

# fermacell

## Solutions intégrales pour toutes les finitions intérieures

Guide de pose fermacell

Version : mai 2013



fermacell®

# Table des matières

<b>Introduction</b>	3	<b>6. Cloisons fermacell à ossature métallique</b>	38	<b>9. Raccords, liaisons, joints de dilatation</b>	50
<b>1. Plaques fibres-gypse fermacell</b>	4	6.1 Cloisons à ossature et parement simples	38	9.1 Raccords séparés au mur et au plafond	50
1.1 Propriétés des plaques, caractéristiques et valeurs nominales	4	6.2 Cloisons à ossature simple et parement multiple	39	9.2 Raccords coulissants aux plafonds	52
1.2 Contrôle qualité et construction biologique	4	6.3 Cloisons à ossature double et parement simple	39	9.3 Raccords coulissants aux cloisons et aux façades	53
1.3 Procès-verbaux d'essai, avis techniques et certificats	5	6.4 Cloisons à ossature double et parement multiple	40	9.4 Raccords réduits (avec des éléments de cloison ou de façade rétrécis)	54
<b>2. Transport et stockage, outils et mise en œuvre</b>	6	6.5 Cloisons à montants isolants phoniques	40	9.5 Raccords au sol, plinthes	55
2.1 Transport et stockage	6	6.6 Cloisons pour installations techniques spécifiques	40	9.6 Raccords d'angle et en T	57
2.2 Outils	6	6.7 Doublages en demi-cloison	41	9.7 Joints de dilatation	58
2.3 Découpe des plaques	6	6.8 Habillages de mur	41	<b>10. Portes, baies vitrées</b>	60
2.4 Vissage, agrafage	8	6.9 Gaines techniques	42	10.1 Pose des portes, percement des ouvertures	60
2.5 Réalisation des joints	10	6.10 Cloisons courbes fermacell, plaques fermacell cintrées	43	10.2 Fixation des huisseries de porte	61
2.6 Joints BA	10	<b>7. Cloisons fermacell à ossature bois</b>	44	10.3 Fixation des parois vitrées	63
2.7 Joints collés	12	7.1 Cloisons à ossature simple et parement simple	44	10.4 Schéma de calepinage des plaques au niveau des baies de portes et parois vitrées	64
2.8 Joints enduits, bord droit	14	7.2 Cloisons à ossature simple et parement multiple	44	<b>11. Faux plafonds et habillages de plafond en Plaques fibres-gypse fermacell</b>	66
2.9 Joints horizontaux	16	7.3 Cloisons à ossature simple, contrelattage et parement multiples	44	11.1 Entraxes de l'ossature	66
<b>3. Cloisons non porteuses</b>	17	7.4 Cloisons à ossature double et parement multiple	45	11.2 Faux plafonds suspendus en fermacell	66
3.1 Notions	17	7.5 Cloisons à ossature simple mixte bois/acier	45	11.3 Entraxes, sections des profilés et lattages d'habillages de plafond et de faux plafonds	67
3.2 Domaines d'application	18	<b>8. Procès-verbaux d'essais et systèmes constructifs spéciaux fermacell</b>	46	11.4 Moyens et entraxes de fixation	68
3.3 Exigences	18	8.1 Normes et contrôles	46	11.5 Raccords désolidarisés en plafonds	69
3.4 Essai de résistance aux chocs [de corps durs/mous]	19	8.2 Cloisons pour locaux de radiologie	48	11.6 Raccord entre plafonds et cloisons par joint creux	70
<b>4. Chantier, mise en œuvre</b>	21	8.3 Autres systèmes constructifs spéciaux	49	11.7 Joints de dilatation	70
4.1 Conditions générales de mise en œuvre	21	8.4 Parement de façades externes avec les Plaques fermacell Powerpanel HD résistantes aux intempéries	49	<b>12. Fixation de charges aux cloisons et habillages de plafond fermacell</b>	71
4.2 Mesures et tracés	22			12.1 Charges légères suspendues aux cloisons	71
4.3 Fixation des profilés de rive	22			12.2 Charges légères à moyennes sur console	72
4.4 Pose des profilés verticaux	23			12.3 Fixation de charges à des habillages de plafond	73
4.5 Pose des montants en bois	24			12.4 Pose de bâtis supports pour appareils sanitaires	74
4.6 Montage des installations électriques	24			<b>13. Gamme de produits et accessoires</b>	76
4.7 Montage d'installations sanitaires	25				
4.8 Mesures d'insonorisation des traversées de canalisations dans les cloisons	25				
4.9 Pose de matériau isolant	26				
4.10 Parement de l'ossature	26				
<b>5. Parachèvement des cloisons</b>	28				
5.1 Préparation du support	28				
5.2 Niveaux de qualité des surfaces	28				
5.3 Conditions sur chantier	30				
5.4 Revêtements de peintures	30				
5.5 Revêtements de papier peint	30				
5.6 Enduit texturé et crépi mince	31				
5.7 Enduit au rouleau fermacell	31				
5.8 Panneaux muraux et revêtements carrelés	32				
5.9 Finition des surfaces avec fermacell	36				

# Introduction

## fermacell réunit tous les avantages dans une seule plaque :

Le présent guide de pose traite des cloisons fermacell non porteuses. Il est destiné aux professionnels de la construction et s'applique par référence aux règles techniques pertinentes et à d'autres documents fermacell. Il convient également de tenir compte des procès-verbaux d'essai concernant les systèmes constructifs fermacell. Enfin, si une cloison est censée répondre à certaines exigences en matière de sécurité au feu, d'isolation phonique, de stabilité, etc., il est aussi important de respecter les indications données dans les certificats d'essai correspondants.

Le présent guide de pose présente une multitude d'informations et de méthodes techniques puisées dans la pratique et il est conforme à l'état de la technique le plus récent chez fermacell. Faites en sorte de toujours travailler avec la dernière version en date de ce document. Si vous avez des questions, vous pouvez prendre à tout moment contact avec nos conseillers techniques.

Il en va de même pour les instructions sur la réalisation et la mise en œuvre de constructions spéciales pour ossature bois et/ou cloisons et de détails dont il n'est pas question dans le présent guide.

Les détails et dessins sont pour la plupart d'un souci de schématisation et doivent toujours s'interpréter en relation avec les textes et les cotes qui leur sont associés.

Les différents chapitres du guide ne sont pas automatiquement applicables à tous les éléments de cloison fermacell tels que cloisons porteuses ou non porteuses, doublages ou cloisons coupe-feu. Ces dernières par exemple ne peuvent généralement pas être aménagées pour recevoir une porte, une baie vitrée ou des appareils sanitaires.

La plaque fermacell se compose de plâtre et de fibres de papier. Elle ne contient aucun liant. Convient sans réserve en écoconstruction.

La plaque fermacell est renforcée par des fibres. C'est sa structure homogène qui la rend si solide et si résistante aux sollicitations mécaniques élevées.

Par exemple, une plaque fermacell de 12,5 mm supporte :

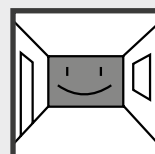
- au moins 50 kg par cheville pour paroi creuse ;
- au moins 30 kg par vis ;
- des crochets à tableau fixés par clou à partir de 17 kg.

Une plaque fermacell épaisse de 10 mm permet déjà d'obtenir une résistance au feu de 30 à 120 minutes.

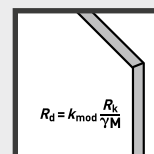
Remarquablement adaptée aux pièces intérieures (salle de bains, cuisine...) où le taux d'humidité varie.

Les essais réalisés par divers instituts confirment ses excellentes propriétés en matière d'isolation phonique.

Favorise un habitat sain

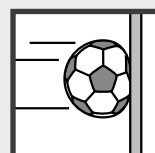


Utilisable comme élément structural

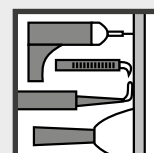


Peut s'employer comme plaque porteuse et voile de contreventement sur ossature bois selon l'ATE 03/0050 (marquage CE).

Résiste aux chocs

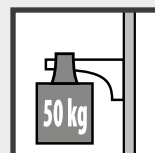


Facile à travailler

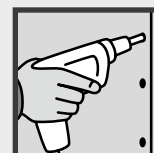


Une plaque fermacell peut être entaillée, rompue, sciée, rabotée, forée, fraisée, agrafée, clouée ou poncée.

Très grande résistance aux charges



Facile à mettre en œuvre

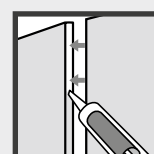


Les plaques fermacell peuvent être fixées à une ossature avec des vis, des agrafes ou des clous à tête plate, ou encore sur une maçonnerie avec le Mortier adhésif **fermacell**.

Plaque résistante au feu

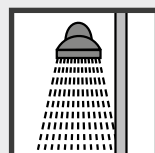


Joint collé de grande qualité

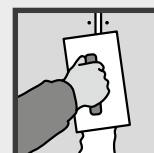


La Colle à joint **fermacell** colle et jointoie tout à la fois. Même les joints horizontaux sous ossature atteignent une résistance tout à fait identique à celle de la plaque.

Utilisable dans les locaux humides, régule l'humidité

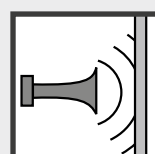


Facilite le jointoiment

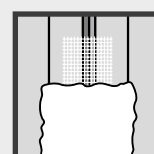


Avec l'Enduit pour joint **fermacell**, sans outils spéciaux.

Isolant acoustique



Pour le professionnel



La Plaque fibres-gypse **fermacell** à bords amincis (BA) : les 2/3 des têtes des fixations sont déjà couvertes après une seule application d'enduit pour joints.

# 1 Plaques fibres-gypse **fermacell**

## 1.1 Propriétés des plaques, caractéristiques et valeurs nominales

La plaque fermacell se compose de plâtre et de fibres de cellulose récupérées au moyen d'un procédé de recyclage de papier. Ces deux composants naturels sont mélangés et, après addition d'eau – sans autre liant –, ils sont comprimés sous haute pression pour en faire des plaques ultra-rigides. Ensuite, celles-ci sont séchées, puis imprégnées d'un agent hydrofuge avant d'être découpées au format voulu.

En réagissant avec l'eau, le plâtre enveloppe les fibres, ce qui confère à la plaque fermacell sa grande résistance et son excellente tenue au feu.

Grâce à sa composition unique, la plaque fermacell peut servir d'élément structural ou de paroi coupe-feu et elle est adaptée aux locaux à taux d'humidité variable.

Les plaques fermacell ne contiennent pas de substances nocives pour la santé. Elles ne renferment pas de colle, ce qui exclut toute nuisance olfactive. Non seulement les plaques fermacell satisfont à des critères de qualité élevés, mais elles sont aussi conformes aux exigences de la construction biologique. Elles contribuent dans une large mesure à créer un climat intérieur sain. L'ECO-Institut a constaté que les Plaques fibres-gypse **fermacell** peuvent être qualifiées de « produit à mettre en œuvre préférentiellement » du point de vue de la construction biologique et de l'écologie. L'Institut für Baubiologie Rosenheim GmbH a décerné un label au produit fermacell eu égard à ses brillants résultats d'essai.

Les usines fermacell appliquent un système de management environnemental et sont certifiées ISO 9001.

## 1.2 Contrôle qualité et construction biologique

La qualité des produits fermacell est contrôlée en permanence pendant leur fabrication. Par ailleurs, dans le cadre des certifications obtenues, les plaques sont soumises à une vérification constante de leurs matériaux et à une surveillance permanente de leur qualité par divers organismes de contrôle internationaux externes.

### Construction biologique

Les produits fermacell répondent aux exigences en matière de construction biologique définies par l'Institut für Baubiologie de Rosenheim et contribuent ainsi notablement à un habitat sain.





Caractéristiques techniques des Plaques fibres-gypse fermacell	
Tolérances dimensionnelles pour un taux hygrométrique à l'équilibre	
Longueur	+0 / -5 mm
Largeur	+0 / -4 mm
Différence entre les diagonales	≤ 2,5 mm/m1
Épaisseur : 10/12,5/15/18 mm	Classe C1, ± 0,2 mm
Masse volumique	
Masse volumique (valeur d'usine standard)	1150 ± 50 kg/m³
Poids 10 / 12,5 / 15 / 18 mm	11,5 / 15 / 18 / 21 kg/m²
Autres caractéristiques techniques	
Indice de résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (selon EN 15283-2)	13
Conductivité thermique (selon EN 12524) λ	0,32 W/mK
Capacité calorifique spécifique c <sub>p</sub>	1,1 kJ/kgK
Dureté Brinell	30 N/mm²
Gonflement après immersion de 24 h dans l'eau	< 2 %
Coefficient de dilatation thermique	0,01 mm/m/°C
Dilatation/retrait en cas de variation de l'humidité relative de l'air de 30 %	0,25 mm/m
Taux hygrométrique pour une humidité relative de l'air de 65 % et à une température ambiante de 20 °C	1,3 %
pH	7-8
Marquage selon NEN/NBN EN 15283-2	GF-I-W2-C1
Classe de matériaux selon EN 13501-1 (non combustible)	A2-s1-d0
Pouvoir calorifique (ISO 1716) Q <sub>gr</sub>	1,70 MJ/kg

Valeurs caractéristiques de résistance et de rigidité selon EN 1995-1-1	Épaisseurs nominales des plaques en mm			
	10	12,5	15	18
Solicitation perpendiculaire au plan de la plaque				
Flexion f <sub>m,k</sub>	4,6	4,3	4,0	3,6
Cisaillement f <sub>v,k</sub>	1,9	1,8	1,7	1,6
Solicitation dans le plan de la plaque				
Flexion f <sub>m,k</sub>	4,3	4,2	4,1	4,0
Traction f <sub>t,k</sub>	2,5	2,4	2,4	2,3
Compression f <sub>c,k</sub>	8,5	8,5	8,5	8,5
Cisaillement f <sub>v,k</sub>	3,7	3,6	3,5	3,4

### 1.3 Procès-verbaux d'essai, agréments techniques et certificats

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** dont l'épaisseur va de 10 à 18 mm et qui ont reçu un traitement de surface, sont également homologuées comme matériau de construction non combustible selon EN 13501-1 (classe de réaction au feu A2, classifié).

Un grand nombre de procès-verbaux d'essai, d'agréments techniques, de certificats et de documents semblables sont disponibles au sujet des systèmes constructifs mettant en œuvre des plaques fermacell (cloisons, plafonds et planchers).

Pour en savoir plus,  
consultez  
[www.fermacell.be](http://www.fermacell.be),  
à la rubrique  
Téléchargements.



## 2 Transport et stockage, outils et mise en œuvre

### 2.1 Transport et stockage

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** sont livrées sur palettes ou sur cales suivant les circonstances. Sauf convention contraire, les plaques de parachèvement fermacell au format standard sont livrées sur palettes et emballées dans une housse pour les protéger de la saleté, mais pas hermétique à l'eau.

Les plaques grand format (hauteur d'étage) peuvent être housées sur demande. Lors de l'empilage, on tiendra compte de la capacité portante des sols, sachant que les Plaques fibres-gypse **fermacell** ont une densité de  $1.150 \pm 50 \text{ kg/m}^3$ .

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** doivent être entre-posées à l'horizontale sur un support plan. Il faut les protéger de l'humidité, en particulier de la pluie. Les plaques exposées à l'humidité pendant une courte période

Les palettes sont faites en un bois de première qualité. Votre fournisseur se fera un plaisir de les retourner à Fermacell BV.

ne peuvent être mises en œuvre qu'une fois complètement sèches. Avant d'empiler des plaques fermacell, on vérifiera que le support est plan. Un stockage vertical peut provoquer des déformations des plaques ou en abîmer les chants.

Les plaques peuvent être transportées à l'horizontale à l'aide d'un élévateur à fourches ou autre transpalette. Chaque plaque doit toujours être portée par son grand côté. Le transport manuel est facilité par le recours à un porte-plaques.

### 2.2 Outils

Grâce à leur structure homogène armée de fibres, les plaques fermacell peuvent être façonnées et mises en œuvre facilement sans outils spéciaux. L'outillage classique utilisé habituellement pour les parachèvements intérieurs est suffisant.

### 2.3 Découpe des plaques

Le traçage et la découpe au format des Plaques fibres-gypse **fermacell** doivent se faire à une hauteur de travail ergonomique (sur une pile).





Mesurer



Entailler



Briser

La découpe sur mesure est très simple. Les lignes de découpe se tracent à l'aide d'une règle graduée et d'un crayon. Préservez une largeur de joint de 5-7 mm (soit 0,5 x épaisseur de la plaque) si les plaques sont jointoyées selon la technique des joints creux.

Placez une règle en acier, un rail de guidage, un montant métallique ou quelque chose de comparable le long des repères indiqués, puis entaillez la plaque avec le Cutter **fermacell** en suivant le rail.

Ensuite, faites glisser la plaque de manière à aligner le trait de coupe sur le bord de l'établi ou de la pile de

plaques en maintenant fermement la plus grande partie de la plaque sur le support. Puis, rompez le morceau en porte-à-faux. Cette opération ne nécessite pas d'entailler aussi les plaques fermacell sur leur face postérieure.

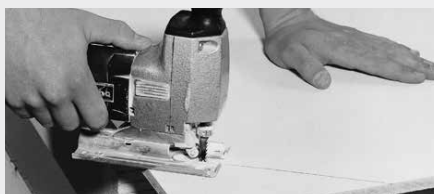
Il est également possible de découper les Plaques fibres-gypse **fermacell** sur mesure à la scie égoïne ou à la scie sauteuse électrique. Si on recourt à une scie circulaire portative, par exemple pour découper une plaque sur mesure en vue de la réalisation d'un joint collé, il est conseillé de prévoir un dispositif d'aspiration asservi. La vitesse de rotation de la scie doit être faible.

Pour découper des pièces à angle droit, il faut marquer un trait à la scie dans le petit côté, puis entailler et rompre le grand côté. Pour découper des pièces en U, on scie sur deux côtés, puis on entaille un côté et on le rompt. Les lames doivent être pourvues d'un nombre réduit de dents en métal dur (éventuellement diamantées), comme on en utilise habituellement pour usiner le bois.

On ne rabotera les chants des Plaques fibres-gypse **fermacell** que s'ils sont apparents, par exemple sur les arêtes extérieures d'un angle. Des chants non rabotés ne compliquent pas le jointoiment des plaques.



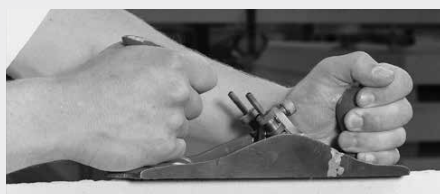
Scier à la main



Découper à la scie sauteuse à vitesse variable



Découper à la scie circulaire portative à vitesse variable



Raboter les chants des plaques



Découper à la scie cloche (pose d'un boîtier électrique)

## 2.4 Vissage, agrafage

Sur une ossature métallique, les Plaques fibres-gypse **fermacell** se fixent directement, sans perçage d'avant-trous, au moyen de Vis auto-perceuses spéciales **fermacell**. Les autres types de vis ne conviennent pas et peuvent provoquer des problèmes. La pratique a révélé que les visseuses électriques (vitesse nominale : 4.000–5.000 tr/min) ou les embouts de vissage montés sur des perceuses ordinaires sont les dispositifs les plus appropriés pour effectuer ce travail.

Sur une ossature bois, les plaques de parachèvement fermacell peuvent aussi se fixer avec des Vis autoperceuses **fermacell**. Mais il est plus simple, plus rapide et, donc, plus économique de les agraffer. Pour avoir des précisions sur l'espacement des vis et des agrafes, on se reportera au tableau « Consommation et pas des fixations » (page 9).

Pour réaliser un parement double, triple..., on peut fixer les plaques formant la peau extérieure sur l'ossature ou, au besoin, les visser ou les agraffer directement sur les Plaques fibres-gypse **fermacell** qui se trouvent derrière. Cette solution évite de devoir reprendre la peau extérieure dans l'ossature. La longueur des fixations concernées et leur pas (espacement respectif) figurent également dans le tableau « Consommation et pas des fixations ».

Cette dernière technique de fixation, qui dispense d'une reprise mécanique dans l'ossature, est fort rentable : elle ne produit qu'une faible quantité de chutes et raccourcit le temps de pose. En outre, cette méthode n'a pas non plus d'effets négatifs sur les propriétés phoniques et anti-incendie. Concernant les caractéristiques statiques, la fixation plaque sur plaque fermacell peut seulement s'envisager sur la base des valeurs correspondant à une cloison à parement simple. On montera et on fixera les plaques en veillant à décaler les joints de 200 mm les uns par rapport aux autres.

Pour en savoir plus sur la fixation des plaques avec des Agrafes fermacell sur une ossature bois ou plaque sur plaque, avec mention des cotes et types/fabricant des agrafes, consultez le document fermacell : « Conseil de pro : Rapide et économique – L'agrafage des plaques fermacell ».



Vissage sur ossature métal



Agrafage sur ossature bois



Agrafage plaque sur plaque fermacell



## Consommation et entraxe des fixations par m<sup>2</sup> de cloisons non porteuses (Plaques fibres-gypse fermacell)

Épaisseur des plaques/ossature	Agrafes (zinguées et résinées) é ≥ 1,5 mm, largeur du dos ≥ 10 mm			Clous conformes à DIN 1052-2 (résinés et zingués) é ≥ 2,2 mm			Vis autoperceuses fermacell é = 3,9 mm		
	Longueur [mm]	Entraxe [mm]	Consomm. [pièces/m <sup>2</sup> ]	Longueur [mm]	Entraxe [mm]	Consomm. [pièces/m <sup>2</sup> ]	Longueur [mm]	Entraxe [mm]	Consomm. [pièces/m <sup>2</sup> ]
<b>Métal – parement simple</b>									
10 mm	-	-	-	-	-	-	30	25	26
12,5 mm	-	-	-	-	-	-	30	25	20
15 mm	-	-	-	-	-	-	30	25	20
18 mm	-	-	-	-	-	-	40	25	20
<b>Métal – parement double/ 2<sup>e</sup> parement dans l'ossature</b>									
1 <sup>er</sup> parement : 10 mm	-	-	-	-	-	-	30	40	16
2 <sup>e</sup> parement : 10 mm	-	-	-	-	-	-	40	25	26
1 <sup>er</sup> parement : 12,5 mm ou 15 mm	-	-	-	-	-	-	30	40	12
2 <sup>e</sup> parement : 10 mm, 12,5 mm ou 15 mm	-	-	-	-	-	-	40	25	20
<b>Métal – 3 parements/ les 3 parements dans l'ossature</b>									
1 <sup>er</sup> parement : 12,5 mm ou 15 mm	-	-	-	-	-	-	30	40	12
2 <sup>e</sup> parement : 10 mm ou 12,5 mm	-	-	-	-	-	-	40	40	12
3 <sup>e</sup> parement : 10 mm ou 12,5 mm	-	-	-	-	-	-	55	25	20
<b>Bois – parement simple</b>									
10 mm	≥ 30	20	32	≥ 30	20	32	30	25	26
12,5 mm	≥ 35	20	24	≥ 35	20	24	30	25	20
15 mm	≥ 44	20	24	≥ 44	20	24	40	25	20
18 mm	≥ 50	20	24	≥ 50	20	24	40	25	20
<b>Bois – parement double/ 2<sup>e</sup> parement dans l'ossature</b>									
1 <sup>er</sup> parement : 10 mm	≥ 30	40	16	30	40	16	30	40	16
2 <sup>e</sup> parement : 10 mm	≥ 44	20	24	≥ 50	20	24	40	25	26
1 <sup>er</sup> parement : 12,5 mm	≥ 35	40	12	≥ 35	40	12	30	40	12
2 <sup>e</sup> parement : 12,5 mm	≥ 50	20	24	≥ 50	20	24	40	25	20
1 <sup>er</sup> parement : 15 mm	≥ 44	40	12	≥ 44	40	12	40	40	12
2 <sup>e</sup> parement : 12,5 mm ou 15 mm	≥ 60	20	24	≥ 60	20	24	40	25	20
<b>Bois – triple parement/ les 3 parements dans l'ossature</b>									
1 <sup>er</sup> parement : 12,5 mm	-	-	-	-	-	-	30	40	12
2 <sup>e</sup> parement : 10 mm ou 12,5 mm	-	-	-	-	-	-	40	40	12
3 <sup>e</sup> parement : 10 mm ou 12,5 mm	-	-	-	-	-	-	55	25	20

### Remarque

- Si l'on réalise un quadruple parement avec des plaques fermacell de 10 mm, on peut visser la dernière peau dans l'ossature à l'aide de Vis autoperceuses **fermacell**.
- Si l'on emploie des profilés d'acier dont l'épaisseur va jusqu'à 2 mm, il faut utiliser des Vis autoperceuses **fermacell** à embout de vissage.

**Type, entraxe et consommation des attaches pour la fixation plaque sur plaque de systèmes de cloisons. Pour fixer la première peau, garder les données indiquées dans le tableau ci-dessus pour le parement simple métallique ou bois selon le cas**

Épaisseur des plaques/ossature	Agrafes (zinguées et résinées) é ≥ 1,5 mm, largeur du dos ≥ 10 mm				Vis autoperceuses fermacell é ≥ 3,9 mm			
	Longueur	Entraxe		Consom- mation	Longueur	Entraxe		Consom- mation
		Des agrafes	Des rangées d'agrafes			Des vis	Des rangées des vis	
Cloison	[mm]	[cm]	[cm]	[pièces/m <sup>2</sup> ]	[mm]	[cm]	[cm]	[pièces/m <sup>2</sup> ]
10 mm fermacell sur 10 mm fermacell	18–19	15	≤ 40	43	30	25	≤ 40	26
12,5 mm fermacell sur 12,5 resp. 15 mm fermacell	21–22	15	≤ 40	43	30	25	≤ 40	26
15 mm fermacell sur 15 mm fermacell	25–28	15	≤ 40	43	30	25	≤ 40	26
18 mm fermacell sur 18 mm fermacell	31–34	15	≤ 40	43	40	25	≤ 40	26

## 2.5 Réalisation des joints

Pour assembler deux plaques composant la dernière peau du parement, on dispose de trois techniques de jointoiment : celle des joints collés et les deux procédés d'enduction des joints : le joint creux pour plaques à bords droits et le joint enduit pour plaques à bords amincis (BA).

Si la surface ne doit pas répondre à des exigences particulières, en des endroits inapparents ou de moindre importance par exemple, il est aussi possible d'abouter les plaques à bords droits en préservant les caractéristiques de protection contre l'incendie de la construction.

Dans le cas d'un parement double, triple..., quelles que soient les exigences imposées à la construction, les plaques inférieures se fixent toujours bord à bord.

## 2.6 Joints BA

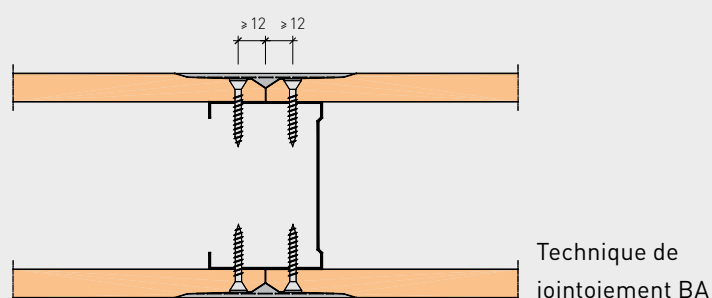
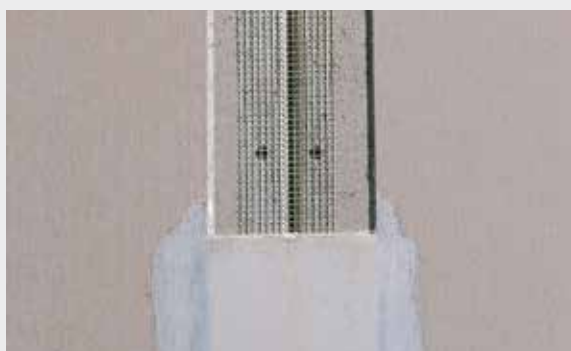
Pour jointoyer les plaques à bords longitudinaux amincis, on emploie une technique combinant enduction et application d'une bande. Ces plaques présentent une zone en creux sur une largeur d'environ 40 mm. Elles se montent bord à bord sur l'ossature (en ménageant un interstice de 0,5 à 1,0 mm). Les fixations doivent se trouver environ 1 mm sous la surface à jointoyer. Les bords des diverses attaches (vis, pointes ou agrafes) doivent être espacés de 12 mm. On débarrassera les trous de vis et autres d'éventuels résidus.

Les plaques peuvent être jointoyées si leur taux d'humidité résiduelle est et reste inférieur à 1,3 %. Normalement, ce taux est atteint en exposant les plaques pendant 48 heures à une humidité relative de 70 % au plus et à une température ambiante supérieure à 15 °C. Si des chapes humides sont également réalisées dans la pièce, il faut attendre qu'elles aient séché pour jointoyer les Plaques fibres-gypse **fermacell**.

Après le jointoiment, la température et l'humidité de l'air doivent être maintenues le plus constantes possible. Les variations importantes et rapides de ces paramètres peuvent entraîner des déformations intempestives elles-mêmes susceptibles de provoquer des fissures de tension. On évitera également une exposition prolongée à l'humidité après avoir jointoyé les murs ou les plafonds.

Normalement, la jonction entre deux plaques à bords amincis se traite en deux passes.

Veillez d'abord à bien dépoussiérer le joint. Commencez par appliquer la Bande à joint micro-perforée autocollante **fermacell** (maillage de 2,5 x 2,5 mm, largeur de 60 mm) au milieu du joint, dans la zone creuse (aplanie). La première passe de jointoiment consiste à garnir complètement la zone creuse avec de l'Enduit pour joint **fermacell**. Veillez à remplir complètement le joint en U sous la bande en pressant l'enduit fermacell à travers les mailles de celle-ci jusqu'en fond de joint.



En séchant, l'Enduit pour joint **fermacell** se tassera légèrement. La deuxième passe servira à aplanir le creux résultant.

Si nécessaire, avant le parachèvement final, procédez après séchage à une application large de l'Enduit de lissage **fermacell** prêt à l'emploi. Avec 1 kg d'Enduit pour joint **fermacell**, on peut jointoyer environ 5–6 m linéaires de joint et les trous de vissage associés. Un sac d'enduit pour joints suffit pour une cloison d'environ 35 m<sup>2</sup>, dans le cas d'une largeur de 1,20 m et de plaques grand format. Au-dessus des bâtis de portes et de fenêtres, il faut décaler les joints.

Pour l'agrafage plaque sur plaque de modèles à bords amincis, il faut veiller à ce que la longueur des agrafes n'excède pas l'épaisseur cumulée des plaques à solidariser.

Il est conseillé de réaliser la fixation directement à côté de la zone creuse du bord aminci.



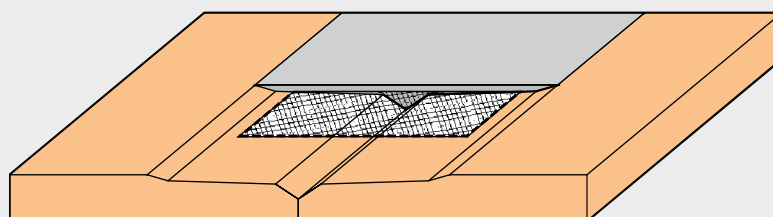
### Variantes de joints

1. Deux bords amincis avec Bande à joint micro-perforée **fermacell** et Enduit pour joint **fermacell**
2. Deux bords amincis avec Bande de renfort **fermacell** ou Bande à joint en papier **fermacell** et Enduit pour joint **fermacell**
3. Un bord aminci à bord droit et Enduit pour joint **fermacell**

Pour découper une plaque aux dimensions voulues, on peut appliquer une procédure en trois étapes : scier, entailler, rompre.

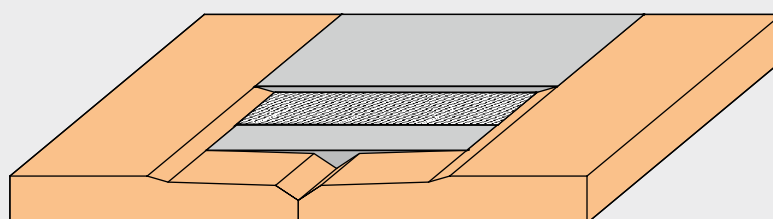
#### Variante de joint n° 1

Deux bords amincis avec Bande à joint micro-perforée **fermacell** et Enduit pour joint **fermacell**



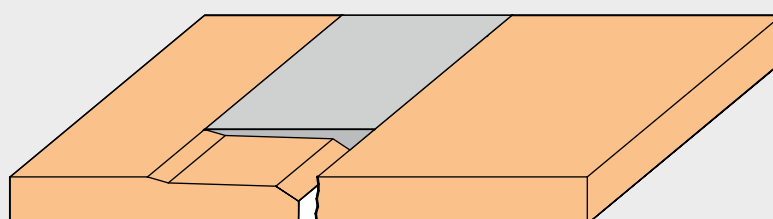
#### Variante de joint n° 2

Deux bords amincis avec Bande de renfort **fermacell** ou Bande à joint en papier **fermacell** et Enduit pour joint **fermacell**



#### Variante de joint n° 3

Un bord aminci à bord droit et Enduit pour joint **fermacell**

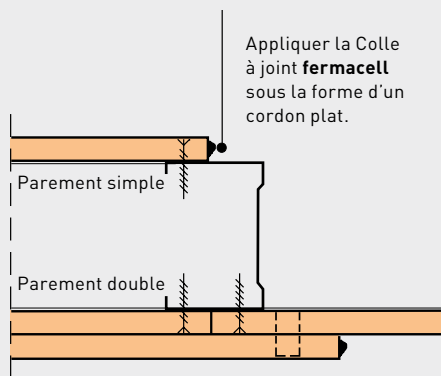


5-7 mm

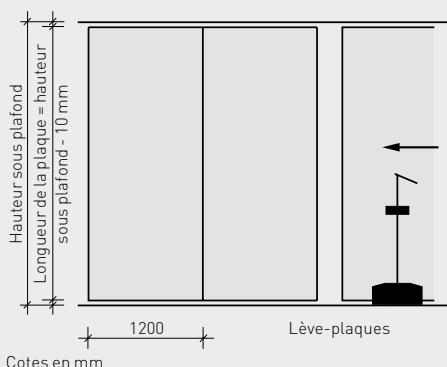
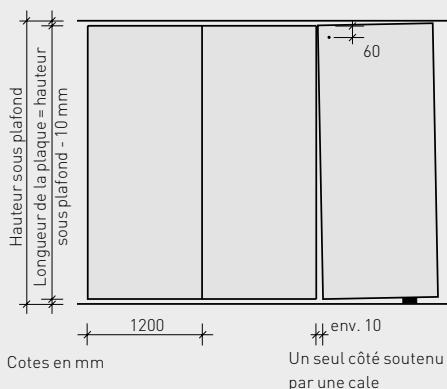
(0,5 x épaisseur de la plaque)



Appliquez la colle sur le chant de la plaque. L'embout de la cartouche permet d'en doser la quantité requise dans le cas des plaques de 10 mm et 12,5 mm d'épaisseur. Pour les plaques de 15 mm et 18 mm, on coupera l'embout pour augmenter suffisamment la quantité étalée.



Application de la Colle à joint **fermacell** sur les chants longitudinaux de la plaque  
( $4/5 d$  = largeur du cordon de colle)



## 2.7 Joints collés

Pour obtenir un assemblage optimal des joints, l'encollage des Plaques fibres-gypse **fermacell** doit se faire exclusivement avec la Colle à joint spéciale de **fermacell**. Elle est vendue en cartouches de 310 ml ou en gaine de 580 ml. On s'assurera que les bords des plaques à joindre sont dépoussiérés, et on veillera à appliquer le cordon de colle au milieu du chant de la plaque et non sur l'ossature. Les joints collés seront réalisés sur les bords de plaques sciés en usine. Les Plaques fibres-gypse **fermacell** qui sont découpées aux cotes sur chantier, doivent être sciées d'équerre et en ligne droite. Lors du serrage des deux bords l'un contre l'autre, il est important que la colle remplisse complètement le joint et qu'elle en déborde. La largeur maximale du joint ne doit pas excéder 1 mm, elle ne peut pas être ramenée à zéro après la compression du cordon de colle.

Dans le cas d'un parement double, les Plaques fibres-gypse **fermacell** sont décalées  $\geq 200$  mm l'une par rapport à l'autre. La technique des joints collés ne s'applique que sur la peau externe, la première peau étant fixée par aboutement des chants.

### Consommation de colle

Un mètre de joint consomme 20 ml de colle **fermacell**.

Le joint collé comprimé doit faire 0,5–1,0 mm.

### Consommation de Colle à joint fermacell

Dimensions de la plaque	1 cartouche de 310 ml	1 gaine alu de 580 ml
150 x 100 cm	11 m <sup>2</sup>	20 m <sup>2</sup>
250 x 120 cm	22 m <sup>2</sup>	40 m <sup>2</sup>

(pour une cloison haute de 2,5 m)

### Consommation d'Enduit de lissage fermacell

#### Consommation par m<sup>2</sup> de cloison/plafond fermacell

Enduit pour le lissage des joints	100 g
Enduit pour le surfacage total	200 g

### Montage de la première plaque

La première plaque fermacell se visse entièrement sur le profilé vertical (montant) métallique. On commence par le côté du profilé. Dans le cas d'une ossature bois, la fixation de la première plaque aux montants se fait généralement par agrafage. En-suite, au moyen de la cartouche, on applique la Colle à joint **fermacell** sous la forme d'un cordon plat au milieu du chant vertical de la plaque. La température minimale de mise en œuvre de la colle est de 10 °C. La température ambiante ne peut pas être inférieure à 5 °C.

### Montage des plaques suivantes

On glisse une cale latéralement sous la deuxième plaque fermacell afin que les chants latéraux des deux plaques contiguës se touchent en haut et s'écartent vers le bas en formant un mince interstice en sifflet. Pour cela, il faut que la longueur de la plaque soit plus courte d'environ 10 mm que la hauteur sous plafond. Fixez la plaque

fermacell environ 60 mm sous la face supérieure avec une Vis autoperceuse **fermacell** (3,9 x 30 mm) sur le montant métallique ou avec des agrafes sur l'ossature bois.

Quand on retire la cale, la seconde plaque prend appui sur la première sous l'action de son propre poids, ce qui entraînera la compression de la colle. Les vis suivantes doivent être posées uniformément de haut en bas. On a aussi la possibilité de monter les plaques à l'aide d'un porte-plaques. Dans cette technique, il faut également garantir que les Plaques fibres-gypse **fermacell** exerceront une pression de serrage suffisante sur le cordon de colle. Dans ce cas, la plaque se visse à partir du milieu (cf. aussi le chapitre 4.10).

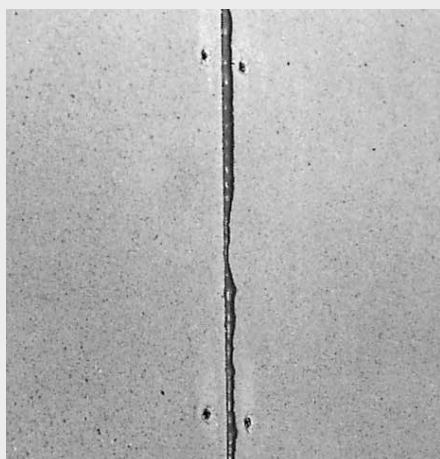
Le joint doit faire 0,5–1 mm de large. La Plaque fibres-gypse **fermacell** se fixe ensuite comme d'habitude en respectant un écartement  $\leq 250$  mm ou  $\leq 200$  mm selon que l'on emploie des vis ou des agrafes.

### Parement double

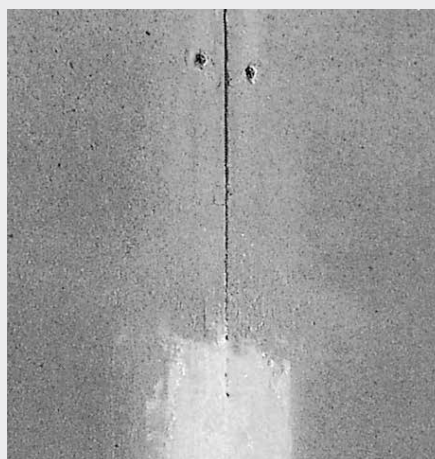
Dans le cas d'un parement double, la deuxième peau de Plaques fibres-gypse **fermacell** se monte de telle sorte que les joints soient décalés de plus de 200 mm par rapport à la peau inférieure. Seuls les joints de la peau extérieure sont collés, ceux de la première peau sont traités par aboutement des chants, y compris pour des constructions soumises à des exigences de sécurité incendie. Pour l'application de joints horizontaux, se reporter au chapitre 2.9.

### Procédure après le durcissement de la colle

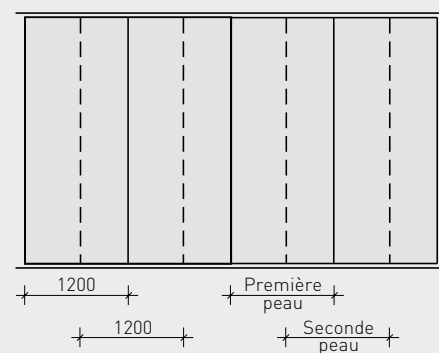
La colle durcit en 18 à 36 h environ suivant la température ambiante et l'humidité de l'air. Passé ce délai, on arase complètement la colle en excès, par exemple avec une Spatule ou un grattoir fermacell. Enfin, on garnit les joints et les trous de vis avec l'Enduit à joint **fermacell**.



Joint collé

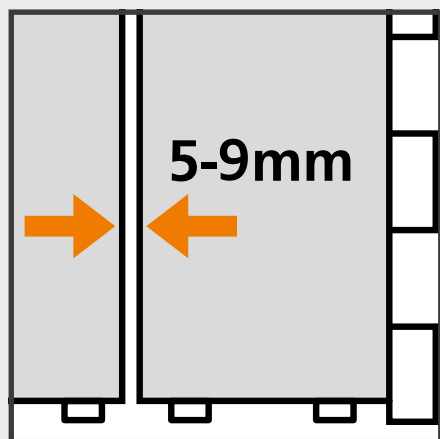


Joint collé partiellement parachevé

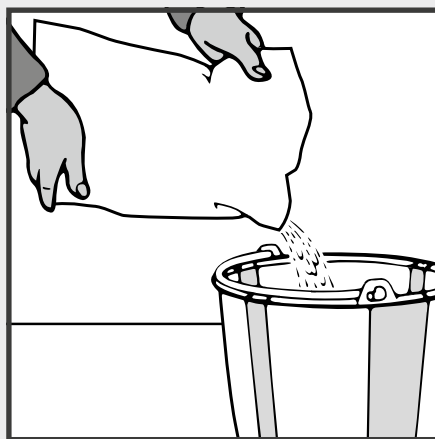


(Cotes en mm)

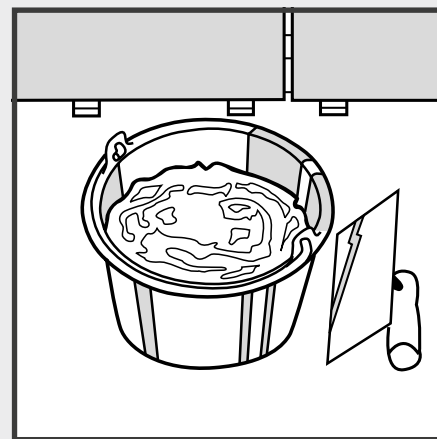




Largeur de joint égale à 5–9 mm ou à la moitié de l'épaisseur de la plaque



Verser l'enduit pour joints dans de l'eau



Utiliser un récipient et des outils propres

## 2.8 Joints enduits, bord droit

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** ne peuvent être jointoyées qu'avec l'Enduit pour joint **fermacell**, car il permet d'obtenir entre les deux plaques une liaison solide et stable qui ne se fissure pas.

Dans la méthode des joints enduits, les plaques fermacell doivent être séparées par un interstice d'une largeur égale à la moitié de leur épaisseur. Cette largeur de joint dépend donc de l'épaisseur de la plaque :

- 5 mm pour une plaque de 10 mm ;
- 7 mm pour une plaque de 12,5 mm ;
- 8–9 mm pour une plaque de 15 mm ou 18 mm.

Avant d'appliquer l'enduit, il faut s'assurer que les joints sont exempts de poussières et que les plaques ne présentent plus d'humidité due au chantier. S'il est aussi prévu de réaliser des chapes de finition (en ciment ou en

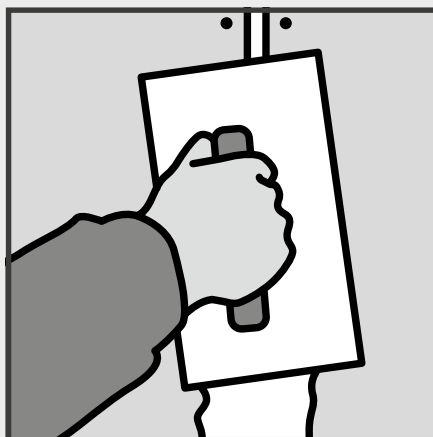
anhydrite par exemple) dans la pièce, on attendra qu'elles aient séché pour jointoyer les plaques fermacell.

Le jointoiment des Plaques fibres-gypse **fermacell** ne peut donc débuter que si les plaques sont elles-mêmes suffisamment sèches, autrement dit si elles présentent une humidité résiduelle  $\leq 1,3\%$ . Si l'on coule de l'asphalte sur le sol, l'enduisage des joints ne pourra commencer qu'une fois cette chape refroidie.

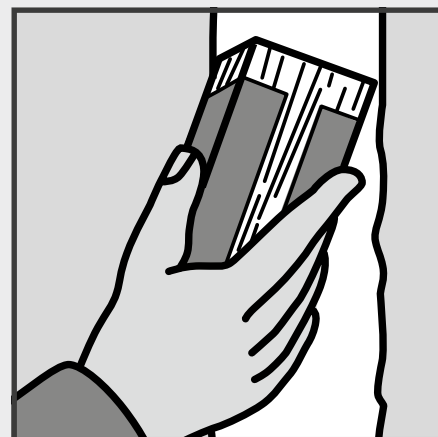
Après l'enduisage, la température et l'humidité de l'air doivent rester le plus constantes possible. Les variations importantes et rapides de ces paramètres peuvent entraîner des déformations intempestives elles-mêmes susceptibles de provoquer des fissures de tension. Une exposition prolongée à l'humidité doit être également évitée après l'enduisage des cloisons ou des plafonds.

Normalement, la méthode des joints collés peut être utilisée sans bande de renfort. Seules les finitions spéciales (plus épaisses) peuvent nécessiter le recours à la Bande de renforcement **fermacell**, par exemple dans le cas d'un enduit structuré (cf. chapitre 5.6).

Un joint qui a été parachevé par enduisage et dont on peut prévoir qu'il sera soumis à des chocs ou à une charge sur console, doit être soutenu. Cela signifie qu'une latte ou lamelle horizontale fermacell doit être appliquée derrière les joints horizontaux des cloisons. Les plaques à assembler doivent être fixées toutes les deux à cette latte. Concernant l'utilisation de joints horizontaux, on consultera le chapitre 2.9.



Enduire les joints et les têtes des fixations



Aplanir les irrégularités par ponçage

### Préparation de l'Enduit pour joint fermacell

- Utiliser un seau propre, des outils propres et de l'eau propre.
- Proportion du mélange : env. 1 kg d'enduit dans env. 0,6 litre d'eau.
- Laisser reposer env. 2-5 minutes.
- Puis, agiter jusqu'à ce que le mélange ne contienne plus de grumeaux (ne pas employer de malaxeur).
- Si le mélange est trop liquide, rajouter de l'enduit (quand on tient la taloche à la verticale, le mélange ne peut pas en glisser).
- L'enduit ainsi fabriqué peut être mis en œuvre pendant 35 minutes.

### Attention

Les restes d'enduit durci laissés dans le seau accéléreront sensiblement la prise d'un nouvel enduit.

Ne pas rajouter d'eau. Cela réduit sensiblement la solidité de l'enduit pour joints.

Quand l'enduit commence à prendre, arrêtez de le travailler.

### Jointoiment

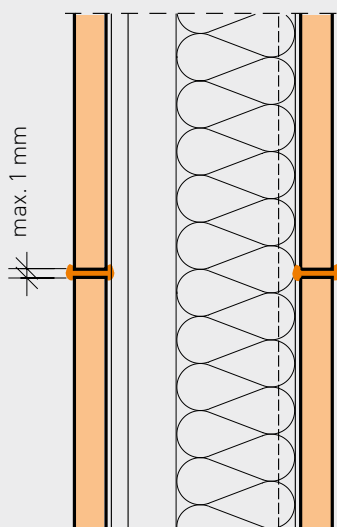
On enduit les joints en deux passes, sans utiliser de bandes de renfort. La première couche doit être sèche pour que l'on puisse appliquer la seconde.

Avec une taloche métallique, on garnit complètement les joints de l'enduit fermacell, puis on lisse. L'enduit doit pénétrer dans les joints sur toute la profondeur de la plaque. Pour garantir une bonne adhérence des deux côtés, on presse l'enduit contre un côté de la plaque et on l'étire vers le bord de la plaque opposée (agencement en arête de poisson).

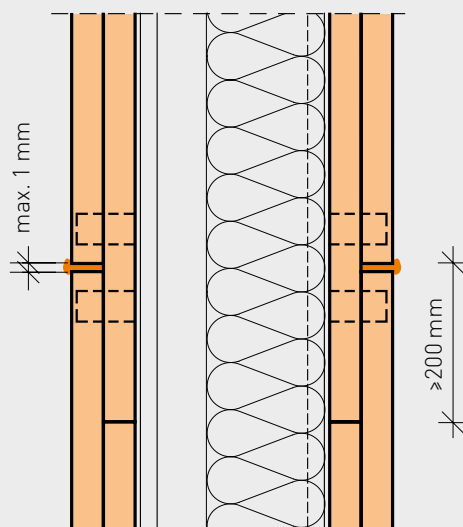
Les têtes des fixations et les éventuelles traces d'endommagement seront également jointoyées. Après le durcissement de la première couche, on poncera les irrégularités (au papier de verre de granulométrie 60). On peut poser la deuxième couche après avoir balayé les poussières éventuelles.

Suivant la planéité exigée et le mode de pose de la cloison, il se peut qu'il faille des couches de finition en plus.

Consommation d'Enduit pour joint fermacell sur des plaques « hauteur d'étage »		
Épaisseur de plaque	Consommation en kg par	
	m² de surface fermacell	Mètre courant
10 mm	0,1	0,2
12,5 mm	0,2	0,2
15 mm	0,3	0,3
18 mm	0,4	0,5



Joint collé sans support en bois ou bande à l'arrière



1<sup>er</sup> peau/peau inférieure fixée par aboutement  
2<sup>e</sup> peau/peau extérieure avec joints collés



## 2.9 Joints horizontaux

S'il n'est pas possible d'éviter les joints horizontaux, on les positionnera par sécurité dans la partie supérieure de la cloison.

Si des chocs importants et des charges élevées sur console sont prévisibles au niveau d'un joint horizontal, on utilisera de préférence la technique des joints collés. Il est nécessaire sur les joints horizontaux d'appliquer un renfort de 10 cm de large.

Dans le cas des cloisons à peaux multiples, les plaques de la première peau peuvent être montées bord à bord, indépendamment des performances exigées de la cloison. Quant aux joints de la dernière peau, on pourra les réaliser au choix par encollage, enduisage ou avec bande de renfort si les plaques sont du type à tranche biseautée. D'une manière générale, il convient de respecter un décalage d'au moins 200 mm entre les joints.

Donc, pour des raisons esthétiques, les joints de la peau extérieure doivent être exécutés sous la forme de joints collés, de joints enduits ou de joints BA. La technique de jointoiement assure la liaison entre les plaques et prévient ainsi l'apparition de fissures dans le parachèvement.

Avant d'appliquer de la colle sur des joints horizontaux, il faut dépoussiérer les bords des plaques. On fera de même pour réaliser des joints enduits.

## 3 Cloisons non porteuses

### 3.1 Notions

Les cloisons non porteuses sont des éléments de l'intérieur d'une construction qui servent uniquement à séparer des pièces et qui ne contribuent pas à sa stabilité. Leur propre stabilité résulte simplement de leur assemblage avec les éléments adjacents de l'ouvrage.

Les cloisons sont montées à demeure. Elles peuvent se composer d'une ou de plusieurs couches de plaques et, en fonction des modalités de leur montage, elles ont aussi des propriétés ignifuges, d'isolation thermique et phonique, ainsi qu'hydrofuges.

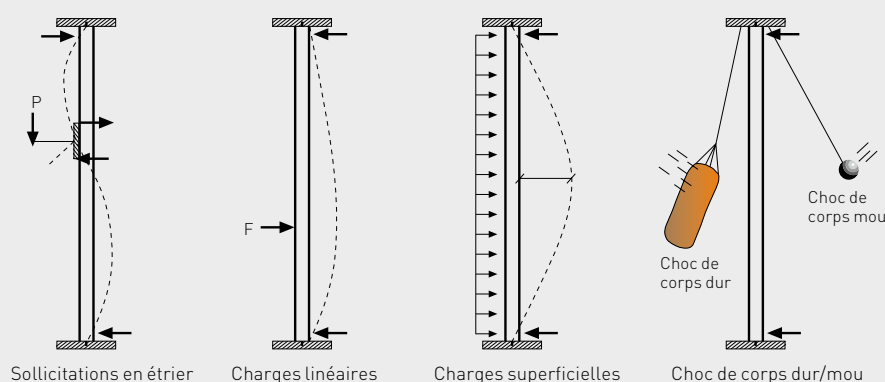
En général, les cloisons fermacell peuvent répondre à toutes les exigences auxquelles sont normalement soumises des cloisons non porteuses. On peut sélectionner un type de cloison en fonction de ces exigences (cf. à ce sujet la brochure « fermacell Constructions de parois, plafonds et planchers » ou consultez notre sélecteur de systèmes sur notre site [www.fermacell.be](http://www.fermacell.be)).

Les cloisons fermacell ont été testées selon les exigences en vigueur aux Pays-Bas en vertu du Code de la construction et des directives d'évaluation (BRL) 1003 et 1102. La BRL 1003 traite des cloisons intérieures non

porteuses, et la BRL 1102, des plaques de plâtre armé de fibres. En Belgique, les Plaques fibres-gypse **fermacell** disposent d'un agrément technique avec certification de l'UBAtc.

L'attestation KOMO avec certificat de produit concernant les cloisons intérieures non porteuses réalisées en Plaques fibres-gypse **fermacell** est fondée sur les BRL ci-dessus et donc, aussi sur le Code de la construction. L'attestation KOMO est disponible sur demande auprès de Fermacell BV. Elle est valable pour les types suivants de cloisons : 1 S 11, 1 S 21 et 1 S 31.

Concernant des cloisons spéciales, d'un type différent, vous pouvez prendre contact avec Fermacell BV. Nous songeons ainsi aux cloisons étanches aux radiations (pour les hôpitaux et les laboratoires), aux cloisons de grande hauteur pour halls d'entreprise, aux cloisons sèches, aux cloisons pare-feu, aux cloisons de gaines techniques, aux cloisons mitoyennes, etc.



Capacité de mise en charge des cloisons

## 3.2 Domaines d'application

La norme DIN 4103 distingue deux domaines d'application en fonction de la diversité des exigences à remplir :

### Domaine I :

Locaux à faible densité d'occupation tels que logements, chambres d'hôtel, bureaux, chambres d'hôpital et autres locaux à usage analogue, y compris les couloirs.

### Domaine II :

Locaux à forte densité d'occupation tels que grandes salles de réunion, de classe, de congrès, d'exposition ou de vente et autres locaux à usage analogue.

Vous trouverez des précisions sur les hauteurs maximales de pose des différentes cloisons fermacell pour les applications des domaines I et II dans la brochure « fermacell Constructions de parois, plafonds et planchers ».

## 3.3 Exigences

Les cloisons et leurs raccords aux éléments adjacents doivent être réalisés de façon à résister aux sollicitations statiques et à celles dues à des chocs, comme il s'en produit lors d'un usage normal.

En plus de supporter leur propre poids, y compris celui d'enduits ou d'autres parements éventuels, les cloisons doivent pouvoir absorber les charges qui s'exercent sur elles, et les transmettre à d'autres éléments, porteurs, tels que murs et plafonds. Elles peuvent aussi servir de protection contre un effondrement.





### 3.4 Essai de résistance aux chocs (de corps durs/mous)

L'essai de résistance des cloisons fermacell aux chocs de corps mous et de corps durs est réalisé conformément à la norme DIN 4103, partie 1.

#### Essai aux corps mous

La résistance aux chocs de corps mou est déterminée sous la forme d'un état de mise en charge quasi-statique afin d'évaluer le comportement de l'ensemble de la cloison. Un choc de corps mou contre une cloison légère peut se produire par exemple quand quelqu'un la heurte par accident (chute d'une échelle ou d'un échafaudage) ou que des personnes prises de panique lors d'un incendie se cognent dans les parois d'une issue de secours.

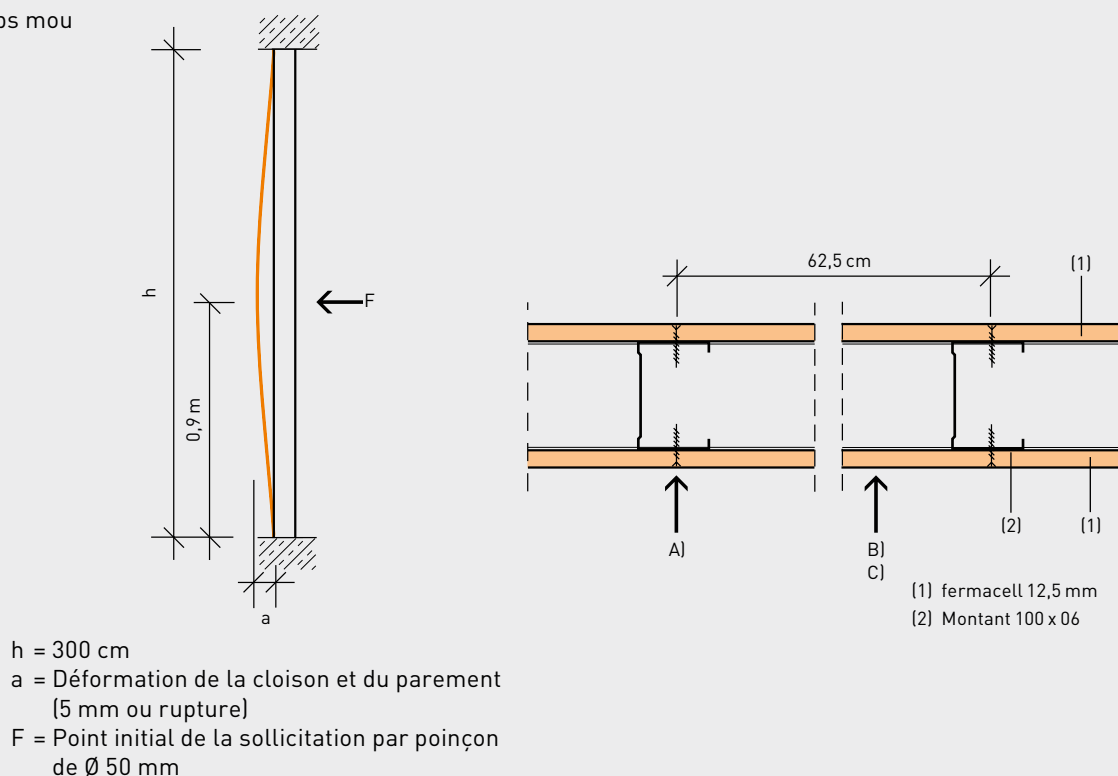
L'essai de résistance à ce type de sollicitation a été effectué sur une cloison fermacell à parement simple (épaisseur de plaque : 12,5 mm) fixée à une ossature métallique composée de profilés verticaux (montants) et horizontaux (rails) de 100 x 0,6 mm. L'entraxe des montants était de 62,5 cm. Hauteur de montage de l'objet testé : 300 cm.

Lors de l'essai de résistance aux chocs de corps mous, le point initial de la charge F a été fixé à mi-hauteur de la cloison et perpendiculairement à celle-ci. La sollicitation a été appliquée une fois au niveau des montants et une fois au centre, entre

deux montants. La sollicitation même a été produite par un poinçon pneumatique d'un diamètre de 50 mm. Au niveau de l'ossature, la sollicitation a été maintenue lors du premier essai jusqu'à ce que la cloison présente une déformation de 5 mm par rapport à l'aplomb/à l'axe vertical. On a procédé de la même façon pour le second essai, exécuté au centre, entre les montants. Le troisième essai, effectué au centre lui aussi, a été poursuivi jusqu'à la rupture du parement ou jusqu'au dépassement de l'état limite extrême. La sollicitation en kN nécessaire pour obtenir le degré recherché de déformation ou la rupture est indiquée dans le tableau.

Sollicitation : choc de corps mou, point initial horizontal	Point initial F
	kN
A) Point initial de la sollicitation sur l'ossature (montant) jusqu'à déformation = 5 mm	1,119
B) Point initial de la sollicitation sur l'ossature (montant) jusqu'à déformation = 5 mm	0,605
C) Point initial de la sollicitation sur l'ossature (montant) jusqu'à rupture	1,505

Essai de résistance aux chocs de corps mou (selon DIN 4103)

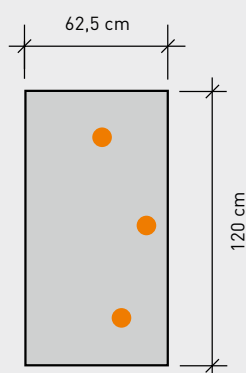


### Essai d'impact

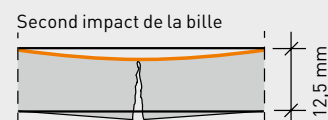
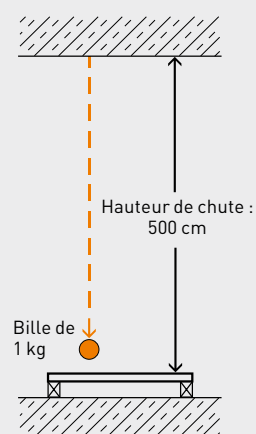
A l'instar des essais visant à déterminer la résistance aux chocs de corps mous, les essais aux corps durs ont été réalisés conformément à la norme DIN 4103, partie 1. Ils ont permis d'observer le comportement de la cloison en ce qui concerne une éventuelle destruction locale. Un choc de corps dur sur une cloison légère peut prendre la forme, par exemple, d'un choc/impact dû à un fauteuil roulant, à un lit d'hôpital mobile, à un chariot de médicaments, à une armoire sur roulettes, à des meubles que l'on déplace, ou de sollicitations analogues.

Conformément à la norme, on laisse tomber une bille d'acier de 1 kg, d'une hauteur de 500 cm, sur l'objet à tester. Celui est posé à plat par terre et fait 120 x 62,5 cm. Les points où la bille doit heurter l'objet, sont spécifiés dans les modalités d'essai prescrites.

Après le premier impact, on a constaté que la bille d'acier s'était enfoncée de 2-3 mm dans la Plaque fibres-gypse **fermacell** (épaisseur de 12,5 mm). Après le deuxième impact au même point, on a constaté que la plaque fermacell commençait à se casser ou à se fissurer. Les dégâts dus au choc d'un corps dur ne nécessitent toutefois pas le remplacement de toute la plaque. Il suffit de réparer la zone endommagée en la recouvrant d'Enduit pour joint **fermacell**. Une fois l'enduit durci, la plaque fermacell et, plus précisément, la partie endommagée de la cloison avait récupéré sa solidité initiale.



Essai de résistance aux chocs de corps durs (selon DIN 4103)



Points d'impact de la bille sur la plaque

## 4 Chantier, mise en œuvre



Traçage des axes de la paroi au cordeau ou au niveau laser

### 4.1 Conditions générales de mise en œuvre

Comme tous les matériaux utilisés sur chantier, les Plaques fibres-gypse **fermacell** sont également soumises à des phénomènes de dilatation et de retrait sous l'influence de la température et de l'humidité.

Pour parachever à la perfection des murs, des plafonds ou des sols, il convient de respecter les conditions de mise en œuvre ci-dessous :

- la construction doit être étanche au vent et à la pluie. On montera les plaques fermacell et les éléments préfabriqués revêtus de fermacell par une humidité relative de l'air  $\leq 80\%$  ;
- pour des raisons techniques, les plaques fermacell doivent être encollées par une humidité relative de l'air  $\leq 80\%$  et à une température ambiante d'au moins  $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Quant à la colle, sa température doit être  $\geq +10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Les plaques à traiter se doivent être adaptées au climat ambiant et celui-ci ne doit pas changer sensiblement pendant les douze premières heures suivant l'encollage. Des températures basses et une faible humidité relative de l'air allongent le temps de durcissement. Lors du transport et du stockage, le gel n'est pas dommageable pour la Colle à joint **fermacell** ;

- l'enduisage des joints fermacell ne peut se faire qu'à une humidité relative de l'air  $\leq 70\%$  (soit une humidité résiduelle  $\leq 1,3\%$  dans la plaque) et qu'après la pose des éléments des murs et des plafonds. La température ambiante doit être  $\geq +5\text{ }^{\circ}\text{C}$  ;
- pendant la phase de construction, après la pose des plaques fibres-gypse, il faut maintenir une humidité relative entre les  $40\%$  et  $80\%$  ;
- et après le jointolement l'humidité relative doit rester entre les  $40\%$  et  $70\%$  ;

- on appliquera les mêmes conditions de mise en œuvre pour la finition des joints enduits et collés. Les chapes et enduits liquides doivent, si possible, avoir été posés et avoir séché avant le montage des systèmes fermacell, en tout cas avant l'exécution des joints collés et enduits selon les prescriptions de séchage, étant donné que l'humidité du chantier entrave le séchage de la colle et de l'enduit, ce qui a pour conséquence de dilater les plaques dans le sens longitudinal ;
- un réchauffage au brûleur à gaz peut être nocif en raison du risque de condensation, surtout dans le cas des pièces intérieures froides mal ventilées ;
- on évitera un réchauffage rapide et brutal.

## 4.2 Mesures et tracés

L'emplacement de la cloison doit être mesuré suivant le plan et indiqué sur le sol à l'aide d'un cordeau ou d'un niveau laser. Si la cloison n'est pas montée tout de suite après le mesurage, il est recommandé d'employer un marquage résistant.

Ensuite, les axes de la cloison doivent être reportés en hauteur au moyen d'un fil à plomb ou d'un niveau à bulle téléscopique. Dans les projets de grandes dimensions, l'usage d'un niveau laser est recommandé.

Les huisseries de porte et les bâtis supports pour équipements lourds doivent être également mesurés et repérés au sol. Après la pose des canalisations verticales et d'éventuelles lisses supérieures et inférieures, on montera les huisseries de porte et les bâtis supports en même temps que l'ossature des cloisons.

## 4.3 Fixation des profilés de rive

Les profilés de rive en U ou les lisses en bois doivent être fixés aux éléments adjacents d'aplomb et correctement alignés sur les repères des axes de la cloison. On emploiera à cet effet des fixations appropriées telles que chevilles à frapper ou à vis. Les raccords verticaux de la cloison seront de préférence réalisés avec des montants métalliques.

L'écartement des points de fixation sera au maximum de 70 cm pour les lisses inférieures et supérieures, et de 100 cm pour les profilés de rive en C. Si des éléments adjacents du gros œuvre sont de forme irrégulière et que l'isolation phonique doit répondre à des exigences élevées, on réduira l'espacement.

Pour répondre aux caractéristiques de sécurité au feu et d'insonorisation exigées des cloisons, il est important que les raccords entre les profilés et le gros œuvre soient réalisés étanches avec des matériaux adéquats. On utilisera par exemple un matériau d'étanchéité autocollant ou des bandes en laine de roche. Si les cloisons doivent satisfaire à des critères de protection contre l'incendie, l'étanchéité devra être réalisée en un matériau ininflammable.

Une ossature double nécessitera le montage de deux ossatures distinctes parallèles séparées l'une de l'autre par une petite distance, les profilés de rive placés au sol et au plafond servant de guide horizontal pour mettre les deux ossatures en place.

Les réservations dans les ailes d'un montant ou le sectionnement complet d'une aile sont à proscrire.



Pose des profilés de rive en U sur le sol avec interposition d'une bande isolante



Fixation des profilés verticaux sur un mur plein avec interposition d'une bande isolante

## 4.4 Pose des profilés verticaux

Les profilés verticaux (montants) doivent être légèrement raccourcis afin que leurs déformations mineures puissent être absorbées dans le gros œuvre. Ils doivent être emboîtés sur au moins 15 mm dans la lisse supérieure. Un montant vertical reposera toutefois entièrement sur le fond de la lisse inférieure.

On commence par emboîter les montants à peu près selon les entraxes voulus.

Lors de la pose du premier parement, on détermine leur emplacement exact. Les entraxes proprement dits dépendent de l'épaisseur du parement (50 x l'épaisseur de la plaque, cf. le tableau ci-dessous).

Lorsque les cloisons ou les pièces sont de grande hauteur, il se peut qu'il faille prolonger les montants. On respectera pour ce faire les données du tableau ci-dessous concernant les valeurs de chevauchement.

Si la cloison doit répondre à des exigences spéciales en matière d'isolation phonique, on fixera une bande isolante autocollante entre des montants contigus afin de les séparer. Si les montants d'ossature doivent être écartés davantage, par exemple dans le cas d'une cloison abritant des gaines techniques, on garantira la stabilité en recourant à des montants plus larges ou en solidarisant les profilés verticaux.

On peut distinguer trois variantes de montage sur ossature double :

- les cloisons à ossatures parallèles métalliques dont les rails et les montants sont montés parallèlement, les uns à côté des autres, et solidarisés par des bandes isolantes autocollantes ;

- les cloisons à ossatures parallèles métalliques dont les rails et les montants sont disposés séparément, parallèlement les uns à côté des autres ;
- les cloisons à ossatures parallèles dont les rails et les montants sont montés parallèlement les uns à côté des autres, les montants étant solidarisés à moins de 1/3 de la hauteur de la cloison au moyen d'éclisses ou de bandes de plaques pour assurer leur résistance à la compression.

La fixation mécanique des profilés verticaux aux profilés horizontaux est à proscrire.

Entraxes maximaux<sup>1)</sup> en mm de l'ossature selon l'épaisseur des Plaques fibres-gypse fermacell de la première peau (peau inférieure)

10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
500	625	750	900 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Chiffres valables pour une humidité relative de l'air inférieure ou égale à 80 %.

<sup>2)</sup> Sur la base d'un calcul distinct de la statique, on pourra choisir un entraxe de 1.000 mm pour les montants de l'ossature destinée à recevoir une cloison de type 1 S 33 et une plaque fermacell de 18 mm.

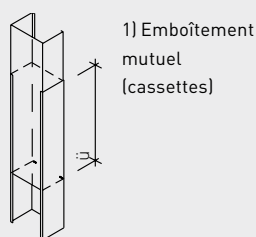
Dimensions du chevauchement des différents montants

Montant	Chevauchement -c-
C 50	≥ 50 cm
C 75	≥ 75 cm
C 100	≥ 100 cm

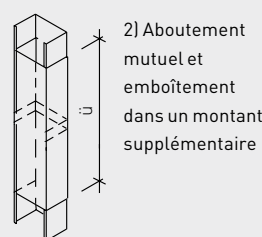


Montage des montants

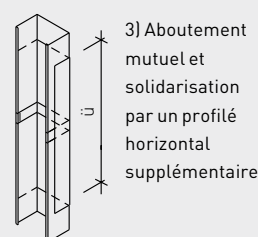
Méthodes possibles pour prolonger deux montants



1) Emboîtement mutuel (cassettes)



2) Aboutement mutuel et emboîtement dans un montant supplémentaire



3) Aboutement mutuel et solidarisation par un profilé horizontal supplémentaire

Déplacer verticalement les rives des profilés et les assembler mécaniquement au niveau de la zone de chevauchement

Prolongement vertical des montants



## 4.5 Pose des montants en bois

Les montants en bois s'insèrent entre les lisses supérieures et inférieures en bois. Ils doivent être d'aplomb, écartés de l'entraxe exact et fixés aux lisses par des clous ou des équerres. Le tableau de la page 23 donne des précisions sur les entraxes à appliquer. Les ossatures bois doubles seront traitées comme décrit au point 4.4.

## 4.6 Montage des installations électriques

Les installations électriques peuvent être placées dans les cavités des cloisons fermacell, tant à l'horizontale qu'à la verticale et à un emplacement arbitraire, mais avant la mise en place de l'isolant. Comme ce montage doit se faire dans le respect des normes applicables à ce type de travaux, nous conseillons d'en confier la réalisation à des professionnels. Les montants comportent des ouvertures prévues pour y faire passer des canalisations à l'horizontale. Quant aux lisses en bois, on devra y pratiquer des entailles ou y forer des trous à cet effet. Les ouvertures à ménager dans les Plaques fibres-gypse **fermacell** pour la pose de prises de courant standard pour mur creux seront faites à l'aide d'une scie cloche ou d'une fraise spéciale. Les autres trous et réservations seront réalisés au moyen d'une scie circulaire plongeante ou d'une scie sauteuse électrique.

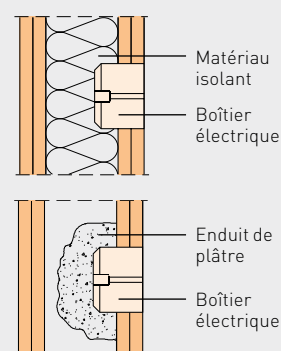
Si les cloisons sont soumises à des exigences spéciales en matière de protection contre l'incendie et le bruit, on fera en sorte que les ouvertures n'aient pas un effet négatif sur les caractéristiques de la cloison.

### Prises, interrupteurs et boîtiers de dérivation

Les prises murales, interrupteurs, boîtiers de dérivation, etc. peuvent être montés à n'importe quel endroit sur les cloisons (à parement sur les deux faces), mais pas directement en face les uns des autres. Si la cloison doit répondre à des exigences concernant la sécurité incendie, il faudra normalement compenser le trou pratiqué dans le parement. Il existe diverses possibilités pour cela. Demandez conseil au département technique de fermacell.



Pose des montants en bois avec fixation par clous ou équerres



## 4.7 Montage d'installations sanitaires

Les installations sanitaires peuvent être agencées dans la cavité des cloisons fermacell avant la pose du parement et de l'isolation. Comme il y a lieu de respecter certaines règles dans ce domaine aussi, ces travaux seront confiés à des hommes du métier.

Le diamètre des canalisations et gaines à installer conditionne la largeur des montants et, donc, l'épaisseur aussi des cloisons fermacell. Si les canalisations sont de grande taille, on placera des cloisons à ossature double ou des cloisons pour sanitaires en procédant comme décrit aux points 6.4 et 6.6.

Pour assurer l'isolation phonique, afin par exemple d'atténuer les bruits d'écoulement des eaux sanitaires, on fixera les canalisations à l'ossature en intercalant des couches de gomme, de feutre, etc. Les traversées de tuyau et les supports doivent être séparés d'environ 10 mm des bords des Plaques fibres-gypse **fermacell**. Les traversées murales seront convenablement garnies d'un matériau d'étanchéité approprié.

### Découpes des montants métalliques

En général, des réservations sont déjà pratiquées en usine dans les montants verticaux métalliques. Si elles ne suffisent pas pour des raisons techniques ou en fonction de la disposition des lieux, on pourra y perforer des ouvertures supplémentaires, en se référant aux indications du tableau ci-dessous.

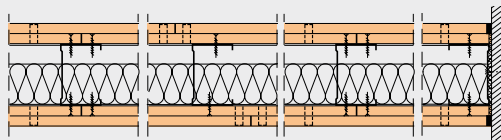
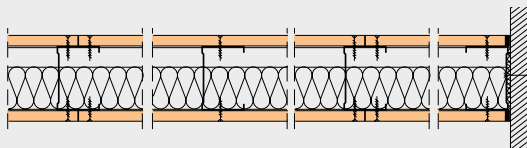
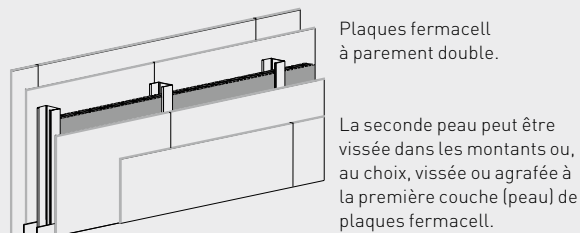
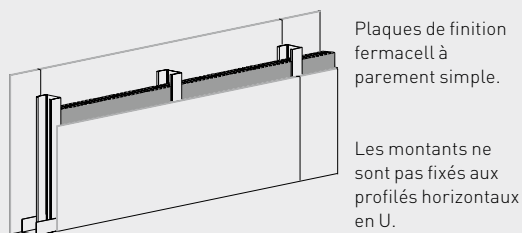
## 4.8 Mesures d'insonorisation des traversées de canalisations dans les cloisons

Les passages de câbles et de tuyaux des installations résidentielles doivent être réalisés de façon à être étanches à l'air et insonorisés. Les tuyauteries doivent être munies de colliers de serrage isolants et ne peuvent pas être en contact avec le revêtement des cloisons, ni avec l'ossature. On montera les armatures en les insonorisant conformément aux instructions du fabricant. Si nécessaire, on choisira des systèmes d'isolation phonique. Les prises de courant murales seront espacées d'une distance au moins égale à l'entraxe des montants de l'ossature. On ne les placera pas en vis-à-vis. Il est conseillé de disposer de la laine de roche derrière les prises.

Les réservations dans les ailes d'un montant ou le sectionnement complet d'une aile sont à proscrire.

Découpes maximales dans les montants de cloison à ossature métallique (montage sur place)			
Montants métalliques	Parement	Découpes, nombre d'ouvertures	
CW 75/100/125/150	10 mm	1 x par montant	
CW 75/100/125/150	≥ 12,5 mm ou parement multiple	2 x par montant	
CW 50	parement multiple	1 x par montant	

Les ouvertures mentionnées dans le tableau peuvent être pratiquées en plus des réservations habituelles. Les découpes peuvent être également réalisées selon la norme DIN 18182, partie 1, colonne 11. D'autres découpes peuvent être effectuées en concertation avec le fabricant. Ce qui importe alors, ce sont le nombre et la hauteur des découpes compte tenu d'éventuelles charges sur console.



Pose des Plaques fibres-gypse **fermacell** sur une ossature métallique

## 4.9 Pose de matériau isolant

En cas de besoin, on pourra placer un matériau isolant dans les cavités des cloisons fermacell, de préférence sous la forme de panneaux.

L'épaisseur et la densité des panneaux varieront en fonction des exigences de sécurité incendie et d'isolation phonique. Toutefois, l'épaisseur ne sera jamais inférieure à 40 mm. Si la cloison doit répondre à des critères de sécurité au feu, on utilisera le matériau isolant prescrit dans les procès-verbaux d'essai.

L'isolant sera agencé bord à bord et de façon à remplir complètement les cavités. On fera attention à ce qu'il ne puisse pas glisser vers le bas. La présence de fentes ou de trous diminuera ses performances en matière de résistance au feu, d'isolation phonique et thermique. Si on en pose deux couches, on veillera à en décaler les joints.

## 4.10 Parement de l'ossature

Suivant les exigences d'insonorisation et de sécurité incendie auxquelles la cloison doit satisfaire, l'ossature sera revêtue d'un parement simple ou double de Plaques fibres-gypse **fermacell**.

La fixation des parements sur les montants ou les lisses en bois doit se faire avec des Vis autoperceuses **fermacell** (sans perçage d'avant-trous !) ou par agrafage. Consultez aussi le point 2.4.

Les joints longitudinaux des Plaques fibres-gypse **fermacell** doivent être disposés en vis-à-vis, sur le même montant dans le cas d'une cloison à parement simple. Dans le cas d'un parement double, la peau extérieure doit être posée en la décalant par rapport à la peau intérieure.



Pose de plaques isolantes

Le sens et le mode de pose des Vis autoperceuses **fermacell** à appliquer pour fixer les plaques sur les montants sont indiqués sur les schémas. Les entraxes et les cotes des fixations proprement dites (vis, agrafes) figurent dans le tableau du point 2.4.

Normalement, les Plaques fibres-gypse **fermacell** se montent à la verticale sur l'ossature. Leur longueur doit concorder avec la hauteur sous plafond, moins l'épaisseur des joints inférieurs et supérieurs. On évitera les joints horizontaux. Si les contraintes techniques inhérentes à l'ouvrage ne le permettent pas, on les décalera les uns par rapport aux autres d'au moins 200 mm.

Les joints croisés sont à proscrire, car ils créeraient un point critique pour le parachèvement.

Visser les plaques uniquement sur les montants et non sur les rails horizontaux.



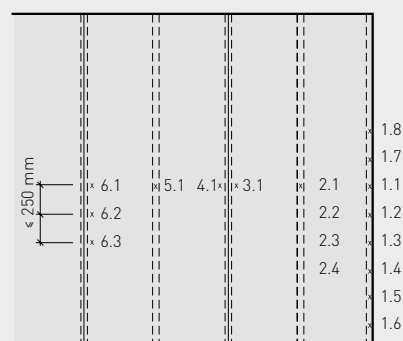
Pose d'un parement sur une ossature métallique



Pose d'un parement sur une ossature bois par agrafage sous un angle de 30 degrés (agrafe : largeur du dos 1 cm, Ø 1,5 cm et longueur  $\pm 3 \times$  l'épaisseur).

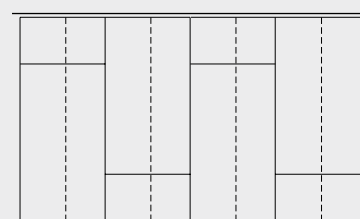
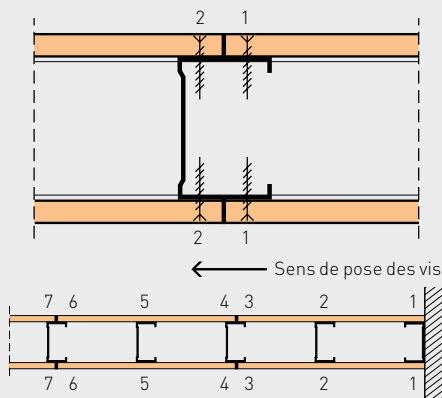


Fixation du parement par vis autoperceuses

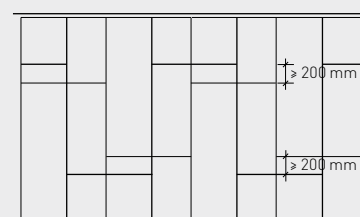


Sens de pose des vis pour fixer les plaques **fermacell** sur une ossature métallique avec utilisation de la technique des joints collés et d'un porte-plaques (également valable pour la pose de la première peau d'une cloison à plusieurs parements).

Si l'on monte la plaque en soutenant l'un de ses côtés par une cale, on vissera verticalement, de haut en bas. Voir aussi le point 2.7.



Emplacement des joints d'une cloison fermacell à parement simple



Emplacement des joints d'une cloison fermacell à parement double

## 5 Parachèvement des cloisons

### 5.1 Préparation du support

Avant de se mettre au travail, le peintre, le tapissier ou le carreleur par exemple doit vérifier si la surface à traiter est apte à recevoir la finition voulue. La surface et les joints doivent être secs, solides, exempts de taches et de poussières, et le jointoiement doit avoir été réalisé. Il faut notamment veiller :

- à éliminer les éclaboussures de plâtre, de ciment et d'autres matériaux analogues ;
- à reboucher les éraflures, les zones endommagées et autres défauts à l'aide de l'enduit pour joints ou de l'Enduit de lissage **fermacell** ;

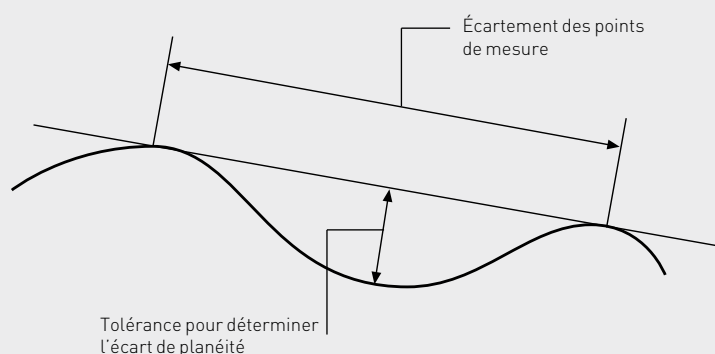
- à lisser toutes les zones jointoyées et éventuellement, à leur appliquer un léger post-ponçage ;
- à ce que la surface entière de la plaque, les joints et les parties jointoyées soient uniformément secs ;
- à dépoussiérer soigneusement.

L'application d'un primaire est exigée selon le fabricant, que ce soit pour un crépi, un enduit structuré, une peinture ou une colle à carrelage. Le primaire appliqué sera pauvre en eau. Si plusieurs couches sont prévues, on respectera les temps de séchage spécifiés par le fabricant.

### 5.2 Niveaux de qualité des surfaces

Les cahiers des charges relatifs aux ouvrages de cloisons et de plafonds contiennent souvent des termes tels que « prêt à peindre » qui ne donnent toutefois pas une définition exacte de la qualité que doit posséder la surface à traiter. Comme ces expressions ne rendent pas suffisamment compte des attentes du maître d'ouvrage, les degrés de finition des surfaces en Belgique sont précisés dans un document technique, la NIT n° 233 rédigée par le CSTC.

#### Méthode de détermination des écarts de planéité





## Degrés de finition belges

Les degrés de finition applicables en Belgique sont définis au chapitre 4 de la NIT 233 « Les cloisons légères » du CSTC. Il y est fait une distinction entre les tolérances d'exécution de la cloison et le degré de finition souhaité en fonction de son parachèvement. Le respect

des tolérances d'exécution est une condition essentielle pour obtenir la classe de tolérance requise sur le revêtement. Lorsque le cahier des charges ne contient pas de spécifications sur la finition, c'est toujours le degré F2a qui est réputé avoir été convenu.

Le tableau ci-dessous présente les tolérances de planéité applicables à la surface des cloisons, éventuellement recouvertes d'un enduit pelliculaire. En présence d'angles, les écarts par rapport aux angles prescrits se mesurent pour des règles d'une longueur donnée L.

## Tolérances de planéité

Classe de tolérance	Contrôle sous la règle de	
	0,2 m	2 m
Classe normale (par défaut)	1,5 mm	4,0 mm
Classe spéciale	1,0 mm	2,0 mm

## Écarts angulaires admissibles

Longueur L (cm)	Écarts admissibles (mm)
L ≥ 25	0; +3
25 < L ≤ 50	0; +5

En Belgique, on distingue trois degrés de finition en fonction des exigences fixées pour le domaine d'application de la finition de la cloison.

Degré de finition	Opérations à exécuter		Domaine d'application
<b>F1</b>	Jointoiement minimal	Le jointoiement minimal consiste : – à remplir les joints entre les plaques. La présence de rayures et de bavures est tolérée. Le jointoiement des points de fixation n'est pas nécessaire.	Le degré de finition F1 suffit si la surface doit être recouverte ultérieurement de plaques, de panneaux ou d'un carrelage.  Si un feuil étanche à l'eau est nécessaire dans le système de colle à carrelage, il faudra respecter le degré de finition F2a.
<b>F2</b>	F2a Jointoiement standard Exigences normales imposées aux surfaces des cloisons. Cette finition est applicable en l'absence de prescriptions particulières dans les documents contractuels.	Le jointoiement standard consiste : – à procéder au jointoiement minimal défini en F1 ; – à enduire les joints sur une largeur suffisante à l'aide d'un Enduit de lissage Powerpanel (ou un produit équivalent) jusqu'à l'obtention d'une transition régulière et plane ; – à enduire les points de fixation avec les mêmes produits. Il ne peut subsister un trop grand nombre d'irrégularités apparentes (arêtes vives, rayures, balèvres...) qui ne puissent être corrigées aisément par le peintre ou le poseur de la finition lors de travaux préparatoires normaux.	Le degré de finition F2 peut être envisagé pour : – des revêtements muraux structurés grossiers ou semi-grossiers (p.ex. papier peint à grosses fibres) ; – des peintures de finition mates ; – des revêtements muraux à structure fine ; – des enduits structurés et des stucs (s'ils sont acceptés sur un tel support par le fabricant d'enduit).
	F2b – Ratissage Exigences normales imposées aux surfaces des cloisons	Ce degré de finition consiste : – à procéder au jointoiement standard comme en F2a ; – à appliquer par ratissage, sur l'ensemble de la surface, l'enduit de finition utilisé pour le jointoiement. La couche d'enduit est à ce point mince que le support transparaît après l'opération. Il ne peut subsister un trop grand nombre d'irrégularités apparentes (arêtes vives, rayures, balèvres...) qui ne puissent être corrigées aisément par le peintre ou le poseur de la finition lors de travaux préparatoires normaux.	
<b>F3</b>	Enduisage complet	Le degré de finition F3 consiste : – à procéder au jointoiement standard comme en F2a, en incluant les points de fixation ; – à procéder à l'enduisage complet de la surface avec un enduit approprié (tel que l'Enduit de lissage Powerpanel en une couche épaisse d'au moins 1 mm) afin d'en uniformiser l'aspect. Il ne peut subsister un trop grand nombre d'irrégularités apparentes (arêtes vives, rayures, balèvres...) qui ne puissent être corrigées aisément par le peintre ou le poseur de la finition lors de travaux préparatoires normaux.  Un tel degré de finition limite la perception des défauts sous un éclairage rasant, mais ne peut les exclure	Le degré de finition F3 peut être utilisé pour : – des revêtements muraux brillants lisses ou structurés (papiers peints métallisés ou vinyliques par exemple) ; – des peintures satinées ; – des peintures brillantes.

### 5.3 Conditions sur chantier

Le taux d'humidité des Plaques fibres-gypse **fermacell** ne doit pas excéder 1,3 %. Pour cela, il faut que, pendant les 48 h précédentes, l'humidité de l'air n'ait pas dépassé 70 % et que la température ambiante n'ait pas été inférieure à 15 °C.

Toutes les chapes et tous les enduits appliqués doivent être secs. La surface doit être exempte de poussières.

Les joints doivent être propres, exempts de poussière et les Plaques fibres-gypse **fermacell** elles-mêmes sèches. C'est-à-dire, une humidité résiduelle de 1,3 % au maximum. Ce taux d'humidité résiduelle est normalement atteint auprès d'un bâtiment coupe-vent et étanche à la pluie et si les plaques ont été exposées pendant 48 heures à une humidité relative d'un maximum de 70 % et d'une température de l'air au-dessus de 15 °C. S'il y a aussi des chapes humides dans l'espace, les joints ne peuvent être jointoyés après séchage de ceux-ci. Utiliser l'Enduit à joint **fermacell** lors d'une température de l'air et du substrat d'au moins de +5 °C et d'une humidité inférieure à 70 %.

Après le jointoiement, la partie du bâtiment concernée doit être coupe-vent et imperméable à la pluie et la température doit rester au-dessus de 5 °C et l'humidité relative doit être garantie de 70 % au maximum.

### 5.4 Revêtements de peintures

La mise en peinture des Plaques fibres-gypse **fermacell** peut se faire avec tous les types usuels de peintures tels que peintures au latex, en dispersion ou laques. Les peintures minérales, comme celles à la chaux et au silicate, ne peuvent être appliquées sur les plaques **fermacell** que si les instructions de leur fabricant précisent qu'elles sont adaptées. Pour ce qui est des peintures au latex, il convient de vérifier leur pouvoir couvrant.

Dans le cas des surfaces non structurées de qualité élevée, par exemple des surfaces lisses ou brillantes, on commencera par y appliquer l'Enduit de lissage prêt à l'emploi **fermacell** (cf. point 5.9 « Surfaçage et lissage »).

S'agissant des surfaces structures de grande qualité, on optera pour des couches de peinture garnissantes (système avec primaire au quartz).

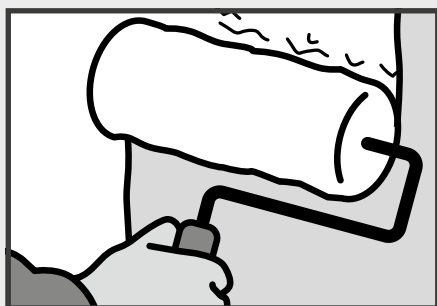
La peinture sera appliquée selon les indications du fabricant en deux passes au moins. Le cas échéant, on la testera sur échantillon. On se conformera aux prescriptions du fabricant de la peinture.

### 5.5 Revêtements de papiers peints

Tous les types de papiers peints, y compris à grosses fibres, peuvent être appliqués avec la colle à papier du commerce. Une couche spéciale de primaire n'est pas requise dans la perspective du décollement ultérieur du papier peint. La cloison ne sera pas endommagée par cette opération.

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** ne doivent recevoir une couche de primaire :

- que si le fabricant de la colle le prescrit (indépendamment du type de papier) ;
- que si l'on utilise un papier épais, du type vinyle par exemple.



Mise en peinture



Tapissage

## 5.6 Enduit texturé et crépi mince

Si l'on applique un enduit (texturé) (épais de 4 mm maxi) sur les plaques **fermacell**, on devra renforcer les joints enduits à l'aide d'une bande spéciale **fermacell**. Cette bande se colle avec une colle à bois blanche (colle PVAC). Les joints collés et les joints BA ne nécessitent pas d'éléments de renfort.

Au niveau des raccords avec les angles et les cloisons, on réalisera toujours un joint aveugle dans l'enduit (en l'entaillant ou avec une bande de sectionnement).

Les enduits texturés à liants minéraux adaptés aux plaques de plâtre, ainsi que les enduits aux résines synthétiques, peuvent être mis en œuvre selon les indications du fabricant. Il est conseillé d'utiliser un primaire imperméabilisant.

## 5.7 Enduit au rouleau **fermacell**

L'Enduit au rouleau **fermacell** est une finition texturée décorative prête à l'emploi, à base d'une dispersion de marbre blanc broyé, qui est destinée aux Plaques fibres-gypse **fermacell**. On peut la teindre avec les concentrés de couleur et les pigments du commerce, à condition de ne pas dépasser une teneur en masse de 5 %.

L'Enduit au rouleau **fermacell** peut être utilisé pour la finition des cloisons et plafonds intérieurs en Plaques fibres-gypse **fermacell**, mais aussi sur des ouvrages extérieurs qui ne sont pas directement exposés aux intempéries.

L'Enduit au rouleau **fermacell** ne sera pas mis en œuvre à des températures inférieure à 5 °C.

La plaque doit être propre, sèche, résistante et présenter une surface d'une qualité correspondant au niveau de finition C ou au degré de finition F2b (cf. NIT 233 du CSTC). Il n'est pas nécessaire d'appliquer une couche de fond sur les Plaques fibres-gypse **fermacell**.

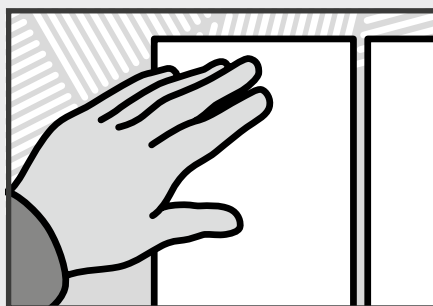
L'absorption de l'enduit par le support doit être contrôlée. Si le support est (peu) absorbant, à l'instar d'une plaque de fibro-plâtre ou liée au ciment, appliquer une couche d'apprêt d'Enduit au rouleau **fermacell** dilué à l'eau dans la proportion de 1:1.

### Mise en œuvre de l'Enduit au rouleau **fermacell** :

pause aussi. Une fois que le panneau a été préparé, appliquer l'Enduit au rouleau **fermacell** non dilué en couches croisées, avec un rouleau approprié, puis structurer à volonté, par exemple avec un Rouleau structuré **fermacell**. Le délai de façonnage après application dépend de la température ambiante. Compter environ 10-20 minutes.

Pour obtenir une structure uniforme dans les angles rentrants, il est recommandé de traiter une cloison, de laisser sécher, de couvrir l'angle déjà traité et ensuite, de traiter l'autre cloison. Les surfaces doivent être protégées contre les courants d'air.

Compte tenu de la multitude de facteurs susceptibles d'influencer la mise en œuvre et l'utilisation du produit, nous conseillons d'exécuter au préalable un essai de mise en œuvre et d'application.



Pose de carrelage



L'Enduit au rouleau **fermacell** peut être peint avec des peintures en dispersion, au latex, acryliques ou à base de résine de silicone.

## 5.8 Panneaux muraux et revêtements carrelés

Le parement des cloisons et doublages est constitué d'une ou de deux Plaques fibres-gypse **fermacell**. L'entraxe des montants de l'ossature doit être limité selon l'épaisseur des plaques.

■ Épaisseur  $e = 10$  mm ;  
entraxe = 40 cm

■ Épaisseur  $e = 12,5, 15$  mm ou 18 mm ;  
entraxe = 60 cm

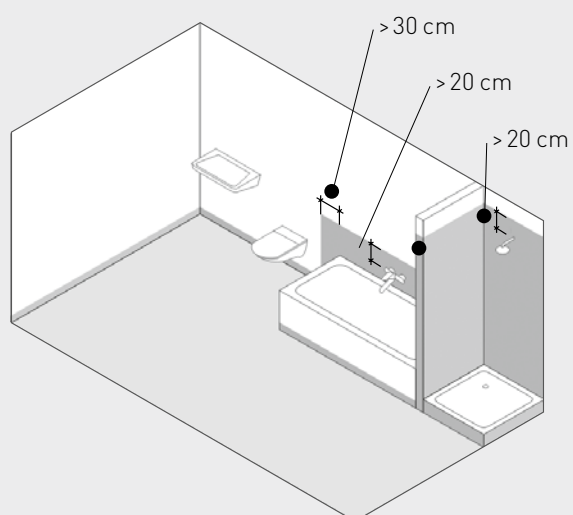
Dans les locaux humides tels que salles de bain et cabines de douche, on ramènera l'entraxe à 40 cm maximum. Les plaques fermacell peuvent recevoir sans problème tous les carreaux en céramique ou en matière synthétique par application sur un lit de colle mince. Les mortiers-colles à base de dispersion, de résine réactive ou améliorés conviennent si le fabricant le spécifie.

Les joints doivent être traités selon les points 2.5 à 2.7 avant la pose de la colle à carrelage afin d'obtenir un support exempt de tensions.

Un primaire sera nécessaire si le fabricant de la colle le conseille. Il doit avoir séché convenablement (pendant 24 h généralement) avant la pose du carrelage. On utilisera une colle pauvre en eau, par exemple un mortier-colle amélioré (colle dite flexible). Il ne faut pas mouiller les carreaux avant leur pose. Au moins 80 % de la surface postérieure de chaque carreau doit être enfoncée dans le lit de colle. On attendra que la colle ait séché avant de réaliser les joints des carreaux (temps de séchage : 48 h en règle générale). Pour le jointoiement, on utilisera un mortier flexible.

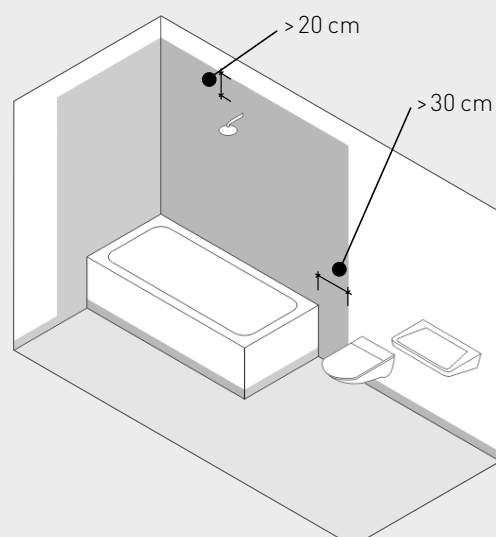
### Locaux humides

Le parement des surfaces directement exposées à l'eau, les cabines de douche ou les parois entourant une baignoire par exemple, réclame un traitement d'imperméabilisation supplémentaire, par exemple à l'aide d'un système de colle de carrelage dit étanche ou d'un film d'étanchéité liquide conjugué à un mortier-colle amélioré avec une matière synthétique. N'oubliez pas que le système d'étanchéité consiste souvent en une combinaison de matériaux. Assurez-vous donc que les produits soient compatibles les uns avec les autres et qu'ils soient garantis par le producteur. Les surfaces à imper-méabiliser doivent être protégées contre les infiltrations d'eau jusqu'à une hauteur d'au moins 2,0 m au-dessus du fond de la baignoire en prévoyant un espace suffisant sur les côtés de la cabine de douche ou de la baignoire proprement dite. Dans les douches, l'étanchéité montera jusqu'à au moins 20 cm au-dessus de la pomme de douche. On appliquera une bande d'étanchéité dans les angles rentrants et au droit des raccords cloison-sol. De plus, le bas de toutes les cloisons d'une pièce humide sera protégé contre le phénomène d'ascension capillaire, jusqu'à au moins 15 cm au-dessus de la face supérieure du sol. On suivra scrupuleusement les prescriptions du fabricant du système d'étanchéité.



Raccord cloison-angle dans la zone sous sollicitation hydrique d'une salle de bain avec baignoire et cabine de douche

- Surfaces relativement moins exposées à l'humidité
- Surfaces régulièrement humides (zone sous sollicitation hydrique)



Raccord cloison-angle dans la zone sous sollicitation hydrique d'une salle de bain où la baignoire sert aussi de douche

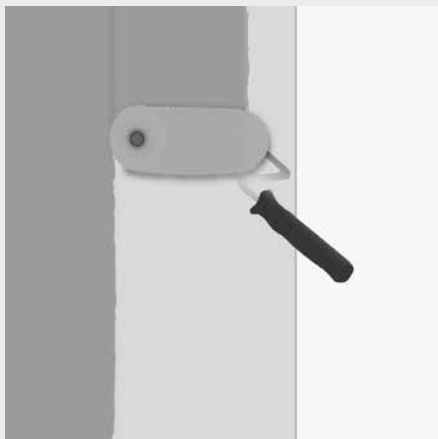


Fig. 1 : Appliquer le Primaire **fermacell** sur toute la surface.

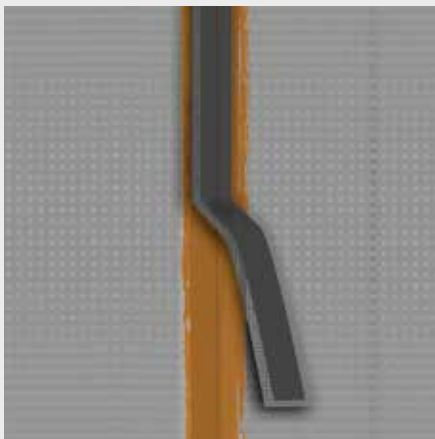


Fig. 2 : Presser la Bande d'étanchéité **fermacell** dans la couche encore humide du Sous-couche de protection à l'eau **fermacell** appliqué préalablement et l'enduire aussitôt du sous-couche de protection.

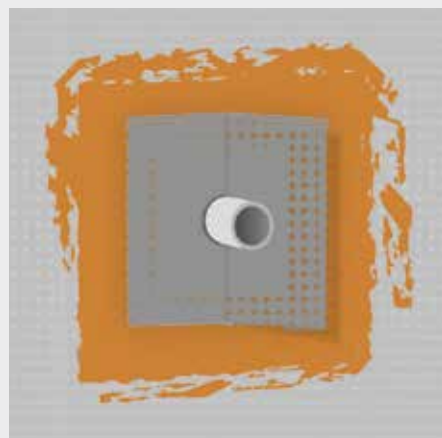
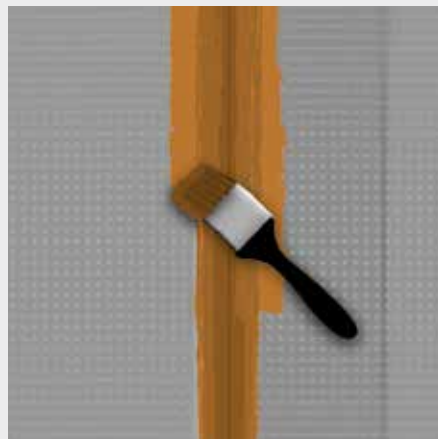


Fig. 3 : Pour étancher les traversées de tuyaux, pressez la Manchette d'étanchéité **fermacell** dans la couche encore humide du Sous-couche de protection à l'eau **fermacell**, puis enduisez-la tout de suite de Sous-couche de protection à l'eau **fermacell**.

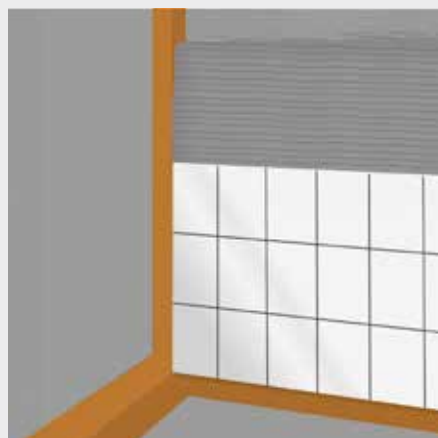


Fig. 4: On pose les carreaux dans un lit mince de Mortier-colle flexible **fermacell** (garantit l'étanchéité pour la classe de résistance à l'eau A01).





Fig. 5 : Appliquer le Sous-couche de protection à l'eau **fermacell** au rouleau en 2 passes sur toute la surface (épaisseur totale d'au moins 0,5 mm).

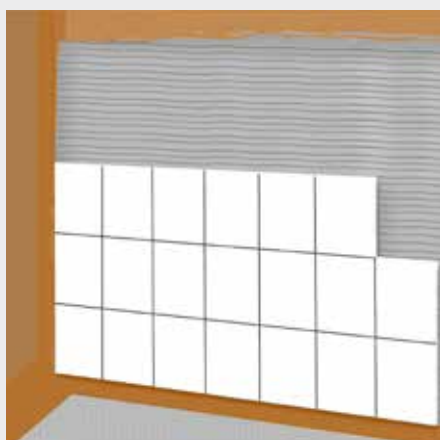
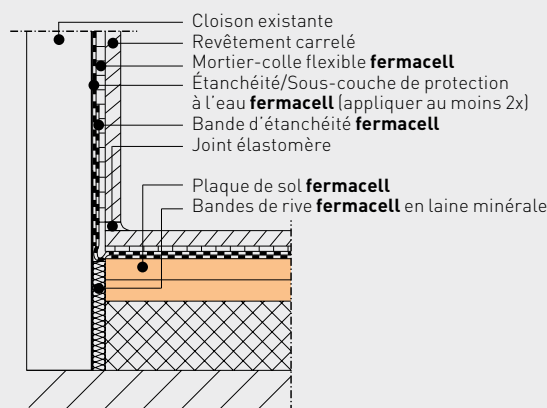


Fig. 6 : On pose les carreaux dans un lit mince de Mortier-colle flexible **fermacell** pour étancher toute la surface (garantit l'étanchéité pour la classe de résistance à l'eau A).

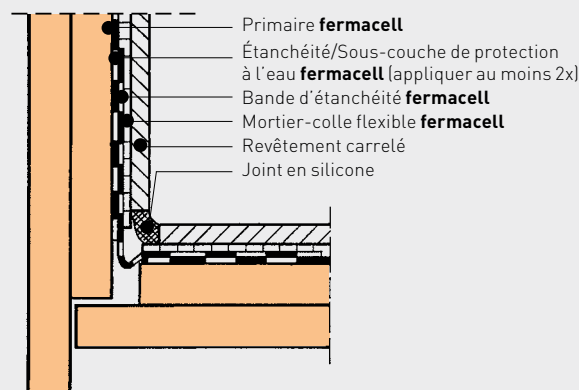


Fig. 7 : Le revêtement des sols peut être réalisé avec des Plaques de sol **fermacell**. On trouvera de plus amples informations dans la brochure « Plaques de sol **fermacell** – Des solutions, systèmes pour tous les types de sol ».

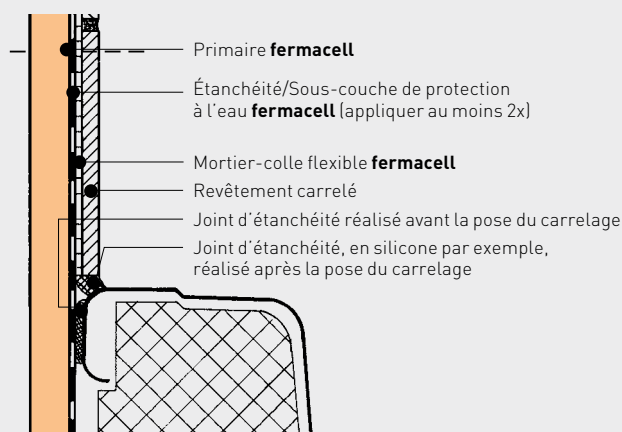
## Détails des solutions de raccord entre un bac de douche ou une baignoire et la cloison



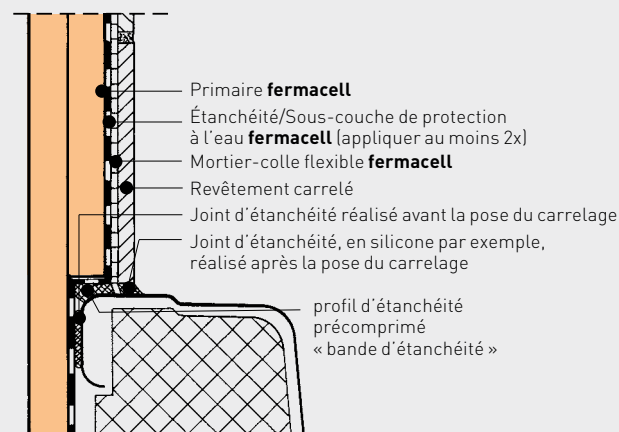
Raccord cloison-chape dans la zone sous sollicitation hydrique



Raccord cloison-chape dans la zone sous sollicitation hydrique



Raccords entre cloison et bac de douche ou baignoire.  
Raccord à une cloison fermacell à parement simple.



Raccord avec une cloison fermacell comprenant un parement simple sous l'équipement sanitaire et un parement double au-dessus de l'appareil sanitaire

### 5.9 Finition des surfaces avec fermacell

fermacell propose deux produits pour réaliser des surfaces d'une finition de grande qualité. L'Enduit de lissage **fermacell** prêt à l'emploi ou l'Enduit de surfacage **fermacell** permettent d'obtenir des surfaces d'une qualité de finition allant jusqu'à la classe A. L'Enduit de surfacage **fermacell** convient pour parachever les surfaces de cloisons et de plafonds en intérieur. Quant à l'Enduit de lissage **fermacell** prêt à l'emploi, il est adapté à la réalisation d'une surface très mince et à une finition limitée aux joints.

La température de mise en œuvre doit être d'au moins 5 °C. Le panneau doit être dépoussiéré, sec (laisser sécher quelques jours à une humidité moyenne de l'air ≤ 70 %), propre, solide et exempt d'éventuels solvants. Les plaques fermacell ayant déjà été imprégnées en usine, il n'est pas nécessaire de les enduire de primaire avant d'appliquer l'enduit de lissage prêt à l'emploi. Mais s'il est prévu d'appliquer une couche d'enduit de surfacage, il est nécessaire d'appliquer le primaire de fermacell.

Si des ouvrages humides tels qu'une chape en ciment ou un enduit liquide sont réalisés, on attendra leur séchage avant de procéder aux opérations de jointoiement et de plafonnage. De même, si l'on travaille du bitume à chaud ou que l'on coule de l'asphalte, on attendra leur refroidissement pour jointoyer.

Pour appliquer efficacement l'Enduit de lissage **fermacell** prêt à l'emploi et l'Enduit de surfacage **fermacell**, on pourra utiliser entre autres une Spatule **fermacell** ou une lisseuse.

### Mise en œuvre de l'Enduit de lissage **fermacell**

L'Enduit de lissage **fermacell** peut se travailler directement sorti du seau, sans longs préparatifs. Cet enduit de finition blanc au latex se compose d'eau et d'une dispersion de poudre de marbre (dolomie) de grande qualité broyée très finement. Il doit donc s'appliquer en une couche aussi mince que possible, ce que permettent les Plaques fibres-gypse **fermacell** en formant un support plan. La couche doit faire moins de 0,5 mm d'épaisseur au maximum 2 mm.

On lissera soigneusement le matériau appliqué avec une spatule large. Cette opération garantit que les points de contact de la spatule avec la surface enduite seront inapparents. Si l'on remet de l'enduit excédentaire dans le seau, on n'attendra pas trop longtemps pour le réutiliser.

On réalisera des couches d'épaisseur  $\geq 0,5$  mm en plusieurs passes. Une nouvelle couche ne sera appliquée qu'une fois la précédente complètement sèche.

### Mise en œuvre de l'Enduit de surfacage **fermacell**

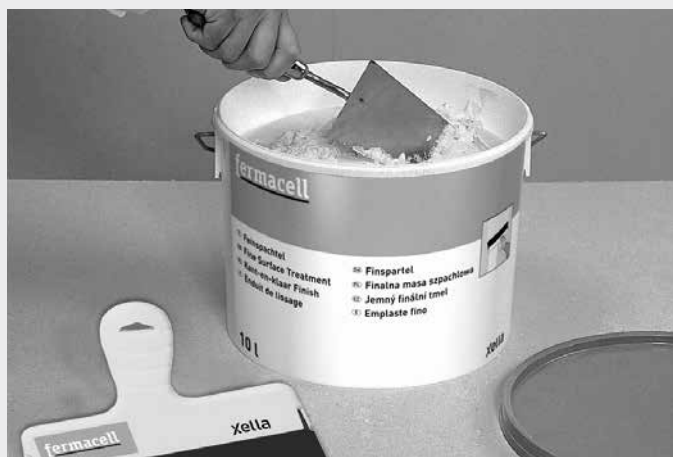
L'Enduit de surfacage en poudre **fermacell** amélioré à la résine synthétique se mélange sur chantier avec de l'eau suivant les proportions indiquées sur le sac. Le récipient, les outils et l'eau doivent être propres. Mélanger énergiquement l'Enduit de surfacage **fermacell** avec l'eau jusqu'à obtenir une émulsion sans grumeaux. Après avoir laissé reposer 2–3 minutes, remuer encore une fois brièvement. Le produit est applicable pendant environ 45 minutes à 20 °C. L'Enduit de surfacage **fermacell** peut être « tiré à zéro ». Appliqué en couches d'épaisseur de 4 mm maximum, il durcit sans retrait, ni fissures. Le produit convient aussi à la réalisation d'enduits décoratifs par exemple. Si l'on applique 1–4 mm d'enduit structuré sur les plaques **fermacell**, les joints enduits devront être consolidés avec une Bande de renforcement **fermacell** (cf. le point 5.6, crépi mince).

### Nettoyage de l'outil

Après usage, la Spatule **fermacell** se nettoie facilement à l'eau et à la brosse. On séchera soigneusement sa lame d'acier pour éviter qu'elle ne rouille.

### Ponçage

Si nécessaire, on pourra facilement éliminer les petites irrégularités par ponçage avec une grille à poncer ou du papier de verre de grain P100 à P120. Pour poncer, on portera toujours un masque buccal et des lunettes de protection. Avant d'appliquer d'autres traitements aux surfaces poncées, on les dépoussiérera et on les revêtira éventuellement d'une couche de fond.



Surfacage à l'aide de l'Enduit de lissage **fermacell** ou de l'Enduit de surfacage **fermacell**

## 6 Cloisons **fermacell** à ossature métallique

### 6.1 Cloisons à ossature et parement simples

Montez l'ossature en montants et lisses (rails) d'acier selon un entraxe  $\leq 60$  cm comme décrit aux points 4.3 et 4.4. Posez d'abord sur un côté un parement simple constitué de Plaques fibres-gypse **fermacell** de type « hauteur d'étage », épaisses de 12,5 mm et larges de 120 ou 60 cm, conformément aux indications du point 4.10. Les joints seront réalisés, au choix, comme décrit aux points 2.6 ou 2.7 et 2.8 (milieu du joint = milieu du profilé).

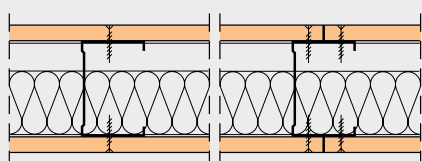
Les Plaques fibres-gypse **fermacell** se fixent aux montants de l'ossature uniquement avec des Vis autoperceuses **fermacell** 3,9 x 30 mm, en espaçant les

vis selon un entraxe d'environ 25 cm (cf. le tableau du point 2.4). Suivez le sens de pose des vis décrit au point 4.10. La vis du haut et celle du bas doivent être placées environ 5 cm au-dessous/au-dessus de la lisse supérieure et de la lisse inférieure. Les Plaques fibres-gypse **fermacell** ne doivent pas être vissées dans les rails supérieurs et inférieurs.

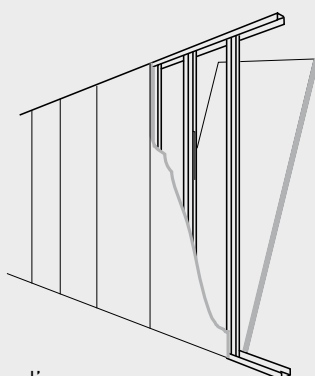
Après l'intégration des installations dans la cavité des cloisons et la pose éventuelle d'un matériau isolant selon le point 4.9, on peut appliquer le parement de l'autre face. Faites attention au placement symétrique ou axial des joints des

plaques **fermacell** sur le montant vertical comme décrit au chapitre 4. Pour les châssis de portes et de fenêtres, on se reportera au chapitre 10.

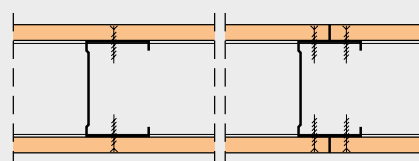
Ensuite, il faut garnir d'Enduit pour joint **fermacell** tous les joints des plaques et les têtes noyées des vis en suivant les indications du point 2.8. Les joints des rives latérales et supérieures du raccord à des éléments pleins ou à des matériaux d'un autre type seront étanchés/jointoyés comme décrit au point 9.1. Les raccords spéciaux, plinthes, joints de dilatation, etc. doivent être réalisés selon les indications des points 9.2 à 9.6.



Cloison fermacell à ossature simple et parement simple avec isolant interne



Pose d'une cloison fermacell



Cloison fermacell à ossature simple et parement simple sans isolant interne

## 6.2 Cloisons à ossature simple et parement multiple

La procédure est identique à celle décrite au point 6.1, les prescriptions suivantes s'appliquant toutefois :

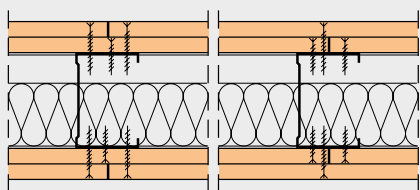
### Plaques du 1<sup>er</sup> parement (de la 1<sup>re</sup> couche)

- Largeur : 120 ou 60 cm, hauteur d'étage
- Épaisseur : 12,5 mm
- Plaques assujetties par aboutement, sans colle, ni enduit, même pour les montages soumis à des exigences de sécurité incendie et d'isolation phonique
- Fixation à l'ossature par Vis auto-perceuses **fermacell** 3,9 x 30 mm, entraxe selon le point 2.4.

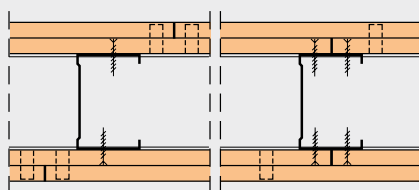
### Plaques du 2<sup>e</sup> et/ou 3<sup>e</sup> parement (de la 2<sup>e</sup> et/ou 3<sup>e</sup> couche)

- Largeur : 120 ou 60 cm, hauteur d'étage
- Assemblage : par joints collés selon le point 2.7 ou par joints creux larges de 5-7 mm ou par joints enduits BA selon le point 2.6 ou 2.8.

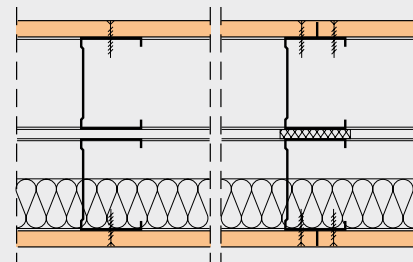
- Plaques de 120 cm : le décalage des joints entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> parement est égal à l'entraxe des montants d'ossature si les deux parements sont vissés aux montants, ou
- Plaques de 120 cm ou 60 cm : le décalage des joints entre le 1<sup>er</sup> et le 2<sup>e</sup> parement est égal à 20 cm si le 2<sup>e</sup> parement est agrafé ou vissé au 1<sup>er</sup> parement.
- Fixation à l'ossature avec les Vis autoperceuses **fermacell**, 3,9x40 mm, entraxe selon le tableau du point 2.4, ou
- Fixation au premier parement avec des agrafes divergentes zinguées/ Vis autoperceuses **fermacell** 3,9 x 30 mm, entraxe selon le tableau du point 2.4.



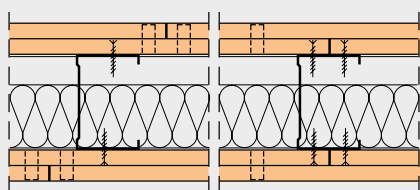
Cloison fermacell à ossature simple et double parement avec isolant interne. Les deux parements sont vissés sur les profilés.



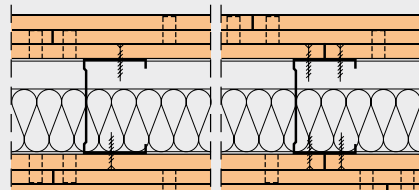
Cloison fermacell à ossature simple et parement double sans isolant interne. Parement extérieur agrafé au premier parement/parement inférieur.



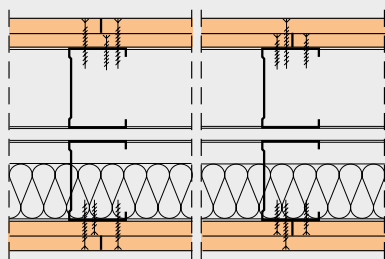
Cloison fermacell à ossature double et parement simple. Les montants sont séparés les uns des autres (à gauche) ou solidarisés par des bandes isolantes autocollantes (à droite).



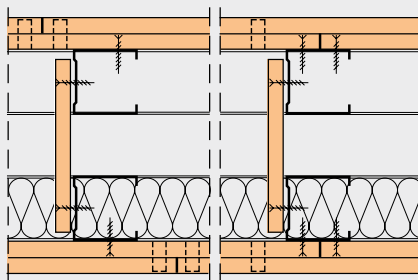
Cloison fermacell à ossature simple et parement triple avec isolant interne. Parement extérieur agrafé au premier parement/parement inférieur.



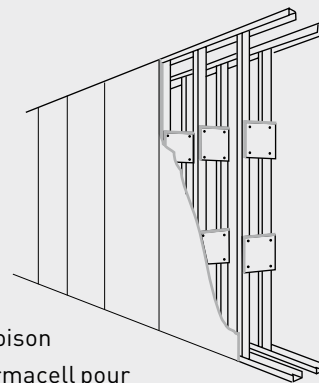
Cloison fermacell à ossature simple et parement triple. Les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> parements sont agrafés au premier parement/parement inférieur.



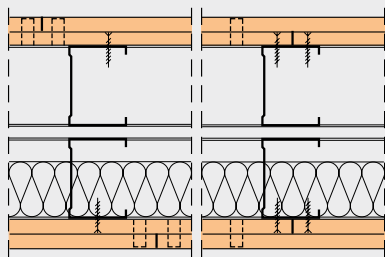
Cloison fermacell à ossature double et parement double. Les deux parements sont vissés aux profilés.



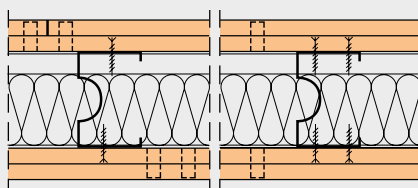
Eclissage des deux ossatures d'une cloison fermacell pour installations techniques spécifiques



Cloison fermacell pour installations techniques spécifiques



Cloison fermacell à ossature double et parement double. Le 2<sup>e</sup> parement (couche extérieure) est agrafé sur le premier (couche inférieure).



Cloison fermacell à parement double assurant une isolation phonique supérieure

## 6.4 Cloisons à ossature double et parement multiple

Réalisation de la cloison fermacell comme décrit au point 6.1, mais avec deux ossatures métalliques parallèles constituées de montants et de rails selon les points 4.3 et 4.4.

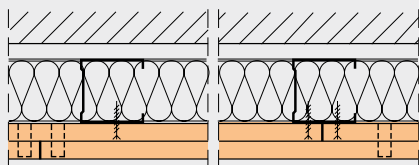
## 6.5 Cloisons à montants isolants phoniques

Cloison à ossature simple avec montants isolants phoniques, parement simple ou multiple. La cloison fermacell est réalisée comme décrit aux points 6.1 et 6.2, mais avec des profilés isolants phoniques.

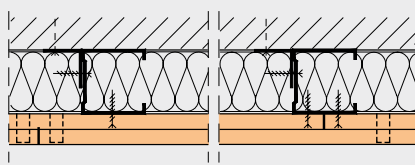
## 6.6 Cloisons pour installations techniques spécifiques

La cloison fermacell pour installations techniques spécifiques est une cloison à ossature double telle que décrite aux points 6.3 ou 6.4, les deux ossatures métalliques de montants et de rails étant montées séparément et espacées d'une distance suffisante pour permettre de poser dans leurs cavités de grosses canalisations par exemple.

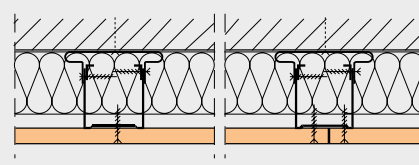
Pour assurer un support suffisant des deux ossatures distinctes, on fixe des morceaux de plaques fermacell sur les profilés à l'aide de Vis autoperceuses **fermacell** 3,9 x 30 mm au tiers et aux deux tiers de la hauteur des cloisons pour qu'elles jouent le rôle de jonction (on peut aussi utiliser des pièces de bois ou des profilés en acier léger dont la fixation sera appropriée). Dans le cas des appareils sanitaires, ces éclisses seront disposées directement au-dessus des bâtis les supportant.



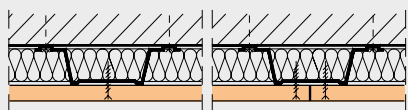
Doublage fermacell à parement simple



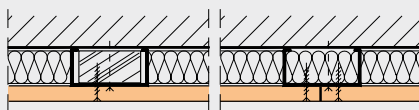
Ossature de montants, fixation par équerres au gros œuvre, parement double



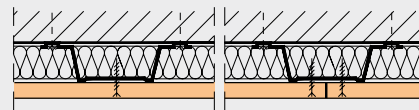
Ossature de montants, fixation par étriers à serrage réglable, parement simple



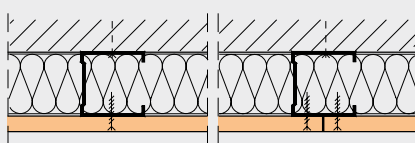
Doublage fermacell à parement double



Ossature de montants, avec/sans insertion de pièces de bois, parement simple



Ossature de plaque résiliente, parement simple



Ossature de montants, fixation par vis au gros œuvre, parement simple

## 6.7 Doublages en demi-cloison

Réalisation du doublage fermacell comme décrit au point 6.1, mais avec parement d'un seul côté.

Réalisation du doublage fermacell comme décrit au point 6.2, mais avec parement d'un seul côté.

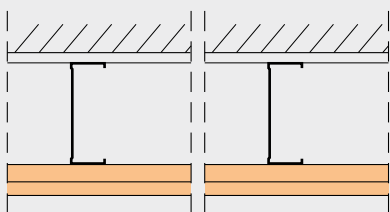
La classe de résistance au feu des doublages est déterminée des deux côtés afin qu'ils puissent également servir de demi-cloisons.

## 6.8 Habillages de mur

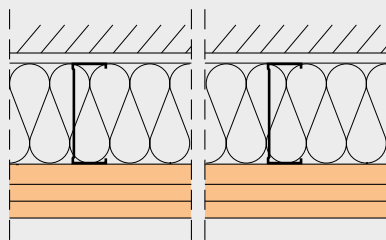
Divers systèmes de montants peuvent être utilisés pour habiller des murs de plaques fermacell fixées sur une ossature métallique.

On trouvera des informations complémentaires sur les caractéristiques techniques, la hauteur maximale de montage, la densité de surface, etc. dans la brochure « fermacell Constructions de parois, plafonds et planchers ».





Demi-cloison fermacell de type 3 S 12, résistance au feu de 30 min. pour les deux faces

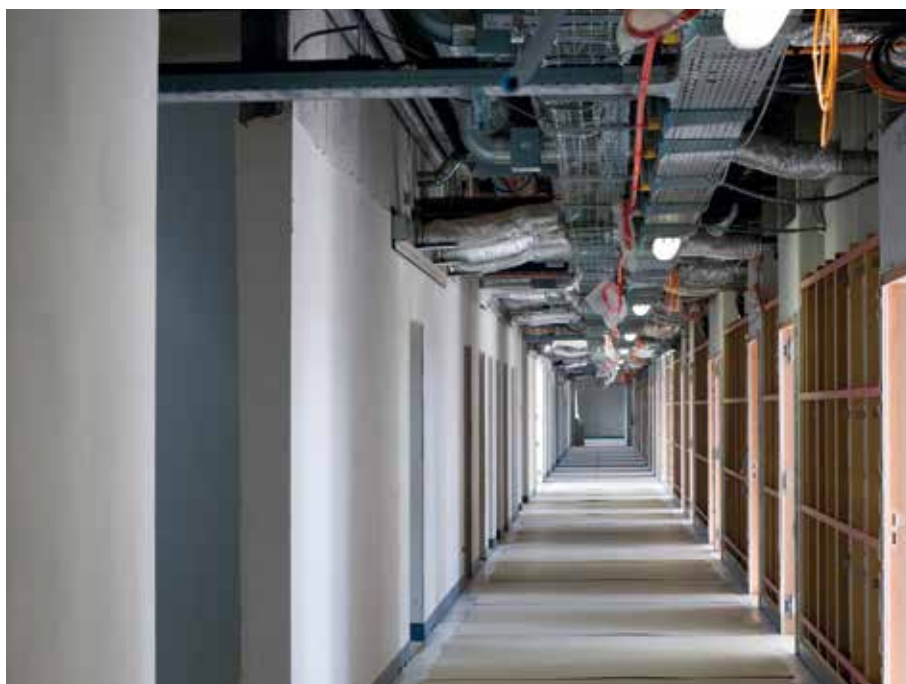


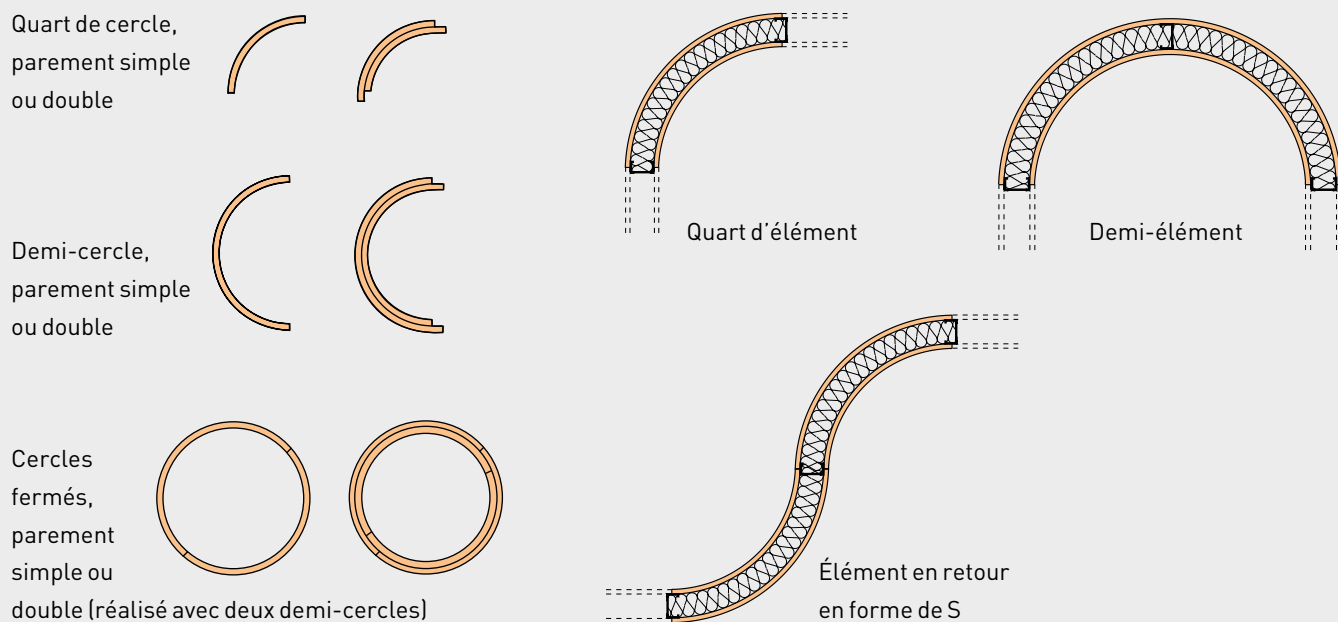
Demi-cloison fermacell de type 3 S 21, résistance au feu de 60 min. pour les deux faces

## 6.9 Gaines techniques

Du point de vue de la sécurité incendie, les demi-cloisons de doublage peuvent également servir à réaliser des gaines techniques (cf. le chapitre « Doublages de mur/Gaines techniques » de la brochure fermacell « Constructions de parois, plafonds et planchers »).

Toutes les constructions seront montées suivant les instructions fermacell. On trouvera des informations complémentaires sur les épaisseurs et les hauteurs des cloisons, ainsi que sur les caractéristiques techniques des montages, dans les documents fermacell pertinents.





## 6.10 Cloisons courbes fermacell, plaques fermacell cintrées

Pour réaliser des cloisons et des plafonds courbes avec des Plaques fibres-gypse **fermacell** grand format épaisses de 10 mm et de 12,5 mm, trois variantes sont envisageables. Les modalités d'exécution dépendent en grande partie du rayon de courbure des surfaces à construire.

- Rayon  $\geq 400$  cm : cintrage à sec avec entraxe des montants de l'ossature  $\leq 30$  cm. Dans ce cas-ci, on utilise des plaques grand format fixées transversalement sur l'ossature.
- Rayon compris entre 400 et 150 cm : cintrage par humidification de plaques (de 10 mm seulement) sur place (chantier) avec entraxe des montants d'ossature  $\leq 25$  cm. Les Plaques fibres-gypse **fermacell** doivent être humidifiées pendant au moins dix heures avant d'être cintrées sur des gabarits au rayon voulu.

Après séchage, les plaques fermacell récupèrent leur solidité initiale tout en gardant leur forme courbée.

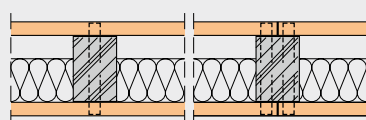
- Rayon  $\leq 150$  cm : le cintrage des plaques (de 10 mm seulement) sera réalisé par des entreprises spécialisées. Voir la brochure « **fermacell** Powerpanel H<sub>2</sub>O – Informations sur le produit et consignes de mise en œuvre ».

## 7 Cloisons **fermacell** à ossature bois

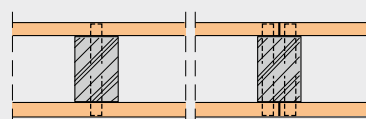
### 7.1 Cloisons à ossature simple et parement simple

Réalisation des cloisons fermacell comme décrit au point 6.1, mais :

- ossature en bois (bois conforme EN 1995-1-1) ;
- fixation de la plaque de préférence par agrafes zinguées ou Vis autoperceuses **fermacell** (minimum 3,9 x 30 mm) selon le tableau du point 2.4.



Cloison fermacell à ossature simple et parement simple avec isolant interne

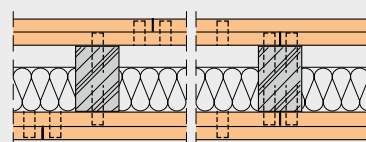


Cloison fermacell à ossature simple et parement simple sans isolant interne

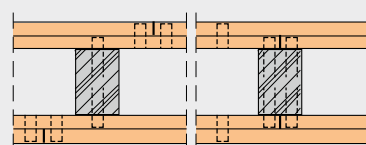
### 7.2 Cloisons à ossature simple et parement multiple

Réalisation des cloisons fermacell comme décrit au point 6.2, mais :

- ossature en bois telle que décrite au point 7.1. ;
- fixation de la plaque de préférence par agrafes zinguées ou Vis autoperceuses **fermacell** selon le tableau du point 2.4.



Cloison fermacell à ossature simple et parement double avec isolant interne

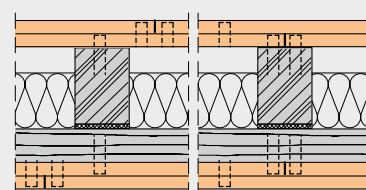


Cloison fermacell à ossature simple et parement double sans isolant interne

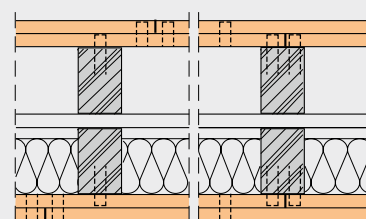
### 7.3 Cloisons à ossature simple, contre-lattage et parement multiple

Réalisation de la cloison fermacell comme décrit au point 6.2, mais en montant, avant la pose du parement, des lattes horizontales en bois de 30x50 mm à entraxe de 60 cm sur un seul côté des montants bois :

- fixation de la plaque de préférence par agrafes zinguées ou Vis auto-perceuses **fermacell** selon le tableau du point 2.4.



Cloison fermacell à ossature simple, contre-lattage et parement double avec isolant interne



Cloison fermacell à ossature double et parement double avec isolant interne

## 7.4 Cloisons à ossature double et parement multiple

Réalisation de la cloison fermacell comme décrit au point 6.4, mais :

- avec deux ossatures bois montées parallèlement l'une à l'autre ;
- fixation de la plaque de préférence par agrafes zinguées ou Vis autoperceuses **fermacell** selon le tableau du point 2.4.

On trouvera d'autres systèmes à ossature bois dans le guide de pose ou la nomenclature des ouvrages de ce type, par exemple :

- des cloisons porteuses à ossature bois, avec isolant interne ;
- des cloisons porteuses à ossature bois, sans isolant interne ;
- des parois porteuses de parement extérieur ;
- des cloisons porteuses de stabilité, avec ou sans isolant interne.

## 7.5 Cloison à ossature simple mixte bois/acier

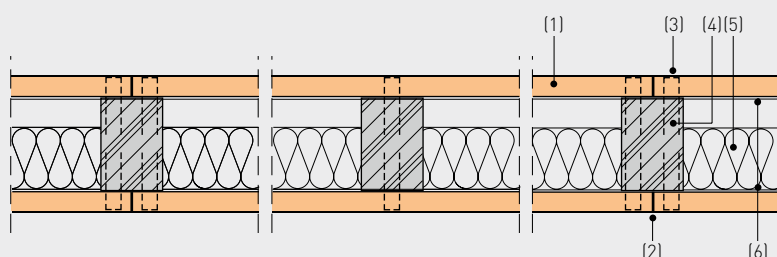
La cloison fermacell à ossature mixte bois/acier est beaucoup utilisée, et depuis longtemps, pour son intérêt économique. Ce mode de construction exploite tant les avantages et caractéristiques favorables d'une ossature métallique que ceux d'une ossature bois associée à un parement fermacell.

Les rails métalliques (profilés horizontaux) pour cloisons minces destinés à ce type d'ouvrage se fixent directement sur le gros œuvre avec des chevilles à frapper au droit des raccords au plafond et au sol. C'est plus rapide et plus facile que de fixer des montants en bois. De plus, cette méthode permet de supprimer sans problème les inégalités de l'élément constructif adjacent, ce qui est surtout important dans la perspective de l'isolation phonique et de la sécurité incendie.

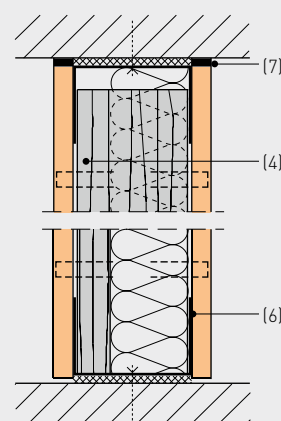
Les montants bois utilisés en construction mixte peuvent être engagés dans les lisses supérieures et inférieures sans être coupés à la longueur exacte. On a ainsi la possibilité de compenser sans difficulté de petites différences de hauteur de cloison à l'étage concerné.

La pose du parement (simple ou multiple) des montants bois prend peu de temps et est peu coûteuse parce que les Plaques fibres-gypse **fermacell** peuvent être fixées sur cette ossature bois au moyen d'agrafes.

- (1) Plaque fermacell 12,5 mm
- (2) Joint collé **fermacell**
- (3) Agrafes zinguées
- (4) Montant en bois
- (5) Isolant interne en cas d'exigences spéciales d'isolation phonique et de sécurité incendie
- (6) Rails
- (7) Enduit pour joint **fermacell** avec bandes de désolidarisation ou joint élastomère (éventuellement ignifuge si la cloison est soumise à des exigences de sécurité incendie)



Cloison fermacell à ossature mixte bois/acier



Raccords au plafond et au sol

## 8 Procès-verbaux d'essais et systèmes constructifs spéciaux **fermacell**

On trouvera de plus amples informations sur les caractéristiques techniques, les hauteurs maxi de montage, la masse en relation avec la surface, etc. dans la brochure « fermacell Constructions de parois, plafonds et planchers ».

### 8.1 Normes et contrôles

Les caractéristiques physiques des cloisons fermacell concernant l'isolation phonique, la sécurité incendie et la stabilité mécanique sont constatées par des certificats ou des agréments délivrés par des organismes de contrôle européens dûment agréés. Chaque système constructif doit être monté selon les instructions de pose énoncées dans ces documents.

La résistance au feu des cloisons fermacell est établie dans les rapports d'essais officiels portant sur ce paramètre.

Les performances des cloisons fermacell sur le plan de l'isolation contre les bruits aériens est également démontrée dans des procès-verbaux d'essais officiels.

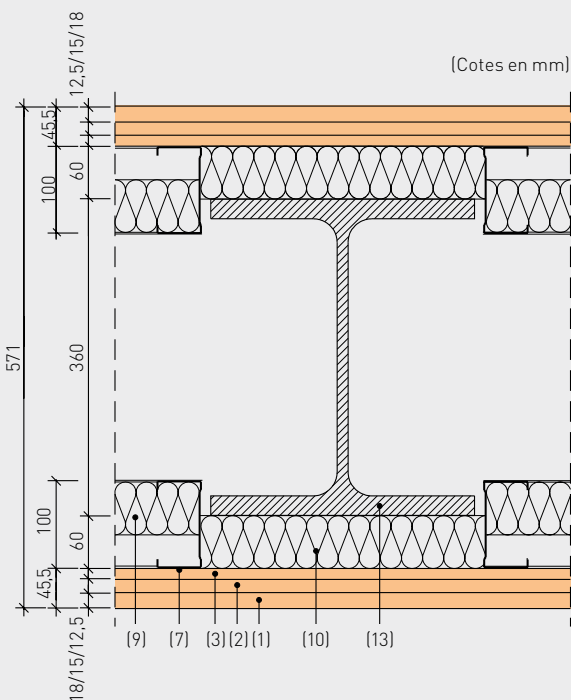
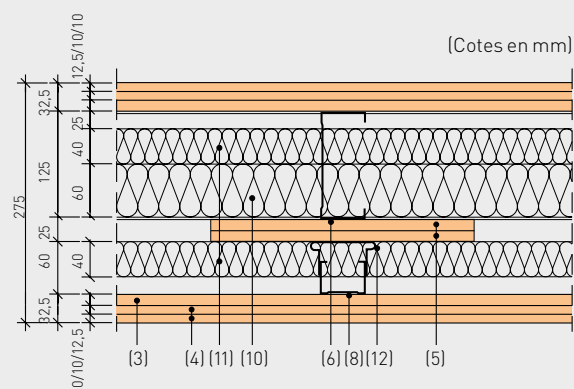
La résistance des cloisons fermacell aux charges statiques et aux sollicitations dues à des chocs est démontrée dans des certificats et des rapports.

Selon le mode de leur exécution, les conditions de montage et les caractéristiques du gros œuvre, ces systèmes fermacell atteignent pour des épaisseurs de cloison  $\geq 200$  mm, des valeurs d'affaiblissement acoustique mesurées sur chantier allant jusqu'à  $R'_w = 71$  dB dans le spectre de fréquences compris entre 100 et 3.200 Hz et jusqu'à  $R'_w = 53$  dB dans la bande d'octave de 63 Hz. Les mesures effectuées en laboratoire ont livré des valeurs d'affaiblissement  $R_w = 86$  dB.



Exigences statiques maximales

- (1) Plaque fermacell 18 mm
- (2) Plaque fermacell 15 mm
- (3) Plaque fermacell 12,5 mm
- (4) Plaque fermacell 10 mm
- (5) Bande fermacell 12,5 mm
- (6) Montant 125 x 0,6 mm
- (7) Montant 100 x 0,6 mm
- (8) Montant 150 x 0,6 mm
- (9) Laine minérale 80/50 [mm]/[kg/m³]
- (10) Laine minérale 60/40 [mm]/[kg/m³]
- (11) Laine minérale 40/40 [mm]/[kg/m³]
- (12) Etrier ressort
- (13) HE-B/IPB 360



Indice d'affaiblissement acoustique mesuré sur chantier  $R'_w = 68$  dB

Différence mesurée de niveau de pression acoustique  $D'_w = 78$  dB

Résistance au feu (par face) 90 min, hauteur de montage  $\leq 1\,000$  cm

Indice d'affaiblissement acoustique mesuré sur chantier  $R'_w = 71$  dB

Indice d'affaiblissement acoustique dans la bande d'octave à 63 Hz  $R'_w = 53$  dB

Résistance au feu (par face) 90 min, hauteur de montage  $\leq 500$  cm

Pour réaliser le parement des ossatures métalliques standardisées au moyen de cloisons, doublages et revêtements ignifuges, on pose un nombre variable de couches de Plaque fibres-gypse **fermacell** d'épaisseurs diverses. Un montage rentable de ces ouvrages fermacell est possible, car seules les plaques de la première peau doivent être vissées dans les montants de l'ossature en fonction des hauteurs de montage, de la résistance au feu et des

exigences statiques. Les plaques des peaux suivantes peuvent être agrafées directement sur la première peau, indépendamment de l'ossature (voir aussi à ce sujet le point 4.10).

## 8.2 Cloisons pour locaux de radiologie

Les sources de rayonnement employées à des fins diagnostiques ou thérapeutiques dans les hôpitaux, les cliniques et ou les cabinets médicaux doivent être blindées de façon à empêcher les rayons de traverser les murs et plafonds environnants. Dans le domaine de la protection radiologique, c'est surtout le confinement des rayons X qui est important en construction sèche.

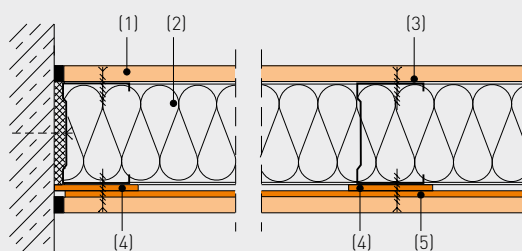
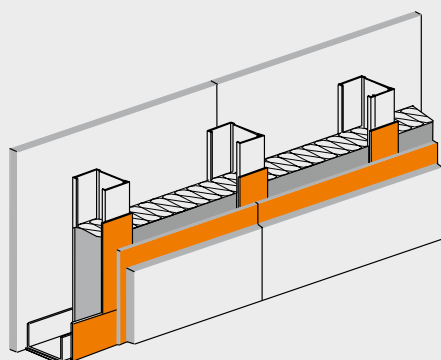
Les cloisons anti-rayonnement de fermacell répondent à ces exigences, la protection proprement dite étant garantie par des mesures simples, en l'occurrence la mise en place de feuilles ou plaques de plomb sur la face arrière des Plaques fibres-gypse **fermacell**. L'épaisseur de la feuille de plomb est fonction de l'équivalent-plomb exigé, cette valeur dépendant du type de l'appareil concerné ou de l'intensité de la source de rayonnement.

Pour obtenir des cloisons bloquant les radiations, il faut disposer les feuilles de plomb sur toute la surface postérieure des Plaques fibres-gypse **fermacell**.

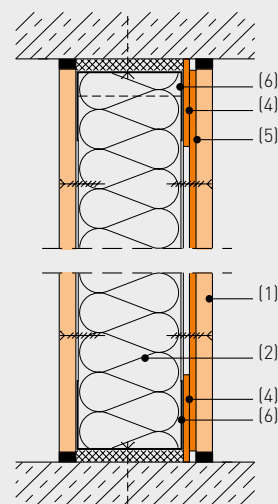
Il faut faire en sorte que ce matériau ne puisse pas glisser vers le bas. Cela se fait en général à l'usine ou sur chantier (entreprise spécialisée en construction sèche). L'épaisseur des feuilles de plomb sera déterminée par pas de 0,5 mm.

Pour que la protection soit opérante sur toute la surface, il faut doubler les joints longitudinaux (enduits ou collés) des plaques fermacell revêtues de feuilles de plomb et les lisses en milieu de plaque en apposant des lés de feuilles de plomb autocollantes larges d'au moins 50 mm directement sur les ailes des montants. Pour raccorder des plaques fermacell de protection anti-rayonnement à des éléments adjacents (cloisons, sols, plafonds), on posera une bande de plomb d'au moins 50 mm de largeur aussi sur les ailes des profilés de rive de telle sorte qu'il crée une zone d'étanchéité sur ces ouvrages contigus.

Si nécessaire, on veillera aussi à assurer une protection totale autour d'éléments encastrés tels que les prises murales, les huisseries de portes et de baies vitrées, les coffrets électriques, les boîtes de visite et autres, ainsi qu'autour des raccords en angle et en T.



- (1) Plaque fibres-gypse **fermacell**
- (2) Laine minérale
- (3) Montant
- (4) Bandes de plomb
- (5) Feuilles ou plaques de plomb
- (6) Rail





### 8.3 Autres systèmes constructifs spéciaux

Le présent guide ne traite pas d'ouvrages spéciaux tels que cloisons, doublages et habillages de mur à l'épreuve des balles (doublées à l'aide de tôles d'acier de diverses épaisseurs) et des chocs (constructions anti-effraction, par exemple chambres fortes), ainsi que des éléments de construction de salles blanches (prévention des contaminations sur le lieu de travail) et de confinement des champs électrostatiques alternatifs (cage de Faraday par exemple). Des documents techniques décrivant ces systèmes constructifs et leurs variantes d'exécution pourront être fournis sur demande, dans les limites de leur disponibilité.

### 8.4 Parement de façades externes avec les Plaques fermacell Powerpanel HD

Des essais de réaction au feu (selon la norme ENV 13381-4) réalisés au MPA de Leipzig ont révélé qu'un parement simple permet déjà d'atteindre une résistance de 90 minutes, voire de 120 minutes quand on l'associe à une Plaque fibres-gypse **fermacell**.

Revêtement de poutrelles d'acier				
Classe de résistance au feu	S/V	fermacell Powerpanel HD	fermacell Fibro-plâtre	Procès-verbal d'essai
30 min.	≤ 240	15 mm	–	PB III/ B-07-380
60 min.	≤ 140	15 mm	–	
60 min.	≤ 240	15 mm	12,5 mm	
90 min.	≤ 60	15 mm	–	
90 min.	≤ 220	15 mm	12,5 mm	
120 min.	≤ 60	15 mm	12,5 mm	

D'autres épaisseurs sont possibles en fonction du S/V

Revêtement de poteaux d'acier				
Classe de résistance au feu	S/V	fermacell Powerpanel HD	fermacell Fibro-plâtre	Procès-verbal d'essai
30 min.	≤ 240	15 mm	–	PB III/ B-07-380
60 min.	≤ 80	15 mm	–	
60 min.	≤ 240	15 mm	12,5 mm	
90 min.	≤ 100	15 mm	12,5 mm	
120 min.	≤ 60	15 mm	12,5 mm	

D'autres épaisseurs sont possibles en fonction du S/V



## 9 Raccords, liaisons, joints de dilatation

### 9.1 Raccords séparés au mur et au plafond

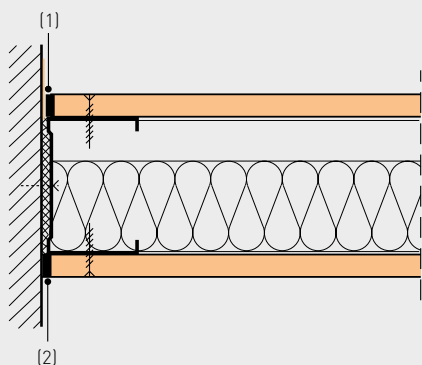
Quand on raccorde des cloisons en Plaques fibres-gypse **fermacell** à parement simple ou double, à des matériaux d'un autre type tels que plâtre, béton, maçonnerie, acier ou bois, on doit toujours mettre en place une séparation entre les différents matériaux. Pour éviter un assemblage rigide au niveau de ces raccords, on dispose des possibilités suivantes :

#### 1) Raccords avec Enduit pour joint fermacell et bandes de désolidarisation

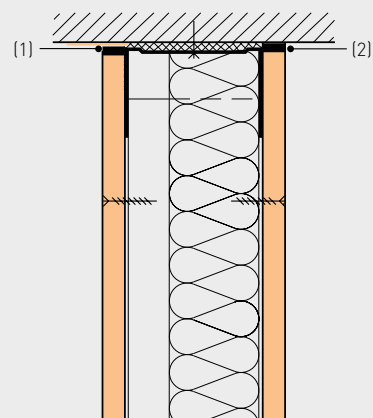
Revêtez de bande résiliente la face postérieure des lisses supérieures et inférieures, puis fixez celles-ci à l'élément adjacent à l'aide de chevilles à frapper. Avant de poser le parement de plaques fermacell sur l'ossature, appliquez sur l'élément une bande de désolidarisation, par exemple une feuille en PE, des lés de papier ou des bandes de plaque, et veillez à ce que les lés ou bandes soient assez larges pour déborder de la surface des plaques. Après application et durcissement de l'Enduit pour joint **fermacell**, coupez les lés/bandes au ras des joints. Maintenez une largeur de joints de 5-7 mm pour le jointoiment.

#### En cas d'exigences de sécurité incendie

Bande résiliente en matériau de classe B2 au moins, épaisseur  $\leq 5$  mm, bande de désolidarisation  $\leq 0,5$  mm, Enduit pour joint **fermacell**, largeur des joints : 6-10 mm.



Raccords au mur et au plafond d'une cloison fermacell à parement simple



## 2) Raccords avec un mastic élastomère

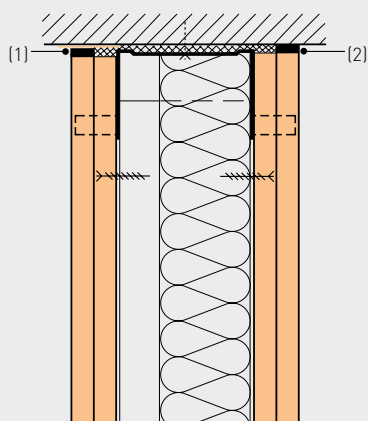
Les joints entre les Plaques fibres-gypse **fermacell** et les éléments adjacents sont étanchés avec un mastic élastomère possédant une élasticité permanente d'au moins 20 %. Ce joint mastiqué doit avoir une largeur de 5-7 mm. La rive des plaques doit recevoir un primaire avant la pose du mastic. On mettra le mastic en œuvre en respectant les instructions de son fabricant.

## En cas d'exigences de sécurité incendie

Revêtez de bande résiliente la face postérieure des lisses supérieures et inférieures, puis fixez celles-ci à l'élément adjacent à l'aide de chevilles à frapper. Jointoyez les plaques de la première peau (peau extérieure) au mastic ignifuge, sa résistance au feu devant correspondre au minimum à celle de la cloison. Largeur du joint  $\leq 6$  mm. Fixez les plaques des 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> peaux par aboutement ou en ménageant un intervalle  $\leq 6$  mm rempli de bandes de rive, de classe de résistance au feu A1.

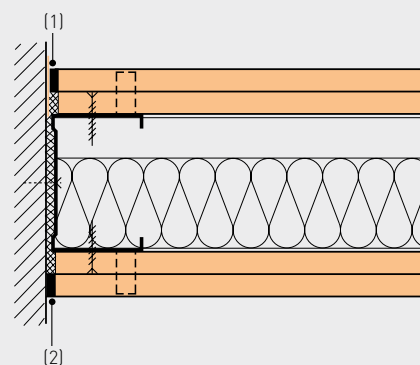
Ce premier mode de raccord dans lequel on applique au droit du raccord de l'Enduit pour joint **fermacell** sur des lés de feuille ou de papier, ne peut être employé que si aucun mouvement du gros œuvre n'est prévu et donc, que si aucune force externe ne devrait agir sur l'ouvrage fermacell.

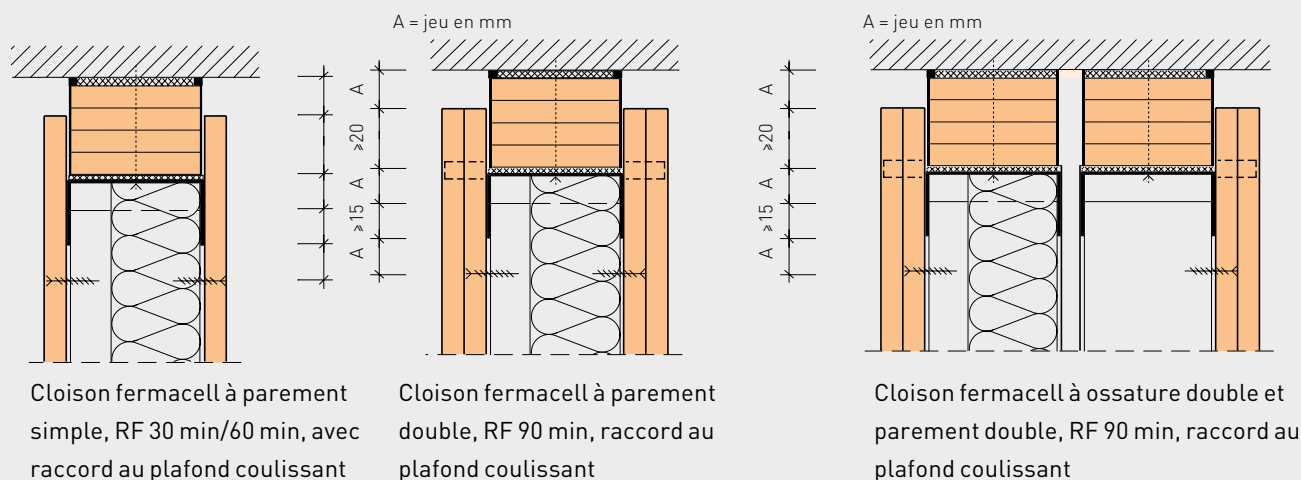
Les raccords des cloisons fermacell avec des Plaques fibres-gypse **fermacell** fixées à un autre élément (plafond ou mur) directement à l'aide de mortier-colle à base de plâtre ou sur une ossature, doivent être réalisés de manière à assurer une séparation, comme décrit plus haut. Les raccords en angles ou en T des cloisons fermacell entre elles doivent être jointoyés avec l'Enduit pour joint **fermacell** de la façon décrite au point 9.6.



- (1) Raccords avec Enduit pour joint **fermacell** et bandes de désolidarisation  
(2) Raccords avec un mastic élastomère

Raccords au mur et au plafond avec des plaques fermacell à double parement





## 9.2 Raccords coulissants aux plafonds

Des raccords coulissants entre des cloisons fermacell et des plafonds sont nécessaires lorsqu'il faut encore s'attendre à des flèches au plafond  $\geq 10$  mm après le montage des cloisons. Ces raccords sont destinés à empêcher que des forces exercées par le gros œuvre n'agissent sur les cloisons non porteuses.

Si la flèche attendue au plafond est  $\leq 10$  mm, il ne faut pas de raccords coulissants, à condition cependant que la longueur des montants et des plaques fermacell (joint fermacell compris le cas échéant) soit également  $\leq 10$  mm à la hauteur de la pièce.

Comme on le voit sur les figures, un raccord coulissant au plafond se fabrique à partir de bandes fermacell de la largeur des rails. L'épaisseur totale des bandes de plaques superposées est égale à la somme de la flèche attendue et du chevauchement des plaques de parement.

Les bandes fermacell doivent être découpées à la largeur des lisses supérieures, collées les unes aux autres avant le montage et fixées les unes sur les autres par des agrafes ou des vis. L'ensemble pourra être fixé, avec les lisses supérieures, à l'aide de fixations appropriées, suivant un entraxe de 70 cm maximum, directement et par friction au plafond du gros œuvre.

Si les bandes superposées sont particulièrement épaisses, on réduira l'entraxe des fixations ou on consolidera le tout au moyen de cornières. Entre les bandes fermacell et le plafond du gros œuvre, on utilisera un matériau d'étanchéité, comme décrit au point 4.3.

On réduira également l'entraxe des fixations si les cloisons fermacell doivent répondre à des exigences spéciales concernant l'isolation phonique, l'hygiène, l'étanchéité aux gaz, etc. Dans ce cas-là, on aménagera sur la face inférieure de l'empilement de bandes un biseau que l'on étanchera avec un mastic élastique durable avant le montage des plaques.

Les profilés verticaux doivent être raccourcis, dans une proportion égale à la flèche de plafond attendue « A », et emboîtés dans les lisses supérieures et inférieures en faisant en sorte qu'ils reposent sur le fond de la lisse inférieure en bas et qu'ils soient engagés sur au moins 15 mm dans la lisse supérieure en haut. Si ce n'est pas possible, on utilisera des rails à ailes de plus grande hauteur.

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** doivent être également coupées aux cotes, et ce de telle sorte qu'il subsiste entre le dessus du parement et la face inférieure du plafond un joint de dilatation correspondant à la mesure de la flèche de plafond prévue « A ». Le recouvrement entre la rive de la plaque et les bandes de plaques superposées sera  $\geq 20$  mm.

Le parement ne peut être vissé que sur les profilés verticaux. Une fixation aux profilés horizontaux ou sur l'empilement de bandes de plaques est interdite. Au niveau des vis du haut, on tiendra à nouveau compte de la valeur prévue pour la flèche « A ».

Si une résistance au feu particulière est exigée (30 à 90 min.), la largeur des bandes superposées sera d'au moins 50 mm. Si les cloisons font plus de 5 m de hauteur environ, le raccord coulissant supérieur au plafond sera consolidé à l'aide de cornières par exemple.

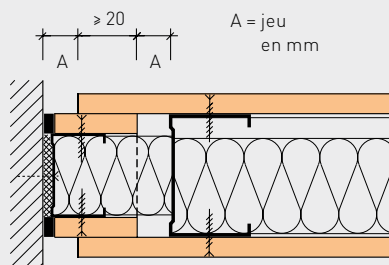
Les indications du point 9.2 s'appliquent aussi aux raccords à la toiture pour lesquels on s'attend à des flèches après le montage des cloisons non porteuses.

### 9.3 Raccords coulissants aux cloisons et aux façades

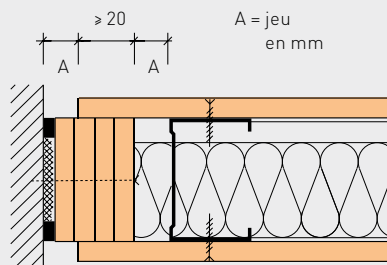
Sous l'influence de la poussée du vent, les façades extérieures peuvent exercer un effet de pression ou de dépression sur les raccords verticaux des cloisons fermacell. Les figures ci-dessous illustrent diverses solutions techniques à ce problème.

Dans ces types de raccords aussi, il est important qu'aucune force provenant du gros œuvre ne s'exerce sur les cloisons fermacell. On prendra des mesures pour tenir compte des exigences en matière d'isolation phonique et de résistance au feu.

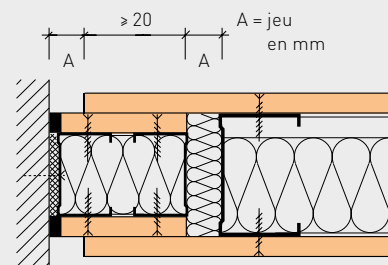
Les cotes indiquées sur les figures s'appliquent à des ouvrages soumis à des exigences de résistance au feu.



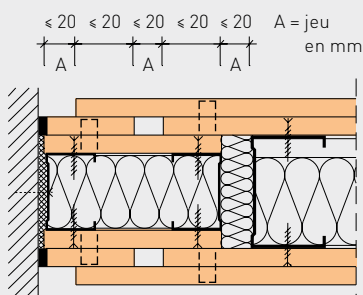
Cloison fermacell à parement simple, RF 30 min/60 min, raccord coulissant de cloison et/ou de façade avec montant et bande de plaque



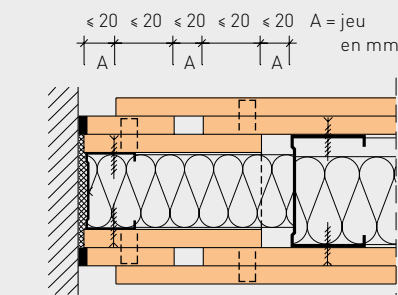
Cloison fermacell à parement simple, RF 30 min/60 min, raccord coulissant de cloison et/ou de façade avec bandes de plaques superposées



Cloison fermacell à parement simple, RF 30 min/60 min, raccord coulissant de cloison et/ou de façade avec deux montants et des bandes de plaques



Cloison fermacell à parement double, RF 90 min, raccord coulissant de cloison et/ou de façade avec deux montants et bandes de plaques



Cloison fermacell à parement double, RF 90 min, raccord coulissant de cloison et/ou de façade avec un montant et une bande de plaque

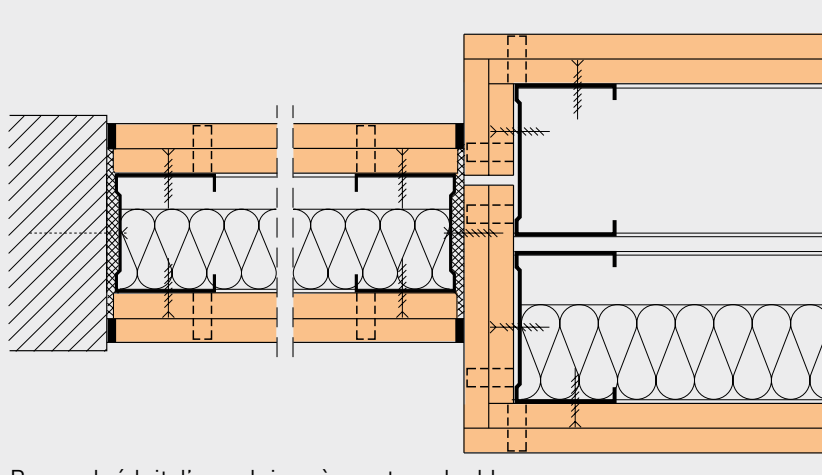
## 9.4 Raccords réduits (avec des éléments de cloison ou de façade rétrécis)

Pour raccorder des cloisons à des éléments étroits, par exemple des fenêtres par raccords amincis. Il faut diminuer l'épaisseur de la cloison jusqu'à atteindre la dimension de l'élément concerné. Comme la cloison est de ce fait moins épaisse qu'à l'origine ou que, le cas échéant, son ossature est simple au lieu d'être double (cloison mitoyenne), les valeurs d'isolation phonique de l'ensemble de la cloison seront également diminuées.

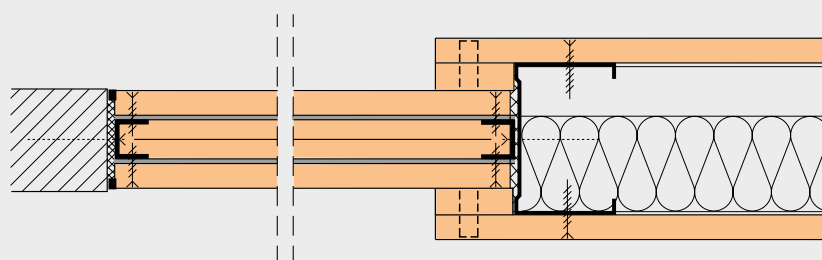
Pour compenser cette diminution, on pourra apposer une feuille de plomb sur une ou deux faces dans la partie plus étroite ou utiliser des plaques revêtues de feuille de plomb. La surface de la partie plus étroite sera limitée au maximum.

Si ces ouvrages doivent posséder une résistance au feu donnée, l'épaisseur du parement et le remplissage de laine minérale dans la partie rétrécie de la cloison seront les mêmes que dans la partie de dimension normale.

Les raccords réduits et/ou coulissants entraînent une diminution de l'isolation phonique et de la résistance au feu de l'ouvrage. On en tiendra compte au stade de la conception du projet.



Raccord réduit d'une cloison à ossature double, un pilier étant soumis à des exigences d'isolation phonique



Raccord réduit d'une cloison à ossature simple avec insertion d'une feuille de plomb de 2,5 mm

## 9.5 Raccords au sol, plinthes

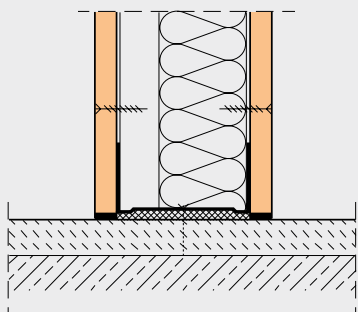
Des raccords au sol étanches ont une importance essentielle pour l'isolation phonique et la résistance au feu d'une cloison. On apposera donc une étanchéité de rive au bon endroit et les joints des raccords seront étanchés à l'aide de l'enduit pour joints ou d'un mastic élastique.

La transmission du bruit à travers les éléments latéraux d'un ouvrage influence l'isolation phonique assurée par la cloison. C'est pourquoi il est primordial de choisir le bon raccord en conformité avec les exigences définies pour la cloison.

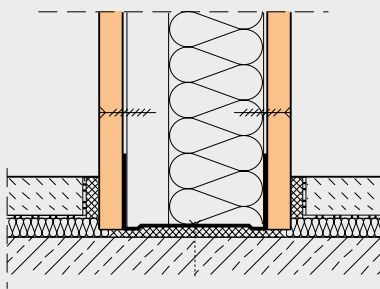
La solution technique la plus avantageuse consiste à interposer une chape flottante entre les cloisons.

S'il s'agit d'une chape flottante continue en ciment, il faut prévoir au droit du raccord avec la cloison un joint séparatif performant sur le plan acoustique, sauf si la cloison ne doit satisfaire qu'à des exigences limitées d'isolation phonique. Si la chape comporte des joints de désolidarisation sous la cloison, on tiendra compte des aspects statiques, du poids intrinsèque des cloisons par exemple.

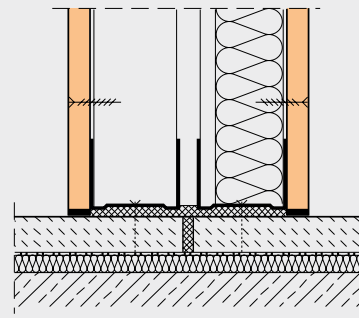
Sous l'angle de la sécurité incendie, les raccords aux sols massifs illustrés sur cette page ne présentent pas de particularités constructives additionnelles.



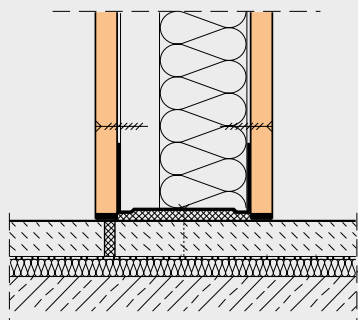
Cloison sur chape en ciment au sable



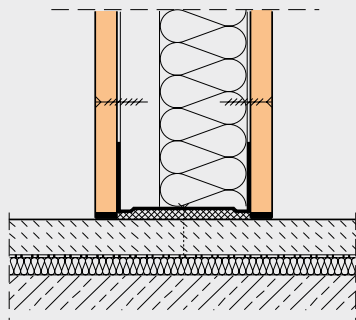
Chape flottante adossée à une cloison



Cloison à double ossature sur chape flottante avec joint de désolidarisation



Cloison sur chape flottante avec joint de désolidarisation



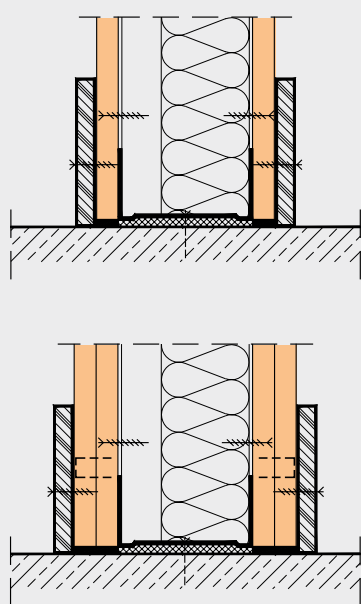
Cloison sur chape flottante continue



Le raccord des cloisons fermacell au sol peut être réalisé de diverses manières en fonction des exigences imposées à la plinthe et de sa fonction. A cet égard, elle doit protéger la cloison de la saleté, des dégâts, etc. Il existe plusieurs types de plinthes.

#### ■ Plinthe rapportée

Dans ce cas-ci, la plinthe (bois, métal, matière plastique) est fixée aux plaques fermacell après la finition de la cloison. La grande solidité des plaques fermacell permet de le faire directement dans la plaque, indépendamment de l'ossature.

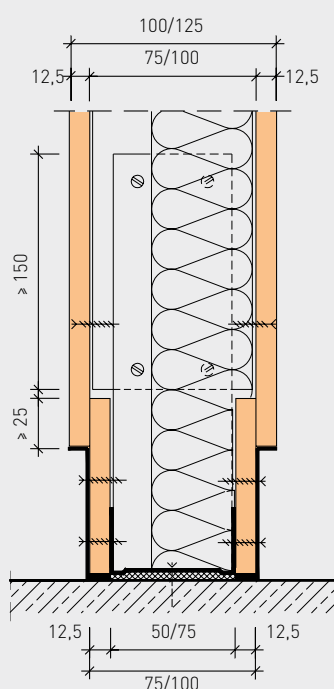


Plinthe rapportée sur cloison fermacell à parement simple ou double

#### ■ Plinthe en retrait sur cloison à simple parement

Dans le cas des cloisons fermacell avec plinthes en décaissé et parement simple qui ne sont pas soumises à des exigences de sécurité incendie, on doit appliquer des bandes de plaques fermacell de même épaisseur que le parement externe, la plaque et la bande se chevauchant l'une l'autre sur au moins 25 mm.

Les montants seront raccourcis de la hauteur des bandes de plaques fermacell inférieures. Ensuite, on les assujettira mécaniquement à un montant large de moins de 25 mm, en l'occurrence de façon à ne pas interférer avec les propriétés statiques des cloisons. On respectera un chevauchement d'au moins 150 mm.

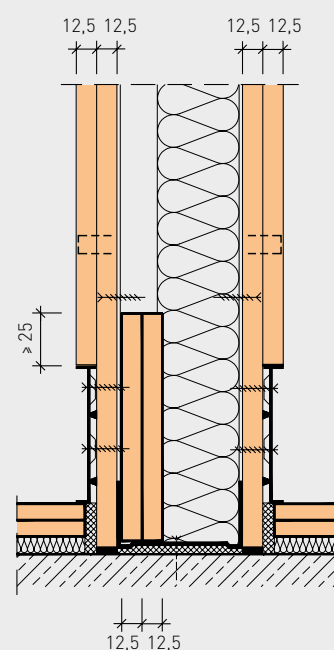


Plinthe en creux sur cloison fermacell à parement simple (cotes en mm)

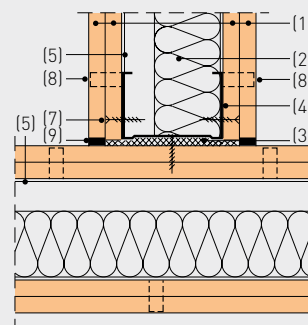
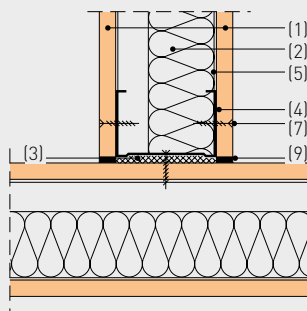
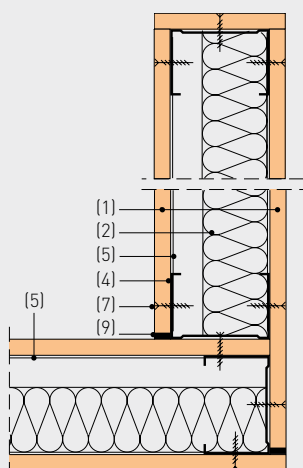
#### ■ Plinthe en retrait sur cloison à double parement

Pour réaliser des plinthes en retrait sur cloisons fermacell à double parement, il faut que les plaques de la première peau descendent jusqu'au sol et que celles de la peau extérieure soient raccourcies de la hauteur de plinthe voulue. Le raccourcissement du parement au niveau de la plinthe constitue un « maillon faible » dans la structure de la cloison qui a pour effet d'en réduire l'isolation phonique et la résistance au feu. Pour préserver ses performances en la matière, on insérera des couches de plaque de substitution dans la cavité de la cloison.

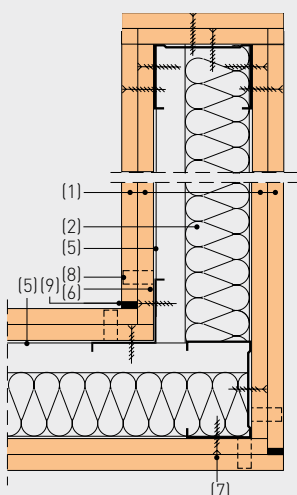
En utilisant des montants  $\geq 75 \times 06$ , on pourra aussi compenser en grande partie la baisse de l'isolation phonique.



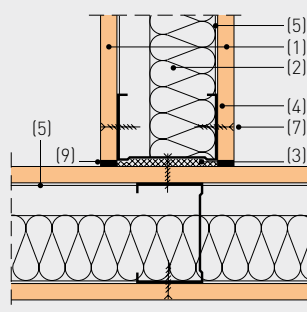
Plinthe en creux de RF 90 min (cotes en mm)



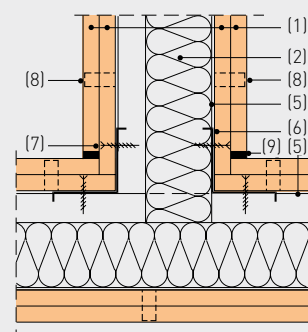
Raccords en T de 2 cloisons à parement simple ou double, le montant étant vissé sur la plaque fermacell



Raccords d'angle de cloisons à parement simple ou double



Raccord en T de 2 cloisons, les montants étant vissés l'un dans l'autre



Raccord en T de 2 cloisons avec côté longitudinal interrompu et profilé d'angle rentrant en L

- (1) Plaques fermacell 12,5 ou 10 mm
- (2) Matériau isolant
- (3) Bande isolante
- (4) Montant
- (5) Rail

- (6) Profilé d'angle rentrant en L
- (7) Vis autoperceuse **fermacell** 3,9 x 30
- (8) Agrafes zinguées pour fixer des plaques fermacell l'une sur l'autre
- (9) Enduit pour joint **fermacell**

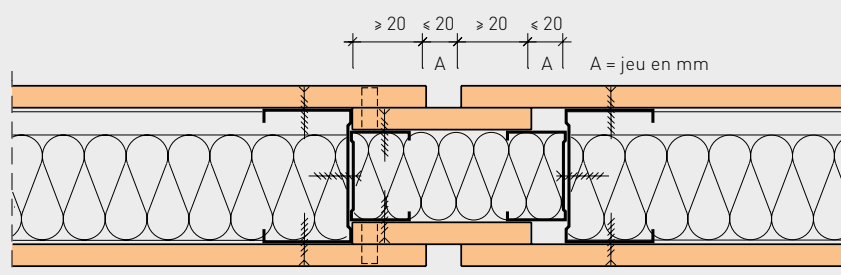
## 9.6 Raccords d'angle et en T

Les figures ci-dessus illustrent la structure et la réalisation de deux cloisons fermacell assemblées à angles droits au moyen d'un raccord d'angle ou en T. Il est aussi possible d'exécuter de la même façon des assemblages en croix et des jonctions à angles non droits de cloisons fermacell. Nous conseillons d'utiliser pour cela des profilés d'angle en métal.

Si la cloison doit satisfaire à des exigences élevées en termes d'isolation phonique, il faut interrompre les plaques fermacell de la cloison latérale afin de réduire la transmission des bruits solidiens à travers elle. Les Plaques fibres-gypse **fermacell** se fixent alors directement aux profilés en L d'angle rentrant et/ou d'angle saillant au droit d'un raccord d'angle ou en T.

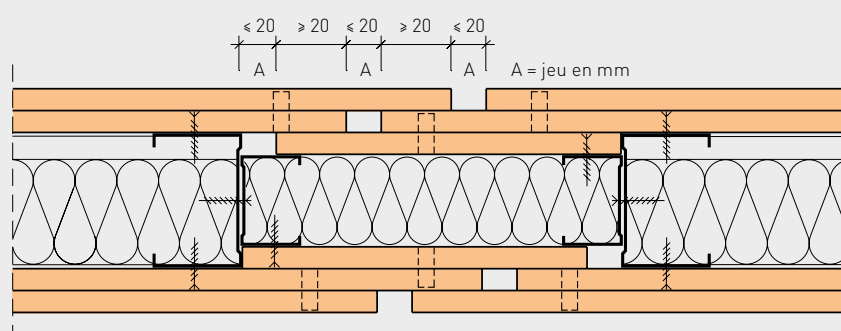
Le raccord des plaques fermacell dans les angles rentrants doit être laissé dégagé sur 5–7 mm, à l'instar du nu de la cloison même, et garni d'Enduit pour joint **fermacell**, comme décrit au point 2.8.

Les raccords d'angle et en T des cloisons fermacell à parement simple ou double peuvent être réalisés de la même façon.



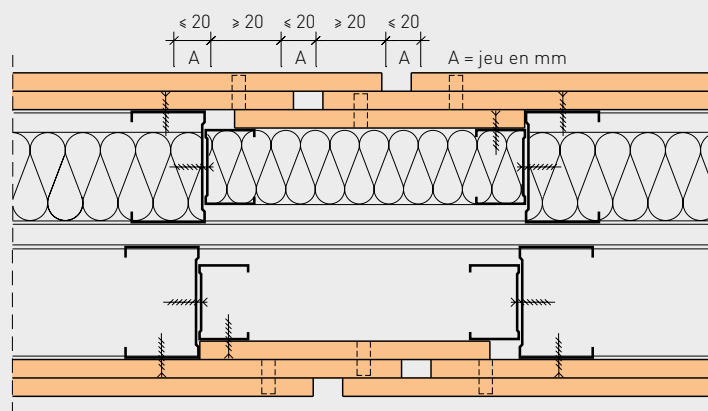
Cloison fermacell à parement simple, RF 30 min/60 min.

Joint de dilatation avec bandes de plaques.



Cloison fermacell à parement double, RF 90 min.

Joint de dilatation avec bandes de plaques.



Cloison fermacell à ossature double et parement double,

RF 90 min. Joint de dilatation avec bandes de plaques.

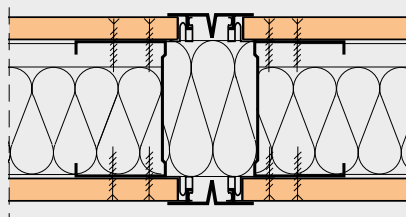
## 9.7 Joints de dilatation

Dans les cloisons fermacell, les joints de dilatation doivent toujours être appliqués aux endroits où le gros œuvre se dilate. Comme les cloisons réalisées en Plaque fibres-gypse **fermacell** sont sujettes à des variations dimensionnelles (dilatation ou retrait) sous l'influence du climat, il convient également de prévoir des joints de dilatation pour absorber ces mouvements. On appliquera des joints de dilatation :

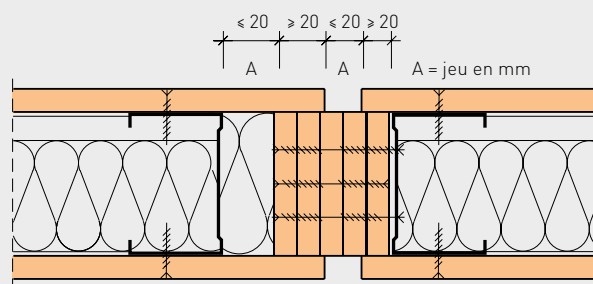
- tous les 8,0 m maximum dans le cas des joints enduits ;
- tous les 10,0 m au plus dans le cas des joints collés.

La structure et la réalisation des joints de dilatation des cloisons fermacell à parement simple ou double seront conformes aux schémas de détail. Il est important de disjoindre systématiquement les deux éléments de la cloison tant au niveau des plaques que de l'ossature. Veillez à ce que les cloisons satisfassent à l'isolation phonique et à la résistance au feu exigées.

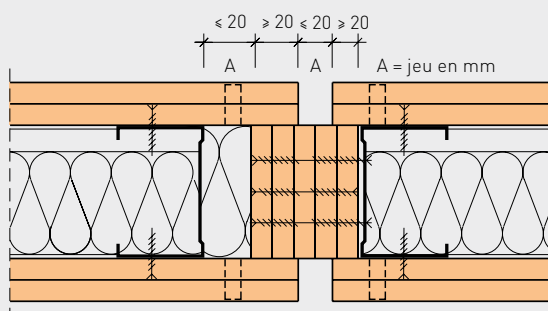
Les bandes de plaques superposées constituent une variante de joint de dilatation judicieuse dans le cas des cloisons minces à ossature de montants 50 x 06. Elles sont maintenues à une distance de 100 cm par des vis traversantes M6 (calibre 8 mm).



Cloison fermacell à parement simple, sans résistance au feu exigée.  
Joint de dilatation avec profilé adapté.



Cloison fermacell à parement simple, RF 30 min/60 min.  
Joint de dilatation avec bandes de plaques superposées.



Cloison fermacell à parement double, RF 90 min.  
Joint de dilatation avec bandes de plaques superposées.

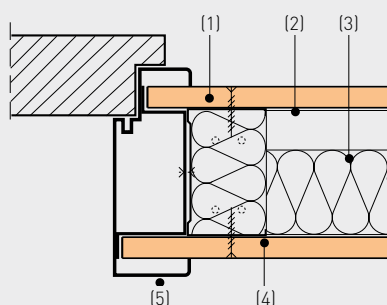
# 10 Portes, baies vitrées

## 10.1 Pose des portes, percement des ouvertures

La pose de portes dans les cloisons fermacell ne dépend pas de la structure et de l'exécution de l' huisserie. La pose des cadres monobloc a lieu en même temps que le montage de l'ossature tandis que les huisseries composées de plusieurs pièces peuvent être placées après le parement, voire après le parachèvement de la cloison.

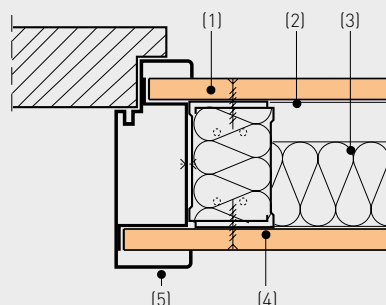
Quels que soient le type et la mise en œuvre des huisseries, on pratiquera dans la surface de la cloison (ossature et parement) des ouvertures qui seront aux dimensions des éléments de la porte à encastrier et dans lesquelles on montera ensuite les profilés de renfort destinés à la fixation de l' huisserie, les montants latéraux et les huisseries proprement dites. Les lisses au sol seront interrompues au niveau des baies de porte.

Le matériau isolant et les Plaques fibres-gypse **fermacell** placés dans les ouvertures doivent être appliqués sur les huisseries comme décrit dans le paragraphe « Schéma de calepinage des plaques au niveau des baies de portes et de baies vitrées ».



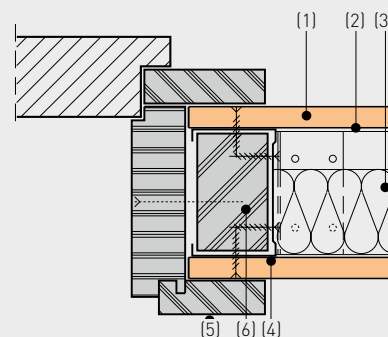
- (1) Plaque de parachèvement fermacell
- (2) Profilé horizontal
- (3) Laine minérale
- (4) Montant
- (5) Huisserie

Fixation de l' huisserie directement aux montants



- (5) Huisserie
- (6) Renfort en bois
- (7) Profilé métallique UW renforcé

Fixation de l' huisserie sur deux montants emboîtés l'un dans l'autre



Fixation de l' huisserie aux montants avec renfort en bois

## 10.2 Fixation des huisseries de porte

En fonction des exigences, on pourra encastrer/monter dans les cloisons fermacell divers types d'huisseries :

- cadres monobloc en acier ou en bois ;
- châssis spéciaux pour portes à haut degré d'isolation phonique ou de résistance au feu ;
- cadres de porte à hauteur d'étage, par exemple avec imposte vitrée ou partie supérieure fixe ;
- dormants en bois ;
- huisseries pour porte coulissante dans ou devant une cloison ;
- huisseries anti-rayonnement.

Différentes méthodes sont envisageables pour fixer les huisseries de porte à/dans des cloisons et pare-feu fermacell. Les possibilités varient en fonction de la hauteur sous plafond (hauteur de la cloison), de la largeur de la porte, de son poids, etc. :

- fixation de l'huisserie directement à des montants d'ossature ordinaires ;
- fixation de l'huisserie à des montants en forme de gaine emboîtés les uns dans les autres ;
- fixation de l'huisserie à des profilés en U avec pièce de renfort en bois ;
- fixation du dormant à des profilés de renfort en U d'une épaisseur de 2 mm.

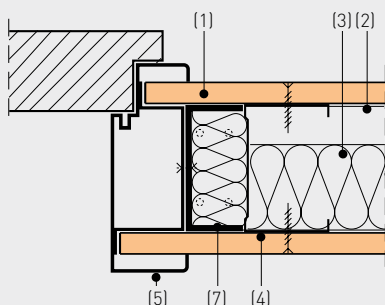
### Fixation de l'huisserie directement à des montants d'ossature ordinaires

Quel que soit le type de huisserie (dormants à montage rapide, dormants en bois), on emploie des montants standard au niveau des ouvertures pour y fixer les vantaux de portes légères d'un poids d'environ 25 kg (ferrures comprises) et/ou dans le cas d'une largeur de 88,5 cm maximum et/ou d'une hauteur maximale sous plafond de 2,60 m.

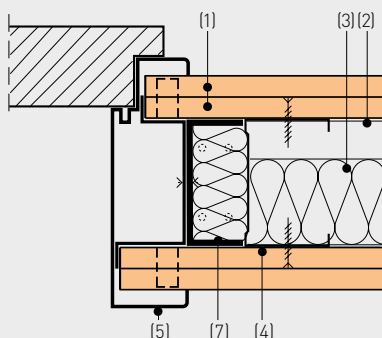
### Fixation de l'huisserie à des montants en forme de gaine emboîtés les uns dans les autres

#### Fixation de l'huisserie à des profilés en U avec pièce de renfort en bois

Dans le cas des vantaux de poids moyen (env. 35 kg, ferrures comprises) et/ou d'une largeur de porte de 90 cm maximum et/ou d'une hauteur maximale sous plafond de 2,80 m, les profilés de renfort à employer pour fixer les huisseries au niveau de l'ouverture consistent en deux montants emboîtés l'un dans l'autre. A la place, on peut aussi emboîter un profilé horizontal dans le profilé vertical ou insérer un tasseau en bois dans le montant. Dans tous les cas, il convient de placer ces profilés de renfort sur toute la hauteur de l'étage.

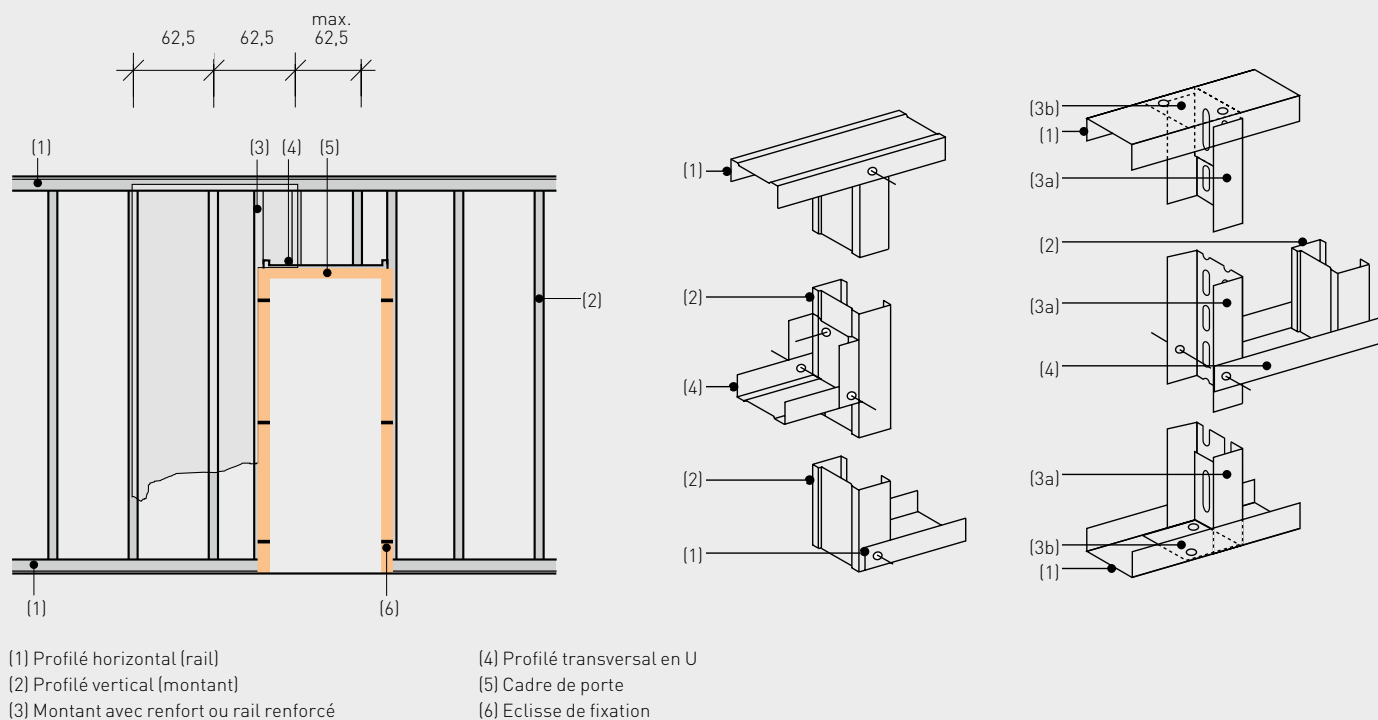


Fixation de l'huisserie à des profilés de renfort en U, cloison à parement simple



Fixation de l'huisserie à des profilés de renfort en U, cloison à parement double





Fixation du rail à l'ossature (cotes en cm)

### Fixation du dormant à des profilés de renfort en U d'une épaisseur de 2 mm

Les huisseries recevant des vantaux lourds d'un poids  $\geq 35$  kg (ferrures comprises) et/ou les portes de largeur  $\geq 90$  cm et/ou les cloisons de hauteur  $\geq 2,80$  m doivent être fixées en utilisant, au niveau de l'ouverture, des profilés particulièrement renforcés dont on vérifiera si nécessaire les propriétés statiques. Une solution extrêmement pratique dans ces conditions consiste à poser des profilés de renfort en U d'une épaisseur de 2 mm. Ils se fixent au gros œuvre à l'aide de cornières disposées en haut et en bas. Si l'on veut obtenir un assemblage par friction avec le gros œuvre, on ne place pas les cornières dans les rails. Les trous oblongs percés dans les rails renforcés et dans la cornière permettent d'absorber des flèches limitées du plafond et de compenser de faibles tolérances de hauteur sous plafond.

S'il s'avère que, pour des raisons de stabilité mécanique, le rail en U de 2 mm ne suffit pas, on emploiera comme renfort des profilés de dimensions spéciales. Mais, dans ces cas-là aussi, les profilés renforcés doivent former un assemblage par friction avec le gros œuvre à l'aide de cornières ou d'éclisses.

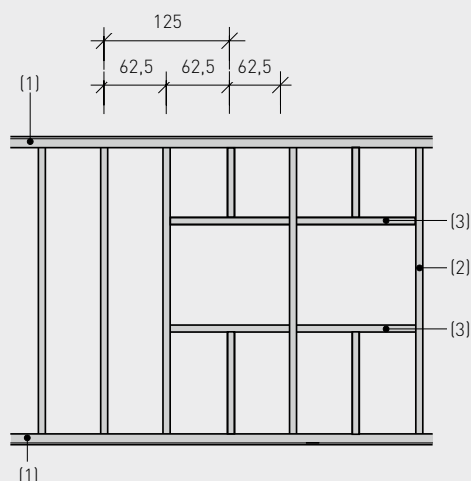
Le parement se visse sur les profilés de renfort à l'aide de vis autoforantes pour montage rapide ou de vis autotaraudeuse. Lorsque ce n'est pas possible, on pourra placer directement à côté du profilé de renfort un montant supplémentaire sur lequel le parement sera vissé sur toute sa hauteur avec des Vis autoperceuses **fermacell**.

Pour assurer un assemblage par friction résistant des huisseries en acier et des profilés de renfort, on soudera, dans les montants du dormant, selon le type et l'exécution du dormant, deux éclisses, trois ou davantage encore. Ces éclisses solidarisent les dormants avec les ossatures de renfort (cf. à ce sujet les indications du fournisseur des rails de l'huisserie).

Indépendamment des modalités de leur raccord, les profilés de renfort verticaux doivent toujours être mis en œuvre sur toute la hauteur sous plafond et fixés au gros œuvre par les lisses supérieure et inférieure avec des cornières ou des éclisses (la bande isolante doit être interrompue au droit de la fixation).

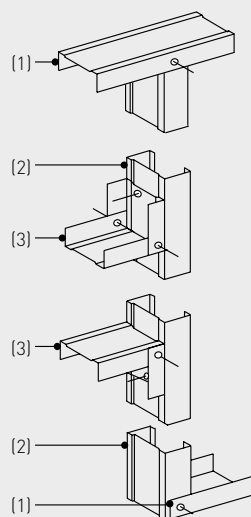
Au-dessus de l'ouverture, on pose en guise de linteau un profilé en U dans lequel on insère deux montants (sans fixation mécanique). Les montants font en sorte que les jonctions des plaques ne coïncident pas avec les huisseries, mais soient déplacés au-dessus du linteau.





- (1) Profilé horizontal (rail)  
 (2) Profilé vertical (montant)  
 (3) Profilé transversal en U rabattu aux extrémités

Exécution des baies pour parois vitrées dans la cloison fermacell (cotes en cm)



Pose de profilés transversaux en U dans l'ossature d'acier au niveau des baies pour parois vitrées



## 10.3 Fixation des parois vitrées

Si l'on a l'intention de monter des parois vitrées, par exemple des impostes, des vitrages à mi-hauteur ou des bandeaux de vitrages, il faut en tenir compte dès le montage de l'ossature des cloisons fermacell. Les profilés verticaux seront adaptés, au niveau des baies, aux cadres de parois vitrées à placer. Si le cadre a une largeur supérieure à 60 cm, on disposera au-dessus et en dessous de lui des montants supplémentaires qui seront placés, sans fixation mécanique, dans les rails horizontaux et dans les profilés transversaux.

Selon le type et la réalisation des cadres de parois vitrées, on a aussi la possibilité d'utiliser, comme profilés adjacents, des profilés de renfort en U (épais de 2 mm) à la place des montants et des traverses prescrits. Les profilés verticaux et horizontaux seront solidarisés à l'aide d'équerres. Le parement fermacell des cadres de parois vitrées est à réaliser comme décrit au point 10.2.

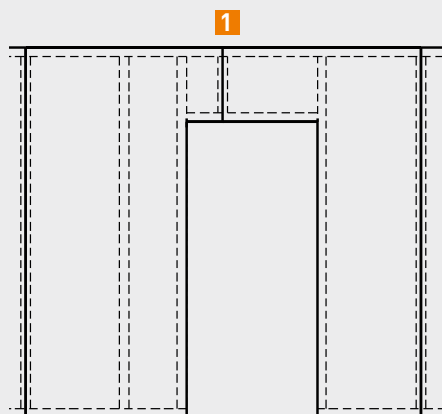
## 10.4 Schéma de calepinage des plaques au niveau des baies de portes et parois vitrées

Lorsque le chambranle d'une porte est de hauteur inférieure à celle sous plafond, on découpe les plaques fermacell de telle sorte que les joints des plaques ne coïncident jamais avec les profilés (de renfort). Le joint vertical au-dessus de la porte doit toujours être décalé d'au moins 20 cm (voir figures). On évitera les joints de plaque horizontaux au voisinage des portes ou on les réalisera sous la forme de joints collés.

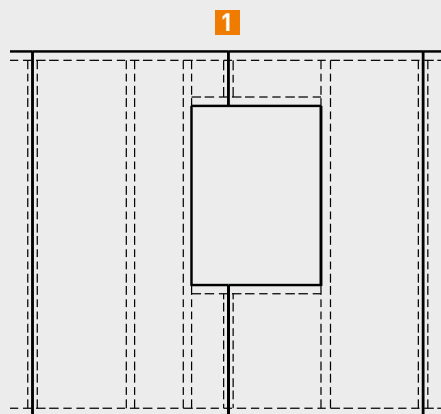
Le parement surmontant la baie de porte se fixe avec des Vis autoperceuses **fermacell** sur des profilés verticaux disposés entre la lisse supérieure et le linteau. Les plaques ne peuvent être vissées que sur les montants de l'ossature et non sur les rails. Si une porte est soumise à des contraintes statiques particulièrement fortes (cloison de grande hauteur, très grandes portes), nous conseillons de réaliser les joints des plaques fermacell à proximité des huisseries sous forme collée.

### 1 Décalage de plaques à joints enduits ou collés.

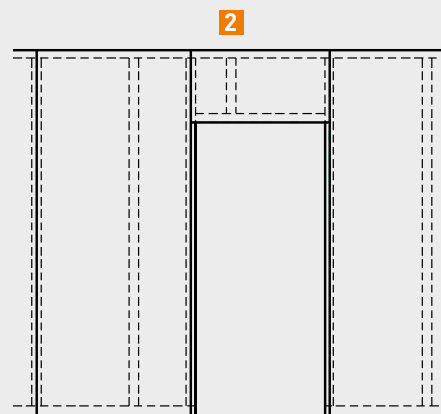
Le joint doit être décalé d'au moins 20 cm, les jonctions des plaques doivent être adossées à une ossature. Les trois techniques de jointoiement (enduisage, encollage, bords amincis) sont possibles.



Détail 1 : Baie de porte avec décalage du joint



Détail 2 : Baie de paroi vitrée avec décalage du joint



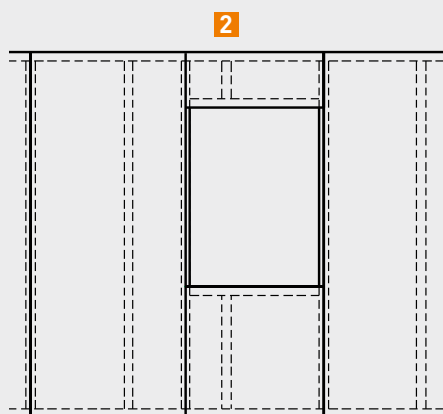
Détail 3 : Baie de porte avec joint de parement vertical sans décalage

## 2 Joints collés suivant les profilés verticaux.

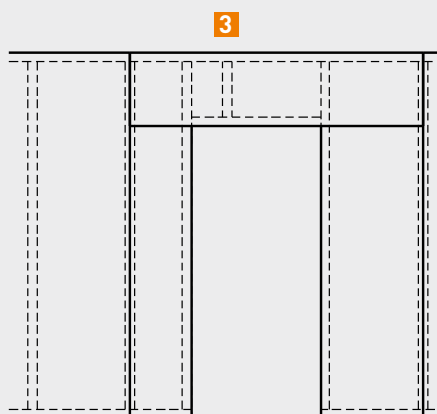
Si les plaques sont appliquées sur les profilés verticaux des baies, le joint doit être réalisé au-dessous et en dessous de l'ouverture selon la technique de l'encollage. Des plaques d'ajustage doivent être agencées sur l'ossature autour des baies de porte et de baie vitrée.

## 3 Joints collés suivant les profilés horizontaux.

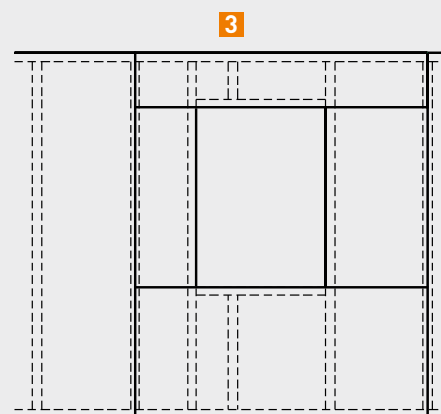
Les plaques à gauche et à droite de la baie doivent être prolongées en haut et en bas sur au moins une travée. Dans ce cas-ci, les joints collés constituent l'unique possibilité.



Détail 4 : Baie de paroi vitrée avec joint de parement vertical sans décalage



Détail 5 : Baie de porte avec joint de parement horizontal



Détail 6 : Baie de paroi vitrée avec joint de parement horizontal

# 11 Faux plafonds et habillages de plafond en Plaques fibres-gypse **fermacell**

## 11.1 Entraxes de l'ossature

Concernant les plafonds, les éléments porteurs de l'ossature seront réalisés suivant le tableau. Les autres ossatures seront exécutées de façon à ne pas dépasser la flèche admissible (1/500 de la portée). Celle-ci est prise en compte dans les données du tableau.

L'assemblage des éléments de l'ossature entre eux se fera au moyen des dispositifs de fixation adéquats : pour le bois, des vis ou des clous ou agrafes à expansion posés en croix, pour les profilés métalliques, des attaches spéciales.

## 11.2 Faux plafonds suspendus en fermacell

On trouve dans le commerce divers systèmes (suspensions Nonius, suspentes rapides, fils métalliques, tiges filetées) pour construire des plafonds suspendus.

On fixera ces constructions aux plafonds massifs à l'aide de chevilles homologuées pour la charge et l'application concernées. On trouvera de plus amples informations dans les documents techniques traitant de ces ouvrages.

La section des suspentes doit être assez grande pour garantir la stabilité mécanique du faux plafond qui y est accroché.

Les plaques fermacell seront jointoyées conformément aux données des points 2.5, 2.6, 2.7 et 2.8.

### Ecartement de la sous-construction pour les Plaques fibres-gypse fermacell

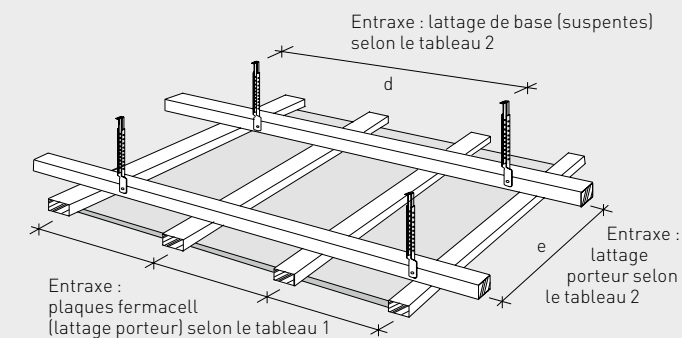
Type d'application/ de construction	Conditions de construction des zones avec une humidité d'air relative	Entraxe maximale de la sous-construction en mm pour les Plaques fibres-gypse fermacell			
		10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Surfaces verticales (parois de séparation, revêtements muraux, doublages)	–	500	625	750	900
[Revêtements de murs et de plafonds, de plafonds suspendus]	Usage domestique <sup>(1)</sup>	420	500	550	625
	Les conditions de construction et/ou la phase d'utilisation avec une plage d'humidité temporairement plus élevée <sup>(2)</sup>	335	420	500	550

<sup>(1)</sup> Par exemple, les zones humides ou les espaces intérieurs où l'humidité est similaire mais temporairement augmentée.

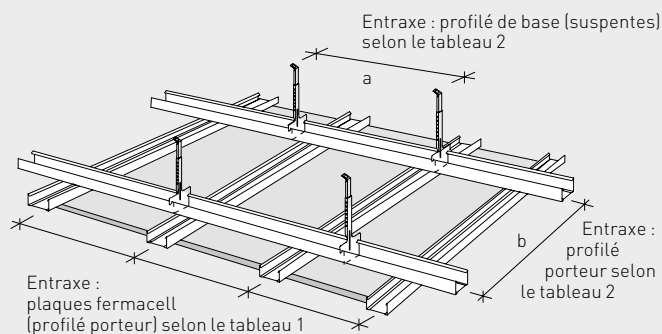
<sup>(2)</sup> Par exemple, lors de l'application d'un sol mouillé ou du crépi anhydrite/de ciment ou lors du franchissement de la situation de l'application mentionnée au point précédent ; les espaces avec un usage domestique, en tenant compte de la note.

#### Conditions :

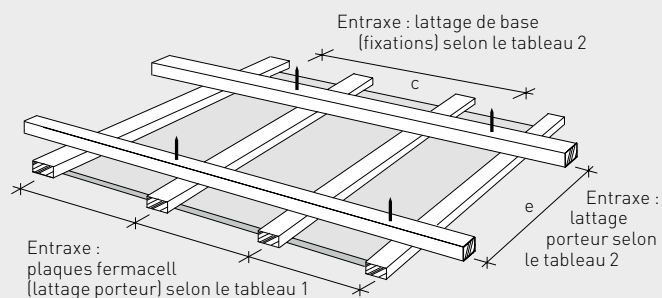
- Les portées indiquées sont valables quel que soit le sens de montage de la plaque (parallèlement ou perpendiculairement à la sous-construction).
- Les revêtements ne ne doivent pas être tendus par des charges supplémentaires (par exemple l'isolation).
- Charges individuelles à 0,06 kN (selon la norme DIN 18181:2008-10) par portée de plaque et par mètre sont à respecter.
- Lors de protection contre les incendies les instructions des certificats de contrôle doivent également être suivies. (Le plus stricte doit être suivi.)



Faux plafond suspendu  
à ossature bois



Faux plafond suspendu  
à ossature métallique



Habillage de plafond directement rapporté  
sur une ossature bois

## 11.3 Entraxes, sections des profilés et lattages d'habillages de plafond et de faux plafonds

Tableau 2

Ossatures		Entraxe admissible en mm <sup>(1)</sup>				Schéma
		Parement simple jusqu'à 15 kg/m²	Parement double jusqu'à 30 kg/m²	Parement multiple jusqu'à 50 kg/m²		
Profilés en tôle d'acier						
Profilé de base	CD 60 x 27 x 06	900	750	600	a	
Profilé porteur	CD 60 x 27 x 06	1000	1000	750	b	
Lattes en bois (largeur x hauteur) [mm x mm]						
Lattage de base, directement rapporté	48 x 24	750	650	600	c	
	50 x 30	850	750	600		
	60 x 40	1000	850	700		
Lattage de base, suspendu	30 x 50 <sup>2)</sup>	1000	850	700	d	
	40 x 60	1200	1000	850		
Lattage porteur	48 x 24	700	600	500	e	
	50 x 30	850	750	600		
	60 x 40	1100	1000	900		

<sup>(1)</sup> L'entraxe des points de fixation représente la portée maximale des éléments d'ossature. Cette valeur désigne, d'une part, la distance séparant les points de fixation des ossatures primaires et, d'autre part, la distance séparant les points de fixation de l'ossature secondaire. Si l'ouvrage doit répondre à des exigences de résistance au feu, cette valeur peut être réduite conformément aux données techniques pertinentes.

<sup>(2)</sup> Seulement avec des lattages porteurs de 50 mm de large et de 30 mm de haut.

## 11.4 Moyens et entraxes de fixation

Toutes les fixations doivent être protégées contre la corrosion.

Les Plaques fibres-gypse **fermacell** se fixent dans le bois avec des agrafes ou des Vis autoperceuses **fermacell** (voir la gamme des produits fermacell). Pour les profilés métalliques d'une épaisseur  $\leq 0,7$  mm, on utilise des Vis autoperceuses **fermacell**. Toutes les fixations seront

enfoncées suffisamment dans la plaque fermacell, puis les trous associés seront rebouchés avec l'Enduit pour joint **fermacell**.

Les plaques fermacell seront mises en œuvre en évitant de les mettre en tension. Le vissage sur les axes de fixation (ossature) s'effectue soit du milieu de la plaque vers ses rives

(par exemple, au niveau de la cloison), soit d'une rive de la plaque à l'autre.

En aucun cas, on ne commencera par fixer tous les coins d'une plaque avant d'en visser le centre. Prenez soin de fixer les plaques en les pressant fermement contre l'ossature.

### Consommation et entraxe des fixations en plafonds par m<sup>2</sup> de surface

Épaisseur des plaques/ type de fixation	Agrafes (zinguées et résinées) é $\geq 1,5$ mm			Vis autoperceuses fermacell é $\geq 3,9$ mm		
	Longueur [mm]	Entraxe [cm]	Consommation [pièces/m <sup>2</sup> ]	Longueur [mm]	Entraxe [cm]	Consommation [pièces/m <sup>2</sup> ]
<b>Métal – parement simple</b>						
10 mm	–	–	–	30	20	22
12,5 mm	–	–	–	30	20	19
15 mm	–	–	–	30	20	16
<b>Métal – parement double/2<sup>e</sup> peau dans l'ossature</b>						
1 <sup>re</sup> peau : 10 mm	–	–	–	30	30	16
2 <sup>e</sup> peau : 10 mm	–	–	–	40	20	22
1 <sup>re</sup> peau : 12,5 mm	–	–	–	30	30	14
2 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm	–	–	–	40	20	19
1 <sup>re</sup> peau : 15 mm	–	–	–	30	30	12
2 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm ou 15 mm	–	–	–	40	20	16
<b>Métal – parement triple/3<sup>e</sup> peau dans l'ossature</b>						
1 <sup>re</sup> peau : 15 mm	–	–	–	30	30	12
2 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm	–	–	–	40	30	12
3 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm	–	–	–	55	25	19
<b>Bois – Parement simple</b>						
10 mm	$\geq 30$	15	30	30	20	22
12,5 mm	$\geq 35$	15	25	30	20	19
15 mm	$\geq 44$	15	20	40	20	16
<b>Bois – Parement double/2<sup>e</sup> peau dans l'ossature</b>						
1 <sup>re</sup> peau : 10 mm	$\geq 30$	30	16	30	30	16
2 <sup>e</sup> peau : 10 mm	$\geq 44$	15	30	40	20	22
1 <sup>re</sup> peau : 12,5 mm	$\geq 35$	30	14	30	30	14
2 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm	$\geq 50$	15	25	40	20	19
1 <sup>re</sup> peau : 15 mm	$\geq 44$	30	12	40	30	12
2 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm ou 15 mm	$\geq 60$	15	22	40	20	16
<b>Bois – Parement triple/toutes les peaux dans l'ossature</b>						
1 <sup>re</sup> peau : 15 mm	–	–	–	40	30	12
2 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm	–	–	–	40	30	12
3 <sup>e</sup> peau : 12,5 mm	–	–	–	55	20	16

Remarques :

- Si l'on met en œuvre un parement quadruple en plaques fermacell de 10 mm, la dernière peau peut être vissée dans l'ossature à l'aide de Vis autoperceuses **fermacell** Ø 3,9 x 55 mm.
- Quand on emploie des profilés métalliques d'une épaisseur d'acier allant jusqu'à 2 mm, il faut utiliser des Vis autoperceuses **fermacell** à embout de vissage.

### Type, entraxe et consommation de fixations pour une pose plaque sur plaque

Épaisseur des plaques/ type de fixation	Agrafes (zinguées et résinées) $\epsilon \geq 1,5$ mm, entraxe des rangées $\leq 30$ cm largeur dos agrafe $\geq 10$ mm			Vis autoperceuses fermacell $\epsilon \geq 3,9$ mm, $\epsilon = 3,9$ mm, entraxe des rangées $\leq 30$ cm		
Par m <sup>2</sup> de surface de plafond	Longueur [mm]	Entraxe [cm]	Consommation [pièces/m <sup>2</sup> ]	Longueur [mm]	Entraxe [cm]	Consommation [pièces/m <sup>2</sup> ]
fermacell 10 mm sur fermacell 10 mm	18-19	12	35	30	15	30
fermacell 12,5 mm sur fermacell 12,5 ou 15 mm	21-22	12	35	30	15	30
fermacell 15 mm sur fermacell 15 mm	25-28	12	35	30	15	30

## 11.5 Raccords désolidarisés en plafonds

Les raccords des plafonds et rampants construits en plaques fermacell à parement simple ou multiple avec des matériaux d'un autre type tels qu'enduit, crépi, béton, maçonnerie, acier ou bois doivent toujours être réalisés en veillant à désolidariser ces différents matériaux. Pour éviter un assemblage rigide au niveau de tels raccords, on dispose des possibilités illustrées sur les figures.

Appliquez une feuille en PE ou des bandes de plaque sur l'élément adjacent. Veillez à ce que les bandes soient assez larges pour déborder de la plaque. Ménagez un joint large de 5-7 mm entre le parement et l'élément adjacent. Garnissez-le

d'Enduit pour joint **fermacell**. Une fois que celui-ci a durci, recoupez les bandes au ras des plaques.

Avant de poser le parement de plaques fermacell sur l'ossature, appliquez des bandes de plaque sur l'élément en veillant à ce qu'elles soient assez larges pour déborder de la plaque. Ménagez un joint large de 5-7 mm entre le parement et l'élément adjacent. Garnissez-le d'Enduit pour joint **fermacell**. Une fois que celui-ci a durci, recoupez les bandes au ras de la surface des plaques.

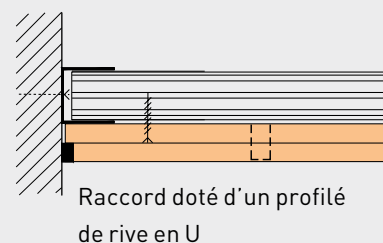
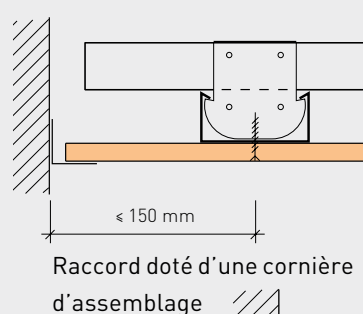
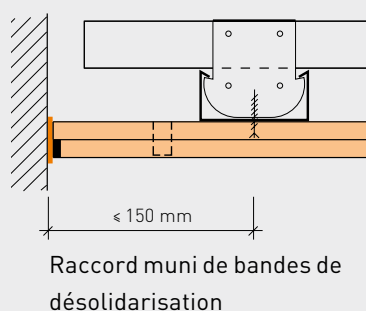
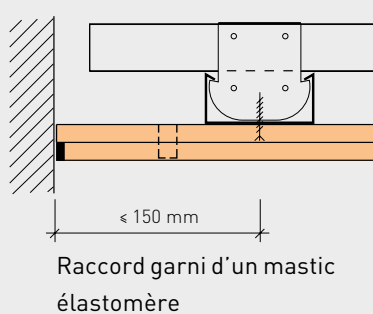
Traitez les joints entre les plaques fermacell et l'élément adjacent au moyen

d'un mastic élastomère. Avant le masticage, on appliquera un primaire sur le chant de la plaque.

Traiter les joints entre les plaques fermacell et l'élément adjacent au moyen de cornières d'assemblage.

Dans les deux premières solutions qui prévoient l'application d'Enduit pour joint **fermacell** sur la feuille de PE ou les bandes de plaque au droit du raccord, on postule que le gros œuvre ne bougera pas.

La distance du profilé porteur du plafond au mur doit être  $\leq 150$  mm. Les assemblages rigides sur cornière sont proscrits.





## 11.6 Raccord entre plafonds et cloisons par joint creux

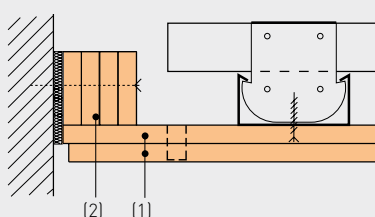
Dans les raccords de cloisons par joint creux, on applique par-dessus le parement une bande constituée de plaques fermacell superposées. On respectera les exigences fixées en matière de résistance au feu.

## 11.7 Joints de dilatation

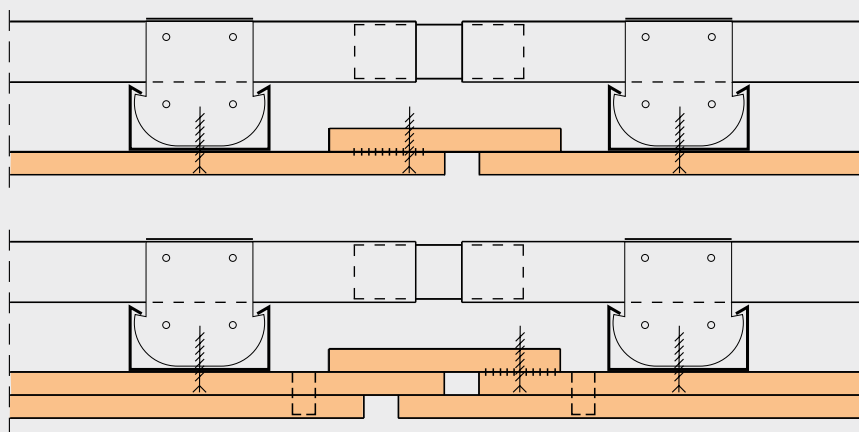
Des joints de dilatation doivent être prévus dans les plafonds et rampants fermacell à tous les endroits où le gros œuvre présente des phénomènes de dilatation. Comme les plafonds et rampants à parement fermacell sont également soumis à des variations dimensionnelles (dilatation et retrait) sous l'influence du climat, il convient aussi de prévoir des joints de dilatation pour y faire face. Ils seront espacés de 8 m au maximum.

Les modalités d'exécution des joints de dilatation des plafonds et rampants fermacell à parement simple ou double sont illustrées sur les figures. On veillera à réaliser méthodiquement une séparation entre les deux éléments du plafond, tant au niveau des plaques fermacell que de l'ossature.

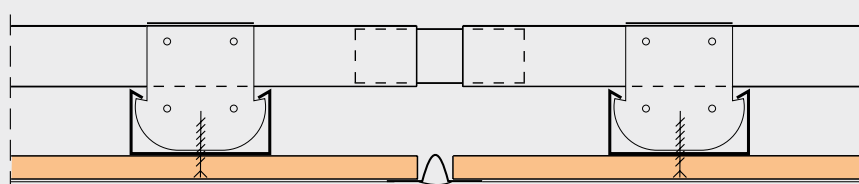
- (1) Plaques fermacell 10 mm (12,5 mm)
- (2) Bandes de plaques superposées



Raccord avec bandes de plaques



Plafonds/rampants fermacell avec exigences de résistance au feu.  
Joint de dilatation sur parement simple ou double.  
Bandes de plaques collées et vissées sur un seul côté.






Plafond/rampant fermacell sans exigences de résistance au feu.  
Joint de dilatation avec profilé supplémentaire.

## 12 Fixation de charges aux cloisons et habillages de plafond **fermacell**

### 12.1 Charges légères suspendues aux cloisons

Les charges ponctuelles légères suspendues à la verticale, parallèlement au nu de la cloison, tels que photos ou tableaux, peuvent être fixées directement aux plaques fermacell à l'aide de dispositifs simples, appropriés à cet usage. Aucune ossature spéciale de renfort n'est requise. Les clous de Paris, les crochets à tableaux avec un ou plusieurs points de suspension et les vis sont des exemples de fixations appropriées. On consultera le tableau pour savoir quelle charge ces attaches peuvent supporter. Les charges admissibles indiquées sont fondées sur un facteur de sécurité de 2 pour une sollicitation mécanique permanente et une hygrométrie relative de 85 % au plus.

#### Charges légères accrochées à un parement fermacell vertical

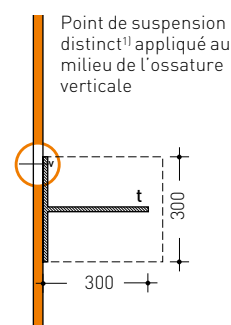
Crochets à tableaux avec suspension par clou de Paris <sup>1)</sup>	Poids maximal admissible par crochet en kg pour une épaisseur de plaque fermacell en mm <sup>2)</sup>				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10 + 12,5 mm
	15	17	18	20	20
	25	27	28	30	30
	35	37	38	40	40

<sup>1)</sup> La solidité des crochets dépend du fabricant. La sollicitation mécanique vaut pour une fixation dans les plaques fermacell, indépendamment de l'emplacement de l'ossature.



<sup>2)</sup> Facteur de sécurité 2 (sollicitation mécanique permanente par une humidité relative de 85 % au plus).

Les poids maximaux admissibles indiqués peuvent être additionnés si l'entraxe des chevilles est d'au moins 500 mm. Pour des entraxes plus petits, le poids admissible par cheville doit être réduit de 50 %.

La somme des poids ne peut pas dépasser 150 kg par mètre courant dans le cas des cloisons et 40 kg par mètre courant dans celui des demi-cloisons et des cloisons à ossature parallèle libre (montants non reliés entre eux). Les déformations de la cloison ou du doublage doivent faire l'objet de calculs de la statique pour des charges plus élevées.



#### Charges sur console fixée à un parement fermacell vertical

Charges sur console fixée par vis avec chevilles pour cloisons creuses	Poids maximal admissible par point de suspension distinct en kg <sup>1)</sup> pour une épaisseur de plaque fermacell en mm <sup>2)</sup> ; (100 kg = 1 kN ≈ 1000 N)					
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm	10 + 10 mm	12,5 + 10 mm
Cheville pour cloisons creuses + vis 	40	50	55	55	50	60
Vis à filetage continu Section 5 mm 	20	30	30	35	30	35

<sup>1)</sup> Selon la norme DIN 4103. Facteur de sécurité 2 (respecter les indications du fabricant concernant la mise en œuvre des chevilles pour cloisons creuses).

<sup>2)</sup> La sollicitation mécanique des crochets vaut pour une fixation dans les plaques fermacell, indépendamment de l'emplacement de l'ossature.

Le support de l'ossature est de 50 x l'épaisseur de plaque.

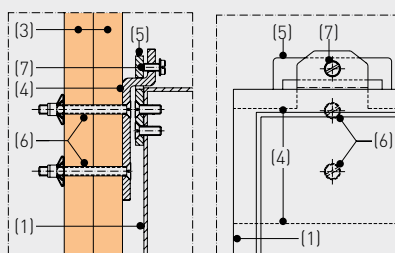
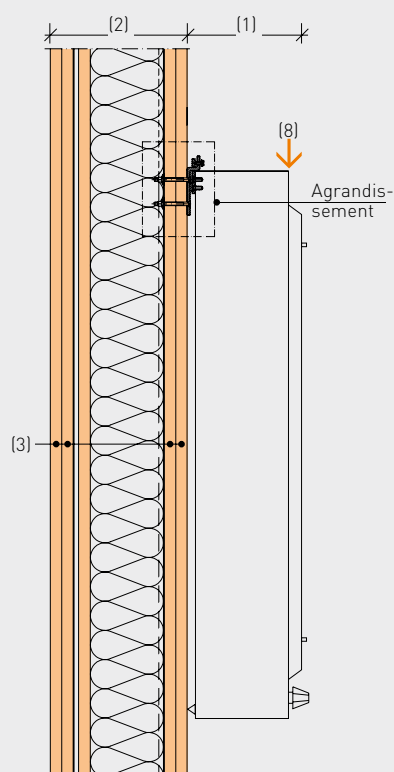
## 12.2 Charges légères à moyennes sur console

Les charges légères à moyennes sur console (= en porte-à-faux) telles qu'étagères, armoires suspendues, vitrines ou tableaux noirs, peuvent être suspendues directement aux plaques fermacell au moyen de vis seules ou de vis engagées dans des chevilles pour cloison creuse (divers modèles disponibles). Il ne faut pas prévoir d'ossature spéciale de renfort, des traverses par exemple. En ce qui concerne les chevilles, il s'agit en général de modèles que l'on insère dans un perçage sur la face avant du parement et qui se déploient sur la face arrière. On les utilisera en respectant les indications du fabricant au sujet du diamètre du perçage dans la plaque et du diamètre du pas de vis.

Le tableau du point 12.1 spécifie les charges admissibles pour les différents types de fixations en fonction des diverses épaisseurs de plaques fermacell. Les valeurs indiquées reposent sur un facteur de sécurité de 2. On peut les additionner si l'écartement des chevilles/fixations est d'au moins 50 cm.

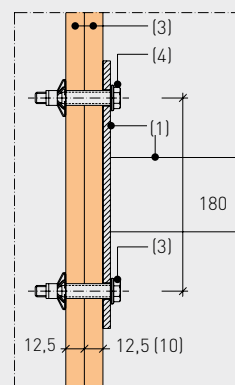
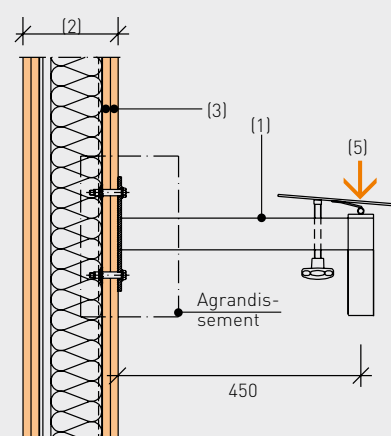
Les charges légères et moyennes sur console peuvent aussi être fixées à travers le parement, directement sur des profilés ou d'autres éléments ou renforts d'ossature appropriés agencés dans la cavité de la cloison (cf. à ce sujet le point « Pose de bâtis supports pour appareils sanitaires » de ce chapitre).

### Exemples de fixation d'objets suspendus à la cloison par des chevilles pour cloison creuse



Visionneuse de radiographies

- (1) Visionneuse de radiographies
- (2) Cloison fermacell
- (3) Plaques fermacell de 12,5 mm
- (4) Rail de fixation
- (5) Crochet pour la visionneuse
- (6) Chevilles pour cloison creuse avec vis M4
- (7) Vis de sécurité
- (8) Charge admissible selon tableau (charges légères à moyennes en porte-à-faux)





Console pour téléviseur/écran de surveillance

- (1) Console, fixation par 4 chevilles dans la cloison
- (2) Cloison fermacell
- (3) Plaques fermacell de 12,5 mm
- (4) Chevilles métalliques pour cloison creuse avec vis M8
- (5) Charge de rupture pour une fixation :
  - au milieu du nu du parement 140 kg
  - à côté de montants 180 kg

## 12.3 Fixation de charges à des habillages de plafond

On peut appliquer ou fixer des charges sans problème aux plafonds et habillages de plafond fermacell. Les chevilles métalliques à bascule et en parapluie sont particulièrement bien adaptées à cet emploi. Les faibles charges « invariables » peuvent aussi être directement fixées par vissage.

Les charges admissibles par fixation en traction axiale sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

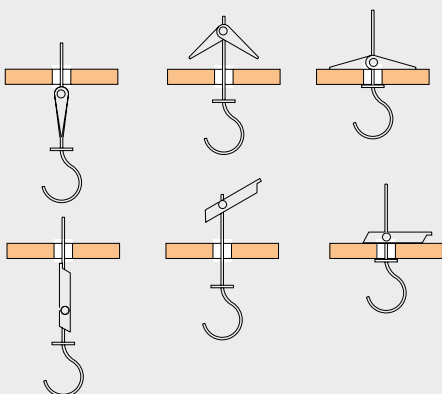
Charges aux plafonds avec cheville à bascule ou en parapluie	Charge maximale admissible par suspension ponctuelle en kg <sup>1)</sup> pour une épaisseur de plaque fermacell en mm <sup>2)</sup> ; (100 kg = 1 kN = 1000 N)				
	10 mm	12,5 mm	15 mm	10 + 10 mm	12,5 + 12,5 mm
Cheville en parapluie <sup>2)</sup> 	20	22	23	24	25
Cheville à bascule <sup>3)</sup> 					

<sup>1)</sup> Selon la norme DIN 4103, facteur de sécurité de 2 par rapport à la charge de rupture

<sup>2)</sup> Respecter les prescriptions du fabricant concernant la mise en œuvre des chevilles

<sup>3)</sup> Entraxes de l'ossature < 35 x l'épaisseur de plaque

Les poids maximaux admissibles indiqués peuvent être additionnés si l'entraxe des chevilles est d'au moins 500 mm. Pour des entraxes plus petits, le poids admissible par cheville doit être réduit de 50 %. La somme des poids par m<sup>2</sup> de plafond ne peut pas dépasser une valeur égale à 4 fois le poids admissible par point de suspension. L'ossature doit être suffisamment solide pour la charge totale prévue.



Chevilles pour charge de traction axiale (chevilles à bascule ou en parapluie)



## 12.4 Pose de bâtis supports pour appareils sanitaires

La fixation, dans les cloisons et les doublages en demi-cloison fermacell, de lourdes charges sur console soumises à des sollicitations dynamiques, telles qu'équipements sanitaires (lavabos, W.-C. suspendus, châsses d'eau encastrées, bidets, urinoirs), nécessitent la mise en place d'éléments de renfort appropriés, des bâtis supports par exemple.

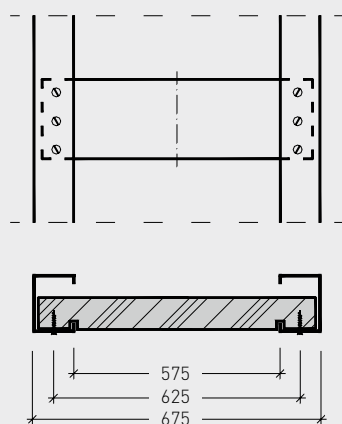
Les appareils sanitaires légers peuvent être fixés sur des profilés métalliques, des traverses en bois ou des bandes de plaques en bois épaisses d'au moins 40 mm, disposés à l'horizontale. Ces éléments porteurs doivent être assujettis aux profilés verticaux de l'ossature, en l'occurrence en orientant le côté ouvert de ceux-ci vers l'élément porteur et

en les y vissant par le dos ou par l'aile selon leur type et leur exécution. Les éléments porteurs doivent toujours être en contact par toute leur surface avec le dos/la face interne du parement fermacell auquel les équipements sanitaires sont fixés.

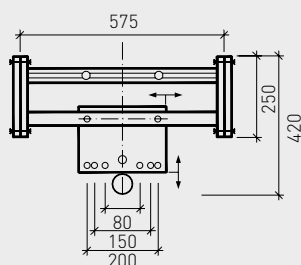
Les appareils sanitaires lourds se fixent à des traverses ou à des montants préfabriqués. On trouve sur le marché différents systèmes qui sont d'ordinaire livrés sous la forme de cadres soudés en acier galvanisé ou d'ossatures d'acier réglables en continu et composées de plusieurs pièces. Ces bâtis supports s'insèrent entre les montants de l'ossature de la cloison et se fixent sur ces profilés et au sol conformément aux indications du fabricant.

La fixation au sol se fait toujours par l'intermédiaire de semelles posées sur le plancher brut porteur (et non sur la chape flottante). Soyez attentif à faire coïncider le bâti support avec la face avant des ailes des montants d'ossature.

Pour les charges sur console particulièrement lourdes et/ou les installations sanitaires fréquemment utilisées ou les cloisons à ossature parallèle de hauteur relativement grande, nous conseillons d'utiliser, comme bâti support à la place des montants, des profilés de renfort épais de 2 mm et fixés au moyen de cornières.



Madrier ou panneau d'agglomérés bois pour fixation de lavabos légers (cotes en mm)



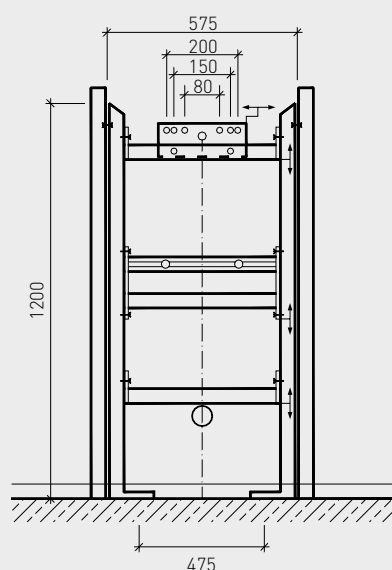
Traverse pour fixation de lavabos légers (cotes en mm)

Si des charges en porte-à-faux particulièrement lourdes sont montées dans une ossature double fermacell, les profilés verticaux seront assemblés les uns aux autres au tiers et aux deux tiers de la hauteur de la cloison à l'aide d'éclisses ou de bandes de plaques de manière à assurer leur résistance en traction et en compression.

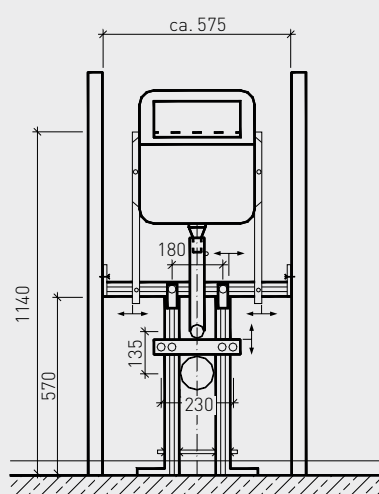
S'il est prévu d'équiper les W.-C. de bras de suspension, on en tiendra compte dès le choix de l'ossature.

Indépendamment du type et de l'assemblage de l'ossature de renfort ou du bâti support, les passages de tuyaux et les trous de fixation à pratiquer dans le parement seront découpés proprement sur un diamètre environ 10 mm plus grand que celui des canalisations. Les bords des trous seront ensuite enduits d'un primaire et rebouchés avec un mastic élastomère fongicide.

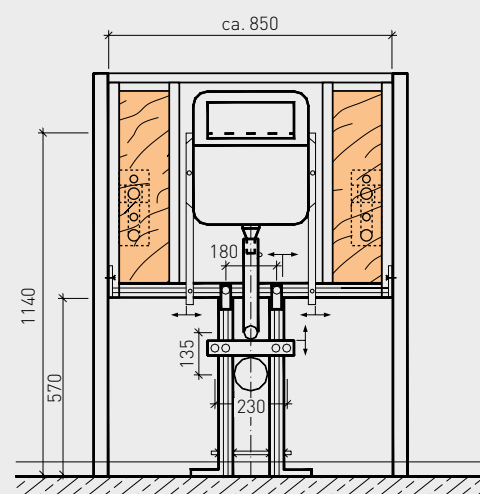
Si un degré donné de résistance au feu est exigé, la nature des traverses sera prise spécialement en compte lors de l'étude du projet.



Bâti support pour lavabos, urinoirs ou éviers (cotes en mm)



Bâti support pour W.-C. suspendus avec chasse d'eau rapportée (cotes en mm)



Bâti support pour W.-C. suspendus avec chasse d'eau rapportée et soutien possible par des bras de suspension (cotes en mm)

## 13 Gamme de produits et accessoires

### Aperçu de l'assortiment

fermacell est le matériau idéal pour toutes les finitions de type « construction sèche ». Il est adapté à tous vos travaux, quelle qu'en soit la nature, de la cave au grenier.

En voici les applications possibles :

- cloisons (non porteuses sur ossatures métalliques ou bois) ;
- cloisons (porteuses sur ossature bois) ;
- cloisons résidentielles (porteuses ou non porteuses) ;
- cloisons pare-feu (porteuses ou non porteuses) ;
- murs de refend (porteurs avec ossature bois) ;
- murs extérieurs (porteurs avec ossature bois) ;
- doublages/cloisons de gaines techniques ;
- finitions de murs ;
- enduits ;
- plafonds ;
- finitions de plafonds ;
- aménagement de combles (parachèvement de plafonds, de rampants et encorbellement) ;
- locaux sanitaires ;
- systèmes d'éléments pour chapes sèches ;
- rehausses de logements, d'appartements.

#### Plaques fibres-gypse fermacell

Format	Épaisseur			
	10 mm	12,5 mm	15 mm	18 mm
Poids par m <sup>2</sup>	11,5 kg	15 kg	18 kg	21 kg
1200 x 600 mm	●	–	–	–
1500 x 1000 mm	● (g)	●	●	●
2400 x 1200 mm	●	●	●	●
2500 x 1200 mm	●	●	–	–
2600 x 600 mm	●	●	–	–
2600 x 1200 mm	●	●	●	●
2800 x 1200 mm	●	●	–	–
3000 x 1200 mm	●	● (g)	●	●
3000 x 1250 mm	●	● (v)	● (v)	●

Autres formats sur demande  
(g) = greenline et (v) = vapor

#### Plaques de sol fermacell

Type	Structure	Épaisseur
2 E 11	2 x fermacell 10 mm	20 mm
2 E 13	2 x fermacell 10 mm + 20 mm de mousse de polystyrène expansé	40 mm
2 E 14	2 x fermacell 10 mm + 30 mm de mousse de polystyrène expansé	50 mm
2 E 16	2 x fermacell 10 mm + 9 mm de feutre	29 mm
2 E 22 (g)	2 x fermacell 12,5 mm	25 mm
2 E 26	2 x fermacell 12,5 mm + 9 mm de feutre	34 mm
2 E 31 (g)	2 x fermacell 10 mm + plaque de 10 mm renforcée à la fibre de bois	30 mm
2 E 32	2 x fermacell 10 mm + 10 mm de laine de roche	30 mm
2 E 34	2 x fermacell 12,5 mm + plaque de 20 mm renforcée à la fibre de bois	45 mm
2 E 35	2 x fermacell 12,5 mm + 20 mm de laine de roche	45 mm

Dimension 1,50 x 0,50 m = 0,75 m<sup>2</sup>  
(g) = greenline



### Plaques fibres-gypse fermacell

Plaque universelle pour montage comme élément de construction, pare-feu et dans les locaux humides.

### fermacell à bords amincis (BA)

En plus d'être disponibles sous la forme de plaques à chant droit, les Plaques fibres-gypse **fermacell** sont livrables avec un bord aminci sur 2 ou 4 côtés. Le profil latéral présente une zone légèrement biseautée sur une largeur de 4 cm dans laquelle la bande de renfort peut être placée. Donc, aux deux techniques de jointoiement déjà éprouvées (joint collé et joint enduit), s'en ajoute une troisième avec aplanissement qui assure, elle aussi, un assemblage économique et fiable au droit de la jonction des plaques.

### fermacell greenline

Le mode d'action des produits fermacell repose sur un principe écologique naturel : l'effet dépuratif de la laine de mouton. L'expérience accumulée au fil des années en matière d'utilisation de produits en laine dans la construction atteste de l'action positive et prolongée de cette matière naturelle.

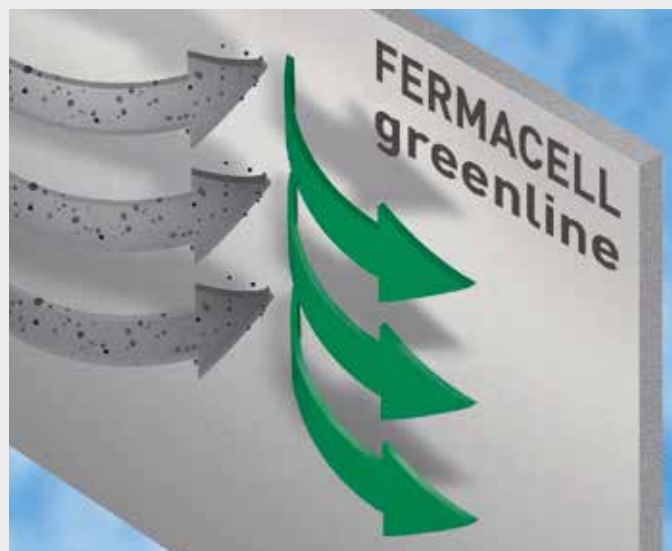
- La surface des plaques est enduite en usine d'une substance à base de kératine.
- Par un processus naturel, les polluants subissent une liaison chimique irréversible et une dégradation, ce qui a pour résultat qu'ils ne peuvent plus se recombiner.
- **fermacell greenline** agit aussi sous des couches de finition, pour bien faire sous des enduits ou des revêtements muraux perméables à la vapeur d'eau.
- Naturellement, **fermacell greenline** reste intéressant du point de vue de la construction biologique même après avoir absorbé des polluants !

### Avantages

- Amélioration de la qualité de l'air ambiant
- Amélioration de la qualité de vie et de l'habitat
- Action de longue durée

Grâce à la modicité de son surcoût, **fermacell greenline** est toujours un investissement rentable dans la qualité de vie.

Dans l'optique de projets de construction ou de rénovation, la plaque **fermacell greenline** se prête à tous les revêtements de mur, de sol et de plafond tant elle est facile à mettre en œuvre par une seule personne. Les plaques **fermacell greenline** de grand format conviennent pour aménager des ouvrages de grande taille, car leur mise en œuvre s'avère particulièrement rationnelle. Enfin, les Plaques de sol **fermacell greenline** (FB) à revêtement isolant en fibres de bois peuvent être affectées à une multitude d'applications au sol.



### Plaques de sol fermacell

Les Plaques de sol **fermacell** existent dans diverses variantes qui peuvent être mises en œuvre avec ou sans sous-couche en fonction de leur domaine d'application. Elles constituent de ce fait un matériau idéal dans de nombreuses tâches.



### fermacell Firepanel A1

**fermacell** Firepanel A1 est une plaque homogène réfractaire à base d'un mélange de gypse et de fibres incombustibles qui a été rendue hydrophobe en usine. Elle s'emploie en construction sèche.

### Plaques fermacell à base ciment

Les Plaques **fermacell** Powerpanel HD sont des plaques-sandwich armées de fibres de verre et comportant des agrégats minéraux légers liés au ciment.

Vu la composition minérale de leur matériau, les plaques ont été classées dans la catégorie de matériaux de construction A1 (incombustible) selon la norme EN 13501-1. C'est la classification la plus élevée possible. En même temps, une fois revêtues d'un système d'enduit extérieur appliqué directement, elles offrent une protection durable et efficace contre les intempéries.

L'addition de billes d'argile expansée et de granulés de mousse de verre recyclé permet d'obtenir un faible poids, ce qui facilite la mise en œuvre.

Les Plaques **fermacell** Powerpanel HD n'en possèdent pas moins une grande résistance à la compression et à la traction par flexion. Elles la doivent à la présence dans leurs couches externes d'une armature de fibres de verre qui sont de plus résistantes aux alcalis.

Afin d'empêcher les infiltrations d'eau par capillarité tout en favorisant leur perméabilité à la vapeur d'eau, les Plaques **fermacell** Powerpanel HD sont hydrofugées dès la phase de production.

Les plaques sont de couleur gris ciment. Elles sont lisses d'un côté et légèrement ondulées de l'autre.



La Powerpanel H<sub>2</sub>O est une plaque à base de ciment qui est armée sur les 2 faces d'un treillis de fibres de verre résistantes aux alcalis. Elle a été spécialement mise au point pour les locaux humides à extrêmement humides. On peut s'en servir pour réaliser des cloisons et des plafonds sur ossatures bois ou métal. D'une largeur de 1.200 mm, elle existe en plusieurs longueurs. Elle a une épaisseur de 12,5 mm pour un poids de 12,5 kg/m<sup>2</sup>.

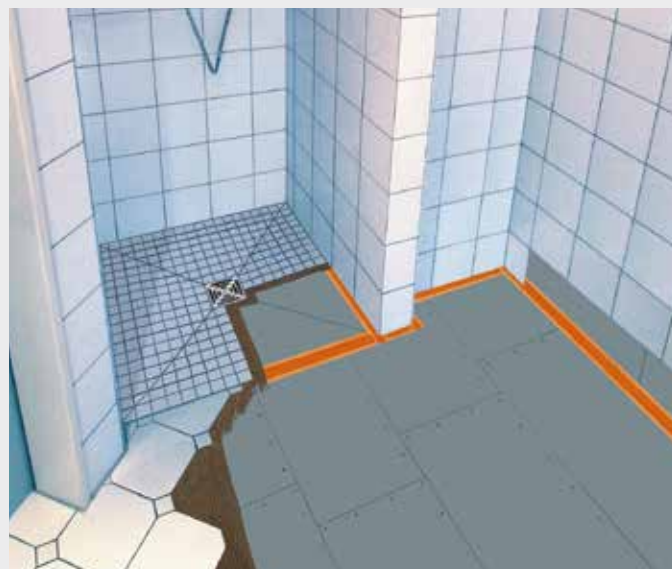
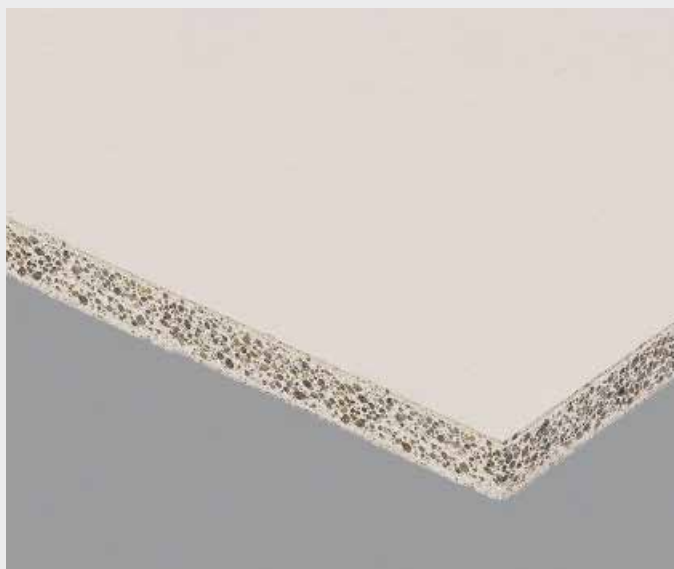
Le Receveur de douche et le Receveur de sol **fermacell** se composent tous les deux de deux plaques Powerpanel H<sub>2</sub>O pour locaux humides qui présentent un débord de 50 mm de chaque côté de manière de coller la lèvre l'une sur l'autre et de la visser ensemble ou agraffer. Le format 1250 x 500 mm est celui qui est le plus maniable. Cet élément a une épaisseur de 25 mm et pèse 16 kg. La Plaque **fermacell** Powerpanel sol peut recevoir divers types de revêtement tels que carreaux, vinyle ou linoléum. Elle peut également servir à aménager un chauffage au sol à l'eau chaude ou électrique.

Le receveur de douche sans seuil Powerpanel pour salles de bain et un receveur de sol pour arrières-cuisines complètent la gamme.






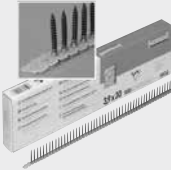


fermacell Powerpanel H <sub>2</sub> O	
Format	Épaisseur
1000 x 1200 mm	12,5 mm
2000 x 1200 mm	12,5 mm
2600 x 1200 mm	12,5 mm
3010 x 1200 mm	12,5 mm
Poids par m <sup>2</sup>	

Autres formats sur demande








Pour en savoir plus, allez sur [www.fermacell.be](http://www.fermacell.be) et consultez la rubrique Téléchargements.



## Accessoires pour Plaques fibres-gypse fermacell





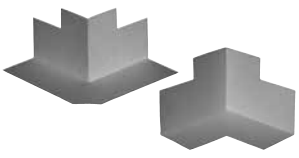

Article	N° de l'article		Consommation
Enduit pour joint fermacell			
	79001	Pour jointoyer les plaques fermacell	Env. 0,2 kg/m² pour les plaques petit format et les plaques à bords amincis de 1200 mm Env. 0,1 kg/m² pour les plaques grand format (hauteur d'étage) de 1200 mm
	79003	En sacs de 5 kg. Palette de 144 sacs En sacs de 20 kg. Palette de 48 sacs	
Enduit de surfacage fermacell			
	79088	Pour un surfacage complet des cloisons et des plafonds. Adhérence optimale, y compris sur supports difficiles, amélioré par addition de matières synthétiques.	Env. 1000 g/m² par couche de 1 mm
	79089	En sacs en papier de 5 kg, emballés par 4. Palette de 160 sacs En sacs en papier de 25 kg. Palette de 32 sacs	
Enduit de lissage fermacell prêt à l'emploi			
	79007	En seau de 3 l (3,6 kg). Palette de 120 seaux	Finition des joints : env. 100 g/m² Finition des surfaces : env. 200 g/m²
	79002	En seau de 10 l (12 kg). Palette de 44 seaux	
Mortier adhésif fermacell			
	79043	Pour appliquer les plaques fermacell sur les murs En sacs de 20 kg Palette de 48 sacs	Env. 3-4 kg/m²
Vis autoperceuses fermacell 3,9 x 30 mm			
	79011	En emballage de 1.000 pièces, avec embout de vissage cruciforme	Env. 13 pièces/m² de cloison Env. 30 pièces/m² de plafond
	79021	En emballage de 250 pièces, avec embout de vissage cruciforme	
Vis en bande fermacell 3,9 x 30 mm			
	79049	En bande, en emballage de 1000 pièces (50 x 20)	Env. 13 pièces/m² de cloison Env. 30 pièces/m² de plafond
Vis autoperceuses fermacell 3,9 x 40/55 mm			
	79047	En emballage de 1.000 pièces, avec embout de vissage cruciforme ; 3,9 x 40 mm	Env. 13 pièces/m² de cloison Env. 30 pièces/m² de plafond
	79053	En emballage de 1.000 pièces, avec embout de vissage cruciforme ; 3,9 x 55 mm	
Vis autoperceuses fermacell 3,5 x 30 mm			
	79052	Avec embout de vissage, en emballage de 1.000 pièces (y compris 1 embout cruciforme)	Env. 13 pièces/m² de cloison Env. 30 pièces/m² de plafond
	79048	Avec embout de vissage, en emballage de 250 pièces (y compris 1 embout cruciforme)	

## Accessoires pour Plaques fibres-gypse fermacell


Article	N° de l'article	Consommation
<b>Colle à joint fermacell 310 ml</b>		
	79023	310 ml par cartouche Carton de 25 cartouches
		Env. 20 ml par mètre linéaire de joint Env. 22 m² de cloison (plaque grand format de 1.200 mm) Env. 11 m² de plafond (plaque petit format)
<b>Colle à joint fermacell greenline 310 ml</b>		
	79224	Colle à joint de la gamme greenline de fermacell pour coller les Plaques fibres-gypse <b>fermacell</b> 310 ml par cartouche Carton de 25 cartouches
		Env. 20 ml par mètre linéaire de joint Env. 22 m² de cloison (plaque grand format de 1.200 mm) Env. 11 m² de plafond (plaque petit format)
<b>Colle à joint fermacell 580 ml</b>		
	79029	580 ml par gaine alu Carton de 20 pièces
		Env. 20 ml par mètre linéaire de joint Env. 22 m² de cloison (plaque grand format de 1.200 mm) Env. 11 m² de plafond (plaque petit format)
<b>Bande de renfort fermacell</b>		
	79026	70 mm de large, 50 m/rouleau
		1 m par mètre courant de joint
<b>Bande armée pour plaque fermacell BA</b>		
	79028	60 mm de large, 45 m/rouleau, autocollante
		1 m par mètre courant de joint
<b>Bande de renfort en papier fermacell pour plaques BA</b>		
	79018	53 mm de large, 75 m/rouleau
		1 m par mètre courant de joint
<b>Enduit au rouleau fermacell</b>		
	79168	Produit de finition décorative prêt-à-l'emploi pour supports très variés. Convient tout à fait sur les Plaques fibres-gypse <b>fermacell</b> et les plaques Powerpanel H <sub>2</sub> O 10 kg
		Env. 0,5 kg/m² par couche

## Système d'étanchéité fermacell

Pour l'étanchéité des locaux sanitaires avec Plaques fibres-gypse fermacell et Powerpanel H<sub>2</sub>O

Article	N° de l'article	Consommation	
Couche de fond fermacell			
	79166 79167	Primaire et durcisseur pour supports absorbants (cloison, plafond, sol), tant en intérieur qu'en extérieur Bouteille de 1 kg Bidon de 5 kg	Env. 100–200 g/m² selon le support et la dilution
Bande d'étanchéité fermacell			
	79069 79070	Bande élastomère spéciale, stratifiée, renforcée par des fibres Pour application sur les angles et pour ponter les joints et les raccords dans les locaux sanitaires 5 m de long, 12 cm de large 50 m de long, 12 cm de large	1 m par mètre courant de joint
Étanchéité / Sous-couche de protection à l'eau fermacell			
	79071 79072	Résine synthétique souple en dispersion sans plastifiants, ni solvants Pour la réalisation, en locaux humides, du système d'étanchéité des surfaces verticales et horizontales Seau de 5 kg Seau de 20 kg	Env. 800–1.200 g/m²
Manchette d'étanchéité fermacell			
	79068	Manchette élastique pour étancher durablement les passages de canalisations 2 pièces/paquet, unité d'emballage = 1 carton de 5 x 2 pièces	1 pièce par passage
Angles de bande d'étanchéité fermacell			
	79138 79139	Pour étancher les angles en association avec le Sous-couche de protection à l'eau et la Bande d'étanchéité <b>fermacell</b> Angle sortant : paquet de 2 pièces Angle rentrant : paquet de 2 pièces	1 pièce par angle
Mortier-colle flexible fermacell			
	79114	Colle à carreau universelle pour l'intérieur et l'extérieur Sac de 25 kg/sac de 25 kg 42 sacs par palette	Dentelure de 6 mm : env. 2,5 kg/m² Dentelure de 8 mm : env. 3,0 kg/m² Dentelure de 10 mm : env. 3,5 kg/m²




## Outils fermacell

Article		N° de l'article
<b>Cutter fermacell</b>		
	79015	Pour faire des découpes Carton de 6 pièces
<b>Spatule fermacell</b>		
	79030	250 mm breed
<b>Grattoir à colle fermacell</b>		
	79016	Outil spécial pour racler les restes de colle durcie 3 lames de rechange
<b>Pistolet à colle fermacell</b>		
	79032	Pour gaine alu de 580 ml



## Accessoires pour Plaques de sol fermacell

Article	N° de l'article		Consommation
Enduit pour joint fermacell			
	79001 79003	Pour jointoyer les Plaques de sol <b>fermacell</b> En sacs de 5 kg. Palette de 144 sacs En sacs de 20 kg. Palette de 48 sacs	Env. 0,2 kg/m²
Vis autoperceuses fermacell 3,9 x 19 mm			
	79010	Pour plaques de sol 20 mm Comprend un embout de vissage, en paquet de 1.000 pièces	Env. 15 pièces/m²
Vis autoperceuses fermacell 3,9 x 19 mm			
	79020	Pour plaques de sol 20 mm Même chose, en paquet de 250 pièces	Env. 15 pièces/m²
Vis autoperceuses fermacell 3,9 x 22 mm			
	79013	Pour plaques de sol ≥ 25 mm Comprend un embout de vissage cruciforme, en paquet de 1.000 pièces	Env. 15 pièces/m²
Vis autoperceuses fermacell 3,9 x 22 mm			
	79024	Pour plaques de sol ≥ 25 mm Même chose, en paquet de 250 pièces	Env. 15 pièces/m²

Article	N° de l'article		Consommation
<b>Colle pour Plaques de sol fermacell</b>			
	79022	Bouteille spéciale de 1 kg Carton de 18 bouteilles	Env. 40-50 g/m <sup>2</sup> (Env. 20-25 m <sup>2</sup> par bouteille)
<b>Colle pour Plaques de sol fermacell greenline</b>			
	79225	Colle de la gamme greenline de fermacell pour la pose de Plaques de sol <b>fermacell</b> Bouteille spéciale de 1 kg Carton de 18 bouteilles	Env. 80-100 g/m <sup>2</sup> (Env. 10-12 m <sup>2</sup> par bouteille)
<b>Bandes résilientes fermacell</b>			
	79078	30 x 10 mm, 60 mètres courants par boîte	
	79079	50 x 10 mm, 60 mètres courants par boîte	

## Notes

[illegible]

[illegible]

**Fermacell BV**

Postbus 398  
6600 AJ Wijchen  
Tél. : +31 (0) 246 495 111  
Fax: +31 (0) 246 495 126  
fermacell-nl@xella.com  
[www.fermacell.nl](http://www.fermacell.nl)

**Fermacell**

BP 16  
8790 Waregem

**Flandres :**

Tél. : +32 (0) 475 708 437  
Fax : +32 (0) 56 729 281

**Grand Bruxelles :**

Tél. : +32 (0) 471 273 051  
Fax : +32 (0) 56 729 281

**Wallonie et Luxembourg :**

Tél. : +32 (0) 473 852 977  
Fax : +32 (0) 10 227 696  
fermacell-be@xella.com  
[www.fermacell.be](http://www.fermacell.be)

**Vous trouvez la dernière version  
de ce document en ligne sur notre site**

Sous réserve de modifications techniques.  
Version 05/2014

Seule la version actualisée est valable.  
Si vous souhaitez obtenir certaines  
informations faisant défaut dans ce  
document, veuillez prendre contact avec  
Fermacell BV.

fermacell® est une marque enregistrée  
du groupe XELLA.