

KNAUF INSULATION

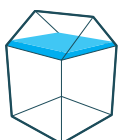
SYSTÈME THERMO LOFT

NOTICE DE MISE EN ŒUVRE



ISOLATION DES COMBLES PERDUS

Laissez-vous guider !



challenge.
create.
care.

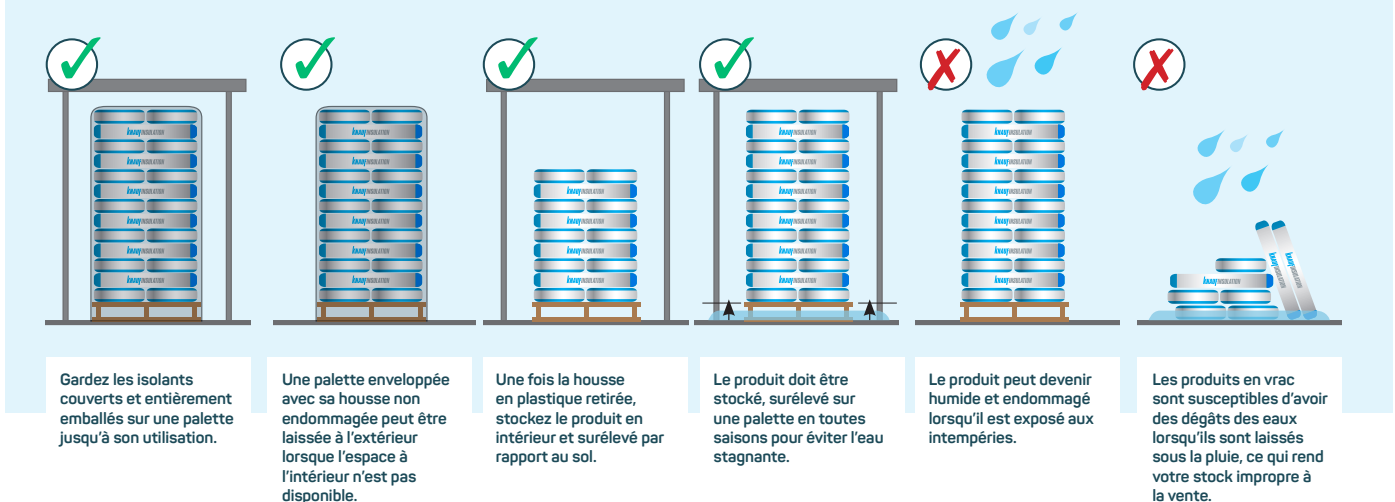
CE QU'IL FAUT SAVOIR AVANT DE DÉBUTER

STOCKAGE DES ISOLANTS

Veillez à stocker vos isolants en laine minérale de verre selon les **recommandations** de KNAUF Insulation.

En effet, pour garantir votre sécurité, celle de vos collaborateurs, ainsi que le **maintien des performances** de nos isolants en laine minérale, les **conditions de stockage** ci-dessous devront être **respectées**.

COMMENT CELA SE TRADUIT-IL ?



Gardez les isolants couverts et entièrement emballés sur une palette jusqu'à son utilisation.

Une palette enveloppée avec sa housse non endommagée peut être laissée à l'extérieur lorsque l'espace à l'intérieur n'est pas disponible.

Une fois la housse en plastique retirée, stockez le produit en intérieur et surélevé par rapport au sol.

Le produit doit être stocké, surélevé sur une palette en toutes saisons pour éviter l'eau stagnante.

Le produit peut devenir humide et endommagé lorsqu'il est exposé aux intempéries.

Les produits en vrac sont susceptibles d'avoir des dégâts des eaux lorsqu'ils sont laissés sous la pluie, ce qui rend votre stock impropre à la vente.

Il est nécessaire de respecter autant que possible les **préconisations de stockage** suivantes :

- ▶ Les isolants doivent être stockés **à l'abri des intempéries**, dans un endroit **sec, non-humide, ventilé et exempt de poussières** ;
- ▶ Il est important de laisser les sacs sur les palettes et de **ne pas les déhouser** (les laisser dans l'emballage d'origine) ;
- ▶ Pour les sacs en laine minérale de verre, ils doivent être stockés **horizontalement** ;
- ▶ **ATTENTION**, les palettes de laine à projeter et de laine à souffler ne sont **pas gerbables**.

Sur chantier, ces conditions de stockage devront également être **respectées**.

En respectant **ces recommandations**, l'isolant ne perdra pas ses propriétés thermiques, et ce **même après un an de stockage**.

Bon démarrage !

QUEL MATÉRIEL PRÉVOIR ?

Avant de démarrer votre chantier, prenez soin de bien **identifier les matériaux** dont vous aurez besoin, **leurs quantités**, ainsi que l'ensemble du **matériel nécessaire** à leur mise en œuvre.

LES MATÉRIAUX



LISTE DES OUTILS ET EPI RECOMMANDÉS

LES OUTILS



Visseuse



Couteau à couper la laine

Nous vous recommandons vivement l'usage de ces EPI (Equipements de Protection Individuelle) sur chantier.

PENSEZ À VOTRE SÉCURITÉ !



Chaussures renforcées



Casquette coquée



Lunettes de protection



Gants



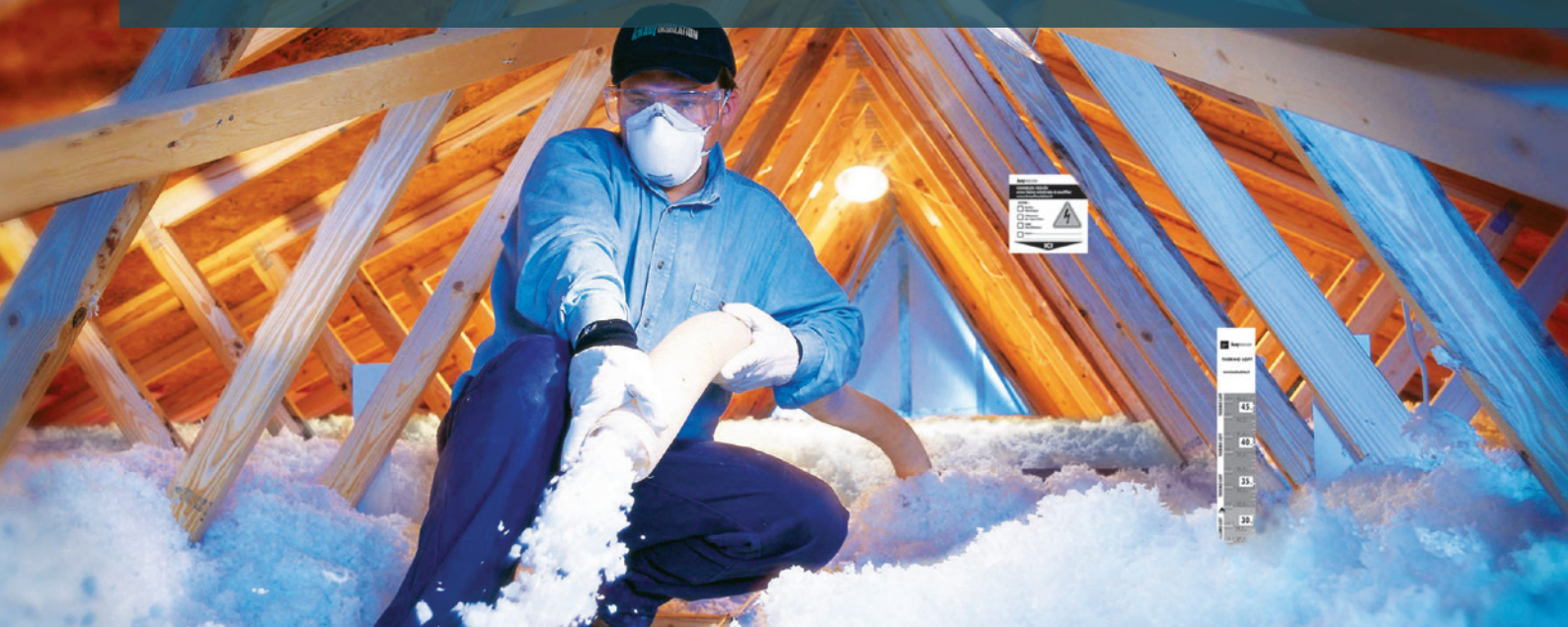
Masque



Combinaison de chantier

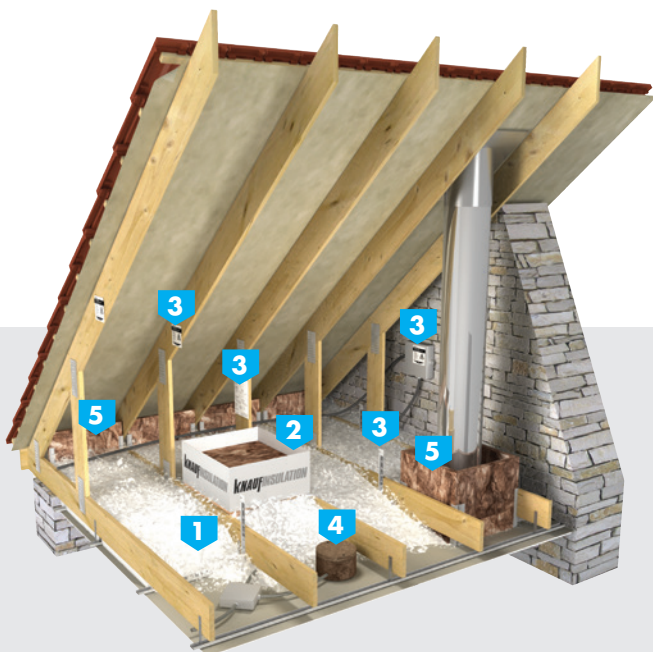
ISOLATION EN COMBLES PERDUS

ÉTAPES DE MISE EN ŒUVRE ET POINTS SINGULIERS



ISOLATION DES COMBLES PERDUS - CAS D'UN COMBLE PERDU.

1. Laine minérale de verre à souffler THERMO LOFT
2. Kit tour de trappe
3. Kit THERMO LOFT :
 - pige d'épaisseur
 - fiche chantier
 - étiquette de repère de boîtiers électriques
 - étiquette signalétique
4. KI Spot Protector
5. Profilé KI LOFT :
 - déflecteur
 - protection conduit de fumisterie



LES + PRODUITS

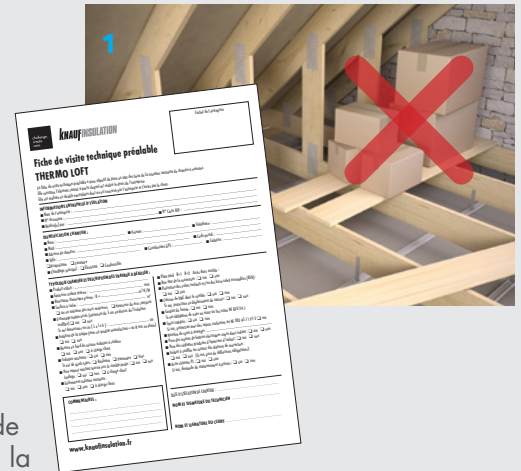
- ✓ $\lambda = 0,045 \text{ W/m.K}$
- ✓ Rapidité et facilité de mise en oeuvre avec une machine à souffler KI Cardi Souffle
- ✓ Incombustible (Euroclasse A1)
- ✓ Excellente tenue au vent (jusqu'à 141 km/h)
- ✓ Résistance thermique certifiée jusqu'à $R_d = 15 \text{ m}^2.\text{K/W}$

MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME THERMO LOFT

OPÉRATIONS DE PRÉPARATION DU COMBLE

1. VÉRIFICATION DU COMBLE

Avant toute chose, remplissez la **fiche de visite technique préalable** de la situation existante du chantier à exécuter. Ensuite, vérifiez que le comble perdu soit libre de tout objet pouvant faire obstacle à la mise en oeuvre. Sa **couverture** doit être **étanche** à l'eau, le plancher exempt de **trace d'humidité** et ne présenter **aucun trou**.



2. MISE EN PLACE D'UN PARE-VAPEUR

En combles perdus dans le cas de travaux **neufs** ou de **rénovation**, la mise en place d'un **pare-vapeur** peut s'avérer nécessaire pour éviter tout risque de **condensation**. Référez-vous au tableau de synthèse ci-dessous pour savoir si la mise en oeuvre d'une **membrane** est nécessaire dans votre situation.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES CAS OÙ LE PARE VAPEUR EST NÉCESSAIRE

COUVERTURE	HYGROMÉTRIE (1)	RATIO DE VENTILATION (2)	TYPE DE PLANCHER SUPPORT	HORS ZONE TRÈS FROIDE	ZONE TRÈS FROIDE (3)
Couvertures en petits éléments avec ou sans écran de sous-toiture : tuiles béton, terre cuite, canal, ardoise,...	Faible ou moyenne	Selon DTU des séries 40.1 ou 40.2 concerné	Dalle béton	AUCUN	AUCUN
Couverture par éléments métalliques en feuilles et longues feuilles : zinc, acier ou cuivre	Faible ou moyenne	Selon DTU de la série 40.4 concerné	Plafond en panneaux à base de bois (4) CTB-H 19 mm	AUCUN	Pare vapeur RT MAX 90
Couverture en plaques ondulées en fibres ciment	Faible	$\geq 1/500$	Plafond suspendu en plaques de plâtre BA13	Si épaisseur isolant installée ≤ 165 mm : Pare vapeur RT MAX 18	Pare vapeur RT MAX 90
	Moyenne	$\geq 1/250$		Si épaisseur isolant installée > 165 mm : AUCUN	
Couverture en bardeaux bitumés	Faible ou moyenne	$\geq 1/2500$	Dalle béton	AUCUN	AUCUN
		$\geq 1/1000$	Plafond en panneaux à base de bois (4) CTB-H 19 mm	Pare vapeur RT MAX 18	Pare vapeur RT MAX 90
			Plafond suspendu en plaques de plâtre BA13		
$\geq 1/500$	Dalle béton	AUCUN	AUCUN		
	Plafond en panneaux à base de bois (4) CTB-H 19 mm	Si épaisseur isolant installée ≤ 210 mm Pare vapeur RT MAX 18	Pare vapeur RT MAX 90		
	Plafond suspendu en plaques de plâtre BA13	Si épaisseur isolant installée > 210 mm : AUCUN			

(1) Faible hygrométrie: $W/n \leq 2,5 \text{ g/m}^3$ - Moyenne hygrométrie : W/n compris entre $2,5 \text{ g/m}^3$ et 5 g/m^3 .

(2) Le ratio de ventilation est le rapport entre la section totale des orifices de ventilations et la surface projetée horizontalement de la couverture ; sauf dans le cas des plaques profilées de fibre-ciment pour lesquelles il s'agit du rapport entre la section totale des orifices de ventilation et la surface développée de la couverture.

(3) La zone très froide est définie comme la zone où la température de base est inférieure à -15°C . La température de base est déterminée selon la NF P52-612/CN.

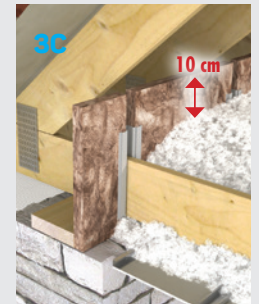
(4) panneaux de bois type panneaux rainurés bouvetés permettant de constituer un support continu et jointif.

MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME THERMO LOFT

OPÉRATIONS DE PRÉPARATION DU COMBLE

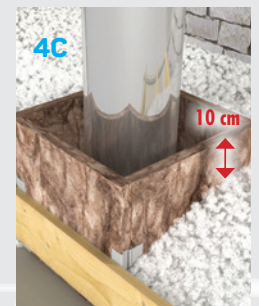
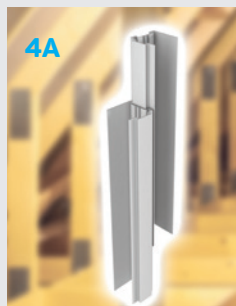
3. POSE DES DÉFLECTEURS

Vissez **deux profilés** KI Loft entre chaque **chevron** en les disposant l'un en face de l'autre. Si cela est possible, vissez directement les profilés sur les **bois de charpente** (fig 3A). Glissez les **panneaux KI Loft** dans chaque profilé. Au moment de la mise en oeuvre de l'isolant, pensez à conserver au minimum 10 cm entre le **haut du panneau** et la **surface de l'isolant soufflé** (fig 3B et 3C).



4. COFFRAGES DES OUVRAGES DE FUMISTERIE

Pour la réalisation des **coffrages des ouvrages de fumisterie**, **emboîtez 2 profilés** KI LOFT l'un avec l'autre afin de créer un **double profilé**. Renouvelez l'opération pour avoir au total **quatre doubles profilés**. Si cela est possible, vissez directement les profilés sur les **bois de charpente**. Une fois **les profilés** installés, disposez les **quatre doubles profilés** autour de l'ouvrage de fumisterie à protéger (fig 4B). Glissez les **panneaux KI LOFT** dans chaque **profilé**.

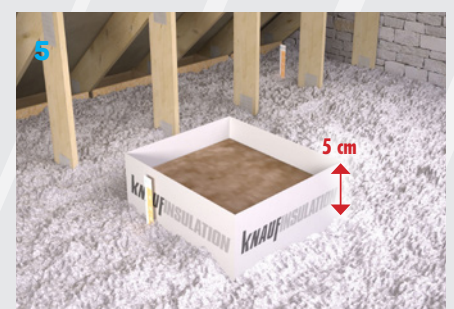


Soufflez la laine minérale de verre en vrac en veillant à conserver au **minimum 10 cm** (fig 4C) entre le **haut du panneau KI LOFT** et l'.

5. ISOLATION DE LA TRAPPE D'ACCÈS AU COMBLE

S'il existe **une trappe d'accès au comble**, vous devez réaliser un cadre autour de la trappe. Il constitue un **arrêtoir rigide** pour l'isolant afin de ne pas obstruer l'accès au comble. Laissez **minimum 5 cm** de moins que la hauteur du cadre lors de la mise en oeuvre de l'isolant.

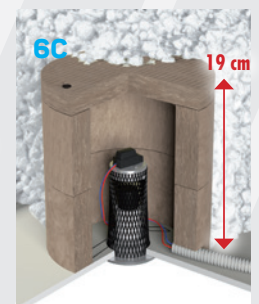
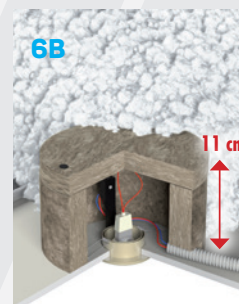
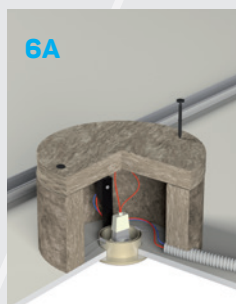
Isoler ensuite la trappe avec un **isolant semi-rigide** d'une **résistance thermique** au moins égale à celle de l'isolant soufflé.



6. PROTECTION DES SPOTS ENCASTRÉS

Pour cette étape, assurez-vous de **couvrir tous les éléments dégagant de la chaleur** comme les **spots encastrés halogènes** ou à **LED** à l'aide du **capot de protection KI Spot Protector**. Posez le tube du KI Spot Protector au sol et **vérouillez le couvercle à l'aide des clous** prévus à cet effet (fig 6A et 6B).

NB : vous pouvez si besoin isoler des spots de **grande hauteur** en superposant deux KI Spot Protector (fig 6C).



MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME THERMO LOFT

OPÉRATIONS DE PRÉPARATION DU COMBLE

7. VÉRIFICATION DES INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

Positionnez les **boîtes de dérivation** hors du volume destiné à recevoir l'isolant. Fixez-les sur un **élément de charpente ou sur le mur** (comme sur l'image ci-contre).



8. SIGNALER LES BOÎTIERS ÉLECTRIQUES

Pensez à **signaler les boîtiers électriques** avec les **repères de boîtiers électriques** du KIT THERMO LOFT.



9. POSE DES REPÈRES DE SOUFFLAGE

Pour savoir à quelle hauteur souffler votre isolant, référez-vous au **marquage** effectué au préalable sur le **bois de charpente** ou bien au **dispositif de réglettes graduées** ci-contre.

Ces dispositifs de marquage doivent être suffisamment rigides pour ne pas plier sous l'effet du soufflage. Ils sont positionnés **à minima 4 pour 100 m²**.



ISOLATION DU COMBLE PAR SOUFFLAGE DE LAINE MINÉRALE DE VERRE THERMO LOFT

MISE EN ŒUVRE DE LA LAINE À SOUFFLER THERMO LOFT

Accédez au chantier par la **trappe d'accès aux combles**, par le toit ou bien par le **garage**.

Placez la machine aussi près que possible de l'**accès au comble** afin de limiter au maximum la **longueur de tuyau de soufflage**. Désignez un opérateur qui alimentera en continu la machine avec la laine minérale de verre THERMO LOFT. Commencez à souffler la laine de préférence par le **coin le plus éloigné de la trappe d'accès**. Effectuez le soufflage en **répartissant régulièrement le produit et de façon homogène**. Pour ce faire, tenez le **tuyau en position horizontale à 1 m de hauteur environ** afin que le **jet de laine soit de 2 m environ**.

Au fur et à mesure du soufflage, pensez à **vérifier l'épaisseur d'isolant** mise en place par rapport aux **repères sur la charpente** ou aux piges de mesure d'épaisseur.



MISE EN ŒUVRE DU SYSTÈME THERMO LOFT

OPÉRATIONS DE FIN DE CHANTIER

Une fois la mise en oeuvre terminée, effectuez les deux dernières **étapes de fin de chantier**.

RÉALISATION DES CONTRÔLES DE FIN DE CHANTIER

Une fois toutes les étapes précédentes effectuées, pensez à remplir la **fiche de fin de chantier**.

Complétez-la en **trois exemplaires**. Un pour **l'entreprise**, un **accroché dans le comble** et le dernier pour **le maître d'ouvrage**.

En plus des fiches de fin de chantiers, pensez à **découper les étiquettes des sacs de laine minérale de verre THERMO LOFT** pour les laisser également dans le comble.

Cahier de l'entreprise

Fiche de fin chantier THERMO LOFT

La fiche de fin de chantier a pour objectif de matérialiser la quantité d'isolant soufflé. Elle constitue l'élément central du marché entre le maître d'ouvrage et l'entreprise de soufflage. Cette fiche de déclaration de chantier est réalisée en trois exemplaires :

- Un exemplaire est agrippé dans le comble à un endroit facile d'accès pour lecture accompagnée de trois des étiquettes des sacs utilisés pour la réalisation du soufflage ;
- Un exemplaire est conservé par l'entreprise ayant réalisé l'isolation ;
- Un exemplaire est adressé au maître d'ouvrage.

INFORMATIONS ENTREPRISE RÉALISANT L'ISOLATION AYANT RÉALISÉ L'ISOLATION

■ Nom de l'entreprise : _____

■ N° Assurance : _____

IDENTIFICATION CHANTIER :

■ Nom : _____ ■ Prénom : _____ ■ Téléphone : _____

■ Mail : _____

■ Adresse du chantier : _____ ■ Code postal : _____

■ Ville : _____ ■ Coordonnées GPS : _____ ■ Colonne : _____

Propriétaire Locataire Chauffage principal : Électrique Combustible

DESCRIPTION TRAVAUX :

■ Localisation de comble perdu : _____

par soufflage par rouleaux ou panneaux

■ Nature produit isolant : _____

■ Marque ou référence commerciale : _____

■ N° de certificat ACERMI : 13/0/014/050

■ Surface à isoler : _____ m²

se ou réaliser des murs extérieurs épaisseur de mur comprise

■ Cade de fabrication : _____

■ Échantillon frappé exist (minimum de 5 cm au-dessus de l'isolant soufflé) oui non

■ Isolation de la trappe (avec un produit manufacturé + ou R mis en place) oui non

MISE EN ŒUVRE DE L'ISOLATION :

■ Épaisseur thermique isolante : _____ m² K/W

■ Épaisseur d'isolant installée : _____ mm

■ Classe de traitement de l'isolant : S1

■ Nombre de sacs installés : _____

■ Volume occupé par les fermettes ou éléments de disjointe : _____

■ Volume réel d'isolant à souffler : _____

■ Spécificité de l'isolation : _____

■ Étiquette d'un des sacs utilisés agrippée dans le comble

■ Étiquette conservée installée : _____

■ Type de machine de soufflage : _____

■ Nombre de jets portants : _____

■ Réalisation des aspects de protection mis en oeuvre : _____

■ Existence d'un espace technique oui non

■ Nombre de pages d'isolation d'isolant installées : _____

■ Présence de défectueux obligatoires oui non

COMMENTAIRES :

DATE D'ÉCÉCUTION DE CHANTIER : _____

NOM ET SIGNATURE DU TECHNICIEN : _____

NOM ET SIGNATURE DU CLIENT : _____

www.knaufinsulation.fr



L'ASTUCE PRO

Créé pour répondre aux exigences du **DTU 45.11** dans vos combles perdus, le **Système KI LOFT** est une **solution 2 en 1** unique.

Compatible avec l'ensemble des laines minérales de verre à souffler Knauf Insulation, le **système KI LOFT** permet de réaliser des **défecteurs** pour la **ventilation du comble perdu** et la **protection des ouvrages de fumisterie**.



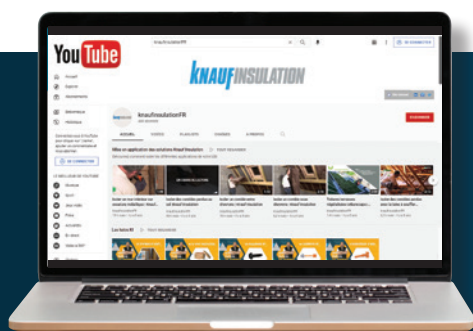


DOCUMENTATION ET GUIDE DE MISE EN ŒUVRE TÉLÉCHARGEABLE SUR NOTRE SITE INTERNET

WWW.KNAUFINSULATION.FR



VENEZ VOUS FORMER AUX MÉTIERS DE L'ISOLATION : FORMATION DIGITALE KI LEARNING OU FORMATION EN PRÉSENTIEL À L'ÉCOLE DE L'ISOLATION



VIDÉOS DE MISE EN ŒUVRE ET DE PRÉSENTATION DES PRODUITS DE LA GAMME KNAUF INSULATION SUR NOTRE CHÂÎNE YOUTUBE



SUIVEZ-NOUS SUR LES RÉSEAUX

Découvrez aussi notre chaîne Youtube **knaufinsulationFR** et l'ensemble de nos vidéos de mise en oeuvre

Knauf Insulation France S.A.S.

55 rue Aristide Briand, 92300 Levallois-Perret - France

Pour plus d'informations visitez www.knaufinsulation.fr

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.

challenge.
create.
care.