

## APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

ATEX de type : a

Numéro de référence 2442

Selon l'avis du Comité d'Experts, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

**Demandeur** : HERMET

**Distributeur** : BLOCSTAR

**Technique objet de l'expérimentation** : Plaquettes Blocstar AC19 à base de liant ciment collées en murs intérieurs et murs extérieurs en travaux neufs.

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 2442 et résumée dans la fiche sommaire d'identification ci-jointe, donne lieu à une :

### APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION RESERVEE

*Remarque importante* : Le caractère réservé de cette appréciation résulte de l'absence de la production d'un rapport d'essais avec un résultat satisfaisant d'adhérence après action du gel réalisé sur le procédé Blocstar AC19 associé au mortier colle Collifaçade.

Cette Appréciation **QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE** au sens de l'arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

#### 1) Sécurité

##### 1.1 Sécurité des usagers

Le respect des dispositions de préparation du support, la vérification de la consommation de colle à l'avancement de la pose, la protection du revêtement en partie haute permettent d'assurer la bonne tenue du revêtement.

##### 1.2 Sécurité des intervenants

L'utilisation des produits considérés n'est pas de nature à porter atteinte à la sécurité des intervenants sur le chantier sous réserve du respect de la réglementation en vigueur et des précautions d'emploi décrites dans les fiches de données de sécurité des différents produits constituant le système.

##### 1.3 Sécurité en cas d'incendie

La constitution de ce procédé n'est pas de nature à affecter la tenue au feu des ouvrages.

##### 1.4 Stabilité en zone sismiques

Compte-tenu de la jurisprudence actuelle, il n'y a pas de dispositions particulières attendues en zones sismiques pour les procédés de masse surfacique comprise entre 25 et 40kg/m<sup>2</sup>.

**Le présent document comporte 2 pages et une annexe ; il ne peut en être fait état qu'in extenso.**

## 2) Faisabilité

### 2.1.1 Production

La plaquette Blocstar AC19, le mortier colle Collifaçade et le mortier joint Tradijoint sont de fabrication industrielle avec un suivi de production.

### 2.1.2 Mise en œuvre

La pose collée des plaquettes Blocstar AC19 ne présente pas de particularité pour une entreprise qualifiée pour la pose collée en façade, toutefois avertie des particularités de reconnaissance et de préparation du support.

## 3) Risques de désordres

Les risques de désordres peuvent être les suivants :

- Décollement du parement liés à :
  - une préparation du support peu soignée,
  - un non-respect des consommations de la colle,
  - un non-respect du temps ouvert de la colle,
  - un défaut de protection du plan de collage en partie haute,
- Fissuration des plaquettes liées au non-respect de la règle 1/3-2/3 dans le cas d'une pose à joint décalés.

## 4) Recommandations

Au regard des risques énoncés, les recommandations sont les suivantes :

- l'entreprise de mise en œuvre devra apporter un soin particulier pour respecter :
  - les préconisations de préparation du support,
  - le temps ouvert du mortier colle en encollant de petites surfaces,
  - les consommations de colle,
  - la largeur minimale de joint entre plaquettes et la règle de 1/3-2/3 dans le cas de la pose à joint décalés,
- Le fabricant devra transmettre aux entreprises de pose les exemples de fiches de contrôles du suivi de consommations de la colle à carrelage et du mortier joint.

En conclusion, compte tenu de l'absence de résultat d'essais d'adhérence après action du gel, il est considéré que l'Appréciation est:

RESERVEE

- la sécurité est apparemment assurée,
- la faisabilité est réelle,
- mais :
- les risques de désordres prévisibles ne peuvent être exclus.

Champs sur Marne, le 25 mars 2017

**La Présidente du Comité d'Experts**



**Christine GILLIOT**

## ANNEXE 1 À L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Référence ATEEx n°2442 du 24 mars 2017

### FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION <sup>(1)</sup>

Demandeur : HERMET  
5, Avenue Pierre Salvi  
Route N88  
81150 LA BASTIDE DE LEVIS

Définition de la technique objet de l'expérimentation (voir le Dossier Technique joint pour la description détaillée) : Plaquettes à base de liant ciment collées avec un mortier colle en murs intérieurs et extérieurs en travaux neufs.

#### Constitution du système :

Le procédé Blocstar AC19 comprend les produits suivants :

- Plaquettes Blocstar AC19 de formats 500 x 55 x 19 mm de la société Hermet,
- Mortier colle Collifaçade de la société VPI,
- Mortier de jointoiement Tradijoint de la société VPI.

#### Destinations :

Le procédé Blocstar AC19 consiste en la pose collée de plaquettes à base de liant ciment en travaux neufs en murs extérieurs jusqu'à 28 m de haut et en murs intérieurs sur des parois en béton banché de granulats courants et sur parois en maçonnerie revêtue d'un enduit dressé de performance CS IV.

<sup>(1)</sup> La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro d'ATEX 2442.

**ANEXE 2 A L'APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION**  
**Référence ATEX n° 2442 du 24 mars 2017**

Plaquettes Blocstar AC19

Ce document comporte 55 pages.

« Dossier technique établi par le demandeur »

Version original.

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEX **2442**

# **Atex A**

## **Procédé BlocStar AC19**

# Sommaire

A.	Description	3
1.	Domaine d'emploi	3
1.1	Nature des supports	3
1.2	Nature des locaux	3
2.	Matériaux	3
2.1	Plaquette BlocStar Ac19	3
	Nature – plaquette de parement Béton	3
2.11	Caractéristiques	3
2.12	Conditionnement et stockage	3
2.13	Marquage	4
2.2	Distributeur	4
2.3	Mortiers colles	4
2.4	Mortiers de joint	4
3.	Fabrication	4
4.	Matière première	
4.1	Agrégats	
4.2	Ciments	
4.3	Stockage	4
4.4	Contrôle	
5.	Mise en œuvre	4
5.1	Mise en œuvre du système BlocStar Ac19	4
5.11	Reconnaissance du support et préparation éventuelle	4
5.12	Mise en œuvre du procédé BlocStar Ac19	4
5.13	Jointoiment	4
5.2	Traitement des points singuliers	4
5.21	Angles sortant ou rentrants	4
5.22	Arêtes supérieures – dessus d'acrotère	4
5.23	Baies	4
5.24	Fractionnement	4
5.25	Joint de dilatation	5
5.3	Jointoiment	5
5.4	Assistance technique	5
B.	Résultats expérimentaux	5
C.	Références	5
	C1. Données Environnementales et Sanitaires	5
	C2. Autres références	5
	Schémas	6 à 10

## A. Description

Le procédé BlocStar AC19 est un système de revêtement mural en plaquette en béton, destiné à être collé sur murs intérieurs et extérieurs. Le procédé BlocStar AC19 est destiné aux travaux neufs.

Le système complet est constitué par :

- l'élément BlocStar Ac19,
- la colle à carrelage,
- le mortier de joint.
- Dimensions des éléments: Tableaux 1
- Teinte: Tableaux 1

Numéro teinte	Dimension	Reference teinte	Coefficient Absorption Solaire	Usage extérieur	Usage intérieur
0	500 x 55 500 x 50	Blanc Pyrénées	0.5	X	X
20	500 x 55 500 x 50	Blanc Ton Pierre	0.6	X	X
100	500 x 55 500 x 50	Gris Perle	0.6	X	X
130	500 x 55 500 x 50	Safran	0.7		X
9	500 x 55 500 x 50	Gris Souris	0.7		X
120	500 x 55 500 x 50	Brun	0.8		X
2	500 x 55 500 x 50	Anthracite Carbone	0.9		X

### 1. Domaine d'emploi

Le procédé BlocStar Ac19 (fig.1) est utilisé pour la réalisation de revêtements de murs intérieurs ou extérieurs, pour des ouvrages neufs de 28 m de haut au plus.

Le procédé BlocStar Ac19 est proposé avec plusieurs finitions (cf. tableau 1).

#### 1.1 Nature des supports

En murs intérieurs, les supports admis sont les suivants (ils doivent avoir une épaisseur de 6 cm minimum) :

- les murs en béton banché,
- les panneaux préfabriqués en béton,
- Parois en maçonnerie revêtue d'un enduit dressé Cs IV

En murs extérieurs, les supports admis sont :

- les murs en béton banché,
- les panneaux préfabriqués en béton,
- Parois en maçonnerie revêtue d'un enduit dressé Cs IV

#### 1.2 Nature des locaux

En murs intérieurs, la pose est admise en locaux dont le degré d'exposition à l'eau est EB+ privatifs au plus, en dehors des zones d'emprises du bac à douche, de la baignoire et des points d'eau.

## 2. Matériaux

### 2.1 Plaquette BlocStar Ac19

Plaquette de parement Béton

### **2.11 Caractéristiques**

- Masse volumique apparente :  $\geq 1890$  kg/m<sup>3</sup>
- Caractéristiques géométriques et masse des éléments (cf. tableau 1)
- Résistance à la flexion (EN 1015-11) :  $\geq 7$  N/mm<sup>2</sup>
- Dimension 500x55x19 – 500x50x19. Avec des tolérances de type D1, soient :
  - -3 / +1mm sur la longueur et la largeur
  - -3 / +1mm sur la hauteur
  - -1,5 / +1,5 mm sur la planéité

### **2.12 Conditionnement et stockage**

Suivant PAQ et MAQ joint

#### Conditionnement

Le durcissement terminé, les produits sont repris par le chariot transbordeur automatique. Le conditionnement est assuré par un palettiseur suivi d'un pas d'housage. Les palettes sont évacuées par poussage sur un transbordeur bi palettes. Puis mise en stock sur le parc par charriot élévateur.

#### Stockage des produits finis

Le stockage est organisé de manière à :

- respecter le délai de durcissement,
- assurer une bonne rotation des piles
- diminuer les risques de confusion entre classes et entre produits
- optimiser la circulation des chariots élévateurs

### **2.13 Marquage**

Les produits font l'objet d'un marquage par étiquettes destiné à assurer leur identification et leur traçabilité.

Les étiquettes sont apposées sur la housse après la palettisation.

L'étiquette comporte :

- l'identification de l'entreprise
- le jour de fabrication

### **2.2 Distributeur**

BlocStar : 2 Chemin de l'Ermitage à Meudon à Meudon (92190)

Tél. 06 52 62 58 12 / Email. [contact@blocstar.fr](mailto:contact@blocstar.fr)

### **2.3 Mortier colle**

*Collifaçade, mortier colle classé C2-S1- E, de la société Vpi bénéficiant d'un certificat Qb11 en cours de validité.*

### **2.4 Mortier de joint**

*Tradijoint, mortier de joint, de la société Vpi conforme à la norme NF EN 13888.*

## **3. Fabrication**

Suivant PAQ et MAQ joint

#### Fabrication – principe de fabrication

Les plaquettes de parement sont produites sur presse béton en mode pressé vibré à froid et étuvé à maturation naturelle.

Les plaquettes sont stockées sous abris jusqu'à séchage complet avant livraison.

## **4 Matières Premières**

Suivant PAQ et MAQ joint

### **4.1 Agrégats**

Calcaires concassés non lavé, bénéficiant de la certification 0333-CPR-041031

De classe granulométrique 0/2

## 4.2 Ciments

CIMENT Gris Lafarge CEM I 52.5 R CE CP2 NF

Ciment Blanc Lafarge CEM I 52.5 R CE CP2 NF

## 4.3 Stockage

Les granulats sont stockés dans cinq cases principales en ligne et dans trois cases annexes ; l'ensemble est couvert.

Les ciments sont stockés dans trois silos.

Les adjuvants NF sont stockés dans des cuves plastiques équipées de pompes volumétriques.

## 4.4 Contrôle

Suivant PAQ et MAQ joint

L'objet et le domaine d'application du système de contrôle de production en usine sont décrits en détails dans chacun des Plans Assurances Qualité produits usines.

L'agent de Laboratoire interne gère les documents relatifs à la qualité : publications techniques, normes, règlements particuliers, comptes rendu de visite, droits d'usage, PV pesage, PV contrôle matériel laboratoire...

Le Responsable Assurance Qualité a pour mission de coordonner la mise en place et l'évolution du système de Contrôle de Production en Usine et il s'assure de son application permanente.

Tous les appareils de mesures et d'essais, utilisés par le laboratoire dans le cadre du contrôle interne, ont une plage de mesure et une précision adaptée aux tolérances à respecter définies dans les textes normatifs.

Le suivi métrologique des appareils est mis en place conformément aux indications précisées dans le rapport technique CERIB RT 92/15 de novembre 1992.

## 5. Mise en œuvre

### 5.1 Mise en œuvre du système BlocStar

La pose du système sera réalisé par des entreprises agréées par la société BlocStar, fonction de leur qualification, références et ancienneté en pose d'éléments de plaquettes collées.

Le fabricant vendra conjointement à l'entreprise de pose, la fourniture des plaquettes de parement Ac19 ainsi que le mortier de colle Collifaçade et le mortier de jointoiment Tradijoint selon les volumes requis fonction des quantités de plaquettes livrées.

Tous les 100 m<sup>2</sup>, l'entreprise de pose doit effectuer un contrôle à l'avancement afin de vérifier le transfert d'écrasement, notamment par un décollage d'une plaquette pour vérifier que le transfert de matière s'est bien effectué.

Régulièrement, l'entreprise de pose aura à vérifier si la consommation est conforme avec les quantités prévues pour l'ouvrage, à cet effet le fabricant lui fournit une fiche de suivi de consommation des mortiers permettant de contrôler le bon volume des mortiers nécessaires à la pose qualitative des plaquettes Ac19.

Ces dispositions garantissent la fourniture et les volumes de la typologie de mortier colle Collifaçade et le mortier de jointoiment Tradijoint qualitativement nécessaires à assurer une constance fiabilité dans la mise en œuvre des plaquettes Ac19 de BlocStar.

### 5.11 Reconnaissance du support et préparation éventuelle

Les prescriptions générales pour la reconnaissance du support et sa préparation sont les mêmes que pour un collage direct (cf. Cahiers des clauses techniques du NF DTU 52.2 (P61-204-1-1-1 et P61-204-1-1- 2)).

### 5.12 Mise en œuvre du procédé BlocStar AC 19

La pose du procédé BlocStar AC19s'effectue conformément aux dispositions des Cahiers de clauses techniques du NF DTU 52.2 (P61-204-1-1-1 et P61-204-1-1-2) :

- La pose s'effectue en double encollage avec un mortier colle Collifaçade - VPI à l'aide d'une spatule U9 de sorte à respecter une consommation de 6,5 à 7 kg de poudre par m<sup>2</sup>,

- La pose s'effectue à joint décalé (maxi 1/3 – 2/3) ou droit, Un espace entre le dernier rang de BlocStar et le plafond doit être aménagé.

### **5.13 Jointoiment**

- Les joints sont réalisés avec un mortier de joint Tradijoint de VPI. Le jointoiment sera réalisé à l'aide d'un kit à joint à l'éponge de sorte à respecter une consommation de 7,5 à 8 kg de poudre par m<sup>2</sup>. Les joints auront une largeur de 7 mm minimum.

## **5.2 Traitement des points singuliers**

### **5.21 Angles sortant ou rentrants**

Les joints en mastic peuvent être remplacés, au droit des angles sortants ou rentrants du bâtiment, par des profilés d'angle spécifiques avec un matériau compressible incorporé. (Voir figures 2 et 3)

### **5.22 Arêtes supérieures – dessus d'acrotère**

Dans tous les cas, les acrotères sont protégés par des bavettes formant goutte d'eau (voir figures 4 et 5) ou par des éléments préfabriqués rapportés avec goutte d'eau.

Par ailleurs, les joints de fractionnement du support côté terrasse doivent être étanchés.

Les arêtes supérieures des surfaces verticales doivent être obligatoirement protégées par des dispositifs appropriés (par exemple, corniches, bandeaux ou bavettes), afin que l'eau de pluie soit éloignée du revêtement.

### **5.23 Baies**

Un joint doit être réalisé au mastic à chaque zone de butée et à la jonction entre éléments de revêtement et dormants des menuiseries (voir NF DTU 52.2 P1-2 (CGM)).

L'étanchéité à l'eau et à l'air entre les dormants des menuiseries et le gros œuvre doit avoir été réalisée préalablement.

### **5.24 Fractionnement**

Le mortier de jointoiment entre éléments de revêtement à un module d'élasticité inférieur ou égal à 8 000 MPa, les joints de fractionnement ne sont donc pas nécessaires. (Voir figures 8 et 9)

### **5.25 Joint de dilatation**

Ces joints doivent être respectés dans le revêtement et dans le produit de collage.

## **5.3 Jointoiment**

Cette opération est généralement effectuée le lendemain de la pose.

Le jointoiment est réalisé au mortier de joint formulé prêt à gâcher.

Le fabricant de joint apporte son assistance dans le choix d'un produit adapté.

## **5.4 Assistance technique**

La Société BlocStar assure la formation du personnel et/ou l'assistance au démarrage sur chantier, auprès des utilisateurs qui en font la demande afin de préciser les dispositions spécifiques de mise en œuvre du produit.

# **B. Résultats expérimentaux**

Des essais ont été réalisés:

- Essai d'arrachement sous l'effet de 25 cycles Gel / Dégel réalisé au CSTB (Rapport CSTB)
- Essai arrachement à 7 jours, réalisé par le laboratoire central de Vpi, (Rapport Vpi)
- Essai arrachement à 28 jours, réalisé par le laboratoire central de Vpi, (Rapport Vpi)
- Essais cisaillement à chaud, réalisés par le laboratoire central de Vpi, (Rapport Vpi)
- Valeur de coefficient d'absorption solaire réalisé par le laboratoire central de Vpi, (Rapport Vpi)

- Essais de capillarité réalisés par le laboratoire des établissements Hermet, (Registre de contrôle Usine Hermet)
- Essais de cisaillement, réalisés par le laboratoire des établissements Hermet, (Registre de contrôle Usine Hermet)
- Essais de contraintes à la flexion, réalisés par le laboratoire des établissements Hermet, (Registre de contrôle Usine Hermet)
- Essai de contraintes à la compression, réalisé par le laboratoire des établissements Hermet, (Registre de contrôle Usine Hermet)

## C. Références

### C1. Données Environnementales et Sanitaires

Le procédé BlocStar est assujettie à la Fdes : 365.E de novembre 2015, conforme à la NF EN 15804 + A1 et son complément national XP P 01-064/CN

### C2. Autres références

Lancement du produit : octobre 2016.

RÉFÉRENCES CHANTIERS :

Date, adresse, surfaces hauteur, entreprise de pose

Logement « Le clos Fleurette »

Date : 17 octobre 2016

160 m<sup>2</sup> de plaquettes en R+2

Adresse : 4 chemin Goubard à Villeneuve Tolosane (32370)

Entreprise Thomas & Danizan (31)

Collège Joseph Niel à le Muret (31)

Date : 28 Mars 2017

220 m<sup>2</sup> de Plaquettes en R+

Adresse : 41 Avenue Ox à [Estantens](#) (31600)

Entreprise Sol Façade (31)

Logements Lénine à Pierrefitte-sur-Seine

Date : 20 Avril 2017

3.250 m<sup>2</sup> de Plaquettes sur une hauteur de 17 m

102 rue d'Amiens à Pierrefitte-sur-Seine (93380)

Entreprise Eiffage (92)

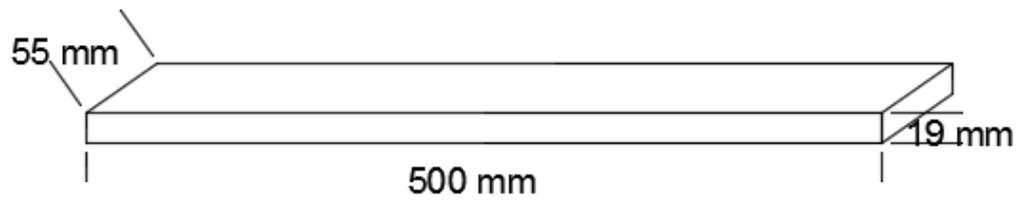


Figure 1 — BlocStar Ac19

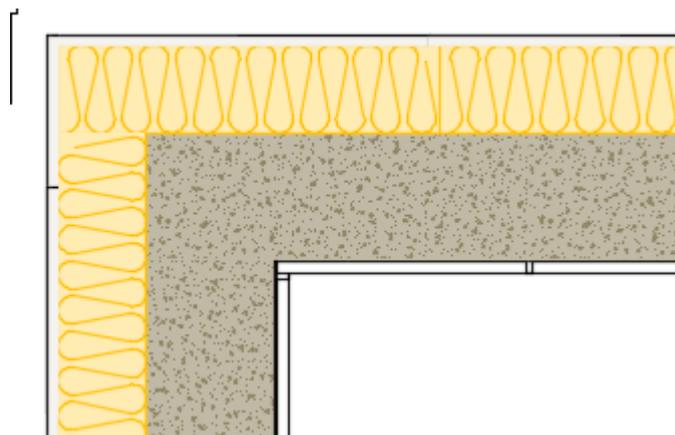
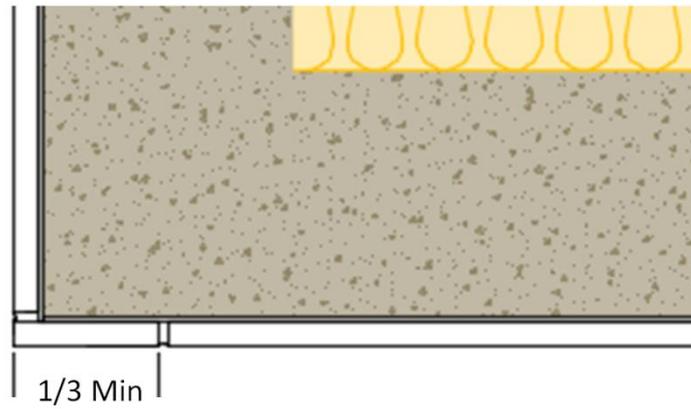
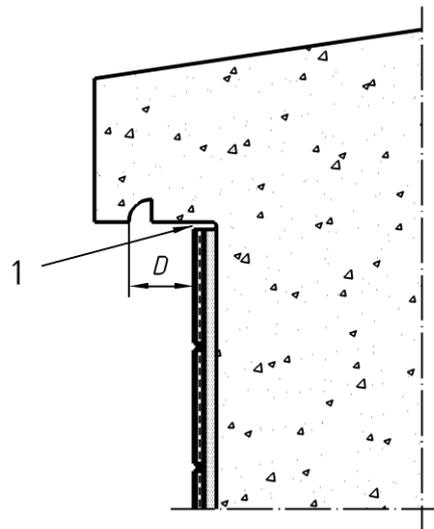


Figure 2 — Angle rentrant



**Figure 3 — Angle sortant**

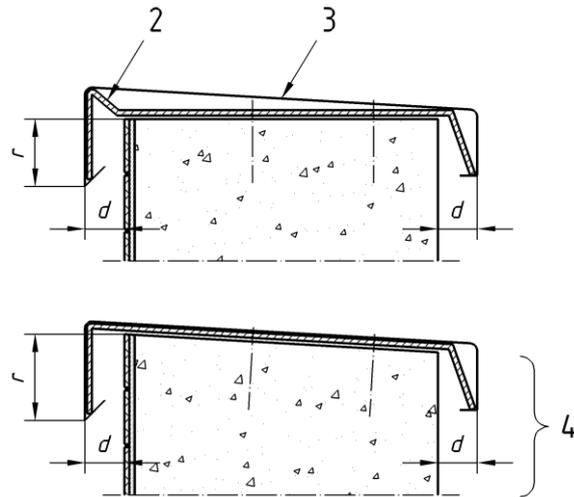


**Légende**

1 Vide ou mastic de 5 mm d'épaisseur minimum

$D$  = 25 mm

**Figure 4 — Arrêt en acrotère ou sous appui**



### Légende

- 2 Fixation de la couverture
- 3 Couverture
- 4 Capot de protection fixé par pattes, en veillant à l'étanchéité à l'eau au niveau des fixations, soit par l'emploi de vis avec rondelles d'étanchéité, soit par l'emploi de pattes de fixation sur lesquelles se clipse le capot de protection

$d$  = 30 mm

$r$  = 50 mm

**Figure 5 — Arrêt en acrotère**

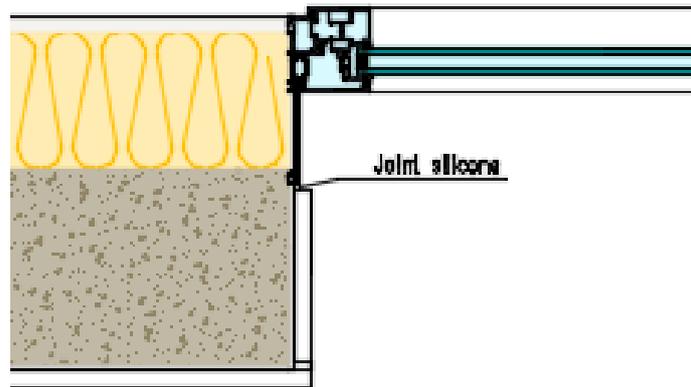


Figure 6 — Tableau

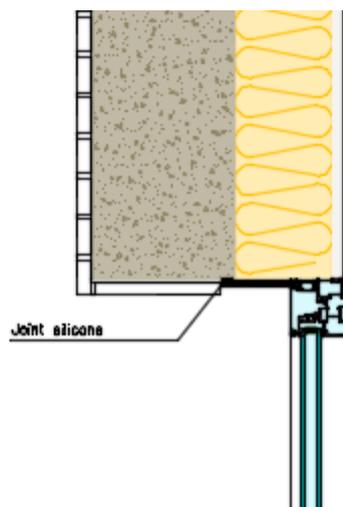


Figure 7 — Linteau

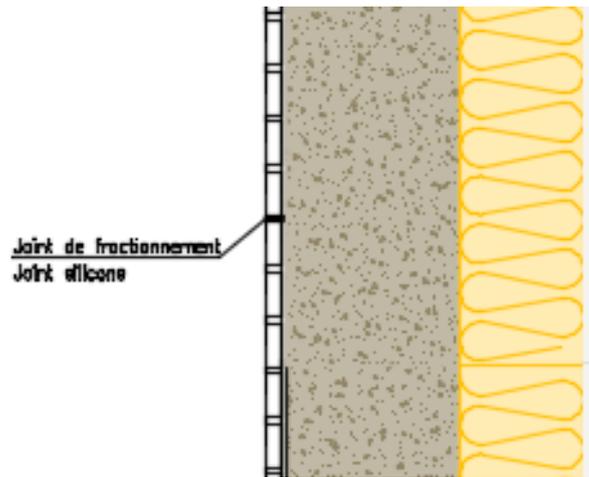


Figure 8 — Joint de fractionnement horizontal

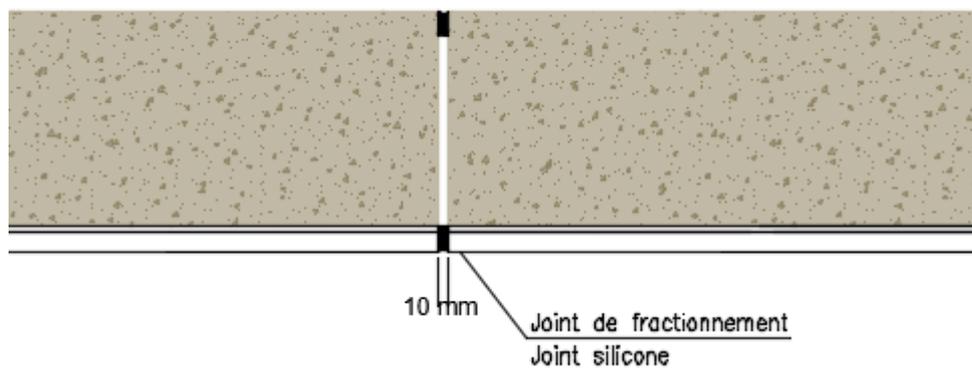


Figure 9 — Joint de fractionnement vertical

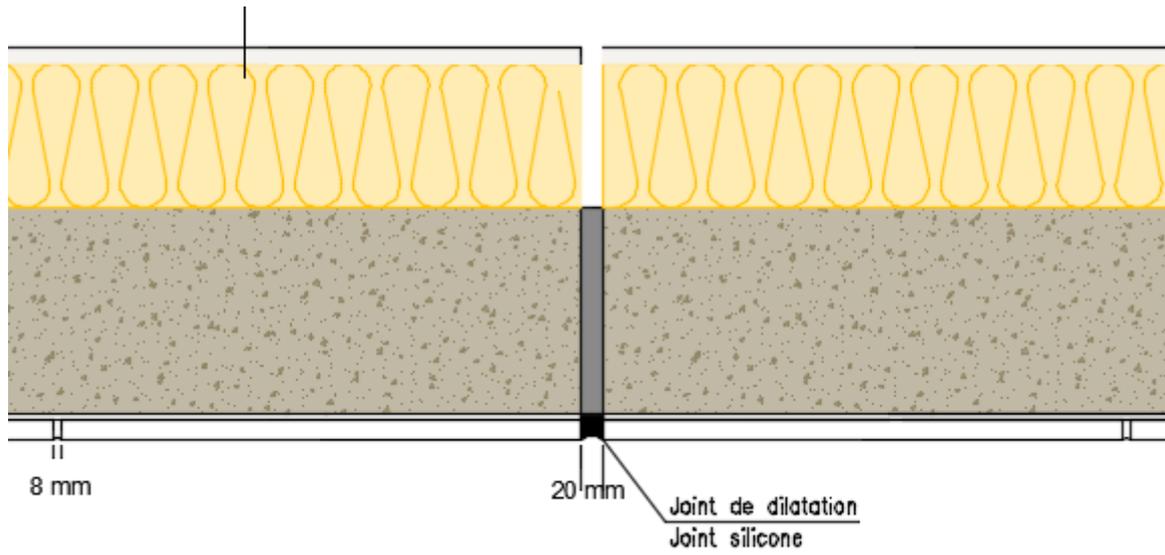


Figure 10 — Joint de dilatation 20 mm

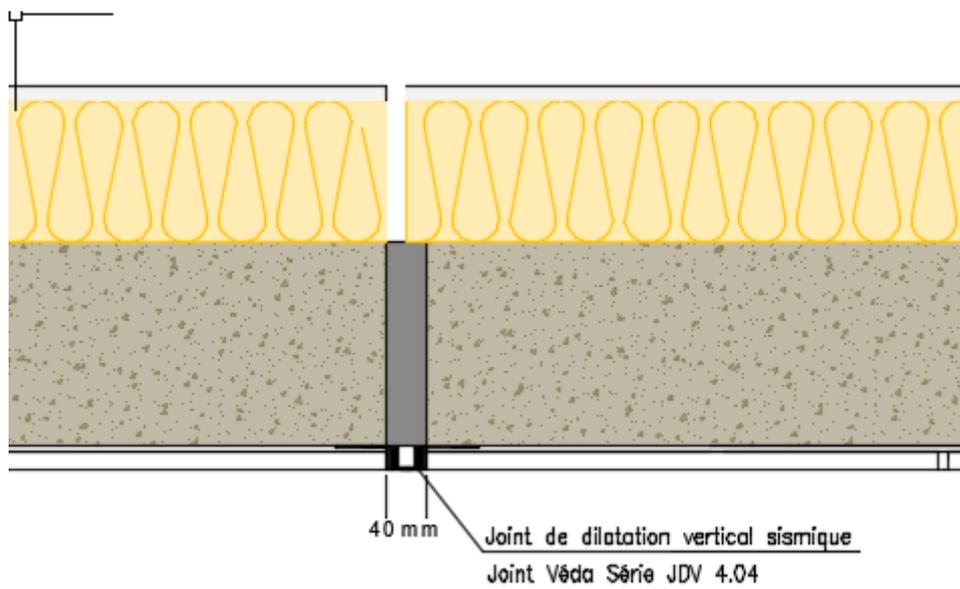


Figure 11 — Joint de dilatation 40 mm



Opération : Opération :

Adresse Chantier :

Ville :

Cd. Postal :

Année : 2017

N° de Semaine :

Maçonnerie de Plaquettes BlocStar Ac19

Fiche de suivi de Consommation

Jour	Vérification Spatule U9	Vérification Support	Nombre de M <sup>2</sup>		Mortier Collifacade Vpi 7 Kg / m <sup>2</sup>			Mortier Tradjoint Vpi 8,5 Kg / m <sup>2</sup>		
			Objectif	Réalisé	Objectif	Réalisé	Différence	Objectif	Réalisé	Différence
Lundi			0		0		0	0	0	
Mardi			0		0		0	0	0	
Mercredi			0		0		0	0	0	
Jeudi			0		0		0	0	0	
Vendredi			0		0		0	0	0	
Samedi			0		0		0	0	0	
<b>Global Semaine</b>			0		0		0	0	0	

Observations :

# Plaquette en Béton de Parement BlocStar Ac19

Plaquette Béton  
BlocStar  
Ac19 à Coller

**Pose suivant Atex n° 2442 :** Pose collée des revêtements

Longueur **500 mm**, hauteur **55 mm** et épaisseur courante de **19 mm** et pose traditionnelle collée au mortier.

**Conforme à la norme :** NF P18-503 « Surfaces et parements de Béton ».

#### **Supports compatibles :**

Béton (DTU 23-1), maçonnerie enduite à base ciment (DTU 26-1).

**Les supports pour une application en intérieur ne sont pas listés**

**Les teintes** dont l'absorption solaire est  $< 0,7$  sont utilisables sur toutes les façades (béton et maçonnerie enduite).

**Pose possible** jusqu'à 28 m (cf. DTU 52.2)

#### **PRÉPARATION ET PRÉCAUTION D'EMPLOI**

**Température ambiante :** doit respecter les préconisations du fournisseur de mortier colle.

**Murs intérieurs et/ou Extérieur**  
**Collifaçade de la société Vpi**

**Les supports** doivent être propres et exempts de traces d'huile de décoffrage.

**Pour un mélange harmonieux des nuances de couleur**, panacher les plaquettes de plusieurs palettes lors de la pose.

#### **DÉTAILS DE POSE**

**La pose de plaquettes de parement béton s'effectue par double encollage à joint décalé (max 1/3 -2/3) ou droit**

**Dosage Collifaçade : 7Kg / m<sup>2</sup>**

**Encollage au dos des éléments BlocStar Ac19.**

**Encollez le support** à l'aide de la taloche puis répartissez la colle à l'aide de la spatule crantée U9. Les plaquettes sont posées dans le lit de colle après encollage par pression puis battues pour avoir un écrasement total de la colle (il est conseillé de mouiller les plaquettes avant leur encollage).

**Joints de fractionnement et de**

**dilatation :** Il faut impérativement respecter les joints de gros œuvre, de fractionnement et de saillie sous gros œuvre.

**Le mortier de jointoiment** Tradijoint de la société Vpi de module d'élasticité  $< 8000$  MPa doit être utilisé

#### **Tradijoint**

**Dosage Tradijoint : 8,5 Kg/m<sup>2</sup>**

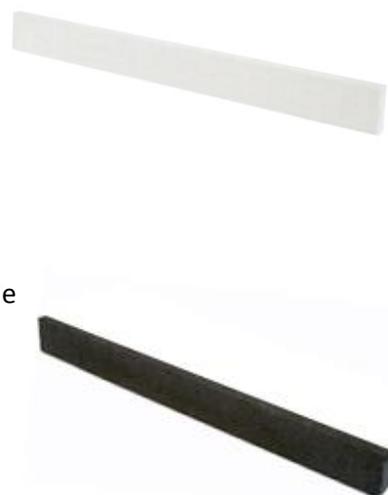
**Les tolérances de planéité de l'ouvrage fini** sont celles du support : 5 mm sous la règle de 2 m et 2 mm sous le réglelet de 20 cm.

#### **LES JOINTS ENTRE PLAQUETTES**

L'épaisseur du joint doit être supérieure ou égale à 6 mm, pose à joints nuls interdite.

Le jointoiment des plaquettes se fait au fer, à la poche ou à l'éponge au moins 24h après le collage. Le profil des joints ne doit pas s'opposer à l'écoulement des eaux de ruissellement.

**Texture :** Lisse



## CARACTERISTIQUES / PERFORMANCES

Absorption d'eau par immersion en g/m<sup>2</sup>/seconde : **3 g/m<sup>2</sup>/secondes**

Tolérance en :            longueur en mm : **-3 / +1 mm**  
                                 largeur en mm : **-3 / +1 mm**  
                                 planéité en mm : **-1,5 / +1,5 mm**

Retrait et gonflement hygrométrique en mm/m : **0,38 mm/m**

## MISE EN ŒUVRE

Nombre de pièces par m<sup>2</sup> :                    **30,2 Unités**

Nombre de pièces par palette :            **1.104 Unités / 32,48 m<sup>2</sup>**

Poids de la Plaquette en Kg :            **1,01 Kg / Unité soit 30,70 kg / m<sup>2</sup>**

*... et construire bien isolé,  
devient un jeu d'enfant !*

