

Protecție pasivă împotriva incendiilor pentru structuri de clădiri



Noi facem diferența

Grupul Skamol dezvoltă, produce și distribuie materiale de construcție de izolație pentru o gamă largă de sectoare industriale cu căldură intensă, precum și pentru protecția pasivă împotriva incendiilor, carcase pentru șemineu și pentru prevenirea mucegaiului.

Prin produsele și soluțiile noastre dorim să ne ajutăm partenerii și clienții să obțină o valoare adăugată considerabilă și să contribuim în același timp la protecția mediului înconjurător. Prin utilizarea materialelor noastre unice, putem beneficia de numeroase avantaje, inclusiv economii de energie, performanță îmbunătățită, condiții de lucru și de trai mai bune, și chiar emisii de CO2 reduse.

Skamol a fost înființată în Danemarca în anul 1912, cu scopul de a utiliza depozitele locale de pământ de diatomee unic, cunoscut și ca „moler”.

De atunci, compania s-a transformat într-un furnizor de renume mondial de sisteme de izolație tehnică, atât pentru uz industrial, cât și pentru uz personal. Pe lângă utilizarea molerului (diatomitului), ne-am extins gama de produse pentru a include vermiculita și silicatul de calciu.

În fruntea dezvoltării sistemelor de izolație tehnică

În calitate de companie modernă, suntem printre liderii mondiali în cercetarea și dezvoltarea sistemelor, precum și a tehnicilor și tehnologiilor noi. Uzinele noastre de producție din Danemarca, Polonia și Rusia beneficiază de tehnologii moderne, pentru a asigura o calitate a sistemului ridicată constant; un atribut care se dovedește adesea vital pentru clienții noștri.

Credem în valoarea cooperării strânse și a dialogului. La fel cum dezvoltăm noi produse cu proprietăți noi, îmbunătățim și modificăm sistemele existente. În acest sens, acordăm o atenție deosebită solicitărilor clienților noștri și luăm în considerare cerințele pieței în general.

Cuprins

Protecție împotriva incendiilor pentru structuri din oțel	4	Raport Am/V	16
Domenii de aplicare	5	Rezistență la foc de 30 de minute: Profiluri închise	17
Oțel pentru construcții	6	Rezistență la foc de 60 de minute: Profiluri închise	18
Grosimea plăcii SkamoStructure Board 250	6	Rezistență la foc de 90 de minute: Profiluri închise	19
Dimensiuni SkamoStructure Board	7	Rezistență la foc de 120 de minute: Profiluri închise	20
Montaj	7	Rezistență la foc de 180 de minute: Profiluri închise	21
Placare pătrată cu 3 fețe	8	Rezistență la foc de 30 de minute: Profiluri deschise	22
Placare pătrată cu 4 fețe	9	Rezistență la foc de 60 de minute: Profiluri deschise	23
Placare pătrată cu 3 fețe	10	Rezistență la foc de 90 de minute: Profiluri deschise	24
Placare pătrată cu 4 fețe	11	Rezistență la foc de 120 de minute: Profiluri deschise	25
Placare pătrată cu 4 fețe	12	Rezistență la foc de 180 de minute: Profiluri deschise	26
Fișa cu date: SkamoStructure Board 250	13	SkamoStructure Board 250 grinzii de oțel protejate, montate sub planșeele trapezoidale	27
Căutați grosimea corectă a SkamoStructure Board 250	14	Rezistență la foc 30 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale	28
Exemple de calcul al placării	15	Rezistență la foc 60 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale	29
		Rezistență la foc 90 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale	30
		Rezistență la foc 120 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale	31
		Rezistență la foc 180 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale	32
		Unitățile noastre de producție	33



Protecție împotriva incendiilor pentru structuri din oțel

Alternativa serioasă la soluțiile convenționale pentru protecția pasivă împotriva incendiilor a construcțiilor din oțel Skamol oferă acum pieței o alternativă serioasă la soluțiile convenționale pentru protecția pasivă împotriva incendiilor a construcțiilor din oțel.

Ani de zile, soluțiile unice de pe piață erau „plăcile de protecție împotriva incendiilor, din ciment” sau gips-cartonul rezistent la incendii pentru aceste aplicații, iar SkamoStructure oferă o alternativă reală SkamoStructure Board 250 este format din silicat de calciu și oferă avantaje considerabile în comparație cu soluțiile convenționale.

Avantajul nostru: Cea mai simplă manipulare

Un factor face ca SkamoStructure să se evidențieze în mod special:

Plăcile noastre sunt extrem de ușoare. Aceasta înseamnă că materialul poate fi manipulat foarte ușor. Nici prinderea nu este o problemă - consultați pagina 7 pentru toate metodele de prindere care pot fi utilizate pentru a monta SkamoStructure exact acolo unde este nevoie.

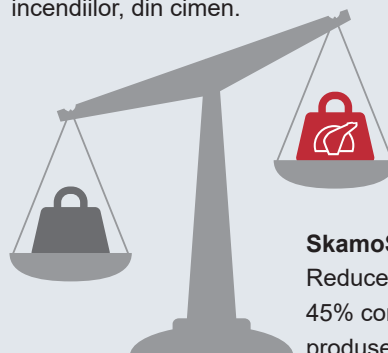


DANMARK
11/0469

Protecția elementelor de structură portantă împotriva incendiilor este un factor decisiv în vederea respectării normativelor naționale privind construcțiile cu privire la protecția împotriva incendiilor și, astfel, pentru a asigura stabilitatea structurală a unei

clădiri în eventualitatea unui incendiu. Sistemul nostru constructiv ușor SkamoStructure este soluția perfectă pentru protecția structurilor clădirilor din oțel. Indiferent dacă este pentru profiluri deschise, profiluri închise sau stâlpi: SkamoStructure este certificat ETA și protejează în mod fiabil structura clădirii.

Plăci de protecție împotriva incendiilor, din ciment.



SkamoStructure Board 250
Reducerea greutateii în jur de 45% comparativ cu alte produse de pe piață.



Ușoare

SkamoStructure Board 250 cântărește doar 250kg/m³.



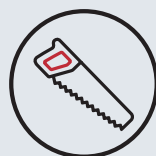
Montaj rapid

SkamoStructure se montează rapid și simplu.



Protecție împotriva incendiilor

SkamoStructure este un material de construcții Clasa A1.



Simplu de manipulat

SkamoStructure poate fi manipulată fără scule speciale.

Domenii de aplicare



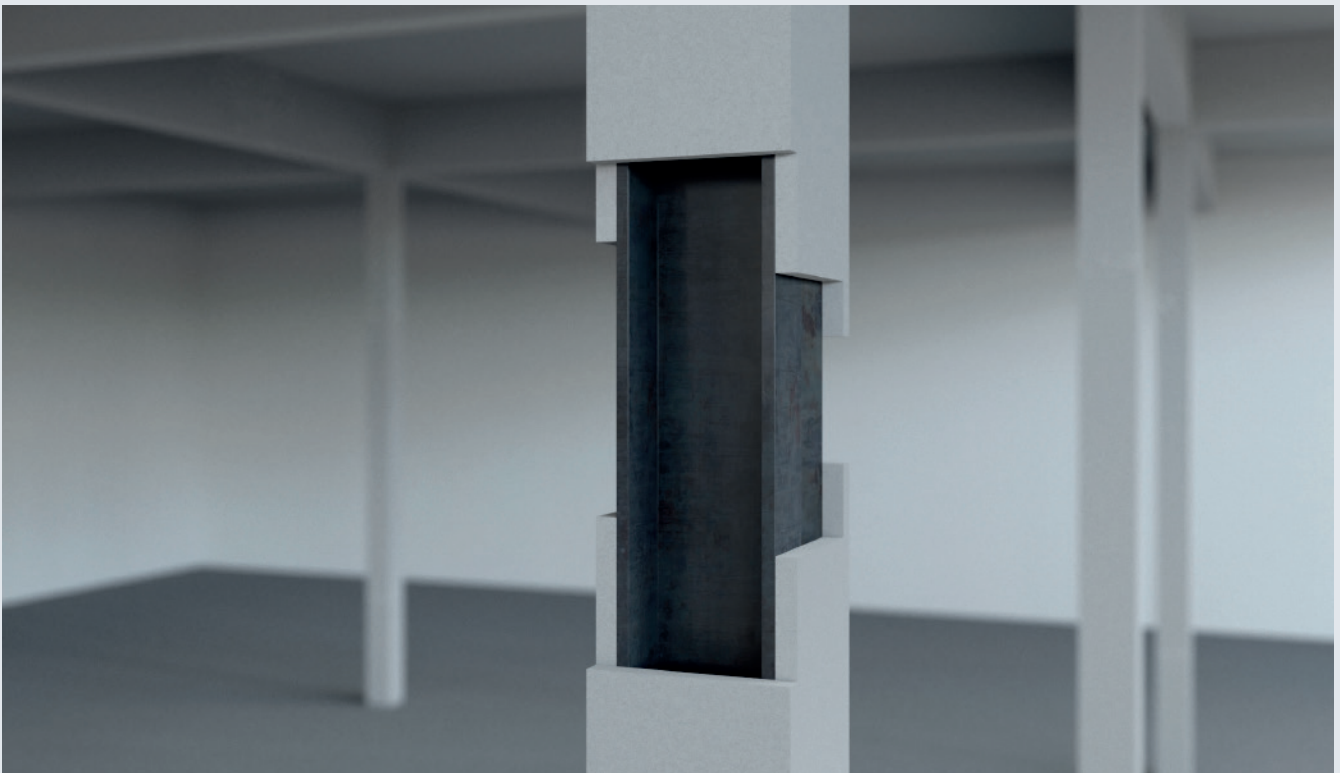
Grindă cu profil deschis.



Grindă cu profil închis.

Versatil și absolut sigur - argumente importante care vorbesc în numele SkamoStructure

SkamoStructure poate fi utilizat pentru a proteja toate părțile relevante ale structurii clădirii: Stâlpi, grinzi și suporturi pot fi toate placate, indiferent dacă au profiluri deschise sau închise.



Stâlp cu profil deschis.

Oțel pentru construcții

Reglementările în materie de construcții stipulează cât timp unele elemente de construcții trebuie să poată rezista la foc în caz de izbucnire a unui incendiu. Protecția structurală necesară împotriva incendiilor depinde de următorii factori:

- Timp prestabilit de rezistență la foc
- Forma și dimensiunea elementului de oțel
- Proportia profilului de oțel expus la foc
- Tipul de protecție împotriva incendiilor utilizat

Sistemul SkamoStructure a fost testat în laboratoare omologate, conform procedurii de testare pentru determinarea contribuției la rezistența la foc a componentelor structurale portante (EN 13381-4).

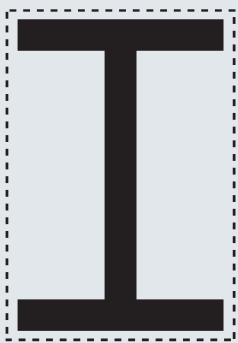
Sistemul este omologat pentru grinzi și stâlpi din oțel portanți, în conformitate cu ETA-11/00469. SkamoStructure Board este folosit ca placare pătrată pentru profiluri deschise și tubulare, pentru protecția oțelului.

Grosimea SkamoStructure Board 250

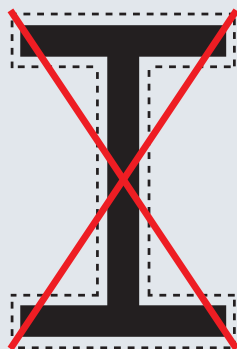
Factorul transversal, temperatura critică a oțelului și cerința privind rezistența la foc trebuie luate în considerare la selectarea grosimii plăcii.

Factorul transversal

Factorul transversal este un parametru utilizat pentru a determina comportamentul termic al componentelor structurale din oțel.



Protecție Casetată.



Potecție Profil.

Factorii fundamentali sunt viteza cu care suporturile și stâlpii din oțel se încălzesc proporțional cu zona expusă la foc (A_p) și invers proporțional cu volumul profilului de oțel (V). Factorul transversal este calculat folosind formula A_p/V și măsurat în m^{-1} , iar valoarea depinde dacă zona de grindă din oțel expusă la foc are 3 fețe sau 4 fețe, precum și de grosimea componentei structurale. Factorul transversal pentru profiluri din oțel poate fi pus la dispoziție de furnizorul de oțel.

Temperatura critică a oțelului

Temperatura critică a oțelului specifică la ce temperatură pot apărea defecte structurale din cauza incendiului. Temperatura critică a oțelului poate fi pusă la dispoziție de furnizorul de oțel.

Cerința de rezistență la foc

Reglementările în materie de construcții stipulează cât timp unele elemente de construcții trebuie să poată rezista la foc în caz de izbucnire a unui incendiu.

Dimensiuni SkamoStructure Board 250

Număr produs	Dimensiune	Ambalaj	m ² / ambalaj	Bucată pe palet
24160001	2,440 × 1,220 × 22mm	Piece	2.98m ²	47
24160002	2,440 × 1,220 × 25mm	Piece	2.98m ²	42
24160003	2,440 × 1,220 × 30mm	Piece	2.98m ²	35
24160004	2,440 × 1,220 × 35mm	Piece	2.98m ²	30
24160005	2,440 × 1,220 × 40mm	Piece	2.98m ²	26
24160007	2,440 × 1,220 × 45mm	Piece	2.98m ²	23
24160008	2,440 × 1,220 × 50mm	Piece	2.98m ²	21
24160009	2,440 × 1,220 × 55mm	Piece	2.98m ²	19
24160010	2,440 × 1,220 × 60mm	Piece	2.98m ²	17

Montaj

SkamoStructure Board se fixează folosind șuruburi sau cuie împușcate cu o șaibă de 30mm, conform tabelului.

SkamoStructure Board 250	Șuruburi pentru profiluri deschise și închise		Cue împușcate cu șaibe de 30mm pentru profiluri închise	
	Grosime	Distanță maximă șuruburi șuruburi	Dimensiuni	Distanță maximă cue împușcate
22	340mm	3.8 × 45mm	-	-
25	340mm	3.8 × 45mm	460mm	37mm
30	340mm	4.0 × 60mm	460mm	42mm
35	340mm	4.0 × 70mm	460mm	47mm
40	340mm	5.0 × 80mm	460mm	52mm
45	340mm	5.0 × 90mm	460mm	57mm
50	340mm	5.0 × 90mm	460mm	62mm
55	340mm	5.0 × 100mm	-	-
60	340mm	5.0 × 110mm	-	-

Skamol recomandă utilizarea șuruburilor galvanizate pentru lemn precum și nituri cu dimensiunile specificate în tabelul de mai sus.

Pentru montarea sub planșeele trapezoidale Skamol recomandă utilizarea șuruburilor pentru gips-carton/pal cu dimensiunile specificate în tabelul de mai sus.

Placare pătrată cu 3 fețe



Toate dimensiunile sunt înmm.

Poziția șuruburilor în oțel profilat deschis - protecție pe trei fețe

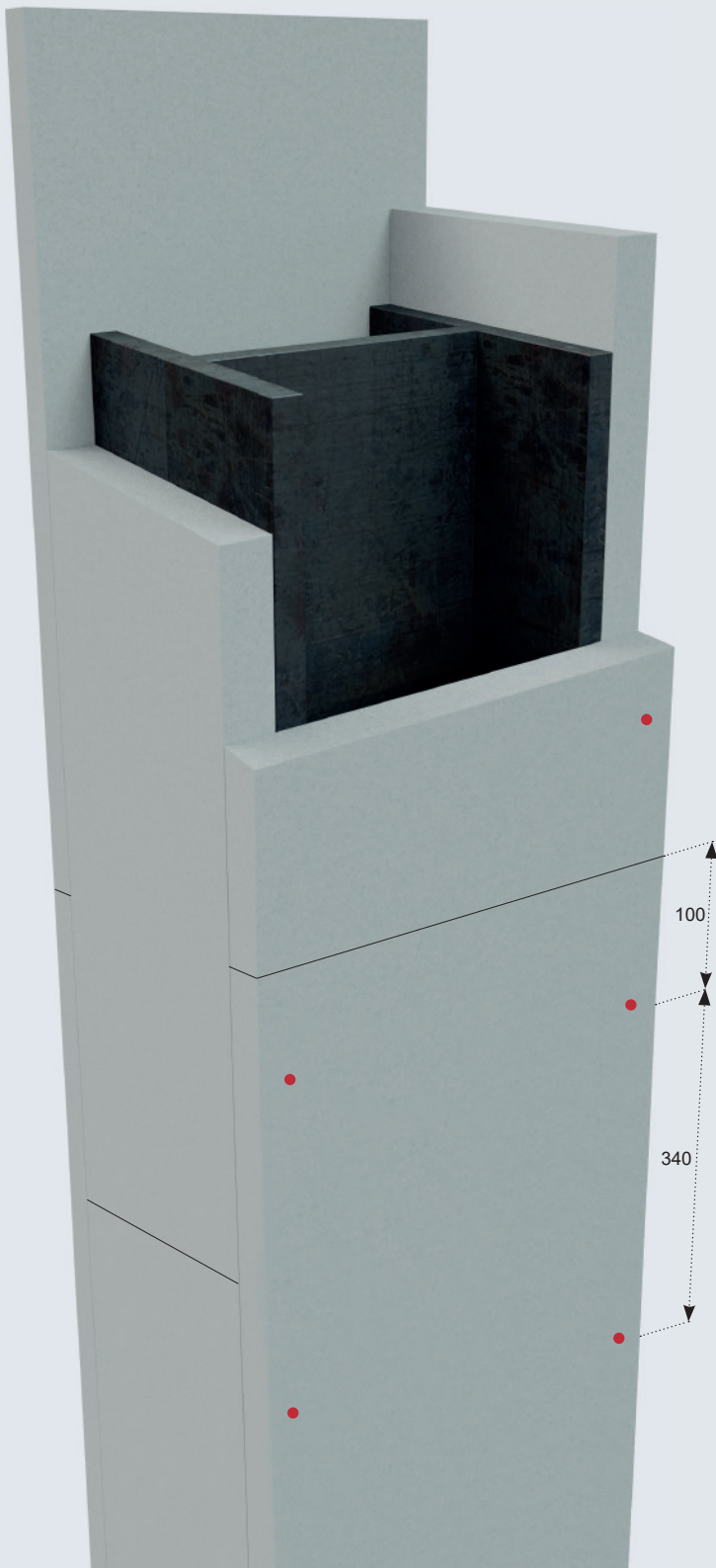
Pentru o structură mai rigidă, îmbinările plăcii trebuie decalate cu ≥ 300 mm

Suporturile structurale trebuie tăiate la o lățime minimă de 200mm și 1-2mm înălțime, pentru a putea fi presate între flanșe.

Suporturile structurale trebuie tăiate la aceeași grosime a plăcii, ca și cofrajul. Stâlpii trebuie să fie fixați pe fiecare îmbinare și la o distanță maximă de 1200mm unul față de altul.

Consultați informațiile despre șuruburi la pagina 7.

Placare pătrată cu 4 fețe



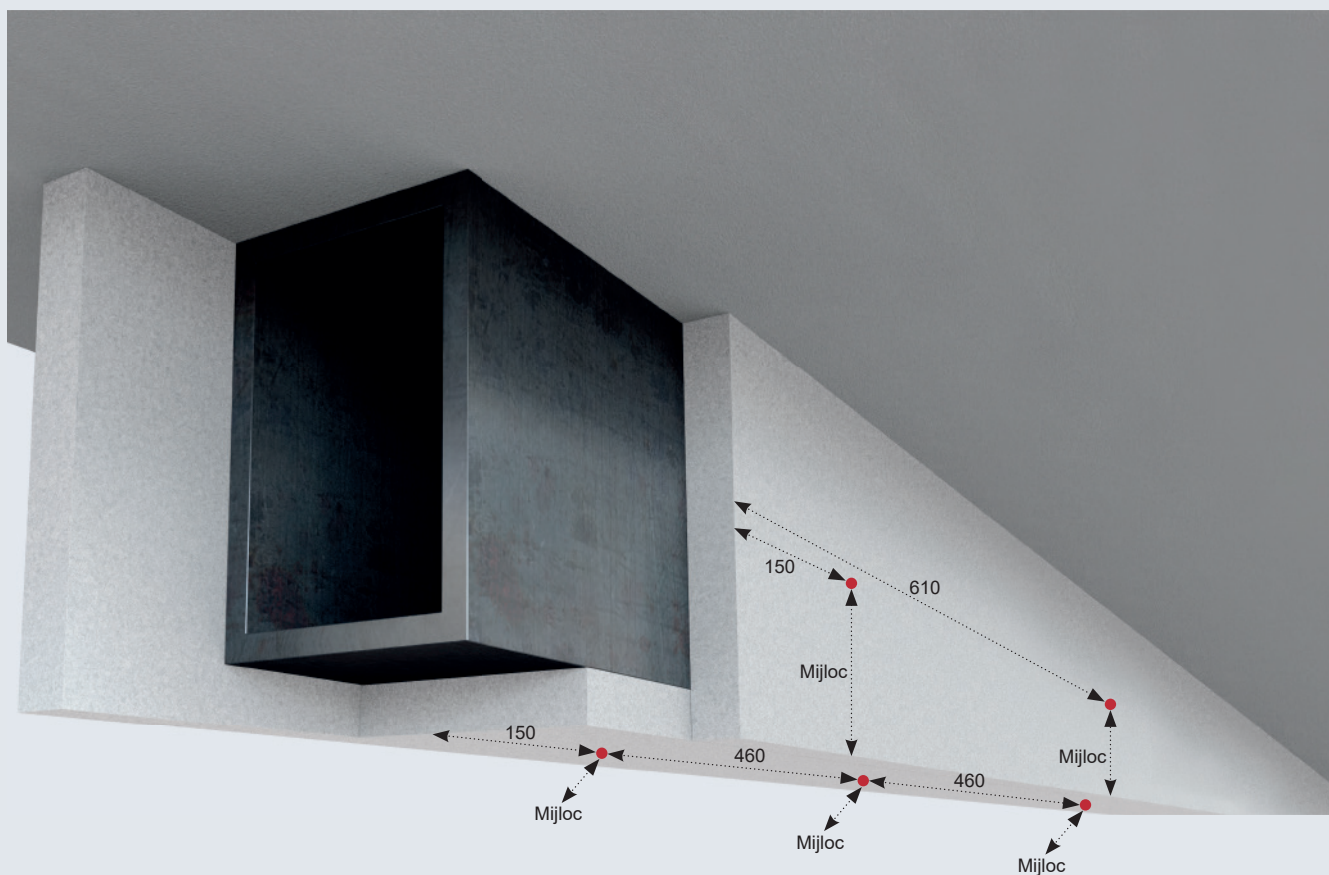
Toate dimensiunile sunt înmm.

Poziția șuruburilor în oțel profilat deschis - protecție pe patru fețe

Pentru o structură mai rigidă, îmbinările plăcii trebuie
decalate cu $\geq 300\text{mm}$

Consultați informațiile despre șuruburi la pagina 7.

Placare pătrată cu 3 fețe



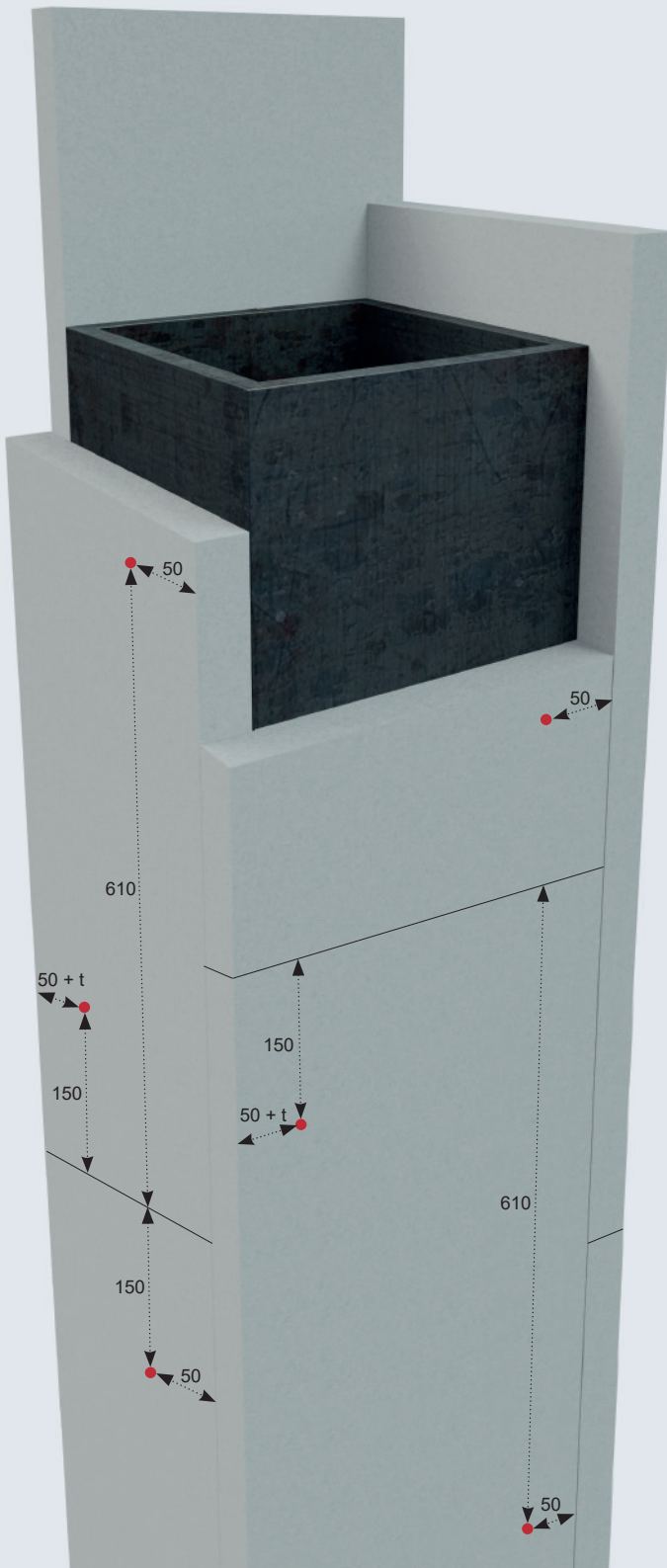
Toate dimensiunile sunt înmm.

Poziția cuielor împușcate în oțel profilat închis - protecție pe trei fețe

Pentru o structură mai rigidă, îmbinările plăcii trebuie decalate cu $\geq 300\text{mm}$.

Consultați informațiile despre șuruburi la pagina 7.

Placare pătrată cu 4 fețe



Toate dimensiunile sunt înmm.

t = Grosimea SkamoStructure Board 250.

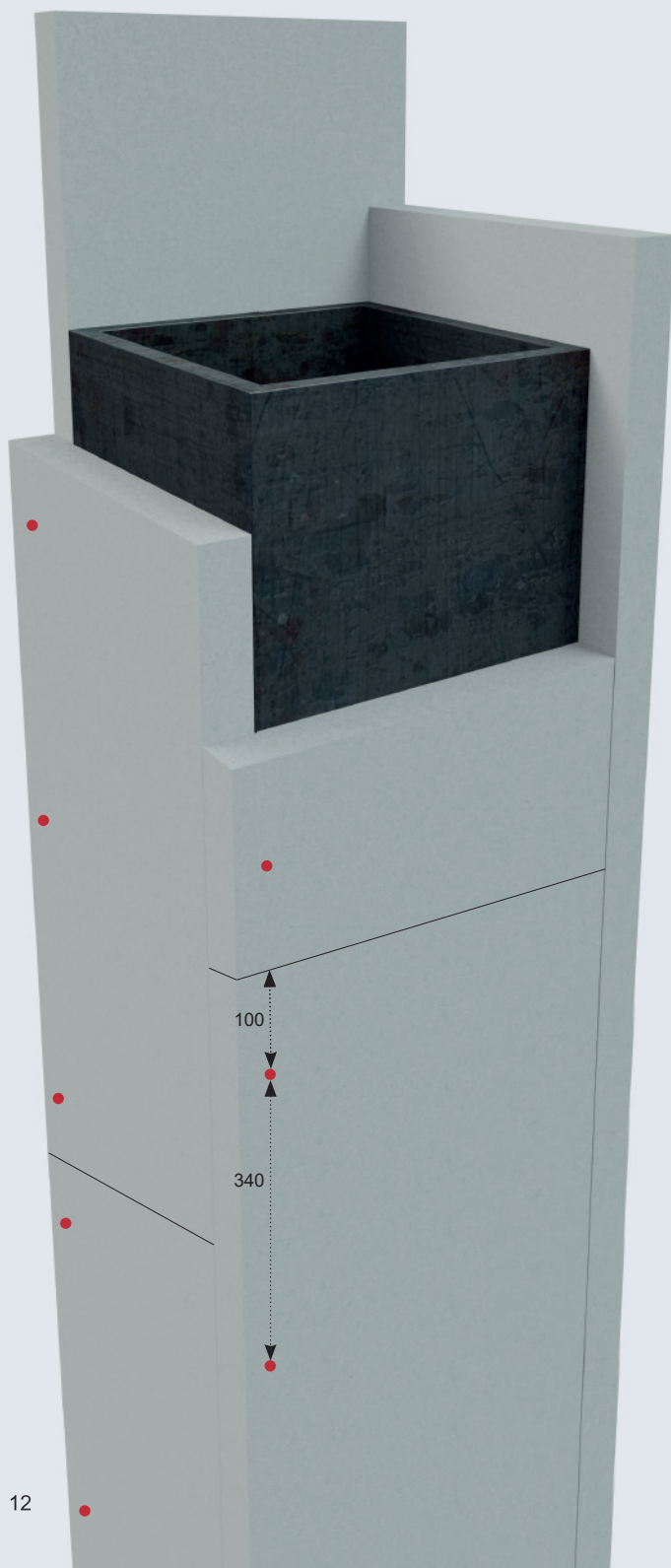
Poziția cuielor împușcate în oțel profilat închis

- protecție pe patru fețe

Pentru o structură mai rigidă, îmbinările plăcii trebuie decalate cu ≥ 300 mm.

Consultați informațiile despre șuruburi la pagina 7.

Placare pătrată cu 4 fețe



Toate dimensiunile sunt înmm.

Poziția șuruburilor în oțel profilat închis - protecție pe patru fețe

Pentru o structură mai rigidă, îmbinările plăcii trebuie
decalate cu ≥ 300 mm.

Consultați informațiile despre șuruburi la pagina 7.

Fișa cu date: SkamoStructure Board 250

	Valoare	U.M.
Teste de inflamabilitate (EN 13501-1:2007 + A1:2009)	Class A1	
Protecția grinzilor și stâlpilor portante din oțel (EN 13381-4)	Până la 180 de	minute
Categoria de expunere la condiții atmosferice	Y (semi-expunere)	
Densitatea în vrac	250 16	kg/m ³ lb/ft ³
Greutatea plăci (grosimea 25mm)	6.3 1.2	kg/m ² lb/ft ²
Rezistență la strivire la rece (DS/EN ISO 8895_2006)	2.8 406	MPa lb/in ²
Modulul de rupere (EN 993-6:1995)	1.3 189	MPa lb/in ²
Porozitate totală (EN 1094-4:1995)	90	%
Conținut de apă	2.5	%
Stabilitate dimensională la o anumită temperatură și umiditate (EN 1604) la 23°C, 90% umid. relativă, 4 ore	0.0	%
Conductivitate termică (EN 12667), λ_{10}	0.073 0.514	W/(m×K) BTU/(ft ² ×h×°F/in)
Indicele de izolare acustică ($R_w(C;C_{tr})$)	Grosimea	
	60mm	28 (-1;-3) dB
Numărul tarifului HS (sistemul armonizat de denumire și codificare a mărfurilor)	6806.90.00	
Culoare	Gri	



Găsiți grosimea SkamoStructure Board 250 potrivită

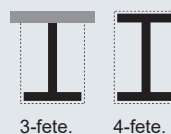
Pentru dimensionarea protecției împotriva incendiilor a structurilor de oțel, este important să se identifice temperatura critică a oțelului pentru profilul din oțel. Temperatura critică a oțelului apare pe materialul proiectului sau poate fi specificată de consultantul proiectului.

În afară de temperatura critică a oțelului, trebuie luat în considerare raportul A_p/V (factorul transversal) al profilului de oțel care trebuie protejat. Tabelele de la pagina 16 prezintă factorul transversal al celui mai obișnuit profil din oțel.

Când cunoașteți raportul A_p/V pentru profilul de oțel, puteți determina ce grosime SkamoStructure Board 250 trebuie utilizată la o temperatură critică de 500°C în tabelul din dreapta.

Formula for calculating the A_p/V ratio for box protection:

A_p = inner circumference of the shielding.
 A_p is the sum of the inner circumference of the smallest possible rectangle or Pătrat .



V = cross-sectional area of the profile.

După calculul valorii A_p/V , factorul transversal al protecției cutiei trebuie să fie întotdeauna rotunjit.

Temperatura critică de 500°C (profil deschis)

Timp (min)	A_p/V	Grosime (mm)
30	40-400	22
60	40-185	22
60	186-210	25
60	211-250	30
60	251-295	35
60	296-330	40
60	331-400	50
90	40-105	22
90	106-115	25
90	116-140	30
90	140-165	35
90	166-185	40
90	186-210	45
90	211-235	50
90	236-260	55
90	261-280	60
120	40-70	22
120	71-80	25
120	81-95	30
120	96-110	35
120	111-125	40
120	126-140	45
120	141-155	50
120	156-170	55
120	171-185	60
180	40	22
180	41-45	25
180	46-50	30
180	51-60	35
180	61-70	40
180	71-80	45
180	81-90	50
180	91-95	55
180	96-105	60

Exemple de calcul al placării

Exemple de calcul al placării pe trei fețe

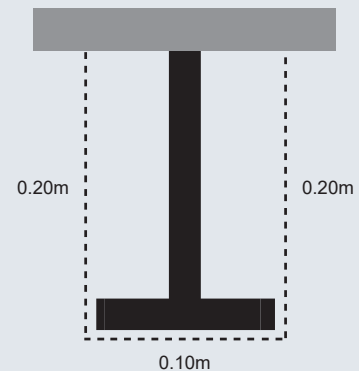
Un profil de oțel, IPE 200, trebuie protejat împotriva incendiilor din trei părți, iar rezistența la foc trebuie să fie R60.

$$A_p = 2 \times 0.20\text{m} + 0.10\text{m} = 0.50\text{m}$$

$$V = 2,850\text{mm}^2 \approx 0.00285\text{m}^2$$

$$A_p/V = 0.50\text{m} / 0.00285\text{m}^2 \approx 176\text{m}^{-1}$$

Grosimea SkamoStructure Board 250 conform tabelului de la pagina 14 = 22mm



Exemple de calcul al placării pe patru fețe

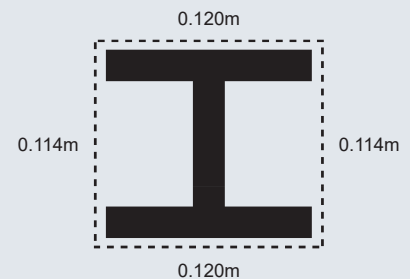
Un profil de oțel, HE 120 A, trebuie protejat împotriva incendiilor din trei părți, iar rezistența la foc trebuie să fie R90

$$A_p = 2 \times 0.114\text{m} + 2 \times 0.120\text{m} = 0.468\text{m}$$

$$V = 2,534\text{mm}^2 \approx 0.002534\text{m}^2$$

$$A_p/V = 0.468\text{m} / 0.002534\text{m}^2 \approx 184\text{m}^{-1}$$

Grosimea SkamoStructure Board 250 conform tabelului de la pagina 14 = 40mm



Raport Ap/V

Raportul Ap/V pentru profilul de oțel cel mai des utilizat este indicat în tabelul de mai jos.

Pătrat (mm)	3-fețe	4-fețe
100 × 100 × 4	198	264
100 × 100 × 5	161	214
100 × 100 × 6	136	181
100 × 100 × 8	105	139
100 × 100 × 10	86	115
120 × 120 × 5	159	212
120 × 120 × 6	134	178
120 × 120 × 8	103	137
120 × 120 × 10	84	112
140 × 140 × 5	158	210
140 × 140 × 6	133	177
140 × 140 × 8	101	135
140 × 140 × 10	83	111
150 × 150 × 5	157	210
150 × 150 × 6	132	176
150 × 150 × 8	101	134
150 × 150 × 10	82	110

Pătrat (mm)	3-fețe	4-fețe
150 × 150 × 12.5	68	90
150 × 150 × 16	55	73
160 × 160 × 5	157	209
160 × 160 × 6	132	175
160 × 160 × 8	83	111
160 × 160 × 10	82	109
180 × 180 × 5	156	208
180 × 180 × 6.3	125	167
180 × 180 × 8	100	133
180 × 180 × 10	81	108
200 × 200 × 5	156	207
200 × 200 × 6.3	124	166
200 × 200 × 8	99	132
200 × 200 × 10	81	107
200 × 200 × 12.5	66	87
200 × 200 × 16	53	70

HEA	3-fețe	4-fețe	HEB	3-fețe	4-fețe	IPE	3-fețe	4-fețe	HEM	3-fețe	4-fețe
HE 100A	138	185	HE 100B	115	154	IPE 80	270	330	HE 100M	65	85
HE 120A	137	185	HE 120B	106	141	IPE 100	247	300	HE 120M	61	80
HE 140A	129	174	HE 140B	98	130	IPE 120	230	279	HE 140M	58	76
HE 160A	120	161	HE 160B	89	118	IPE 140	215	259	HE 160M	54	71
HE 180A	115	155	HE 180B	83	110	IPE 160	200	241	HE 180M	52	68
HE 200A	108	145	HE 200B	77	103	IPE 180	188	226	HE 200M	49	65
HE 220A	100	134	HE 220B	73	97	IPE 200	176	211	HE 220M	47	62
HE 240A	91	122	HE 240B	68	91	IPE 220	165	198	HE 240M	40	52
HE 260A	88	118	HE 260B	66	88	IPE 240	153	184	HE 260M	39	51
HE 280A	84	113	HE 280B	64	85	IPE 270	147	176	HE 280M	38	50
HE 300A	78	105	HE 300B	60	81	IPE 300	139	167	HE 300M	33	43
HE 320A	74	98	HE 320B	58	77	IPE 330	131	156	HE 320M	33	43
HE 340A	72	94	HE 340B	57	75	IPE 360	122	146	HE 340M	33	43
HE 360A	70	91	HE 360B	57	73	IPE 400	116	137			
HE 400A	68	87	HE 400B	56	71	IPE 450	110	130			
HE 450A	66	83	HE 450B	55	69	IPE 500	104	121			
HE 500A	65	80	HE 500B	55	67	IPE 550	98	113			
HE 550A	65	79	HE 550B	55	67	IPE 600	91	105			
HE 600A	65	79	HE 600B	55	67						
			HE 650B	55	66						

Sursa: Teknisk Ståbi

Rezistență la foc de 30 de minute: Profiluri închise

Temp. de proiectare. Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
60	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
65	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
70	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
75	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
80	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
85	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
90	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
95	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
100	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
105	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
110	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
115	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
120	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
125	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
130	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
135	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
140	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
145	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
150	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
155	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
160	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
165	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
170	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
175	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
180	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
185	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
190	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
195	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
200	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
205	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
210	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
215	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
220	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
225	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
230	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
235	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
240	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
245	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
250	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
255	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
260	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
265	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
270	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
275	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
280	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
285	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
290	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0

Rezistență la foc de 60 de minute: Profiluri închise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
60	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
65	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
70	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
75	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
80	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
85	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
90	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
95	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
100	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
105	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
110	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
115	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
120	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
125	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
130	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
135	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
140	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
145	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
150	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
155	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
160	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
165	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
170	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
175	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
180	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
185	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
190	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
195	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
200	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
205	45.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
210	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
215	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
220	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
225	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
230	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
235	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
240	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
245	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
250	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
255	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
260	50.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
265	50.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
270	50.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
275	50.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
280	50.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
285	50.0	45.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
290	50.0	45.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0

Rezistență la foc de 90 de minute: Profiluri închise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
60	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
65	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
70	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
75	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
80	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0	25.0
85	35.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
90	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
95	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
100	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
105	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
110	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
115	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
120	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
125	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0
130	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0
135	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0
140	45.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0
145	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0
150	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0
155	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0
160	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0
165	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0
170	55.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
175	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
180	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
185		50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
190		50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
195		50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
200		50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
205		50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
210		55.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	25.0
215		55.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	25.0
220		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
225		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
230			50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
235			50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
240			50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
245			50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
250			50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
255			50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
260			50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
265			50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
270			55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
275			55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
280			55.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0
285			55.0	50.0	40.0	40.0	35.0	30.0
290			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0

Rezistență la foc de 120 de minute: Profiluri închise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
60	35.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
65	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0	25.0	25.0
70	40.0	35.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
75	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0	25.0
80	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0
85	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	25.0
90	45.0	40.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	25.0
95	45.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	30.0	25.0
100	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
105	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
110	50.0	45.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
115	50.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	30.0
120	55.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0
125		50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0	30.0
130		50.0	45.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
135		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
140		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
145		55.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0
150			50.0	45.0	45.0	40.0	35.0	30.0
155			50.0	45.0	45.0	40.0	35.0	35.0
160			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
165			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
170			55.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
175				50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
180				50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
185				50.0	45.0	45.0	40.0	35.0
190				50.0	50.0	45.0	40.0	35.0
195				55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
200				55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
205				55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
210					50.0	45.0	40.0	35.0
215					50.0	45.0	40.0	40.0
220					50.0	45.0	40.0	40.0
225					50.0	45.0	40.0	40.0
230					50.0	45.0	45.0	40.0
235					50.0	45.0	45.0	40.0
240					55.0	50.0	45.0	40.0
245					55.0	50.0	45.0	40.0
250					55.0	50.0	45.0	40.0
255					55.0	50.0	45.0	40.0
260					55.0	50.0	45.0	40.0
265						50.0	45.0	40.0
270						50.0	45.0	40.0
275						50.0	45.0	40.0
280						50.0	45.0	40.0
285						50.0	45.0	40.0
290						50.0	45.0	40.0

Rezistență la foc de 120 de minute: Profiluri închise

Temp. de proiectare	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
Ap/V								
60	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	35.0	30.0	30.0
65	50.0	45.0	45.0	40.0	40.0	35.0	35.0	30.0
70	50.0	50.0	45.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
75	55.0	50.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0	35.0
80		55.0	50.0	45.0	45.0	40.0	40.0	35.0
85			50.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
90			55.0	50.0	45.0	45.0	40.0	40.0
95				50.0	50.0	45.0	40.0	40.0
100				55.0	50.0	45.0	45.0	40.0
105					50.0	50.0	45.0	40.0
110					55.0	50.0	45.0	40.0
115					55.0	50.0	45.0	45.0
120						50.0	50.0	45.0
125						55.0	50.0	45.0
130						55.0	50.0	45.0
135							50.0	45.0
140							50.0	50.0
145							55.0	50.0
150							55.0	50.0
155							55.0	50.0
160								50.0
165								50.0
170								55.0
175								55.0
180								55.0
185								
190								
195								
200								
205								
210								
215								
220								
225								
230								
235								
240								
245								
250								
255								
260								
265								
270								
275								
280								
285								
290								

Rezistență la foc de 30 de minute: Profiluri deschise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
45	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
50	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
55	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
60	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
65	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
70	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
75	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
80	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
85	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
90	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
95	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
100	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
105	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
110	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
115	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
120	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
125	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
130	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
135	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
140	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
145	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
150	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
155	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
160	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
165	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
170	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
175	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
180	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
185	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
190	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
195	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
200	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
205	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
210	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
215	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
220	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
225	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
230	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
235	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
240	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
245	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
250	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
255	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
260	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
265	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
270	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
275	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
280	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
285	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
290	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
295	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
300	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
330	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
400	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0

Rezistență la foc de 60 de minute: Profiluri deschise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
45	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
50	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
55	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
60	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
65	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
70	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
75	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
80	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
85	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
90	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
95	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
100	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
105	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
110	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
115	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
120	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
125	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
130	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
135	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
140	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
145	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
150	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
155	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
160	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
165	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
170	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
175	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
180	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
185	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
190	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
195	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
200	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
205	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
210	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
215	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0
220	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0
225	45.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0
230	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0
235	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0
240	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
245	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
250	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
255	50.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0
260	50.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0
265	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0
270	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
275	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
280	55.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
285	55.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
290	55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
295	55.0	50.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
300	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0
330	60.0	55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
400			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0

Rezistență la foc de 90 de minute: Profiluri deschise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
45	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
50	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
55	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
60	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
65	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
70	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
75	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
80	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
85	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
90	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
95	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
100	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
105	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
110	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
115	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
120	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0
125	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0	22.0
130	45.0	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0
135	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
140	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
145	50.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0
150	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
155	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
160	55.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
165	55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
170	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
175	60.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
180	60.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
185	60.0	55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
190		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0
195		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0
200		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
205		60.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
210		60.0	55.0	45.0	40.0	40.0	35.0
215		60.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
220			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
225			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
230			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
235			60.0	50.0	45.0	40.0	40.0
240			60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
245			60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
250			60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
255				55.0	50.0	45.0	40.0
260				55.0	50.0	45.0	40.0
265				60.0	50.0	45.0	45.0
270				60.0	55.0	50.0	45.0
275				60.0	55.0	50.0	45.0
280				60.0	55.0	50.0	45.0
285					55.0	50.0	45.0
290					55.0	50.0	45.0
295					60.0	50.0	45.0
300					60.0	55.0	50.0
330						60.0	50.0
400							

Rezistență la foc de 120 de minute: Profiluri deschise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
45	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
50	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
55	30.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
60	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
65	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
70	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
75	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
80	40.0	35.0	30.0	25.0	25.0	22.0	22.0
85	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0
90	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
95	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0	22.0
100	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
105	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
110	55.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0
115	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
120	60.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
125	60.0	55.0	45.0	40.0	40.0	35.0	30.0
130		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0
135		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0
140		60.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
145		60.0	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
150			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
155			60.0	50.0	45.0	40.0	40.0
160			60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
165			60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
170				55.0	50.0	45.0	40.0
175				60.0	50.0	45.0	40.0
180				60.0	55.0	50.0	45.0
185				60.0	55.0	50.0	45.0
190					55.0	50.0	45.0
195					60.0	50.0	45.0
200					60.0	55.0	50.0
205					60.0	55.0	50.0
210					60.0	55.0	50.0
215						55.0	50.0
220						60.0	55.0
225						60.0	55.0
230						60.0	55.0
235						60.0	55.0
240							55.0
245							60.0
250							60.0
255							60.0
260							60.0
265							
270							
275							
280							
285							
290							
295							
300							
330							
400							

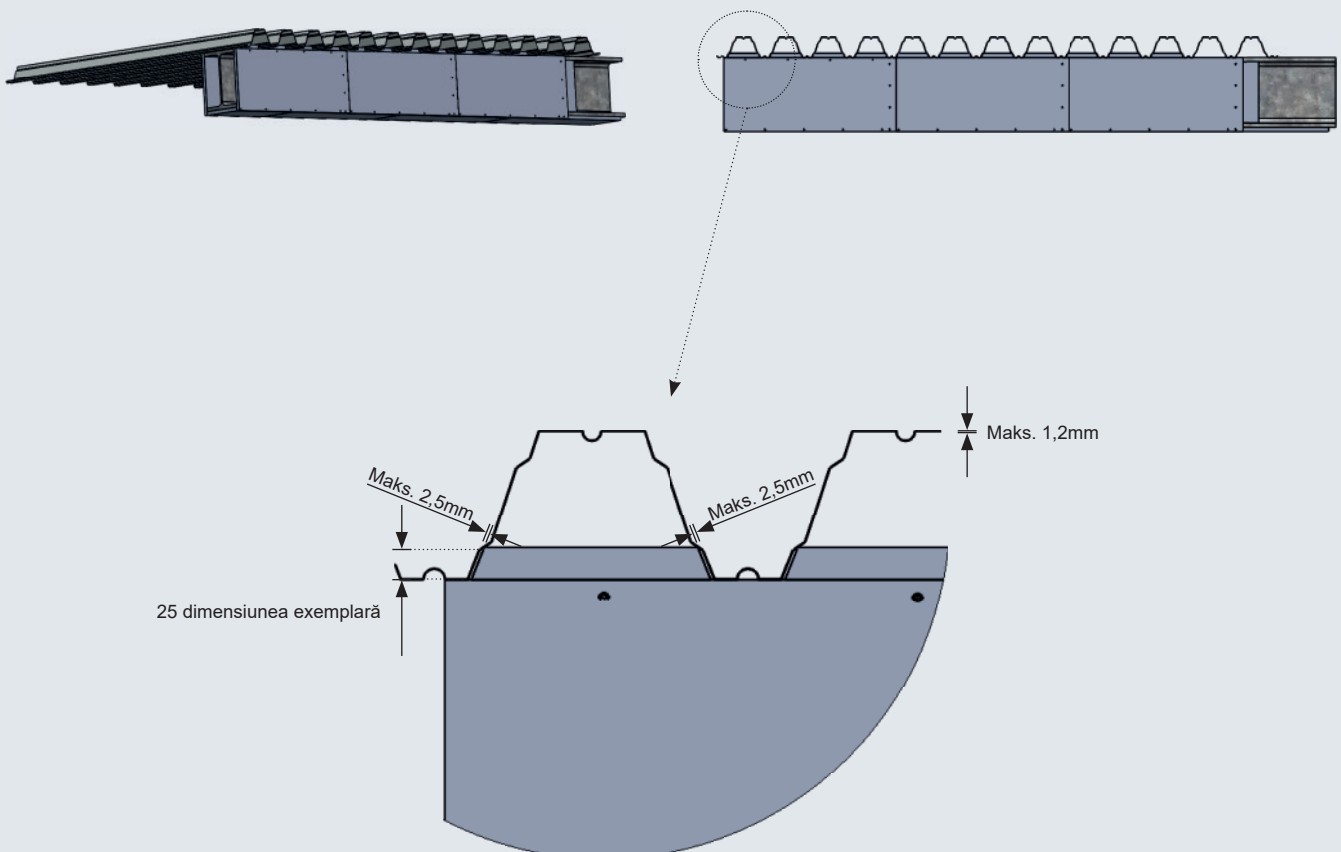
Rezistență la foc de 180 de minute: Profiluri deschise

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0	22.0
45	40.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0	22.0
50	45.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0	22.0
55	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0	25.0	22.0
60	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0	25.0
65	55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0	30.0
70	60.0	50.0	45.0	40.0	35.0	35.0	30.0
75		55.0	50.0	45.0	40.0	35.0	30.0
80		60.0	50.0	45.0	40.0	40.0	35.0
85			55.0	50.0	45.0	40.0	35.0
90			60.0	50.0	45.0	40.0	40.0
95			60.0	55.0	50.0	45.0	40.0
100				60.0	50.0	45.0	45.0
105				60.0	55.0	50.0	45.0
110					55.0	50.0	45.0
115					60.0	55.0	50.0
120					60.0	55.0	50.0
125						60.0	55.0
130						60.0	55.0
135							55.0
140							60.0
145							60.0
150							
155							
160							
165							
170							
175							
180							
185							
190							
195							
200							
205							
210							
215							
220							
225							
230							
235							
240							
245							
250							
255							
260							
265							
270							
275							
280							
285							
290							
295							
300							
330							
400							

SkamoStructure Board 250 grinzii de oțel protejate, montate sub planșeele trapezoidale

Evaluate ca DK R30 do R180

- Coeficientul secțiunii grinzii trebuie calculat ca expunere la foc a celor patru fețe.
- Zona de contact dintre flanșa superioară a grinzii și tavanul trapezoidal trebuie să fie de 40% sau mai mică decât suprafața superioară totală a grinzii.
- Grosimea plăcii SkamoStructure 250 este dată în tabelele de proiectare atașate și trebuie să fie aceeași pentru părțile laterale și partea superioară de blocare plasată între profilul trapezoidal.
- Tavanul trapezoidal trebuie umplut cu material neinflamabil, de ex. vată minerală și nu trebuie să conțină goluri de aer.
- Grosimea tablei de oțel a tavanului trapezoidal trebuie să fie de 1,2 mm sau mai mic.
- Toate golurile dintre placa SkamoStructure Board 250 și tavanul trapezoidal trebuie umplute cu masă ignifugă.
- La evaluare sunt atașate desenele construcției împreună cu modificările evaluate.
- Evaluarea este valabilă numai pentru cerințele standardului de testare ENV 13381-4: 2002.
- Toate celelalte detalii trebuie făcute așa cum este descris în raportul din evaluare a PH13583_rev1.



Rezistență la foc 30 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	20	20	20	20	20	20	20
45	20	20	20	20	20	20	20
50	20	20	20	20	20	20	20
55	20	20	20	20	20	20	20
60	20	20	20	20	20	20	20
65	20	20	20	20	20	20	20
70	20	20	20	20	20	20	20
75	20	20	20	20	20	20	20
80	20	20	20	20	20	20	20
85	20	20	20	20	20	20	20
90	20	20	20	20	20	20	20
95	20	20	20	20	20	20	20
100	20	20	20	20	20	20	20
105	20	20	20	20	20	20	20
110	20	20	20	20	20	20	20
115	20	20	20	20	20	20	20
120	20	20	20	20	20	20	20
125	20	20	20	20	20	20	20
130	20	20	20	20	20	20	20
135	20	20	20	20	20	20	20
140	20	20	20	20	20	20	20
145	20	20	20	20	20	20	20
150	20	20	20	20	20	20	20
155	20	20	20	20	20	20	20
160	20	20	20	20	20	20	20
165	20	20	20	20	20	20	20
170	20	20	20	20	20	20	20
175	20	20	20	20	20	20	20
180	20	20	20	20	20	20	20
185	20	20	20	20	20	20	20
190	20	20	20	20	20	20	20
195	20	20	20	20	20	20	20
200	20	20	20	20	20	20	20
205	20	20	20	20	20	20	20
210	20	20	20	20	20	20	20
215	20	20	20	20	20	20	20
220	20	20	20	20	20	20	20
225	20	20	20	20	20	20	20
230	20	20	20	20	20	20	20
235	20	20	20	20	20	20	20
240	20	20	20	20	20	20	20
245	20	20	20	20	20	20	20
250	20	20	20	20	20	20	20
255	20	20	20	20	20	20	20
260	20	20	20	20	20	20	20
265	20	20	20	20	20	20	20
270	20	20	20	20	20	20	20
275	20	20	20	20	20	20	20
280	20	20	20	20	20	20	20
285	20	20	20	20	20	20	20
290	20	20	20	20	20	20	20
295	25	20	20	20	20	20	20
300	25	25	20	20	20	20	20
330	30	25	25	20	20	20	20
400	35	30	25	25	20	20	20

Rezistență la foc 60 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	20	20	20	20	20	20	20
45	20	20	20	20	20	20	20
50	20	20	20	20	20	20	20
55	20	20	20	20	20	20	20
60	20	20	20	20	20	20	20
65	25	20	20	20	20	20	20
70	25	20	20	20	20	20	20
75	25	20	20	20	20	20	20
80	25	25	20	20	20	20	20
85	25	25	20	20	20	20	20
90	25	25	20	20	20	20	20
95	30	25	25	20	20	20	20
100	30	25	25	20	20	20	20
105	30	25	25	20	20	20	20
110	30	30	25	20	20	20	20
115	30	30	25	20	20	20	20
120	30	30	25	25	20	20	20
125	35	30	25	25	20	20	20
130	35	30	30	25	20	20	20
135	35	30	30	25	20	20	20
140	35	30	30	25	25	20	20
145	35	35	30	25	25	20	20
150	40	35	30	30	25	20	20
155	40	35	30	30	25	20	20
160	40	35	30	30	25	20	20
165	40	35	35	30	25	25	20
170	40	35	35	30	30	25	20
175	40	40	35	30	30	25	20
180	45	40	35	30	30	25	20
185	45	40	35	35	30	25	20
190	45	40	35	35	30	25	25
195	45	40	35	35	30	30	25
200	45	40	40	35	30	30	25
205	45	40	40	35	30	30	25
210	50	45	40	35	35	30	25
215	50	45	40	35	35	30	25
220	50	45	40	35	35	30	30
225	50	45	40	35	35	30	30
230	50	45	40	40	35	30	30
235	55	45	40	40	35	35	30
240	55	50	45	40	35	35	30
245	55	50	45	40	35	35	30
250	55	50	45	40	35	35	30
255	55	50	45	40	40	35	30
260	55	50	45	40	40	35	30
265	60	50	45	40	40	35	35
270	60	50	45	45	40	35	35
275	60	55	50	45	40	35	35
280	60	55	50	45	40	35	35
285	60	55	50	45	40	35	35
290	-	55	50	45	40	40	35
295	-	55	50	45	40	40	35
300	-	55	50	45	40	40	35
330	-	60	55	50	45	40	40
400	-	-	-	60	55	50	45

Rezistență la foc 90 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	25	25	20	20	20	20	20
45	25	25	20	20	20	20	20
50	30	25	25	20	20	20	20
55	30	25	25	20	20	20	20
60	30	30	25	20	20	20	20
65	30	30	25	25	20	20	20
70	30	30	30	25	20	20	20
75	35	30	30	25	25	20	20
80	35	30	30	25	25	20	20
85	35	35	30	30	25	25	20
90	40	35	30	30	25	25	20
95	40	35	35	30	30	25	20
100	40	40	35	30	30	25	25
105	45	40	35	35	30	30	25
110	45	40	35	35	30	30	25
115	45	40	40	35	30	30	25
120	50	45	40	35	35	30	30
125	50	45	40	35	35	30	30
130	50	45	40	40	35	30	30
135	55	45	45	40	35	35	30
140	55	50	45	40	35	35	30
145	55	50	45	40	40	35	30
150	60	50	45	40	40	35	35
155	60	55	45	45	40	35	35
160	60	55	50	45	40	35	35
165	-	55	50	45	40	40	35
170	-	55	50	45	40	40	35
175	-	60	50	45	45	40	35
180	-	60	55	50	45	40	40
185	-	60	55	50	45	40	40
190	-	60	55	50	45	45	40
195	-	-	55	50	45	45	40
200	-	-	60	55	50	45	40
205	-	-	60	55	50	45	40
210	-	-	60	55	50	45	40
215	-	-	60	55	50	45	45
220	-	-	-	55	50	50	45
225	-	-	-	60	55	50	45
230	-	-	-	60	55	50	45
235	-	-	-	60	55	50	45
240	-	-	-	60	55	50	45
245	-	-	-	60	55	50	50
250	-	-	-	-	60	55	50
255	-	-	-	-	60	55	50
260	-	-	-	-	60	55	50
265	-	-	-	-	60	55	50
270	-	-	-	-	60	55	50
275	-	-	-	-	60	55	50
280	-	-	-	-	-	60	55
285	-	-	-	-	-	60	55
290	-	-	-	-	-	60	55
295	-	-	-	-	-	60	55
300	-	-	-	-	-	60	55
330	-	-	-	-	-	-	60
400	-	-	-	-	-	-	-

Rezistență la foc 120 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	30	25	25	20	20	20	20
45	30	30	25	25	20	20	20
50	35	30	30	25	20	20	20
55	35	35	30	25	25	20	20
60	40	35	30	30	25	25	20
65	40	35	35	30	30	25	20
70	45	40	35	30	30	25	25
75	45	40	35	35	30	30	25
80	50	45	40	35	35	30	30
85	50	45	40	35	35	30	30
90	55	45	40	40	35	35	30
95	55	50	45	40	35	35	30
100	60	50	45	40	40	35	35
105	60	55	50	45	40	35	35
110	60	55	50	45	40	40	35
115	-	55	50	45	45	40	35
120	-	60	55	50	45	40	40
125	-	60	55	50	45	40	40
130	-	-	55	50	45	45	40
135	-	-	60	55	50	45	40
140	-	-	60	55	50	45	40
145	-	-	60	55	50	45	45
150	-	-	-	60	55	50	45
155	-	-	-	60	55	50	45
160	-	-	-	60	55	50	45
165	-	-	-	-	55	50	50
170	-	-	-	-	60	55	50
175	-	-	-	-	60	55	50
180	-	-	-	-	60	55	50
185	-	-	-	-	-	55	55
190	-	-	-	-	-	60	55
195	-	-	-	-	-	60	55
200	-	-	-	-	-	60	55
205	-	-	-	-	-	-	55
210	-	-	-	-	-	-	60
215	-	-	-	-	-	-	60
220	-	-	-	-	-	-	60
225	-	-	-	-	-	-	60
230	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-

Rezistență la foc 180 minute: Grinzile de oțel montate sub planșeele trapezoidale

Temp. de proiectare Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C
40	40	40	35	30	30	25	25
45	45	40	40	35	30	30	25
50	50	45	40	40	35	30	30
55	55	50	45	40	35	35	30
60	60	55	45	45	40	35	35
65	-	55	50	45	40	40	35
70	-	60	55	50	45	40	40
75	-	-	55	50	45	45	40
80	-	-	60	55	50	45	40
85	-	-	-	55	50	50	45
90	-	-	-	60	55	50	45
95	-	-	-	-	55	55	50
100	-	-	-	-	60	55	50
105	-	-	-	-	60	55	55
110	-	-	-	-	-	60	55
115	-	-	-	-	-	60	55
120	-	-	-	-	-	-	60
125	-	-	-	-	-	-	60
130	-	-	-	-	-	-	-
135	-	-	-	-	-	-	-
140	-	-	-	-	-	-	-
145	-	-	-	-	-	-	-
150	-	-	-	-	-	-	-
155	-	-	-	-	-	-	-
160	-	-	-	-	-	-	-
165	-	-	-	-	-	-	-
170	-	-	-	-	-	-	-
175	-	-	-	-	-	-	-
180	-	-	-	-	-	-	-
185	-	-	-	-	-	-	-
190	-	-	-	-	-	-	-
195	-	-	-	-	-	-	-
200	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-
260	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-

Fabricile noastre de producție

Datorită fabricilor noastre de producție modernizate și automate din Skamol Branden și Skamol Opole, sistemele noastre de izolație tehnică au atins un nivel de calitate unic în ceea ce privește stabilitatea și caracteristicile.

Acest lucru a dus nu numai la o calitate înaltă și uniformă, ci și la o prelucrare eficientă a soluțiilor standardizate și a timpilor de livrare rapizi.

Unul dintre cele mai semnificative avantaje ale plăcilor noastre din silicat de calciu este faptul că sunt extrem de ușoare și nu se rup la temperaturi extreme sau fluctuații mari de temperatură.

Plăci pentru aplicații versatile

Produsul principal din fabricile noastre de silicat de calciu sunt plăcile, care pot fi utilizate pentru o varietate de activități de izolare. Acestea includ, de exemplu, izolația

industrială pentru temperaturi ridicate, protecția pasivă împotriva incendiilor, prevenirea apariției mușcailor și placarea șemineelor.

Pe lângă plăcile din producția în vrac, clienții noștri pot comanda și dimensiuni personalizate în cantități mai mari. De asemenea, suntem capabili să efectuăm teste de producție și inspecții la scară mică, pentru a asigura un proces de producție eficient pentru clienții noștri, înainte de a începe producția la scară largă.

Plăcile de silicat de calciu sunt fie livrate către Skamol Roedding pentru prelucrare ulterioară, fie trimise direct către clienți ca livrări în vrac, care apoi pot efectua singuri prelucrarea ulterioară.

Notițe



Notițe



A large light gray rectangular area containing multiple horizontal lines for writing notes.

All in **one**



Vezi mai multe pe www.skamol.com