

Rigips®

Rigips® X-Ray Protection

Cloisons de radioprotection sans plomb pour salles de radiologie.



Là où la santé est tout ce qui compte.

Les avancées médicales qui nous permettent aujourd'hui de vivre plus longtemps en bonne santé figurent parmi les acquis positifs de notre société. Mais la réalisation et le fonctionnement des bâtiments et installations de santé constitue d'énormes défis. Outre le respect de directives souvent strictes, il faut concilier les intérêts médico-techniques, économiques et humains dans la planification et la réalisation des infrastructures. Rigips, en tant que leader des systèmes de construction à sec en plâtre, apporte une contribution essentielle au perfectionnement des projets de nouvelles constructions, de transformations et de rénovations, d'un point de vue économique, écologique et éco-constructif.



Rigips® X-Ray Protection, le système de cloisons qui protège efficacement contre les rayons X.



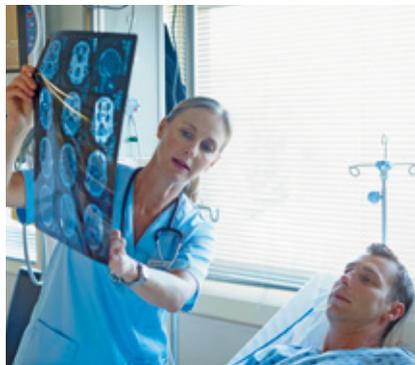
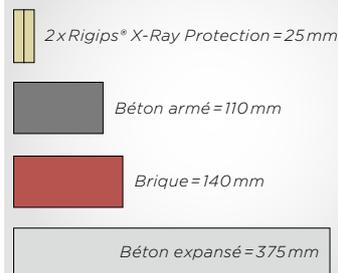
Des plaques de plâtre plus légères pour une protection très efficace

Les appareils radiologiques sont une bénédiction pour le diagnostic précoce et le traitement des maladies, aussi bien en médecine humaine que dans les cliniques et cabinets vétérinaires. Il est indispensable de protéger efficacement les pièces voisines contre les rayons X. Sans doublage en plomb et certifiées par des organismes indépendants, les plaques Rigips® X-Ray Protection constituent une alternative aux constructions murales massives et lourdement chargées en plomb. La réalisation de cloisons de radioprotection très efficaces est ainsi plus facile, plus flexible et plus économique.

Peu encombrantes, légères et économiques

Les cloisons de radioprotection en blocs de béton lourd ou en briques nécessitent beaucoup de place et leur construction est coûteuse. Les plaques de plâtre avec doublage en plomb sont certes plus fines mais leur traitement est plus compliqué. Le système de radioprotection Rigips® X-Ray Protection composé de plaques de plâtre sans plomb à base de sulfates de baryum se monte quant à lui aussi facilement que les cloisons sèches traditionnelles, et reste tout aussi efficace et sûr. Ce système permet de gagner beaucoup de temps et d'améliorer la flexibilité en prévision de futures transformations.

Différentes épaisseurs de cloisons pour un même effet protecteur contre les rayons X



Agencement varié et confort maximal

Les différentes formes d'ossatures porteuses et de revêtements des plaques de plâtre du système de cloisons Rigips® X-Ray Protection permettent de mettre en application différents plans, formes, couleurs et matériaux dans la décoration d'intérieur. Grâce à leurs valeurs d'isolation acoustique de premier ordre, les cloisons de radioprotection Rigips® X-Ray Protection protègent aussi les patients et les soignants des nuisances sonores. La pose de fenêtres pour cloison sèche RiGlass® fineline garantit en outre la visibilité des zones adjacentes.

Système de radioprotection Rigips® X-Ray Protection. Efficacité testée indépendamment.

Protection contre les rayons X

Les ondes électromagnétiques découvertes par le physicien allemand Wilhelm Conrad Röntgen en 1895 sont de même nature que celles de la lumière, mais avec une longueur d'onde beaucoup plus courte. Leur capacité à traverser les cloisons intérieures et extérieures traditionnelles fait qu'il est nécessaire d'aménager une protection spéciale des pièces contenant des appareils de radiographie. En général, on utilise des matériaux avec des numéros atomiques élevés comme le plomb, le baryum etc. Leurs électrons dispersent les rayons X, si bien qu'une partie du rayonnement est absorbée, c'est-à-dire convertie en chaleur, et une autre partie réfléchiée. Toutefois, les rayons résiduels peuvent traverser le blindage antiradiation: plus l'efficacité de la cloison de radioprotection est élevée, plus cette dose est faible.

Système de radioprotection efficace Rigips® X-Ray Protection

La plaque de plâtre Rigips® X-Ray Protection, développée pour ses applications spécifiques et fabriquée selon la norme EN 520:2004 + A1:2009, type D, F et I, contient une grande quantité de sulfate de baryum. Utilisée en combinaison avec la masse à jointoyer Rigips® ProMix X-Ray Protection, contenant elle aussi du sulfate de baryum, elle constitue un système de revêtement efficace pour la radioprotection de salles de diagnostic et de traitement contenant des appareils radiologiques.

Le sulfate de baryum est un minéral naturel qui présente de bonnes propriétés d'absorption et de diffusion de l'énergie électromagnétique des rayons X. Il est également souvent administré aux patients comme agent de contraste.

L'efficacité du système de radioprotection Rigips® X-Ray Protection est testée et certifiée par des institutions internationales indépendantes.

Les avantages en un coup d'œil

Des tests indépendants

Un système de cloison avec effet de protection contre les rayons X certifié.

Une grande épaisseur de plaque

Très grande résistance.

Groupe de comportement au feu RF1 selon AEA1

Satisfait aux classifications en vigueur jusqu'à présent A1 et A2-s1,d0 selon EN 13501.

Une isolation acoustique jusqu'à R_w 57 dB

Un confort amélioré.

Plus légère que les plaques contenant du plomb

Plus facile à utiliser.

Peut être revêtue de diverses manières

Avec tous les types de peintures, de textiles, etc.

Économique

Un rapport qualité/prix de première classe.

Recyclable à 100%

Via le système RiCycling® de Rigips Suisse.



Protection avec des cloisons de radioprotection sans doublage en plomb.

Vastes champs d'application



Appareils radiologiques pour hôpitaux

Important besoin de radioprotection:
3 à 4 couches de plaques Rigips® X-Ray Protection (valeur habituelle, possibilité d'augmenter de 3 à 6 couches)



Appareils radiologiques pour vétérinaires

Faible/moyen besoin de radioprotection:
2 à 3 couches de plaques Rigips® X-Ray Protection (nombre habituel de couches)



Appareils radiologiques pour cabinets dentaires

Faible besoin de radioprotection:
1 à 2 couches de plaques Rigips® X-Ray Protection (nombre habituel de couches)

Les appareils radiologiques sont classés en fonction de l'intensité de leur tension anodique. Selon le champ d'application, leur plage d'intensité peut varier.

Équivalences en plomb des plaques Rigips® X-Ray Protection

L'efficacité de la protection contre les rayons X est liée à la densité et au numéro atomique du matériau de protection. Comme le plomb a un numéro atomique élevé en raison de sa densité, on mesure la radioprotection d'autres matériaux en équivalence en plomb (mm) selon la norme DIN 6850.

La densité de la couche de protection nécessaire dépend de la tension anodique du type d'appareil utilisé. Le tableau ci-dessous montre la quantité de couches de plaques Rigips® X-Ray Protection nécessaire pour atteindre l'équivalence en plomb requise.

Tension anodique des installations de radiologie [kV]	30	40	60	70	80	90	100 ¹	125	130	140	150	Épaisseurs d'équivalent de plomb [mm]
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	≤ 0.5
	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1
	2	3	3	3	2	2	3	4	4	4	5	1.5
Nombre de parements Rigips® X-Ray Protection	2	3	4	3	3	3	3 ³	5	5	6	6	2 ²
	2	3	5	4	3	3	4	6	6			2.5
	2	3	6	4	4	4	4					3
	2	3	6	5	4	4	5					3.5
				5	5	5	6					4

Exemple de lecture de tableau:

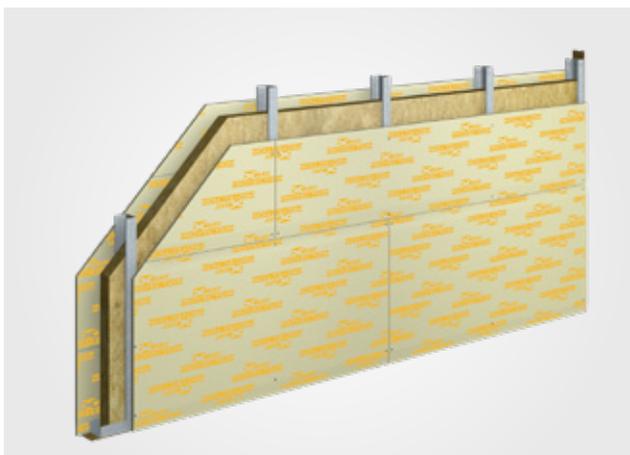
- 1** Puissance de sortie de l'appareil de radiologie 100kV
- 2** Valeur d'équivalent de plomb 2mm
- 3** 3 couches de plaques Rigips® X-Ray Protection

Remarque importante:

Rigips confirme les performances des plaques X-Ray Protection avec les valeurs d'équivalent de plomb indiquées. Rigips ne peut assumer aucune responsabilité pour la performance de protection de la partie d'ouvrage dans son ensemble. Pour une performance de système optimale, Rigips recommande d'utiliser 2 couches de parement X-Ray Protection comme épaisseur minimale de la structure.

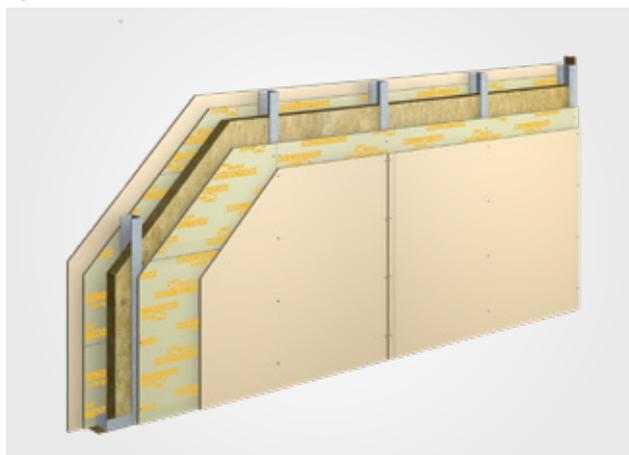
Système de radioprotection Rigips® X-Ray Protection pour cloisons de séparation

Cloison à montants simples, avec parement simple



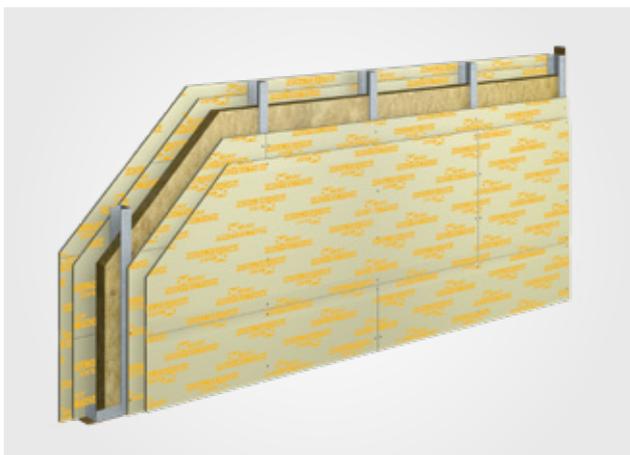
- Cloison de séparation avec contraintes des deux côtés
- Épaisseur de la cloison 75, 100, 125, 150 et 175 mm
- Parement simple avec 12.5 mm Rigips® X-Ray Protection
- Entraxe des montants jusqu'à 625 mm
- Protection incendie **EI 30**
- Isolation acoustique R_w jusqu'à **54 dB**

Cloison à montants simples, avec parement double, hybride



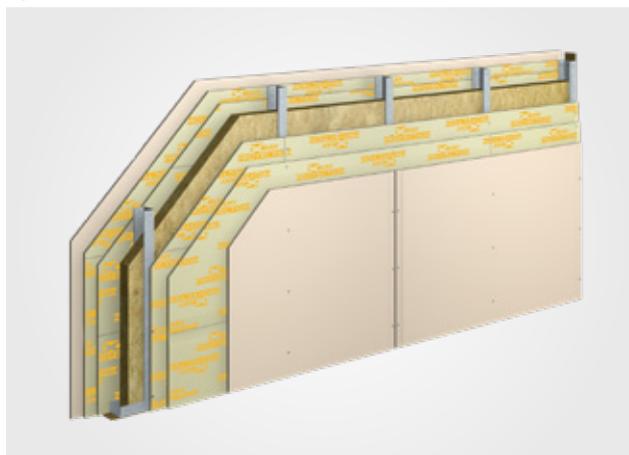
- Cloison de séparation avec contraintes des deux côtés
- Épaisseur de la cloison 100, 125, 150, 175 et 200 mm
- Parement double avec 12.5 mm Rigips® X-Ray Protection et 12.5 mm Rigips® Duraline
- Entraxe des montants jusqu'à 625 mm
- Protection incendie **EI 90**
- Isolation acoustique R_w jusqu'à **62 dB**

Cloison à montants simples, avec parement à plusieurs couches



- Cloison de séparation avec contraintes des deux côtés
- Épaisseur de la cloison 100, jusqu'à 225 mm
- Parement double avec 2 x 12.5 mm Rigips® X-Ray Protection
- Entraxe des montants jusqu'à 625 mm
- Protection incendie **EI 120**
- Isolation acoustique R_w jusqu'à **69 dB**

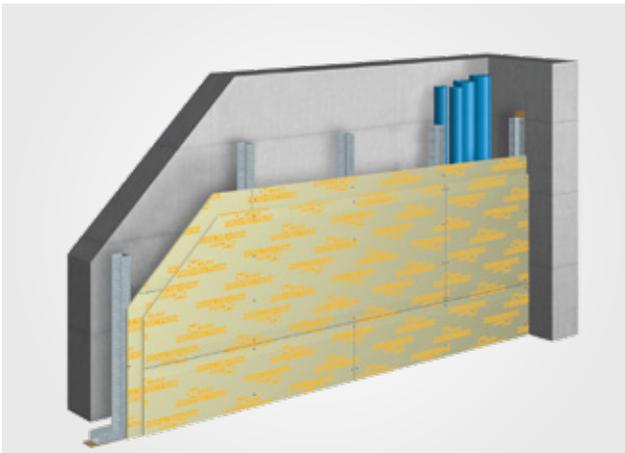
Cloison à montants simples, avec parement triple, hybride



- Cloison de séparation avec contraintes des deux côtés
- Épaisseur de la cloison 125, 150, 175, 200 et 225 mm
- Parement triple avec 2 x 12.5 mm Rigips® X-Ray Protection et 1 x 12.5 mm Rigips® Duraline
- Entraxe des montants jusqu'à 625 mm
- Protection incendie **EI 120**
- Isolation acoustique R_w jusqu'à **68 dB**

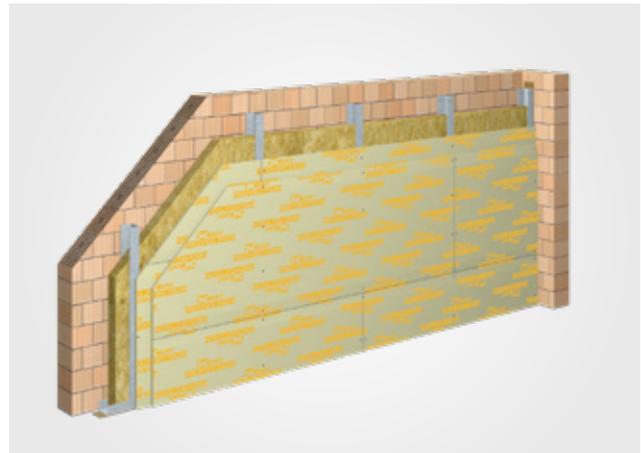
... cloisons de puits d'installations et doublages

Cloison de puits d'installations, avec parement double



- Cloisons de puits d'installations
- Épaisseur de la cloison à partir de 75 mm
- Parement double avec 2×12.5mm Rigips® X-Ray Protection
- Entraxe des montants jusqu'à 625 mm
- Protection incendie **EI 30**
- Isolation acoustique R_w jusqu'à **32 dB**

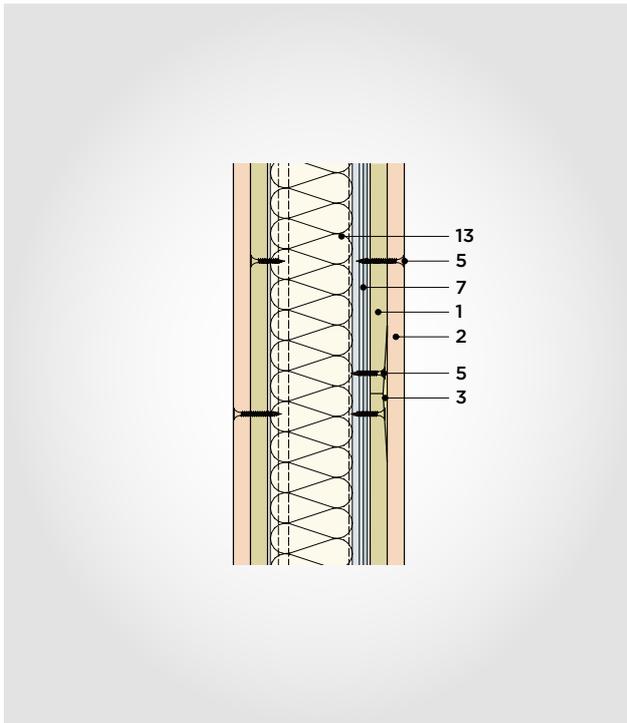
Doublage, avec parement double



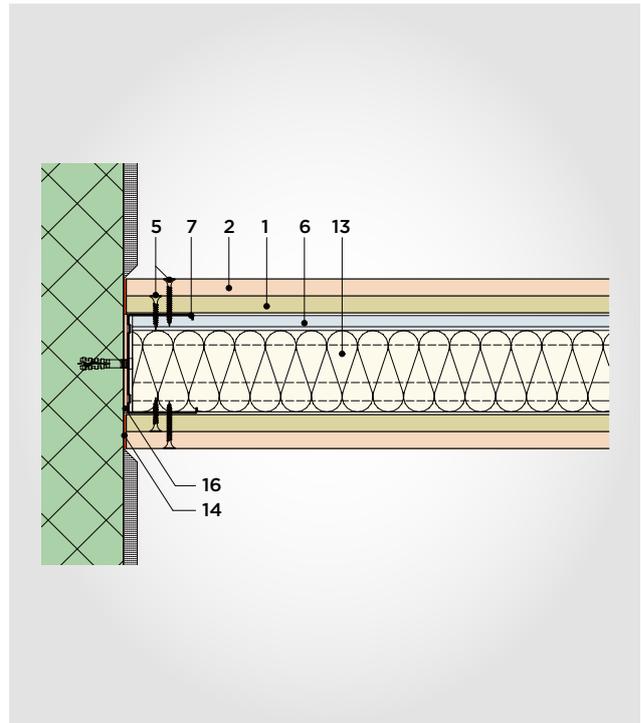
- Doublage
- Épaisseur de la cloison à partir de 75.0mm
- Parement double avec 2×12.5mm Rigips® X-Ray Protection
- Entraxe des montants jusqu'à 625 mm
- Protection incendie **EI 30**
- Amélioration de l'isolation acoustique ΔR_w **16 dB**

Cloisons de radioprotection Rigips® X-Ray Protection

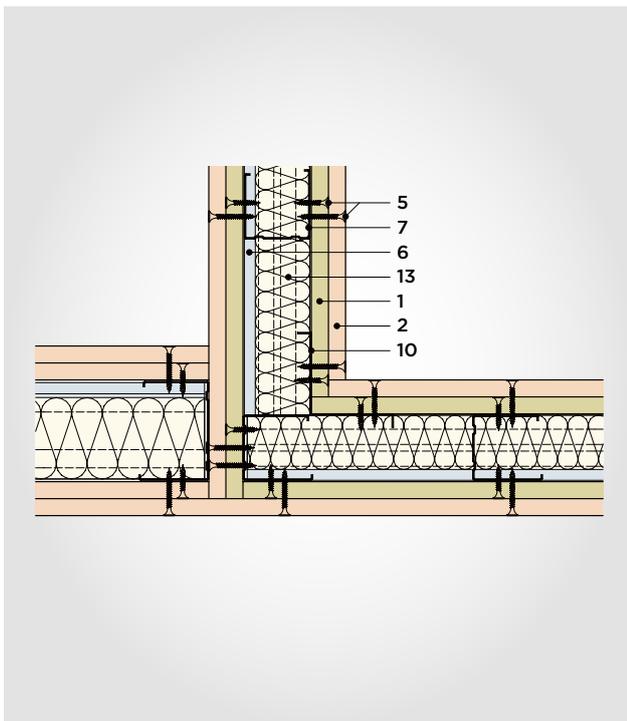
Section de cloison



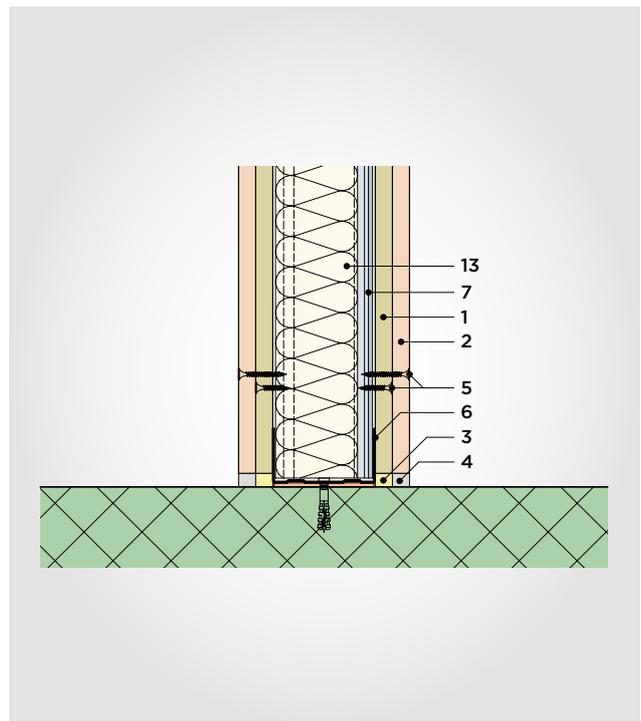
Raccord pour cloison



Raccord pour cloison en T

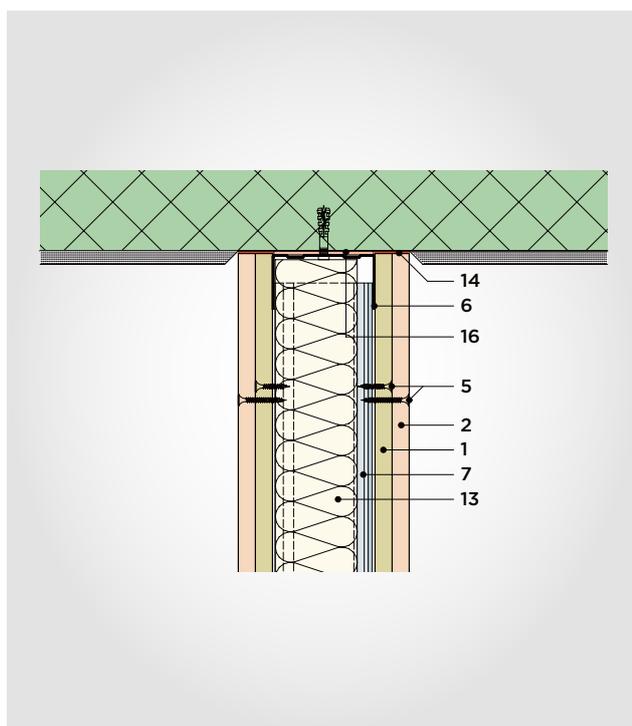


Raccord au sol

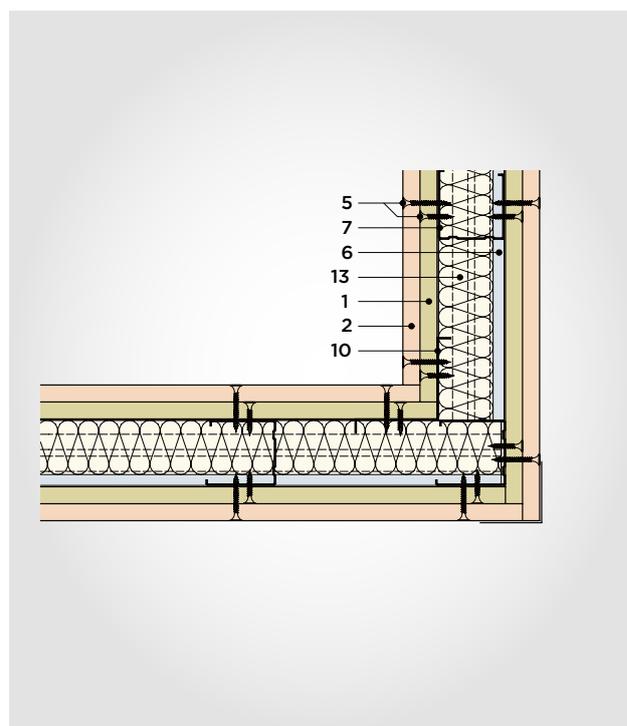


Des raccords à la cloison, à la plafond et au sol parfaits.

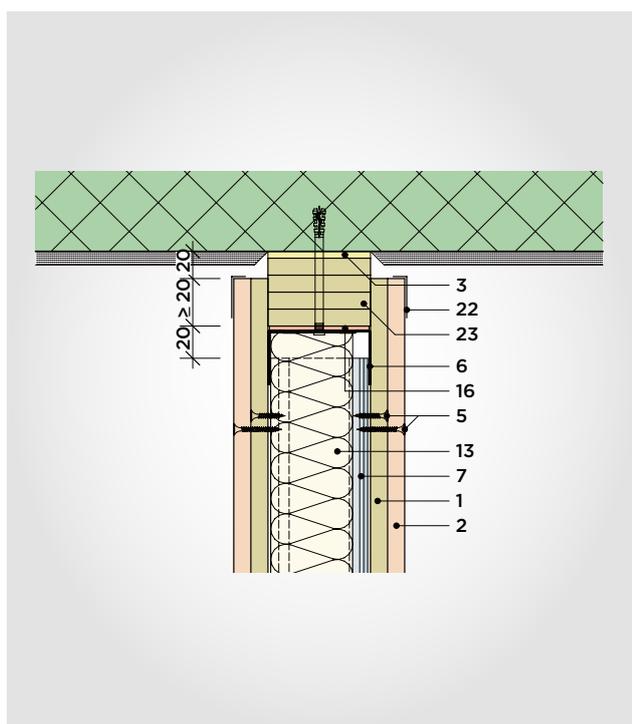
Raccord au plafond



Façonnage d'un angle



Raccord au plafond coulissant

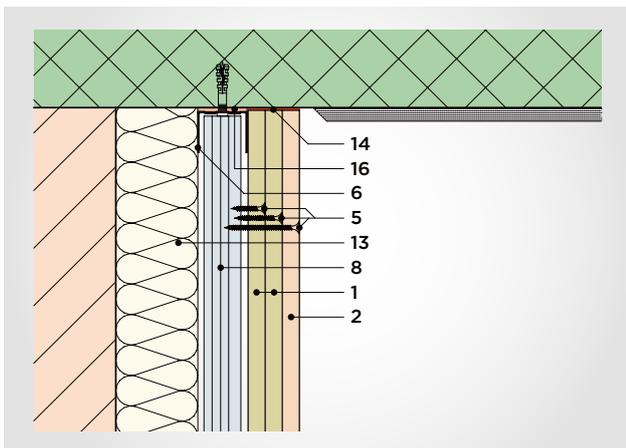


Légende des pages 8 et 9

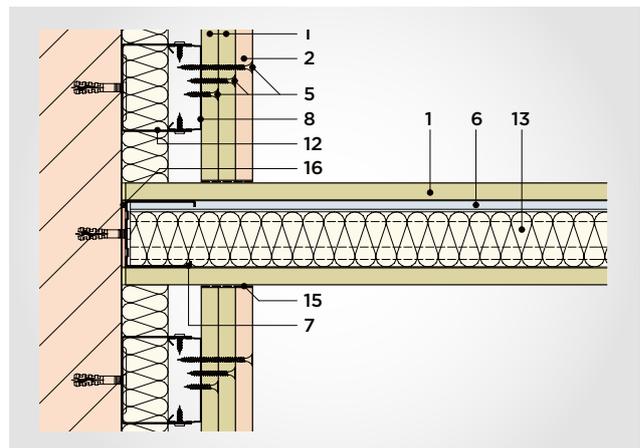
- 1 Plaque Rigips® X-RayProtection 12.5mm
- 2 Plaque Rigips® Duraline 12.5mm
- 3 Rigips® ProMix X-Ray Protection
- 5 Vis Rigips® HartFix
- 6 U-Profilé pour cloison
- 7 C-Profilé pour cloison
- 10 Profilé d'angle intérieur LWi
- 13 Isolation
- 14 Bande d'étanchéité PE
- 16 Bande de feutre
- 22 Profilé de finition
- 23 Bloc de plâtre Rigips® X-Ray Protection

Doublages de radioprotection. Ajustables dans les moindres détails.

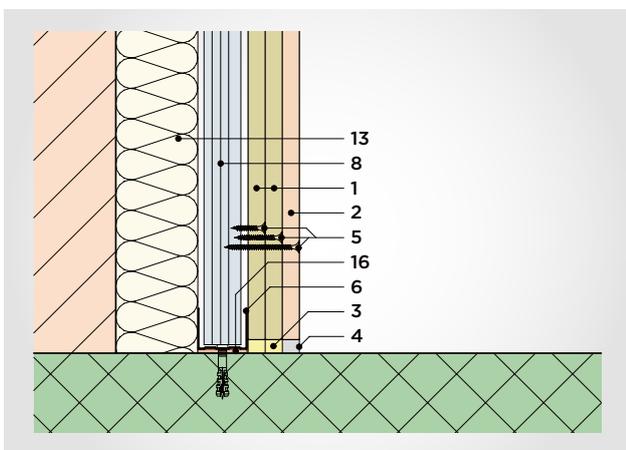
Raccord au plafond



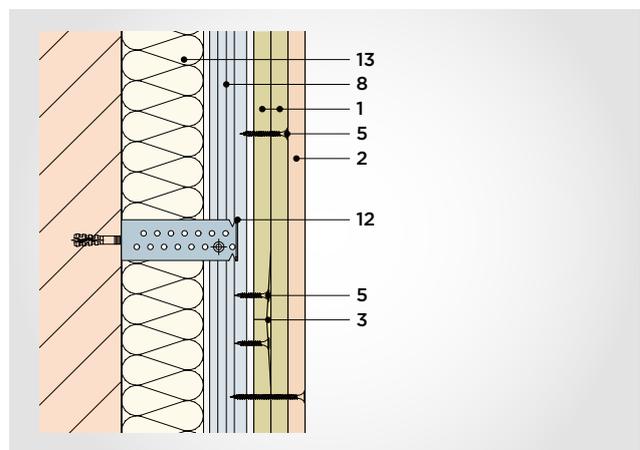
Raccord pour cloison de radioprotection



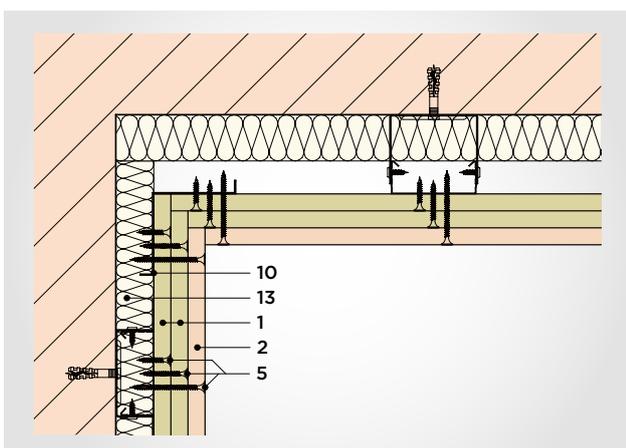
Raccord au sol



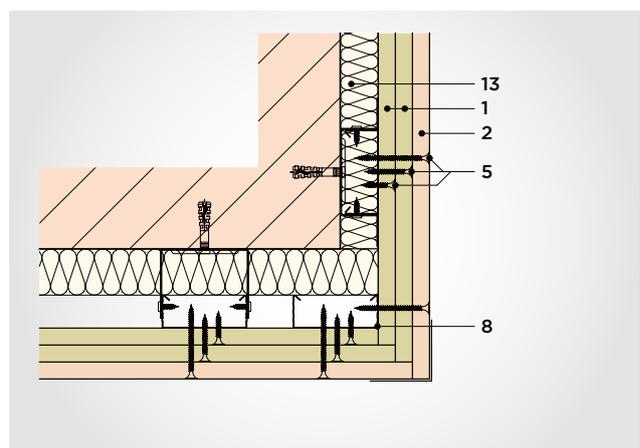
Joint de plaque vertical



Angle intérieur



Angle extérieur



Là où le montage d'une cloison de radioprotection est simple et rapide.

Le système de cloison Rigips® X-Ray Protection permet de réaliser des cloisons de radioprotection aussi sûres et faciles à monter que les cloisons Rigips® traditionnelles. La structure de l'ossature porteuse, le traitement des plaques ainsi que le spatulage sont exécutés comme cela se fait habituellement dans la construction à sec. La seule et unique différence concerne le parement: il est exécuté horizontalement et non verticalement. Le montage coûteux de bandes de plomb supplémentaires sur les joints et le périmètre de la cabine de radiographie n'étant pas nécessaire, les cloisons de radioprotection Rigips® X-Ray Protection sont une alternative économique aux cloisons de protection traditionnelles avec revêtements en plomb.



Système de radioprotection Rigips® X-Ray Protection. Des composants adaptés.



Mise en œuvre simple des plaques de radioprotection

Pour éviter des confusions, la tranche des plaques de radioprotection Rigips® X-Ray Protection à base de sulfate de baryum est colorée en jaune. Comme elles sont conçues sans doublage en plomb, elles peuvent être utilisées aussi facilement que des plaques de construction sèche normales. Fournies au format 12,5 x 600 x 1875 mm (épaisseur x hauteur x largeur), elles peuvent être découpées et arrondies avec des outils courants et adaptées aux dimensions nécessaires.

Structures de cloisons sûres et parement simple

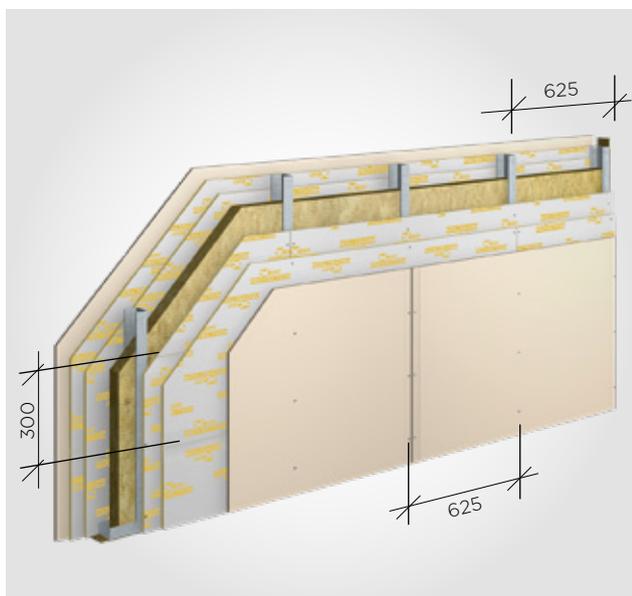
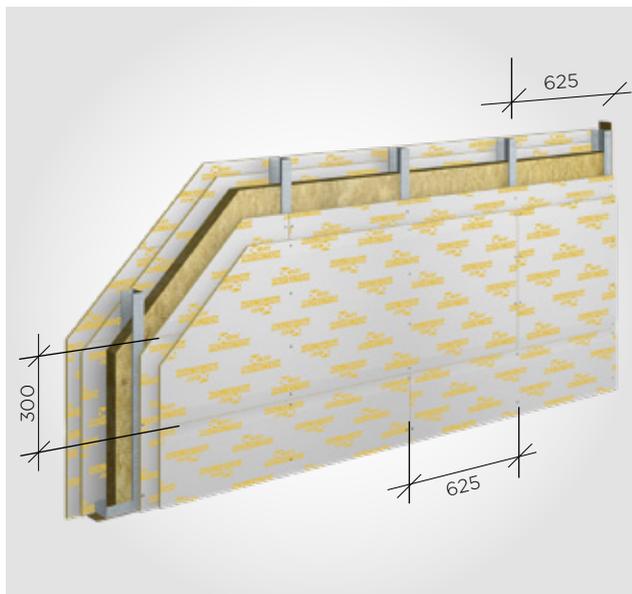
Des profilés pour montants de cloison Rigips® traditionnels servent d'ossature porteuse aux cloisons de radioprotection Rigips® X-Ray Protection et aux doublages. Les plaques à une ou plusieurs couches sont fixées avec des vis spéciales Rigips® HartFix. Des matériaux isolants appropriés pour la protection contre le feu et contre le bruit ainsi que pour les installations électriques sont insérés dans les espaces vides entre les plaques. Pour garantir la radioprotection, une exécution particulièrement minutieuse est nécessaire.



Lissage des joints résistant au rayonnement

Les arêtes aplaties des plaques Rigips® X-Ray Protection permettent une mise en œuvre sûre et rapide avec toutes les bandes d'armature Rigips®. Pour garantir une meilleure protection, il convient de n'utiliser que l'enduit spécial à base de sulfate de baryum Rigips® ProMix X-Ray Protection pour le lissage des joints. La masse à jointoyer délayée, séchant à l'air et prête à l'emploi présente une bonne adhésivité; elle peut être lissée et poncée légèrement. Le Rigips® ProMix X-Ray Protection permet d'obtenir une qualité de surface de Q2. Elle peut être améliorée en utilisant l'enduit Rigips® ProMix Spray Joint et ainsi atteindre la qualité Q4.

Cloisons de radioprotection Rigips® X-Ray Protection. Simples et économiques.



*Un revêtement supplémentaire avec des plaques dures Duraline améliore la résistance mécanique et garantit des surfaces plus dures ainsi que de meilleures valeurs d'isolation phonique et de protection contre le feu – notamment pour des cloisons avec un seul parement Rigips® X-Ray Protection. En outre, des objets légers peuvent être montés sur celles-ci.

** si ce n'est pas la couche supérieure

Ossature porteuse des cloisons et plafonds

L'ossature porteuse des cloisons et doublages est réalisée avec les profilés Rigips® courants de construction à sec.

Pose horizontale des plaques Rigips® X-Ray Protection

- Les plaques Rigips® X-Ray Protection sont montées horizontalement.
- Décaler les joints de plaques frontaux d'au moins un entraxe de profilé.
- En cas de parement multicouche, décaler les raccords des chants longitudinaux entre les couches de parement d'une demi-largeur de plaque.
- En cas de parements opposés, décaler, les uns par rapport aux autres, les raccords des chants frontaux d'au moins un entraxe de profilé et les raccords des chants longitudinaux d'une demi-largeur de plaque.

Pose verticale du parement des plaques Rigips® Duraline*

- Décaler les raccords des chants longitudinaux des plaques de plâtre Rigips® Duraline d'au moins un entraxe de profilé.
- En cas d'utilisation de plaques de plâtre Rigips® Duraline qui ne font pas la hauteur des locaux, décaler les joints des plaques frontaux d'au moins 400 mm.
- Décaler les raccords des chants frontaux de la couche supérieure d'une demi-largeur de plaque par rapport aux raccords des chants longitudinaux de la couche inférieure.
- En cas de parements opposés, décaler également, les uns par rapport aux autres, les raccords des chants frontaux et les raccords des chants longitudinaux.

Intervalle de fixation avec les vis Rigips® HartFix

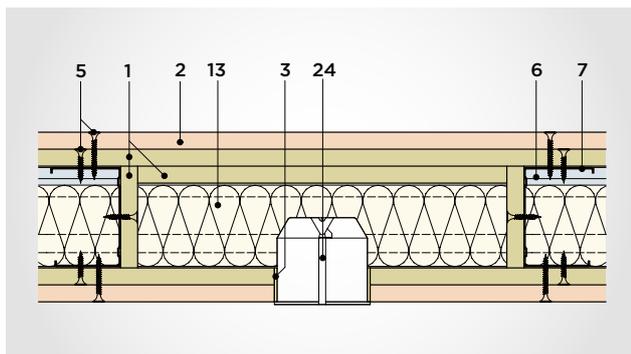
- 1^{ère} couche**: $l \leq 500$ mm
- 2^{ème} couche**: $l \leq 250$ mm
- Couche supérieure: $l \leq 250$ mm

Spatulage de la couche de radioprotection

- Remplir tous les joints (joints de dilatation et de raccord) dans l'épaisseur de la plaque en utilisant le mastic Rigips® ProMix X-Ray Protection pour garantir une couche de radioprotection uniforme.
- Les vides sont aussi remplis avec le mastic Rigips® ProMix X-Ray Protection.
- Les joints doivent être armés.

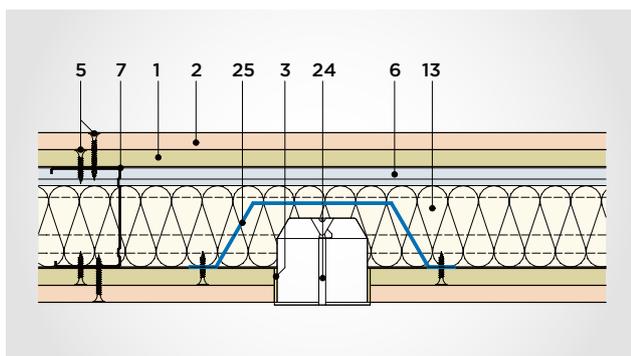
Des installations électriques protégées du rayonnement. La sécurité avant tout.

Montage d'une boîte d'encastrement pour cloisons creuses avec cloisonnement



- Pour le montage des boîtes d'encastrement électriques pour cloisons creuses, il est possible de réaliser un cloisonnement avec des plaques de radioprotection Rigips® X-Ray Protection.
- Le cloisonnement doit mesurer au moins 1m de haut et être centré en hauteur.

Montage d'une boîte d'encastrement pour cloisons creuses avec capuchon



- Les découpes des boîtes d'encastrement électriques pour cloisons creuses sont protégées par des capuchons radioprotecteurs ou un film de radioprotection.
- Un montage opposé et des installations ultérieures sont possibles.

Légende

- | | |
|--|---|
| 1 Plaque Rigips® X-Ray Protection 12.5mm | 6 U-Profilé pour cloisons |
| 2 Plaque Rigips® Duraline 12.5mm | 7 C-Profilé pour cloisons |
| 3 Rigips® ProMix X-Ray Protection | 13 Isolation |
| 5 Vis Rigips® HartFix | 24 Boîte d'encastrement pour cloisons creuses |
| | 25 Capuchon radioprotecteur |

À respecter absolument!

Protéger les plaques

Les plaques doivent être stockées sur une surface solide et plane, à l'abri des vents et d'humidité.

Gerbage

En général, ne pas empiler plus de 4 palettes. Il est possible d'empiler jusqu'à 8 palettes dans des entrepôts appropriés.

Utiliser une housse de protection

Garder les plaques sous emballage protecteur le plus longtemps possible lors de la mise en œuvre.

Transporter correctement

Toujours transporter les plaques seuls de chant/verticalement.
Ne pas saisir les plaques aux extrémités ni les soulever à plat.
Pour prendre une plaque de la pile, il faut d'abord la basculer sur le chant.

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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Cloisons en plâtre massif autoportantes ■ Profilés pour montants métalliques ■ Parements ■ Parements de régulation thermique pour montants métalliques 	Cloisons de séparation, doublages, revêtements <ul style="list-style-type: none"> ■ Parements avec régulation thermique pour montants en bois et montants métalliques
	Revêtements de plafonds et de combles <ul style="list-style-type: none"> ■ Profilés métalliques et suspensions ■ Revêtements de plafonds ■ Revêtements de plafonds avec régulation thermique 	Revêtements de plafonds et de combles <ul style="list-style-type: none"> ■ Profilés métalliques et suspensions ■ Revêtements de plafonds avec régulation thermique
	Colles et enduits <ul style="list-style-type: none"> ■ Colles ■ Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre ■ Machines, outils et appareils 	Colles et enduits <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 	Murs extérieurs et cloisons intérieures, doublages, revêtements <ul style="list-style-type: none"> ■ Parements renforçateurs 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 <ul style="list-style-type: none"> ■ Profilés métalliques et suspensions ■ Revêtements de plafonds ■ Plafonds acoustiques 	Revêtements de plafonds et de combles <ul style="list-style-type: none"> ■ Profilés métalliques et suspensions ■ Revêtements de plafonds
	Sols <ul style="list-style-type: none"> ■ Chapes sèches 	Sols <ul style="list-style-type: none"> ■ Chapes sèches
	Colles et enduits <ul style="list-style-type: none"> ■ Colles ■ Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre ■ Machines, outils et appareils 	Colles et enduits <ul style="list-style-type: none"> ■ Colles ■ Masses à jointoyer, lissages et enduits plâtre ■ Machines, outils et appareils
Rigips® Systèmes spéciaux et préfabrication	Constructions spatiales <ul style="list-style-type: none"> ■ Sous-constructions et parements pour les cloisons et plafonds hauts et avec grands intervalles entre appuis ■ Système espace-dans-l'espace (autoportant) 	
	Éléments préfabriqués <ul style="list-style-type: none"> ■ Coupoles de plafond ■ Allèges et revêtements 	

Le service Rigips comprend:

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