



Element Materials
Technology Rotterdam B.V.
Zekeringstraat 33
1014 BV Amszterdam Hollandia
Tel: +31 (0) 20-55633555
www.element.com



Tagja a



www.eota.eu

Európai műszaki értékelés

ETA-20/1198
of 2021-07-06

Általános rész

Az európai műszaki értékelést kiadó műszaki értékelő testület:	Element Materials Technology Rotterdam B.V.
Az építési termék kereskedelmi neve:	FIRETEX FX5090
Termékcsalád, amelyhez az építési termék tartozik:	35. Tűzvédelmi termékek Reaktív bevonat acélelemek tűzvédelmére
Gyártó:	Sherwin-Williams Védő és tengeri bevonatok TowerWorks Kestor Street BL2 2AL Bolton, Egyesült Királyság
Gyártóüzem(ek):	Sherwin-Williams Védő és tengeri bevonatok TowerWorks Kestor Street BL2 2AL Bolton, Egyesült Királyság
Ez az európai műszaki értékelés a következőket tartalmazza:	49 oldal, beleértve 1 mellékletet, amely az értékelés szerves részét képezi.
Ez az európai műszaki értékelés a 305/2011/EU rendeletnek megfelelően készült, a következők alapján:	EAD 350402-00-1106 Tűzvédelmi termékek: Reaktív bevonatok acélelemek tűzvédelmére.
Ez a változat a következőhöz készült helyesbítés:	ETA 20/1198, kiállítva 2020/12/16-án.

Ezen európai műszaki értékelés más nyelvekre készült fordításainak teljes mértékben meg kell felelniük az eredetileg kiadott dokumentumnak, és ekként kell őket megjelölni.

Ezen európai műszaki értékelés közzétele, beleértve az elektronikus úton történő továbbítást is, teljes terjedelmében történik (a fent említett bizalmas melléklet(ek) kivételével). A kibocsátó műszaki értékelő szerv írásbeli hozzájárulásával azonban részleges többszörözés is végezhető. A részleges többszörözést ekként kell megjelölni.

1. A termék műszaki leírása

A FIRETEX FX5090 egy permetezéssel vagy ecsettel felhordható intumeszcens festék, amelyet szerkezeti acélelemek tűzvédelmére fejlesztettek ki.

Az EAD 350402-00-1106 szerint a FIRETEX FX5090 egy vagy több alapozót és/vagy fedőréteget tartalmazó reaktív bevonatkészletnek tekinthető (3. lehetőség).

A gyártó nyilatkozata szerint a termék specifikációját összevetették a 67/548/EGK irányelvvel és az 1272/2008/EK rendelettel, valamint az SGDS "Veszélyes anyagok indikatív listája" című dokumentummal, amely szerint a termék nem tartalmaz ilyen veszélyes anyagokat.

Az európai műszaki értékelésben szereplő, a veszélyes anyagokra vonatkozó különleges rendelkezéseken kívül más követelmények is vonatkozhatnak a hatálya alá tartozó termékekre (pl. átültetett európai jogszabályok és nemzeti törvények, rendeletek és közigazgatási rendelkezések). Az építési termékekről szóló rendelet rendelkezéseinek való megfelelés érdekében ezeknek a követelményeknek is meg kell felelni, amikor és ahol ezek alkalmazandók.

2. Specifikáció a weboldalon a Rendeltetésszerű felhasználás (ok) ahonlapon alkalmazandó európai értékelési dokumentummal (a továbbiakban: EKSz) összhangban

A FIRETEX FX5090 rendeltetésszerű felhasználása az I és H alakú szerkezeti acél gerenda- és oszlopszelvények különböző méretű, R180 tűzállósági osztályba sorolt tűzvédelme, valamint a szerkezeti acél négyszögletes/négyzetes üreges gerendaszelvények és kör és négyszögletes/négyzetes üreges oszlopszelvények R120 tűzállósági osztályba sorolása, valamint 350°C és 750°C közötti tervezési hőmérsékleten történő tűzvédelme.

Az ebben az ETA-ban foglalt rendelkezések a felhordott bevonat feltételezett, legalább 10 éves élettartamán alapulnak, feltéve, hogy azt a gyártó utasításainak megfelelően használják és karbantartják. A tervezett élettartamra vonatkozó adatok nem értelmezhetők a gyártó által vállalt garanciaként, hanem a megfelelő termék kiválasztásának eszközeként szolgálnak az építmény várható, gazdaságilag ésszerű élettartamához képest.

A FIRETEX FX5090 a következő fedőlakkokkal kompatibilisnek bizonyult:

Top Coat				
Top Coat Reference ¹	Top Coat Description ¹	Tested Nominal Top Coat DFT (mm)	Permitted Top Coat Thickness Range (mm)	
			Minimum	Maximum
N/A		0.050	0.050	0.075
FIRETEX M71V2	Acrylic	0.075	0.075	0.113
Sher-Cryl M770	Acrylic	0.075	0.075	0.113
Acrolon C237	Acrylic Urethane	0.080	0.080	0.120
Acrolon C137V2	Acrylic Urethane	0.080	0.080	0.120
Acrolon 7300	Acrylic Urethane	0.075	0.075	0.113

¹ A jóváhagyás az adott termékekre korlátozódik.

A FIRETEX FX5090 az EAD 350402-00-1106 szerinti tartóssági követelményeket a következő fedőrétegekkel és azok nélkül is teljesítette:

Top Coat referencia ¹	Top Coat Leírás ¹	Jóváhagytt fedőlakk színek	Tartóssági jóváhagyások az elvégzett vizsgálatok alapján			
			Z típus ²	Z1 típus	Y típus	X típus
N/A		Minden szín	✓			
FIRETEX M71V2	Akril	Minden szín	✓	✓		
Sher-Cryl M770	Akril	Minden szín	✓	✓		
Acrolon C237	Akril uretán	Minden szín	✓	✓		
Acrolon C137V2	Akril uretán	Minden szín	✓	✓	✓	
Acrolon 7300	Akril uretán	Minden szín	✓	✓	✓	

¹ A jóváhagyás az adott termékre korlátozódik.

A FIRETEX FX5090 a következő alapozókkal és alapozó-készletekkel kompatibilisnek bizonyult:

Primers				
Primer Reference ²	Primer Type ²	Tested Nominal Primer DFT (mm)	Permitted Primer Thickness Range (mm)	
			Minimum ³	Maximum
Firetex C69	A two-pack epoxy blast primer	0.075	0.038	0.113
Sherwin M600	Quick drying single pack alkyl anticorrosive primer pigmented with Zinc Phosphate	0.100	0.050	0.150
Sher-Cryl M260	Water based sealer	0.080	0.040	0.120
Dura-Plate 301W	A Two-pack modified epoxy	0.075	0.038	0.113
Macropoxy 400	A multi-functional Epoxy Zinc Phosphate coating	0.100	0.050	0.150
ZincClad IV E (80%) / Macropoxy M330	A Two-pack epoxy zinc rich anti-corrosive primer / A Two-pack epoxy sealer	0.080/0.030	0.040/0.015	0.120/0.045
Macropoxy 400 / Acrolon C137V2	A multi-functional Epoxy Zinc Phosphate coating / A high performance fast drying acrylic urethane gloss finish	0.100/0.050	0.050/0.025	0.150/0.075
Macropoxy 400 / Acrolon C237	A multi-functional Epoxy Zinc Phosphate coating / A high performance fast drying acrylic urethane sheen finish ³	0.100/0.050	0.050/0.025	0.150/0.075
Mordant Wash L703 / Macropoxy K267 (galvanised steel)	Blue mordant solution / A high solids two-pack epoxy, pigmented with micaceous iron oxide ³	0.050/0.100	0.025/0.050	0.075/0.150

¹ Ha az engedélyezett elméleti minimális DFT kisebb, mint a gyártó által ajánlott tipikus minimális szárazfilmvastagság, akkor a termék adatlapján megadott gyakorlati információkat kell követni. Az alapozó DFT-je sem haladhatja meg a gyártó által a termékre ajánlott maximális DFT-t.

² Az általános jóváhagyás az azonos általános csoportba tartozó más alapozókra is alkalmazható, feltéve, hogy a vastagság a megadott tűréshatáron belül van.

³ A jóváhagyás az adott termékre korlátozódik.

A FIRETEX FX5090-et az EAD 350402-00-1106 4. táblázatában meghatározott azonosítási módszereknek megfelelően azonosító vizsgálatnak vetették alá. A műszaki jellemzésre vonatkozó vizsgálatokat az E. mellékletben leírtak szerint végezték el (termoanalitikai elemzések (TG) és infravörös spektroszkópiai elemzések (IR)).

3. A termék teljesítménye és az értékeléséhez használt módszerekre való hivatkozások

Termék: Reaktív bevonat		Rendeltetésszerű használat: Acélszerkezeti elemek tűzvédelme		
Értékelési módszer	Lényeges jellemző	A termék teljesítménye		
2. ALAPVETŐ MUNKÁKRA VONATKOZÓ KÖVETELMÉNY: BIZTONSÁG TŰZ ESETÉN				
EN 13501-1	Tűzre adott reakció	b-s1, d0 osztály		
EN 13501-2	Tűzállóság	<p>(R15-től R180-ig) - IncSlow (I/H gerendák és oszlopok)</p> <p>és</p> <p>(R15 és R120 között) - IncSlow (Kör alakú és téglalap alakú / négyzet alakú üreges oszlop)</p> <p>És</p> <p>(R15 és R120 között) - IncSlow (Négyszögletes/négyzetes üreges gerendaszelvények) (lásd az A. mellékletet)</p>		
3. ALAPVETŐ MUNKAKÖVETELMÉNY: HIGIÉNIA, EGÉSZSÉG ÉS KÖRNYEZETVÉDELME				
A gyártó nyilatkozata	Veszélyes anyagok kibocsátása	Nem tartalmaz a 67/548/EGK irányelv és az 1272/2008/EK rendelet, valamint az SGDS "A veszélyes anyagok indikatív listája" szerinti veszélyes anyagokat.		
A kibocsátási vizsgálatot a Német Építőipari Mérnöki Intézet (DIBt) által 2010 októberében kiadott "Az építési termékek egészségi állapotának értékelésére vonatkozó alapelvek" szerint végezték. ¹	Levegő kibocsátása	Eredmények		
		Vizsgálati kritériumok	3 nap	28 nap
		Rákkeltő anyagok (EU-Cat. 1A/1B)	<0,01 mg/m ³	<0,001 mg/m ³
		TVOC	≤10mg/m ³	≤1,0mg/m ³
		TSVOC	N/A	≤0,1mg/m ³
		TVOC NIK nélkül (LCI nélkül)	N/A	≤0,1mg/m ³
		R-érték	N/A	<1,0
Formaldehid	0 mg/m ³	0 mg/m ³		
4. ALAPVETŐ ÉPÍTÉSI KÖVETELMÉNY: BIZTONSÁG ÉS HOZZÁFÉRHETŐSÉG A HASZNÁLAT SORÁN				
EAD 350402-00-1106 2.2.4. és 2.2.5. szakasz	Tapadás és tartósság	<ul style="list-style-type: none"> • Alapozó és fedőlakk kompatibilitás • z₁ típusú tartósság • z₂ típusú tartósság • Y típusú tartósság 		
EAD 350402-00-1106 2.3.5. szakasz	Azonosítás	Termoanalitikai elemzések (TG) és infravörös spektroszkópiai elemzések (IR)		

¹ Vizsgálati módszerek alkalmazása: DIN EN ISO 16000-3 Aldehidek és ketonok, DIN EN ISO 16000-6 VOC és DIN EN ISO 16000-9 Vizsgálati kamra.

4. Az alkalmazott teljesítményállandóság értékelési és ellenőrzési rendszer (a továbbiakban: AVCP), hivatkozással a jogalapra

Az Európai Bizottság 1999. június 22-i 1999/454/EK határozata az építési termékek megfelelőségének a 89/106/EGK tanácsi irányelv 20. cikkének (2) bekezdése szerinti, a tűzgátló, tűzszigetelő és tűzvédelmi termékekre vonatkozó igazolási eljárásáról szóló határozatának megfelelően a teljesítményállandóság értékelési és ellenőrzési rendszere (lásd a 305/2011/EU rendelet V. mellékletét) a következő táblázatban megadottak szerint alkalmazandó:

Termékek	Rendeltetésszerű felhasználás	Szint vagy osztály	Rendszer
Tűzvédelmi termékek (beleértve a bevonatokat)	Tűzszakaszoláshoz és/vagy tűzvédelemhez vagy tűzvédelmi teljesítményhez	Bármelyik	1

5. Az AVCP-rendszer megvalósításához szükséges műszaki részletek, a vonatkozó EAD-ban előírtak szerint

A gyártónak állandó belső ellenőrzést kell végeznie, a gyári gyártás eredményeit a jelen európai műszaki értékeléshez kapcsolódó "Ellenőrzési tervben" meghatározott rendelkezésekkel összhangban kell nyilvántartania és értékelnie. A gyártó által elfogadott valamennyi elemet, követelményt és rendelkezést szisztematikusan dokumentálni kell írásos irányelvek és eljárások formájában, beleértve az elvégzett eredmények nyilvántartását is. A gyártásellenőrzési rendszernek biztosítania kell, hogy a termék megfeleljen ennek az európai műszaki értékelésnek.

A gyártó csak a műszaki értékelő szerv által ellenőrzött, az európai műszaki értékeléshez kapcsolódó műszaki dokumentációban megadott kiindulási/nyers/összetevő anyagokat használhatja.

A jóváhagyott szerv a fent említett tevékenységeinek lényeges pontjait megtartja, és a kapott eredményeket és levont következtetéseket írásos jelentésben közli.

Abban az esetben, ha az európai műszaki értékelés és az "ellenőrzési terv" rendelkezései már nem teljesülnek, a tanúsító szervezet visszavonja az állandósági bizonyítványt, és tájékoztatja az illetékes hatóságokat, pl. a NANDO-t, az EOTA-t.

Az EAD 350402-00-1106 5. táblázata példaként mutatja be az ellenőrizendő tulajdonságokat és az ellenőrzés minimális gyakoriságát. A pontos vizsgálati módszert és küszöbértéket a gyártó által működtetett és az Element Materials Technology Rotterdam B.V.-nél letétbe helyezett gyári gyártásellenőrzési tervben határozták meg.

Kiadta: Amszterdam, Hollandia 2020-07-06-án

Kiadta: 2020-07-06 Által

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Paul Duggan". The signature is written in a cursive style with a large initial 'P' and a stylized 'D'.

Paul Duggan TAB-
menedzserhelyettes

A. melléklet - Termékteljesítmény: Tűzállóság

- 1 Ez a melléklet a FIRETEX FX5090-nek a "H" vagy "I" alakú gerenda- és oszlopszelvények, valamint kör és téglalap/négyzet alakú üreges oszlopszelvények és téglalap/négyzet alakú üreges gerendaszelvények tűzvédelmére történő alkalmazására vonatkozik. A pontos alkalmazási területet az 1-41. táblázat tartalmazza, amely megmutatja a FIRETEX FX5090 teljes szárazrétegvastagságát (az alapozó és a fedőréteg nélkül), amely a "H" vagy "I" alakú gerenda- és oszlopszelvények R15-R180, a kör és téglalap/négyzet alakú üreges oszlopszelvények R15-R120, valamint a téglalap/négyzet alakú üreges gerendaszelvények R15-R150 osztályozásához szükséges különböző tervezési hőmérsékletekre és szelvénytényezőkre. Ezért a szabványos osztályozási osztályok által nem előírányzott további tűzállósági időszakokra vonatkozó eredmények táblázatai is részét képezik ennek az európai műszaki értékelésnek.
- 2 A termék jóváhagyása a következők alapján történt:
 - i) Engedélyezési vizsgálat az EN 13381-8 szabvány elveinek megfelelően.
 - ii) A tervezés értékelése ezen ETA alapján, az EN 13381-8 szabvány E. mellékletében meghatározott numerikus regressziós módszer alkalmazásával.
- 3 Az e melléklet táblázataiban szereplő adatok mind a gerendákra (háromoldalú tűzterhelés), mind az oszlopokra (négyoldalú vagy felületi tűzterhelés) vonatkoznak.
- 4 A feltüntetett adatok az ISO 8501-1 Sa2.5 vagy azzal egyenértékű szabvány szerint fúvással tisztított és az ebben az ETA-ban felsorolt kompatibilis alapozókkal és fedőbevonatokkal alapozott acélszelvényekre vonatkoznak. Az alapozó és a fedőbevonat megengedett szárazrétegvastagságait az Európai Műszaki Értékelés fő része tartalmazza.
- 5 Az "I" és "H" alakú gerendákra és oszlopokra vonatkozó adatok más, visszahajló részletekkel rendelkező acélszelvényekre, például csatornákra, szögekre és téglalapokra is vonatkoznak.
6. A FIRETEX FX5090 az EN 13381-8 szabvány A. mellékletében meghatározott lassú fűtési módnak (IncSlow) lett kitéve, és teljesítette az EN 13501-2 szabvány szerinti besoroláshoz szükséges követelményeket.

Eredménytáblázatok

I/H szelvényű gerendák és I/H szelvényű oszlopok

1. táblázat: I-profilú gerendák 15 perc									
Szelvénytényező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
60	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
65	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
70	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
75	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
80	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
85	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
90	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
95	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
100	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
105	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
110	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
115	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
120	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
125	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
130	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
135	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
140	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
145	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
150	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
155	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
160	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
165	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
170	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
175	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
180	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
185	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
190	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
195	0.211	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
200	0.218	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
205	0.225	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
210	0.232	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
215	0.240	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
220	0.247	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
225	0.254	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
230	0.261	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
235	0.269	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
240	0.276	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
245	0.283	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
250	0.290	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
255	0.297	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
260	0.305	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
265	0.312	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
270	0.319	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
275	0.326	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
280	0.333	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
285	0.341	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
290	0.348	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
295	0.355	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
300	0.362	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
305	0.370	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
310	0.377	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
315	0.384	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
320	0.391	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
325	0.398	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
330	0.406	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
335	0.413	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

2. táblázat: I-szelvényű gerendák 20 perc									
Szelvénytípus (m)	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
60	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
65	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
70	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
75	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
80	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
85	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
90	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
95	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
100	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
105	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
110	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
115	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
120	0.226	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
125	0.236	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
130	0.245	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
135	0.255	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
140	0.265	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
145	0.275	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
150	0.285	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
155	0.295	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
160	0.305	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
165	0.315	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
170	0.324	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
175	0.334	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
180	0.344	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
185	0.354	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
190	0.364	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
195	0.374	0.221	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
200	0.384	0.229	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
205	0.393	0.236	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
210	0.403	0.243	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
215	0.413	0.250	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
220	0.423	0.257	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
225	0.433	0.265	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
230	0.443	0.272	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
235	0.454	0.279	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
240	0.465	0.286	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
245	0.477	0.293	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
250	0.489	0.301	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
255	0.500	0.308	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
260	0.512	0.315	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
265	0.523	0.322	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
270	0.535	0.330	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
275	0.547	0.337	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
280	0.558	0.344	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
285	0.570	0.351	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
290	0.581	0.358	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
295	0.593	0.366	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
300	0.605	0.373	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
305	0.616	0.380	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
310	0.628	0.387	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
315	0.640	0.394	0.226	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
320	0.651	0.402	0.235	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
325	0.663	0.409	0.244	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
330	0.674	0.416	0.253	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
335	0.686	0.423	0.262	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitétt betonlapokkal.

táblázat: I-szelvényű gerendák 30 perc									
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
60	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
65	0.224	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
70	0.247	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
75	0.271	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
80	0.294	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
85	0.318	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
90	0.341	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
95	0.365	0.218	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
100	0.388	0.234	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
105	0.412	0.250	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
110	0.435	0.266	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
115	0.455	0.282	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
120	0.471	0.299	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
125	0.487	0.315	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
130	0.503	0.331	0.216	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
135	0.519	0.347	0.225	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
140	0.536	0.363	0.234	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
145	0.552	0.379	0.244	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
150	0.568	0.395	0.253	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
155	0.584	0.411	0.262	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
160	0.600	0.427	0.272	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
165	0.617	0.443	0.281	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
170	0.633	0.456	0.290	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
175	0.649	0.467	0.299	0.212	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
180	0.665	0.479	0.309	0.220	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
185	0.681	0.491	0.318	0.227	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
190	0.697	0.503	0.327	0.235	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
195	0.714	0.514	0.337	0.242	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
200	0.730	0.526	0.346	0.249	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
205	0.746	0.538	0.355	0.257	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
210	0.762	0.550	0.364	0.264	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
215	0.778	0.561	0.374	0.272	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
220	0.795	0.573	0.383	0.279	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
225	0.811	0.585	0.392	0.286	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
230	0.827	0.597	0.402	0.294	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
235	0.843	0.608	0.411	0.301	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
240	0.859	0.620	0.420	0.309	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
245	0.876	0.632	0.429	0.316	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
250	0.892	0.644	0.439	0.324	0.215	0.207	0.207	0.207	0.207
255	0.908	0.655	0.448	0.331	0.223	0.207	0.207	0.207	0.207
260	0.924	0.667	0.460	0.338	0.232	0.207	0.207	0.207	0.207
265	0.940	0.679	0.472	0.346	0.240	0.207	0.207	0.207	0.207
270	0.962	0.691	0.484	0.353	0.248	0.207	0.207	0.207	0.207
275	0.984	0.702	0.496	0.361	0.257	0.207	0.207	0.207	0.207
280	1.006	0.714	0.508	0.368	0.265	0.207	0.207	0.207	0.207
285	1.027	0.726	0.520	0.375	0.274	0.207	0.207	0.207	0.207
290	1.049	0.738	0.532	0.383	0.282	0.207	0.207	0.207	0.207
295	1.071	0.749	0.544	0.390	0.290	0.207	0.207	0.207	0.207
300	1.092	0.761	0.556	0.398	0.299	0.207	0.207	0.207	0.207
305	1.114	0.773	0.567	0.405	0.307	0.207	0.207	0.207	0.207
310	1.136	0.785	0.579	0.413	0.315	0.207	0.207	0.207	0.207
315	1.158	0.797	0.591	0.420	0.324	0.207	0.207	0.207	0.207
320	1.179	0.808	0.603	0.427	0.332	0.207	0.207	0.207	0.207
325	1.201	0.820	0.615	0.435	0.340	0.207	0.207	0.207	0.207
330	1.223	0.832	0.627	0.442	0.349	0.207	0.207	0.207	0.207
335	1.245	0.844	0.639	0.452	0.357	0.207	0.207	0.207	0.207

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

4. táblázat: I-profilú gerendák 45 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	0.283	0.229	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
60	0.381	0.267	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
65	0.478	0.305	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
70	0.575	0.344	0.218	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
75	0.672	0.382	0.248	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
80	0.769	0.420	0.277	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
85	0.866	0.458	0.306	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
90	0.947	0.496	0.336	0.224	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
95	0.974	0.534	0.365	0.245	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
100	1.001	0.571	0.394	0.266	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
105	1.028	0.609	0.424	0.288	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
110	1.056	0.646	0.449	0.309	0.212	0.207	0.207	0.207	0.207
115	1.083	0.684	0.462	0.331	0.227	0.207	0.207	0.207	0.207
120	1.110	0.722	0.475	0.352	0.243	0.207	0.207	0.207	0.207
125	1.137	0.759	0.488	0.374	0.258	0.207	0.207	0.207	0.207
130	1.165	0.797	0.501	0.395	0.273	0.207	0.207	0.207	0.207
135	1.192	0.834	0.514	0.416	0.289	0.212	0.207	0.207	0.207
140	1.219	0.872	0.527	0.438	0.304	0.222	0.207	0.207	0.207
145	1.246	0.909	0.539	0.453	0.319	0.232	0.207	0.207	0.207
150	1.274	0.943	0.552	0.465	0.334	0.241	0.207	0.207	0.207
155	1.301	0.960	0.565	0.477	0.350	0.251	0.207	0.207	0.207
160	1.328	0.977	0.578	0.489	0.365	0.261	0.207	0.207	0.207
165	1.355	0.994	0.591	0.501	0.380	0.270	0.207	0.207	0.207
170	1.383	1.010	0.604	0.513	0.396	0.280	0.207	0.207	0.207
175	1.410	1.027	0.617	0.524	0.411	0.290	0.207	0.207	0.207
180	1.437	1.044	0.630	0.536	0.426	0.299	0.214	0.207	0.207
185	1.465	1.061	0.643	0.548	0.441	0.309	0.223	0.207	0.207
190	1.492	1.078	0.655	0.560	0.454	0.319	0.232	0.207	0.207
195	1.519	1.095	0.668	0.572	0.464	0.328	0.240	0.207	0.207
200	1.546	1.111	0.681	0.584	0.475	0.338	0.249	0.207	0.207
205	1.574	1.128	0.694	0.596	0.486	0.348	0.257	0.207	0.207
210	1.601	1.145	0.707	0.607	0.497	0.357	0.266	0.207	0.207
215	1.628	1.162	0.720	0.619	0.508	0.367	0.274	0.207	0.207
220	1.655	1.179	0.733	0.631	0.519	0.377	0.283	0.207	0.207
225	1.683	1.195	0.746	0.643	0.530	0.386	0.291	0.207	0.207
230	1.716	1.212	0.759	0.655	0.541	0.396	0.300	0.207	0.207
235	1.757	1.229	0.772	0.667	0.552	0.406	0.308	0.207	0.207
240	1.799	1.246	0.784	0.679	0.562	0.416	0.317	0.207	0.207
245	1.841	1.263	0.797	0.690	0.573	0.425	0.325	0.207	0.207
250	1.883	1.280	0.810	0.702	0.584	0.435	0.334	0.207	0.207
255	1.925	1.296	0.823	0.714	0.595	0.445	0.342	0.207	0.207
260	1.966	1.313	0.836	0.726	0.606	0.456	0.351	0.207	0.207
265	2.008	1.330	0.849	0.738	0.617	0.467	0.359	0.215	0.207
270	2.050	1.347	0.862	0.750	0.628	0.478	0.368	0.226	0.207
275	2.092	1.364	0.875	0.762	0.639	0.489	0.376	0.238	0.207
280	2.133	1.380	0.888	0.773	0.649	0.500	0.385	0.249	0.207
285	2.175	1.397	0.901	0.785	0.660	0.511	0.394	0.261	0.207
290	2.217	1.414	0.913	0.797	0.671	0.522	0.402	0.272	0.207
295	2.259	1.431	0.926	0.809	0.682	0.533	0.411	0.284	0.207
300	2.300	1.448	0.939	0.821	0.693	0.544	0.419	0.295	0.207
305	2.342	1.465	0.964	0.833	0.704	0.555	0.428	0.307	0.207
310	2.384	1.481	0.989	0.844	0.715	0.566	0.436	0.318	0.207
315	2.426	1.498	1.015	0.856	0.726	0.578	0.445	0.330	0.207
320	2.468	1.515	1.040	0.868	0.737	0.589	0.455	0.341	0.207
325	2.509	1.532	1.065	0.880	0.747	0.600	0.465	0.353	0.207
330	2.551	1.549	1.091	0.892	0.758	0.611	0.475	0.364	0.207
335	2.593	1.566	1.116	0.904	0.769	0.622	0.485	0.376	0.207

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

5. táblázat: I-profilú gerendák 60 percig									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	1.054	0.798	0.301	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
60	1.145	0.832	0.352	0.229	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
65	1.237	0.866	0.403	0.272	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
70	1.329	0.899	0.456	0.315	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207
75	1.420	0.933	0.516	0.359	0.238	0.207	0.207	0.207	0.207
80	1.512	0.967	0.576	0.402	0.274	0.210	0.207	0.207	0.207
85	1.603	1.001	0.636	0.445	0.310	0.234	0.207	0.207	0.207
90	1.695	1.035	0.696	0.477	0.346	0.257	0.207	0.207	0.207
95	1.735	1.069	0.756	0.509	0.382	0.281	0.207	0.207	0.207
100	1.772	1.103	0.816	0.541	0.418	0.305	0.220	0.207	0.207
105	1.810	1.137	0.876	0.572	0.449	0.329	0.238	0.207	0.207
110	1.847	1.171	0.936	0.604	0.461	0.353	0.256	0.207	0.207
115	1.884	1.204	0.956	0.636	0.473	0.376	0.274	0.207	0.207
120	1.922	1.238	0.973	0.668	0.486	0.400	0.292	0.207	0.207
125	1.959	1.272	0.990	0.700	0.498	0.424	0.310	0.210	0.207
130	1.997	1.306	1.007	0.731	0.511	0.447	0.328	0.224	0.207
135	2.034	1.340	1.024	0.763	0.523	0.458	0.346	0.238	0.207
140	2.072	1.374	1.041	0.795	0.536	0.470	0.364	0.252	0.207
145	2.109	1.408	1.058	0.827	0.548	0.481	0.381	0.266	0.207
150	2.146	1.442	1.075	0.859	0.561	0.493	0.399	0.281	0.207
155	2.184	1.475	1.092	0.890	0.573	0.504	0.417	0.295	0.207
160	2.221	1.509	1.109	0.922	0.585	0.515	0.435	0.309	0.207
165	2.259	1.543	1.126	0.948	0.598	0.527	0.450	0.323	0.207
170	2.296	1.577	1.143	0.965	0.610	0.538	0.461	0.337	0.217
175	2.334	1.611	1.160	0.982	0.623	0.550	0.471	0.351	0.228
180	2.371	1.645	1.177	0.999	0.635	0.561	0.482	0.365	0.239
185	2.408	1.679	1.194	1.016	0.648	0.573	0.492	0.380	0.251
190	2.446	1.716	1.211	1.034	0.660	0.584	0.503	0.394	0.262
195	2.483	1.758	1.228	1.051	0.673	0.595	0.514	0.408	0.274
200	2.521	1.799	1.245	1.068	0.685	0.607	0.524	0.422	0.285
205	2.558	1.841	1.262	1.085	0.697	0.618	0.535	0.436	0.297
210	2.596	1.883	1.279	1.102	0.710	0.630	0.545	0.449	0.308
215	2.633	1.925	1.296	1.120	0.722	0.641	0.556	0.459	0.320
220	2.670	1.966	1.313	1.137	0.735	0.653	0.566	0.469	0.331
225	2.708	2.008	1.330	1.154	0.747	0.664	0.577	0.479	0.342
230	2.745	2.050	1.347	1.171	0.760	0.675	0.587	0.489	0.354
235	2.783	2.092	1.364	1.188	0.772	0.687	0.598	0.500	0.365
240	2.820	2.134	1.381	1.206	0.785	0.698	0.608	0.510	0.377
245	2.857	2.175	1.398	1.223	0.797	0.710	0.619	0.520	0.388
250	2.895	2.217	1.415	1.240	0.809	0.721	0.630	0.530	0.400
255	2.932	2.259	1.432	1.257	0.822	0.733	0.640	0.540	0.411
260	2.970	2.301	1.449	1.274	0.834	0.744	0.651	0.550	0.422
265	3.007	2.342	1.466	1.292	0.847	0.755	0.661	0.560	0.434
270	3.045	2.384	1.483	1.309	0.859	0.767	0.672	0.570	0.445
275	3.082	2.426	1.500	1.326	0.872	0.778	0.682	0.580	0.455
280	3.119	2.468	1.517	1.343	0.884	0.790	0.693	0.591	0.465
285	3.157	2.510	1.534	1.360	0.897	0.801	0.703	0.601	0.474
290	3.194	2.551	1.551	1.378	0.909	0.813	0.714	0.611	0.484
295	3.232	2.593	1.568	1.395	0.921	0.824	0.724	0.621	0.494
300	3.269	2.635	1.585	1.412	0.934	0.835	0.735	0.631	0.503
305	3.307	2.677	1.602	1.429	0.954	0.847	0.746	0.641	0.513
310	3.344	2.718	1.619	1.446	0.983	0.858	0.756	0.651	0.523
315	3.381	2.760	1.636	1.464	1.011	0.870	0.767	0.661	0.533
320	3.419	2.802	1.653	1.481	1.040	0.881	0.777	0.671	0.542
325	3.456	2.844	1.670	1.498	1.068	0.893	0.788	0.682	0.552
330	3.494	2.886	1.687	1.515	1.096	0.904	0.798	0.692	0.562
335	3.567	2.927	1.721	1.532	1.125	0.915	0.809	0.702	0.571

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

6. táblázat: I-szelvényű gerendák 75 percig									
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	1.786	1.113	0.637	0.340	0.245	0.207	0.207	0.207	0.207
60	1.869	1.196	0.759	0.431	0.304	0.235	0.207	0.207	0.207
65	1.952	1.279	0.880	0.523	0.362	0.274	0.207	0.207	0.207
70	2.034	1.362	0.963	0.615	0.421	0.314	0.227	0.207	0.207
75	2.117	1.445	1.009	0.707	0.474	0.353	0.257	0.207	0.207
80	2.200	1.528	1.055	0.798	0.522	0.392	0.288	0.207	0.207
85	2.283	1.610	1.101	0.890	0.570	0.431	0.318	0.221	0.207
90	2.365	1.693	1.146	0.949	0.618	0.462	0.348	0.247	0.207
95	2.448	1.735	1.192	0.968	0.666	0.487	0.379	0.273	0.207
100	2.531	1.774	1.238	0.987	0.714	0.513	0.409	0.298	0.207
105	2.614	1.813	1.284	1.006	0.762	0.538	0.440	0.324	0.208
110	2.696	1.852	1.329	1.025	0.810	0.564	0.456	0.350	0.232
115	2.779	1.891	1.375	1.045	0.859	0.589	0.468	0.375	0.255
120	2.862	1.930	1.421	1.064	0.907	0.615	0.480	0.401	0.279
125	2.945	1.969	1.467	1.083	0.945	0.640	0.492	0.427	0.302
130	3.028	2.008	1.513	1.102	0.963	0.666	0.505	0.449	0.326
135	3.110	2.047	1.558	1.121	0.980	0.691	0.517	0.460	0.349
140	3.193	2.086	1.604	1.140	0.997	0.717	0.529	0.472	0.373
145	3.276	2.125	1.650	1.160	1.014	0.742	0.541	0.483	0.396
150	3.359	2.164	1.696	1.179	1.031	0.768	0.553	0.494	0.420
155	3.441	2.203	1.738	1.198	1.049	0.793	0.566	0.506	0.443
160	3.511	2.242	1.781	1.217	1.066	0.818	0.578	0.517	0.455
165	3.552	2.281	1.823	1.236	1.083	0.844	0.590	0.529	0.466
170	3.594	2.320	1.865	1.256	1.100	0.869	0.602	0.540	0.476
175	3.636	2.359	1.907	1.275	1.117	0.895	0.615	0.551	0.487
180	3.677	2.398	1.950	1.294	1.135	0.920	0.627	0.563	0.497
185	3.719	2.437	1.992	1.313	1.152	0.944	0.639	0.574	0.508
190	3.761	2.476	2.034	1.332	1.169	0.962	0.651	0.586	0.518
195	3.802	2.515	2.077	1.351	1.186	0.979	0.664	0.597	0.529
200	3.844	2.554	2.119	1.371	1.204	0.997	0.676	0.608	0.539
205	3.886	2.593	2.161	1.390	1.221	1.015	0.688	0.620	0.549
210	3.927	2.632	2.203	1.409	1.238	1.033	0.700	0.631	0.560
215	3.969	2.671	2.246	1.428	1.255	1.050	0.713	0.642	0.570
220	4.011	2.710	2.288	1.447	1.272	1.068	0.725	0.654	0.581
225	4.052	2.749	2.330	1.466	1.290	1.086	0.737	0.665	0.591
230	4.094	2.788	2.373	1.486	1.307	1.104	0.749	0.677	0.602
235	4.136	2.827	2.415	1.505	1.324	1.121	0.761	0.688	0.612
240	4.177	2.866	2.457	1.524	1.341	1.139	0.774	0.699	0.623
245	4.219	2.905	2.499	1.543	1.359	1.157	0.786	0.711	0.633
250	4.261	2.944	2.542	1.562	1.376	1.174	0.798	0.722	0.644
255	4.302	2.983	2.584	1.582	1.393	1.192	0.810	0.733	0.654
260	4.344	3.022	2.626	1.601	1.410	1.210	0.823	0.745	0.665
265	4.386	3.061	2.669	1.620	1.427	1.228	0.835	0.756	0.675
270	4.427	3.100	2.711	1.639	1.445	1.245	0.847	0.768	0.685
275	4.469	3.139	2.753	1.658	1.462	1.263	0.859	0.779	0.696
280	4.511	3.178	2.795	1.677	1.479	1.281	0.872	0.790	0.706
285	4.552	3.217	2.838	1.697	1.496	1.298	0.884	0.802	0.717
290	4.594	3.256	2.880	1.760	1.514	1.316	0.896	0.813	0.727
295	4.636	3.295	2.922	1.830	1.531	1.334	0.908	0.825	0.738
300	4.677	3.334	2.965	1.899	1.548	1.352	0.921	0.836	0.748
305	4.719	3.373	3.007	1.969	1.565	1.369	0.933	0.847	0.759
310	4.761	3.412	3.049	2.038	1.582	1.387	0.951	0.859	0.769
315	4.802	3.451	3.092	2.108	1.600	1.405	0.978	0.870	0.780
320	4.844	3.490	3.134	2.178	1.617	1.423	1.005	0.881	0.790
325	4.886	3.579	3.176	2.247	1.634	1.440	1.033	0.893	0.801
330	4.927	3.681	3.218	2.317	1.651	1.458	1.060	0.904	0.811
335	4.969	3.782	3.261	2.386	1.669	1.476	1.087	0.916	0.821

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

7. táblázat: I-szakaszú gerendák 90 percig									
Szelvényé- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	2.515	1.670	1.178	0.900	0.454	0.333	0.242	0.207	0.207
60	2.664	1.756	1.264	0.958	0.566	0.387	0.285	0.207	0.207
65	2.814	1.841	1.351	1.016	0.677	0.442	0.329	0.233	0.207
70	2.963	1.927	1.437	1.074	0.788	0.514	0.372	0.271	0.207
75	3.112	2.013	1.524	1.132	0.899	0.587	0.415	0.309	0.207
80	3.261	2.098	1.610	1.190	0.960	0.660	0.459	0.347	0.231
85	3.410	2.184	1.697	1.247	0.991	0.733	0.505	0.384	0.268
90	3.518	2.270	1.740	1.305	1.023	0.805	0.550	0.422	0.305
95	3.567	2.355	1.781	1.363	1.054	0.878	0.596	0.454	0.342
100	3.617	2.441	1.823	1.421	1.086	0.943	0.641	0.477	0.379
105	3.666	2.527	1.864	1.479	1.117	0.959	0.687	0.500	0.415
110	3.716	2.613	1.906	1.537	1.149	0.976	0.733	0.523	0.448
115	3.765	2.698	1.948	1.595	1.180	0.992	0.778	0.545	0.460
120	3.815	2.784	1.989	1.653	1.212	1.009	0.824	0.568	0.472
125	3.864	2.870	2.031	1.707	1.243	1.026	0.870	0.591	0.485
130	3.914	2.955	2.073	1.748	1.275	1.042	0.915	0.614	0.497
135	3.963	3.041	2.114	1.789	1.306	1.059	0.948	0.636	0.509
140	4.013	3.127	2.156	1.830	1.337	1.076	0.964	0.659	0.521
145	4.062	3.212	2.198	1.871	1.369	1.092	0.980	0.682	0.533
150	4.112	3.298	2.239	1.912	1.400	1.109	0.996	0.705	0.545
155	4.162	3.384	2.281	1.953	1.432	1.126	1.013	0.727	0.558
160	4.211	3.469	2.322	1.994	1.463	1.142	1.029	0.750	0.570
165	4.261	3.528	2.364	2.035	1.495	1.159	1.045	0.773	0.582
170	4.310	3.574	2.406	2.076	1.526	1.176	1.062	0.796	0.594
175	4.360	3.620	2.447	2.117	1.558	1.192	1.078	0.818	0.606
180	4.409	3.666	2.489	2.158	1.589	1.209	1.094	0.841	0.618
185	4.459	3.712	2.531	2.199	1.621	1.226	1.110	0.864	0.631
190	4.508	3.758	2.572	2.240	1.652	1.242	1.127	0.887	0.643
195	4.558	3.804	2.614	2.281	1.684	1.259	1.143	0.909	0.655
200	4.607	3.850	2.656	2.322	1.725	1.276	1.159	0.932	0.667
205	4.657	3.896	2.697	2.363	1.775	1.292	1.176	0.952	0.679
210	4.706	3.941	2.739	2.404	1.825	1.309	1.192	0.971	0.691
215	4.756	3.987	2.780	2.445	1.875	1.326	1.208	0.990	0.704
220	4.805	4.033	2.822	2.486	1.926	1.342	1.225	1.009	0.716
225	4.855	4.079	2.864	2.527	1.976	1.359	1.241	1.027	0.728
230	4.904	4.125	2.905	2.568	2.026	1.376	1.257	1.046	0.740
235	4.954	4.171	2.947	2.609	2.076	1.392	1.273	1.065	0.752
240	5.003	4.217	2.989	2.650	2.127	1.409	1.290	1.084	0.765
245	5.053	4.263	3.030	2.691	2.177	1.426	1.306	1.102	0.777
250	5.102	4.309	3.072	2.732	2.227	1.442	1.322	1.121	0.789
255	5.152	4.355	3.114	2.773	2.277	1.459	1.339	1.140	0.801
260	5.202	4.401	3.155	2.814	2.328	1.476	1.355	1.159	0.813
265	5.251	4.447	3.197	2.855	2.378	1.492	1.371	1.177	0.825
270	5.301	4.493	3.239	2.896	2.428	1.509	1.387	1.196	0.838
275	5.350	4.539	3.280	2.937	2.479	1.526	1.404	1.215	0.850
280	-	4.584	3.322	2.978	2.529	1.542	1.420	1.234	0.862
285	-	4.630	3.363	3.019	2.579	1.559	1.436	1.252	0.874
290	-	4.676	3.405	3.060	2.629	1.576	1.453	1.271	0.886
295	-	4.722	3.447	3.101	2.680	1.592	1.469	1.290	0.898
300	-	4.768	3.488	3.142	2.730	1.609	1.485	1.309	0.911
305	-	4.814	3.584	3.183	2.780	1.625	1.502	1.327	0.923
310	-	4.860	3.695	3.224	2.830	1.642	1.518	1.346	0.935
315	-	4.906	3.805	3.265	2.881	1.659	1.534	1.365	0.957
320	-	4.952	3.916	3.306	2.931	1.675	1.550	1.384	0.987
325	-	4.998	4.026	3.347	2.981	1.692	1.567	1.402	1.017
330	-	5.044	4.137	3.388	3.031	1.777	1.583	1.421	1.046
335	-	5.090	4.247	3.429	3.082	1.909	1.599	1.440	1.076

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

8. táblázat: I-szelvényű gerendák 105 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	3.398	2.346	1.651	1.260	0.984	0.596	0.264	0.264	0.207
60	3.487	2.493	1.757	1.351	1.052	0.728	0.383	0.315	0.207
65	3.577	2.640	1.862	1.441	1.120	0.861	0.513	0.365	0.253
70	3.666	2.787	1.968	1.532	1.187	0.954	0.643	0.416	0.304
75	3.755	2.934	2.074	1.623	1.255	0.990	0.772	0.476	0.354
80	3.844	3.082	2.179	1.707	1.322	1.025	0.902	0.552	0.405
85	3.933	3.229	2.285	1.756	1.390	1.060	0.952	0.627	0.452
90	4.023	3.376	2.390	1.805	1.457	1.096	0.968	0.702	0.486
95	4.112	3.507	2.496	1.854	1.525	1.131	0.985	0.778	0.519
100	4.201	3.565	2.602	1.903	1.592	1.166	1.002	0.853	0.552
105	4.290	3.624	2.707	1.951	1.660	1.202	1.019	0.929	0.585
110	4.380	3.682	2.813	2.000	1.717	1.237	1.035	0.954	0.619
115	4.469	3.740	2.918	2.049	1.759	1.272	1.052	0.970	0.652
120	4.558	3.798	3.024	2.098	1.801	1.308	1.069	0.986	0.685
125	4.647	3.856	3.130	2.147	1.844	1.343	1.085	1.003	0.719
130	4.736	3.915	3.235	2.196	1.886	1.378	1.102	1.019	0.752
135	4.826	3.973	3.341	2.245	1.928	1.414	1.119	1.035	0.785
140	4.915	4.031	3.446	2.294	1.971	1.449	1.135	1.051	0.819
145	5.004	4.089	3.520	2.342	2.013	1.484	1.152	1.068	0.852
150	5.093	4.147	3.564	2.391	2.055	1.520	1.169	1.084	0.885
155	5.182	4.206	3.609	2.440	2.097	1.555	1.185	1.100	0.919
160	5.272	4.264	3.653	2.489	2.140	1.590	1.202	1.116	0.947
165	5.361	4.322	3.697	2.538	2.182	1.626	1.219	1.133	0.965
170	-	4.380	3.741	2.587	2.224	1.661	1.235	1.149	0.983
175	-	4.438	3.786	2.636	2.267	1.697	1.252	1.165	1.001
180	-	4.497	3.830	2.685	2.309	1.751	1.269	1.181	1.020
185	-	4.555	3.874	2.733	2.351	1.808	1.286	1.198	1.038
190	-	4.613	3.918	2.782	2.394	1.864	1.302	1.214	1.056
195	-	4.671	3.963	2.831	2.436	1.920	1.319	1.230	1.075
200	-	4.729	4.007	2.880	2.478	1.976	1.336	1.246	1.093
205	-	4.787	4.051	2.929	2.521	2.033	1.352	1.263	1.111
210	-	4.846	4.095	2.978	2.563	2.089	1.369	1.279	1.129
215	-	4.904	4.140	3.027	2.605	2.145	1.386	1.295	1.148
220	-	4.962	4.184	3.076	2.648	2.201	1.402	1.311	1.166
225	-	5.020	4.228	3.124	2.690	2.258	1.419	1.328	1.184
230	-	5.078	4.272	3.173	2.732	2.314	1.436	1.344	1.203
235	-	5.137	4.317	3.222	2.775	2.370	1.452	1.360	1.221
240	-	5.195	4.361	3.271	2.817	2.426	1.469	1.376	1.239
245	-	5.253	4.405	3.320	2.859	2.482	1.486	1.393	1.257
250	-	5.311	4.450	3.369	2.902	2.539	1.502	1.409	1.276
255	-	5.369	4.494	3.418	2.944	2.595	1.519	1.425	1.294
260	-	-	4.538	3.467	2.986	2.651	1.536	1.442	1.312
265	-	-	4.582	3.531	3.029	2.707	1.552	1.458	1.331
270	-	-	4.627	3.621	3.071	2.764	1.569	1.474	1.349
275	-	-	4.671	3.711	3.113	2.820	1.586	1.490	1.367
280	-	-	4.715	3.801	3.156	2.876	1.603	1.507	1.385
285	-	-	4.759	3.891	3.198	2.932	1.619	1.523	1.404
290	-	-	4.804	3.981	3.240	2.989	1.636	1.539	1.422
295	-	-	4.848	4.072	3.282	3.045	1.653	1.555	1.440
300	-	-	4.892	4.162	3.325	3.101	1.669	1.572	1.459
305	-	-	4.936	4.252	3.367	3.157	1.686	1.588	1.477
310	-	-	4.981	4.342	3.409	3.214	1.740	1.604	1.495
315	-	-	5.025	4.432	3.452	3.270	1.926	1.620	1.513
320	-	-	5.069	4.522	3.494	3.326	2.113	1.637	1.532
325	-	-	5.113	4.612	3.614	3.382	2.299	1.653	1.550
330	-	-	5.158	4.702	3.741	3.439	2.486	1.669	1.568
335	-	-	5.202	4.792	3.867	3.495	2.673	1.685	1.587

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

9. táblázat: I-profilú gerendák 120 percig									
Szelvényé- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	3.788	2.803	2.288	1.694	1.322	1.070	0.933	0.271	0.271
60	3.912	3.058	2.452	1.800	1.420	1.133	0.973	0.446	0.337
65	4.037	3.314	2.615	1.905	1.518	1.196	1.013	0.657	0.402
70	4.161	3.570	2.778	2.011	1.616	1.259	1.053	0.868	0.472
75	4.286	3.670	2.942	2.117	1.709	1.322	1.093	0.956	0.551
80	4.411	3.771	3.105	2.223	1.778	1.385	1.133	0.980	0.629
85	4.535	3.871	3.268	2.329	1.846	1.448	1.173	1.004	0.708
90	4.660	3.972	3.432	2.435	1.915	1.511	1.213	1.028	0.787
95	4.785	4.072	3.537	2.540	1.983	1.574	1.253	1.052	0.865
100	4.909	4.173	3.604	2.646	2.052	1.638	1.293	1.076	0.941
105	5.034	4.273	3.671	2.752	2.120	1.701	1.333	1.100	0.959
110	5.158	4.374	3.737	2.858	2.188	1.759	1.373	1.124	0.977
115	5.283	4.474	3.804	2.964	2.257	1.817	1.413	1.148	0.994
120	-	4.575	3.871	3.069	2.325	1.876	1.453	1.172	1.012
125	-	4.675	3.937	3.175	2.394	1.934	1.493	1.196	1.030
130	-	4.776	4.004	3.281	2.462	1.993	1.533	1.220	1.048
135	-	4.877	4.071	3.387	2.531	2.051	1.573	1.244	1.066
140	-	4.977	4.138	3.493	2.599	2.110	1.613	1.268	1.083
145	-	5.078	4.204	3.542	2.668	2.168	1.653	1.292	1.101
150	-	5.178	4.271	3.589	2.736	2.227	1.693	1.316	1.119
155	-	5.279	4.338	3.636	2.805	2.285	1.747	1.340	1.137
160	-	5.379	4.405	3.684	2.873	2.343	1.804	1.364	1.155
165	-	-	4.471	3.731	2.942	2.402	1.861	1.388	1.172
170	-	-	4.538	3.778	3.010	2.460	1.917	1.412	1.190
175	-	-	4.605	3.825	3.078	2.519	1.974	1.436	1.208
180	-	-	4.671	3.872	3.147	2.577	2.031	1.460	1.226
185	-	-	4.738	3.919	3.215	2.636	2.088	1.484	1.244
190	-	-	4.805	3.966	3.284	2.694	2.144	1.508	1.261
195	-	-	4.872	4.013	3.352	2.753	2.201	1.532	1.279
200	-	-	4.938	4.060	3.421	2.811	2.258	1.556	1.297
205	-	-	5.005	4.108	3.489	2.869	2.315	1.580	1.315
210	-	-	5.072	4.155	3.551	2.928	2.371	1.604	1.333
215	-	-	5.138	4.202	3.612	2.986	2.428	1.628	1.350
220	-	-	5.205	4.249	3.673	3.045	2.485	1.652	1.368
225	-	-	5.272	4.296	3.734	3.103	2.542	1.676	1.386
230	-	-	5.339	4.343	3.795	3.162	2.598	1.701	1.404
235	-	-	-	4.390	3.856	3.220	2.655	1.777	1.422
240	-	-	-	4.437	3.917	3.279	2.712	1.853	1.439
245	-	-	-	4.485	3.978	3.337	2.769	1.929	1.457
250	-	-	-	4.532	4.039	3.395	2.825	2.005	1.475
255	-	-	-	4.579	4.100	3.454	2.882	2.081	1.493
260	-	-	-	4.626	4.161	3.518	2.939	2.157	1.511
265	-	-	-	4.673	4.222	3.600	2.996	2.233	1.528
270	-	-	-	4.720	4.283	3.682	3.052	2.309	1.546
275	-	-	-	4.767	4.344	3.764	3.109	2.385	1.564
280	-	-	-	4.814	4.405	3.846	3.166	2.461	1.582
285	-	-	-	4.862	4.466	3.927	3.223	2.538	1.600
290	-	-	-	4.909	4.527	4.009	3.279	2.614	1.617
295	-	-	-	4.956	4.588	4.091	3.336	2.690	1.635
300	-	-	-	5.003	4.649	4.173	3.393	2.766	1.653
305	-	-	-	5.050	4.710	4.254	3.450	2.842	1.671
310	-	-	-	5.097	4.771	4.336	3.514	2.918	1.689
315	-	-	-	5.144	4.832	4.418	3.618	2.994	1.758
320	-	-	-	5.191	4.893	4.500	3.722	3.070	1.899
325	-	-	-	5.239	4.954	4.581	3.826	3.146	2.040
330	-	-	-	5.286	5.015	4.663	3.929	3.222	2.180
335	-	-	-	5.333	5.076	4.745	4.033	3.298	2.321

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

10. táblázat: I-profilú gerendák 150 percig									
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	4.559	4.072	3.580	2.779	2.229	1.631	1.400	1.204	0.940
60	4.760	4.250	3.728	2.983	2.393	1.798	1.482	1.268	0.996
65	4.961	4.428	3.877	3.188	2.558	1.965	1.564	1.331	1.051
70	5.162	4.605	4.026	3.392	2.722	2.133	1.647	1.395	1.107
75	5.363	4.783	4.175	3.559	2.887	2.300	1.753	1.458	1.162
80	-	4.960	4.324	3.686	3.051	2.468	1.900	1.522	1.218
85	-	5.138	4.472	3.814	3.216	2.635	2.046	1.586	1.273
90	-	5.315	4.621	3.941	3.380	2.803	2.193	1.649	1.329
95	-	-	4.770	4.069	3.525	2.970	2.340	1.718	1.384
100	-	-	4.919	4.196	3.620	3.138	2.487	1.807	1.440
105	-	-	5.067	4.324	3.715	3.305	2.633	1.895	1.495
110	-	-	5.216	4.451	3.810	3.473	2.780	1.984	1.551
115	-	-	5.365	4.579	3.904	3.557	2.927	2.072	1.606
120	-	-	-	4.706	3.999	3.628	3.074	2.160	1.662
125	-	-	-	4.834	4.094	3.698	3.220	2.249	1.720
130	-	-	-	4.961	4.189	3.769	3.367	2.337	1.782
135	-	-	-	5.089	4.284	3.839	3.502	2.426	1.845
140	-	-	-	5.216	4.379	3.910	3.548	2.514	1.907
145	-	-	-	5.344	4.474	3.980	3.594	2.602	1.969
150	-	-	-	-	4.569	4.050	3.640	2.691	2.032
155	-	-	-	-	4.664	4.121	3.686	2.779	2.094
160	-	-	-	-	4.759	4.191	3.732	2.868	2.157
165	-	-	-	-	4.854	4.262	3.778	2.956	2.219
170	-	-	-	-	4.949	4.332	3.824	3.044	2.282
175	-	-	-	-	5.044	4.403	3.870	3.133	2.344
180	-	-	-	-	5.139	4.473	3.916	3.221	2.407
185	-	-	-	-	5.234	4.544	3.962	3.310	2.469
190	-	-	-	-	5.329	4.614	4.008	3.398	2.531
195	-	-	-	-	-	4.684	4.054	3.486	2.594
200	-	-	-	-	-	4.755	4.100	3.556	2.656
205	-	-	-	-	-	4.825	4.146	3.623	2.719
210	-	-	-	-	-	4.896	4.192	3.689	2.781
215	-	-	-	-	-	4.966	4.238	3.756	2.844
220	-	-	-	-	-	5.037	4.284	3.823	2.906
225	-	-	-	-	-	5.107	4.330	3.889	2.969
230	-	-	-	-	-	5.178	4.376	3.956	3.031
235	-	-	-	-	-	5.248	4.422	4.023	3.094
240	-	-	-	-	-	5.319	4.468	4.090	3.156
245	-	-	-	-	-	-	4.514	4.156	3.218
250	-	-	-	-	-	-	4.560	4.223	3.281
255	-	-	-	-	-	-	4.606	4.290	3.343
260	-	-	-	-	-	-	4.652	4.357	3.406
265	-	-	-	-	-	-	4.698	4.423	3.468
270	-	-	-	-	-	-	4.744	4.490	3.557
275	-	-	-	-	-	-	4.790	4.557	3.670
280	-	-	-	-	-	-	4.836	4.623	3.782
285	-	-	-	-	-	-	4.882	4.690	3.894
290	-	-	-	-	-	-	4.928	4.757	4.006
295	-	-	-	-	-	-	4.974	4.824	4.118
300	-	-	-	-	-	-	5.020	4.890	4.230
305	-	-	-	-	-	-	5.066	4.957	4.342
310	-	-	-	-	-	-	5.112	5.024	4.455
315	-	-	-	-	-	-	5.158	5.091	4.567
320	-	-	-	-	-	-	5.204	5.157	4.679
325	-	-	-	-	-	-	5.250	5.224	4.791
330	-	-	-	-	-	-	5.296	5.291	4.903
335	-	-	-	-	-	-	5.357	5.357	5.015

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

11. táblázat: I-szelvényű gerendák 180 perc									
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
55	-	-	4.367	3.825	3.303	2.684	2.127	1.574	1.330
60	-	-	4.608	4.035	3.487	2.948	2.376	1.763	1.422
65	-	-	4.849	4.245	3.670	3.211	2.626	1.953	1.513
70	-	-	5.090	4.455	3.854	3.475	2.875	2.142	1.604
75	-	-	5.331	4.665	4.038	3.635	3.125	2.331	1.695
80	-	-	-	4.875	4.221	3.786	3.374	2.521	1.856
85	-	-	-	5.085	4.405	3.938	3.555	2.710	2.020
90	-	-	-	5.295	4.589	4.089	3.668	2.900	2.184
95	-	-	-	-	4.773	4.240	3.781	3.089	2.348
100	-	-	-	-	4.956	4.391	3.894	3.278	2.512
105	-	-	-	-	5.140	4.542	4.007	3.468	2.676
110	-	-	-	-	5.324	4.693	4.120	3.603	2.840
115	-	-	-	-	-	4.844	4.233	3.728	3.004
120	-	-	-	-	-	4.995	4.346	3.853	3.168
125	-	-	-	-	-	5.146	4.459	3.978	3.332
130	-	-	-	-	-	5.298	4.572	4.103	3.496
135	-	-	-	-	-	-	4.685	4.228	3.594
140	-	-	-	-	-	-	4.798	4.353	3.691
145	-	-	-	-	-	-	4.911	4.478	3.788
150	-	-	-	-	-	-	5.024	4.603	3.886
155	-	-	-	-	-	-	5.137	4.729	3.983
160	-	-	-	-	-	-	5.250	4.854	4.080
165	-	-	-	-	-	-	5.363	4.979	4.177
170	-	-	-	-	-	-	-	5.104	4.275
175	-	-	-	-	-	-	-	5.229	4.372
180	-	-	-	-	-	-	-	5.354	4.469
185	-	-	-	-	-	-	-	-	4.567
190	-	-	-	-	-	-	-	-	4.664
195	-	-	-	-	-	-	-	-	4.761
200	-	-	-	-	-	-	-	-	4.858
205	-	-	-	-	-	-	-	-	4.956
210	-	-	-	-	-	-	-	-	5.053
215	-	-	-	-	-	-	-	-	5.150
220	-	-	-	-	-	-	-	-	5.248
225	-	-	-	-	-	-	-	-	5.345

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények az "I" szelvényű gerendákra vonatkoznak, 3 oldalú tűznek kitett betonlapokkal.

12. táblázat: I-szakasz oszlopai 15 perc									
Szelvényté- nyező (m) ²	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
65	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
70	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
75	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
80	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
85	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
90	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
95	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
100	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
105	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
110	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
115	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
120	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
125	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
130	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
135	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
140	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
145	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
150	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
155	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
160	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
165	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
170	0.204	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
175	0.211	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
180	0.218	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
185	0.224	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
190	0.231	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
195	0.238	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
200	0.245	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
205	0.252	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
210	0.259	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
215	0.266	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
220	0.273	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
225	0.280	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
230	0.287	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
235	0.294	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
240	0.301	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
245	0.308	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
250	0.315	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
255	0.322	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
260	0.328	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
265	0.335	0.203	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
270	0.342	0.208	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
275	0.349	0.214	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
280	0.356	0.219	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
285	0.363	0.225	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
290	0.370	0.230	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
295	0.377	0.236	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
300	0.384	0.241	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
305	0.391	0.247	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
310	0.398	0.253	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
315	0.405	0.258	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
320	0.412	0.264	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
325	0.419	0.269	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
330	0.426	0.275	0.198	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
335	0.433	0.280	0.202	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
340	0.439	0.286	0.207	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
345	0.446	0.291	0.211	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
350	0.453	0.297	0.216	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
355	0.460	0.303	0.220	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
360	0.467	0.308	0.225	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
365	0.474	0.314	0.229	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
370	0.481	0.319	0.234	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
375	0.488	0.325	0.238	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

13. táblázat: I-szakasz oszlopai 20 perc									
Szelvényé- nyező (m) ¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
65	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
70	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
75	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
80	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
85	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
90	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
95	0.205	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
100	0.213	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
105	0.222	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
110	0.231	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
115	0.240	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
120	0.248	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
125	0.257	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
130	0.266	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
135	0.274	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
140	0.283	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
145	0.292	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
150	0.301	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
155	0.309	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
160	0.318	0.204	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
165	0.327	0.211	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
170	0.335	0.218	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
175	0.344	0.225	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
180	0.353	0.233	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
185	0.361	0.240	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
190	0.370	0.247	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
195	0.379	0.254	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
200	0.388	0.261	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
205	0.396	0.268	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
210	0.405	0.275	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
215	0.414	0.282	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
220	0.422	0.289	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
225	0.431	0.296	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
230	0.440	0.303	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
235	0.449	0.310	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
240	0.457	0.317	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
245	0.466	0.324	0.206	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
250	0.475	0.332	0.213	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
255	0.483	0.339	0.219	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
260	0.492	0.346	0.225	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
265	0.501	0.353	0.231	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
270	0.510	0.360	0.237	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
275	0.518	0.367	0.244	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
280	0.527	0.374	0.250	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
285	0.536	0.381	0.256	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
290	0.544	0.388	0.262	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
295	0.553	0.395	0.268	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
300	0.562	0.402	0.275	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
305	0.571	0.409	0.281	0.209	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
310	0.579	0.416	0.287	0.214	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
315	0.588	0.423	0.293	0.219	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
320	0.597	0.431	0.299	0.224	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
325	0.605	0.438	0.305	0.229	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
330	0.614	0.445	0.312	0.235	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
335	0.623	0.452	0.318	0.240	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
340	0.632	0.459	0.324	0.245	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
345	0.640	0.466	0.330	0.250	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
350	0.649	0.473	0.336	0.255	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
355	0.658	0.480	0.343	0.260	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
360	0.666	0.487	0.349	0.265	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
365	0.675	0.494	0.355	0.270	0.205	0.197	0.197	0.197	0.197
370	0.684	0.501	0.361	0.276	0.209	0.197	0.197	0.197	0.197
375	0.692	0.508	0.367	0.281	0.214	0.197	0.197	0.197	0.197

A vastagság csak intumescens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

14. táblázat: I-szakasz oszlopai 30 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	0.308	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
65	0.323	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
70	0.337	0.200	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
75	0.351	0.210	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
80	0.366	0.220	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
85	0.380	0.230	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
90	0.394	0.240	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
95	0.408	0.250	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
100	0.423	0.260	0.201	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
105	0.437	0.270	0.210	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
110	0.451	0.280	0.218	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
115	0.466	0.289	0.227	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
120	0.480	0.299	0.235	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
125	0.494	0.309	0.243	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
130	0.509	0.319	0.252	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
135	0.523	0.329	0.260	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
140	0.537	0.339	0.268	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
145	0.552	0.349	0.277	0.199	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
150	0.566	0.359	0.285	0.207	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
155	0.580	0.369	0.294	0.214	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
160	0.595	0.379	0.302	0.222	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
165	0.609	0.389	0.310	0.229	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
170	0.623	0.398	0.319	0.236	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
175	0.638	0.408	0.327	0.244	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
180	0.652	0.418	0.336	0.251	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
185	0.666	0.428	0.344	0.259	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
190	0.680	0.438	0.352	0.266	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
195	0.695	0.448	0.361	0.273	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
200	0.709	0.458	0.369	0.281	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
205	0.723	0.468	0.378	0.288	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
210	0.738	0.478	0.386	0.296	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
215	0.752	0.488	0.394	0.303	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
220	0.766	0.498	0.403	0.311	0.200	0.197	0.197	0.197	0.197
225	0.781	0.507	0.411	0.318	0.207	0.197	0.197	0.197	0.197
230	0.795	0.517	0.420	0.325	0.214	0.197	0.197	0.197	0.197
235	0.809	0.527	0.428	0.333	0.221	0.197	0.197	0.197	0.197
240	0.824	0.537	0.436	0.340	0.227	0.197	0.197	0.197	0.197
245	0.838	0.547	0.445	0.348	0.234	0.197	0.197	0.197	0.197
250	0.852	0.557	0.453	0.355	0.241	0.197	0.197	0.197	0.197
255	0.867	0.567	0.462	0.363	0.248	0.197	0.197	0.197	0.197
260	0.881	0.577	0.470	0.370	0.255	0.200	0.197	0.197	0.197
265	0.895	0.587	0.478	0.377	0.262	0.206	0.197	0.197	0.197
270	0.909	0.597	0.487	0.385	0.268	0.212	0.197	0.197	0.197
275	0.934	0.607	0.495	0.392	0.275	0.217	0.197	0.197	0.197
280	0.962	0.616	0.503	0.400	0.282	0.223	0.197	0.197	0.197
285	0.990	0.626	0.512	0.407	0.289	0.229	0.197	0.197	0.197
290	1.018	0.636	0.520	0.415	0.296	0.234	0.197	0.197	0.197
295	1.047	0.646	0.529	0.422	0.303	0.240	0.197	0.197	0.197
300	1.075	0.656	0.537	0.429	0.309	0.246	0.197	0.197	0.197
305	1.103	0.666	0.545	0.437	0.316	0.251	0.197	0.197	0.197
310	1.131	0.676	0.554	0.444	0.323	0.257	0.201	0.197	0.197
315	1.159	0.686	0.562	0.452	0.330	0.263	0.206	0.197	0.197
320	1.187	0.696	0.571	0.459	0.337	0.268	0.210	0.197	0.197
325	1.215	0.706	0.579	0.467	0.344	0.274	0.215	0.197	0.197
330	1.243	0.716	0.587	0.474	0.350	0.280	0.220	0.197	0.197
335	1.271	0.726	0.596	0.481	0.357	0.285	0.224	0.197	0.197
340	1.299	0.735	0.604	0.489	0.364	0.291	0.229	0.197	0.197
345	1.327	0.745	0.613	0.496	0.371	0.297	0.233	0.197	0.197
350	1.356	0.755	0.621	0.504	0.378	0.302	0.238	0.197	0.197
355	1.384	0.765	0.629	0.511	0.385	0.308	0.242	0.197	0.197
360	1.412	0.775	0.638	0.519	0.392	0.314	0.247	0.197	0.197
365	1.440	0.785	0.646	0.526	0.398	0.319	0.251	0.197	0.197
370	1.468	0.795	0.655	0.533	0.405	0.325	0.256	0.197	0.197
375	1.496	0.805	0.663	0.541	0.412	0.331	0.260	0.197	0.197

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

15. táblázat: Az I. szakasz oszlopai 45 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	0.698	0.465	0.304	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
65	0.745	0.490	0.316	0.202	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
70	0.792	0.516	0.328	0.213	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
75	0.838	0.541	0.339	0.223	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
80	0.885	0.566	0.351	0.234	0.197	0.197	0.197	0.197	0.197
85	0.932	0.592	0.363	0.244	0.203	0.197	0.197	0.197	0.197
90	0.980	0.617	0.374	0.255	0.212	0.197	0.197	0.197	0.197
95	1.027	0.643	0.386	0.265	0.222	0.197	0.197	0.197	0.197
100	1.075	0.668	0.398	0.276	0.231	0.197	0.197	0.197	0.197
105	1.122	0.693	0.409	0.286	0.240	0.197	0.197	0.197	0.197
110	1.170	0.719	0.421	0.297	0.249	0.201	0.197	0.197	0.197
115	1.217	0.744	0.433	0.307	0.259	0.209	0.197	0.197	0.197
120	1.265	0.770	0.444	0.318	0.268	0.218	0.197	0.197	0.197
125	1.312	0.795	0.456	0.329	0.277	0.226	0.197	0.197	0.197
130	1.360	0.820	0.468	0.339	0.286	0.234	0.197	0.197	0.197
135	1.407	0.846	0.479	0.350	0.296	0.242	0.197	0.197	0.197
140	1.455	0.871	0.491	0.360	0.305	0.250	0.197	0.197	0.197
145	1.502	0.896	0.503	0.371	0.314	0.258	0.199	0.197	0.197
150	1.550	0.920	0.514	0.381	0.323	0.266	0.206	0.197	0.197
155	1.597	0.941	0.526	0.392	0.333	0.274	0.214	0.197	0.197
160	1.644	0.961	0.538	0.402	0.342	0.283	0.221	0.197	0.197
165	1.692	0.982	0.549	0.413	0.351	0.291	0.228	0.197	0.197
170	1.739	1.002	0.561	0.423	0.360	0.299	0.235	0.197	0.197
175	1.773	1.023	0.573	0.434	0.370	0.307	0.242	0.197	0.197
180	1.799	1.043	0.584	0.444	0.379	0.315	0.249	0.197	0.197
185	1.824	1.064	0.596	0.455	0.388	0.323	0.256	0.197	0.197
190	1.850	1.084	0.608	0.465	0.397	0.331	0.263	0.197	0.197
195	1.876	1.105	0.619	0.476	0.406	0.340	0.270	0.197	0.197
200	1.902	1.125	0.631	0.487	0.416	0.348	0.277	0.197	0.197
205	1.927	1.146	0.643	0.497	0.425	0.356	0.285	0.203	0.197
210	1.953	1.166	0.654	0.508	0.434	0.364	0.292	0.210	0.197
215	1.979	1.187	0.666	0.518	0.443	0.372	0.299	0.216	0.197
220	2.005	1.207	0.678	0.529	0.453	0.380	0.306	0.222	0.197
225	2.030	1.228	0.689	0.539	0.462	0.388	0.313	0.229	0.197
230	2.056	1.248	0.701	0.550	0.471	0.396	0.320	0.235	0.197
235	2.082	1.269	0.713	0.560	0.480	0.405	0.327	0.241	0.197
240	2.108	1.289	0.724	0.571	0.490	0.413	0.334	0.247	0.197
245	2.133	1.310	0.736	0.581	0.499	0.421	0.341	0.254	0.197
250	2.159	1.330	0.748	0.592	0.508	0.429	0.349	0.260	0.197
255	2.185	1.351	0.759	0.602	0.517	0.437	0.356	0.266	0.197
260	2.211	1.372	0.771	0.613	0.527	0.445	0.363	0.273	0.197
265	2.236	1.392	0.782	0.623	0.536	0.453	0.370	0.279	0.197
270	2.262	1.413	0.794	0.634	0.545	0.461	0.377	0.285	0.199
275	2.288	1.433	0.806	0.645	0.554	0.470	0.384	0.291	0.204
280	2.314	1.454	0.817	0.655	0.564	0.478	0.391	0.298	0.209
285	2.339	1.474	0.829	0.666	0.573	0.486	0.398	0.304	0.215
290	2.365	1.495	0.841	0.676	0.582	0.494	0.405	0.310	0.220
295	2.391	1.515	0.852	0.687	0.591	0.502	0.412	0.317	0.225
300	2.417	1.536	0.864	0.697	0.600	0.510	0.420	0.323	0.230
305	2.442	1.556	0.876	0.708	0.610	0.518	0.427	0.329	0.236
310	2.468	1.577	0.887	0.718	0.619	0.527	0.434	0.335	0.241
315	2.494	1.597	0.899	0.729	0.628	0.535	0.441	0.342	0.246
320	2.520	1.618	0.911	0.739	0.637	0.543	0.448	0.348	0.252
325	2.545	1.638	0.949	0.750	0.647	0.551	0.455	0.354	0.257
330	2.571	1.659	0.993	0.760	0.656	0.559	0.462	0.361	0.262
335	2.597	1.679	1.037	0.771	0.665	0.567	0.469	0.367	0.268
340	2.623	1.700	1.081	0.781	0.674	0.575	0.476	0.373	0.273
345	2.648	1.720	1.125	0.792	0.684	0.583	0.484	0.380	0.278
350	2.674	1.741	1.169	0.803	0.693	0.592	0.491	0.386	0.284
355	2.700	1.765	1.213	0.813	0.702	0.600	0.498	0.392	0.289
360	2.726	1.801	1.258	0.824	0.711	0.608	0.505	0.398	0.294
365	2.751	1.837	1.302	0.834	0.721	0.616	0.512	0.405	0.299
370	2.777	1.873	1.346	0.845	0.730	0.624	0.519	0.411	0.305
375	2.803	1.909	1.390	0.855	0.739	0.632	0.526	0.417	0.310

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

16. táblázat: I-szakasz oszlopai 60 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	1.156	0.789	0.592	0.436	0.301	0.197	0.197	0.197	0.197
65	1.251	0.842	0.627	0.458	0.312	0.203	0.197	0.197	0.197
70	1.346	0.894	0.663	0.481	0.323	0.214	0.197	0.197	0.197
75	1.440	0.950	0.699	0.503	0.334	0.225	0.197	0.197	0.197
80	1.535	1.007	0.734	0.526	0.345	0.236	0.202	0.197	0.197
85	1.630	1.064	0.770	0.548	0.357	0.246	0.211	0.197	0.197
90	1.724	1.121	0.806	0.571	0.368	0.257	0.220	0.197	0.197
95	1.776	1.179	0.841	0.593	0.379	0.268	0.230	0.197	0.197
100	1.806	1.236	0.877	0.616	0.390	0.278	0.239	0.200	0.197
105	1.836	1.293	0.913	0.638	0.402	0.289	0.249	0.209	0.197
110	1.866	1.351	0.947	0.661	0.413	0.300	0.258	0.217	0.197
115	1.897	1.408	0.982	0.683	0.424	0.311	0.267	0.225	0.197
120	1.927	1.465	1.016	0.706	0.435	0.321	0.277	0.234	0.197
125	1.957	1.522	1.051	0.728	0.447	0.332	0.286	0.242	0.197
130	1.987	1.580	1.085	0.751	0.458	0.343	0.295	0.250	0.197
135	2.017	1.637	1.120	0.773	0.469	0.354	0.305	0.258	0.197
140	2.047	1.694	1.154	0.796	0.480	0.364	0.314	0.267	0.197
145	2.078	1.751	1.189	0.818	0.492	0.375	0.323	0.275	0.202
150	2.108	1.783	1.223	0.841	0.503	0.386	0.333	0.283	0.210
155	2.138	1.812	1.258	0.863	0.514	0.396	0.342	0.291	0.217
160	2.168	1.841	1.292	0.885	0.525	0.407	0.352	0.300	0.225
165	2.198	1.870	1.327	0.908	0.537	0.418	0.361	0.308	0.232
170	2.228	1.899	1.361	0.930	0.548	0.429	0.370	0.316	0.240
175	2.258	1.928	1.396	0.952	0.559	0.439	0.380	0.325	0.247
180	2.289	1.957	1.430	0.975	0.570	0.450	0.389	0.333	0.255
185	2.319	1.986	1.465	0.997	0.582	0.461	0.398	0.341	0.262
190	2.349	2.015	1.499	1.019	0.593	0.471	0.408	0.349	0.270
195	2.379	2.045	1.534	1.041	0.604	0.482	0.417	0.358	0.277
200	2.409	2.074	1.568	1.064	0.615	0.493	0.426	0.366	0.285
205	2.439	2.103	1.603	1.086	0.627	0.504	0.436	0.374	0.292
210	2.470	2.132	1.637	1.108	0.638	0.514	0.445	0.382	0.299
215	2.500	2.161	1.672	1.130	0.649	0.525	0.455	0.391	0.307
220	2.530	2.190	1.706	1.152	0.660	0.536	0.464	0.399	0.314
225	2.560	2.219	1.741	1.175	0.672	0.546	0.473	0.407	0.322
230	2.590	2.248	1.774	1.197	0.683	0.557	0.483	0.415	0.329
235	2.620	2.277	1.807	1.219	0.694	0.568	0.492	0.424	0.337
240	2.650	2.306	1.840	1.241	0.705	0.579	0.501	0.432	0.344
245	2.681	2.335	1.872	1.263	0.717	0.589	0.511	0.440	0.352
250	2.711	2.364	1.905	1.286	0.728	0.600	0.520	0.449	0.359
255	2.741	2.394	1.938	1.308	0.739	0.611	0.530	0.457	0.367
260	2.771	2.423	1.970	1.330	0.750	0.621	0.539	0.465	0.374
265	2.801	2.452	2.003	1.352	0.762	0.632	0.548	0.473	0.382
270	2.831	2.481	2.035	1.374	0.773	0.643	0.558	0.482	0.389
275	2.861	2.510	2.068	1.397	0.784	0.654	0.567	0.490	0.397
280	2.892	2.539	2.101	1.419	0.795	0.664	0.576	0.498	0.404
285	2.922	2.568	2.133	1.441	0.807	0.675	0.586	0.506	0.412
290	2.952	2.597	2.166	1.463	0.818	0.686	0.595	0.515	0.419
295	2.982	2.626	2.199	1.486	0.829	0.697	0.604	0.523	0.427
300	3.012	2.655	2.231	1.508	0.840	0.707	0.614	0.531	0.434
305	3.042	2.684	2.264	1.530	0.852	0.718	0.623	0.540	0.442
310	3.073	2.713	2.297	1.552	0.863	0.729	0.633	0.548	0.449
315	3.103	2.743	2.329	1.574	0.874	0.739	0.642	0.556	0.456
320	3.133	2.772	2.362	1.597	0.885	0.750	0.651	0.564	0.464
325	3.163	2.801	2.394	1.619	0.897	0.761	0.661	0.573	0.471
330	3.193	2.830	2.427	1.641	0.908	0.772	0.670	0.581	0.479
335	3.223	2.859	2.460	1.663	0.944	0.782	0.679	0.589	0.486
340	3.253	2.888	2.492	1.685	1.001	0.793	0.689	0.597	0.494
345	3.284	2.917	2.525	1.708	1.057	0.804	0.698	0.606	0.501
350	3.314	2.946	2.558	1.730	1.114	0.814	0.708	0.614	0.509
355	3.344	2.975	2.590	1.752	1.170	0.825	0.717	0.622	0.516
360	3.374	3.004	2.623	1.794	1.227	0.836	0.726	0.630	0.524
365	3.404	3.033	2.655	1.841	1.283	0.847	0.736	0.639	0.531
370	3.434	3.062	2.688	1.888	1.340	0.857	0.745	0.647	0.539
375	3.464	3.092	2.721	1.934	1.397	0.868	0.754	0.655	0.546

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

17. táblázat: I-szakasz oszlopai 75 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	1.723	1.192	0.874	0.699	0.567	0.409	0.278	0.197	0.197
65	1.789	1.287	0.943	0.744	0.597	0.429	0.288	0.198	0.197
70	1.855	1.383	1.013	0.788	0.628	0.449	0.299	0.208	0.197
75	1.921	1.479	1.082	0.833	0.658	0.469	0.310	0.219	0.197
80	1.987	1.574	1.152	0.877	0.689	0.489	0.321	0.229	0.197
85	2.053	1.670	1.222	0.922	0.719	0.509	0.331	0.240	0.197
90	2.119	1.759	1.291	0.970	0.749	0.529	0.342	0.250	0.205
95	2.185	1.792	1.361	1.018	0.780	0.549	0.353	0.261	0.214
100	2.251	1.825	1.430	1.067	0.810	0.569	0.363	0.271	0.224
105	2.318	1.858	1.500	1.115	0.841	0.589	0.374	0.282	0.233
110	2.384	1.891	1.570	1.163	0.871	0.609	0.385	0.292	0.243
115	2.450	1.924	1.639	1.211	0.901	0.629	0.396	0.303	0.252
120	2.516	1.957	1.709	1.259	0.932	0.649	0.406	0.313	0.262
125	2.582	1.989	1.766	1.308	0.962	0.669	0.417	0.324	0.271
130	2.648	2.022	1.799	1.356	0.993	0.689	0.428	0.334	0.281
135	2.714	2.055	1.831	1.404	1.023	0.709	0.438	0.345	0.290
140	2.780	2.088	1.863	1.452	1.053	0.729	0.449	0.355	0.300
145	2.846	2.121	1.896	1.500	1.084	0.749	0.460	0.366	0.310
150	2.912	2.154	1.928	1.548	1.114	0.769	0.471	0.376	0.319
155	2.979	2.187	1.960	1.597	1.145	0.789	0.481	0.387	0.329
160	3.045	2.220	1.993	1.645	1.175	0.809	0.492	0.397	0.338
165	3.111	2.253	2.025	1.693	1.205	0.829	0.503	0.408	0.348
170	3.177	2.285	2.057	1.741	1.236	0.849	0.514	0.418	0.357
175	3.243	2.318	2.089	1.779	1.266	0.869	0.524	0.429	0.367
180	3.309	2.351	2.122	1.813	1.296	0.889	0.535	0.439	0.376
185	3.375	2.384	2.154	1.846	1.327	0.909	0.546	0.450	0.386
190	3.441	2.417	2.186	1.880	1.357	0.932	0.556	0.460	0.395
195	3.507	2.450	2.219	1.914	1.388	0.956	0.567	0.471	0.405
200	3.573	2.483	2.251	1.947	1.418	0.980	0.578	0.481	0.414
205	3.639	2.516	2.283	1.981	1.448	1.004	0.589	0.492	0.424
210	3.705	2.548	2.316	2.014	1.479	1.028	0.599	0.502	0.433
215	3.771	2.581	2.348	2.048	1.509	1.052	0.610	0.513	0.443
220	3.837	2.614	2.380	2.082	1.540	1.075	0.621	0.524	0.452
225	3.903	2.647	2.412	2.115	1.570	1.099	0.631	0.534	0.462
230	3.969	2.680	2.445	2.149	1.600	1.123	0.642	0.545	0.471
235	4.035	2.713	2.477	2.182	1.631	1.147	0.653	0.555	0.481
240	4.101	2.746	2.509	2.216	1.661	1.171	0.664	0.566	0.490
245	4.167	2.779	2.542	2.250	1.692	1.194	0.674	0.576	0.500
250	4.233	2.811	2.574	2.283	1.722	1.218	0.685	0.587	0.509
255	4.299	2.844	2.606	2.317	1.752	1.242	0.696	0.597	0.519
260	4.365	2.877	2.638	2.350	1.792	1.266	0.706	0.608	0.528
265	4.431	2.910	2.671	2.384	1.833	1.290	0.717	0.618	0.538
270	4.497	2.943	2.703	2.418	1.873	1.313	0.728	0.629	0.547
275	4.563	2.976	2.735	2.451	1.914	1.337	0.739	0.639	0.557
280	4.629	3.009	2.768	2.485	1.955	1.361	0.749	0.650	0.566
285	4.695	3.042	2.800	2.518	1.995	1.385	0.760	0.660	0.576
290	4.761	3.075	2.832	2.552	2.036	1.409	0.771	0.671	0.585
295	4.827	3.107	2.865	2.586	2.077	1.432	0.781	0.681	0.595
300	4.893	3.140	2.897	2.619	2.117	1.456	0.792	0.692	0.604
305	4.959	3.173	2.929	2.653	2.158	1.480	0.803	0.702	0.614
310	5.025	3.206	2.961	2.686	2.199	1.504	0.814	0.713	0.623
315	5.091	3.239	2.994	2.720	2.239	1.528	0.824	0.723	0.633
320	5.157	3.272	3.026	2.754	2.280	1.551	0.835	0.734	0.642
325	5.223	3.305	3.058	2.787	2.321	1.575	0.846	0.744	0.652
330	5.289	3.338	3.091	2.821	2.362	1.599	0.856	0.755	0.661
335	5.355	3.370	3.123	2.854	2.402	1.623	0.867	0.765	0.671
340	5.421	3.403	3.155	2.888	2.443	1.647	0.878	0.776	0.680
345	5.487	3.436	3.188	2.922	2.484	1.670	0.889	0.786	0.690
350	5.553	3.469	3.220	2.955	2.524	1.694	0.899	0.797	0.699
355	5.619	3.502	3.252	2.989	2.565	1.718	0.910	0.807	0.709
360	5.685	3.534	3.284	3.022	2.606	1.742	0.920	0.818	0.718
365	5.751	3.567	3.317	3.056	2.646	1.779	1.048	0.828	0.728
370	5.817	3.600	3.349	3.090	2.687	1.837	1.127	0.839	0.738
375	5.883	4.057	3.381	3.123	2.728	1.894	1.205	0.849	0.747

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

18. táblázat: I. szakasz oszlopai 90 perc									
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	2.402	1.683	1.254	0.981	0.798	0.645	0.520	0.371	0.197
65	2.527	1.762	1.356	1.059	0.851	0.685	0.548	0.386	0.205
70	2.651	1.840	1.458	1.138	0.903	0.725	0.575	0.402	0.217
75	2.775	1.919	1.559	1.217	0.960	0.764	0.603	0.418	0.228
80	2.899	1.998	1.661	1.295	1.018	0.804	0.631	0.434	0.240
85	3.023	2.077	1.759	1.374	1.075	0.844	0.658	0.450	0.252
90	3.148	2.155	1.803	1.453	1.133	0.884	0.686	0.465	0.263
95	3.272	2.234	1.847	1.531	1.191	0.923	0.714	0.481	0.275
100	3.396	2.313	1.891	1.610	1.249	0.963	0.741	0.497	0.287
105	3.508	2.392	1.935	1.689	1.306	1.003	0.769	0.513	0.298
110	3.593	2.470	1.978	1.761	1.364	1.043	0.796	0.528	0.310
115	3.679	2.549	2.022	1.796	1.422	1.083	0.824	0.544	0.322
120	3.764	2.628	2.066	1.832	1.480	1.123	0.852	0.560	0.333
125	3.850	2.707	2.110	1.867	1.537	1.163	0.879	0.576	0.345
130	3.935	2.785	2.154	1.902	1.595	1.203	0.907	0.591	0.357
135	4.021	2.864	2.198	1.937	1.653	1.243	0.932	0.607	0.368
140	4.106	2.943	2.242	1.972	1.711	1.283	0.957	0.623	0.380
145	4.191	3.022	2.286	2.007	1.764	1.323	0.982	0.639	0.392
150	4.277	3.100	2.330	2.043	1.799	1.363	1.006	0.654	0.403
155	4.362	3.179	2.374	2.078	1.835	1.403	1.031	0.670	0.415
160	4.448	3.258	2.418	2.113	1.871	1.443	1.056	0.686	0.427
165	4.533	3.337	2.462	2.148	1.906	1.483	1.080	0.702	0.438
170	4.618	3.415	2.506	2.183	1.942	1.523	1.105	0.718	0.450
175	4.704	3.489	2.550	2.218	1.977	1.563	1.130	0.733	0.462
180	4.789	3.534	2.594	2.254	2.013	1.603	1.154	0.749	0.473
185	4.875	3.579	2.638	2.289	2.049	1.643	1.179	0.765	0.485
190	4.960	3.624	2.682	2.324	2.084	1.683	1.204	0.781	0.497
195	5.046	3.669	2.725	2.359	2.120	1.723	1.228	0.796	0.508
200	5.131	3.714	2.769	2.394	2.156	1.763	1.253	0.812	0.520
205	5.216	3.759	2.813	2.430	2.191	1.801	1.278	0.828	0.532
210	-	3.804	2.857	2.465	2.227	1.840	1.302	0.844	0.543
215	-	3.849	2.901	2.500	2.263	1.879	1.327	0.859	0.555
220	-	3.894	2.945	2.535	2.298	1.918	1.352	0.875	0.567
225	-	3.939	2.989	2.570	2.334	1.956	1.376	0.891	0.578
230	-	3.984	3.033	2.605	2.370	1.995	1.401	0.907	0.590
235	-	4.029	3.077	2.641	2.405	2.034	1.426	0.929	0.602
240	-	4.074	3.121	2.676	2.441	2.072	1.450	0.956	0.613
245	-	4.119	3.165	2.711	2.477	2.111	1.475	0.983	0.625
250	-	4.164	3.209	2.746	2.512	2.150	1.500	1.010	0.637
255	-	4.210	3.253	2.781	2.548	2.189	1.524	1.037	0.648
260	-	4.255	3.297	2.817	2.584	2.227	1.549	1.063	0.660
265	-	4.300	3.341	2.852	2.619	2.266	1.574	1.090	0.672
270	-	4.345	3.385	2.887	2.655	2.305	1.598	1.117	0.683
275	-	4.390	3.429	2.922	2.691	2.344	1.623	1.144	0.695
280	-	4.435	3.473	2.957	2.726	2.382	1.648	1.171	0.707
285	-	4.480	3.517	2.992	2.762	2.421	1.672	1.198	0.718
290	-	4.525	3.561	3.028	2.797	2.460	1.697	1.224	0.730
295	-	4.570	3.605	3.063	2.833	2.498	1.722	1.251	0.742
300	-	4.615	3.649	3.098	2.869	2.537	1.746	1.278	0.753
305	-	4.660	3.693	3.133	2.904	2.576	1.789	1.305	0.765
310	-	4.705	3.737	3.168	2.940	2.615	1.843	1.332	0.777
315	-	4.750	3.781	3.203	2.976	2.653	1.897	1.359	0.788
320	-	4.795	3.825	3.239	3.011	2.692	1.952	1.386	0.800
325	-	4.840	3.869	3.274	3.047	2.731	2.006	1.412	0.812
330	-	4.885	3.913	3.309	3.083	2.770	2.060	1.439	0.823
335	-	4.931	3.957	3.344	3.118	2.808	2.114	1.466	0.835
340	-	4.976	3.999	3.379	3.154	2.847	2.168	1.493	0.847
345	-	5.021	4.043	3.415	3.190	2.886	2.222	1.520	0.858
350	-	5.066	4.087	3.450	3.225	2.925	2.277	1.547	0.870
355	-	5.111	4.131	3.485	3.261	2.963	2.331	1.574	0.882
360	-	5.156	4.175	3.520	3.297	3.002	2.385	1.600	0.893
365	-	5.201	4.219	3.558	3.332	3.041	2.439	1.627	0.905
370	-	5.246	4.263	3.597	3.368	3.079	2.493	1.654	0.917
375	-	-	4.306	3.636	3.404	3.118	2.547	1.681	0.929

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

19. táblázat: I-szakasz oszlopai 105 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	3.094	2.257	1.665	1.323	1.080	0.878	0.761	0.605	0.386
65	3.276	2.391	1.767	1.430	1.164	0.943	0.809	0.640	0.409
70	3.458	2.526	1.869	1.538	1.248	1.007	0.856	0.675	0.433
75	3.606	2.660	1.970	1.645	1.333	1.072	0.904	0.711	0.457
80	3.750	2.794	2.072	1.752	1.417	1.136	0.950	0.746	0.480
85	3.894	2.928	2.174	1.821	1.501	1.201	0.995	0.781	0.504
90	4.037	3.062	2.276	1.887	1.585	1.266	1.040	0.817	0.528
95	4.181	3.196	2.378	1.954	1.669	1.330	1.085	0.852	0.552
100	4.325	3.330	2.479	2.021	1.753	1.395	1.129	0.887	0.575
105	4.468	3.464	2.581	2.087	1.796	1.459	1.174	0.920	0.599
110	4.612	3.554	2.683	2.154	1.838	1.524	1.219	0.945	0.623
115	4.756	3.636	2.785	2.221	1.880	1.588	1.264	0.971	0.647
120	4.899	3.719	2.886	2.288	1.922	1.653	1.309	0.996	0.670
125	5.043	3.802	2.988	2.354	1.964	1.717	1.354	1.021	0.694
130	5.187	3.885	3.090	2.421	2.006	1.771	1.399	1.046	0.718
135	-	3.968	3.192	2.488	2.048	1.808	1.444	1.072	0.742
140	-	4.051	3.294	2.555	2.090	1.846	1.489	1.097	0.765
145	-	4.134	3.395	2.621	2.132	1.883	1.534	1.122	0.789
150	-	4.216	3.490	2.688	2.174	1.921	1.579	1.148	0.813
155	-	4.299	3.546	2.755	2.216	1.958	1.624	1.173	0.837
160	-	4.382	3.602	2.821	2.258	1.996	1.669	1.198	0.860
165	-	4.465	3.658	2.888	2.300	2.033	1.714	1.223	0.884
170	-	4.548	3.714	2.955	2.342	2.071	1.758	1.249	0.908
175	-	4.631	3.771	3.022	2.384	2.108	1.797	1.274	0.930
180	-	4.714	3.827	3.088	2.426	2.146	1.837	1.299	0.952
185	-	4.796	3.883	3.155	2.468	2.183	1.876	1.325	0.974
190	-	4.879	3.939	3.222	2.510	2.221	1.915	1.350	0.995
195	-	4.962	3.995	3.289	2.552	2.258	1.954	1.375	1.017
200	-	5.045	4.051	3.355	2.594	2.296	1.993	1.400	1.039
205	-	5.128	4.107	3.422	2.636	2.333	2.033	1.426	1.061
210	-	5.211	4.163	3.488	2.678	2.371	2.072	1.451	1.082
215	-	-	4.219	3.547	2.720	2.408	2.111	1.476	1.104
220	-	-	4.276	3.606	2.762	2.446	2.150	1.502	1.126
225	-	-	4.332	3.665	2.804	2.483	2.189	1.527	1.148
230	-	-	4.388	3.724	2.846	2.521	2.229	1.552	1.169
235	-	-	4.444	3.782	2.888	2.558	2.268	1.577	1.191
240	-	-	4.500	3.841	2.930	2.596	2.307	1.603	1.213
245	-	-	4.556	3.900	2.972	2.633	2.346	1.628	1.235
250	-	-	4.612	3.959	3.014	2.671	2.385	1.653	1.256
255	-	-	4.668	4.018	3.056	2.708	2.425	1.679	1.278
260	-	-	4.724	4.077	3.098	2.746	2.464	1.704	1.300
265	-	-	4.781	4.136	3.140	2.783	2.503	1.729	1.322
270	-	-	4.837	4.195	3.182	2.821	2.542	1.754	1.343
275	-	-	4.893	4.254	3.224	2.858	2.582	1.817	1.365
280	-	-	4.949	4.313	3.266	2.896	2.621	1.883	1.387
285	-	-	5.005	4.372	3.308	2.933	2.660	1.948	1.409
290	-	-	5.061	4.430	3.350	2.971	2.699	2.013	1.431
295	-	-	5.117	4.489	3.392	3.008	2.738	2.079	1.452
300	-	-	5.173	4.548	3.434	3.046	2.778	2.144	1.474
305	-	-	5.230	4.607	3.476	3.083	2.817	2.209	1.496
310	-	-	-	4.666	3.614	3.121	2.856	2.274	1.518
315	-	-	-	4.725	3.766	3.158	2.895	2.340	1.539
320	-	-	-	4.784	3.917	3.196	2.934	2.405	1.561
325	-	-	-	4.843	4.068	3.233	2.974	2.470	1.583
330	-	-	-	4.902	4.219	3.271	3.013	2.536	1.605
335	-	-	-	4.961	4.370	3.308	3.052	2.601	1.626
340	-	-	-	5.020	4.521	3.346	3.091	2.666	1.648
345	-	-	-	5.078	4.673	3.383	3.130	2.732	1.670
350	-	-	-	5.137	4.824	3.421	3.170	2.797	1.692
355	-	-	-	5.196	4.975	3.458	3.209	2.862	1.713
360	-	-	-	-	5.126	3.632	3.248	2.927	1.735
365	-	-	-	-	-	4.015	3.287	2.993	1.761
370	-	-	-	-	-	4.398	3.327	3.058	1.876
375	-	-	-	-	-	4.781	3.366	3.123	1.992

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

20. táblázat: I-szakasz oszlopai 120 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	3.765	2.891	2.200	1.674	1.387	1.155	1.001	0.781	0.602
65	3.965	3.078	2.353	1.798	1.497	1.243	1.066	0.861	0.644
70	4.164	3.265	2.507	1.922	1.606	1.330	1.131	0.941	0.686
75	4.363	3.452	2.660	2.046	1.716	1.418	1.196	0.985	0.728
80	4.563	3.594	2.814	2.171	1.812	1.505	1.261	1.028	0.769
85	4.762	3.729	2.967	2.295	1.900	1.593	1.326	1.071	0.811
90	4.961	3.863	3.121	2.419	1.989	1.680	1.391	1.115	0.853
95	5.161	3.998	3.275	2.543	2.077	1.764	1.456	1.158	0.895
100	-	4.132	3.428	2.667	2.166	1.823	1.521	1.201	0.931
105	-	4.266	3.548	2.791	2.254	1.883	1.586	1.244	0.962
110	-	4.401	3.649	2.915	2.343	1.942	1.651	1.288	0.993
115	-	4.535	3.750	3.039	2.431	2.001	1.716	1.331	1.024
120	-	4.670	3.852	3.164	2.520	2.061	1.771	1.374	1.055
125	-	4.804	3.953	3.288	2.608	2.120	1.810	1.417	1.086
130	-	4.938	4.055	3.412	2.697	2.179	1.850	1.461	1.118
135	-	5.073	4.156	3.524	2.785	2.239	1.889	1.504	1.149
140	-	5.207	4.258	3.620	2.874	2.298	1.928	1.547	1.180
145	-	-	4.359	3.716	2.962	2.357	1.968	1.591	1.211
150	-	-	4.461	3.812	3.051	2.417	2.007	1.634	1.242
155	-	-	4.562	3.908	3.139	2.476	2.046	1.677	1.273
160	-	-	4.664	4.004	3.228	2.535	2.086	1.720	1.305
165	-	-	4.765	4.100	3.316	2.595	2.125	1.764	1.336
170	-	-	4.867	4.197	3.405	2.654	2.164	1.812	1.367
175	-	-	4.968	4.293	3.495	2.713	2.204	1.859	1.398
180	-	-	5.070	4.389	3.594	2.773	2.243	1.906	1.429
185	-	-	5.171	4.485	3.693	2.832	2.282	1.953	1.460
190	-	-	-	4.581	3.792	2.891	2.322	2.001	1.491
195	-	-	-	4.677	3.891	2.951	2.361	2.048	1.523
200	-	-	-	4.773	3.990	3.010	2.400	2.095	1.554
205	-	-	-	4.869	4.090	3.069	2.440	2.142	1.585
210	-	-	-	4.966	4.189	3.129	2.479	2.189	1.616
215	-	-	-	5.062	4.288	3.188	2.518	2.237	1.647
220	-	-	-	5.158	4.387	3.247	2.558	2.284	1.678
225	-	-	-	-	4.486	3.307	2.597	2.331	1.710
230	-	-	-	-	4.585	3.366	2.636	2.378	1.741
235	-	-	-	-	4.684	3.425	2.676	2.426	1.787
240	-	-	-	-	4.784	3.487	2.715	2.473	1.847
245	-	-	-	-	4.883	3.549	2.754	2.520	1.907
250	-	-	-	-	4.982	3.700	2.794	2.567	1.967
255	-	-	-	-	5.081	3.806	2.833	2.615	2.027
260	-	-	-	-	5.180	3.912	2.872	2.662	2.087
265	-	-	-	-	-	4.019	2.912	2.709	2.147
270	-	-	-	-	-	4.125	2.951	2.756	2.207
275	-	-	-	-	-	4.231	2.990	2.803	2.268
280	-	-	-	-	-	4.337	3.030	2.851	2.328
285	-	-	-	-	-	4.444	3.069	2.898	2.388
290	-	-	-	-	-	4.550	3.108	2.945	2.448
295	-	-	-	-	-	4.656	3.148	2.992	2.508
300	-	-	-	-	-	4.762	3.187	3.040	2.568
305	-	-	-	-	-	4.869	3.226	3.087	2.628
310	-	-	-	-	-	4.975	3.266	3.134	2.688
315	-	-	-	-	-	5.081	3.305	3.181	2.749
320	-	-	-	-	-	5.187	3.344	3.229	2.809
325	-	-	-	-	-	-	3.384	3.276	2.869
330	-	-	-	-	-	-	3.423	3.323	2.929
335	-	-	-	-	-	-	3.462	3.370	2.989
340	-	-	-	-	-	-	3.831	3.417	3.049
345	-	-	-	-	-	-	4.501	3.465	3.109
350	-	-	-	-	-	-	5.172	3.669	3.169
355	-	-	-	-	-	-	-	3.956	3.229
360	-	-	-	-	-	-	-	4.244	3.290
365	-	-	-	-	-	-	-	4.531	3.350
370	-	-	-	-	-	-	-	4.819	3.410
375	-	-	-	-	-	-	-	5.106	3.470

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

21. táblázat: I-szakasz oszlopai 150 perc									
Szelvényté- nyező (m)-1	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	-	4.079	3.395	2.754	2.207	1.702	1.475	1.260	1.024
65	-	4.311	3.593	2.972	2.395	1.862	1.580	1.338	1.089
70	-	4.543	3.792	3.190	2.584	2.021	1.685	1.415	1.153
75	-	4.775	3.990	3.408	2.772	2.181	1.795	1.493	1.217
80	-	5.007	4.188	3.606	2.961	2.340	1.918	1.570	1.282
85	-	5.239	4.386	3.794	3.149	2.500	2.042	1.648	1.346
90	-	-	4.584	3.983	3.338	2.659	2.165	1.725	1.411
95	-	-	4.782	4.171	3.528	2.819	2.288	1.837	1.475
100	-	-	4.980	4.359	3.724	2.978	2.411	1.970	1.540
105	-	-	5.178	4.547	3.920	3.138	2.535	2.103	1.604
110	-	-	-	4.736	4.115	3.298	2.658	2.237	1.668
115	-	-	-	4.924	4.311	3.457	2.781	2.370	1.733
120	-	-	-	5.112	4.506	3.651	2.904	2.504	1.823
125	-	-	-	-	4.702	3.850	3.028	2.637	1.927
130	-	-	-	-	4.898	4.050	3.151	2.770	2.032
135	-	-	-	-	5.093	4.250	3.274	2.904	2.136
140	-	-	-	-	-	4.449	3.397	3.037	2.241
145	-	-	-	-	-	4.649	3.545	3.170	2.345
150	-	-	-	-	-	4.848	3.746	3.304	2.450
155	-	-	-	-	-	5.048	3.946	3.437	2.555
160	-	-	-	-	-	5.248	4.147	3.564	2.659
165	-	-	-	-	-	-	4.347	3.686	2.764
170	-	-	-	-	-	-	4.548	3.809	2.868
175	-	-	-	-	-	-	4.748	3.932	2.973
180	-	-	-	-	-	-	4.949	4.055	3.077
185	-	-	-	-	-	-	5.149	4.177	3.182
190	-	-	-	-	-	-	-	4.300	3.286
195	-	-	-	-	-	-	-	4.423	3.391
200	-	-	-	-	-	-	-	4.546	3.503
205	-	-	-	-	-	-	-	4.669	3.660
210	-	-	-	-	-	-	-	4.791	3.817
215	-	-	-	-	-	-	-	4.914	3.974
220	-	-	-	-	-	-	-	5.037	4.131
225	-	-	-	-	-	-	-	5.160	4.288
230	-	-	-	-	-	-	-	-	4.445
235	-	-	-	-	-	-	-	-	4.602
240	-	-	-	-	-	-	-	-	4.759
245	-	-	-	-	-	-	-	-	4.916
250	-	-	-	-	-	-	-	-	5.073
255	-	-	-	-	-	-	-	-	5.230
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények a 4 oldalról tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

22. táblázat: I-szakasz oszlopai 180 perc									
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérsékletre szükséges vastagság (mm)								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
60	-	-	4.421	3.840	3.238	2.690	2.181	1.553	1.408
65	-	-	4.704	4.118	3.530	2.932	2.397	1.814	1.505
70	-	-	4.988	4.396	3.823	3.174	2.613	2.074	1.602
75	-	-	-	4.675	4.115	3.416	2.828	2.335	1.698
80	-	-	-	4.953	4.407	3.696	3.044	2.595	1.846
85	-	-	-	5.231	4.700	3.991	3.260	2.855	2.070
90	-	-	-	-	4.992	4.285	3.476	3.116	2.294
95	-	-	-	-	-	4.580	3.754	3.376	2.519
100	-	-	-	-	-	4.875	4.033	3.595	2.743
105	-	-	-	-	-	5.169	4.311	3.786	2.967
110	-	-	-	-	-	-	4.590	3.977	3.192
115	-	-	-	-	-	-	4.869	4.168	3.416
120	-	-	-	-	-	-	5.148	4.358	3.637
125	-	-	-	-	-	-	-	4.549	3.857
130	-	-	-	-	-	-	-	4.740	4.076
135	-	-	-	-	-	-	-	4.931	4.296
140	-	-	-	-	-	-	-	5.122	4.516
145	-	-	-	-	-	-	-	-	4.735
150	-	-	-	-	-	-	-	-	4.955
155	-	-	-	-	-	-	-	-	5.175
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 4 oldalú tűznek kitett gerendákra is vonatkoznak.

Üreges oszlopszelvények

23. táblázat: RHS és CHS oszlopok 15 perc										
Szelvényté- nyező (m) ¹	A tervezési hőmérsékletéhez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
50	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
55	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
60	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
65	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
70	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
75	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
80	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
85	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
90	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
95	0.215	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
100	0.231	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
105	0.247	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
110	0.263	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
115	0.279	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
120	0.295	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
125	0.310	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
130	0.326	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
135	0.342	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
140	0.358	0.207	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
145	0.374	0.221	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
150	0.390	0.234	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
155	0.406	0.247	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
160	0.422	0.260	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
165	0.438	0.274	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
170	0.454	0.287	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
175	0.470	0.300	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
180	0.486	0.313	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
185	0.502	0.326	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
190	0.518	0.340	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
195	0.534	0.353	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
200	0.550	0.366	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
205	0.566	0.379	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
210	0.582	0.393	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
215	0.598	0.406	0.207	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
220	0.614	0.419	0.219	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
225	0.630	0.432	0.231	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
230	0.645	0.445	0.244	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
235	0.661	0.459	0.256	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
240	0.677	0.472	0.268	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
245	0.693	0.485	0.280	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
250	0.709	0.498	0.292	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
255	0.725	0.512	0.304	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
260	0.741	0.525	0.316	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
265	0.757	0.538	0.328	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
270	0.773	0.551	0.340	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
275	0.789	0.564	0.353	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
280	0.805	0.578	0.365	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
285	0.821	0.591	0.377	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
290	0.837	0.604	0.389	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
295	0.853	0.617	0.401	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
300	0.869	0.631	0.413	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
305	0.885	0.644	0.425	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
310	0.901	0.657	0.437	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
315	0.917	0.670	0.449	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
320	0.933	0.683	0.462	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
325	0.949	0.697	0.474	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
330	0.964	0.710	0.486	0.212	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
335	0.980	0.723	0.498	0.223	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
340	0.998	0.736	0.510	0.235	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

24. táblázat: RHS és CHS oszlopok 20 perc										
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
50	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
55	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
60	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
65	0.223	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
70	0.252	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
75	0.281	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
80	0.310	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
85	0.338	0.203	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
90	0.367	0.220	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
95	0.396	0.237	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
100	0.425	0.254	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
105	0.453	0.270	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
110	0.482	0.287	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
115	0.511	0.304	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
120	0.540	0.321	0.213	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
125	0.569	0.338	0.228	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
130	0.597	0.355	0.242	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
135	0.626	0.372	0.257	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
140	0.655	0.388	0.271	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
145	0.684	0.405	0.286	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
150	0.712	0.422	0.300	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
155	0.741	0.439	0.315	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
160	0.770	0.456	0.329	0.202	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
165	0.799	0.473	0.344	0.215	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
170	0.827	0.490	0.358	0.228	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
175	0.856	0.507	0.373	0.241	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
180	0.885	0.523	0.387	0.253	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
185	0.914	0.540	0.402	0.266	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
190	0.943	0.557	0.416	0.279	0.210	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
195	0.971	0.574	0.431	0.292	0.223	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
200	1.001	0.591	0.445	0.305	0.235	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
205	1.036	0.608	0.460	0.317	0.247	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
210	1.071	0.625	0.474	0.330	0.260	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
215	1.106	0.641	0.488	0.343	0.272	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
220	1.141	0.658	0.503	0.356	0.285	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
225	1.176	0.675	0.517	0.369	0.297	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
230	1.211	0.692	0.532	0.382	0.309	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
235	1.246	0.709	0.546	0.394	0.322	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
240	1.281	0.726	0.561	0.407	0.334	0.212	0.201	0.201	0.201	0.201
245	1.316	0.743	0.575	0.420	0.347	0.224	0.201	0.201	0.201	0.201
250	1.351	0.760	0.590	0.433	0.359	0.235	0.201	0.201	0.201	0.201
255	1.386	0.776	0.604	0.446	0.372	0.247	0.201	0.201	0.201	0.201
260	1.421	0.793	0.619	0.458	0.384	0.259	0.201	0.201	0.201	0.201
265	1.456	0.810	0.633	0.471	0.396	0.271	0.201	0.201	0.201	0.201
270	1.490	0.827	0.648	0.484	0.409	0.283	0.201	0.201	0.201	0.201
275	1.525	0.844	0.662	0.497	0.421	0.294	0.201	0.201	0.201	0.201
280	1.560	0.861	0.677	0.510	0.434	0.306	0.201	0.201	0.201	0.201
285	1.595	0.878	0.691	0.522	0.446	0.318	0.201	0.201	0.201	0.201
290	1.630	0.895	0.706	0.535	0.459	0.330	0.201	0.201	0.201	0.201
295	1.665	0.911	0.720	0.548	0.471	0.342	0.201	0.201	0.201	0.201
300	1.700	0.928	0.735	0.561	0.483	0.353	0.201	0.201	0.201	0.201
305	1.735	0.945	0.749	0.574	0.496	0.365	0.201	0.201	0.201	0.201
310	1.770	0.962	0.764	0.586	0.508	0.377	0.201	0.201	0.201	0.201
315	1.805	0.979	0.778	0.599	0.521	0.389	0.201	0.201	0.201	0.201
320	1.840	0.997	0.793	0.612	0.533	0.401	0.201	0.201	0.201	0.201
325	1.875	1.049	0.807	0.625	0.545	0.412	0.201	0.201	0.201	0.201
330	1.910	1.100	0.822	0.638	0.558	0.424	0.201	0.201	0.201	0.201
335	1.945	1.151	0.836	0.650	0.570	0.436	0.201	0.201	0.201	0.201
340	1.980	1.203	0.851	0.663	0.583	0.448	0.209	0.201	0.201	0.201

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

25. táblázat: RHS és CHS oszlopok 30 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	0.345	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
50	0.415	0.219	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
55	0.485	0.265	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
60	0.554	0.311	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
65	0.624	0.358	0.226	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
70	0.694	0.404	0.256	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
75	0.763	0.450	0.285	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
80	0.833	0.496	0.315	0.218	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
85	0.903	0.542	0.344	0.236	0.209	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
90	0.972	0.588	0.373	0.254	0.226	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
95	1.021	0.634	0.403	0.272	0.243	0.204	0.201	0.201	0.201	0.201
100	1.059	0.681	0.432	0.290	0.260	0.219	0.201	0.201	0.201	0.201
105	1.097	0.727	0.462	0.308	0.277	0.235	0.201	0.201	0.201	0.201
110	1.135	0.773	0.491	0.326	0.294	0.250	0.201	0.201	0.201	0.201
115	1.173	0.819	0.520	0.344	0.311	0.266	0.201	0.201	0.201	0.201
120	1.211	0.865	0.550	0.362	0.328	0.281	0.201	0.201	0.201	0.201
125	1.249	0.911	0.579	0.380	0.345	0.297	0.214	0.201	0.201	0.201
130	1.287	0.958	0.609	0.398	0.362	0.312	0.228	0.201	0.201	0.201
135	1.325	1.002	0.638	0.416	0.379	0.328	0.241	0.201	0.201	0.201
140	1.363	1.039	0.667	0.434	0.396	0.343	0.255	0.201	0.201	0.201
145	1.401	1.076	0.697	0.452	0.413	0.359	0.268	0.201	0.201	0.201
150	1.439	1.113	0.726	0.470	0.430	0.374	0.281	0.201	0.201	0.201
155	1.477	1.150	0.756	0.488	0.447	0.390	0.295	0.201	0.201	0.201
160	1.515	1.186	0.785	0.506	0.464	0.405	0.308	0.209	0.201	0.201
165	1.553	1.223	0.814	0.524	0.481	0.421	0.322	0.223	0.201	0.201
170	1.591	1.260	0.844	0.542	0.498	0.436	0.335	0.237	0.201	0.201
175	1.629	1.297	0.873	0.560	0.515	0.452	0.349	0.251	0.201	0.201
180	1.667	1.334	0.902	0.578	0.532	0.467	0.362	0.264	0.201	0.201
185	1.705	1.371	0.932	0.596	0.549	0.483	0.375	0.278	0.201	0.201
190	1.743	1.408	0.961	0.614	0.566	0.498	0.389	0.292	0.201	0.201
195	1.781	1.445	0.991	0.632	0.583	0.513	0.402	0.306	0.201	0.201
200	1.819	1.481	1.033	0.650	0.600	0.529	0.416	0.319	0.201	0.201
205	1.857	1.518	1.077	0.668	0.617	0.544	0.429	0.333	0.201	0.201
210	1.895	1.555	1.121	0.686	0.634	0.560	0.443	0.347	0.201	0.201
215	1.933	1.592	1.166	0.704	0.651	0.575	0.456	0.361	0.201	0.201
220	1.971	1.629	1.210	0.722	0.668	0.591	0.469	0.374	0.201	0.201
225	2.009	1.666	1.254	0.740	0.685	0.606	0.483	0.388	0.209	0.201
230	2.042	1.703	1.298	0.758	0.702	0.622	0.496	0.402	0.221	0.201
235	2.075	1.740	1.343	0.776	0.719	0.637	0.510	0.416	0.232	0.201
240	2.108	1.777	1.387	0.794	0.736	0.653	0.523	0.429	0.244	0.201
245	2.141	1.813	1.431	0.812	0.753	0.668	0.536	0.443	0.255	0.201
250	2.173	1.850	1.475	0.830	0.770	0.684	0.550	0.457	0.267	0.201
255	2.206	1.887	1.520	0.848	0.787	0.699	0.563	0.471	0.278	0.201
260	2.239	1.924	1.564	0.866	0.804	0.715	0.577	0.484	0.290	0.201
265	2.272	1.961	1.608	0.884	0.821	0.730	0.590	0.498	0.301	0.201
270	2.304	1.998	1.652	0.902	0.838	0.746	0.604	0.512	0.313	0.201
275	2.337	2.031	1.697	0.920	0.855	0.761	0.617	0.526	0.324	0.201
280	2.370	2.061	1.741	0.938	0.872	0.777	0.630	0.539	0.336	0.201
285	2.403	2.090	1.785	0.956	0.889	0.792	0.644	0.553	0.347	0.201
290	2.435	2.120	1.829	0.974	0.906	0.808	0.657	0.567	0.359	0.201
295	2.468	2.150	1.874	0.992	0.923	0.823	0.671	0.581	0.370	0.201
300	2.501	2.180	1.918	1.055	0.940	0.839	0.684	0.594	0.382	0.201
305	2.534	2.209	1.962	1.130	0.957	0.854	0.698	0.608	0.393	0.201
310	2.567	2.239	2.006	1.204	0.974	0.870	0.711	0.622	0.405	0.201
315	2.599	2.269	2.036	1.279	0.991	0.885	0.724	0.636	0.416	0.201
320	2.632	2.298	2.062	1.354	1.052	0.900	0.738	0.649	0.428	0.201
325	2.665	2.328	2.087	1.428	1.125	0.916	0.751	0.663	0.439	0.201
330	2.698	2.358	2.113	1.503	1.197	0.931	0.765	0.677	0.451	0.201
335	2.730	2.388	2.139	1.577	1.270	0.947	0.778	0.691	0.462	0.201
340	2.763	2.417	2.165	1.652	1.343	0.962	0.791	0.704	0.474	0.201

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kített üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

26. táblázat: RHS és CHS oszlopok 45 perc										
Szelvényte- nyező (m) ¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	0.852	0.571	0.380	0.239	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
50	0.980	0.667	0.454	0.296	0.246	0.201	0.201	0.201	0.201	0.201
55	1.063	0.762	0.527	0.352	0.297	0.242	0.201	0.201	0.201	0.201
60	1.139	0.857	0.601	0.409	0.347	0.283	0.208	0.201	0.201	0.201
65	1.216	0.952	0.674	0.466	0.398	0.324	0.236	0.201	0.201	0.201
70	1.293	1.020	0.748	0.523	0.449	0.365	0.263	0.204	0.201	0.201
75	1.369	1.066	0.821	0.579	0.499	0.406	0.290	0.230	0.201	0.201
80	1.446	1.112	0.895	0.636	0.550	0.446	0.318	0.255	0.201	0.201
85	1.523	1.158	0.968	0.693	0.601	0.487	0.345	0.281	0.206	0.201
90	1.600	1.204	1.023	0.750	0.651	0.528	0.373	0.307	0.223	0.201
95	1.676	1.249	1.067	0.807	0.702	0.569	0.400	0.332	0.241	0.201
100	1.753	1.295	1.111	0.863	0.753	0.610	0.428	0.358	0.258	0.201
105	1.830	1.341	1.155	0.920	0.803	0.651	0.455	0.384	0.275	0.201
110	1.907	1.387	1.200	0.977	0.854	0.692	0.483	0.409	0.293	0.202
115	1.983	1.433	1.244	1.023	0.904	0.733	0.510	0.435	0.310	0.215
120	2.047	1.479	1.288	1.065	0.955	0.774	0.537	0.461	0.327	0.228
125	2.102	1.524	1.332	1.106	1.004	0.814	0.565	0.486	0.345	0.242
130	2.157	1.570	1.376	1.148	1.045	0.855	0.592	0.512	0.362	0.255
135	2.211	1.616	1.420	1.189	1.087	0.896	0.620	0.538	0.379	0.269
140	2.266	1.662	1.464	1.231	1.128	0.937	0.647	0.563	0.397	0.282
145	2.321	1.708	1.509	1.273	1.169	0.978	0.675	0.589	0.414	0.296
150	2.375	1.754	1.553	1.314	1.211	1.020	0.702	0.615	0.431	0.309
155	2.430	1.799	1.597	1.356	1.252	1.062	0.730	0.640	0.449	0.322
160	2.485	1.845	1.641	1.397	1.294	1.104	0.757	0.666	0.466	0.336
165	2.540	1.891	1.685	1.439	1.335	1.146	0.784	0.692	0.483	0.349
170	2.594	1.937	1.729	1.480	1.377	1.189	0.812	0.717	0.501	0.363
175	2.649	1.983	1.773	1.522	1.418	1.231	0.839	0.743	0.518	0.376
180	2.704	2.028	1.818	1.563	1.459	1.273	0.867	0.769	0.535	0.389
185	2.759	2.074	1.862	1.605	1.501	1.315	0.894	0.794	0.553	0.403
190	2.813	2.119	1.906	1.646	1.542	1.358	0.922	0.820	0.570	0.416
195	2.868	2.164	1.950	1.688	1.584	1.400	0.949	0.846	0.588	0.430
200	2.923	2.210	1.994	1.729	1.625	1.442	0.976	0.871	0.605	0.443
205	2.977	2.255	2.036	1.771	1.667	1.484	1.011	0.897	0.622	0.457
210	3.032	2.300	2.075	1.813	1.708	1.526	1.061	0.923	0.640	0.470
215	3.087	2.346	2.115	1.854	1.749	1.569	1.111	0.948	0.657	0.483
220	3.142	2.391	2.155	1.896	1.791	1.611	1.160	0.974	0.674	0.497
225	3.196	2.436	2.194	1.937	1.832	1.653	1.210	1.001	0.692	0.510
230	3.251	2.482	2.234	1.979	1.874	1.695	1.260	1.036	0.709	0.524
235	3.306	2.527	2.274	2.020	1.915	1.738	1.309	1.072	0.726	0.537
240	3.360	2.573	2.313	2.055	1.957	1.780	1.359	1.107	0.744	0.550
245	3.415	2.618	2.353	2.091	1.998	1.822	1.409	1.142	0.761	0.564
250	3.470	2.663	2.392	2.126	2.035	1.864	1.458	1.177	0.778	0.577
255	3.531	2.709	2.432	2.162	2.069	1.907	1.508	1.212	0.796	0.591
260	3.605	2.754	2.472	2.198	2.103	1.949	1.558	1.248	0.813	0.604
265	3.679	2.799	2.511	2.233	2.137	1.991	1.607	1.283	0.830	0.618
270	3.753	2.845	2.551	2.269	2.170	2.028	1.657	1.318	0.848	0.631
275	3.827	2.890	2.590	2.305	2.204	2.060	1.707	1.353	0.865	0.644
280	3.901	2.935	2.630	2.340	2.238	2.091	1.757	1.388	0.883	0.658
285	3.975	2.981	2.670	2.376	2.272	2.122	1.806	1.423	0.900	0.671
290	4.049	3.026	2.709	2.412	2.306	2.153	1.856	1.459	0.917	0.685
295	4.123	3.071	2.749	2.447	2.340	2.184	1.906	1.494	0.935	0.698
300	4.197	3.117	2.788	2.483	2.374	2.215	1.955	1.529	0.952	0.711
305	4.270	3.162	2.828	2.519	2.407	2.246	2.005	1.564	0.969	0.725
310	4.344	3.207	2.868	2.554	2.441	2.277	2.037	1.599	0.987	0.738
315	4.418	3.253	2.907	2.590	2.475	2.308	2.064	1.635	1.016	0.752
320	4.492	3.298	2.947	2.626	2.509	2.339	2.091	1.670	1.056	0.765
325	4.566	3.343	2.986	2.661	2.543	2.370	2.118	1.705	1.096	0.779
330	4.640	3.389	3.026	2.697	2.577	2.401	2.144	1.740	1.136	0.792
335	4.714	3.434	3.066	2.733	2.611	2.433	2.171	1.775	1.176	0.805
340	4.788	3.480	3.105	2.768	2.644	2.464	2.198	1.810	1.216	0.819

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

27. táblázat: RHS és CHS oszlopok 60 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	1.539	0.998	0.747	0.559	0.496	0.415	0.299	0.203	0.201	0.201
50	1.715	1.123	0.862	0.653	0.582	0.490	0.359	0.262	0.201	0.201
55	1.890	1.248	0.977	0.746	0.668	0.565	0.418	0.320	0.227	0.201
60	2.065	1.373	1.063	0.840	0.754	0.640	0.478	0.379	0.269	0.201
65	2.237	1.498	1.143	0.933	0.840	0.715	0.538	0.437	0.311	0.208
70	2.410	1.623	1.223	1.012	0.926	0.791	0.597	0.496	0.353	0.232
75	2.582	1.748	1.303	1.061	1.005	0.866	0.657	0.554	0.395	0.256
80	2.755	1.873	1.383	1.109	1.052	0.941	0.717	0.613	0.437	0.280
85	2.927	1.997	1.463	1.158	1.099	1.008	0.776	0.671	0.479	0.304
90	3.100	2.121	1.543	1.207	1.147	1.053	0.836	0.730	0.522	0.328
95	3.272	2.244	1.623	1.256	1.194	1.098	0.896	0.788	0.564	0.351
100	3.444	2.367	1.703	1.305	1.241	1.144	0.955	0.846	0.606	0.375
105	3.590	2.491	1.783	1.353	1.289	1.189	1.010	0.905	0.648	0.399
110	3.720	2.614	1.863	1.402	1.336	1.235	1.053	0.963	0.690	0.423
115	3.851	2.737	1.943	1.451	1.384	1.280	1.096	1.011	0.732	0.447
120	3.982	2.860	2.023	1.500	1.431	1.326	1.139	1.045	0.775	0.471
125	4.112	2.984	2.094	1.549	1.478	1.371	1.183	1.079	0.817	0.495
130	4.243	3.107	2.165	1.598	1.526	1.416	1.226	1.113	0.859	0.519
135	4.374	3.230	2.237	1.646	1.573	1.462	1.269	1.147	0.901	0.543
140	4.504	3.353	2.308	1.695	1.620	1.507	1.312	1.181	0.943	0.566
145	4.635	3.477	2.380	1.744	1.668	1.553	1.356	1.216	0.985	0.590
150	4.765	3.567	2.451	1.793	1.715	1.598	1.399	1.250	1.020	0.614
155	4.896	3.647	2.523	1.842	1.763	1.643	1.442	1.284	1.052	0.638
160	5.027	3.728	2.594	1.891	1.810	1.689	1.485	1.318	1.085	0.662
165	5.157	3.808	2.666	1.939	1.857	1.734	1.529	1.352	1.117	0.686
170	-	3.889	2.737	1.988	1.905	1.780	1.572	1.386	1.150	0.710
175	-	3.969	2.808	2.037	1.952	1.825	1.615	1.420	1.182	0.734
180	-	4.049	2.880	2.085	2.000	1.871	1.658	1.455	1.214	0.758
185	-	4.130	2.951	2.134	2.046	1.916	1.702	1.489	1.247	0.781
190	-	4.210	3.023	2.182	2.092	1.961	1.745	1.523	1.279	0.805
195	-	4.291	3.094	2.230	2.138	2.007	1.788	1.557	1.312	0.829
200	-	4.371	3.166	2.279	2.184	2.050	1.831	1.591	1.344	0.853
205	-	4.452	3.237	2.327	2.230	2.092	1.875	1.625	1.377	0.877
210	-	4.532	3.308	2.375	2.276	2.135	1.918	1.659	1.409	0.901
215	-	4.612	3.380	2.424	2.322	2.177	1.961	1.693	1.442	0.925
220	-	4.693	3.451	2.472	2.368	2.220	2.004	1.728	1.474	0.949
225	-	4.773	3.521	2.521	2.414	2.262	2.043	1.762	1.506	0.972
230	-	4.854	3.586	2.569	2.461	2.305	2.080	1.796	1.539	0.997
235	-	4.934	3.652	2.617	2.507	2.347	2.118	1.830	1.571	1.041
240	-	5.014	3.717	2.666	2.553	2.390	2.155	1.864	1.604	1.084
245	-	5.095	3.782	2.714	2.599	2.432	2.192	1.898	1.636	1.128
250	-	5.175	3.847	2.762	2.645	2.475	2.230	1.932	1.669	1.171
255	-	-	3.913	2.811	2.691	2.517	2.267	1.967	1.701	1.214
260	-	-	3.978	2.859	2.737	2.560	2.304	2.001	1.733	1.258
265	-	-	4.043	2.907	2.783	2.602	2.342	2.048	1.766	1.301
270	-	-	4.108	2.956	2.829	2.645	2.379	2.106	1.798	1.345
275	-	-	4.173	3.004	2.875	2.687	2.416	2.163	1.831	1.388
280	-	-	4.239	3.053	2.921	2.730	2.454	2.221	1.863	1.431
285	-	-	4.304	3.101	2.967	2.772	2.491	2.278	1.896	1.475
290	-	-	4.369	3.149	3.013	2.815	2.528	2.336	1.928	1.518
295	-	-	4.434	3.198	3.059	2.857	2.565	2.393	1.960	1.561
300	-	-	4.499	3.246	3.105	2.900	2.603	2.451	1.993	1.605
305	-	-	4.565	3.294	3.151	2.942	2.640	2.508	2.030	1.648
310	-	-	4.630	3.343	3.197	2.985	2.677	2.566	2.077	1.692
315	-	-	4.695	3.391	3.243	3.027	2.715	2.623	2.124	1.735
320	-	-	4.760	3.440	3.290	3.070	2.752	2.681	2.172	1.778
325	-	-	4.826	3.488	3.336	3.112	2.789	2.738	2.219	1.822
330	-	-	4.891	3.604	3.382	3.155	2.827	2.795	2.266	1.865
335	-	-	4.956	3.756	3.428	3.197	2.864	2.853	2.313	1.908
340	-	-	5.021	3.908	3.474	3.240	2.910	2.910	2.360	1.952

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

28. táblázat: RHS és CHS oszlopok 75 perc										
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	2.407	1.698	1.206	0.858	0.806	0.705	0.559	0.459	0.335	0.202
50	2.701	1.908	1.390	1.014	0.928	0.814	0.649	0.548	0.406	0.252
55	2.995	2.132	1.573	1.136	1.040	0.922	0.739	0.636	0.477	0.303
60	3.289	2.369	1.757	1.257	1.139	1.018	0.828	0.724	0.547	0.353
65	3.586	2.607	1.941	1.378	1.238	1.089	0.918	0.812	0.618	0.403
70	3.888	2.844	2.116	1.500	1.337	1.160	1.002	0.901	0.689	0.454
75	4.191	3.082	2.285	1.621	1.436	1.231	1.051	0.989	0.760	0.504
80	4.494	3.319	2.454	1.742	1.535	1.302	1.100	1.032	0.830	0.554
85	4.796	3.555	2.623	1.863	1.634	1.373	1.149	1.072	0.901	0.605
90	5.099	3.787	2.793	1.985	1.732	1.443	1.198	1.112	0.972	0.655
95	-	4.019	2.962	2.107	1.831	1.514	1.247	1.152	1.019	0.705
100	-	4.251	3.131	2.230	1.930	1.585	1.296	1.192	1.056	0.756
105	-	4.482	3.300	2.353	2.030	1.656	1.345	1.232	1.092	0.806
110	-	4.714	3.469	2.477	2.134	1.727	1.394	1.271	1.129	0.856
115	-	4.946	3.609	2.600	2.239	1.798	1.444	1.311	1.165	0.907
120	-	5.177	3.740	2.723	2.343	1.869	1.493	1.351	1.202	0.957
125	-	-	3.871	2.846	2.447	1.940	1.542	1.391	1.238	1.004
130	-	-	4.003	2.969	2.551	2.011	1.591	1.431	1.274	1.042
135	-	-	4.134	3.092	2.656	2.085	1.640	1.471	1.311	1.080
140	-	-	4.265	3.215	2.760	2.159	1.689	1.511	1.347	1.118
145	-	-	4.397	3.338	2.864	2.234	1.738	1.551	1.384	1.155
150	-	-	4.528	3.461	2.968	2.308	1.787	1.591	1.420	1.193
155	-	-	4.659	3.555	3.073	2.382	1.836	1.630	1.456	1.231
160	-	-	4.791	3.632	3.177	2.457	1.885	1.670	1.493	1.269
165	-	-	4.922	3.709	3.281	2.531	1.934	1.710	1.529	1.306
170	-	-	5.053	3.787	3.385	2.605	1.983	1.750	1.566	1.344
175	-	-	5.185	3.864	3.490	2.680	2.032	1.790	1.602	1.382
180	-	-	-	3.941	3.556	2.754	2.079	1.830	1.639	1.420
185	-	-	-	4.018	3.615	2.828	2.127	1.870	1.675	1.458
190	-	-	-	4.096	3.675	2.903	2.175	1.910	1.711	1.495
195	-	-	-	4.173	3.734	2.977	2.222	1.950	1.748	1.533
200	-	-	-	4.250	3.794	3.051	2.270	1.990	1.784	1.571
205	-	-	-	4.327	3.853	3.126	2.318	2.042	1.821	1.609
210	-	-	-	4.405	3.913	3.200	2.365	2.116	1.857	1.646
215	-	-	-	4.482	3.972	3.275	2.413	2.190	1.893	1.684
220	-	-	-	4.559	4.032	3.349	2.461	2.264	1.930	1.722
225	-	-	-	4.636	4.091	3.423	2.508	2.338	1.966	1.760
230	-	-	-	4.714	4.151	3.498	2.556	2.412	2.003	1.798
235	-	-	-	4.791	4.210	3.572	2.604	2.486	2.066	1.835
240	-	-	-	4.868	4.270	3.646	2.651	2.561	2.118	1.873
245	-	-	-	4.945	4.329	3.721	2.699	2.635	2.180	1.911
250	-	-	-	5.023	4.389	3.795	2.746	2.709	2.241	1.949
255	-	-	-	5.100	4.448	3.869	2.794	2.783	2.303	1.987
260	-	-	-	5.177	4.508	3.944	2.857	2.857	2.365	2.022
265	-	-	-	-	4.567	4.018	2.931	2.931	2.427	2.048
270	-	-	-	-	4.627	4.092	3.005	3.005	2.489	2.074
275	-	-	-	-	4.686	4.167	3.079	3.079	2.551	2.101
280	-	-	-	-	4.746	4.241	3.154	3.154	2.612	2.127
285	-	-	-	-	4.805	4.315	3.228	3.228	2.674	2.153
290	-	-	-	-	4.865	4.390	3.302	3.302	2.736	2.180
295	-	-	-	-	4.924	4.464	3.376	3.376	2.798	2.206
300	-	-	-	-	4.984	4.538	3.450	3.450	2.860	2.233
305	-	-	-	-	5.043	4.613	3.524	3.524	2.921	2.259
310	-	-	-	-	5.103	4.687	3.598	3.598	2.983	2.285
315	-	-	-	-	5.162	4.761	3.672	3.672	3.045	2.312
320	-	-	-	-	-	4.836	3.746	3.746	3.107	2.338
325	-	-	-	-	-	4.910	3.821	3.821	3.169	2.365
330	-	-	-	-	-	4.984	3.895	3.895	3.231	2.391
335	-	-	-	-	-	5.059	3.969	3.969	3.292	2.417
340	-	-	-	-	-	5.133	4.043	4.043	3.354	2.444

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

29. táblázat: RHS és CHS oszlopok 90 perc										
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	3.369	2.543	1.871	1.415	1.228	1.000	0.825	0.721	0.570	0.405
50	3.875	2.890	2.203	1.628	1.423	1.163	0.944	0.839	0.667	0.479
55	4.378	3.238	2.476	1.841	1.618	1.325	1.055	0.957	0.765	0.553
60	4.882	3.601	2.750	2.054	1.813	1.488	1.160	1.027	0.863	0.627
65	-	4.019	3.024	2.273	2.007	1.650	1.265	1.073	0.960	0.701
70	-	4.437	3.297	2.491	2.204	1.812	1.369	1.120	1.022	0.775
75	-	4.855	3.571	2.709	2.401	1.975	1.474	1.167	1.065	0.850
80	-	-	3.848	2.928	2.597	2.138	1.579	1.213	1.107	0.924
85	-	-	4.124	3.146	2.794	2.300	1.684	1.260	1.149	0.997
90	-	-	4.400	3.364	2.990	2.463	1.788	1.307	1.191	1.039
95	-	-	4.676	3.575	3.187	2.626	1.893	1.353	1.234	1.081
100	-	-	4.952	3.771	3.383	2.789	1.998	1.400	1.276	1.123
105	-	-	-	3.967	3.570	2.951	2.105	1.447	1.318	1.165
110	-	-	-	4.164	3.739	3.114	2.212	1.493	1.361	1.207
115	-	-	-	4.360	3.909	3.277	2.319	1.540	1.403	1.249
120	-	-	-	4.556	4.079	3.439	2.426	1.587	1.445	1.291
125	-	-	-	4.752	4.248	3.585	2.534	1.633	1.487	1.333
130	-	-	-	4.949	4.418	3.719	2.641	1.680	1.530	1.375
135	-	-	-	5.145	4.588	3.853	2.748	1.727	1.572	1.417
140	-	-	-	-	4.757	3.988	2.855	1.773	1.614	1.459
145	-	-	-	-	4.927	4.122	2.962	1.820	1.657	1.501
150	-	-	-	-	5.097	4.256	3.070	1.867	1.699	1.543
155	-	-	-	-	-	4.390	3.177	1.913	1.741	1.585
160	-	-	-	-	-	4.524	3.284	1.960	1.783	1.627
165	-	-	-	-	-	4.659	3.391	2.007	1.826	1.669
170	-	-	-	-	-	4.793	3.499	2.089	1.868	1.711
175	-	-	-	-	-	4.927	3.574	2.180	1.910	1.753
180	-	-	-	-	-	5.061	3.647	2.271	1.952	1.795
185	-	-	-	-	-	5.195	3.720	2.362	1.995	1.837
190	-	-	-	-	-	-	3.793	2.452	2.055	1.879
195	-	-	-	-	-	-	3.867	2.543	2.131	1.921
200	-	-	-	-	-	-	3.940	2.634	2.208	1.963
205	-	-	-	-	-	-	4.013	2.725	2.284	2.005
210	-	-	-	-	-	-	4.086	2.815	2.361	2.040
215	-	-	-	-	-	-	4.159	2.906	2.437	2.073
220	-	-	-	-	-	-	4.233	2.997	2.514	2.106
225	-	-	-	-	-	-	4.306	3.088	2.590	2.139
230	-	-	-	-	-	-	4.379	3.179	2.666	2.173
235	-	-	-	-	-	-	4.452	3.269	2.743	2.206
240	-	-	-	-	-	-	4.525	3.360	2.819	2.239
245	-	-	-	-	-	-	4.599	3.451	2.896	2.272
250	-	-	-	-	-	-	4.672	3.542	2.972	2.305
255	-	-	-	-	-	-	4.745	3.632	3.049	2.338
260	-	-	-	-	-	-	4.818	3.723	3.125	2.371
265	-	-	-	-	-	-	4.891	3.814	3.202	2.404
270	-	-	-	-	-	-	4.965	3.905	3.278	2.438
275	-	-	-	-	-	-	5.038	3.995	3.354	2.471
280	-	-	-	-	-	-	5.111	4.086	3.431	2.504
285	-	-	-	-	-	-	5.184	4.177	3.507	2.537
290	-	-	-	-	-	-	-	4.268	3.584	2.570
295	-	-	-	-	-	-	-	4.359	3.660	2.603
300	-	-	-	-	-	-	-	4.449	3.737	2.636
305	-	-	-	-	-	-	-	4.540	3.813	2.669
310	-	-	-	-	-	-	-	4.631	3.890	2.703
315	-	-	-	-	-	-	-	4.722	3.966	2.736
320	-	-	-	-	-	-	-	4.812	4.042	2.769
325	-	-	-	-	-	-	-	4.903	4.119	2.802
330	-	-	-	-	-	-	-	4.994	4.195	2.835
335	-	-	-	-	-	-	-	5.085	4.272	2.868
340	-	-	-	-	-	-	-	5.175	4.348	2.901

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

30. táblázat: RHS és CHS oszlopok 105 perc										
Szelvényte- nyező (m) ⁻¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	4.493	3.447	2.756	2.100	1.821	1.596	1.172	0.951	0.807	0.613
50	-	4.090	3.121	2.416	2.166	1.832	1.364	1.090	0.932	0.711
55	-	4.714	3.486	2.731	2.458	2.072	1.555	1.191	1.025	0.809
60	-	-	3.928	3.047	2.749	2.328	1.747	1.293	1.085	0.907
65	-	-	4.374	3.362	3.041	2.584	1.938	1.394	1.144	1.000
70	-	-	4.820	3.692	3.333	2.840	2.131	1.495	1.204	1.047
75	-	-	-	4.034	3.631	3.096	2.325	1.597	1.264	1.095
80	-	-	-	4.376	3.936	3.351	2.519	1.698	1.324	1.143
85	-	-	-	4.718	4.241	3.607	2.713	1.799	1.384	1.191
90	-	-	-	5.060	4.547	3.864	2.907	1.901	1.444	1.238
95	-	-	-	-	4.852	4.120	3.101	2.002	1.504	1.286
100	-	-	-	-	5.157	4.377	3.294	2.161	1.564	1.334
105	-	-	-	-	-	4.633	3.488	2.329	1.624	1.381
110	-	-	-	-	-	4.890	3.663	2.497	1.684	1.429
115	-	-	-	-	-	5.146	3.836	2.665	1.743	1.477
120	-	-	-	-	-	-	4.009	2.832	1.803	1.525
125	-	-	-	-	-	-	4.181	3.000	1.863	1.572
130	-	-	-	-	-	-	4.354	3.168	1.923	1.620
135	-	-	-	-	-	-	4.527	3.336	1.983	1.668
140	-	-	-	-	-	-	4.700	3.504	2.053	1.715
145	-	-	-	-	-	-	4.873	3.672	2.134	1.763
150	-	-	-	-	-	-	5.046	3.840	2.215	1.811
155	-	-	-	-	-	-	-	4.007	2.297	1.859
160	-	-	-	-	-	-	-	4.175	2.378	1.906
165	-	-	-	-	-	-	-	4.343	2.459	1.954
170	-	-	-	-	-	-	-	4.511	2.540	2.002
175	-	-	-	-	-	-	-	4.679	2.622	2.044
180	-	-	-	-	-	-	-	4.847	2.703	2.084
185	-	-	-	-	-	-	-	5.015	2.784	2.123
190	-	-	-	-	-	-	-	5.182	2.865	2.163
195	-	-	-	-	-	-	-	-	2.946	2.203
200	-	-	-	-	-	-	-	-	3.028	2.243
205	-	-	-	-	-	-	-	-	3.109	2.283
210	-	-	-	-	-	-	-	-	3.190	2.323
215	-	-	-	-	-	-	-	-	3.271	2.363
220	-	-	-	-	-	-	-	-	3.353	2.402
225	-	-	-	-	-	-	-	-	3.434	2.442
230	-	-	-	-	-	-	-	-	3.515	2.482
235	-	-	-	-	-	-	-	-	3.596	2.522
240	-	-	-	-	-	-	-	-	3.678	2.562
245	-	-	-	-	-	-	-	-	3.759	2.602
250	-	-	-	-	-	-	-	-	3.840	2.641
255	-	-	-	-	-	-	-	-	3.921	2.681
260	-	-	-	-	-	-	-	-	4.002	2.721
265	-	-	-	-	-	-	-	-	4.084	2.761
270	-	-	-	-	-	-	-	-	4.165	2.801
275	-	-	-	-	-	-	-	-	4.246	2.841
280	-	-	-	-	-	-	-	-	4.327	2.881
285	-	-	-	-	-	-	-	-	4.409	2.920
290	-	-	-	-	-	-	-	-	4.490	2.960
295	-	-	-	-	-	-	-	-	4.571	3.000
300	-	-	-	-	-	-	-	-	4.652	3.040
305	-	-	-	-	-	-	-	-	4.734	3.080
310	-	-	-	-	-	-	-	-	4.815	3.120
315	-	-	-	-	-	-	-	-	4.896	3.159
320	-	-	-	-	-	-	-	-	4.977	3.199
325	-	-	-	-	-	-	-	-	5.058	3.239
330	-	-	-	-	-	-	-	-	5.140	3.279
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.319
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.359

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

31. táblázat: RHS és CHS oszlopok 120 perc										
Szelvényte- nyező (m) ¹	A tervezési hőmérséklethez szükséges vastagság (mm)									
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
45	-	4.560	3.614	2.897	2.640	2.260	1.750	1.360	1.046	0.823
50	-	-	4.244	3.296	3.018	2.608	2.007	1.511	1.159	0.945
55	-	-	4.874	3.745	3.396	2.956	2.290	1.661	1.272	1.045
60	-	-	-	4.249	3.830	3.304	2.575	1.812	1.385	1.129
65	-	-	-	4.753	4.286	3.671	2.859	1.962	1.499	1.213
70	-	-	-	-	4.741	4.064	3.144	2.210	1.612	1.298
75	-	-	-	-	5.197	4.457	3.428	2.510	1.725	1.382
80	-	-	-	-	-	4.851	3.716	2.811	1.838	1.466
85	-	-	-	-	-	-	4.005	3.111	1.951	1.551
90	-	-	-	-	-	-	4.295	3.411	2.097	1.635
95	-	-	-	-	-	-	4.584	3.712	2.288	1.719
100	-	-	-	-	-	-	4.873	4.012	2.478	1.803
105	-	-	-	-	-	-	5.162	4.312	2.668	1.888
110	-	-	-	-	-	-	-	4.613	2.858	1.972
115	-	-	-	-	-	-	-	4.913	3.048	2.037
120	-	-	-	-	-	-	-	5.214	3.239	2.083
125	-	-	-	-	-	-	-	-	3.429	2.128
130	-	-	-	-	-	-	-	-	3.619	2.174
135	-	-	-	-	-	-	-	-	3.809	2.219
140	-	-	-	-	-	-	-	-	4.000	2.264
145	-	-	-	-	-	-	-	-	4.190	2.310
150	-	-	-	-	-	-	-	-	4.380	2.355
155	-	-	-	-	-	-	-	-	4.570	2.401
160	-	-	-	-	-	-	-	-	4.760	2.446
165	-	-	-	-	-	-	-	-	4.951	2.492
170	-	-	-	-	-	-	-	-	5.141	2.537
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.583
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.628
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.673
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.719
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.764
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.810
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.855
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.901
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.946
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.992
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.037
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.082
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.128
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.173
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.219
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.264
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.310
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.355
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.401
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.446
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.492
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.621
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.786
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.950
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.115
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.280
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.444
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.609
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.774
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.939
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.103
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A vastagság csak intumeszcens. Az RHS és CHS oszlopszelvényekre vonatkozó értékelés eredményei mind a négy oldalon kitett üreges gerendákra is alkalmazhatók a maximális 5,180 mm-es száraz filmvastagságig.

Téglalap/négyszet alakú üreges gerendaszelvények

32. táblázat Üreges gerenda 15 perc										
Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)										
Szelvényé- nyező (m) ⁻¹	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
85	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
90	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
95	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
100	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
105	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
110	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
115	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
120	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
125	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
130	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
135	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
140	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
145	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
150	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
155	0.198	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
160	0.216	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
165	0.233	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
170	0.250	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
175	0.267	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
180	0.283	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
185	0.299	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
190	0.315	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
195	0.330	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
200	0.345	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
205	0.360	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
210	0.375	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
215	0.389	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
220	0.403	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
225	0.417	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
230	0.430	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
235	0.443	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
240	0.457	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
245	0.469	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
250	0.482	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
255	0.494	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

33. táblázat Üreges gerenda 20 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	0.232	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
85	0.275	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
90	0.316	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
95	0.357	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
100	0.396	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
105	0.434	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
110	0.472	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
115	0.509	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
120	0.545	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
125	0.580	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
130	0.614	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
135	0.648	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
140	0.681	0.194	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
145	0.713	0.216	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
150	0.744	0.237	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
155	0.775	0.258	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
160	0.805	0.278	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
165	0.835	0.298	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
170	0.864	0.318	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
175	0.892	0.337	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
180	0.920	0.355	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
185	0.948	0.373	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
190	0.974	0.391	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
195	1.001	0.408	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
200	1.026	0.425	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
205	1.052	0.442	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
210	1.076	0.458	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
215	1.101	0.474	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
220	1.124	0.490	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
225	1.148	0.505	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
230	1.171	0.520	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
235	1.194	0.535	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
240	1.216	0.549	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
245	1.238	0.563	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
250	1.259	0.577	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
255	1.280	0.591	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

34. táblázat Üreges gerenda 30 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	0.432	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	0.522	0.219	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	0.610	0.291	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	0.695	0.361	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	0.779	0.429	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	0.860	0.495	0.199	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	0.939	0.559	0.252	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
85	1.017	0.621	0.304	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
90	1.092	0.682	0.353	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
95	1.166	0.740	0.402	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
100	1.238	0.797	0.448	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
105	1.308	0.853	0.494	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
110	1.377	0.907	0.538	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
115	1.444	0.960	0.580	0.195	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
120	1.509	1.011	0.622	0.227	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
125	1.574	1.061	0.662	0.258	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
130	1.636	1.110	0.701	0.288	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
135	1.698	1.157	0.739	0.318	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
140	1.758	1.204	0.776	0.346	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
145	1.816	1.249	0.812	0.374	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
150	1.874	1.293	0.847	0.401	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
155	1.930	1.336	0.882	0.427	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
160	1.985	1.378	0.915	0.453	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
165	2.039	1.419	0.947	0.478	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
170	2.092	1.459	0.979	0.502	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
175	2.144	1.498	1.010	0.525	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
180	2.195	1.537	1.040	0.548	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
185	2.245	1.574	1.069	0.570	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
190	2.293	1.611	1.098	0.592	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
195	2.341	1.647	1.126	0.613	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
200	2.388	1.682	1.153	0.633	0.195	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
205	2.434	1.716	1.179	0.653	0.210	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
210	2.480	1.750	1.206	0.673	0.225	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
215	2.524	1.783	1.231	0.692	0.239	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
220	2.568	1.815	1.256	0.711	0.253	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
225	2.610	1.847	1.280	0.729	0.267	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
230	2.652	1.878	1.304	0.747	0.280	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
235	2.694	1.908	1.327	0.764	0.293	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
240	2.734	1.938	1.350	0.781	0.306	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
245	2.774	1.967	1.372	0.798	0.318	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
250	2.813	1.995	1.394	0.814	0.330	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
255	2.852	2.023	1.415	0.830	0.342	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

35. táblázat Üreges gerenda 45 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	1.147	0.840	0.591	0.319	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	1.299	0.972	0.710	0.422	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	1.446	1.100	0.824	0.521	0.249	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	1.590	1.224	0.934	0.617	0.332	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	1.730	1.345	1.041	0.708	0.411	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	1.867	1.462	1.144	0.797	0.488	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	2.000	1.575	1.243	0.882	0.561	0.240	0.192	0.192	0.192	0.192
85	2.130	1.685	1.340	0.964	0.632	0.299	0.192	0.192	0.192	0.192
90	2.256	1.792	1.433	1.044	0.700	0.357	0.230	0.192	0.192	0.192
95	2.380	1.897	1.523	1.120	0.765	0.412	0.281	0.192	0.192	0.192
100	2.501	1.998	1.611	1.195	0.828	0.465	0.331	0.192	0.192	0.192
105	2.619	2.096	1.696	1.266	0.889	0.516	0.378	0.192	0.192	0.192
110	2.734	2.192	1.779	1.336	0.948	0.565	0.424	0.192	0.192	0.192
115	2.846	2.286	1.859	1.403	1.005	0.612	0.468	0.224	0.192	0.192
120	2.956	2.377	1.936	1.468	1.060	0.658	0.510	0.261	0.192	0.192
125	3.064	2.465	2.012	1.531	1.113	0.702	0.551	0.297	0.192	0.192
130	3.169	2.552	2.085	1.592	1.164	0.745	0.591	0.331	0.192	0.192
135	3.272	2.636	2.157	1.651	1.214	0.786	0.629	0.365	0.192	0.192
140	3.373	2.718	2.226	1.709	1.262	0.826	0.666	0.397	0.192	0.192
145	3.472	2.798	2.294	1.764	1.309	0.864	0.702	0.428	0.192	0.192
150	3.568	2.877	2.360	1.819	1.354	0.901	0.736	0.458	0.192	0.192
155	3.662	2.953	2.424	1.871	1.398	0.937	0.770	0.487	0.192	0.192
160	3.755	3.028	2.486	1.923	1.441	0.972	0.802	0.515	0.192	0.192
165	3.846	3.100	2.547	1.972	1.482	1.006	0.833	0.542	0.192	0.192
170	3.934	3.172	2.606	2.021	1.522	1.039	0.864	0.569	0.192	0.192
175	4.021	3.241	2.664	2.068	1.561	1.071	0.893	0.594	0.192	0.192
180	4.107	3.309	2.720	2.114	1.599	1.102	0.922	0.619	0.196	0.192
185	4.190	3.376	2.775	2.159	1.636	1.132	0.949	0.643	0.215	0.192
190	4.272	3.441	2.829	2.202	1.672	1.161	0.976	0.666	0.233	0.192
195	4.353	3.504	2.881	2.245	1.707	1.189	1.002	0.689	0.252	0.192
200	4.431	3.567	2.932	2.286	1.741	1.217	1.028	0.711	0.269	0.192
205	4.509	3.627	2.982	2.326	1.774	1.244	1.052	0.732	0.286	0.192
210	4.585	3.687	3.031	2.366	1.806	1.270	1.076	0.753	0.303	0.192
215	4.659	3.745	3.079	2.404	1.837	1.295	1.100	0.773	0.319	0.192
220	4.732	3.803	3.126	2.442	1.868	1.320	1.123	0.793	0.334	0.192
225	4.804	3.859	3.171	2.478	1.898	1.344	1.145	0.812	0.349	0.192
230	4.875	3.914	3.216	2.514	1.927	1.368	1.166	0.830	0.364	0.192
235	4.944	3.967	3.259	2.549	1.955	1.390	1.187	0.848	0.378	0.192
240	5.012	4.020	3.302	2.583	1.983	1.413	1.208	0.866	0.392	0.192
245	5.079	4.072	3.344	2.617	2.010	1.435	1.228	0.883	0.406	0.192
250	5.144	4.122	3.385	2.649	2.037	1.456	1.247	0.900	0.419	0.192
255	-	4.172	3.425	2.681	2.062	1.476	1.267	0.916	0.432	0.192

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

36. táblázat Üreges gerenda 60 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	1.863	1.536	1.278	0.982	0.713	0.436	0.331	0.192	0.192	0.192
55	2.076	1.725	1.452	1.137	0.852	0.559	0.449	0.258	0.192	0.192
60	2.283	1.909	1.619	1.286	0.986	0.677	0.561	0.360	0.192	0.192
65	2.485	2.087	1.781	1.429	1.114	0.790	0.668	0.458	0.192	0.192
70	2.681	2.260	1.937	1.567	1.236	0.897	0.771	0.551	0.236	0.192
75	2.873	2.428	2.088	1.700	1.354	1.001	0.869	0.640	0.313	0.192
80	3.060	2.591	2.234	1.828	1.468	1.100	0.963	0.725	0.386	0.192
85	3.242	2.749	2.376	1.952	1.577	1.194	1.053	0.806	0.456	0.192
90	3.420	2.903	2.512	2.071	1.682	1.286	1.139	0.884	0.523	0.192
95	3.594	3.053	2.645	2.187	1.783	1.373	1.222	0.959	0.587	0.192
100	3.763	3.198	2.774	2.298	1.880	1.457	1.301	1.031	0.648	0.192
105	3.929	3.340	2.898	2.406	1.974	1.539	1.378	1.100	0.707	0.231
110	4.091	3.478	3.019	2.510	2.065	1.617	1.452	1.166	0.764	0.276
115	4.249	3.612	3.137	2.611	2.152	1.692	1.523	1.230	0.818	0.319
120	4.404	3.743	3.251	2.709	2.237	1.764	1.591	1.291	0.870	0.361
125	4.555	3.870	3.362	2.803	2.319	1.834	1.657	1.350	0.920	0.400
130	4.702	3.994	3.470	2.895	2.398	1.902	1.721	1.407	0.968	0.439
135	4.847	4.115	3.574	2.984	2.475	1.967	1.782	1.462	1.015	0.475
140	4.988	4.233	3.676	3.071	2.549	2.031	1.841	1.515	1.059	0.511
145	5.127	4.348	3.775	3.155	2.621	2.092	1.899	1.567	1.103	0.545
150	-	4.460	3.872	3.236	2.691	2.151	1.954	1.616	1.144	0.578
155	-	4.570	3.966	3.315	2.758	2.208	2.008	1.664	1.185	0.609
160	-	4.677	4.057	3.392	2.824	2.264	2.060	1.710	1.223	0.640
165	-	4.782	4.146	3.467	2.888	2.318	2.110	1.755	1.261	0.670
170	-	4.884	4.233	3.540	2.950	2.370	2.159	1.799	1.297	0.698
175	-	4.984	4.318	3.611	3.010	2.420	2.207	1.841	1.333	0.726
180	-	5.082	4.401	3.680	3.068	2.470	2.253	1.882	1.367	0.753
185	-	5.177	4.481	3.747	3.125	2.517	2.297	1.921	1.400	0.779
190	-	-	4.560	3.813	3.180	2.564	2.341	1.960	1.432	0.804
195	-	-	4.637	3.877	3.234	2.609	2.383	1.997	1.463	0.828
200	-	-	4.712	3.939	3.286	2.653	2.424	2.033	1.493	0.852
205	-	-	4.785	3.999	3.337	2.695	2.463	2.069	1.523	0.874
210	-	-	4.857	4.059	3.387	2.737	2.502	2.103	1.551	0.897
215	-	-	4.927	4.116	3.436	2.777	2.540	2.136	1.579	0.918
220	-	-	4.995	4.173	3.483	2.816	2.576	2.169	1.606	0.939
225	-	-	5.062	4.228	3.529	2.855	2.612	2.200	1.632	0.959
230	-	-	5.128	4.282	3.574	2.892	2.647	2.231	1.657	0.979
235	-	-	-	4.334	3.618	2.928	2.681	2.261	1.682	0.998
240	-	-	-	4.385	3.660	2.964	2.714	2.290	1.706	1.017
245	-	-	-	4.436	3.702	2.998	2.746	2.318	1.729	1.035
250	-	-	-	4.485	3.743	3.032	2.777	2.346	1.752	1.053
255	-	-	-	4.533	3.783	3.065	2.808	2.373	1.774	1.070

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

37. táblázat Üreges gerenda 75 perc										
Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	2.579	2.231	1.965	1.645	1.354	1.049	0.935	0.731	0.439	0.192
55	2.853	2.478	2.193	1.852	1.543	1.219	1.097	0.881	0.572	0.192
60	3.120	2.718	2.414	2.050	1.723	1.380	1.252	1.024	0.699	0.292
65	3.380	2.950	2.627	2.242	1.896	1.535	1.399	1.160	0.819	0.392
70	3.633	3.176	2.833	2.426	2.062	1.682	1.541	1.290	0.933	0.488
75	3.880	3.395	3.032	2.603	2.221	1.824	1.676	1.414	1.042	0.578
80	4.120	3.607	3.225	2.774	2.374	1.959	1.805	1.532	1.146	0.664
85	4.355	3.814	3.411	2.939	2.522	2.090	1.929	1.646	1.245	0.747
90	4.584	4.014	3.592	3.099	2.663	2.214	2.048	1.754	1.340	0.825
95	4.808	4.209	3.767	3.253	2.800	2.335	2.162	1.859	1.431	0.900
100	5.026	4.399	3.936	3.401	2.932	2.450	2.272	1.959	1.518	0.972
105	-	4.583	4.101	3.545	3.059	2.561	2.378	2.055	1.602	1.040
110	-	4.763	4.260	3.684	3.181	2.668	2.479	2.147	1.682	1.106
115	-	4.938	4.415	3.819	3.300	2.771	2.577	2.236	1.759	1.169
120	-	5.108	4.566	3.949	3.414	2.871	2.671	2.321	1.832	1.230
125	-	-	4.712	4.076	3.525	2.967	2.762	2.404	1.904	1.288
130	-	-	4.854	4.198	3.632	3.060	2.850	2.483	1.972	1.344
135	-	-	4.992	4.317	3.735	3.149	2.935	2.560	2.038	1.397
140	-	-	5.126	4.433	3.836	3.236	3.017	2.634	2.102	1.449
145	-	-	-	4.545	3.933	3.320	3.096	2.705	2.163	1.499
150	-	-	-	4.654	4.027	3.401	3.172	2.774	2.222	1.547
155	-	-	-	4.759	4.118	3.479	3.246	2.841	2.279	1.594
160	-	-	-	4.862	4.207	3.555	3.318	2.906	2.334	1.638
165	-	-	-	4.962	4.293	3.629	3.388	2.968	2.388	1.682
170	-	-	-	5.059	4.377	3.701	3.455	3.029	2.440	1.723
175	-	-	-	5.154	4.458	3.770	3.520	3.088	2.490	1.764
180	-	-	-	-	4.537	3.837	3.584	3.145	2.538	1.803
185	-	-	-	-	4.614	3.903	3.645	3.200	2.585	1.841
190	-	-	-	-	4.689	3.966	3.705	3.254	2.630	1.878
195	-	-	-	-	4.762	4.028	3.763	3.306	2.675	1.913
200	-	-	-	-	4.832	4.088	3.819	3.356	2.717	1.948
205	-	-	-	-	4.901	4.147	3.874	3.405	2.759	1.981
210	-	-	-	-	4.968	4.203	3.928	3.453	2.799	2.014
215	-	-	-	-	5.034	4.259	3.979	3.499	2.839	2.045
220	-	-	-	-	5.098	4.313	4.030	3.545	2.877	2.076
225	-	-	-	-	5.160	4.365	4.079	3.588	2.914	2.105
230	-	-	-	-	-	4.416	4.127	3.631	2.950	2.134
235	-	-	-	-	-	4.466	4.174	3.673	2.985	2.162
240	-	-	-	-	-	4.515	4.219	3.714	3.019	2.190
245	-	-	-	-	-	4.562	4.264	3.753	3.053	2.216
250	-	-	-	-	-	4.608	4.307	3.792	3.085	2.242
255	-	-	-	-	-	4.654	4.349	3.829	3.117	2.268

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

38. táblázat Üreges gerenda 90 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	3.295	2.927	2.651	2.307	1.996	1.663	1.538	1.312	0.990	0.578
55	3.630	3.231	2.935	2.566	2.233	1.878	1.745	1.504	1.162	0.725
60	3.957	3.527	3.209	2.815	2.460	2.083	1.942	1.687	1.326	0.865
65	4.274	3.813	3.474	3.054	2.678	2.280	2.131	1.862	1.482	0.997
70	4.584	4.091	3.730	3.285	2.887	2.467	2.311	2.028	1.630	1.122
75	4.886	4.361	3.977	3.507	3.088	2.647	2.483	2.187	1.771	1.241
80	-	4.623	4.216	3.721	3.281	2.819	2.648	2.339	1.906	1.355
85	-	4.878	4.447	3.927	3.466	2.985	2.806	2.485	2.034	1.463
90	-	5.125	4.671	4.126	3.645	3.143	2.958	2.624	2.157	1.566
95	-	-	4.889	4.319	3.817	3.296	3.103	2.758	2.275	1.665
100	-	-	5.099	4.505	3.983	3.443	3.243	2.886	2.388	1.759
105	-	-	-	4.685	4.143	3.584	3.378	3.010	2.496	1.850
110	-	-	-	4.859	4.298	3.720	3.507	3.128	2.600	1.936
115	-	-	-	5.027	4.447	3.851	3.632	3.242	2.699	2.019
120	-	-	-	-	4.591	3.977	3.752	3.352	2.795	2.099
125	-	-	-	-	4.730	4.099	3.868	3.457	2.887	2.175
130	-	-	-	-	4.865	4.217	3.980	3.559	2.976	2.249
135	-	-	-	-	4.996	4.331	4.088	3.658	3.061	2.320
140	-	-	-	-	5.122	4.441	4.192	3.752	3.144	2.388
145	-	-	-	-	-	4.547	4.293	3.844	3.223	2.453
150	-	-	-	-	-	4.650	4.390	3.933	3.300	2.517
155	-	-	-	-	-	4.750	4.485	4.018	3.374	2.578
160	-	-	-	-	-	4.847	4.576	4.101	3.445	2.637
165	-	-	-	-	-	4.941	4.665	4.182	3.515	2.694
170	-	-	-	-	-	5.031	4.751	4.259	3.582	2.749
175	-	-	-	-	-	5.120	4.834	4.335	3.646	2.802
180	-	-	-	-	-	-	4.915	4.408	3.709	2.853
185	-	-	-	-	-	-	4.993	4.478	3.770	2.903
190	-	-	-	-	-	-	5.069	4.547	3.829	2.952
195	-	-	-	-	-	-	5.143	4.614	3.886	2.998
200	-	-	-	-	-	-	-	4.679	3.942	3.044
205	-	-	-	-	-	-	-	4.742	3.996	3.088
210	-	-	-	-	-	-	-	4.803	4.048	3.130
215	-	-	-	-	-	-	-	4.863	4.099	3.172
220	-	-	-	-	-	-	-	4.920	4.148	3.212
225	-	-	-	-	-	-	-	4.977	4.196	3.251
230	-	-	-	-	-	-	-	5.032	4.243	3.289
235	-	-	-	-	-	-	-	5.085	4.289	3.327
240	-	-	-	-	-	-	-	5.137	4.333	3.363
245	-	-	-	-	-	-	-	-	4.376	3.398
250	-	-	-	-	-	-	-	-	4.418	3.432
255	-	-	-	-	-	-	-	-	4.459	3.465

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

39. táblázat Üreges gerenda 105 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	4.011	3.622	3.338	2.970	2.637	2.277	2.141	1.893	1.541	1.082
55	4.407	3.985	3.677	3.281	2.923	2.538	2.393	2.127	1.752	1.265
60	4.793	4.336	4.004	3.580	3.197	2.787	2.633	2.351	1.953	1.437
65	5.169	4.677	4.321	3.867	3.460	3.025	2.862	2.564	2.145	1.601
70	-	5.007	4.626	4.143	3.712	3.252	3.080	2.767	2.326	1.757
75	-	-	4.921	4.410	3.955	3.470	3.290	2.961	2.500	1.904
80	-	-	-	4.667	4.187	3.679	3.490	3.146	2.665	2.045
85	-	-	-	4.915	4.411	3.880	3.682	3.324	2.823	2.179
90	-	-	-	5.154	4.627	4.072	3.867	3.494	2.974	2.307
95	-	-	-	-	4.835	4.257	4.044	3.657	3.119	2.430
100	-	-	-	-	5.035	4.435	4.214	3.814	3.257	2.547
105	-	-	-	-	-	4.606	4.377	3.964	3.390	2.659
110	-	-	-	-	-	4.771	4.535	4.109	3.518	2.766
115	-	-	-	-	-	4.930	4.686	4.248	3.640	2.869
120	-	-	-	-	-	5.084	4.832	4.382	3.758	2.968
125	-	-	-	-	-	-	4.973	4.511	3.871	3.063
130	-	-	-	-	-	-	5.109	4.635	3.980	3.154
135	-	-	-	-	-	-	-	4.755	4.085	3.242
140	-	-	-	-	-	-	-	4.871	4.186	3.326
145	-	-	-	-	-	-	-	4.983	4.283	3.408
150	-	-	-	-	-	-	-	5.091	4.378	3.486
155	-	-	-	-	-	-	-	-	4.468	3.562
160	-	-	-	-	-	-	-	-	4.556	3.635
165	-	-	-	-	-	-	-	-	4.641	3.706
170	-	-	-	-	-	-	-	-	4.724	3.774
175	-	-	-	-	-	-	-	-	4.803	3.840
180	-	-	-	-	-	-	-	-	4.880	3.904
185	-	-	-	-	-	-	-	-	4.955	3.966
190	-	-	-	-	-	-	-	-	5.027	4.026
195	-	-	-	-	-	-	-	-	5.098	4.084
200	-	-	-	-	-	-	-	-	5.166	4.140
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.194
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.247
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.299
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.349
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.397
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.445
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.491
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.535
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.579
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.621
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.662

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

40. táblázat Üreges gerenda 120 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	4.727	4.318	4.025	3.633	3.278	2.891	2.745	2.474	2.091	1.586
55	-	4.738	4.419	3.996	3.614	3.197	3.041	2.751	2.342	1.804
60	-	5.145	4.800	4.344	3.935	3.490	3.323	3.014	2.581	2.010
65	-	-	5.167	4.679	4.242	3.770	3.593	3.266	2.807	2.205
70	-	-	-	5.002	4.538	4.037	3.850	3.506	3.023	2.391
75	-	-	-	-	4.821	4.293	4.097	3.735	3.229	2.567
80	-	-	-	-	5.094	4.539	4.333	3.954	3.425	2.736
85	-	-	-	-	-	4.775	4.559	4.163	3.612	2.896
90	-	-	-	-	-	5.001	4.776	4.364	3.791	3.049
95	-	-	-	-	-	-	4.984	4.557	3.963	3.195
100	-	-	-	-	-	-	-	4.742	4.127	3.334
105	-	-	-	-	-	-	-	4.919	4.285	3.468
110	-	-	-	-	-	-	-	5.090	4.436	3.596
115	-	-	-	-	-	-	-	-	4.581	3.719
120	-	-	-	-	-	-	-	-	4.720	3.837
125	-	-	-	-	-	-	-	-	4.854	3.950
130	-	-	-	-	-	-	-	-	4.984	4.059
135	-	-	-	-	-	-	-	-	5.108	4.164
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.265
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.362
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.456
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.546
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.633
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.718
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.799
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.878
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.954
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.028
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.099
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.169
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.

41. táblázat Üreges gerenda 150 perc										
Szelvényté- nyező (m) ⁻¹	Szükséges vastagság (mm) a tervezési hőmérséklethez (°C)									
	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	-	-	-	4.959	4.561	4.118	3.951	3.635	3.193	2.594
55	-	-	-	-	4.994	4.516	4.337	3.997	3.522	2.882
60	-	-	-	-	-	4.896	4.704	4.341	3.835	3.155
65	-	-	-	-	-	-	5.055	4.670	4.133	3.414
70	-	-	-	-	-	-	-	4.983	4.417	3.660
75	-	-	-	-	-	-	-	-	4.687	3.894
80	-	-	-	-	-	-	-	-	4.944	4.116
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.328
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.531
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.724
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.909
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.087
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

A vastagság csak intumeszcens. Az eredmények 3 oldalú tűznek kitett betonlemezrel ellátott gerendákra vonatkoznak.