

# 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.
- RT-Existant :  $R > 4,50 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  - Laine de roche à souffler ép. 205 mm minimum.
- CITE et CEE :  $R_{\text{mini}} = 7 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$  - Laine de roche à souffler ép. 320 mm conseillée.

## 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	55 (-3 ; -9)	
	Plénum ép. 1200 mm	52	46
	Comble isolé en laine de roche à souffler ép. 200 mm + BA 13	07/CTBA-IBC527-297-e1	
Répond à toutes les exigences de la réglementation acoustique	Tuile terre cuite	58 (-3 ; -8)	
	Plénum ép. 1200 mm	55	50
	Comble isolé en laine de roche à souffler ép. 360 mm + BA 13	07/CTBA-IBC527-297-e2	
	Tuile terre cuite	59 (-3 ; -8)	
	Plénum ép. 1200 mm	56	51
	Comble isolé en laine de roche à souffler ép. 405 mm + BA 13	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	95	2,00	9,60
2,50	113	115	2,50	12,10
3,00	135	140	2,90	14,50
3,50	158	160	3,40	16,90
4,00	180	185	3,90	19,30
4,50	203	205	4,40	21,70
5,00	225	230	4,90	24,10
5,50	248	255	5,40	26,60
6,00	270	275	5,80	28,90
6,50	293	300	6,30	31,40
7,00	315	320	6,80	33,70
7,50	338	345	7,30	36,20
8,00	360	365	7,80	38,50
8,50	383	390	8,30	41,00
9,00	405	410	8,70	43,40
9,50	428	435	9,20	45,80
10,00	450	455	9,70	48,20
10,50	473	480	10,20	50,60
11,00	495	500	10,60	53,00
11,50	518	525	11,10	55,50
12,00	540	545	11,60	57,80
12,50	563	570	12,10	60,30
13,00	585	595	12,60	62,60
13,50	608	615	13,10	65,10
14,00	630	640	13,50	67,50
14,50	653	660	14,00	69,90
15,00	675	685	14,50	72,30

	Épaisseur (mm)	R isolant (m <sup>2</sup> .K/W)	U <sub>p</sub> (W/m <sup>2</sup> .K)
Laine de roche soufflée	230	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 entrain de 95 x 35 mm de section. Nombre de suspentes : 1,5/m<sup>2</sup>.

Pose selon DTA : n° 20/15-353

# ROCKAIR



Laine de roche à souffler.



## ■ Les + produit :

- Densité adaptée pour plus de confort d'été, de confort acoustique et une excellente stabilité au vent ;
- Tassement négligeable ;
- Performance thermique ;
- Stable dans le temps.

## 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
Étiquetage sanitaire	A+

## DIPLÔMES

■ ACERMI  
01/D/15/665

■ KEYMARK  
008-SDG5-D665

■ DTA  
20/15-353

■ DoP  
CPR-DoP-FR-001

## RÉFÉRENCE ET CONDITIONNEMENT

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



## CONDITIONNEMENT, ACCESSOIRES ET MACHINES

### 1 KIT DE CONSOMMABLES ROCKAIR

Référence	Emballage comprenant	Nombre de Kits / carton	Dimensions du carton	Code EAN
66463	Kit ROCKAIR comprenant 1 pochette, 2 piges, 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 Pales 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 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

### 5 BUSE D'ASPIRATION

Référence		Code EAN
176460		3 53731 0107893



## 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 capuche 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 préconisée 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 (litesaux, 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. A défaut, il est conseillé pour les chantiers neuf 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 débiter 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, etc.) 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 obligatoire 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, etc.

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 (type ROCKMUR ép. 200 mm) découpé selon la forme de la trappe. La périphérie de la trappe 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.

■ **Traitement des éléments dégageant de la chaleur**

Dans tous les cas, l'isolant ne doit pas être en contact direct avec des éléments pouvant dégager de la chaleur (ex : conduits de fumée, transformateurs, bobine, etc.).

**Conduits de fumée :**

Un coffrage doit être réalisé avec des plaques de plâtre ou en bois d'une hauteur minimum de 20 % au-dessus de la hauteur de l'isolant. La distance de sécurité entre le conduit de fumée et l'isolant dépend du type de conduit

**Dispositifs d'éclairage encastré :**

L'isolant ne doit jamais être mis en contact direct avec les dispositifs d'éclairage encastrés. Un capot de protection devra être mis en place avant la réalisation de l'isolation.

## La sécurité à tous points de vue

Le DTU 25.41 « Travaux de bâtiment Ouvrages en plaques de plâtre » détaille, à l'aide de tableaux, différentes configurations de montage sur un plafond en plaque de plâtre, dimensionnées en fonction des surcharges admissibles (§ 6.2.2.2 Constitution).

En tenant compte du poids propre de l'ossature et des plaques, d'une surcharge de 10 daN/m<sup>2</sup> due à la pression du vent et d'une charge ponctuelle complémentaire (2 daN par surface minimale de 1,20 x 1,20 m), la masse surfacique de l'isolant s'élève à :

- **Pour le cas courant en construction neuve : entraxe fourrures 500 mm**

Isolant de masse surfacique 10 kg/m<sup>2</sup>.

- **Pour le cas le plus courant dans les constructions anciennes : entraxe fourrures 600 mm**

Isolant de masse surfacique 6 kg/m<sup>2</sup>.

Dans le 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 et le CERIB\* ont réalisé ces essais pour le compte de ROCKWOOL

- **Pour un plafond constitué de plaques de plâtre BA13 vissées à des fourrures d'entraxe 600 mm, elles-mêmes soutenues aux solives par des suspentes distantes entre elles de 1,20 m**

La mise en œuvre du soufflage de la laine de roche est validé conformément aux exigences du DTU 25.41, jusqu'à une épaisseur de 685 mm (R = 15 m<sup>2</sup>.K/W) (DTA 20/15-353).

Une application de laine de roche soufflée pour R = 15 m<sup>2</sup>.K/W sur un plafond en plaques de plâtre d'entraxe fourrures 600 mm est validée conformément aux critères du DTU.



## Tenue au vent de la laine de roche soufflée

Dans les combles perdus, un isolant soufflé doit être stable au vent, afin de maintenir son épaisseur et éviter la formation de ponts thermiques, limitant ainsi le risque de condensation.

La laine de roche à souffler ROCKWOOL possède des caractéristiques de densité et de cohésion uniques, lui conférant une stabilité au vent reconnue dans les DTA (DTA 20/15-353) : l'intégrité de l'isolation en combles est conservée, sans déflecteur, jusqu'à une vitesse de vent de 35 m/s (126 km/h).

### Vrai / faux

- **Puis-je souffler jusqu'à R = 15 m<sup>2</sup>.K/W en laine de roche sur un entraxe de 600 mm ?**

**OUI** - les essais du CSTB et du CERIB ont montré qu'une application jusqu'à 685 mm (R = 15 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.

\* Rapport d'essai du CSTB sur les essais de chargement réparti sur plafond en plaque de plâtre - Rapport d'essai du CSTB N° EEM 12 26039980 daté du 12/12/2012.

Rapport d'essai du CERIB sur les essais de chargement réparti sur plafond en plaque de plâtre - Rapport d'essai du CERIB 2014 CERIB 3945 daté 10 Décembre 2014.

