

Rigips®

Rigitherm®

Le système d'isolation thermique intérieure efficient pour les assainissements et les nouvelles constructions.



Quand l'efficiency est bénéfique pour l'humain et l'environnement.

Le parc immobilier suisse génère environ 50 pour cent de la consommation d'énergie et 40 pour cent des émissions de CO₂. Un assainissement énergétique de l'enveloppe de milliers de bâtiments anciens est nécessaire pour réduire massivement ce fardeau.



Économique.

Économiser et créer une valeur ajoutée.

Atteindre des réductions nettes des coûts et de la consommation d'énergie

Une isolation thermique intérieure avec les panneaux composites Rigitherm® contribue à une nette diminution de la consommation d'énergie et des coûts de chauffage.

Maintenir des coûts d'installation bas

Le système de panneaux composites Rigitherm® avec ses composants harmonisés de façon optimale permet un montage facile en une seule opération. Il n'y a aucune perte de temps puisque les temps de séchage prolongés ne sont plus nécessaires. Cela garantit un rapport qualité/prix optimal et fait de Rigitherm® l'un des systèmes d'isolation thermique intérieure les plus économiques du marché.

Vivre plus confortablement

Une isolation thermique intérieure efficace avec Rigitherm® amène une amélioration considérable du climat ambiant grâce à l'augmentation de la température de surface des murs extérieurs. Les courants d'air désagréables sont évités et la pièce reste agréablement chaude. Les charges jusqu'à 15 kg/m² peuvent être fixées directement sur le panneau de plâtre, sans mesures supplémentaires.

Agir dans le respect de l'environnement

L'EPS gris utilisé dans les panneaux Rigitherm® composites ne contient ni CFC ni HCFC ni HFC ni formaldéhyde. Son bilan équilibré en termes d'énergie environnementale en fait un produit écologique.

Des EPDs (Environmental Product Declaration) sont à disposition pour les panneaux de plâtre et l'EPS utilisé. Les panneaux composites Rigitherm® sont recyclables à 100 pour cent.



Quand l'isolation thermique intérieure Rigitherm® prend tout son sens:

- pour les façades protégées
- pour les façades avec profilages, saillies et paliers
- pour les locaux utilisés seulement occasionnellement: résidences secondaires, salles de spectacle, églises etc.
- pour optimiser encore une isolation extérieure déjà existante
- pour les murs extérieurs des caves



Pourquoi l'isolation thermique intérieure Rigitherm® est sûre et durable:

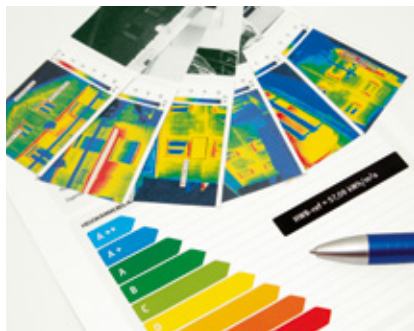
- parce que les panneaux composites Rigitherm® sont en plâtre naturel
- parce que ce matériau précieux sur le plan de la biologie de l'habitat n'est pas toxique et est bien toléré par la peau
- parce que le plâtre contribue à un climat ambiant équilibré et sain
- parce que la surface incombustible des panneaux de plâtre n'ajoute aucune charge supplémentaire en matière d'incendie
- parce que les découpes de panneaux et les morceaux de plâtre provenant des démolitions sont collectés et recyclés en nouvelle matière première dans l'usine suisse RiCycling® de Rigips SA
- parce que les écobilans documentés (EPD) parlent en faveur de l'utilisation du plâtre et des panneaux isolants.

Comment isoler correctement depuis l'intérieur.

Les systèmes de panneaux composites Rigitherm® permettent une économie d'énergie et un gain de confort considérables. Il est cependant nécessaire de considérer quelques principes fondamentaux de la physique du bâtiment ainsi que les règles de la construction lors de la planification et de l'exécution pour assurer l'efficacité de l'isolation thermique intérieure et éviter les dommages à la construction. Dans le respect de ces prescriptions et avec l'utilisation des composants originaux du système, une qualité durable, économique et impeccable est garantie.



Rigitherm® – le système de panneaux composites pour une protection thermique efficace.

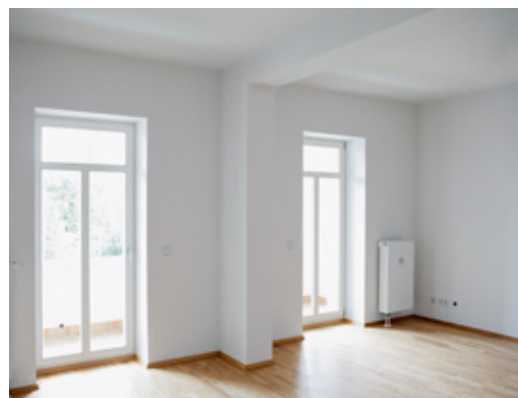


Planifier avec circonspection – isoler de façon sûre

En principe, l'isolation thermique intérieure Rigitherm® est toujours une alternative sûre lorsqu'il n'est pas possible d'appliquer une isolation extérieure. Une étude indépendante de longue durée auprès d'un foyer scolaire en Allemagne (année de construction 1928) et de nombreuses autres références montrent que si l'exécution se fait dans les règles de l'art, l'efficacité est garantie, sans dommage à la construction. Les pages suivantes fournissent des indications précieuses à ce sujet. Et si besoin, les planificateurs et les artisans peuvent compter en tout temps sur le soutien des conseillers techniques de Rigips.

Une exécution propre jusque dans les détails

Contrairement aux systèmes actifs par capillarité, les panneaux composites Rigitherm® présentent une résistance à la diffusion de vapeur d'eau spécialement adaptée qui rend l'isolation thermique intérieure insensible aux pointes d'humidité. En outre, les raccords aux plafonds, aux cloisons et aux sols – mais aussi aux angles, aux embrasures de fenêtre etc. – exécutés proprement garantissent la performance de l'isolation et évitent les problèmes liés à la formation d'humidité. Les détails techniques présentés aux pages 10 à 13 montrent comment exécuter ces raccords selon les règles de l'art.



Une sécurité systématique

Le système de panneaux composites Rigitherm® comprend tous les composants permettant d'exécuter rapidement et efficacement une isolation thermique intérieure d'une qualité impeccable. Le travail avec ces panneaux est aussi facile qu'avec tous les systèmes de construction à sec Rigips®. La colle spéciale Rifix® ThermoPlus et le mortier de pose Rifix® garantissent une bonne tenue sur les supports les plus divers comme le béton, la maçonnerie, la pierre naturelle ou les enduits-plâtre. La masse à jointoyer Rigips® Vario est à disposition pour un façonnage de joints parfaitement esthétiques.

Prévisible.

Estimer correctement la chaleur et l'humidité.



Si la planification et l'exécution sont correctes, la conception de l'isolation thermique intérieure performante Rigitherm® offre une protection optimale contre la formation de condensation et l'apparition de moisissures. Elle limite également la formation d'humidité relative dans les parties d'ouvrage critiques, ce qui assure une grande sécurité contre les dommages à la construction. Des années d'expériences pratiques confirment ces faits de façon saisissante.

Reconnaître les potentiels de risque

Dans une construction, à part la pénétration d'humidité due aux pluies battantes – et qui dépend de l'état du mur extérieur – l'humidité provient de loin le plus souvent des courants d'air. C'est ce que l'on appelle la «convection», et ce phénomène dégage le plus grand potentiel de risque. Cependant, les quantités d'humidité accumulées sont difficiles à calculer. L'ordre de grandeur du transport d'eau par capillarité est également plus important que celui de la diffusion.

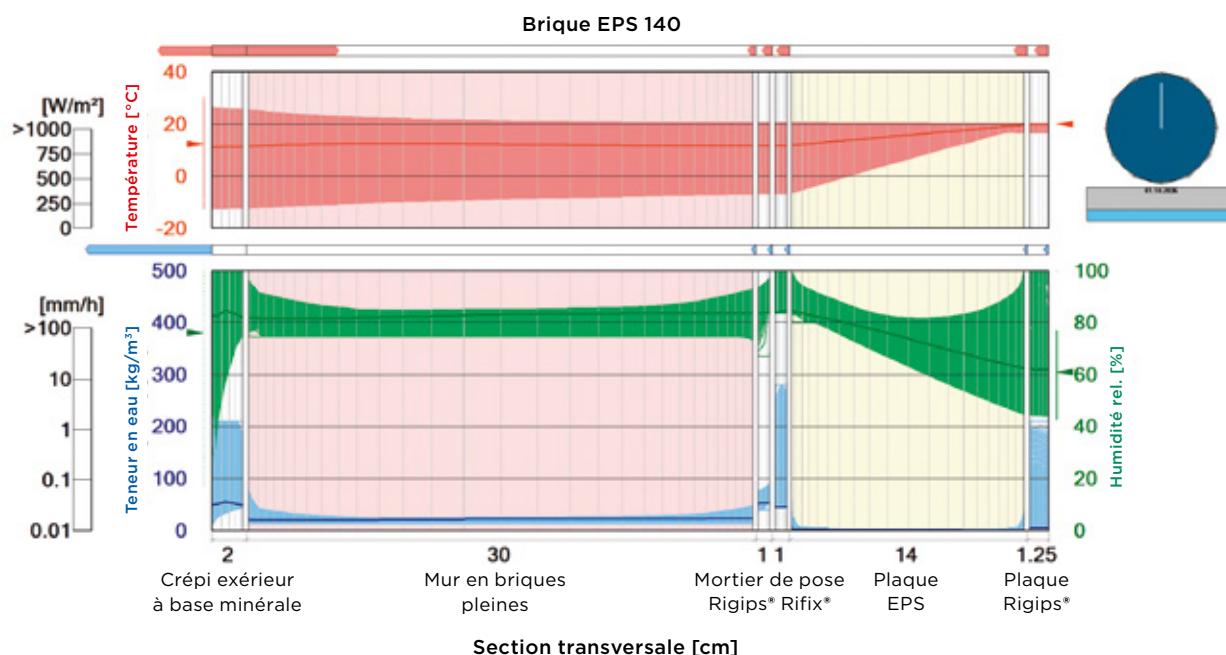
Éviter les interprétations erronées

Dans la plupart des cas, la méthode de calcul du taux d'humidité sur la base d'un calcul de la diffusion selon SIA 180 (méthode de Glaser) ne suffit pas, parce qu'elle prend en considération uniquement les processus de diffusion.

Certes, il est toujours possible de fournir, pour chaque structure, le certificat exigé avec un frein-vapeur approprié étanche à la diffusion – mais le potentiel de séchage complet tend pratiquement vers zéro contre l'intérieur. En effet, une isolation thermique intérieure avec les pare-vapeur ne présente aucune tolérance d'humidité. Elle ne fonctionne que si la pénétration d'humidité dans la couche d'isolation est exclue et si l'humidité qui pénètre depuis l'extérieur peut de nouveau sécher vers l'extérieur.

Zone climatique: Zurich, année froide; 0 °Celsius

WUFI®



Calculs réalistes de physique du bâtiment

Des calculs de simulation hygrothermiques permettent d'obtenir une représentation réaliste du taux d'humidité. En Suisse, le programme WUFI® est le plus développé, et donc validé.

Le terme WUFI®¹⁾ signifie «Wärme und Feuchte instationär» («chaleur et humidité transitoires»). Il désigne un logiciel permettant un calcul réaliste du transport de chaleur et d'humidité dans les parties d'ouvrage multicouches dans des conditions climatiques naturelles. Il permet une évaluation approximative et réaliste du processus d'humidification et de séchage complet selon l'humidité du bâtiment, les eaux de pluie et le transport par capillarité.

Contrairement aux calculs stationnaires selon Glaser, il prend en considération l'accumulation de chaleur et

d'humidité des matériaux de construction, les effets de chaleur latente dus à l'évaporation et à la condensation ainsi que l'apparition parallèle de diffusion de vapeur et de transport d'humidité. Les conditions d'humidité peuvent être simulées avec des données climatiques typiques des stations de Zurich, Davos ou Locarno, ou avec des conditions climatiques marginales effectivement mesurées. Les conditions climatiques marginales prises en compte sont la température et l'humidité relative, mais aussi l'exposition au soleil et les précipitations.

¹⁾ Développé par l'Institut Fraunhofer de physique du bâtiment

Irréprochable.

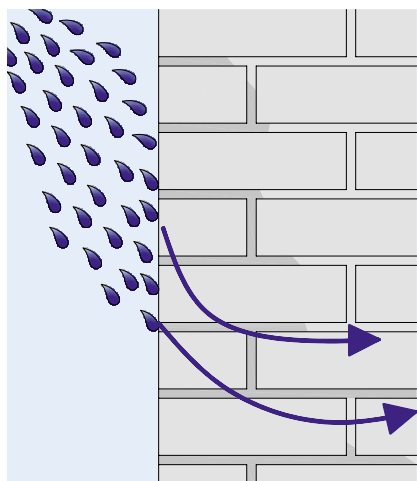
Les cinq règles d'or.

En principe, en cas d'isolation thermique intérieure de murs extérieurs, il faut prendre en considération le fait que, pendant les périodes de chauffage, la température de la section de cloison existante diminue plus fortement que dans le cas d'une construction non isolée. Ceci a pour conséquence un décalage du «point de condensation». Il existe un courant de diffusion naturel qui transporte toujours l'humidité à travers une partie d'ouvrage, du côté chaud au côté froid. Étant donné que l'air chaud peut naturellement fixer plus d'humidité, on retrouve une augmentation de l'humidité poreuse sur le chemin de l'air du côté chaud vers le côté froid.

Règle 1: Évaluer les murs existants

Les murs extérieurs existants déterminent l'évaluation de la valeur U et – par conséquent – l'épaisseur de l'isolation. En principe, les matériaux constitutifs doivent être exempts de dommages à la construction, comme par exemple l'humidité et les moisissures. Il convient d'observer à cet égard:

- il faut éviter de laisser à l'humidité la possibilité de monter
- le support doit être préparé avant le début d'une mesure d'isolation thermique intérieure conformément aux directives de mise en œuvre du système de panneaux composites Rigitherm®
- les installations de conduite d'eau doivent être vérifiées et éventuellement déplacées à un autre endroit



Règle 2: Protéger des pluies battantes

Si la protection contre la pluie battante n'est pas suffisante, une trop forte humidité peut s'infiltrer dans l'isolation thermique intérieure Rigitherm® et provoquer des dommages à la construction. En règle générale, une protection suffisante contre la pluie battante est assurée:

- si la façade est orientée entre le sud et l'est
- en cas de maçonnerie avec parement double ou de maçonnerie avec façade suspendue
- pour les cloisons avec traitement protecteur
- pour la maçonnerie brute à surface hydrofuge
- pour la maçonnerie avec couche de crépi fonctionnelle
- si le bâtiment présente une protection contre les intempéries, comme par exemple un avant-toit

Règle 3: Éviter les ponts thermiques



Les ponts thermiques représentent l'un des plus grands points faibles de l'isolation thermique intérieure. Un courant thermique élevé, et les faibles températures de surface qui en découlent sur le côté intérieur, peut générer la formation de condensation et de moisissures à ces endroits critiques. Dans le domaine de l'isolation thermique intérieure, les principaux points faibles sont:

- les embrasures de fenêtre
- les raccords aux faux plafonds (aussi plafonds en poutres en bois)
- les raccords aux cloisons intégrées
- les niches pour radiateurs

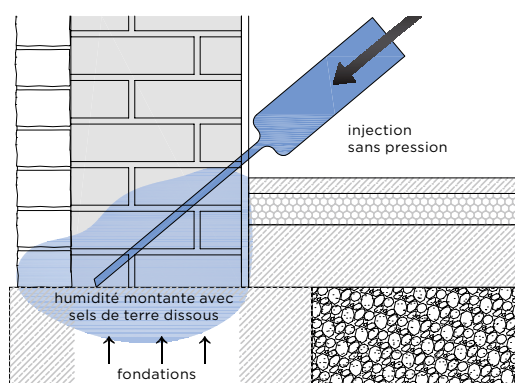
Ces points doivent être pris en considération lors du calcul énergétique, et éventuellement isolés au moyen de solutions spéciales lors de l'exécution de l'isolation thermique intérieure Rigitherm®.

Les situations asymétriques rencontrées lors d'assainissements partiels nécessitent une attention particulière et des analyses spécifiques. Si les locaux annexes ne sont pas assainis, des baisses locales de température peuvent provoquer des problèmes hygroscopiques et/ou l'apparition de moisissures.

Règle 4: Prévenir l'humidité montante

En principe, les matériaux de construction à base minérale ont la propriété d'absorber l'eau et de la redistribuer par la capillarité des espaces vides.

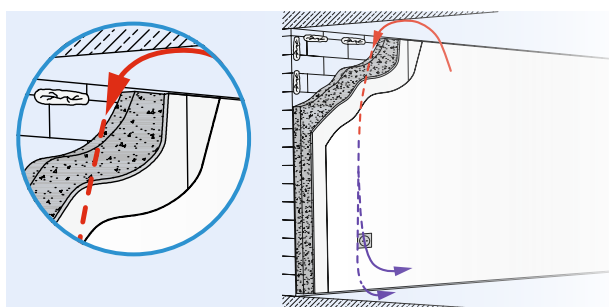
Il est donc indispensable d'étudier l'humidité de la maçonnerie avant de prendre des mesures d'isolation thermique intérieure. La maçonnerie ne doit pas dépasser le «taux d'humidité courant dans la construction». Sinon, il faut prévenir la remontée de l'humidité dans la maçonnerie par des mesures comme l'étanchéité verticale, l'évacuation de l'eau ou les barrières horizontales.



Règle 5: Observer la convection d'air et l'étanchéité à l'air

La convection peut provoquer des pertes de chaleur et une importante condensation. Pour éviter les dommages à la construction, il faut s'assurer de l'absence de circulation d'air entre isolation et maçonnerie. Les éléments déterminants ici sont:

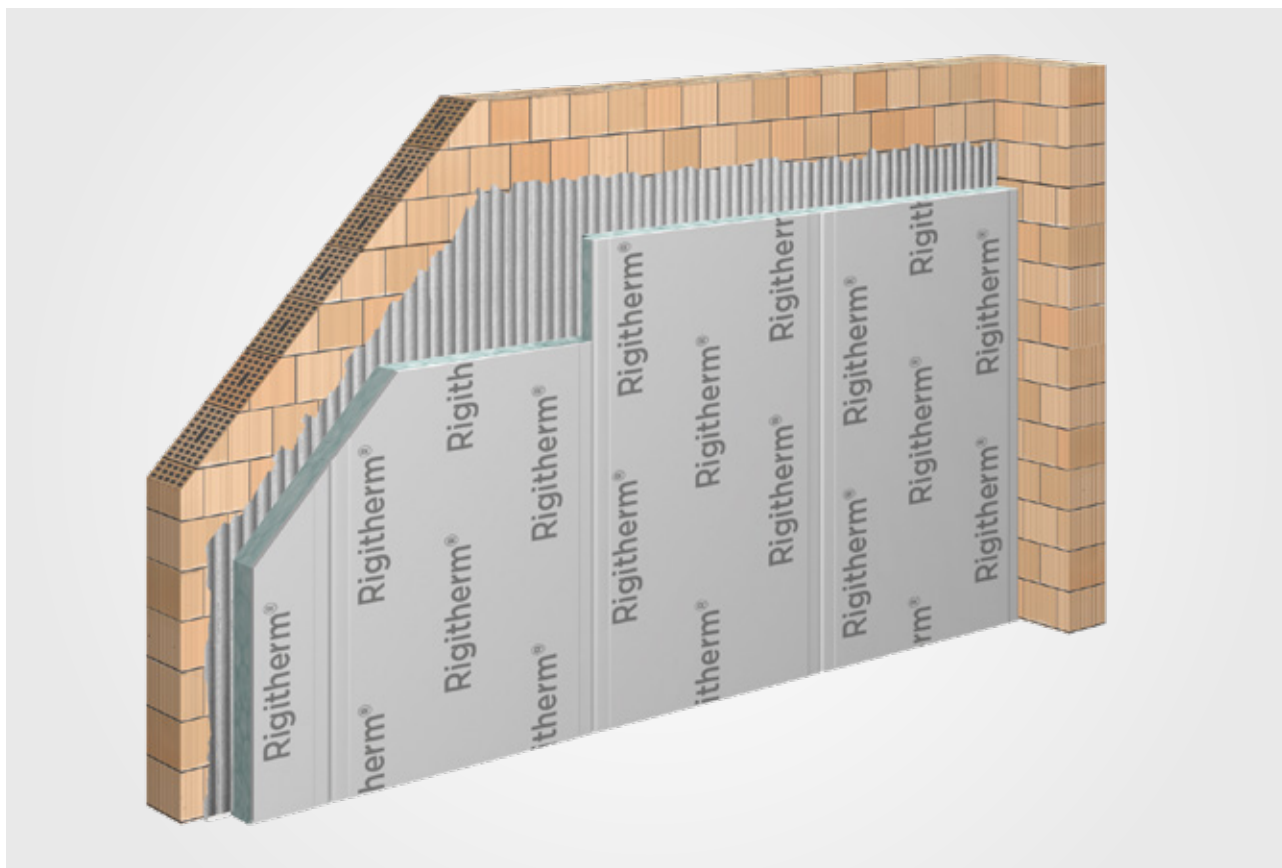
- une planification correcte
- un montage correct, conformément aux directives de mise en œuvre Rigitherm®
- l'assurance de l'étanchéité à l'air grâce au façonnage des joints avec un joint à battue sur les panneaux composites Rigitherm®



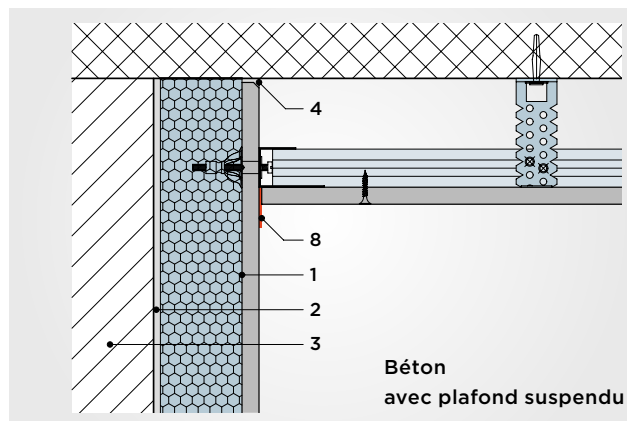
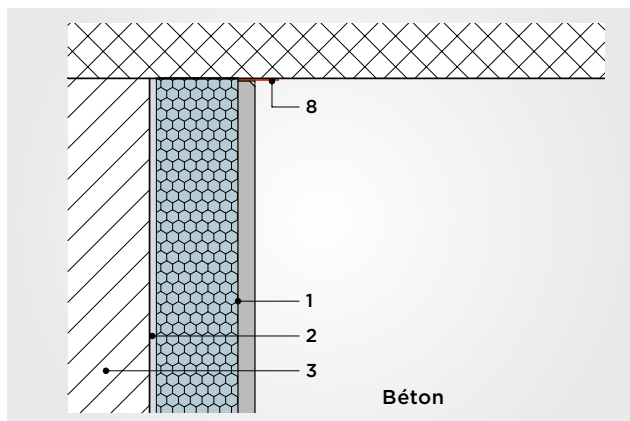
Parfait.

Raccorder et étanchéifier.

Construction de cloison



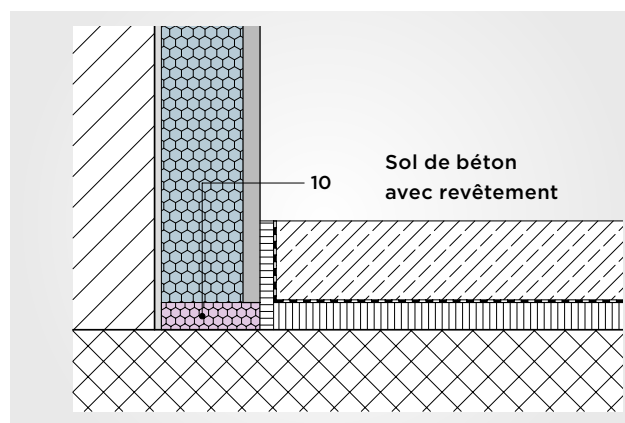
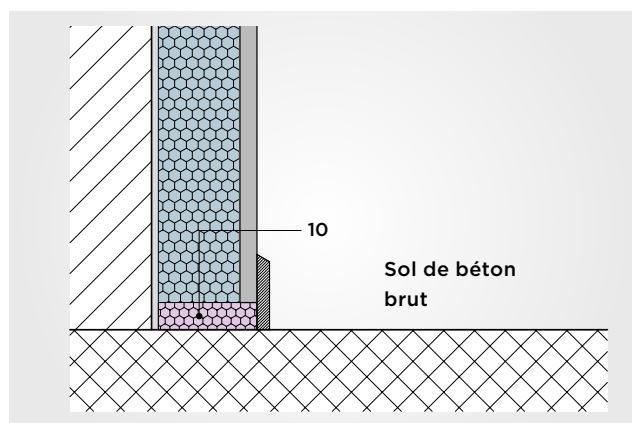
Raccords au plafond



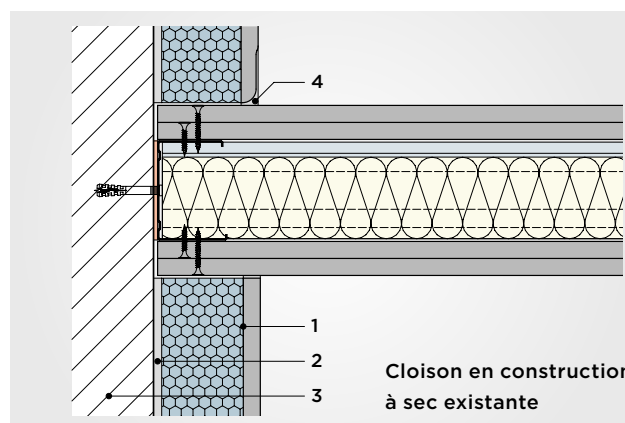
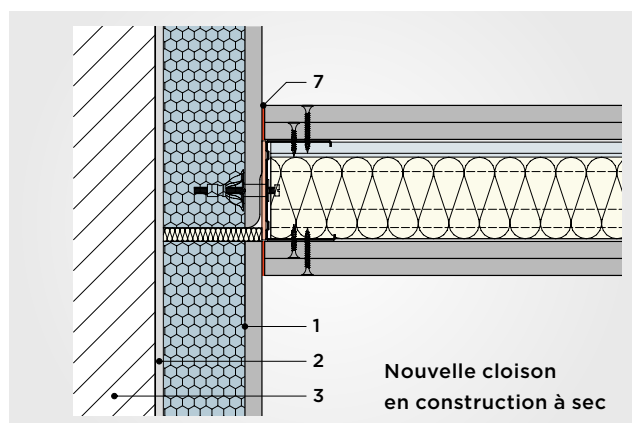
- 1 Rigips® Rigitherm®
- 2 Rigips® Rifix® ThermoPlus
(ou évent. Rifix® seulement sur
la maçonnerie)

- 3 Construction massive
- 4 Masse à jointoyer Rigips® Vario
- 8 Bandes d'étanchéité Rigips® Fix

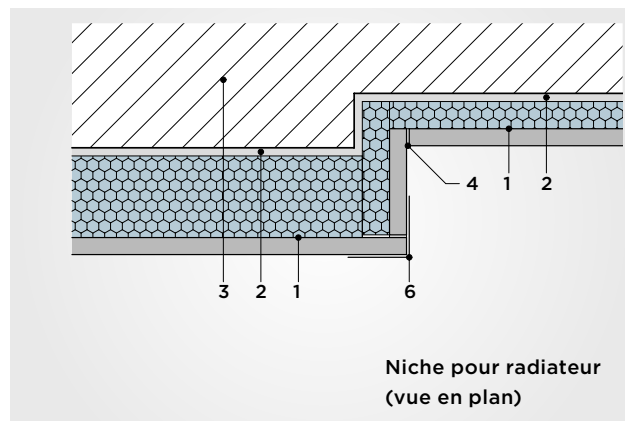
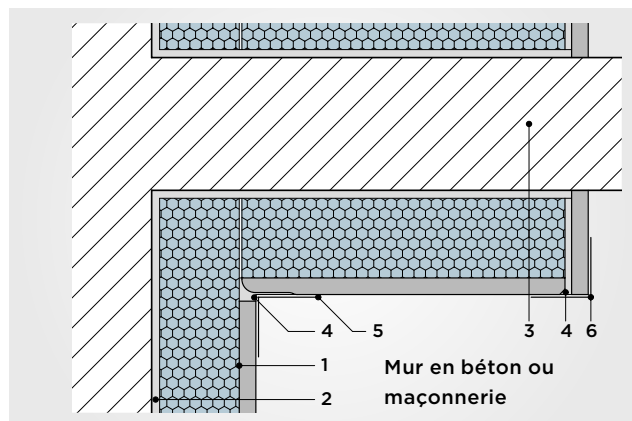
Raccords au sol



Raccords à la cloison en construction à sec



Raccords aux cloisons massives et dans les niches pour radiateurs



1 Rigips® Rigitherm®

2 Rigips® Rifix® ThermoPlus
(ou évent. Rifix® seulement sur
la maçonnerie)

3 Construction massive

4 Masse à jointoyer Rigips® Vario

5 Rigips® RiEdge Easyflex pro

6 Profilé de protection Rigips® RiEdge

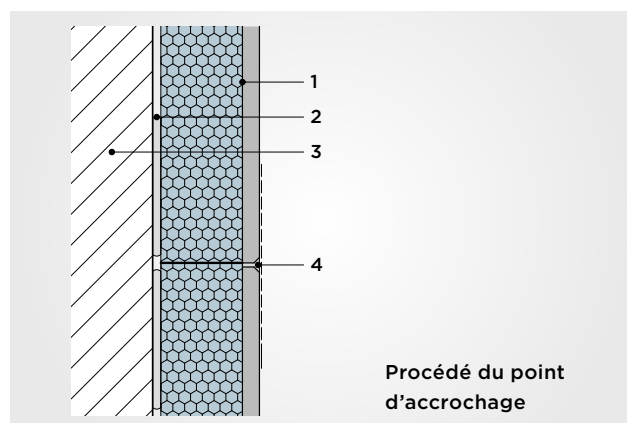
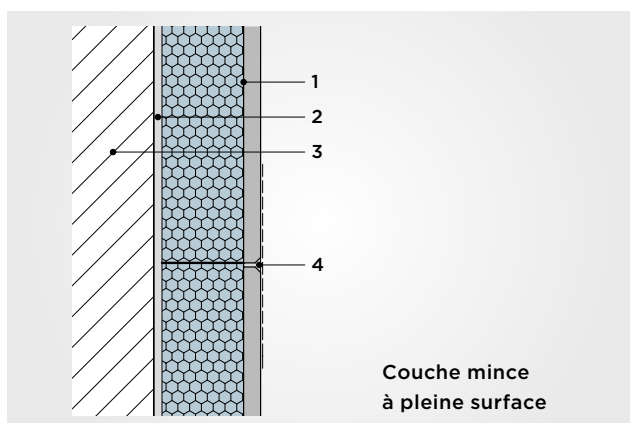
7 Bande d'étanchéité PE

10 Désolidarisation pour
l'isolation acoustique

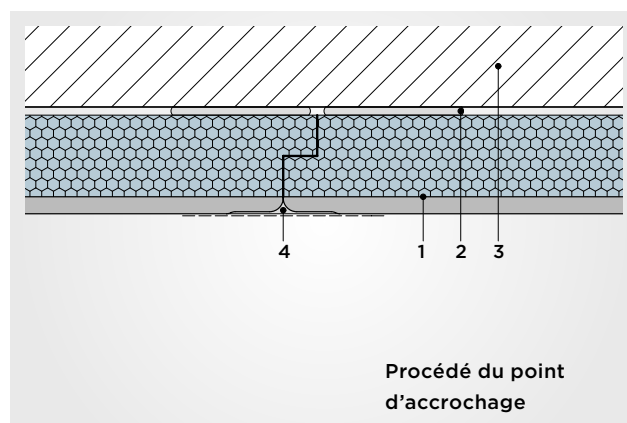
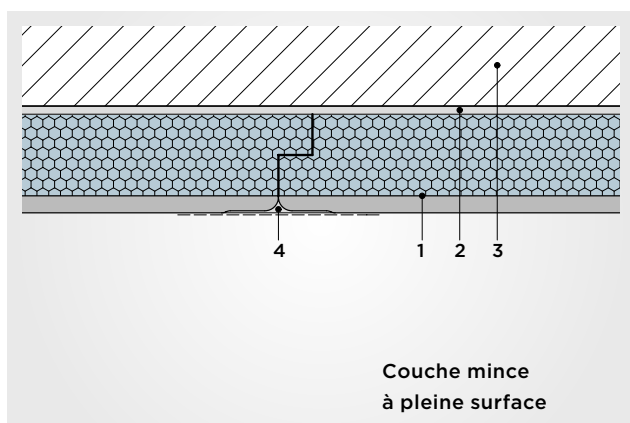
Précis.

Raccorder et installer.

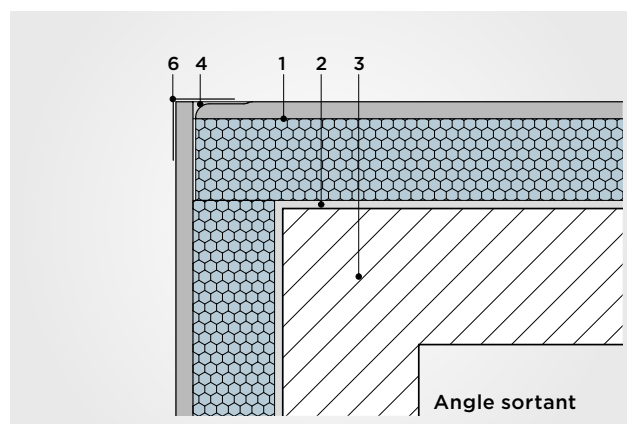
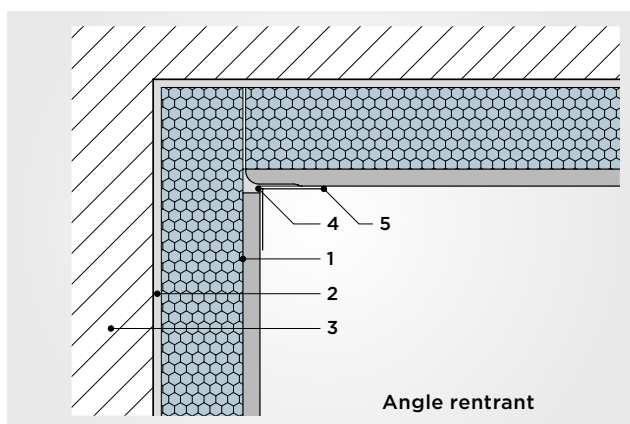
Façonnage des joints horizontaux



Façonnage des joints verticaux



Raccords aux angles



1 Rigips® Rigitherm®

2 Rigips® Rifix® ThermoPlus
(ou évent. Rifix® seulement sur
la maçonnerie)

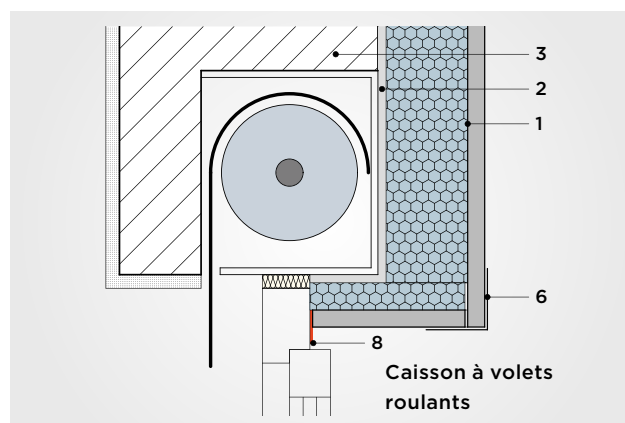
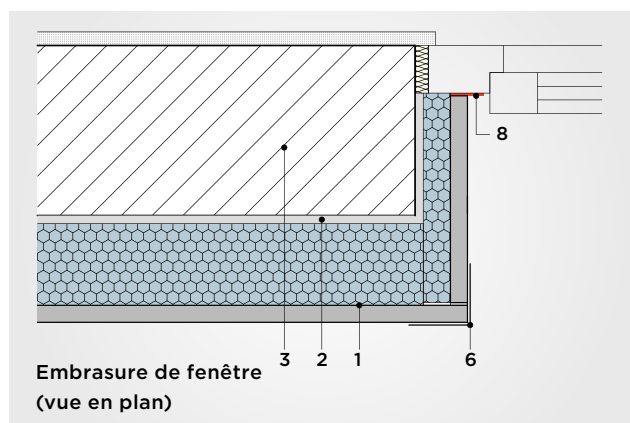
3 Construction massive

4 Masse à jointoyer Rigips® Vario

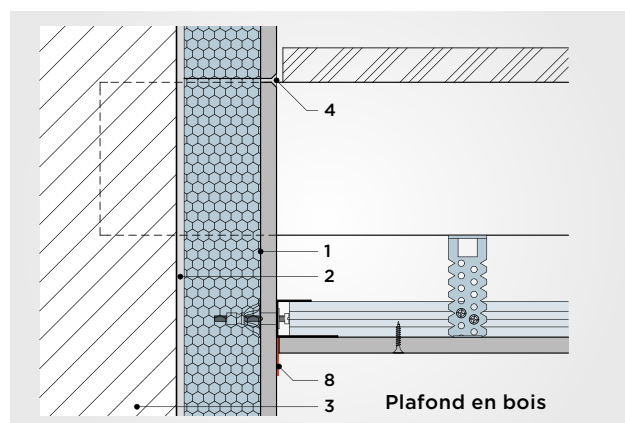
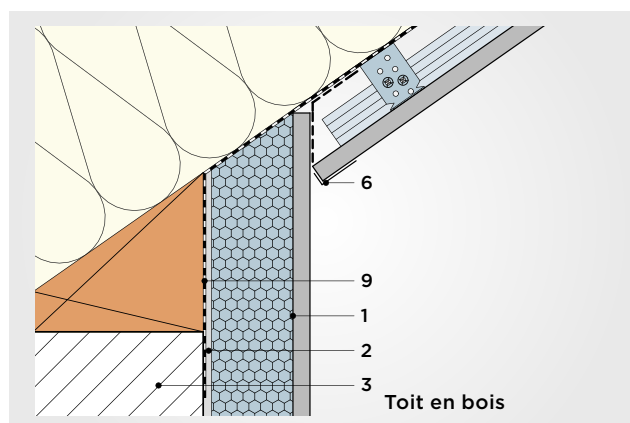
5 Rigips® RiEdge Easyflex pro

6 Profilé de protection Rigips® RiEdge

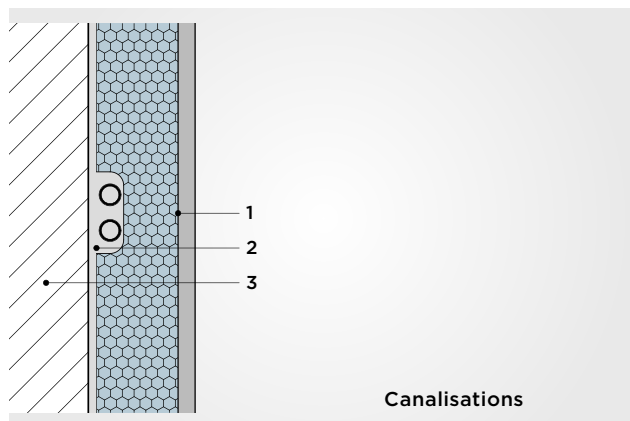
Raccords aux fenêtres



Raccords aux éléments de construction en bois



Raccords aux installations techniques



1 Rigips® Rigitherm®

2 Rigips® Rifix® ThermoPlus
(ou évent. Rifix® seulement sur
la maçonnerie)

3 Construction massive

4 Masse à jointoyer Rigips® Vario

6 Profilé de protection Rigips® RiEdge

8 Bandes d'étanchéité Rigips® Fix

9 Frein-vapeur

Complet.

Tous les composants par un fournisseur.

Le panneau composite qui freine la diffusion

Le panneau composite double couche Rigitherm® est la combinaison d'une plaque de plâtre cartonnée avec un panneau isolant EPS gris freinant la diffusion et un frein-vapeur intégré. Papiers peints, carreaux, crépis structurés ou enduits de surface sont appropriés comme revêtements finaux. Les isolations de 40 mm ont un joint à battue qui garantit l'étanchéité à l'air des joints des panneaux.



Caractéristiques techniques

Épaisseur de la plaque Rigips® RB	12.5 mm
Épaisseur d'isolation	20, 40mm
Dimension des panneaux	625 x 2500 mm
Conductivité thermique du matériau isolant EPS	0.031 W/m²K
Comportement au feu selon EN 13501-1	E
Résistance thermique R	0.70, 1.34 (K·m²)/W
Poids surfacique	9.8, 10.1 kg/m²



Mortier de pose Rifix® pour les enveloppes extérieures perméables à la vapeur

Le mortier de pose Rifix® à base de plâtre peut aussi être utilisé sur les supports contenant du plâtre et du ciment. Avec les isolations peu épaisses ≤ 40 mm sur des enveloppes de bâtiment perméables à la vapeur (comme par exemple le béton cellulaire ou la brique), il n'est pas très probable que de la condensation se forme dans la couche de colle. C'est la raison pour laquelle le mortier de pose Rifix® peut être utilisé ici – en appliquant le procédé «plots et boudin» ou à pleine surface avec une truelle à dents. L'épaisseur de la couche appliquée ne devrait pas dépasser 20 mm.

Colle-ciment Rifix® ThermoPlus pour les enveloppes extérieures avec frein-vapeur

La colle Rifix® ThermoPlus à base de ciment ne doit pas être utilisée sur des supports contenant du plâtre. S'il y a une enveloppe extérieure avec frein-vapeur (comme par exemple avec le béton, les murs en béton contre la terre et la maçonnerie de pierre naturelle), de la condensation peut se former dans la couche de colle. Ici, on utilise toujours la colle-ciment Rifix® ThermoPlus.

Pour la pose des panneaux Rigitherm® sur de tels supports, il est nécessaire d'effectuer un collage à pleine surface selon le procédé de pose combiné du buttering/floating. Si la colle-ciment Rifix® ThermoPlus est utilisée pour une épaisseur d'isolation ≤ 40 mm avec une enveloppe extérieure perméable à la vapeur, alors il est aussi possible d'utiliser le procédé «plots et boudin». À cet effet, l'épaisseur maximale de la couche est de 20 mm.

La masse à jointoyer appropriée

Pour le spatulage des plaques Rigips® RB et des joints Vario, on utilise la masse à jointoyer Rigips® Vario à base de plâtre.

Système de panneaux composites **Rigitherm®**. Tuyaux pour une mise en œuvre correcte.

1. Découpe des panneaux

- Découper le panneau Rigitherm® avec une scie égoïne à dents fines, une scie sauteuse ou une scie circulaire portable
- Éviter les ponts thermiques dans les angles de la pièce:
 - angles sortants: en évitant le matériau d'isolation
 - angles rentrants: en évitant le panneau de plâtre à la scie égoïne ou à la scie circulaire portable



2. Collage des panneaux

- Coller le panneau composite Rigitherm® avec la colle spéciale Rifix® ThermoPlus
- Vérifier la capacité d'adhésion du support
- Dépoussiérer le support
- Respecter les directives sur les différents produits
- Éviter absolument l'humidité par la convection d'un air ambiant chaud et humide derrière l'isolation thermique intérieure

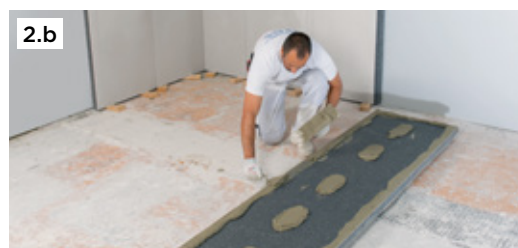
2.a Application en couche mince à pleine surface sur des supports plans:

- Appliquer Rifix® ThermoPlus à pleine surface sur le panneau composite (au peigne à colle, min. 10 mm)
- Appliquer Rifix® ThermoPlus (application croisée) sur le panneau composite, en couche peignée sur le support



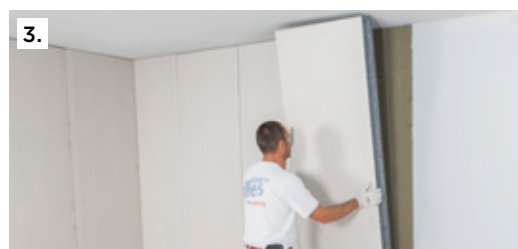
2.b Procédé du point d'accrochage pour la maçonnerie avec supports irréguliers (jusqu'à 20 mm):

- Veiller absolument à ce que le point d'accrochage fermé sur les bords des panneaux empêche la convection entre matériau d'isolation et support



3. Isoler sans lacunes

- Bien abouter les bords longitudinaux et transversaux des panneaux composites Rigitherm®
- Ne laisser aucun espace entre les panneaux vers les parties d'ouvrage attenantes (plafonds, cloisons, sols)
- Façonner les raccords sur le pourtour des parties d'ouvrage et des ouvertures de façon étanche à l'air
- Fermer les espaces vides vers les raccords aux bords au moyen d'une mousse de remplissage



4. Façonnage des joints

- Ne spatuler les joints que lorsque la colle a complètement séché
- Façonner les joints des bords longitudinaux et transversaux selon les directives Rigips
- Armer tous les joints



La construction à sec. Avec Rigips, naturellement.

Assortiments	Solutions Rigips pour l'aménagement intérieur	Solutions gypsum4wood pour la construction en bois
Alba® Systèmes de carreaux de plâtre massif	Cloisons de séparation, doublages, revêtements - Cloisons en plâtre massif autoportantes - Profilés pour montants métalliques - Parements - Parements de régulation thermique pour montants métalliques Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds - Revêtements de plafonds avec régulation thermique Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils	Cloisons de séparation, doublages, revêtements - Parements avec régulation thermique pour montants en bois et montants métalliques Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds avec régulation thermique Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils
Rigips® Systèmes de plaques de plâtre et de plâtre fibrées	Cloisons de séparation, doublages, revêtements - Profilés pour montants métalliques - Enduits à sec et parements - Systèmes spéciaux pour la protection incendie phonique, contre les rayonnements et l'effraction - Verres encastrables pour les cloisons en construction à sec Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds - Plafonds acoustiques Sols - Chapes sèches Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils	Murs extérieurs et cloisons intérieures, doublages, revêtements - Parements renforceurs pour les éléments de panneaux en bois portants - Enduits à sec et parements pour les sous-constructions en bois et en métal Revêtements de plafonds et de combles - Profilés métalliques et suspensions - Revêtements de plafonds Sols - Chapes sèches Colles et enduits - Colles - Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre - Machines, outils et appareils
Rigips® Systèmes spéciaux et préfabrication	Constructions spatiales - Sous-constructions et parements pour les cloisons et plafonds hauts et avec grands intervalles entre appuis - Système espace-dans-l'espace (autoportant) Éléments préfabriqués - Coupoles de plafond - Allèges et revêtements	

Le service Rigips comprend:

- Conseil ■ Formation et perfectionnement
- Soumissions, calculs, matériaux nécessaires
- Logistique ■ RiCycling®