

3.1 Dimensionnement de la résistance au feu
Éléments de construction et assemblages

4.1 Éléments de construction en bois
Planchers, parois et revêtements résistant au feu

Annexe:
Éléments de construction optimisés sperrag



sperrag ag
Im Wannenboden 4
4133 Pratteln
Tel. 061 826 46 46
www.sperrag.ch

2015

Documentation Lignum protection incendie : Eléments de construction en bois – Planchers, parois et revêtements résistant au feu

Eléments de construction optimisés sperrag ag

Juin 2019

Table des matières

1	RÈGLES D'EXÉCUTION	4
1.1	Règles fondamentales.....	4
1.2	Matériaux de construction	6
1.3	Sous-construction, fixation, joints.....	7
1.4	Raccords des éléments de construction formant compartiment coupe-feu.....	10
1.5	Installations techniques du bâtiment.....	10
2	ELÉMENTS DE CONSTRUCTION	11
2.1	Planchers de résistance au feu 30, 60 et 90 minutes.....	11
2.1.1	Solivage sans revêtement inférieur participant à la protection incendie.....	11
2.1.2	Solivages avec revêtement inférieur participant à la protection incendie.....	13
2.1.3	Planchers nervurés.....	16
2.1.4	Planchers en caisson.....	19
2.1.5	Planches juxtaposées.....	22
2.1.6	Planchers massifs, largeur de joint $f \leq 5$ mm.....	23
2.1.7	Planchers en panneaux de bois massif multicouches.....	25
2.2	Parois de résistance au feu 30, 60 et 90 minutes.....	26
2.2.1	Parois en ossature revêtues sur une face sans isolation participant à la protection incendie.....	26
2.2.2	Parois en ossature revêtues sur une face avec isolation participant à la protection incendie.....	27
2.2.3	Parois en ossature revêtues sur les deux faces sans isolation participant à la protection incendie.....	29
2.2.4	Parois en ossature revêtues sur les deux faces avec isolation participant à la protection incendie.....	31
2.2.5	Colombage (pan de bois).....	35
2.2.6	Parois en planches juxtaposées.....	36
2.2.7	Parois en madriers empilés.....	37
2.2.8	Parois en panneaux de bois massif multicouches.....	39
2.3	Calcul de la combustion des éléments de construction en bois.....	42
2.3.1	Résistance au feu des éléments de construction métalliques en liaison avec des panneaux antifeu	42
2.4	Panneaux antifeu.....	42
2.4.1	Utilisation des panneaux antifeu.....	42
2.4.2	Épaisseurs des panneaux antifeu.....	43
2.4.3	Épaisseurs de couche des panneaux antifeu selon AEAI „ Produits de construction bénéficiant d'une reconnaissance générale “	44
3	VALEUR DE CALCUL POUR LA VÉRIFICATION DE LA FONCTION DE COMPARTIMENTAGE COUPE-FEU	45

La commission technique pour la protection incendie de l'Association des Etablissements cantonaux d'Assurance Incendie CTPI-AEAI, a pris connaissance de la présente certification d'essai de l'Institut de statique des bâtiments et de la construction de l'EPF Zurich, relative à la conformité des matériaux. Le présent document est une annexe aux documents de référence « Documentation Lignum protection incendie : Eléments de construction en bois – Planchers, parois et revêtements résistant au feu » édition 2015 (mise à jour 2017), et « Documentation Lignum protection incendie: Dimensionnement de la résistance au feu – Eléments de construction et assemblages ».

Informations rédactionnelles:

- Les directives extraites du document de référence sont surlignées en gris.
- La bibliographie correspond à celle des documents de référence ; toute source mentionnée y est détaillée.
- Le signe « ■ » dans les tableaux indique que la couche correspondante n'est pas nécessaire.

**Editeur :**

Lignum, Economie suisse du bois
Ch. de Budron H6
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tel. 021 652 62 22
www.lignum.ch

Elaboration:

Prof. Dr. Andrea Frangi, dipl. Bauingenieur ETH/SIA, ETH Zürich
Ivan Brühwiler, Holzbauingenieur BSc FH/STV, Josef Kolb AG, Romanshorn
Stefan Signer, Holzbauingenieur BSc FH, Josef Kolb AG, Romanshorn



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Office fédéral de l'environnement OFEV

Plan d'action bois

Projet «Sécurité incendie et bois»

1 RÈGLES D'EXÉCUTION

1.1 Règles fondamentales

Les règles d'exécution suivantes sont valables pour les éléments de construction en bois résistant au feu (chap. 2).

- Les dimensions figurant dans les tableaux représentent les dimensions minimales pour la résistance au feu. Elles ne remplacent en aucune façon les autres vérifications telles que celles de la sécurité structurale à température normale, de l'aptitude au service ou de la protection phonique, thermique ou contre l'humidité, etc. Souvent, pour des raisons constructives, des couches supplémentaires ou plus épaisses, ainsi que des assemblages ou des connecteurs complémentaires, s'avèrent nécessaires.
- Lors de la conception des structures, il faut prendre en compte que les revêtements participant à la protection incendie peuvent perdre leur efficacité statique pendant l'incendie.
- Lors de l'utilisation d'adhésifs pour la fabrication d'éléments porteurs en bois, la durée de résistance au feu requise de l'adhésif à la température probable doit être assurée.
- Les assemblages doivent présenter la même résistance au feu que celle exigée pour l'élément de construction. La vérification sera établie selon la Documentation Lignum protection incendie : « Calcul de la résistance au feu – Parties de construction et assemblages » ou selon la norme SIA 265, Construction en bois.
- Les exigences de la Directive de protection incendie 14-15 : « Utilisation de matériaux de construction » relatives aux surfaces des éléments de construction et à leur composition sont à respecter (voir la Documentation Lignum protection incendie, fascicule : « Bâtiments en bois – Exigences en matière de protection incendie » et fascicule « Bâtiments en bois – Utilisation des matériaux de construction »).
- Les indications des fabricants doivent être respectées.

Les modifications suivantes des éléments de construction présentés dans les tableaux des chapitres 2 et 3 sont admises :

- Augmentation des dimensions
- Adjonction de couches (revêtements, lambourdages, couches séparatrices). Celles-ci doivent présenter une réaction au feu d'au moins RF3, respectivement RF3 (cr) dans le cas de feuilles (pare-vent, barrière vapeur, etc.). Les joints des couches revêtements seront soutenus (en analogie avec le type 1 selon fig. 6).
- Adjonction d'isolant incombustible (RF1) et d'isolant combustible (au moins RF3).
- Exécution en deux ou plusieurs couches à la place d'une seule couche pour les revêtements en bois massif et les panneaux à base de bois, en tenant compte des conditions de la figure 1 et du sens de la portée sous sollicitation statique. Dans la construction de parois et de planchers (excepté les couches porteuses) et pour les panneaux antifeu, l'épaisseur nécessaire sera majorée de 30 %.

L'épaisseur déterminante des sections en bois massif ou en panneaux à base de bois lorsqu'elles sont profilées ou fraisées est indiquée à la figure 2.

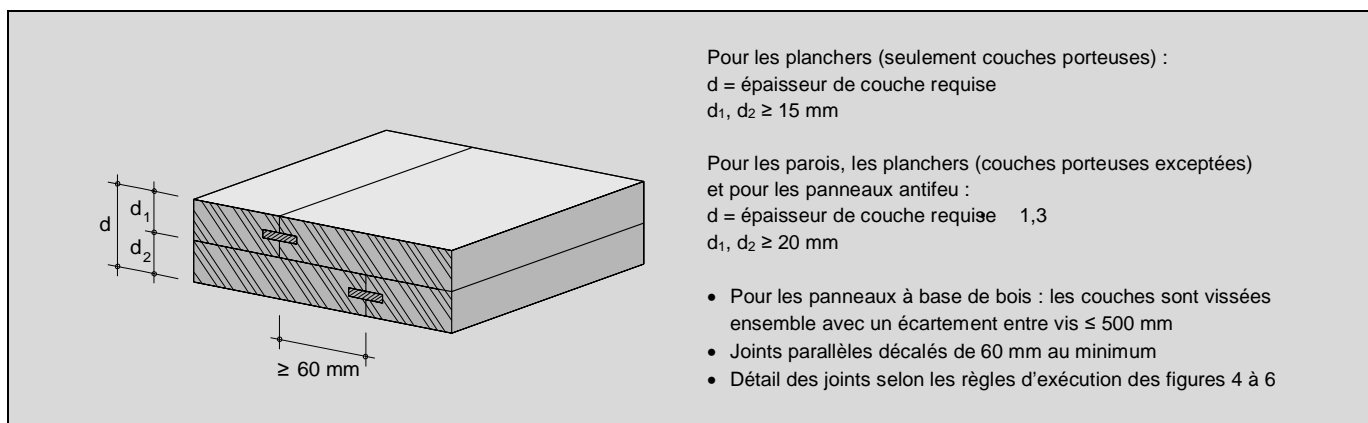


Figure 1: Exécution en deux couches de revêtements en bois massif ou en panneaux à base de bois

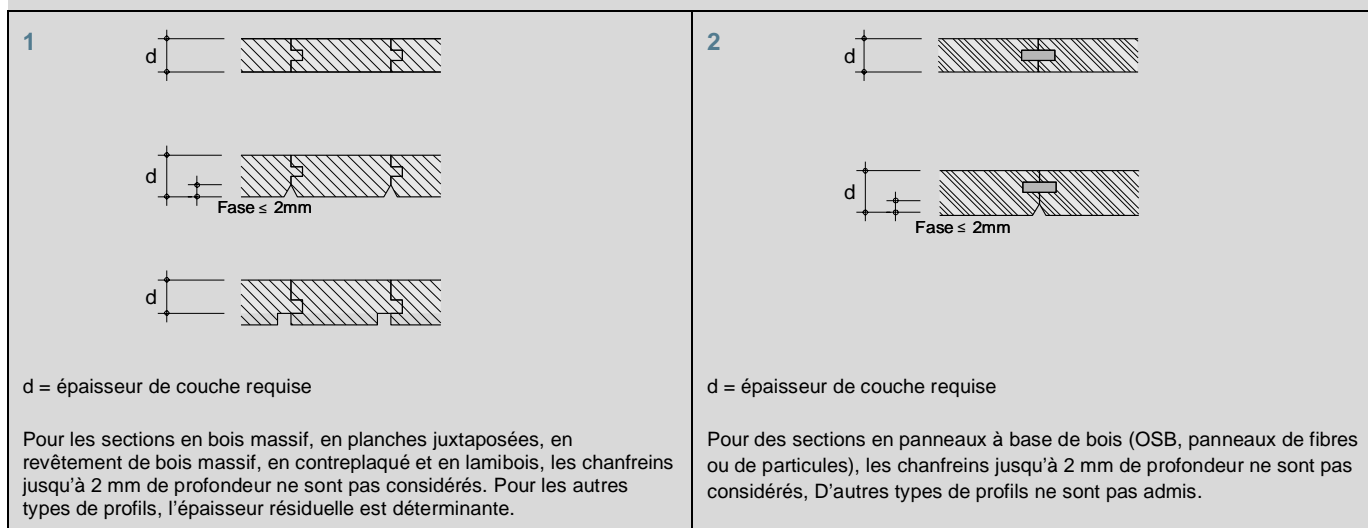


Figure 2: Epaisseur déterminante des revêtements en bois et en panneaux à base de bois

1 Bois et panneaux à base de bois composés de planches ou de plis

2 Panneaux à base de bois composés de particules ou de fibres

1.2 Matériaux de construction

Le bois et les matériaux à base de bois doivent correspondre à la norme SIA 265, Construction en bois et SIA 265/1, Construction en bois – Spécifications complémentaires. Les définitions et les exigences de la figure 3 s'appliquent en complément..

Bois et panneaux à base de bois	
Bois massif	Bois massif ; bois massif abouté et recollé ; classe de résistance minimum C24
Planches juxtaposées	Classe de résistance minimum C24
Bois lamellé collé	Classe de résistance minimum GL24k
Revêtement bois massif	Revêtement bois massif, rainé-crêté ou avec rainures et fausse languette ; essences : épicéa, sapin, pin, mélèze, douglas, hêtre, chêne ; aucun nœud tombant ; densité : $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$ pour une teneur en eau du bois de 12 %
Panneau de bois massif à une ou plusieurs couches	Bois panneauté, selon normes EN 13353 et EN 13986 ainsi que bois lamellé croisé selon norme EN 16351 ; composition des couches : uniformes, croisées, symétriques ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$
Panneau de particules	Panneaux de particules liées à la résine selon normes EN 312 et EN 13986 ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$ Panneaux de particules liées au ciment selon normes EN 634-1, EN 634-2 et EN 13986 ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 1000 \text{ kg/m}^3$
Span B1 belegt/Furnier	Panneaux de particule de l'entreprise sperrag ag, respectant les conditions suivantes : - valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$ - selon normes EN 312 et EN 13986 - groupe de réaction au feu RF2 (panneau support) par exemple : - Span B1 Furnier; groupe de réaction au feu RF2 (panneau de particule) resp. RF3 (avec placage) (AEAI N° 17771) - Span B1 belegt; groupe de réaction au feu RF2 (avec stratifié) (AEAI N° 17770)
Panneau de fibres	Panneaux de fibres selon normes EN 622-1, EN 622-2, EN 622-3, EN 622-5 et EN 13986 ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 500 \text{ kg/m}^3$
Contreplaqué	Contreplaqué selon normes EN 636 et EN 13986 ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 400 \text{ kg/m}^3$
Contreplaqué sperrag ag	Contreplaqué de l'entreprise sperrag ag, respectant les conditions suivantes : - valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 400 \text{ kg/m}^3$ - selon norme EN 636 - groupe de réaction au feu RF2 (panneau support) par exemple - Contreplaqué épicéa
Lamibois	Lamibois selon normes EN 14279 et EN 14374 ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 480 \text{ kg/m}^3$
Panneau OSB	Panneaux OSB type OSB/3 et OSB/4 selon normes EN 300 et EN 13986 ; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 550 \text{ kg/m}^3$
Matériaux à liant minéral	
Plaque de plâtre	Plaques de carton plâtre Type A, D, E, F, H, I, R selon norme EN 520
Plaque de plâtre fibrée	Plaques de plâtre fibrées selon norme EN 15283-2
Giplac	Plaques de plâtre fibrées selon norme EN 15283-2; groupe de réaction au feu RF1; valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 950 \text{ kg/m}^3$
Vermipan	Plaque en mica expansé-vermiculite de l'entreprise sperrag ag; groupe de réaction au feu RF1 (AEAI N° 25044); valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 800 \text{ kg/m}^3$
Fireplac	Plaque en mica expansé-vermiculite stratifiée de l'entreprise sperrag ag, respectant les conditions suivantes : - valeur caractéristique de la densité $\rho_k \geq 800 \text{ kg/m}^3$ - selon norme EN 636-1 - groupe de réaction au feu RF1 (panneau support) par exemple - Fireplac KH; groupe de réaction au feu RF1 (plaque de vermiculite) resp. RF2 (plaque de vermiculite stratifiée) (AEAI N° 17774) - Fireplac Furnier; groupe de réaction au feu RF1 (plaque de vermiculite) resp. RF2 (plaque de vermiculite contreplaquée) (AEAI N° 17775)
Chape	Ciment ; sulfite de calcium (mortier anhydrite) ; chape liquide sulfite de calcium (mortier liquide anhydrite) ; mortier plâtre ; asphalte
Isolants	
Laine minérale	Panneaux de fibres minérales selon norme EN 13162 ; Groupe de réaction au feu RF1 ; détermination du point de fusion selon norme DIN 4102-17

Figure 3: Définitions et exigences relatives aux matériaux

1.3 Sous-construction, fixation, joints

La sous-construction, la fixation et les joints des panneaux doivent respecter les exigences de la figure 4..

L'exécution des joints des panneaux à base de bois, des plaques Vermipan et Fireplac dépend de la situation de mise en oeuvre. La figure 5 permet de déterminer le type de joint à réaliser en fonction de la situation du revêtement; Les différents types de joints sont décrits à la figure 6. Pour les panneaux antifeu, les dispositions particulières du chapitre 2.4 sont applicables.

Comme indiqué à la figure 5, les joints „flottants“ (dans le vide) dans les parois doivent impérativement être soutenus (type 1 resp. type 5 selon figure 6). Dans tous les autres cas, les types de joints 1, 2, 3 (joint soutenu, rainuré-crêté double / double rainures et fausse languette, rainé-crêté / rainures et fausse languette) peuvent être utilisés. Les joints plats (type 4) ne sont admis que sur les montants ou sur les poutres.

Matériau de construction	Sous-construction	Fixation	Joints
Revêtement en bois massif	Entraxe max. 700 mm	Selon les règles de l'art ¹⁾	Rainé-crêté ou rainures et fausse languette selon les exigences de la figure 6. Profils/chanfreins admis selon la figure 2
Bois panneauté, panneau de bois massif Panneau de particules Span B1 belegt/Furnier Panneau de fibres Contreplaqué Contreplaqué sperrag ag Lamibois Panneau OSB-	Entraxe max. 700 mm	Selon les règles de l'art ¹⁾	Selon figure 5 ; pour les panneaux antifeu selon les indications du chapitre 2.4. En présence de plusieurs couches superposées (également en combinaison avec d'autres matériaux) : décaler les joints parallèles de 60 mm selon les indications de la figure 1. Profils/chanfreins admis selon la figure 2
Plaque de plâtre Plaque de plâtre fibrée Giplac	Selon les règles de l'art ¹⁾		Joints ouverts (≤ 2 mm) ou comblés selon les indications du fabricant (collés, mastiqués). En présence de plusieurs couches (également en combinaison avec d'autres matériaux) : décaler les joints parallèles de 60 mm ou selon les indications du fabricant.
Vermipan Fireplac	Sous construction en bois selon données du fabricant	Vissé selon données du fabricant	mastiqué selon données du fabricant, soutenu selon type 1 fig. 6 ou rainure avec languette Geaflex collée, soutenu, selon type 5, fig. 6
Laine minérale	Lors de pose en pleine surface : panneaux posés sans jeu Lors de pose entre lambourdes : ajustée et assurée par un lattage ou un revêtement Lors de pose entre solives, nervures ou montants : mise en place avec 10 mm de surlargeur ; assurée par un lattage ou un revêtement ; pas de joint croisé ou en T.		
1) Les données se réfèrent à la fixation à température normale. La disposition des moyens d'assemblage dans la sous-construction doit assurer la fixation du matériau pendant sa durée de protection (combustion des montants, des poutres, du lattage).			

Figure 4: Sous-construction, fixation et joints des panneaux

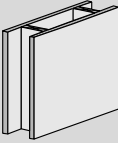
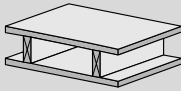
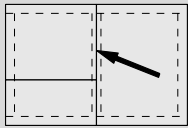
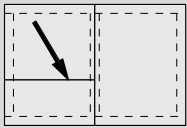
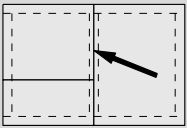
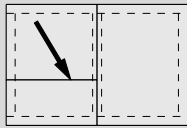
Revêtements appliqués sur des éléments linéaires (montants, solives, lambourdes)				Revêtements appliqués sur un support en plein (section pleine ou revêtement supplémentaire)
En paroi		En plancher		
				
Sur montant ou lambourde	Dans le vide	Sur montant ou lambourde	Dans le vide	
				
Types de joint utilisables : Type 1 : joint soutenu Type 2 : rainé-crêté double/doubles rainures et fausse languette Type 3 : rainé-crêté/rainures et fausse languette Type 4 : joint plat Type 5 : rainures avec languette Geaflex collée, soutenu	Types de joint utilisables : Type 1 : joint soutenu Type 5 : rainures avec languette Geaflex collée, soutenu	Types de joint utilisables: Type 1 : joint soutenu Type 2 : rainé-crêté double/doubles rainures et fausse languette Type 3 : rainé-crêté/rainures et fausse languette Type 4 : joint plat Type 5 : rainures avec languette Geaflex collée, soutenu	Types de joint utilisables : Type 1 : joint soutenu Type 2 : rainé-crêté double/doubles rainures et fausse languette Type 3 : rainé-crêté/rainures et fausse languette Type 5 : rainures avec languette Geaflex collée, soutenu	
Description des types de joint à la fig. 6	Description des types de joint à la fig. 6	Description des types de joint à la fig. 6	Description des types de joint à la fig. 6	Description des types de joint à la fig. 6

Figure 5: Types de joint utilisables pour les panneaux à base de bois en fonction de la situation du revêtement.
 Pour les panneaux antifeu, les indications du chapitre 2.4 s'appliquent

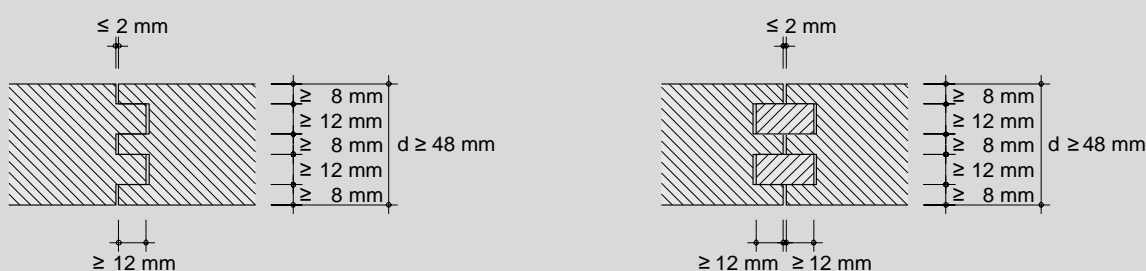
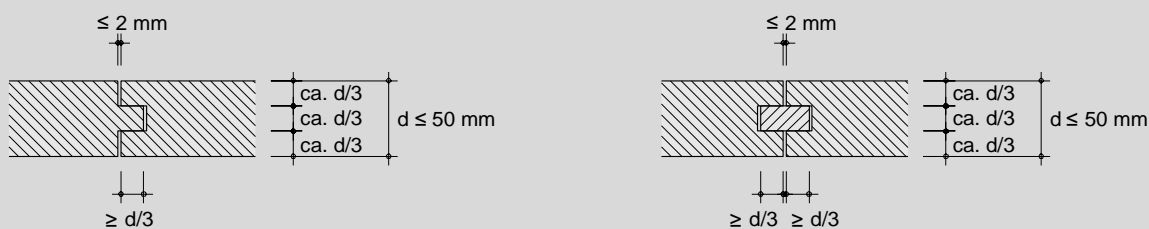
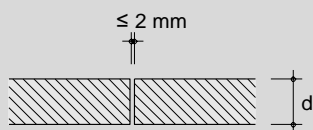
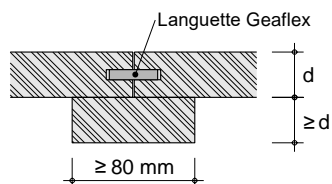
Type 1 : joint soutenu (vissé avec un espacement des vis de 150 mm au maximum)

Les revêtements sont par ailleurs admis soutenus lorsque la couche sous-jacente

a) est composée d'une couche participant à la protection incendie (revêtement ou isolation)

b) est composée d'un matériau apte à empêcher le passage de l'incendie à travers le joint (au moins RF3)

Les conditions du joint soutenu doivent être assurées pour chaque direction de propagation de l'incendie et pour toutes les couches participant à la protection incendie. Pour les éléments de construction, il faut donc considérer les deux directions de propagation de l'incendie.

Type 2 : rainé-crêté double/ doubles rainures et fausse languette**Type 3 : rainé-crêté/rainures et fausse languette****Type 4 : joint plat****Type 5: rainures avec languette Geaflex collée, soutenu** (vissé avec un entraxe des vis max. 150 mm)

d = épaisseur de couche requise

Figure 6: Types de joint pour les revêtements en bois massif, panneaux à base de bois, plaques Vermipan et Fireplac (applicables selon figure 5)

1.4 Raccords des éléments de construction formant compartiment coupe-feu

Les zones de raccord entre des éléments de construction formant compartiment coupe-feu doivent présenter la même résistance au feu (fig. 7, situations 2, 3 et 4) que celles des éléments de construction adjacents (situation 1). Il faut en outre garantir que la structure porteuse et les revêtements ne soient pas affaiblis par une combustion interne résultant de points faibles dans la zone de raccord (situation 3). Les joints longitudinaux dans la zone de raccordement (situation 4), présents en particulier dans les constructions préfabriquées, à caissons, les systèmes massifs en bois, ainsi que pour les constructions en bois lamellé cloué ou tourillonné, doivent être étanchés par des mesures adéquates en tête d'élément (laine minérale avec point de fusion $\geq 1000\text{ °C}$, densité $\geq 26\text{ kg/m}^3$, planche de fermeture ou similaire), ou par des mesures visant le joint lui-même.

Les règles générales suivantes sont applicables pour la réalisation des raccords des éléments de construction en bois formant compartiment coupe-feu :

- Les joints traversant sont à éviter.
- Dans les angles, les revêtements doivent être ajustés contre les éléments de construction attenants.
- Pour les revêtements en plusieurs couches, les joints doivent être décalés, également dans les angles.
- Les parois sont à fixer solidement aux éléments de construction voisins.
- Il faut garantir que les appuis des planchers (parois ou sommiers) remplissent encore leur fonction statique après la durée de résistance au feu exigée
- Les espaces vides dans la zone de raccordement doivent être remplis de laine minérale avec point de fusion $\geq 1000\text{ °C}$, densité $\geq 26\text{ kg/m}^3$,
- Le retrait et le gonflement des éléments de construction en bois doivent être pris en compte.

De plus amples informations ainsi que des propositions de détails de raccord d'éléments de construction figurent dans la Documentation Lignum protection incendie : «Eléments de construction en bois – Raccords des éléments de construction résistant au feu».

Des solutions propres à des fabricants peuvent être extraites des solutions de raccords optimisées..

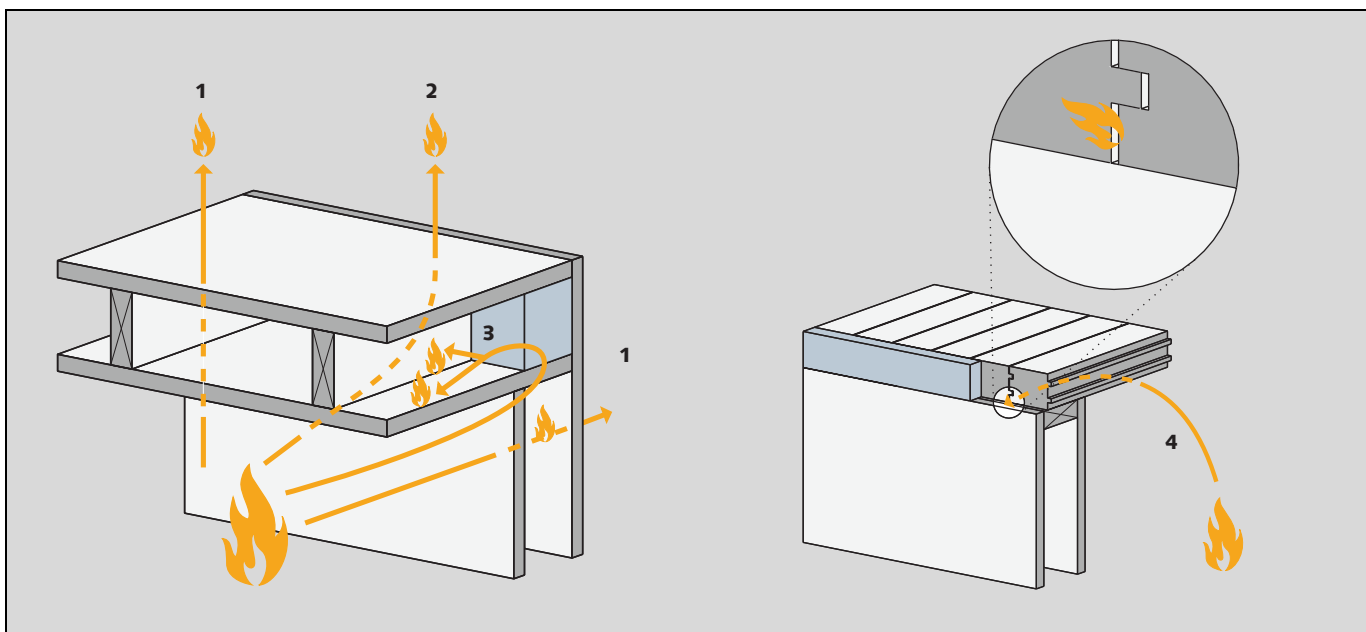


Figure 7: Représentation schématique des situations de risque dans la zone de raccord

1.5 Installations techniques du bâtiment

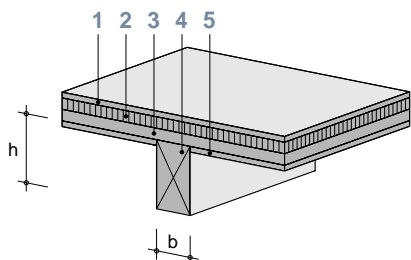
Il est préférable de concevoir les installations techniques et leur répartition de manière à ce que les conduits et les Installations techniques ne se trouvent pas à l'intérieur des zones des éléments de construction assurant une fonction de protection incendie, mais dans des espaces dédiés à part (faux-planchers, doublages d'installation en paroi, faux-plafonds).

De plus amples informations sur les installations techniques figurent dans la documentation Lignum protection incendie, fascicule : « Technique du bâtiment – Installations et obturations ».

2 ELÉMENTS DE CONSTRUCTION

2.1 Planchers de résistance au feu 30, 60 et 90 minutes

2.1.1 Solivage sans revêtement inférieur participant à la protection incendie



Conditions préalables

- Entraxe maximal 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse)
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures porteuses, exploitation des bâtiments cat.B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ (déterminant pour la résistance de la couche porteuse et du solivage)
- Ce tableau ne s'applique pas aux solivages avec liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse.
- Épaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 30						
Variante	A	B	C	D	E	F
1 Couche supérieure						
Revêtement en bois massif	■	12	■	■	22 ⁵⁾	12
Bois panneauuté	■	12	■	■	22 ^{2) 5)}	12
Panneau de fibres, de particules	■	12	■	■	22 ⁵⁾	12
OSB, contreplaqué, lamibois	■	12	■	■	22 ^{2) 5)}	15
Plaque de plâtre	■	9,5	■	■		9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	10	■	■		10
Chape	■	20	■	■		20
2 Isolation au bruit de choc						
Laine minérale ¹⁾	■	■	30	30	■	■
3 Couche porteuse						
Revêtement en bois massif	40 ³⁾	40	40	26	26	24
Bois panneauuté ²⁾	40 ³⁾	40	40	26	26	24
Panneau de fibres, de particules	44 ³⁾	44	44	28	25	25
Span B1 belegt/Furnier	39 ³⁾	39	39	25	23	23
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾	46 ³⁾	46	46	30	25	28
Contreplaqué sperrag ag ²⁾	40 ³⁾	40	40	25	25	25
4 Solivage						
Bois massif, BLC (b x h)	120 x 200 ou ⁴⁾	120 x 200 ou ⁴⁾	120 x 200 ou ⁴⁾	120 x 200 ou ⁴⁾	120 x 200 ou ⁴⁾	120 x 200 ou ⁴⁾
5 Revêtement						
Bois panneauuté	■	■	■	18	■	18
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	15	■	15
Span B1 belegt/Furnier	■	■	■	13	■	13
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	18	■	18
Contreplaqué sperrag ag	■	■	■	15	■	15
Plaque de plâtre	■	■	■	12,5	■	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	12,5	■	12,5
Giplac	■	■	■	16	■	16
Vermipan	■	■	■	22	■	22
Fireplac	■	■	■	22	■	22

■ Non nécessaire

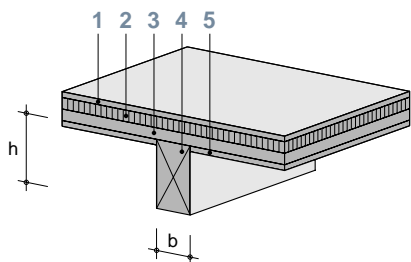
1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Plis extérieurs perpendiculaires au solivage

3) En cas d'exécution en une seule couche, joints de type 2 selon figure 6

4) Calcul pour 30 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

5) En tenant compte du sens de portée, avec appui sur au moins deux solives

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse)
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, Porteuses, exploitation des bâtiments cat.B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ (déterminant pour la résistance de la couche porteuse et du solivage)
- Ce tableau ne s'applique pas aux solivages avec liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 60

Variante	A	B	C	D	E	F
1 Couche supérieure						
Revêtement en bois massif	■	24 ⁵⁾	■	15	■	20
Bois panneauauté	■	24 ^{2) 5) 6)}	■	15	■	20
Panneau de fibres, de particules	■	24 ^{5) 6)}	■	15	■	20
OSB, contreplaqué, lamibois	■	30 ^{2) 5) 6)}	■	18	■	26
Plaque de plâtre	■		■	12,5	■	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■		■	12,5	■	15
Chape	■		■	20	■	20
2 Isolation au bruit de choc						
Laine minérale ¹⁾	■	■	40	■	60	■
3 Couche porteuse						
Revêtement en bois massif	67 ³⁾	46	46	40	38	32
Bois panneauauté ²⁾	67 ³⁾	46	46	40	38	32
Panneau de fibres, de particules	71 ³⁾	42	48	44	39	35
Span B1 belegt/Furnier	39 + 29 ³⁾	39	29 + 29	39	39	29
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾	75 ³⁾	52	51	48	42	38
Contreplaqué sperrag ag ²⁾	40 + 35 ³⁾	45	45	45	40	35
4 Solivage						
Bois massif, BLC (b x h)	4)	4)	4)	4)	4)	4)
5 Revêtement						
Bois panneauauté	■	■	26	26	35	35
Panneau de fibres, de particules	■	■	20	20	28	28
Span B1 belegt/Furnier	■	■	19	19	25	25
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	26	26	35	35
Contreplaqué sperrag ag	■	■	25	25	30	30
Plaque de plâtre	■	■	15	15	15 + 15	15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	15	15	12,5 + 12,5	12,5 + 12,5
Giplac	■	■	16	16	16 + 16	16 + 16
Vermipan	■	■	22	22	30	30
Fireplac	■	■	22	22	30	30

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Plis extérieurs perpendiculaires au solivage

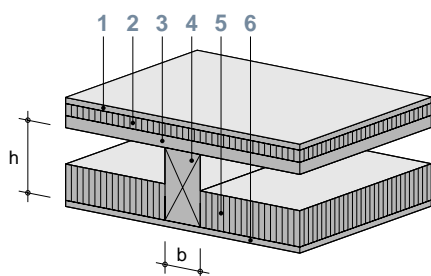
3) En cas d'exécution en une seule couche, joints de type 2 selon figure 6

4) Calcul pour 60 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

5) En tenant compte du sens de portée, avec appui sur au moins deux solives

6) Joints de la couche supérieure décalés de 60 mm par rapport à ceux de la couche porteuse, par analogie à la figure 1

2.1.2 Solivages avec revêtement inférieur participant à la protection incendie



Conditions préalables

- Entraxe maximal 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse)
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ (déterminant pour la résistance de la couche porteuse et du solivage)
- Ce tableau ne s'applique pas aux solivages avec liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse, ni aux planchers à caissons avec une liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse/le revêtement inférieur.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 30							
Variante	A	B	C	D	E	F	G
1 Couche supérieure							
Revêtement en bois massif	■	■	■	■	15	17	17
Bois panneauté	■	■	■	■	15	17	17
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	■	15	16	16
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	■	19	21	21
Plaque de plâtre	■	■	■	■	12,5	12,5	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	■	12,5	12,5	12,5
Chape	■	■	■	■	20	20	20
2 Isolation au bruit de choc							
Laine minérale ¹⁾	■	■	50	50	■	■	■
3 Couche porteuse							
Revêtement en bois massif	40	40	19	19	21	19	19
Bois panneauté ²⁾	40	40	19	19	21	19	19
Panneau de fibres, de particules	44	44	20	20	22	20	20
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾	44	44	20	20	23	20	20
4 Solivage							
Bois massif, BLC (b x h)	100 x 220 120 x 140 ou ⁴⁾	60 x 100 ou ⁵⁾	60 x 230 80 x 100 ou ⁶⁾	60 x 100 ou ⁵⁾	100 x 220 120 x 140 ou ⁴⁾	80 x 170 ou ⁷⁾	60 x 100 ou ⁵⁾
5 Isolation entre solives							
Laine minérale ³⁾	■	100	■	100	■	■	100
6 Revêtement inférieur							
Bois panneauté	15	15	20	15	15	18	15
Panneau de fibres, de particules	12	12	15	12	12	15	12
Span B1 belegt/Furnier	13	13	16	13	13	16	13
OSB, contreplaqué, lamibois	15	15	20	15	15	18	15
Contreplaqué sperrag ag	15	15	18	15	15	18	15
Plaque de plâtre	9,5	9,5	12,5	9,5	9,5	12,5	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	10	10	12,5	10	10	12,5	10
Giplac	16	16	16	16	16	16	16
Vermipan	19	19	22	19	19	22	19
Fireplac	19	19	22	19	19	22	19

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Plis extérieurs perpendiculaires au solivage

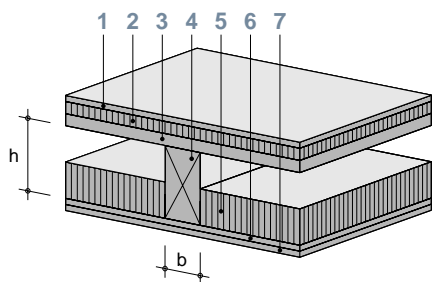
3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Calcul pour 14 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Calcul pour 14 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Calcul pour 7 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

7) Calcul pour 10 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence



Conditions préalables

- Entraxe maximal 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse)
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ (déterminant pour la résistance de la couche porteuse et du solivage)
- Ce tableau ne s'applique pas aux solivages avec liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse, ni aux planchers à caissons avec une liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse/le revêtement inférieur.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 60

Variante	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1 Couche supérieure										
Bois panneauuté	■	■	20	32	■	■	32	32	32	32
Panneau de fibres, de particules	■	■	20	32	■	■	32	32	32	32
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	25	40	■	■	40	40	40	40
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	15	12,5 + 12,5	■	■	12,5 + 12,5	12,5 + 12,5	12,5 + 12,5	12,5 + 12,5
Chape	■	■	20	30	■	■	30	30	30	30
2 Isolation au bruit de choc										
Laine minérale ¹⁾	■	■	■	■	80	80	■	■	■	■
3 Couche porteuse										
Revêtement en bois massif	67	67	39	25	26	26	24	24	24	24
Bois panneauuté ²⁾	67	67	39	25	26	26	24	24	24	24
Panneau de fibres, de particules	71	71	40	27	27	27	25	25	25	25
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾	74	74	42	30	29	29	26	26	26	26
4 Solivage										
Bois massif, BLC (b x h)	140 x 240 160 x 180 ou ⁴⁾	120 x 320 140 x 190 160 x 150 ou ⁵⁾	140 x 240 160 x 180 ou ⁴⁾	120 x 190 140 x 140 ou ⁶⁾	80 x 260 100 x 200 120 x 180 ou ⁷⁾	100 x 220 120 x 180 140 x 160 ou ⁸⁾	80 x 220 100 x 180 140 x 160 ou ⁹⁾	80 x 180 100 x 160 120 x 160 ou ¹⁰⁾	60 x 180 80 x 160 ou ¹¹⁾	60 x 160 80 x 140 ou ¹²⁾
5 Isolation entre solives										
Laine minérale ³⁾	■	■	■	■	140	100	160	120	160	140
6 Revêtement inférieur										
Bois panneauuté	■	20	■	26	■	18	■	18	■	18
Panneau de fibres, de particules	■	15	■	20	■	15	■	15	■	15
OSB, contreplaqué, lamibois	■	20	■	26	■	18	■	18	■	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	■	15	■	12,5	■	12,5	■	12,5
7 Revêtement de plafond										
Bois panneauuté	31	26	31	26	27	26	21	26	27	26
Panneau de fibres, de particules	25	20	25	20	25	20	18	20	25	20
Span B1 belegt/Furnier	23	19	23	19	23	19	16	19	23	19
OSB, contreplaqué, lamibois	31	26	31	26	27	26	21	26	27	26
Contreplaqué sperrag ag	30	25	30	25	25	25	18	25	25	25
Plaque de plâtre	18	15	18	15	18	15	15	15	18	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	18	12,5	18	12,5	15	12,5	12,5	12,5	15	12,5
Giplac	19	16	19	16	16	16	16	16	16	16
Vermipan	25	22	25	22	22	22	22	22	22	22
Fireplac	25	22	25	22	22	22	22	22	22	22

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Plis extérieurs perpendiculaires au solivage

3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Calcul pour 23 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Calcul pour 20 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Calcul pour 15 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

7) Calcul pour 22 minutes de combustion sur une face et 8 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

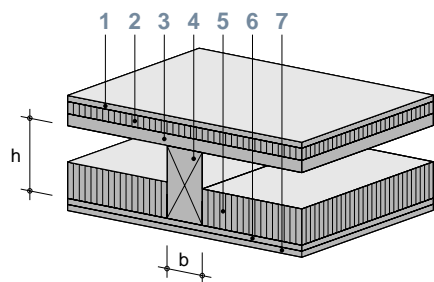
8) Calcul pour 11 minutes de combustion sur une face et 11 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

9) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face et 6 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

10) Calcul pour 15 minutes de combustion sur une face et 7 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

11) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

12) Calcul pour 22 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal 700 mm (déterminant pour la résistance de la couche porteuse)
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ (déterminant pour la résistance de la couche porteuse et du solivage)
- Ce tableau ne s'applique pas aux solivages avec liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse, ni aux planchers à caissons avec une liaison résistante au cisaillement entre les poutres et la couche porteuse/le revêtement inférieur.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 90

Variante	A	B	C	D	E	F
1 Couche supérieure						
Revêtement en bois massif	39	39	■	■	50	50
Bois panneauuté	39	39	■	■	50	50
Panneau de fibres, de particules	39	39	■	■	50	50
OSB, contreplaqué, lamibois	48	48	■	■	60	60
Plaque de plâtre	15 + 15	15 + 15	■	■	15 + 15 + 15	15 + 15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15 + 15	15 + 15	■	■	15 + 15 + 15	15 + 15 + 15
Chape	30	30	■	■	50	50
2 Isolation au bruit de choc						
Laine minérale ¹⁾	■	■	140	140	■	■
3 Couche porteuse						
Revêtement en bois massif	39	39	24	24	25	25
Bois panneauuté ²⁾	39	39	24	24	25	25
Panneau de fibres, de particules	40	40	25	25	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾	42	42	27	27	27	27
4 Solivage						
Bois massif, BLC (b x h)	120 x 250 140 x 200 160 x 180 ou ⁴⁾	100 x 210 120 x 200 ou ⁶⁾	60 x 240 ou ⁷⁾	60 x 180 ou ⁸⁾	60 x 240 ou ⁷⁾	60 x 180 ou ⁸⁾
5 Isolation entre solives						
Laine minérale ³⁾	180	200	240	180	240	180
6 Revêtement inférieur						
Bois panneauuté	■	■	■	22	■	22
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	18	■	18
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	22	■	22
Plaque de plâtre	■	■	■	15	■	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	15	■	15
7 Revêtement de plafond						
Bois panneauuté	BSP 60 ⁵⁾	BSP 60 ⁵⁾	BSP 60 ⁵⁾	BSP 60 ⁵⁾	BSP 60 ⁵⁾	BSP 60 ⁵⁾
Panneau de fibres, de particules						
Span B1 belegt/Furnier						
OSB, contreplaqué, lamibois						
Contreplaqué sperrag ag						
Plaque de plâtre						
Plaque de plâtre type F ou fibrée						
Giplac						
Vermipan						
Fireplac						

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Plis extérieurs perpendiculaires au solivage

3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Calcul pour 16 minutes de combustion sur une face et 14 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

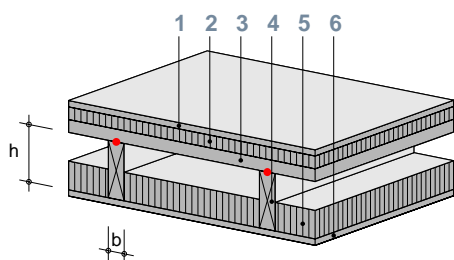
5) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

6) Calcul pour 21 minutes de combustion sur une face et 9 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence

7) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

8) Calcul pour 22 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

2.1.3 Planchers nervurés



Conditions préalables

- Entraxe maximal des nervures 700 mm
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Liaison résistante au cisaillement entre les nervures et la couche porteuse mais pas entre le revêtement inférieur et les nervures
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 30

Variante	A	B	C	D	E	F	G
1 Couche supérieure							
Revêtement en bois massif	■	■	■	■	20	20	20
Bois panneauuté	■	■	■	■	20	20	20
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	■	20	20	20
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	■	26	26	26
Plaque de plâtre	■	■	■	■	15	15	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	■	15	15	15
Chape	■	■	■	■	20	20	20
2 Isolation au bruit de choc							
Laine minérale ¹⁾	■	50	50	50	■	■	■
3 Couche porteuse (collaborante)							
Bois panneauuté	48	27...27 ⁴⁾	27	27	27...27 ⁴⁾	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾		22 ⁵⁾	21	21	22 ⁵⁾	21	21
4 Nervures							
Bois massif, BLC (b x h)	60 x 120	80 x 220 100 x 140	60 x 120 ou ⁶⁾	60 x 120	80 x 220 100 x 140	60 x 120 ou ⁶⁾	60 x 120
5 Isolation entre nervures							
Laine minérale ³⁾	■	■	100	■	■	100	■
6 Revêtement inférieur							
Bois panneauuté	26	21	12	26	21	12	26
Panneau de fibres, de particules	20	16	12	20	16	12	20
Span B1 belegt/Furnier	19	16	13	19	16	13	19
OSB, contreplaqué, lamibois	26	21	12	26	21	12	26
Contreplaqué sperrag ag	25	20	15	25	20	15	25
Plaque de plâtre	15	12,5	9,5	15	12,5	9,5	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	12,5	10	15	12,5	10	15
Giplac	16	16	16	16	16	16	16
Vermipan	22	22	19	22	22	19	22
Fireplac	22	22	19	22	22	19	22

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Lamibois comprenant au moins deux plis transversaux

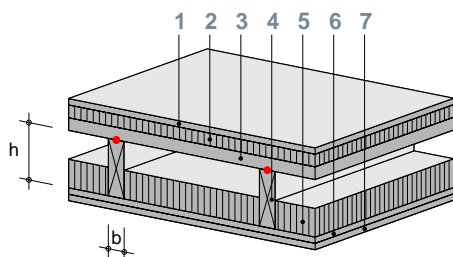
3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Autres épaisseurs (même plus importantes) seulement après vérification par le calcul.

Méthodes reconnues selon chapitre correspondant du document de référence

5) Uniquement pour couche porteuse en OSB

6) Calcul pour 16 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal des nervures 700 mm
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Liaison résistante au cisaillement entre les nervures et la couche porteuse mais pas entre le revêtement inférieur et les nervures
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 60

Variante	A	B	C	D	E	F	G	H	J
1 Couche supérieure									
Revêtement en bois massif	20	20	20	■	■	36	36	36	36
Bois panneauuté	20	20	20	■	■	36	36	36	36
Panneau de fibres, de particules	20	20	20	■	■	36	36	36	36
OSB, contreplaqué, lamibois	26	26	26	■	■	45	45	45	45
Plaque de plâtre	15	15	15	■	■	15 + 15	15 + 15	15 + 15	15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	15	15	■	■	15 + 15	15 + 15	15 + 15	15 + 15
Chape	20	20	20	■	■	30	30	20	20
2 Isolation au bruit de choc									
Laine minérale ¹⁾	■	■	■	100	100	■	■	■	■
3 Couche porteuse (collaborante)									
Bois panneauuté	48...80 ⁴⁾	48	48	27...27 ⁴⁾	27	27...27 ⁴⁾	27	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾				24 ⁷⁾	21	24 ⁷⁾	21	21	21
4 Nervures									
Bois massif, BLC (b x h)	100 x 340 120 x 280 140 x 250	60 x 140 ou ⁵⁾	60 x 180 ou ⁶⁾	80 x 200 100 x 130	60 x 180 ou ⁶⁾	80 x 200 100 x 130	60 x 140 ou ⁸⁾	60 x 140 ou ⁵⁾	60 x 180 ou ⁶⁾
5 Isolation entre nervures									
Laine minérale ³⁾	■	140	180	■	180	■	140	140	180
6 Revêtement inférieur									
Bois panneauuté	35	25	■	35	■	35	■	25	■
Panneau de fibres, de particules	27	19	■	27	■	27	■	19	■
OSB, contreplaqué, lamibois	35	25	■	35	■	35	■	25	■
Plaque de plâtre	18	15	■	18	■	18	■	15	■
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	12,5	■	15	■	15	■	12,5	■
7 Revêtement de plafond									
Bois panneauuté	35	25	26	35	26	35	37	25	26
Panneau de fibres, de particules	27	19	20	27	20	27	32	19	20
Span B1 belegt/Furnier	25	16	19	25	19	25	29	16	19
OSB, contreplaqué, lamibois	35	25	26	35	26	35	37	25	26
Contreplaqué sperrag ag	30	25	25	30	25	30	35	25	25
Plaque de plâtre	18	15	15	18	15	18	22	15	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	12,5	15	15	15	15	18	12,5	15
Giplac	16	16	16	16	16	16	19	16	16
Vermipan	22	22	22	22	22	22	25	22	22
Fireplac	22	22	22	22	22	22	25	22	22

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Lamibois comprenant au moins deux plis transversaux

3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Autres épaisseurs (même plus importantes) seulement après vérification par le calcul.

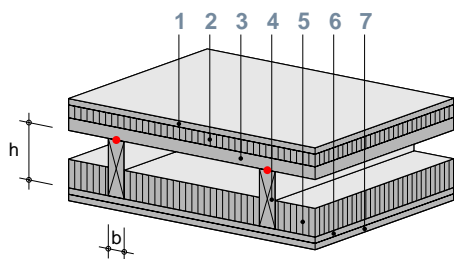
Méthodes reconnues selon chapitre correspondant du document de référence

5) Calcul pour 20 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

7) Uniquement pour couche porteuse en OSB

8) Calcul pour 23 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal des nervures 700 mm
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Liaison résistante au cisaillement entre les nervures et la couche porteuse mais pas entre le revêtement inférieur et les nervures
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 90

Variante	A	B	C	D	E	F
1 Couche supérieure						
Revêtement en bois massif	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	■	■	56	56
Bois panneauuté			■	■	56	56
Panneau de fibres, de particules			■	■	56	56
OSB, contreplaqué, lamibois			■	■	66	66
Plaque de plâtre			■	■	15 + 15 + 15	15 + 15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée			■	■	15 + 15 + 15	15 + 15 + 15
Chape			■	■	50	50
2 Isolation au bruit de choc						
Laine minérale ¹⁾	■	■	140	140	■	■
3 Couche porteuse (collaborante)						
Bois panneauuté	48	48	27	27	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾			21	21	21	21
4 Nervures						
Bois massif, BLC (b x h)	60 x 240 ou ⁵⁾	60 x 180 ou ⁶⁾	60 x 240 ou ⁵⁾	60 x 180 ou ⁶⁾	60 x 240 ou ⁵⁾	60 x 180 ou ⁶⁾
5 Isolation entre nervures						
Laine minérale ³⁾	240	180	240	180	240	180
6 Revêtement inférieur						
Bois panneauuté	■	22	■	22	■	22
Panneau de fibres, de particules	■	18	■	18	■	18
OSB, contreplaqué, lamibois	■	22	■	22	■	22
Plaque de plâtre	■	15	■	15	■	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	15	■	15	■	15
7 Revêtement de plafond						
Bois panneauuté	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾
Panneau de fibres, de particules						
Span B1 beleg/Furnier						
OSB, contreplaqué, lamibois						
Contreplaqué sperrag ag						
Plaque de plâtre						
Plaque de plâtre type F ou fibrée						
Giplac						
Vermipan						
Fireplac						

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Lamibois comprenant au moins deux plis transversaux

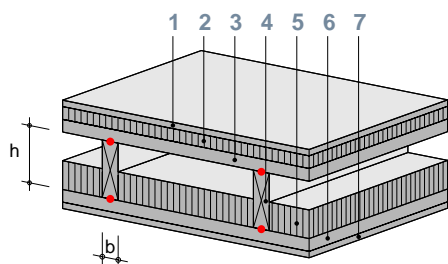
3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

5) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Calcul pour 22 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

2.1.4 Planchers en caisson



Conditions préalables

- Entraxe maximal des nervures 700 mm
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Liaison rigide entre la couche porteuse et les nervures ainsi qu'entre les nervures et la couche inférieure
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 30

Variante	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
1 Couche supérieure												
Revêtement en bois massif	■	■	■	■	■	■	■	■	20	20	20	20
Bois panneauuté	■	■	■	■	■	■	■	■	20	20	20	20
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	■	■	■	■	■	20	20	20	20
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	■	■	■	■	■	26	26	26	26
Plaque de plâtre	■	■	■	■	■	■	■	■	15	15	15	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	■	■	■	■	■	15	15	15	15
Chape	■	■	■	■	■	■	■	■	20	20	20	20
2 Isolation au bruit de choc												
Laine minérale ¹⁾	■	■	■	■	50	50	50	50	■	■	■	■
3 Couche porteuse (collaborante)												
Bois panneauuté	48	48	48	48	27	27	27	27	27	27	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾					21	21	21	21	21	21	21	21
4 Nervures												
Bois massif, BLC (b x h)	60 x 200 80 x 150 ou ⁴⁾	60 x 220 80 x 180 ou ⁵⁾	60 x 120	60 x 120	60 x 200 80 x 150 ou ⁴⁾	60 x 220 80 x 180 ou ⁵⁾	60 x 120	60 x 120	60 x 200 80 x 150 ou ⁴⁾	60 x 220 80 x 180 ou ⁵⁾	60 x 220 80 x 160	60 x 160 80 x 120
5 Isolation entre nervures												
Laine minérale ³⁾	100	100	■	■	100	100	■	■	100	100	■	■
6 Revêtement inférieur (collaborant)												
Bois panneauuté	18	18	26	18	18	18	26	18	18	18	26	18
OSB, contreplaqué, lamibois	18	18	26	18	18	18	26	18	18	18	26	18
Contreplaqué sperrag ag	15	15	25	18	15	15	25	18	15	15	25	18
7 Revêtement de plafond												
Bois panneauuté	12	■	■	18	12	■	■	18	12	■	■	18
Panneau de fibres, de particules	12	■	■	15	12	■	■	15	12	■	■	15
Span B1 beleg/Furnier	13	■	■	13	13	■	■	13	13	■	■	13
OSB, contreplaqué, lamibois	12	■	■	18	12	■	■	18	12	■	■	18
Contreplaqué sperrag ag	15	■	■	18	15	■	■	18	15	■	■	18
Plaque de plâtre	9,5	■	■	12,5	9,5	■	■	12,5	9,5	■	■	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	10	■	■	10	10	■	■	10	10	■	■	10
Giplac	16	■	■	16	16	■	■	16	16	■	■	16
Vermipan	19	■	■	19	19	■	■	19	19	■	■	19
Fireplac	19	■	■	19	19	■	■	19	19	■	■	19

■ Non nécessaire

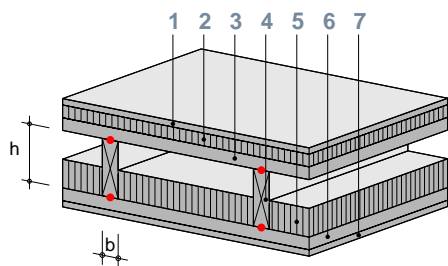
1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Lamibois comprenant au moins deux plis transversaux

3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Calcul pour 6 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Calcul pour 12 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal des nervures 700 mm
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Liaison rigide entre la couche porteuse et les nervures ainsi qu'entre les nervures et la couche inférieure
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 60

Variante	A	B	C	D	E	F	G	H	J
1 Couche supérieure									
Revêtement en bois massif	20	20	20	■	■	■	36	36	36
Bois panneauuté	20	20	20	■	■	■	36	36	36
Panneau de fibres, de particules	20	20	20	■	■	■	36	36	36
OSB, contreplaqué, lamibois	26	26	26	■	■	■	45	45	45
Plaque de plâtre	15	15	15	■	■	■	15 + 15	15 + 15	15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	15	15	■	■	■	15 + 15	15 + 15	15 + 15
Chape	30	30	30	■	■	■	30	30	30
2 Isolation au bruit de choc									
Laine minérale ¹⁾	■	■	■	100	100	100	■	■	■
3 Couche porteuse (collaborante)									
Bois panneauuté	48	48	48	27	27	27	27	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾					21	21	21	21	21
4 Nervures									
Bois massif, BLC (b x h)	80 x 260 100 x 220 120 x 200 ou ⁴⁾	60 x 260 80 x 200 100 x 180 120 x 160 ou ⁶⁾	60 x 220 80 x 180 100 x 140	80 x 260 100 x 220 120 x 200 ou ⁴⁾	60 x 260 80 x 200 100 x 180 120 x 160 ou ⁶⁾	60 x 220 80 x 180 100 x 140	80 x 260 100 x 220 120 x 200 ou ⁴⁾	60 x 260 80 x 200 100 x 180 120 x 160 ou ⁶⁾	60 x 220 80 x 180 100 x 140
5 Isolation entre nervures									
Laine minérale ³⁾	180	100	■	180	100	■	180	100	■
6 Revêtement inférieur (collaborant)									
Bois panneauuté	25...50 ⁵⁾	25	27	25...50 ⁵⁾	25	27	25...50 ⁵⁾	25	27
OSB, contreplaqué, lamibois	25...50 ⁵⁾	25	27	25...50 ⁵⁾	25	27	25...50 ⁵⁾	25	27
Contreplaqué sperrag ag	25...50 ⁵⁾	25	25	25...50 ⁵⁾	25	25	25...50 ⁵⁾	25	25
7 Revêtement de plafond									
Bois panneauuté	■	32	38	■	32	38	■	32	38
Panneau de fibres, de particules	■	25	31	■	25	31	■	25	31
Span B1 belegt/Furnier	■	23	29	■	23	29	■	23	29
OSB, contreplaqué, lamibois	■	32	38	■	32	38	■	32	38
Contreplaqué sperrag ag	■	30	35	■	30	35	■	30	35
Plaque de plâtre	■	18	22	■	18	22	■	18	22
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	15	18	■	15	18	■	15	18
Giplac	■	16	19	■	16	19	■	16	19
Vermipan	■	22	25	■	22	25	■	22	25
Fireplac	■	22	25	■	22	25	■	22	25

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Lamibois comprenant au moins deux plis transversaux

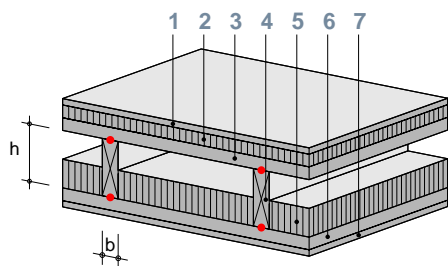
3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Calcul pour 31 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Autres épaisseurs (même plus importantes) seulement après vérification par le calcul.

Méthodes reconnues selon chapitre correspondant du document de référence

6) Calcul pour 10 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal des nervures 700 mm
- Charge utile maximale : selon norme SIA 261, actions sur les structures, porteuses, exploitation des bâtiments cat. B, $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$
- Liaison rigide entre la couche porteuse et les nervures ainsi qu'entre les nervures et la couche inférieure
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 90						
Variante	A	B	C	D	E	F
1 Couche supérieure						
Revêtement en bois massif	BSP 60 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	■	■	56	56
Bois panneauuté			■	■	56	56
Panneau de fibres, de particules			■	■	56	56
OSB, contreplaqué, lamibois			■	■	66	66
Plaque de plâtre			■	■	15 + 15 + 15	15 + 15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée			■	■	15 + 15 + 15	15 + 15 + 15
Chape			■	■	50	50
2 Isolation au bruit de choc						
Laine minérale ¹⁾	■	■	140	140	■	■
3 Couche porteuse (collaborante)						
Bois panneauuté	48	48	27	27	27	27
OSB, contreplaqué, lamibois ²⁾			21	21	21	21
4 Nervures						
Bois massif, BLC (b x h)	80 x 280 100 x 240 ou ⁵⁾	60 x 300 80 x 240 100 x 200 ou ⁶⁾	80 x 280 100 x 240 ou ⁵⁾	60 x 300 80 x 240 100 x 200 ou ⁶⁾	80 x 280 100 x 240 ou ⁵⁾	60 x 300 80 x 240 100 x 200 ou ⁶⁾
5 Isolation entre nervures						
Laine minérale ³⁾	240	180	240	180	240	180
6 Revêtement inférieur (collaborant)						
Bois panneauuté	30	25	30	25	30	25
OSB, contreplaqué, lamibois	30	25	30	25	30	25
Contreplaqué sperrag ag	30	25	30	25	30	25
7 Revêtement de plafond						
Bois panneauuté	BSP 30 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	BSP 30 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾	BSP 30 ⁴⁾	BSP 60 ⁴⁾
Panneau de fibres, de particules						
Span B1 belegt/Furnier						
OSB, contreplaqué, lamibois						
Contreplaqué sperrag ag						
Plaque de plâtre						
Plaque de plâtre type F ou fibrée						
Giplac						
Vermipan						
Fireplac						

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Lamibois comprenant au moins deux plis transversaux

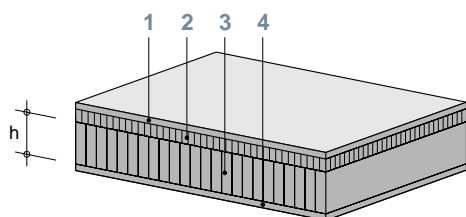
3) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

4) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

5) Calcul pour 41 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Calcul pour 20 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

2.1.5 Planches juxtaposées



Conditions préalables

- Planches clouées ou tourillonnées
- Aucun espace vide ne doit exister entre le plancher massif et les couches participant à la protection incendie. Les couches suivantes peuvent être mises en œuvre entre ces éléments :
 - couche en pleine surface en matériau au minimum RF3
 - lattage/contre-lattage rempli par matériau d'isolation au minimum RF3
 - feuilles (couche de séparation, barrière vapeur, etc.)
- Les effets du retrait et du gonflement doivent être considérés dans la conception des joints et des raccords du point de vue de la protection incendie. Des propositions de construction correspondantes sont disponibles dans la Documentation Lignum protection incendie : «Eléments de construction en bois – Raccords des éléments de construction résistant au feu»
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	REI 30			REI 60				REI 90		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	
1 Couche supérieure										
Revêtement en bois massif	■	■	12	■	12	■	BSP 30 ²⁾	BSP 30 ²⁾	BSP 60 ²⁾	
Bois panneauuté	■	■	12	■	12	■				
Panneau de fibres, de particules	■	■	12	■	12	■				
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	15	■	15	■				
Plaque de plâtre	■	■	9,5	■	9,5	■				
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	10	■	10	■				
Chape	■	■	20	■	20	■				
2 Isolation au bruit de choc										
Laine minérale ¹⁾	■	20 ³⁾	■	■	■	60 ³⁾	■	■	■	
3 Structure										
Planches juxtaposées (h)	80	80	80	140	130	110	110	160	110	
4 Revêtement inférieur										
Bois panneauuté	BSP 30 ²⁾	15	15	BSP 60 ²⁾	15	BSP 30 ²⁾	BSP 30 ²⁾	BSP 30 ²⁾	BSP 60 ²⁾	
Panneau de fibres, de particules		12	12		12					
Span B1 belegt/Furnier		13	13		13					
OSB, contreplaqué, lamibois		15	15		15					
Contreplaqué sperrag ag		15	15		15					
Plaque de plâtre		9,5	9,5		9,5					
Plaque de plâtre type F ou fibrée		10	10		10					
Giplac		16	16		16					
Vermipan		19	19		19					
Fireplac	19	19	19							

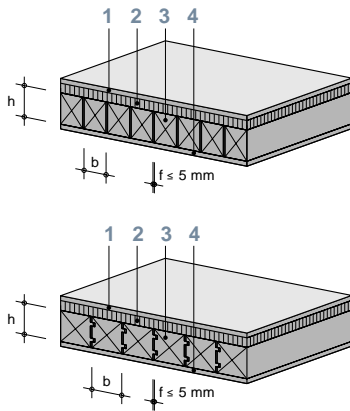
■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 50 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$

2) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

3) Recouvrement supérieur isolation au bruit de choc avec couche complémentaire (par ex. feuille)

2.1.6 Planchers massifs, largeur de joint $f \leq 5$ mm



Conditions préalables

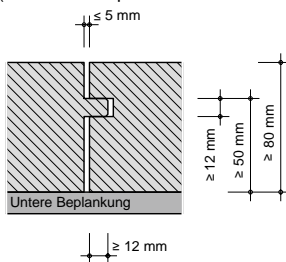
- Joints entre les éléments ≤ 5 mm
- Aucun espace vide ne doit exister entre le plancher massif et les couches participant à la protection incendie. Les couches suivantes peuvent être mises en œuvre entre ces éléments :
 - couche en pleine surface en matériau au minimum RF3
 - lattage/contre-lattage rempli par matériau d'isolation au minimum RF3
 - feuilles (couche de séparation, barrière vapeur, etc.)
- Les effets du retrait et du gonflement doivent être considérés dans la conception des joints et des raccords du point de vue de la protection incendie. Des propositions de construction correspondantes sont disponibles dans la Documentation Lignum protection incendie : «Éléments de construction en bois – Raccords des éléments de construction résistant au feu»
- Épaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 30				
Variante	A	B	C	D
1 Couche supérieure				
Revêtement en bois massif	■	■	■	12
Bois panneauté	■	■	■	12
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	12
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	15
Plaque de plâtre	■	■	■	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	10
Chape	■	■	■	20
2 Isolation au bruit de choc				
Laine minérale ¹⁾	■	■	20 ⁴⁾	■
3 Plancher massif				
Bois massif, BLC (b x h)	80 x 80	80 x 80 ²⁾	80 x 80	80 x 80
4 Revêtement inférieur				
Bois panneauté	BSP 30 ³⁾	15	15	15
Panneau de fibres, de particules		15	12	12
Span B1 belegt/Furnier		13	13	13
OSB, contreplaqué, lamibois		15	15	15
Contreplaqué sperrag ag		15	15	15
Plaque de plâtre		9,5	9,5	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée		10	10	10
Giplac		16	16	16
Vermipan		19	19	19
Fireplac		19	19	19

■ Non nécessaire

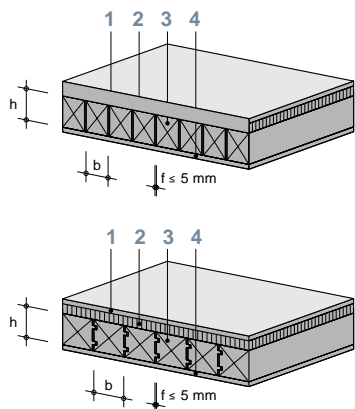
1) Densité ≥ 50 kg/m³, point de fusion ≥ 1000 °C

2) Exécution des joints (aussi valable pour rainures et fausse languette) :



3) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

4) Recouvrement supérieur isolation au bruit de choc avec couche complémentaire (par ex. feuille)



Conditions préalables

- Joints entre les éléments ≤ 5 mm
- Aucun espace vide ne doit exister entre le plancher massif et les couches participant à la protection incendie. Les couches suivantes peuvent être mises en œuvre entre ces éléments :
 - couche en pleine surface en matériau au minimum RF3
 - lattage/contre-lattage rempli par matériau d'isolation au minimum RF3
 - feuilles (couche de séparation, barrière vapeur, etc.)
- Les effets du retrait et du gonflement doivent être considérés dans la conception des joints et des raccords du point de vue de la protection incendie. Des propositions de construction correspondantes sont disponibles dans la Documentation Lignum protection incendie : «Eléments de construction en bois – Raccords des éléments de construction résistant au feu»
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 60

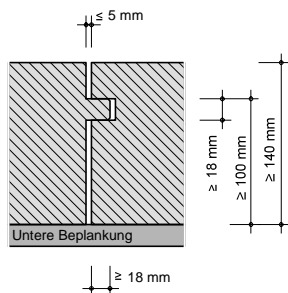
Variante	A	B	C	D	E
1 Couche supérieure					
Revêtement en bois massif	■	■	12	■	BSP 30 ³⁾
Bois panneauuté	■	■	12	■	
Panneau de fibres, de particules	■	■	12	■	
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	15	■	
Plaque de plâtre	■	■	9,5	■	
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	10	■	
Chape	■	■	20	■	
2 Isolation au bruit de choc					
Laine minérale ¹⁾	■	■	■	60 ⁴⁾	■
3 Plancher massif					
Bois massif, BLC (b x h)	140 x 140	140 x 140 ²⁾	130 x 130	110 x 110	110 x 110
4 Revêtement inférieur					
Bois panneauuté	BSP 60 ³⁾	15	15	BSP 30 ³⁾	BSP 30 ³⁾
Panneau de fibres, de particules		15	12		
Span B1 belegt/Furnier		13	13		
OSB, contreplaqué, lamibois		15	15		
Contreplaqué sperrag ag		15	15		
Plaque de plâtre		9,5	9,5		
Plaque de plâtre type F ou fibrée		10	10		
Giplac		16	16		
Vermipan		19	19		
Fireplac		19	19		

■ Non nécessaire

1) Densité ≥ 50 kg/m³, point de fusion ≥ 1000 °C

2) Exécution des joints

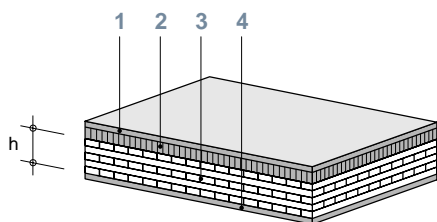
(aussi valable pour rainures et fausse languette) :



3) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

4) Recouvrement supérieur isolation au bruit de choc avec couche complémentaire (par ex. feuille)

2.1.7 Planchers en panneaux de bois massif multicouches



Conditions préalables

- Composition panneau :
 - selon chapitre 1.2, matériaux de construction (couches non uniformes admises)
 - épaisseur des couches individuelles 20 – 40 mm ;
 - épaisseur des plis transversaux ≤ épaisseur des plis longitudinaux
 - couches extérieures parallèles à la direction de portée
 - pas de double couche
 - joints longitudinaux des couches extérieures collés
 - espace entre les planches des couches intérieures ≤ 6 mm
- Lors de sollicitation selon deux axes, la direction transversale sera vérifiée à part.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	REI 30		REI 60		REI 90			
	A	B	C	D	E	F	G	H
1 Couche supérieure								
Revêtement en bois massif	■	15	■	BSP 30 ⁵⁾	■	BSP 30 ⁵⁾	■	23
Bois panneauté	■	15	■		■		■	23
Panneau de fibres, de particules	■	14	■		■		■	30
OSB, contreplaqué, lamibois	■	15	■		■		■	23
Plaque de plâtre	■	12,5	■		■		■	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	■		■		■	18
Chape	■	20	■		■		■	30
2 Isolation au bruit de choc								
Laine minérale ¹⁾	50	■	60	■	60	■	70	■
3 Structure								
Panneau de bois massif multicouche (h)	100 ou ²⁾	100 ou ²⁾	100 ³⁾ ou ⁴⁾ 155	100 ³⁾ ou ⁴⁾ 155	160 ³⁾ ou ⁶⁾ 200	160 ³⁾ ou ⁶⁾ 200	150 ³⁾ ou ⁹⁾ 158 ⁷⁾ 185 ⁸⁾	150 ³⁾ ou ⁹⁾ 158 ⁷⁾ 185 ⁸⁾
4 Revêtement inférieur								
Bois panneauté	15	15	BSP 30 ⁵⁾	BSP 30 ⁵⁾	BSP 30 ⁵⁾	BSP 30 ⁵⁾	30	30
Panneau de fibres, de particules	14	14					23	23
Span B1 belegt/Furnier	13	13					19	19
OSB, contreplaqué, lamibois	15	15					30	30
Contreplaqué sperrag ag	15	15					25	25
Plaque de plâtre	12,5	12,5					18	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	12,5	12,5					18	18
Giplac	16	16					19	19
Vermipan	22	22					25	25
Fireplac	22	22					25	25

■ Non nécessaire

1) Densité ≥ 50 kg/m³, point de fusion ≥ 1000 °C

2) Calcul pour 14 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

3) Panneau de bois massif avec composition homogène (épaisseurs de couche identiques), min. 5 couches

4) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

6) Calcul pour 60 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

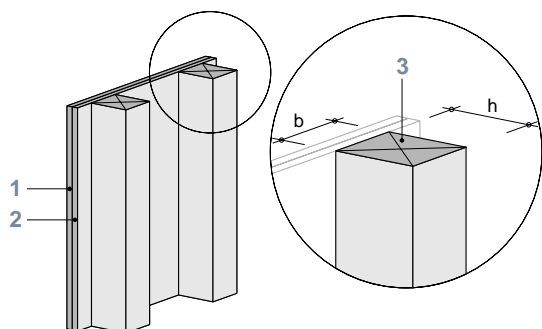
7) Panneau de bois massif comprenant 5 couches

8) Panneau de bois massif comprenant min. 7 couches

9) Calcul pour 58 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

2.2 Parois de résistance au feu 30, 60 et 90 minutes

2.2.1 Parois en ossature revêtues sur une face sans isolation participant à la protection incendie



Conditions préalables

- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses de 30 minutes de résistance au feu sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}^2$.
- Les parois porteuses de 60 minutes de résistance au feu sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 30		EI 30	REI 30	R60		EI 60		REI 60	
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1 Revêtement 1										
Bois panneauté	26	18	18	18	35	40	40	43	40	43
Panneau de fibres, de particules	20	14	15	15	30	32	32	35	32	35
Span B1 belegt/Furnier	19	13	13	13	29	29	29	39	29	39
OSB, contreplaqué, lamibois	26	18	18	18	35	40	40	43	40	43
Contreplaqué sperrag ag	25	15	18	18	30	35	40	40	40	40
Plaque de plâtre	15 ¹⁾	12,5	12,5	12,5	15 + 15	15 + 18	15 + 18	15 + 18	15 + 18	15 + 18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15 ¹⁾	10	10	10	12,5 + 12,5	12,5 + 15	12,5 + 15	15 + 15	12,5 + 15	15 + 15
Giplac	16 ¹⁾	16	16	16	19	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16	16 + 16
Vermipan	22 ²⁾	19	19	19	30	30	30	30	30	30
Fireplac	22 ²⁾	19	19	19	30	30	30	30	30	30
2 Revêtement 2										
Bois panneauté	■	18	25	25	32	27	32	27	32	27
Panneau de fibres, de particules	■	15	18	18	25	22	25	22	25	22
OSB, contreplaqué, lamibois	■	18	23	23	32	27	32	27	32	27
Plaque de plâtre ¹⁾	■	12,5	15	15	18	15	18	18	18	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée ¹⁾	■	12,5	12,5	12,5	18	15	18	15	18	15
3 Montants										
Bois massif, BLC (b x h)	120 x 120 130 x 100 220 x 80 ou ³⁾	120 x 120 130 x 100 220 x 80 ou ³⁾	95 x 75	110 x 120 120 x 100 220 x 80 ou ³⁾	180 x 190 200 x 140 ou ⁴⁾	180 x 190 200 x 140 ou ⁴⁾	140 x 100	140 x 100	170 x 170 190 x 140 ou ⁴⁾	170 x 170 190 x 140 ou ⁴⁾

■ Non nécessaire

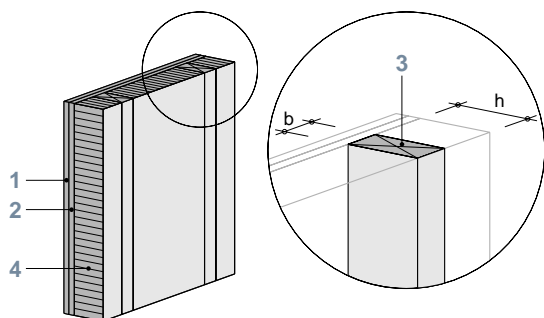
1) Joints soutenus (analogues type de joint 1 figure 6)

2) Joints soutenus (analogues type de joint 1 ou 5, figure 6)

3) Calcul pour 30 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

4) Calcul pour 60 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

2.2.2 Parois en ossature revêtues sur une face avec isolation participant à la protection incendie



Conditions préalables

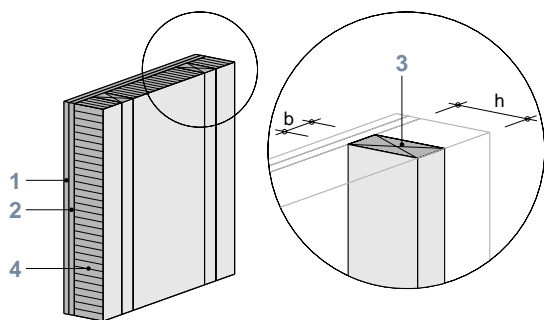
- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}^2$.
- Les vides situés à l'intérieur des zones participant à la protection incendie seront entièrement remplis d'isolation participant à la protection incendie.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 30			EI 30			REI 30		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J
1 Revêtement 1									
Bois panneauté	28	25	20	28	25	20	28	25	20
Panneau de fibres, de particules	25	22	15	25	22	15	25	22	15
Span B1 belegt/Furnier	25	20	13	25	20	13	25	20	13
OSB, contreplaqué, lamibois	28	25	20	28	25	20	28	25	20
Contreplaqué sperrag ag	25	25	18	25	25	18	25	25	18
Plaque de plâtre	18	15	12,5	18	15	12,5	18	15	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	15	12,5	15	15	12,5	15	15	12,5
Giplac	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Vermipan	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Fireplac	22	22	22	22	22	22	22	22	22
2 Revêtement 2									
Bois panneauté	■	■	15	■	■	15	■	■	15
Panneau de fibres, de particules	■	■	12	■	■	12	■	■	12
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	15	■	■	15	■	■	15
Plaque de plâtre	■	■	9,5	■	■	9,5	■	■	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	10	■	■	10	■	■	10
3 Montants									
Bois massif, BLC (b x h)	60 x 160 65 x 140 80 x 120 ou ²⁾	60 x 160 ou ²⁾	60 x 160 65 x 140 80 x 120 ou ²⁾	45 x 120	45 x 160	45 x 120	60 x 160 65 x 140 80 x 120 ou ²⁾	60 x 160 ou ²⁾	60 x 160 65 x 140 80 x 120 ou ²⁾
4 Isolation									
Laine minérale ¹⁾	120	160	120	120	160	120	120	160	120

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$; correspond à l'épaisseur minimale, ensemble des vides entièrement remplis

2) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Les vides situés à l'intérieur des zones participant à la protection incendie seront entièrement remplis d'isolation participant à la protection incendie.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

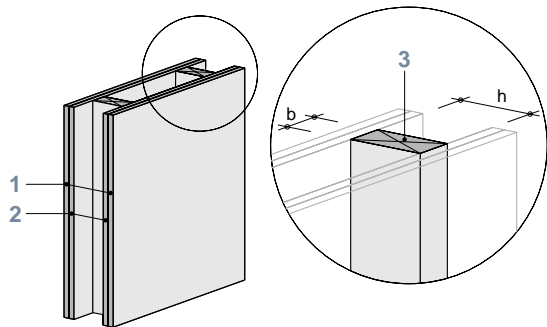
Variante	R 60		EI 60		REI 60	
	A	B	C	D	E	F
1 Revêtement 1						
Bois panneauauté	35	40	35	40	35	40
Panneau de fibres, de particules	30	32	30	32	30	32
Span B1 belegt/Furnier	25	29	25	29	25	29
OSB, contreplaqué, lamibois	35	40	35	40	35	40
Contreplaqué sperrag ag	30	35	30	35	30	35
Plaque de plâtre	20	15 + 15	20	15 + 15	20	15 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	18	12,5 + 12,5	18	12,5 + 12,5	18	12,5 + 12,5
Giplac	19	19	19	19	19	19
Vermipan	25	30	25	30	25	30
Fireplac	25	30	25	30	25	30
2 Revêtement 2						
Bois panneauauté	35	27	35	27	35	27
Panneau de fibres, de particules	30	22	30	22	30	22
OSB, contreplaqué, lamibois	35	27	35	27	35	27
Plaque de plâtre	20	15	20	18	20	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	18	15	18	15	18	15
3 Montants						
Bois massif, BLC (b x h)	100 x 140 80 x 160 ou ²⁾	100 x 140 80 x 160 ou ²⁾	80 x 140 60 x 160	80 x 140 60 x 160	100 x 140 80 x 160 ou ²⁾	100 x 140 80 x 160 ou ²⁾
4 Isolation						
Laine minérale ¹⁾	140	140	140	140	140	140

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$; correspond à l'épaisseur minimale, ensemble des vides entièrement remplis

2) Calcul pour 60 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

2.2.3 Parois en ossature revêtues sur les deux faces sans isolation participant à la protection incendie



Conditions préalables

- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}^2$.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 30				EI 30		REI 30	
	A1 ³⁾	A2 ³⁾	B1 ³⁾	B2 ³⁾	C1 ³⁾	C2 ³⁾	D1 ³⁾	D2 ³⁾
1 Revêtement 1								
Bois panneauuté	18	12	22	15	21	15	21	15
Panneau de fibres, de particules	15	12	17	12	17	12	17	12
Span B1 belegt/Furnier	13	13	16	13	16	13	16	13
OSB, contreplaqué, lamibois	18	12	22	15	21	15	21	15
Contreplaqué sperrag ag	15	15	20	15	18	15	18	15
Plaque de plâtre	12,5 ¹⁾	9,5	15 ¹⁾	12,5	12,5 ¹⁾	9,5	12,5 ¹⁾	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	12,5 ¹⁾	10	15 ¹⁾	10	12,5 ¹⁾	10	12,5 ¹⁾	10
Giplac	16 ¹⁾	16	16 ¹⁾	16	16 ¹⁾	16	16 ¹⁾	16
Vermipan	22 ²⁾	19	22 ²⁾	19	22 ²⁾	19	22 ²⁾	19
Fireplac	22 ²⁾	19	22 ²⁾	19	22 ²⁾	19	22 ²⁾	19
2 Revêtement 2								
Bois panneauuté	■	15	■	15	■	15	■	15
Panneau de fibres, de particules	■	12	■	12	■	12	■	12
OSB, contreplaqué, lamibois	■	15	■	15	■	15	■	15
Plaque de plâtre ¹⁾	■	9,5	■	12,5	■	9,5	■	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée ¹⁾	■	10	■	10	■	10	■	10
3 Montants								
Bois massif, BLC (b x h)	150 x 100 110 x 110 100 x 150 ou ⁴⁾		90 x 180 95 x 95 180 x 90 ou ⁵⁾		65 x 60		80 x 100 110 x 80 ou ⁶⁾	

■ Non nécessaire

1) Joints soutenus (analogues type de joint 1 figure 6)

2) Joints soutenus (analogues type de joint 1 ou 5, figure 6)

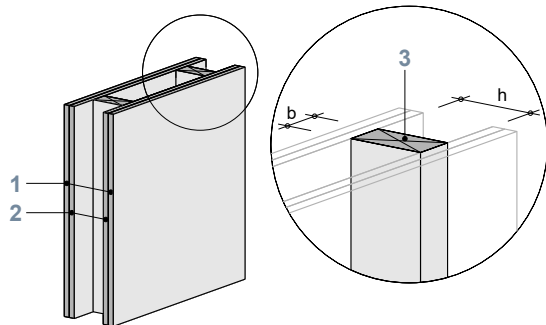
3) Les éléments de construction ne sont pas nécessairement symétriques dans leur composition. Les couches 1 et 2 peuvent être combinées

au sein de la même variante, par ex. A1 et A2, de façon à ce que les montants soient revêtus simplement sur une face et doublement sur l'autre.

4) Calcul pour 10 minutes de combustion sur quatre faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

5) Calcul pour 5 minutes de combustion sur quatre faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

6) Calcul pour 6 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

**Conditions préalables**

- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d, fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 60				EI 60			REI 60			
	A1 ³⁾	A2 ³⁾	B	C	D1 ³⁾	D2 ³⁾	E	F1 ³⁾	F2 ³⁾	G	H
1 Revêtement 1											
Bois panneauté	36	22	27	32	36	24	27	36	24	27	32
Panneau de fibres, de particules	32	17	20	25	32	18	20	32	18	20	25
Span B1 belegt/Furnier	29	16	19	23	29	16	19	29	16	19	23
OSB, contreplaqué, lamibois	36	22	27	32	36	24	27	36	24	27	32
Contreplaqué sperrag ag	35	20	25	30	35	20	25	35	20	25	30
Plaque de plâtre	22 ¹⁾	15	18	18	22 ¹⁾	15	18	22 ¹⁾	15	18	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	18 ¹⁾	10	15	15	18 ¹⁾	12,5	15	18 ¹⁾	12,5	15	15
Giplac	19 ¹⁾	16	16	16	19 ¹⁾	16	16	19 ¹⁾	16	16	16
Vermipan	25 ²⁾	19	22	22	25 ²⁾	22	22	25 ²⁾	22	22	22
Fireplac	25 ²⁾	19	22	22	25 ²⁾	22	22	25 ²⁾	22	22	22
2 Revêtement 2											
Bois panneauté	■	21	27	24	■	24	27	■	24	27	24
Panneau de fibres, de particules	■	16	22	18	■	18	22	■	18	22	18
OSB, contreplaqué, lamibois	■	21	27	24	■	24	27	■	24	27	24
Plaque de plâtre ¹⁾	■	15	18	15	■	15	18	■	15	18	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée 1)	■	12,5	18	15	■	12,5	18	■	12,5	18	15
3 Montants											
Bois massif, BLC (b x h)	150 x 180 160 x 160 140 x 240 ou ⁴⁾	140 x 140 220 x 120 ou ⁵⁾	140 x 130 180 x 120 ou ⁶⁾	105 x 80	85 x 70	140 x 140 160 x 120 ou ⁷⁾	120 x 120 180 x 100 ou ⁸⁾	100 x 200 110 x 120 160 x 100 ou ⁹⁾			

■ Non nécessaire

1) Joints soutenus (analogues type de joint 1 figure 6)

2) Joints soutenus (analogues type de joint 1 ou 5, figure 6)

3) Les éléments de construction ne sont pas nécessairement symétriques dans leur composition. Les couches 1 et 2 peuvent être combinées au sein de la même variante, par ex. A1 et A2, de façon à ce que les montants soient revêtus simplement sur une face et doublement sur l'autre.

4) Calcul pour 23 minutes de combustion sur quatre faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

5) Calcul pour 13 minutes de combustion sur quatre faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

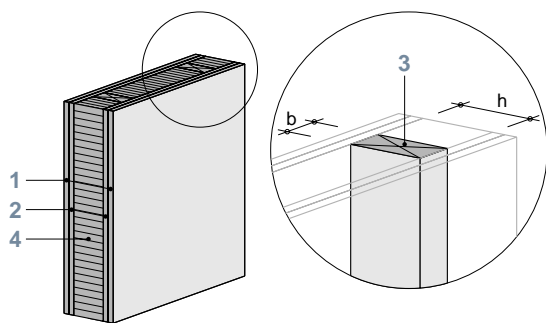
6) Calcul pour 11 minutes de combustion sur quatre faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

7) Calcul pour 23 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

8) Calcul pour 13 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

9) Calcul pour 11 minutes de combustion sur trois faces selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

2.2.4 Parois en ossature revêtues sur les deux faces avec isolation participant à la protection incendie



Conditions préalables

- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}^2$.
- Les vides situés à l'intérieur des zones participant à la protection incendie seront entièrement remplis d'isolation participant à la protection incendie
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 30				EI 30		REI 30			
	A1 ²⁾	A2 ²⁾	B1 ²⁾	B2 ²⁾	C1 ²⁾	C2 ²⁾	E1 ²⁾	E2 ²⁾	F1 ²⁾	F2 ²⁾
1 Revêtement 1										
Bois panneauuté	18	12	22	15	18	12	18	12	21	15
Panneau de fibres, de particules	15	12	17	12	15	12	15	12	16	12
Span B1 belegt/Furnier	13	13	16	13	13	13	13	13	16	13
OSB, contreplaqué, lamibois	18	12	22	15	18	12	18	12	21	15
Contreplaqué sperrag ag	15	15	20	15	15	15	15	15	18	15
Plaque de plâtre	12,5	9,5	15	12,5	12,5	9,5	12,5	9,5	12,5	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	10	10	15	10	10	10	10	10	12,5	10
Giplac	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Vermipan	19	19	22	19	19	19	19	19	22	19
Fireplac	19	19	22	19	19	19	19	19	22	19
2 Revêtement 2										
Bois panneauuté	■	12	■	15	■	12	■	12	■	15
Panneau de fibres, de particules	■	12	■	12	■	12	■	12	■	12
OSB, contreplaqué, lamibois	■	12	■	15	■	12	■	12	■	15
Plaque de plâtre	■	9,5	■	12,5	■	9,5	■	9,5	■	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	10	■	10	■	10	■	10	■	10
3 Montants										
Bois massif, BLC (b x h)	60 x 155 65 x 140 110 x 120 ou ³⁾		60 x 130 65 x 120 100 x 100 ou ⁴⁾		40 x 80		40 x 120 60 x 100 180 x 80 ou ⁵⁾		45 x 100 100 x 80 180 x 70 ou ⁶⁾	
4 Isolation entre montants										
Laine minérale ¹⁾	110		90		80		80		70	

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$; correspond à l'épaisseur minimale, ensemble des vides entièrement remplis

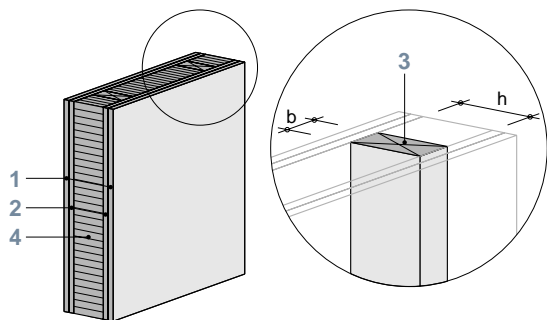
2) Les éléments de construction ne sont pas nécessairement symétriques dans leur composition. Les couches 1 et 2 peuvent être combinées au sein de la même variante, par ex. A1 et A2, de façon à ce que les montants soient revêtus simplement sur une face et doublement sur l'autre.

3) Calcul pour 12 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

4) Calcul pour 5 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

5) Calcul pour 12 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. flambage des montants empêché dans le plan de la paroi

6) Calcul pour 6 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. flambage des montants empêché dans le plan de la paroi



Conditions préalables

- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Les vides situés à l'intérieur des zones participant à la protection incendie seront entièrement remplis d'isolation participant à la protection incendie.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 60					EI 60			
	A1 ²⁾	A2 ²⁾	B	C	D	E1 ²⁾	E2 ²⁾	F	G
1 Revêtement 1									
Bois panneauté	24	17	18	27	32	27	18	18	25
Panneau de fibres, de particules	19	12	15	22	25	22	14	15	20
Span B1 belegt/Furnier	19	13	16	19	23	19	13	13	19
OSB, contreplaqué, lamibois	24	17	18	27	32	27	18	18	25
Contreplaqué sperrag ag	25	15	18	25	30	25	18	18	25
Plaque de plâtre	15	12,5	12,5	18	20	18	12,5	12,5	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	10	10	12,5	15	15	12,5	10	12,5
Giplac	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Vermipan	22	19	19	22	22	22	22	19	22
Fireplac	22	19	19	22	22	22	22	19	22
2 Revêtement 2									
Bois panneauté	■	17	25	18	18	■	15	24	18
Panneau de fibres, de particules	■	13	20	15	15	■	14	18	15
OSB, contreplaqué, lamibois	■	17	25	18	18	■	15	24	18
Plaque de plâtre	■	12,5	15	12,5	12,5	■	9,5	15	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	15	10	12,5	■	10	12,5	10
3 Montants									
Bois massif, BLC (b x h)	80 x 195 100 x 180 ou ³⁾	80 x 180 120 x 160 ou ⁴⁾	80 x 180 115 x 160 ou ⁵⁾	80 x 160 155 x 140 ou ⁶⁾	40 x 140		40 x 100	40 x 100	
4 Isolation entre montants									
Laine minérale ¹⁾	150	130	130	120	140		100	100	

■ Non nécessaire

1) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$; correspond à l'épaisseur minimale, ensemble des vides entièrement remplis

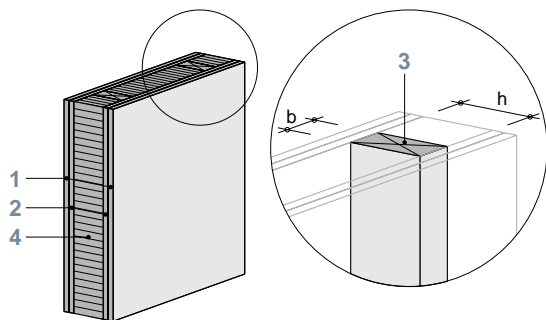
2) Les éléments de construction ne sont pas nécessairement symétriques dans leur composition. Les couches 1 et 2 peuvent être combinées au sein de la même variante, par ex. A1 et A2, de façon à ce que les montants soient revêtus simplement sur une face et doublement sur l'autre.

3) Calcul pour 32 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

4) Calcul pour 22 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

5) Calcul pour 21 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

6) Calcul pour 15 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes

**Conditions préalables**

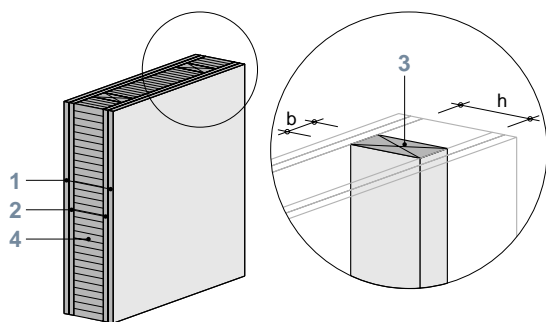
- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d, fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Les vides situés à l'intérieur des zones participant à la protection incendie seront entièrement remplis d'isolation participant à la protection incendie
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

REI 60

Variante	A1 ²⁾	A2 ²⁾	B	C	D
1 Revêtement 1					
Bois panneauté	27	18	18	27	32
Panneau de fibres, de particules	22	14	15	22	25
Span B1 belegt/Furnier	19	13	13	19	23
OSB, contreplaqué, lamibois	27	18	18	27	32
Contreplaqué sperrag ag	25	15	15	25	30
Plaque de plâtre	18	12,5	12,5	18	20
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	12,5	10	12,5	15
Giplac	16	16	16	16	16
Vermipan	22	22	19	22	22
Fireplac	22	22	19	22	22
2 Revêtement 2					
Bois panneauté	■	15	25	18	18
Panneau de fibres, de particules	■	14	20	15	15
OSB, contreplaqué, lamibois	■	15	25	18	18
Plaque de plâtre	■	9,5	15	12,5	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	10	15	10	12,5
3 Montants					
Bois massif, BLC (b x h)	40 x 175 55 x 160 80 x 140 ou ³⁾	40 x 160 65 x 140 105 x 120 250 x 100 ou ⁴⁾	40 x 155 60 x 140 100 x 120 240 x 100 ou ⁵⁾	45 x 140 80 x 120 180 x 100 ou ⁶⁾	
4 Isolation entre montants					
Laine minérale ¹⁾	140	90	90	90	80

■ Non nécessaire

- 1) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$; correspond à l'épaisseur minimale, ensemble des vides entièrement remplis
- 2) Les éléments de construction ne sont pas nécessairement symétriques dans leur composition. Les couches 1 et 2 peuvent être combinées au sein de la même variante, par ex. A1 et A2, de façon à ce que les montants soient revêtus simplement sur une face et doublement sur l'autre.
- 3) Calcul pour 32 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence.
Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.
- 4) Calcul pour 22 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence.
Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.
- 5) Calcul pour 21 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence.
Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.
- 6) Calcul pour 15 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence.
Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.

**Conditions préalables**

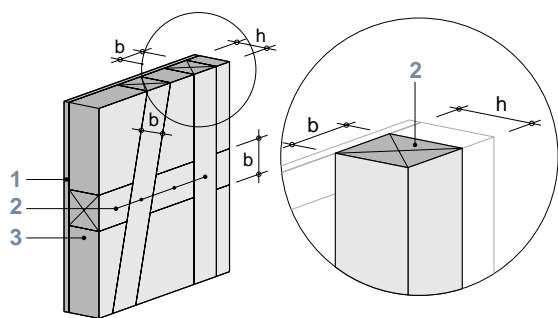
- Entraxe maximal des montants 700 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance des montants)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Les vides situés à l'intérieur des zones participant à la protection incendie seront entièrement remplis d'isolation participant à la protection incendie
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 90				EI 90		REI 90			
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1 Revêtement 1										
Bois panneauté	27	18	30	27	27	30	27	18	30	27
Panneau de fibres, de particules	22	14	25	22	22	25	22	14	25	22
Span B1 belegt/Furnier	19	13	23	19	19	23	19	13	23	19
OSB, contreplaqué, lamibois	27	18	30	27	27	30	27	18	30	27
Contreplaqué sperrag ag	25	15	30	25	25	30	25	15	30	25
Plaque de plâtre	18	12,5	18	15	18	18	18	12,5	18	15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	10	18	15	15	18	15	10	18	15
Giplac	16	16	19	16	16	19	16	16	19	16
Vermipan	22	19	25	22	22	25	22	19	25	22
Fireplac	22	19	25	22	22	25	22	19	25	22
2 Revêtement 2										
Bois panneauté	27	38	30	41	27	30	27	38	30	41
Panneau de fibres, de particules	22	32	25	35	22	25	22	32	25	35
OSB, contreplaqué, lamibois	27	38	30	41	27	30	27	38	30	41
Plaque de plâtre	18	15 + 12,5	18	18 + 15	18	18	18	15 + 15	18	18 + 15
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	12,5 + 12,5	18	15 + 15	15	18	15	12,5 + 12,5	18	15 + 15
3 Montants										
Bois massif, BLC (b x h)	80 x 215 100 x 200 225 x 180 ou ²⁾	80 x 210 85 x 200 180 x 180 ou ³⁾	80 x 200 135 x 180 350 x 160 ou ⁴⁾	80 x 200 85 x 180 180 x 160 ou ⁵⁾	40 x 180	40 x 140	60 x 180 ou ⁶⁾	60 x 175 80 x 145 90 x 140 ou ⁷⁾	60 x 165 80 x 140 ou ⁸⁾	60 x 155 80 x 135 120 x 120 ou ⁹⁾
4 Isolation entre montants										
Laine minérale ¹⁾	180	140	140	120	180	140	180	140	140	120

■ Non nécessaire

- 1) Densité $\geq 26 \text{ kg/m}^3$, point de fusion $\geq 1000 \text{ °C}$; correspond à l'épaisseur minimale, ensemble des vides entièrement remplis
- 2) Calcul pour 44 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes
- 3) Calcul pour 42 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes
- 4) Calcul pour 37 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes
- 5) Calcul pour 28 minutes de combustion sur deux faces (faces à l'arrière des revêtements) selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage autour des deux axes
- 6) Calcul pour 44 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.
- 7) Calcul pour 42 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.
- 8) Calcul pour 37 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.
- 9) Calcul pour 28 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence. Flambage des montants empêché dans le plan de la paroi.

2.2.5 Colombage (pan de bois)

**Conditions préalables**

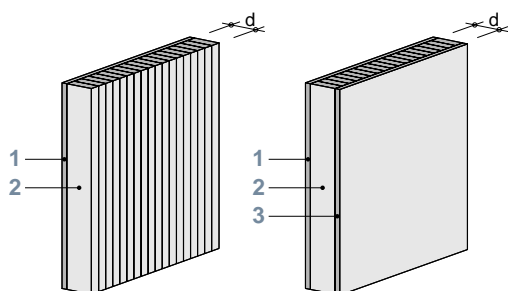
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

	R 30	EI 30	REI 30
Variante	A	B	C
1 Revêtement			
Revêtement en bois massif	■	22	22
Bois panneauuté	■	22	22
Panneau de fibres, de particules	■	16	16
Span B1 beleg/Furnier	■	16	16
OSB, contreplaqué, lamibois	■	22	22
Contreplaqué sperrag ag	■	20	20
Plaque de plâtre	■	18	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	12,5
Giplac	■	16	16
Vermipan	■	22	22
Fireplac	■	22	22
Crépi minéral	■	15	15
2 Pans de bois			
Bois massif, BLC (b x h)	120 x 120	100 x 100	100 x 100
3 Remplissage			
Maçonnerie	sans vide	sans vide	sans vide
Panneaux légers en laine de bois ¹⁾	sans vide	sans vide	sans vide

■ Non nécessaire

1) Panneaux légers en laine de bois selon SN EN 13168

2.2.6 Parois en planches juxtaposées



Conditions préalables

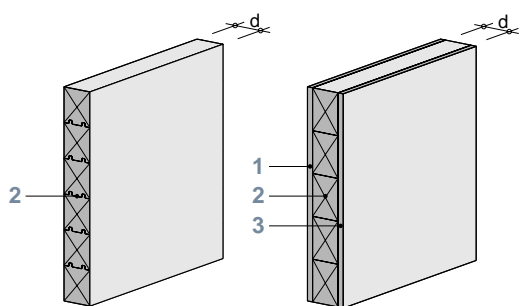
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (décisif pour la résistance de la paroi)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 70 \text{ kN/m}'$.
- Planches clouées ou tourillonnées
- Aucun espace vide ne doit exister entre les planches juxtaposées et les couches participant à la protection incendie. Les couches suivantes peuvent être mises en œuvre entre ces éléments :
 - couche en pleine surface en matériau au minimum RF3
 - lattage/contre-lattage rempli par matériau d'isolation au minimum RF3
 - feuilles (couche de séparation, barrière vapeur, etc.)
- Les effets du retrait et du gonflement doivent être considérés dans la conception des joints et des raccords du point de vue de la protection incendie. Des propositions de construction correspondantes sont disponibles dans la Documentation Lignum protection incendie, fascicule «Élément de construction en bois – Raccords des éléments de construction résistant au feu»
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 30			EI 30		REI 30		R 60			EI 60		REI 60		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M			
1 Revêtement															
Bois panneauté	BSP 30 ¹⁾	BSP 30 ¹⁾	15	BSP 30 ¹⁾	15	BSP 60 ¹⁾	BSP 60 ¹⁾	15	BSP 30 ¹⁾	BSP 60 ¹⁾	15	BSP 30 ¹⁾			
Panneau de fibres, de particules			12		12			12			12				
Span B1 belegt/Furnier			13		13			13			13				
OSB, contreplaqué, lamibois			15		15			15			15				
Contreplaqué sperrag ag			15		15			15			15				
Plaque de plâtre			9,5		9,5			9,5			9,5				
Plaque de plâtre type F ou fibrée			10		10			10			10				
Giplac			16		16			16			16				
Vermipan			19		19			19			19				
Fireplac			19		19			19			19				
2 Structure															
Planches juxtaposées (d)	80	60	60	80	80	100	100	100	80	100	100	90			
3 Revêtement															
Bois panneauté	■	■	15	■	15	■	■	15	BSP 30 ¹⁾	■	15	BSP 30 ¹⁾			
Panneau de fibres, de particules	■	■	12	■	12	■	■	12		■	12				
Span B1 belegt/Furnier	■	■	13	■	13	■	■	13		■	13				
OSB-Platte, Furnierwerkstoffe	■	■	15	■	15	■	■	15		■	15				
Contreplaqué sperrag ag	■	■	15	■	15	■	■	15		■	15				
Plaque de plâtre	■	■	9,5	■	9,5	■	■	9,5		■	9,5				
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	10	■	10	■	■	10		■	10				
Giplac	■	■	16	■	16	■	■	16		■	16				
Vermipan	■	■	19	■	19	■	■	19		■	19				
Fireplac	■	■	19	■	19	■	■	19		■	19				

■ Non nécessaire

1) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

2.2.7 Parois en madriers empilés



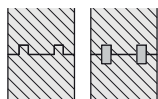
Conditions préalables

- Hauteur max. de la paroi : 3 m
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}'$.
- Ecartement des éléments de construction stabilisateurs (mur de refend) maximum 6 m
- Madriers horizontaux, empilés, joints entre les éléments $\leq 2 \text{ mm}$
- Les tassements doivent être considérés dans la conception des joints et des raccords du point de vue de la protection incendie
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

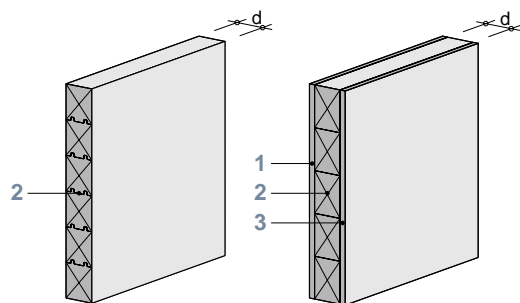
Variante	R 30		EI 30			REI 30		
	A	B	C	D	E	F	G	H
1 Revêtement								
Bois panneauuté	■	BSP 30 ²⁾	■	BSP 30 ²⁾	15	■	BSP 30 ²⁾	15
Panneau de fibres, de	■		■		12	■		12
Span B1 belegt/Furnier	■		■		13	■		13
OSB, contreplaqué, lamibois	■		■		15	■		15
Contreplaqué sperrag ag	■		■		15	■		15
Plaque de plâtre	■		■		9,5	■		9,5
Plaque de plâtre type F ou	■		■		10	■		10
Giplac	■		■		16	■		16
Vermipan	■		■		19	■		19
Fireplac	■		■		19	■		19
2 Structure								
Bois massif, BLC I (d)	100 ¹⁾	80	60 ¹⁾	50	50	80 ¹⁾	80	80
3 Revêtement								
Bois panneauuté	■	■	■	■	15	■	■	15
Panneau de fibres, de	■	■	■	■	12	■	■	12
Span B1 belegt/Furnier	■	■	■	■	13	■	■	13
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	■	15	■	■	15
Contreplaqué sperrag ag	■	■	■	■	15	■	■	15
Plaque de plâtre	■	■	■	■	9,5	■	■	9,5
Plaque de plâtre type F ou	■	■	■	■	10	■	■	10
Giplac	■	■	■	■	16	■	■	16
Vermipan	■	■	■	■	19	■	■	19
Fireplac	■	■	■	■	19	■	■	19

■ Non nécessaire

1) Exécution des joints : rainé-crêté double, doubles rainures et fausse languette, conformes au schéma suivant :



2) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

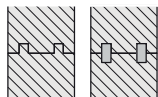
**Conditions préalables**

- Hauteur max. de la paroi : 3 m
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 20 \text{ kN/m}^2$.
- Ecartement des éléments de construction stabilisateurs (mur de refend) maximum 6 m
- Madriers horizontaux, empilés, joints entre les éléments $\leq 2 \text{ mm}$
- Les tassements doivent être considérés dans la conception des joints et des raccords du point de vue de la protection incendie
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 60		EI 60			REI 60		
	A	B	C	D	E	F	G	H
1 Revêtement								
Bois panneauté	■	BSP 60 ²⁾	■	BSP 60 ²⁾	15	■	BSP 60 ²⁾	15
Panneau de fibres, de particules	■		■		12	■		12
Span B1 belegt/Furnier	■		■		13	■		13
OSB, contreplaqué, lamibois	■		■		15	■		15
Contreplaqué sperrag ag	■		■		15	■		15
Plaque de plâtre	■		■		9,5	■		9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■		■		10	■		10
Giplac	■		■		16	■		16
Vermipan	■		■		19	■		19
Fireplac	■		■		19	■		19
2 Structure								
Bois massif, BLC I (d)	160 ¹⁾	120	100 ¹⁾	90	90	120 ¹⁾	120	120
3 Revêtement								
Bois panneauté	■	■	■	■	15	■	■	15
Panneau de fibres, de particules	■	■	■	■	12	■	■	12
Span B1 belegt/Furnier	■	■	■	■	13	■	■	13
OSB, contreplaqué, lamibois	■	■	■	■	15	■	■	15
Contreplaqué sperrag ag	■	■	■	■	15	■	■	15
Plaque de plâtre	■	■	■	■	9,5	■	■	9,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	■	■	■	10	■	■	10
Giplac	■	■	■	■	16	■	■	16
Vermipan	■	■	■	■	19	■	■	19
Fireplac	■	■	■	■	19	■	■	19

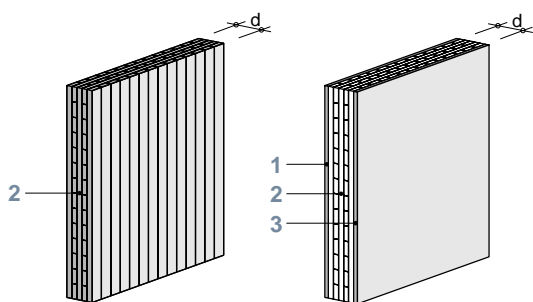
■ Non nécessaire

1) Exécution des joints : rainé-crêté double, doubles rainures et fausse languette, conformes au schéma suivant :



2) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

2.2.8 Parois en panneaux de bois massif multicouches



Conditions préalables

- Composition panneau :
 - selon chap. 1.2, matériaux de construction (couches non uniformes admises)
 - épaisseur des couches individuelles 20–40 mm
 - éléments de construction EI- et REI : couches extérieures verticales
 - pas de double couche
 - joints longitudinaux des couches extérieures collés
 - espace entre les planches des couches intérieures ≤ 6 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (déterminant pour la résistance de la paroi)
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d, fi} = 50$ kN/m'.
- Épaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

	R 30		EI 30		REI 30		
Variante	A	B	C	D	E	F	G
1 Revêtement							
Bois panneauté	■	19	BSP 30 ⁵⁾	15	BSP 30 ⁵⁾	19	21
Panneau de fibres, de particules	■	15		12		15	16
Span B1 belegt/Furnier	■	13		13		13	16
OSB, contreplaqué, lamibois	■	19		15		19	21
Contreplaqué sperrag ag	■	18		15		18	18
Plaque de plâtre	■	12,5		9,5		12,5	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5		10		12,5	12,5
Giplac	■	16		16		16	16
Vermipan	■	22		19		22	22
Fireplac	■	22		19		22	22
2 Structure							
Panneau de bois massif multicouche (d)	105 ¹⁾ 110 ²⁾ ou ³⁾	80 ¹⁾ 85 ²⁾ ou ⁴⁾	60	60	115 ou ⁶⁾	100 ou ⁷⁾	95 ou ⁸⁾
3 Revêtement							
Bois panneauté	■	19	■	15	■	19	21
Panneau de fibres, de particules	■	15	■	12	■	15	16
Span B1 belegt/Furnier	■	13	■	13	■	13	16
OSB, contreplaqué, lamibois	■	19	■	15	■	19	21
Contreplaqué sperrag ag	■	18	■	15	■	18	18
Plaque de plâtre	■	12,5	■	9,5	■	12,5	12,5
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	■	10	■	12,5	12,5
Giplac	■	16	■	16	■	16	16
Vermipan	■	22	■	19	■	22	22
Fireplac	■	22	■	19	■	22	22

■ Non nécessaire

1) Couche médiane verticale, épaisseur 40 mm

2) Couche médiane horizontale, épaisseur 20 mm

3) Calcul pour 30 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

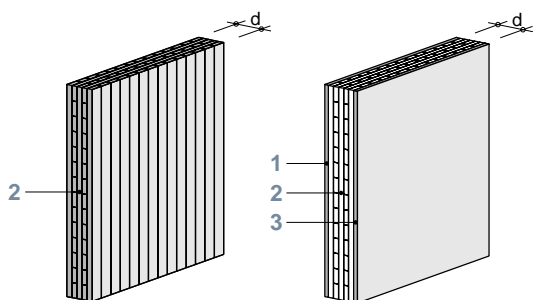
4) Calcul pour 9 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

6) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

7) Calcul pour 9 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

8) Calcul pour 6 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence



Conditions préalables

- Composition panneau :
 - selon chap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**, matériaux de construction (couches non uniformes admises)
 - épaisseur des couches individuelles 20–40 mm
 - éléments de construction EI- et REI : couches extérieures verticales
 - pas de double couche
 - joints longitudinaux des couches extérieures collés
 - espace entre les planches des couches intérieures ≤ 6 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (déterminant pour la résistance de la paroi))
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d,fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 60			EI 60		REI 60		
	A	B	C	D	E	F	G	H
1 Revêtement								
Bois panneauté	■	21	32	BSP 60 ⁶⁾	15	BSP 60 ⁶⁾	19	32
Panneau de fibres, de particules	■	16	25		12		15	25
Span B1 belegt/Furnier	■	16	23		13		13	23
OSB, contreplaqué, lamibois	■	21	32		15		19	32
Contreplaqué sperrag ag	■	18	30		15		18	30
Plaque de plâtre	■	12,5	18		9,5		12,5	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	18		10		12,5	18
Giplac	■	16	19		16		16	19
Vermipan	■	22	25		19		22	25
Fireplac	■	22	25	19	22	25		
2 Structure								
Panneau de bois massif multicouche (d)	150 ¹⁾ 155 ²⁾ ou ³⁾	130 ¹⁾ 135 ²⁾ ou ⁴⁾	110 ¹⁾ 115 ²⁾ ou ⁵⁾	75	70	135 ou ⁷⁾	130 ou ⁸⁾	115 ou ⁹⁾
3 Revêtement								
Bois panneauté	■	21	32	■	15	■	19	32
Panneau de fibres, de particules	■	16	25	■	12	■	15	25
Span B1 belegt/Furnier	■	16	23	■	13	■	13	23
OSB, contreplaqué, lamibois	■	21	32	■	15	■	19	32
Contreplaqué sperrag ag	■	20	30	■	15	■	18	30
Plaque de plâtre	■	12,5	18	■	9,5	■	12,5	18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	18	■	10	■	12,5	18
Giplac	■	16	19	■	16	■	16	19
Vermipan	■	22	25	■	19	■	22	25
Fireplac	■	22	25	■	19	■	22	25

■ Non nécessaire

1) Couche médiane verticale, épaisseur 40 mm

2) Couche médiane horizontale, épaisseur 20 mm

3) Calcul pour 60 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

4) Calcul pour 36 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

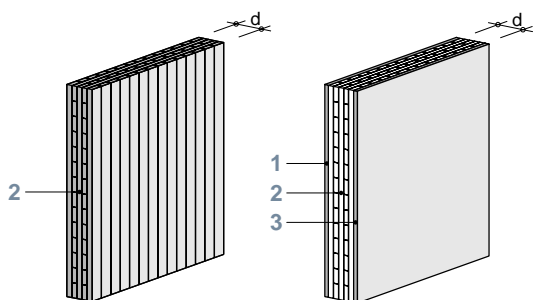
5) Calcul pour 23 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

7) Calcul pour 60 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

8) Calcul pour 39 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

9) Calcul pour 23 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence



Conditions préalables

- Composition panneau :
 - selon chap. 1.2, matériaux de construction (couches non uniformes admises)
 - épaisseur des couches individuelles 20–40 mm
 - éléments de construction EI- et REI : couches extérieures verticales
 - pas de double couche
 - joints longitudinaux des couches extérieures collés
 - espace entre les planches des couches intérieures ≤ 6 mm
- Hauteur max. de la paroi : 3 m (déterminant pour la résistance de la paroi))
- Les parois porteuses sont sollicitées par une charge centrée répartie de $q'_{d, fi} = 50 \text{ kN/m}^2$.
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Variante	R 90				EI 90			REI 90		
	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
1 Revêtement										
Bois panneauté	■	21	32	BSP 60 ⁶⁾	15	BSP 30 ⁶⁾	BSP 60 ⁶⁾	19	BSP 30 ⁶⁾	BSP 60 ⁶⁾
Panneau de fibres, de particules	■	16	25		12			15		
Span B1 belegt/Furnier	■	16	23		13			13		
OSB, contreplaqué, lamibois	■	21	32		15			19		
Contreplaqué sperrag ag	■	20	30		15			18		
Plaque de plâtre	■	12,5	18		9,5			12,5		
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	18		10			12,5		
Giplac	■	16	19		16			16		
Vermipan	■	22	25		19			22		
Fireplac	■	22	25		19			22		
2 Structure										
Panneau de bois massif multicouche (d)	200 ¹⁾ 205 ²⁾ ou ³⁾	175 ¹⁾ 180 ²⁾ ou ⁴⁾	155 ¹⁾ 160 ²⁾ ou ⁵⁾	120 ¹⁾ 125 ²⁾ ou ⁷⁾	95	85	60	150 ou ⁸⁾	145 ou ⁹⁾	120 ou ¹⁰⁾
3 Revêtement										
Bois panneauté	■	21	32	BSP 60 ⁶⁾	15	BSP 30 ⁶⁾	BSP 60 ⁶⁾	19	BSP 30 ⁶⁾	BSP 60 ⁶⁾
Panneau de fibres, de particules	■	16	25		12			15		
Span B1 belegt/Furnier	■	16	23		13			13		
OSB, contreplaqué, lamibois	■	21	32		15			19		
Contreplaqué sperrag ag	■	20	30		15			18		
Plaque de plâtre	■	12,5	18		9,5			12,5		
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	18		10			12,5		
Giplac	■	16	19		16			16		
Vermipan	■	22	25		19			22		
Fireplac	■	22	25		19			22		

■ Non nécessaire

1) Couche médiane verticale, épaisseur 40 mm

2) Couche médiane horizontale, épaisseur 20 mm

3) Calcul pour 90 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

4) Calcul pour 66 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

5) Calcul pour 53 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

6) Panneau antifeu (BSP) selon le chapitre correspondant du document de référence ou le chap. 2.4

7) Calcul pour 30 minutes de combustion sur deux faces selon le chapitre correspondant du document de référence

8) Calcul pour 69 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

9) Calcul pour 60 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

10) Calcul pour 30 minutes de combustion sur une face selon le chapitre correspondant du document de référence

2.3 Calcul de la combustion des éléments de construction en bois

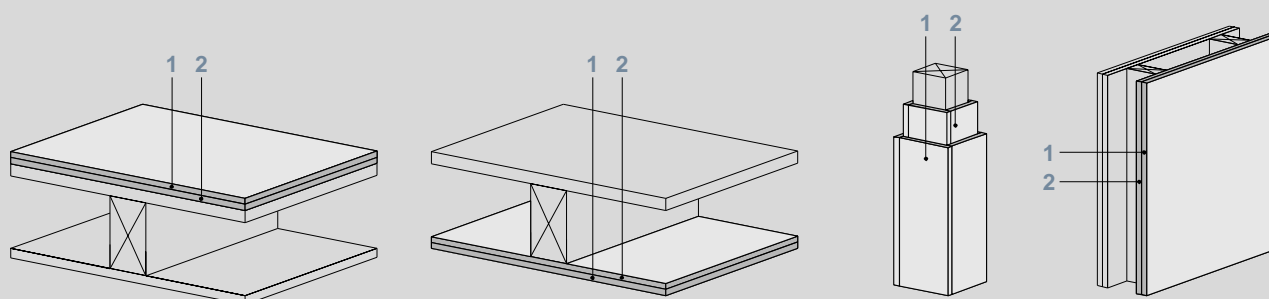
2.3.1 Résistance au feu des éléments de construction métalliques en liaison avec des panneaux antifeu

Les éléments de construction métalliques (structures, assemblages, éléments individuels linéaires) ont une résistance au feu R 30, indépendamment de leur géométrie ou de leur taux d'utilisation, lorsqu'ils sont habillés par un panneau antifeu BSP 30 ou BSP 30-RF1. Leur résistance est R 60 lorsqu'ils sont habillés par un panneau antifeu BSP 60 ou BSP 60-RF1. Font exceptions les armatures collées (lamelle de carbone ou d'acier) pour lesquelles il faut procéder à une vérification particulière. Selon la géométrie et le taux d'utilisation des éléments de construction métalliques, des revêtements plus fins ou constitués d'autres matériaux que ceux figurant au chapitre 2.4 peuvent être mis en œuvre .

2.4 Panneaux antifeu

2.4.1 Utilisation des panneaux antifeu

Les panneaux antifeu (BSP) protègent les éléments de construction de l'action du feu pendant une durée déterminée, et peuvent améliorer la fonction 'porteur' et/ou 'formant compartiment coupe-feu' d'un élément de construction.



Conditions préalables

- Lors de la conception de la structure, il faut tenir compte du fait que les panneaux antifeu peuvent perdre leur fonction statique lorsqu'ils sont soumis à l'action du feu.
- Pour les panneaux antifeu à base de bois les exigences divergent des règles d'exécution figurant au chapitre 3 par le fait que les joints sur le vide ne sont autorisés que s'ils sont de type 1 selon la figure 6 (joints soutenus).
- Epaisseurs des couches nécessaires selon le tableau ci-dessous (en mm)

Figure 8: Panneaux antifeu (BSP)

2.4.2 Epaisseurs des panneaux antifeu

Variante	BSP 30		BSP 30-RF1	BSP 60			BSP 60-RF1
	A	B ¹⁾	C	D	E	F	G
1 Couche 1							
Bois panneauaté	■	18	■	■	40	35	■
Panneau de fibres, de particules	■	14	■	■	32	28	■
Span B1 belegt/Furnier	■	13	■	■	29	23	■
OSB, contreplaqué, lamibois	■	18	■	■	40	35	■
Contreplaqué sperrag ag	■	18	■	■	35	30	■
Plaque de plâtre	■	12,5	■	■	18	18	■
Plaque de plâtre type F ou fibrée	■	12,5	■	■	15	18	■
Giplac	■	16	■	■	16	19	■
2 Couche 2							
Bois panneauaté	26	19		48	35	35	
Panneau de fibres, de particules	20	15		39	28	28	
Span B1 belegt/Furnier	19	13		39	23	25	
OSB, contreplaqué, lamibois	26	20		48	35	35	
Contreplaqué sperrag ag	25	18		45	30	30	
Panneau de particules liées au ciment, densité $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$, teneur en ciment $\geq 75 \%$ (% de la masse)	20		20	30			30
Plaque de plâtre	18	12,5	18	18 + 18	18	18	18 + 18
Plaque de plâtre type F ou fibrée	15	12,5	15	15 + 15	18	18	15 + 15
Giplac	16	16	16	16 + 16	16	19	16 + 16
Vermipan	22	19	22	30	25	25	30
Fireplac	22	19		30	25	25	
Carreaux de plâtre	25		25	40			40
Chape	20		20 ²⁾	30			30 ²⁾
Plaque de fibrociment au silicate de calcium, densité $\geq 450 \text{ kg/m}^3$	20		20	30			30
Plaque de mica expansé, densité $\geq 700 \text{ kg/m}^3$	22		22	30			30
Béton léger, béton cellulaire, argile expansé	40		40	40			40
Crépis de chaux, de ciment ou de plâtre	20		20	30			30
Enduit en fibres minérale, crépis projeté	20		20	30			30
Mortier de perlite ou de vermiculite	20		20	25			25
■ Non nécessaire 1) Ordre des couches indifférent 2) Uniquement valable pour matériaux de construction du groupe de réaction au feu RF1							

2.4.3 Épaisseurs de couche des panneaux antifeu selon AEAI „ Produits de construction bénéficiant d'une reconnaissance générale “

Les panneaux antifeu peuvent servir aux usages suivants:

- revêtements avec la désignation panneau antifeu^{tt} selon les directives de protection incendie de l'AEAI
- installations thermiques (réduction de la distance de sécurité, compartimentage, etc.)
- installations aérauliques (réduction de la distance de sécurité, compartimentage, etc.)
- revêtements pour éléments de construction que l'on ne peut pas attribuer à une catégorie de résistance au feu (par ex. mesures d'assainissement de constructions existantes)

Il n'est pas admis d'utiliser des panneaux antifeu présentant les épaisseurs mentionnées dans le tableau ci-dessous comme revêtements de protection incendie pour armatures collées (CFK ou lamelles d'acier). Une preuve particulière doit être apportée dans le cas d'une telle utilisation.

Durée de résistance au feu [minutes]	Épaisseur de revêtement minimale [mm]			Catégorie de réaction au feu	Résistant durablement à la chaleur ⁽¹⁾
	30	60	90		
Plaques de mica expansé (masse volumique $\geq 700 \text{ kg/m}^3$)	22	30	40	RF1	Oui
Plaques de plâtre	18	2x 15	3x 15	RF1	-
Plaques de plâtre murales	25	40	2x 25	RF1	-
Plaques de plâtre armé de fibres, homogènes (masse volumique $\geq 800 \text{ kg/m}^3$)	18	2x 12.5	3x 12.5	RF1	-
Plaque en matériau bois (masse volumique $\geq 580 \text{ kg/m}^3$)	30	-	-	RF3	-
Plaque en fibrociment de silicate de calcium (masse volumique $\geq 450 \text{ kg/m}^3$)	20	30	40	RF1	Oui
Béton léger, béton cellulaire, béton-gaz, argile expansée	40	40	40	RF1	Oui
Chapes liées au sulfate de calcium	20	30	50	RF1	-
Chapes à liées au ciment	20	30	50	RF1	Oui
Panneaux de particules liés au ciment (masse volumique $\geq 1200 \text{ kg/m}^3$, teneur en ciment $\geq 75 \%$ de la masse)	20	30	40	RF1	Oui

Figure 9: Extrait de: « Produits de construction bénéficiant d'une reconnaissance générale », chap. 3.7 Panneaux antifeu (31.03.2017)

3 VALEUR DE CALCUL POUR LA VÉRIFICATION DE LA FONCTION DE COMPARTIMENTAGE COUPE-FEU

Pour les plaques Vermipan et Fireplac, il est possible d'utiliser les valeurs optimisées figurant dans les tableaux ci-dessous dans la méthode de calcul pour la vérification de la fonction de compartimentage coupe-feu selon la documentation Lignum protection incendie, fascicule «Dimensionnement de la résistance au feu – Eléments de construction et assemblages». Pour les autres paramètres de calcul on utilisera les valeurs pour les plaques de plâtre fibrées.

Durée de protection nominale $t_{prot,0,i}$ et durée d'isolation nominale $t_{ins,0,n}$:

(Chap. 2.3.1/fig. 231-1 du document de référence «Dimensionnement de la résistance au feu – Eléments de construction et assemblages»)

Matériau de la couche i resp. n	Durée de protection nominale $t_{prot,0,i}$ en min	Durée d'isolation nominale $t_{ins,0,n}$ en min
Plaque Vermipan, Fireplac	$3,3 * d_i - 42,6$	$3,3 * d_n - 45$
d_i, d_n épaisseur de la couche i resp. de la dernière couche n en mm		

Figure 10: durée de protection nominale et durée d'isolation nominale Vermipan et Fireplac

Différence de durée Δt :

(Chap. 2.3.4/fig. 234-1 du document de référence «Dimensionnement de la résistance au feu – Eléments de construction et assemblages»)

Matériau de la couche i resp. n	Δt pour structures de plancher en min	Δt pour structures de paroi en min
Plaque Vermipan, Fireplac	0	0

Figure 11: Différence de durée Δt des plaques Vermipan et Fireplac

Coefficient de joint k_j :

(Chap. 2.3.5/fig. 235-1 du document de référence «Dimensionnement de la résistance au feu – Eléments de construction et assemblages»)

Un coefficient de joint $k_{j,i} = 0,8$ peut être admis (joint mastiqué) et $k_{j,i} = 1,0$, lorsque la plaque est doublée par une autre couche.