

Sur le procédé

Rockin S

Titulaire : Société **ROCKWOOL FRANCE S.A.S.**
Internet : www.rockwool.fr

Distributeur : Société **ROCKWOOL FRANCE S.A.S.**
Internet : www.rockwool.fr

Descripteur :

Procédé d'isolation thermique de murs par l'intérieur par insufflation de flocons nodulés de laine de roche de couleur gris-vert à l'aide d'une machine pneumatique.

Le procédé est mis en œuvre par le côté intérieur du bâtiment.

La gamme d'épaisseur est de 30 à 100 mm.

Pour le domaine d'application visé, la mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur n'est pas nécessaire.

Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation

Famille de produit/Procédé : Isolation thermique de mur en vrac des produits en laine minérales

AVANT-PROPOS

Les Avis Techniques et les Documents Techniques d'Application sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction des éléments d'appréciation sur la façon de concevoir et de construire des ouvrages au moyen de produits ou procédés de construction dont la constitution ou l'emploi ne relèvent pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Au terme d'une évaluation collective, l'avis technique de la commission se prononce sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés relativement aux exigences réglementaires et d'usage auxquelles l'ouvrage à construire doit normalement satisfaire.

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V1	Cette révision intègre la suppression de la dénomination commerciale ROOKWOOL 001, et le changement de nom du procédé.	Hafiane CHERKAOUI	Yves SPAETH ELWART

Table des matières

1.	Avis du Groupe Spécialisé	5
1.1.	Définition succincte	5
1.1.1.	Description succincte	5
1.1.2.	Mise sur le marché	5
1.1.3.	Identification	5
1.2.	AVIS.....	5
1.2.1.	Domaine d'emploi accepté.....	5
1.2.2.	Appréciation sur le procédé	6
1.2.3.	Prescriptions Techniques	7
1.3.	Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé	7
1.4.	Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé.....	8
1.4.1.	Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique	8
1.4.2.	Rappel des règles de calcul applicables	8
2.	Dossier Technique.....	9
2.1.	Données commerciales	9
2.1.1.	Coordonnées	9
2.2.	Description.....	9
2.3.	Domaine d'emploi	9
2.4.	Eléments et matériaux.....	10
2.4.1.	Description générale.....	10
2.4.2.	Caractéristiques	10
2.4.3.	Caractéristiques techniques du produit Rockin S.....	10
2.4.4.	Conditionnement.....	10
2.4.5.	Stockage.....	10
2.5.	Fabrication	10
2.6.	Contrôles de fabrication	10
2.6.1.	Contrôles des matières premières.....	10
2.6.2.	Contrôles en cours de fabrication	11
2.6.3.	Contrôles sur le produit fini.....	11
2.6.4.	Contrôles externes	11
2.7.	Identification du produit.....	11
2.8.	Fourniture et assistance technique	11
2.9.	Mise en œuvre.....	11
2.9.1.	Principe.....	11
2.9.2.	Equipements.....	11
2.9.3.	Opérations préalables à la mise en œuvre	11
2.9.4.	Modalité de mise en œuvre.....	12
2.9.5.	Traitement des points singuliers.....	12
2.10.	Contrôles sur chantier.....	12
2.10.1.	Masse d'isolant mise en œuvre.....	12
2.10.2.	Mesure de la masse volumique.....	12
2.10.3.	Fiche de chantier	13
2.11.	Consignes relatives à la protection des applicateurs.....	13
2.12.	Résultats expérimentaux.....	13
2.13.	Références	13
2.13.1.	Données Environnementales	13

2.13.2.	Autres références	13
2.14.	Annexes du Dossier Technique.....	14
2.14.1.	Tableau et figure du Dossier Technique	14
2.14.2.	Fiche de contrôle chantier.....	15

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le Groupe Spécialisé n° 20 - Produits et procédés spéciaux d'isolation de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 26 janvier 2021, le procédé **Rockin S**, présenté par la Société ROCKWOOL FRANCE S.A.S.. Il a formulé, sur ce procédé, le Document Technique d'Application ci-après. L'avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1. Définition succincte

1.1.1. Description succincte

Procédé d'isolation thermique de murs par l'intérieur par insufflation de flocons nodulés de laine de roche de couleur gris-vert à l'aide d'une machine pneumatique.

Le procédé est mis en œuvre par le côté intérieur du bâtiment.

La gamme d'épaisseur est de 30 à 100 mm.

Pour le domaine d'application visé, la mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur n'est pas nécessaire.

1.1.2. Mise sur le marché

Conformément au Règlement UE n° 305/2011 (RPC), le produit Rockin S fait l'objet de la déclaration des performances n° CPR-DoP-FR-002 établie par le fabricant sur la base de la norme NF EN 14 064-1 : 2010, disponible sur le site internet <https://dop.rockwool.com>.

Le produit fait aussi l'objet d'une Déclaration Volontaire de Données de Sécurité (DVDS) conformément à l'Annexe 2 du règlement Reach, jointe à la déclaration des performances.

1.1.3. Identification

Le produit est de couleur gris-vert. Chaque emballage indique les informations suivantes :

- Les noms du produit et du fabricant ;
- L'adresse de l'usine de fabrication ;
- La date et l'heure de production ;
- La masse nette de produit 25 kg ;
- Un tableau donnant la résistance thermique utile et la consommation de produit en fonction de l'épaisseur de la cavité isolée ;
- Les numéros du certificat ACERMI et du Document Technique d'Application ;
- Le marquage CE selon la norme NF EN 14064-1.

1.2. AVIS

1.2.1. Domaine d'emploi accepté

Le procédé « Rockin S » est à destination, en neuf ou en existant, des bâtiments suivants :

- Bâtiments d'habitations individuelles ou collectives ;
- Bâtiments à usage de bureaux, scolaires, hospitaliers, hôteliers, et autres établissements recevant du public (ERP) ;
- Locaux industriels, commerciaux.

Le procédé peut être également être appliqué dans les cavités existantes des maisons construites avant 1975 :

- Maisons préfabriquées en panneaux béton extérieurs porteurs en général nervurés dont la paroi intérieure est constituée de panneaux rigides en appui sur ces panneaux ;
- Maisons préfabriquées à ossature béton ou métallique (à l'exclusion de l'ossature bois) :
 - à paroi extérieure mince étanche à la pluie, en béton préfabriqué (à l'exclusion des plaques de parement étanches à la vapeur d'eau ou en bois),
 - à paroi intérieure en éléments collés ou maçonnés (de briques creuses ou pleines enduites, blocs de béton enduits, carreaux de plâtre) ou en panneaux à base de béton ou plâtre (plaques de plâtre cartonné, sandwich à âme alvéolée, complexe isolant) en appui sur l'ossature ;
- Maisons :
 - à paroi extérieure maçonnée en briques creuses ou en blocs de béton, et revêtue d'un enduit à base de liants hydrauliques dont les caractéristiques sont conformes aux règles de l'art au moment de leur construction et d'épaisseur supérieure à 15 cm,
 - à paroi intérieure en éléments collés ou maçonnés (de briques creuses ou pleines enduites, blocs de béton enduits, carreaux de plâtre).

Ce procédé est associé aux :

- Parements intérieurs en contre-cloison maçonnée (NF DTU 20.13) ou carreaux de plâtre (NF DTU 25.31) ;
- Parois de murs maçonnés conformes à la norme NF DTU 20.1 ou en béton banché conformes à la norme NF DTU 23.1.

L'insufflation du procédé « Rockin S » dans des cavités nouvellement créées sur mur support existant ou neuf est réalisée conformément au *Cahier du CSTB 3723* de novembre 2012.

Les murs présentant des traces d'humidité ou de remontées d'humidité par capillarité ne peuvent pas être isolés avec ce procédé.

Le procédé « Rockin S » ne s'applique pas dans les zones très froides et en climat de montagne (altitude > 900 m).

Nota : Une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P52-612/CN).

1.2.2. Appréciation sur le procédé

1.2.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

Stabilité

Le procédé ne participe, en aucun cas, à la stabilité des ouvrages isolés.

En œuvre, le produit ne doit être soumis à aucune charge, ni sollicitation.

Sécurité en cas d'incendie

Ce procédé n'est pas destiné à rester apparent.

Le procédé permet de satisfaire les exigences en vigueur. En particulier, il y a lieu pour l'entreprise de pose de :

- S'assurer auprès du Maître d'Ouvrage de la conformité des installations électriques avant la pose de l'isolant,
- Respecter les prescriptions prévues au Dossier Technique et dans le *Cahier du CSTB* 3816 sur la distance minimale vis-à-vis des conduits de fumée.

Le produit Rockin S a une Euroclasse A1.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

Le procédé dispose d'une Fiche de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'Équipement de Protection Individuelle (EPI).

Pose en zones sismiques

Selon la nomenclature prévue par l'arrêté du 22 octobre 2010, le procédé est applicable en toute zone de sismicité, pour toute classe de sol et toute catégorie d'importance de bâtiment.

Isolation thermique

Le respect des exigences réglementaires doit être vérifié au cas par cas au regard des différentes réglementations applicables au bâtiment (cf. Annexe du présent Avis). Il y a lieu d'adapter l'épaisseur du produit en fonction du type de paroi afin de vérifier le respect des exigences réglementaires demandées.

La résistance thermique utile R_u du produit est la résistance thermique donnée par le certificat ACERMI n° 14/D/015/991 du produit Rockin S.

Acoustique

Les performances acoustiques du procédé n'ont pas été évaluées.

Étanchéité

- A l'air : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'air de la paroi ;
- A l'eau : Le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à l'eau de la paroi ;
- A la vapeur d'eau : le produit n'est pas destiné à assurer l'étanchéité à la vapeur d'eau.

Données environnementales

Le produit Rockin S ne dispose d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation, et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses, pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci. Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.2.2. Durabilité – Entretien

Le produit, une fois en place, est très perméable à la vapeur d'eau.

Le respect des règles indiquées au § 1.2.3 Prescriptions Techniques permet de protéger le matériau des pénétrations d'eau liquide et de limiter les risques de condensation qui nuiraient à la bonne conservation des caractéristiques du produit.

La masse volumique en œuvre doit être supérieure à 60 kg/m³ et inférieure à 80 kg/m³ en remplissage par insufflation. La durabilité du remplissage est conditionnée par la tenue mécanique des parois de la cavité.

Les murs ainsi isolés se trouvent placés dans des conditions de vieillissement très comparables à celles de murs identiques isolés par l'intérieur avec des solutions traditionnelles.

1.2.2.3. Fabrication et contrôle

Cet Avis ne vaut que pour les fabrications pour lesquelles les autocontrôles et les modes de vérifications, décrits dans le Dossier Technique sont effectifs.

1.2.2.4. Mise en œuvre

Elle ne présente pas de difficulté particulière. La masse volumique doit être conforme aux spécifications et homogène à l'intérieur de la paroi isolée.

1.2.2.5. Divers

1.2.3. Prescriptions Techniques

1.2.3.1. Conditions de conception

La paroi extérieure doit être conçue de façon à éviter tout risque de pénétration d'eau et à ne pas faire obstacle aux transferts de vapeur d'eau.

1.2.3.2. Conditions de mise en œuvre

L'insufflation du procédé « Rockin S » dans des cavités nouvellement créées sur mur support existant ou neuf est réalisée conformément au *Cahier du CSTB 3723* de novembre 2012.

L'insufflation du procédé « Rockin S » dans des cavités existantes est réalisée conformément au § 2.9 du Dossier Technique.

Canalisations électriques

L'applicateur doit s'assurer que les canalisations électriques posées dans les vides de construction sont placées sous conduit non propagateur de la flamme (P).

Se référer à la norme NF C 15 100 (Installations à basse tension et équipements).

Conduits de fumée

Il y a lieu de ne pas mettre le matériau en contact avec des conduits de fumée. Il convient de respecter la distance de sécurité minimale prévue dans la norme NF DTU 24.1 et dans l'*e-cahier du CSTB 3816*, ou dans les Avis Techniques des procédés concernés.

1.2.3.3. Assistance technique

La société ROCKWOOL FRANCE S.A.S. assure la distribution du produit. Elle peut apporter une assistance technique sur demande de l'entreprise de pose.

Ce procédé nécessite de faire appel à des applicateurs formés pour cette technique d'insufflation.

Contact :

- Tél : 01 40 77 82 82 ;
- E-mail : techniquefrance@rockwool.com.

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 1.2.1) est appréciée favorablement.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'examen de réalisations en cours et les mesures de masse volumique sur chantier concordent avec les essais faits en usine et au CSTB.

Le certificat ACERMI prend en compte ces mêmes paramètres, ce qui permet d'obtenir sur site les performances thermiques calculées selon le 1.2.2.1.

1.4. Annexes de l'Avis du Groupe Spécialisé

1.4.1. Rappel des exigences spécifiques de la réglementation thermique

Les exigences spécifiques concernant le procédé visé par le présent Document Technique d'Application sont détaillées ci-après :

Tableau 1 - Exigences réglementaires

Valeurs minimales réglementaires	Murs donnant sur l'extérieur ou sur un volume non chauffé
RT ex compensation (arrêté du 13 juin 2008)	$U_p \leq 0,45$
RT ex par éléments (arrêté 22 mars 2017) Avant le 1 ^{er} janvier 2023	$R_{Tot} \geq 2,9$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H1A, H1B, H1C) $R_{Tot} \geq 2,9$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H2A, H2B, H2C, H2D, et zone H3 à une altitude supérieure à 800 m) $R_{Tot} \geq 2,2$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H3 pour une altitude inférieure à 800 m) $R_{Tot} \geq 2$ (Murs en contact avec un volume non chauffé)
RT ex par éléments (arrêté 22 mars 2017) À partir du 1 ^{er} janvier 2023	$R_{Tot} \geq 3,2$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H1A, H1B, H1C) $R_{Tot} \geq 3,2$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H2A, H2B, H2C, H2D, et zone H3, à une altitude supérieure à 800 m) $R_{Tot} \geq 2,2$ (Murs en contact avec l'extérieur en zone H3 pour une altitude inférieure à 800 m) $R_{Tot} \geq 2,5$ (Murs en contact avec un volume non chauffé)
RT 2012 (arrêtés du 26 octobre 2010 et du 28 décembre 2012)	-*

* La RT 2012 impose une exigence sur la performance énergétique globale du bâti.

Avec :

U_p : le coefficient de transmission thermique surfacique des parois (en $W/(m^2.K)$)

R_{Tot} : la résistance thermique totale de la paroi après rénovation (en $m^2.K/W$), $R_{tot} = R_u + R_c$.

1.4.2. Rappel des règles de calcul applicables

Le coefficient U_p de la paroi s'obtient ci-après en tenant compte des coefficients de déperdition linéique et ponctuelle :

$$U_p = \frac{1}{R_{si} + R_u + R_c + R_{se}} + \frac{\sum \psi_i l_i + \sum \chi_j}{A}$$

Où

U_p = Coefficient de transmission surfacique global de la paroi isolée, en $W/(m^2.K)$,

R_{si} et R_{se} = résistances superficielles, $m^2.K/W$.

R_u = Résistance thermique utile de l'isolation rapportée en partie courante, $m^2.K/W$ (cf. certificat ACERMI n°14/D/015/991)

R_c = Résistance thermique des autres éléments de paroi en partie courante (mur support, etc.), en $m^2.K/W$.

ψ_i = Coefficient de déperdition linéique correspondant aux éléments d'ossature éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en $W/(m.K)$.

l_i = Longueur des ossatures pour la surface considérée A, en m.

χ_j = Coefficient de déperdition ponctuel correspondant aux éléments d'ossature éventuels, déterminé selon les règles Th-U, en W/K .

A = Surface de la paroi considérée pour le calcul, en m^2 .

2. Dossier Technique

Issu du dossier établi par le titulaire

2.1. Données commerciales

2.1.1. Coordonnées

Titulaire : Société ROCKWOOL FRANCE S.A.S.
 111, rue du Château des Rentiers
 FR – 75013 PARIS
 Tél. : 01 40 77 83 39
 Email : info@rockwool.fr
 Internet : www.rockwool.fr

Distributeur : Société ROCKWOOL FRANCE S.A.S.
 111, rue du Château des Rentiers
 FR – 75013 PARIS

2.2. Description

Procédé d'isolation thermique de murs par l'intérieur par insufflation de flocons nodulés de laine de roche de couleur gris-vert à l'aide d'une machine pneumatique.

La gamme d'épaisseur est de 30 à 100 mm.

Le procédé est mis en œuvre par le côté intérieur du bâtiment.

Pour le domaine d'application visé, la mise en œuvre d'un ouvrage pare-vapeur n'est pas nécessaire.

2.3. Domaine d'emploi

Le procédé « Rockin S » est à destination, en neuf ou en existant, des bâtiments suivants :

- Bâtiments d'habitations individuelles ou collectives ;
- Les bâtiments à usage de bureaux, scolaires, hospitaliers, hôteliers, et autres établissements recevant du public (ERP) ;
- Les locaux industriels, commerciaux.

Le procédé peut être également être appliqué dans les cavités existantes des maisons construites avant 1975 :

- Maisons préfabriquées en panneaux béton extérieurs porteurs en général nervurés dont la paroi intérieure est constituée de panneaux rigides en appui sur ces panneaux ;
- Maisons préfabriquées à ossature béton ou métallique (à l'exclusion de l'ossature bois) :
 - à paroi extérieure mince étanche à la pluie, en béton préfabriqué (à l'exclusion des plaques de parement étanches à la vapeur d'eau ou en bois),
 - à paroi intérieure en éléments collés ou maçonnés (de briques creuses ou pleines enduites, blocs de béton enduits, carreaux de plâtre) ou en panneaux à base de béton ou plâtre (plaques de plâtre cartonné, sandwich à âme alvéolée, complexe isolant) en appui sur l'ossature ;
- Maisons :
 - à paroi extérieure maçonnée en briques creuses ou en blocs de béton, et revêtue d'un enduit à base de liants hydrauliques dont les caractéristiques sont conformes aux règles de l'art au moment de leur construction et d'épaisseur supérieure à 15 cm,
 - à paroi intérieure en éléments collés ou maçonnés (de briques creuses ou pleines enduites, blocs de béton enduits, carreaux de plâtre).

Ce procédé est associé aux :

- Parements intérieurs en contre-cloison maçonnée (NF DTU 20.13) ou carreaux de plâtre (NF DTU 25.31) ;
- Parois de murs maçonnés conformes à la norme NF DTU 20.1 ou en béton banché conformes à la norme NF DTU 23.1.

L'insufflation du procédé « Rockin S » dans des cavités nouvellement créées sur mur support existant ou neuf est réalisée conformément au *Cahier du CSTB 3723* de novembre 2012.

Les murs présentant des traces d'humidité ou de remontées d'humidité par capillarité ne peuvent pas être isolés avec ce procédé.

Le procédé « Rockin S » ne s'applique pas dans les zones très froides et en climat de montagne (altitude > 900 m).

Nota : Une zone très froide est définie par une température de base inférieure à -15°C (NF P52-612/CN).

2.4. Eléments et matériaux

2.4.1. Description générale

La fabrication du produit en laine minérale Rockin S est issue d'une ligne de production spécifique, où le produit est fibré avant d'être broyé, puis ensaché. Il ne s'agit pas de produit issu du recyclage de panneaux ou de rouleaux.

2.4.2. Caractéristiques

Le produit fait l'objet de la Déclaration de Performances (DOP) n° CPR-DoP-FR-002 disponible sur le site internet <https://dop.rockwool.com> et du certificat ACERMI n° 14/D/015/991.

Le produit fait aussi l'objet d'une Déclaration Volontaire de Données Sécurité (DVDS) conformément à l'Annexe 2 du règlement Reach, jointe à la déclaration des performances.

Ces informations sont disponibles sur le site internet www.rockwool.fr.

2.4.3. Caractéristiques techniques du produit Rockin S

La déclaration de performances du produit mentionne les caractéristiques suivantes :

Tableau 1 - Caractéristiques certifiées

Conductivité thermique	Cf. Certificat ACERMI n° 14/D/015/991
Résistance thermique	Cf. Certificat ACERMI n° 14/D/015/991
Épaisseurs e (mm)	30 à 100
Réaction au feu (Euroclasse)	A1
Absorption d'eau à court terme par immersion partielle	WS
Transmission de vapeur d'eau	MU1

Tableau 2 –Autres caractéristiques indicatives

Masse volumique (kg/m ³)	70 (+/- 10)
Perte au feu (%)	2,95
Masse des sacs (kg)	25 (0 ; +16%)

2.4.4. Conditionnement

- Emballage : sac polyéthylène imprimé ;
- Conditionnement : par palettes.

2.4.5. Stockage

2.4.5.1. Stockage en usine

Le stockage du produit est effectué en usine dans des locaux fermés, à l'abri de l'eau et des intempéries.

2.4.5.2. Stockage chez les dépositaires et sur chantier

Un stockage à l'abri des intempéries (pluie et vent) est demandé à tous les dépositaires ainsi qu'aux entrepreneurs sur les chantiers.

2.5. Fabrication

La fabrication du produit Rockin S est réalisée dans l'usine ROCKWOOL FRANCE S.A.S. de St Eloy Les Mines (63).

La fabrication comporte les étapes suivantes :

- Préparation des fibres de roches (fusion des roches et adjuvants dans un cubilot) ;
- Fibrage ;
- Encollage et ensimage ;
- Nodulation par broyage ;
- Ensachage et stockage.

2.6. Contrôles de fabrication

2.6.1. Contrôles des matières premières

Il porte sur les points suivants :

- Le certificat des fournisseurs garantissant la composition des matières livrées,
- Le contrôle de réception des livraisons.

2.6.2. Contrôles en cours de fabrication

Différents contrôles automatiques et permanents sont réalisés tout au long du processus de fabrication, avec des corrections effectuées si nécessaire:

- Contrôle automatique et continu de la masse volumique,
- Contrôle des adjuvants.

2.6.3. Contrôles sur le produit fini

Les contrôles effectués sur le produit fini sont conformes aux spécifications du référentiel de certification ACERMI. Les résultats sont conservés dans un registre de contrôle.

La liste des contrôles ainsi que les fréquences sont définies au tableau en annexe 1.

2.6.4. Contrôles externes

Le contrôle de la production en usine et le produit font l'objet d'un suivi dans le cadre de la certification ACERMI à raison de deux audits par an.

2.7. Identification du produit

Le sac contient les indications suivantes :

- Noms du produit et du fabricant,
- Adresse de l'usine de fabrication,
- Date et heure de production,
- Masse nette de produit 25 kg,
- Un tableau donnant la résistance thermique utile et la consommation de produit en fonction de l'épaisseur de la cavité isolée,
- Les numéros et logos des différents certificats et agréments relatifs au produit,
- Marquage CE selon la norme EN 14064-1.

2.8. Fourniture et assistance technique

La société ROCKWOOL FRANCE S.A.S. assure la distribution du produit. Elle peut apporter une assistance technique sur demande de l'entreprise de pose.

- Tél : 01 40 77 82 82 ;
- E-mail : techniquefrance@rockwool.com.

Ce procédé nécessite de faire appel à des applicateurs formés pour cette technique d'insufflation.

2.9. Mise en œuvre

La société ROCKWOOL FRANCE S.A.S. assure la distribution du procédé « Rockin S ».

La société ROCKWOOL FRANCE S.A.S. apporte une assistance technique à l'entreprise d'application du produit.

L'entreprise d'application dispose des équipements nécessaires à la mise en œuvre du produit.

2.9.1. Principe

Le principe consiste à insuffler la laine minérale de roche en vrac Rockin S dans la cavité du mur, soit à travers des orifices de soufflage percés dans la paroi intérieure, soit par le haut des cavités, par l'intermédiaire d'un tuyau relié à une machine d'alimentation.

Le tuyau est muni d'un embout adapté aux dimensions des orifices percés.

2.9.2. Equipements

La description des équipements nécessaires à l'insufflation de la laine de roche dans des cavités verticales (machines, buses...) est définie dans l'annexe 1 du *Cahier du CSTB 3723* de novembre 2012.

Les machines à insuffler de type ISOLFRANCE, FIBREKING, UNISUL ou similaire ont été vérifiées compatibles avec la laine de roche Rockin S.

Pour toute autre marque de machine à insuffler, l'applicateur devra s'assurer auprès de la Société ROCKWOOL FRANCE S.A.S. de la compatibilité avec la laine de roche Rockin S.

2.9.3. Opérations préalables à la mise en œuvre

Les opérations préalables à l'insufflation de l'isolant sont réalisées conformément aux préconisations de mise en œuvre décrites dans le paragraphe 5.1 – « Opérations préalables à la mise en œuvre » du *Cahier du CSTB 3723* de novembre 2012.

Dans les cas d'isolation dans des cavités existantes, il est en plus nécessaire d'examiner les points suivants :

- Étanchéité à l'eau de pluie : les lames d'air de construction ont, en général, un rôle de coupure de capillarité. Leur remplissage par un matériau isolant en vrac supprime cette coupure de capillarité. Il convient donc de vérifier l'étanchéité de la maçonnerie, de l'enduit ou des plaques de parement extérieur, d'effectuer les travaux de remise en état si besoin et d'exclure les murs très exposés au vent de pluie dominant. Dans le cas de plaques en béton, il faut vérifier que les garnitures de joints et que les plaques en béton sont en bon état ; les joints et les plaques de béton éventuellement fissurés feront l'objet d'un traitement d'étanchéité préalable, le joint horizontal éventuel en partie basse doit rester ouvert ;

- Stabilité de la paroi intérieure : la stabilité d'une paroi intérieure non maçonnée doit être appréciée en fonction des pressions susceptibles d'être appliquées lors de l'insufflation (matériau, épaisseur, repérage des structures porteuses) ;
- État et absence d'humidité des caissons à isoler : vérification à la caméra ;
- La mise en œuvre nécessite une bonne maîtrise de ces pressions (réglage de la machine et réalisation de trous d'évent), de manière à éviter tout bombement de la paroi pendant les travaux.

En outre, l'applicateur doit veiller à ce que sa machine soit correctement réglée (débit de matière et débit d'air notamment) avant la réalisation du chantier.

2.9.4. Modalité de mise en œuvre

Mur maçonné ou en béton banché avec contre-cloison maçonnée sans pare-vapeur conforme à la norme NF DTU 20.13.

2.9.4.1. Dimensions des cavités à isoler

L'insufflation de la laine minérale de roche Rockin S est réalisée dans des cavités d'épaisseur comprises entre 30 et 100 mm.

2.9.4.2. Protocole de mise en œuvre

Dans le cas d'une contre-cloison maçonnée de briques creuses ou pleines, ou des blocs de béton creux ou pleins, l'insufflation de la laine de roche Rockin S est réalisée comme suit :

- Les orifices, d'un diamètre de 65 mm, sont percés côté intérieur selon le schéma de principe de la figure 1 en annexe.
Pour les hauteurs sous plafond courant (de 2,4 à 2,8 m), les orifices sont distribués sur 2 lignes horizontales, exceptionnellement 3 si la cavité est étroite (5 cm et moins) et de mauvaise qualité.
Les écartements entre les rangées verticales sont d'1,30 m pour une épaisseur de vide jusqu'à 5 cm et d'1,50 m pour une épaisseur de vide supérieure à 5 cm.
- Le remplissage de la cavité débute par les trous situés en partie basse de la paroi. Ensuite, le remplissage par les trous en partie haute peut débiter et ce de gauche à droite ou inversement. Il est recommandé de ne pas percer d'ouvertures d'insufflation à moins de 30 cm des interruptions de mur.
Des ouvertures de décompression peuvent être percées afin d'assurer un meilleur apport d'air nécessaire à l'acheminement de la laine.
- Les trous pratiqués dans la contre cloison maçonnée sont rebouchés à l'aide des découpes ou d'un mortier adapté, selon leur diamètre.
- Le soufflage par embout conique est utilisé aux endroits où l'introduction de la buse est impossible comme par exemple les endroits où l'épaisseur de la cavité est réduite (par exemple, les caissons des volets roulants). Dans le cas des lames d'air d'épaisseur importante (8 cm et plus), un embout coudé est utilisé pour diriger la laine dans la cavité.
- L'insufflation par le haut de la cavité n'est possible que si l'applicateur peut vérifier de visu le remplissage. Ce type de remplissage nécessite néanmoins des percements en allège de fenêtre, par exemple.
- Des ouvertures de contrôle sont pratiquées chaque fois qu'en raison de la forme du vide un remplissage insuffisant est à craindre. Un contrôle visuel au niveau de chacun des orifices de remplissage permet de déceler les endroits où il s'avère nécessaire de procéder à un complément d'insufflation.

2.9.5. Traitement des points singuliers

Les cavités qui ne peuvent pas être isolées par cette technique doivent être isolées à l'aide d'un isolant en panneau ou rouleau de résistance thermique au moins égale à celle de l'isolant insufflé.

Il convient de s'assurer que la masse volumique minimale est atteinte en tout point de la paroi. Il y a lieu de procéder à une vérification, par sondage ou par passage d'une caméra thermique, spécifiquement aux points singuliers tels que les fenêtres, angles, linteaux, etc.

Conduits de fumée

L'ouvrage de fumisterie (conduit) neuf ou en rénovation doit être conforme à la norme NF DTU 24.1 P1.

L'isolant ne doit jamais être posé en contact direct de conduits de fumée, d'inserts ou de toute autre source de chaleur. Il convient de respecter les prescriptions du fabricant de conduit et de respecter les distances de sécurité décrites dans les normes NF DTU 24.1 et 24.2 et à l'*e-cahier du CSTB* 3816 de juillet 2020.

2.10. Contrôles sur chantier

2.10.1. Masse d'isolant mise en œuvre

La masse d'isolant mise en œuvre est déterminée en multipliant le nombre de sacs utilisés lors de l'insufflation par la masse de ces sacs :

Masse isolant = Nombre sacs × Masse sac

2.10.2. Mesure de la masse volumique

La masse volumique est contrôlée dès le début de chantier (et après chaque interruption).

Ce contrôle peut être réalisé soit par calcul pour une surface murale réduite réalisée (nombre de sacs utilisés / volume calculé de la cavité isolée), soit par carottage dans la paroi.

La masse volumique moyenne obtenue est calculée en fin de chantier par la division de la masse totale d'isolant utilisé par le volume total des cavités isolées.

2.10.3. Fiche de chantier

La fiche de chantier a pour objectif de matérialiser la quantité d'isolant insufflé.

A minima, elle contient les éléments suivants :

- Entreprise réalisant l'isolation ;
- Nom et adresse de la société ;
- Nom de l'agent d'exécution ;
- Produit isolant Rockin S ;
- Code de fabrication ;
- Numéro du Document Technique d'Application ;
- Numéro du certificat ACERMI ;
- Poids du sac (25 kg) ;
- Site de mise en œuvre ;
- Adresse ;
- Type de construction ;
- Mise en œuvre ;
- Résistance thermique prévue ;
- Nombre de sacs prévu ;
- Largeur moyenne des cavités ;
- Surface isolée ;
- Masse volumique moyenne installée ;
- Inspection à la caméra thermique ;
- Nombre de sacs utilisés ;
- Type de machine d'insufflation ;
- Réglage de machine ;
- Date d'exécution du chantier ;
- Signature de l'applicateur.

Cette fiche de déclaration est réalisée en deux exemplaires :

- Un exemplaire est conservé par l'entreprise ayant réalisé l'isolation ;
- Un exemplaire est adressé au maître d'ouvrage avec la facture.

En début de chantier un engagement signé par l'applicateur est remis au maître d'ouvrage. Il précise le nombre minimal de sacs prévu. Un exemplaire est conservé par l'entreprise ayant réalisé l'isolation. Un exemplaire est adressé au maître d'ouvrage avec la facture.

2.11. Consignes relatives à la protection des applicateurs

ROCKWOOL FRANCE S.A.S. dispose d'une Déclaration Volontaire de Données Sécurité (DVDS) conforme à l'Annexe 2 du règlement Reach.

L'applicateur est tenu de respecter les dispositions de protection individuelle et collective figurant sur la fiche INRS ED 93 :

- <http://www.inrs.fr/accueil/produits/mediatheque/doc/publications.html?refINRS=ED%2093>

Objet et organisation de l'information et de la formation à la sécurité :

- Art. R4141-1 à R4141-10 du code du travail.

2.12. Résultats expérimentaux

Le produit Rockin S a fait l'objet d'une évaluation concernant ses émissions de COV par le laboratoire EUROFINS (rapport d'essai n° 392-2014-00225815).

Rapport de classement de réaction au feu du LNE n° P199288.

2.13. Références

2.13.1. Données Environnementales

Le produit Rockin S ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Il ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

2.13.2. Autres références

Environ 43 000 m² de ce procédé ont été mis en œuvre depuis 2015.

2.14. Annexes du Dossier Technique

2.14.1. Tableau et figure du Dossier Technique

Tableau 1 : Contrôles de production

Propriété contrôlée	Méthode d'essai	Fréquence minimale
Poids des sacs	Tapis peseur direct ligne	En continue
Masse volumique installée après insufflation	Annexe I NF EN 14064-1 CT08 ACERMI	1/poste ou 1 tous les 3 mois pour chaque produit / groupe de produit
Conductivité thermique	NF EN 12667 pour 70 kg/m ³	1/poste ou 1 tous les 3 mois pour chaque produit / groupe de produit
Ws	NF EN ISO 29767	1/mois
Contrôle de perte de masse (réaction au feu)	NF EN 13820	1/poste ou toutes les 8h

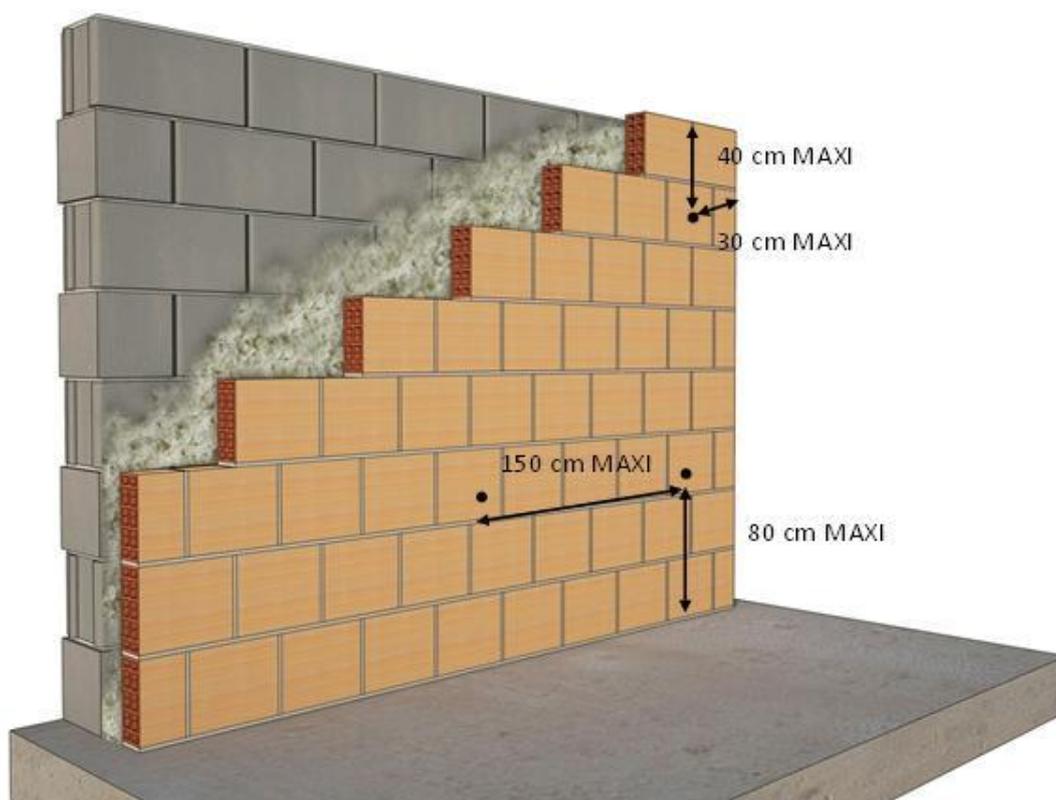


Figure 1 : Densité des trous d'insufflation

2.14.2. Fiche de contrôle chantier

Rockin S

Fiche de contrôle chantier

Le feuillet blanc accompagné des étiquettes des sacs doit impérativement être remis au maître d'ouvrage. Il permet d'assurer la traçabilité et, ainsi permettre d'établir un diagnostic de performance énergétique. **Le feuillet bleu** est à conserver par l'applicateur. **Le feuillet rose** est à adresser au client avec la facture.

Cachet de l'entreprise

Date d'exécution des travaux d'isolation : _____

Applicateur et machine

Equipe d'exécution : _____

Machine : _____ Réglage : _____

Nom et signature du responsable :

Produit

Produit : **Rockin S**

Poids du sac : 25 kg

ACERMI n° 14/D/015/991

Marque :  **ROCKWOOL**

Code fabrication : _____

DTA 20/14-333_V1

Description du chantier

Maison individuelle

Collectif

Neuf

Rénovation

Adresse du chantier : _____

Coordonnées du constructeur : _____

Chantier insufflation

Surface du chantier : _____ m² Largeur moyenne cavités : _____ mm R installée : _____ m².K/W.

	Mise en œuvre
Nombre de sacs	

Numéro de fabrication des sacs utilisés

Masse volumique moyenne installée : _____ kg/m³

Il convient de vérifier l'isolation des cavités et des points singuliers tels que les fenêtres, angles, linteaux..., par sondage ou par passage de caméra thermique.

Justificatifs

L'applicateur conserve la totalité des étiquettes découpées sur les sacs de Rockin S utilisés.

Il les agrafe sur cette fiche qu'il remet au maître d'ouvrage.

Cette étiquette est à découper et à agraffer avec la fiche de contrôle du chantier

Code de fabrication



Rockin S