

ROCKCIEL



ROCKCIEL est un panneau de laine de roche double densité à poser sur un platelage bois continu. Il recevra un support de couverture fixé sur les chevrons avec des tire-fonds à double filet.



PERFORMANCES THERMIQUE

Épaisseur (mm)	85	105	145	160	180	190	200	220	240	260
Résistance thermique R (m ² .K/W)	2,35	2,90	4,00	4,40	5,00	5,25	5,55	6,10	6,65	7,20
Up W/m ² .K				0,23		0,20				

Coefficient de déperdition Up W/m ² .K	0,26	0,23	0,21	0,20	Calcul avec 2 tire-fonds par m ²	
	0,26	0,23	0,21	0,20	Calcul avec 1,7 tire-fonds par m ²	
	0,25	0,22	0,21	0,19	Calcul avec 1,1 tire-fonds par m ²	

Hypothèses de calculs :

Pente 20 à 40° - Charge de neige au sol : 50 à 350 daN/m² - Poids de la couverture : 30 à 90 daN/m².

PERFORMANCES INCENDIE

■ Réaction au feu

ROCKCIEL : Euroclasse A1 - Incombustible

-Emploi autorisé en E.R.P (Etablissement recevant du public) dans le cadre de l'article AM8 de l'arrêté du 6 octobre 2004 et de l'additif du 4 juillet 2007.

« Lorsque des produits combustibles, connexes aux isolants incorporés aux parois, sont associés sur chantier aux isolants précités, l'ensemble composite obtenu est réputé répondre aux objectifs de sécurité du présent article et du guide d'emploi des isolants combustibles dans les établissements recevant du public à condition que les produits combustibles rapportés ne soient pas en contact avec l'air ambiant.»

CONSEIL ROCKWOOL

- RT 2005 : ROCKCIEL ép. 180 mm conseillée
- RT 2012 : ROCKCIEL ép. 200 mm minimum conseillée, se référer à la doct RT 2012
- RT-Existant : R > 4,00 m².K/W - ROCKCIEL ép. 145 mm conseillée

PERFORMANCES ACOUSTIQUE

Couvertures	Rw (C;Ctr) en dB		
	R _A	R _{A,tr}	
Ces systèmes répondent à la réglementation en vigueur	Tuiles béton ROCKCIEL ép. 190 mm CTBH 22 mm	47 [-4 ; -9]	38
	AC12-26039721-2		
	Tuiles béton ROCKCIEL ép. 140 mm Contre plaqué 15 mm	40 [-3 ; -7]	33
		06/CTBA - TBC/PHY/251/2	
Ces systèmes répondent à la réglementation en vigueur	Tuiles terre cuite ROCKCIEL ép. 190 mm CTBH 22 mm	43 [-3 ; -9]	34
	AC12-26039721-1		

IMPORTANT

Pose selon l'avis technique CSTB : n° 5/07-1930 (en cours de renouvellement)

ROCKCIEL



Panneau rigide double densité quadrillé sur la face surdensifiée.



■ **le + produit** : excellente diffusivité calculée selon règles Th-U : 12 cm²/h.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

	Performances
Conductivité thermique (W/m.K)	0,036
Réaction au feu (Euroclasse)	A1
Masse volumique nominale de la couche inférieure (kg/m ³)	95
Masse volumique nominale de la couche supérieure (kg/m ³)	150
Longueur (mm)	1200
Largeur (mm)	600
Tolérance épaisseur	T5
Stabilité dimensionnelle	DS(TH)
Compression	CS(10\Y)20
Traction perpendiculaire	TR7,5
Charge Ponctuelle	PL(5)300
Absorption d'eau à court terme	WS
Absorption d'eau à long terme	WL(P)
Transmission de vapeur d'eau	MU1

DIPLÔMES

■ ACERMI
02/015/053

■ CE
1163-CPD-0027

■ KEYMARK
008-SDG5-053

■ AVIS TECHNIQUE
5/07-1930 en cours
de renouvellement

RÉFÉRENCES, CONDITIONNEMENT

Référence	Dimensions L x l x e (mm)	Résistance thermique (m ² .K/W)	Nombre de pièces/palette	Nombre de m ² /palette	Camion tautliner m ² / chargement (22 palettes)	Codes EAN
62508	1200 x 600 x 85	2,35	56	40,32	887,04	3 53731 0043979
56977	1200 x 600 x 105	2,90	40	28,80	633,60	3 53731 0045614
74244	1200 x 600 x 145	4,00	32	23,04	506,88	3 53731 0074300
63626	1200 x 600 x 160	4,40	32	23,04	506,88	3 53731 0059260
74245	1200 x 600 x 180	5,00	24	17,28	380,16	3 53731 0074317
63627	1200 x 600 x 190	5,25	24	17,28	380,16	3 53731 0059277
64393	1200 x 600 x 200	5,55	24	17,28	380,16	3 53731 0065308
63804	1200 x 600 x 220	6,10	20	14,40	316,80	3 53731 0060037
65481	1200 x 600 x 240	6,65	20	14,40	316,80	3 53731 0066138
72267	1200 x 600 x 260	7,20	16	11,52	253,44	3 53731 0067388



ACCESSOIRES ROCKCIEL

1 FIXTOP

■ Tire fond à double filetage pour la fixation

Référence	Longueur	Epaisseur (mm) ROCKCIEL correspondant	Nombre de tire fonds/ carton	Codes EAN
64931	230	85	100	3 53731 0018137
64932	250	105	100	3 53731 0018144
64933	300	140 ou 160	100	3 53731 0018151
64934	330	180	100	3 53731 0018168
64935	360	190	100	3 53731 0018175
73545	400	200 ou 220	100	3 53731 0073617
71615	440	240	100	3 53731 0073884
73546	480	260	50	3 53731 0073624

■ GUIDE DE PRÉ-PERÇAGE A 30°

■ Pré-perçage pour la pose des FIXTOP

Référence	Accessoire	Nombre de guide/ carton	Code EAN
64930	Guide pré-perçage	1	3 53731 0019615



MISE EN ŒUVRE DU PROCÉDÉ SARKING ROCKCIEL

◆ Étape 1 : Conception de la charpente ou reconnaissance du support.

Dans le cas d'un projet neuf, la charpente doit être conçue pour recevoir un procédé sarking conformément à l'avis technique n°5/07-1930.

Dans le cas d'un projet de rénovation de toiture, l'entrepreneur s'assurera que la charpente répond aux contraintes suivantes :

- section minimale des chevrons 60 x 80 mm
- entraxe entre chevrons répondant au calcul de la densité de fixation prenant en compte la pente de la toiture, la charge de poids propre de la couverture, la charge de neige, la résistance de la fixation.

Dans le cas d'une réfection de couverture sur écran rigide continu existant, un sondage doit permettre de vérifier la largeur des appuis et la régularité des chevrons (largeurs et entraxes) afin de s'assurer que les tire-fonds puissent bien être vissés dans les chevrons existants. Toute pose à l'aveugle est à proscrire.

◆ Étape 2 : Préparation du chantier

Les précautions de sécurité sont celles en vigueur pour tous les travaux de charpentes et couvertures. Ces opérations nécessitent en autres échelle à tasseaux, filet de protection, rambarde, ...

Les palettes doivent être approvisionnées sur le chantier et peuvent être stockées à l'extérieur sous réserve du bon état de l'emballage.

Les tire-fonds adaptés doivent être commandés et approvisionnés en nombre suffisant.

$$Nb_{\text{tire-fonds}} = s \times \left(\frac{P_c \times \sin \alpha + P_n \times \sin \alpha \times \cos \alpha}{F} \right)$$

s = surface de la couverture

Pc = Poids de la couverture [daN/m²]

Pn = Poids de neige extrême [daN/m²]

α = Pente de toiture en degrés

F = Résistance au cisaillement du tire-fond [daN]

$$L_{\text{tire-fonds}} = \frac{60 + Ep_{\text{plancher}} + Ep_{\text{isolant}} + Ep_{\text{contre-liteaux}}}{\cos 30^\circ}$$

La pénétration conseillée du tire-fond dans le chevron est de 60 mm.

Unité en : mm.

- Caractéristiques des tire-fonds double filets :

Tête hexagonale.

Ø 1^{er} Filet = 7 mm

Ø Filet sous tête = 9 mm

Ep. Isolant (mm)	85	105	145	160	180	190	200	220	240	260
Longueur tire-fonds (mm)	230	250	300	300	360	360	360	400	440	480

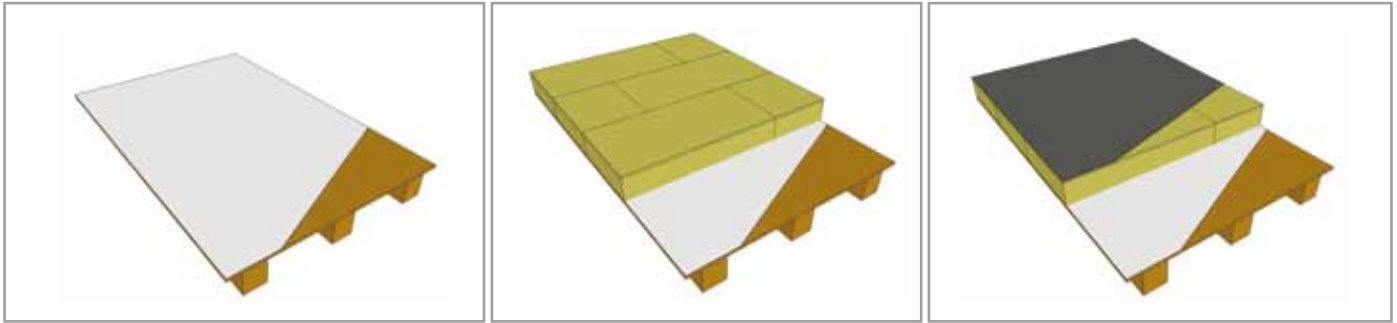
◆ Étape 3 : Pose du plancher ou écran rigide continu

Clouer ou visser le plafond formant plancher sur les chevrons (largeur d'appui minimum = 60 ou 100 mm). Consulter l'avis technique n°5/07-1930 pour connaître les planchers supports admissibles (panneaux de particules, de contreplaqué, d'OSB 3, de bois massif,...).

Les panneaux bois ou planches doivent obligatoirement reposer sur au moins 3 appuis.

◆ Étape 4 : Repérage des chevrons

Cette opération doit avoir lieu avant la pose du film pare-vapeur. Elle doit être réalisée au cordeau à tracer. Le repérage des chevrons permettra par la suite et en s'aidant du quadrillage sur les panneaux ROCKCIEL de faciliter la mise en place des contre-liteaux.



◆ Étape 5 : Pose du pare-vapeur continu

Dérouler le pare-vapeur (de valeur $S_d > 18 \text{ m}$) horizontalement en le clouant ou en l'agrafant sur le plancher dans les zones de recouvrement. Veiller au bon recouvrement des joints (10 à 15 cm horizontalement, 50 cm verticalement).

Pour tout détail de pose précis, contacter directement le fabricant du pare-vapeur.

◆ Étape 6 : Pose de l'isolant

Poser les panneaux de ROCKCIEL, à joints décalés, face surdensifiée et quadrillée sur le dessus en commençant par l'égout. Veiller à bloquer les premiers panneaux contre la butée préalablement fixée à l'égout.

◆ Étape 7 : Pose de l'écran de sous-toiture HPV (sinon passer à l'étape 8)

La mise en œuvre des écrans de sous toiture est dictée par le **cahier CSTB n°3651** et par les **avis techniques** des fabricants.

Un écran dit HPV signifie Hautement Perméable à la Vapeur d'eau, il est classé S_d1 . Sa particularité réside dans une pose directe sur l'isolant.

Pour tout détail de pose précis, contacter directement le fabricant de l'écran de sous-toiture HPV.

Veiller à ce que l'entraxe des chevrons et contre-liteaux soit compatible avec l'entraxe maximum admissible défini dans le **cahier CSTB n°3651** et dans l'**avis technique** de l'écran souple de sous-toiture.

◆ Étape 8 : Vissage des contre-liteaux

Positionner les contre-liteaux à l'aplomb des chevrons en vous aidant du quadrillage des panneaux et repérage des appuis. Les contre-liteaux doivent être parfaitement alignés dans l'axe des chevrons afin d'assurer un vissage au centre du chevron. Pré-percer les contre-liteaux avec le **guide de perforation ROCKWOOL** afin d'obtenir un ancrage trapézoïdal donnant un angle à 30° . Visser les tire-fonds de longueur adaptée à l'épaisseur d'isolant afin d'obtenir une pénétration dans le chevron de 60 mm minimum.

◆ Étape 9 : Pose de l'écran de sous-toiture standard

Selon l'étape 7, dérouler l'écran standard horizontalement et le fixer provisoirement bien tendu sur les contre-liteaux afin de respecter une lame d'air ventilée de :

- 2 cm (cas général),

- 4 cm (support de couverture rigide continu de moins de 12 mètres)

- 6 cm (support de couverture de plus de 12 mètres).

Le recouvrement des lés horizontaux doit être compris entre 10 et 20 cm selon la pente de la couverture.

La fixation définitive de l'écran doit être assurée par la pose de contre-lattes de 20 mm d'épaisseur et 36 mm de largeur clouées sur les contre-liteaux. Poursuivre la pose des supports de couverture, de la couverture et des accessoires conformément **aux DTU, cahier du CSTB ou avis technique.**

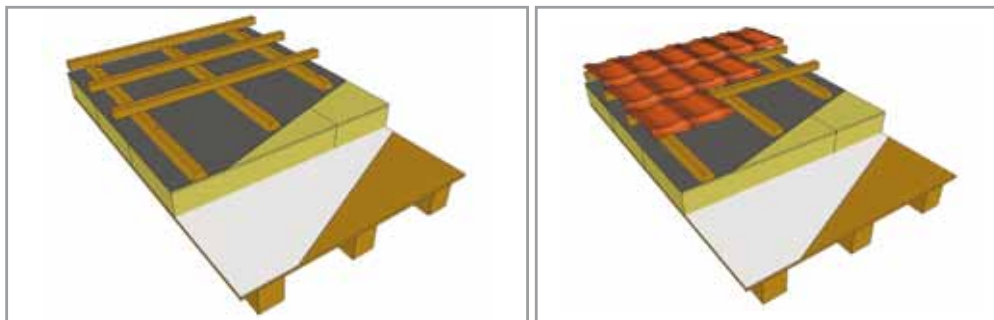
- Equipements :

La mise en œuvre d'équipements (chauffe eau solaire, panneaux photovoltaïques,...) sur ce type de toiture n'est pas visée par l'**avis technique** toutefois une étude particulière peut être envisagée.

CONSEIL ROCKWOOL

Nota sur le choix de l'écran de sous-toiture :

L'entraxe des contre-liteaux doit obligatoirement être le même que celui des chevrons. Cet entraxe doit être défini en fonction des charges prises en compte dans les tableaux de l'**avis technique** du ROCKCIEL mais il doit aussi être compatible avec les préconisations de l'**avis technique** de l'écran de sous-toiture. En conclusion, dans le cas d'un chantier neuf, la charpente doit être conçue selon ces différents paramètres et dans le cas d'un chantier de rénovation, les produits doivent être sélectionnés selon la configuration de la charpente.



- Cas particulier CLIMAT DE MONTAGNE (Alt > 900 m)

Les cas particuliers des climats de montagne, altitude supérieure à 900 m sont décrits dans le **cahier CSTB n°2267** et de façon détaillée dans l'**enquête de technique nouvelle validée par ALPES CONTROLE** disponible sur simple demande et en accès libre et immédiat sur notre site internet www.rockwool.fr. L'ETN traite du cas de figure de pose de l'étanchéité sur l'isolant.

Les références de membranes utilisables sont listées à la fin du document.

- Cas particulier de la réfection de toiture :

Dans le cas d'une intervention sur une toiture déjà isolée par l'intérieur entre chevrons avec plafond plaque de plâtre ou lambris, la pose du pare-vapeur sur le plancher support de ROCKCIEL est soumise aux conditions suivantes :

■ Isolant existant perméable à la vapeur d'eau en laine minérale revêtue : respect de la règle de positionnement du pare-vapeur 2/3 – 1/3, c'est-à-dire que la résistance thermique du ROCKCIEL doit être 2 fois supérieure à celle de l'isolant existant. Le pare-vapeur sera déroulé sur le plancher support de ROCKCIEL

■ Si cette règle ne peut pas être respectée, alors la continuité du pare-vapeur existant doit être vérifiée ou complétée par un pare-vapeur intérieur indépendant et continu (nécessité de démonter le plafond intérieur). Le plancher support sera de préférence en volige ou planche ajourée afin de limiter la perméance de celui-ci.

■ Isolant existant non perméable à la vapeur d'eau : le plancher support de ROCKCIEL doit être posé sans lame d'air ventilée au contact de l'isolant existant et ne doit pas recevoir de pare-vapeur supplémentaire, la fonction étanchéité à l'air étant assurée par la couche isolante intérieure.

■ La pose d'écran de sous-toiture directe sur l'isolant n'est pas recommandée si le pare-vapeur intérieur n'est pas continu.

◆ Étape 10 : Revêtements intérieurs

Le plancher support de ROCKCIEL fait généralement office de plafond intérieur lorsqu'il est réalisé en bois massif. La technique sarking en ROCKCIEL offre en plus des excellentes performances thermiques et acoustiques une possibilité de conserver les poutres apparentes sans générer de ponts thermiques.

Sur les autres types de planchers (contre-plaqué, panneau de particules,...), les revêtements intérieurs possibles sont ceux couramment mis en œuvre sur ces supports.

◆ Étape 11 : Fin de chantier

Les chutes d'isolants et les emballages devront être rapportés chez un distributeur assurant la collecte des déchets non dangereux inertes (pour l'isolant) et non dangereux non inertes (pour les emballages), en déchèterie ou sur les plateformes de tris des déchets issus du bâtiment.

Toutes les informations complémentaires détaillées sont décrites dans l'**avis technique n°5/07-1930** et dans l'**enquête de technique nouvelle**, disponibles sur simple demande et en accès libre et immédiat sur notre site internet www.rockwool.fr.