

## K25.ch

Fiche de détails

11/2018

## Habillages Knauf Fireboard sur poutres et piliers

K252.ch – Habillage Knauf Fireboard sur poutres en acier

K253.ch – Habillage Knauf Fireboard sur piliers en acier

K254.ch – Habillage Knauf Fireboard sur poutres en bois

K255.ch – Habillage Knauf Fireboard sur piliers en bois

# Table des matières

	<b>Conseils d'utilisation</b>	
	<b>Conseils   Preuves d'applicabilité</b> .....	3
	Conseils relatifs au document .....	3
	Références à d'autres documents .....	3
	Symboles utilisés dans la fiche de détails .....	3
	Utilisation des systèmes Knauf conformément à leur destination .....	3
	Preuves d'applicabilité .....	3
	<b>Introduction</b>	
	<b>Vue d'ensemble du système</b> .....	4
	<b>Données pour la planification</b>	
	<b>Habillages de poutres et de piliers en acier</b> .....	5
	Piliers en acier et poutres en acier avec habillages Fireboard .....	5
	<b>Détermination des facteurs de massivité U/A pour les poutres et les piliers en acier</b> .....	6
	<b>K252.ch Habillages Fireboard sur poutres en acier</b> .....	7
	Variantes des habillages Fireboard sur les constructions en poutres acier .....	7
	Épaisseurs minimales de Fireboard en fonction du facteur de massivité U/A .....	7
	Épaisseurs de parement en cas d'exposition au feu sur 3 côtés .....	8
	<b>K253.ch Habillages Fireboard sur piliers en acier</b> .....	9
	Variantes des habillages Fireboard sur les constructions en piliers acier .....	9
	Épaisseurs minimales de Fireboard en fonction du facteur de massivité U/A .....	9
	Épaisseurs de parement en cas d'exposition au feu sur 4 côtés .....	10
	<b>Habillages Fireboard sur poutres/piliers en bois</b> .....	11
	Piliers en bois et poutres en bois avec habillages Fireboard .....	11
	K254.ch Habillages Fireboard sur poutres en bois .....	11
	K255.ch Habillages Fireboard sur piliers en bois .....	11
	<b>Détails d'exécution</b>	
	<b>K252.ch Habillages Fireboard avec sous-construction sur poutres acier</b> .....	12
	<b>K253.ch Habillages Fireboard avec sous-construction sur piliers acier</b> .....	14
	<b>Détails spéciaux</b> .....	16
	<b>Montage et mise en œuvre</b>	
	<b>Sous-construction</b> .....	19
	Montage .....	19
	<b>Enduisage   Revêtements et finitions</b> .....	22
	<b>Besoins en matériel</b>	
	<b>Habillages Knauf Fireboard sur poutres et piliers</b> .....	23
	<b>Informations concernant la durabilité</b>	
	<b>Habillages Knauf Fireboard sur poutres et piliers</b> .....	24

### Conseils relatifs au document

Les fiches de détails Knauf servent de base de planification et d'exécution pour les projeteurs et les entrepreneurs spécialisés dans l'utilisation des systèmes Knauf. Les informations et directives, variantes de construction, détails d'exécution et produits qui figurent dans ces fiches de détails sont basés, sauf indications contraires, sur les preuves d'applicabilité (par ex. attestations de tests, rapports d'expertise et/ou applications anti-incendie) et les normes en vigueur au moment de l'élaboration du document. De plus, les exigences physiques (protection incendie et protection acoustique), constructives et statiques sont prises en considération.

Les détails d'exécution figurant dans le présent document représentent des exemples, qui peuvent être utilisés par analogie pour diverses variantes de parement du système concerné. Cependant, en cas d'exigences de protection incendie et/ou de protection acoustique, les éventuelles mesures complémentaires nécessaires et/ou les restrictions doivent, cas échéant, être prises en considération.

### Références à d'autres documents

#### Fiches de détails

- Cloisons à ossature métallique, se référer à la fiche de détails W11.ch  
Cloisons à ossature métallique Knauf
- Fermetures de gaines, se référer à la fiche de détails W62.ch Fermetures de gaines Knauf
- Plafonds en plaques, se référer à la fiche de détails D11.ch Plafonds en plaques Knauf

#### Fiches techniques

- Tenir compte des fiches techniques des divers composants des systèmes Knauf

### Symboles utilisés dans la fiche de détails

Les symboles suivants sont utilisés dans le présent document.

#### Couches isolantes

- S** Couche isolante en laine minérale selon SN EN 13162  
Incombustible  
Point de fusion  $\geq 1000$  °C selon DIN 4102-17  
(isolation par ex. Knauf Insulation)

Distances sous-construction

- a** Distance suspente/élément d'ancrage

#### Symboles des légendes

- 1** Numéro de la légende, avec explication à chaque utilisation

### Utilisation des systèmes Knauf conformément à leur destination

Veuillez tenir compte de ce qui suit:

#### Attention

Les systèmes Knauf doivent être utilisés uniquement pour les applications décrites dans les documents Knauf. En cas d'utilisation de produits tiers et de composants tiers, ceux-ci doivent être recommandés, resp. autorisés par Knauf. L'application adéquate des produits/systèmes présuppose qu'ils soient transportés, stockés, disposés, montés et entretenus de façon appropriée.

### Preuves d'applicabilité

#### Remarques concernant la protection incendie

Les explications signalées par **plus** offrent des possibilités d'exécutions supplémentaires et/ou des dérogations qui ne sont pas directement répertoriées dans la preuve d'applicabilité. Ces possibilités d'exécution/dérogations sont évaluées de façon positive dans des avis d'experts ou peuvent être recommandées par Knauf AG comme dérogation insignifiante pour l'application de protection incendie et comme meilleure solution possible.

Avant l'exécution de la construction, il est recommandé de soumettre l'existence de ces possibilités d'exécution et/ou dérogations aux autorités locales et, si nécessaire, d'obtenir leur approbation.

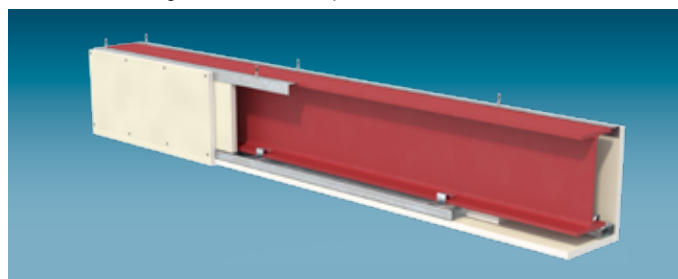
Seule l'utilisation exclusive des composants de systèmes Knauf ou des produits expressément recommandés par Knauf permet de garantir les propriétés constructives, statiques et physiques des systèmes Knauf. S'assurer de la validité et de l'actualité des attestations indiquées.

### Habillages anti-feu sur des poutres et des piliers

En cas d'incendie, les profilés d'acier non protégés atteignent en règle générale une durée de résistance au feu < 30 minutes seulement, et ce, à cause d'un échauffement accéléré jusqu'à la température critique (crit T) d'env. 500 °C. Les poutres et piliers en bois sans habillage peuvent également être évalués quant à leur résistance sous l'effet du feu; leur section transversale doit surtout posséder des dimensions énormes. L'augmentation de la durée de résistance au feu pour les profilés en acier, resp. la diminution des dimensions de la section transversale pour les ossatures en bois, peut être réalisée au moyen d'un habillage en Fireboard. L'augmentation de la température des éléments de construction est retardée par l'habillage et assure par conséquent, en cas d'incendie, la résistance statique nécessaire pour une durée définie.

- Habillages anti-feu Fireboard sur les poutres et les piliers en acier jusqu'à la classe de résistance au feu F120.
- Habillages anti-feu Fireboard sur les poutres et les piliers en bois jusqu'à la classe de résistance au feu F60.

#### K252.ch Habillage Fireboard sur poutres en acier



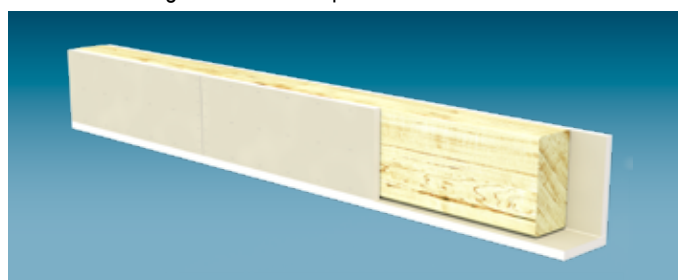
Le système **K252.ch** Habillage Knauf Fireboard sur poutres en acier est réalisé avec une sous-construction métallique et un parement vissé ou sans sous-construction métallique avec des bandes de Fireboard et un parement agrafé. Possible jusqu'à F90 avec une couche, pour facteurs de massivité  $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ .

#### K253.ch Habillage Fireboard sur piliers en acier



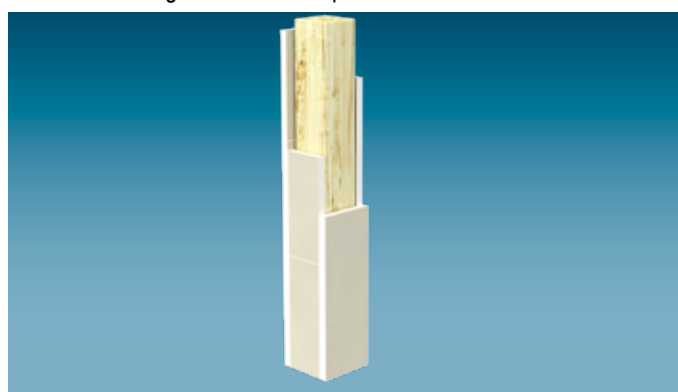
Le système **K253.ch** Habillage Knauf Fireboard sur piliers en acier est réalisé avec une sous-construction métallique et un parement vissé ou sans sous-construction métallique et un parement agrafé. Possible jusqu'à F60 avec une couche, pour facteurs de massivité  $U/A \leq 300 \text{ m}^{-1}$ .

#### K254.ch Habillage Fireboard sur poutres en bois



Le système **K254.ch** Habillage Knauf Fireboard sur poutres en bois est réalisé sans sous-construction. L'habillage s'effectue par un agrafage en surface au moyen d'agrafes en acier. Possible jusqu'à F60 avec une couche.

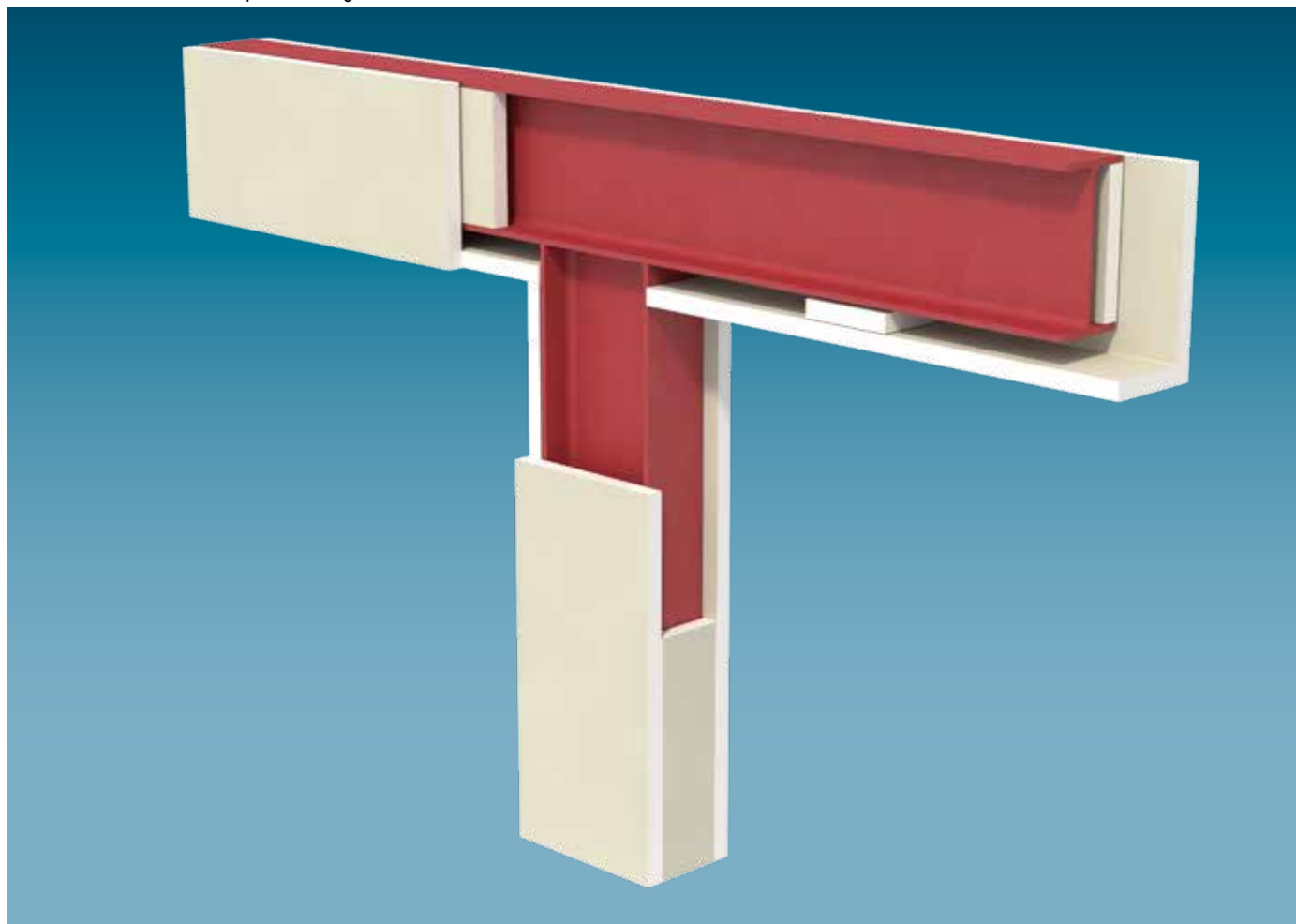
#### K255.ch Habillage Fireboard sur piliers en bois



Le système **K255.ch** Habillage Knauf Fireboard sur piliers en bois est réalisé sans sous-construction. L'habillage s'effectue par un agrafage frontal dans les plaques Fireboard.

### Piliers en acier et poutres en acier avec habillages en Fireboard

Illustration: solution économique d'habillage Fireboard sans sous-construction



La protection incendie recherchée par les habillages en Fireboard est basée sur le fait que l'habillage retarde l'augmentation de la température des profilés en acier.

La durée de résistance au feu à obtenir dépend des facteurs suivants::

- La masse du profilé en acier à échauffer, caractérisée par la section du profilé **A** en cm<sup>2</sup>.
- La surface de rayonnement thermique, généralement caractérisée par le périmètre intérieur de l'habillage **U** en cm.
- L'épaisseur de l'habillage en Fireboard.

**A** est directement proportionnel et **U** est inversement proportionnel à la durée de la résistance au feu. Ainsi, le facteur **U/A** (facteur de massivité) d'une construction en acier est décisif pour le choix de l'épaisseur nécessaire de l'habillage, lors de l'exigence de la classe de résistance au feu requise. Le facteur de massivité U/A maximal admissible est de 300 m<sup>-1</sup>.

Les exemples de la page suivante regroupent les équations permettant de calculer le facteur de massivité U/A pour une série de profilés de construction courants.

#### Remarque

Les épaisseurs de parement nécessaires selon les tableaux des pages suivantes s'appliquent en fonction de la durée de résistance au feu à obtenir selon DIN 4102-2 et du facteur de massivité U/A du profilé en acier, lors d'une tension maximale de  $\sigma = 160 \text{ N/mm}^2$  (élastique – élastique) dans la section de l'acier, en cas de charge exceptionnelle due à l'incendie. Le rapport U/A (facteur de massivité U/A) utilisé jusqu'ici dans DIN 4102-4 correspond au rapport  $A_p/V$  dans SN EN 1993-1-2.

K252.ch

K253.ch

K254.ch

K255.ch

Détermination des facteurs de massivité U/A pour les poutres et les piliers en acier

Caractéristiques de construction b (=larg.), h (=haut.) et t (=prof.) en cm, aire A en cm <sup>2</sup>	Exposition au feu	U/A m <sup>-1</sup>
Acier plat 	4 côtés	$\frac{200}{t}$
Aile 	4 côtés	$\frac{200}{t}$
Aile 	3 côtés	$\frac{100}{t}$
Équerre 	4 côtés	$\frac{200}{t}$
Équerre 	4 côtés	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Double équerre 	4 côtés	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Profilés creux, piliers 	4 côtés	$\frac{100}{t}$
	4 côtés	$\frac{4b}{A} \cdot 100$
Poutre ou pilier 	4 côtés	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$

Caractéristiques de construction b (=larg.), h (=haut.) et t (=prof.) en cm, aire A en cm <sup>2</sup>	Exposition au feu	U/A m <sup>-1</sup>
Poutre ou pilier 	4 côtés	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Poutre ou pilier 	4 côtés	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Poutre ou pilier 	4 côtés	$\frac{2b + 2h}{A} \cdot 100$
Poutre 	3 côtés	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Poutre 	3 côtés	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$
Poutre 	3 côtés	$\frac{2h + b}{A} \cdot 100$

### Variantes des habillages Fireboard sur les constructions en poutres acier

Les habillages en Fireboard peuvent être confectionnés sur une sous-construction métallique à l'aide de vis à fixation rapide ou sans sous-construction par agrafage frontal et plat des plaques Fireboard.

#### Fireboard vissé sur profilés métalliques

- Valable pour toutes les formes de profilés
- Portée admissible du parement  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm avec Fireboard 15 mm)
- Avec parement simple, doublage nécessaire derrière les jointures, par des bandes de Fireboard de l'épaisseur du parement mais min. 20 mm, larg.  $\geq 150$  mm ou par un profilé CD 60/27

Parement simple	Parement double	Sous-construction métallique en forme de cadre, avec parement simple/double
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur poutre <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Épaisseur aile <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur poutre <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Épaisseur aile <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur poutre <math>\leq 1000</math> mm</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Longueur développée de l'habillage <math>\leq 3000</math> mm</li> <li>■ Sous-construction en forme de cadre tous les <math>\leq 600</math> mm (<math>\leq 500</math> mm pour Fireboard 15 mm) et à la jointure des plaques pour la fixation des arêtes frontales</li> <li>■ Largeur max. cadre (entraxe des profilés CD verticaux) avec parement simple <math>\leq 1300</math> mm et avec parement double <math>\leq 1100</math> mm</li> </ul>

#### Fireboard agrafé

- Valable pour les poutres avec aile parallèle, gamme IPE / HEA / HEB / HEM
- Portée admissible du parement  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm avec Fireboard 15 mm)
- Avec parement simple, doublage derrière la jointure des plaques par des bandes de Fireboard de l'épaisseur du parement min. 20 mm, larg.  $\geq 150$  mm
- Agrafage de toutes les couches de parement au moyen d'agrafes en acier selon DIN 18182 resp. EN 14566 (par ex. Haubold ou Poppers-Senco) dans le doublage en bandes de Fireboard.

Parement simple	Parement double
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur poutre <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur poutre <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec parement simple, doublage derrière la jointure des plaques par des bandes de Fireboard de l'épaisseur du parement min. 20 mm, larg. <math>\geq 150</math> mm</li> <li>■ Bandes de Fireboard comme doublage, de l'épaisseur du parement, min. 20 mm, à insérer serré, larg. <math>\geq 150</math> mm à intervalles <math>\leq 600</math> mm et derrière la jointure des plaques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bandes de Fireboard comme doublage, de l'épaisseur de la plus grosse couche de parement, min. 20 mm, à insérer serré, larg. <math>\geq 150</math> mm à intervalles <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>

### Épaisseurs minimales de Fireboard en fonction du facteur de massivité U/A






Les épaisseurs minimales indiquées de Fireboard s'appliquent pour une exposition au feu sur 1 à 4 côtés.

Classe de résistance au feu	Épaisseur des plaques mm												
	Rapport U/A du profilé en acier en $m^{-1}$ avec épaisseur des plaques donnée en mm												
	$\leq 45$	48	50	80	100	125	130	170	180	190	260	270	300
F30	15												
F60	15									20			
F90	15		20					25					30
F120	20			25		30		35					

**Remarque** En cas de parement multicouche, au moins 15 mm de Fireboard sont nécessaires par couche de parement.

Épaisseurs de parement en cas d'exposition au feu sur 3 côtés

Sont indiquées ici, les épaisseurs de Fireboard requises en fonction de la classe de résistance au feu, en cas d'habillage, resp. de parement direct sur des sous-structures métalliques, pour les poutres en acier faites de profilés standard (le calcul du facteur de massivité U/A n'est pas requis).

Genre de profilé		Classe de résistance au feu	Épaisseur des plaques mm																								
			120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600							
INP	b – Largeur	58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215								
	h – Hauteur	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600								
 Poutrelles I étroites, laminées à chaud	F30	15																									
	F60	20				15																					
	F90	25							20																		
	F120	35			30									25													
IPE	b – Largeur	73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220											
	h – Hauteur	140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600											
 Poutrelles I larg. moyenne, laminées à chaud	F30	15																									
	F60	20							15																		
	F90	25											20														
	F120	35				30										25											
HEA	b – Largeur	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000		
	h – Hauteur	96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590	640	690	790	890	990		
 Poutrelles I larges, laminées à chaud, exécution légère	F30	15																									
	F60	15																									
	F90	25		20																							
	F120	30							25																		
HEB	b – Largeur	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000		
	h – Hauteur	100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	650	700	800	900	1000		
 Poutrelles I larges, laminées à chaud	F30	15																									
	F60	15																									
	F90	20																									
	F120	30		25																							
HEM	b – Largeur	106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305	305	304	303	302	302		
	h – Hauteur	120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620	668	716	814	910	1008		
 Poutrelles I larges, laminées à chaud, exécution renforcée	F30	15																									
	F60	15																									
	F90	20							15															20			
	F120	25					20															25					

### Variantes des habillages Fireboard sur les constructions en piliers acier

Les habillages en Fireboard peuvent être confectionnés sur une sous-construction métallique à l'aide de vis à fixation rapide ou sans sous-construction par agrafage frontal des plaques Fireboard.

#### Fireboard vissé sur profilés métalliques

- Valable pour toutes les formes de profilés
- Portée admissible du parement  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm avec Fireboard 15 mm)

Parement simple	Parement double
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur profilé <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Épaisseur aile <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hauteur profilé <math>\leq 600</math> mm</li> <li>■ Épaisseur aile <math>\leq 16</math> mm</li> </ul>

#### Fireboard agrafé

- Valable pour toutes les formes de profilés
- Portée admissible du parement  $\leq 600$  mm ( $\leq 500$  mm avec Fireboard 15 mm)
- Agrafage de toutes les couches de parement au moyen d'agrafes en acier selon DIN 18182 resp. EN 14566 (par ex. Haubold ou Poppers-Senco)

Parement simple	Parement double
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Largeur profilé <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Largeur profilé <math>\leq 600</math> mm</li> </ul>

### Épaisseurs minimales de Fireboard en fonction du facteur de massivité U/A






Les épaisseurs de Fireboard minimales indiquées s'appliquent pour une exposition au feu sur 1 à 4 côtés. L'enduisage de toute la surface avec l'enduit de jointoiement Fireboard n'est pas requis pour la protection incendie. Mais si, pour les habillages de piliers, des cornières d'angle sont posées en combinaison avec l'application d'enduit de jointoiement Fireboard – 3 mm d'épaisseur – sur toute la surface, l'épaisseur des plaques peut être réduite de 5 mm par rapport aux données indiquées dans les tableaux.

Classe de résistance au feu	Épaisseur des plaques mm																		
	Rapport U/A du profilé en acier en m-1 avec épaisseur de plaques donnée en mm																		
	35	38	40	46	50	68	76	100	105	110	140	150	170	180	210	230	260	280	300
F30	15															20			
F60	15				20				25				30						
F90	20			25									30		35		40		
F120	25		30				35			40			45			50			

**Remarque** En cas de parement multicouche, au moins 15 mm de Fireboard sont nécessaires par couche de parement.

## Épaisseurs de parement en cas d'exposition au feu sur 4 côtés

Sont indiquées ici, les épaisseurs de plaques requises en fonction de la classe de résistance au feu, en cas d'habillage, resp. de parement direct sur des sous-structures métalliques, pour les piliers en acier faits de profilés standard.

Genre de profilé		Classe de résistance au feu	Épaisseur des plaques mm																		
b – Largeur	h – Hauteur		120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	
<b>INP</b>																					
b – Largeur			58	66	74	82	90	98	106	113	119	125	131	137	143	155	170	185	200	215	
h – Hauteur			120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600	
		<b>F30</b>	20			15															
		<b>F60</b>	30	25												20					
		<b>F90</b>	35						30						25						
		<b>F120</b>	45						40						35						
<b>IPE</b>																					
b – Largeur			73	82	91	100	110	120	135	150	160	170	180	190	200	210	220				
h – Hauteur			140	160	180	200	220	240	270	300	330	360	400	450	500	550	600				
		<b>F30</b>	20			15															
		<b>F60</b>	30			25															
		<b>F90</b>	35												30						
		<b>F120</b>	45									40									
<b>HEA</b>																					
b – Largeur			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
h – Hauteur			96	114	133	152	171	190	210	230	250	270	290	310	330	350	390	440	490	540	590
		<b>F30</b>	15																		
		<b>F60</b>	25												20						
		<b>F90</b>	35						30						25						
		<b>F120</b>	40									35									
<b>HEB</b>																					
b – Largeur			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
h – Hauteur			100	120	140	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	400	450	500	550	600
		<b>F30</b>	15																		
		<b>F60</b>	25						20												
		<b>F90</b>	35	30												25					
		<b>F120</b>	40						35						30						
<b>HEM</b>																					
b – Largeur			106	126	146	166	186	206	226	248	268	288	310	309	309	308	307	307	306	306	305
h – Hauteur			120	140	160	180	200	220	240	270	290	310	340	359	377	395	432	478	524	572	620
		<b>F30</b>	15																		
		<b>F60</b>	20																		
		<b>F90</b>	30	25																	
		<b>F120</b>	35						30												

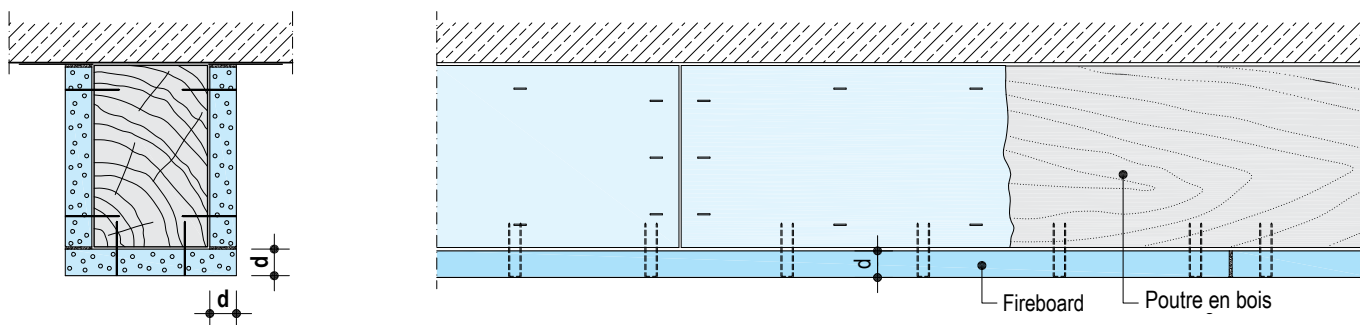
### Piliers en bois et poutres en bois avec habillages en Fireboard

Lors de l'échauffement du bois, il se produit une décomposition chimique avec formation de charbon de bois et de gaz combustibles. Le cours de cette carbonisation dépend du genre de bois, de sa teneur en humidité, de sa masse volumique et de son rapport surface/volume. Est décisive pour la classification de protection incendie, la vitesse de combustion de la construction en bois et, par conséquent, la section transversale restante, efficace sur le plan statique, après une certaine durée d'exposition au feu. Il existe ainsi la possibilité d'augmenter la durée de résistance au feu, en surdimensionnant les sections transversales. Au lieu d'un surdimensionnement, une variante particulièrement avantageuse consiste à confectionner un habillage supplémentaire sur la construction bois, au moyen de Fireboard, afin d'obtenir une résistance au feu jusqu'à F60.

#### K254.ch Habillages Fireboard sur poutres en bois

##### Fireboard agrafé

L'habillage Fireboard sur les poutres en bois s'effectue par agrafage en surface au moyen d'agrafes en acier.



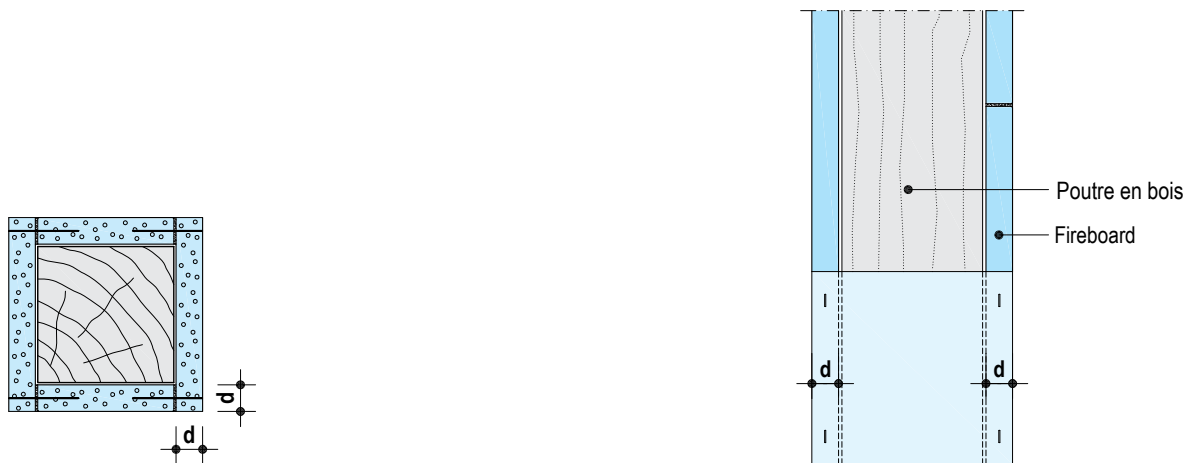
##### Épaisseur minimale de Fireboard en fonction de la classe de résistance au feu

Classe de résistance au feu	Épaisseur de la plaque Fireboard en mm
F30	15
F60	25 <sup>1)</sup>

#### K255.ch Habillages Fireboard sur piliers en bois

##### Fireboard agrafé

L'habillage Fireboard sur les piliers en bois s'effectue par agrafage frontal du parement.



##### Épaisseur minimale de Fireboard en fonction de la classe de résistance au feu

Classe de résistance au feu	Épaisseur de la plaque Fireboard en mm
F30	15
F60	25 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Uniquement dans le cadre de rénovations de bâtiments existants

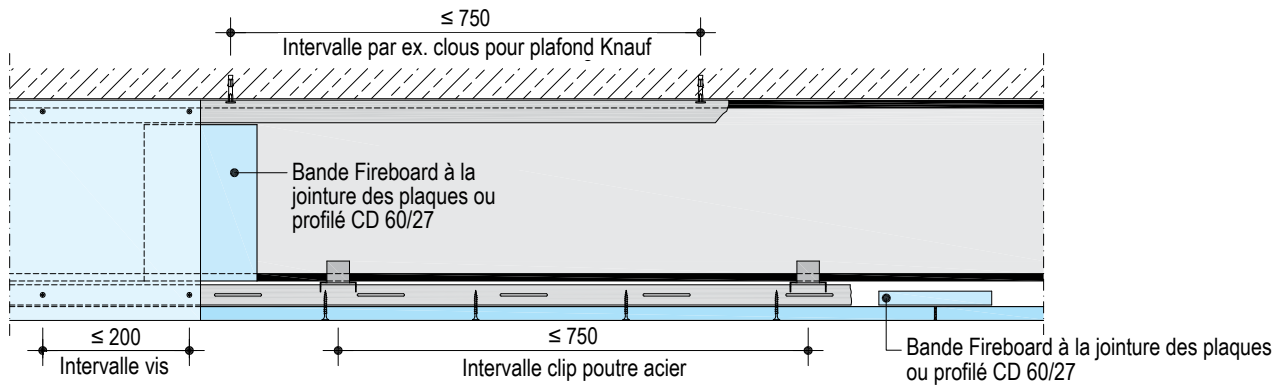
Détails

Dimensions en mm

K252.ch-UK-VL1 Coupe longitudinale – parement simple

Haut. poutre ≤ 600 mm / épaisseur aile ≤ 16 mm

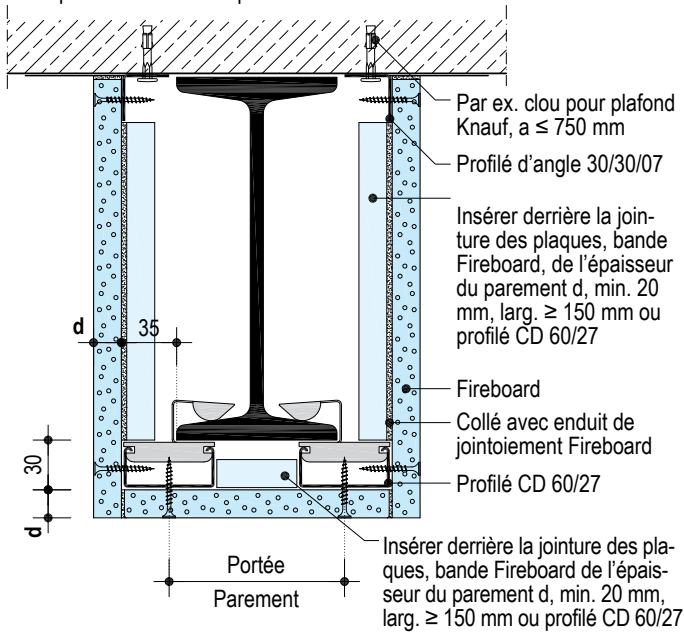
Échelle 1:10



K252.ch-UK-VQ1 Coupe verticale transversale – parement simple

Haut. poutre ≤ 600 mm / épaisseur aile ≤ 16 mm

Échelle 1:5

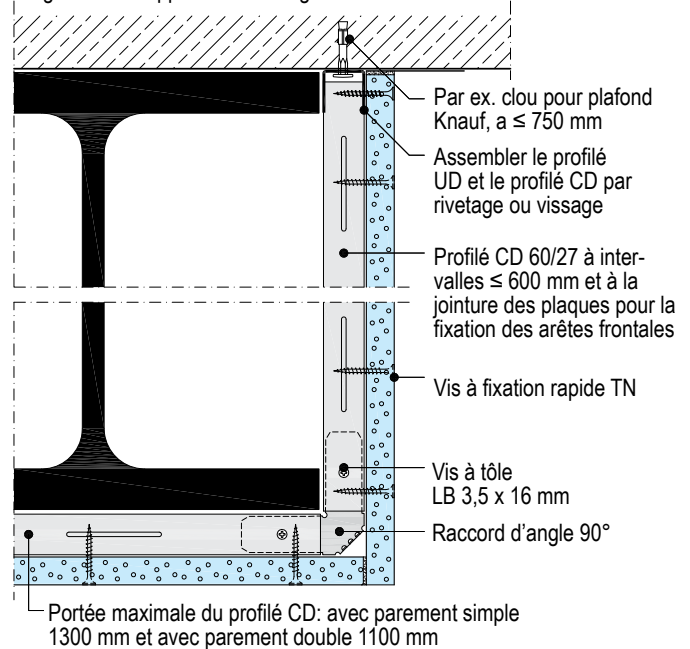


K252.ch-UK-VQ3 Coupe verticale transversale – parement simple

Haut. poutre ≤ 1000 mm / épaisseur aile à choix

Longueur développée de l'habillage ≤ 3000 mm

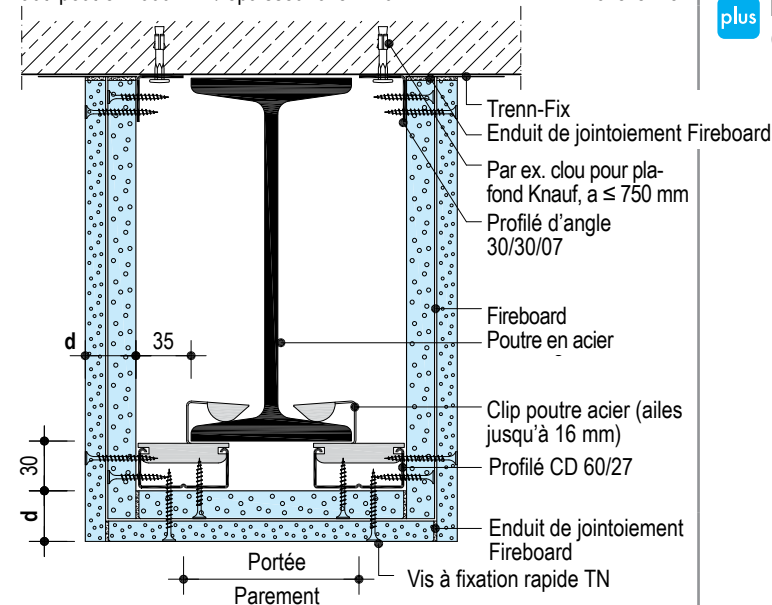
Échelle 1:5



K252.ch-UK-VQ2 Coupe verticale transversale – parement double

Haut. poutre ≤ 600 mm / épaisseur aile ≤ 16 mm

Échelle 1:5



**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie  
Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3

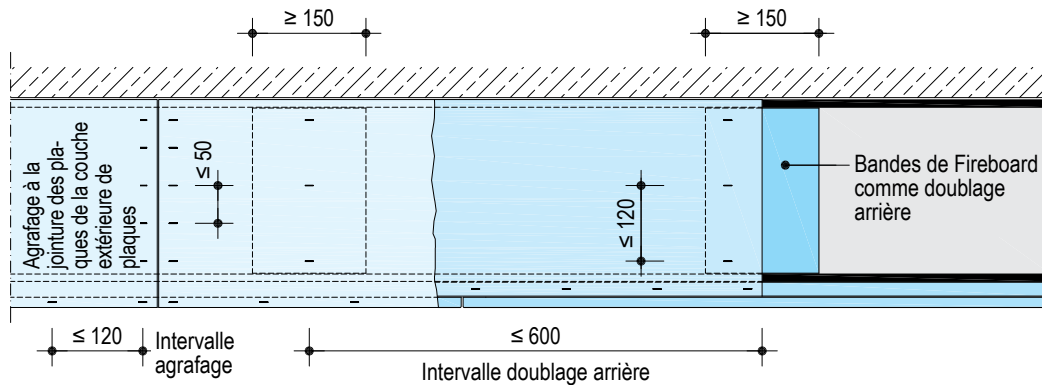
Détails

Dimensions en mm

**K252.ch-VL3 Coupe verticale longitudinale – parement double**

Hauteur poutre ≤ 600 mm

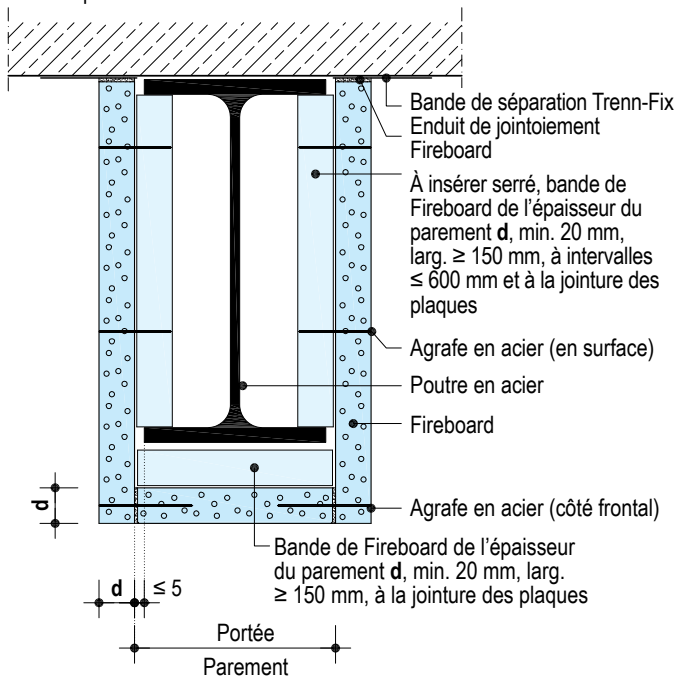
Échelle 1:10



**K252.ch-VQ4 Coupe verticale transversale – parement simple**

Hauteur poutre ≤ 600 mm

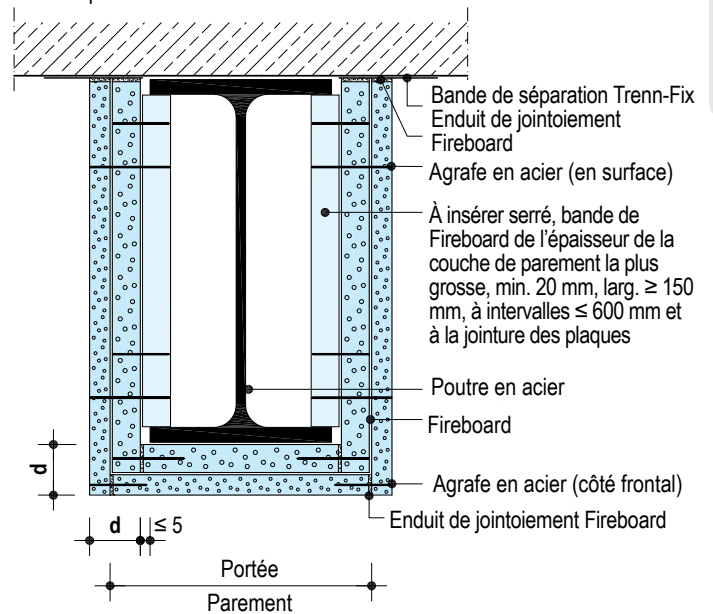
Échelle 1:5



**K252.ch-VQ5 Coupe verticale transversale – parement double**

Hauteur poutre ≤ 600 mm

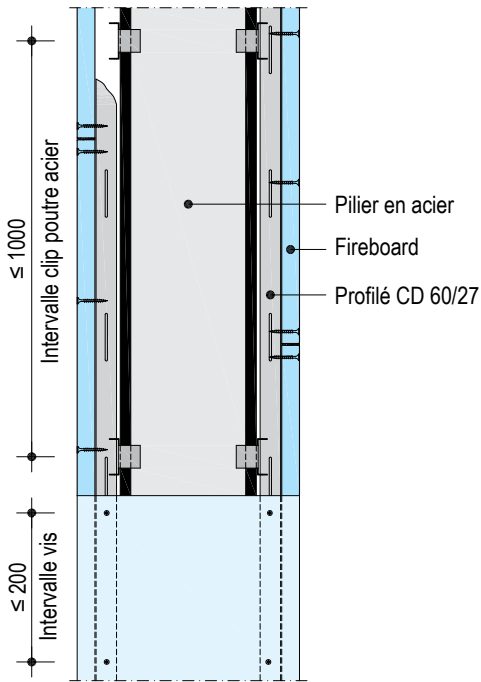
Échelle 1:5



Détails

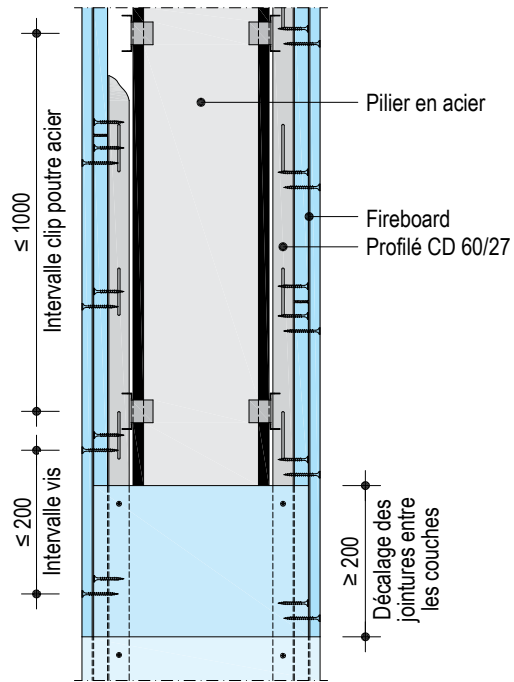
K253.ch-UK-VL1 Coupe verticale longitudinale – parement simple

Échelle 1:10



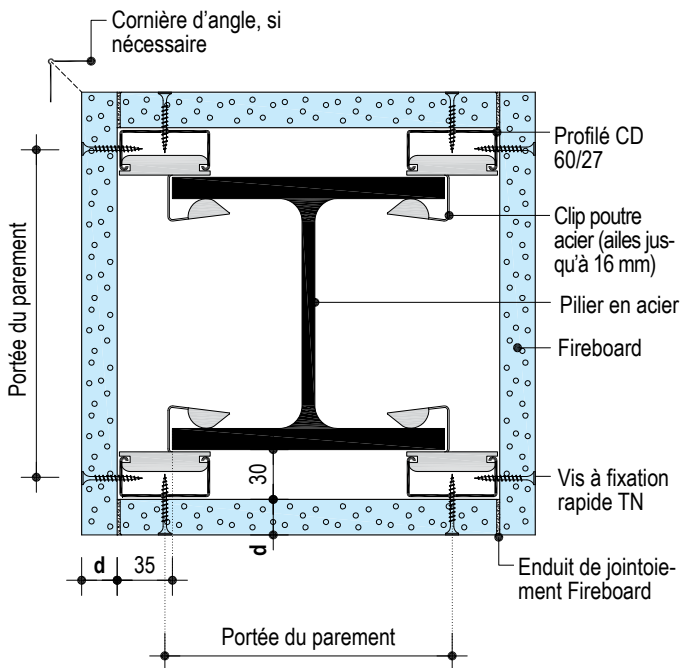
K253.ch-UK-VL2 Coupe verticale longitudinale – parement double

Échelle 1:10



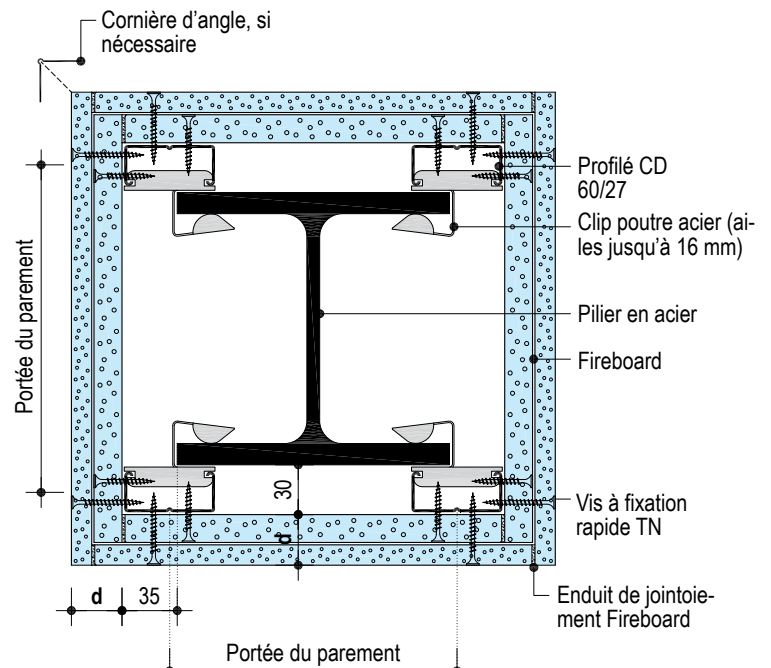
K253.ch-UK-HQ1 Coupe horizontale transversale – parement simple

Échelle 1:5



K253.ch-UK-HQ2 Coupe horizontale transversale – parement double

Échelle 1:5

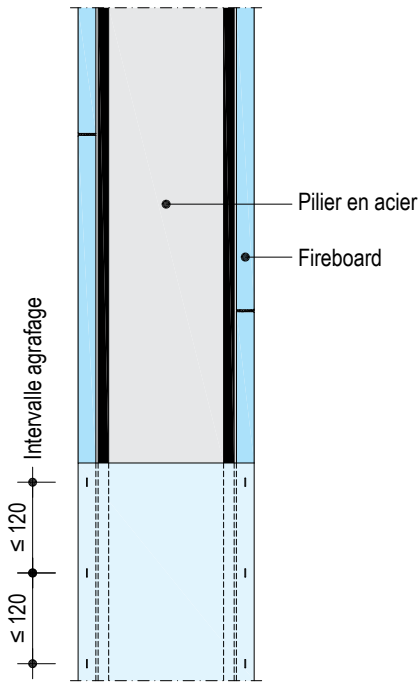


Détails

Dimensions en mm

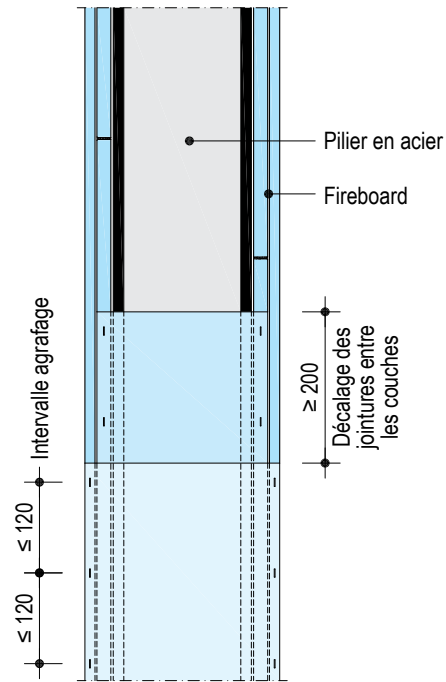
**K253.ch-VL3 Coupe verticale longitudinale – parement simple**

Échelle 1:10



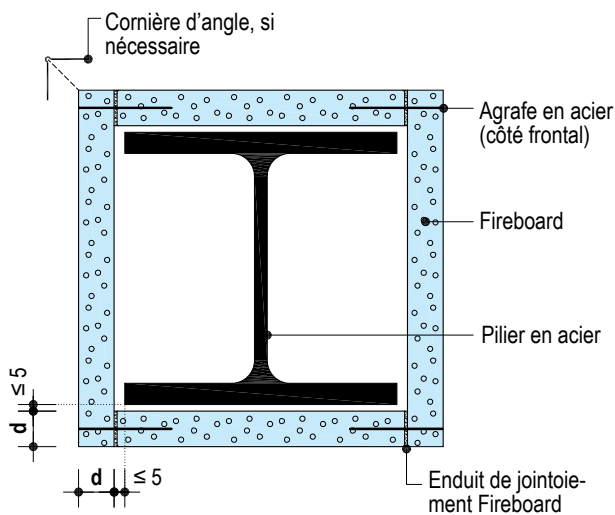
**K253.ch-VL4 Coupe verticale longitudinale – parement double**

Échelle 1:10



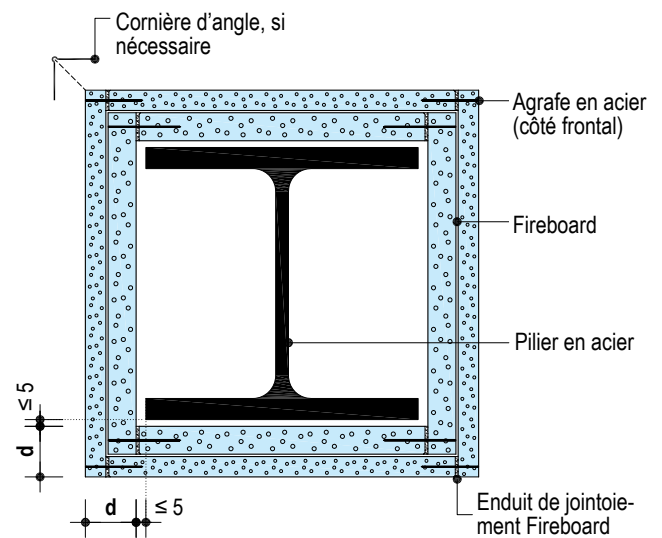
**K253.ch-HQ3 Coupe horizontale transversale – parement simple**

Échelle 1:5



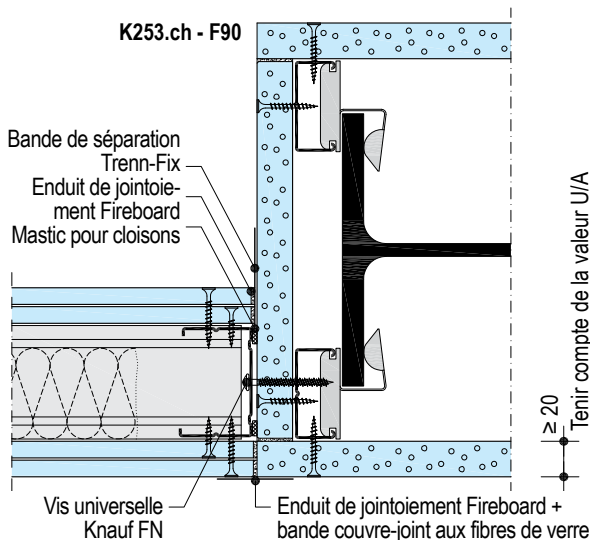
**K253.ch-HQ4 Coupe horizontale transversale – parement double**

Échelle 1:5



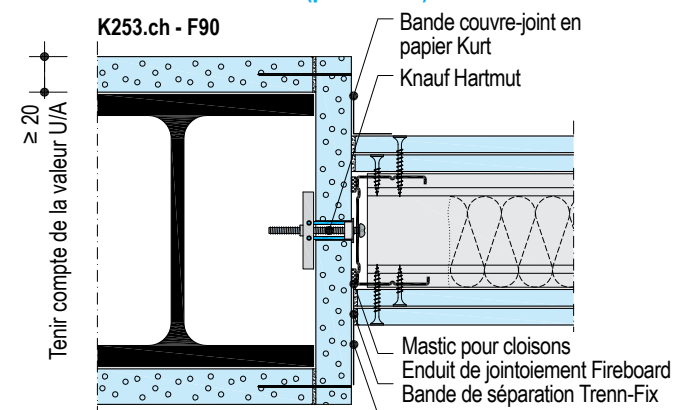
Détails

K253.ch-UK-S1 Raccord au mur (pilier acier)



**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie. Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

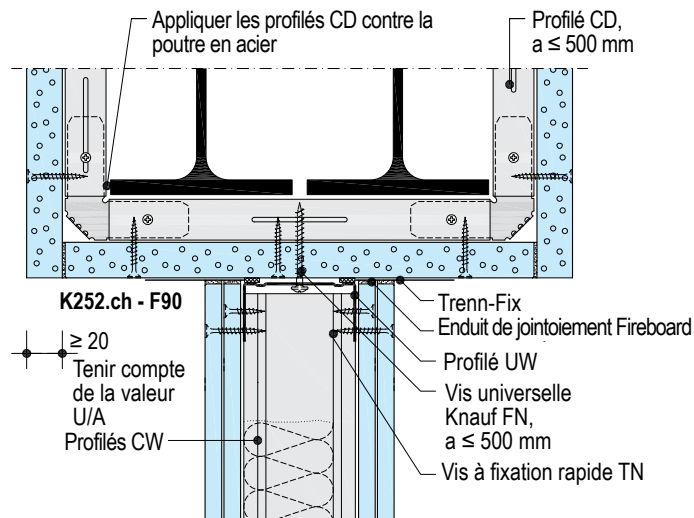
K253.ch-S2 Raccord au mur (pilier acier)



**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie. Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

K252.ch-UK-S1 Raccord au mur (poutre acier)

Haut. admissible cloison  $\leq 4$  m (plus élevée sur demande)

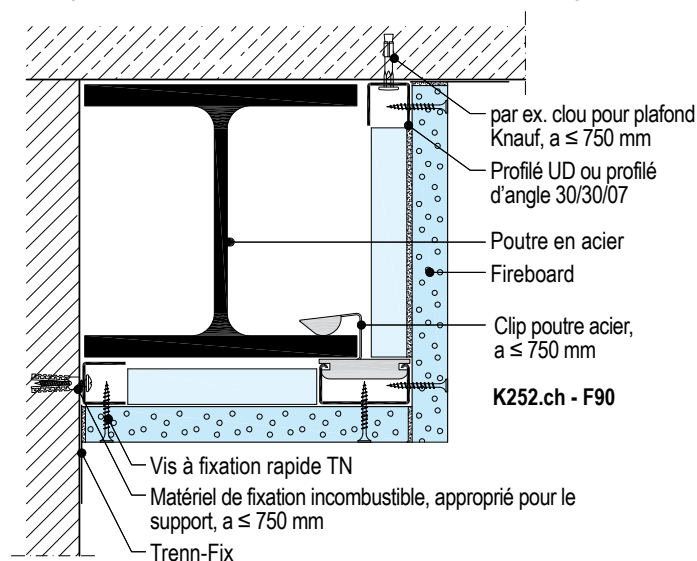


**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie. Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

Dimensions en mm | Échelle 1:5

K252.ch-UK-S3 Habillage sur deux côtés (poutre acier)

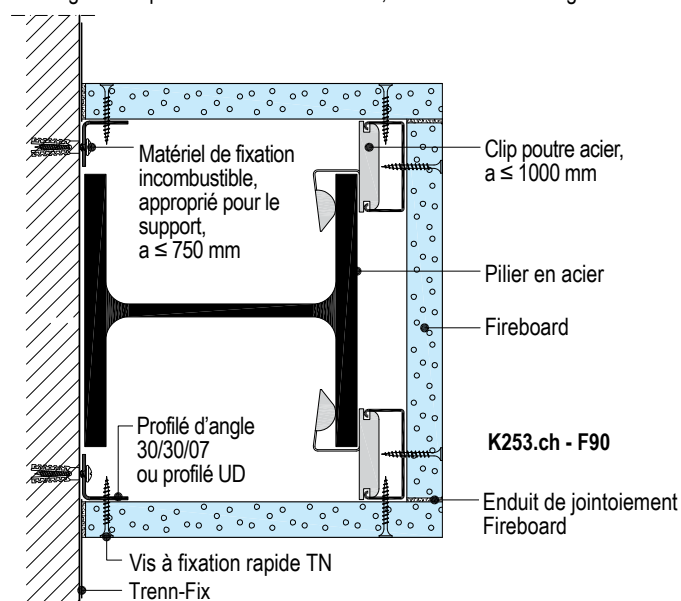
Habillage d'une poutre acier sur deux côtés, avec éléments contigus



**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie. Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

K253.ch-UK-S3 Habillage sur trois côtés (pilier en acier)

Habillage d'une poutre acier sur trois côtés, avec éléments contigus

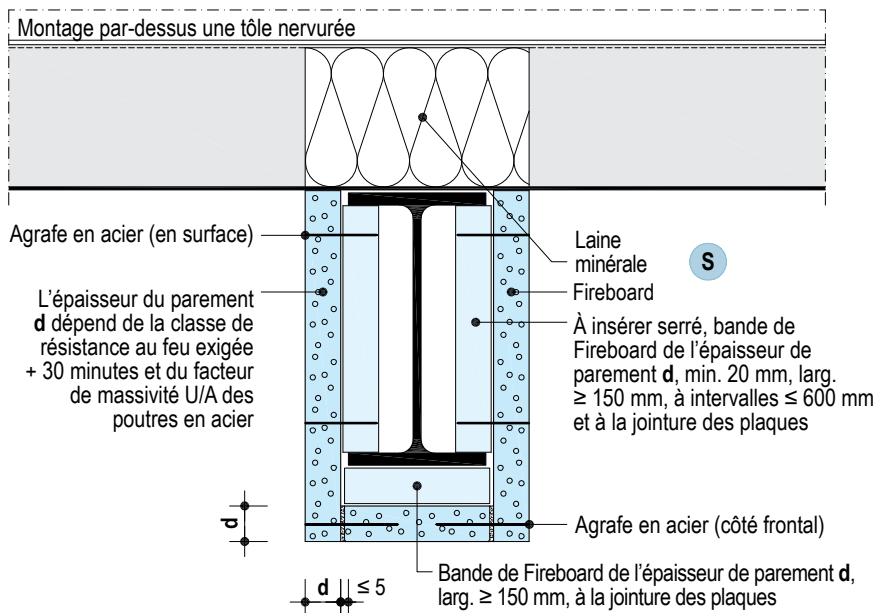


**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie. Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

- Si des éléments de construction en acier avec classe de résistance au feu touchent des éléments de construction sans classe de résistance au feu, ceux-ci doivent être protégés sur une longueur d'au moins 300 mm pour F30 à F90 et sur une longueur d'au moins 600 mm pour F120. L'épaisseur du parement dépend du facteur de massivité U/A de l'élément de construction à raccorder.

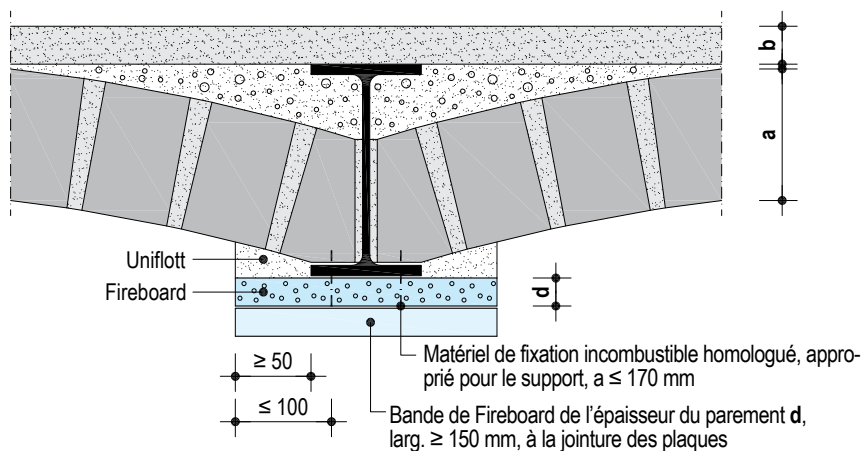
#### Détails

#### K252.ch-S4 Raccordement sur tôle nervurée (poutre acier)



**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie.  
Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

#### K252.ch-S10 Habillage de poutres acier avec dalles voûtées



Classe de résistance au feu	a en mm	b <sup>1)</sup> en mm
F30	100	10
F60	100	15
F90	100	25
F120	120	30

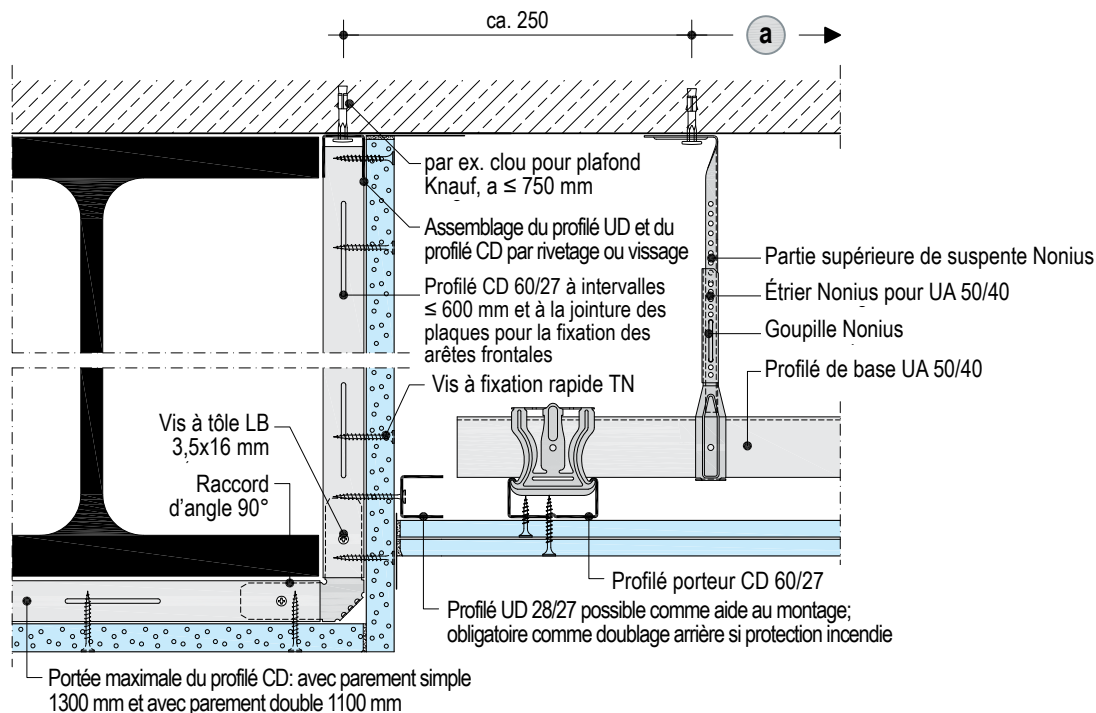
1) Épaisseur minimale d'une chape incombustible

**plus** Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie.  
Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3.

Détails

Dimensions en mm | Échelle 1:5

K252.ch-S14 Raccordement latéral faux plafond

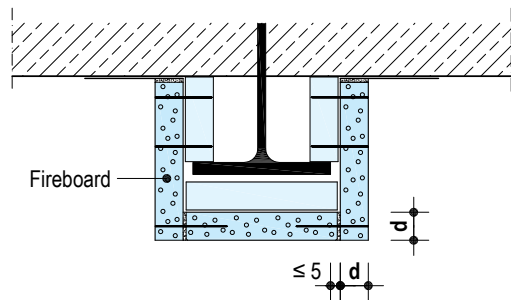


Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie

Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3

K252.ch-S11 Poutre en acier non affleurée avec dalle en béton

Pilier en acier contre mur en béton, exécution identique possible

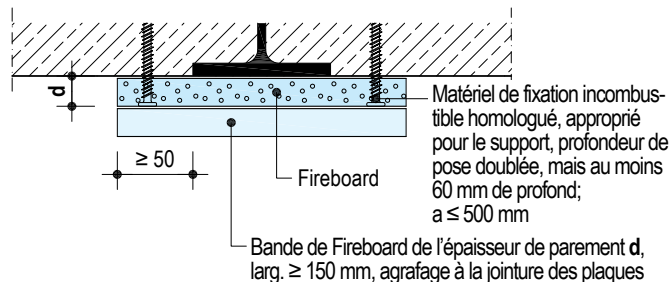


plus Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie

Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3

K252.ch-S13 Poutre en acier affleurée avec dalle en béton

Pilier en acier contre mur en béton, exécution identique possible

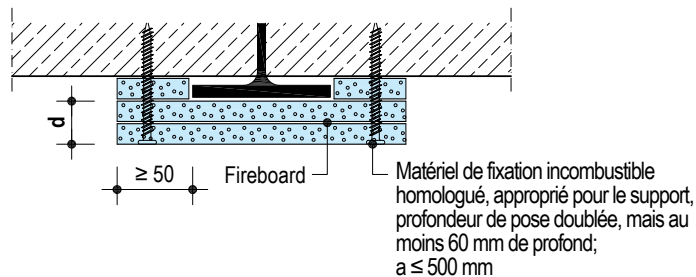


plus Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie

Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3

K252.ch-S12 Poutre en acier non affleurée avec dalle en béton

Pilier en acier contre mur en béton, exécution identique possible

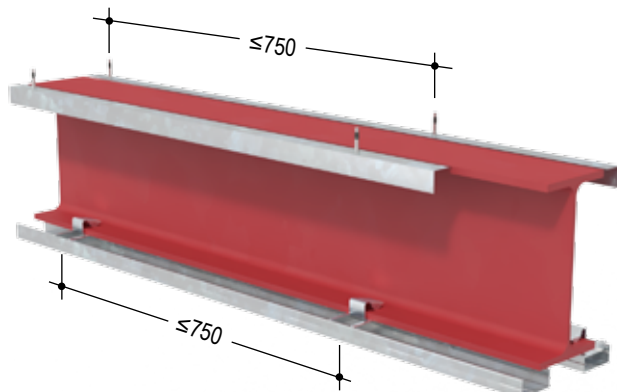


plus Extension à la preuve d'applicabilité en matière de protection incendie

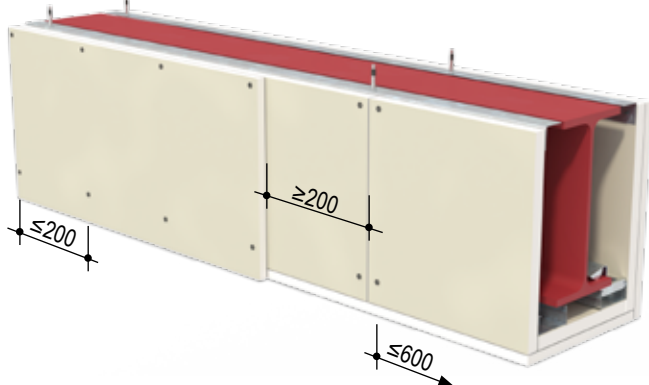
Consultation préalable recommandée, conformément à la page 3

#### Montage

##### K252.ch Habillage de poutres acier, par vissage, avec sous-construction



- Fixer le profilé d'angle 30 x 30 x 0,7 mm à l'aide de clous pour plafond Knauf (utilisation et montage selon ETA-07/0049) à intervalles  $\leq 750$  mm, si la dalle est en béton armé. En cas de matière différente du support de fixation, procéder avec des éléments d'ancrage appropriés et homologués.
- Placer les clips poutre acier Knauf à intervalles  $\leq 750$  mm sur les ailes (épaisseur  $\leq 16$  mm) de la poutre acier et relier les profilés CD 60/27 aux clips poutre acier.

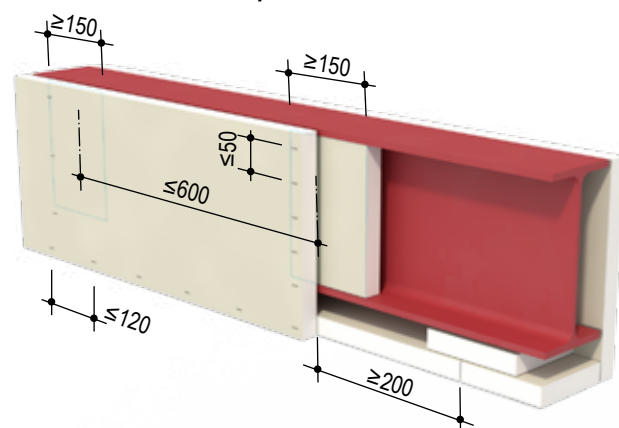


- Fixer Fireboard au moyen de vis à fixation rapide, à intervalles de max. 200 mm (couche externe) ou max. 600 mm (couche inférieure).
- Doublage derrière les jointures des chants frontaux avec des bandes de Fireboard ( $d \geq$  épaisseur de parement min. 20 mm,  $b \geq 150$  mm, collage avec enduit de jointoiement Fireboard), en cas de parement simple.
- Décaler les jointures des plaques; en cas de parement multicouche, décalage des jointures  $\geq 200$  mm.

##### Fixation du parement à la sous-construction

Fireboard Épaisseur mm	Sous-construction métallique (pénétration $\geq 10$ mm) Épaisseur tôle $s \leq 0,7$ mm Vis à fixation rapide TN	Intervalles de vissage max.	
		1 <sup>ère</sup> couche mm	2 <sup>e</sup> couche mm
15	TN 3,5 x 25	200	–
20 / 25	TN 3,5 x 35	200	–
30	TN 3,5 x 45	200	–
20 + 15	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 45	600	200

##### K252.ch Habillage de poutres acier, par agrafage, sans sous-construction métallique, avec bandes de Fireboard



- Coincer des bandes de Fireboard ( $d \geq$  épaisseur du parement, min. 20 mm,  $b \geq 150$  mm) à la jointure des plaques et comme doublage arrière avec entraxe max. 600 mm entre les ailes de la poutre en acier; et en insérer sous la face inférieure de poutre (en cas de parement simple) à la jointure des plaques.
- Agrafage des Fireboard avec les bandes de plaques et côté frontal à intervalles  $\leq 120$  mm, sur les jointures des plaques de la couche externe de plaques à intervalles  $\leq 50$  mm. Utiliser des agrafes en acier selon DIN 18182 resp. EN 14566.
- Décaler les jointures des plaques; en cas de parement multicouche, décalage des jointures  $\geq 200$  mm.

##### Agrafage en surface du parement

Fireboard Épaisseur mm	Bandes de Fireboard mm	Longueurs agrafes mm	Intervalles agrafage max.	
			1 <sup>ère</sup> et 2 <sup>e</sup> couche mm	À la jointure des plaques <sup>1)</sup> mm
15	20	35	120	50
20	20	40	120	50
25	25	50	120	50
30	30	60	120	50
20 + 15	20	40 + 55	120	50

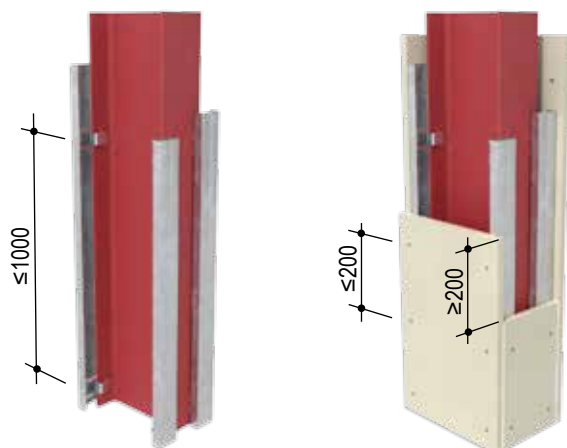
1) de la couche externe de plaques

##### Agrafage côté frontal du parement

Fireboard Épaisseur mm	Longueurs agrafes mm	Intervalles agrafage max.	
		1 <sup>ère</sup> couche mm	2 <sup>e</sup> couche mm
15	40	120	–
20	50	120	–
25	64	120	–
30	75	120	–
20 + 15	50 + 40	120	120

### Montage (suite)

#### K253.ch Habillage de piliers acier, par vissage, avec sous-construction métallique

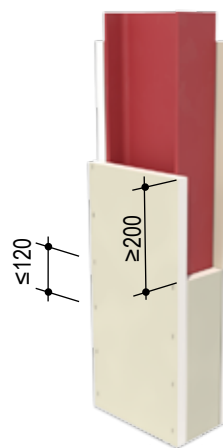


- Placer les clips poutre acier Knauf à intervalles  $\leq 1000$  mm sur les ailes (épaisseur  $\leq 16$  mm) du pilier acier.
- Relier les profilés CD aux clips pour poutre acier.
- Visser les bandes de Fireboard aux profilés CD à l'aide de vis à fixation rapide, à intervalles de 200 mm max.
- Décaler les jointures des plaques, en cas de parement multicouche, décalage des jointures  $\geq 200$  mm.

#### Fixation du parement à la sous-construction

Fireboard Épaisseur mm	Sous-construction métallique (pénétration $\geq 10$ mm) Épaisseur tôle $s \leq 0,7$ mm Vis à fixation rapide TN	Intervalles de vissage max. mm
15	TN 3,5 x 25	200
20 / 25	TN 3,5 x 35	200
30	TN 3,5 x 45	200
20 + 15	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 45	200
2x 20 / 25 + 20	TN 3,5 x 35 + 3,5 x 55	200

#### K253.ch Habillage de piliers acier, par agrafage, sans sous-construction



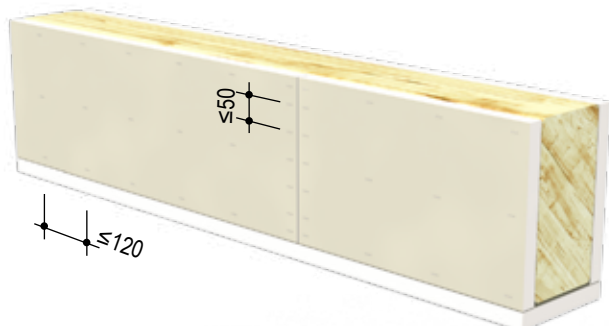
- Agrafage frontal des Fireboard à intervalles  $\leq 120$  mm. Agrafes en acier selon DIN 18182 resp. EN 14566
- Décaler les jointures des plaques; en cas de parement multicouche, décalage des jointures  $\geq 200$  mm.

#### Agrafage côté frontal du parement

Fireboard Épaisseur mm	Longueurs agrafes mm	Intervalles agrafage max. mm
15	40	120
20	50	120
25	64	120
30	75	120
20 + 15	50 + 40	120
2x 20	50 + 50	120
25 + 20	64 + 50	120

#### Montage (suite)

##### K254.ch Habillage de poutres en bois, par agrafage, sans sous-construction



- Agrafage des Fireboard à la poutre en bois à intervalles  $\leq 120$  mm, aux jointures des plaques à intervalles  $\leq 50$  mm. Agrafes en acier selon DIN 18182 resp. EN 14566
- Décaler les jointures des plaques.

##### Agrafage en surface du parement

Fireboard Épaisseur mm	Longueurs agrafes mm	Intervalles agrafage max.	
		En surface mm	À la jointure des plaques mm
15	40	120	50
25	50	120	50

##### K255.ch Habillage de piliers en bois, par agrafage, sans sous-construction



- Agrafage frontal des Fireboard à intervalles  $\leq 120$  mm. Agrafes en acier selon DIN 18182 resp. EN 14566.
- Décaler les jointures des plaques.

##### Agrafage en surface du parement

Fireboard Épaisseur mm	Longueurs agrafes mm	Intervalles agrafage max. En surface mm
15	40	120
25	64	120

## Enduisage

Avant de recevoir des revêtements ou des finitions directs, Fireboard requiert, en plus du masticage des joints, un enduisage complet de toute la surface, par ex. avec enduit de jointoiment Fireboard.

Mastiquer les têtes de vis visibles.

### Matériaux de jointoiment appropriés

Enduit de jointoiment Fireboard, enduisage manuel avec bande couvre-joint aux fibres de verre.

### Enduisage des joints de raccord

Exécuter les raccords aux éléments de construction contigus à l'aide de bande de séparation Trenn-Fix.

### Ponçage

Après séchage de l'enduit de jointoiment, poncer légèrement la surface visible, si nécessaire.

### Température de façonnage/climat

L'enduisage ne doit être effectué que lorsque les plaques Knauf ne sont plus soumises à d'importants changements de longueur, dus par ex. à des variations de température ou du taux d'humidité.

Pour l'opération d'enduisage, la température ambiante et la température du support ne doivent pas être inférieures à env. +10 °C.

Si une chape en asphalte coulé, une chape en ciment ou une chape autonivelante est prévue, jointoyer les plaques Knauf après la pose de la chape.

Tenir compte de la fiche technique «Conditions-cadres pour l'exécution de travaux de construction à sec» de l'ASEPP.

## Revêtements et finitions

### Préparation

Avant d'appliquer un enduit, une peinture ou un revêtement (papier peint), la surface jointoyée doit être exempte de poussières. Les surfaces en plaques de plâtre doivent toujours être apprêtées et une couche de fond doit être appliquée.

Prévoir le produit de fond en fonction de la peinture/du traitement de surface/ des revêtements qu'il va accueillir.

Pour réguler le pouvoir absorbant des surfaces, les couches de fond – comme par ex. Knauf Tiefengrund – sont adéquates.

En cas de pose de papier peint, l'application d'une couche de fond spéciale est recommandée, afin de faciliter le décollage du papier peint, lors d'une rénovation ultérieure.

Pour la pose de carrelage dans les zones de projections d'eau, l'application d'un fond d'étanchéité (Flächendicht) est nécessaire. Tenir compte de SIA 271/1.

### Revêtements et finitions adéquats

Les revêtements/finitions suivants peuvent être appliqués sur Fireboard:

- Papier peints
  - En papier, voile non-tissé, textile ou matière synthétique  
Seules peuvent être utilisées des colles à base de méthylcellulose, selon la fiche technique n° 16, «Directives techniques pour travaux intérieurs de tapissage et de collage»<sup>1)</sup>.
- Enduits et masses d'enduisage
  - Enduits de finition (par ex. Noblo, Raumklima Spritzputz, Rotkalk Filz)
  - Enduits de surface (par ex. enduit de jointoiment Fireboard, Universal Spritzspachtel).
- Peintures
  - Dispersions (par ex. Intol E.L.F., Malerweiss E.L.F.)
  - Dispersions aux silicates avec fond adéquat
  - Peintures à effets multicolores
  - Autres peintures sur demande

### Revêtements et finitions contre-indiqués

- Les revêtements alcalins tels que peintures à la chaux, au verre liquide et aux silicates purs.

#### Remarque

Après la pose de papier peint ou l'application d'enduits, veiller à une aération suffisante pour activer le séchage.

Les peintures ou revêtements courants, les barrières pare-vapeur jusqu'à environ 1,5 mm d'épaisseur, ainsi que les finitions (à l'exception de la tôle d'acier) n'ont aucune influence sur la classification de protection incendie des habillages Knauf Fireboard sur les poutres et les piliers.

1) Publiée par la Commission fédérale Couleur et protection des biens

## Besoins en matériel par mètre d'habillage Fireboard sans réserve pour chutes et fausses coupes

Désignation	Unité	Quantité moyenne						
		K252.ch		K253.ch			K254.ch	K255.ch
		1	2	3	4	5	6	7
<b>Sous-construction</b>								
Profilé d'angle Knauf 30/30	m	2	–	2	–	–	–	–
Alternative Profilé Knauf UD 28/27	m	2	–	2	–	–	–	–
Profilé Knauf 60/27	m	2	–	2	–	4	–	–
Raccord multi Knauf pour profilé CD 60/27	pce.	0,5	–	–	–	–	–	–
Clip poutre acier Knauf pour profilé CD 60/27 (ailes épaisseur max. 16 mm)	pce.	3,2	–	2,9	–	5,8	–	–
Utiliser du matériel de fixation adéquat pour le support et correspondant aux exigences de protection incendie. par ex. clou pour plafond Knauf si béton armé	pce.	3,2	–	3,5	–	–	–	–
<b>Plaques Knauf</b>								
Fireboard (bandes de plaques)	m <sup>2</sup>	0,04	0,17	–	–	–	–	–
Fireboard	m <sup>2</sup>	0,8	0,75	0,75	0,9	1,1	0,65	0,7
<b>Vissage</b> (fixation des plaques – matériel de fixation Knauf, voir page 19)								
Vis à fixation rapide Knauf TN	pce.	35	–	35	–	46	–	–
<b>Agrafage</b> (fixation des plaques – matériel de fixation Knauf, voir page 19)								
Agrafes en acier – agrafage en surface	pce.	–	24	–	–	–	79	–
Agrafes en acier – agrafage frontal	pce.	–	19	–	37	–	–	36
<b>Jointoiment</b>								
Enduit de jointoiment Fireboard (joints)	kg	0,85	0,85	0,9	0,85	0,9	0,85	0,85
Alternative Enduit de jointoiment Fireboard (enduisage joints + 1 mm sur toute la surface)	kg	1,15	1,1	1,3	1,2	1,45	1,0	1,0
Alternative Enduit de jointoiment Fireboard (enduisage joints + 3 mm sur toute la surface)	kg	2,75	2,65	2,5	3,0	3,6	2,2	2,35
Enduit de jointoiment Fireboard (collage des bandes de Fireboard)	kg	0,03	–	–	–	–	–	–
Bande couvre-joint aux fibres de verre Knauf (chants longitudinaux et frontaux)	m	2,4	2,35	2,45	4,55	4,7	2,3	4,55
Bande de séparation Trenn-Fix	m	2,4	2,35	2,25	0,3	0,7	2,3	0,3
Comière d'angle Knauf 31/31	m	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.	N. B.

Légende:

s. b. = selon les besoins

## Exemples de systèmes pour le calcul du matériel

N°	Exposition au feu	Sous-construction	Poutre/pilier	Parement	Montage
<b>K252.ch Habillage de poutre en acier</b>					
Classe de résistance au feu F90					
1	Sur trois côtés	Avec	Poutre acier INP240, long. 4500 mm	20 mm Fireboard	Vissage sur profilés métalliques
2	Sur trois côtés	Sans	Poutre acier INP240, long. 4500 mm	25 mm Fireboard	Agrafage
<b>K253.ch Habillage de pilier en acier</b>					
Classe de résistance au feu F90					
3	Sur trois côtés	Avec	Pilier acier HEB180, long. 3500 mm	30 mm Fireboard	Vissage sur profilés métalliques
4	Sur quatre côtés	Sans	Pilier acier HEB180, long. 3500 mm	30 mm Fireboard	Agrafage
5	Sur quatre côtés	Avec	Pilier acier HEB180, long. 3500 mm	30 mm Fireboard	Vissage sur profilés métalliques
<b>K254.ch Habillage de poutre en bois</b>					
Classe de résistance au feu F60					
6	Sur trois côtés	Sans	Pilier bois 120 x 220 mm, long. 4500 mm	25 mm Fireboard	Agrafage
<b>K255.ch Habillage de pilier en bois</b>					
Classe de résistance au feu F60					
7	Sur quatre côtés	Sans	Pilier bois 140 x 40 mm, long. 3000 mm	25 mm Fireboard	Agrafage

### Informations sur la durabilité des habillages Knauf Fireboard sur poutres et piliers

Des systèmes d'estimation immobilière garantissent la qualité durable des bâtiments et des ouvrages, par une évaluation détaillée des aspects écologiques, économiques, sociaux, fonctionnels et techniques.

En Suisse, les systèmes de certification suivants s'appliquent:

- **Minergie®**  
Minergie® est un label de qualité pour les bâtiments neufs et les bâtiments anciens modernisés
- **NNBS**  
Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz (Réseau Construction Durable Suisse)
- **DGNB System**  
Deutsches Gütesiegel Nachhaltiges Bauen der DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)  
(Société allemande pour la construction durable)
- **LEED**  
(Leadership in Energy and Environmental Design).

Dans ce contexte, les produits Knauf et les habillages Knauf Fireboard pour poutres et piliers peuvent influencer favorablement de nombreux critères.

#### **Minergie®**

Minergie®: comme standard de base

Minergie P®: construction à très basse consommation d'énergie

Minergie A®: maison zéro énergie ou à énergie positive

Minergie Eco®: complément au standard Minergie®, Minergie-P®, Minergie A®

#### **DGNB**

*Qualité écologique*

- Critère: risques pour l'environnement local  
Le plâtre comme matériau de construction écologique

*Qualité économique*

- Critère: coûts relatifs à l'immeuble durant son cycle de vie  
Rentabilité du système de construction à sec Knauf

*Qualité socioculturelle et fonctionnelle*

- Critère: capacité de changer d'usage  
Flexibilité du système de construction à sec Knauf

*Qualité technique*

- Critères: possibilité de déconstruction, facilité de recyclage, facilité de démontage  
Sont remplis par le système de construction à sec Knauf

#### **LEED**

*Materials and Resources*

- Credit: Regional Materials  
Trajets de transport courts depuis des sites de production Knauf complets

▶ Tél.: +41 58 775 88 00

▶ [www.knauf.ch](http://www.knauf.ch)

▶ [info@knauf.ch](mailto:info@knauf.ch)

**Les caractéristiques des systèmes Knauf relatives à la construction, la statique et la physique du bâtiment ne sont applicables qu'avec l'utilisation exclusive de composants originaux Knauf ou de produits préconisés par Knauf.**

Knauf AG, Kägenstrasse 17, 4153 Reinach BL, Tél.: +41 58 775 88 00, Fax: +41 58 775 88 01

Sous réserve de modifications techniques. Seule s'applique la dernière édition en date. Notre garantie s'applique à la qualité intrinsèque de nos produits. Seule l'utilisation exclusive de composants de systèmes Knauf ou de produits expressément recommandés par Knauf permet de garantir les propriétés constructives, statiques et physiques des systèmes Knauf. Les données relatives à la consommation des produits, aux quantités et à la réalisation, sont des valeurs empiriques, qui, lorsque les conditions diffèrent, ne peuvent être reprises telles quelles. Tous droits réservés. Les modifications, réimpressions, reproductions photomécaniques ou électroniques, même partielles, nécessitent l'autorisation expresse de la Knauf SA, Kägenstrasse 17, 4153 Reinach BL.