

Mise en œuvre des panneaux

• Fixation mécanique directe

Les panneaux sont directement fixés sur les supports verticaux neufs ou déjà en service, de maçonneries en béton brut ou d'éléments, enduites ou non enduites et ne présentant pas d'irrégularités de surface.

Les panneaux sont fixés à joints croisés par 8 (avec l'enduit Marmorit FAP 263) ou 12 fixations traversantes au m² (avec enduit traditionnel ou monocouche), elles sont

positionnées à 35 mm minimum des bords des panneaux; les fixations périphériques sont placées au maximum à 10 cm des bords. L'expansion peut nécessiter l'emploi d'outils spécifiques, se rapprocher alors des fabricants de fixation (fig. 4).

Le type de fixation utilisée est fonction du support. Le choix définitif ne se fera qu'après essais d'arrachement dans le support.

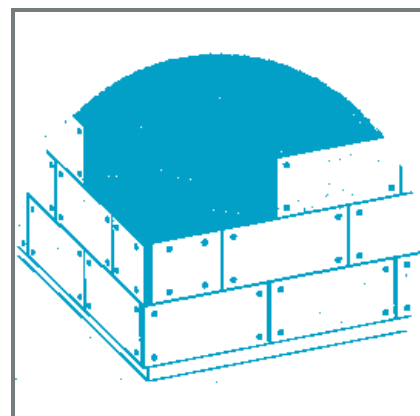


Fig. 4: Mise en œuvre par fixation mécanique directe 8 ou 12 fixations selon type d'enduit

Principales fixations utilisables et mode de mise en œuvre selon la nature du support :

Corps creux	Type de supports	
	Corps pleins	
Spit Iso	Spit Iso	Spit Iso 90
Spit Iso 90	Spit IC	Spit Isomet
Hilti HHDI	Spit BR	Hilti IDP
Fischer FIDR	Hilti IDMS	Hilti IDMR
	Fischer FIDR	Fischer FIDP
	Fischer FIDS	

• Fixation mécanique indirecte

Les panneaux sont rapportés à joints croisés sur un réseau d'ossature solidarisé à la structure.

L'inspection du support permet de déterminer les points et mode de fixation des tasseaux. Ceux-ci, de largeur minimale vue 60 mm, sont fixés verticalement selon les Règles de l'Art et seront calés si besoin.

(Généralement on utilise des chevilles à expansion à entraxe 80 cm.)

L'espace entre ossature doit impérativement être rempli par des panneaux isolants tels que du polystyrène expansé KNAUF Therm

200 ou KNAUF Therm 300 afin d'assurer le complément d'isolation thermique du mur. La fixation des panneaux sur l'ossature s'effectue avec :

- des clous agrappe tout : galvanisés de longueur minimale égale à l'épaisseur des panneaux + 30 mm et munis de têtes larges,
- des vis galvanisées + rondelles (\varnothing mini = 30 mm) et de longueur minimale égale à l'épaisseur des panneaux + 30 mm.

Les clous ou vis seront dans ce cas positionnés à au moins 25 mm des bords (fig. 5).

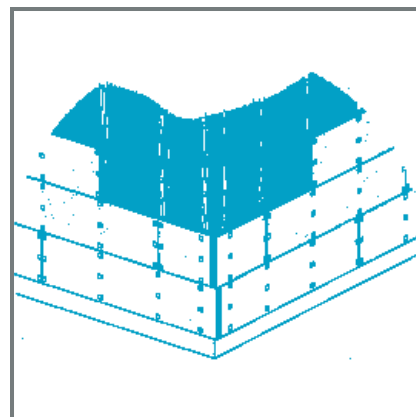


Fig. 5: Mise en œuvre sur ossature

Panneaux	Epaisseur (mm)	Entraxe maxi. (m)	Nombre de fixations par panneau
FIBRASTYRENE	50	0,66	12
Isolation Extérieure	75-100	1,00	9
FIBRALITH	35-50	0,66	12
Isolation Extérieure			

• Fixation par calage chevillage

Les panneaux sont calés à l'aide de plots de colle Marmorit puis fixés mécaniquement comme dans la technique précédente.

Le calage est réalisé à l'aide de colle (Marmorit AM 300 ou SM 700) par plots répartis sur la face arrière des panneaux, les plots servant à les caler pour rattraper

les défauts de planéité du support. Les panneaux sont ensuite fixés au support à l'aide de chevilles à expansion positionnées au droit des plots de colle.

Mise en œuvre de l'enduit

Mise en œuvre de l'enduit

Les enduits extérieurs sur FIBRALITH et FIBRASTYRENE Isolation extérieure, sont réalisés obligatoirement soit en 3 couches, soit en 2 couches (avec un enduit d'imperméabilisation prêt à gâcher en seconde couche).

Joint

Dans le cas des enduits traditionnels trois ou deux couches, des joints positionnés au droit des zones de moindre résistance de la structure, doivent impérativement être présents dans l'épaisseur de l'enduit dès que la surface enduite dépasse 20 m² environ sans que l'espacement des joints n'excède 6 m.

• Enduit traditionnel trois couches

Mise en œuvre traditionnelle conforme aux Règles de l'Art (DTU 26-1).

Première couche

D'épaisseur 5 mm, cette couche recouvre panneaux et joints en les dissimulant totalement. Elle n'est pas lissée et doit rester rugueuse (fig. 6). Après durcissement et au plus tard 24 h après son application, une armature généralisée métallique à mailles carrées ou rectangulaires (20x20 mm généralement) protégée contre la corrosion, est fixée par crampons (5 au m²).

Deuxième couche

D'épaisseur 10 à 15 mm, cette couche est exécutée après apparition de fissures filiformes aux joints des panneaux (délais minimum de 7 jours) (fig. 7).

Couche de finition

La couche de finition ou troisième couche peut être réalisée par un mortier bâtard ou un mortier de chaux ou mortier de liant spécial (à l'exclusion d'un mortier de liant au ciment pur) conformément aux prescriptions du DTU 26-1 ou par un revêtement plastique épais appliqué conformément au DTU 59-2 (fig. 8).

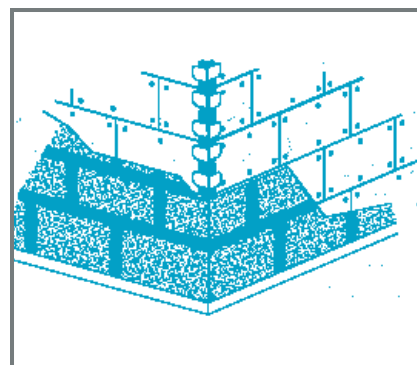


Fig. 6: Réalisation du gobetis

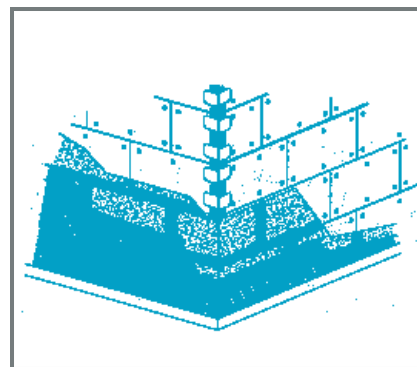


Fig. 7: Réalisation du corps d'enduit

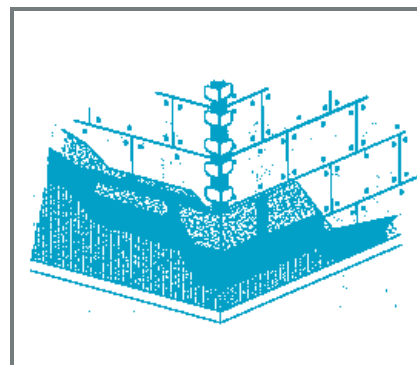


Fig. 8: Mise en œuvre enduit 3 couches finition ribbée

• Enduit deux couches (gobetis + monocouche)

Première couche

La première couche et l'armature sont réalisées comme dans le cas des enduits trois couches (gobetis + armature métallique).

Couche de finition (monocouche)

L'enduit d'imperméabilisation de façade doit être choisi parmi ceux présentant un module d'élasticité de classe E < 3 (module compris

entre 5000 et 10000 MPa) dans la classification MERUC.

D'épaisseur 12 à 15 mm, elle est réalisée après apparition de fissures filiformes aux joints de panneaux et est appliquée, conformément aux Avis Techniques des systèmes, au minimum 7 jours après la mise en place de l'armature métallique, et donne à l'enduit sa forme définitive (fig. 9).

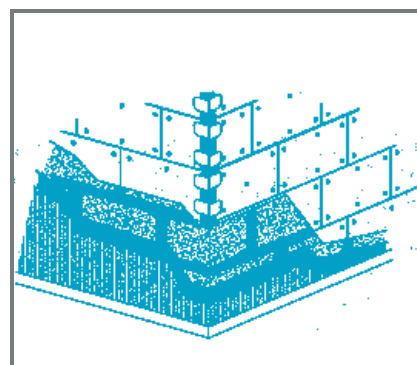


Fig. 9: Mise en œuvre monocouche finition ribbée

Mise en œuvre de l'enduit

• Enduit Marmorit FAP 263

La mise en œuvre du système MARMORIT FAP 263/FIBRASTYRENE est réalisée selon l'Avis Technique 7/00-1293.

Après mise en place de baguettes collées au mortier colle MARMORIT AM 300 en angle, en partie basse et aux ouvertures, l'enduit FAP 263 est appliqué en deux couches successives à l'aide d'une machine à projeter de type PFT G4.

Le gâchage se fait au malaxeur dans la proportion de 7.2 à 7.5 litres d'eau par sac de 30 kg.

Pour chaque point dur, réaliser une réservation lors de la mise en place de l'enduit, ou pratiquer une désolidarisation de l'enduit qui sera rebouchée ensuite au mastic élastomère.

Première couche

La première couche d'épaisseur minimale 10 mm environ est serrée et dressée puis la surface est passée à la taloche crantée. Dans le cas d'une finition avec enduit gratté, l'épaisseur de la première couche de FAP 263 peut être limitée à 7 mm, l'armature est alors marouflée dans cette première couche. La seconde couche se faisant directement avec l'enduit de finition KR 200.

• Finition céramique sur enduit traditionnel uniquement

En guise de couche de finition, des céramiques peuvent être rapportées par collage direct sur le corps d'enduit armé lorsque celui-ci est complètement sec.

Il est alors nécessaire d'utiliser le mortier colle à résine incorporée CAROFLEX de CEGECOL en respectant les limites de son Avis Technique, c'est-à-dire des modules céramique d'une surface maximum de 900 cm² et en pratiquant un double encollage.

Deuxième couche

La deuxième couche d'épaisseur 5 mm est appliquée le lendemain avec incorporation par marouflage du treillis d'armature MARMORIT WSF ou CHOMARAT 210 GS.

Les épaisseurs données ici sont indicatives et dépendent de la qualité de mise en œuvre des panneaux, laquelle détermine la planéité et les irrégularités du support à rattraper avec la première couche de MARMORIT FAP 263.

Aux angles de façades, le treillis est rabattu sur une largeur de 20 cm minimum. Il est également retourné sur la largeur des tableaux, linteaux et ouvertures de baies. L'utilisation d'armatures d'angles renforcées est également possible.

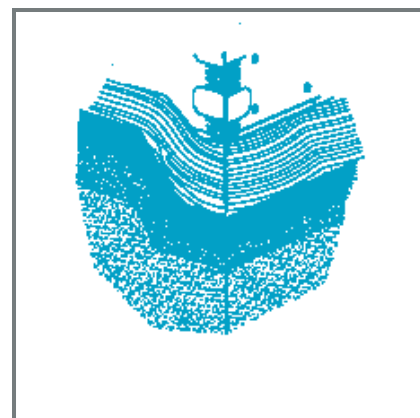
Couche de finition

L'enduit de finition est appliqué 7 jours après la mise en œuvre de la seconde passe d'enduit. Au préalable une couche de MARMORIT régulateur de fond non dilué est appliquée au rouleau à raison de 0.2 kg/m².

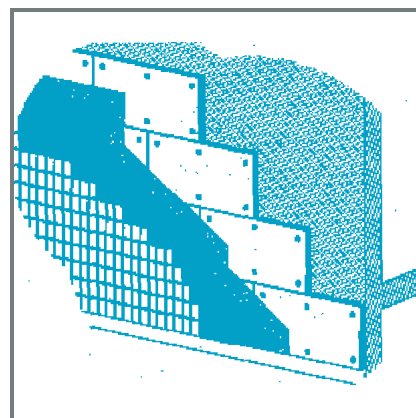
Les enduits talochés SP 260 ou ribbés RP 240 gâchés avec environ 7 à 7.5 litres d'eau

par sac de 30 kg sont appliqués manuellement à la taloche

L'enduit gratté KR 200 gâché avec 6 litres d'eau par sac de 30 kg est appliqué manuellement ou projeté à la machine, puis réglé en épaisseur de 13 à 15 mm. Quand l'enduit est suffisamment sec, la surface est grattée à la taloche à clous.



Réalisation du corps d'enduit



Finition céramique sur enduit traditionnel

Pour des applications de grandes hauteurs (supérieures à 28 m), il faudra utiliser le même système mais en le limitant à des carrelages de surface maximale 100 cm² et de poids maximum 30 kg/m². On réalisera des joints de rupture à chaque étage soit tous les 2,5 à 3 m de haut mais aussi tous les 3 m de large.

Le jointoiement entre carrelages sera, dans tous les cas traité avec le mortier CARRO-JOINT 50 gâché à l'aide d'un mélange 1 part de RAD ADJUVANT / 3 parts d'eau.

Guide de rédaction des descriptifs

Isolation thermique par l'extérieur avec panneaux FIBRALITH / FIBRASTYRENE de type Isolation Extérieure mis en oeuvre en

coffrage isolant / fixés mécaniquement directement sur le support / sur ossature et

recevant sur leur face extérieure un enduit du type.....

• Caractéristiques

Épaisseur totale de l'isolant mm de résistance thermique m² K/W.

• Indications complémentaires

La mise en oeuvre de l'enduit doit se faire le plus rapidement possible après la pose des panneaux.

• Mise en œuvre

Conformément à l'Avis Technique 7/82-212 FIBRASTYRENE Isolation Extérieure / pour les panneaux et pour les enduits conformément aux Règles de l'Art, au DTU 26-1 et à l'Avis Technique 7/00-1293.

• Finitions

Les panneaux reçoivent les finitions enduit MARMORIT mises en oeuvre conformément aux Avis Techniques les concernant (talochée SP 260, ribbée RP 240, grattée KR 200). ou une finition traditionnelle à base de chaux et de ciment. Les panneaux reçoivent une finition traditionnelle à base de chaux et de ciment / un RPE / une finition céramique.

Quantitatif moyen au m² Fibra styrene isolation extérieure / FAP 263

Produits	Quantitatif	
	Finition Talochée	Finition Grattée
FAP 263	24 à 27 kg	15 à 17 kg
Treillis WSF	1.1 ml	1.1 ml
Primaire	0.2 kg	0.2 kg
Mortier colle AM 300	0,7 kg/ml	0,7 kg/ml
Baguette d'angle	selon métré	selon métré
SP 260 granulométrie 1 mm	2.6 kg	/
RP 240 granulométrie 2 mm	3.5 kg	/
KR 200	/	18 à 20 kg
FIBRASTYRENE Iso Ext	1 m ²	1 m ²
FIBRALITH Iso Ext	1 m ²	1 m ²
Fixations traversantes	8	8
Ancres	6	6

Dans le cas d'une mise en oeuvre sur ossature bois les fixations seront des clous agrippe tout.

Lorsqu'une finition enduit traditionnel est choisie, on comptera dans le quantitatif 1.1 m² de treillis soudé métallique au m², et

12 fixations traversantes par panneau (support sur béton).

KNAUFEst, Zone Industrielle - 68190 UNGERSHEIM, Tél.03 89 26 69 00 - Télécopie 03 89 26 69 26
KNAUFde France, Route de Bray sur Seine - 77130 MAROLLESSURSEINE, Tél.01 64 70 52 00 - Télécopie 01 64 31 29 62
KNAUFOuest, Zone Industrielle Portuaire B.P. 177 - 35600 REDON, Tél.02 99 71 43 77 - Télécopie 02 99 71 40 49
KNAUFRhône-Alpes, Rue Lamartine - 38490 LESABRETS, Tél.04 74 88 11 55 - Télécopie 04 74 88 19 22
KNAUFSud, Zone Industrielle - 13106 ROUSSET Cedex, Tél.04 42 29 11 11 - Télécopie 04 42 29 11 29
KNAUFSud-Ouest, Z.I.d'en Jacca - 31770 COLOMIERS, Tél.05 61 15 94 15 - Télécopie 05 61 30 26 60
KNAUFService Export : Z.A. - 68600 WOLFGANTZEN, Tél.03 89 72 11 06 - Télécopie 03 89 72 11 07
KNAUFSiege et Direction Générale : Z.A. - 68600 WOLFGANTZEN, Tél.03 89 72 11 12 - Télécopie 03 89 72 11 15

