

# LAINES DE ROCHE À SOUFFLER



La laine de roche nodulée est utilisée pour l'isolation des combles perdus par soufflage mécanisé.



## PERFORMANCES INCENDIES

### ■ Réaction au feu

La LAINE DE ROCHE à SOUFFLER est incombustible ; elle ne contribue donc pas au développement de l'incendie (Euroclasse A1).

### CONSEIL ROCKWOOL

■ RT 2012 : LAINE DE ROCHE à SOUFFLER ép. 275 mm minimum conseillée, se référer à la doc RT 2012

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Essai avec une couverture en tuiles terre cuite, un plénum de 1,20 m et une plaque de plâtre 12,5 mm.

		Rw (C;Ctr) en dB	
		R <sub>A</sub>	R <sub>A,tr</sub>
Répond à l'essentiel des exigences de la réglementation acoustique	Tuile terre cuite Plénum ép. 1200 mm Comble isolé en laine de roche à souffler ép. 200 mm + BA 13	55 [-3 ; -9]	46
		07/CTBA-IBC527-297-e1	
Répond à toutes les exigences de la réglementation acoustique	Tuile terre cuite Plénum ép. 1200 mm Comble isolé en laine de roche à souffler ép. 360 mm + BA 13	58 [-3 ; -8]	50
		07/CTBA-IBC527-297-e2	
	Tuile terre cuite Plénum ép. 1200 mm Comble isolé en laine de roche à souffler ép. 405 mm + BA 13	59 [-3 ; -8]	51
		07/CTBA-IBC527-297-e3	

## PERFORMANCES THERMIQUES

Niveau de résistance thermique déclarée (m <sup>2</sup> .K/W)	Épaisseur après tassement (mm)	Épaisseur minimale installée (mm)	Taux de remplissage minimal (kg/m <sup>2</sup> )	Taux minimal d'utilisation des sacs (sacs pour 100 m <sup>2</sup> )
2,00	90	90	1,95	10
2,50	113	115	2,45	13
3,00	135	135	2,95	15
3,50	158	160	3,40	17
4,00	180	180	3,90	20
4,50	203	205	4,40	22
5,00	225	225	4,90	25
5,50	248	250	5,35	27
6,00	270	275	5,85	30
6,50	293	295	6,35	32
7,00	315	320	6,85	34
7,50	338	340	7,30	37
8,00	360	365	7,80	39
8,50	383	385	8,30	42
9,00	405	410	8,75	44
9,50	428	430	9,25	47
10,00	450	455	9,75	49

	Épaisseur (mm)	R isolant (m <sup>2</sup> .K/W)	U <sub>p</sub> (W/m <sup>2</sup> .K)
Laine de roche soufflée	225	5,00	0,20
	275	6,00	0,16
	320	7,00	0,14
	365	8,00	0,12

Fermettes bois : entraxe de 0,9 m et entrait de 95 x 35 mm de section. Nombre de suspentes : 1,5/m<sup>2</sup>.

Pose selon l'avis technique CSTB : n° 20/11-240

### ■ Tenue au vent dans les combles ventilés

Des essais effectués au CSTB Nantes montrent que l'intégrité de l'isolation en laine de roche soufflée est globalement conservée, pour les vitesses de vent caractéristiques en maison individuelle (sans effets aérodynamiques aggravants tels que reliefs particuliers ou hauteur élevée de la construction) avec temps de retour de 50 ans, sur les zones de vent correspondant à la France européenne.

# ROCKAIR



Laine de roche à souffler.

■ **le + produit** : performance à l'épreuve du temps, ajustable au gré des réglementations.



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Réaction au feu (Euroclasse)	A1
Conductivité thermique (W/m.K)	0,045
Masse volumique nominale (kg/m <sup>3</sup> )	21 à 25
Classe de tassement	S1
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle	WS
Transmission de vapeur d'eau	MU1
Etiquetage sanitaire	A+

## DIPLÔMES

■ ACERMI  
01/D/15/665

■ KEYMARK  
008-SDG5-D665

■ AVIS TECHNIQUE  
20/08-137

■ DoP  
CPR-DoP-FR-001

## RÉFÉRENCES ET CONDITIONNEMENT

Référence	Conditionnement	Nombre de sacs/ palette	Nombre de kg/ palette	Camion tautliner Kg / chargement (18 palettes)	Code EAN
66562	Sac plastique de 20 Kg	35	700	12 600	3 53731 0052476



## CONDITIONNEMENT, ACCESSOIRES ET MACHINES

### 1 KIT DE CONSOMMABLES ROCKAIR

Référence	Emballage contenant	Nombre de Kits / carton	Dimensions du carton	Code EAN
66463	Kit ROCKAIR comprenant 1 pochette, 2 pages, 1 liasse d'étiquettes «contôle de chantier», 5 étiquettes de repères de boîtiers électriques et 4 écrans de trappe	10	780 x 380 x 300 mm	3 53731 0051103

### 2 ROCKAIR

Référence	Machine	Accessoires	Code EAN
66462	Dimensions : 82 x 70 x 92 cm Poids : 68 kg Débit Air : 1200 m <sup>3</sup> / h Puissance : 1,5 kW Alimentation : 230 V Mono Débit matière : 220 kg / h Palles et volute : inox Alimentation : manuelle Niveau sonore : 68 dBA (+-3%)	Tuyau livré Dimensions : 25 m (à découper en 5 m et 20 m) Diamètre : 125 mm Longueur maxi refoulement : 30 m Longueur maxi aspiration : 10 m	3 53731 0051097

Remarques : en cas d'utilisation d'un groupe électrogène, une puissance de 4,5 KVA de restitution est nécessaire.

Encombrement = 1 palette au sol.

La machine à souffler ROCKAIR est destinée à un usage occasionnel.

### 3 PANIER

Référence		Code EAN
64936	Panier supplémentaire pour machines ROCKAIR	3 53731 0019370

### 4 TUYAU POUR MACHINE A SOUFFLER ROCKAIR

Référence		Code EAN
137766	Tuyau 25 m pour ROCKAIR	3 53731 0103031



## MISE EN ŒUVRE D'UNE ISOLATION DE COMBLE PERDU PAR SOUFFLAGE MÉCANISÉ

### ◆ Étape 1 : Préparation du chantier

Les sacs d'isolants ne doivent pas être montés dans le comble et restent près de la machine de soufflage (soit dans le véhicule spécialisé soit sur la zone de travail prévue au sol).

Il est demandé de repérer le niveau d'isolation souhaité :

- soit en utilisant le **kit de chantier soufflage** prévu à cet effet,
- soit en traçant le niveau à obtenir sur les fermettes et murs pignons.

Un cadre autour de la trappe de visite doit être réalisé :

- soit en utilisant le **kit carton** prévu à cet effet,
- soit en construisant un cadre en bois permettant de retenir la laine de roche lors de l'ouverture de la trappe. La hauteur du cadre doit être supérieure à l'épaisseur d'isolant totale.

Le tuyau de soufflage doit être déployé en évitant les coudes. Le tuyau peut passer par une fenêtre ou par le toit dans la mesure du respect des règles de sécurité essentielles et si le modèle de la machine est assez puissant pour cette trajectoire verticale.

Cette technique nécessite 2 personnes. La première alimente la machine et surveille le bon déroulement des opérations, elle assure également la sécurité du chantier en ayant la possibilité d'éteindre la machine à tout moment.

La seconde est dans le comble et assure le soufflage de la laine.

#### ■ Recommandations :

La personne située dans le comble doit porter une combinaison avec cagoule de préférence, des lunettes et un masque standard (type P1). L'utilisation de talkie-walkie ou d'une autre technique permettant aux 2 personnes de communiquer entre elles à distance est conseillée pour faciliter le déroulement des opérations.

L'éclairage du comble est conseillé et la pose d'un chemin de circulation cloué sur les fermettes est demandée pour un déplacement sûr et facile dans le comble.

#### ■ Cas d'une forte isolation :

Si le niveau d'isolation risque d'être en contact avec la couverture. Il est obligatoire de conserver une ventilation suffisante de 2 cm entre l'isolant et le support de couverture (lites, voliges ou écran souple). Une planche ou tout autre dispositif peut être cloué sous les chevrons ou entre les fermettes de manière à assurer cette lame d'air. À défaut, il est conseillé pour les chantiers neufs ou de rénovation avec démontage du plafond de descendre celui-ci à une distance suffisante pour placer une première couche continue sur l'ossature de plafond et sous les fermettes. La masse surfacique de l'épaisseur totale d'isolant ne doit pas dépasser la charge admissible par le plafond.

### ◆ Étape 2 : Pose de l'isolant

La personne située dans le comble se positionne au fond du comble pour débuter le soufflage dans la partie la plus distante de l'entrée.

Elle procède sur une zone facile d'accès (partie centrale du comble contre le pignon par exemple) à un test du réglage de la machine conformément aux prescriptions de l'**avis technique** du produit. Ce test consiste à vérifier la densité d'application du produit qui doit être comprise entre 21 et 25 kg/m<sup>3</sup>. Pour ce faire, il est possible de repérer une zone de 1 m<sup>2</sup> et de souffler sur 25 cm environ ¼ de sac (à peu près 5 kg).

Ensuite, le soufflage doit être réalisé en commençant par les endroits les moins accessibles (en général les sous pente ou égout) et en continuant sur toute la surface du comble de façon régulière jusqu'à atteindre le niveau d'isolation souhaité.



La personne située à l'extérieur alimente la trémie de la machine ou le **panier** de façon régulière et continue. Elle vérifie par ailleurs que la machine souffle correctement. En cas de bourrage dans le tuyau ou en sortie de la machine, arrêter et débrancher la machine avant toute intervention.

■ **Cas particulier de la pose d'un plancher dans le comble perdu pour y stocker des objets ou faciliter les déplacements éventuels :**

Lorsqu'une surface de répartition partielle ou totale (plancher sur solives, panneaux de particules, chemin de circulation,...) est placée au-dessus de l'isolation, il y a risque de condensation, en particulier en sous-face de cette surface si sa perméance est faible vis-à-vis des perméances des couches inférieures constituées par le plancher avant isolation (plafond de l'étage inférieur) et l'isolation. Une feuille pare-vapeur doit être posée sur le plafond avant la mise en œuvre de l'isolation et une ventilation de 2 cm doit être respectée entre l'isolant et la sous-face du plancher.

◆ **Étape 3 : Vérification du soufflage**

Il est conseillé de vérifier l'épaisseur de laine soufflée en utilisant la **jauge d'épaisseur** fournie dans le **kit de chantier** et de remplir la **fiche de chantier**. Ce document attaché à l'ouvrage devra permettre à tout intervenant ou maître d'ouvrage successif de connaître le niveau d'isolation et ses conditions de mise en œuvre même plusieurs années plus tard.

Les informations les plus utiles sont la date des travaux, le nombre de sacs soufflés, la surface, la performance obtenue, les coordonnées du poseur,...

L'agrafage de toutes les **étiquettes** des sacs d'isolant permet de garantir sans équivoque la quantité de laine soufflée.

■ **Isolation de la trappe d'accès :**

La trappe d'accès au comble perdu doit être isolée en insérant un panneau d'isolant découpé selon la forme de la trappe. La périphérie de la trappe (type ROCKMUR ép. 200 mm) d'accès doit être munie d'un joint en caoutchouc ou équivalent pour assurer l'étanchéité à l'air. La résistance thermique de l'isolant mis en œuvre sur la trappe doit être égale à celle du reste du comble si elle est située au-dessus d'une pièce chauffée.

◆ **Étape 4 : Fin du chantier.**

Cette technique ne génère aucune chute d'isolant. Seuls les emballages devront être rapportés chez un distributeur assurant la collecte des déchets non dangereux non inertes en déchèterie ou sur les plateformes de tris des déchets issus du bâtiment.

■ **Cas particulier du plafond en plaque de plâtre BA13, entraxe de fourrures 500 ou 600 mm**

Les calculs et les essais réalisés montrent que la stabilité de l'ouvrage n'est pas compromise pour tous les niveaux de résistance thermique R déclarée du certificat ACERMI en vigueur.

## La sécurité à tous points de vue

### Une nouvelle version du DTU 25.41 plus précise et sécuritaire sur les surcharges

La nouvelle version du DTU 25.41 détaille de nouveaux cas de montage sur un plafond en plaques de plâtre, en fonction des surcharges admissibles.

#### Ce que dit le DTU 25.41

##### ■ Pour le cas courant en construction neuve : entraxe fourrures 500 mm

une surcharge de 10 kg/m<sup>2</sup> (effet moyen dû au vent) + un isolant de masse surfacique 10 kg/m<sup>2</sup>.

##### ■ Pour le cas le plus courant dans les constructions anciennes : entraxe fourrures 600 mm

une surcharge de 10 kg/m<sup>2</sup> (effet moyen dû au vent) + un isolant de masse surfacique 6 kg/m<sup>2</sup>

Dans ce cas de l'entraxe fourrures de 600 mm, une surcharge d'isolant supérieure à 6 kg/m<sup>2</sup> requiert des justifications par le calcul ou par essais, conformément au DTU.

#### Le CSTB a réalisé ces essais pour le compte de ROCKWOOL\*

##### ■ entraxe fourrures 600 mm

une surcharge de 10 kg/m<sup>2</sup> (effet moyen dû au vent) + 10 kg/m<sup>2</sup> de laine de roche (R = 10 m<sup>2</sup>·K/W).

Une application de laine de roche soufflée pour R = 10 m<sup>2</sup>·K/W (correspondant à 10 kg/m<sup>2</sup>) sur un plafond en plaques de plâtre d'entraxe fourrures 600 mm est toujours conforme aux critères du DTU.

## Vent dans les combles perdus de maisons individuelles

Concernant l'isolation en laine de roche, des essais de comportement au vent dans les combles perdus d'une maison individuelle ont été réalisés au CSTB \*\*. Ces essais ont montré que l'intégrité de **l'isolation est conservée même en l'absence de déflecteur\*\*\*** pour des vitesses de vent caractéristiques en maison individuelle, sans effets aérodynamiques aggravants tels que reliefs particuliers ou hauteur élevée de la construction, avec temps de retour de 50 ans, sur les zones de vent correspondant à la France européenne. **Il s'agit d'une spécificité de la laine de roche soufflée ROCKWOOL.**

#### ■ Vrai / Faux

##### ■ Puis-je souffler jusqu'à R = 10 m<sup>2</sup>·K/W en laine de roche sur un entraxe de 600 mm ?

**OUI** - les essais du CSTB ont montré qu'une application jusqu'à 10 kg/m<sup>2</sup> (R=10 m<sup>2</sup>·K/W) de laine de roche est toujours conforme aux critères du DTU 25.41.

##### ■ Peut-on souffler de la Jetrock dans l'idée d'obtenir les crédits d'impôts ?

**OUI** - les crédits d'impôts exigent un R = 7 m<sup>2</sup>·K/W. Jetrock est bien conforme.

##### ■ La laine de roche soufflée garantit-elle un comportement au vent sûr ?

**OUI** - des essais réalisés au CSTB dans les combles d'une maison individuelle en l'absence de déflecteur\*\*\* ont montré que la laine de roche ROCKWOOL est stable et conserve l'intégrité de l'isolation jusqu'à des vitesses équivalentes à celles des tempêtes.

\* DTU 25.41 : Rapport d'essais N° EEM 12 26039980 – Concernant des essais de chargement réparti sur un plafond de plaques de plâtre

\*\* Essai au vent du CSTB N° EN CAPE 05-113C-VO du 7 juillet 2005 "Observation du comportement au vent de la laine soufflée"

\*\*\* L'utilisation de déflecteur est définie par les avis techniques en cours de validité.

