

Passieve brandbeveiliging voor bouwconstructies



Wij maken het verschil



Skamol Group ontwikkelt, produceert en verkoopt isolatiematerialen voor een breed bereik aan warmte-intensieve industriële toepassingen, voor passieve brandbeveiliging, haard- en kachelconstructies en voor schimmelpreventie.

Met onze producten en oplossingen willen we onze partners en klanten aanzienlijke toegevoegde waarde bieden, tegelijkertijd leveren onze producten een bijdrage aan het milieu. Door onze unieke materialen te gebruiken kunnen we allemaal van de vele voordelen profiteren, waaronder energiebesparing, betere prestaties, betere werk- en levensomstandigheden en een lagere CO2 uitstoot.

Skamol werd in 1912 in Denemarken opgericht om de lokale reserves van diatomeeënaarde, ook bekend onder de naam 'kiezelaarde' of in het Deens 'moler', op unieke wijze te winnen en te gebruiken.

Sindsdien is onze onderneming uitgegroeid tot een toonaangevende, wereldwijde leverancier van isolatiematerialen voor zowel de industrie als ook voor gebruik in de privésfeer. Naast moler (diatomeeënaarde) exploiteren we ook vermiculiet en calciumsilicaat.

Pionier in de ontwikkeling van isolatietechniek

Als moderne onderneming horen wij tot de wereldtop wat betreft onderzoek en productontwikkeling, maar ook op het gebied van nieuwe procedures en technologieën. Onze productiefaciliteiten in Denemarken, Polen en Rusland zijn state-of-the-art en zorgen voor een permanent hoge productkwaliteit. Deze eigenschappen zijn voor onze klanten zeer belangrijk.

Onze waarden omvatten daarnaast nauwe samenwerking en een open dialoog met onze partners. Naast de ontwikkeling van nieuwe producten met nieuwe eigenschappen verbeteren en veranderen wij ook bestaande producten. We luisteren goed naar de behoeften van onze klanten spelen in op de steeds veranderende marktbehoeften.

Inhoudsopgave

Constructieve brandbeveiliging voor staalconstructies.	4	30minuten brandwerendheid: Gesloten profielen.	17
Toepassingsgebieden.	5	60minuten brandwerendheid: Gesloten profielen.	18
Bouwstaal.	6	90minuten brandwerendheid: Gesloten profielen.	19
Sterkte van SkamoStructure Boards 250s	6	120minuten brandwerendheid: Gesloten profielen.	20
SkamoStructure Board formaat 250.	7	180minuten brandwerendheid: Gesloten profielen.	21
Montage	7	30minuten brandwerendheid: Open profielen	22
3-zijdige rechthoekige bekleding	8	60minuten brandwerendheid: Open profielen	23
4-zijdige rechthoekige bekleding	9	90minuten brandwerendheid: Open profielen	24
3-zijdige rechthoekige bekleding	10	120minuten brandwerendheid: Open profielen	25
4-zijdige rechthoekige bekleding	11	180minuten brandwerendheid: Open profielen	26
4-zijdige rechthoekige bekleding	12	Met SkamoStructure Board 250 beschermde metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds	27
Gegevensblad: SkamoStructure Board 250.	13	30minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds	28
Vind de juiste SkamoStructure Board formaat 250	14	60minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds	29
Voorbeelden voor het meten van de bekleding	15	90minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds	30
Am/V-verhouding	16	120minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds	31
		180minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds	32
		Onze productiefaciliteiten	33



Constructieve brandbeveiliging voor staalconstructies

Het alternatief inzake passieve brandwering van staalconstructies

Skamol biedt de markt een serieus alternatief aan inzake passieve brandwering van staalconstructies aan.

Jarenlang waren de enige oplossingen cementgebonden brandbeveiligingsplaten of vuurbestendige gipsplaten voor deze toepassingen. SkamoStructure is nu een echt goed alternatief.

De SkamoStructure Board 250 bestaat voor 100% uit calciumsilicaat en biedt aanzienlijke voordelen ten opzichte van de gebruikelijke oplossingen.

Ons voordeel: zeer eenvoudige verwerking

Met deze factor onderscheidt SkamoStructure zich in het bijzonder: onze platen zijn extreem licht. Dit maakt een zeer eenvoudige verwerking van het materiaal mogelijk. De bevestiging is ook geen probleem. U kunt SkamoStructure met behulp van alle gebruikelijke bevestigingsmethoden vastzetten op de plekken waar u het nodig heeft.



De brandbeveiliging van dragende bouwelementen is een beslissende factor om te voldoen aan de nationale bouwvoorschriften op het gebied van brandveiligheid. Zo wordt ook de stabiliteit van een gebouw in geval van brand gewaarborgd. Ons lichtgewicht SkamoStructure-bouwsysteem is de perfecte oplossing voor het beschermen van stalen bouwconstructies. Of het nu gaat om open profielen, gesloten profielen of pijlers: SkamoStructure is ETA-gecertificeerd en beschermt het gebouw op betrouwbare wijze.

Cementgebonden brandbeveiligingsplaten.

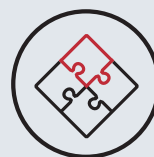


SkamoStructure Board 250
Bijna 45% lichter in gewicht in vergelijking met andere producten op de markt.



Lichtgewicht

De SkamoStructure Board 250 weegt slechts 250kg/m³.



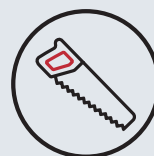
Snelle montage

SkamoStructure-producten zijn snel en gemakkelijk te monteren.



Brandbeveiliging

SkamoStructure is geclassificeerd als bouw materiaal van klasse A1.



Eenvoudig te verwerken

SkamoStructure kan zonder speciaal gereedschap worden bewerkt.

Toepassingsgebieden

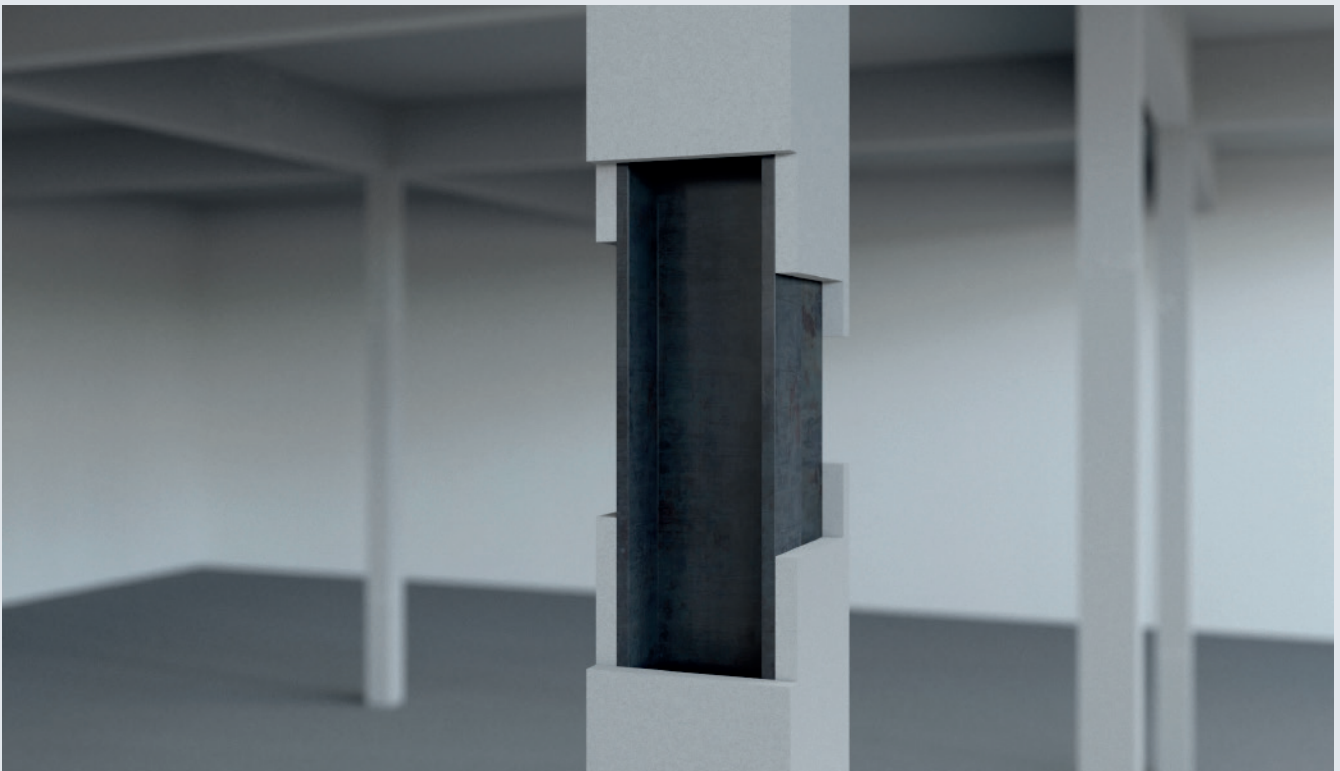


Dwarsbalk met open profiel.



Dwarsbalk met gesloten profiel.

Veelzijdig te gebruiken en absoluut veilig – belangrijke argumenten die in het voordeel van SkamoStructure spreken
SkamoStructure kan worden gebruikt om alle relevante delen van de bouwconstructie te beschermen: draagbalken, dwarsbalken en steunbalken, met open of gesloten profiel, kunnen worden bekleed.



Draagbalken met open profiel.

Bouwstaal

In bouwbepalings is voor bepaalde bouwelementen vastgelegd hoe lang deze bij brand bestand moeten zijn tegen vuur. De vereiste constructieve brandbeveiliging is afhankelijk van de volgende factoren:

- Vastgelegde periode van brandwerendheid
- Vorm en afmeting van het stalen element
- Deel van het staalprofiel dat aan brand wordt blootgesteld
- Toegepast type brandbeveiliging

Het SkamoStructure-systeem is in erkende laboratoria getest aan de hand van beproevingsmethoden voor de bepaling van de bijdrage aan brandwerendheid van draagconstructieonderdelen (DIN EN 13381-4).

Het systeem is goedgekeurd voor dragende, stalen steunbalken en pijlers volgens ETA-11/00469. SkamoStructure Board wordt gebruikt als rechthoekige bekleding van open en holle profielen ter bescherming van het staal.

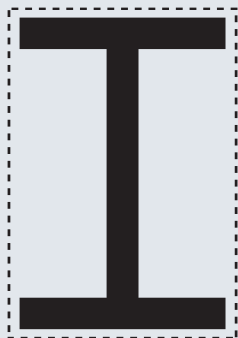
Sterkte van SkamoStructure Board 250

Bij de keuze van de sterkte van de plaat dient rekening gehouden te worden met de doorsnedenfactor, de standaardtemperatuurtijdcurve en de voorwaarden voor de brandwerendheid.

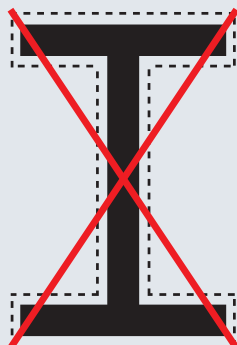
Sectiefactor

De sectiefactor is een parameter die gebruikt wordt om het thermisch gedrag van structurele staalcomponenten te bepalen. De fundamentele factoren zijn de verhouding waartegen de stalen steunen en kolommen proportioneel

opwarmen ten opzichte van de omgeving die blootgesteld wordt aan vuur (A_p) en in omgekeerde proportie ten opzichte van het volume van het staalprofiel (V). De sectiefactor wordt berekend aan de hand van de formule A_p/V en wordt gemeten in m^{-1} en de waarde is afhankelijk van volgende factoren: of de omgeving van de staalbalk aan 3 of 4 kanten wordt blootgesteld en van de structurele dikte van de componenten. De sectiefactor voor staalprofielen kan door de staalleverancier opgegeven worden.



Doos bescherming.



Profielbescherming.

Kritische staaltemperatuur

De kritische staaltemperatuur specificeert bij welke temperatuur er structurele zwakte zou kunnen optreden omwille van het vuur. De kritische staaltemperatuur kan door de staalleverancier opgegeven worden.

Voorwaarde voor de brandwerendheid

In bouwbepalings is voor bepaalde bouwelementen vastgelegd hoe lang deze bij brand bestand moeten zijn tegen vuur.

SkamoStructure Board 250 formaat

Productnummer	Afmetingen	Verpakking	m ² /verpakking	stuks per pallet
24160001	2.440 × 1.220 × 22mm	Stuk	2,98m ²	47
24160002	2.440 × 1.220 × 25mm	Stuk	2,98m ²	42
24160003	2.440 × 1.220 × 30mm	Stuk	2,98m ²	35
24160004	2.440 × 1.220 × 35mm	Stuk	2,98m ²	30
24160005	2.440 × 1.220 × 40mm	Stuk	2,98m ²	26
24160007	2.440 × 1.220 × 45mm	Stuk	2,98m ²	23
24160008	2.440 × 1.220 × 50mm	Stuk	2,98m ²	21
24160009	2.440 × 1.220 × 55mm	Stuk	2,98m ²	19
24160010	2.440 × 1.220 × 60mm	Stuk	2,98m ²	17

Montage

De SkamoStructure Board wordt bevestigd met schroeven of schietnagels met een sluitring van 30mm, zoals vermeld in de tabel.

SkamoStructure Board 250	Schroeven open en gesloten profielen		Schietnagel met sluitring van 30mm Gesloten profielen	
	Maximale afstand tussen de schroeven	Afmetingen schroeven	Maximale afstand tussen de schietnagels	Lengte van de nagels
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 adviseert het gebruik van verzinkte houtschroeven of schroeven van meerdere materialen en schietnagels van de kleinste mogelijke maat, zoals hierboven in de tabel is aangegeven.

Skamol beveelt het gebruik van gipsplaat pluggen aan in overeenstemming met de afmetingen in de hoger vermelde montagetabel.

3-zijdige rechthoekige bekleding



Alle afmetingen zijn inmm.

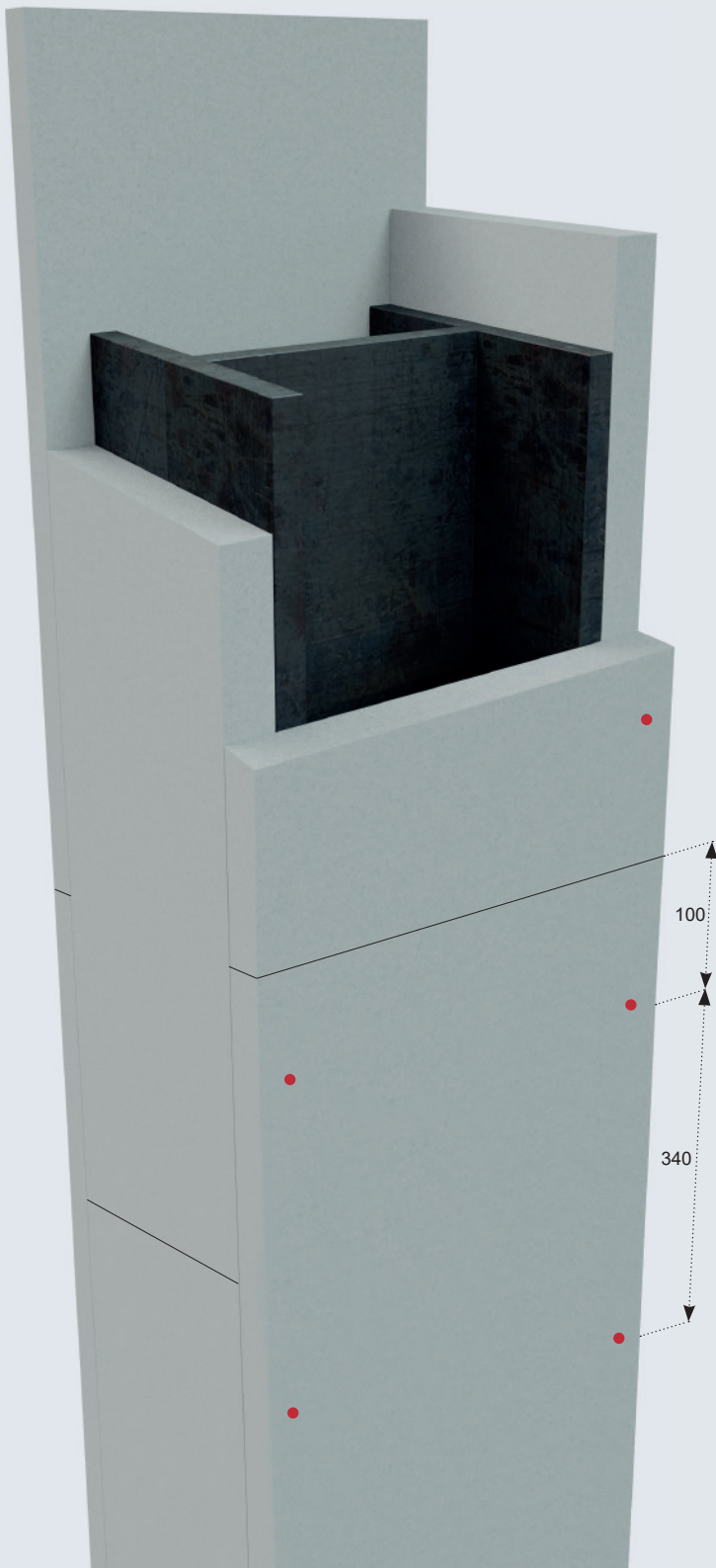
Positie van de schroeven in het open staalprofiel - driezijdige bescherming

Voor een stijvere structuur moeten de plaatverbindingen om elke $\geq 300\text{mm}$ worden aangebracht

De dragende steunbalken moeten bij een minimale breedte van 200mm en 1-2mm overmaat in de hoogte worden afgezaagd, zodat deze tussen de flensen kunnen worden gedrukt. De dragende steunbalken moeten bij gelijke plaatdikte van de bekisting worden toegesneden. De draagbalken moeten aan iedere verbinding en op een maximale afstand van 1220mm van elkaar worden aangebracht.

Zie informatie over schroeven op pagina 7.

4-zijdige rechthoekige bekleding



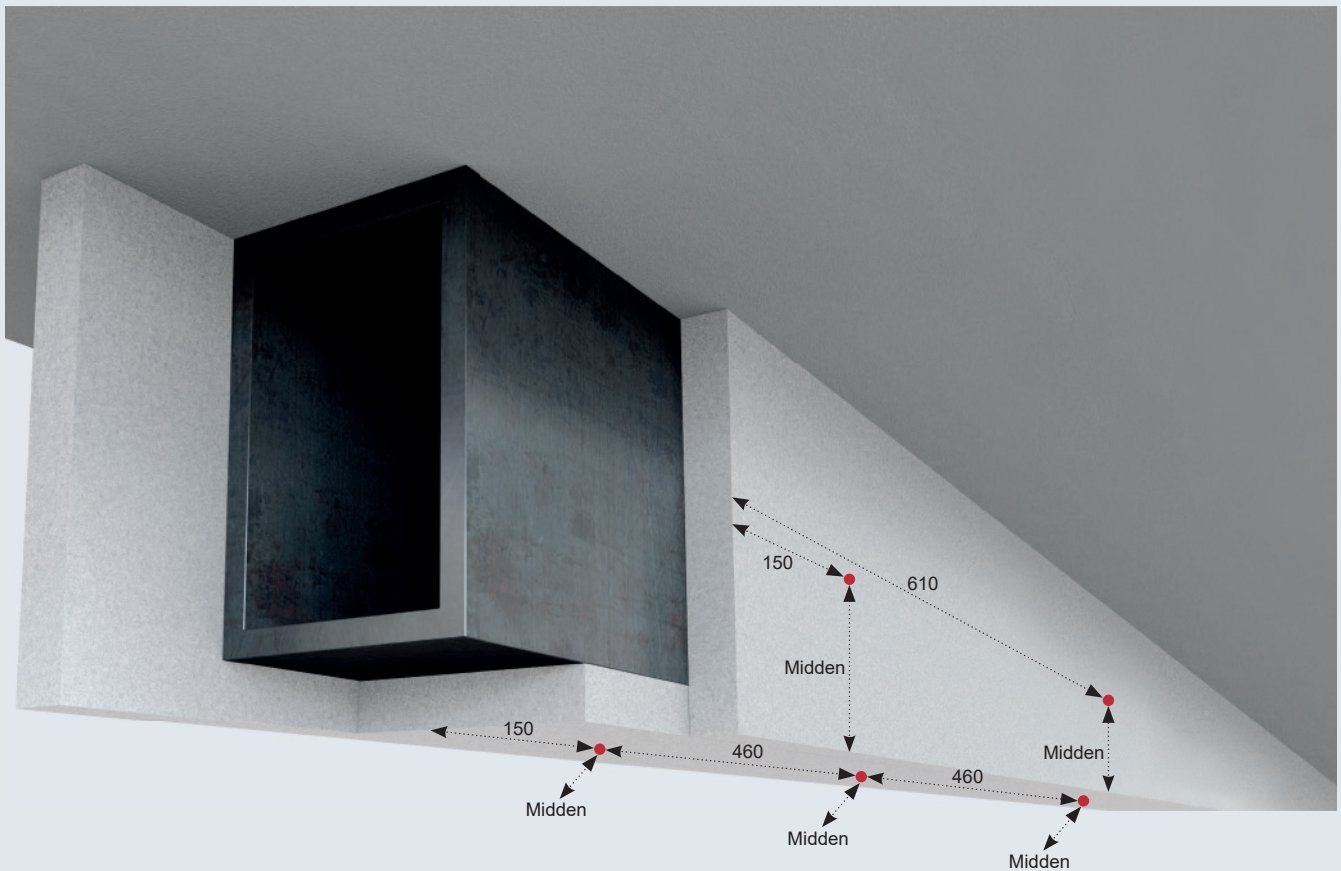
Alle afmetingen zijn inmm.

Positie van de schroeven in het open staalprofiel - vierzijdige bescherming

Voor een stijvere structuur moeten de plaatverbindingen om elke ≥ 300 mm worden aangebracht

Zie informatie over schroeven op pagina 7.

3-zijdige rechthoekige bekleding



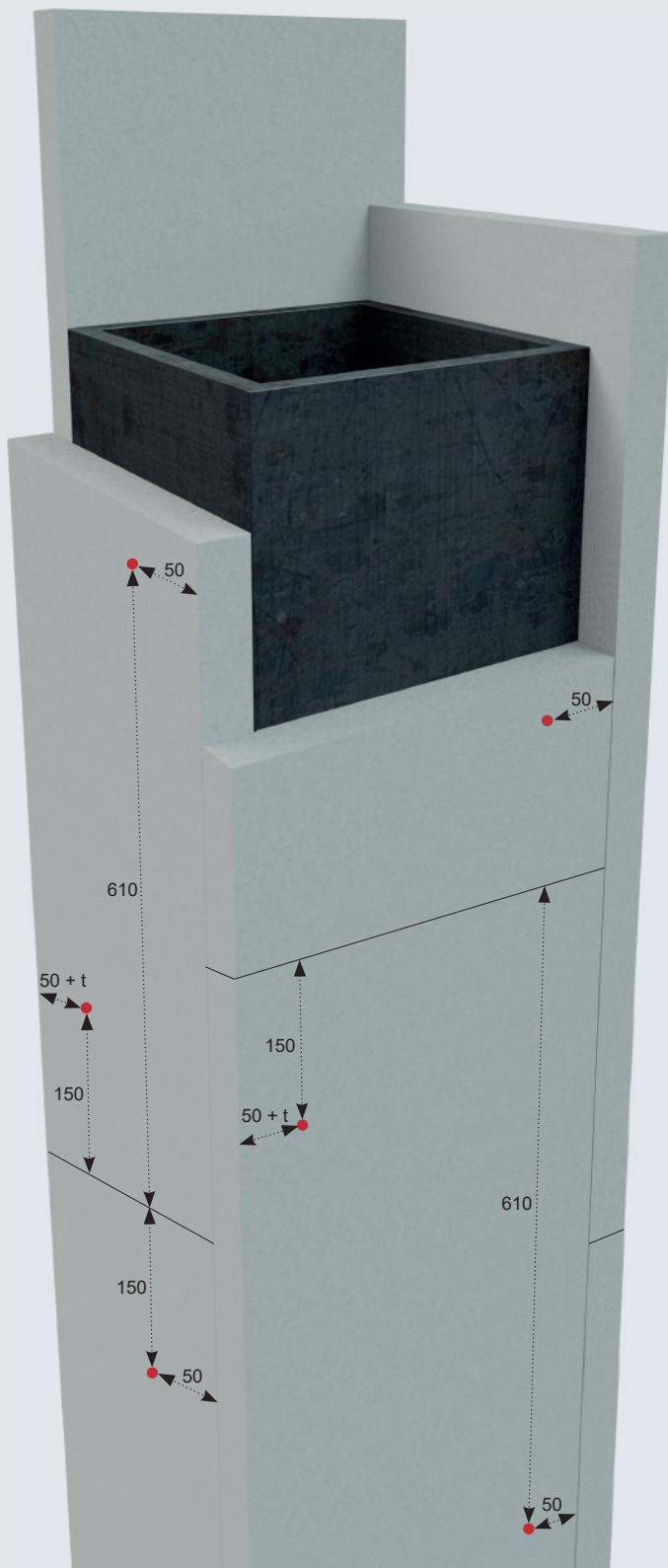
Alle afmetingen zijn in mm.

Positie van de schietnagels in het gesloten staalprofiel - driezijdige bescherming

Voor een stijvere structuur moeten de plaatverbindingen om elke ≥ 300 mm worden aangebracht

Zie informatie over schroeven op pagina 7.

4-zijdige rechthoekige bekleding



Alle afmetingen zijn inmm.

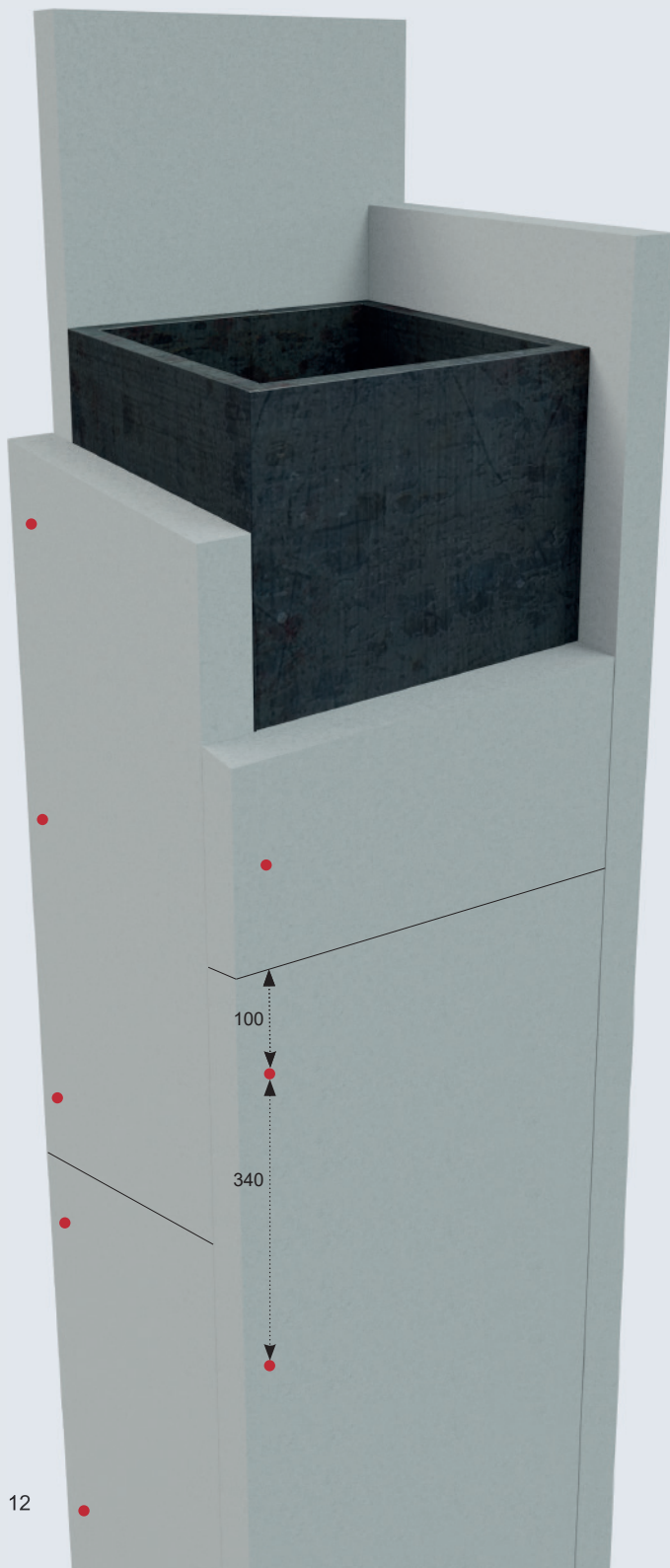
t = De dikte van SkamoStructure Board 250.

Positie van de schietnagels in het gesloten staalprofiel - vierzijdige bescherming

Voor een stijvere structuur moeten de plaatverbindingen om elke $\geq 300\text{mm}$ worden aangebracht

Zie informatie over schroeven op pagina 7.

4-zijdige rechthoekige bekleding



Alle afmetingen zijn inmm.

Positie van de schroeven in het gesloten staalprofiel - vierzijdige bescherming

Voor een stijvere structuur moeten de plaatverbindingen om elke ≥ 300 mm worden aangebracht

Zie informatie over schroeven op pagina 7.

Gegevensblad: SkamoStructure Board 250

	Value	Unit
Non-combustibility tests (EN 13501-1:2007 + A1:2009)	Class A1	
Loadbearing steel beam and column protection (EN 13381-4)	Up to 180	minutes
Weather exposure category	Y (semi-exposure)	
Bulk density	250	kg/m ³
	16	lb/ft ³
Board weight (25mm thickness)	6.3	kg/m ²
	1.2	lb/ft ²
Cold crushing strength (DS/EN ISO 8895_2006)	2.8	MPa
	406	lb/in ²
Modulus of rupture (EN 993-6:1995)	1.3	MPa
	189	lb/in ²
Total porosity (EN 1094-4:1995)	90	%
Water content	2.5	%
Dimension stability under specified temp. and humidity conditions (EN 1604) at 23°C, 90% RH, 4 hours	0.0	%
Thermal conductivity (EN 12667), λ_{10}	0.073	W/(m×K)
	0.514	BTU/(ft ² ×h×°F/in)
Sound reduction index ($R_w(C;C_{tr})$)	Thickness	
	60mm	28 (-1;-3) dB
HS Tariff number (Harmonized Commodity Description and Coding System)	6806.90.00	
Colour	Grey	



Vind de juiste dikte voor SkamoStructure Board 250 formaat

Voor de maatvoering van de brandtechnische beveiliging van staalbouten is het belangrijk de kritische staaltemperatuur van het staalprofiel te weten. De kritische staaltemperatuur staat op het projectmateriaal of kan door de projectadviseur worden opgegeven.

Naast de kritische staaltemperatuur moet er ook rekening gehouden worden met de Ap/V-verhouding (sectiefactor) van het staalprofiel dat beschermd moet worden. De tabellen op pagina 16 tonen de sectiefactor van het meest voorkomende staalprofiel.

Als u de Ap/V-verhouding van het staalprofiel kent, kunt u bepalen welke SkamoStructure Board 250 dikte gebruikt moet worden bij een kritische temperatuur van 500°C aan de hand van de tabel rechts.

Formule om de Ap/V-verhouding voor kastbescherming te berekenen:

Ap = binnenomtrek van de beschermkap.
Ap is de som van de binnenomtrek van de kleinst mogelijke rechthoek of het kleinst mogelijke vierkant



V = dwarsdoorsnedengebied van het profiel.

Na het berekenen van de Ap/V-verhouding moet de sectiefactor van de kastbescherming altijd afgerond worden.

Kritische temperatuur van 500° C (open profiel)

Tijd (min)	Ap/V	Dikte (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

Voorbeelden voor het meten van de bekleding

Voorbeelden voor het meten van de 3-zijdige bekleding

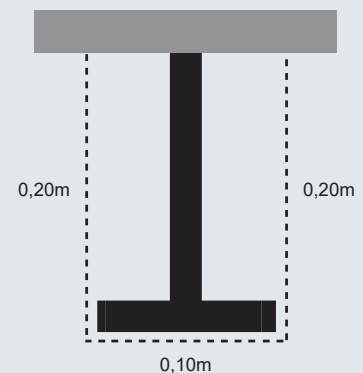
Een staalprofiel, IPE 200, moet aan drie zijden tegen brand worden beschermd, waarbij de brandwerendheid R60 moet bedragen.

$$A_p = 2 \times 0,20\text{m} + 0,10\text{m} = 0,50\text{m}$$

$$V = 2.850\text{mm}^2 \approx 0,00285\text{m}^2$$

$$A_p/V = 0,50\text{m} / 0,00285\text{m}^2 \approx 176\text{m}^{-1}$$

De dikte van de SkamoStructure Board 250 volgens de tabel op pagina 14 = 22mm



Voorbeelden voor het meten van de 4-zijdige bekleding

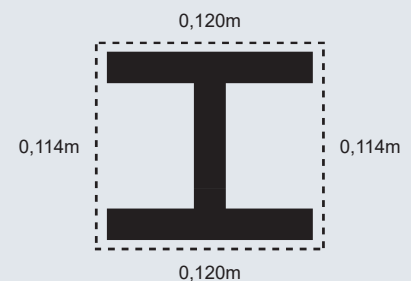
Een staalprofiel, HE 120 A, moet aan drie zijden tegen brand worden beschermd, waarbij de brandwerendheid R90 moet bedragen.

$$A_p = 2 \times 0,114\text{m} + 2 \times 0,120\text{m} = 0,468\text{m}$$

$$V = 2.534\text{mm}^2 \approx 0,002534\text{m}^2$$

$$A_p/V = 0,468\text{m} / 0,002534\text{m}^2 \approx 184\text{m}^{-1}$$

De dikte van de SkamoStructure Board 250 volgens de tabel op pagina 14 = 40mm



Ap/V-verhouding

De Ap/V-verhouding voor de meest gebruikte staalprofielen kunt u vinden in de onderstaande tabel.

Vierkant (mm)	3-zijdig	4-zijdig
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

Vierkant (mm)	3-zijdig	4-zijdig
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-zijdig	4-zijdig	HEB	3-zijdig	4-zijdig	IPE	3-zijdig	4-zijdig	HEM	3-zijdig	4-zijdig
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						

Bron: Teknisk Ståbi

30minuten brandwerendheid: Gesloten profielen

Ontwerp-temp. 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

60minuten brandwerendheid: Gesloten profielen

Ontwerp-temp. 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

90minuten brandwerendheid: Gesloten profielen

Ontwerp-temp. 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

120minuten brandwerendheid: Gesloten profielen

Ontwerp-temp. 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

180minuten brandwerendheid: Gesloten profielen

Ontwerptemp. Ap/V	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
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								

30minuten brandwerendheid: Open profielen

Ontwerptemp. 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

60minuten brandwerendheid: Open profielen

Ontwerptemp. 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

90minuten brandwerendheid: Open profielen

Ontwerptemp. 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							

120minuten brandwerendheid: Open profielen

Ontwerptemp. 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							

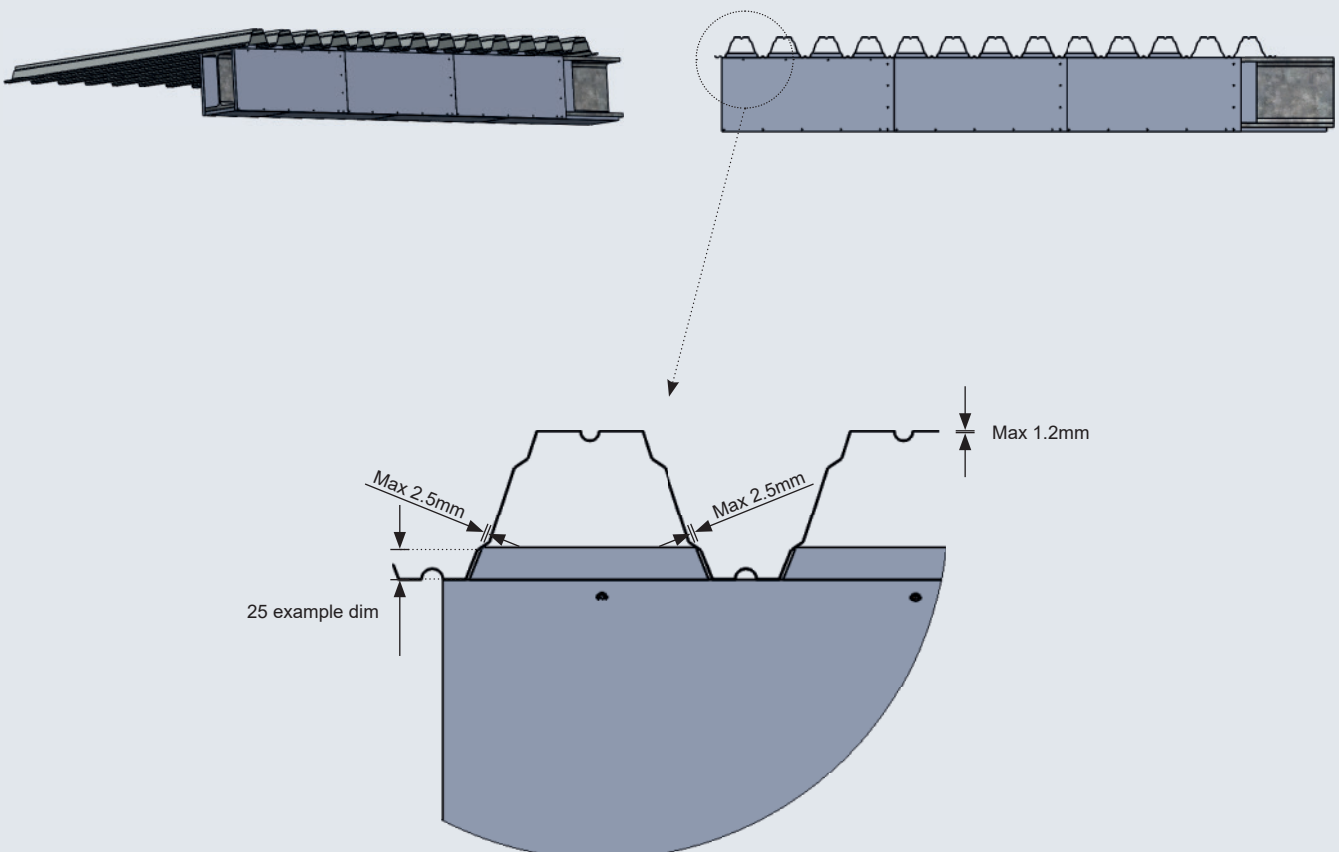
180minuten brandwerendheid: Open profielen

Ontwerptemp. 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							

Met **SkamoStructure Board 250** beschermde metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds

Beoordeeld onder DK R30 tot R 180

- De sectiefactor voor de metalen balk moet berekend worden als aan 4 zijden blootgesteld aan het vuur.
- Het contactoppervlak tussen de bovenste zijde van de metalen balk en het trapeziumvormig plafond moet 40% of minder zijn van het totale contactoppervlak van de balk.
- De dikte van het SkamoStructure Board 250 is opgelijst in de bijgevoegde ontwerptabellen deze moet dezelfde zijn voor de zijanten als voor het blokkagestuk dat tussen trapeziumvormig profiel wordt geplaatst.
- Het trapeziumvormig profiel moet met een onbrandbaar materiaal, bv minerale wol, opgevuld worden. Er mogen geen openingen in zijn.
- De dikte van het metaal van het trapeziumvormig plafond moet 1.2mm of minder zijn.
- Alle openingen tussen het SkamoStructure Board 250 en het trapeziumvormig plafond moeten opgevuld worden met een vuurbestendige dichting.
- Tekeningen van de constructie met de toegelaten veranderingen zijn bijgevoegd.
- De toelating is alleen geldig voor de vereisten zoals die voorkomen in de standaard test ENV 13381-4:2002
- Andere details moeten gebouwd worden zoals beschreven in het toelatingsrapport PH13583_rev1.



30minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds

Ontwerptemp. 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

60minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds

Ontwerptemp. 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

90minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds

Ontwerptemp. 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	-	-	-	-	-	-	-

120minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds

Ontwerptemp. 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	-	-	-	-	-	-	-

180minuten brandwerendheid: Beschermd metalen balken gemonteerd onder trapeziumvormige plafonds

Ontwerptemp. 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	-	-	-	-	-	-	-

Onze productiefaciliteiten

Dankzij onze moderne en geautomatiseerde productiefaciliteiten in Skamol Branden en Skamol Opole hebben onze technische isolatiesystemen een uniek kwaliteitsniveau wat betreft stabiliteit en betrouwbaarheid. Dit heeft niet alleen tot een hoge en consistente kwaliteit geleid, maar ook tot een efficiënte afwikkeling van gestandaardiseerde oplossingen en tot snellere leveringstijden.

Een van de belangrijkste voordelen van onze calciumsilicaatplaten is dat ze extreem licht zijn en onder extreme temperaturen of sterke temperatuurschommelingen standhouden.

Standaardplaten voor veelzijdige toepassingen

De standaardtoepassing van onze calciumsilicaatplaten is als standaardplaat die voor talrijke isolatieoplossingen

kan worden ingezet. Daaronder vallen bijvoorbeeld de industriële hogetemperatuurisolatie, de passieve brandbeveiliging, de schimmelpreventie en haardbekledingen.

Naast standaardplaten uit de massaproductie kunnen onze klanten ook afmetingen op maat in grote aantallen bij ons bestellen. Onze producten kunnen getest worden in lage oplagen en in de kleinste maten. Dit doen wij om onze klanten een efficiënt productieproces te garanderen, voordat met de massaproductie wordt begonnen.

De calciumsilicaatplaten worden voor verdere verwerking of geleverd aan Skamol Roedding of worden als grote levering direct bij de klant gebracht die de platen vervolgens zelf verder kan verwerken.

All in  one



Zie meer op www.skamol.com