

Document Technique d'Application

Référence Avis Technique **16/08-560**

Annule et remplace l'Avis Technique 16/01-419

Mortier de montage pour
maçonnerie

Mortier-colle BC

Ne peuvent se prévaloir du présent Document Technique d'Application que les productions certifiées, marque CSTBat, dont la liste à jour est consultable sur Internet à l'adresse :

www.cstb.fr

rubrique :

Certification
Marquage CE

Relevant de la norme

NF EN 998-2

Titulaire : Société VPI
4 rue Aristide Berges
les Trois Vallons – BP 34
FR-38081 L'Isle d'Abeau cedex
Tél. : 04 74 27 59 30
Fax : 04 74 27 59 96

Distributeurs : Société VPI
4 rue Aristide Berges
Les Trois Vallons bp 34
FR-38081 L'Isle d'Abeau cedex

Société Xella Thermopierre
le Pré Chatelain
St Savin
FR-38307 Bourgoin-jallieu cedex

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n16

Produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie

Vu pour enregistrement le 27 janvier 2009

CSTB
le futur en construction

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 16 de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné le 14 avril 2008, la demande de Document technique d'Application sur le mortier de montage « mortier-colle BC » présentée par la Société VICAT PRODUITS INDUSTRIELS. Le présent document, auquel est annexé le Dossier Technique établi par le demandeur, transcrit l'Avis formulé par le Groupe Spécialisé qui rassemble les informations complémentaires utiles aux utilisateurs du procédé quand au domaine d'emploi, aux dispositions de conception et de mise en œuvre proposées propres à assurer un comportement normal des ouvrages. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne. Cet Avis dérive de l'Avis Technique 16/01-419. L'Avis Technique formulé n'est valable que si la certification CSTBat visée dans le Dossier Technique, basée sur un suivi annuel et un contrôle extérieur, est effective.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Mortier pour montage à joints minces des maçonneries en blocs de béton cellulaire autoclavé.

1.2 Mise sur le marché

Le mortier de montage visé dans le présent Avis est soumis, pour sa mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 30 avril 2004 portant application à certains mortiers du décret n°92-647 du 8 juillet 1992 concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction, modifié par les décrets n° 95-1051 du 20 septembre 1995 et n°2003-947 du 3 octobre 2003.

1.3 Identification des produits

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations prévues par l'annexe ZA de la norme NF EN 998-2.

Chaque emballage est marqué du nom commercial, de la date de fabrication exprimée en clair et du marquage correspondant à la certification CSTBat.

1.4 Distribution

Le produit est également commercialisé sous la dénomination PRECOL+ par la Société XELLA THERMOPIERRE

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

L'emploi du mortier-colle BC est limité au montage de maçonneries en blocs de béton cellulaire autoclavé à joints minces, conformément à la norme NF EN 771-4.

2.2 Appréciation du produit

2.2.1 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Les caractéristiques du produit, notamment son épaisseur d'emploi et la résistance du collage, permettent le bon report des charges et sont suffisantes pour assurer dans de bonnes conditions la stabilité des maçonneries au montage desquelles ce produit est destiné.

Sécurité incendie

Constitué en quasi totalité de matériaux minéraux, ce produit n'est pas de nature à affecter la tenue au feu des ouvrages.

Utilisation en zones sismiques

Le mortier peut être utilisé pour la réalisation d'ouvrages dans les zones de sismicité I et II après justification par calcul en application de la norme NF P 06-013, Règles PS 92.

Une adaptation des règles PS92 au cas de murs montés à joints verticaux laissés secs peut être admise moyennant une réduction des performances de 15% par rapport à un montage à joints verticaux collés, en application du Cahier du CSTB 3492 de décembre 2003.

Dans le cas de petits bâtiments de forme simple, la norme NF P 06-014 (Règles PS-MI 89 révisées 92) fournit des dispositions constructives dont l'application assure le respect de l'application des règles PS

92, sans nécessité de vérification par le calcul. Il est rappelé que dans ce cas, les joints verticaux doivent être remplis.

Thermique

Le montage à joints minces permet de limiter l'influence du joint sur la performance thermique de l'ouvrage par rapport à un montage à joints épais.

Acoustique

Le montage à joints minces permet de limiter l'influence du joint sur les indices d'affaiblissement acoustiques par rapport à un montage à joints épais.

Autres informations techniques

Les essais consignés au Dossier Technique montrent que :

- ce mortier présente un pouvoir rétenteur suffisant pour être appliqué, en épaisseur de 2 à 3 mm sur support absorbant. Lorsqu'il est utilisé en mélange de 2 volumes de mortier pour un volume de sable, cette caractéristique est encore satisfaisante pour la réalisation de rebouchages en plus forte épaisseur;
- les temps ouverts, temps d'ajustabilité et durée de vie en auge sont compatibles avec les habitudes du chantier courant pour cette famille de maçonnerie. Toutefois, le temps d'ajustabilité relativement court requiert une mise en œuvre précise, surtout par temps chaud.

2.2.2 Durabilité

Compte tenu de sa composition, le mortier-colle BC ne pose pas de problème particulier de durabilité intrinsèque.

La nature de ses constituants, voisine de celle du support auquel il se trouve associé, ne pose pas non plus de problème d'incompatibilité avec les revêtements admis sur ce support.

Son pouvoir rétenteur d'eau, indiqué dans le dossier établi par le Demandeur, permet d'éviter d'avoir à humidifier dans la masse les blocs au montage, ce qui est favorable à la conservation ultérieure des plans de collage avec le matériau béton cellulaire.

2.2.3 Fabrication et Contrôle

La fabrication fait appel aux techniques usuelles du mélange de produits en poudre. Elle fait l'objet d'un autocontrôle suivi par le CSTB dans le cadre de la procédure des certificats CSTBat. Les produits bénéficiant d'une telle certification sont repérables par la présence du logo de la marque CSTBat suivi du numéro de marquage apposé sur tous les sacs.

Les contrôles doivent comporter :

- un contrôle des constituants à réception de chaque nouvelle livraison et avant utilisation permettant au fabricant de s'assurer de la conformité de ces produits aux spécifications de sa commande (granulométrie pour les sables, surface spécifique pour les liants hydrauliques) ;
- un contrôle des produits finis, exécuté sur des produits prélevés au hasard parmi ceux prêts à l'expédition.

Les modalités et fréquences des contrôles sont précisées en annexe 2 du Règlement Technique de la certification CSTBat « mortiers de montage des éléments de maçonnerie ».

2.2.4 Mise en œuvre

Classique pour les produits de cette famille, elle ne pose pas de problème particulier.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

2.31 Prescriptions Techniques Générales

L'emploi du mortier BC est limité au montage de maçonneries en blocs de béton cellulaire autoclavé pour joints minces, selon la norme NF EN 771-4.

Les règles de conception et de mise en œuvre applicables aux maçonneries ainsi montées sont celles définies par le DTU 20.1.

2.32 Prescriptions Techniques Particulières

2.321 Prescriptions de fabrication

Outre les vérifications définies ci-dessus, le mortier durci devra satisfaire aux prescriptions ci-dessous :

- résistance minimale en traction par flexion : 1,5 MPa
- résistance minimale en traction par flexion sur prismes en béton cellulaire reconstitués : 0,5 MPa

Les modalités d'essais sont précisées dans le Règlement Technique de la certification CSTBat, annexe "mode opératoire des essais".

La qualité du mortier doit être établie par un autocontrôle vérifié par le CSTB dans le cadre de la procédure de certification CSTBat précitée.

2.322 Prescriptions de mise en œuvre

Il est rappelé que l'application du mortier doit être effectuée à l'aide d'une truelle spéciale à dents régulièrement espacées sur toute la largeur de celle-ci, de manière à assurer une répartition uniforme et continue du produit.

La bonne application du mortier peut être vérifiée par montage puis décollement d'un assemblage de deux blocs en béton cellulaire autoclavé.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine d'emploi visé est appréciée favorablement.

Validité

jusqu'au 30 avril 2014

Pour le Groupe Spécialisé n°16
Le Président
Eric DURAND

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il est rappelé que l'application du mortier doit être effectuée à l'aide d'une truelle spéciale à dents régulièrement espacées sur toute la largeur de celle-ci de manière à assurer une répartition continue et uniforme du mortier, optimisant ainsi les conditions de transfert des charges d'une assise à l'autre.

La longue expérience d'utilisation dont bénéficie ce produit, assortie du suivi régulier attaché à sa fabrication pour l'ensemble des usines productrices, ont permis d'attribuer au présent Avis une durée de validité de 6 ans.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°16
Nicolas RUAUX

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Destination des produits

Le mortier BC fabriqué par la VICAT PRODUITS INDUSTRIELS est destiné au montage de maçonneries en blocs de béton cellulaire autoclavé conformes à la norme NF EN 771-4.

2. Description du produit

2.1 Désignation du produit

Mortier BC commercialisé par :

Société VPI

BP 34

F-38081 L'ISLE D'ABEAU CEDEX

2.2 Définition du produit

Présentation

Produit en poudre de couleur blanche.

Nature des constituants

- Constituants principaux: ciment blanc CEMI, sable siliceux.
- Constituant secondaire: rétenteur d'eau cellulosique.

Caractéristiques

- Densité apparente de la poudre non tassée : $1,45 \pm 0,10$
- Granulométrie :
 - refus à 800 μm : < 1%
 - refus partiel à 80 μm : 65 à 80 %
- pH de la poudre : $12 \pm 0,5$
- Pouvoir de rétention d'eau au taux de gâchage nominal de 22% : $\geq 93\%$
- Taux de cendres :
 - à 450 ° C : $99 \% \pm 0,5$
 - à 900 ° C : $98 \% \pm 0,5$

2.3 Conditionnement

Le produit est commercialisé dans des sacs de 25 kg ou de 5 kg en papier kraft 3 plis dont un couché polyéthylène. Le stockage doit se faire à l'abri de l'humidité.

Le délai maximal de conservation est de 12 mois à partir de la date de fabrication sous emballage d'origine non ouvert, entreposé dans un endroit à l'abri de l'humidité.

3. Contrôles de fabrication

3.1 Matières Premières

Contrôle à réception des liants (masse volumique, teneur en eau) du sable (granulométrie) et des adjuvants.

3.2 Produits finis

Les essais sont effectués sur poudre, pâte et produit durci.

La nature et fréquence des contrôles doivent être conformes aux spécifications données dans le Règlement Technique de la Certification.

Les résultats de ces contrôles sont transcrits sur des registres conservés à l'usine.

Les contrôles sont supervisés par le service qualité de la société VPI situé à l'Isle d'Abeau.

4. Mise en œuvre

4.1 Préparation du mortier

La poudre doit être gâchée avec 22 % environ de son poids d'eau (soit 5.5 litres d'eau environ pour 1 sac de 25 kg) et bien mélangée, de façon à éviter les grumeaux à l'aide d'un malaxeur électrique à vitesse lente. Après 5 minutes de repos, la pâte est de nouveau homogénéisée avant utilisation; en cours d'emploi, aucun ajout d'eau ni de poudre ne doit être effectué.

Le temps ouvert théorique à 20°C est de 20 minutes, le temps d'ajustabilité est de 25 minutes: ces temps mesurés en laboratoire sont sensibles aux conditions ambiantes (siccité du support, soleil, vent)... La durée de vie du produit dans l'auge est d'environ 3 heures.

4.2 Préparation des supports

Les faces de pose des blocs sont, le cas échéant, dépoussiérées avant application du mortier : cette opération est obligatoire lorsque les blocs sont sciés.

Les blocs doivent être légèrement humidifiés avant le collage sans toutefois présenter un film d'eau en surface.

4.3 Application du mortier

Le mortier ne doit pas, être utilisé lorsque la température ambiante est inférieure à +5°C ou supérieure à 30°C.

La mise en place est effectuée à la spatule crantée (dents carrées de 6 x 6 x 6 mm) de façon à assurer une répartition uniforme du produit sur toute l'épaisseur des blocs, sur une épaisseur de 3 mm environ.

Le mortier ayant reflué est enlevé au plus tôt après montage des blocs et les joints sont arasés.

Rebouchage - Réparation d'épaufrure

Les épaufrures peuvent être réparées à l'aide du mortier ; pour le rebouchage de volumes plus importants, le mortier BC est mélangé à du sable dans la proportion de 1 volume de sable pour 2 volumes de mortier.

B. Résultats expérimentaux

Le mortier BC a fait l'objet des essais résumés ci-après.

Rapport d'essais du CSTB n° EX 98-009 du 31 mars 1998

Masse volumique apparente, résistance en traction par flexion et en compression

Mode de conservation des éprouvettes 4 x 4 x 16	m.v.a. (kg/m ³)	Rt (MPa)	Rc (MPa)
14 jours à 20°C et 90 % HR et 14 jours d'immersion	1481	2,37	6,65
28 jours à 20°C et 50 % HR	1282	3,02	7,17
28 jours à 20°C et 90 % HR	1322	2,87	7,74

Adhérence en traction par flexion sur prismes reconstitués 7x7x28

mode de conservation des éprouvettes	adhérence (MPa)			Nombre d'essais
	mini.	moy.	CV (%)	
état sec à 7 jours	0,69	0,80	14	6
état sec à 28 jours	0,59	0,64	7,4	6
état humide à 7 jours	0,58	0,72	15,5	6
état humide à 28 jours	0,63	0,78	10,2	6

C. Références

Le tonnage global produit depuis 1998 s'élève à 8000 tonnes environ.