à la norme NF EN 14195 et aux spécifications du 5.2.2.

En outre les ossatures utilisées en plafond doivent répondre aux spécifications complémentaires de l'Annexe C.

NOTE

La certification « Marque NF-Profilés », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos du présent CGM, vaut la preuve de la conformité des profilés aux exigences du présent document (conformité aux normes et aux exigences complémentaires éventuellement spécifiées).

5.2.2 Épaisseur et protection des tôles contre la corrosion

La protection contre la corrosion est assurée par galvanisation à chaud conformément à la norme NF EN 10327. Le grammage minimum de zinc de la protection est de :

- Z140 pour les montants et fourrures et oméga correspondant à une épaisseur de 0,02 mm ;
- Z275 pour les rails et cornières, correspondant à une épaisseur de 0,04 mm.

L'épaisseur minimale de tôle (valeur nominale tolérance déduite) avec protection est de :

- 0,56 mm (valeur hors protection [épaisseur du cœur] 0,54 mm) pour les profilés montants et fourrures pour une masse du revêtement de zinc Z140 ;
- 0,50 mm (valeur de rejet hors protection [épaisseur du cœur] 0,46 mm) pour les rails et cornières pour une masse de revêtement Z275.

Un autre mode de protection peut être utilisé à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes (exemple : Alu Zinc).

NOTE 1




Les inerties des profilés sont déterminées sur la base des épaisseurs minimales de tôle nue conformément à l'annexe B de la norme NF EN 14195.

NOTE 2

La certification « Marque NF-Profilés », ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos du présent CGM, vaut la preuve de la conformité des profilés aux exigences du présent document (conformité aux normes et aux exigences complémentaires éventuellement spécifiées).

5.2.3 Types, formes et dimensions des profilés

Les profilés utilisés pour les ouvrages définis dans le cadre de ce document sont ceux de :

- type (C)  : appelés montants, ils sont destinés à la réalisation de l'ossature verticale de cloisons de distribution, contre cloisons, habillages et de plafonds horizontaux ou rampants. On appelle ailes de côtés des montants destinés à servir d'appui aux plaques ;
- type (C)  : appelés fourrures ils sont destinés à la réalisation de l'ossature des ouvrages horizontaux ou inclinés de plafonds ou habillages et de contre cloisons avec appui intermédiaire clipsé. La base des fourrures est destinée à servir d'appui aux plaques ;
- type (U) : appelés rails ou lisses ils sont destinés à la réalisation de l'ossature horizontale des cloisons, contre cloisons, habillages et à la réalisation d'ossatures de plafonds en tant que raccords périphériques associés obligatoirement aux profilés de type (C)  Montant ou Fourrure ;
- type Omega : appelés fourrures, ils sont destinés à la réalisation de l'ossature des plafonds et habillages ;
- type L : appelés cornières, ils sont destinés notamment à la réalisation des rives des plafonds et des contre cloisons.

Les ailes des montants et la base des fourrures ont une largeur d'aile minimale de 35 mm pour permettre un appui des plaques tant en partie courante qu'au droit d'une jonction entre deux plaques. Selon la portée de l'ouvrage à réaliser on choisira le profilé en fonction de son inertie [voir Tableaux 4, 5 et 9 de la NF DTU 25.41 P1-1 (CCT)]. Il est admis pour les montants de 35 des ailes asymétriques 34/36.

Pour les profils en forme de U (rail) ou de L (cornière) n'ayant pas de fonction d'appui au niveau des jonctions périphériques entre plaques, la largeur de l'aile assurant le support des plaques est ramenée à 28 mm.

5.2.4 Lumières

Les lumières créées dans les montants pour faciliter l'incorporation de canalisations électriques dans les cloisons sont des perforations qui doivent être inscrites dans un rectangle de longueur 1,125 h et de largeur 0,75 h, h étant l'âme des montants. De plus l'entraxe entre deux lumières successives ne devra pas être inférieur à 400 mm.

NOTE

Ces spécifications ont pour but d'assurer un comportement satisfaisant des montants sous l'effet des sollicitations mécaniques des cloisons.

5.2.5 Cas des dispositifs de suspension

Ces dispositifs doivent avoir reçu un traitement de protection contre la corrosion au moins équivalent à celui des profilés associés, par exemple par galvanisation à chaud (voir 3.3.2.1 de la norme NF EN 14195).

5.2.6 Caractéristique mécanique du couple fourrure/suspente ou montant suspente

Le comportement mécanique des dispositifs de suspension dépend de la géométrie des profilés et des suspentes associées ainsi que des jeux de fonctionnement.

Le couple fourrure/suspente ou montant/suspente constitue de ce fait un système dont la charge de rupture mesurée en laboratoire dans les conditions d'essais définies à l'Annexe C du présent document doit être au moins égale au

triple de la charge de service de la suspenste, avec un minimum de 75 daN. Les performances obtenues doivent faire l'objet d'un rapport d'essais.

6 Fixations

6.1 Matériaux de fixation des plaques sur les ossatures

Les matériaux de fixation utilisés sont des vis qui sont destinées à :

- la fixation des plaques de plâtre sur l'ossature (bois ou métallique) ;
- la fixation d'éléments d'ossature entre eux.

Pour la fixation des plaques sur ossature, les vis comportent une tête de profil adaptée à cet usage, dite tête « trompette ».

NOTE

Ce profil permet une pénétration progressive dans la plaque et un affleurement satisfaisant sans toutefois couper le carton ; les têtes comportent une empreinte cruciforme, correspondant au profil de l'embout de la visseuse utilisée.

Ces vis présentent, du point de vue forme et dimensions, selon leur destination, les caractéristiques indiquées au tableau ci-après : Tableau 2 Formes et dimensions de vis

Destination des vis	Caractéristiques			
	Diamètre minimal du corps	Tête	Pointe	Filetage
Fixation dans le bois ou fixation sur ossature métallique légère tôle d'acier de 0,5 mm à 0,70 mm d'épaisseur	3,5 mm pour les longueurs 25 mm à 55 mm 4,4 mm au-delà de 55 mm	«trompette» Ø env. 8 mm	«clou» fendue ou fileté	double (de préférence alterné long et étroit)
Fixation sur ossature métallique d'épaisseur supérieure à 0,70 mm (tôle d'acier jusqu'à 2,25 mm)	3,5 mm	«trompette» Ø env. 8 mm	foret	simple
Fixation métal sur métal : ossatures légères entre elles ou ossature légère sur profil d'épaisseur supérieure à 0,70 mm	3,5 mm	ronde	foret	simple

Ces vis sont protégées contre la corrosion par phosphatation ou cadmiage assurant une protection des vis résistant, pendant au moins 24 h, à l'essai au brouillard salin.

Un autre mode de protection peut être admis à condition qu'il offre des garanties au moins équivalentes.

6.2 Chevilles

Les chevilles doivent être qualifiées pour l'usage et le support considéré. En cas d'application sur béton fléchi (cas des sous faces des planchers) les chevilles doivent être qualifiées pour béton fissuré

NOTE 1

Les chevilles bénéficiant d'un ATE guide 001 partie 6 conviennent pour l'application sur béton fissuré.

NOTE 2

Pour la fixation par pistoscellement on se reportera au Document Technique d'Application du procédé concerné et au paragraphe 6.2.2.7.3 de la NF DTU 25.41 P1-1 (CCT).

7 Isolants

7.1 Laine minérale

Les produits en laine minérale, panneaux ou rouleaux, pour applications en ouvrages verticaux en ouvrages horizontaux ou inclinés, doivent être conformes à la norme EN 13162 et répondre en outre aux spécifications ci-après pour les ouvrages verticaux :

NOTE 1

La certification ACERMI ou son équivalent dans les conditions indiquées dans l'avant-propos, vaut la preuve de la conformité des isolants aux exigences du présent document.

Selon le type d'ouvrage vertical, deux modes de pose sont possibles :

- pose en cloisons : aucune spécification de rigidité n'est requise pour le produit isolant si son épaisseur est équivalente à l'épaisseur du montant à plus ou moins 5 mm pour permettre de remplir la cavité. Dans le cas contraire, le produit isolant doit alors être semi-rigide selon l'essai de l'Annexe D du présent document ;
- pose en contre cloison, par exemple doublage sur ossature avec appui intermédiaire : les produits isolants en rouleaux ou panneaux doivent être semi-rigide selon l'essai de l'Annexe D du présent document.

Les produits à base de laine minérale en vrac ne sont pas traités dans le cadre de ce document.

NOTE 2

Ces produits peuvent faire l'objet d'une procédure d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application ⁴.

4

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

7.2 Isolants à base de plastique alvéolaire

Les plaques de polystyrène expansé doivent être conformes à la norme NF EN 13163.

Les isolants en plaques de polystyrène extrudé doivent être conformes à la norme NF EN 13164.

Les isolants en plaques de polyuréthane rigide doivent être conformes à la norme NF EN 13165.

Les isolants en plaques de mousse phénolique doivent être conformes à la norme NF EN 13166.

NOTE 1

Les matériaux classés ACERMI I1 S1 O2 L2 E1 permettent de satisfaire aux exigences du présent document.

La définition précise de ces niveaux figure dans le « Règlement Technique du Certificat de qualification des produits manufacturés isolants thermiques de bâtiment » disponible sur le site internet : www.acermi.com.

Les autres types d'isolants organiques ne sont pas traités dans le cadre de ce document.

NOTE 2

Ces produits peuvent faire l'objet d'une procédure d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application ⁵.

5

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

7.3 Autres isolants

Les autres isolants ne sont pas traités dans le cadre de ce document.

NOTE

Ces produits peuvent faire l'objet d'une procédure d'Avis Technique ou de Document Technique d'Application ⁶.

6

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

8 Autres matériaux

D'autres matériaux interviennent dans la réalisation des ouvrages visés dans le présent document.

8.1 Mortier adhésif

Les mortiers adhésifs utilisés doivent être conformes à la norme NF EN 14496 et répondre aux spécifications complémentaires ci-après. Les modalités d'essais de la rétention d'eau et de l'adhérence sur support béton sont définies dans l'Annexe E au présent document.

L'adhésif utilisé doit être choisi parmi ceux répondant aux spécifications définies ci-après :

- temps d'utilisation (ou temps de fin d'utilisation selon la norme NF EN 14496) : supérieur à 45 min ;
- rétention d'eau 92 % minimum mesurée au taux de gâchage pratique correspondant à une consistance d'emploi de calibre 12-13 au Consistor Baronnie ;
- adhérence à 28 jours (état sec) :
 - supérieure à 1 MPa sur béton ;
 - supérieure à la cohésion des plis du carton sur plaque de plâtre.

8.2 Corniches

Les corniches utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 14209.

8.3 Bande d'angle armée

Les bandes d'angles utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 14353.

Description : rouleau de bande en papier kraft « spécial bande à joint » sur laquelle sont collés deux feuillets d'acier flexibles traités contre la corrosion (tenue au brouillard salin 48 h).

Caractéristiques techniques des deux composants :

- feuillet de renfort de bandes :
 - tenue au brouillard salin 48h ;
 - acier F12, dureté T4 selon la norme NF EN 10240 ;
 - épaisseur : mini 0,24mm, maxi 0,30 mm.
 - largeur : 12 mm (+ 0/- 1) ;
- Papier support :
 - résistance à la traction : supérieure à 4 daN/mm conformément aux spécifications de la norme NF EN 13963, paragraphe 4.9 ;
 - stabilité dimensionnelle : inférieure ou égale à 0,4 % en sens long, et 2,5 % en sens travers conforme à la norme NF EN 13963, paragraphe 4.8.

Caractéristiques de la bande d'angle armée :

Largeur : supérieure ou égale à 50 mm.

Espacement entre les bandes de feuillet : compris entre 1,10 mm et 1,60 mm.

8.4 Feuillet de renfort pour cloisons en surplomb

Feuillet métallique en tôle d'acier galvanisé de 0,56 mm d'épaisseur minimale et de 10 cm de largeur, avec une protection contre la corrosion de classe Z 140 ou équivalent.

8.5 Cornière métallique perforée

Les cornières métalliques perforées utilisées doivent être conformes aux spécifications de la norme NF EN 14353.

8.6 Produits de traitements des points singuliers

- Feuille plastique souple (polyéthylène) de 100 µm d'épaisseur ;
- feutre bitumé type 27 s ;
- profilé d'habillage formant joint creux (dilatation) conforme au prNF EN 14353 ;
- joints mastics élastomère 1^{ère} catégorie.

Annexe A (normative) Plaques de plâtre — Modalités d'essais des prescriptions complémentaires

A.1 Objet

La présente annexe a pour objet, conformément aux dispositions du paragraphe 3.1 du présent document, et en complément à la norme NF EN 520, de définir les modalités des essais de mesure des déformations maximales sous charge ainsi que des flèches résiduelles.

A.2 Modalités d'essais et de mesure

Le principe, le matériel, le mode opératoire de la montée en charge sont définis dans la norme NF EN 520, paragraphe 5.7 « détermination de la résistance à la flexion » et paragraphe 5.8 « détermination du fléchissement sous charge »

La déformation maximale sous charge est mesurée après maintien durant 1 min de la charge appliquée correspondante à la valeur indiquée dans le Tableau 1 du paragraphe 3.1.1 du présent document. La flèche résiduelle est mesurée après avoir ramené la charge à 3 daN et maintenu cette charge durant 1 min. Enregistrer chaque valeur individuelle.

NOTE

Le mode opératoire et la mesure de la charge de rupture sont définis dans la norme NF EN 520, paragraphe 5.7 « détermination de la résistance à la flexion ».

Essais de dureté superficielle :

Les essais sont réalisés conformément à la méthode décrite au paragraphe 5.12 de la norme NF EN 520.

A.3 Expression des résultats

Les déformations maximales sous charges, les déformées résiduelles et les résistances à rupture des plaques testées sont les moyennes des trois valeurs individuelles mesurées.

Annexe B (normative) Système de traitement des jointoiement — Modalités d'essais des prescriptions complémentaires

B.1 Objet

La présente annexe a pour objet, conformément aux dispositions de paragraphe 4.11 du présent document, et en complément à la norme NF EN 13963, de définir les modalités d'essais des systèmes de traitement de joints.

B.2 Modalités d'essais

Elles sont définies dans le référentiel de marque CSTBat enduit pour les spécifications suivantes :

- Consistor Baronnie ;
- collage de la bande ;
- sensibilité à la réhumidification.

NOTE

Les modalités d'essais de résistance à la fissuration sont définies dans la norme NF EN 13963, paragraphe 5.3.

B.3 Expression des résultats

Ils sont exprimés conformés aux spécifications du référentiel de marque CSTBat Enduits.

Annexe C (normative) Méthode d'essai — Couple fourrure/suspente ou montant/suspente

C.1 Objet

La présente annexe a pour objet de décrire la méthode d'essai des couples fourrure/suspente et montant/suspente permettant de valider le dispositif de suspension selon le paragraphe 5.2.6 du présent document.

C.2 Méthode d'essais

Le matériel d'essai se compose des éléments suivants :

- une table servant de support à l'échantillon de fourrure ou de montant ;
- deux rouleaux en acier de 20 mm de diamètre servant d'appuis ponctuels ;
- un vérin pilotable en déplacement ;
- deux cales en bois de 5 cm de longueur dont la dimension verticale correspond à la hauteur intérieur de la fourrure ou du montant.

La disposition des divers éléments est détaillée dans la Figure C.1.

Echantillons :

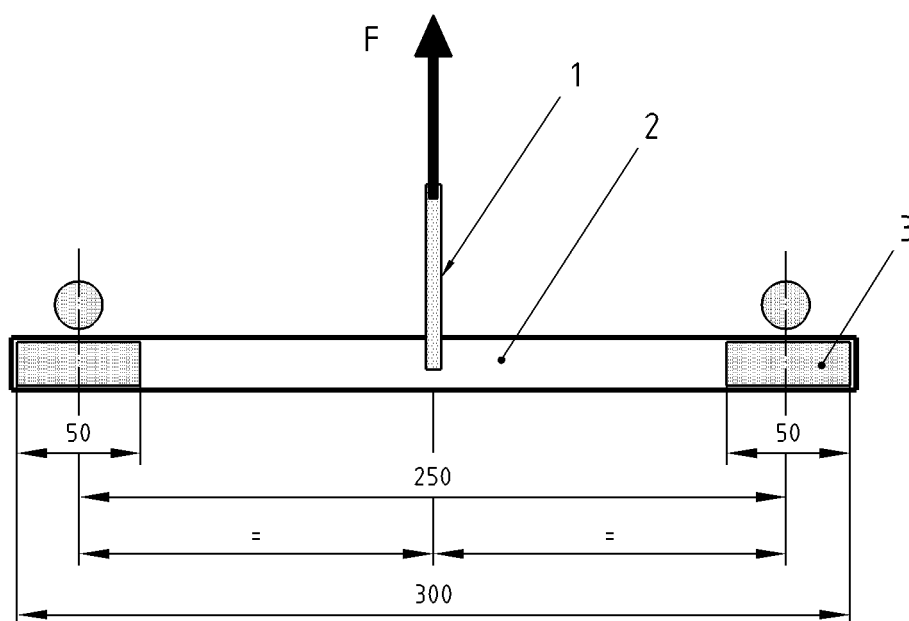
- cinq profilés de 300 mm ;
- cinq suspentes.

Essai :

- les extrémités de l'échantillon sont bloquées entre la table et les rouleaux en acier ;
- la vitesse de déplacement du vérin au cours de l'essai est de 3 mm/min ;
- cinq essais sont réalisés pour un couple.

C.3 Expression des résultats

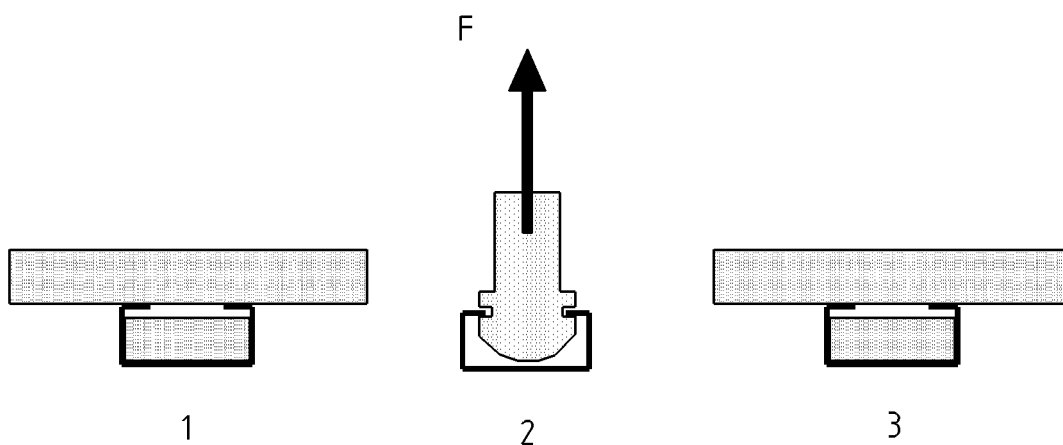
Le résultat est exprimé par la valeur moyenne de la résistance à la rupture en flexion des cinq échantillons.
Figure C.1



Légende

- 1 Suspente
- 2 Fourrure
- 3 Cale bois

a)



Légende

- 1 Coupe sur appuis
- 2 Coupe sur suspente
- 3 Coupe sur appuis

b)

Annexe D (normative) Définition du niveau de rigidité des panneaux en laine minérale — Méthode d'essai

D.1 Objet

La présente annexe a pour objet de décrire la méthode d'essais permettant de mesurer la déviation D et par suite de vérifier le critère L2 de rigidité des panneaux ou rouleaux de laine minérale utilisés dans les contre cloisons et cloisons en plaque de plâtre, conformément au paragraphe 7.1 du présent document.

La définition précise de ce niveau figure dans le « Règlement Technique du Certificat de qualification des produits manufacturés isolants thermiques de bâtiment » disponible sur le site internet : www.acermi.com.

Le critère L2 est satisfait lorsque la déviation D du panneau ou rouleau de laine minérale est inférieure ou égale à 0,12 m, D étant la déviation sous poids propre, l'isolant débordant de 0,35 m au-delà d'une surface plane de référence.

D.2 Méthode d'essais

Dans l'attente d'une norme européenne spécifique, l'essai est réalisé comme suit :

Préparation des éprouvettes

L'essai est réalisé sur deux panneaux, ou rouleaux de l'épaisseur minimale fabriquée, en conservant le(s) parement(s) éventuel(s).

Les éprouvettes sont maintenues dans une ambiance à $23\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$ et $50\% \pm 5\%$ d'humidité relative pendant 2 h avant de démarrer l'essai.

Mode opératoire de l'essai

Chaque panneau ou rouleau, est posé sur un support plan horizontal et rectangulaire de dimensions suffisantes pour qu'une longueur au moins égale à 1 m d'isolant repose en totalité sur ce support. L'un de ses petits côtés étant placé en bordure du support, l'éprouvette est déplacée de 0,35 m de telle sorte que l'extrémité soit en porte-à-faux. La déviation éventuelle de cette extrémité par rapport au plan horizontal de référence est mesurée en deux points situés à 1/4 des angles.

L'opération est répétée pour l'autre extrémité et en retournant l'éprouvette.

Au total on enregistre les huit valeurs unitaires de déviation mesurées pour les deux panneaux.

D.3 Expression des résultats

La déviation D est la moyenne exprimée en mètre des huit valeurs unitaires de déviation.

Annexe E (normative) Mortiers adhésifs — Méthode d'essai des prescriptions complémentaires

E.1 Objet

La présente annexe a pour objet de définir les essais à réaliser pour déterminer le niveau des caractéristiques complémentaires à la NF EN 14496 des mortiers adhésifs par rapport à la norme NF EN 14496.

NOTE

Les caractéristiques complémentaires concernent : la rétention d'eau non visée par la NF EN 14496 et l'adhérence sur support béton.

E.2 Spécifications

La pâte destinée aux essais et à la confection des éprouvettes est préparée comme indiqué au paragraphe 4.32 de la norme NF EN 13279-2.

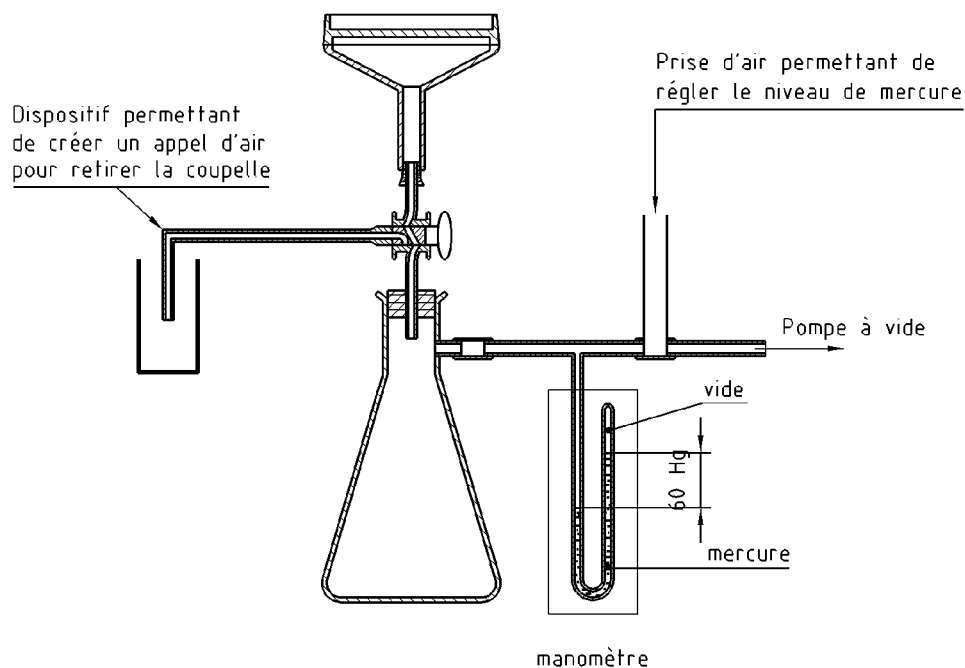
La rétention d'eau déterminée exprimée en pourcentage d'eau résiduelle par rapport à la quantité d'eau de gâchage, devra être supérieure à 94 %.

La rétention d'eau est mesurée à l'aide de l'appareil de la Figure E.1.

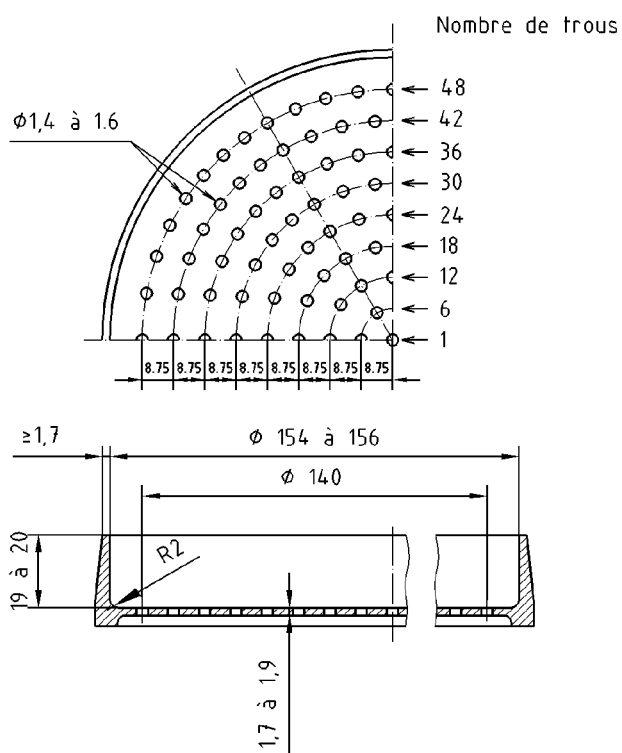
Il est constitué d'une coupelle perforée contenant le produit à essayer, soumis à l'action d'un vide partiel réalisé dans une fiole d'extraction à l'aide d'une pompe à vide.

Figure E.1 Coupelle perforée et dispositif d'aspiration sous dépression

Dimensions en millimètres



a)



b)

Mode opératoire

Les opérations suivantes sont effectuées dans les 10 min qui suivent la fin du gâchage de la pâte :

- peser la coupelle munie d'un papier filtre préalablement humidifié et égoutté (P_1) ;
- remplir la coupelle de pâte gâchée puis araser et peser (P_2) ;

- placer la coupelle sur le dispositif.
15 min après le début du saupoudrage :
NOTE
Pour un temps de repos préconisé par le fabricant de durée supérieure, un deuxième essai est effectué en se conformant à cette indication.
 - régler la pression résiduelle dans la fiole à $0,80 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ ⁷ (soit une dépression d'environ $9,33 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ ⁸ vide partiel poussé) et soumettre la pâte à cette action du vide pendant 15 min ;
- ⁷
Correspondant à 60 mm de mercure.
- ⁸
Correspondant à 700 mm de mercure.
- peser la coupelle après essuyage de la sous-face (P_3).

E.3 Expression des résultats

Masse « m » de pâte contenu dans la coupelle : $m = P_2 - P_1$ en grammes.

Perte « e » d'eau : $e = m - P_3$ en grammes.

Taux « T » de gâchage eau/mortier adhésif en pourcentage.

$$E = \frac{M \cdot T}{1 + T}$$

Masse « E » d'eau de gâchage correspondante :

La rétention d'eau égale à $1 - e$ est exprimée en pourcentage.

E.4 Adhérence sur support béton

L'essai consiste à mesurer la contrainte d'arrachement perpendiculaire au plan de collage d'un plot de mortier adhésif collé sur une dalle de béton après hydratation et séchage complet du mortier adhésif

E.4.1 Confection des dalles béton

La mise en place est effectuée par vibration dans des moules métalliques de dimensions 30 cm x 60 cm et de 2,5 cm d'épaisseur. Les éprouvettes sont démoulées après 48 h puis conservées à l'ambiance du laboratoire pendant au moins 28 jours avant application des plots de mortier adhésif. La surface destinée aux essais est celle située en fond de moule. Elle doit être exempte de trace d'huile, de poussière et de laitance.

NOTE 1

les dimensions des moules constituent des minima qui peuvent être dépassés.

Le béton confectionné est de classe B 25, conforme à la norme NF EN 206-1. Ses caractéristiques sont les suivantes :

- résistance caractéristique normalisée garantie : 25 MPa à 28 jours ;
- environnement 2b1 Ba ;
- rapport eau/ciment < 0,6 ;
- dosage en liant > 280 kg/m³.

NOTE 2

Ce type de béton est ordinairement utilisé pour la réalisation de refends et de façade de bâtiment

E.4.2 Appareillage

- Pastilles métalliques : diamètre 50 mm, épaisseur 10 mm (Surface $S = 19,63 \text{ cm}^2$) ;
- anneaux PVC de diamètre intérieur 50 mm et d'épaisseur 10 mm fendus dans l'épaisseur pour favoriser le démoulage. Sept anneaux par éprouvette ;

- plaquette de verre ou plaque métallique 100 mm × 100 mm ;
- film plastique de désolidarisation : 100 mm × 100 mm ;
- colle thermodurcissable de pouvoir d'adhérence > 5 MPa ;
- dynamomètre SATEC 500 daN ;
- étuve ventilée à 40 °C.

E.4.3 Mode opératoire

Gâcher la quantité nécessaire à la réalisation de sept plots de mortier adhésif.

Laisser reposer la pâte 20 min, remalaxer avant l'emploi.

Disposer les anneaux sur les dalles béton ; les remplir uniformément en évitant les vides et les bulles et en laissant déborder un peu la pâte de l'anneau.

Sans araser, disposer le film plastique sur la pâte ; placer la plaquette de verre sur l'ensemble et appliquer une charge de 1,5 kg (soit une pression de 77 g/cm²) de manière à refouler progressivement l'excédent de pâte jusqu'à ce que la plaquette de verre et le film plastique soient en contact avec les bords de l'anneau. Retirer ensuite la plaquette de verre et laisser en place le film plastique.

Enlever le film plastique après prise du mortier. Vérifier la planéité parfaite de la pastille de mortier ainsi réalisée.

Enlever les anneaux et laisser les éprouvettes à l'ambiance du laboratoire durant au moins 4 h après prise du mortier.

Mettre les dalles revêtues des plots en étuve ventilée à 40 °C ± 4 °C pendant 48 h.

Fixer les pastilles métalliques sur les plots de mortier adhésif à l'aide de la colle thermodurcissable, en veillant à la bonne répartition de la colle sur toute la surface des pastilles. Laisser durcir la colle (temps de durcissement en fonction du type de colle).

Effectuer les mesures d'adhérence sur cinq plots en s'assurant de la parfaite horizontalité de l'éprouvette et de l'appareil de mesure.

Noter pour chaque mesure individuelle d'adhérence la force maximale F d'arrachement (N) et l'emplacement de la rupture

E.4.4 Expression des résultats

Faire la moyenne des cinq valeurs F mesurées :

- si aucune valeur individuelle ne s'écarte de plus de 20 % de la moyenne, la contrainte d'adhérence du produit est la moyenne exprimée en MPa des cinq valeurs individuelles ;
- si une valeur s'écarte de plus de 20 % de la moyenne, effectuer les essais d'arrachement sur les deux éprouvettes restantes. Si sur les deux valeurs mesurées, une valeur au moins s'écarte à nouveau de plus de 20 % de la moyenne, le produit est rebuté. Si les deux valeurs sont conformes, le produit est considéré comme bon, la contrainte d'adhérence du produit étant la moyenne exprimée en MPa des cinq premières valeurs individuelles.

Liste des documents référencés

#1 - NF DTU 25.41 P1-1 (février 2008) : Travaux de bâtiment - Ouvrages en plaques de plâtre - Partie 1-1 : Cahier des clauses techniques (Indice de classement : P72-203-1-1)

#2 - DTU 31.1 (NF P21-203-1) (mai 1993) : Charpente et escaliers en bois - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1 (février 1998) (Indice de classement : P21-203-2)

Liste des figures

Figure de l'article : 5.2.3 Types, formes et dimensions des profilés

Figure de l'article : 5.2.3 Types, formes et dimensions des profilés

Figure de l'article : 5.2.3 Types, formes et dimensions des profilés

Figure C.1

Figure E.1 Coupelle perforée et dispositif d'aspiration sous dépression

Liste des tableaux

Tableau 1

Tableau 2 Formes et dimensions de vis