

PÔLE DES LABORATOIRES BOIS



RAPPORT D'ESSAIS N°404 / 08 / 47 / 4 du 01/09/08

Acoustique

**Essai concernant un
procédé d'étanchéité de
toiture**

**ROCKWOOL France S.A.S.
111, rue du château des Rentiers
75013 PARIS**

Ce document comporte 9 pages.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous sa forme intégrale.

Ce rapport d'essais atteste des caractéristiques de l'échantillon soumis aux essais mais ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires. Il ne constitue donc pas un certificat de qualification au sens de la loi du 3 Juin 1994.

L'échantillon est conservé par le Laboratoire 1 mois après la date d'émission du rapport d'essais.

L'accréditation COFRAC atteste uniquement de la compétence du laboratoire pour les essais couverts par l'accréditation.

Annule et remplace le rapport d'essais n° 404 / 08 / 47 / 4 du 25/08/08

Physique



Siège social

10, avenue de Saint-Mandé
75012 Paris
Tél +33 (0)1 40 19 49 19
Fax +33 (0)1 43 40 85 65

Bordeaux

Allée de Boutaut - BP 227
33028 Bordeaux Cedex
Tél +33 (0)5 56 43 63 00
Fax +33 (0)5 56 43 64 80

www.fcba.fr

1 – OBJET

Mesurage de l'indice d'affaiblissement acoustique R d'un procédé d'étanchéité de toiture.

2 – ECHANTILLON TESTE

Demandeur : ROCKWOOL France SAS

Date de l'essai : 13/03/08

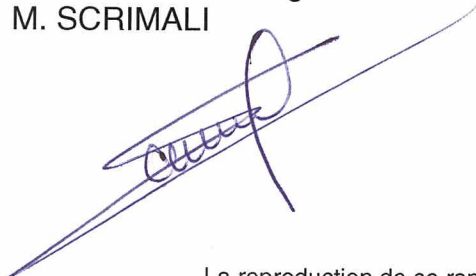
Fabricants	Référence produit	Numéro échantillon	Date d'arrivée
ROCKWOOL France SAS	SOROCK 90 mm	117	18/02/08
	TOROCK 120 mm	82_1	05/02/08
	ROCKACIER B NU 120 mm	135	27/02/08
CORUS	ISOLMUR 92.500 AC 0,75 mm	101_5	12/02/08
	NERVOBAC 38 0,75 mm	101_3	12/02/08
SOPREMA	SOPRAFIX Bicouche	108_2	13/02/08

3 – TEXTES DE REFERENCE

Normes	Intitulés	Versions
NF EN ISO 140-1	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 1 : spécifications relatives aux laboratoires sans transmissions latérales</i>	Déc-97
NF EN 20140-2	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 2 : détermination, vérification et application des données de fidélités</i>	Nov-93
NF EN ISO 140-3	Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 3 : Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de la construction</i>	Août-95
NF EN ISO 717-1	Evaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. <i>Partie 1 : isolement aux bruits aériens</i>	Août-97

Fait à Bordeaux, le 01/09/08

Le Technicien chargé des essais
M. SCRIMALI



Le Responsable Technique
M.-L. TEXIER



4 –RESULTATS D'ESSAIS

4-1 Descriptif du produit testé

4-1-1 Composition

Procédé d'étanchéité de toiture composé :

- De plateaux perforés en acier galvanisé de référence ISOLMUR 92.500 AC de la société CORUS de dimensions 4610 × 500 mm, d'épaisseur 0,75 mm, de masse surfacique 7,4 kg/m² et présentant un taux de perforation de 15%.
- D'un pare-vapeur de référence ROCKSOURDINE de la société ROCKWOOL France SAS
- De cavaliers en acier galvanisé en forme d'oméga de dimensions 128 × 100 mm.
- De panneaux en laine de roche de référence SOROCK de la société ROCKWOOL France SAS de dimensions 1350 × 500 mm, d'épaisseur 90 mm et de masse volumique 50 kg/m³.
- De profilés en acier galvanisé en forme de Z de dimensions 120 × 120 mm.
- De panneaux en laine de roche de référence TOROCK de la société ROCKWOOL France SAS de dimensions 1350 × 600 mm, d'épaisseur 120 mm et de masse volumique 40 kg/m³.
- De supports d'étanchéité en acier galvanisé de référence NERVOBAC 38 de la société CORUS de dimensions 4610 × 1300 mm, d'épaisseur 0,75 mm et de masse surfacique 6,9 kg/m².
- De panneaux en laine de roche de référence ROCKACIER B NU de la société ROCKWOOL France SAS de dimensions 1200 × 1000 mm, d'épaisseur 120 mm et de masse volumique 132 kg/m³.
- D'un revêtement d'étanchéité bicouche de référence SOPRAFIX Bicouche de la société SOPREMA composé :
 - D'une première couche composée de feuilles d'étanchéité de référence SOPRAFIX HP, d'épaisseur 2,5 mm et de masse surfacique 3,2 kg/m²
 - D'équerres de renfort composées de feuilles souples de référence SOPRALENE FLAM d'épaisseur 2,9 mm et de masse surfacique 3,5 kg/m².
 - D'une deuxième couche composée de feuilles d'étanchéité soudable revêtu en surface par des paillettes d'ardoise de référence SOPRAFIX AR d'épaisseur 2,5 mm et de masse surfacique 4,1 kg/m².
 - De bandes de renfort composées de chapes souples revêtues en surface par une feuille d'aluminium de référence SOPRALAST 50 TV ALU d'épaisseur 3,5 mm et de masse surfacique 4,75 kg/m².

4-1-2 Mise en œuvre

Les plateaux ISOLMUR 92.500 AC sont positionnés dans le cadre bois dans le sens de la largeur et vissés sur l'appui périphérique et sur la panne centrale à raison de 3 vis ETANCO FASTO 233G par zone, puis couturés entre eux à l'aide de vis ETANCO FC-R2/ZBJ au pas de 500 mm.

Le pare-vapeur est déroulé face aluminium apparente dans les plateaux.

Les cavaliers en oméga sont disposés en recouvrement de retour de plateaux 1 plateau sur 2, à chaque extrémité et au milieu puis vissé dans ceux-ci avec 2 vis ETANCO FASTO 233G.

Les panneaux de laine de roche SOROCK sont insérés dans les plateaux à joints croisés.

Les profilés en Z sont disposés sur les cavaliers perpendiculairement aux plateaux et vissés avec des vis ETANCO GOLDOVIS 6/ZN à raison de 1 vis par cavaliers.

Les panneaux de laine de roche TOROCK sont posés à joints croisés perpendiculairement aux panneaux SOROCK entre les profilés.

Les supports d'étanchéité NERVOBAC38 sont positionnés sur les profilés parallèlement aux plateaux et vissés avec des vis GOLDOVIS 6/ZN à raison de 1 vis toutes les 2 ondes sur le profilé du milieu et 1 vis dans chaque onde sur les profilés aux extrémités.

Les panneaux de laine de roche ROCKACIER B NU sont posés à joints croisés sur les supports d'étanchéité et vissés dans ceux-ci à l'aide de système vis ETANCO EVDF / ZBJ + rondelles DIA70DF PRF.7 à raison de 1 vis par panneau placée au milieu.

Les rouleaux SOPRAFIX HP constituant la première couche d'étanchéité sont déroulés dans le sens de la largeur, perpendiculairement aux supports d'étanchéité. Le premier rouleau est fixé mécaniquement dans les panneaux ROCKACIER à l'aide de vis ETANCO EVDF/ZBJ + rondelles DF, à entraxe 250 mm côté intérieur, entraxe 500 mm côté cadre et en ajoutant une vis au milieu à chaque extrémité. Le deuxième rouleau est déroulé sur le premier en ménageant un recouvrement de 100 mm puis soudé au chalumeau sur celui-ci. Côté intérieur, le rouleau est fixé mécaniquement dans les panneaux ROCKACIER à l'aide de vis ETANCO EVDF/ZBJ + rondelles DF, à entraxe 250 mm. Les équerres de renfort SOPRALENE sont soudées en périphérie afin d'assurer l'étanchéité entre le cadre bois et la première couche. Les rouleaux SOPRAFIX AR constituant la deuxième couche d'étanchéité sont déroulés perpendiculairement à la première couche puis soudés sur celle-ci. Les bandes de renfort SOPRALAST 50 TV ALU sont soudées en périphérie afin d'assurer l'étanchéité entre le cadre bois et la deuxième couche.

La mise en œuvre a été réalisée par la société ROCKWOOL France SAS le 20/02/08.

4-3- Indice d'affaiblissement acoustique R

Demandeur : ROCKWOOL France S.A.S.

Composition : ISOLMUR 92.500 AC 0,75 mm / ROCKSOURDINE / SOROCK 90 mm / TOROCK 120 mm / NERVOBAC 38 0,75 mm / ROCKACIER B NU 120 mm / SOPRAFIX Bicouche

Date de l'essai : 13/03/2008

N° Echantillon : 115_5

Poste d'essai : Bleu

Volume salle de réception : 57 m³

Surface testée : 15.2 m²

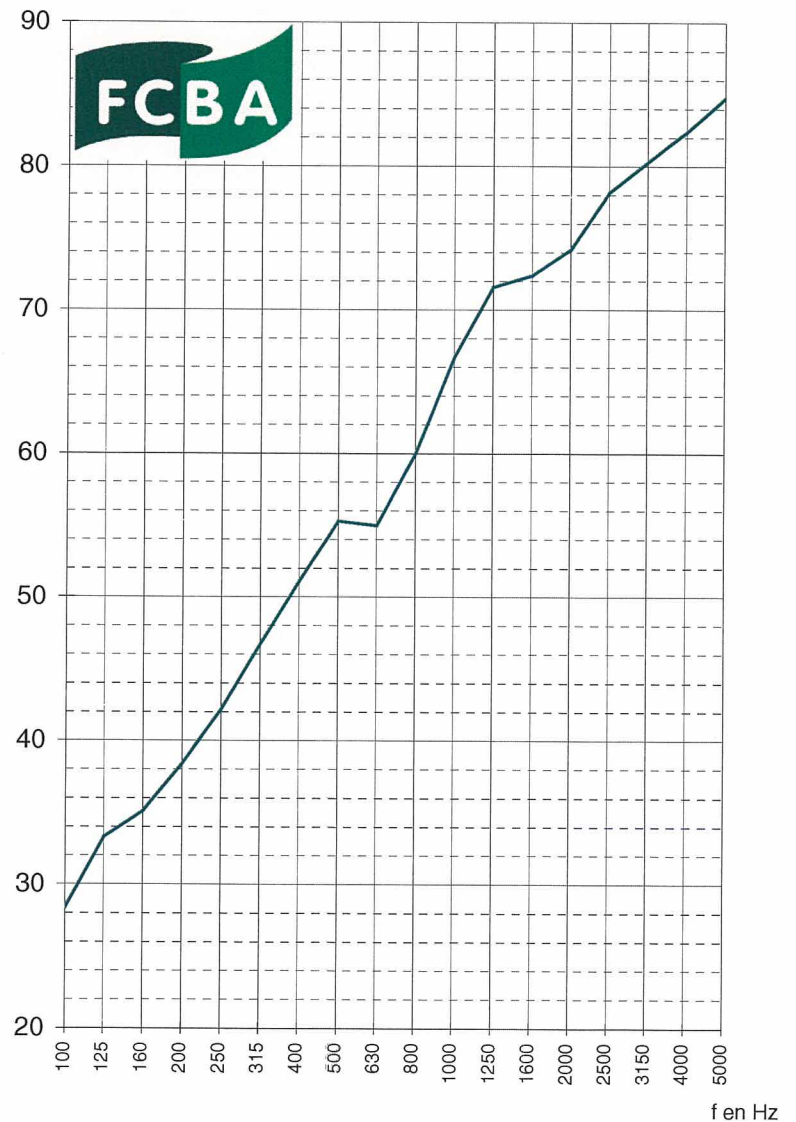
Température de l'air en salle de réception : 19.5 °C

Humidité relative en salle de réception : 67 %

Fréquence (Hz)	R (dB)
100	28.4
125	33.3 *
160	35.1
200	38.4
250	42.2
315	46.7 *
400	51.1 *
500	55.3
630	55
800	60
1000	66.7
1250	71.6
1600	72.4
2000	74.2
2500	78.2
3150	80.3
4000	82.4 *
5000	84.8 *

$R'_w (C ; C_{tr}) \geq$	53 (-2 ; -8) dB
$R_A \geq$	51 dB
$R_{A,tr} \geq$	45 dB

(*) : limites de poste



ANNEXE 1 / MODE OPERATOIRE

□ **Mesures préliminaires**

- Calibration de la chaîne de mesure au moyen d'un calibreur positionné sur chacun des microphones équipant les cellules d'émission et de réception.
- Relevés de température et d'hygrométrie dans les deux cellules d'essais.

□ **Acquisition des données**

- Mesure des niveaux de pression L1 et L2 : Deux enceintes placées en salle d'émission sont alimentés simultanément par deux générateurs de bruit rose indépendants. Les niveaux de pressions sont mesurés simultanément en émission et réception en procédant à une intégration spatio-temporelle pendant 64 secondes, les bras rotatifs tournant à une vitesse de 1 tour / 32s.
- Mesure du bruit de fond en réception : Le niveau de bruit de fond est mesuré en salle de réception en procédant à une intégration spatio-temporelle pendant 32 secondes, le bras rotatif tournant à une vitesse de 1 tour / 32s.
- Mesure des durées de réverbérations en réception : Une enceinte de coin est alimentée par un générateur de bruit rose en salle de réception. Les mesures s'effectuent en 3 positions fixes (espacées de 120°) déterminées par les 3 cames du bras rotatif. 2 acquisitions sont effectuées pour chaque position. Les durées de réverbération sont obtenues en moyennant ces 6 mesures.

□ **Transfert des données**

Les résultats sont enregistrés puis importés vers les fichiers de calculs.

ANNEXE 2 / LISTE DU MATERIEL DE MESURE

Mesure des niveaux de pression acoustique

Microphones Brüel & Kjaer type 4166 et 4943
Préamplificateurs Brüel & Kjaer type 2639 et 2669
Support de microphone tournant Brüel & Kjaer type 3923
Analyseur temps réel OROS OR-25
Analyseur temps réel B&K type 2144

Chaîne d'émission de bruit

Amplificateur CROWM 3600 VZ
Enceintes APG DS15S, Enceintes de coin CTBA
Générateur de bruit rose B&K type 1405
Générateur de bruit rose Ivie IE-20B
Machine à choc Brüel & Kjaer type 3204

Logiciels d'acquisition et de traitements des données

Logiciel d'Acoustique du Bâtiment B&K type 5305 Vers. 3.0
Logiciel d'Acoustique du Bâtiment OR-BATI (MVI Technologie) Vers. 1.01
Logiciel CTBA traitement des données et édition des rapports d'essais

Autre

Calibreur Brüel & Kjaer type 4231.

ANNEXE 3 / PLAN DU POSTE D'ESSAIS

