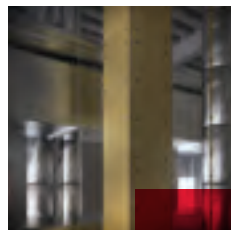


Conlit® Steelprotect Board

Protection incendie des
constructions métalliques.



4

PROTECTION INCENDIE DES CONSTRUCTIONS MÉTALLIQUES

Conlit Steelprotect Board, la solution sûre au feu	04
Liste des composants	04
Opter pour la sécurité optimale	05

6

DIRECTIVES DE MISE EN ŒUVRE

9

CONLIT STEELPROTECT SECTION POUR PROFILÉS MÉTALLIQUES RONDS

9

TABLEAUX ÉPAISSEURS D'ISOLATION

11

TABLEAUX ÉPAISSEURS D'ISOLATION

Aperçu	11
Épaisseurs d'isolation nécessaires pour différentes résistances feu	12



La sécurité, la protection et la satisfaction

sont des besoins fondamentaux de l'homme. De même, les multiples qualités cachées du basalte, cette roche volcanique que nous utilisons depuis 80 ans pour fabriquer des produits destinés à améliorer le bien-être humain, revêtent une importance élémentaire identique. Grâce aux solutions d'isolation de qualité que nous proposons, nous révélons tout le potentiel que nous offre cette matière première minérale.

La protection de l'être humain

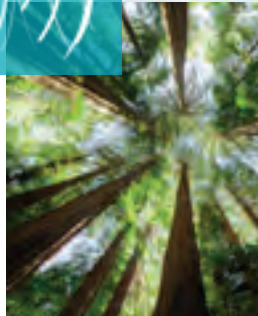
constitue la priorité première – que ce soit dans les pièces à vivre, les lieux de travail ou les bâtiments publics. La protection ignifuge qu'assurent nos isolants incombustibles en laine de roche garantit un niveau de sécurité que nous avons baptisé la « responsabilité 1.000°C » : si un incendie se déclare, ils permettent de gagner un temps précieux pour mettre chacun en sécurité. Tout cela grâce à un matériau ayant subi son baptême du feu dès sa formation !

Nos solutions d'isolation en laine de roche améliorent la vie moderne

de différentes manières. Ainsi, une isolation acoustique efficace nous protège des nuisances sonores provenant de l'intérieur comme de l'extérieur. De la même façon, les excellentes qualités d'isolation thermique de nos produits permettent d'économiser de l'énergie. Par nature, la laine de roche est un modèle de durabilité et de protection climatique.

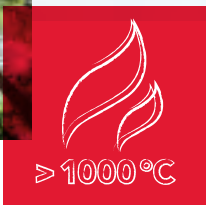
C'est bien plus qu'une simple isolation

que nous parvenons à créer grâce à la puissance originelle de cette roche volcanique ! La laine de roche constitue la clé d'une multitude de solutions durables qui améliorent significativement notre existence. Découvrez donc le confort agréable que procure une pièce de vie isolée par nos matériaux sûrs et durables !





Voici pourquoi la roche revêt une importance fondamentale pour notre vie moderne.



Pourquoi avons-nous choisi le volcan comme logo de marque ? Parce qu'il symbolise l'origine même du minéral naturel au départ duquel nous produisons nos solutions à base de laine de roche. La roche volcanique est une matière première naturelle inépuisable. Elle nous permet de développer des produits de qualité supérieure, durables, d'une grande longévité et parfaitement adaptés à la vie moderne. Nos solutions contribuent en outre à répondre aux grands défis mondiaux actuels et notamment à la réduction des émissions de CO₂.

Protection incendie des constructions métalliques

Conlit Steelprotect Board, la solution sûre au feu

Planning et exécution

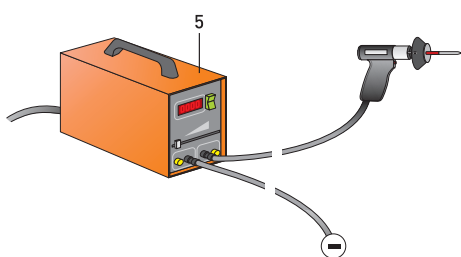
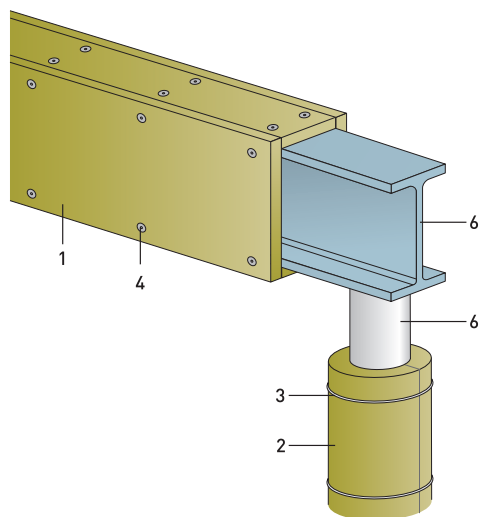
Durant un incendie, les constructions métalliques peuvent dangereusement s'affaisser en moins de 10 à 15 minutes. Le danger que le bâtiment s'effondre augmente rapidement. Il est donc primordial de protéger contre l'influence du feu les parties métalliques critiques, qui constituent souvent la structure porteuse d'un bâtiment. Conlit Steelprotect Board et Conlit Steelprotect Section pour les colonnes métalliques rondes sont spécialement conçus pour. Une protection incendie optimale sera garantie.

Conformément à la loi

Conlit Steelprotect Board est depuis des années déjà connu comme étant une solution pour réaliser la protection incendie des constructions métalliques. Cette solution est testée conformément à la norme ENV 13381-4, « méthodes d'essai pour la détermination de la contribution à la protection incendie des parties porteuses de la construction – partie 4 : protection passive appliquée sur les parties métalliques de la construction ».

Les avantages

- Facile à mettre en œuvre, facile à découper et à placer sur mesure ;
- De poids léger et facile à manipuler ;
- Testé selon ENV 13381-4 ;
- Répulsif à l'eau, ce qui est favorable pour un montage dans un bâtiment ouvert ;
- Entièrement recyclable.



Liste des composants

Le tableau ci-dessous reprend tous les composants nécessaires pour une mise en œuvre correcte des produits Conlit Steelprotect Board.

N°	Description	Remarques
1	Conlit Steelprotect Board (Alu)	Panneau résistant au feu en épaisseur 20-55 mm
2	Conlit Steelprotect Section (Alu)	Coquille résistant au feu épaisseur 20-55 mm
3	Fil métallique > Ø 0,5 mm	Pour la fixation de Conlit Steelprotect Section
4	Cheilles à souder > Ø 2,7 mm, rondelle Ø 28 mm	Pour la fixation du Conlit Steelprotect Board
5	Appareil Pin-spot	Appareil de soudage pour les cheilles à souder sur la construction métallique pour le système dry-fix
6	Profilé métallique	

Matériaux pour les méthodes de fixation alternatives

Conlit Fix	Colle résistant au feu pour la mise en œuvre de systèmes collés
Conlit Screw	Vis résistant au feu pour la fixation du Conlit Steelprotect Board



Opter pour la sécurité optimale

Afin de faire le bon choix pour la protection de la construction métallique, différents éléments sont importants. Nous les expliquons ci-dessous.

Protection incendie de la construction métallique

La protection incendie par rapport à l'affaissement se définit comme suit : le temps durant lequel la partie de la construction peut être soumise à l'augmentation de la chaleur conformément à la courbe feu standard, sans qu'elle s'affaisse.

Un matériau résistant au feu n'est pas nécessairement incombustible. La résistance au feu est une caractéristique de la construction. La résistance au feu d'une partie de la construction métallique est déterminée selon la norme européenne ENV 13381-4. En fonction par exemple du degré d'occupation, de la hauteur du bâtiment, de la superficie ou d'éventuelles exigences complémentaires, une résistance au feu de la construction porteuse de 30, 60, 90 ou 120 minutes peut être exigée.

Température critique de l'acier

La température critique de l'acier est la température supposée uniformément répartie de la construction métallique pour une partie de la construction déterminée à laquelle un affaissement est constaté.

La température critique de l'acier est déterminée par le constructeur métallique ou par un bureau d'étude. En général, on travaille avec une température critique de l'acier située entre les 400°C et les 500°C pour les colonnes et 600°C pour les poutrelles. Pour chaque température critique de l'acier, une épaisseur d'isolation différente peut être exigée. Dans cette brochure, nous mentionnons des températures critiques de l'acier de 350°C, 450°C, 550°C et 650°C pour les colonnes en acier et les poutrelles.

Dans les certificats de produits détaillés et les rapports de classification, vous trouverez des tableaux et des graphiques pour d'autres températures critiques de l'acier et les épaisseurs d'isolation correspondantes.

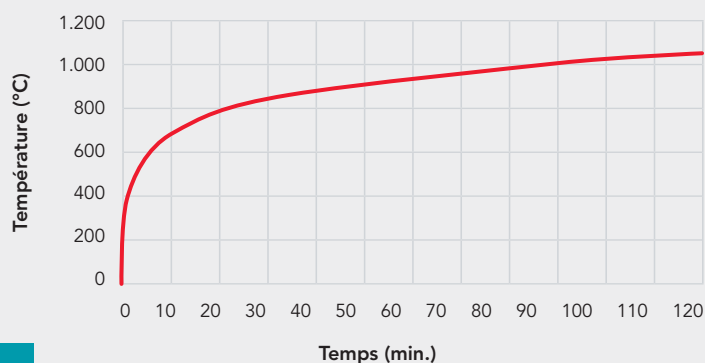
Coefficient de massivité

La mesure dans laquelle les profilés métalliques résistent au feu dépend entre autres de la grandeur de la superficie intérieure de l'isolation exposée et du contenu en acier du profilé par mètre courant. Le rapport entre ces deux grandeurs est nommé le coefficient de massivité P_i (m-1). Le coefficient de massivité des profilés standard peut être trouvé dans les tableaux des fabricants d'acier et peut être calculé pour des profilés non standard. Lorsque le coefficient de massivité est connu, on peut déterminer l'épaisseur du revêtement isolant nécessaire sur base d'un graphique ou d'un tableau.

Courbe feu

Le développement de la température en fonction du temps pour un incendie standard est déterminé dans la courbe feu ISO 834.

La courbe feu ISO 834



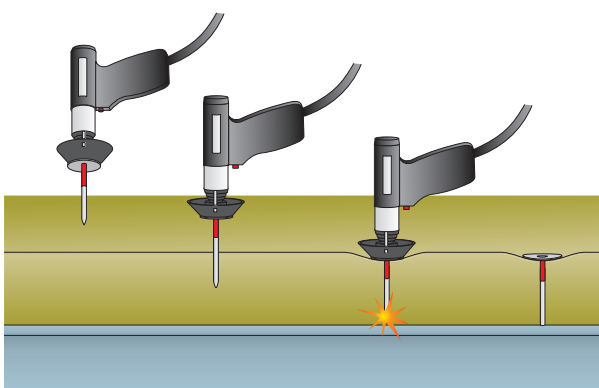
Directives de mise en œuvre

Différents systèmes de montage

Par le passé, différentes méthodes de fixation des produits Conlit Steelprotect Board ont été testées et développées. Dans cette brochure, nous ne parlerons que des tests qui ont été effectués avec un système de fixation au moyen de chevilles soudées. Dans la pratique, c'est ce système qui est considéré comme étant le plus efficace et le plus pratique pour la fixation de ce produit.

Mise en œuvre standard

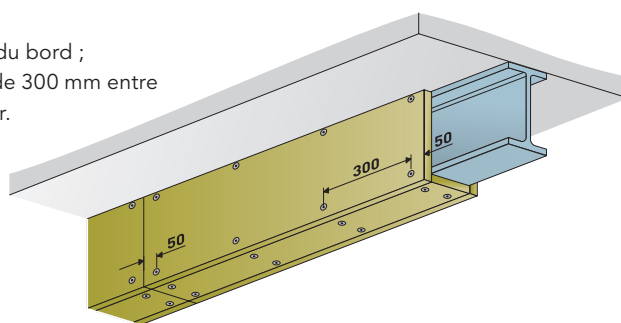
Le Conlit Steelprotect Board est fixé au moyen de chevilles à souder qui peuvent facilement être soudées à travers l'isolant avec un appareil à souder Pin-Spot. Le Conlit Steelprotect Board est soudé contre le profilé métallique par un point de soudure. Voir ci-dessous, un schéma de fixation :



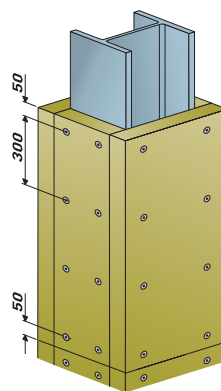
Dimensions

Utiliser des chevilles à souder \varnothing 3,0 mm avec des plaquettes de 30 mm, aux endroits suivants :

- À maximum 50 mm du bord ;
- Distance maximale de 300 mm entre les chevilles à souder.



Patron de fixation des chevilles à souder sur une poutrelle horizontale



Patron de fixation des chevilles à souder sur une poutrelle verticale

Directives de mise en œuvre

- Couper le Conlit Steelprotect Board à dimension à l'aide d'une scie électrique ou manuelle ;
- Fixer les panneaux Conlit Steelprotect Board avec des chevilles à souder sur la partie plane des languettes ;
- Appliquer les panneaux Conlit Steelprotect Board contre les côtés des profilés, sur les parties latérales des languettes, également à l'aide de chevilles à souder.





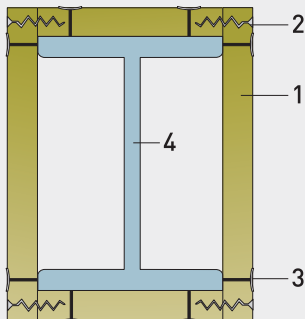
Opter pour la sécurité optimale

Autres méthodes de fixation

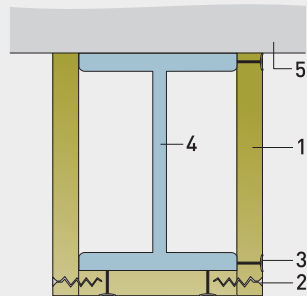
Outre les méthodes de fixation standard, il existe deux autres méthodes. Il s'agit du système dry-fix et du système collé. Si vous souhaitez utiliser une de ces deux méthodes, vous pouvez nous contacter ou suivre les instructions de fixation qui sont décrites dans les rapports de tests de ces systèmes. Sur cette page, vous trouverez un schéma succinct de ces deux méthodes de fixation non standard.

Système dry-fix

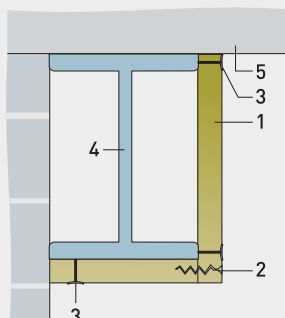
1. Isolation sur 4 côtés



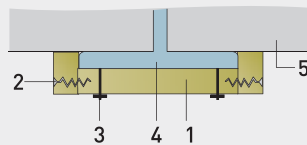
2. Isolation sur 3 côtés



3. Isolation sur 2 côtés



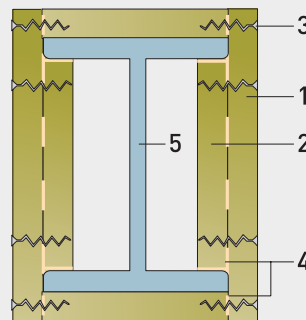
4. Isolation sur 1 côté



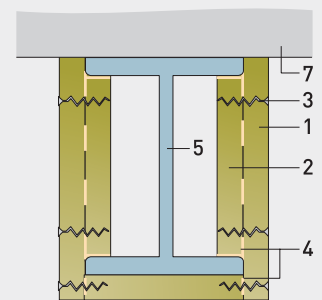
1. Conlit Steelprotect Board - 2. Conlit Screw - 3. Cheville à souder Ø 3 mm - 4. Profilé - 5. Béton ou pierre

Système collé

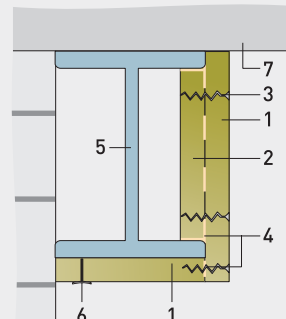
1. Isolation sur 4 côtés



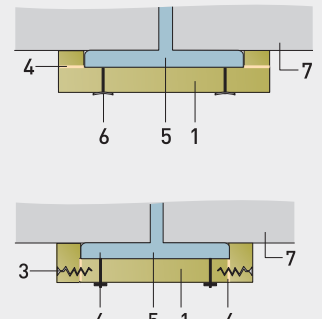
2. Isolation sur 3 côtés



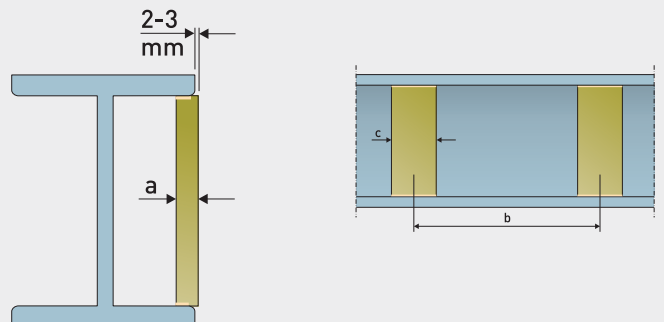
3. Isolation sur 2 côtés



4. Isolation sur 1 côté



5. Position des pinces de serrage



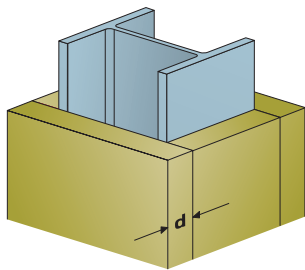
1. Conlit Steelprotect Board - 2. Blochet de Conlit Steelprotect Board - 3. Clou - 4. Conlit Fix - 5. Profilé - 6. Cheville à souder Ø 3 mm - 7. Béton ou pierre
a. Épaisseur panneau : minimum 25 mm
b. Distance blochet = 900 mm et blochet à la transition entre les panneaux
c. Largeur blochet = 100 mm

Revêtement avec un panneau de carton plâtre

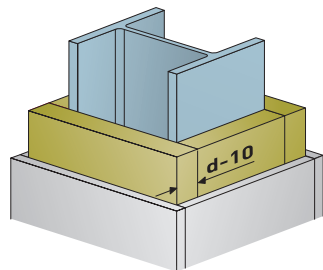
Dans de nombreux cas, outre l'exigence au niveau de la résistance feu, un parachèvement esthétique ou résistant aux chocs est également exigé. Il est possible de pourvoir le Conlit Steelprotect Board d'un revêtement constitué d'un panneau de plaque au plâtre de 12,5 mm d'épaisseur. Le revêtement doit être collé au moyen de la colle Conlit. On peut de la sorte réaliser un parachèvement qui résistera aux chocs sur le revêtement pour la protection incendie. Le panneau de carton plâtre dispose également d'une caractéristique de résistance au feu, raison pour laquelle ROCKWOOL a testé cette solution de façon approfondie et il est possible de diminuer l'épaisseur du Conlit Steelprotect Board et de le remplacer par un panneau de carton plâtre.

Ce qui signifie que pour un profilé métallique où une isolation de 30 mm est exigée, on peut également travailler avec un isolant de 20 mm (30-10) et un panneau de plaque au plâtre de 12,5 mm. Un panneau de plaque au plâtre de 12,5 mm remplace 10 mm de Conlit Steelprotect Board, comme testé selon le rapport numéro : 2009-effectis-r1008.

Conlit Steelprotect Board

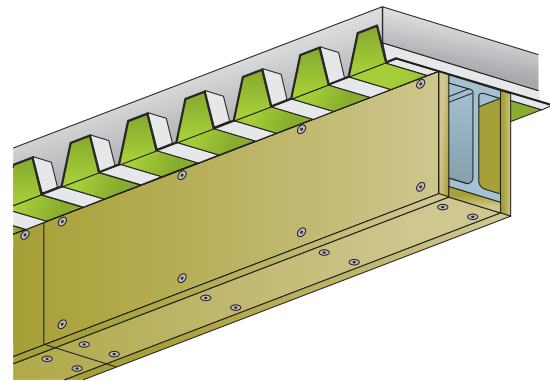


Conlit Steelprotect Board + panneau de plaque au plâtre



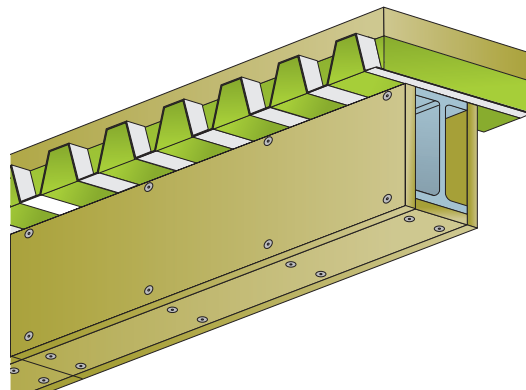
Conseil pour planchers métalliques

Les constructions porteuses métalliques sont souvent appliquées dans des constructions avec des planchers métalliques. Ces systèmes de sol sont souvent exécutés avec des profilés métalliques de forme trapézoïdale. Pour le revêtement résistant au feu d'une poutre métallique sous un plancher métallique, la poutre doit être entièrement revêtue de Conlit Steelprotect Board. Ce qui peut occasionner quelques problèmes techniques au niveau de la mise en œuvre. Afin d'obtenir une solution sûre au feu, nous vous conseillons de remplir les cannelures avec des remplissages de cannelures ROCKWOOL ayant une densité minimale de 45 kg/m³. Le tout sera placé selon les détails ci-dessous :



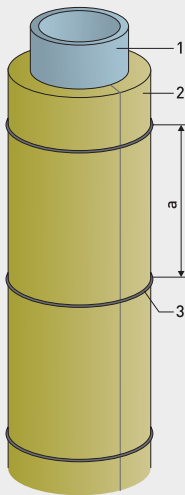
Poutre métallique sous un sol en béton

Lorsque le profilé métallique trapézoïdal n'est pas rempli de mortier (de béton), nous vous conseillons alors de remplir également le profilé supérieur au moyen d'un remplissage de cannelure d'une densité moyenne de 45 kg/m³.



Poutre métallique sous structure de sol métallique

Conlit Steelprotect Section pour profilés métalliques ronds



Le revêtement de profilés métalliques ronds peut se faire au moyen de Conlit Steelprotect Section. Ces coquilles spécialement conçues ont une densité très élevée et s'adaptent aux dimensions des conduits métalliques standards. La fixation du Conlit Steelprotect Section doit se faire au moyen d'un fil métallique à raison de minimum 6 tours par mètre courant.

1. Profilé métallique rond - 2. Conlit Steelprotect Section - 3. Fil métallique min. 0,5 mm épaisseur, (a) minimum 6 tours par m¹

Calcul du coefficient de massivité pour déterminer l'épaisseur de l'isolation






Afin de déterminer l'épaisseur exacte de l'isolant, il est important de calculer le coefficient de massivité. Le coefficient de massivité est une valeur qui reprend la relation entre la superficie exposée au feu et la massivité du profilé métallique. Le coefficient de massivité calculé pour un profilé métallique déterminé est le même pour tous les systèmes (collé ou dry-fix). L'épaisseur de l'isolation peut par contre être différente, celle-ci sera déterminée par la méthode de fixation choisie (collé ou dry-fix).

Le calcul du coefficient de massivité peut se faire au moyen des formules suivantes :

Détermination du coefficient de massivité simplifiée

Calcul du coefficient de massivité

Côtés exposés :

4 côtés		Coefficient de massivité = $\frac{2b + 2h}{A} \cdot 10^2$ [m ⁻¹]
3 côtés		Coefficient de massivité = $\frac{2h + b}{A} \cdot 10^2$ [m ⁻¹]
4 côtés		Coefficient de massivité = $\frac{100}{t}$ [m ⁻¹]
4 côtés		Coefficient de massivité = $\frac{100}{t}$ [m ⁻¹]
4 côtés		Coefficient de massivité = $\frac{400}{d}$ [m ⁻¹]

A en cm², h, b, t et d en cm

Dans les tableaux ci-dessous, vous trouverez les coefficients de massivité calculés pour divers profilés métalliques.

Profilés métalliques

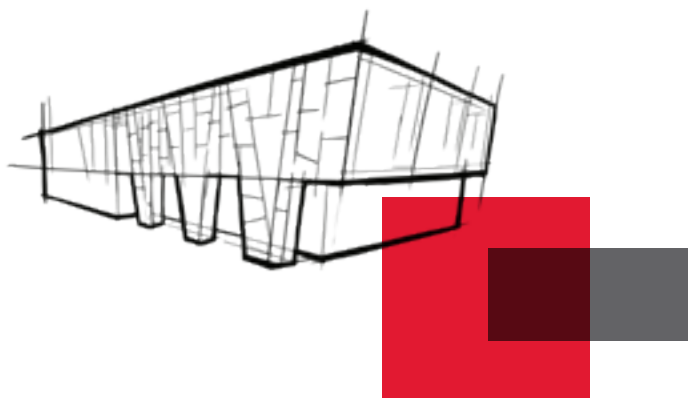
Coefficient de massivité de profilés en acier

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	105				165				270				330			
100	97	45	38	23	150	92	77	42	248	138	115	65	301	185	154	85
120	91	45	35	21	139	92	71	40	230	138	106	61	279	185	141	80
140	85	42	33	20	130	87	65	38	215	129	98	58	260	174	130	76
160	80	39	29	19	120	80	59	36	200	120	88	54	241	161	118	71
180	75	38	28	18	113	77	55	34	189	115	83	52	227	155	110	68
200	70	35	26	17	105	72	51	32	175	108	77	49	211	145	102	65
220	66	33	24	16	99	67	48	31	165	100	73	47	198	134	97	62
240	61	30	23	14	92	61	45	26	153	91	68	39	184	122	91	52
260		29	22	13		59	44	25		88	66	39		118	88	51
270	59				88				147				176			
280		28	21	13		57	43	25		84	64	38		113	85	50
300	56	26	20	11	84	52	40	21	139	78	60	33	167	105	80	43
320		25	20	12		49	38	21		74	58	33		98	77	43
330	53				78				131				157			
340		25	20	12		47	37	22		72	57	34		94	75	43
360	50	25	20	12	73	46	37	22	122	70	56	34	146	91	73	44
400	47	25	20	13	69	43	35	23	116	68	56	36	137	87	71	45
450	46	25	21	14	65	42	34	23	110	66	55	38	130	83	69	47
500	43	25	21	15	60	40	34	24	103	65	54	39	121	80	67	48
550	41	25	22	16	57	40	33	25	98	65	55	41	113	79	67	50
600	38	26	22	17	53	39	33	25	91	65	56	42	105	79	67	51
650		26	23	18		39	33	26		65	56	44		78	66	52
700		26	23	19		38	33	27		64	55	45		76	65	53
800		28	24	20		38	33	28		66	57	48		76	66	55
900		28	24	21		37	32	29		65	57	50		74	65	57
1.000		29	25	23		37	33	29		66	58	52		74	65	59

Coefficient de massivité de profilés ronds

Épaisseur cloison (mm)	3,5	4	4,5	5	6	7	8	10	12
Coefficient de massivité	286	250	222	200	167	143	125	100	83

Tableaux épaisseurs d'isolation



Aperçu

À l'aide du coefficient de massivité, on peut déterminer dans les tableaux ci-dessous, l'épaisseur d'isolation nécessaire en fonction du coefficient de massivité du profilé et de la température critique de l'acier et de la résistance feu souhaitée.

Température critique de l'acier : 350 degrés

Coefficient de massivité du profilé en fonction de la résistance feu et de l'épaisseur de l'isolation.

Épaisseur isolation (mm)		20	25	30	35	40	45	50	55
Résistance feu en minutes	30	≤ 275	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290
	60	≤ 75	≤ 95	≤ 115	≤ 130	≤ 150	≤ 165	≤ 180	≤ 190
	90		≤ 60	≤ 65	≤ 80	≤ 90	≤ 100	≤ 110	≤ 115
	120				≤ 55	≤ 65	≤ 70	≤ 80	≤ 85

Température critique de l'acier : 450 degrés

Coefficient de massivité du profilé en fonction de la résistance feu et de l'épaisseur de l'isolation.

Épaisseur isolation (mm)		20	25	30	35	40	45	50	55
Résistance feu en minutes	30	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290
	60	≤ 130	≤ 155	≤ 185	≤ 210	≤ 240	≤ 260	≤ 285	≤ 290
	90	≤ 65	≤ 85	≤ 100	≤ 115	≤ 130	≤ 145	≤ 160	≤ 165
	120		≤ 55	≤ 65	≤ 80	≤ 90	≤ 100	≤ 110	≤ 115

Température critique de l'acier : 550 degrés

Coefficient de massivité du profilé en fonction de la résistance feu et de l'épaisseur de l'isolation.

Épaisseur isolation (mm)		20	25	30	35	40	45	50	55
Résistance feu en minutes	30	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290
	60	≤ 210	≤ 255	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290
	90	≤ 100	≤ 120	≤ 140	≤ 160	≤ 185	≤ 205	≤ 225	≤ 235
	120	≤ 65	≤ 80	≤ 90	≤ 105	≤ 120	≤ 135	≤ 145	≤ 155

Température critique de l'acier : 650 degrés

Coefficient de massivité du profilé en fonction de la résistance feu et de l'épaisseur de l'isolation.

Épaisseur isolation (mm)		20	25	30	35	40	45	50	55
Résistance feu en minutes	30	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290
	60	≤ 270	≤ 255	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290	≤ 290
	90	≤ 140	≤ 165	≤ 195	≤ 225	≤ 255	≤ 285	≤ 290	≤ 290
	120	≤ 75	≤ 90	≤ 105	≤ 120	≤ 140	≤ 155	≤ 170	≤ 175

30 min 350°C

Épaisseurs d'isolation nécessaires pour différentes résistances feu

Résistance feu de 30 minutes
Température critique de l'acier 350 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				20				20							
100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				20				20			
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20				20			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20

30 min 450°C

Résistance feu de 30 minutes
Température critique de l'acier 450 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				20				20							
100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				20					20		
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20					20		
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20



30 min 550°C

Résistance feu de 30 minutes Température critique de l'acier 550 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				20				20							
100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				20				20			
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20				20			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20

30 min 650°C

Résistance feu de 30 minutes Température critique de l'acier 650 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				20				20							
100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				20				20			
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20				20			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20



60 min 350°C

Résistance feu de 60 minutes
Température critique de l'acier 350 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	30				45											
100	30	20	20	20	40	25	25	20	40 30 20				55	45	25	
120	25	20	20	20	40	25	20	20	40 30 20				55	40	25	
140	25	20	20	20	35	25	20	20	35 30 20				50	35	25	
160	25	20	20	20	35	25	20	20	35 25 20				45	35	20	
180	20	20	20	20	30	25	20	20	55	30	25	20	45 30 20			
200	20	20	20	20	30	20	20	20	50	30	25	20	40 30 20			
220	20	20	20	20	30	20	20	20	45	30	20	20	40 30 20			
240	20	20	20	20	25	20	20	20	45	25	20	20	55	35	25	20
260	20 20 20 20				20 20 20				25 20 20				35 25 20			
270	20				25				40				50			
280	20 20 20				20 20 20				25 20 20				30 25 20			
300	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	50	30	25	20
320	20 20 20				20 20 20				20 20 20				30 25 20			
330	20				25				40				45			
340	20 20 20				20 20 20				20 20 20				25 20 20			
360	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	40	25	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	35	25	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	35	25	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	30	25	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	25	20	20
650	20 20 20				20 20 20				20 20 20				25 20 20			
700	20 20 20				20 20 20				20 20 20				25 20 20			
800	20 20 20				20 20 20				20 20 20				25 20 20			
900	20 20 20				20 20 20				20 20 20				20 20 20			
1.000	20 20 20				20 20 20				20 20 20				20 20 20			

60 min 450°C

Résistance feu de 60 minutes Température critique de l'acier 450 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				30				50							
100	30	20	20	20	25	20	20	20	45	25	20	20		30	25	20
120	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	50	30	25	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	40	20	20	20	45	30	25	20
160	25	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	45	30	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	40	25	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	35	25	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				25				30			
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				25				30			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20



60 min 550°C

Résistance feu de 60 minutes Température critique de l'acier 550 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				20				30							
100	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20		20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				20					20		
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20					20		
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20



60 min 650°C

Résistance feu de 60 minutes Température critique de l'acier 650 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				20				20							
100	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				20				20			
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20				20			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20

90 min
350°C

Résistance feu de 90 minutes
Température critique de l'acier 350 degrés

Revêtement:	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	50															
100	45	25	25	25		45	35	25			55	30				40
120	45	25	25	25		45	35	25			50	30				35
140	40	25	25	25		40	30	25			45	25				35
160	35	25	25	25		35	25	25			40	25				35
180	35	25	25	25	55	35	25	25		55	40	25			50	35
200	35	25	25	25	50	35	25	25		50	35	25			50	30
220	35	25	25	25	45	35	25	25		45	35	25			45	30
240	30	25	25	25	45	30	25	25		45	35	25			45	25
260		25	25	25		25	25	25		40	35	25			40	25
270	25				40											
280		25	25	25		25	25	25		40	30	25		55	40	25
300	25	25	25	25	40	25	25	25		35	25	25		50	35	25
320		25	25	25		25	25	25		35	25	25		45	35	25
330	25				35											
340		25	25	25		25	25	25		35	25	25		45	35	25
360	25	25	25	25	35	25	25	25		35	25	25		45	35	25
400	25	25	25	25	35	25	25	25		35	25	25		40	35	25
450	25	25	25	25	30	25	25	25	50	35	25	25		40	35	25
500	25	25	25	25	30	25	25	25	50	30	25	25		35	35	25
550	25	25	25	25	25	25	25	25	45	30	25	25	55	35	35	25
600	25	25	25	25	25	25	25	25	45	30	25	25	50	35	35	25
650		25	25	25		25	25	25		30	25	25		35	35	25
700		25	25	25		25	25	25		30	25	25		35	30	25
800		25	25	25		25	25	25		35	25	25		35	35	25
900		25	25	25		25	25	25		30	25	25		35	30	25
1.000		25	25	25		25	25	25		35	25	25		35	30	25

90 min 450°C

Résistance feu de 90 minutes Température critique de l'acier 450 degrés

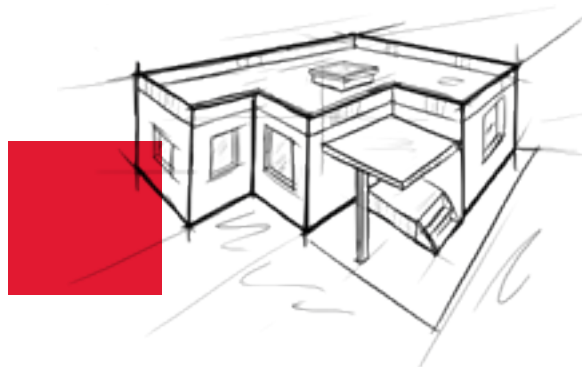
Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	35				55											
100	30	20	20	20	50	30	25	20		45	35	20			50	25
120	30	20	20	20	45	30	25	20		45	35	20			45	25
140	25	20	20	20	40	30	25	20		40	30	20			40	25
160	25	20	20	20	40	25	20	20		40	30	20		55	40	25
180	25	20	20	20	35	25	20	20		35	25	20		50	35	25
200	25	20	20	20	35	25	20	20		35	25	20		45	35	20
220	25	20	20	20	35	25	20	20	55	30	25	20		45	30	20
240	20	20	20	20	30	20	20	20	50	30	25	20		40	30	20
260		20	20	20		20	20	20		30	25	20		40	30	20
270	20				30				50							
280		20	20	20		20	20	20		25	20	20		35	25	20
300	20	20	20	20	25	20	20	20	45	25	20	20		35	25	20
320		20	20	20		20	20	20		25	20	20		30	25	20
330	20				25				45				50			
340		20	20	20		20	20	20		25	20	20		30	25	20
360	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	50	30	25	20
400	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	45	30	25	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	35	25	20	20	40	25	25	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	25	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	30	25	20	20	35	25	25	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	30	25	20	20	35	25	25	20
650		20	20	20		20	20	20		25	20	20		25	25	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	25	20
800		20	20	20		20	20	20		25	20	20		25	25	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		25	20	20		25	25	20



90 min 550°C

Résistance feu de 90 minutes Température critique de l'acier 550 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	25				40											
100	20	20	20	20	35	20	20	20		30	25	20		40	35	20
120	20	20	20	20	30	20	20	20	55	30	25	20		40	35	20
140	20	20	20	20	30	20	20	20	50	30	20	20		40	30	20
160	20	20	20	20	25	20	20	20	45	25	20	20		40	25	20
180	20	20	20	20	25	20	20	20	45	25	20	20	55	35	25	20
200	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	50	35	25	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	40	20	20	20	45	30	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	30	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
270	20				20				35				40			
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	40	25	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				30				35			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	35	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20



90 min
650°C

Résistance feu de 90 minutes
Température critique de l'acier 650 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	20				25				45							
100	20	20	20	20	25	20	20	20	40	20	20	20		30	25	20
120	20	20	20	20	20	20	20	20	40	20	20	20	45	30	25	20
140	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	45	30	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	40	25	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	35	25	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	35	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20	30	20	20	20
260		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
270	20				20				25				30	20	20	20
280		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
300	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
330	20				20				20				25	20	20	20
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	25	20	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20

120 min 350°C

Résistance feu de 120 minutes Température critique de l'acier 350 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80																
100		35	35	35			50	35				40				55
120		35	35	35			50	35				40				50
140	55	35	35	35			40	35				40				50
160	50	35	35	35		55	40	35				35				50
180	50	35	35	35		50	40	35			55	35				45
200	45	35	35	35		50	35	35			50	35				40
220	45	35	35	35		45	35	35			50	35				40
240	40	35	35	35		40	35	35			45	35				35
260		35	35	35		40	35	35			45	35				35
270	40															
280		35	35	35		40	35	35			55	40	35		55	35
300	40	35	35	35	55	35	35	35			50	40	35		50	35
320		35	35	35		35	35	35			50	40	35		50	35
330	35				50											
340		35	35	35		35	35	35			50	40	35		50	35
360	35	35	35	35	50	35	35	35			45	40	35		50	35
400	35	35	35	35	45	35	35	35			45	40	35		50	35
450	35	35	35	35	40	35	35	35			45	40	35	55	45	35
500	35	35	35	35	40	35	35	35			40	35	35	50	45	35
550	35	35	35	35	40	35	35	35			40	40	35	50	45	35
600	35	35	35	35	35	35	35	35			40	40	35	50	45	35
650		35	35	35		35	35	35			40	40	35	50	45	35
700		35	35	35		35	35	35			40	40	35	50	40	35
800		35	35	35		35	35	35			45	40	35	50	45	40
900		35	35	35		35	35	35			40	40	35	50	40	40
1.000		35	35	35		35	35	35			45	40	35	50	40	40

120 min 450°C

Résistance feu de 120 minutes Température critique de l'acier 450 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	50															
100	45	25	25	25	45	35	25		55	30						40
120	45	25	25	25	45	35	25		50	30						35
140	40	25	25	25	40	30	25		45	30						35
160	35	25	25	25	35	30	25		40	25						35
180	35	25	25	25	55	35	30	25	55	40	25			55		35
200	35	25	25	25	50	35	25	25	50	35	25			50		30
220	35	25	25	25	45	35	25	25	45	35	25			45		30
240	30	25	25	25	45	30	25	25	45	35	25			45		25
260		25	25	25		30	25	25		40	35	25			40	25
270	30				40											
280		25	25	25		30	25	25		40	30	25		55	40	25
300	30	25	25	25	40	25	25	25		35	30	25		50	35	25
320		25	25	25		25	25	25		35	30	25		45	35	25
330	25				35											
340		25	25	25		25	25	25		35	30	25		45	35	25
360	25	25	25	25	35	25	25	25		35	30	25		45	35	25
400	25	25	25	25	35	25	25	25		35	30	25		40	35	25
450	25	25	25	25	30	25	25	25	55	35	30	25		40	35	25
500	25	25	25	25	30	25	25	25	50	30	25	25		35	35	25
550	25	25	25	25	30	25	25	25	45	30	30	25	55	35	35	25
600	25	25	25	25	25	25	25	25	45	30	30	25	50	35	35	25
650		25	25	25		25	25	25		30	30	25		35	35	25
700		25	25	25		25	25	25		30	25	25		35	30	25
800		25	25	25		25	25	25		35	30	25		35	35	30
900		25	25	25		25	25	25		30	30	25		35	30	30
1.000		25	25	25		25	25	25		35	30	25		35	30	30



120 min 550°C

Résistance feu de 120 minutes
Température critique de l'acier 550 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	35															
100	35	20	20	20	55	35	25	20	50	40	20		55	30		
120	35	20	20	20	50	35	25	20	50	40	20		50	25		
140	30	20	20	20	45	30	25	20	45	35	20		45	25		
160	25	20	20	20	40	25	20	20	40	30	20		40	25		
180	25	20	20	20	40	25	20	20	40	30	20		55	40	25	
200	25	20	20	20	35	25	20	20	40	25	20		50	35	20	
220	25	20	20	20	35	25	20	20	35	25	20		45	35	20	
240	20	20	20	20	35	20	20	20	55	35	25	20	45	35	20	
260		20	20	20		20	20	20		30	25	20		40	30	20
270	20				30				55							
280		20	20	20		20	20	20		30	20	20		40	30	20
300	20	20	20	20	30	20	20	20	50	25	20	20		35	25	20
320		20	20	20		20	20	20		25	20	20		35	25	20
330	20				25				45							
340		20	20	20		20	20	20		25	20	20		35	25	20
360	20	20	20	20	25	20	20	20	45	25	20	20	55	35	25	20
400	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	50	30	25	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	40	25	20	20	45	30	25	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	45	25	25	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	25	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	35	25	25	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	25	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	25	20
800		20	20	20		20	20	20		25	20	20		25	25	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		25	20	20		25	20	20



120 min 650°C

Résistance feu de 120 minutes Température critique de l'acier 650 degrés

Revêtement	1 côté				2 côtés				3 côtés				4 côtés			
Numéro de profil	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM	IPE	HEA	HEB	HEM
80	30				50											
100	30	20	20	20	45	30	25	20	40	35	20			45	25	
120	30	20	20	20	40	30	20	20	40	35	20			45	25	
140	25	20	20	20	40	25	20	20	40	30	20		55	40	25	
160	25	20	20	20	35	25	20	20	35	25	20		50	35	20	
180	25	20	20	20	35	25	20	20	35	25	20		45	35	20	
200	20	20	20	20	30	20	20	20	55	35	25	20		45	30	20
220	20	20	20	20	30	20	20	20	50	30	20	20		40	30	20
240	20	20	20	20	30	20	20	20	45	30	20	20		40	30	20
260		20	20	20		20	20	20		25	20	20		35	25	20
270	20				25				45							
280		20	20	20		20	20	20		25	20	20		35	25	20
300	20	20	20	20	25	20	20	20	40	25	20	20	50	30	25	20
320		20	20	20		20	20	20		20	20	20		30	25	20
330	20				25				40				50			
340		20	20	20		20	20	20		20	20	20		30	20	20
360	20	20	20	20	20	20	20	20	40	20	20	20	45	30	20	20
400	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	20	20
450	20	20	20	20	20	20	20	20	35	20	20	20	40	25	20	20
500	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	40	25	20	20
550	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	35	25	20	20
600	20	20	20	20	20	20	20	20	30	20	20	20	30	25	20	20
650		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
700		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
800		20	20	20		20	20	20		20	20	20		25	20	20
900		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20
1.000		20	20	20		20	20	20		20	20	20		20	20	20

ROCKWOOL BVBA

Oud Sluisstraat 5, 2110 Wijnegem, Belgium

T +32 (0) 27 15 68 05

E info@rockwool.be

rockwool.be



Les produits sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.
ROCKWOOL décline toute responsabilité en cas d'erreurs
(typographiques) éventuelles ou de lacunes.