INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
PL 00-611 WARSZAWA
ul. Filtrowa 1
tel.: (+48 22) 825-04-71
(+48 22) 825-76-55
fax: (+48 22) 825-52-86
www.itb.pl

Wyznaczony zgodnie z Artykułem 29 Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011 i członek EOTA (Europejskiej Organizacji ds. Oceny Technicznej)

Członek EOTA
www.eota.eu

Europejska Ocena Techniczna

ETA-17/0394 z 31/05/2017

Część ogólna

Jednostka Oceny Technicznej wydająca Europejską Ocenę Techniczną	Instytut Techniki Budowlanej
Nazwa handlowa wyrobu budowlanego	PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2
Grupa wyrobów, do której wyrób budowlany należy	Powłoka reaktywna do zabezpieczeń ogniochronnych elementów stalowych
Producent	svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International Glusinger Strasse 86 D-21217 Seevetal Niemcy
Zakład produkcyjny	svt Brandschutz Vertriebsgesellschaft mbH International Glusinger Strasse 86 D-21217 Seevetal Niemcy
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna zawiera	23 strony, w tym 1 Załącznik, który stanowi integralną część niniejszej Oceny
Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana zgodnie z Rozporządzeniem (EU) Nr 305/2011, na podstawie	Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych „Wyroby ogniochronne – Część 2: Powłoki reaktywne do zabezpieczeń ogniochronnych elementów stalowych" ETAG 018-2, wydanie listopad 2011, stosowane jako Europejski Dokument Oceny (EAD)

Niniejsza Europejska Ocena Techniczna została wydana przez Jednostkę Oceny Technicznej w języku oficjalnym tej jednostki. Tłumaczenia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej na inne języki powinny w pełni odpowiadać oryginalnie wydanemu dokumentowi i powinny być zidentyfikowane jako tłumaczenia.

Udostępnianie niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej, włączając środki przekazu elektronicznego, powinno odbywać się w całości. Jakkolwiek publikowanie części dokumentu jest możliwe, za pisemną zgodą Jednostki Oceny Technicznej. W tym przypadku na kopii powinna być podana informacja, że jest to fragment dokumentu.

Część szczegółowa

1 Opis techniczny wyrobu

Wyrób PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 jest dyspersją na bazie wody i może być nakładany metodą natrysku lub, na małych obszarach – może być nanoszony pędzlem lub wałkiem do malowania.

Zgodnie z ETAG 018-2, PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 może być uznany za system powłok reaktywnych do "końcowego zastosowania", który zawiera jedną lub więcej farb gruntujących i jedną lub więcej farb nawierzchniowych (opcja 3).

System powłok reaktywnych końcowego zastosowania składa się z farby gruntującej, farby pęczniejącej oraz farby nawierzchniowej, wg tablicy 1.

Tablica 1

Farba gruntująca	Farba pęczniejąca	Farba nawierzchniowa
PERMACOR 1705 (alkidowa) **IMOCRYL ALLGRUND** (akrylowa) **EPINOX 98** (dwuskładnikowa, epoksydowa)	**PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2**	**DEKORLACK SP 2** **LACRYL PU** **FONTECRYL 10** **DEKONTLACK L**

2 Określenie zamierzonego zastosowania zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

2.1 Zamierzone zastosowanie

PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 jest stosowany jako system powłok reaktywnych przeznaczony do zabezpieczania ogniochronnego belek i słupów o różnych przekrojach otwartych (H i I), słupów o przekrojach zamkniętych (prostokątnych i okrągłych) i belek o zamkniętych przekrojach prostokątnych, wykonanych ze stali konstrukcyjnej (o oznaczeniu S zgodnie z EN 10025-1, z wyłączeniem S185), w celu zapewnienia odporności ogniowej zgodnie z EN 13501-2, w zakresie temperatury obliczeniowej od 350°C do 700°C.

Szczegółowe obszary zastosowań w zakresie zabezpieczeń ogniochronnych PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 podano w załączniku 1.

2.2 Kategoria użytkowa związana z warunkami środowiska

System powłok reaktywnych podany w tablicy 1 spełnia wymagania dla kategorii użytkowania Z_2 zgodnie z ETAG 018-2.

Typ Z2: Powłoka reaktywna przeznaczona do stosowania w warunkach wewnętrznych o wilgotności nie większej niż 85%, nie narażona na działanie temperatury poniżej 0°C.

Wyrób PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 został oceniony jako współpracujący z farbami gruntującymi i nawierzchniowymi podanymi w tablicy 1.

2.3 Kategoria użytkowa związana z elementem, który ma być zabezpieczony

Z uwagi na kategorie użytkowe zgodnie z ETAG 018-2, pkt. 2.2.3, system powłok reaktywnych podany w tablicy 1 jest przeznaczony do stosowania jako:

Typu 4: Wyroby ogniochronne zabezpieczające stalowe elementy nośne.

2.4 Okres użytkowania

Postanowienia niniejszej Europejskiej Oceny Technicznej oparte są na założeniu przewidywanego 10-letniego okresu użytkowania wyrobu PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2. Założenie dotyczące okresu użytkowania wyrobu nie może być interpretowane jako gwarancja udzielana przez Producenta lub Jednostkę Oceny Technicznej, ale jako informacja, która może być wykorzystana przy wyborze odpowiedniego wyrobu, w związku z przewidywanym, ekonomicznie uzasadnionym okresem użytkowania obiektu.

3 Właściwości użytkowe wyrobu i metody zastosowane do jego oceny

3.1 Właściwości użytkowe wyrobu

Tablica 2

Wymagania podstawowe	Zasadnicze charakterystyka	Właściwości użytkowa
Wymaganie Podstawowe 2 Bezpieczeństwo pożarowe	Reakcja na ogień	Klasa E – dla systemu powłok reaktywnych – układu składającego się z farby gruntującej PERMACOR 1705, farby pęczniejącej PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 i farby nawierzchniowej DEKORLACK SP 2
		dla pozostałych układów – właściwość użytkowa nie została oceniona
	Odporność ogniowa	Klasy odporności ogniowej podano w załączniku 1 (z uwzględnieniem oddziaływania pożaru tlącego)
Wymaganie Podstawowe 3 Higiena, zdrowie i środowisko	Wydzielanie substancji niebezpiecznych	Deklaracja Producenta
Wymaganie Podstawowe 4 Bezpieczeństwo użytkowania i dostępność obiektów	Właściwość użytkowa nie została oceniona	
Wymaganie Podstawowe 5 Ochrona przed hałasem	Właściwość użytkowa nie została oceniona	
Podstawowe aspekty przydatności do stosowania	Trwałość i przydatność użytkowa	Typ Z_2
Wymaganie Podstawowe 7 Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych	Właściwość użytkowa nie została oceniona	

3.2 Metody zastosowane do oceny

Oceny przydatności wyrobu PYRO-SAFE FLAMMOPLAST SP-A2 do deklarowanego zamierzonego zastosowania z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa pożarowego oraz podstawowych aspektów związanych z przydatnością użytkową dokonano zgodnie z ETAG 018-2 *„Wyroby ogniochronne – Część 2: Powłoki reaktywne do zabezpieczeń ogniochronnych elementów stalowych"*, wydanie listopad 2011.

4 System oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (AVCP) wraz z odniesieniem do jego podstawy prawnej

Zgodnie z Decyzją 99/454/EC Komisji Europejskiej, znowelizowaną przez Decyzję 2001/596/EC Komisji Europejskiej, ma zastosowanie system oceny i weryfikacji stałości

właściwości użytkowych (patrz: Załącznik V do Rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) podany w tablicy 3.

Tablica 3

Wyroby	Zamierzone zastosowanie	Poziom lub klasa	System
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia Wyroby ochrony ogniowej (włącznie z powłokami)	Do rozdzielania ognia i/lub ochrony ogniowej lub ochrony przeciwpożarowej	wszystkie	1

Ponadto, zgodnie z Decyzją 99/454/EC Komisji Europejskiej, znowelizowaną przez Decyzję 2001/596/EC Komisji Europejskiej, mają zastosowanie systemy oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych (patrz Załącznik V do rozporządzenia (EU) Nr 305/2011) podane w tablicy 4.

Tablica 4

Wyroby	Zamierzone zastosowanie	Poziom lub klasa	System
Wyroby do zatrzymywania ognia i uszczelniania ognia Wyroby ochrony ogniowej (włącznie z powłokami)	Do zastosowań podlegających przepisom dotyczącym reakcji na ogień	A1*, A2*, B*, C*	1
		A1**, A2**, B**, C**, D, E	3
		(A1 do E)***, F	4

* Wyroby/materiały, dla których podwyższenie klasyfikacji reakcji na działanie ognia jest możliwe dzięki wyraźnie rozpoznawalnemu etapowi w procesie produkcji (np. dla zastosowania dodatków opóźniających działanie ognia lub ograniczenie materiału organicznego)
** Wyroby/materiały nieobjęte przypisem (*)
*** Wyroby/materiały, które nie wymagają badania na reakcję na działanie ognia (np. Wyroby/materiały klas A1 zgodnie z decyzją Komisji 96/603/EC)

5 Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP, zgodnie z odpowiednim Europejskim Dokumentem Oceny (EAD)

Szczegóły techniczne niezbędne do wdrożenia systemu AVCP zostały określone w planie kontroli zdeponowanym w Instytucie Techniki Budowlanej.

W przypadku badań typu wyniki badań przeprowadzonych jako część oceny do Europejskiej Oceny Technicznej powinny być wykorzystywane, dopóki nie nastąpią zmiany linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego. W takich przypadkach niezbędny zakres badań typu powinien być uzgodniony między Instytutem Techniki Budowlanej i jednostką notyfikowaną.

Wydana w Warszawie 31/05/2017 przez Instytut Techniki Budowlanej

mgr inż. Anna Panek
Zastępca Dyrektora ITB

Załącznik 1 – Właściwość użytkowa: odporność ogniowa

Obszary zastosowań

1. Niniejszy Załącznik dotyczy zastosowania PYRO-SAFE FLAMOPLAST SP-A2 do wykonywania zabezpieczeń ogniochronnych:

   - belek i słupów stalowych o przekrojach otwartych (H i I),
   - słupów stalowych o przekrojach zamkniętych, prostokątnych i okrągłych,
   - belek stalowych o przekrojach zamkniętych prostokątnych.

   Obszary zastosowań podano w Tablicach 1 do 17. Tablice przedstawiają minimalną grubość suchej warstwy (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganą do uzyskania klasyfikacji "R" w przypadku różnych temperatur obliczeniowych i wskaźnika masywności zabezpieczanego przekroju.

2. Wyrób został oceniony wg EN 13381-8 i ETAG 018, części 1 i 2.

3. Dane dotyczące belek i słupów o przekroju otwartym (H i I), podane w tablicach 1 do 5, dotyczą czterostronnego i trójstronnego oddziaływanie ognia.

   Dane dotyczące słupów o przekroju okrągłym, podane w tablicach 6 do 9, dotyczą oddziaływania ognia z czterech stron.

   Dane dotyczące słupów o przekroju prostokątnym, podane w tablicach 10 do 12, dotyczą oddziaływania ognia z czterech stron.

   Dane dotyczące belek o przekroju prostokątnym, podane w tablicach 13 do 17, dotyczą oddziaływanie ognia z trzech stron.

4. Dane podane dla elementów o przekrojach otwartych H i I dotyczą również innych elementów o przekrojach otwartych, np. U, L i T, przy uwzględnieniu takiej samej wartości A/V.

Załącznik 1, Tablica 1. Belki i słupy o profilach otwartych (H i I)

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R15							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤69	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
75	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
80	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
85	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
90	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
95	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
100	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
105	0,232	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
110	0,244	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
115	0,257	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
120	0,270	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
125	0,283	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
130	0,296	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
135	0,308	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
140	0,321	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
145	0,334	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
150	0,347	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
155	0,359	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
160	0,372	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
165	0,385	0,226	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
170	0,398	0,233	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
175	0,410	0,239	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
180	0,423	0,246	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
185	0,436	0,252	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
190	0,449	0,259	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
195	0,461	0,266	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
200	0,474	0,272	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
205	0,487	0,279	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
210	0,500	0,286	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
215	0,512	0,292	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
220	0,525	0,299	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
225	0,538	0,306	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
230	0,551	0,312	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
235	0,559	0,319	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
240	0,568	0,326	0,222	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
245	0,577	0,332	0,228	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
250	0,586	0,339	0,233	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
255	0,595	0,346	0,238	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
260	0,603	0,352	0,244	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
265	0,612	0,359	0,249	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
270	0,621	0,366	0,255	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
275	0,630	0,372	0,260	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
280	0,639	0,379	0,266	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
285	0,647	0,386	0,271	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
290	0,656	0,392	0,276	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
295	0,665	0,399	0,282	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
300	0,674	0,406	0,287	0,223	0,220	0,220	0,220	0,220
305	0,683	0,412	0,293	0,228	0,220	0,220	0,220	0,220
310	0,691	0,419	0,298	0,232	0,220	0,220	0,220	0,220
315	0,700	0,425	0,304	0,236	0,220	0,220	0,220	0,220
320	0,709	0,432	0,309	0,241	0,220	0,220	0,220	0,220
325	0,718	0,439	0,314	0,245	0,220	0,220	0,220	0,220
330	0,727	0,445	0,320	0,249	0,220	0,220	0,220	0,220
335	0,735	0,452	0,325	0,254	0,220	0,220	0,220	0,220
340	0,744	0,459	0,331	0,258	0,220	0,220	0,220	0,220
345	0,753	0,465	0,336	0,262	0,220	0,220	0,220	0,220
350	0,762	0,472	0,342	0,267	0,220	0,220	0,220	0,220
355	0,771	0,479	0,347	0,271	0,220	0,220	0,220	0,220
360	0,780	0,485	0,352	0,275	0,220	0,220	0,220	0,220
365	0,788	0,492	0,358	0,280	0,223	0,220	0,220	0,220
370	0,797	0,499	0,363	0,284	0,226	0,220	0,220	0,220
375	0,806	0,505	0,369	0,288	0,230	0,220	0,220	0,220
380	0,815	0,512	0,374	0,293	0,233	0,220	0,220	0,220
385	0,824	0,519	0,380	0,297	0,237	0,220	0,220	0,220
390	0,838	0,525	0,385	0,301	0,240	0,220	0,220	0,220
395	0,866	0,532	0,390	0,306	0,244	0,220	0,220	0,220
400	0,894	0,539	0,396	0,310	0,247	0,220	0,220	0,220
404	0,922	0,545	0,401	0,314	0,251	0,220	0,220	0,220
>404	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 2. Belki i słupy o profilach otwartych (H i I)

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R20							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤69	0,263	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
75	0,263	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
80	0,276	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
85	0,297	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
90	0,318	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
95	0,339	0,222	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
100	0,360	0,234	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
105	0,381	0,245	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
110	0,402	0,256	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
115	0,423	0,267	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
120	0,445	0,278	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
125	0,466	0,289	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
130	0,487	0,301	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
135	0,508	0,312	0,226	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
140	0,529	0,323	0,233	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
145	0,550	0,334	0,239	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
150	0,565	0,345	0,245	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
155	0,581	0,356	0,252	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
160	0,596	0,368	0,258	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
165	0,611	0,379	0,264	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
170	0,627	0,390	0,271	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
175	0,642	0,401	0,277	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
180	0,657	0,412	0,283	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
185	0,672	0,423	0,290	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
190	0,688	0,435	0,296	0,222	0,220	0,220	0,220	0,220
195	0,703	0,446	0,302	0,228	0,220	0,220	0,220	0,220
200	0,718	0,457	0,309	0,234	0,220	0,220	0,220	0,220
205	0,734	0,468	0,315	0,239	0,220	0,220	0,220	0,220
210	0,749	0,479	0,321	0,245	0,220	0,220	0,220	0,220
215	0,764	0,490	0,328	0,251	0,220	0,220	0,220	0,220
220	0,780	0,502	0,334	0,257	0,220	0,220	0,220	0,220
225	0,795	0,513	0,340	0,262	0,220	0,220	0,220	0,220
230	0,810	0,524	0,347	0,268	0,220	0,220	0,220	0,220
235	0,825	0,535	0,353	0,274	0,220	0,220	0,220	0,220
240	-	0,546	0,359	0,279	0,220	0,220	0,220	0,220
245	-	0,558	0,366	0,285	0,220	0,220	0,220	0,220
250	-	0,570	0,372	0,291	0,224	0,220	0,220	0,220
255	-	0,582	0,378	0,296	0,229	0,220	0,220	0,220
260	-	0,594	0,385	0,302	0,234	0,220	0,220	0,220
265	-	0,606	0,391	0,308	0,239	0,220	0,220	0,220
270	-	0,618	0,397	0,314	0,244	0,220	0,220	0,220
275	-	0,630	0,404	0,319	0,249	0,220	0,220	0,220
280	-	0,642	0,410	0,325	0,254	0,220	0,220	0,220
285	-	0,654	0,416	0,331	0,260	0,220	0,220	0,220
290	-	0,666	0,423	0,336	0,265	0,220	0,220	0,220
295	-	0,678	0,429	0,342	0,270	0,222	0,220	0,220
300	-	0,690	0,435	0,348	0,275	0,226	0,220	0,220
305	-	0,702	0,442	0,353	0,280	0,231	0,220	0,220
310	-	0,714	0,448	0,359	0,285	0,235	0,220	0,220
315	-	0,726	0,454	0,365	0,290	0,239	0,220	0,220
320	-	0,738	0,461	0,371	0,295	0,244	0,220	0,220
325	-	0,750	0,467	0,376	0,300	0,248	0,220	0,220
330	-	0,762	0,473	0,382	0,306	0,253	0,220	0,220
335	-	0,774	0,480	0,388	0,311	0,257	0,220	0,220
340	-	0,786	0,486	0,393	0,316	0,262	0,220	0,220
345	-	0,798	0,492	0,399	0,321	0,266	0,220	0,220
350	-	0,810	0,499	0,405	0,326	0,270	0,220	0,220
355	-	0,822	0,505	0,410	0,331	0,275	0,220	0,220
360	-	0,849	0,511	0,416	0,336	0,279	0,220	0,220
365	-	0,910	0,518	0,422	0,341	0,284	0,220	0,220
370	-	0,970	0,524	0,427	0,346	0,288	0,220	0,220
375	-	1,030	0,530	0,433	0,352	0,293	0,221	0,220
380	-	1,091	0,537	0,439	0,357	0,297	0,225	0,220
385	-	1,151	0,543	0,445	0,362	0,302	0,229	0,220
390	-	1,212	0,549	0,450	0,367	0,306	0,233	0,220
395	-	-	0,572	0,456	0,372	0,310	0,237	0,220
400	-	-	0,596	0,462	0,377	0,315	0,241	0,220
404	-	-	0,620	0,467	0,382	0,319	0,244	0,220
>404	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 3. Belki i słupy o profilach otwartych (H i I)

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R30							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤69	0,502	0,352	0,258	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
75	0,502	0,352	0,258	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
80	0,524	0,354	0,263	0,220	0,220	0,220	0,220	0,220
85	0,560	0,378	0,279	0,222	0,220	0,220	0,220	0,220
90	0,591	0,401	0,294	0,233	0,220	0,220	0,220	0,220
95	0,623	0,425	0,309	0,244	0,220	0,220	0,220	0,220
100	0,654	0,448	0,325	0,255	0,220	0,220	0,220	0,220
105	0,685	0,471	0,340	0,265	0,220	0,220	0,220	0,220
110	0,717	0,495	0,356	0,276	0,225	0,220	0,220	0,220
115	0,748	0,518	0,371	0,287	0,233	0,220	0,220	0,220
120	0,779	0,542	0,387	0,297	0,241	0,220	0,220	0,220
125	0,811	0,566	0,402	0,308	0,248	0,220	0,220	0,220
130	0,839	0,590	0,418	0,319	0,256	0,220	0,220	0,220
135	0,862	0,615	0,433	0,330	0,263	0,220	0,220	0,220
140	0,885	0,639	0,448	0,340	0,271	0,225	0,220	0,220
145	0,908	0,664	0,464	0,351	0,278	0,232	0,220	0,220
150	0,931	0,688	0,479	0,362	0,286	0,238	0,220	0,220
155	0,954	0,712	0,495	0,373	0,293	0,245	0,220	0,220
160	0,978	0,737	0,510	0,383	0,301	0,251	0,220	0,220
165	1,001	0,761	0,526	0,394	0,309	0,258	0,220	0,220
170	1,024	0,786	0,541	0,405	0,316	0,265	0,220	0,220
175	1,047	0,810	0,559	0,415	0,324	0,271	0,220	0,220
180	1,070	0,834	0,579	0,426	0,331	0,278	0,220	0,220
185	1,093	0,857	0,600	0,437	0,339	0,284	0,222	0,220
190	1,116	0,880	0,620	0,448	0,346	0,291	0,229	0,220
195	1,139	0,903	0,640	0,458	0,354	0,297	0,236	0,220
200	1,162	0,925	0,661	0,469	0,361	0,304	0,242	0,220
205	1,186	0,948	0,681	0,480	0,369	0,310	0,249	0,220
210	1,209	0,971	0,702	0,490	0,377	0,317	0,256	0,220
215	1,232	0,994	0,722	0,501	0,384	0,324	0,262	0,220
220	-	1,016	0,743	0,512	0,392	0,330	0,269	0,220
225	-	1,039	0,763	0,523	0,399	0,337	0,276	0,220
230	-	1,062	0,784	0,533	0,407	0,343	0,282	0,220
235	-	1,084	0,804	0,544	0,414	0,350	0,289	0,220
240	-	1,107	0,825	0,560	0,422	0,356	0,296	0,220
245	-	1,130	0,852	0,583	0,429	0,363	0,302	0,220
250	-	1,153	0,881	0,605	0,437	0,369	0,309	0,220
255	-	1,175	0,911	0,628	0,445	0,376	0,316	0,223
260	-	1,198	0,940	0,650	0,452	0,382	0,322	0,230
265	-	1,221	0,970	0,673	0,460	0,389	0,329	0,237
270	-	1,244	1,000	0,696	0,467	0,396	0,336	0,243
275	-	-	1,029	0,718	0,475	0,402	0,342	0,250
280	-	-	1,059	0,741	0,482	0,409	0,349	0,257
285	-	-	1,089	0,764	0,490	0,415	0,356	0,264
290	-	-	1,118	0,786	0,497	0,422	0,362	0,271
295	-	-	1,148	0,809	0,505	0,428	0,369	0,277
300	-	-	1,177	0,833	0,512	0,435	0,376	0,284
305	-	-	1,207	0,887	0,520	0,441	0,382	0,291
310	-	-	1,237	0,940	0,528	0,448	0,389	0,298
315	-	-	-	0,994	0,535	0,454	0,396	0,304
320	-	-	-	1,047	0,543	0,461	0,402	0,311
325	-	-	-	1,101	0,553	0,468	0,409	0,318
330	-	-	-	1,154	0,633	0,474	0,416	0,325
335	-	-	-	1,208	0,714	0,481	0,422	0,331
340	-	-	-	-	0,794	0,487	0,429	0,338
345	-	-	-	-	0,905	0,494	0,436	0,345
350	-	-	-	-	1,040	0,500	0,442	0,352
355	-	-	-	-	1,175	0,507	0,449	0,359
360	-	-	-	-	-	0,513	0,456	0,365
365	-	-	-	-	-	0,520	0,462	0,372
370	-	-	-	-	-	0,527	0,469	0,379
375	-	-	-	-	-	0,533	0,476	0,386
380	-	-	-	-	-	0,540	0,482	0,392
385	-	-	-	-	-	0,546	0,489	0,399
390	-	-	-	-	-	0,957	0,496	0,406
395	-	-	-	-	-	-	0,502	0,413
400	-	-	-	-	-	-	0,509	0,420
404	-	-	-	-	-	-	0,516	0,426
>404	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 4. Belki i słupy o profilach otwartych (H i I)

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R45							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤69	-	0,622	0,483	0,389	0,316	0,251	0,220	0,220
75	-	0,622	0,483	0,389	0,316	0,251	0,220	0,220
80	-	0,638	0,483	0,389	0,316	0,260	0,220	0,220
85	-	0,681	0,512	0,409	0,334	0,276	0,222	0,220
90	-	0,724	0,543	0,433	0,353	0,293	0,237	0,220
95	-	0,767	0,578	0,457	0,372	0,309	0,251	0,220
100	-	0,810	0,613	0,481	0,392	0,325	0,266	0,220
105	-	0,844	0,649	0,505	0,411	0,341	0,280	0,220
110	-	0,869	0,685	0,530	0,430	0,357	0,295	0,226
115	-	0,895	0,721	0,555	0,450	0,374	0,309	0,239
120	-	0,921	0,757	0,590	0,469	0,390	0,324	0,252
125	-	0,946	0,793	0,624	0,488	0,406	0,338	0,265
130	-	0,972	0,829	0,659	0,507	0,422	0,353	0,278
135	-	0,997	0,853	0,693	0,527	0,439	0,367	0,291
140	-	1,023	0,877	0,728	0,546	0,455	0,381	0,304
145	-	1,048	0,901	0,762	0,583	0,471	0,396	0,317
150	-	1,074	0,925	0,797	0,625	0,487	0,410	0,330
155	-	1,099	0,949	0,831	0,666	0,504	0,425	0,343
160	-	1,125	0,973	0,856	0,708	0,520	0,439	0,356
165	-	1,150	0,997	0,881	0,749	0,536	0,454	0,369
170	-	1,176	1,021	0,906	0,791	0,557	0,468	0,382
175	-	1,201	1,045	0,930	0,831	0,601	0,483	0,395
180	-	1,227	1,069	0,955	0,857	0,646	0,497	0,408
185	-	-	1,093	0,980	0,883	0,691	0,512	0,421
190	-	-	1,117	1,005	0,909	0,735	0,526	0,434
195	-	-	1,141	1,030	0,934	0,780	0,540	0,447
200	-	-	1,165	1,055	0,960	0,824	0,564	0,460
205	-	-	1,189	1,080	0,986	0,855	0,604	0,473
210	-	-	1,213	1,104	1,011	0,884	0,645	0,486
215	-	-	1,237	1,129	1,037	0,913	0,686	0,499
220	-	-	-	1,154	1,063	0,942	0,726	0,512
225	-	-	-	1,179	1,089	0,971	0,767	0,525
230	-	-	-	1,204	1,114	1,000	0,807	0,538
235	-	-	-	1,229	1,140	1,029	0,845	0,553
240	-	-	-	-	1,166	1,058	0,880	0,613
245	-	-	-	-	1,191	1,087	0,915	0,673
250	-	-	-	-	1,217	1,116	0,950	0,733
255	-	-	-	-	1,243	1,145	0,984	0,793
260	-	-	-	-	-	1,174	1,019	0,847
265	-	-	-	-	-	1,203	1,054	0,892
270	-	-	-	-	-	1,232	1,089	0,936
275	-	-	-	-	-	-	1,123	0,981
280	-	-	-	-	-	-	1,158	1,025
285	-	-	-	-	-	-	1,193	1,070
290	-	-	-	-	-	-	1,228	1,115
295	-	-	-	-	-	-	-	1,159
300	-	-	-	-	-	-	-	1,204
305	-	-	-	-	-	-	-	1,249
310	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-
404	-	-	-	-	-	-	-	-
>404	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 5. Belki i słupy o profilach otwartych (H i I)

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R60							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤69	-	-	0,713	0,588	0,491	0,405	0,330	0,259
75	-	-	0,713	0,588	0,491	0,405	0,330	0,259
80	-	-	0,736	0,596	0,491	0,408	0,343	0,276
85	-	-	0,788	0,644	0,518	0,435	0,367	0,298
90	-	-	0,835	0,692	0,550	0,462	0,391	0,319
95	-	-	0,862	0,740	0,601	0,489	0,415	0,341
100	-	-	0,889	0,788	0,652	0,516	0,439	0,362
105	-	-	0,916	0,833	0,704	0,543	0,464	0,384
110	-	-	0,943	0,860	0,755	0,588	0,488	0,406
115	-	-	0,970	0,886	0,806	0,640	0,512	0,427
120	-	-	0,997	0,913	0,844	0,691	0,536	0,449
125	-	-	1,024	0,939	0,870	0,742	0,570	0,471
130	-	-	1,052	0,965	0,896	0,794	0,618	0,492
135	-	-	1,079	0,992	0,922	0,838	0,666	0,514
140	-	-	1,106	1,018	0,948	0,865	0,714	0,535
145	-	-	1,133	1,045	0,974	0,892	0,762	0,568
150	-	-	1,160	1,071	0,999	0,920	0,810	0,624
155	-	-	1,187	1,097	1,025	0,947	0,847	0,680
160	-	-	1,214	1,124	1,051	0,974	0,876	0,735
165	-	-	1,241	1,150	1,077	1,001	0,905	0,791
170	-	-	-	1,177	1,103	1,029	0,933	0,840
175	-	-	-	1,203	1,129	1,056	0,962	0,873
180	-	-	-	1,229	1,155	1,083	0,991	0,905
185	-	-	-	-	1,181	1,110	1,020	0,938
190	-	-	-	-	1,207	1,138	1,049	0,971
195	-	-	-	-	1,232	1,165	1,078	1,004
200	-	-	-	-	-	1,192	1,107	1,036
205	-	-	-	-	-	1,219	1,136	1,069
210	-	-	-	-	-	1,247	1,165	1,102
215	-	-	-	-	-	-	1,194	1,135
220	-	-	-	-	-	-	1,223	1,167
225	-	-	-	-	-	-	-	1,200
230	-	-	-	-	-	-	-	1,233
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	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-
390	-	-	-	-	-	-	-	-
395	-	-	-	-	-	-	-	-
400	-	-	-	-	-	-	-	-
404	-	-	-	-	-	-	-	-
>404	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 6. Słupy o profilach zamkniętych, okrągłych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R15							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤50	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
55	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
60	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
65	0,236	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
70	0,281	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
75	0,324	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
80	0,365	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
85	0,404	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
90	0,442	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
95	0,478	0,223	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
100	0,512	0,251	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
105	0,545	0,278	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
110	0,577	0,304	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
115	0,607	0,329	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
120	0,637	0,353	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
125	0,665	0,376	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
130	0,692	0,399	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
135	0,718	0,421	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
140	0,743	0,442	0,212	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
145	0,768	0,463	0,229	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
150	0,791	0,483	0,245	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
155	0,814	0,502	0,261	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
160	0,836	0,521	0,276	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
165	0,857	0,539	0,292	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
170	0,877	0,557	0,306	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
175	0,897	0,575	0,321	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
180	0,916	0,592	0,335	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
185	0,935	0,608	0,349	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
190	0,953	0,624	0,362	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
195	0,971	0,640	0,375	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
200	0,988	0,655	0,388	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
205	1,004	0,670	0,401	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
210	1,020	0,684	0,413	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
215	1,036	0,698	0,425	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
220	1,051	0,712	0,437	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
225	1,066	0,726	0,448	0,218	0,209	0,209	0,209	0,209
230	1,080	0,739	0,459	0,227	0,209	0,209	0,209	0,209
235	1,094	0,751	0,470	0,236	0,209	0,209	0,209	0,209
240	1,108	0,764	0,481	0,245	0,209	0,209	0,209	0,209
245	1,121	0,776	0,492	0,253	0,209	0,209	0,209	0,209
250	1,134	0,788	0,502	0,262	0,209	0,209	0,209	0,209
255	1,147	0,800	0,512	0,270	0,209	0,209	0,209	0,209
260	1,159	0,811	0,522	0,278	0,209	0,209	0,209	0,209
265	1,171	0,822	0,532	0,286	0,209	0,209	0,209	0,209
270	1,183	0,833	0,542	0,294	0,209	0,209	0,209	0,209
275	1,194	0,844	0,551	0,302	0,209	0,209	0,209	0,209
280	1,205	0,854	0,560	0,310	0,209	0,209	0,209	0,209
285	1,216	0,865	0,569	0,317	0,209	0,209	0,209	0,209
290	1,227	0,875	0,578	0,325	0,209	0,209	0,209	0,209
295	1,237	0,884	0,587	0,332	0,209	0,209	0,209	0,209
300	1,247	0,894	0,595	0,339	0,209	0,209	0,209	0,209
305	1,257	0,903	0,604	0,346	0,209	0,209	0,209	0,209
310	1,267	0,913	0,612	0,353	0,209	0,209	0,209	0,209
315	1,276	0,922	0,620	0,360	0,209	0,209	0,209	0,209
>315	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 7. Słupy o profilach zamkniętych, okrągłych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R20							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤50	0,300	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
55	0,367	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
60	0,432	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
65	0,493	0,245	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
70	0,551	0,292	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
75	0,607	0,336	0,145	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
80	0,660	0,379	0,180	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
85	0,710	0,420	0,213	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
90	0,759	0,460	0,245	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
95	0,805	0,499	0,276	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
100	0,849	0,536	0,307	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
105	0,892	0,572	0,336	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
110	0,933	0,606	0,365	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
115	0,972	0,640	0,393	0,201	0,209	0,209	0,209	0,209
120	1,010	0,672	0,420	0,223	0,209	0,209	0,209	0,209
125	1,046	0,704	0,446	0,245	0,209	0,209	0,209	0,209
130	1,082	0,734	0,472	0,266	0,209	0,209	0,209	0,209
135	1,115	0,764	0,497	0,287	0,209	0,209	0,209	0,209
140	1,148	0,792	0,521	0,307	0,209	0,209	0,209	0,209
145	1,179	0,820	0,545	0,326	0,209	0,209	0,209	0,209
150	1,210	0,847	0,568	0,346	0,209	0,209	0,209	0,209
155	1,239	0,873	0,590	0,364	0,209	0,209	0,209	0,209
160	1,267	0,899	0,612	0,383	0,209	0,209	0,209	0,209
165	1,295	0,923	0,634	0,401	0,210	0,209	0,209	0,209
170	-	0,947	0,654	0,418	0,224	0,209	0,209	0,209
175	-	0,971	0,675	0,436	0,238	0,209	0,209	0,209
180	-	0,994	0,695	0,453	0,252	0,209	0,209	0,209
185	-	1,016	0,714	0,469	0,266	0,209	0,209	0,209
190	-	1,037	0,733	0,485	0,279	0,209	0,209	0,209
195	-	1,058	0,752	0,501	0,292	0,209	0,209	0,209
200	-	1,079	0,770	0,517	0,305	0,209	0,209	0,209
205	-	1,099	0,787	0,532	0,318	0,209	0,209	0,209
210	-	1,118	0,805	0,547	0,330	0,209	0,209	0,209
215	-	1,137	0,822	0,561	0,343	0,209	0,209	0,209
220	-	1,155	0,838	0,576	0,355	0,209	0,209	0,209
225	-	1,173	0,855	0,590	0,366	0,209	0,209	0,209
230	-	1,191	0,870	0,604	0,378	0,209	0,209	0,209
235	-	1,208	0,886	0,617	0,389	0,209	0,209	0,209
240	-	1,225	0,901	0,630	0,401	0,203	0,209	0,209
245	-	1,241	0,916	0,644	0,412	0,212	0,209	0,209
250	-	1,257	0,931	0,656	0,422	0,221	0,209	0,209
255	-	1,273	0,945	0,669	0,433	0,229	0,209	0,209
260	-	1,288	0,959	0,681	0,444	0,238	0,209	0,209
265	-	-	0,973	0,693	0,454	0,246	0,209	0,209
270	-	-	0,986	0,705	0,464	0,255	0,209	0,209
275	-	-	1,000	0,717	0,474	0,263	0,209	0,209
280	-	-	1,013	0,729	0,484	0,271	0,209	0,209
285	-	-	1,025	0,740	0,494	0,279	0,209	0,209
290	-	-	1,038	0,751	0,503	0,287	0,209	0,209
295	-	-	1,050	0,762	0,512	0,294	0,209	0,209
300	-	-	1,062	0,773	0,522	0,302	0,209	0,209
305	-	-	1,074	0,783	0,531	0,310	0,209	0,209
310	-	-	1,086	0,794	0,540	0,317	0,209	0,209
315	-	-	1,097	0,804	0,549	0,324	0,209	0,209
>315	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 8. Słupy o profilach zamkniętych, okrągłych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R30							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤50	0,726	0,439	0,245	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
55	0,824	0,518	0,309	0,209	0,209	0,209	0,209	0,209
60	0,917	0,594	0,371	0,207	0,209	0,209	0,209	0,209
65	1,006	0,666	0,430	0,257	0,209	0,209	0,209	0,209
70	1,091	0,736	0,488	0,304	0,209	0,209	0,209	0,209
75	1,171	0,804	0,544	0,351	0,202	0,209	0,209	0,209
80	1,248	0,869	0,598	0,396	0,239	0,209	0,209	0,209
85	-	0,931	0,651	0,441	0,276	0,209	0,209	0,209
90	-	0,991	0,702	0,484	0,313	0,209	0,209	0,209
95	-	1,049	0,752	0,525	0,348	0,205	0,209	0,209
100	-	1,106	0,800	0,566	0,382	0,234	0,209	0,209
105	-	1,160	0,846	0,606	0,416	0,262	0,209	0,209
110	-	1,212	0,892	0,645	0,449	0,290	0,209	0,209
115	-	1,263	0,936	0,683	0,482	0,317	0,209	0,209
120	-	-	0,979	0,720	0,513	0,344	0,204	0,209
125	-	-	1,020	0,756	0,544	0,371	0,226	0,209
130	-	-	1,061	0,791	0,575	0,397	0,248	0,209
135	-	-	1,101	0,826	0,604	0,422	0,269	0,209
140	-	-	1,139	0,860	0,634	0,447	0,290	0,209
145	-	-	1,177	0,893	0,662	0,471	0,311	0,209
150	-	-	1,213	0,925	0,690	0,496	0,331	0,209
155	-	-	1,249	0,956	0,718	0,519	0,352	0,208
160	-	-	1,283	0,987	0,745	0,542	0,371	0,225
165	-	-	-	1,017	0,771	0,565	0,391	0,241
170	-	-	-	1,047	0,797	0,588	0,410	0,257
175	-	-	-	1,076	0,822	0,610	0,429	0,273
180	-	-	-	1,104	0,847	0,631	0,448	0,289
185	-	-	-	1,131	0,872	0,653	0,466	0,305
190	-	-	-	1,159	0,896	0,674	0,484	0,320
195	-	-	-	1,185	0,919	0,694	0,502	0,335
200	-	-	-	1,211	0,942	0,715	0,519	0,350
205	-	-	-	1,237	0,965	0,735	0,537	0,365
210	-	-	-	1,262	0,988	0,754	0,554	0,379
215	-	-	-	1,286	1,009	0,774	0,570	0,393
220	-	-	-	-	1,031	0,793	0,587	0,408
225	-	-	-	-	1,052	0,811	0,603	0,421
230	-	-	-	-	1,073	0,830	0,619	0,435
235	-	-	-	-	1,094	0,848	0,635	0,449
240	-	-	-	-	1,114	0,866	0,651	0,462
245	-	-	-	-	1,133	0,884	0,666	0,475
250	-	-	-	-	1,153	0,901	0,681	0,489
255	-	-	-	-	1,172	0,918	0,696	0,501
260	-	-	-	-	1,191	0,935	0,711	0,514
265	-	-	-	-	1,209	0,951	0,726	0,527
270	-	-	-	-	1,228	0,968	0,740	0,539
275	-	-	-	-	1,246	0,984	0,754	0,551
280	-	-	-	-	1,263	1,000	0,768	0,564
285	-	-	-	-	1,281	1,015	0,782	0,576
290	-	-	-	-	1,298	1,031	0,796	0,587
295	-	-	-	-	-	1,046	0,809	0,599
300	-	-	-	-	-	1,061	0,823	0,611
305	-	-	-	-	-	1,076	0,836	0,622
310	-	-	-	-	-	1,091	0,849	0,633
315	-	-	-	-	-	1,105	0,862	0,645
>315	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 9. Słupy o profilach zamkniętych, okrągłych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R45							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤50	-	0,955	0,678	0,478	0,326	0,209	0,209	0,209
55	-	1,074	0,777	0,561	0,397	0,268	0,209	0,209
60	-	1,188	0,873	0,642	0,466	0,327	0,215	0,209
65	-	1,298	0,966	0,721	0,534	0,386	0,265	0,209
70	-	-	1,056	0,798	0,600	0,442	0,315	0,209
75	-	-	1,143	0,873	0,664	0,498	0,363	0,250
80	-	-	1,227	0,946	0,727	0,553	0,410	0,292
85	-	-	1,309	1,016	0,789	0,606	0,457	0,332
90	-	-	-	1,085	0,849	0,659	0,503	0,372
95	-	-	-	1,153	0,908	0,710	0,548	0,412
100	-	-	-	1,218	0,965	0,761	0,592	0,450
105	-	-	-	1,282	1,022	0,810	0,635	0,489
110	-	-	-		1,077	0,859	0,678	0,526
115	-	-	-	-	1,131	0,906	0,720	0,563
120	-	-	-	-	1,183	0,953	0,762	0,599
125	-	-	-	-	1,235	0,999	0,802	0,635
130	-	-	-	-	1,286	1,044	0,842	0,671
135	-	-	-	-	-	1,088	0,881	0,706
140	-	-	-	-	-	1,132	0,920	0,740
145	-	-	-	-	-	1,174	0,958	0,774
150	-	-	-	-	-	1,216	0,995	0,807
155	-	-	-	-	-	1,257	1,032	0,840
160	-	-	-	-	-	1,298	1,069	0,872
165	-	-	-	-	-	-	1,104	0,904
170	-	-	-	-	-	-	1,139	0,936
175	-	-	-	-	-	-	1,174	0,967
180	-	-	-	-	-	-	1,208	0,997
185	-	-	-	-	-	-	1,242	1,027
190	-	-	-	-	-	-	1,275	1,057
195	-	-	-	-	-	-	-	1,087
200	-	-	-	-	-	-	-	1,116
205	-	-	-	-	-	-	-	1,144
210	-	-	-	-	-	-	-	1,172
215	-	-	-	-	-	-	-	1,200
220	-	-	-	-	-	-	-	1,228
225	-	-	-	-	-	-	-	1,255
230	-	-	-	-	-	-	-	1,282
>230	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 10. Słupy o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R15							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤61	0,244	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
65	0,272	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
70	0,305	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
75	0,337	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
80	0,367	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
85	0,397	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
90	0,426	0,227	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
95	0,454	0,249	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
100	0,481	0,269	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
105	0,507	0,289	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
110	0,532	0,309	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
115	0,556	0,328	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
120	0,580	0,346	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
125	0,603	0,364	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
130	0,625	0,381	0,198	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
135	0,647	0,398	0,211	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
140	0,668	0,415	0,224	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
145	0,689	0,431	0,237	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
150	0,708	0,447	0,249	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
155	0,728	0,462	0,260	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
160	0,747	0,477	0,272	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
165	0,765	0,492	0,283	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
170	0,783	0,506	0,294	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
175	0,800	0,520	0,305	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
180	0,817	0,533	0,316	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
185	0,834	0,547	0,326	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
190	0,850	0,559	0,336	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
195	0,865	0,572	0,346	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
200	0,881	0,585	0,356	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
205	0,896	0,597	0,365	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
210	0,910	0,608	0,375	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
215	0,924	0,620	0,384	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
220	0,938	0,631	0,393	0,202	0,205	0,205	0,205	0,205
225	0,952	0,642	0,401	0,208	0,205	0,205	0,205	0,205
230	0,965	0,653	0,410	0,215	0,205	0,205	0,205	0,205
235	0,978	0,664	0,418	0,221	0,205	0,205	0,205	0,205
240	0,991	0,674	0,427	0,227	0,205	0,205	0,205	0,205
245	1,003	0,684	0,435	0,234	0,205	0,205	0,205	0,205
250	1,015	0,694	0,443	0,240	0,205	0,205	0,205	0,205
255	1,027	0,704	0,450	0,246	0,205	0,205	0,205	0,205
260	1,039	0,714	0,458	0,251	0,205	0,205	0,205	0,205
265	1,050	0,723	0,465	0,257	0,205	0,205	0,205	0,205
270	1,061	0,732	0,473	0,263	0,205	0,205	0,205	0,205
275	1,072	0,742	0,480	0,268	0,205	0,205	0,205	0,205
280	1,083	0,750	0,487	0,274	0,205	0,205	0,205	0,205
285	1,094	0,759	0,494	0,279	0,205	0,205	0,205	0,205
286	1,096	0,761	0,496	0,280	0,205	0,205	0,205	0,205
>286	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 11. Słupy o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R20							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤61	0,431	0,247	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
65	0,468	0,275	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
70	0,512	0,310	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
75	0,555	0,343	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
80	0,596	0,376	0,215	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
85	0,636	0,407	0,240	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
90	0,675	0,438	0,264	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
95	0,712	0,468	0,288	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
100	0,748	0,496	0,311	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
105	0,783	0,524	0,333	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
110	0,817	0,552	0,355	0,203	0,205	0,205	0,205	0,205
115	0,850	0,578	0,376	0,220	0,205	0,205	0,205	0,205
120	0,882	0,604	0,397	0,236	0,205	0,205	0,205	0,205
125	0,912	0,629	0,417	0,252	0,205	0,205	0,205	0,205
130	0,942	0,653	0,436	0,268	0,205	0,205	0,205	0,205
135	0,971	0,677	0,455	0,283	0,205	0,205	0,205	0,205
140	1,000	0,700	0,474	0,298	0,205	0,205	0,205	0,205
145	1,027	0,723	0,492	0,312	0,205	0,205	0,205	0,205
150	1,054	0,745	0,510	0,327	0,205	0,205	0,205	0,205
155	1,080	0,766	0,528	0,341	0,205	0,205	0,205	0,205
160	1,105	0,787	0,545	0,354	0,201	0,205	0,205	0,205
165	1,130	0,807	0,561	0,368	0,211	0,205	0,205	0,205
170	1,154	0,827	0,578	0,381	0,222	0,205	0,205	0,205
175	1,177	0,846	0,594	0,394	0,232	0,205	0,205	0,205
180	1,200	0,865	0,609	0,406	0,242	0,205	0,205	0,205
185	1,222	0,884	0,624	0,419	0,252	0,205	0,205	0,205
190	1,243	0,902	0,639	0,431	0,261	0,205	0,205	0,205
195	1,265	0,920	0,654	0,443	0,271	0,205	0,205	0,205
200	-	0,937	0,668	0,454	0,280	0,205	0,205	0,205
205	-	0,954	0,682	0,466	0,289	0,205	0,205	0,205
210	-	0,970	0,696	0,477	0,298	0,205	0,205	0,205
215	-	0,987	0,709	0,488	0,307	0,205	0,205	0,205
220	-	1,002	0,722	0,498	0,315	0,205	0,205	0,205
225	-	1,018	0,735	0,509	0,324	0,205	0,205	0,205
230	-	1,033	0,748	0,519	0,332	0,205	0,205	0,205
235	-	1,048	0,760	0,529	0,340	0,205	0,205	0,205
240	-	1,062	0,772	0,539	0,348	0,205	0,205	0,205
245	-	1,077	0,784	0,549	0,356	0,205	0,205	0,205
250	-	1,091	0,796	0,559	0,363	0,200	0,205	0,205
255	-	1,104	0,808	0,568	0,371	0,206	0,205	0,205
260	-	1,118	0,819	0,578	0,379	0,212	0,205	0,205
265	-	1,131	0,830	0,587	0,386	0,217	0,205	0,205
270	-	1,144	0,841	0,596	0,393	0,223	0,205	0,205
275	-	1,156	0,851	0,604	0,400	0,229	0,205	0,205
280	-	1,169	0,862	0,613	0,407	0,234	0,205	0,205
285	-	1,181	0,872	0,622	0,414	0,239	0,205	0,205
286	-	1,183	0,874	0,623	0,415	0,240	0,205	0,205
>286	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 12. Słupy o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R30							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤61	0,804	0,559	0,383	0,250	0,205	0,205	0,205	0,205
65	0,860	0,604	0,419	0,280	0,205	0,205	0,205	0,205
70	0,927	0,658	0,464	0,316	0,201	0,205	0,205	0,205
75	0,991	0,711	0,507	0,352	0,231	0,205	0,205	0,205
80	1,054	0,762	0,549	0,387	0,259	0,205	0,205	0,205
85	1,114	0,811	0,590	0,421	0,287	0,205	0,205	0,205
90	1,172	0,859	0,629	0,454	0,315	0,202	0,205	0,205
95	1,229	0,906	0,668	0,486	0,342	0,225	0,205	0,205
100	-	0,951	0,706	0,517	0,368	0,247	0,205	0,205
105	-	0,995	0,742	0,548	0,393	0,268	0,205	0,205
110	-	1,037	0,778	0,578	0,418	0,289	0,205	0,205
115	-	1,079	0,813	0,607	0,443	0,309	0,198	0,205
120	-	1,119	0,847	0,635	0,467	0,329	0,215	0,205
125	-	1,159	0,880	0,663	0,490	0,349	0,231	0,205
130	-	1,197	0,912	0,690	0,513	0,368	0,247	0,205
135	-	1,234	0,943	0,717	0,536	0,387	0,263	0,205
140	-	1,270	0,974	0,743	0,557	0,405	0,278	0,205
145	-		1,004	0,768	0,579	0,423	0,293	0,205
150	-	-	1,034	0,793	0,600	0,441	0,308	0,205
155	-	-	1,062	0,818	0,621	0,458	0,323	0,207
160	-	-	1,090	0,841	0,641	0,476	0,337	0,219
165	-	-	1,117	0,865	0,661	0,492	0,351	0,231
170	-	-	1,144	0,888	0,680	0,509	0,365	0,242
175	-	-	1,170	0,910	0,699	0,525	0,378	0,253
180	-	-	1,196	0,932	0,718	0,541	0,392	0,265
185	-	-	1,221	0,953	0,736	0,556	0,405	0,275
190	-	-	1,245	0,974	0,754	0,571	0,417	0,286
195	-	-	1,269	0,995	0,772	0,586	0,430	0,297
200	-	-	-	1,015	0,789	0,601	0,442	0,307
205	-	-	-	1,035	0,806	0,615	0,455	0,317
210	-	-	-	1,054	0,822	0,630	0,467	0,327
215	-	-	-	1,073	0,839	0,643	0,478	0,337
220	-	-	-	1,092	0,855	0,657	0,490	0,346
225	-	-	-	1,110	0,871	0,671	0,501	0,356
230	-	-	-	1,128	0,886	0,684	0,512	0,365
235	-	-	-	1,146	0,901	0,697	0,523	0,375
240	-	-	-	1,163	0,916	0,710	0,534	0,384
245	-	-	-	1,180	0,931	0,722	0,545	0,393
250	-	-	-	1,197	0,945	0,735	0,555	0,401
255	-	-	-	1,214	0,960	0,747	0,566	0,410
260	-	-	-	1,230	0,974	0,759	0,576	0,419
265	-	-	-	1,246	0,987	0,770	0,586	0,427
270	-	-	-	1,261	1,001	0,782	0,596	0,435
275	-	-	-	1,277	1,014	0,793	0,605	0,443
280	-	-	-	-	1,027	0,805	0,615	0,451
285	-	-	-	-	1,040	0,816	0,624	0,459
286	-	-	-	-	1,042	0,818	0,626	0,461
>286	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 13. Belki o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R15							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤46	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
50	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
55	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
60	0,229	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
65	0,260	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
70	0,290	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
75	0,317	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
80	0,343	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
85	0,367	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
90	0,389	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
95	0,410	0,223	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
100	0,430	0,240	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
105	0,449	0,256	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
110	0,467	0,272	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
115	0,484	0,286	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
120	0,500	0,300	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
125	0,515	0,314	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
130	0,530	0,326	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
135	0,544	0,338	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
140	0,557	0,350	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
145	0,569	0,361	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
150	0,581	0,372	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
155	0,593	0,382	0,217	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
160	0,604	0,392	0,225	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
165	0,614	0,401	0,234	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
170	0,624	0,410	0,241	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
175	0,634	0,419	0,249	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
180	0,643	0,427	0,256	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
185	0,652	0,435	0,263	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
190	0,661	0,443	0,270	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
195	0,669	0,450	0,277	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
200	0,677	0,458	0,283	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
205	0,685	0,465	0,289	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
210	0,692	0,471	0,295	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
215	0,699	0,478	0,301	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
220	0,706	0,484	0,306	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
225	0,713	0,490	0,312	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
230	0,719	0,496	0,317	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
235	0,726	0,502	0,322	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
239	0,731	0,506	0,326	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
>239	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 14. Belki o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R20							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤46	0,291	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
50	0,331	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
55	0,378	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
60	0,421	0,233	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
65	0,461	0,267	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
70	0,498	0,298	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
75	0,533	0,328	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
80	0,566	0,356	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
85	0,596	0,382	0,223	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
90	0,625	0,407	0,244	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
95	0,652	0,430	0,264	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
100	0,677	0,452	0,283	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
105	0,701	0,474	0,301	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
110	0,724	0,494	0,318	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
115	0,745	0,513	0,335	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
120	0,766	0,531	0,351	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
125	0,785	0,548	0,366	0,222	0,199	0,199	0,199	0,199
130	0,803	0,564	0,380	0,234	0,199	0,199	0,199	0,199
135	0,821	0,580	0,394	0,246	0,199	0,199	0,199	0,199
140	0,838	0,595	0,407	0,258	0,199	0,199	0,199	0,199
145	0,854	0,610	0,420	0,269	0,199	0,199	0,199	0,199
150	0,869	0,623	0,432	0,279	0,199	0,199	0,199	0,199
155	0,883	0,637	0,444	0,289	0,199	0,199	0,199	0,199
160	0,897	0,649	0,455	0,299	0,199	0,199	0,199	0,199
165	0,911	0,662	0,466	0,309	0,199	0,199	0,199	0,199
170	0,923	0,673	0,477	0,318	0,199	0,199	0,199	0,199
175	0,936	0,685	0,487	0,327	0,199	0,199	0,199	0,199
180	0,948	0,696	0,497	0,335	0,199	0,199	0,199	0,199
185	0,959	0,706	0,506	0,344	0,199	0,199	0,199	0,199
190	0,970	0,716	0,515	0,352	0,216	0,199	0,199	0,199
195	0,980	0,726	0,524	0,359	0,223	0,199	0,199	0,199
200	0,991	0,735	0,532	0,367	0,230	0,199	0,199	0,199
205	1,000	0,744	0,541	0,374	0,236	0,199	0,199	0,199
210	1,010	0,753	0,549	0,381	0,242	0,199	0,199	0,199
215	1,019	0,762	0,556	0,388	0,248	0,199	0,199	0,199
220	1,028	0,770	0,564	0,395	0,254	0,199	0,199	0,199
225	1,036	0,778	0,571	0,401	0,259	0,199	0,199	0,199
230	1,044	0,786	0,578	0,407	0,265	0,199	0,199	0,199
235	1,052	0,793	0,585	0,413	0,270	0,199	0,199	0,199
239	1,059	0,799	0,590	0,418	0,274	0,199	0,199	0,199
>239	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 15. Belki o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R30							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤46	0,620	0,399	0,243	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
50	0,677	0,447	0,283	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
55	0,744	0,504	0,331	0,199	0,199	0,199	0,199	0,199
60	0,805	0,556	0,376	0,239	0,199	0,199	0,199	0,199
65	0,862	0,605	0,418	0,276	0,199	0,199	0,199	0,199
70	0,916	0,651	0,458	0,310	0,199	0,199	0,199	0,199
75	0,965	0,695	0,495	0,342	0,221	0,199	0,199	0,199
80	1,012	0,735	0,531	0,373	0,248	0,199	0,199	0,199
85	1,055	0,774	0,564	0,403	0,274	0,199	0,199	0,199
90	1,096	0,810	0,596	0,430	0,298	0,199	0,199	0,199
95	1,134	0,844	0,627	0,457	0,321	0,199	0,199	0,199
100	1,170	0,877	0,655	0,482	0,343	0,229	0,199	0,199
105	1,205	0,908	0,683	0,506	0,364	0,248	0,199	0,199
110	1,237	0,937	0,709	0,529	0,385	0,266	0,199	0,199
115	1,268	0,965	0,734	0,552	0,404	0,283	0,199	0,199
120	-	0,991	0,758	0,573	0,423	0,299	0,199	0,199
125	-	1,017	0,780	0,593	0,441	0,315	0,199	0,199
130	-	1,041	0,802	0,612	0,458	0,330	0,222	0,199
135	-	1,064	0,823	0,631	0,475	0,345	0,235	0,199
140	-	1,086	0,843	0,649	0,491	0,359	0,248	0,199
145	-	1,107	0,862	0,666	0,506	0,373	0,260	0,199
150	-	1,127	0,880	0,683	0,521	0,386	0,271	0,199
155	-	1,147	0,898	0,699	0,535	0,398	0,283	0,199
160	-	1,165	0,915	0,714	0,549	0,411	0,293	0,199
165	-	1,183	0,932	0,729	0,562	0,423	0,304	0,199
170	-	1,200	0,947	0,743	0,575	0,434	0,314	0,199
175	-	1,217	0,963	0,757	0,587	0,445	0,324	0,220
180	-	1,233	0,977	0,770	0,599	0,456	0,333	0,228
185	-	1,248	0,992	0,783	0,611	0,466	0,343	0,236
190	-	1,263	1,005	0,796	0,622	0,476	0,352	0,244
195	-	-	1,018	0,808	0,633	0,486	0,360	0,252
200	-	-	1,031	0,820	0,644	0,496	0,369	0,259
205	-	-	1,044	0,831	0,654	0,505	0,377	0,266
210	-	-	1,056	0,842	0,664	0,514	0,385	0,274
215	-	-	1,067	0,853	0,674	0,522	0,393	0,280
220	-	-	1,079	0,863	0,683	0,531	0,400	0,287
225	-	-	1,089	0,873	0,692	0,539	0,408	0,294
230	-	-	1,100	0,883	0,701	0,547	0,415	0,300
235	-	-	1,110	0,892	0,710	0,555	0,422	0,306
239	-	-	1,118	0,900	0,716	0,561	0,427	0,311
>239	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 16. Belki o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R45							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤46	1,113	0,809	0,593	0,431	0,306	0,199	0,199	0,199
50	1,196	0,880	0,654	0,484	0,353	0,247	0,199	0,199
55	-	0,963	0,726	0,547	0,407	0,296	0,199	0,199
60	-	1,040	0,793	0,606	0,459	0,341	0,244	0,199
65	-	1,113	0,857	0,662	0,508	0,385	0,283	0,199
70	-	1,181	0,917	0,715	0,555	0,426	0,320	0,230
75	-	1,245	0,973	0,765	0,599	0,466	0,355	0,261
80	-	-	1,026	0,812	0,642	0,503	0,388	0,291
85	-	-	1,077	0,857	0,682	0,539	0,420	0,320
90	-	-	1,125	0,900	0,720	0,573	0,451	0,347
95	-	-	1,171	0,941	0,757	0,606	0,480	0,374
100	-	-	1,214	0,980	0,792	0,637	0,508	0,399
105	-	-	1,255	1,017	0,825	0,667	0,536	0,424
110	-	-	-	1,052	0,857	0,696	0,562	0,447
115	-	-	-	1,086	0,888	0,724	0,587	0,470
120	-	-	-	1,119	0,917	0,751	0,611	0,491
125	-	-	-	1,150	0,946	0,776	0,634	0,512
130	-	-	-	1,180	0,973	0,801	0,656	0,532
135	-	-	-	1,209	0,999	0,825	0,678	0,552
140	-	-	-	1,236	1,024	0,847	0,698	0,571
145	-	-	-	1,263	1,048	0,869	0,718	0,589
150	-	-	-	-	1,071	0,891	0,738	0,606
155	-	-	-	-	1,094	0,911	0,756	0,623
160	-	-	-	-	1,116	0,931	0,774	0,640
165	-	-	-	-	1,137	0,950	0,792	0,656
170	-	-	-	-	1,157	0,969	0,809	0,671
175	-	-	-	-	1,176	0,987	0,825	0,686
180	-	-	-	-	1,195	1,004	0,841	0,701
185	-	-	-	-	1,214	1,021	0,857	0,715
190	-	-	-	-	1,232	1,037	0,872	0,728
195	-	-	-	-	1,249	1,053	0,886	0,742
200	-	-	-	-	1,265	1,069	0,900	0,755
205	-	-	-	-	-	1,083	0,914	0,767
210	-	-	-	-	-	1,098	0,927	0,779
215	-	-	-	-	-	1,112	0,940	0,791
220	-	-	-	-	-	1,126	0,953	0,803
225	-	-	-	-	-	1,139	0,965	0,814
230	-	-	-	-	-	1,152	0,977	0,825
235	-	-	-	-	-	1,164	0,988	0,836
239	-	-	-	-	-	1,174	0,998	0,844
>239	-	-	-	-	-	-	-	-

Załącznik 1, Tablica 17. Belki o profilach zamkniętych, prostokątnych

Wskaźnik masywności przekroju m^{-1}	Klasa odporności ogniowej: R60							
	Grubość (mm) warstwy powłoki reaktywnej (bez podkładu i warstwy nawierzchniowej) wymaganej dla temperatury obliczeniowej							
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C
≤46	-	1,218	0,943	0,737	0,578	0,450	0,347	0,261
50	-	-	1,024	0,808	0,641	0,506	0,397	0,305
55	-	-	1,120	0,893	0,715	0,573	0,456	0,359
60	-	-	1,210	0,973	0,786	0,636	0,513	0,410
65	-	-	-	1,048	0,853	0,696	0,567	0,459
70	-	-	-	1,119	0,917	0,754	0,619	0,505
75	-	-	-	1,187	0,978	0,808	0,668	0,550
80	-	-	-	1,251	1,035	0,860	0,715	0,592
85	-	-	-	-	1,090	0,910	0,759	0,633
90	-	-	-	-	1,142	0,957	0,802	0,672
95	-	-	-	-	1,192	1,002	0,844	0,709
100	-	-	-	-	1,240	1,046	0,883	0,745
105	-	-	-	-	-	1,087	0,921	0,780
110	-	-	-	-	-	1,127	0,957	0,813
115	-	-	-	-	-	1,165	0,992	0,845
120	-	-	-	-	-	1,202	1,026	0,876
125	-	-	-	-	-	1,237	1,058	0,906
130	-	-	-	-	-	1,271	1,090	0,934
135	-	-	-	-	-	-	1,120	0,962
140	-	-	-	-	-	-	1,149	0,989
145	-	-	-	-	-	-	1,177	1,015
150	-	-	-	-	-	-	1,204	1,040
155	-	-	-	-	-	-	1,230	1,064
160	-	-	-	-	-	-	1,255	1,087
165	-	-	-	-	-	-	-	1,110
170	-	-	-	-	-	-	-	1,132
175	-	-	-	-	-	-	-	1,153
180	-	-	-	-	-	-	-	1,173
185	-	-	-	-	-	-	-	1,193
190	-	-	-	-	-	-	-	1,213
195	-	-	-	-	-	-	-	1,232
200	-	-	-	-	-	-	-	1,250
205	-	-	-	-	-	-	-	1,268
>205	-	-	-	-	-	-	-	-