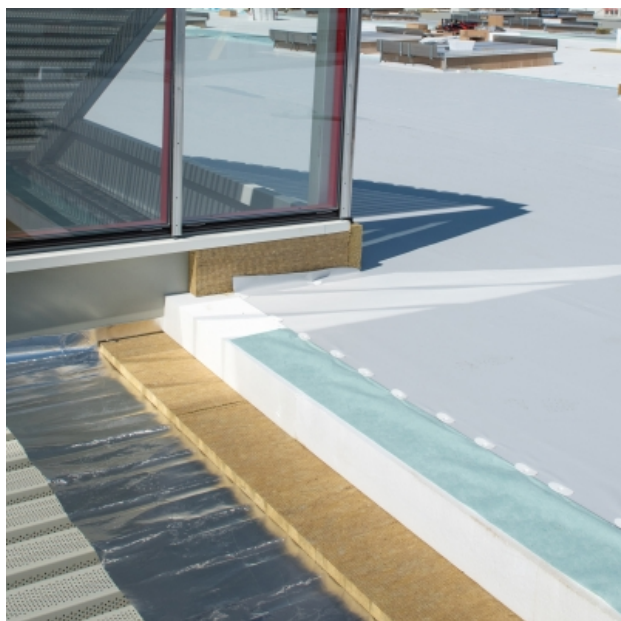


KNAUF TERMOTOIT



KNAUF TERMOTOIT

Isolation PSE, PU ou mixte sur support acier ou bois

Procédé d'isolation composite support d'étanchéité sur tôle d'acier nervurée comportant :

- un lit inférieur en panneau de laine de roche DDP RT LJ d'épaisseur 60 mm feuilluré sur les 4 côtés
- un lit supérieur en panneaux Knauf Therm TTI Se ou Knauf Therm TTI Penté Se d'épaisseur 60 à 300 mm

PERFORMANCES CERTIFIÉES

*knauf*HQE®

CHANTIER PROPRE

*knauf*HQE®

ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

*knauf*HQE®

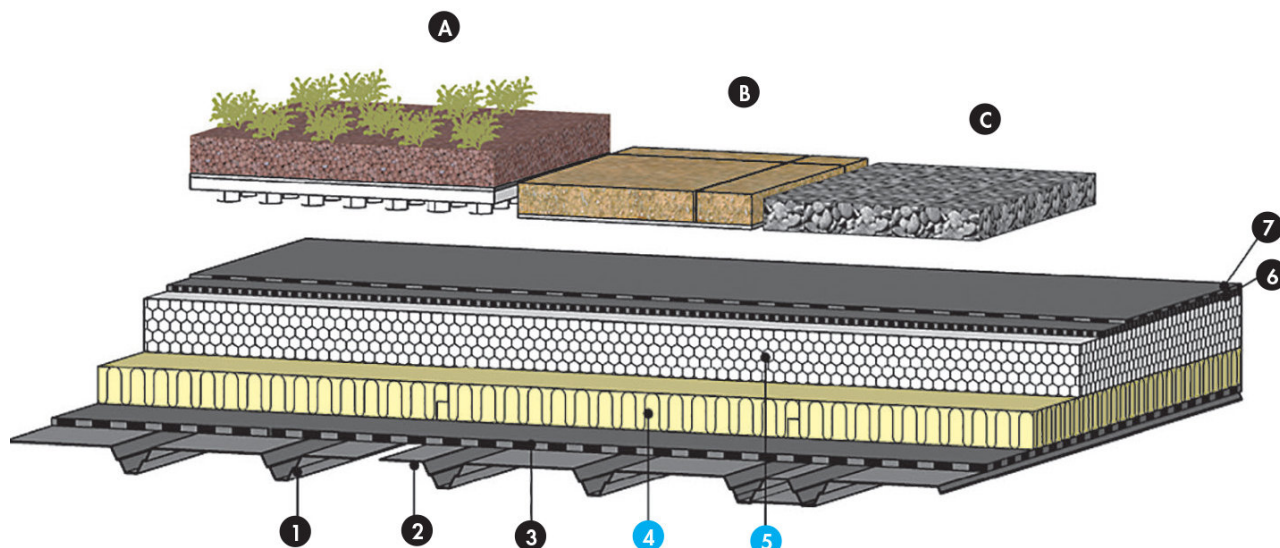
PRODUIT RECYCLABLE

*knauf*HQE®



> Description détaillée





Support

1. Tôle d'acier nervurée pleine fixation visible
2. Tôle d'acier nervurée pleine fixation invisible

Isolation

3. Pare-vapeur sur locaux à forte hygrométrie
4. **Panneau DDP RT LJ fixé mécaniquement**
5. **Knauf Therm TTI Se ou Knauf Therm TTI Penté Se fixé mécaniquement**

Étanchéité

6. Écran de séparation chimique, si nécessaire
7. Revêtement d'étanchéité

Protections éventuelles

- A. Système végétalisé sur couche filtrante et **Knauf Hysoldrain**
- B. Dalles sur géotextile
- C. Granulats

REVÊTEMENTS D'ÉTANCHÉITÉ COMPATIBLES

Feuilles bitumineuses ou synthétiques mises en oeuvre :

- par fixations mécaniques ou adhésivité apparente ou sous protection lourde par gravillons, dalles ou végétalisation
- en indépendance sous protection lourde par gravillons, dalles ou végétalisation

Les revêtements d'étanchéité photovoltaïques sont fixés mécaniquement.

Procédé Knauf Termotoit (ERP) sur tôle d'acier nervurée



PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Absorption acoustique

Description de la toiture	α_w	α_s par bandes d'octaves Hz						
		125	250	500	1 000	2 000	4 000	
Tôle d'acier nervurée avec perforation des plages à 15 %	0,85	0,24	0,80	0,93	0,84	0,83	0,69	
Tôle d'acier nervurée avec perforation des plages et des nervures à 15 %								
			Voile de verre anti-poussière Laine de roche ép. mini 60 mm, Pare-vapeur VV alu, Knauf Therm TTI Se ép. mini 110 mm					
	0,90	0,21	0,65	0,89	0,91	0,90	0,77	

Rapport d'essai CSTB n° AC 03-087/1 et Ext. n° 08/1 pour épaisseurs d'isolant supérieures.

Isolation acoustique

Description de la toiture (a)			Indice d'affaiblissement acoustique $R_w(C;Ctr)$, selon simulation AcouS-STIFF®	
Tôle d'acier nervurée	Panneau laine de roche	Knauf Therm TTI Se	Revêtement d'étanchéité	
			synthétique	bicouche bitumineux
	40 mm	60 à 300 mm	32 (-2 ; -7) ±4 dB	37 (-2 ; -7) ±4 dB
Perforée à 15% en Plage	60 mm	60 à 300 mm	33 (-2 ; -6) ±4 dB	38 (-2 ; -7) ±4 dB
	60 mm (b)	130 à 300 mm	-	36 (-1 ; -4) ±4 dB
Pleine ép. 0,75 mm	40 mm	60 à 300 mm	34 (-3 ; -7) ±4 dB	39 (-3 ; -8) ±4 dB
	60 mm	60 à 300 mm	35 (-3 ; -8) ±4 dB	40 (-2 ; -8) ±4 dB

a) ajout du pare-vapeur selon DTU 43.3

(b)+ feuille bitumineuse

PERFORMANCES VIS-À-VIS DE LA SÉCURITÉ INCENDIE

Type de bâtiment	Éléments porteurs et panneaux isolants	
	Tôle d'acier nervurée pleine ou perforée	Bois massif ép. mini 22 mm, panneaux de particules ép. mini 18 mm, panneaux de contreplaqué ép. mini 12 mm, panneaux OSB ép. mini 15 mm
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), par exemple les rubriques 1510, 1530, 1532, 2661, 2662 et 2663	Laine de roche ép. 40 à 100 mm en 1 ou 2 lits Knauf Therm TTI Se ép. 60 à 300 mm	exclu
Bâtiments relevant du Code du Travail à simple rez-de-chaussée ou dont le plancher bas du dernier niveau est situé à moins de 8 m du sol.	Laine de roche ép. 40 à 100 mm en 1 ou 2 lits (si performances acoustiques requises)Knauf Therm TTI Se ép. 60 à 300 mm	Laine de roche ép. 40 à 100 mm en 1 ou 2 lits (si performances acoustiques requises)Knauf Therm TTI Se ép. 60 à 300 mm
Établissements Recevant du Public Bâtiments d'habitation Bâtiments relevant du Code du Travail dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol.	Laine de roche DDP RT LJ ép. 60 mm ou laine de roche ép. 40 à 100 mm en 2 litsKnauf Therm TTI Se ép. 60 à 300 mm	Laine de roche ép. 40 à 100 mm en 1 ou 2 litsKnauf Therm TTI Se ép. 60 à 300 mm

PERFORMANCES VIS-À-VIS D'UN FEU VENANT DE L'EXTÉRIEUR

Classement Broof (t3) du système Knauf Therm TTI Se associé aux revêtements d'étanchéité :

- bitumineux : complexes spécifiques bicouches Hyrène Spot ST, Topfix FMP SPF, Adepar JS, Parastyrène FM JS, Soprastick SI, Meps adhésif SI
- synthétiques : Hyperflex FM, Flagon SR/FR-M2, Mep-Flex FM, Alkorplan F, Sikaplan G, Rhenofol CV-F, VAEPLAN V-FR

PERFORMANCES THERMIQUES, MASSES SURFACIQUES ET RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Exemple : Laine de roche SmartRoof B ép. 60 mm + Knauf Therm TTI Se

Épaisseur (mm)	120 (60+60)	130 (60+70)	140 (60+80)	150 (60+90)	160 (60+100)	170 (60+110)	180 (60+120)
R isolant (m ² .K/W)	3,20	3,50	3,80	4,05	4,35	4,65	4,90
U toiture [W/(m ² .K)]	0,32	0,29	0,27	0,26	0,24	0,23	0,22
Masse surfacique (kg/m ²)	9,30	9,50	9,70	9,90	10,10	10,30	10,50
Réchauffement climatique (kgCO ₂ /m ²)	17,50	18,10	18,70	19,20	19,80	20,40	21,00

Épaisseur (mm)	190 (60+130)	200 (60+140)	210 (60+150)	220 (60+160)	230 (60+170)	240 (60+180)
R isolant (m ² .K/W)	5,20	5,50	5,75	6,05	6,35	6,60
U toiture [W/(m ² .K)]	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,17
Masse surfacique (kg/m ²)	10,70	10,90	11,10	11,30	11,50	11,70

Réchauffement climatique (kgCO ₂ /m ²)	21,50	22,10	22,70	23,30	23,80	24,40
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Épaisseur (mm)	250 (60+190)	260 (60+200)	270 (60+210)	280 (60+220)	290 (60+230)	300 (60+240)
R isolant (m ² .K/W)	6,90	7,15	7,45	7,75	8,00	8,30
U toiture [W/(m ² .K)]	0,16	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14
Masse surfacique (kg/m ²)	11,90	12,10	12,30	12,50	12,70	12,90
Réchauffement climatique (kgCO ₂ /m ²)	25,00	25,80	26,40	27,00	27,60	28,10

Épaisseur (mm)	310 (60+250)	320 (60+260)	330 (60+270)	340 (60+280)	350 (60+290)	360 (60+300)
R isolant (m ² .K/W)	8,60	8,85	9,15	9,45	9,70	10,00
U toiture [W/(m ² .K)]	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12
Masse surfacique (kg/m ²)	13,10	13,30	13,50	13,70	13,90	14,10
Réchauffement climatique (kgCO ₂ /m ²)	28,60	29,20	29,80	30,30	30,90	31,50

R isolant : Somme des résistances thermiques certifiées ACERMI de chaque isolant.

U toiture : Exemple de coefficient de déperdition thermique d'une toiture isolée, avec prise en compte des ponts thermiques de 4 vis de diamètre 4,8 mm au m² (majoration de 0,02 W/(m².K)). Avec les fixations à rupture de pont thermique, consulter les fabricants pour déterminer le coefficient U toiture.

Masse surfacique : somme des masses surfaciques moyennes de chaque isolant.

Réchauffement climatique : somme des valeurs de chaque isolant pour tout le cycle de vie, issues des FDES vérifiées.

Répond aux exigences réglementaires (travaux de réfection ou neufs).

> Application

Le procédé Knauf Termotoit est destiné à l'isolation des toitures des Établissements Recevant du Public, des bâtiments d'habitation et des bâtiments relevant du Code du Travail dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8 m du sol :

- avec éléments porteurs en tôles d'acier nervurées, comportant au besoin des caissons à entraxe 880 mm permettant de dissimuler en sous-face les fixations de l'isolant et de l'étanchéité, type Parasteel 42 ou Hacierco C
- en travaux neufs ou en réfection
- sur locaux à faible, moyenne ou forte hygrométrie
- inaccessibles ou à zones techniques
- en climat de plaine ou de montagne sous porte-neige

+ Les plus

- Toiture légère et performante d'ERP nécessitant une forte isolation thermique, grâce au faible poids de l'isolation : par exemple 12,1 kg/m² pour une résistance thermique de 7,15 m².K/W ; un gain de temps à la pose et un allègement des structures du bâtiment
- Panneau DDP RT LJ de grand format : 2,4 m² posé une fois par une personne
- Environnement et santé : système compatible avec les bâtiments à Haute Qualité Environnementale® (HQE®) et les Bâtiments à Basse Consommation (BBC)

> Caractéristiques techniques

KNAUF THERM TTI Se

DIMENSIONS :

- Standard : 1200 x 1000 mm
- Spéciale sur tôle d'acier nervurée permettant de dissimuler les fixations en sous-face : 1 770 x 1 200 mm

ÉPAISSEURS : 60 à 300 mm

RÉACTION AU FEU : Euroclasse E selon le rapport de classement CSTB n°RA16-0141

TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE : 80°C

PERFORMANCES CERTIFIÉES : certificat ACERMI n°03/007/182

MARQUAGE CE

KNAUF THERM TTI PENTÉ Se

DIMENSIONS : 1200 x 1000 mm

ÉPAISSEURS : 60 à 300 mm

RÉACTION AU FEU : Euroclasse E selon le rapport de classement CSTB n°RA16-0141

TEMPÉRATURE MAXIMALE DE SERVICE : 80°C

CONDUCTIVITÉ THERMIQUE : 0,0354 W/(m.K)

MARQUAGE CE

DDP RT LJ DE KNAUF INSULATION :

DIMENSIONS :

- 2000 x 1200 mm hors tout
- 1980 x 1180 utile

ÉPAISSEUR : 60 mm

BORDS : feuillures 4 côtés à mi-épaisseur

CONTRAINTE DE COMPRESSION À 10 % D'ÉCRASEMENT : 50 kPa mini

RÉACTION AU FEU : Euroclasse A1

RÉSISTANCE THERMIQUE CERTIFIÉE ACERMI : 1,55 m².K/W

MARQUAGE CE

PROCÉDÉ KNAUF TERMOTOIT

CLASSE DE COMPRESSIBILITÉ UEAtc :

- B sous revêtement apparent à 80°C
- C sous protection lourde à 60°C

PRESSIION ADMISSIBLE SOUS CHARGE RÉPARTIE OU PONCTUELLE : 20 kPa**RÉACTION AU FEU :** B-s1,d0 sur tôle d'acier nervurée pleine ou perforée, selon le rapport de classement CSTB n°RA22-0223**DOCUMENT TECHNIQUE D'APPLICATION :** n°5.2/18-2622_V1

La conception des ouvrages et les dispositions de mises en oeuvre doivent permettre de ne pas dépasser la température maximale de service de l'isolant.



KNAUF PROCHE DE VOUS

RÉGION KNAUF ÎLE-DE-FRANCE - OUEST

SITE ÎLE-DE-FRANCE

Route de Bray-sur-Seine - D411
77130 Marolles-sur-Seine
Tél. : 01 64 70 52 00
Fax : 01 73 03 37 65

SITE OUEST

CS 80009 Cournon
56204 La Gacilly Cedex
Tél. : 02 99 71 43 77
Fax : 02 99 71 40 49

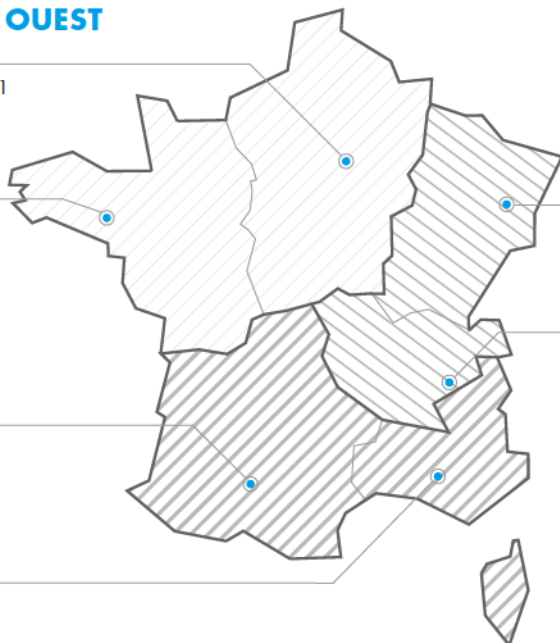
RÉGION KNAUF SUD

SITE SUD-OUEST

37 chemin de la Salvetat
ZI en Jacca
31770 Colomiers
Tél. : 05 61 15 94 15
Fax : 05 61 30 26 60

SITE SUD-EST

583 avenue Georges Vacher
13106 Rousset Cedex
Tél. : 04 42 29 11 11
Fax : 04 42 53 20 38



RÉGION KNAUF CENTRE EST

SITE EST

Zone Industrielle
68190 Ungersheim
Tél. : 03 89 26 69 00
Fax : 03 89 26 69 26

SITE RHÔNE-ALPES

75 rue Lamartine
38490 Saint-André-le-Gaz
Tél. : 04 74 88 11 55
Fax : 04 74 88 19 22

KNAUF PRESCRIPTION

NOTRE ÉQUIPE VOUS ASSISTE DANS LES PHASES D'ÉTUDES DE VOS PROJETS.

Catherine LILLEMANN : 06 18 42 62 64
Dépts : 75 (est), 77, 93, 94, 59
Kamélia HALHALI : 06 30 74 28 96
Dépts : 75 (ouest), 78, 92, 91, 95, 35, 44

Alain BOUJEMAAOUI : 06 40 53 65 85
Dépts : 01, 06, 30, 34, 13, 69, 71, 83, 84
François DASSÉ : 06 07 64 71 59
Dépts : 17, 31, 32, 33, 34, 40, 64
Autres départements : 06 71 21 44 41

KNAUF BUILDING SERVICES

UNE ÉQUIPE DÉDIÉE POUR VOS PROJETS À L'INTERNATIONAL

Tél. : 03 89 72 11 06

KNAUF

Zone d'Activités - Rue Principale
68600 Wolfgantzen

WWW.KNAUF.FR



**SUPPORT
TECHNIQUE**

au service des Professionnels

STK@knauf.com

0 809 404068 Service gratuit
+ prix appel

du Lu. au Ve. 8h-12h, 13h30-17h (Ve. 16h30)