

# MANUEL D'APPLICATION DES ENDUITS

Le but de ce document est d'établir les conditions et exigences nécessaires pour l'exécution de revêtements de parements avec nos enduits. Les indications recueillies ici sont basées sur diverses publications, des normes et des documents tels que la CTE.

## TYPES DE SUPPORTS

Les supports sur lesquels l'enduit va être appliqué doivent être chimiquement et physiquement compatibles avec ce dernier. Les supports de plâtre ne sont pas appropriés ni ceux à faible porosité comme des surfaces métalliques, vitrage, etc ...

Les supports qui peuvent être revêtus avec l'enduit sont :

### Sur un support en brique

- Une pré-humidification est nécessaire surtout si le support présente une forte absorption ou lorsque les conditions météorologiques sont chaudes.
- Dans le cas d'une non homogénéité dans l'absorption du support, une couche de préparation (éclaboussures) doit être appliquée.
- Si les briques sont vernissées ou imperméabilisées, elles requièrent un prétraitement avec impression, éclaboussées avec du mortier modifié avec des résines ou une érosion mécanique pour créer la rugosité et l'adhérence nécessaire.

### Sur du lissage antérieur de mortier de ciment

- Une humidification est nécessaire surtout si le support présente une forte absorption ou lorsque les conditions météorologiques sont chaudes.
- La surface sur laquelle l'enduit va être appliqué, doit être plus résistante que l'enduit que l'on va appliquer et non poussiéreuse. Sinon, vous devez supprimer toutes les parties fragiles et ultérieurement niveler avant d'appliquer l'enduit.

### Sur des blocs de béton

- Une humidification est nécessaire surtout si le support présente une forte absorption ou lorsque les conditions météorologiques sont chaudes.
- Si les blocs sont imperméables, un prétraitement avec impression est nécessaire, éclaboussé avec du mortier modifié avec des résines ou une érosion mécanique pour créer la rugosité nécessaire.
- Si les blocs sont en béton léger, compte tenu de leur forte porosité et absorption, il est nécessaire de les humidifier avant l'application d'une couche de préparation, par exemple avec un mortier de ciment modifié avec des polymères, ou d'un pont de joint approprié.

### Sur des éléments de béton en masse, armé et précontraint

Les murs de béton "in situ" préfabriqués ne peuvent pas être recouverts avec l'enduit sans au préalable une préparation.

La surface de ce béton a généralement une texture lisse, des traces de décoffrage, de la poussière, etc ... devant être traitée ou enlevée pour améliorer l'absorption et l'adhérence de l'enduit. La surface du béton doit être adaptée par l'application d'un pont de joint approprié par érosion mécanique ou éclaboussé avec du mortier modifié avec des résines pour créer la rugosité et l'adhérence nécessaire.

### Sur des blocs de thermoargile

Parce qu'ils sont hautement absorbants, un prétraitement consistant en une humidification et l'application d'une couche initiale avec le même enduit est nécessaire.

## **REMARQUES GÉNÉRALES SUR LES SUPPORTS**

Avant de commencer à appliquer l'enduit, il est nécessaire de faire une évaluation de l'état du support pour prévenir d'autres pathologies. Généralement, il faut vérifier caractéristiques suivantes des supports :

### **Le support doit être résistant**

---

En cas de parements non résistants, il faut éliminer la partie molle jusqu'à arriver à une résistante. Si la surface est poudreuse, il faut appliquer une impression de consolidation compatible ou éliminer la poussière par toute autre méthode. Il ne faut pas oublier que l'enduit ne devrait pas être plus résistant que le support sur lequel il est appliqué pour éviter d'autres pathologies telles que des fissures ou des effondrements.

### **Le support doit être totalement propre**

---

Sinon il faudrait éliminer les éventuels restants de cire, d'huile, de peinture, de poussière, des agents de démoulage, silicones, etc ...

### **Le support doit être plat**

---

Le maximum autorisé est de 5mm avec règle de 1 m (1). Si la planéité ne suffit pas, il faudrait premièrement régulariser avec le même mortier, en laissant une finition rugueuse. Il faudrait aussi piocher les joints sortants (débordements)

### **Le support doit être stable**

---

Il ne devrait pas être recouvert avant que le temps depuis la construction du revêtement se soit écoulé, pour éviter des rétraction, des flèches transmises par des éléments structurels, etc ... Comme règle générale, le temps estimé depuis sa construction à l'application de l'enduit est de <sup>(2)</sup>:

- Murs de béton → 6 mois
- Murs de bloc → 2 mois
- Support de brique → 1 mois

<sup>(1)</sup> NTE-RPE

<sup>(2)</sup> *Cahier des charges technique Mortiers mono couche (ANFAPA)*

<sup>(2)</sup> *Manuel Technique Application de pavements et revêtements céramiques (AZ pub.)*

### **Le support doit avoir l'absorption et la rugosité nécessaire**

---

Les mortiers hydrauliques nécessitent que le support présente une certaine porosité et un degré d'absorption pour que le ciment puisse pénétrer dans les pores et créer des points de fixation. En outre, la rugosité permet d'améliorer l'adhérence car elle augmente la fixation.

Un traitement est nécessaire pour créer des porosités sur des supports peu absorbants ou peu poreux tels que les surfaces de béton lisse. Pour cela, vous pouvez suivre l'une ou plusieurs des méthodes suivantes:

- Rugosité par piochage, jet de sable, éclaboussures avec du mortier résistant ou hydrodémolition
- au moyen d'un pont d'union approprié à l'exposition extérieur ou à intérieur prévue pour l'enduit
- pose d'une maille ancrée au support.

De plus, une forte absorption du support peut conduire à une absorption excessive d'eau du mélange de l'enduit ne permettant pas une bonne hydratation de ce dernier.

Il est conseillé d'arroser le parement, en particulier dans le cas de revêtements céramiques et de support avec une forte absorption et attendre que disparaisse la «brillance» sur la surface avant d'appliquer l'enduit. Cela est essentiel car on évite ainsi que le dessèchement du mortier puisse produire des fissures. Une autre option est l'application d'un apprêt régulant l'absorption.

En cas de parements avec une absorption inégale, par exemple un support de briques avec différents degrés de cuisson, il faut appliquer une couche d'apprêt (éclaboussures) ou un apprêt approprié pour assurer une succion uniforme.

# REMARQUES GÉNÉRALES SUR L'APPLICATION

## Conception

Avant de commencer l'application, des détails tels que les avant-toits, les bords, les gouttières, etc. doivent être effectués... dont l'absence peut affecter la qualité du travail effectué.

## Étanchéité à l'eau

L'enduit hydrofuge réduit le taux de pénétration de l'eau de pluie, mais n'est pas étanche à l'eau de sorte qu'il ne supporte pas l'humidité permanente et ne doit pas être appliquée sur :

- Les zones où l'eau peut stagner ou où il y a une possibilité d'immersion de l'enduit.
- Les surfaces inclinées directement exposées à l'eau de pluie.
- Des supports où des filtrations par capillarité sont prévues.
- Les joints entre la surface horizontale et la verticale sans la protection d'un crâneaux à couche d'étanchéité immédiatement au-dessous de ce dernier.

En outre, il convient de protéger l'arrachage du revêtement avec un socle et couper le revêtement au niveau de la ligne supérieure du socle et si aucun socle n'est utilisé, l'enduit est appliqué à une distance de 1,5 cm. du sol pour empêcher les filtrations par capillarité

## Joints

Le revêtement doit être interrompu obligatoirement au niveau des joints de structure, de sorte qu'aucune tension générée ne soit transmise, car sinon, des fissures, des craquelures voir des effondrements pourrait se produire. Ces joints doivent coïncider et avoir le même degré de liberté que le parement

En plus de respecter les joints de structure, il faudra créer des joints de travail ensemble pour faciliter l'application et éliminer les raccords. La séparation maximale recommandée entre joints de travail est la suivante <sup>(3)</sup>:

- ~ Distance vertical entre joints horizontaux 2,5 m
- ~ Distance horizontale entre joints verticaux 7 m

Pour réaliser les joints, on applique l'enduit en franges de 6 à 10 cm. de largeur sur lesquelles les tiges sont placées. Ensuite, le matériau restant est appliqué et

nivelé. Les tiges peuvent être retirées lorsque le matériau a une résistance suffisante pour éviter les cassures dans les bords (tiges en plastique ou en bois), ou peuvent être imbibées dans ce cas, elles doivent être protégées avant l'application de l'enduit (tiges métalliques).

## Points singuliers

Il faut placer un maillage (par exemple fibre de verre avec un traitement anti alcalis) dans des zones comme les joints entre les différents matériaux, forgés, piliers, cadres de fenêtre, caissons de volets, linteaux et aux points de concentration des contraintes, comme dans les angles des cadres de portes et fenêtres, etc.; pour éviter les fissures. Le maillage doit couvrir chaque côté des joint de 20 cm. minimum et, dans les angles mentionnés ci-dessus, la maille est placée en diagonale en morceaux de 20 x 40 cm. Le treillis est placé centré dans l'épaisseur du revêtement ou ni trop près du support, ni trop superficiel. Il est essentiel de placer la maille dans la moitié de l'épaisseur du mortier pour exercer sa fonction correctement.

## Épaisseur

L'épaisseur optimale de lissage doit être comprise entre 10 et 20 mm et ne devrait en aucun cas être inférieure à 10 mm. Pour des épaisseurs plus importantes, le travail doit être effectué en deux couches, une couche basse et une couche final, en plaçant une maille de fibre de verre résistante aux alcalis dans le centre de l'épaisseur du lissage, mais ne dépassant jamais 40 mm d'épaisseur totale.

Dans les revêtements à couches multiples, la première doit être moins résistante que le support et chaque couche successive devrait être moins solide que celle sur laquelle, elle est appliquée. En outre les couches successives ne doivent pas être plus épaisse que la couche précédente et chaque couche doit être terminée de manière à assurer un bon ancrage de la feuille antérieure.

## Finitions

En cas d'utilisation de peintures pour la finition du lissage, elles doivent être compatibles et transpirables.

<sup>(3)</sup> *Recommandations et cahier de charges de conditions pour des revêtements de mortier(AFAM)*

## CONSIDÉRATIONS ENVIRONNEMENTALES

- Ne pas appliquer les enduits en dessous de 5 ° C ou à plus de 35 ° C, mesurés sur le support.
- L'exécution sera suspendue en temps de gel, et si l'application est à l'extérieure, aussi par temps de pluie, extrêmement sec et chaud ou sur des surfaces surchauffées par le soleil.
- Les enduits de ciment doivent être protégés de l'évaporation excessive lorsque le temps est chaud ou s'il y a des courants d'air. Cette protection peut exiger une prise sur les surfaces exposées au cours des premières heures postérieures à l'exécution, par exemple, un léger arrosage avec un spray d'eau. Cette prise ne doit pas être effectuée en plein soleil ou avec la surface de l'enduit surchauffée.
- Les temps de travail varient selon les conditions météorologiques et les caractéristiques des supports. Les températures élevées et / ou une faible humidité relative réduisent le temps de travail de l'enduit tandis que les températures basses et / ou une forte humidité relative le rallonge.
- Dans le tableau ci-dessous, nous trouverons les effets adverses pouvant être générés dans le revêtement de certaines conditions environnementales et les traitements proposés pour minimiser ces effets.

PHASE		TRAITEMENT	EFFETS
ÉVALUATION DU SUPPORT	T m5°C ou T - 35°C	Ne pas initier les travaux	Perte d'adhérence
	Avec des gelées		
	Avec pluie directe		
PENDANT L'APPLICATION	T m5°C ou T - 35°C	Arrêter l'exécution	Perte d'adhérence
	Avec des gelées	Arrêter l'exécution	Retards de prise/ changement de couleur
	Avec pluie directe	Arrêter l'exécution	Efflorescences
	Avec sol direct	Arrêter l'exécution	Fissures/ changement de couleur
	%HR air basse, T <sup>a</sup> haute	Humidifier le parement	séchage rapide/figurations
	Avec vent fort	Arrêter l'exécution	
'PENDANT LA PRISE	Avec des gelées	Vérifier les surfaces effectuées le jour précédent en retirant les parties endommagées.	Retards de prise/ changement de couleur
	Avec pluie directe	Protéger les surfaces récemment finies	Efflorescences
	Avec sol direct	Protéger les surfaces récemment finies et maintenir humide le lissage	Fissures/ changement de couleur
	%HR air basse, T <sup>a</sup> haute	Maintenir le lissage humide	séchage rapide/fissures
	Avec vent fort	Protéger les surfaces récemment finies	

## **AUTRES CONSIDÉRATIONS À PRENDRE EN COMPTE**

- BIKAIN recommande d'utiliser sa laitance BIKREX 1000 comme agent d'adhérence. Il est important que ce pont d'adhérence soit compatible avec la nature de l'enduit et du support, et adapté aux conditions finales d'exposition du revêtement.

*Notre consultation technique, qu'elle soit verbale, écrite ou par des tests est pratiquée selon nos connaissances, mais doit ne être considérée que comme une indication SANS COMPROMIS. Ne connaissant ni n'étant en mesure d'intervenir dans l'exécution des travaux, ces informations représentent des indications générales qui ne compromettent d'une quelconque façon que ce soit BIKAIN.*

### **BIKAIN, S.A**

Aldebarrena, 18 – 48212 Mañaria (Bizkaia)

+34 946 202 496

[www.bikain.com](http://www.bikain.com)

[info@bikain.com](mailto:info@bikain.com)

