

# Document d'Application

## référence Avis Technique **5/04-1767**

Annule et remplace l'Avis Technique 5/00-1467 et Modificatif 5/00-1467\*01 Mod

*Panneaux isolants non porteurs en laine minérale nue  
(MW) support d'étanchéité*

*Isolant thermique non  
porteur support d'étanchéité*

*Non-loadbearing insulation  
as base for waterproofing*

*Nichttragender  
Wärmedämmstoff als  
Untergrund Für Abdichtungen*

## Rock Up B Nu

relevant de la norme

**NF EN 13162**

**Titulaire :** Société Rockwool Isolation  
111 rue du Château des Rentiers  
F-75013 Paris

**Usine :** Société Rockwool Isolation  
F-Saint Éloy les Mines (Puy de Dôme)

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

**Groupe Spécialisé n° 5**  
Toitures, couvertures, étanchéités

Vu pour enregistrement le 22 juin 2004



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16  
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 5 « Toitures, Couvertures, Étanchéités » de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 08 mars 2004, la demande relative à l'isolant thermique non porteur support d'étanchéité Rock Up B Nu fabriqué et distribué par la société Rockwool Isolation. Le présent document, auquel est annexé le dossier technique établi par le demandeur, transcrit l'avis formulé par le Groupe Spécialisé n° 5 « Toitures, Couvertures, Étanchéités » sur les dispositions de mise en œuvre proposées pour l'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi visé et dans les conditions de la France européenne. Ce document annule et remplace l'Avis Technique 5/00-1467 et 5/00-1467\*01 Mod.**

## 1. Définition succincte

### 1.1 Description succincte du procédé

Panneaux isolants non porteurs en laine minérale nue, de dimensions :

- longueur × largeur : 1200 x 1000 mm et 1200 x 600 mm,
- épaisseurs 30 à 130 mm,

utilisables :

- en lits simples,
- ou en lits superposés, avec une couche supérieure isolante, soit en Rock Up B Nu, soit en Rock Up B Soudable (cf. Avis Technique), et pour épaisseur totale d'au plus 260 mm.

Ils s'emploient sur éléments porteurs :

- en maçonnerie, conforme à la norme NF P 10-203 (réf. DTU 20.12), en climat de plaine (pente nulle admise) ou de montagne,
- ou en béton cellulaire autoclavé, conforme au *Cahier du CSTB* 2192 d'octobre 1987 « Conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armée », de pente  $\geq 1\%$ ,
- en travaux neufs ou de réfections.

Les toitures peuvent être plates ou inclinées, et les terrasses sont inaccessibles y compris chemins de circulation (terrasses et zones techniques exclues).

Les panneaux Rock Up B Nu peuvent être :

- collés à l'EAC,
- collés avec le liant FIX UP 284 uniquement sous protection lourde rapportée,
- posés libres uniquement en lit unique.

Ils s'emploient comme support de revêtement d'étanchéité :

- adhérent par collage à l'EAC, en système apparent ou sous protection lourde rapportée,
- indépendant sous protection lourde rapportée,
- apparent fixé mécaniquement.

Le principe de la fixation mécanique, isolant et/ou revêtement, est réservée aux locaux de faible et moyenne hygrométrie ( $\frac{W}{n} \leq 5 \text{ g/m}^3$ ).

### 1.2 Mise sur le marché

Les produits relevant de la norme NF EN 13162 sont soumis, pour leur mise sur le marché, aux dispositions de l'arrêté du 22 février 2002 portant application pour les produits d'isolation thermique manufacturés pour le bâtiment du décret n° 92-647 du 8 juillet 1992 modifié, concernant l'aptitude à l'emploi des produits de construction.

### 1.3 Identification

L'étiquetage des palettes comporte le nom commercial, les dimensions, la surface, la date de fabrication, l'usine d'origine, le numéro de l'Avis Technique, le marquage ACERMI en cas de certification.

Selon l'épaisseur des panneaux :

- ils n'ont qu'une seule densité,  $30 \text{ mm} \leq \text{épaisseur} \leq 45 \text{ mm}$ , et comportent le suffixe « 340 »,
- ils ont une double densité,  $50 \text{ mm} \leq \text{épaisseur} \leq 130 \text{ mm}$ , et comportent le suffixe « 390 ».

Les produits mis sur le marché portent le marquage CE accompagné des informations visées par l'annexe Z de la norme NF EN 13162.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé par le Dossier Technique.

Cet Avis ne vise pas :

- les terrasses et les zones techniques.

### 2.2 Appréciation sur le procédé

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

##### Sécurité au feu

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures proposées ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

- Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur :

- les toitures sous protection lourde sont susceptibles d'un classement M0,
- le classement de tenue au feu des revêtements apparents est indiqué dans les Avis Techniques particuliers aux revêtements.

- Vis-à-vis du feu intérieur, les dispositions réglementaires à considérer sont fonction de la destination des locaux, de la nature et du classement de réaction au feu de l'isolant et de son support.

Les panneaux Rock Up B Nu sont de Classe A1 (Euroclasse) selon les Certificats CE n° 1163-CPD-0131 (Rock Up B 340) et n° 1163-CPD-0025 (Rock Up B 390).

##### Prévention des accidents lors de la mise en œuvre ou de l'entretien

Elle peut être normalement assurée.

##### Isolation thermique

Le paragraphe 2.33 du Dossier Technique donne les résistances thermiques du panneau isolant d'épaisseur 30 à 130 mm certifiées par l'ACERMI pour l'année 2004. Il appartiendra cependant à l'utilisateur de vérifier que les Certificats ACERMI sont toujours valides ; faute de quoi, il y aurait lieu de se reporter aux Règles Th-U pour déterminer la conductivité thermique de l'isolant, ou à la conductivité thermique déclarée ( $\lambda_D$ ) majorée de 15 % (cf. le fascicule 2/5 des Règles Th-U).

Pour les constructions neuves qui entrent dans le champ d'application de la Réglementation Thermique 2000, la paroi dans laquelle est incorporée l'isolant support d'étanchéité Rock Up B Nu devra satisfaire aux exigences du tableau VIII du fascicule 1/5 « Coefficient U<sub>bât</sub> » des Règles Th-U, qui définit le coefficient (U) surfacique maximum admissible pour la toiture.

##### Accessibilité de la toiture

Le Rock Up B Nu utilisé comme support d'étanchéité convient, avec les dispositions prévues aux Avis Techniques particuliers aux revêtements ou selon les normes NF P 84-204 et NF P 84-205 (réf. DTU 43.1 et DTU 43.2), aux toitures inaccessibles, avec chemins de circulation en cas de revêtement apparent, selon les dispositions prescrites dans le Dossier Technique.

##### Emploi en climat de montagne

Les panneaux Rock Up B Nu peuvent être employés en partie courante, associé à un porte-neige, dans les conditions prévues par le Guide des toitures en climat de montagne (*Cahier du CSTB* 2267-2 de septembre 1988) et de la norme NF P 84-204 (réf. DTU 43.1).

## 2.22 Durabilité - Entretien

Dans le domaine d'emploi proposé, l'isolant Rock Up B Nu est apte à recevoir les revêtements sous ATec lorsque l'Avis Technique particulier au revêtement accepte l'emploi indépendant ou adhérent par collage EAC ou soudage sur EAC refroidi sur laine minérale, ou fixé mécaniquement sur éléments porteurs en maçonnerie ou béton cellulaire autoclavé.

### Entretien

Cf. normes NF P 84 série 200 (DTU série 43).

## 2.23 Fabrication

Effectuée en usine, elle comprend l'autocontrôle nécessaire.

## 2.24 Mise en œuvre

La mise en œuvre est faite par les entreprises d'étanchéité qualifiées. Sous cette condition, elle ne présente pas de difficulté particulière.

Les panneaux d'épaisseurs  $\geq 50$  mm devront toujours être posés face quadrillée vers le haut (cf. paragraphe 5.51 du Dossier Technique).

## 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

### Cas de la réfection

Il est rappelé qu'il appartient au Maître d'ouvrage ou à son représentant de faire vérifier au préalable la stabilité de l'ouvrage dans les conditions de la norme NF P 84-208 (réf. DTU 43.5) vis à vis des risques d'accumulation d'eau.

### Conclusions

#### Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

#### Validité

Cinq ans, venant à expiration le 31 mars 2009

## 3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Il est rappelé que les chemins de circulation des terrasses inaccessibles ne doivent recevoir qu'une circulation réduite liée à l'entretien du revêtement d'étanchéité ou d'accessoires de toiture, y compris en phase chantier et ceci quelque soit l'importance des passages pendant les travaux.

L'absence d'une protection adaptée lors des interventions des autres corps d'état sur la toiture-terrasse, pendant toute la durée du chantier, entraînera des dégradations (tassement de l'isolant etc.) pouvant remettre en cause le clos de l'ouvrage.

Ces chemins de circulation ne doivent pas être confondus avec les accès aux zones techniques, qui doivent être considérés comme une zone technique à part entière.

*Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 5*  
E. SALIMBENI

*Pour le Groupe Spécialisé n° 5*  
*Le Président*  
C. DUCHESNE

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Destination du produit

Le Rock Up B Nu est un panneau isolant thermique non porteur (utilisé en un ou plusieurs lits sur Rock Up B Nu, cf. § 5.525) support direct de revêtements d'étanchéité de toitures plates et inclinées :

- inaccessibles y compris les chemins de circulation (en excluant les terrasses et zones techniques),
- à éléments porteurs en maçonnerie toutes pentes telles que définies dans les normes NF P 84-204 (DTU 43.1) et NF P 84-205 – (DTU 43.2),
- à éléments porteurs en dalles de béton cellulaire autoclavé définis dans les « Conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé », de pente au moins égale à 1 %.

Les panneaux peuvent être posés libres, collés à l'EAC ou fixés mécaniquement. Ils peuvent également être collés avec le liant FIX UP 284 sous protection lourde.

Dans le cas de pose avec fixations mécaniques, les formes de pente en béton lourd ou léger, les voiles précontraints, les voiles minces préfabriqués, les corps creux avec ou sans chape de répartition, les planchers à chauffage intégré, les planchers comportant des distributions électriques noyées sont exclus. Les locaux à forte et très forte hygrométrie sont également exclus.

Les revêtements d'étanchéité sont posés libres ou en adhérence totale par collage à l'EAC, ou fixés mécaniquement.

### 2. Description

#### 2.1 Désignation commerciale

Panneau Rock Up B Nu :

- Rock Up B Nu 340, pour les épaisseurs 30 à 45 mm incluses,
- Rock Up B Nu 390 pour les épaisseurs  $\geq$  50 mm.

#### 2.2 Définition du matériaux

Le produit est constitué de fibres de roche diabase ensimées de résines phénoliques.

Pour les épaisseurs  $\geq$  50 mm : les panneaux sont désignés sous le code 390, ils sont en bi-densité, leur face supérieure étant surdensifiée. La face supérieure du panneau est marquée par un quadrillage 10 cm  $\times$  10 cm permettant son repérage.

Pour les épaisseurs 30 à 45 mm : les panneaux sont désignés sous le code 340, ils sont en mono-densité.

#### 2.3 Caractéristiques du Rock Up B Nu

##### 2.31 Spécifications du matériaux

Voir *tableau 1*, en fin de Dossier Technique.

##### 2.32 Autres caractéristiques indicatives

Voir *tableau 2*, en fin de Dossier Technique.

##### 2.33 Résistances thermiques

Les *tableaux 3 et 3 bis* donnent, pour chaque épaisseur, la résistance thermique utile à prendre en compte pour le calcul des coefficients de déperdition thermique. Les valeurs sont celles des deux Certificats ACERMI n° 04/015/297, 30 mm  $\leq$  épaisseurs  $\leq$  45 mm, et n° 02/015/049, 50 mm  $\leq$  épaisseurs  $\leq$  130 mm, en cours de validité en 2004. Il appartiendra à l'utilisateur de se référer aux Certificats ACERMI de l'année en cours. À défaut d'un certificat valide, les résistances thermiques de l'isolant seront calculées en prenant la conductivité selon les Règles Th-U, classe RB4.

Voir *tableau 3*, en fin de Dossier Technique.

#### 2.4 Matériaux pour barrière de vapeur

On utilise les feutres bitumés 36 S, les bitumes armés type 40, les bitumes usuels de collage EAC, les feuilles métal-bitume et les autres feuilles et matériaux traditionnels prescrits par les normes NF P 84-204 (DTU 43.1) et NF P 84-205 (DTU 43.2).

Sur dalles de béton cellulaire autoclavé, on utilise ceux visés par les Avis Techniques particuliers à ces dalles armées.

Dans les deux cas, on utilise également les écrans vapeur décrits dans les Avis Techniques particuliers aux revêtements.

#### 2.5 Accessoires de fixation

On utilise :

- Les bitumes usuels de collage (cf. normes NF P 84-204 - DTU 43.1 et NF P 84-205 - DTU 43.2) ;
- Le liant FIX UP 284 défini au § 5.522 du Dossier Technique ;
- Les fixations mécaniques et les rondelles / plaquettes prescrites par la norme NF P 84-205 (DTU 43.2) sur maçonnerie toutes pentes, sauf sur les formes de pente en béton lourd ou léger, les voiles précontraints, les voiles minces préfabriqués, les corps creux avec ou sans chape de répartition, les planchers à chauffage intégré, les planchers comportant des distributions électriques noyées.

Les fixations mécaniques et rondelles / plaquettes prescrites par les « Conditions générales d'emploi des dalles de béton cellulaire autoclavé armé » (*Cahier du CSTB 2192* octobre 1987) sur ces dalles.

Les attelages de fixation, éléments de liaison et rondelles / plaquettes, sont conformes au *Cahier du CSTB 3229* de juin 2000.

#### 2.6 Matériaux d'étanchéité

On utilise les revêtements d'étanchéité sous ATeC lorsque leurs Avis Techniques particuliers prévoient l'application sur laine minérale.

Les exigences de résistance au poinçonnement en classe FIT « I3 » ou « I4 » figurent dans les *tableaux 4 et 5*.

## 3. Fabrication du matériau

### 3.1 Centre de fabrication

La fabrication est effectuée dans l'usine de la société :

- Rockwool Isolation à Saint Éloy les Mines (63).

### 3.2 Description de la fabrication

La fabrication comporte les principales étapes suivantes :

- la préparation de fibres de roche,
- l'encollage des fibres,
- le pressage et la polymérisation du mat en tunnel,
- le découpage,
- le surfaçage,
- l'emballage.

### 3.3 Nomenclature des contrôles de fabrication

L'autocontrôle se fait conformément à la norme EN 13162, et fait l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI et du marquage CE.

Les autocontrôles portent notamment sur les points suivants :

- a) Sur chaîne de fabrication :
  - en continu : poids, aspect ;

b) Sur produits finis :

- en début de fabrication, puis un panneau / heure : longueur, largeur, épaisseur, densité,
- en début de fabrication, puis un panneau / 2 heures : perte au feu, compression à 10 %, traction perpendiculaire aux faces et équerage,
- mensuellement : absorption d'eau à long terme et planéité,
- journalier : conductivité thermique.

## 4. Conditionnement, marquage

Les panneaux sont emballés sous film polyéthylène thermorétracté.

Chaque colis ou palette porte une étiquette précisant : marque commerciale, dimensions, surface, résistance thermique, numéro de contrôle, usine d'origine, numéro d'Avis Technique et le marquage CE.

L'usine est repérée par un numéro :

- l'usine de Saint Éloy les Mines (SELM) porte le numéro 6.

## 5. Mise en œuvre

### 5.1 Conditions d'emploi

Les panneaux Rock Up B Nu sont posés sur le pare-vapeur, libres ou fixés selon les prescriptions du § 5.5 du Dossier Technique.

Le revêtement d'étanchéité est mis en œuvre soit en indépendance ou adhérence sous protection lourde rapportée, soit en adhérence totale par collage à l'EAC et apparent, soit fixé mécaniquement et apparent. Voir *tableau 6*, en fin de Dossier Technique.

Les *tableaux 4 et 5*, en fin de Dossier Technique, résumés les conditions d'emploi.

### 5.2 Prescriptions relatives aux éléments porteurs

Les éléments porteurs en maçonnerie sont conformes à la norme NF P 10-203 (DTU 20.12).

Les éléments porteurs en dalles de béton cellulaire autoclavé sont conformes à leurs Avis Techniques particuliers et aux « Conditions générales d'emploi des dalles de béton cellulaire autoclavé armé » (*Cahier du CSTB 2192* d'octobre 1987).

### 5.3 Prescriptions relatives aux supports constitués par d'anciens revêtements d'étanchéité

Ce sont d'anciennes étanchéités (revêtements indépendants exclus), type multicouche bitume oxydé, ou à base de bitume modifié pouvant être sur différents porteurs : maçonnerie, béton cellulaire autoclavé, isolants sur éléments porteurs précités.

Les critères nécessaires de conservation et de préparation de ces anciennes étanchéités ainsi que des autres éléments de toiture (éléments porteurs, pare-vapeur, isolant thermique, protection) sont définies dans la norme NF P 84-208 (DTU 43.5).

### 5.4 Mise en œuvre de la barrière de vapeur

Sur éléments porteurs en maçonnerie, on se conformera aux prescriptions des normes NF P 84-204 (DTU 43.1) ou NF P 84-205 (DTU 43.2) ou à celles des Avis Techniques particuliers aux revêtements.

Sur éléments porteurs en béton cellulaire autoclavé, on se conformera aux « Conditions générales d'emploi des dalles de béton cellulaire autoclavé armé » (*Cahier du CSTB 2192* octobre 1987).

Cas de la réhabilitation thermique sur toiture existante : après révision de l'ancienne étanchéité selon les prescriptions de la norme NF P 84-208 (DTU 43.5), l'ancienne étanchéité conservée peut constituer le pare-vapeur.

## 5.5 Mise en œuvre des panneaux isolants

### 5.51 Généralités

Pour ne pas détériorer les panneaux qui reçoivent un passage fréquent pendant les travaux, il convient de les recouvrir provisoirement d'une protection rigide par exemple un platelage en bois.

Aucun panneau ne devra être utilisé s'il est humidifié dans son épaisseur.

Les panneaux Rock Up B Nu d'épaisseur  $\geq 50$  mm sont posés face quadrillée au dessus.

Les panneaux seront recouverts par la première couche d'étanchéité dès leur pose.

Les panneaux Rock Up B Nu sont posés en un lit d'épaisseur 30 à 130 mm ou en deuxième lit sur un premier lit de Rock Up B Nu. Les panneaux sont disposés en quinconce, jointifs, et fixés selon les dispositions décrites ci-après.

### 5.52 Éléments porteurs en maçonnerie

#### 5.521 Collage à l'EAC

Les panneaux seront collés sur le pare-vapeur à raison de 1,2 kg/m<sup>2</sup> au minimum d'EAC régulièrement réparti ; le dernier lit d'EAC du pare-vapeur ne pouvant pas servir au collage des panneaux isolants.

Lorsque la pente dépasse 100 %, les panneaux sont butés sur des liteaux ou chevrons en bois traité, scellés dans la maçonnerie suivant des lignes de niveau espacées d'au plus 4 m.

Le collage des panneaux Rock Up B Nu sous un revêtement adhérent apparent implique une limite vis à vis au vent extrême de 4712 Pa (cf. Règles V 65 avec modificatif n° 2).

#### 5.522 Collage au liant FIX UP 284, uniquement sous protection lourde

- Les conditions générales d'emploi du FIX UP 284 sont décrites dans le « Manuel d'utilisation du FIX UP 284 » disponible chez le titulaire de l'Avis Technique.
- Le collage au FIX UP 284 est admis, pour toutes zones de vent, sous protection lourde.
- La pente maximale d'emploi est 5 %.
- Les supports admis sont les pare-vapeur et les revêtements bitumineux parfaitement nettoyés et conformes au § A-5.4. Dans le cas de rénovation sur ancienne étanchéité avec autoprotection aluminium, celle-ci est déladée. Les flaques d'eau sont éliminées. Une humidité résiduelle, par exemple rosée, est acceptée.
- Températures limites d'emploi : support + 1 °C, air + 5 °C,
  - début de prise 2 à 3 h,
  - fin de prise : 4 à 5 h,
  - consommation : 1 sac de 25 kg / 6 à 10 m<sup>2</sup> selon la planéité du support.
- Préparation du liant :
  - Déverser un sac de poudre (25 kg) dans 10 litres d'eau agitée par un malaxeur à hélice à 250 tours/minute au moins ;
  - Le malaxage est poursuivi pendant 3 minutes au moins jusqu'à obtenir une pâte homogène. Le mélange est alors prêt à être utilisé. Temps ouvert 45 minutes environ ;
  - Épandage du liant : verser par parts le contenu du récipient malaxeur sur le support, et étaler à la raclette crantée sur une épaisseur de 2 mm environ.
- Pose des panneaux :
  - Poser les panneaux sur le bain de liant déversé sans chercher à faire remonter le liant dans les joints. Le déplacement latéral ou le soulèvement d'un panneau est possible dans une limite de 15 minutes. Si un panneau est soulevé, une couche fraîche de liant doit être réétalée avant repose. La circulation normale de chantier sur les panneaux est possible sans contrainte de délai.
  - Pose de l'étanchéité :
    - Le revêtement peut être posé à l'avancement. En effet, l'eau de gâchage est absorbée par la prise (le ressuage est nul).
  - La société Rockwool Isolation apporte son assistance.
  - Les produits FIX UP 284 et une raclette crantée sont commercialisés par la société Rockwool Isolation.

### 5.523 Pose libre

Les panneaux Rock Up B Nu 390 / Rock Up B Nu 340 peuvent être posés libres, en un seul lit, sous revêtement comportant une protection meuble rapportée jusqu'à la limite de vent extrême de 3927 Pa (cf. Règles V 65 avec modificatif n° 2), à condition qu'une organisation spécifique du chantier permette de prévenir à tout moment, et en particulier en fin de journée, l'humidification de l'isolant.

Ces dispositions sont décrites dans l'Avis Technique du revêtement. La pose du pare-vapeur, de l'isolant, du revêtement d'étanchéité et du lestage sont coordonnées pour assurer la mise hors d'eau et le lestage dans une même opération.

### 5.524 Fixations mécaniques

Les panneaux sont fixés mécaniquement selon les prescriptions de la norme NF P 84-205 (DTU 43.2) sur maçonnerie toutes pentes, ou selon les « Conditions générales d'emploi des dalles de béton cellulaire autoclavé armé » (*Cahier du CSTB 2192*, octobre 1987).

Dans le cas de revêtements d'étanchéité fixés mécaniquement, on mettra uniquement une fixation centrale par panneau.

La fixation mécanique est incompatible avec les locaux à forte et très forte hygrométrie de même que sur les supports constitués de formes de pente en béton lourd ou léger, les voiles précontraints, les voiles minces préfabriqués, les corps creux avec ou sans chape de répartition, les planchers à chauffage intégré, les planchers comportant des distributions électriques noyées.

### 5.525 Cas particulier des isolations en plusieurs lits

La pose libre est exclue.

Les panneaux Rock Up B Nu peuvent être employés en couche supérieure d'une isolation en plusieurs lits, voir *tableau 7*, en fin de Dossier Technique. L'épaisseur totale est actuellement limitée à 260 mm.

Le collage entre couches d'isolant par EAC est réalisé par un collage à l'EAC, à raison de 1,2 kg/m<sup>2</sup> au minimum en zones régulièrement réparties, sur une première couche d'EAC refroidie, cette dernière étant préalablement réalisée sur la face supérieure du premier lit de panneaux.

Le collage à l'EAC des lits de panneaux Rock Up B Nu sous un revêtement adhérent apparent implique une limite vis à vis au vent extrême de 4712 Pa (cf. Règles V 65 avec modificatif n° 2).

### 5.53 Pose sur éléments porteurs en béton cellulaire autoclavé

Les panneaux sont posés en quinconce sur le dernier EAC de la barrière de vapeur, selon les « Conditions générales d'emploi des dalles de béton cellulaire autoclavé armé ».

Le dernier lit d'EAC du pare-vapeur ne peut pas servir au collage des panneaux isolants.

Le collage à l'EAC de panneaux Rock Up B Soudable sous un revêtement adhérent apparent implique une limite vis à vis au vent extrême de 4712 Pa (cf. Règles V 65 avec modificatif n° 2).

## 5.6 Mise en œuvre du revêtement d'étanchéité

Le revêtement d'étanchéité doit être appliqué sur l'isolant sec, conformément au § 5.51 du Dossier Technique.

Les prescriptions de performance selon les emplois figurent sur les *tableaux 4 et 5*.

Dans le cas de revêtement d'étanchéité posé libre ou fixé mécaniquement, il n'est pas nécessaire d'interposer un écran ou voile de verre entre le panneau Rock Up B Nu et le revêtement d'étanchéité.

Les revêtements d'étanchéité sont mis en œuvre conformément à leur Avis Technique et à la norme NF P 84 série 200 (DTU série 43) concernée, dans les modes de pose suivants : pose libre, collage à l'EAC et fixation mécanique.

## 5.7 Protection de l'étanchéité

On se reportera aux prescriptions des normes NF P 84 série 200 (DTU série 200) ou aux Avis Techniques des revêtements.

---

## 6. Emploi en climat de montagne

---

On se reportera aux prescriptions de la norme NF P 84-204 (DTU 43.1), et aux Avis Techniques des revêtements d'étanchéité.

# B. Résultats expérimentaux

## Nomenclature des résultats d'essais

- Panneaux Rock Up B 340 : des essais ont été exécutés sur panneaux Rockterras soudable 348 selon les modalités du Guide UEAtc pour l'agrément des isolants supports d'étanchéité : Compte-Rendu du CSTB n° 19616 du 4 juin 1984, pour les produits d'origine SELM.
- Panneau Rock Up B Nu 390, des essais ont été réalisés par le Bureau Veritas :
  - Rapport d'essais n° GEN1I990282W 02 du 6 décembre 1999 :
    - Essai de comportement sous charge statiques réparties et températures élevées,
    - Essai de compression à 10 % ;
  - Rapport d'essais n° GEN1I990282W 01 du 22 novembre 1999 : essai de traction perpendiculaire selon NF EN 1607.
- Certificats ACERMI n° 04/015/297 Rock Up B 340 et n° 02/015/049 Rock Up B 390.

# C. Références

Plus de un million de mètres carrés ont été posés.

# Tableaux du Dossier Technique

Tableau 1 – Caractéristiques spécifiées du Rock Up B Nu

Caractéristiques	Spécifications Rock Up B Nu 340	Spécifications Rock Up B Nu 390	Unité	Norme de référence ou observations
<b>Pondérales</b> Masse volumique :				NF EN 1602
- globale du panneau Rock Up B Nu	≥ 147 (moyenne 157) ≥ 140 (moyenne 150)		kg/m <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>	Épaisseurs 30 et 35 mm, Épaisseurs 40 et 45 mm.
- de la couche supérieure		≥ 120 (moyenne 136) ≥ 115 (moyenne 131)	kg/m <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>	Épaisseurs 50 mm ≤ e ≤ 70 mm, Épaisseur ≥ 70 mm.
- de la partie inférieure		≥ 180 (moyenne 200) ≥ 108 (moyenne 120)	kg/m <sup>3</sup> kg/m <sup>3</sup>	
<b>Dimensionnelles</b>				NF EN 822
Longueur	1 200 ± 2	1 200 ± 2	mm	} Dimensions courantes.
Largeur	1 000 ou 600 ± 2	1 000 ou 600 ± 2	mm	
Épaisseurs	30 à 45 - 1, + 3 de 5 en 5	50 à 130 - 1, + 3 de 5 en 5	mm mm	L'épaisseur est mesurée sous une pression de 100 Pa.
Épaisseur de la couche supérieure		12 ± 2	mm	
Défauts d'équerrage	≤ 3	≤ 3	mm	Sous un bras de 1 m.
<b>Mécaniques</b>				
Contrainte de compression à 10 %	≥ 40 (moyenne 50)	≥ 40 (moyenne 50)	kPa	NF EN 826
Contrainte de rupture en traction perpendiculaire aux faces	≥ 10 (moyenne 14)	≥ 10 (moyenne 14)	kPa	NF EN 1607 Éprouvettes de 300 x 300 x e mm. Les plaques de traction sont collées au holt melt. Vitesse de déplacement 10 m/mn. Température ambiante.
	≥ 4	≥ 4	kPa	Après traitement d'humidification 24 h à 70 °C 100 % HR suivi de 24 h à l'ambiance.
Tassement sous charge répartie 20 kPa	Classe B	Classe B		Guide UEAtc
<b>Absorption d'eau long terme</b>	0,5 (moyenne)	0,5 (moyenne)	kg/m <sup>2</sup>	EN 12087 immersion totale.
<b>Réaction au feu</b>				
Euroclasse	Classe A1			Certificat de conformité CE n° 1163-CPD-0131, Certificat de conformité CE n° 1163-CPD-0025.
Euroclasse		Classe A1		
<b>Résistance thermique utile</b>				
	cf. tableau 3		m <sup>2</sup> .K/W	Certificat ACERMI n° 04/015/297, Certificat ACERMI n° 02/015/049.
		cf. tableau 3 bis	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Conductivité thermique</b>				
	0,039		W/m.K	Certificat ACERMI n° 04/015/297, Certificat ACERMI n° 02/015/049.
		0,038	W/m.K	
<b>Aspect</b>	Le panneau présente au plus une lentille non polymérisée (claire) dont le diamètre n'excède pas 5 cm.			

Tableau 2 – Caractéristiques indicatives du Rock Up B Nu

Caractéristiques	Valeur d'utilisation	Unité	Conditions d'essai et d'observation
<b>Hygrothermique</b>			
Absorption d'eau en immersion	2 à 3 7 à 9 11 à 12	% % %	Éprouvettes 15 x 15 x 3 cm après immersion 24 heures à 20 °C, après immersion 48 heures à 20 °C, après immersion 7 jours et saturation ; Retour au poids initial en 48 heures.
<b>Stabilité dimensionnelle</b>			
Coefficient de dilatation thermique	2.10 <sup>-6</sup>	°C <sup>-1</sup>	Après stabilisation à 80 °C. Entre 65 % HR et 80 % HR. Entre 65 % HR et 5 % HR.
Déformation résiduelle à 20 °C	négligeable	mm/m	
Variation dimensionnelle en stabilisation en ambiance	< 1 < 1	mm/m mm/m	

**Tableau 2 bis – Caractéristiques indicatives**

Caractéristiques	Rock Up B Nu 340	Rock Up B Nu 390	Unité	Norme de référence ou observations
<b>Mécaniques</b> Tassement sous compression 40 kPa	≤ 14 (moyenne 9)	≤ 11 (moyenne 8)	%	L'effort est appliqué pendant 3 minutes (éprouvettes 250 x 250 x e mm) température ambiante, 10 mm/mn.
<b>Stabilité</b> Gonflement à l'humidité	≤ 5 (moyenne 2)	≤ 5 (moyenne 2)	%	Éprouvettes de 100 x 100 x e (mm) maintenues 15 mn à 100 °C 100 % HR, puis refroidies à l'ambiance.

**Tableau 3 - Résistances thermiques pour Rock Up B 340, selon Certificat ACERMI n° 04/015/297**

Épaisseur (mm)	30	35	40	45
Rth (m².K/W)	0,75	0,85	1,00	1,15

**Tableau 3 bis – Résistances thermiques pour Rock Up B 390, selon Certificat ACERMI n° 02/015/049**

Épaisseur (mm)	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	130
Rth (m².K/W)	1,30	1,40	1,55	1,70	1,80	1,95	2,10	2,20	2,35	2,50	2,60	2,75	2,85	3,00	3,15	3,25	3,40

**Tableau 3 ter – Autres caractéristiques certifiées ACERMI, selon les certificats n° 02/015/049 et 04/015/297**

Caractéristiques	Niveau
Réaction au feu	A1
Tolérance d'épaisseur	T5
Stabilité dimensionnelle dans les conditions de température et d'humidité spécifiées	DS(TH)
Contrainte en compression	CS(10\Y)40
Résistance à la traction perpendiculaire aux faces	TR10
Charge ponctuelle	PL(5)400
Absorption d'eau à long terme par immersion totale	WL(P)
Transmission de la vapeur d'eau	MU1

**Tableau 4 – Conditions d'emploi pour toitures inaccessibles**

Élément porteur	Pente (%)	Revêtements sous Avis Technique		
		Protection lourde meuble Revêtement collé à l'EAC ou en indépendance	Autoprotection Revêtement collé à l'EAC	Revêtement fixé mécaniquement
Maçonnerie (1)	0 à 5	Classe FIT « I4 »	Classe FIT : « I4 » en système monocouche « I3 » en système bicouche	L3 et selon ATec du revêtement
	> 5			
Béton cellulaire autoclavé (2)	1 à 5	Classe FIT « I4 »		
	> 5			

L3 : Résistance au poinçonnement statique (*Cahier du CSTB 2358*). Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.  
 Classe FIT « I » : Résistance au poinçonnement (NF P 84-352) du revêtement d'étanchéité (*Avis Techniques particuliers*).  
 (1) Selon normes NF P 84-204 et NF P 84-205 (DTU 43.1 et DTU 43.2) et Avis Techniques.  
 (2) Selon *Cahier du CSTB 2192* d'octobre 1987 et Avis Techniques.

**Tableau 5 – Conditions d'emploi pour chemins de circulation**

Élément porteur	Pente (%)	Revêtements sous Avis Technique		
		Protection rapportée par dalles préfabriquées	Autoprotection	
			Revêtement collé à l'EAC	Revêtement fixé mécaniquement
Maçonnerie (1)	0 à 5 > 5		Classe FIT « I4 » en système monocouche ou bicouche	L4 et selon ATec du revêtement
Béton cellulaire autoclavé (2)	1 à 5 > 5			

L4 : Résistance au poinçonnement statique (Cahier du CSTB 2358). Les cases grisées correspondent à des exclusions d'emploi.  
 Classe FIT « I » : Résistance au poinçonnement (NF P 84-352) du revêtement d'étanchéité (Avis Techniques particuliers).  
 (1) Selon normes NF P 84-204 et NF P 84-205 (DTU 43.1 et DTU 43.2) et Avis Techniques.  
 (2) Selon Cahier du CSTB 2192 d'octobre 1987 et Avis Techniques.

**Tableau 6 – Mode de liaisonnement pour le Rock Up B Nu utilisé en un seul lit**

Mode de liaisonnement de l'isolant Rock Up B Nu	Revêtement d'étanchéité				
	Protection :	Protection lourde rapportée		Autoprotection	
	Liaisonnement :	Indépendant	Adhérent collage à l'EAC	Adhérent collage à l'EAC	Fixé mécaniquement au travers de l'isolant
- Pose libre		OUI cf. § 5.523		NON	
- Collage au liant FIX UP 284		OUI cf. § 5.522		NON	
- Collage à l'EAC		OUI cf. § 5.521		OUI cf. § 5.521	
- Fixé mécaniquement		OUI cf. § 5.524 (1 fixation centrale)		OUI cf. norme-DTU 43.2 Cahier du CSTB 2192 cf. § 5.524	OUI cf. § 5.524 (1 fixation centrale)

**Tableau 7 – Mode de liaisonnement pour le Rock Up B Nu en lit supérieur d'une isolation à plusieurs lits**

	Panneaux	Choix du liaisonnement des panneaux		
		EAC (2)		Fixations mécaniques seules
1 <sup>er</sup> lit	Rock Up B Nu	ou	Collage EAC cf. § 5.521	1 fixation centrale
Lit intermédiaire (si nécessaire)	Rock Up B Nu		Collage EAC cf. § 5.525	1 fixation centrale
Lit supérieur	Rock Up B Nu (1)		Collage EAC cf. § 5.525	Cf. norme-DTU 43.2 sur maçonnerie ou Cahier du CSTB 2192 sur béton cellulaire autoclavé

(1) Ou panneau Rock Up B Soudable (cf. Avis Technique).  
 (2) Une première couche d'EAC est préalablement réalisée sur les panneaux du lit inférieur, le collage s'effectuant par une seconde couche d'EAC répandue sur la première couche refroidie.