

**GUIDE DE CONCEPTION**

JUIN 2019

***KNAUF***

**SOLUTIONS D'ISOLATION  
EN SOUS-FACE DE DALLES**

**POUR TOUS BÂTIMENTS  
ET APPLICATIONS**

**FIBRA**

LITH  
ULTRA  
STYROC  
ROC



KNAUF FIBRA

ISOLATION EN  
SOUS-FACE DE DALLES

LA FIERTÉ  
D'UNE  
ISOLATION  
D'AVENIR



# KNAUF

Vous serez fier de prescrire et poser un isolant d'avenir, à la fois esthétique, durable et performant !

La gamme KNAUF FIBRA est fabriquée dans la seule usine de laine de bois en France, chez KNAUF FIBRE, à La Côte en Haute-Saône. Multi performante, elle assure l'isolation thermique et acoustique de vos sous-faces de dalles, ainsi que leur résistance au feu.



Résistance thermique jusqu'à  $R = 9,5 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$



Sécurité incendie jusqu'à REI 180



Absorption acoustique



Conformité au cahier 32.31 et à l'AM 8 en ERP



**FIBRA**

LITH  
ULTRA  
STYROC  
ROC

[www.knauf.fr](http://www.knauf.fr)

# POURQUOI CE GUIDE ?

À l'aide de ce guide de conception conçu pour vous, (re)découvrez la gamme d'isolation en sous-face de dalles Knauf et trouvez facilement la juste solution correspondante à votre besoin, ainsi que l'ensemble des caractéristiques de nos produits.

Aujourd'hui, les solutions Knauf Fibra constituent la gamme d'isolation en sous-face de dalles **la plus complète du marché** et il s'agit de **la seule laine de bois à être fabriquée en France**.

Certifiés, les panneaux de la gamme Knauf Fibra répondent à **toutes les obligations réglementaires** en vigueur avec de **hautes performances thermiques, de résistance au feu et acoustiques**.

Devant l'importance de la prise en compte des différentes réglementations, nous souhaitons vous accompagner dans vos projets en regroupant ici les informations essentielles.

Les isolants en sous-face de dalles Knauf conviennent à **tous types de bâtiments** (habitations, tertiaire ou ERP) et sont **adaptés à différentes applications** (plancher, mur ou plafond), **en fond de coffrage comme en fixation mécanique**.

**Isolation naturelle, durable et renouvelable**, la laine de bois Knauf Fibra s'intègre dans une démarche **HQE®** tout en offrant un rendu esthétique, accentué par l'usinage des panneaux et les accessoires proposés.

En espérant que cet ouvrage facilitera vos décisions, bonne familiarisation avec l'offre Knauf Fibra !

## Tout savoir sur la laine de bois !



Re-découvrez la laine de bois à travers nos études de K dédiées à ce matériau.

Rendez-vous sur :

[www.knauf.fr/qui-sommes-nous/etudes-k-knauf-laine-bois](http://www.knauf.fr/qui-sommes-nous/etudes-k-knauf-laine-bois)

## Encore plus de services Knauf en ligne !



Retrouvez l'ensemble de nos descriptifs types de nos produits et systèmes à intégrer dans vos CCTP :

[www.knauf.fr/bt-type-document/descriptifs-types](http://www.knauf.fr/bt-type-document/descriptifs-types)



Accédez en quelques clics à la solution d'isolation Knauf la plus adaptée et pertinente pour vos ouvrages :

[sous-face-dalles.guide-isolation.knauf.fr/](http://sous-face-dalles.guide-isolation.knauf.fr/)

# SOMMAIRE

**KNAUF ET VOUS** ..... p. **6**

## **GAMME KNAUF FIBRA : UNE RÉPONSE À TOUTES LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES**



- Réglementations et performances thermiques ..... p. **13**
- Réglementations et sécurité incendie ..... p. **14**
- Réglementations et performances acoustiques ..... p. **18**
- Démarches environnementales et sanitaires ..... p. **19**

## **ISOLANTS EN SOUS-FACE DE DALLES**

### **GUIDE DE CHOIX**

- En tenant compte des exigences en matière de sécurité incendie et d'acoustique, trouvez votre solution Knauf : ..... p. **20**
  - par type de bâtiment,
  - par application,
  - et selon la mise en œuvre (Fond de Coffrage ou Fixation Mécanique)
- Sélectionnez l'épaisseur de votre isolant selon ses performances thermiques ..... p. **22**

### **PANNEAUX EN LAINE DE BOIS**

- Fibralth ..... p. **24**
- Fibralth Clarté ..... p. **24**
- Fibralth A2 ..... p. **26**
- Fibralth A2 Clarté ..... p. **26**

### **PANNEAUX COMPOSITES**

- Fibra ULTRA FC ..... p. **28**
- Fibra ULTRA FM ..... p. **30**
- Fibra ULTRA FC Clarté ..... p. **32**
- Fibra ULTRA FM Clarté ..... p. **34**
- Fibra ULTRA Phonik Clarté ..... p. **36**
- Fibrastyroc ULTRA Clarté ..... p. **38**
- Fibrastyroc ULTRA Phonik FC Clarté ..... p. **42**
- Fibrastyroc ULTRA Phonik FM Clarté ..... p. **44**
- Fibraroc 35 Clarté ..... p. **48**
- Fibraroc A2 35 Clarté ..... p. **48**
- Fibraroc 35 F4 Clarté ..... p. **52**
- Fibraroc A2 35 F4 Clarté ..... p. **52**
- Fibraroc Lisse A2 35 ..... p. **54**
- Fibraroc Lisse A2 35 Clarté ..... p. **54**

**HABILLAGE DE POTEAUX ET POUTRES**- Fibraroc 35 H2P Clarté ..... p. **56****ACCESSOIRES, FINITIONS ET CONDITIONNEMENT****FIXATIONS POUR ISOLANTS EN SOUS-FACE DE DALLES** ..... p. **58**

- Pose en fond de coffrage ..... p. **58**
- Pose en fixation mécanique ..... p. **58**
- Pose en fixation mécanique démontable : gamme Fibrafix ..... p. **59**

**GUIDE DE CHOIX DES FIXATIONS SELON LES EXIGENCES DE SÉCURITÉ INCENDIE** ..... p. **60****FINITIONS** ..... p. **62**

- Tolérances dimensionnelles
- Agrafe
- Sciage
- Teintes
- Peinture
- Usinages

**CONDITIONNEMENT** ..... p. **63**

- Surface de produit par palette (standard), selon épaisseur
- Palettisation par type de panneaux

**PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE** ..... p. **64****FORMATION****PRÉSENTATION ET POSSIBILITÉS DE FORMATION** ..... p. **72****MODULE «ISOLATION EN LAINE DE BOIS»** ..... p. **74****VOS PRODUITS ET SERVICES AUSSI SUR KNAUF.FR****Un besoin particulier ?**

Avec le moteur de recherche sur [knauf.fr](http://knauf.fr), trouvez la solution optimale et téléchargez les documents indispensables pour vos projets (FDES, Avis Techniques, etc.).

**Fiche produit en un clic !**

Avec le lien web et le flash code, accédez directement à la fiche produit.



[www.knauf.fr](http://www.knauf.fr)

**XXXXXX**



# DE L'ENTREPRISE FAMILIALE AU LEADER MONDIAL PROCHE DE VOUS

Création en Allemagne,  
par les frères Karl et Alfons Knauf,  
de la Gebrüder Knauf :  
société spécialisée dans l'extraction  
et l'exploitation du gypse



1932

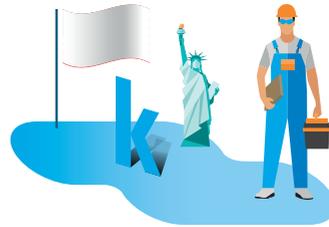


dès  
1958

Production industrielle de plaques de plâtre  
et diversification dans les domaines de l'isolation  
et de l'emballage

Implantation de Knauf aux États-Unis

1978



1984

Implantation de Knauf en France



**Aujourd'hui**

Knauf, leader mondial de l'industrie  
des matériaux de construction

**27 400**  
**collaborateurs Knauf**  
forment une grande famille

Les fondements de la réussite de Knauf :  
fiabilité, crédibilité, intégrité,  
esprit d'entreprise, écoute clients



Une présence sur



## UN RAYONNEMENT INTERNATIONAL

Knauf s'est construit une réputation d'excellence dans le monde entier, aussi bien pour la production de matériaux de construction et d'isolation, que pour les systèmes constructifs 100% Knauf (rails, montants, enduits, machines à projeter, outillage...) et des activités spécifiques (moulage alvéolaire, injection plastique et thermoformage).

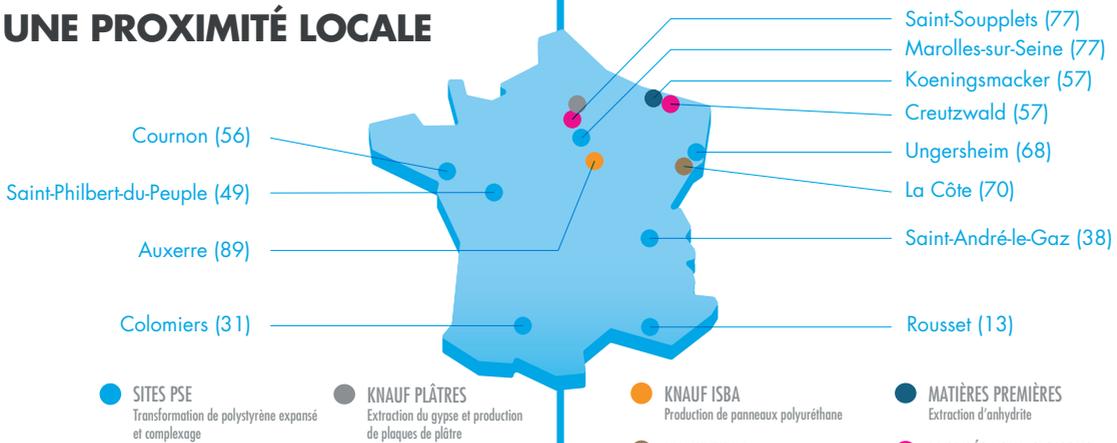
**1<sup>er</sup>** transformateur mondial de PSE

**1<sup>er</sup>** producteur européen de plaques de plâtre

**220** usines et plus de 70 carrières à travers le monde

**6,5** milliards de chiffre d'affaires en 2016

## UNE PROXIMITÉ LOCALE



**SITES PSE**  
Transformation de polystyrène expansé et complexage

**KNAUF PLÂTRES**  
Extraction du gypse et production de plaques de plâtre

**KNAUF ISBA**  
Production de panneaux polyuréthane

**KNAUF FIBRE**  
Production de fibre de laine de bois  
Exploitation située au plus près des forêts

**MATIÈRES PREMIÈRES**  
Extraction d'anhydrite

**PROFILÉS POUR CLOISONS ET ACCESSOIRES**  
Production de rails et montants

## UN KAPITAL CONFIANCE

**1 écoute permanente** de vos besoins



**1 expertise technique** pour chaque métier du bâtiment



**De larges gammes étendues,** créatives et compétitives



**Des produits de qualité,** performants et respectueux de l'environnement



**Un maximum de services** dédiés à votre activité



**94%** des poseurs d'isolation de l'enveloppe du bâtiment sont satisfaits des produits Knauf\*

**83%** des négoce sont satisfaits du catalogue Knauf\*

**92%** des prescripteurs apprécient la marque Knauf\*

\*Selon une enquête réalisée en France en décembre 2017 auprès de 300 entreprises, 150 négoce et 150 architectes et bureaux d'études déclarant travailler avec des produits Knauf.

# LA QUALITÉ, UNE EXIGENCE PERMANENTE

Compétitivité, innovation, qualité du service et des produits... telles sont les valeurs fondamentales sur lesquelles nous nous engageons. Knauf met tout en œuvre pour permettre à ses produits d'atteindre le plus haut niveau d'attestation de conformité de leurs performances. Les produits Knauf sont certifiés par des organismes extérieurs indépendants de la construction ou par des documents officiels :



## PROCÈS VERBAUX

attestant des performances feu, mécanique et acoustique.



## AVIS TECHNIQUES

attestant les procédés innovants du bâtiment.



## ACERMI

certifiant les performances thermiques.



## FICHE DE DÉCLARATION ENVIRONNEMENTALE ET SANITAIRE (FDES)

indiquant clairement les impacts environnementaux et sanitaires de nos produits.



## MARQUAGE CE

selon le Règlement Produits de Construction établissant des conditions harmonisées de commercialisation pour les produits de construction et abrogeant la directive 89/106/CEE du Conseil.



## DÉCLARATIONS DE PERFORMANCES

attestant de la conformité des produits par rapport à cette norme européenne harmonisée et apposant le marquage CE sur tous les produits concernés.



# KNAUF FORMATION GAGNEZ EN COMPÉTENCES OÙ ET COMME VOUS VOULEZ !

Développer les compétences de vos collaborateurs est devenu un axe de croissance incontournable pour votre entreprise. Knauf, expert reconnu des métiers du bâtiment, possède toutes les compétences et ressources nécessaires pour vous permettre d'approfondir, non seulement, vos connaissances sur les produits ou les réglementations en vigueur, mais également vous transmettre un véritable savoir-faire. Knauf vous propose des formations professionnelles personnalisées en élaborant avec vous leurs contenus, ainsi que des modules longs de formations certifiantes.

## I CHOISIR LA FORMATION DONT VOUS AVEZ BESOIN



### PAR MÉTIER

Vous souhaitez gagner en rapidité de mise en œuvre et en **qualité d'exécution** ? Nous avons sélectionné pour vous les **formations** qui répondent aux problématiques spécifiques à votre activité. Vous complétez ainsi votre savoir et acquérez une parfaite connaissance des **solutions techniques et des systèmes Knauf**.



### PAR THÉMATIQUE

Vous avez déjà identifié le champ de compétences que vous souhaiteriez renforcer ? Trouvez la **formation ciblée** répondant à votre besoin. L'acquisition de nouvelles connaissances vous permet cette montée en compétences, gage de votre **professionnalisme**.



### PAR TYPE DE PÉDAGOGIE

Votre contrainte est liée à votre disponibilité ou votre mobilité ? Ce ne sera plus un problème, car Knauf vous propose **plusieurs modalités pédagogiques** adaptées à votre situation et présentant chacune ses avantages.

## I ET OÙ VOUS EN AVEZ BESOIN



### SE FORMER CHEZ KNAUF

Notre **Centre de Formation** de Saint-Soupplets en Seine-et-Marne, sur notre site de production, vous fait bénéficier d'un **accompagnement technique et professionnel**.



### SE FORMER CHEZ SOI

Vous voulez une **formation sur-mesure** pour faire évoluer une équipe de collaborateurs dans son **contexte de travail** ? Nous adaptons la formation à votre situation, en vous apportant une **réponse personnalisée**, avec un **contenu pédagogique adapté**.



### SE FORMER EN LIGNE

Votre temps est compté et vous souhaitez une première **approche pédagogique dans un domaine théorique ou réglementaire** ? Notre plateforme de formation à distance vous apporte différents modules d'enseignement. À compléter plus tard par un **stage pratique**.



# KNAUF ET L'ENVIRONNEMENT, DES ENGAGEMENTS CERTIFIÉS

Knauf est un acteur engagé et reconnu pour son rôle en faveur d'un bâtiment moins impactant pour l'environnement, plus performant et économe en énergie. Grâce à ses certifications et ses partenariats, Knauf garantit à ses clients les meilleures solutions environnementales.



## ÉTIQUETTE SANITAIRE FRANÇAISE

Les produits d'isolation et d'aménagement intérieur Knauf font partie des produits les moins polluants du marché :

- les produits à base de Knauf Therm (Polystyrène expansé) et Knauf Thane (Polyuréthane) sont classés « A+ », soit le plus bas niveau d'émission de COV.
- les produits Cleaneo® et Cleaneo® C sont dotés d'un principe actif qui convertit les polluants en composés inertes. La concentration de formaldéhyde est diminuée d'environ 80% en Cleaneo® C, améliorant ainsi la qualité de l'air intérieur.



## LABEL EXCELL ZONE VERTE

De nombreuses familles de produits Knauf (plaques, plafonds, gamme Organic, gamme Knauf Thane, gamme Knauf Therm...) bénéficient d'une attestation Excell Zone Verte.

Cette attestation volontaire concerne les matériaux qui entrent en contact indirect avec une ambiance sensible industrielle (de type agroalimentaire, vinicole...) ou une ambiance de vie.

## I KNAUF EN FAIT TOUJOURS PLUS

### • POUR LA QUALITÉ

Knauf est certifié ISO 9001-2015 par l'AFNOR. Cette certification volontaire, qui va au-delà des seules exigences réglementaires nationales, vise à soutenir les conditions d'un management de la qualité efficace et pérenne.

Notre motivation est basée sur la volonté de renforcer notre organisation et de piloter notre amélioration continue.

### • POUR LA SÉCURITÉ

Dans le but de maîtriser les risques sur la santé et la sécurité au travail, Knauf est également certifié OHSAS 18001. Cette certification est complémentaire de notre démarche d'amélioration QHSE.

### • POUR LA PROFESSION

Knauf mène des travaux collaboratifs nationaux et régionaux à travers des Pôles de compétitivité. À ce titre, Knauf est membre de réseaux d'université et de laboratoire, et membre de syndicats professionnels : SNIP, AFIPEB et SNPU.

# KNAUF SERVICES PARTENAIRE DE VOTRE SUCCÈS

Knauf a développé une offre globale de services pour vous accompagner de manière efficace au quotidien. Besoin d'un document commercial ou technique, d'en savoir plus sur les nouveautés, de contacter un commercial, de suivre une formation... ?

Nos services vous apportent des réponses expertes et rapides, via des outils simples et pratiques. Vous pouvez ainsi vous concentrer sur votre métier et gagner en efficacité.



Échangez avec nos **Spécialistes** dédiés ou nos **Chargés d'Affaires Généralistes** et comptez sur la proximité logistique de nos filiales pour des délais et des tarifs de livraison garantis.



**0 809 404068** Service gratuit  
+ prix appel

Profitez d'une **Équipe Technique** à votre écoute, pour vous accompagner de la conception d'un projet à la mise en œuvre des solutions Knauf.



Développez vos compétences et celles de vos collaborateurs, grâce à notre **Centre de Formation certifié**. Vous avez également la possibilité d'être formé sur chantier ou en ligne.



En plus d'un site internet complet et mis à jour régulièrement, profitez de l'**espace Pro iKnauf**. Personnalisé, vous y retrouvez vos contacts dédiés, ainsi que tous les documents et outils dont vous avez besoin pour vos chantiers.



## INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

# GAMME KNAUF FIBRA :

## UNE RÉPONSE À TOUTES LES OBLIGATIONS RÉGLEMENTAIRES

La commercialisation des panneaux en laine de bois et panneaux composites laine de bois sur le territoire français est soumise à des réglementations et peut également faire l'objet de démarches volontaires.

Afin de vous accompagner dans votre quotidien, nous vous proposons dans les quelques pages suivantes un résumé des obligations nécessaires à la conformité des produits à base de laine de bois, ainsi qu'à leur bonne utilisation...

### Les produits de la gamme Knauf Fibra répondent à l'ensemble des réglementations en vigueur :

#### • Une offre complète aux performances certifiées

Les isolants en sous-face de dalles Knauf sont des produits techniques très performants, conformes aux réglementations en vigueur : ils garantissent confort, sécurité et respect de la santé, avec un impact environnemental maîtrisé.

#### • Une isolation pour chaque problématique

Naturelle et esthétique, la laine de bois Knauf Fibra constitue un parement rigide offrant une excellente tenue mécanique, résistant à l'humidité ainsi qu'au feu, et durable dans le temps. Elle intervient pour tous types de bâtiments.

#### • Une composition produit adaptée à votre chantier

Selon les besoins en matière d'isolation thermique, acoustique ou de résistance au feu, Knauf Fibra est associée à différents isolants en PSE graphité de la gamme Knauf XTherm et/ou à de la laine de roche.

#### • Des panneaux aux multiples applications

Ces produits d'isolation Knauf sont préconisés en dalle béton, prédalle, sous-face de plancher, plafond de parking, sous-sol, garage, cave, locaux techniques, mur extérieur, barrière acoustique/écran anti-bruit...

#### • Différentes mises en œuvre possibles

##### - Coffrage isolant :

Les panneaux composites posés en fond de coffrage sont constitués de deux parements de laine de bois, assurant la bonne tenue mécanique du panneau et la sécurité des utilisateurs.

##### - Isolant rapporté :

Les panneaux composites posés avec Fixation Mécanique rapportée en sous-face de dalles sont généralement constitués d'un seul parement de laine de bois, pour permettre au panneau de s'adapter plus facilement au support.

#### • Une pose facile et pratique

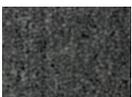
Grâce à leurs accessoires dédiés, les isolants de la gamme Knauf Fibra sont faciles et rapides à mettre en œuvre conformément au cadre réglementaire.

La pose par fixation mécanique des panneaux facilite la maintenance et permet leur démontage en fin de vie.



#### La laine de bois : un matériau sûr et performant

La laine de bois est utilisée depuis très longtemps dans le bâtiment pour son aspect naturel, esthétique et ses qualités techniques. Issue de résineux sélectionnés, elle est composée de longs copeaux de bois minéralisés puis agglomérés avec du ciment (et parfois de la chaux). Conformément à la norme NF EN 13168 « produits manufacturés en laine de bois », les solutions de la gamme Knauf Fibra se présentent sous forme de panneaux en laine de bois et composites, en association avec du polystyrène expansé graphité et/ou de la laine de roche.



#### Le polystyrène expansé graphité

Knauf XTherm constitue un isolant performant au niveau thermique, qui permet également un isolement acoustique, tout en étant léger et avec un bon comportement à l'humidité.



#### La laine de roche

Elle confère aux locaux isolés d'excellentes performances de résistance au feu et de correction acoustique.

Plus d'informations en page 62 **Finitions**

# RÉGLEMENTATIONS ET PERFORMANCES THERMIQUES



## • Bâtiments neufs

La RT 2012 s'applique aux bâtiments neufs résidentiels et tertiaires (à l'exception de ceux dont la température normale d'utilisation est inférieure ou égale à 12°C, des piscines, des patinoires, des bâtiments d'élevage ainsi que des bâtiments chauffés ou climatisés en raison de leur processus de conservation ou de fabrication).

## • Bâtiments existants

Consulter le Support Technique Knauf.



## Rappel des exigences pour la résistance thermique des parois

		RT existante	Eco-PTZ & crédit d'impôts	Label BBC-Réno
<b>Toiture</b>		$R_{\text{paroi}} > 4,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	6,0 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	7,5 à 10,0 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
<b>Mur</b>	Zone H1 & H2	$R_{\text{paroi}} > 2,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	3,7 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	3,3 à 6,0 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
	Zone H3	$R_{\text{paroi}} > 2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$		
<b>Plancher</b>	Sur Vide sanitaire	$R_{\text{paroi}} > 2,0 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	3 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$	3,5 à 5,5 $\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$
	Sur Terre-plein	$R_{\text{paroi}} > 2,3 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$		

## GAMME KNAUF FIBRA : DES PRODUITS CERTIFIÉS

Les panneaux de laine de bois et panneaux composites Knauf sont des produits couverts par la norme européenne harmonisée EN 13168. Leurs performances thermiques sont certifiées ACERMI, gage de confiance attesté par une tierce partie (démarche volontaire, permettant l'accès aux ouvrages publics et aux crédits d'impôts).

Dans le cas contraire, si un produit n'est ni sous Marquage CE sous système de type 1+, ni sous Avis Technique, ni sous certification au sens des articles L115-27 et L115-28, les valeurs thermiques déclarées dans l'étude thermique sont pénalisées de 15 %.

## Déperditions ponctuelles des fixations

Les valeurs utilisées sont celles figurant dans le programme d'accompagnement des professionnels «Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012» - chapitre 6.2.2.2.2.

Épaisseur totale d'isolation en mm	$\chi$ en W/K			
	Fixation métallique pleine	Fixation métallique creuse	Clip métallique (fixation cachée)	Fixation en plastique
35	0,011	0,008	0,002	0,000
100	0,010	0,007	0,003	
250	0,007	0,004	0,006	
300	0,006	0,003	0,007	

Interpolations linéaires possibles. Tableau 20 : Valeurs par défaut de  $\chi_f$

# RÈGLEMENTATIONS ET SÉCURITÉ INCENDIE



## • Bâtiments d'habitation

• **Planchers sur vide sanitaire** : pas d'exigence de réaction au feu pour les isolants, selon le Cahier CSTB n°3231.

• **Planchers sur locaux occupés** : protection des isolants alvéolaires - Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie (cahier CSTB n°3231 livraison 410 de juin 2000) (tableau 1).

• **Planchers sur parcs de stationnement couverts dans les bâtiments d'habitations** : les planchers doivent respecter des exigences de résistance au feu (tableau 2).

## Réaction au feu et protection des isolants dans les parcs de stationnement

• **Parcs dont la surface est inférieure à 100 m<sup>2</sup> (5 à 8 véhicules)** : pas d'exigence particulière

• **Parcs dont la surface est comprise entre 100 et 6 000 m<sup>2</sup> (environ 9 à 1 000 véhicules)** : les éléments de construction et leurs revêtements éventuels doivent être classés en catégorie MO du point de vue de leur réaction au feu. Toutefois, il est autorisé l'utilisation de matériaux et produits

d'isolation conformes aux indications contenues dans le guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie. (Cahier CSTB n°3231 livraison 410 de juin 2000).

• **Parcs dont la surface est supérieure à 6 000 m<sup>2</sup>** : il est recommandé de proposer à l'autorité administrative l'application des dispositions de l'arrêté du 9 mai 2006. Les parois des parcs de stationnement sont réalisées en matériaux de catégorie MO ou A2-s2,d0.

Si les produits utilisés ne sont pas conformes à ce classement, ils devront être protégés par un écran répondant aux exigences du paragraphe 1-b de l'article AM8.

- Solution : Fibrastycoc selon appréciation de laboratoire Efectis n° 10-A-639 pour conformité à l'Article AM8.

- Solutions Fibralth et Fibraroc selon avis favorable du CECMI du 5 décembre 2006 stipulant que ces panneaux sont acceptés sans écran et satisfont l'AM8 (courrier Efectis du 3 Janvier 2008).

Cette mesure est strictement liée à l'acceptation de l'administration.

## • Établissements Recevant du Public

• **Planchers sur vide sanitaire** : matériaux d'isolation classés M1 en réaction au feu (article CO 13 du Règlement de sécurité contre les risques en cas d'incendie).

• **Planchers sur locaux occupés et parcs de stationnement** : les parois des parcs de stationnement sont réalisées en matériaux de catégorie MO ou A2-s2,d0.

Si les produits utilisés ne sont pas conformes à ce classement, ils devront être protégés par un écran répondant aux exigences du paragraphe 1-b de l'article AM8.

- Solution Fibrastycoc selon appréciation de laboratoire Efectis n° 10-A-639 pour conformité à l'Article AM8.

- Solutions Fibralth et Fibraroc selon avis favorable du CECMI du 5 décembre 2006 stipulant que ces panneaux sont acceptés sans écran et satisfont l'AM8 (courrier Efectis du 3 janvier 2008).

• **Résistance au feu des planchers de parc de stationnement (tableau 3)**

Dans le cas où l'ERP est également associé à de l'habitation, les dispositions de résistance au feu seront plus exigeantes et sont décrites dans l'article CO 9.

**Tableau 1 : Solutions types de planchers sur locaux occupés**

Description	Épaisseurs de protection	Enduit plâtre	Familles d'habitation où elles sont utilisables	Durée de protection des isolants alvéolaires
Plancher avec isolation à partir de laine de bois composite utilisant du polystyrène expansé assemblé au ciment colle (panneau tenu à raison de 8 fixations au m <sup>2</sup> )	Laine de bois de 15 mm au moins en sous-face	sans	1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>e</sup> famille	¼ h
	Laine de bois de 20 mm au moins en sous-face	sans	Toutes familles	½ h
	Laine de bois de 5 mm au moins en sous-face	Avec une épaisseur minimum de 20 mm	Toutes familles	½ h

**Tableau 2 : Résistance au feu des planchers de parcs de stationnement dans les bâtiments d'habitation**

Type de parc	Nombre de niveaux	Planchers
Simple RDC	1	Sans exigence
Niveau de référence et niveau de référence + 1	2	Sans exigence
Niveau de référence - 2 à niveau de référence + 2	≤5	CF 1 h
Niveau de référence - 28 m à niveau de référence + 28 m	≥3	CF 1 h 30*

\* Ramené à CF 1h si la dalle de plancher constitue un élément secondaire de la structure.

**Tableau 3 : Résistance au feu des planchers de parcs de stationnement dans les ERP**

ERP	Au plus de 2 niveaux	Plus de 2 niveaux
Coupe-feu de planchers	1 h	1 h 30

## PROTECTION AU FEU DES PLANCHERS SUR PARKINGS

### • Parcs de stationnement dans les bâtiments d'habitation

Ces dispositions concernent les parcs de stationnement couverts, annexes d'un ou plusieurs bâtiments d'habitation, dont la surface est comprise entre 100 et 6 000 m<sup>2</sup> au plus (environ 250 véhicules). Aucune exigence particulière n'est imposée aux parcs de stationnement de moins de 100 m<sup>2</sup>.

Le degré coupe-feu du plancher qui sépare le parc de stationnement des habitations situées au-dessus est :

- CF 1h (EI 60) pour les bâtiments de la 2<sup>e</sup> famille d'habitation (jusqu'à R + 3),
- CF 2h (EI 120) pour ceux de la 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> famille d'habitation (hauteur comprise entre 28 m et 50 m au-dessus du niveau du sol) .

Les matériaux d'isolation doivent être conformes aux indications du "Guide de l'isolation thermique par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques d'incendie", Cahier du CSTB 3231.

### • Parcs de stationnement du type PS (ERP)

Ces dispositions concernent les parcs de stationnement couverts à partir de 10 véhicules à moteur jusqu'à plus de 1 000, qui ne sont pas annexés à un bâtiment d'habitation ni à un bâtiment relevant du Code du Travail. Ce type de parking est considéré comme un établissement à risques courants.

Le degré coupe-feu minimal du plancher entre le parc de stationnement et le local superposé abritant une autre activité ou exploité par un tiers est de REI 90.

§ PS 16 - Les parois des parcs de stationnement sont réalisées en matériaux de catégorie M0 ou A2-s2,d0

Les revêtements intérieurs des murs, plafonds et faux plafonds sont réalisés en matériaux de catégorie M1 ou B-s3,d0.

Si les produits d'isolation thermique ou acoustique utilisés ne sont pas réalisés avec des matériaux classés au moins A2-s2,d0 en paroi verticale, en plafond ou en toiture (...), ils doivent être protégés par un écran tel que défini dans le paragraphe 1-b de l'article AM8 des dispositions générales du règlement ; cet écran doit en outre satisfaire à l'exigence requise par le présent article pour les revêtements intérieurs aux parcs.

Dans les parcs de stationnement à simple rez-de-chaussée, la seule exigence relative aux matériaux est l'emploi en couverture de produits classés E.

### • Parcs de stationnement dans les bâtiments relevant du code du travail

Il n'y a pas à ce jour de dispositions propres à cette catégorie de bâtiments, mais il est toutefois d'usage de s'inspirer des dispositions prises en ERP. Une confirmation écrite sur les dispositions à prendre (isolant à protéger du feu durant 1/2h ou pas) auprès du bureau de contrôle et/ou du Maître d'œuvre est recommandée.

Rappel de l'art R. 4216-2 du Code du Travail "Les bâtiments et les locaux sont conçus et réalisés de manière à permettre en cas de sinistre l'évacuation rapide de la totalité des occupants ou leur évacuation différée, lorsque celle-ci est rendue nécessaire, dans des conditions de sécurité maximale".



## PROTECTION AU FEU DES PLANCHERS SUR PARKINGS (SUITE)



### Réaction au feu

EUROCLASSES			Classement M
Classe	Classe d'opacité des fumées	Classe des particules enflammées	Exigence
A1			Incombustible
A2	s1	d0	M0
A2	s1	d1	M1
	s2	d0	
	s3	d1	
B	s1	d0	
	s2	d1	
	s3		
C	s1	d0	M2
	s2	d1	
	s3		
D	s1	d0	M3
	s2	d1	M4
	s3		(non gouttant)
Toutes classes autres que E-d2 et F			M4

### Conformité des isolants

Panneaux	Réaction au feu	Degré de résistance au feu	Justificatif feu *	Type de parking	
				ERP type PS	Habitation
Fibraroc A2 35 Clarté	A2-s1,d0	REI 120/ REI 180	PV Efectis 11-A-672	Oui	Oui
Fibraroc 35 Clarté	B-s1,d0	REI 120 / REI 180	PV Efectis 11-A-672	Oui	Oui
Fibrastyroc ULTRA Clarté	B-s1,d0	REI 180	PV Efectis 11-A-671	Oui	Oui
Fibrastyroc ULTRA Phonik FM Clarté	B-s1,d0	REI 180	PV Efectis 11-A-671 et Ext. 12/1	Oui	Oui

(\*) Pour plus d'informations sur les conditions de mise en œuvre, se reporter au PV d'essai (accessible sur [www.knauf.fr](http://www.knauf.fr) à la rubrique "Bibliothèque technique").

#### • Planchers à protéger admis :

- dalle en béton armé traditionnelle d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h=110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum

#### • Parois verticales

Les panneaux Fibraroc 35 Clarté et Fibraroc A2 35 Clarté de 50 à 310 mm assurent aussi la résistance au feu REI 120 des parois verticales :

- béton armé d'épaisseur mini 16 cm
- murs maçonnés en parpaings ou brique d'épaisseur mini 15 cm

Dans certains cas (pour les produits Fibraroc A2 35 Clarté, Fibraroc 35 Clarté, Fibrastyroc ULTRA Clarté et Fibrastyroc ULTRA Phonik FM Clarté), un PV de résistance au feu permet de valider différentes épaisseurs de support pour atteindre les exigences réglementaires en résistance au feu.

## GAMME KNAUF FIBRA : DES PRODUITS CONFORMES AUX EXIGENCES FEU

- **Du point de vue des risques en cas d'incendie, les habitations doivent répondre au cahier du CSTB 3231 de juin 2000 (guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation).**

Extraits du cahier du CSTB 3231 de juin 2000 :

« 4.7 – Pour les planchers recevant une isolation faite à partir de fibragglos composites utilisant du polystyrène expansé, avec assemblage au ciment-colle : fixation par suspentes à raison de 8 par m<sup>2</sup>.

4.8 - Pour les bâtiments de 1<sup>re</sup> et 2<sup>e</sup> famille, plaques de fibragglos apparentes en sous-face de 15 mm au moins, et de 20 mm au moins pour les bâtiments de 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> famille : ces panneaux composites doivent avoir 8 fixations par m<sup>2</sup>. »

- **Les ERP doivent répondre à l'AM8 :**

Les panneaux de laine de bois et panneaux composites doivent être classés au moins A2-s2,d0 ou être protégés par un écran thermique disposé sur la ou les face(s) susceptible(s) d'être exposée(s) à un feu intérieur au bâtiment. Cet écran doit jouer son rôle protecteur durant 1/4 heure au moins pour les parois verticales et les sols et 1/2 heure au moins pour les autres parois/planchers. La conformité de cet écran doit être attestée par un essai de résistance au feu.

Certains panneaux de laine de bois et panneaux composites peuvent faire l'objet d'une dérogation à l'AM8, par un organisme reconnu tel que le CECMI (Comité d'Études pour le Comportement des Matériaux en cas d'Incendie).

## RÉSISTANCE AU FEU (COUPE-FEU OU REI) DES PLANCHERS

- **En habitations :**

Si le degré de résistance au feu est apporté par le plancher seul, nous pouvons proposer les panneaux laine de bois ou composites conformes au cahier du **CSTB 3231 de juin 2000**.

Si le degré de résistance au feu est apporté par le plancher et l'isolant composite, nous devons justifier de la performance par un Procès-Verbal de résistance au feu réalisé selon le mode de pose prévu sur chantier, à savoir : fond de coffrage ou fixation rapportée, ainsi que de la conformité au cahier 3231 de juin 2000.

- **En ERP :**

Si le degré de résistance au feu est apporté par le plancher seul, nous devons proposer les panneaux laine de bois ou composites conformes à **l'AM8**.

Si le degré de résistance au feu est apporté par le plancher et l'isolant composite, nous devons justifier de la performance par un Procès-Verbal de résistance au feu réalisé selon le mode de pose prévu sur chantier, à savoir : fond de coffrage ou fixation rapportée, ainsi que de la conformité à l'AM8.



# RÉGLEMENTATIONS ET PERFORMANCES ACOUSTIQUES



## • Bâtiments d'habitation neufs

Arrêté du 30 juin 1999

Demande de permis de construire ou déclaration de travaux relative aux surélévations ou extensions de bâtiments existants, déposée depuis le 1<sup>er</sup> Janvier 2000.

Exemple d'isolement au bruit aérien  $D_{nTA}$  minimum (niveaux de la réglementation de la certification Qualitel et de la certification Qualitel Confort Acoustique) entre :

- garages collectifs ou individuels et pièce principale d'un logement : 55 dB ;
- locaux d'activités et pièce principale d'un logement : 58 dB.

## • Isolement acoustique

L'isolement acoustique entre deux locaux superposés est fonction du système de panneaux mis en œuvre, de l'épaisseur de la dalle béton et de la nature des parois latérales.

## • Coefficients d'absorption acoustique

Panneaux posés contre le support.

Lorsque la sous-face des panneaux reste brute (sans peinture), on bénéficie d'une surface absorbante qui permet de réduire la réverbération des locaux.

## • Gamme Knauf Fibra : performances d'absorption acoustique, essais à l'appui

Toutes les performances d'isolation acoustique doivent faire l'objet d'essais.

Pour obtenir la certification Qualitel, il est impératif que les performances acoustiques soient issues de mesures en laboratoires certifiés ou de simulations acoustiques basées sur des essais acoustiques en laboratoire.

Contrairement à des idées reçues, les panneaux de laine de roche peuvent dégrader la performance acoustique de la dalle.

## Coefficients d'absorption acoustique de panneaux posés contre le support :

Panneau	Épaisseur en mm	$\alpha_w$	$\alpha_s$ par bande d'octaves (Hz)						Rapport d'essais CSTB n°	
			125	250	500	1000	2000	4000		
Fibralith	Ciment gris	35	0,40 (MH)	0,08	0,18	0,37	0,75	0,61	0,77	713.950.0187/4
		50	0,55 (H)	0,11	0,24	0,66	0,68	0,66	0,76	713.950.0187/5
Fibra Styroc ULTRA Clarté	Ciment blanc	125	0,90	0,27	0,73	1,05	1,05	0,88	0,70	AC 02-053/4

# DÉMARCHES OBLIGATOIRES, SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTALES

Le Règlement Produit de Construction (RPC) entré en vigueur le 1<sup>er</sup> juillet 2013 impose aux produits de construction normés ou conformes à leur évaluation technique européenne, d'établir une Déclaration des Performances, et d'apposer le marquage CE.

## Les fabricants ou distributeurs de produits du bâtiment sont soumis aux mêmes obligations. Ils sont tenus :

- d'évaluer le produit conformément à la norme harmonisée EN13168, d'établir la documentation technique, la Déclaration des Performances DoP, d'apposer le marquage CE sur les produits et de diffuser la DoP soit sur un site dédié en libre accès à ses clients, soit de transmettre celle-ci systématiquement pour toute commande d'un nouveau produit de la part d'un nouveau client.
- de ne pas mettre sur le marché un produit qu'ils estiment non conforme et d'informer l'autorité nationale compétente en cas de risque.
- de veiller à la présence des instructions et des informations de sécurité.
- d'assurer des conditions de stockage et de transport qui ne compromettent pas la conformité du produit à la DoP.

Le fabricant s'engage sur la conformité de ses produits aux performances déclarées et aux exigences applicables.

## Gamme Knauf Fibra : les démarches sanitaires

- Les produits de la gamme Knauf Fibra disposent de Fiches de Données de Sécurité (FDS), obligatoires en France en raison des limites d'exposition française concernant la poussière (qui peut être générée lors de la découpe des panneaux durant la mise en œuvre).

- Comme l'exige l'arrêté sur l'étiquetage sanitaire des produits de la construction, Knauf affiche ses performances d'émission de COV : tous ses panneaux isolants en laine de bois et composites atteignent le meilleur niveau de classement A+, correspondant au taux d'émission de COV le plus faible.



- Les produits Knauf bénéficient du label vert Excell, qui garantit qu'ils ne contiennent pas de substances chimiques qui seraient impropres à une production et un stockage vinicole.



## Gamme Knauf Fibra : les démarches environnementales

- Les solutions de la gamme Knauf Fibra s'intègrent parfaitement dans une démarche HQE®, répondant plus particulièrement aux cibles 2 (Choix intégré des produits de construction), 4 (Gestion de l'énergie), 9 (Confort Acoustique) et 13 (Qualité sanitaire de l'air).

- Pour avoir accès au marché des ouvrages certifiés HQE® ou à une opération Qualitel Habitat & Environnement, il faut pouvoir présenter les performances des panneaux en laine de bois ou composites par le biais de **Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire (FDES)**.

- Les FDES Knauf ont passé avec succès le comité de consultation INIES, base de données de référence en France sur le sujet [www.base-inies.fr/Inies/Consultation.aspx](http://www.base-inies.fr/Inies/Consultation.aspx).

Seule la FDES permet d'avoir une analyse environnementale sur tout le cycle de vie du produit et de faire un choix éclairé sur le sujet. Au 30/06/2015, toutes les FDES Knauf existantes au format « Français » conformément à la norme NF P01-010 ont été recalculées et rédigées en format « Européen » conformément à la norme EN 15804. Elles intègrent les spécificités françaises liées à l'annexe Nationale (A1) et au complément National (XP P 01-064/CN) : cela correspond à 2 indicateurs d'impact (pollution de l'air et pollution de l'eau) spécifique à la France et à la partie « Sanitaire ».

- L'usine Knauf Fibre est certifiée « chaîne de contrôle PEFC ». Les bois contenus dans les produits de la gamme Knauf Fibra sont issus à plus de 90 % de forêts locales et gérées durablement.

- La fabrication de laine de bois nécessite une opération de séchage : chez Knauf, celle-ci est réalisée avec une chaudière qui utilise comme principale source d'énergie des briquettes de bois issues du **recyclage** (chutes de scieries et de bois utilisé au cours du processus de production).

# GUIDE DE CHOIX : SÉLECTIONNEZ VOTRE SOLUTION

**1**

**TYPES DE BÂTIMENTS\***

\* Selon réglementations en vigueur en matière de sécurité incendie

**2**

**APPLICATIONS**

**3**

**MISE EN ŒUVRE**

Fond de Coffrage isolant	Fixation Mécanique rapportée

**ERP et habitations toutes familles**

Vide sanitaire et extérieur non accessibles

Parking, haut de sous-sol, cave et mur

FC	
	FM
FC	
	FM
FC / FM	

**Habitations toutes familles (Maison Individuelle et Logement Collectif)**

Vide sanitaire et extérieur non accessibles

Parking, haut de sous-sol, cave, mur et loggia

FC	
	FM
FC	
	FM
FC / FM	

**Locaux techniques**

Chaufferie, cage d'escalier et ascenseur

	FM
FC / FM	

<b>ERP</b>	<b>Logement Collectif</b>
<b>Maison Individuelle</b>	<b>Locaux techniques</b>

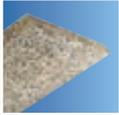
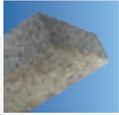
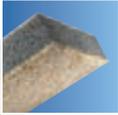
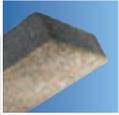
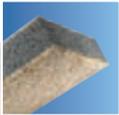
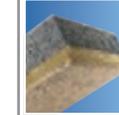
Habillage de poteaux et poutres

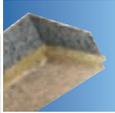
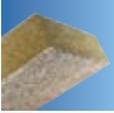
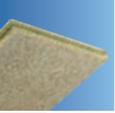
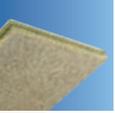
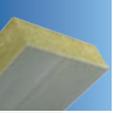
FC / FM	
---------	--

# EN FONCTION DU TYPE DE BÂTIMENT, DE L'APPLICATION ET DE LA POSE

SOLUTIONS KNAUF	Réaction au feu / Euroclasse		Isolement acoustique (+dB)		Correction acoustique ( $\alpha_w$ )	
	REI					
<b>Fibra ULTRA FC</b>	M1 / E	REI de la dalle seule				p. 28
<b>Fibra ULTRA FM</b>	M1 / E	REI de la dalle seule				p. 30
<b>Fibrastyroc ULTRA Phonik FC Clarté</b>	B-s1,d0	REI de la dalle seule	+ 2 dB			p. 44
<b>Fibrastyroc ULTRA Phonik FM Clarté</b>	B-s1,d0	REI 120 à 180	+ 2 dB (150 mm)	$\alpha_w = 0,90$ (125 mm)		p. 46
<b>Fibraroc 35 F4 Clarté</b>	B-s1,d0	REI 120				p. 54
<b>Fibraroc Lisse A2 35 / Fibraroc Lisse A2 35 Clarté</b>	A2 (du parement)					p. 56
<b>Fibralith/Fibralith Clarté</b>	B-s1,d0				$\alpha_w = 0,55$ (50 mm)	p. 24
<b>Fibrastyroc ULTRA Clarté</b>	B-s1,d0	REI 120 à 180			$\alpha_w = 0,90$ (125 mm)	p. 41
<b>Fibraroc 35 Clarté</b>	B-s1,d0	REI de la dalle seule (FC) / REI 60 à 180 (FM)	+ 0 dB (125 mm)			p. 50
<b>Fibra ULTRA FC</b>	M1 / E	REI de la dalle seule				p. 28
<b>Fibra ULTRA FM</b>	M1 / E	REI de la dalle seule				p. 30
<b>Fibra ULTRA FC Clarté</b>	M1 / E	REI de la dalle seule				p. 32
<b>Fibra ULTRA FM Clarté</b>	M1 / E	REI de la dalle seule				p. 34
<b>Fibra ULTRA Phonik Clarté</b>	M1 / E	REI de la dalle seule	≥ 1 dB (125 mm)		selon simulations sur rapports d'essais CSTB n° AC 98-004 et CSTB n° 713-950-0117	p. 39
<b>Fibraroc A2 35 F4 Clarté</b>	A2-s1,d0	REI 120				p. 54
<b>Fibraroc Lisse A2 35 / Fibraroc Lisse A2 35 Clarté</b>	A2 (du parement)					p. 56
<b>Fibralith A2 / Fibralith A2 Clarté</b>	A2-s1,d0				$\alpha_w = 0,55$ (50 mm)	p. 26
<b>Fibraroc A2 35 Clarté</b>	A2-s1, d0	REI de la dalle seule (FC) / REI 60 à 180 (FM)	+ 0 dB (125 mm)			p. 50
<b>Fibraroc 35 H2P Clarté Type L (habillage 1 champ)</b>	B-s1,d0 (A2 sur demande)					p. 58
<b>Fibraroc 35 H2P Clarté Type U (habillage 2 champs)</b>	B-s1,d0 (A2 sur demande)					

# PERFORMANCES THERMIQUES SELON ÉPAISSEURS

		Fibralith/ Fibralith Clarté	Fibralith A2/ Fibralith A2 Clarté	Fibra ULTRA FC	Fibra ULTRA FM	Fibra ULTRA FC Clarté	Fibra ULTRA FM Clarté	Fibra ULTRA Phonik Clarté	Fibrastyroc ULTRA Clarté											
<b>Composition des panneaux</b> (épaisseurs en mm)																				
<b>Format des panneaux</b> (L x l en mm)		2 000 x 600	2 000 x 600	2 000 x 600																
 <b>Épaisseur en mm</b>	<b>R</b>																			
	<b>U<sub>c</sub></b>																			
	<b>Résistance thermique R</b> (en m <sup>2</sup> .K/W)	15	0,15	1,69	0,15	1,69														
		20	0,20	1,45	0,20	1,56														
		25	0,30	1,35	0,25	1,45														
		35	0,40	1,19	0,35	1,27	0,90	0,75	1,00	0,69										
		50	0,60	0,96			1,35	0,56	1,45	0,53	1,05	0,67	1,15	0,63						
		60					1,65	0,46	1,75	0,46	1,40	0,54	1,50	0,52						
		75																		
		80					2,30	0,36	2,40	0,35	2,00	0,41	2,10	0,39					2,00	0,41
		95																		
		100					2,90	0,30	3,00	0,29	2,65	0,32	2,75	0,31					2,60	0,33
	115					3,40	0,26	3,50	0,25	3,10	0,28	3,20	0,27					3,10	0,28	
	125					3,70	0,24	3,80	0,24	3,40	0,26	3,50	0,25	3,50	0,25	3,50	0,25	3,40	0,26	
	135					4,00	0,23	4,10	0,22	3,75	0,24	3,80	0,24	3,85	0,23	3,85	0,23	3,70	0,24	
	145																			
	150					4,50	0,20	4,55	0,20	4,20	0,22	4,30	0,21	4,30	0,21	4,30	0,21	4,20	0,22	
	160					4,80	0,19	4,90	0,19	4,50	0,20	4,60	0,20	4,65	0,20	4,65	0,20	4,50	0,20	
	<b>Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues</b>	175																		
		180					5,40	0,17	5,50	0,17	5,15	0,18	5,25	0,18	5,30	0,17	5,30	0,17	5,10	0,18
190																				
200						6,05	0,15	6,15	0,15	5,75	0,16	5,85	0,16	5,95	0,16	5,95	0,16	5,75	0,16	
210										6,05	0,15	6,15	0,15	6,25	0,15	6,25	0,15	6,05	0,15	
225																				
230						7,00	0,13			6,70	0,14			6,90	0,14	6,90	0,14	6,70	0,14	
250						7,60	0,12	7,70	0,12	7,30	0,13	7,40	0,13	7,55	0,13	7,55	0,13	7,30	0,13	
265						8,05	0,12											7,75	0,12	
275						8,40	0,11			8,10	0,12			8,35	0,11	8,35	0,11	8,10	0,12	
300					9,15	0,10	9,25	0,10	8,90	0,11			9,15	0,10	9,15	0,10	8,85	0,11		
310									9,20	0,10	9,30	0,10	9,50	0,10	9,50	0,10	9,20	0,10		
330																				
<b>Votre solution en page</b>		p. 24	p. 26	p. 28	p. 30	p. 32	p. 34	p. 36	p. 38											

Fibrastycoc ULTRA Phonik FC Clarté		Fibrastycoc ULTRA Phonik FM Clarté		Fibraroc 35 Clarté		Fibraroc A2 35 Clarté		Fibraroc 35 F4 Clarté		Fibraroc A2 35 F4 Clarté		Fibraroc Lisse A2 35/ Fibraroc Lisse A2 35 Clarté		Fibraroc 35 H2P Clarté (Type L/ Type U)	
															
2 000 x 600		2 000 x 600		2 000 x 600		2 000 x 600		2 000 x 600 ou 1 000 x 600		2 000 x 600 ou 1 000 x 600		2 000 x 600 ou 1 000 x 600		Habillage L2/U2 : 600 x 2 000 (sens Longueur) ou L0,6/U0,6 : 2 000 x 600 (sens largeur)	
R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>	R	U <sub>c</sub>
				1,15	0,63	1,15	0,63	1,15	0,63	1,15	0,63	1,10	0,65		
				1,45	0,53	1,45	0,53					1,85	0,44		
		2,00	0,41	2,00	0,41	2,00	0,41					2,40	0,35	2,00	0,41
		2,65	0,32	2,60	0,33	2,55	0,33					3,00	0,29	2,60	0,33
		3,15	0,28	3,00	0,29	3,00	0,29					3,85	0,23	3,00	0,29
3,30	0,27	3,45	0,26	3,30	0,27	3,30	0,27							3,30	0,27
3,60	0,25	3,80	0,24	3,60	0,25	3,55	0,25							3,60	0,25
4,10	0,22	4,30	0,21	4,00	0,23	4,00	0,23							4,00	0,23
4,40	0,21	4,60	0,20	4,30	0,21	4,30	0,21							4,30	0,21
														4,70	0,19
5,05	0,18	5,25	0,18	4,90	0,19	4,85	0,19							5,10	0,18
5,70	0,16	5,90	0,16	5,45	0,17	5,45	0,17								
6,00	0,16	6,20	0,15												
				6,15	0,15	6,15	0,15								
6,65	0,14	6,85	0,14												
7,30	0,13	7,50	0,13	6,90	0,14	6,85	0,14								
7,80	0,12	8,00	0,12												
8,10	0,12	8,30	0,11	7,60	0,12	7,55	0,13								
8,90	0,11	9,10	0,10	8,30	0,11	8,30	0,11								
				9,15	0,10	9,15	0,10								

p. 42

p. 44

p. 48

p. 48

p. 52

p. 52

p. 54

p. 56

# FIBRALITH FIBRALITH CLARTÉ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions : 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques (autres dimensions sur demande)

### Finitions :

- Fibralith : ciment gris, bords droits
- Fibralith Clarté : ciment blanc, bords biseautés 4 côtés

Largeur de fibre : 2 mm

### Réaction au feu :

Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB n°RA11-0400  
Panneaux qui satisfont à l'AM8 selon Avis de Laboratoire Efectis n°E-LAB 0715/08

Résistance thermique : certificat ACERMI n°03/007/292/9

Résistance aux termites : RE CTBA n°PC/66/053/01Z

### Certifications des performances :

Les panneaux sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 "Produits manufacturés en laine de bois".  
Certificat de conformité CE n° 1163-CPR-0116

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux monolithes de laine de bois, constitués de fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment gris ou blanc. Le panneau Fibralith Clarté est biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique, **protection des ouvrages et finition, avec pose en fond de coffrage ou fixation mécanique pour sous-face de dalles**, telles que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h = 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- coursives, passerelles extérieures et circulations à l'air libre
- circulations horizontales à l'abri des fumées
- cages d'escalier pour les bâtiments de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> familles d'habitation
- parcs de stationnement (100 m<sup>2</sup> < S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS

Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- Utilisation des panneaux en tant que protection isolante de sous-face de dalles
- Complément d'isolation thermique
- Coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_w$  de 0,40 à 0,55
- Panneau imputrescible grâce à la minéralisation de la laine de bois

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm	15	20	25	35	50
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	0,15	0,20	0,30	0,40	0,60
Coefficient de transmission surfacique U <sub>s</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé sous dalle BA de 20 cm (W/m <sup>2</sup> .K)	1,69	1,45	1,35	1,19	0,96

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibralth en sous-face. ACERMI n°03/007/292/9.

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Coefficient d'absorption acoustique, panneaux Fibralth posés contre le support.

Épaisseur en mm	$\alpha_w$	$\alpha_s$ par bande d'octaves (Hz)						Rapport d'essai CSTB
		125	250	500	1000	2000	4000	
35	0,40 (MH)	0,08	0,18	0,37	0,75	0,61	0,77	n°713.950.0187/1
50	0,55 (H)	0,11	0,24	0,66	0,68	0,66	0,76	n°713.950.0187/1

## PERFORMANCES FEU

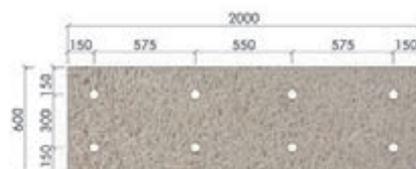
Réaction au feu

Performance	Justificatifs
M1	par équivalence à l'Euroclasse B, selon l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002 modifié
Euroclasse B-s1,d0	PV CSTB n°RA11-0400

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRALITH

Épaisseur en mm	Fond de coffrage isolant		Fixation Mécanique rapportée			
	Ancre FIB P	Agrafes en usine (8/panneau)	Cheilles FIB P CP (8/panneau ou 6/m <sup>2</sup> )	Cheilles FIB M CP (8/panneau ou 6/m <sup>2</sup> )	Corps Plein en fixation démontable Vis FIB M + rondelles FX + capuchons FX Clarté (8/panneau)	Corps Creux en fixation démontable Vis FIB M + rondelles FX + cheilles M CC + capuchons FX Clarté (8/panneau)
Ø de perçage en mm	-	-	8	8	5,5	7
15-25	75/25-35	-	100/50-60	110/50-75	60/25-35	
35	75/25-35	Agrafage possible en usine			60/25-35	
50	100/35-50				80/50-60	

Pour la pose par fixation mécanique, il convient de prévoir des panneaux séchés et stabilisés.



Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)

# FIBRALITH A2 FIBRALITH A2 CLARTÉ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Dimensions :

2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques (autres dimensions sur demande)

### Finitions :

Fibralith A2 : ciment gris, bords biseautés 4 côtés

Fibralith A2 Clarté : ciment blanc, bords biseautés 4 côtés

Largeur de fibre : 2 mm

### Réaction au feu :

Euroclasse A2-s1,d0 selon PV CSTB n°RA12-0085

Résistance thermique : certificat ACERMI n°10/007/628/5

Résistance aux termites : RE CTBA n°PC/66/053/01Z

### Certifications des performances :

Les panneaux sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168

«Produits manufacturés en laine de bois».

Certificat de conformité CE n°1163-CPR-0240

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux monolithes de laine de bois, constitués de fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment gris ou blanc. Le panneau Fibralith A2 Clarté est biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique, **protection et finition, avec pose en fond de coffrage ou en fixation mécanique pour sous-face de dalle**, telles que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h = 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- coursives, passerelles extérieures et circulations à l'air libre
- circulations horizontales à l'abri des fumées
- cages d'escalier
- parcs de stationnement (100 m<sup>2</sup> < S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- chaufferies
- parcs de stationnements couverts du type PS

Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- Utilisation des panneaux en tant que protection de sous-face de dalles
- Panneau imputrescible grâce à la minéralisation de la laine de bois
- Répond aux exigences de l'AM8 dans les ERP

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm	25	35
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	0,25	0,35
Coefficient de transmission surfacique U <sub>t</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé sous dalle BA de 20 cm (W/m <sup>2</sup> .K)	1,45	1,27

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibralth en sous-face. ACERMI n°10/007/628/5.

## PERFORMANCES FEU

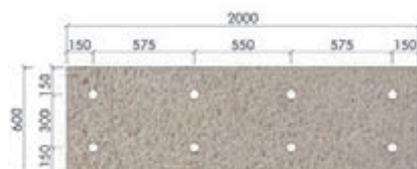
### Réaction au feu

Performance	Justificatifs
Euroclasse A2-s1,d0	PV CSTB n°RA12-0085

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRALITH A2 / FIBRALITH A2 CLARTÉ

Épaisseur en mm	Fixation Mécanique rapportée	
	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
	Vis FIB M + rondelles FX + capuchons FX Clarté (8/panneau)	Vis FIB M + rondelles FX + chevilles M CC + capuchons FX Clarté (8/panneau)
Ø de perçage en mm	5,5	7
25	60/25-35	
35		

Pour la pose par fixation mécanique, il convient de prévoir des panneaux séchés et stabilisés.  
Pour la pose en fond de coffrage, l'agrafrage en usine n'est pas réalisable.



Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)

# FIBRA ULTRA FC



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Dimensions :

2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques. Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

**Bords :** droits (autres bords sur demande)

**Finition :** ciment gris

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :** Euroclasse E selon PV CSTB n°RA12-0091 M1 selon n°RA16-0092

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n°03/007/314

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/01Z

### Certifications des performances :

Les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en PSE gris Knauf XTherm 32 SE et de 2 parements de 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment gris.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique **pour pose en fond de coffrage de dalle en béton armé** d'épaisseur 120 mm minimum.

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- auvents et passages ouverts dépourvus d'accès au bâtiment
- parcs de stationnement (S < 100 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire non accessible

Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- Utilisation des panneaux en tant que coffrage isolant (suppression des panneaux bois de coffrage)
- Excellente isolation thermique
- Répond aux exigences de la RT2012

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(3)</sup>		35	50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	230	250	265	275	300		
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul		0,90	1,35	1,65	2,30	2,90	3,40	3,70	4,00	4,50	4,80	5,40	6,05	7,00	7,60	8,05	8,40	9,15		
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)		0,75	0,56	0,46	0,36	0,30	0,26	0,24	0,23	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10		
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	4 fixations / panneau	Spirales		-	-	-	-	0,30	0,26	0,24	0,23	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10
	6 fixations / panneau	Agrafes <sup>(1)</sup>		0,76	0,57	-	0,37	0,31	0,27	0,25	0,23	0,21	-	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11
		Ancre FIB P <sup>(2)</sup>		0,75	0,56	-	0,36	0,30	0,26	0,24	-	0,20	-	0,17	0,15	0,13	0,12	0,12	0,11	-

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibra ULTRA FC en sous-face. ACERMI n°03/007/314.

(1) Étude CSTB n°15-021.

(2) Recommandations professionnelles RAGE "Isolation en sous-face des planchers bas - Neuf et rénovation" §5.2.2.1, tableau 15, "ancre en plastique".

(3) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## PERFORMANCES FEU

### Résistance au feu

Mise en œuvre : coffrage isolant.

Degré coupe-feu assuré par le plancher seul.

### Réaction au feu

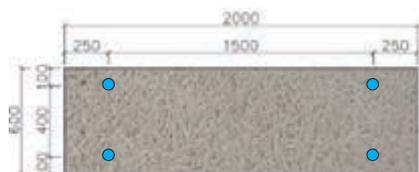
Performance	Justificatifs
M1	Attestation CSTB n°RA16-0092, en application du point 4 de l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002 modifié
Euroclasse E	PV CSTB n°RA12-0091

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRA ULTRA FC

Épaisseur en mm*		35	50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	230	250	265	275	300
Fond de Coffrage isolant	Ancre FIB P (6/panneau)	75/25-35	100/50-60	100/50-60	120/60-80	150/100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Knauf Spiradal (4/panneau)	-	-	-	-	-	Fixation Knauf Spiradal											
	Agrafes (6/panneau)	Panneaux agrafés en usine																

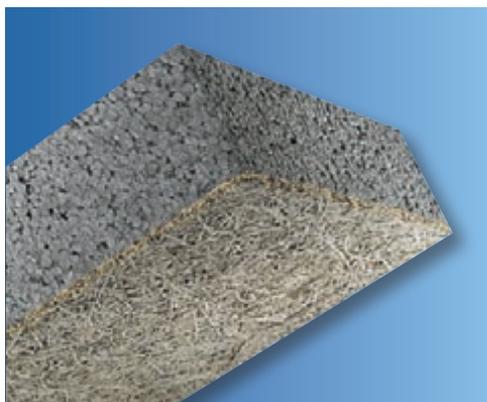
\*Autres épaisseurs, nous consulter.

Dans le cas d'une fixation rapportée, se reporter aux accessoires de Fibra ULTRA FM p. 31



Emplacement des vis Knauf Spiradal à placer avant la pose des panneaux, en fond de coffrage.

# FIBRA ULTRA FM



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Dimensions :

2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques. Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

**Bords :** droits (autres bords sur demande)

**Finition :** ciment gris

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :** Euroclasse E selon PV CSTB n°RA12-0091 M1 selon n°RA16-0092

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n°03/007/312

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/01Z

### Certifications des performances :

Les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en PSE gris Knauf XTherm 32 SE et d'un parement de 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment gris.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique et finition, **avec fixation mécanique pour des applications en planchers sous dalles** telles que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h = 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- auvents et passages ouverts dépourvus d'accès au bâtiment
- parcs de stationnement (S < 100 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire non accessible

Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- Isolation thermique performante
- Solution la plus légère
- Parfaite adaptation au support en raison de son simple parement

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(3)</sup>		35	50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	250	300
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul		1,00	1,45	1,75	2,40	3,00	3,50	3,80	4,10	4,55	4,90	5,50	6,15	7,70	9,25
Coefficient de transmission surfacique U <sub>s</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)		0,69	0,53	0,46	0,35	0,29	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,17	0,15	0,12	0,10
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	Cheville <sup>(2)</sup> FIB P CP	0,69	0,53	-	0,35	0,29	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cheville <sup>(2)</sup> FIB P CC	-	-	-	0,35	0,29	0,25	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cheville <sup>(1)</sup> FIB M CP	-	0,56	-	0,38	0,32	0,28	0,26	0,25	0,22	-	0,19	0,17	0,14	-

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibra ULTRA FM en sous-face. ACERMI n°03/007/312.

(1) Étude CSTB n°15-021.

(2) Recommandations professionnelles RAGE "Isolation en sous-face des planchers bas - Neuf et rénovation" §6.2.2.2, tableau 20 "fixation en plastique".

(3) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## PERFORMANCES FEU

### Résistance au feu

Mise en œuvre : fixation mécanique.

Degré coupe-feu assuré par le plancher seul.

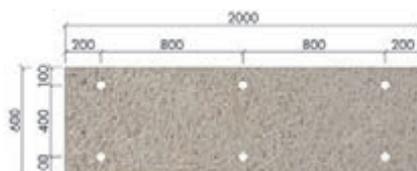
### Réaction au feu

Performance	Justificatifs
M1	Attestation CSTB n°RA16-0092, en application du point 4 de l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002 modifié
Euroclasse E	PV CSTB n°RA12-0091

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRA ULTRA FM

Épaisseur en mm*	Fixation Mécanique rapportée					
	Chevilles FIB P CP (6/panneau ou 5/m <sup>2</sup> )	Chevilles FIB P CC (6/panneau ou 5/m <sup>2</sup> )	Chevilles FIB M CP (6/panneau ou 5/m <sup>2</sup> )	Chevilles FIB Termoz (6/panneau ou 5/m <sup>2</sup> )	Corps Plein en fixation démontable	
					Vis FIB M + rondelles FX + capuchons FX Clarté (6/panneau ou 5/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + rondelles FX + chevilles M CC + capuchons FX Clarté (6/panneau ou 5/m <sup>2</sup> )
Ø de perçage en mm	8	10	8	8	5,5	7
35	100/50-60					60/25-35
50	110/50-60		110/50-75			80/50-60
60	110/50-60		110/50-75			80/50-60
80	110/75-80	110/75-80	120/80			100/75-80
100	140/80-100	150/110-115	140/100			130/100-115
115	150/115	150/110-115	170/115-125			130/100-115
125			170/115-125	205/125-135		155/125-135
135			200/135-160	205/125-135		155/125-135
150			200/135-160	225/150-160		180/150-160
160			200/135-160	225/150-160		180/150-160
180			250/175-210	265/175-200		200/180
200			250/175-210	265/175-200		230/200-215
250			300/225-265	325/250		280/245-265
300			350/275-310	385/300-310		330/285-315

\*Autres épaisseurs, nous consulter.



Emplacement des points de fixation par panneau (6 fixations)

# FIBRA ULTRA FC CLARTÉ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Dimensions :** 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

**Bords :** droits biseautés 4 côtés (autres bords sur demande)

**Finition :** ciment blanc

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :**

Euroclasse E selon PV CSTB n°RA12-0091 et M1 n°RA16-0092

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n° 03/007/316

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/01Z

**Coefficient de réflexion lumineuse :**

59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

**Certifications des performances :** les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en PSE gris Knauf XTherm 32 SE et de deux parements de 20 et 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc. Le parement apparent de 20 mm est biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique et finition, **pour pose en fond de coffrage de dalle en béton armé** d'épaisseur 120 mm minimum.

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation**, en sous-face de dalle haute de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escalier
- auvents et passages ouverts
- parcs de stationnement (S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP**, en sous-face de dalle haute de locaux tels que :

- vide sanitaire non accessible

Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- **Qualité de finition :** parements en Fibralth de teinte beige aggloméré en ciment blanc, chanfreins quatre bords et accessoires assortis
- **Protection de l'isolant des agressions mécaniques** (antennes de voitures, rongeurs...)
- **Utilisation des panneaux en tant que coffrage isolant** (suppression des panneaux bois de coffrage)
- **Excellente isolation thermique**
- **Protection au feu de l'isolant grâce aux 20 mm de Fibralth lié au ciment colle** (conformité cahier 3231)

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(1)</sup>			50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	210	230	250	275	300	310
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul			1,05	1,40	2,00	2,65	3,10	3,40	3,75	4,20	4,50	5,15	5,75	6,05	6,70	7,30	8,10	8,90	9,20
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)			0,67	0,54	0,41	0,32	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	Agrafes en usine	Agrafes	0,73	0,60	0,46	0,37	0,33	0,31	0,28	0,26	-	0,22	0,19	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,13
	10 fixations / panneau	Ancre FIB M	0,76	0,63	0,50	0,41	0,36	0,34	0,32	0,29	-	0,25	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,16	0,15

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibra ULTRA FC Clarté en sous-face. ACERMI n°03/007/316.

(1) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter

## PERFORMANCES FEU

Résistance au feu uniquement pour les bâtiments d'habitation

Mise en œuvre : fond de coffrage. Degré coupe-feu assuré par le plancher seul.

### Réaction au feu

Performance	Justificatifs
M1	Attestation CSTB n°RA16-0092, en application du point 4 de l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002 modifié
Euroclasse E	PV CSTB n°RA12-0091

### Protection au feu de l'isolant

Domaine d'emploi : locaux occupés	Conformité des panneaux Fibra ULTRA FC Clarté aux exigences réglementaires	
	Protection du PSE	
Toutes familles de bâtiments d'habitation	20 mm de Fibralth collé au ciment colle (selon le cahier CSTB n°3231, § 4,7) et 8 fixations par m <sup>2</sup>	

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRA ULTRA FC CLARTÉ

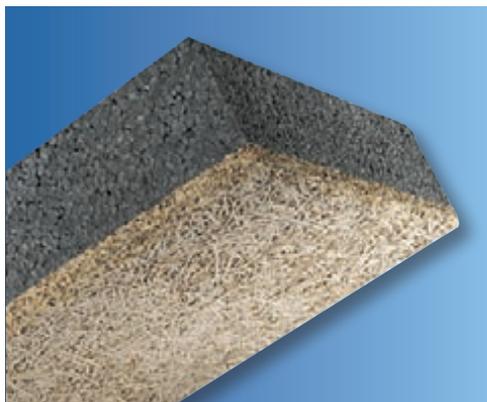
Épaisseur en mm		35	50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	210	230	250	275	300	310
Fond de coffrage isolant	Agrafes	Panneaux agrafés en usine																	

\*Autres épaisseurs, nous consulter.

Dans le cas d'une fixation rapportée, se reporter aux accessoires de Fibra ULTRA FM Clarté p. 35.



# FIBRA ULTRA FM CLARTÉ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Dimensions :** 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

**Bords :** droits biseautés 4 côtés (autres bords sur demande)

**Finition :** ciment blanc

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :** Euroclasse E selon PV CSTB n°RA12-0091 M1 selon n°RA16-0092

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n° 03/007/310

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/01Z

**Coefficient de réflexion lumineuse :**  
59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

### Certifications des performances :

Les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en PSE gris Knauf XTherm 32 SE et d'un parement de 20 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc. Le parement de 20 mm est biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique et finition **avec fixation mécanique pour des applications en planchers sous dalles** telles que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h = 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escalier
- auvents et passages ouverts
- parcs de stationnement (S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire non accessible

Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- **Qualité de finition :** parements en Fibralth de teinte beige aggloméré en ciment blanc, biseaux quatre bords et accessoires assortis
- **Protection de l'isolant des agressions mécaniques** (antennes de voitures, rongeurs...)
- **Isolation thermique performante**
- **Protection au feu de l'isolant grâce aux 20 mm de Fibralth lié au ciment colle** (conformité cahier 3231)

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(1)</sup>	50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	210	250	310		
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	1,15	1,50	2,10	2,75	3,20	3,50	3,80	4,30	4,60	5,25	5,85	6,15	7,40	9,30		
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)	0,63	0,52	0,39	0,31	0,27	0,25	0,24	0,21	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,10		
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	10 fixations/panneau	Cheville FIB M CP	0,70	0,58	0,46	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,16	0,13
		Vis FIB M	0,72	0,60	0,48	0,40	0,36	0,33	0,31	0,29	0,27	0,25	0,23	0,22	0,19	0,15

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibra ULTRA FM Clarté en sous-face. ACERMI n°03/007/310.

(1) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## PERFORMANCES FEU

### Résistance au feu uniquement pour les bâtiments d'habitation

Mise en œuvre : fixation mécanique.  
Degré coupe-feu assuré par le plancher seul.

### Réaction au feu

Performance	Justificatifs
M1	Attestation CSTB n°RA16-0092, en application du point 4 de l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 novembre 2002 modifié
Euroclasse E	PV CSTB n°RA12-0091

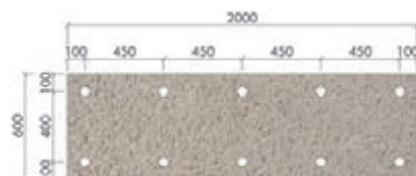
### Protection au feu de l'isolant

Domaine d'emploi : locaux occupés	Conformité des panneaux Fibra ULTRA FM Clarté aux exigences réglementaires	
	Protection du PSE	
Toutes familles de bâtiments d'habitation	20 mm de Fibralth collé au ciment colle (selon le cahier CSTB n°3231, § 4,7) et 8 fixations par m <sup>2</sup>	

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRA ULTRA FM CLARTÉ

Épaisseur en mm*	Fixation Mécanique rapportée		
	Corps Plein en fixation à frapper	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
	Cheilles FIB M CP + capuchons plastique Clarté (10/panneau ou 8/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + rondelles FX + capuchons FX Clarté (10/panneau ou 8/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + rondelles FX + chevilles M CC + capuchons FX Clarté (10/panneau ou 8/m <sup>2</sup> )
Ø de perçage en mm	8	5,5	7
50-60	110/50-75		80/50-60
80	120/80		100/75-80
100	140/100		130/100-115
115	170/115-125		130/100-115
125	170/115-125		155/125-135
135	200/135-160		155/125-135
150	200/135-160		180/150-160
160	200/135-160		180/150-160
180	250/175-210		200/180
200-210	250/175-210		230/200-215
250	300/225-265		280/245-265
300-310	350/275-310		330/285-315

\* Autres épaisseurs, nous consulter.



Emplacement des points de fixation par panneau (10 fixations)

# FIBRA ULTRA PHONIK CLARTÉ

Conforme  
au cahier **3231**



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Dimensions :** 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

**Bords :** droits biseautés 4 côtés (autres bords sur demande)

**Finition :** ciment blanc

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :** Euroclasse E

**Résistance au feu :** Résistance de la dalle seule

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n°17/007/1260

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/01Z

**Coefficient de réflexion lumineuse :**  
59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

**Performances acoustiques :**  
CSTB n°AC 98-004 et CSTB n°713-950-0117

**Certifications des performances :** les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois». Certificat de conformité CE n° 1163-CPR-0306

**Panneau composite constitué d'une âme en PSE gris élastifié Knauf XTherm 31 SE Phonik, d'un parement apparent de 20 mm biseauté sur les 4 côtés et d'un parement coffrant de 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique et finition, **avec pose avec fixation mécanique pour des applications en planchers sous dalles** telles que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h = 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum.

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escalier
- parcs de stationnement (S < 6000 m<sup>2</sup>).

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que vide sanitaire non accessible. Les panneaux ne participent ni au contreventement ni à la stabilité de l'ouvrage.



## LES PLUS KNAUF

- Protection de l'isolant des agressions mécaniques (antennes de voitures, rongeurs...)
- Utilisation des panneaux en fixation mécanique ou en tant que coffrage isolant (suppression des panneaux bois de coffrage)
- Utilisation des panneaux en tant que coffrage isolant (suppression des panneaux bois de coffrage)
- Amélioration de l'isolation acoustique d'un plancher béton : épaisseur de l'isolant ≥ 135 mm : +1 dB en fond de coffrage, +2 dB en pose rapportée

### Astuces Knauf

La sous-face des panneaux peut rester brute ou recevoir une peinture.

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(1)</sup>	125	135	150	160	180	200	210	230	250	275	300	310
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	3,50	3,85	4,30	4,65	5,30	5,95	6,25	6,90	7,55	8,35	9,15	9,50
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)	0,25	0,23	0,21	0,20	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,10	0,10

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibra ULTRA Phonik Clarté en sous-face. ACERMI n°17/007/1260.

(1) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Selon les essais réalisés sur panneaux FIBRASTYRENE dB35 Feu E Clarté 125 mm qui ont le même module d'élasticité et les mêmes parements.

Épaisseur en mm	Indice d'affaiblissement acoustique R <sub>w+c</sub> sur dalle béton de 16 cm			
	Dalle béton seule	Dalle béton + panneau	Efficacité	Rapport de référence
135 en Fond de Coffrage isolant	56 dB	57 dB	+ 1 dB	CSTB n°AC 98-004
135 en Fixation Mécanique rapportée	56 dB	58 dB	+ 2 dB	CSTB n°713-950-0117

## PERFORMANCES FEU

### Résistance au feu

Degré coupe-feu assuré par le plancher seul.

### Réaction au feu

Réaction au feu : Euroclasse E.

### Protection au feu de l'isolant

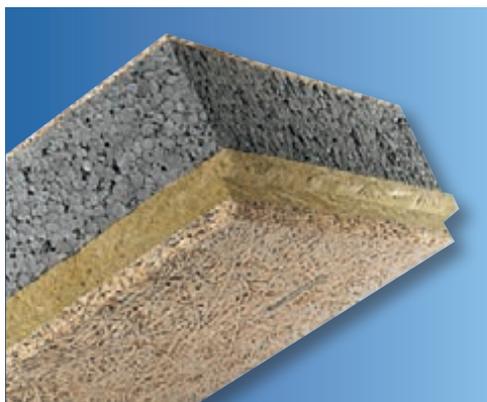
Panneaux conformes au cahier 3231 du CSTB.

## ACCESSOIRES POUR PANNEAUX FIBRA ULTRA PHONIK CLARTÉ

Épaisseur en mm*	Fond de Coffrage isolant	Fixation Mécanique rapportée		
	Haut de sous-sol	Corps Plein fixation à frapper	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
	Agrafes	Chevilles FIB M CP + capuchons plastique Clarté (10 /panneau ou 8/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + rondelles FX + capuchons FX Clarté (10 /panneau ou 8/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + rondelles + chevilles M CC + capuchons FX Clarté (10 /panneau ou 8/m <sup>2</sup> )
Ø de perçage en mm		8	5,5	7
50-60		110/50-75		80/50-60
80		120/80		100/75-80
100		140/100		130/100-115
115		170/115-125		130/100-115
125		170/115-125		155/125-135
135		200/135-160		155/125-135
150		200/135-160		180/150-160
160	Agrafage possible en usine	200/135-160		180/150-160
180		250/175-210		200/180
200-210		250/175-210		230/200-215
250		300/225-265		280/245-265
300-310		350/275-310		330/285-315

# FIBRASTYROC ULTRA CLARTÉ

CONFORME  
EN ERP



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Dimensions :** 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques.

Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

**Bords :** feuillurés et biseautés 4 côtés

**Finition :** ciment blanc

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :**

Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB n°RA13-0214

**Résistance au feu :** REI 180 selon PV Efectis n°11-A-671

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n°06/007/426

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/017

**Coefficient de réflexion lumineuse :**

59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

**Performances acoustiques :**

ép. 125 mm,  $\alpha_w$  0,90 CSTB n°ACO2-053/4

**Certifications des performances :** les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».

Certificat de conformité CE n°1163-CPR-0144

**Panneau composite constitué d'une âme en PSE gris XTherm ULTRA 32 SE, d'épaisseur variable, d'une couche de laine de roche de 30 mm et de 2 parements en laine de bois : 10 mm en face apparente et 5 mm en face coffrante. Le panneau est feuilluré et biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique, résistance au feu et finition pour **pose mécanique en sous-face** de supports tels que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h= 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum
- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum

Isolation thermique, résistance au feu, et finition, pour **pose en fond de coffrage** de dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum.

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escalier
- parcs de stationnement (S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS

Les panneaux n'assurent aucune fonction de contreventement ou de stabilité.



## LES PLUS KNAUF

- **Qualité de finition :** parements en Fibralith aggloméré au ciment blanc
- **Utilisation des panneaux en tant que coffrage isolant (suppression des panneaux bois de coffrage)**
- **Excellente isolation thermique**
- **Augmentation de la résistance au feu des planchers béton jusqu'à REI 180**
- **Coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_w$  de 0,90**
- **Légèreté et conformité en ERP**

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(2)</sup>		80	100	115	125	135	150	160	180	200	210	230	250	265	275	300	310	
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul		2,00	2,60	3,10	3,40	3,70	4,20	4,50	5,10	5,75	6,05	6,70	7,30	7,75	8,10	8,85	9,20	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)		0,41	0,33	0,28	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	8 fixations/panneau	Cheville FIB M CP <sup>(1)</sup>	0,45	0,37	0,32	0,30	0,28	0,25	0,24	0,22	0,19	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12
		Agrafes <sup>(1)</sup>	0,43	0,34	0,30	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11
		Vis FIB M <sup>(1)</sup>	0,47	0,39	0,34	0,31	0,29	0,26	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	-

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de FibrastyroC ULTRA Clarté en sous-face. ACERMI n°06/007/426.

(1) Étude CSTB n°15-021.

(2) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Coefficient d'absorption acoustique, panneaux FibrastyroC ULTRA Clarté posés contre le support

Épaisseur en mm	α <sub>w</sub>	α <sub>s</sub> par bande d'octaves (Hz)					Rapport d'essais CSTB	
		125	250	500	1000	2000		4000
125	0,90	0,27	0,73	1,05	1,05	0,88	0,70	n°AC02-053/4

## PERFORMANCES FEU

Suivant l'appréciation du laboratoire réf. E-LAB 1986/10 SB/AHI, le FibrastyroC est conforme à l'article AM8 de l'arrêté du 25 juin 1980 modifié en 2004. Il ne nécessite donc pas de protection complémentaire.

### Performance feu de l'isolant

- Conformité AM8 : APL Efectis 12-A-270.
- Conformité au guide de protection des isolants en bâtiments d'habitation : APL Efectis 12-A-271

### Réaction au feu

Performance	Justificatifs
M1	par équivalence à l'Euroclasse B, selon l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 Novembre 2002 modifié
Euroclasse B-s1,d0	PV CSTB n°RA13-0214

Sur site, les chants des panneaux doivent être protégés soit par le parement du produit sans polystyrène (laine de bois + laine de roche), soit par un matériau classé A2-s1,d0 : Fibralith A2 Clarté.

## FIBRASTYROC ULTRA CLARTÉ (SUITE)

### Résistance au feu pour les bâtiments d'habitation et les ERP

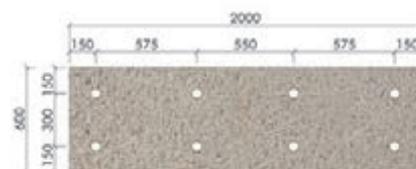
Mise en œuvre : fixation mécanique ou coffrage isolant.

		Agrafes	Vis FIB M	Cheilles FIB M
Conformité AM8	8 fixations/panneau	Agrafé en usine	Fixations et rondelles FX M 35 pour épaisseur de 80 à 250 mm	Fixations pour épaisseur de 80 à 250 mm
Conformité AM8	8 fixations/panneau		Fixations et rondelles FX M 70 pour épaisseur > 250 mm	Fixations et rondelles FX M 70 pour épaisseur > 250 mm
REI 180	8 fixations/panneau		Fixations et rondelles FX M 70	Fixations et rondelles FX M 70

### ACCESSOIRES DES PANNEAUX FIBRASTYROC ULTRA CLARTÉ

Épaisseur en mm*	Fond de Coffrage isolant	Fixation Mécanique rapportée		
		Corps Plein en fixation à frapper	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
Ø de perçage en mm	Agrafes	Cheville FIB M CP + rondelles FX M 70 + capuchons plastique Clarté (8/panneau ou 6,66/m²)	Vis FIB M + rondelles FX M 70 + capuchons FX Clarté (8/panneau ou 6,66/m²)	Vis FIB M + rondelles FX M 70 + chevilles M CC + capuchons FX Clarté (8/panneau ou 6,66/m²)
	-	8	5,5	7
80	Agrafage en usine	120/80		100/75-80
100		140/100		130/100-115
115		170/115-125		130/100-115
125		170/115-125		155/125-135
135		200/150-160		155/125-135
150-160		200/150-160		180/150-160
180		250/175-210		200/180
200-210		250/175-210		230/200-215
230		300/225-265		260/215-245
250-265		300/225-265		280/245-265
275		350/275-310		300/265-285
300-310		350/275-310		330/285-315

\* Autres épaisseurs, nous consulter.

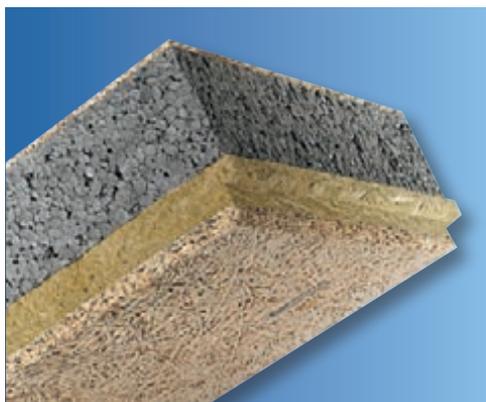


Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)



# FIBRASTYROC ULTRA PHONIK FC CLARTÉ

CONFORME  
EN ERP



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

**Dimensions :** 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

**Bords :** feuillurés et biseautés sur 4 côtés

**Finition :** ciment blanc

**Largeur de fibre :** 2 mm

**Réaction au feu :**

Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB RA13-0214

**Résistance thermique :** certificat ACERMI n°13/007/814

**Résistance aux termites :** RE CTBA n°PC/66/053/01Z

**Coefficient de réflexion lumineuse :**

59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

**Performances acoustiques :** isolation acoustique avec les panneaux posés en fond de coffrage  $\geq 135$  mm. Conforme au référentiel QUALITEL 2012 habitat et environnement  $\alpha + 2$  dB sous dalle béton. Étude de validation CSTB sur rapport d'essais CSTB N° AC 14-26049199 et extension EX 01 AC 14-26049199-2rev01

**Certifications des performances :** les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois». Certificat de conformité n°1163-CPR-0326

**Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en laine de roche épaisseur 30 mm, d'un PSE Knauf XTherm ULTRA 31 SE Phonik et de deux parements de 20 et 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc. Le panneau apparent de 20 mm est feuilluré et biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Isolation thermique, correction acoustique et finition, **avec pose en fond de coffrage de dalles en béton armé** traditionnelle d'épaisseur 120 mm minimum.

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escaliers
- parcs de stationnement ( $S < 6000$  m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS

Les panneaux n'assurent aucune fonction de contreventement ou de stabilité.



## LES PLUS KNAUF

- Excellente isolation thermique
- Qualité de finition : parements en Fibralith de teinte beige aggloméré en ciment blanc
- Feuilluré sur les quatre côtés pour assurer la continuité de la protection au feu et de la performance thermique
- Protection de l'isolant des agressions mécaniques (antennes de voitures, rongeurs...)
- Utilisation des panneaux en tant que coffrage isolant (suppression des panneaux bois de coffrage)
- Améliore la performance acoustique de la dalle

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(1)</sup>	125	135	150	160	180	200	230	250	265	275	300
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	3,30	3,60	4,10	4,40	5,05	5,70	6,65	7,30	7,80	8,10	8,90
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)	0,27	0,25	0,22	0,21	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibrastyroc ULTRA Phonik FC Clarté en sous-face. ACERMI n°13/007/814.  
(1) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## AFFAIBLISSEMENT ACOUSTIQUE

Épaisseur des panneaux	Amélioration de l'indice d'affaiblissement acoustique sur plancher béton $\Delta (Rw+C)_{brute}$	
	Efficacité	Rapport d'essai
≥ 160 mm	≥ + 2 dB	AC14-26049199/2 et extension de résultats n°14/1 – Rev01

## PERFORMANCES FEU

### Performance feu de l'isolant

Conformité AM8 selon  
APL Efectis 13-A-211.

### Réaction au feu

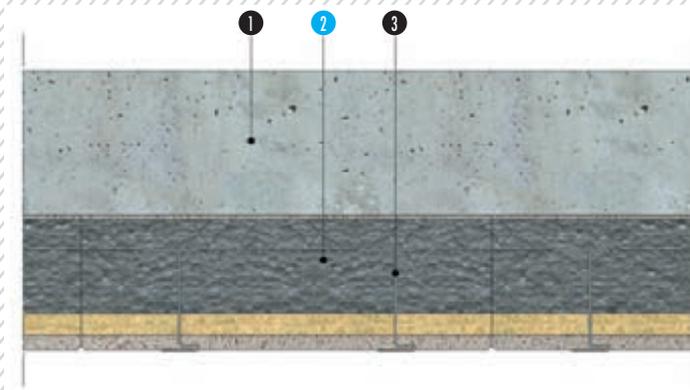
Euroclasse B-s1,d0  
selon PV CSTB RA 13-0214.

### Résistance au feu

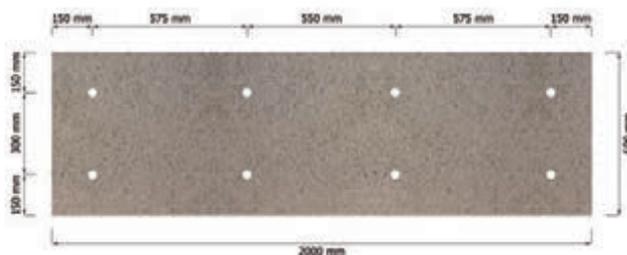
Le coupe-feu est apporté  
par le plancher seul.

## ACCESSOIRES DE POSE

Les panneaux sont agrafés en usine et ne nécessitent aucune manipulation supplémentaire sur chantier.



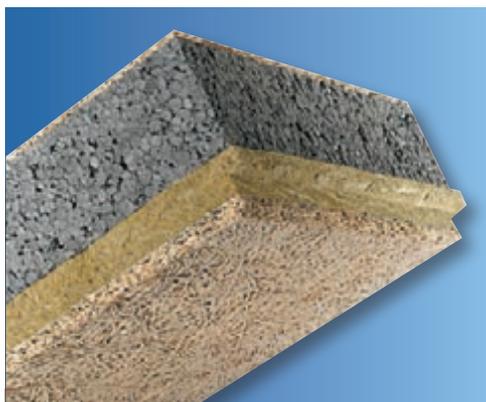
1. Dalle béton
2. Panneau Fibrastyroc ULTRA Phonik FC Clarté
3. Agrafe



Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)

# FIBRASTYROC ULTRA PHONIK FM CLARTÉ

CONFORME EN ERP



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions : 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques.

Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

Bords : feuillurés et biseautés 4 côtés

Finition : ciment blanc

Largeur de fibre : 2 mm

Réaction au feu : Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB n° RA13-0214

Résistance au feu : REI 180 selon PV Efectis n°RA11-A-671 et Ext. 12/1

Résistance thermique : certificat ACERMI n°12/007/750

Résistance aux termites : RE CTBA n°PC/66/053/01Z

Coefficient de réflexion lumineuse : 59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

Performances acoustiques :

ép. 125 mm,  $\alpha_w$  0,90 CSTB n°AC02-053/4  
57 dB - CSTB n°AC11-26029199

Certifications des performances : les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».  
Certificat de conformité CE n° 1163-CPR-0306

Panneau composite constitué d'une âme en PSE gris Knauf XTherm ULTRA 31 SE Phonik, d'épaisseur variable, d'une couche de laine de roche de 30 mm et de 2 parements en laine de bois de 10 et 5 mm. Le panneau apparent de 10 mm est feuilluré et biseauté sur les 4 côtés.

## APPLICATIONS

Isolation thermique, correction acoustique, résistance au feu et finition en pose avec fixation mécanique pour des applications en planchers telles que :

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h = 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum

Mise en œuvre en bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escalier
- parcs de stationnement (S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en œuvre en ERP, en sous-face de dalle haute de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS

Les panneaux n'assurent aucune fonction de contreventement ou de stabilité.



## LES PLUS KNAUF

- Qualité de finition : parements en Fibralth de teinte beige aggloméré en ciment blanc, chanfreins quatre bords et accessoires assortis
- Protection de l'isolant des agressions mécaniques (antennes de voitures, rongeurs...)
- Excellente isolation thermique
- Augmentation de la résistance au feu des planchers béton jusqu'à REI 180
- Coefficient d'absorption acoustique  $\alpha_w$  de 0,90
- Amélioration de l'isolation acoustique : + 2 dB par rapport aux planchers béton de 20 cm
- Légèreté et conformité en ERP

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(1)</sup>		80	100	115	125	135	150	160	180	200	210	230	250	265	275	300	
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul		2,00	2,65	3,15	3,45	3,80	4,30	4,60	5,25	5,90	6,20	6,85	7,50	8,00	8,30	9,10	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)		0,41	0,32	0,28	0,26	0,24	0,21	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	8 fixations/panneau	Cheville FIB M CP	0,46	0,37	0,32	0,30	0,28	0,25	0,24	0,21	0,19	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,12
		Vis FIB M	0,48	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	0,26	0,23	0,21	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,14

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibrastyroc ULTRA Phonik FM Clarté en sous-face. ACERMI n°12/007/750.

(1) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

### Coefficient acoustique des panneaux Fibrastyroc ULTRA Phonik FM Clarté

Épaisseur en mm	$\alpha_w$	$\alpha_s$ par bande d'octaves (Hz)						Rapport d'essais CSTB
		125	250	500	1000	2000	4000	
125	0,90	0,27	0,73	1,05	1,05	0,88	0,70	n°AC02-053/4

### Affaiblissement acoustique

Épaisseur des panneaux	Indice d'affaiblissement acoustique R <sub>w</sub> +C <sub>w</sub> en laboratoire	
	Efficacité	Rapport d'essais
150 mm	+2 dB	R11-26029199

## PERFORMANCES FEU

### Performance feu de l'isolant

- Conformité AM8 : APL Efectis 12-A-270.
- Conformité au guide de protection des isolants en bâtiments d'habitation : APL Efectis 12-A-271.

### Réaction au feu

Performance	Justificatifs
M1	par équivalence à l'Euroclasse B, selon l'annexe 4 de l'arrêté de réaction au feu du 21 Novembre 2002 modifié
Euroclasse B-s1,d0	PV CSTB n°RA13-0214

Sur site, les chants des panneaux doivent être protégés soit par le parement du produit sans polystyrène (laine de bois + laine de roche), soit par un matériau classé A2-s1,d0 : Fibralth A2 Clarté.

### Résistance au feu pour les bâtiments d'habitation et les ERP

Mise en œuvre : fixation mécanique.

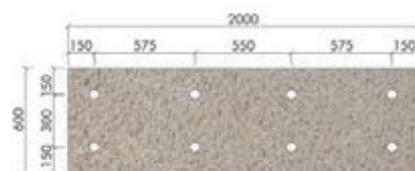
	Agrafes	Vis FIB M	Chevilles FIB M
Conformité AM8	8 fixations/panneau	Agrafé en usine	Fixations et rondelles FX M 35 pour épaisseur de 80 à 250 mm
Conformité AM8	8 fixations/panneau		Fixations et rondelles FX M 70 pour épaisseur > 250 mm
REI 180	8 fixations/panneau	Fixations et rondelles FX M 70	Fixations et rondelles FX M 70

# FIBRASTYROC ULTRA PHONIK FM CLARTÉ (SUITE)

## ACCESSOIRES DES PANNEAUX FIBRASTYROC ULTRA PHONIK FM CLARTÉ

Épaisseur en mm*	Fixation Mécanique rapportée		
	Corps Plein en fixation à frapper	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
	Cheville FIB M CP + rondelles FX M 70 + capuchons Clarté (8/panneau ou 6,66/m²)	Vis FIB M + rondelles FX M 70 + capuchons FX Clarté (8/panneau ou 6,66/m²)	Vis FIB M + rondelles FX M 70 + chevilles M CC + capuchons FX Clarté (8/panneau ou 6,66/m²)
Ø de perçage en mm	8	5,5	7
80	120/80		100/75-80
100	140/100		130/100-115
115	170/115-125		130/100-115
125	170/115-125		155/125-135
135	200/150-160		155/125-135
150-160	200/150-160		180/150-160
180	250/175-210		200/180
200-210	250/175-210		230/200-215
230	300/225-265		260/215-245
250-265	300/225-265		280/245-265
275	350/275-310		300/265-285
300	350/275-310		330/285-315

\*Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.



Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)



# FIBRAROC 35 CLARTÉ

# FIBRAROC A2 35 CLARTÉ

CONFORME  
EN ERP



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions : 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques.

Au-delà de 160 mm, possibilité d'optimiser l'épaisseur du panneau de 5 en 5 mm en fonction des performances thermiques attendues

Bords : biseautés 4 côtés

Finition : ciment blanc

Largeur de fibre : 2 mm

Réaction au feu :

- Fibraroc 35 Clarté : Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB n°RA11-0399
- Fibraroc A2 35 Clarté : Euroclasse A2-s1,d0 selon PV CSTB n°RA12-0085

Résistance thermique :

- Fibraroc 35 Clarté : Certificat ACERMI 06/007/424
- Fibraroc A2 35 Clarté : Certificat ACERMI 10/007/626

Résistance aux termites : RE CTBA n°PC/66/053/01Z

Coefficient de réflexion lumineuse :

59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

Performances acoustiques :

ép. 125 mm,  $\alpha_w$  1,00 - CSTB n°AC06-138

ép. 80 mm,  $\alpha_w$  0,95 - 55 dB CSTB n°AC13/26046607

Certifications des performances :

Les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois». Certificat de conformité CE n°1163-CPR-0112 et 1163-CPR-0236

Procédé d'isolation thermique en sous-face des planchers à l'aide de panneaux composites de laine de bois constitués d'une âme en laine de roche et de deux parements de 10 et 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc. Le parement apparent de 10 mm est biseauté sur les 4 côtés.

## APPLICATIONS

Isolation thermique, résistance au feu et finition, avec :

- Fixation mécanique pour des applications planches telles que :
  - dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
  - prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
  - plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h= 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
  - dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum.
- Fixation mécanique pour des applications en parois verticales telles que :
  - béton armé épaisseur 160 mm minimum
  - murs maçonnés en parpaings ou en brique épaisseur 150 mm minimum.

Pose en fond de coffrage pour dalles en béton armé d'épaisseur comprise entre 120 et 450 mm.

Mise en oeuvre en bâtiment d'habitation, en sous face de dalle haute de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escalier
- parcs de stationnement (S < 6000 m<sup>2</sup>)

Mise en oeuvre en ERP, en sous face de dalle haute et contre murs de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS
- chaufferies avec Fibraroc A2 35 Clarté FM ou agrafé uniquement

Les panneaux ne participent ni à la stabilité ni au contreventement des ouvrages.



## LES PLUS KNAUF

- Qualité de finition : parements en Fibralth au ciment blanc
- Protection de l'isolant des agressions mécaniques (antennes de voitures, etc.)
- Isolation thermique performante
- Absence de détérioration de l'isolation acoustique : 0 dB par rapport aux planchers béton

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(2)</sup>		50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	225	250	275	300	330	
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul		1,15	1,45	2,00	2,60	3,00	3,30	3,60	4,00	4,30	4,90	5,45	6,15	6,90	7,60	8,30	9,15	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)		0,63	0,53	0,41	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	6 fixations/panneau	Cheville FIB M CP <sup>(1)</sup>	-	-	0,44	0,36	0,32	0,29	0,27	0,25	-	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	-
		Agrafes <sup>(1)</sup>	-	-	0,42	0,34	0,30	0,28	0,26	0,23	-	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,12	-
		Vis FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,45	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	-	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	-
		Ancre FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,43	0,35	0,31	0,29	0,27	0,25	-	0,21	0,19	-	-	-	-	-
	8 fixations/panneau	Cheville FIB M CP <sup>(1)</sup>	-	-	0,45	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	-	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	-
		Agrafes <sup>(1)</sup>	-	-	0,42	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	-	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	-
		Vis FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,47	0,39	0,34	0,32	0,30	0,27	-	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	-
		Ancre FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,44	0,36	0,32	0,30	0,28	0,26	-	0,22	0,20	-	-	-	-	-

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibraroc 35 Clarté en sous-face. ACERMI n°06/007/424.

(1) Étude CSTB n°15-021.

(2) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

Épaisseur en mm <sup>(2)</sup>		50	60	80	100	115	125	135	150	160	180	200	225	250	275	300	330	
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul		1,15	1,45	2,00	2,55	3,00	3,30	3,55	4,00	4,30	4,85	5,45	6,15	6,85	7,55	8,30	9,15	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)		0,63	0,53	0,41	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	
Coefficient de transmission surfacique U <sub>p</sub> avec prise en compte des ponts thermiques (W/m <sup>2</sup> .K)	6 fixations/panneau	Cheville FIB M CP <sup>(1)</sup>	-	-	0,45	0,36	0,32	0,30	0,28	0,25	-	0,21	0,19	0,18	0,16	0,14	0,13	-
		Agrafes <sup>(1)</sup>	-	-	0,43	0,34	0,30	0,28	0,26	0,24	-	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	0,12	-
		Vis FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,46	0,38	0,34	0,31	0,29	0,26	-	0,22	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	-
		Ancre FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,44	0,36	0,32	0,30	0,28	0,25	-	0,21	0,19	-	-	-	-	-
	8 fixations/panneau	Cheville FIB M CP <sup>(1)</sup>	-	-	0,46	0,37	0,33	0,31	0,29	0,26	-	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,13	-
		Agrafes <sup>(1)</sup>	-	-	0,43	0,35	0,31	0,28	0,26	0,24	-	0,20	0,18	0,17	0,15	0,13	0,12	-
		Vis FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,48	0,39	0,35	0,32	0,30	0,28	-	0,23	0,21	0,19	0,17	0,16	0,15	-
		Ancre FIB M <sup>(1)</sup>	-	-	0,45	0,37	0,33	0,30	0,28	0,26	-	0,22	0,20	-	-	-	-	-

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibraroc A2 35 Clarté en sous-face. ACERMI n°10/007/626.

(1) Étude CSTB n°15-021.

(2) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

# FIBRAROC 35 CLARTÉ

## FIBRAROC A2 35 CLARTÉ (SUITE)

### PERFORMANCES ACOUSTIQUES

#### Isolation acoustique

Épaisseur en mm et fixation du panneau	Indice d'affaiblissement acoustique $R_{w+c}$ , en laboratoire			Rapport d'essais
	Dalle béton ép. 16 cm	Dalle béton ép. 16 cm + panneau	Efficacité	
125 + 6 FIB M + rondelles FIB M 70	55 dB	55 dB	0 dB	CSTB n°AC 06-104/1
125 + 8 FIB M + rondelles FIB M 70	55 dB	55 dB	0 dB	

### PERFORMANCES FEU

#### Résistance au feu (plancher)

Mise en œuvre : fixation mécanique.

Fixation	Conformité AM8	6/px ou 5/m <sup>2</sup>	Fixations et rondelles FX M 35 + capuchons FX Clarté
	REI 120 ép. = 50 mm*	8/px ou 6,66/m <sup>2</sup>	
	REI 120 ép. ≥ 80 mm	6/px ou 5/m <sup>2</sup>	Fixations et rondelles FX M 70 + capuchons FX Clarté
	REI 180 ép. ≥ 80 mm	8/px ou 6,66/m <sup>2</sup>	

PV Feu : PV Efectis n°11-A-672 et ext.EFR-14-002366\*, EFR 15-000708.

\* Limité à REI 60 avec pose sous entrevous céramiques.

Mise en œuvre en fond de coffrage : essais en cours

#### Résistance au feu (murs)

Les panneaux Fibraroc 35 Clarté et A2 35 Clarté de 50 à 310 mm assurent aussi la résistance au feu EI 120 des parois verticales :

- béton armé épaisseur minimum 160 mm ;
- murs maçonnés en parpaings ou en brique épaisseur minimum 150 mm.

Fixation par 6 chevilles FIBM (CP ou CC) + rondelles FIB M70 PV Efectis EFR 14-001285 et Ext. 16/1.

Mise en œuvre en fond de coffrage : essais en cours

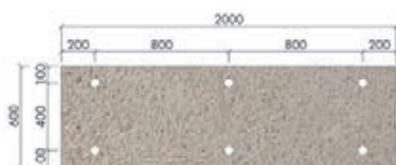
#### Réaction au feu

Produits	Performance	Justificatif
Fibraroc 35 Clarté	Euroclasse B-s1,d0	PV CSTB n°RA11-0399
Fibraroc A2 35 Clarté	Euroclasse A2-s1,d0	PV CSTB n°RA12-0085

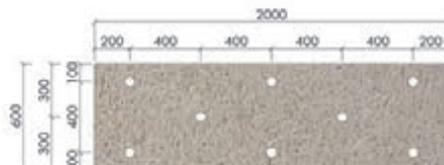
## ACCESSOIRES DES PANNEAUX FIBRAROC 35 CLARTÉ/ FIBRAROC A2 35 CLARTÉ

	Fond de Coffrage isolant	Fixation Mécanique rapportée		
		Corps Plein en fixation à frapper	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
Épaisseur en mm*	Agrafes	Cheilles FIB M CP + rondelles FX M 70 (selon PV) + capuchons plastique Clarté (8/panneau ou 6,66/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + rondelles FX M 35 ou M 70 (selon PV) + capuchons plastique FX Clarté (8/panneau ou 6,66/m <sup>2</sup> )	Vis FIB M + cheilles M CC + rondelles FX M 35 ou M 70 (selon PV) + capuchons FX Clarté (8/panneau ou 6,66/m <sup>2</sup> )
Ø de perçage en mm		8	5,5	7
50-60	Agrafage en usine	110/50-75		80/50-60
80		120/80		100/75-80
100		140/100		130/100-115
115		170/115-125		130/100-115
125		170/115-125		155/125-135
135		200/135-160		155/125-135
150-160		200/135-160		180/150-160
180		250/175-210		200/180
200		250/175-210		230/200-215
225		300/225-265		260/215-245
250		300/225-265		280/245-265
275		350/275-310		300/265-285
300		350/275-310		330/285-315
330		350/275-310		350/315-335

\* Autres épaisseurs, nous consulter.



Position des 6 fixations



Position des 8 fixations

# FIBRAROC 35 F4 CLARTÉ

# FIBRAROC A2 35 F4 CLARTÉ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Dimensions (autres formats sur demande) :

Longueurs et largeurs hors tout :

2 000 x 600 mm ou 1000 x 600 mm x 50 mm

Longueurs et largeurs utiles :

1 990 x 590 mm ou 990 x 590 mm x 50 mm

**Bords :** feuillurés et biseautés 4 côtés

**Finition :** ciment blanc

**Largeur de fibre :** 2 mm

### Poids :

• Fibraroc 35 F4 Clarté : 11,3 kg

• Fibraroc A2 35 F4 Clarté : 15,5 kg

### Réaction au feu :

Fibraroc 35 F4 Clarté : REI 120 Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB n°RA11-0399

Fibraroc 35 A2 F4 Clarté : Euroclasse A2-s1,d0 selon PV CSTB n°RA12-0085

### Résistance au feu :

En mur : PV EFR-14-001285 Ext. 16/1. REI 120

En Plancher : PV EFR-15-000708. REI 120

### Performances thermiques :

Fibraroc 35 F4 Clarté : certificat ACERMI n°06/007/424

Fibraroc A2 35 F4 Clarté : certificat ACERMI n°10/007/626

**Panneau composite constitué d'une âme en laine de roche de 35 mm contrecollée à deux parements de 10 et 5 mm en fibres longues de bois résineux sélectionnés, minéralisées et enrobées de ciment blanc. Le panneau apparent de 10 mm est feuilluré et biseauté sur les 4 cotés.**

## APPLICATIONS

**Isolation thermique, résistance au feu et finition, avec fixation mécanique pour des applications planches telles que :**

- dalle en béton armé d'épaisseur 120 mm minimum
- prédalle d'épaisseur 50 mm + dalle de compression de 110 mm minimum
- plancher à poutrelles précontraintes 110 x 140 mm, entrevous creux de béton h= 110 mm + dalle de compression de 40 mm minimum
- dalle béton alvéolée et dalle de compression de 140 mm minimum.

**Résistance au feu et finition, avec fixation mécanique pour des applications en parois verticales telles que :**

- béton armé épaisseur 160 mm minimum
- murs maçonnés en parpaings ou en brique épaisseur 150 mm minimum.

Pose en fond de coffrage pour dalles en béton armé d'épaisseur comprise entre 120 et 450 mm.

**Mise en œuvre en bâtiment d'habitation, en sous face de dalle haute de locaux tels que :**

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escaliers
- parcs de stationnement (S < 6000 m²)

**Mise en œuvre en ERP, en sous face de dalle haute et contre murs de locaux tels que :**

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS
- chaufferies avec Fibraroc A2 35 F4 Clarté uniquement

Les panneaux ne participent ni à la stabilité ni au contreventement des ouvrages.



## LES PLUS KNAUF

- L'usage F4 permet d'assurer la continuité de la protection au feu et de la performance thermique
- S'adapte à tous types d'ouvrages et tous types de bâtiments (neufs ou réhabilitation)
- La laine de bois apporte une protection mécanique et esthétique de l'isolant
- La sous-face clarté apporte de la luminosité dans les caves, parkings...

Fibraroc 35 F4  
Clarté

4A326A

Fibraroc A2 35 F4  
Clarté

4DHMVA

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm	50
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	1,15
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)	0,63

## PERFORMANCES FEU

### Performance feu de l'isolant

Fibraroc 35 F4 Clarté : REI 120 Euroclasse B-s1,d0 selon CSTB n° RA11-0399  
 Fibraroc 35 A2 F4 Clarté : Euroclasse A2-s1,d0 selon PV CSTB n° RA12-0085

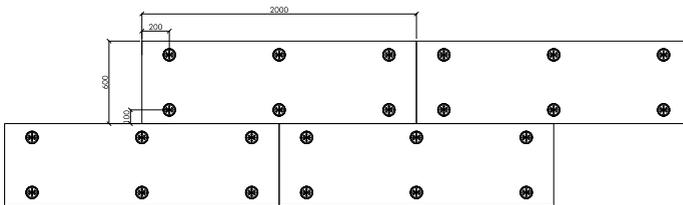
### Résistance au feu

Fibraroc 35 F4 Clarté et Fibraroc 35 A2 F4 Clarté :

## MISE EN ŒUVRE

- Découpe du panneau à la scie circulaire (lame : carbure de tungstène)
- Les panneaux seront à poser de préférence en joint de pierre
- Les coupes seront faites uniquement en périphérie pour garantir la continuité des performances au feu et thermiques
- Le nombre de fixations est à prévoir selon les exigences REI de l'ouvrage et le format des panneaux

### Exemple de plan de fixation REI 120 en mur :



En mur : PV EFR-14-001285 Ext. 16/1

#### REI 120 :

- 4 fixations et rondelles M70 – Format : 50 x 600 x 1000 mm
- 6 fixations et rondelles M70 – Format : 50 x 600 x 2000 mm

Support admis : Mur constitué de parpaings ou brique de 150 mm

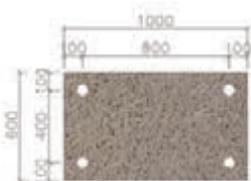
En plancher : PV EFR-15-000708

#### REI 120 :

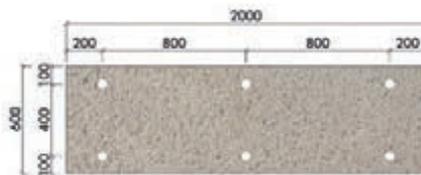
- 4 fixations et rondelles M70 – Format : 50 x 600 x 1000 mm
- 8 fixations et rondelles M70 – Format : 50 x 600 x 2000 mm

Support admis : dalle armée traditionnelle d'épaisseur ≥ 120 mm minimum de béton

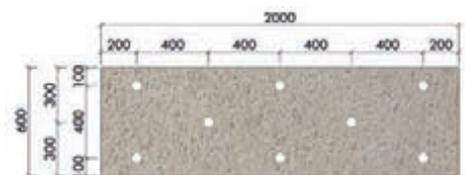
Épaisseur en mm	Fixation Mécanique rapportée		
	Vide sanitaire, passage ouvert (sans accès au logement) ou haut de sous-sol	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
	Chevilles FIB M CP (Corps Plein) + rondelles FX M Clarté 70 + capuchons plastique Clarté	Vis FIB M + rondelles FX M + capuchons FX Clarté	Vis FIB M + rondelles FX M + chevilles FIB M CC + capuchons FX Clarté
Ø de perçage en mm	8	5,5	7
50	110/50-75		80/50-60



Emplacement des points de fixation par panneau (4 fixations)



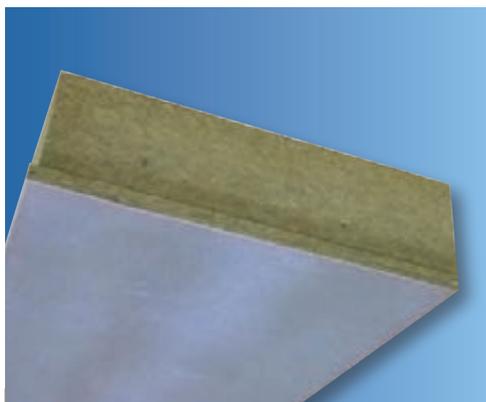
Emplacement des points de fixation par panneau (6 fixations)



Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)

# FIBRAROC LISSE A2 35

# FIBRAROC LISSE A2 35 CLARTÉ



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Dimensions :

Longueur et largeur hors tout : 1 000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

Longueur et largeur utiles : 990 x 590 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

**Bords :** feuillurés et biseautés 4 côtés

### Finitions :

- Fibraroc Lisse : finition naturelle ciment gris
- Fibraroc Lisse Clarté : finition poncée

### Parement :

- Panneau bois-ciment (particules liées au ciment)
- Conforme aux normes :
  - NF EN 13986 marquage CE
  - NF EN 1328 cycles de gel-dégel
  - NF EN 634-2 milieux secs, humides et extérieurs
- Épaisseur : 10 mm  $\pm$  2 selon finition brute ou poncée
- Surface lisse et plane
- Bords biseautés 4 côtés (usinage AK01)
- Absorption maximale en eau : 9%
- Euroclasse : A2, s1-d0

### Isolant :

Panneau en laine de roche Euroclasse A1 de lambda 0,035 certifié ACERMI n°11/048/729/2

**Réaction au feu :** en cours

**Panneau composite constitué d'un parement lisse en bois-ciment de 10 mm contrecollé à un isolant en laine de roche. Le panneau apparent est feuilluré et biseauté sur les 4 côtés.**

## APPLICATIONS

Fixation mécanique.

Tous types de bâtiments en :

- passage ouvert, auvent, loggia, cave
- parking



## LES PLUS KNAUF

- Le bois-ciment apporte une finition lisse et une haute protection mécanique
- Un panneau feuilluré qui garantit la continuité de la performance thermique
- Une fixation par vissage vis FIB M adapté à une pose très soignée
- S'adapte à tous types d'ouvrages et tous types de supports

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm <sup>(2)</sup>	50	75	95	115	145	175	190
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) <sup>(1)</sup> panneau seul	1,10	1,85	2,40	3,00	3,85	4,70	5,10
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)	0,65	0,44	0,35	0,29	0,23	0,19	0,18

(1) Résistance thermique de la laine de roche.

(2) Autres épaisseurs à partir de 160 mm, nous consulter.

## MISE EN ŒUVRE

- Découpe du panneau à la scie circulaire (lame : carbure de tungstène).
  - Les panneaux seront percés à l'aide d'un foret Ø 5,5 mm ou Ø 7 mm selon le type de support.
  - Le nombre de fixations est à prévoir selon les exigences REI de l'ouvrage et le format des panneaux.
    - REI donnée par la dalle seule : 2 vis FIB M + rondelles par panneau
    - REI 120 du complexe : 4 vis FIB M + rondelles par panneau
- Selon Procès-Verbal d'essai au feu n°11-A-672 Ext. 2.

## FINITIONS

Le parement peut rester brut, être poncé ( finition Clarté), ou recevoir une peinture sur chantier (peinture respirante, adaptée à un usage extérieur).

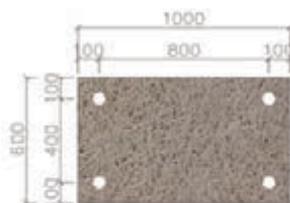


Finition naturelle (ciment gris)



Finition poncée (Clarté)

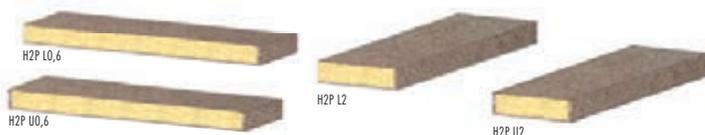
Épaisseur en mm	Fixation Mécanique rapportée		
	Vide sanitaire, passage ouvert (sans accès au logement) ou haut de sous-sol	Corps Plein en fixation démontable	Corps Creux en fixation démontable
	Cheilles FIB M CP (Corps Plein)	Vis FIB M	Vis FIB M + cheilles FIB M CC
Ø de perçage en mm	8	5,5	7
Fibraroc Lisse A2 35/ Fibraroc Lisse A2 35 Clarté	50	110/50-75	80/50-60
	75	120/80	100/75-80
	95	140/100	
	115	170/115-125	130/100-115
	145	200/135-160	180/150-160
	175		200/180
190	250/175-210		230/200-215



Emplacement des points de fixation par panneau (4 fixations)

CONFORME  
EN ERP

# FIBRAROC 35 H2P CLARTÉ



**Panneaux de la gamme Fibraroc avec habillages de chant d'1 côté "type L" ou de 2 côtés "type U", sens long ou sens large.**

• **Type L (habillage un chant) :**

- H2P L 2 (sens long) - format 600 x 2000 mm.
- H2P L 0,6 (sens large) - format 2000 x 600 mm.

• **Type U (habillage deux chants) :**

- H2P U 2 (sens long) - format 600 x 2000 mm.
- H2P U 0,6 (sens large) - format 2000 x 600 mm.

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Dimensions : 2000 x 600 mm x épaisseurs selon tableau des performances thermiques

Finitions : ciment blanc

**Réaction au feu :**

Euroclasse B-s1,d0 selon PV CSTB n°RA11-0399  
Possibilité Euroclasse A2 sur demande

Performances thermiques : certificat ACERMI 06/007/424

Résistance aux termites : RE CTBA n°PC/66/053/01Z

**Coefficient de réflexion lumineuse :**

59,4 % selon PV CSTB du 28 mars 1997

**Marquage CE :** les panneaux sont marqués CE, conformément aux exigences de l'Annexe ZA de la norme européenne NF EN 13168 «Produits manufacturés en laine de bois».

## APPLICATIONS

Habillages de poteaux, de poutres, de retombées ou de murs de refend **en coffrage isolant ou en pose mécanique pour des ouvrages en béton armé.**

Mise en œuvre en **bâtiment d'habitation, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- vide sanitaire
- sous-sol
- cages d'escaliers
- parcs de stationnement ( $S < 6000m^2$ )

Mise en œuvre **en ERP, en sous-face de dalle haute** de locaux tels que :

- locaux accessibles au public comme vide sanitaire, sous-sol
- dégagements protégés comme passages ouverts, auvents, loggias, cages d'escaliers
- dégagements non protégés
- parcs de stationnements couverts du type PS

Les panneaux ne participent ni à la stabilité ni au contreventement des ouvrages.



## LES PLUS KNAUF

- Permet de traiter thermiquement les poteaux, les poutres, les retombées de murs de refends et murs extérieurs
- La pose peut se faire en coffrage isolant ou en pose rattachée

## PERFORMANCES THERMIQUES

Épaisseur en mm	80	100	115	125	135	150	160	Autres
Résistance thermique R (m <sup>2</sup> .K/W) panneau seul	2,00	2,60	3,00	3,30	3,60	4,00	4,30	Sur demande
Coefficient de transmission surfacique U <sub>c</sub> sur vide sanitaire ou parking faiblement ventilé (W/m <sup>2</sup> .K)	0,41	0,33	0,29	0,27	0,25	0,23	0,21	—

Dalle béton ép. 20 cm avec panneaux de Fibraroc 35 Clarté en sous-face. ACERMI n°06/007/424.

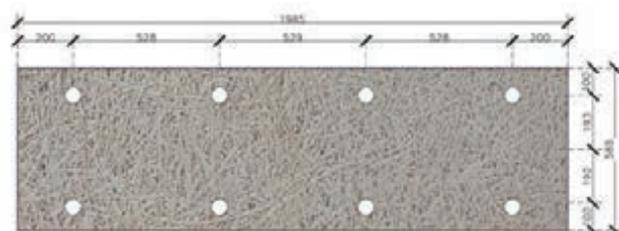
## PERFORMANCES ACOUSTIQUES

Isolation acoustique des panneaux posés en fond de coffrage. + 0 dB sous dalle béton, essai CSTB n°AC 06-104/1.



## MISE EN ŒUVRE

Pose en Fond de Coffrage isolant ou en Fixation Mécanique rapportée selon les besoins du chantier avec 8 fixations par panneau.



Emplacement des points de fixation par panneau (8 fixations)

# ACCESSOIRES, FINITIONS ET CONDITIONNEMENT

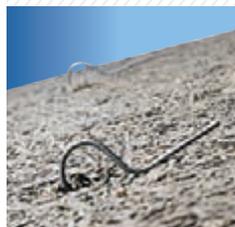
## FIXATION FIB P



- Plastique
- Pour panneaux composites d'épaisseur 25 à 100 mm

Lien web **4215YM**

## AGRAFE ACIER



- Panneaux agrafés directement en usine
- Acier traitement BEZINAL 2000A

Lien web **57HNTW**

## KNAUF SPIRADAL



Vis à pas large en polypropylène de couleur bleue destinée à solidariser les panneaux de Fibra ULTRA FC à la dalle béton.

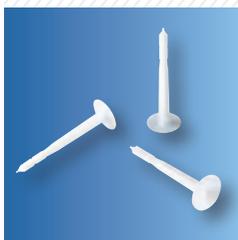
- Pour panneaux d'épaisseur mini 60 mm

Lien web **4EH47M**



Accessoire complémentaire : embout de vissage pour vis Knauf Spiradal.

## CHEVILLE FIB P CP



- Plastique
- Support en matériaux pleins
- Pour panneaux composites d'épaisseur 50 à 115 mm

Lien web **AAAAEF**

## CHEVILLE FIB P CC



- Plastique
- Support en matériaux creux
- Pour panneaux composites d'épaisseur 75 à 115 mm

Lien web **AAAAEL**

## SPIRALE FIB M 30/25-50



- Acier galvanisé
- Pour panneaux en fond de coffrage d'épaisseur 25, 35 et 50 mm

Lien web **4AWTAZ**

## CHEVILLE FIB TERMOZ



- Vis zinguée à tête Torx T30
- Cheville plastique pré-montée
- Support en matériaux pleins et creux
- Pour panneaux composites d'épaisseur 125 à 300 mm

Lien web **2LHR2V**

## CHEVILLE FIB M CP



- Acier galvanisé
- Support en matériaux pleins
- Pour panneaux composites d'épaisseur 50 à 310 mm

Lien web **AAAAEG**

## CAPUCHON PLASTIQUE CLARTÉ



- Plastique
- À poser avec cheville FIB M

Lien web **AAAAEZ**

## POSE EN FIXATION MÉCANIQUE DÉMONTABLE : GAMME FIBRAFIX

## VIS FIB M



Vis à tête 6 pans Ø 8 mm constituée d'un filetage spécifique Ø 6,3 mm pour fixer les panneaux de laine de bois directement dans le béton.  
Diamètre du perçage : 5,5 mm en corps plein et 7 mm en corps creux + cheville MCC.

Lien web **48VMZ7**

RONDELLE FX M CLARTÉ 70  
& RONDELLE FX M BLANC 70

- Rondelle spécifique de diamètre 70 mm en acier laqué Clarté ou blanc.
- À associer aux capuchons FX Clarté pour assurer les solutions coupe-feu.

Lien web **2A9T8M**

## CHEVILLE MÉTAL CORPS CREUX MCC



Cheville métallique à utiliser pour fixer les vis FIB M dans des corps creux.  
Diamètre de perçage 7 mm.

Lien web **1Z3TE4**

CAPUCHON FX CLARTÉ  
& CAPUCHON FX BLANC/GRIS/NOIR

- Capuchon plastique Clarté, Blanc, Gris ou Noir.
- À associer aux rondelles FX M 35 ou FX M 70.

Lien web **127VN3**

## RONDELLE FX M BLANC 35



- Rondelle spécifique de diamètre 35 mm en acier laqué blanc
- À associer aux vis FIB M et aux capuchons FX Blanc

Lien web **1Y3VY8**

## FORET KF CP



- Foret avec diamètre de perçage 5,5 mm en corps plein.
- Longueurs 250 et 380 mm, selon épaisseur des panneaux (< ou > 190 mm).

Lien web **1U6XXZ**

## RONDELLE FX M GALVA 35



- Rondelle spécifique de diamètre de 35 mm en acier galvanisé
- À associer aux vis FIB M et aux capuchons FX Gris.

Lien web **288ZWU**

## FORET KF CC



- Foret avec diamètre de perçage 7 mm en corps plein.
- Longueurs 250 et 380 mm, selon épaisseur des panneaux (< ou > 190 mm).

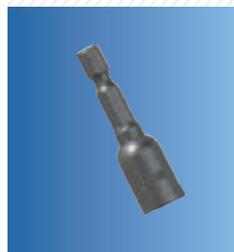
Lien web **4VR6GA**

## RONDELLE FX M GALVA 70



- Acier galvanisé
- À associer aux chevilles FIB M CP ou vis FIB M et capuchons FX Gris.

Lien web **44DYG7**

EMBOÛT DE VISSAGE MAGNÉTIQUE  
6 PANS

- Diamètre 8 mm
- À utiliser avec les vis FIB M

Lien web **34W6R8**

# GUIDE DE CHOIX DES FIXATIONS SELON LES EXIGENCES

Panneaux		Fond de Coffrage isolant			Fixation Mécanique rapportée			
		Vide sanitaire, passage ouvert		Haut de sous-sol	Vide sanitaire, auvent et passage ouvert dépourvu d'accès au bâtiment		Haut de sous-sol	
		Ancre FIB P	Knauf Spiradal	Agrafes	Chevilles FIB P CP (Corps Plein)	Chevilles FIB P CC (Corps Creux)	Chevilles FIB M CP (Corps Plein) + rondelles FX M Clarté 70 + capuchons plastique Clarté	Chevilles FIB Termoz
<b>Ø de perçage</b>					8 mm	10 mm	8 mm	8 mm
<b>Fibralith / Fibralith Clarté</b>	15-25	75/25-35		Agrafage possible en usine	100/50-60		110/50-75"	
	35	100/35-50						
<b>Fibralith A2 / Fibralith A2 Clarté</b>	15-25	75/25-35			100/50-60		110/50-75"	
	35	75/25-35						
<b>Fibra ULTRA FC</b>	50	100/50-60	Fixations Knauf Spiradal	Agrafage possible en usine				
	60	100/50-60						
	80	120/60-80						
	100	150/100						
	115							
	125							
	135							
	150							
	160							
	180							
	200							
	230							
	250 - 265							
	275 - 300							
<b>Fibra ULTRA FM</b>	35				110/50-60		110/50-75"	
	50							
	60							
	80				110/75-80	110/75-80	120/80"	
	100				140/80-100		140/100"	
	115				150/115	150/110-115	170/115-125"	
	125							205/125-135
	135							
	150						200/135-160"	225/150-160
	160							
	180						250/175-210"	265/175-200
	200						300/225-265"	325/250
	250						350/275-310"	385/300-310
	300							
<b>Fibra ULTRA FC Clarté ou Fibra ULTRA Phonik Clarté (à partir de 125 mm)</b>	50		Agrafage possible en usine					
	60							
	80							
	100							
	115							
	125							
	135							
	150							
	160							
	180							
	200 - 210							
	230							
	250							
	275							
300								
310								
<b>Fibra ULTRA FM Clarté ou Fibra ULTRA Phonik Clarté (à partir de 125 mm)</b>	50						110/50-75"	
	60						120/80"	
	80						140/100"	88/100
	100							103/115
	115						170/115-125"	113/125
	125							
	135							
	150						200/135-160"	138/150
	160							
	180							
	200						250/175-210"	
	210							
	250						300/225-265"	
	300 - 310						350/275-310"	



Pas d'agrafe en usine pour tous les panneaux de 25 mm d'épaisseur.



# FINITIONS

Tolérances dimensionnelles selon la norme NF EN 13168 « Produits manufacturés en laine de bois »

	Tolérances			
	Classe	Panneau non séché	Classe	Panneau séché
Longueur	L2	+3/- 5 mm	L4	+1/- 1 mm +2/- 2 mm (longueur panneau > 1250 mm)
Largeur	W1	+/- 3 mm	W2	+1/- 1 mm
Épaisseur (pour fixations visibles et traversantes)	T1	+3/- 2 mm + 4/- 3 mm (longueur panneau 1250 mm)	T2	+1/- 1 mm +2/- 2 mm (longueur panneau > 1250 mm)
Épaisseur pour autres poses			T1	+3/- 2 mm +4/- 3 mm (longueur panneau > 1250 mm)
Équerrage		≤ 5 mm		≤ 5 mm
Planéité	P2	≤ 3 mm	P2	≤ 3 mm

## Agrafage

- Agrafage acier.
- Agrafage inox (sur demande).

## Sciage

- Sciage 1 coupe.
- Sciage 2 coupes.
- Sciage 3 coupes et plus.

## Peinture en usine :

Une peinture sans solvant peut être proposée uniquement sur panneaux séchés ≤ 160 mm :

- Peinture blanche.
- Peinture claire.
- Peinture foncée sur ciment gris (temps de séchage nécessaire).

## Teintes

Brut :



Ciment gris

Clarté :



Ciment blanc

Éclaircis à la chaux, les panneaux Clarté de la gamme disposent d'un facteur de réflexion lumineuse élevée permettant de profiter au maximum des apports lumineux naturels et de réduire les apports lumineux artificiels. Outre leur couleur blanche, ces isolants disposent d'une finition biseautée pour un rendu parfait.

Nuancier de coloris possibles **sur demande**

Fibraroc Lisse A2 35 /  
Fibraroc Lisse A2 35 Clarté

Naturel :



Ciment gris

Clarté :



Finition poncée

## Usinages (uniquement sur panneaux séchés avant usinage)

Schéma	Désignation	Code	Nom du produit	Épaisseur en mm	Pose
	Bords droits	AK - 99	Fibralith et Fibra ULTRA	15 à 330	FM / FC
	Biseau 4 côtés	AK - 01	Fibralith Clarté, Fibralith A2 Clarté, Fibra ULTRA Clarté, Fibra ULTRA 15 Clarté, Fibra Ultra Phonik Clarté, Fibraroc 35 Clarté, Fibraroc A2 35 Clarté, Fibraroc 35 H2P Clarté	15 à 330	FM / FC
	Feuillure inversée 4 côtés	AK - 83	Fibrastyroc, Fibraroc 35 F4 Clarté et Fibraroc A2 35 F4 Clarté	35 à 330	FM / FC

\* Pour les épaisseurs entre 160 et 300 mm, nous consulter. FM : Fixation Mécanique - FC : Fond de Coffrage

# CONDITIONNEMENT

Épaisseur en mm	Conditionnement en m <sup>2</sup> /palette (standard)
15	132,00
20	120,00
25	96,00
35	Fibralth : 67,20 - Panneaux composites : 79,20
50	Fibralth : 52,80 - Panneaux composites : 57,60 - Fibraroc Lisse : 28,04 - Fibraroc 35 F4 Clarté / Fibraroc A2 35 F4 Clarté : Grand format : 56,36 Petit format : 56,07
60	48,00
75	Fibraroc Lisse : 16,35
80	36,00
95	Fibraroc Lisse : 12,85
100	28,80
115	24,00 - Fibraroc Lisse : 11,68
125	21,60
135	21,60
145	Fibraroc Lisse 8,18
150	19,20
160	16,80
175	Fibraroc Lisse : 7,01
180	14,40
190	Fibraroc Lisse : 7,01
200	14,40
210	12,00
225	12,00
230	12,00
250	9,60
265	9,60
275	9,60
300	9,60
310	7,20
330	7,20

## PANNEAUX EN LAINE DE BOIS



Panneaux séchés

### Produits concernés :

- Fibralth.
- Fibralth Clarté.
- Fibralth A2.
- Fibralth A2 Clarté.



Panneaux standard

### Produits concernés :

- Fibralth.
- Fibralth Clarté.
- Fibralth A2.
- Fibralth A2 Clarté.

## PANNEAUX COMPOSITES



Panneaux séchés

### Produits concernés :

- Fibrastyroac ULTRA Clarté.
- Fibrastyroac ULTRA Phonik FM Clarté.
- Fibraroc 35 Clarté.
- Fibraroc A2 35 Clarté.
- Fibraroc Lisse A2 35.
- Fibraroc Lisse A2 35 Clarté.



Panneaux standard

### Produits concernés :

- Fibr ULTRA FM.
- Fibr ULTRA FM Clarté.
- Fibr ULTRA Phonik Clarté.
- Fibrastyroac ULTRA Clarté.
- Fibrastyroac ULTRA Phonik FC Clarté.
- Fibrastyroac ULTRA Phonik FM Clarté.
- Fibraroc 35 Clarté.
- Fibraroc A2 35 Clarté.
- Fibraroc 35 F4 Clarté.
- Fibraroc A2 35 F4 Clarté.
- Fibraroc 35 H2P Clarté.



Panneaux standard agrafés

### Produits concernés :

- Fibr ULTRA FC.
- Fibr ULTRA FC Clarté.
- Fibrastyroac ULTRA Phonik Clarté.
- Fibrastyroac ULTRA Clarté.

# m

## GUIDE DE MISE EN ŒUVRE

# PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE

Les panneaux de la gamme Knauf Fibra sont mis en œuvre :

- soit en coffrage isolant de dalle béton ou fond de coffrage (FC) ;
- soit par fixation mécanique directe sous planchers (FM).

Leur emploi est limité à une utilisation en intérieur ou en extérieur protégé.

### Pose en coffrage isolant

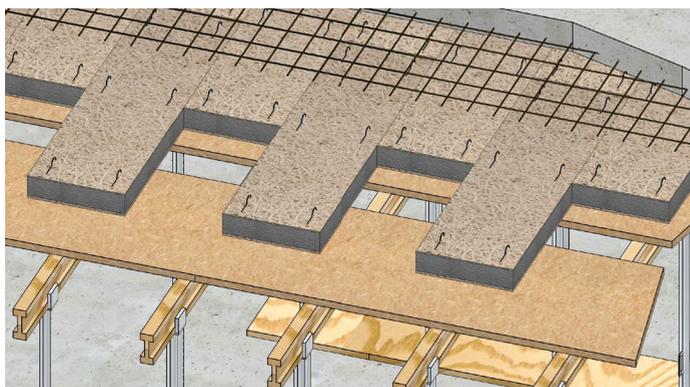
Le principe du coffrage isolant permet de réaliser des planchers par coulage direct du béton sur les panneaux FC jointifs. Ils servent de coffrage et d'isolation et sont supportés par :  
- planches ou bastaings, cloués provisoirement sur les poutrelles primaires (fig. 1),  
- ou poutrelles industrialisées (fig. 2).

Cette technique est source de rapidité de mise en œuvre, d'économies quant au coût du coffrage/décoffrage et intègre l'isolation dès le stade du gros-œuvre.

Le double parement en Fibralth sur les panneaux FC renforce la tenue mécanique des panneaux et évite aux cales à béton de s'enfoncer dans l'isolant, gage de bons enrobages des armatures et de la qualité de la dalle béton.

### Réalisation du support

Mise en place et alignement des trépieds, étais et cales ou des coffrages modulaires. Il est important de s'assurer que les appuis des étais sont stables et de niveau (attention aux remblais ou sols non stabilisés).



FC : Fond de coffrage



FM : Fixation mécanique

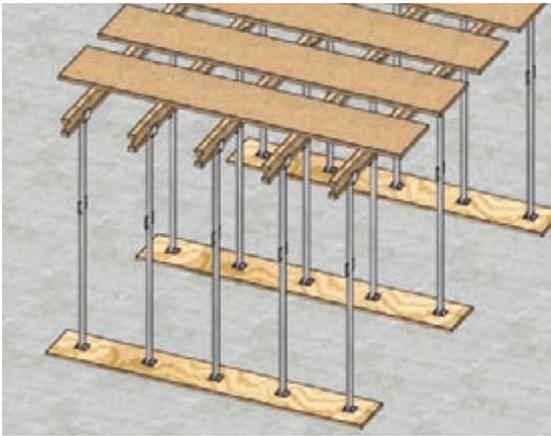


Fig. 1 : Pose et mise à niveau des planches ou bastaings



Fig. 2 : Coffrage industrialisé

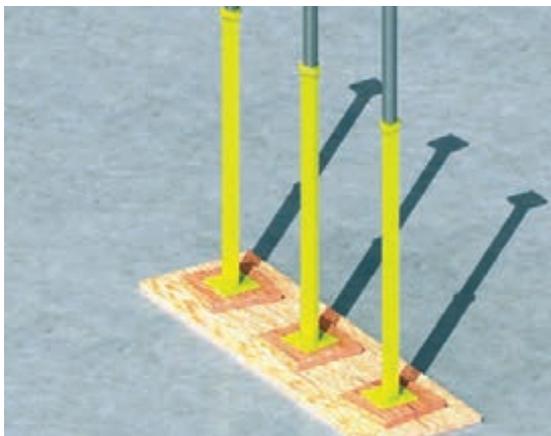


Fig. 3 : Détails des appuis de l'étaie



Fig. 4 : Mise à niveau des poutrelles

Les largeurs d'appui et entraxes des étais sont déterminées par la nature et l'épaisseur des constituants du support de coffrage : se reporter aux prescriptions techniques des fabricants et aux tableaux A et B (page 279).

Il convient de limiter les contraintes ponctuelles sur les panneaux. La résistance admissible en compression est de **0,30 bar pour les panneaux composites** à âme isolante en polystyrène expansé ou laine de roche **et 0,80 bar pour le Fibralth.**

Les planches, bastaings ou poutrelles secondaires sont mis en oeuvre perpendiculairement aux poutrelles primaires. Leur entraxe est de 40 ou 50 cm, selon les tableaux A et B page suivante.

Les étaielements et poutrelles doivent présenter une rigidité suffisante pour résister sans tassement aux déformations auxquelles ils sont exposés lors du coulage du béton.

### Pose des panneaux

- Fibra ULTRA FC, Fibra ULTRA FC Clarté, Fibrastyroac ULTRA Clarté, Fibrastyroac ULTRA Phonik FC Clarté et Fibralth en fond de coffrage : se reporter aux tableaux A et B page suivante.
- Fibraroc 35 Clarté et Fibraroc A2 35 Clarté : pose sur des poutrelles de largeur mini 6 cm, d'entraxe maxi 40 cm pour une dalle béton d'épaisseur maxi 18 cm. Pose sur des poutrelles de largeur mini 7 cm, d'entraxe maxi 40 cm pour une dalle

béton d'épaisseur maxi 21 cm (autres épaisseurs consulter notre Support Technique)

### Mise en oeuvre des accessoires

Les panneaux doivent être préalablement munis d'attaches complémentaires destinées à être noyées dans le béton. Ces accessoires sont en matière plastique si aucune performance de protection au feu n'est requise, métallique s'ils sont soumis à ces contraintes (cas des hauts de sous-sol, locaux occupés ou parcs de stationnement) :

- ancrés pour un équipement sur chantier des panneaux (fig. 5),
- ou de préférence des panneaux agrafés en usine pour une mise en oeuvre plus rapide.

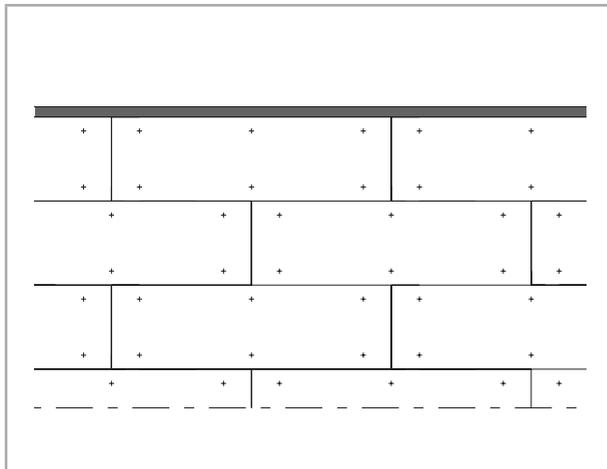


Fig. 5 : Exemple de disposition des ancrés

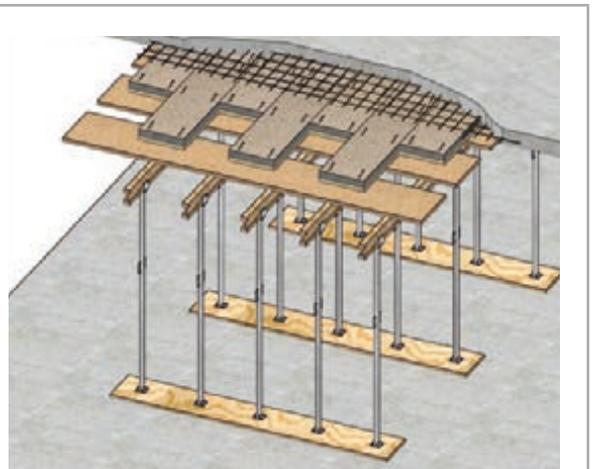


Fig.68 : Mise en place des panneaux en coffrage isolant traditionnel



Fig. 7 : Coffrage industrialisé

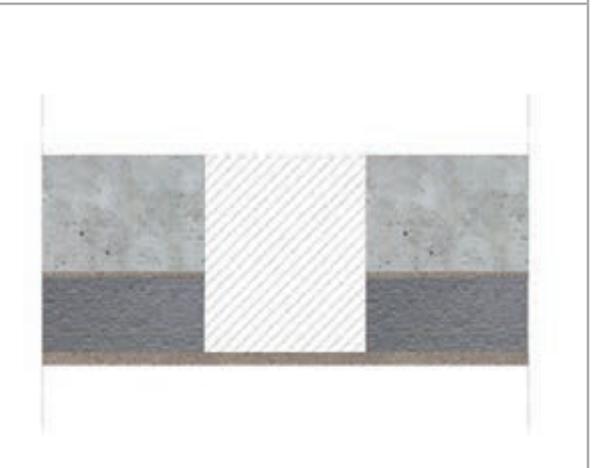


Fig. 8 : Réservation : continuité de la sous-face

Les têtes des accessoires devant être noyées dans le béton sont dirigées vers le haut. Dans le cas d'ancres métalliques, il est recommandé de plier les pointes pour des raisons de sécurité.

Dans le cas de panneaux agrafés, les agrafes sont à relever après la mise en place des panneaux sur les poutrelles. Les panneaux sont posés bord à bord, à joints serrés et décalés. Les joints transversaux sont impérativement supportés (fig. 6).

### Réservations

Si des réservations sont nécessaires, il convient de réaliser une découpe soignée de la partie supérieure des panneaux isolants et de faire reposer les cales de réservation, dans cette découpe, sur la face supérieure du parement de sous-face. Le percement de passage définitif de la canalisation est réalisé dans le parement en sous-face du plancher (fig. 8 et 9).

On prendra soin de conserver des arêtes vives dans le parement de sous-face et de protéger les tranches du panneau de polystyrène par un panneau de Fibralth ép. 25 mm minimum (fig. 10).

### Conduit de fumée

Les réservations pour les conduits de fumée doivent être réalisées selon les DTU 24.1 ou DTU24.2. Dans tous les cas de figure, il convient de respecter la distance minimale de sécurité entre la paroi extérieure du conduit et les matériaux combustibles de l'isolation en sous face de dalle selon les recommandations de l'Avis Technique du fabricant de conduit.

Un support jointif est alors nécessaire pour le coulage du béton.

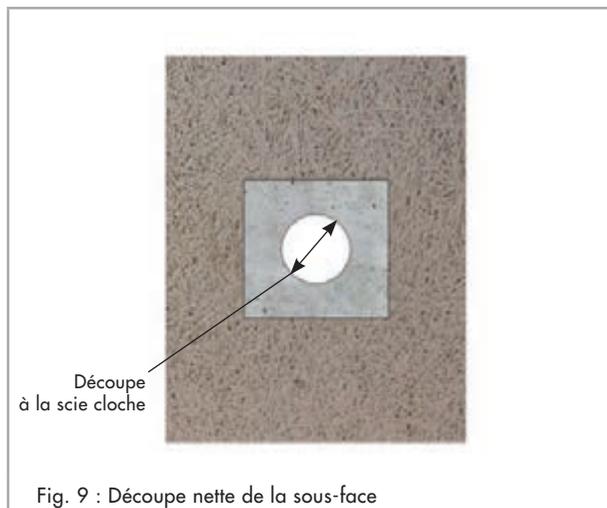


Fig. 9 : Découpe nette de la sous-face

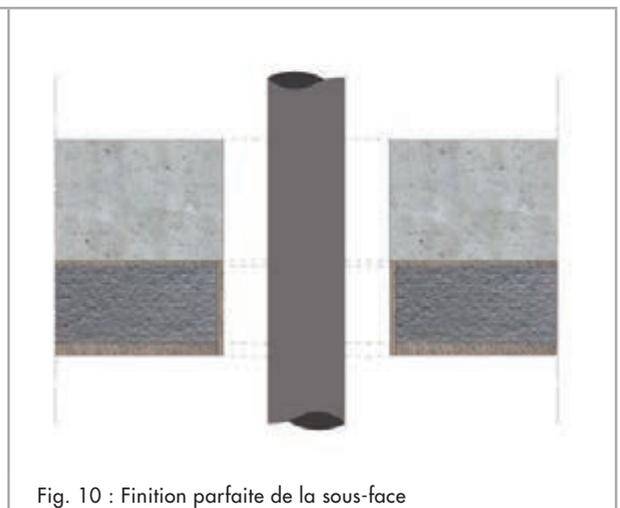


Fig. 10 : Finition parfaite de la sous-face



Fig. 11 : Protection des chants de l'isolant par un panneau Fibralth

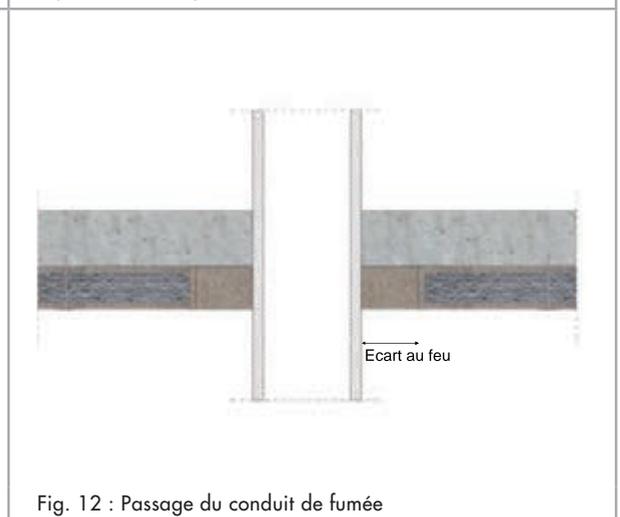


Fig. 12 : Passage du conduit de fumée

**Tableau A : Files d'étais à entraxe 40 cm**

Largeur des appuis (en cm)	Épaisseur de la dalle en béton (en cm)											
	14	15	16	17	18	19	20	21	23	25	28	30
6	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—
7	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
9	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Mise en œuvre autorisée — Mise en œuvre non autorisée

**Tableau B : Files d'étais à entraxe 50 cm**

Largeur des appuis (en cm)	Épaisseur de la dalle en béton (en cm)											
	14	15	16	17	18	19	20	21	23	25	28	30
6	●	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—	—	—
8	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—	—	—
9	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—	—
10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—	—
11	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—	—
12	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	—
13	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
14	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Mise en œuvre autorisée — Mise en œuvre non autorisée

### Coulage du béton

Ferraillage et coulage du béton selon les Règles de l'Art.

Les armatures doivent être arrimées entre elles et calées sur les panneaux de manière à ne subir aucune déformation lors de la mise en œuvre du béton.

Pendant le temps de ferraillage, il y a lieu de prévoir des passages de circulation pour ne pas détériorer les panneaux et les attaches complémentaires.

Le coulage du béton sur des panneaux givrés est interdit. Le béton doit être suffisamment plastique pour pénétrer en surface dans le caverneux des panneaux. Par forte chaleur seulement, il est recommandé d'humidifier légèrement la surface des panneaux avant coulage du béton.

### Décoffrage

Le décoffrage se fait conformément aux Règles de l'Art.

Les opérations de désétalement ne peuvent être effectuées que lorsque la résistance du béton est suffisante compte tenu des sollicitations de l'ouvrage.

Ces opérations se font de façon régulière et progressive pour ne pas entraîner de sollicitations brutales sur le plancher.

### Pose en fond de coffrage

Dans le cas de panneaux à sous-face peinte, il est nécessaire de prévoir un calepinage et une mise en œuvre soignée. En particulier, il est souhaitable d'utiliser des panneaux feuillurés inversés ou d'appliquer une bande adhésive sur tous les joints de panneaux afin d'éviter l'apparition accidentelle de laitance de béton en sous-face de plancher.

### Pose en fixation mécanique

Dans le cas de la mise en œuvre des panneaux dans un local chauffé, il est fortement conseillé de les commander séché pour avoir le minimum de retrait des panneaux lors de la mise en œuvre. Le principe de la pose par fixation mécanique permet de rapporter sous des planchers existants des panneaux isolants qui comme pour les techniques précédentes confèrent aux planchers des propriétés d'isolation thermique, d'isolation et correction acoustique et de résistance au feu.

De la nature du support, des charges de vent et de l'aspect final recherché dépendent les types de pose et le choix des fixations.

La pose en fixation mécanique s'effectue avec fixations traversantes (fig. 13 et 14).

### Préparation des supports béton

On réalisera si nécessaire un ébavurage et on repérera les éventuelles différences de planéité qui nécessiteront une découpe des panneaux lors de leur mise en œuvre.

Avant la pose il est impératif de vérifier que la résistance à l'arrachement des fixations employées dans le support considéré est acceptable.



Fig. 13 : Fixation mécanique directe



Fig. 14 : Mise en place et fixation des panneaux

# m PRINCIPES DE MISE EN ŒUVRE (SUITE)

## Pose avec fixations traversantes

- Mise en place des panneaux : les panneaux sont posés bord à bord à joints serrés et décalés. La pose du 1<sup>er</sup> panneau s'effectue dans un angle (fig. 13 et 14). Pour les panneaux à sous-face décorative, on prendra soin d'effectuer un calepinage précis afin de répartir au mieux les joints et les coupes.
- Perçage et fixation des panneaux : les diamètres de perçage sont en fonction des fixations utilisées, les diamètres de perçage des fixations les plus couramment utilisées selon l'épaisseur des panneaux isolants à fixer sont rappelés dans le tableau des accessoires p. 60.

Nous rappelons que la profondeur de pénétration dans le support et la position des fixations, varient selon le degré de résistance au feu du plancher recherché (PV de résistance au feu).

Le Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) Planchers autorise la pose, dans certaines conditions, par fixation mécanique dans des supports précontraints (article 111).

Les dalles alvéolées doivent être réalisées selon les prescriptions des Avis Techniques s'y référant qui précisent notamment que les percements et scellements a posteriori en sous-face sont possibles à condition d'utiliser soit un gabarit de repérage ne permettant le perçage qu'au droit des alvéoles, soit un matériel muni d'un limiteur de

pénétration.

En règle générale, les fixations sont au nombre de 8 au m<sup>2</sup> et doivent être positionnées à 15 cm minimum des bords des panneaux (fig. 13). Le perçage se fait après mise en place du panneau contre le support, tandis que celui-ci est maintenu en position haute. La mise en place des fixations se fait à l'aide d'un marteau pour les chevilles à frapper. Pour les solutions à visser, vous pouvez utiliser un perforateur ou une visseuse.



Mise en œuvre en fond de coffrage

### Finition

Plusieurs finitions peuvent être envisagées selon la destination des locaux.

Les panneaux peuvent :

- rester bruts,
- recevoir une peinture.

Il est conseillé d'utiliser des panneaux de préférence peints en usine (l'ensemble des teintes RAL sont disponibles), mis en œuvre par fixations rapportées.

La peinture (sans solvant), lorsqu'elle est appliquée sur chantier, est généralement une émulsion acrylique compatible avec les ouvrages en maçonnerie. Elle s'applique au rouleau, à la brosse ou au pistolet, sur support sec conformément au DTU 59.1 "Travaux de peinture"

(finition élémentaire).

Cette qualité de finition apporte un coloris au support mais reflète l'état de finition de celui-ci.

### Stockage

Les panneaux de la gamme Clarté sont obligatoirement stockés à l'abri des intempéries sur un support plat surélevé par rapport au sol (palette d'origine ou calage) (fig. 16 et 17) : une exposition aux intempéries peut conduire à l'apparition d'auréoles indélébiles (fig. 18).

Pour une application en intérieur, on vérifiera que le local ait une ambiance sèche, sinon il peut s'avérer nécessaire de mettre en place un pare-vapeur côté chaud.

### Manutention

Les panneaux sont toujours transportés sur chant.

### Découpe

Les découpes sont faites à l'aide d'une scie circulaire ou égoïne. Il est recommandé de bien appuyer le panneau sur un plan de travail continu et résistant (fig. 19).

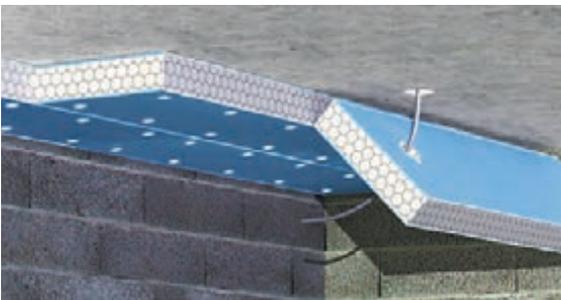


Fig. 15 : Découpe du panneau pour passage des canalisations ou gaines électriques



Fig. 16 : Stockage à l'abri



Fig. 17 : Stockage des panneaux à plat



Fig. 18 : Risques d'auréoles



Fig. 19 : Découpe sur support plan

# AVEC KNAUF, FORMEZ-VOUS DANS LES MEILLEURES CONDITIONS



Pour vous permettre d'élever vos compétences, Knauf vous propose des formations de qualité parfaitement adaptées à vos besoins, et un Centre de Formation certifié spécialement dédié. Avec Knauf, vous êtes sûr d'être formé dans les meilleures conditions.

## UN CENTRE DE FORMATION DÉDIÉ AUX PROFESSIONNELS

Knauf a mobilisé toutes ses ressources humaines et matérielles afin de vous garantir l'outil de formation le plus performant possible.

- **Profitez des infrastructures de notre Centre de Formation de Saint-Souplets (77) spécialement dédié à votre montée en compétence.** Une surface de 600 m<sup>2</sup> est entièrement mise à votre disposition, comprenant des salles de cours, un atelier équipé pour les mises en œuvre pratiques, ainsi qu'un showroom vous présentant les solutions Knauf.
- **Comptez sur des prestations de grande qualité : le Centre de Formation Knauf a obtenu la nouvelle qualification CERTIBAT® le 1<sup>er</sup> janvier 2017.**



## 2 APPROCHES POUR RÉPONDRE À TOUS VOS BESOINS

Nouvelles réglementations, lancements de produits, croisement de compétences, amélioration des savoir-faire... pour répondre à tous vos besoins, l'équipe formation de Knauf vous propose 2 approches.

### L'APPROCHE PAR MÉTIER

**Bénéficiez de formations sélectionnées par nos soins, parfaitement adaptées aux problématiques liées à votre activité.**

*Exemple : la protection incendie est une réglementation importante et complexe : Knauf vous propose d'identifier les différents domaines réglementaires relatifs à la protection incendie dans le bâtiment, adaptés à votre métier.*

### L'APPROCHE PAR THÉMATIQUE

**Renforcez vos compétences en ciblant les formations qui vous permettront d'acquérir de nouvelles connaissances, gage de votre expertise.**

*Exemple : l'efficacité énergétique en rénovation est aujourd'hui un enjeu majeur : Knauf vous aide pour bâtir une stratégie de rénovation capable d'améliorer la performance énergétique d'un bâtiment.*

## 3 FORMULES ADAPTÉES À VOTRE ORGANISATION

Quelle que soient votre situation et vos contraintes (de temps, de lieux...), Knauf s'adapte et vous apporte la meilleure solution.



### FORMEZ-VOUS CHEZ KNAUF

**Rendez-vous dans notre Centre de Formation à Saint-Souplets (77)**



### FORMEZ-VOUS CHEZ VOUS OU SUR CHANTIER

**Nos formateurs viennent dans vos locaux ou sur votre chantier**



### FORMEZ-VOUS EN LIGNE

**Inscrivez-vous aux modules e-learning**

## CONTACTEZ-NOUS SUR KNAUF.FR

- **Par téléphone** : 01 64 36 37 00  
ou **par fax** : 01 60 61 55 52
- **Par e-mail** : thierry.pigeroulet@knauf.fr
- **Sur notre site internet** : [knauf.fr](http://knauf.fr)  
espace formation
- **Par courrier** :  
Knauf - Centre de Formation  
Zone Industrielle du Sauvoy  
77165 Saint-Souplets

# FORMATION - ENVELOPPE DU BÂTIMENT

## ISOLATION EN LAINE DE BOIS



Référence FORM12

### Thématiques :

- Planchers
- Thermique
- Acoustique
- Protection feu

### Public :

- Maçons
- Ouvriers de la construction
- Techniciens bureaux d'études
- Commerciaux du négoce

Difficulté : ●●○

Prérequis : Expérience dans le bâtiment

Durée : 2 jours

Prix : 198 € HT par jour / pers.

Formation hors frais de transport, d'hébergement et de restauration.

Tarif au 1<sup>er</sup> janvier 2019 (susceptible de modification)



SE FORMER  
CHEZ KNAUF



SE FORMER  
CHEZ VOUS  
OU SUR CHANTIER

### OBJECTIF

- Savoir traiter l'isolation avec des produits en laine de bois
- .....

### COMPÉTENCES VISÉES

- Savoir différencier les différents produits en laine de bois par leurs caractéristiques
  - Savoir identifier les solutions techniques répondant aux différentes situations
  - Savoir réaliser les différentes mises en œuvre possibles
- .....

### PROGRAMME

#### Caractéristiques des panneaux Knauf Fibra et composites

- Les différents panneaux et produits associés
- Rappel des exigences réglementaires : incendie, résistance thermique, acoustique
- Le degré de performance des systèmes

#### Isolation acoustique et thermique par l'intérieur des murs et rampants

- Fixation mécanique directe
- Fixation mécanique indirecte

#### Isolation des planchers par la technique du coffrage isolant

- Les accessoires
- Stockage, manutention des panneaux
- La pose en fond de coffrage
- La pose en coffrage isolant

#### Isolation des planchers par fixation rapportée

- Principes généraux
- Fixation mécanique directe
- Fixation mécanique indirecte

Consultez les Conditions Générales de Ventes de Prestations de Service de Formation, disponibles dans le catalogue 2019 sur [www.knauf.fr](http://www.knauf.fr)



# KNAUF PROCHE DE VOUS

## KNAUF ÎLE-DE-FRANCE

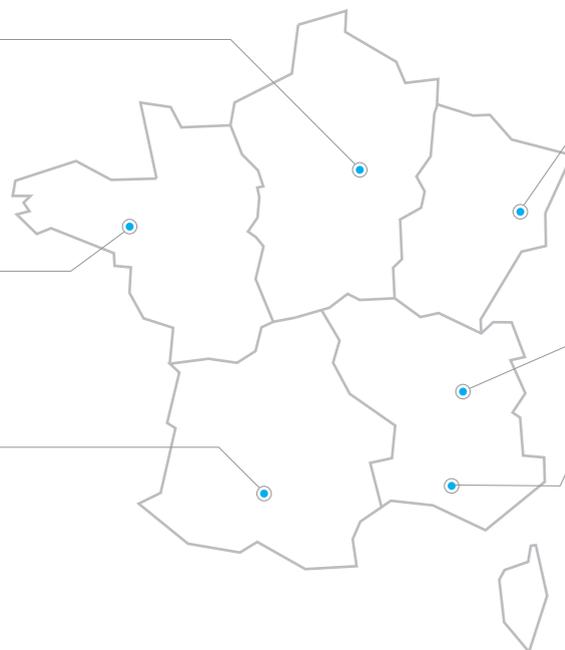
Route de Bray sur Seine  
77130 Marolles-sur-Seine  
Tél. : 01 64 70 52 00  
Fax : 01 64 31 29 62

## KNAUF OUEST

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

## KNAUF SUD-OUEST

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



## KNAUF EST

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

## KNAUF SUD-EST

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

## Site de Rousset

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

**Pour obtenir plus d'informations et un contact commercial, connectez-vous sur :**

[WWW.KNAUF.FR](http://WWW.KNAUF.FR)

## EXPORT : KNAUF BUILDING SERVICES

Tél. : 03 89 72 11 06

## KNAUF

Zone d'Activités - Rue Principale - 68600 Wolfgantzen  
[www.knauf.fr](http://www.knauf.fr)



**0 809 404068**

Service gratuit  
+ prix appel

[support.technique@knauf.fr](mailto:support.technique@knauf.fr)

Accueil du lundi au vendredi  
de 8h à 12h et de 13h à 17h30 (vendredi 16h30)

La présente édition (juin 2019) annule et remplace les précédentes documentations. Toute utilisation ou toute mise en œuvre des produits et accessoires Knauf non conforme aux Règles de l'Art, DTU, Avis Techniques et/ou préconisations du fabricant dégage Knauf de toute responsabilité. Les exigences réglementaires évoluant de façon permanente, les renseignements de ce catalogue sont donnés à titre d'information et doivent être vérifiés. Consulter notre support technique et/ou notre base de données technique disponible sur notre site internet et mise à jour régulièrement. Les photos et les dessins ne sont donnés qu'à titre indicatif et ne constituent nullement des documents contractuels.



683-FR-06.19-CT-3400152