



Février 2014

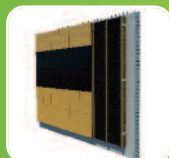
Guide de l'isolation des murs par l'extérieur

Isolation thermo-acoustique
sous bardage rapporté

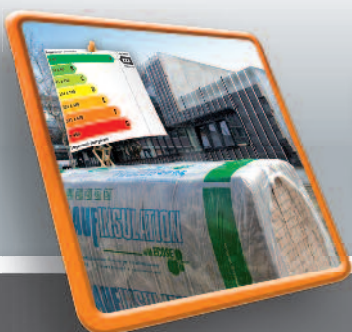
Sommaire



ECOSE® Technology



04



Domaine d'applications et avantages

Généralités

p.06

Avantages de la solution et de l'isolant Knauf Insulation

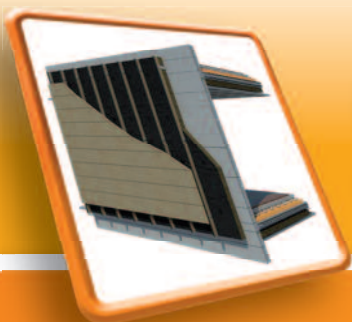
p.07

Performances thermiques conformes :

solutions murs en laine minérale de verre revêtue

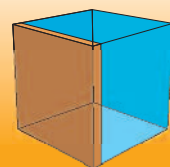
p.09

06



Isolation des murs

Mise en œuvre courante



Positionnement des équerres de fixation

p.12

Fixation de l'isolant à la verticale

p.12

Fixation de l'isolant à l'horizontale et de l'ossature

p.12

Pose du bardage

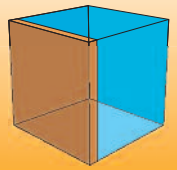
p.12

12



Isolation des murs

Traitements des points singuliers



Soubassements	p.13
Parties hautes	p.13
Les angles	p.13

13

Réglementation

Feu et acoustique

Sécurité incendie : principe de sécurité	p.15
Le confort acoustique	p.16
L'isolation acoustique	p.17



15

Produits et accessoires

Une gamme complète adaptée aux murs et cloisons

Produits	p.18
Accessoires	p.22



18

Téléchargez nos autres documentations sur www.knaufinsulation.fr





ECOSE® Technology en détail

La toute récente génération de laines minérales fabriquées avec **ECOSE® Technology**

Knauf Insulation a développé **ECOSE® Technology**, un liant à base végétale qui procure les avantages suivants :

- Formulation de liant à base de composants végétaux, qui ne contient pas de phénol, de formaldéhyde ou d'acrylique
- Limitation de l'impact environnemental
- Suppression des colorants et des pigments

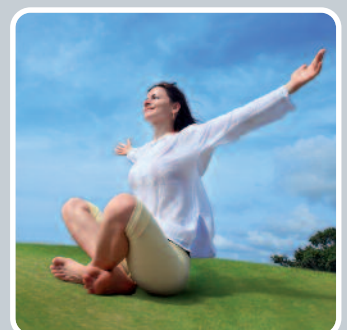
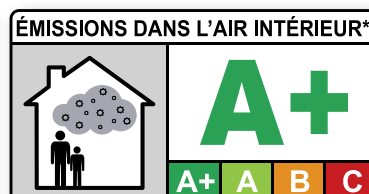
Avantages pour l'utilisateur des laines minérales avec **ECOSE® Technology**:

- Liant sans formaldéhyde, phénol ou acrylique
- Sans odeur
- Confort de pose exceptionnel : agréable au toucher, plus souple et peu de poussières
- Couleur naturelle, sans pigments

Garantie du maintien des performances avec **ECOSE® Technology**

- Incombustibilité : Euroclasse A1 (selon EN 13501)
- Propriétés mécaniques
- Résistance thermique
- Performance acoustique
- Haute teneur en verre recyclé (laine minérale de verre)
- Fabrication à partir de ressources renouvelables et abondantes
- Laines minérales recyclables
- Haut degré de compression (laine minérale de verre)
- Emballage recyclable
- Isolation basée sur les propriétés thermiques et naturelles de l'air immobilisé

Knauf Insulation est la première société à recevoir le Certificat « INDOOR AIR COMFORT GOLD » d'EUROFINS pour la qualité de l'air intérieur.



Naturellement différent

La nouvelle génération d'isolants est brune



Avec **ECOSE® Technology**, notre laine est naturellement brune et c'est là toute la différence.

1. DOUCE

Issue de **ECOSE® Technology**, la dernière génération de laines minérales de verre Knauf Insulation est plus agréable au toucher, est sans odeur et génère peu de poussière. Elle procure un **confort de pose** inégalé.

2. BRUNE

Parce qu'elle n'utilise ni colorants ni pigments, sa **couleur naturelle** est gage de qualité environnementale.

3. MEILLEURE POUR L'ENVIRONNEMENT

Le nouveau liant, breveté par Knauf Insulation, est sans formaldéhyde, sans phénol ni acrylique et à base d'amidon de plantes 100% végétal. Plus écologique, il améliore la qualité de l'air intérieur et diminue les émissions de gaz à effet de serre lors de sa fabrication. Meilleur pour le bâtiment, il l'est aussi pour la planète.

4. PERFORMANTE

- Résistance thermique
- Absorption acoustique
- Propriétés mécaniques
- Emballage recyclable
- Certification **ACERMI**
- Incombustibilité
- Haute teneur en verre recyclé
- Certifiée **Eurofins** pour la qualité de l'air intérieur

Pour en savoir plus sur **ECOSE® Technology**, la qualité d'air intérieur et Eurofins : www.isolez-respirez.fr



KNAUF INSULATION
Ensemble, préservons l'énergie

with **ECOSE®**
TECHNOLOGY

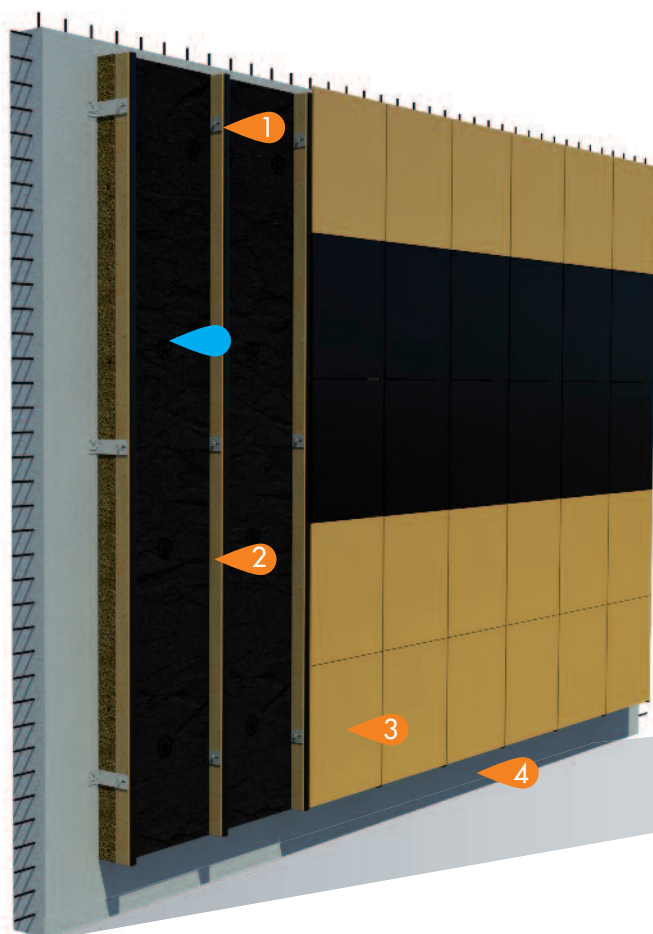




Domaine d'application et avantages

Généralités

Bâtiments résidentiels collectifs et individuels ou bâtiments non résidentiels, en neuf ou en rénovation, la gamme d'isolants Knauf Insulation assure le traitement efficace de l'isolation thermo-acoustique par l'extérieur derrière tous les types de bardages conformes au DTU ou sous Avis Technique.



- 1 Cheville de fixation
- 2 Isolant
- 3 Ossature
- 4 Bardage
- 5 lame d'air ventilée de 2 cm mini.

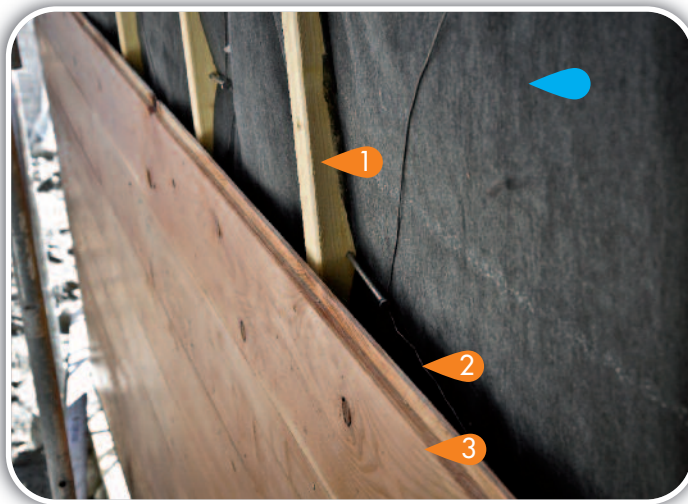


L'isolant

Une laine minérale de verre Knauf Insulation nue ou revêtue d'un voile de verre, en panneau rigide ou roulé semi-rigide, est fixée mécaniquement à l'extérieur de la maçonnerie. Celle-ci est recouverte par un bardage (fibrociment, pierre naturelle ou reconstituée, terre cuite, ardoise, végétalisé, vitré...) lui-même fixé sur une ossature secondaire en bois ou métallique assurant une lame d'air ventilée pour évacuer l'humidité.

Avantages de la solution

- Très hautes performances thermo-acoustiques.
- Suppression des ponts thermiques aux jonctions des planchers intermédiaires permettant ainsi la réalisation de Bâtiments Basse Consommation (RT 2012).
- Permet une grande variété de choix architecturaux grâce au large éventail de bardages disponibles.
- Présence d'une lame d'air ventilée qui évite la condensation de la paroi en évacuant l'humidité provenant des infiltrations éventuelles d'eau de pluie, de la vapeur d'eau transférée de l'intérieur vers l'extérieur au travers de la structure porteuse. Solution résistante et durable dans le temps.

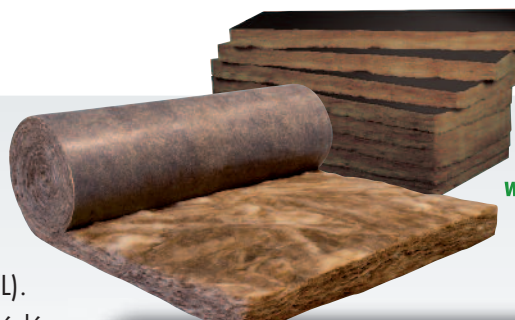


- Isolant
- ① Ossature
- ② Lame d'air ventilée de 2 cm mini.
- ③ Bardage

Bon à
savoir

Avantages de l'isolant Knauf Insulation

- Traitement spécial pour milieu humide (WS/WL).
- Respectueux de l'environnement grâce au procédé **ECOSE® Technology**.
- Très hautes performances thermo-acoustiques.
- Facilité de mise en oeuvre.
- Pas d'altération des performances thermo-acoustiques dans le temps.
- Peut être revêtu d'un voile de verre noir si absence de pare-pluie. Idéal pour parement à joints ouverts et produits verriers.



with **ECOSE®**
TECHNOLOGY



CAP sur la RT 2012 avec les solutions Knauf Insulation



Téléchargez la brochure spécifique détaillant les solutions les plus performantes pour répondre aux exigences de la RT 2012, sur notre site

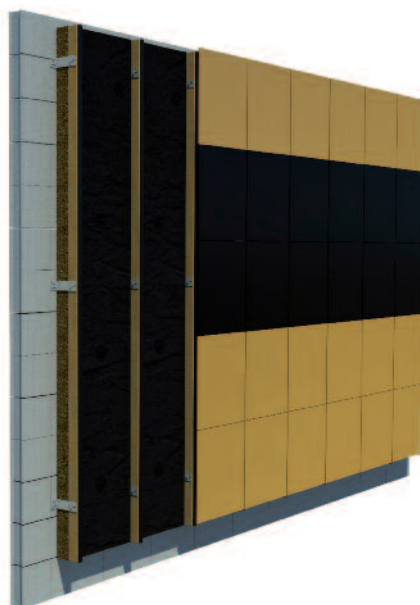
www.knaufinsulation.fr

KNAUFINSULATION
Ensemble, préservons l'énergie



Solutions murs : parpaings

Isolation par l'extérieur sous bardage ventilé sur ossature bois



Structure bloc béton creux 20 cm + isolant extérieur en 1 ou 2 couches sous et entre montants. Isolant fixé par cheville étoile pour matériaux creux et montants fixés par équerres métalliques.

★★★★★

Bâtiment énergie
Positive (Be Pos)

★★★★★

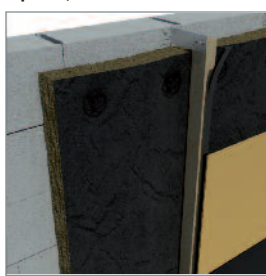
RT 2012

★★★

RT 2005

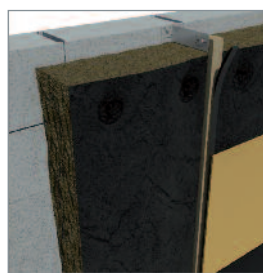
Economie d'énergie

$U_p = 0,33$



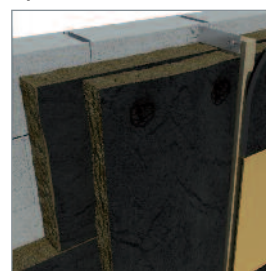
Façade 032 B
100 mm
 $R_d 3,10$

$U_p = 0,20$



Façade 035 B
200 mm
 $R_d 6,20$

$U_p = 0,17$



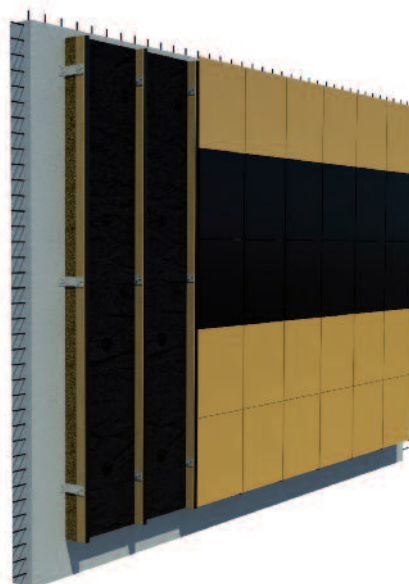
Façade 032 B
100 mm
+
TP 432 B
120 mm
 $R_d 6,85$

U_p = Performance totale de la paroi (mur porteur, enduit extérieur, isolant, finition). Plus l'indice U_p est faible, meilleure est l'isolation thermique.



Solutions murs : béton

Isolation par l'extérieur sous bardage ventilé sur ossature bois



Structure béton armé 18 cm + isolant extérieur en 1 ou 2 couches sous et entre montants. Isolant fixé par cheville étoile pour matériaux creux et montants fixés par équerres métalliques.

Economie d'énergie



Bâtiment énergie
Positive (Be Pos)

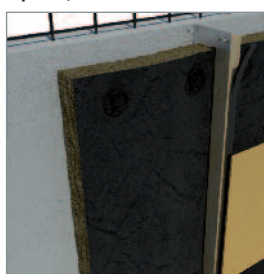


RT 2012



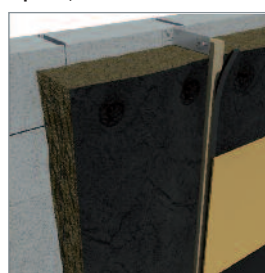
RT 2005

Up = 0,35



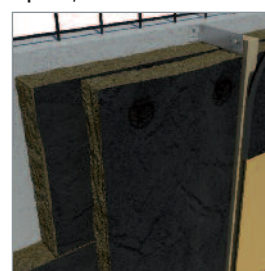
Façade 032 B
100 mm
R_d 3,10

Up = 0,20



Façade 035 B
100 mm
+
Façade 035 B
200 mm
R_d 6,20

Up = 0,17



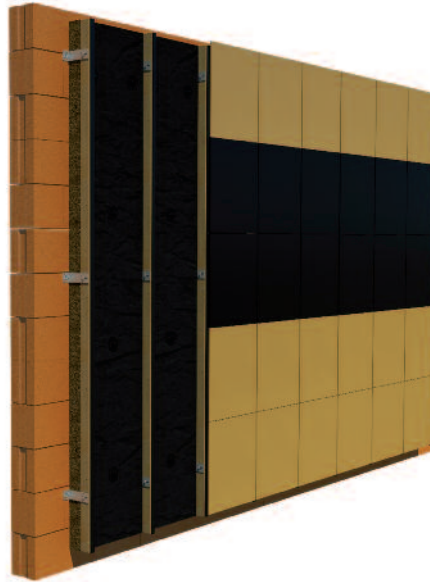
Façade 032 B
100 mm
+
TP 432 B
120 mm
R_d 6,85

Up = Performance totale de la paroi (mur porteur, enduit extérieur, isolant, finition). Plus l'indice Up est faible, meilleure est l'isolation thermique.



Solutions murs : briques

Isolation par l'extérieur sous bardage ventilé sur ossature bois



Structure en maçonnerie isolante ($R=0,78$) + isolant extérieur 1 ou 2 couches sous et entre montants. Isolant fixé par cheville étoile adaptée au bloc et montants fixés par équerres métalliques..



Bâtiment énergie
Positive (Be Pos)



RT 2012

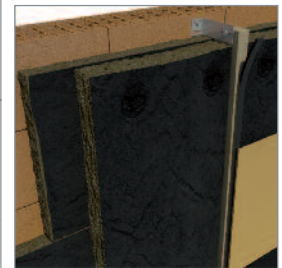


RT 2005

Economie d'énergie



$Up = 0,16$



Façade 032 B

100 mm

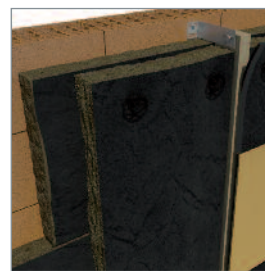
+

TP 432 B

120 mm

$R_d 6,85$

$Up = 0,19$



Façade 035 B

75 mm

+

TP 425 B

100 mm

$R_d 4,95$

$Up = 0,35$

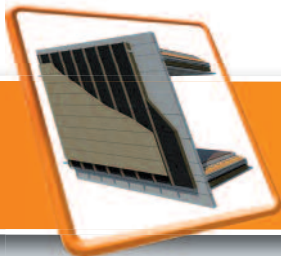


Façade 035 B

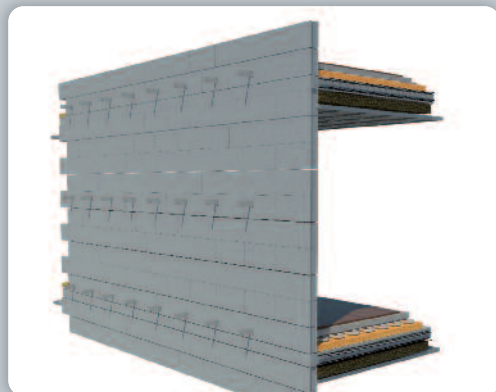
75 mm

$R_d 2,10$

Up = Performance totale de la paroi (mur porteur, enduit extérieur, isolant, finition). Plus l'indice Up est faible, meilleure est l'isolation thermique.



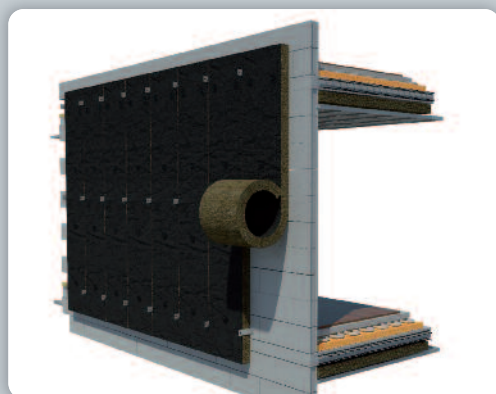
Mise en œuvre courante



Positionnement des équerres de fixation

- 3 équerres minimum sur la hauteur d'une ossature.
- Espacement horizontal maximal de 0,60 m.

Les dimensions et le type des équerres varient suivant l'épaisseur de l'isolant mis en place afin d'aménager une lame d'air de 20 mm minimum, et de la masse surfacique du parement.



Fixation de l'isolant à la verticale

L'isolant est déroulé et maintenu en partie haute par 2 chevilles de fixation (voir ci-après). Celles-ci sont ensuite fixées en quinconce pour une consommation de 2 fixations par m², 4 par m² en zone de grands vents.



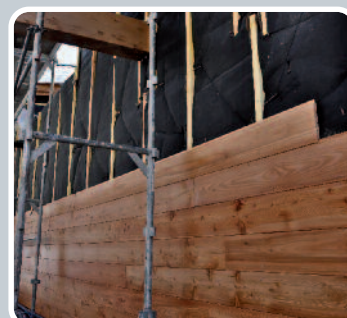
Fixation de l'isolant à l'horizontale et de l'ossature

L'ossature (bois ou métal) est fixée à la maçonnerie à l'aide des équerres métalliques (cf ci-dessus), par-dessus l'isolant, dont les fixations sont espacées au maximum de 1,20 m et intercalées entre les ossatures. L'entraxe nécessaire est de 600 mm entre chaque montant pour des bâtiments dont la hauteur est inférieure à 40 m.



Pose du bardage

Le bardage est enfin fixé sur l'ossature tout en respectant la lame d'air nécessaire à la ventilation de la paroi, entre l'isolant et le bardage.



Traitements des points singuliers

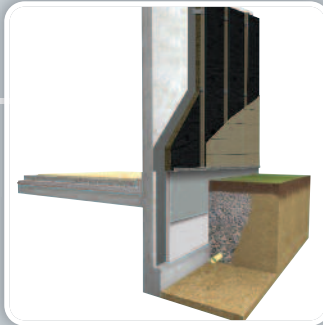


▲ Grillage anti intrusion



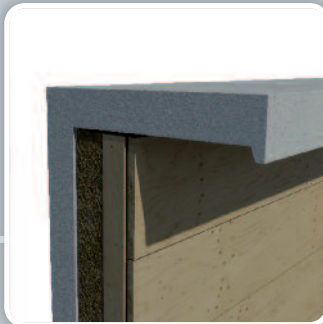
Soubassements

En partie basse, la lame d'air ventilée doit être protégée des intrusions d'animaux par un grillage. Il est important de respecter une réserve minimum entre le sol fini et le bardage.



Parties hautes

Débord < 15 cm : L'isolant est protégé par une bavette métallique.



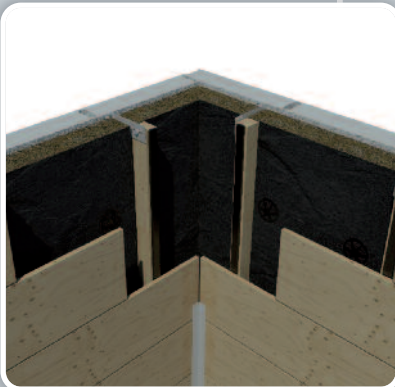
Débord > 15 cm (type balcon...) : Suivant la hauteur du bâtiment, il existe un espace variable entre la partie supérieure de l'isolant et la sous-face du débord.



Les angles

Les angles sortants et rentrants seront protégés par des profilés spécifiques.

NB : Une tôle de compartimentage permet d'éviter la circulation d'une lame d'air horizontale continue.



▲ Angle rentrant

Angle sortant ▶



Façade 032 B en 200 mm
Façade 035 B en 240 mm

La solution bouclier pour votre bâtiment



Retrouvez toutes nos solutions
pour l'isolation des bâtiments non
résidentiels dans nos brochures
spécifiques, téléchargeables
gratuitement sur notre site



KNAUFINSULATION with **ECOSE** TECHNOLOGY
Ensemble, préservons l'énergie

www.knaufinsulation.fr



Sécurité incendie

Principe de sécurité



Principes de sécurité incendie

L'objectif en matière de sécurité incendie est de protéger les occupants d'un bâtiment contre les effets du feu et de garantir une évacuation sans panique vers un endroit protégé. On oublie souvent que les dangers principaux pour les occupants d'un bâtiment au début d'un incendie sont la fumée et les gaz nocifs. C'est pourquoi le législateur a fixé des niveaux d'exigences de protection pour les établissements recevant du public (ERP) et les immeubles de grande hauteur (IGH) à travers deux critères : la réaction au feu et la résistance au feu.

Champs d'application des laines minérales Knauf Insulation

Du fait des qualités intrinsèques des laines minérales nues, elles sont à recommander pour tous les types de bâtiments en matière de réaction au feu ou de résistance au feu, que ce soit pour des habitations, des Etablissements Recevant du Public (ERP) ou pour des Immeubles de Grande Hauteur (IGH).

La réaction au feu d'un matériau

est sa faculté à s'enflammer ou non et sa propension à développer un incendie. Les produits de construction faisant l'objet d'un marquage CE sont classés suivant un système de classification européen qui comprend 7 classes (Les Euroclasses) avec des classements complémentaires :

■ Classement **s** pour la production de fumées ; les niveaux s1, s2 et s3

correspondent au dégagement de fumées du plus faible au plus élevé

■ Classement **d** pour la production de gouttelettes / particules enflammées; d0, d1 et le d2 correspondent à la présence et durée de gouttes ou débris enflammés

Pour les produits ne faisant pas encore l'objet d'un marquage CE le classement comporte 5 catégories (classement M).

Classes selon la NF 13 501-1	s	d	Exigences
Aucune contribution au feu même dans le cas d'un feu très développé	A1	-	Incombustible
	A2	s1	M0
	A2	s1	d1
	A2	s2	d0
		s3	d1
Contribution au feu très limitée. De plus dans les conditions d'un feu bien engagé, ces produits ne contribuent que très peu au développement et à la charge combustible	B	s1	d0
		s2	d1
		s3	
Contribution au feu limitée	C	s1	d0
		s2	d1
		s3	
Produit combustible mais résiste à une attaque brève de petites flammes	D	s1	M3
		s2	M4
		s3	(non gouttant)
Produit combustible et propagateur de flamme, mais résiste à une attaque brève de petites flammes	E		M4
Aucune performance déterminée	F		

La résistance au feu d'un système constructif est la durée pendant laquelle un élément de construction va conserver ses caractéristiques mécaniques et d'isolation en cas d'incendie.

En France, la résistance au feu s'exprime toujours en heure (1/4h - 1/2h - 1h ...). En Europe, elle est exprimée en minute. La résistance au feu comporte trois classements qui sont à la fois distincts et progressifs.

Classement français	Classement européen
Stable au feu : SF -> Capacité portante	R
Temps pendant lequel un élément porteur assume sa fonction	
Pare flamme : PF -> Etanchéité au feu	E
Temps pendant lequel un élément de construction est stable au feu, étanche aux flammes et aux gaz chauds	(RE si élément porteur)
Coupe feu : CF -> Isolation thermique	EI
Temps pendant lequel un élément de construction est stable au feu, pare flamme et où le transfert de chaleur côté non exposé ne dépasse pas 140°C en moyenne	(REI si élément porteur)



Isolation acoustique

Le confort acoustique

Qualité acoustique

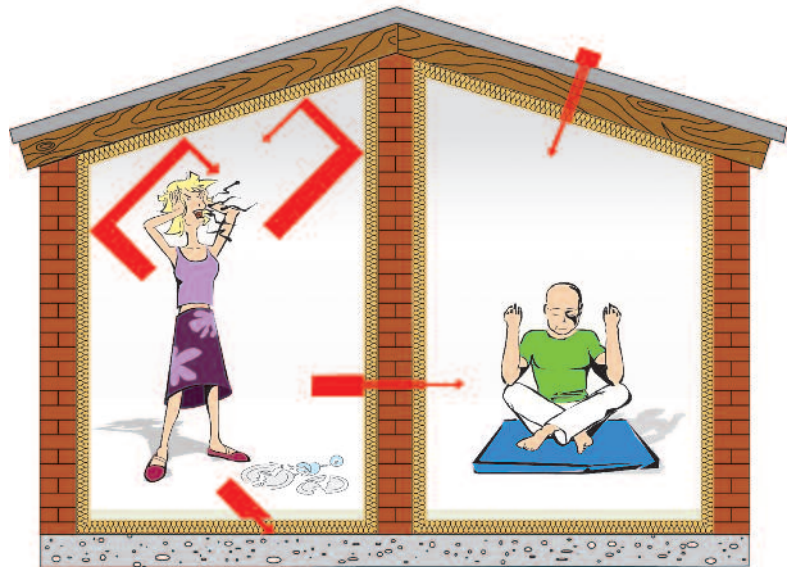
La qualité acoustique d'un local est liée à des phénomènes physiques correspondant à deux notions :

- La correction acoustique (1) : c'est le fait de maîtriser l'énergie sonore réfléchie sur les parois d'un local pour diminuer le niveau sonore et améliorer les qualités d'écoute. La correction acoustique est exprimée par le pouvoir d'absorption d'une paroi (α_s) alpha sabine et la durée de réverbération d'un local (T_r exprimée en seconde).

- L'isolation acoustique (2) : c'est le fait de réduire ou d'éviter la transmission

sonore d'un local à un autre ou de l'extérieur vers un local et vice et versa. L'isolation acoustique est exprimée par la valeur de l'isolement acoustique aux

bruits aériens d'un local (D_{nTA} exprimé en dB), aux bruits de chocs (L_{nTW} exprimé en dB) et aux bruits d'équipements (L_{nAT} exprimé en dBA).



Absorption d'une paroi

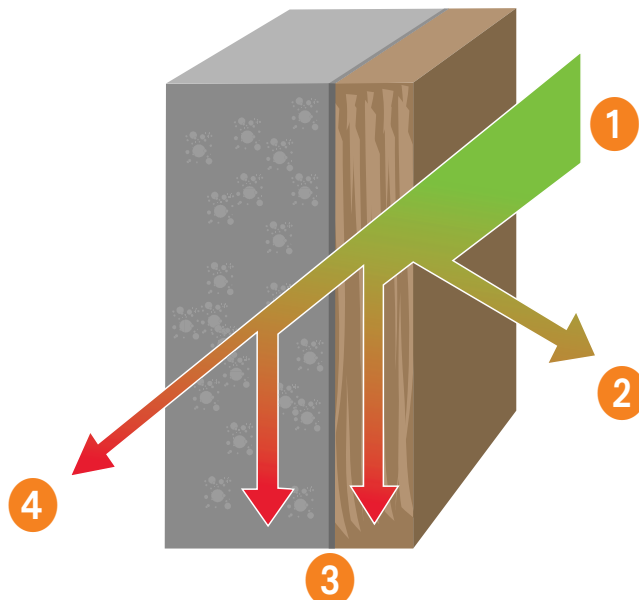
Elle représente une caractéristique d'une paroi. Lorsqu'une onde sonore vient frapper une paroi, l'absorption de cette dernière est caractérisée par le coefficient α Sabine qui détermine la quantité d'énergie absorbée par rapport à la quantité émise.

$$\alpha_s = \frac{E_a}{E_e}$$

- E_a : Energie absorbée
- E_e : Energie émise

- $\alpha_s = 0$ signifie qu'aucune énergie n'est absorbée : le matériau est réfléchissant
- $\alpha_s = 1$ signifie que toute l'énergie est absorbée : le matériau est parfaitement absorbant.

La maîtrise des ondes émises va permettre d'améliorer les qualités d'écoute dans un local et de diminuer le niveau sonore du champ réverbéré.



- 1 onde émise
- 2 onde réfléchie
- 3 onde absorbée
- 4 onde transversale

Réglementation Acoustique (NRA)

■ La réglementation acoustique des bâtiments fait l'objet de deux arrêtés en date du 28.10.94 :

- Arrêté relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation
- Arrêté relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique

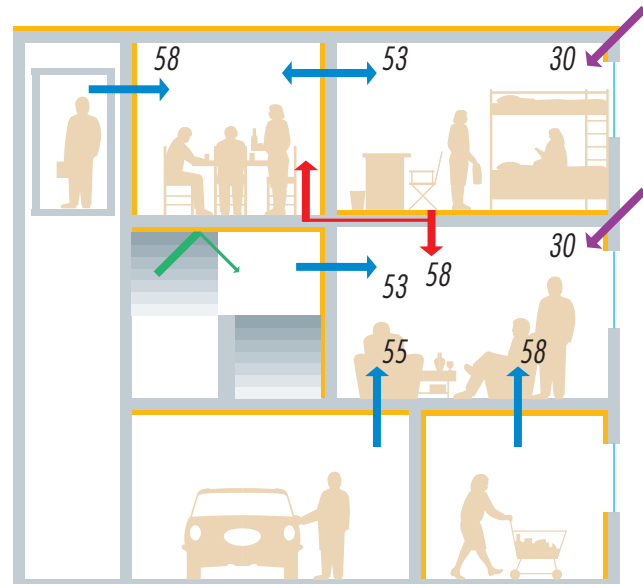
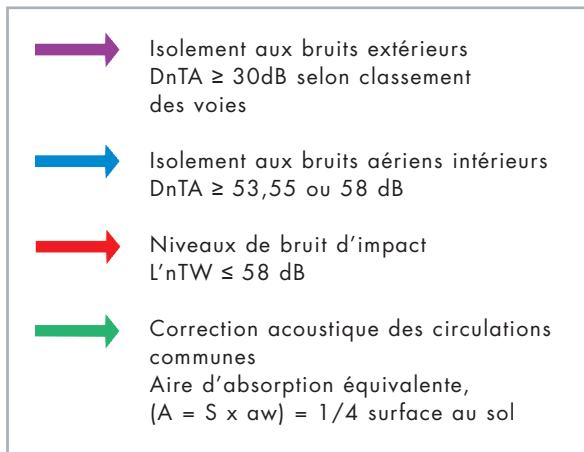
Les dispositions de la NRA ont été prises par le Ministre du Logement pour améliorer la qualité acoustique des logements.

Ces dispositions sont applicables aux bâtiments d'habitation dont le permis de construire ou la déclaration de travaux

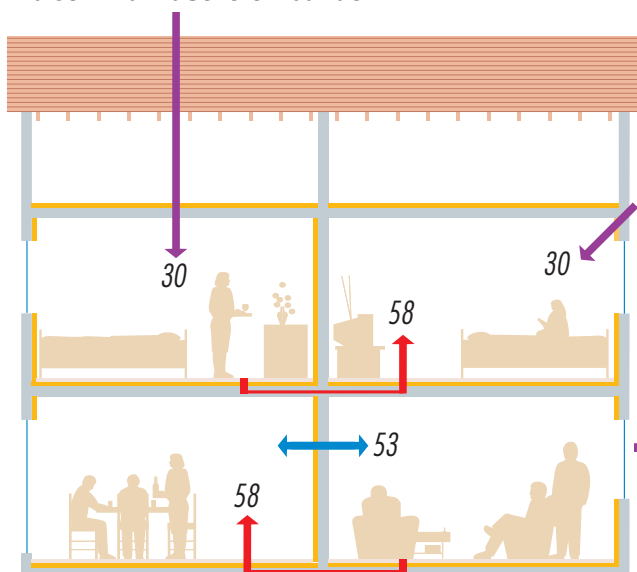
pour les surélévations et additions aux bâtiments existants et bâtiments neufs, est déposé depuis le 1^{er} janvier 1996.

Les exigences d'isolation acoustique sont renforcées pour que le niveau des bruits perçus dans les logements diminue (selon les types de bruits de 3 à 9 dB par rapport à la réglementation de 1969).

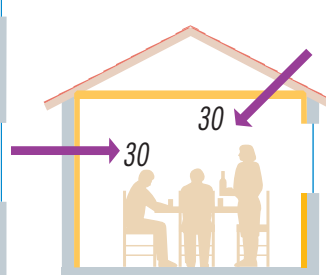
Logement collectif



Maison individuelle en bande



Maison individuelle



Produits et accessoires

Laine minérale de verre revêtue



Panneau roulé semi-rigide revêtu d'un voile de verre brun avec liant sans formaldéhyde.
Isolation des murs extérieurs.



L'épaisseur de 140 mm permet la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

TI 416

Lambda (λ) = 0,037 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m ² .K/W	Largeur mm	Longueur mm	m ² /pièce	Pièces/paquet	m ² /paquet	Paquets/palette	m ² /palette	Pièces/palette	Code KI
140	3,75	600	6000	3,60	2	7,20	24	172,80	48	2403435
120	3,20	1200	6500	7,80	1	7,80	24	187,20	24	2411021
120	3,20	600	7000	4,20	2	8,40	24	201,60	48	2404658
100	2,70	600	8500	5,10	2	10,20	24	244,80	48	2403433
75	2,00	600	11000	6,60	2	13,20	24	316,80	48	2403430
60	1,60	600	14000	8,40	2	16,80	24	403,20	48	2403428

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 02/016/136 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5



Panneau semi-rigide revêtu d'un voile de verre brun avec liant sans formaldéhyde.
Isolation des murs extérieurs.



L'épaisseur de 140 mm permet la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

TP 416

Lambda (λ) = 0,037 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m ² .K/W	Largeur mm	Longueur mm	m ² /pièce	Pièces/paquet	m ² /paquet	Paquets/palette	m ² /palette	Pièces/palette	Code KI
140	3,75	600	1350	0,81	6	4,86	20	97,20	120	2412169
120	3,20	600	1350	0,81	6	4,86	24	116,64	144	2411026
100	2,70	600	1350	0,81	8	6,48	24	155,52	192	2405492
75	2,00	600	1350	0,81	10	8,10	24	194,40	240	2405489
60	1,60	600	1350	0,81	12	9,72	20	194,40	240	2311337
45	1,20	600	1200	0,72	16	11,52	20	230,40	320	2311335

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 02/016/136 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr5



Panneau roulé semi-rigide revêtu d'un voile de verre noir.
Isolation des murs extérieurs.



Les épaisseurs de 140 à 240 mm permettent la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

Façade 035 B

Lambda (λ) = 0,035 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m ² .K/W	Largeur mm	Longueur mm	m ² /pièce	Pièces/paquet	m ² /paquet	Paquets/palette	m ² /palette	Pièces/palette	Code KI
240	6,85	600	2300	1,38	2	2,76	24	66,24	48	411926
200	5,70	600	2700	1,62	2	3,24	24	77,76	48	411854
160	4,55	600	3400	2,04	2	4,08	24	97,92	48	411786
150	4,25	600	3600	2,16	2	4,32	24	103,68	48	287726
140	4,00	600	3800	2,28	2	4,56	24	109,44	48	2436230
120	3,40	600	4500	2,70	2	5,40	24	129,60	48	2438163
100	2,85	600	5400	3,24	2	6,48	24	155,52	48	2438160
75	2,10	600	7200	4,32	2	8,64	24	207,36	48	2436227

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 02/016/148 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162 T4 WS WL(P) AFr5



Laine minérale de verre revêtue



Panneau de laine de verre semi-rigide revêtu d'un voile de verre noir.
Isolation des murs extérieurs.



L'épaisseur de 120 mm permet la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

TP 432 B

Lambda (λ) = 0,032 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m ² .K/W	Largeur mm	Longueur mm	m ² /pièce	Pièces/paquet	m ² /paquet	Paquets/palette	m ² /palette	Pièces/palette	Code KI
120	3,75	600	1250	0,75	3	2,25	16	36,00	48	2434662
100	3,15	600	1250	0,75	4	3,00	16	48,00	64	2434660
60	1,85	600	1250	0,75	6	4,50	16	72,00	96	2434656
50	1,55	600	1250	0,75	8	6,00	16	96,00	128	2434790
40	1,40	600	1250	0,75	10	7,50	16	120,00	160	2434654

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 10/016/640 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AFr10



Panneau roulé semi-rigide revêtu d'un voile de verre noir.
Isolation des murs extérieurs.



Les épaisseurs de 120 à 200 mm permettent la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

Façade 032 B

Lambda (λ) = 0,032 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m ² .K/W	Largeur mm	Longueur mm	m ² /pièce	Pièces/paquet	m ² /paquet	Paquets/palette	m ² /palette	Pièces/palette	Code KI
200	6,25	600	2000	1,20	2	2,40	18	43,20	36	411709
160	5,00	600	2400	1,44	2	2,88	18	51,84	36	411656
140	4,40	600	2800	1,68	2	3,36	18	60,48	36	411594
120	3,75	600	3300	1,98	2	3,96	18	71,28	36	2436224
100	3,15	600	4000	2,40	2	4,80	18	86,40	36	2438165

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 10/016/640 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162 T4 WS WL(P) AFr10



Panneau de laine de verre semi-rigide revêtu d'un voile de verre noir.
Isolation des murs extérieurs.



L'épaisseur de 140 mm permet la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

TP 425 B

Lambda (λ) = 0,035 W/(m.K)

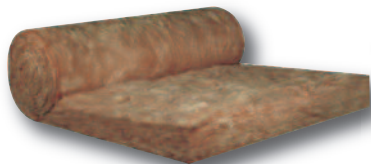
Epaisseur mm	Rd m ² .K/W	Largeur mm	Longueur mm	m ² /pièce	Pièces/paquet	m ² /paquet	Paquets/palette	m ² /palette	Pièces/palette	Code KI
140	4,00	600	1250	0,75	4	3,00	20	60,00	80	2405235
120	3,40	600	1250	0,75	5	3,75	20	75,00	100	2405233
100	2,85	600	1250	0,75	6	4,50	20	90,00	120	2405231
80	2,25	600	1250	0,75	8	6,00	20	120,00	160	2405230

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 02/016/148 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162 T4 WS WL(P) AFr5

with **ECOSE**[®]
TECHNOLOGY

Produits et accessoires

Laine minérale de verre non revêtue



Panneau roulé semi-rigide nu à très haute performance thermique.
Isolation des combles aménagés, combles perdus et murs.



Les épaisseurs de 120 à 200 mm permettent la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

KI Fit 032

Lambda (λ) = 0,032 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m².K/W	Largeur mm	Longueur mm	m²/pièce	Pièces/paquet	m²/paquet	Paquets/palette	m²/palette	Pièces/palette	Code KI
200	6,25	1200	2000	2,40	1	2,40	18	43,20	18	423007
160	5,00	1200	2500	3,00	1	3,00	18	54,00	18	2442384
140	4,40	1200	3000	3,60	1	3,60	18	64,80	18	2442392
120	3,75	1200	3500	4,20	1	4,20	18	75,60	18	2442394
100	3,15	1200	4200	5,04	1	5,04	18	90,72	18	2442396
80	2,50	1200	5200	6,24	1	6,24	18	112,32	18	2442399
60	1,85	1200	6900	8,28	1	8,28	18	149,04	18	2442387

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 11/016/698 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CEE : MW-EN 13162-CPD-0290 WS/WL(P)



Panneau roulé semi-rigide nu à haute performance thermique. Isolation des combles aménagés et murs.



Les épaisseurs de 140 à 280 mm permettent la réalisation d'un bâtiment à basse consommation d'énergie.

KI Fit 035

Lambda (λ) = 0,035 W/(m.K)

Epaisseur mm	Rd m².K/W	Largeur mm	Longueur mm	m²/pièce	Pièces/paquet	m²/paquet	Paquets/palette	m²/palette	Pièces/palette	Code KI
280	8,00	1200	2400	2,88	1	2,88	18	51,84	18	416644
260	7,40	1200	2500	3,00	1	3,00	18	54,00	18	2442430
240	6,85	1200	3000	3,60	1	3,60	18	64,80	18	2442428
220	6,25	1200	3300	3,96	1	3,96	18	71,28	18	2442426
200	5,70	1200	3200	3,84	1	3,84	24	92,16	24	2442424
180	5,10	1200	3500	4,20	1	4,20	24	100,80	24	2442421
160	4,55	1200	4000	4,80	1	4,80	24	115,20	24	2442418
150	4,25	1200	4000	4,80	1	4,80	24	115,20	24	2442794
140	4,00	1200	4500	5,40	1	5,40	24	129,60	24	2442416
120	3,40	1200	5300	6,36	1	6,36	24	152,64	24	2442414
100	2,85	1200	6300	7,56	1	7,56	24	181,44	24	2442412
80	2,25	1200	7000	8,40	1	8,40	24	201,60	24	2442410
60	1,70	1200	9000	10,80	1	10,80	24	259,20	24	2442405

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 02/016/144 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CEE : MW-EN 13162-T2-Afr5 WS/WL(P)



Laine minérale de verre non revêtue



Panneau nu semi-rigide
à très haute performance thermique.
Isolation des murs et toitures.



Les épaisseurs de 120 à 160 mm
permettent la réalisation d'un bâtiment
à basse consommation d'énergie.

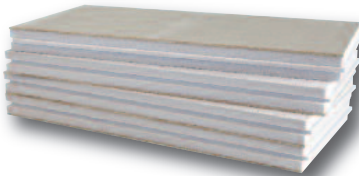
TP 138

Lambda (λ) = 0,032 W/(m.K)

Épaisseur mm	Rd m².K/W	Largeur mm	Longueur mm	m²/ pièce	Pièces/ paquet	m²/ paquet	Paquets/ palette	m²/ palette	Pièces/ palette	Code KI
160	5,00	600	1350	0,81	3	2,43	16	38,88	48	2412161
140	4,40	600	1350	0,81	4	3,24	16	51,84	64	2412159
120	3,75	600	1350	0,81	4	3,24	16	51,84	64	2412155
100	3,15	600	1350	0,81	5	4,05	20	81,00	100	2401009
85	2,65	600	1350	0,81	6	4,86	20	97,20	120	2401008
60	1,85	600	1350	0,81	8	6,48	20	129,60	160	2401007

- Classement au feu : Euroclasse A1 • N° ACERMI : 02/016/154 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : MW-EN 13162-T4-WS-WL(P)-AF5

Polystyrène extrudé



Polystyrène extrudé à très haute
performance thermique, revêtu sur une
face d'une protection de 10 mm
composée de particules de bois et de
ciment. Isolation des soubassements et
des relevés d'acrotère.



Polyfoam Duo

Lambda (λ) = 0,029 W/(m.K)

Épaisseur mm	Rd m².K/W	Largeur mm	Longueur mm	Pièces/ paquet	m²/ paquet	Paquet/ palette	m²/ palette	m³/ palette	Pièces/ palette	Code KI
120	4,15	600	1250	1	0,75	16	12,00	1,56	16	283034
100	3,45	600	1250	1	0,75	20	15,00	1,65	20	283033
90	3,10	600	1250	1	0,75	22	16,50	1,65	22	286568
80	2,75	600	1250	1	0,75	24	18,00	1,62	24	267161
60	2,05	600	1250	1	0,75	30	22,50	1,58	30	283032
50	1,70	600	1250	1	0,75	36	27,00	1,62	36	272297
40	1,35	600	1250	1	0,75	40	30,00	1,50	40	283031

- Classement au feu : Euroclasse E • N° ACERMI : 12/016/752 disponible sur www.knaufinsulation.fr
- CE : XPS EN 13164, TI, CS (10) 300

Produits et accessoires

Accessoires de fixation



Colle-mousse polyuréthane auto-expansible, à prise rapide, prête à l'emploi, et applicable par pistolet de pulvérisation.

Knauf Insulation Fix

Contenance ml	Cartouches/ paquet	Code KI
750	12	405190

Unité de vente : le paquet de 12 cartouches (ou bombonnes) par carton



Pistolet pour application de la colle-mousse Knauf Insulation Fix.

Knauf Insulation Spray Gun

Code KI
421748

Unité de vente : à la pièce

Nettoyant mousse polyuréthane en spray pour pistolet Knauf Insulation Spray Gun.

Clean Mousse PU

Contenance ml	Code KI
150	421750

Unité de vente : à la pièce



Inco



Cheville à frapper pour fixer les isolants souples de laines minérales sur matériaux pleins et creux.

Épaisseur de l'isolant à fixer en mm	Diamètre de perçage en mm	Longueur de la cheville en mm	Pièces/ boîte	Code KI
80	8 ou 6 pour béton cellulaire	100	500	2438264
100	8 ou 6 pour béton cellulaire	120	250	2438265
120	8 ou 6 pour béton cellulaire	160	250	2438266
140	8 ou 6 pour béton cellulaire	180	250	2438267
160	8 ou 6 pour béton cellulaire	190	200	Nous consulter
200	8 ou 6 pour béton cellulaire	250	150	Nous consulter
240	8 ou 6 pour béton cellulaire	360	200	Nous consulter

Rondelle MAX-ISO FM-ISOMAXPP diamètre 100 : unité de vente = la boîte de 200 pièces. Code KI : nous consulter

Ecrans pare-pluie

Consulter votre délégué commercial Knauf Insulation pour obtenir de plus amples informations sur notre gamme d'accessoires dédiés.

Tous droits réservés, y compris ceux de reproduction photomécanique et de stockage dans les médias électroniques. L'utilisation commerciale des processus et des activités présentés dans ce document n'est pas autorisée. Une extrême prudence a été observée lors de l'assemblage des informations, des textes et des illustrations dans ce document. Néanmoins, les erreurs ne peuvent pas être tout à fait exclues. L'éditeur et les rédacteurs en chef ne peuvent pas assumer la responsabilité juridique ou toute responsabilité en ce qui concerne des informations incorrectes et les conséquences de celles-ci. L'éditeur et les rédacteurs en chef seront reconnaissants pour les suggestions d'amélioration et les détails des erreurs signalées.



Knauf Insulation France S.A.S.
124 rue Réaumur
75002 Paris - France

www.knaufinsulation.fr