INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

Designated according to Article 29 of Regulation (EU) No 305/2011 and member of EOTA (European Organisation for Technical Assessment)

Member of EOTA
www.eota.eu

European Technical Assessment

ETA-20/1123 of 04/11/2024

General Part

Technical Assessment Body issuing the European Technical Assessment	Instytut Techniki Budowlanej
Trade name of the construction product	PROTEGA STEEL 1001
Product family to which the construction product belongs	Reactive coatings for fire protection of steel elements
Manufacturer	Protega AB Verkstadsgatan 6B 231 66 Trelleborg Sweden
Manufacturing plant	Protega AB Verkstadsgatan 6B 231 66 Trelleborg Sweden
This European Technical Assessment contains	27 pages including 1 Annex which form an integral part of this Assessment
This European Technical Assessment is issued in accordance with regulation (EU) No 305/2011, on the basis of	European Assessment Document (EAD) 350402-00-1106 “Reactive coatings for fire protection of steel elements”
This version replaces	ETA-20/1123 issued on 28/11/2023

This European Technical Assessment is issued by the Technical Assessment Body in its official language. Translations of this European Technical Assessment in other languages shall fully correspond to the original issued document and shall be identified as such.

Communication of this European Technical Assessment, including transmission by electronic means, shall be in full. However, partial reproduction may only be made with the written consent of the issuing Technical Assessment Body. Any partial reproduction has to be identified as such.

Specific Part

1 Technical description of the product

PROTEGA STEEL 1001 is a spray applied intumescent paint. The intumescent paint works with primer, and with or without topcoat where appropriate to suit the environmental conditions.

In accordance with EAD 350402-00-1106, PROTEGA STEEL 1001 may be considered as a reactive coating kit that includes one or more primers and/or topcoats (Option 3).

PROTEGA STEEL 1001 has been assessed as being compatible with the primer and topcoat as specified below:

Primer trade name	Generic primer type	Nominal tested primer DFT [1] mm	Permitted primer DFT range [1], [2] mm	
			minimum	maximum
NOVAGRUND 40	Alkyd [3]	0.040 – 0.06	0.020	0.090
Tikkurila Termacoat GPL-S	Two component epoxy [3]	0.108	0.054	0.162
Tikkurila Fontecryl AP	Waterborne acrylic [3]	0.044	0.022	0.065
Tikkurila Fontecryl SC MR 10	Waterborne acrylic [4]	0.060	0.030	0.090
[1] DFT: Dry Film Thickness				
[2] The permitted minimum and maximum DFT cannot be less or exceed the DFT recommended by the manufacturer. Information given by the manufacturer have to be followed.				
[3] Applicable to other primers from the same generic type provided the thickness is within the tolerance given. The assessment does not cover galvanised steel.				
[4] Applicable to specific primer only and no generic approach is possible. The assessment covers galvanised steel.				

Topcoat trade name [3]	Topcoat type	Nominal tested topcoat DFT [1] mm	Permitted topcoat DFT range [1], [2], mm	
			minimum	maximum
Protega TopCoat W	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Caparol Färdigfärg 40	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Caparol Pansartäck V	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Nordsjö Professional Snickerifärg 15	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Nordsjö Professional Traditional Metal Paint	Alkyd	0.040	0.040	0.060
Nordsjö Professional P10	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Alcro Milltex 7	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Alcro Milltex Prestanda 7	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Alcro Tålig	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Flugger Flutex Pro 7	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Flugger Dekso 20 H_2O	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Flugger High Finish 5	Waterborne	0.040	0.040	0.060
Flugger Strong Finish 20	Waterborne	0.040	0.040	0.060

Topcoat trade name [3]	Topcoat type	Nominal tested topcoat DFT [1] mm	Permitted topcoat DFT range [1], [2], mm	
			minimum	maximum
Nor-Maali Norrapid 10	Semi-gloss alkyd	0.040	0.040	0.060
Tikkurila Fontecryl SC-EF 50	Waterborne acrylic	0.040	0.040	0.060
Tikkurila Fontecryl SC-EF 50	Waterborne acrylic	0.060	0.060	0.090
[1] DFT: Dry Film Thickness				
[2] The permitted minimum and maximum DFT cannot be less or exceed the DFT recommended by the manufacturer. Information given by the manufacturer must be followed.				
[3] The assessment is limited to the specific product.				

2 Specification of the intended use in accordance with the applicable European Assessment Document (EAD)

2.1 Intended use

The intended use of intumescent paint PROTEGA STEEL 1001 is to fire protect I/H-section beams and columns, circular hollow columns, rectangular or square hollow columns and beams, and steel temperatures in the range of 350°C to 750°C. The precise scope is given in Annex A which shows the total dry film thickness of PROTEGA STEEL 1001 (excluding primer and topcoat) required to provide R15 to R90 class for I/H beams and columns, and R15 to R60 class for circular hollow columns and rectangular or square hollow columns and beams.

A reactive coating kit PROTEGA STEEL 1001 has ability to fire protect structural steel rectangular or square hollow beam sections up to 75 minutes. Therefore, tables which show the total dry film thickness for additional fire resistance periods also form part of this ETA.

The provisions given in this European Technical Assessment are based on an assumed working life of the products of 10 years. The indications given on the working life cannot be interpreted as a guarantee given by the producer or the Technical Assessment Body, but are to be regarded only as a means for choosing the right products in relation to the expected economically reasonable working life of the works.

2.2 Use category

Type Y: intended for use in internal and semi-exposed conditions. "Semi-exposed" includes temperatures below 0°C, but no exposure to rain and limited or casual exposure to UV (but the effect of UV exposure is not assessed).

Type Z_1: intended for use in internal conditions with humidity equal to or higher than 85 % RH, excluding temperatures below 0°C.

Type Z_2: intended for use in internal conditions with humidity lower than 85% excluding temperatures below 0°C.

3 Performance of the product and references to the methods used for its assessment

3.1 Performance of the product

Basic requirements	Essential characteristic	Performance
BWR 2: Safety in case of fire	Reaction to fire	Class E – with the NOVAGRUND 40 primer, with or without topcoat Protega TopCoat W grey Any other configuration – No performance assessed

Basic requirements	Essential characteristic	Performance
BWR 2: Safety in case of fire	Resistance to fire	I/H Beams and Columns: R15 – R90 Hollow Sections *: R15 – R60 (precise scope – see Annex A)
BWR 3: Hygiene, health and the environment	Content, emission and/or release of dangerous substances	No performance assessed
BWR 4: Safety and accessibility in use	Adhesion	Pass
	Durability	Use category: – Type Y with or without Protega TopCoat W and Tikkurila Fontecryl SC-EF 50 (0.060 mm DFT) – Type Z_1 and Z_2: with other topcoats
* A reactive coating kit PROTEGA STEEL 1001 has ability to fire protect structural steel rectangular or square hollow beam sections up to 75 minutes. Therefore, tables which show the total dry film thickness for additional fire resistance periods form part of this ETA.		

3.2 Methods used for the assessment

The assessment has been made in accordance with EAD 350402-00-1106.

4 Assessment and verification of constancy of performance (AVCP) system applied, with reference to its legal base

According to Decision 99/454/EC of the European Commission, as amended by Decision 2001/596/EC of the European Commission the system 1 of assessment and verification of constancy of performance applies (see Annex V to regulation (EU) No 305/2011).

5 Technical details necessary for the implementation of the AVCP system, as provided in the applicable European Assessment Document (EAD)

Technical details necessary for the implementation of the AVCP system are laid down in the control plan deposited in Instytut Techniki Budowlanej.

For type testing the results of the tests performed as part of the assessment for the European Technical Assessment shall be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases the necessary type testing has to be agreed between Instytut Techniki Budowlanej and the notified body.

Issued in Warsaw on 04/11/2024 by Instytut Techniki Budowlanej

Anna Panek, MSc
Deputy Director of ITB

Annex A – Product performance: fire resistance

Fields of applications

1. This Annex relates to the use of intumescent paint PROTEGA STEEL 1001 for the fire protection I/H-section beams and columns, circular hollow columns, rectangular/square hollow columns and beams. The precise scope is given in Tables A1 to A21 which show the thickness of PROTEGA STEEL 1001 (excluding primer and topcoat) required to provide classifications up to 90 minutes for I/H-section beams and columns, and up to 60 minutes for circular hollow columns, rectangular or square hollow columns and beams, and steel temperatures in the range of 350°C to 750°C.
2. The data presented in the Tables in this Annex refers to both beams (three-sided fire exposure) and columns (four sided or surface fire exposure). Column results also apply to beams with four side fire exposure, as specified in the Annex A.
3. The data shown is applicable to steel sections blast cleaned to Sa2.5 according to ISO 8501-1 or equivalent and primed with the compatible primers listed in this ETA. The compatible primers and topcoats, and their permitted dry film thicknesses are given in clause 1.
4. The data for the ‘I’ and ‘H’ shaped beams and columns applies also to other shaped steel sections that have re-entrant details such as channels, angles and tees.

Table A1. I/H-section beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 15 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
45	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
70	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
75	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
80	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
85	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
90	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
95	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
100	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
105	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
110	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
115	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
120	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
125	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
130	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
135	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
140	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
145	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
150	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
155	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
160	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
165	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
170	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
175	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
180	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
200	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
205	0.192	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
210	0.199	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
215	0.206	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
220	0.213	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
225	0.220	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
230	0.228	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
235	0.235	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
240	0.242	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
245	0.249	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
250	0.256	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
255	0.263	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
260	0.270	0.180	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
265	0.277	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
270	0.284	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
275	0.291	0.195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
280	0.298	0.199	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
285	0.305	0.204	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
290	0.312	0.209	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
295	0.319	0.214	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
300	0.326	0.219	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
305	0.333	0.224	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178

Results apply also to I/H-section beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A2. I/H-section beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 30 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
45	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.194	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.219	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.243	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
70	0.268	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
75	0.292	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
80	0.317	0.192	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
85	0.341	0.200	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
90	0.366	0.208	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
95	0.390	0.215	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
100	0.415	0.223	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
105	0.439	0.231	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
110	0.464	0.239	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
115	0.488	0.246	0.180	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
120	0.510	0.254	0.187	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
125	0.520	0.262	0.193	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
130	0.531	0.269	0.200	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
135	0.541	0.277	0.207	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
140	0.551	0.285	0.213	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
145	0.562	0.293	0.220	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
150	0.572	0.300	0.227	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
155	0.582	0.308	0.233	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
160	0.593	0.316	0.240	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
165	0.603	0.323	0.246	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
170	0.613	0.331	0.253	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
175	0.624	0.339	0.260	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
180	0.634	0.347	0.266	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
185	0.644	0.354	0.273	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
190	0.657	0.362	0.280	0.191	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
195	0.671	0.370	0.286	0.198	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
200	0.685	0.377	0.293	0.204	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
205	0.700	0.385	0.299	0.210	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
210	0.714	0.393	0.306	0.216	0.183	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
215	0.728	0.401	0.313	0.222	0.187	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
220	0.742	0.408	0.319	0.228	0.192	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
225	0.756	0.416	0.326	0.234	0.197	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
230	0.770	0.424	0.333	0.240	0.202	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
235	0.785	0.431	0.339	0.247	0.207	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
240	0.799	0.439	0.346	0.253	0.212	0.181	0.178	0.178	0.178	0.178
245	0.813	0.447	0.353	0.259	0.216	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178
250	0.827	0.455	0.359	0.265	0.221	0.189	0.178	0.178	0.178	0.178
255	0.841	0.462	0.366	0.271	0.226	0.193	0.178	0.178	0.178	0.178
260	0.855	0.470	0.372	0.277	0.231	0.197	0.178	0.178	0.178	0.178
265	0.870	0.478	0.379	0.283	0.236	0.200	0.178	0.178	0.178	0.178
270	0.884	0.485	0.386	0.289	0.241	0.204	0.178	0.178	0.178	0.178
275	0.898	0.493	0.392	0.296	0.245	0.208	0.180	0.178	0.178	0.178
280	0.912	0.501	0.399	0.302	0.250	0.212	0.184	0.178	0.178	0.178
285	0.926	0.509	0.406	0.308	0.255	0.216	0.187	0.178	0.178	0.178
290	0.941	0.522	0.412	0.314	0.260	0.219	0.191	0.178	0.178	0.178
295	0.955	0.535	0.419	0.320	0.265	0.223	0.195	0.178	0.178	0.178
300	0.969	0.548	0.426	0.326	0.270	0.227	0.198	0.178	0.178	0.178
305	0.983	0.561	0.432	0.332	0.274	0.231	0.202	0.179	0.178	0.178

Results apply also to I/H-section beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A3. I/H-section beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 45 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
45	0.478	0.277	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.520	0.310	0.189	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.542	0.344	0.203	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.564	0.377	0.216	0.181	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.585	0.411	0.229	0.188	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
70	0.607	0.445	0.243	0.195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
75	0.628	0.478	0.256	0.202	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
80	0.651	0.509	0.269	0.209	0.181	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
85	0.683	0.521	0.282	0.217	0.187	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
90	0.715	0.534	0.296	0.224	0.193	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
95	0.747	0.546	0.309	0.231	0.199	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
100	0.779	0.558	0.322	0.238	0.205	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
105	0.811	0.570	0.336	0.245	0.212	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
110	0.843	0.582	0.349	0.252	0.218	0.183	0.178	0.178	0.178	0.178
115	0.876	0.594	0.362	0.260	0.224	0.188	0.178	0.178	0.178	0.178
120	0.908	0.606	0.375	0.267	0.230	0.193	0.178	0.178	0.178	0.178
125	0.940	0.618	0.389	0.274	0.236	0.199	0.178	0.178	0.178	0.178
130	0.972	0.630	0.402	0.281	0.242	0.204	0.178	0.178	0.178	0.178
135	1.004	0.642	0.415	0.288	0.248	0.210	0.178	0.178	0.178	0.178
140	1.036	0.655	0.428	0.295	0.255	0.215	0.178	0.178	0.178	0.178
145	-	0.667	0.442	0.303	0.261	0.220	0.178	0.178	0.178	0.178
150	-	0.680	0.455	0.310	0.267	0.226	0.178	0.178	0.178	0.178
155	-	0.692	0.468	0.317	0.273	0.231	0.183	0.178	0.178	0.178
160	-	0.705	0.482	0.324	0.279	0.237	0.189	0.178	0.178	0.178
165	-	0.718	0.495	0.331	0.285	0.242	0.195	0.178	0.178	0.178
170	-	0.730	0.508	0.338	0.292	0.247	0.200	0.178	0.178	0.178
175	-	0.743	0.514	0.345	0.298	0.253	0.206	0.178	0.178	0.178
180	-	0.755	0.521	0.353	0.304	0.258	0.212	0.179	0.178	0.178
185	-	0.768	0.527	0.360	0.310	0.264	0.217	0.184	0.178	0.178
190	-	0.781	0.533	0.367	0.316	0.269	0.223	0.189	0.178	0.178
195	-	0.793	0.539	0.374	0.322	0.274	0.229	0.194	0.178	0.178
200	-	0.806	0.546	0.381	0.328	0.280	0.234	0.200	0.178	0.178
205	-	0.818	0.552	0.388	0.335	0.285	0.240	0.205	0.178	0.178
210	-	0.831	0.558	0.396	0.341	0.291	0.246	0.210	0.178	0.178
215	-	0.844	0.565	0.403	0.347	0.296	0.251	0.215	0.182	0.178
220	-	0.856	0.571	0.410	0.353	0.301	0.257	0.221	0.186	0.178
225	-	0.869	0.577	0.417	0.359	0.307	0.263	0.226	0.190	0.178
230	-	0.881	0.583	0.424	0.365	0.312	0.268	0.231	0.195	0.178
235	-	0.894	0.590	0.431	0.372	0.318	0.274	0.236	0.199	0.178
240	-	0.907	0.596	0.439	0.378	0.323	0.280	0.241	0.203	0.178
245	-	0.919	0.602	0.446	0.384	0.328	0.285	0.247	0.207	0.178
250	-	0.932	0.609	0.453	0.390	0.334	0.291	0.252	0.212	0.178
255	-	0.944	0.615	0.460	0.396	0.339	0.297	0.257	0.216	0.179
260	-	0.957	0.621	0.467	0.402	0.345	0.302	0.262	0.220	0.182
265	-	0.970	0.627	0.474	0.409	0.350	0.308	0.268	0.225	0.185
270	-	0.982	0.634	0.481	0.415	0.355	0.314	0.273	0.229	0.189
275	-	0.995	0.640	0.489	0.421	0.361	0.319	0.278	0.233	0.192
280	-	1.007	0.646	0.496	0.427	0.366	0.325	0.283	0.237	0.196
285	-	1.020	0.666	0.503	0.433	0.372	0.331	0.289	0.242	0.199
290	-	1.033	0.691	0.512	0.439	0.377	0.336	0.294	0.246	0.203
295	-	1.045	0.716	0.524	0.445	0.382	0.342	0.299	0.250	0.206
300	-	1.058	0.740	0.537	0.452	0.388	0.348	0.304	0.254	0.210
305	-	-	0.765	0.549	0.458	0.393	0.353	0.310	0.259	0.213

Results apply also to I/H-section beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A4. I/H-section beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 60 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
45	0.611	0.522	0.377	0.261	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.644	0.543	0.415	0.282	0.191	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.717	0.564	0.454	0.303	0.199	0.181	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.794	0.585	0.492	0.323	0.207	0.188	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.872	0.607	0.516	0.344	0.214	0.195	0.179	0.178	0.178	0.178
70	0.949	0.628	0.530	0.365	0.222	0.202	0.185	0.178	0.178	0.178
75	1.026	0.650	0.544	0.386	0.230	0.208	0.192	0.178	0.178	0.178
80	-	0.681	0.558	0.407	0.238	0.215	0.199	0.183	0.178	0.178
85	-	0.712	0.572	0.427	0.246	0.222	0.205	0.189	0.178	0.178
90	-	0.743	0.586	0.448	0.253	0.229	0.212	0.195	0.178	0.178
95	-	0.774	0.599	0.469	0.261	0.235	0.218	0.201	0.178	0.178
100	-	0.806	0.613	0.490	0.269	0.242	0.225	0.207	0.178	0.178
105	-	0.837	0.627	0.509	0.277	0.249	0.231	0.213	0.178	0.178
110	-	0.868	0.641	0.518	0.285	0.256	0.238	0.219	0.182	0.178
115	-	0.899	0.654	0.526	0.293	0.262	0.244	0.225	0.187	0.178
120	-	0.930	0.666	0.535	0.300	0.269	0.251	0.231	0.193	0.178
125	-	0.962	0.679	0.543	0.308	0.276	0.257	0.237	0.198	0.178
130	-	0.993	0.691	0.552	0.316	0.283	0.264	0.243	0.203	0.178
135	-	1.024	0.704	0.560	0.324	0.289	0.270	0.249	0.209	0.178
140	-	1.055	0.716	0.569	0.332	0.296	0.277	0.255	0.214	0.178
145	-	-	0.728	0.577	0.339	0.303	0.283	0.261	0.220	0.178
150	-	-	0.741	0.586	0.347	0.309	0.290	0.267	0.225	0.178
155	-	-	0.753	0.594	0.355	0.316	0.296	0.273	0.230	0.178
160	-	-	0.765	0.603	0.363	0.323	0.303	0.279	0.236	0.179
165	-	-	0.778	0.611	0.371	0.330	0.310	0.285	0.241	0.184
170	-	-	0.790	0.620	0.378	0.336	0.316	0.291	0.246	0.189
175	-	-	0.802	0.628	0.386	0.343	0.323	0.297	0.252	0.194
180	-	-	0.815	0.637	0.394	0.350	0.329	0.303	0.257	0.199
185	-	-	0.827	0.646	0.402	0.357	0.336	0.309	0.263	0.204
190	-	-	0.840	0.658	0.410	0.363	0.342	0.315	0.268	0.210
195	-	-	0.852	0.673	0.418	0.370	0.349	0.321	0.273	0.215
200	-	-	0.864	0.687	0.425	0.377	0.355	0.327	0.279	0.220
205	-	-	0.877	0.702	0.433	0.384	0.362	0.333	0.284	0.225
210	-	-	0.889	0.716	0.441	0.390	0.368	0.339	0.290	0.230
215	-	-	0.901	0.731	0.449	0.397	0.375	0.345	0.295	0.235
220	-	-	0.914	0.745	0.457	0.404	0.381	0.351	0.300	0.240
225	-	-	0.926	0.759	0.464	0.411	0.388	0.357	0.306	0.245
230	-	-	0.938	0.774	0.472	0.417	0.394	0.363	0.311	0.250
235	-	-	0.951	0.788	0.480	0.424	0.401	0.369	0.317	0.255
240	-	-	0.963	0.803	0.488	0.431	0.407	0.375	0.322	0.261
245	-	-	0.976	0.817	0.496	0.437	0.414	0.381	0.327	0.266
250	-	-	0.988	0.832	0.503	0.444	0.421	0.387	0.333	0.271
255	-	-	1.000	0.846	0.514	0.451	0.427	0.393	0.338	0.276
260	-	-	1.013	0.861	0.529	0.458	0.434	0.399	0.343	0.281
265	-	-	1.025	0.875	0.543	0.464	0.440	0.405	0.349	0.286
270	-	-	1.037	0.890	0.558	0.471	0.447	0.411	0.354	0.291
275	-	-	1.050	0.904	0.572	0.478	0.453	0.417	0.360	0.296
280	-	-	1.062	0.918	0.587	0.485	0.460	0.423	0.365	0.301
285	-	-	-	0.933	0.601	0.491	0.466	0.429	0.370	0.306
290	-	-	-	0.947	0.616	0.498	0.473	0.435	0.376	0.312
295	-	-	-	0.962	0.630	0.505	0.479	0.441	0.381	0.317
300	-	-	-	0.976	0.645	0.515	0.486	0.447	0.387	0.322
305	-	-	-	0.991	0.669	0.528	0.492	0.453	0.392	0.327

Results apply also to I/H-section beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A5. I/H-section beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 75 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
45	0.873	0.609	0.538	0.444	0.333	0.246	0.188	0.178	0.178	0.178
50	0.992	0.640	0.560	0.486	0.359	0.259	0.198	0.184	0.178	0.178
55	-	0.696	0.582	0.516	0.385	0.272	0.207	0.191	0.178	0.178
60	-	0.792	0.603	0.532	0.411	0.286	0.217	0.199	0.179	0.178
65	-	0.828	0.625	0.548	0.437	0.299	0.226	0.206	0.186	0.178
70	-	0.893	0.647	0.564	0.463	0.312	0.236	0.213	0.192	0.178
75	-	0.959	0.680	0.580	0.489	0.326	0.245	0.220	0.199	0.178
80	-	1.025	0.714	0.596	0.511	0.339	0.255	0.228	0.205	0.183
85	-	-	0.747	0.612	0.523	0.352	0.264	0.235	0.212	0.189
90	-	-	0.781	0.628	0.536	0.366	0.274	0.242	0.218	0.194
95	-	-	0.815	0.644	0.548	0.379	0.283	0.250	0.224	0.200
100	-	-	0.848	0.659	0.560	0.392	0.293	0.257	0.231	0.206
105	-	-	0.882	0.674	0.573	0.406	0.303	0.264	0.237	0.212
110	-	-	0.915	0.689	0.585	0.419	0.312	0.272	0.244	0.218
115	-	-	0.949	0.704	0.597	0.432	0.322	0.279	0.250	0.223
120	-	-	0.982	0.719	0.610	0.446	0.331	0.286	0.257	0.229
125	-	-	1.016	0.734	0.622	0.459	0.341	0.293	0.263	0.235
130	-	-	1.050	0.749	0.634	0.472	0.350	0.301	0.270	0.241
135	-	-	-	0.764	0.646	0.486	0.360	0.308	0.276	0.247
140	-	-	-	0.779	0.659	0.499	0.369	0.315	0.282	0.253
145	-	-	-	0.794	0.671	0.510	0.379	0.323	0.289	0.258
150	-	-	-	0.809	0.683	0.517	0.388	0.330	0.295	0.264
155	-	-	-	0.824	0.695	0.523	0.398	0.337	0.302	0.270
160	-	-	-	0.838	0.707	0.530	0.407	0.344	0.308	0.276
165	-	-	-	0.853	0.719	0.536	0.417	0.352	0.315	0.282
170	-	-	-	0.868	0.731	0.543	0.426	0.359	0.321	0.287
175	-	-	-	0.883	0.743	0.549	0.436	0.366	0.327	0.293
180	-	-	-	0.898	0.755	0.556	0.445	0.374	0.334	0.299
185	-	-	-	0.913	0.767	0.562	0.455	0.381	0.340	0.305
190	-	-	-	0.928	0.779	0.569	0.465	0.388	0.347	0.311
195	-	-	-	0.943	0.791	0.575	0.474	0.395	0.353	0.316
200	-	-	-	0.958	0.803	0.582	0.484	0.403	0.360	0.322
205	-	-	-	0.973	0.815	0.589	0.493	0.410	0.366	0.328
210	-	-	-	0.988	0.827	0.595	0.503	0.417	0.373	0.334
215	-	-	-	1.003	0.840	0.602	0.512	0.425	0.379	0.340
220	-	-	-	1.018	0.852	0.608	0.520	0.432	0.385	0.346
225	-	-	-	1.032	0.864	0.615	0.528	0.439	0.392	0.351
230	-	-	-	1.047	0.876	0.621	0.536	0.446	0.398	0.357
235	-	-	-	1.062	0.888	0.628	0.544	0.454	0.405	0.363
240	-	-	-	-	0.900	0.634	0.552	0.461	0.411	0.369
245	-	-	-	-	0.912	0.641	0.560	0.468	0.418	0.375
250	-	-	-	-	0.924	0.647	0.569	0.476	0.424	0.380
255	-	-	-	-	0.936	0.670	0.577	0.483	0.431	0.386
260	-	-	-	-	0.948	0.694	0.585	0.490	0.437	0.392
265	-	-	-	-	0.960	0.718	0.593	0.497	0.443	0.398
270	-	-	-	-	0.972	0.743	0.601	0.505	0.450	0.404
275	-	-	-	-	0.984	0.767	0.609	0.515	0.456	0.410
280	-	-	-	-	0.996	0.791	0.618	0.528	0.463	0.415
285	-	-	-	-	1.008	0.816	0.626	0.541	0.469	0.421
290	-	-	-	-	1.020	0.840	0.634	0.554	0.476	0.427
295	-	-	-	-	1.032	0.864	0.642	0.567	0.482	0.433
300	-	-	-	-	1.045	0.889	0.668	0.580	0.489	0.439
305	-	-	-	-	1.057	0.913	0.743	0.593	0.495	0.444

Results apply also to I/H-section beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A6. I/H-section beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 90 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
45	-	0.792	0.612	0.554	0.495	0.391	0.341	0.284	0.178	0.178
50	-	0.891	0.642	0.578	0.523	0.421	0.369	0.302	0.193	0.179
55	-	0.989	0.698	0.601	0.545	0.451	0.396	0.321	0.200	0.186
60	-	-	0.761	0.625	0.566	0.481	0.423	0.340	0.208	0.193
65	-	-	0.823	0.649	0.587	0.510	0.450	0.358	0.216	0.200
70	-	-	0.886	0.684	0.608	0.526	0.477	0.377	0.224	0.207
75	-	-	0.948	0.719	0.630	0.542	0.504	0.396	0.231	0.214
80	-	-	1.011	0.754	0.650	0.558	0.518	0.414	0.239	0.221
85	-	-	-	0.789	0.668	0.574	0.530	0.433	0.247	0.228
90	-	-	-	0.824	0.685	0.590	0.541	0.451	0.254	0.235
95	-	-	-	0.859	0.703	0.606	0.553	0.470	0.262	0.242
100	-	-	-	0.894	0.720	0.623	0.564	0.489	0.270	0.249
105	-	-	-	0.930	0.738	0.639	0.576	0.507	0.277	0.256
110	-	-	-	0.965	0.755	0.653	0.587	0.515	0.285	0.263
115	-	-	-	1.000	0.773	0.665	0.599	0.523	0.293	0.270
120	-	-	-	1.035	0.790	0.676	0.610	0.531	0.301	0.276
125	-	-	-	-	0.808	0.688	0.622	0.538	0.308	0.283
130	-	-	-	-	0.825	0.700	0.633	0.546	0.316	0.290
135	-	-	-	-	0.843	0.711	0.645	0.554	0.324	0.297
140	-	-	-	-	0.860	0.723	0.659	0.561	0.331	0.304
145	-	-	-	-	0.878	0.735	0.673	0.569	0.339	0.311
150	-	-	-	-	0.895	0.746	0.688	0.577	0.347	0.318
155	-	-	-	-	0.913	0.758	0.703	0.584	0.354	0.325
160	-	-	-	-	0.930	0.770	0.717	0.592	0.362	0.332
165	-	-	-	-	0.948	0.781	0.732	0.600	0.370	0.339
170	-	-	-	-	0.965	0.793	0.746	0.607	0.377	0.346
175	-	-	-	-	0.983	0.805	0.761	0.615	0.385	0.353
180	-	-	-	-	1.000	0.816	0.776	0.623	0.393	0.360
185	-	-	-	-	1.018	0.828	0.790	0.630	0.401	0.367
190	-	-	-	-	1.035	0.840	0.805	0.638	0.408	0.374
195	-	-	-	-	1.053	0.851	0.819	0.646	0.416	0.381
200	-	-	-	-	-	0.863	0.834	0.662	0.424	0.388
205	-	-	-	-	-	0.875	0.849	0.683	0.431	0.395
210	-	-	-	-	-	0.886	0.863	0.704	0.439	0.402
215	-	-	-	-	-	0.898	0.878	0.724	0.447	0.409
220	-	-	-	-	-	0.910	0.893	0.745	0.454	0.415
225	-	-	-	-	-	0.921	0.907	0.765	0.462	0.422
230	-	-	-	-	-	0.933	0.922	0.786	0.470	0.429
235	-	-	-	-	-	0.945	0.936	0.806	0.478	0.436
240	-	-	-	-	-	0.956	0.951	0.827	0.485	0.443
245	-	-	-	-	-	0.968	0.966	0.848	0.493	0.450
250	-	-	-	-	-	0.980	0.980	0.868	0.501	0.457
255	-	-	-	-	-	0.995	0.995	0.889	0.509	0.464
260	-	-	-	-	-	1.009	1.009	0.909	0.523	0.471
265	-	-	-	-	-	1.024	1.024	0.930	0.538	0.478
270	-	-	-	-	-	1.039	1.039	0.950	0.552	0.485
275	-	-	-	-	-	1.053	1.053	0.971	0.567	0.492
280	-	-	-	-	-	-	-	0.992	0.581	0.499
285	-	-	-	-	-	-	-	1.012	0.596	0.506
290	-	-	-	-	-	-	-	1.033	0.610	0.517
295	-	-	-	-	-	-	-	1.053	0.625	0.530
300	-	-	-	-	-	-	-	-	0.640	0.542
305	-	-	-	-	-	-	-	-	0.680	0.555

Results apply also to I/H-section beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A7. I/H-section columns (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 15 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
30	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
35	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
40	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
45	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
70	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
75	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
80	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
85	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
90	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
95	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
100	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
105	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
110	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
115	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
120	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
125	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
130	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
135	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
140	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
145	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
150	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
155	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
160	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
165	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
170	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
175	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
180	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
195	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
200	0.186	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
205	0.193	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
210	0.201	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
215	0.208	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
220	0.215	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
225	0.222	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
230	0.229	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
235	0.237	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
240	0.244	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
245	0.251	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
250	0.258	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
255	0.266	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
260	0.273	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
265	0.280	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
270	0.287	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
275	0.294	0.180	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
280	0.302	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
285	0.309	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
290	0.316	0.195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
295	0.323	0.200	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
300	0.330	0.205	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
305	0.338	0.210	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
310	0.345	0.215	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
315	0.352	0.220	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
320	0.359	0.225	0.181	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
325	0.367	0.230	0.184	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
330	0.374	0.235	0.188	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
335	0.381	0.240	0.191	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
340	0.388	0.245	0.195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
345	0.395	0.250	0.198	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
350	0.403	0.255	0.202	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
355	0.410	0.260	0.205	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
360	0.417	0.265	0.208	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
365	0.424	0.270	0.212	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
370	0.431	0.275	0.215	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178

Results apply also to I/H-section beams exposed on all four sides.

Table A8. I/H-section columns (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 30 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
30	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
35	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
40	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
45	0.217	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.256	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.296	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.335	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.375	0.186	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
70	0.415	0.204	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
75	0.454	0.221	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
80	0.514	0.238	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
85	0.582	0.256	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
90	0.649	0.273	0.184	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
95	0.671	0.290	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
100	0.681	0.308	0.195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
105	0.691	0.325	0.201	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
110	0.700	0.343	0.206	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
115	0.710	0.360	0.212	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
120	0.720	0.377	0.218	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
125	0.730	0.395	0.223	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
130	0.740	0.412	0.229	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
135	0.750	0.430	0.235	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
140	0.760	0.447	0.240	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
145	0.770	0.464	0.246	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
150	0.780	0.480	0.251	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
155	0.790	0.496	0.257	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
160	0.800	0.512	0.263	0.184	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
165	0.809	0.528	0.268	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
170	0.819	0.544	0.274	0.195	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
175	0.829	0.560	0.279	0.200	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
180	0.839	0.576	0.285	0.206	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
185	0.849	0.592	0.291	0.211	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
190	0.859	0.608	0.296	0.217	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
195	0.869	0.624	0.302	0.222	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
200	0.879	0.640	0.307	0.227	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
205	0.889	0.656	0.313	0.233	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
210	0.899	0.667	0.319	0.238	0.182	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
215	0.909	0.675	0.324	0.244	0.187	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
220	0.918	0.683	0.330	0.249	0.191	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
225	0.928	0.691	0.335	0.254	0.196	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
230	0.938	0.699	0.341	0.260	0.201	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
235	0.948	0.707	0.347	0.265	0.205	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
240	0.958	0.715	0.352	0.270	0.210	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178
245	0.968	0.723	0.358	0.276	0.214	0.183	0.178	0.178	0.178	0.178
250	0.978	0.731	0.364	0.281	0.219	0.187	0.178	0.178	0.178	0.178
255	0.988	0.739	0.369	0.287	0.224	0.191	0.179	0.178	0.178	0.178
260	0.998	0.747	0.375	0.292	0.228	0.194	0.182	0.178	0.178	0.178
265	1.008	0.755	0.380	0.297	0.233	0.198	0.186	0.178	0.178	0.178
270	1.017	0.763	0.386	0.303	0.238	0.202	0.189	0.178	0.178	0.178
275	1.027	0.771	0.392	0.308	0.242	0.205	0.192	0.178	0.178	0.178
280	1.037	0.779	0.397	0.313	0.247	0.209	0.196	0.178	0.178	0.178
285	1.047	0.787	0.403	0.319	0.252	0.213	0.199	0.180	0.178	0.178
290	-	0.795	0.408	0.324	0.256	0.216	0.203	0.183	0.178	0.178
295	-	0.803	0.414	0.330	0.261	0.220	0.206	0.186	0.178	0.178
300	-	0.811	0.420	0.335	0.266	0.224	0.209	0.189	0.178	0.178
305	-	0.819	0.425	0.340	0.270	0.228	0.213	0.192	0.178	0.178
310	-	0.827	0.431	0.346	0.275	0.231	0.216	0.195	0.178	0.178
315	-	0.835	0.436	0.351	0.280	0.235	0.219	0.198	0.178	0.178
320	-	0.843	0.442	0.356	0.284	0.239	0.223	0.201	0.178	0.178
325	-	0.851	0.448	0.362	0.289	0.242	0.226	0.204	0.178	0.178
330	-	0.859	0.453	0.367	0.294	0.246	0.229	0.206	0.178	0.178
335	-	0.867	0.459	0.373	0.298	0.250	0.233	0.209	0.178	0.178
340	-	0.875	0.466	0.378	0.303	0.253	0.236	0.212	0.178	0.178
345	-	0.883	0.485	0.383	0.308	0.257	0.240	0.215	0.178	0.178
350	-	0.891	0.505	0.389	0.312	0.261	0.243	0.218	0.180	0.178
355	-	0.899	0.524	0.394	0.317	0.264	0.246	0.221	0.182	0.178
360	-	0.907	0.544	0.399	0.322	0.268	0.250	0.224	0.184	0.178
365	-	0.915	0.563	0.405	0.326	0.272	0.253	0.227	0.186	0.178
370	-	0.923	0.583	0.410	0.331	0.276	0.256	0.230	0.188	0.178

Results apply also to I/H-section beams exposed on all four sides.

Table A9. I/H-section columns (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 45 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
30	0.315	0.192	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
35	0.396	0.242	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
40	0.494	0.292	0.203	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
45	0.670	0.342	0.231	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
50	0.714	0.391	0.259	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
55	0.758	0.441	0.287	0.205	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
60	0.802	0.517	0.315	0.220	0.179	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
65	0.847	0.615	0.343	0.235	0.184	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
70	0.891	0.673	0.371	0.249	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
75	0.935	0.692	0.399	0.264	0.196	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
80	0.979	0.711	0.427	0.279	0.201	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
85	1.024	0.730	0.455	0.294	0.207	0.181	0.178	0.178	0.178	0.178
90	-	0.749	0.494	0.308	0.213	0.185	0.178	0.178	0.178	0.178
95	-	0.768	0.539	0.323	0.218	0.190	0.178	0.178	0.178	0.178
100	-	0.787	0.583	0.338	0.224	0.195	0.182	0.178	0.178	0.178
105	-	0.806	0.628	0.353	0.230	0.200	0.187	0.178	0.178	0.178
110	-	0.825	0.665	0.367	0.235	0.204	0.191	0.178	0.178	0.178
115	-	0.844	0.672	0.382	0.241	0.209	0.196	0.178	0.178	0.178
120	-	0.863	0.680	0.397	0.247	0.214	0.200	0.178	0.178	0.178
125	-	0.882	0.687	0.412	0.252	0.218	0.205	0.179	0.178	0.178
130	-	0.901	0.695	0.426	0.258	0.223	0.209	0.183	0.178	0.178
135	-	0.920	0.702	0.441	0.264	0.228	0.214	0.187	0.178	0.178
140	-	0.939	0.710	0.456	0.269	0.233	0.218	0.191	0.178	0.178
145	-	0.958	0.717	0.471	0.275	0.237	0.223	0.196	0.178	0.178
150	-	0.978	0.725	0.486	0.281	0.242	0.227	0.200	0.178	0.178
155	-	0.997	0.732	0.500	0.287	0.247	0.232	0.204	0.178	0.178
160	-	1.016	0.740	0.515	0.292	0.251	0.236	0.209	0.178	0.178
165	-	1.035	0.747	0.530	0.298	0.256	0.241	0.213	0.178	0.178
170	-	1.054	0.755	0.545	0.304	0.261	0.245	0.217	0.178	0.178
175	-	-	0.762	0.560	0.309	0.266	0.250	0.222	0.178	0.178
180	-	-	0.770	0.574	0.315	0.270	0.254	0.226	0.178	0.178
185	-	-	0.777	0.589	0.321	0.275	0.259	0.230	0.178	0.178
190	-	-	0.785	0.604	0.326	0.280	0.263	0.234	0.178	0.178
195	-	-	0.793	0.619	0.332	0.284	0.268	0.239	0.181	0.178
200	-	-	0.800	0.634	0.338	0.289	0.272	0.243	0.185	0.178
205	-	-	0.808	0.648	0.343	0.294	0.277	0.247	0.189	0.178
210	-	-	0.815	0.663	0.349	0.299	0.281	0.252	0.193	0.178
215	-	-	0.823	0.672	0.355	0.303	0.286	0.256	0.197	0.178
220	-	-	0.830	0.680	0.360	0.308	0.290	0.260	0.201	0.178
225	-	-	0.838	0.689	0.366	0.313	0.295	0.264	0.205	0.178
230	-	-	0.845	0.698	0.372	0.317	0.299	0.269	0.209	0.179
235	-	-	0.853	0.706	0.377	0.322	0.304	0.273	0.213	0.182
240	-	-	0.860	0.715	0.383	0.327	0.308	0.277	0.217	0.185
245	-	-	0.868	0.724	0.389	0.332	0.313	0.282	0.221	0.188
250	-	-	0.875	0.732	0.395	0.336	0.317	0.286	0.225	0.192
255	-	-	0.883	0.741	0.400	0.341	0.322	0.290	0.228	0.195
260	-	-	0.890	0.750	0.406	0.346	0.326	0.294	0.232	0.198
265	-	-	0.898	0.758	0.412	0.350	0.331	0.299	0.236	0.201
270	-	-	0.905	0.767	0.417	0.355	0.335	0.303	0.240	0.204
275	-	-	0.913	0.776	0.423	0.360	0.340	0.307	0.244	0.207
280	-	-	0.921	0.784	0.429	0.365	0.344	0.312	0.248	0.210
285	-	-	0.928	0.793	0.434	0.369	0.349	0.316	0.252	0.213
290	-	-	0.936	0.802	0.440	0.374	0.353	0.320	0.256	0.216
295	-	-	0.943	0.810	0.446	0.379	0.358	0.324	0.260	0.219
300	-	-	0.951	0.819	0.451	0.383	0.362	0.329	0.264	0.222
305	-	-	0.958	0.828	0.457	0.388	0.367	0.333	0.268	0.225
310	-	-	0.966	0.836	0.463	0.393	0.371	0.337	0.272	0.228
315	-	-	0.973	0.845	0.477	0.398	0.376	0.342	0.276	0.231
320	-	-	0.981	0.854	0.493	0.402	0.381	0.346	0.280	0.234
325	-	-	0.988	0.862	0.510	0.407	0.385	0.350	0.283	0.237
330	-	-	0.996	0.871	0.526	0.412	0.390	0.355	0.287	0.241
335	-	-	1.003	0.879	0.542	0.416	0.394	0.359	0.291	0.244
340	-	-	1.011	0.888	0.559	0.421	0.399	0.363	0.295	0.247
345	-	-	1.018	0.897	0.575	0.426	0.403	0.367	0.299	0.250
350	-	-	1.026	0.905	0.592	0.431	0.408	0.372	0.303	0.253
355	-	-	1.033	0.914	0.608	0.435	0.412	0.376	0.307	0.256
360	-	-	1.041	0.923	0.625	0.440	0.417	0.380	0.311	0.259
365	-	-	1.048	0.931	0.641	0.445	0.421	0.385	0.315	0.262
370	-	-	-	0.940	0.657	0.449	0.426	0.389	0.319	0.265

Results apply also to I/H-section beams exposed on all four sides.

Table A10. I/H-section columns (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 60 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
30	0.684	0.372	0.273	0.208	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
35	0.767	0.453	0.325	0.243	0.188	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
40	0.851	0.650	0.377	0.279	0.212	0.178	0.178	0.178	0.178	0.178
45	0.934	0.712	0.429	0.314	0.235	0.190	0.180	0.178	0.178	0.178
50	1.018	0.764	0.509	0.350	0.258	0.203	0.190	0.178	0.178	0.178
55	-	0.816	0.645	0.385	0.281	0.216	0.199	0.183	0.178	0.178
60	-	0.868	0.689	0.420	0.304	0.230	0.209	0.188	0.178	0.178
65	-	0.920	0.718	0.456	0.327	0.243	0.219	0.194	0.178	0.178
70	-	0.972	0.748	0.524	0.351	0.256	0.229	0.199	0.180	0.178
75	-	1.024	0.777	0.602	0.374	0.269	0.238	0.205	0.184	0.178
80	-	-	0.807	0.666	0.397	0.282	0.248	0.210	0.189	0.178
85	-	-	0.836	0.680	0.420	0.295	0.258	0.215	0.193	0.178
90	-	-	0.866	0.693	0.443	0.308	0.268	0.221	0.198	0.178
95	-	-	0.895	0.707	0.468	0.321	0.277	0.226	0.202	0.178
100	-	-	0.925	0.721	0.504	0.334	0.287	0.232	0.207	0.178
105	-	-	0.955	0.735	0.540	0.347	0.297	0.237	0.211	0.182
110	-	-	0.984	0.748	0.577	0.360	0.307	0.243	0.216	0.186
115	-	-	1.014	0.762	0.613	0.373	0.316	0.248	0.220	0.190
120	-	-	1.043	0.776	0.649	0.386	0.326	0.254	0.225	0.194
125	-	-	-	0.790	0.668	0.400	0.336	0.259	0.230	0.198
130	-	-	-	0.803	0.675	0.413	0.346	0.264	0.234	0.202
135	-	-	-	0.817	0.683	0.426	0.355	0.270	0.239	0.206
140	-	-	-	0.831	0.691	0.439	0.365	0.275	0.243	0.210
145	-	-	-	0.845	0.698	0.452	0.375	0.281	0.248	0.214
150	-	-	-	0.858	0.706	0.465	0.385	0.286	0.252	0.218
155	-	-	-	0.872	0.714	0.477	0.394	0.292	0.257	0.222
160	-	-	-	0.886	0.721	0.489	0.404	0.297	0.261	0.226
165	-	-	-	0.900	0.729	0.502	0.414	0.303	0.266	0.230
170	-	-	-	0.913	0.737	0.514	0.424	0.308	0.270	0.234
175	-	-	-	0.927	0.744	0.526	0.434	0.313	0.275	0.238
180	-	-	-	0.941	0.752	0.539	0.443	0.319	0.280	0.242
185	-	-	-	0.955	0.760	0.551	0.453	0.324	0.284	0.246
190	-	-	-	0.968	0.767	0.563	0.463	0.330	0.289	0.250
195	-	-	-	0.982	0.775	0.576	0.470	0.335	0.293	0.254
200	-	-	-	0.996	0.783	0.588	0.477	0.341	0.298	0.258
205	-	-	-	1.010	0.790	0.600	0.483	0.346	0.302	0.262
210	-	-	-	1.023	0.798	0.613	0.490	0.352	0.307	0.266
215	-	-	-	1.037	0.806	0.625	0.497	0.357	0.311	0.270
220	-	-	-	1.051	0.813	0.637	0.503	0.362	0.316	0.274
225	-	-	-	-	0.821	0.650	0.510	0.368	0.320	0.278
230	-	-	-	-	0.829	0.662	0.517	0.373	0.325	0.282
235	-	-	-	-	0.836	0.672	0.524	0.379	0.330	0.286
240	-	-	-	-	0.844	0.682	0.530	0.384	0.334	0.290
245	-	-	-	-	0.852	0.692	0.537	0.390	0.339	0.294
250	-	-	-	-	0.859	0.702	0.544	0.395	0.343	0.298
255	-	-	-	-	0.867	0.711	0.550	0.401	0.348	0.302
260	-	-	-	-	0.875	0.721	0.557	0.406	0.352	0.306
265	-	-	-	-	0.882	0.731	0.564	0.411	0.357	0.310
270	-	-	-	-	0.890	0.741	0.571	0.417	0.361	0.314
275	-	-	-	-	0.898	0.751	0.577	0.422	0.366	0.318
280	-	-	-	-	0.905	0.761	0.584	0.428	0.370	0.322
285	-	-	-	-	0.913	0.770	0.591	0.433	0.375	0.326
290	-	-	-	-	0.921	0.780	0.597	0.439	0.379	0.330
295	-	-	-	-	0.928	0.790	0.604	0.444	0.384	0.334
300	-	-	-	-	0.936	0.800	0.611	0.450	0.389	0.338
305	-	-	-	-	0.944	0.810	0.618	0.455	0.393	0.342
310	-	-	-	-	0.951	0.820	0.624	0.460	0.398	0.346
315	-	-	-	-	0.959	0.829	0.631	0.470	0.402	0.350
320	-	-	-	-	0.967	0.839	0.638	0.487	0.407	0.354
325	-	-	-	-	0.974	0.849	0.644	0.504	0.411	0.358
330	-	-	-	-	0.982	0.859	0.651	0.522	0.416	0.362
335	-	-	-	-	0.990	0.869	0.658	0.539	0.420	0.366
340	-	-	-	-	0.997	0.879	0.667	0.556	0.425	0.370
345	-	-	-	-	1.005	0.888	0.685	0.573	0.429	0.374
350	-	-	-	-	1.013	0.898	0.703	0.590	0.434	0.378
355	-	-	-	-	1.020	0.908	0.721	0.608	0.439	0.382
360	-	-	-	-	1.028	0.918	0.738	0.625	0.443	0.386
365	-	-	-	-	1.036	0.928	0.756	0.642	0.448	0.390
370	-	-	-	-	1.043	0.938	0.774	0.659	0.452	0.394

Results apply also to I/H-section beams exposed on all four sides.

Table A11. I/H-section columns (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 75 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
30	0.887	0.696	0.441	0.321	0.259	0.209	0.191	0.178	0.178	0.178
35	1.006	0.783	0.541	0.375	0.299	0.238	0.216	0.188	0.178	0.178
40	-	0.871	0.695	0.430	0.339	0.267	0.241	0.207	0.178	0.178
45	-	0.958	0.756	0.533	0.378	0.296	0.266	0.227	0.187	0.178
50	-	1.045	0.817	0.674	0.418	0.324	0.291	0.246	0.197	0.178
55	-	-	0.878	0.713	0.458	0.353	0.316	0.266	0.208	0.179
60	-	-	0.939	0.751	0.558	0.382	0.341	0.286	0.218	0.184
65	-	-	1.000	0.790	0.664	0.411	0.366	0.305	0.229	0.189
70	-	-	-	0.829	0.688	0.439	0.391	0.325	0.239	0.194
75	-	-	-	0.868	0.711	0.473	0.416	0.345	0.250	0.199
80	-	-	-	0.907	0.735	0.534	0.441	0.364	0.260	0.204
85	-	-	-	0.945	0.758	0.596	0.468	0.384	0.271	0.209
90	-	-	-	0.984	0.781	0.657	0.514	0.403	0.281	0.214
95	-	-	-	1.023	0.805	0.673	0.559	0.423	0.292	0.219
100	-	-	-	-	0.828	0.683	0.605	0.443	0.302	0.224
105	-	-	-	-	0.852	0.694	0.650	0.462	0.313	0.229
110	-	-	-	-	0.875	0.704	0.669	0.489	0.323	0.234
115	-	-	-	-	0.899	0.715	0.676	0.517	0.334	0.239
120	-	-	-	-	0.922	0.725	0.684	0.545	0.344	0.244
125	-	-	-	-	0.946	0.736	0.692	0.573	0.355	0.249
130	-	-	-	-	0.969	0.747	0.700	0.601	0.365	0.254
135	-	-	-	-	0.993	0.757	0.707	0.629	0.376	0.259
140	-	-	-	-	1.016	0.768	0.715	0.656	0.386	0.264
145	-	-	-	-	1.040	0.778	0.723	0.669	0.397	0.269
150	-	-	-	-	-	0.789	0.730	0.677	0.407	0.274
155	-	-	-	-	-	0.800	0.738	0.685	0.418	0.279
160	-	-	-	-	-	0.810	0.746	0.693	0.428	0.284
165	-	-	-	-	-	0.821	0.754	0.701	0.439	0.289
170	-	-	-	-	-	0.831	0.761	0.709	0.449	0.294
175	-	-	-	-	-	0.842	0.769	0.717	0.460	0.299
180	-	-	-	-	-	0.853	0.777	0.725	0.469	0.304
185	-	-	-	-	-	0.863	0.785	0.733	0.477	0.309
190	-	-	-	-	-	0.874	0.792	0.741	0.485	0.314
195	-	-	-	-	-	0.884	0.800	0.749	0.492	0.319
200	-	-	-	-	-	0.895	0.808	0.757	0.500	0.324
205	-	-	-	-	-	0.905	0.816	0.765	0.508	0.329
210	-	-	-	-	-	0.916	0.823	0.773	0.516	0.334
215	-	-	-	-	-	0.927	0.831	0.781	0.524	0.339
220	-	-	-	-	-	0.937	0.839	0.788	0.532	0.344
225	-	-	-	-	-	0.948	0.846	0.796	0.540	0.349
230	-	-	-	-	-	0.958	0.854	0.804	0.548	0.354
235	-	-	-	-	-	0.969	0.862	0.812	0.556	0.359
240	-	-	-	-	-	0.980	0.870	0.820	0.564	0.364
245	-	-	-	-	-	0.990	0.877	0.828	0.572	0.369
250	-	-	-	-	-	1.001	0.885	0.836	0.580	0.374
255	-	-	-	-	-	1.011	0.893	0.844	0.588	0.379
260	-	-	-	-	-	1.022	0.901	0.852	0.596	0.384
265	-	-	-	-	-	1.033	0.908	0.860	0.604	0.389
270	-	-	-	-	-	1.043	0.916	0.868	0.612	0.394
275	-	-	-	-	-	1.054	0.924	0.876	0.620	0.399
280	-	-	-	-	-	-	0.932	0.884	0.628	0.404
285	-	-	-	-	-	-	0.939	0.892	0.636	0.409
290	-	-	-	-	-	-	0.947	0.900	0.644	0.414
295	-	-	-	-	-	-	0.955	0.908	0.652	0.419
300	-	-	-	-	-	-	0.962	0.916	0.660	0.424
305	-	-	-	-	-	-	0.970	0.924	0.672	0.429
310	-	-	-	-	-	-	0.978	0.932	0.686	0.434
315	-	-	-	-	-	-	0.986	0.940	0.701	0.439
320	-	-	-	-	-	-	0.993	0.948	0.716	0.444
325	-	-	-	-	-	-	1.001	0.956	0.731	0.449
330	-	-	-	-	-	-	1.009	0.964	0.745	0.454
335	-	-	-	-	-	-	1.017	0.972	0.760	0.459
340	-	-	-	-	-	-	1.024	0.980	0.775	0.464
345	-	-	-	-	-	-	1.032	0.987	0.789	0.483
350	-	-	-	-	-	-	1.040	0.995	0.804	0.504
355	-	-	-	-	-	-	1.048	1.003	0.819	0.524
360	-	-	-	-	-	-	-	1.011	0.833	0.545
365	-	-	-	-	-	-	-	1.019	0.848	0.566
370	-	-	-	-	-	-	-	1.027	0.863	0.586

Results apply also to I/H-section beams exposed on all four sides.

Table A12. I/H-section columns (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 90 minutes									
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of									
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
30	-	0.878	0.711	0.435	0.356	0.295	0.274	0.242	0.189	0.178
35	-	0.997	0.803	0.656	0.413	0.339	0.313	0.276	0.213	0.178
40	-	-	0.896	0.730	0.486	0.382	0.352	0.309	0.237	0.185
45	-	-	0.988	0.798	0.672	0.426	0.391	0.342	0.261	0.200
50	-	-	-	0.867	0.723	0.481	0.430	0.375	0.285	0.215
55	-	-	-	0.935	0.773	0.626	0.480	0.408	0.309	0.230
60	-	-	-	1.004	0.824	0.687	0.597	0.441	0.333	0.245
65	-	-	-	-	0.874	0.720	0.675	0.492	0.357	0.260
70	-	-	-	-	0.925	0.753	0.701	0.579	0.380	0.275
75	-	-	-	-	0.975	0.787	0.728	0.664	0.404	0.290
80	-	-	-	-	1.026	0.820	0.755	0.682	0.428	0.305
85	-	-	-	-	-	0.853	0.781	0.699	0.452	0.320
90	-	-	-	-	-	0.886	0.808	0.717	0.488	0.335
95	-	-	-	-	-	0.919	0.835	0.735	0.535	0.350
100	-	-	-	-	-	0.952	0.861	0.753	0.582	0.365
105	-	-	-	-	-	0.985	0.888	0.771	0.629	0.380
110	-	-	-	-	-	1.018	0.915	0.789	0.665	0.395
115	-	-	-	-	-	1.051	0.941	0.807	0.673	0.410
120	-	-	-	-	-	-	0.968	0.825	0.681	0.425
125	-	-	-	-	-	-	0.995	0.843	0.689	0.440
130	-	-	-	-	-	-	1.021	0.861	0.696	0.455
135	-	-	-	-	-	-	1.048	0.879	0.704	0.472
140	-	-	-	-	-	-	-	0.897	0.712	0.489
145	-	-	-	-	-	-	-	0.915	0.720	0.507
150	-	-	-	-	-	-	-	0.932	0.727	0.524
155	-	-	-	-	-	-	-	0.950	0.735	0.542
160	-	-	-	-	-	-	-	0.968	0.743	0.560
165	-	-	-	-	-	-	-	0.986	0.751	0.577
170	-	-	-	-	-	-	-	1.004	0.759	0.595
175	-	-	-	-	-	-	-	1.022	0.766	0.612
180	-	-	-	-	-	-	-	1.040	0.774	0.630
185	-	-	-	-	-	-	-	-	0.782	0.648
190	-	-	-	-	-	-	-	-	0.790	0.664
195	-	-	-	-	-	-	-	-	0.798	0.673
200	-	-	-	-	-	-	-	-	0.805	0.682
205	-	-	-	-	-	-	-	-	0.813	0.691
210	-	-	-	-	-	-	-	-	0.821	0.700
215	-	-	-	-	-	-	-	-	0.829	0.709
220	-	-	-	-	-	-	-	-	0.837	0.718
225	-	-	-	-	-	-	-	-	0.844	0.727
230	-	-	-	-	-	-	-	-	0.852	0.736
235	-	-	-	-	-	-	-	-	0.860	0.745
240	-	-	-	-	-	-	-	-	0.868	0.754
245	-	-	-	-	-	-	-	-	0.876	0.763
250	-	-	-	-	-	-	-	-	0.883	0.772
255	-	-	-	-	-	-	-	-	0.891	0.781
260	-	-	-	-	-	-	-	-	0.899	0.790
265	-	-	-	-	-	-	-	-	0.907	0.799
270	-	-	-	-	-	-	-	-	0.914	0.808
275	-	-	-	-	-	-	-	-	0.922	0.817
280	-	-	-	-	-	-	-	-	0.930	0.826
285	-	-	-	-	-	-	-	-	0.938	0.835
290	-	-	-	-	-	-	-	-	0.946	0.844
295	-	-	-	-	-	-	-	-	0.953	0.853
300	-	-	-	-	-	-	-	-	0.961	0.862
305	-	-	-	-	-	-	-	-	0.969	0.871
310	-	-	-	-	-	-	-	-	0.977	0.880
315	-	-	-	-	-	-	-	-	0.985	0.889
320	-	-	-	-	-	-	-	-	0.992	0.898
325	-	-	-	-	-	-	-	-	1.000	0.906
330	-	-	-	-	-	-	-	-	1.008	0.915
335	-	-	-	-	-	-	-	-	1.016	0.924
340	-	-	-	-	-	-	-	-	1.024	0.933
345	-	-	-	-	-	-	-	-	1.031	0.942
350	-	-	-	-	-	-	-	-	1.039	0.951
355	-	-	-	-	-	-	-	-	1.047	0.960
360	-	-	-	-	-	-	-	-	1.055	0.969
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.978
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.987

Results apply also to I/H-section beams exposed on all four sides.

Table A13. Circular and rectangular / square hollow column sections (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 15 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
55	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
60	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
65	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
70	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
75	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
80	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
85	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
90	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
95	0.185	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
100	0.203	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
105	0.220	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
110	0.238	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
115	0.256	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
120	0.273	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
125	0.291	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
130	0.309	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
135	0.326	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
140	0.344	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
145	0.362	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
150	0.379	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
155	0.397	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
160	0.415	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
165	0.433	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
170	0.450	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
175	0.468	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
180	0.496	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
185	0.524	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
190	0.553	0.189	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
195	0.582	0.204	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
200	0.610	0.220	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
205	0.639	0.235	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
210	0.668	0.250	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
215	0.696	0.266	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
220	0.725	0.281	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
225	0.733	0.296	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
230	0.741	0.312	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
235	0.748	0.327	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
240	0.755	0.342	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
245	0.763	0.358	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
250	0.770	0.373	0.186	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
255	0.778	0.388	0.197	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
260	0.785	0.404	0.207	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
265	0.793	0.419	0.218	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
270	0.800	0.434	0.228	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
275	0.807	0.450	0.239	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
280	0.815	0.465	0.249	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
285	0.822	0.482	0.260	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
290	0.830	0.499	0.270	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
295	0.837	0.517	0.281	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
300	0.844	0.534	0.291	0.184	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
305	0.852	0.552	0.302	0.192	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
310	0.859	0.569	0.312	0.199	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
315	0.867	0.587	0.322	0.207	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
320	0.874	0.604	0.333	0.214	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
325	0.882	0.622	0.343	0.221	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179

Results apply also to rectangular / square hollow beams exposed on all four sides.

Table A14. Circular, rectangular / square hollow column sections (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 30 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	0.278	0.198	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
55	0.314	0.223	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
60	0.350	0.249	0.180	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
65	0.385	0.275	0.200	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
70	0.421	0.300	0.220	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
75	0.457	0.326	0.239	0.181	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
80	0.684	0.351	0.259	0.196	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
85	0.753	0.377	0.279	0.211	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
90	0.783	0.403	0.299	0.225	0.188	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
95	0.814	0.428	0.318	0.240	0.202	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
100	0.844	0.454	0.338	0.254	0.215	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
105	0.875	0.504	0.358	0.269	0.229	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
110	0.905	0.590	0.377	0.283	0.242	0.188	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
115	0.936	0.676	0.397	0.298	0.256	0.200	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
120	0.966	0.733	0.417	0.312	0.269	0.213	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
125	0.997	0.748	0.437	0.327	0.283	0.225	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
130	1.027	0.764	0.456	0.341	0.296	0.238	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
135	1.058	0.779	0.485	0.356	0.310	0.250	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
140	-	0.795	0.532	0.371	0.323	0.262	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
145	-	0.810	0.579	0.385	0.336	0.275	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
150	-	0.826	0.625	0.400	0.350	0.287	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
155	-	0.841	0.672	0.414	0.363	0.300	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
160	-	0.857	0.718	0.429	0.377	0.312	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
165	-	0.872	0.734	0.443	0.390	0.325	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
170	-	0.888	0.744	0.458	0.404	0.337	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
175	-	0.903	0.753	0.473	0.417	0.350	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
180	-	0.919	0.763	0.489	0.431	0.362	0.179	0.179	0.179	0.179	0.179
185	-	0.935	0.772	0.506	0.444	0.374	0.187	0.179	0.179	0.179	0.179
190	-	0.950	0.782	0.522	0.458	0.387	0.198	0.179	0.179	0.179	0.179
195	-	0.966	0.791	0.539	0.471	0.399	0.210	0.184	0.179	0.179	0.179
200	-	0.981	0.801	0.555	0.483	0.412	0.222	0.195	0.179	0.179	0.179
205	-	0.997	0.810	0.572	0.496	0.424	0.234	0.206	0.179	0.179	0.179
210	-	1.012	0.820	0.588	0.508	0.437	0.246	0.216	0.179	0.179	0.179
215	-	1.028	0.829	0.604	0.520	0.449	0.258	0.227	0.187	0.179	0.179
220	-	1.043	0.839	0.621	0.532	0.462	0.269	0.238	0.196	0.179	0.179
225	-	1.059	0.848	0.637	0.545	0.474	0.281	0.248	0.205	0.179	0.179
230	-	1.074	0.858	0.654	0.557	0.486	0.293	0.259	0.214	0.179	0.179
235	-	-	0.867	0.670	0.569	0.498	0.305	0.270	0.223	0.179	0.179
240	-	-	0.877	0.687	0.581	0.510	0.317	0.280	0.232	0.179	0.179
245	-	-	0.887	0.703	0.594	0.522	0.328	0.291	0.241	0.179	0.179
250	-	-	0.896	0.720	0.606	0.534	0.340	0.302	0.250	0.179	0.179
255	-	-	0.906	0.733	0.618	0.546	0.352	0.312	0.259	0.182	0.179
260	-	-	0.915	0.744	0.630	0.558	0.364	0.323	0.268	0.189	0.179
265	-	-	0.925	0.756	0.643	0.570	0.376	0.334	0.277	0.195	0.179
270	-	-	0.934	0.767	0.655	0.582	0.387	0.344	0.286	0.202	0.179
275	-	-	0.944	0.779	0.667	0.595	0.399	0.355	0.295	0.209	0.179
280	-	-	0.953	0.790	0.679	0.607	0.411	0.366	0.304	0.215	0.179
285	-	-	0.963	0.801	0.692	0.619	0.423	0.376	0.312	0.222	0.179
290	-	-	0.972	0.813	0.704	0.631	0.435	0.387	0.321	0.228	0.179
295	-	-	0.982	0.824	0.716	0.643	0.447	0.398	0.330	0.235	0.179
300	-	-	0.991	0.836	0.729	0.655	0.458	0.408	0.339	0.242	0.179
305	-	-	1.001	0.847	0.742	0.667	0.470	0.419	0.348	0.248	0.179
310	-	-	1.011	0.858	0.755	0.679	0.484	0.430	0.357	0.255	0.179
315	-	-	1.020	0.870	0.769	0.691	0.497	0.440	0.366	0.261	0.179
320	-	-	1.030	0.881	0.782	0.703	0.510	0.451	0.375	0.268	0.179
325	-	-	1.039	0.893	0.795	0.715	0.523	0.462	0.384	0.275	0.179

Results apply also to rectangular / square hollow beams exposed on all four sides.

Table A15. Circular, rectangular / square hollow column sections (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 45 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	0.750	0.361	0.294	0.252	0.235	0.218	0.187	0.179	0.179	0.179	0.179
55	0.834	0.403	0.327	0.278	0.258	0.239	0.205	0.189	0.179	0.179	0.179
60	0.919	0.444	0.360	0.303	0.282	0.261	0.222	0.205	0.179	0.179	0.179
65	1.003	0.572	0.393	0.329	0.305	0.282	0.240	0.222	0.192	0.179	0.179
70	-	0.750	0.426	0.354	0.329	0.303	0.257	0.238	0.207	0.179	0.179
75	-	0.810	0.459	0.380	0.353	0.325	0.275	0.254	0.221	0.179	0.179
80	-	0.871	0.551	0.405	0.376	0.346	0.292	0.270	0.235	0.179	0.179
85	-	0.931	0.669	0.431	0.400	0.367	0.310	0.287	0.249	0.186	0.179
90	-	0.991	0.745	0.456	0.423	0.389	0.327	0.303	0.263	0.197	0.179
95	-	1.052	0.782	0.495	0.447	0.410	0.345	0.319	0.277	0.207	0.179
100	-	-	0.819	0.547	0.471	0.432	0.363	0.335	0.291	0.217	0.179
105	-	-	0.856	0.598	0.513	0.453	0.380	0.352	0.305	0.228	0.179
110	-	-	0.893	0.650	0.554	0.477	0.398	0.368	0.319	0.238	0.179
115	-	-	0.930	0.702	0.595	0.509	0.415	0.384	0.333	0.248	0.179
120	-	-	0.967	0.738	0.637	0.541	0.433	0.400	0.347	0.259	0.179
125	-	-	1.004	0.760	0.678	0.574	0.450	0.417	0.362	0.269	0.179
130	-	-	1.041	0.783	0.719	0.606	0.468	0.433	0.376	0.279	0.179
135	-	-	1.078	0.805	0.740	0.638	0.487	0.449	0.390	0.290	0.179
140	-	-	-	0.827	0.758	0.670	0.505	0.465	0.404	0.300	0.181
145	-	-	-	0.850	0.775	0.702	0.524	0.480	0.418	0.310	0.188
150	-	-	-	0.872	0.792	0.729	0.543	0.494	0.432	0.320	0.196
155	-	-	-	0.895	0.809	0.741	0.562	0.508	0.446	0.331	0.204
160	-	-	-	0.917	0.827	0.753	0.580	0.521	0.460	0.341	0.212
165	-	-	-	0.939	0.844	0.764	0.599	0.535	0.473	0.351	0.220
170	-	-	-	0.962	0.861	0.776	0.618	0.549	0.482	0.362	0.227
175	-	-	-	0.984	0.878	0.788	0.637	0.563	0.492	0.372	0.235
180	-	-	-	1.006	0.895	0.799	0.655	0.577	0.502	0.382	0.243
185	-	-	-	1.029	0.913	0.811	0.674	0.591	0.512	0.393	0.251
190	-	-	-	1.051	0.930	0.823	0.693	0.605	0.522	0.403	0.258
195	-	-	-	1.074	0.947	0.835	0.711	0.619	0.532	0.413	0.266
200	-	-	-	-	0.964	0.846	0.728	0.633	0.542	0.424	0.274
205	-	-	-	-	0.982	0.858	0.739	0.646	0.551	0.434	0.282
210	-	-	-	-	0.999	0.870	0.750	0.660	0.561	0.444	0.289
215	-	-	-	-	1.016	0.882	0.761	0.674	0.571	0.454	0.297
220	-	-	-	-	1.033	0.893	0.772	0.688	0.581	0.465	0.305
225	-	-	-	-	1.050	0.905	0.783	0.702	0.591	0.475	0.313
230	-	-	-	-	1.068	0.917	0.794	0.716	0.601	0.485	0.320
235	-	-	-	-	-	0.928	0.805	0.730	0.611	0.494	0.328
240	-	-	-	-	-	0.940	0.816	0.743	0.620	0.504	0.336
245	-	-	-	-	-	0.952	0.826	0.756	0.630	0.514	0.344
250	-	-	-	-	-	0.964	0.837	0.770	0.640	0.524	0.351
255	-	-	-	-	-	0.975	0.848	0.783	0.650	0.533	0.359
260	-	-	-	-	-	0.987	0.859	0.797	0.660	0.543	0.367
265	-	-	-	-	-	0.999	0.870	0.810	0.670	0.553	0.375
270	-	-	-	-	-	1.011	0.881	0.824	0.679	0.563	0.382
275	-	-	-	-	-	1.022	0.892	0.837	0.689	0.572	0.390
280	-	-	-	-	-	1.034	0.903	0.850	0.699	0.582	0.398
285	-	-	-	-	-	1.046	0.913	0.864	0.709	0.592	0.406
290	-	-	-	-	-	1.057	0.924	0.877	0.719	0.602	0.414
295	-	-	-	-	-	1.069	0.935	0.891	0.731	0.611	0.421
300	-	-	-	-	-	-	0.946	0.904	0.748	0.621	0.429
305	-	-	-	-	-	-	0.957	0.918	0.765	0.631	0.437
310	-	-	-	-	-	-	0.968	0.931	0.782	0.641	0.445
315	-	-	-	-	-	-	0.979	0.944	0.799	0.651	0.452
320	-	-	-	-	-	-	0.990	0.958	0.816	0.660	0.460
325	-	-	-	-	-	-	1.001	0.971	0.833	0.670	0.468

Results apply also to rectangular / square hollow beams exposed on all four sides.

Table A16. Circular, rectangular / square hollow column sections (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 60 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	-	0.803	0.435	0.372	0.350	0.328	0.291	0.277	0.256	0.218	0.179
55	-	0.924	0.523	0.409	0.385	0.361	0.319	0.304	0.280	0.237	0.188
60	-	-	0.725	0.447	0.420	0.393	0.347	0.330	0.303	0.257	0.203
65	-	-	0.817	0.507	0.455	0.425	0.374	0.356	0.327	0.276	0.218
70	-	-	0.909	0.602	0.515	0.457	0.402	0.382	0.351	0.295	0.233
75	-	-	1.001	0.698	0.594	0.509	0.430	0.408	0.374	0.314	0.248
80	-	-	-	0.774	0.672	0.573	0.457	0.435	0.398	0.334	0.263
85	-	-	-	0.841	0.744	0.637	0.494	0.461	0.421	0.353	0.277
90	-	-	-	0.909	0.801	0.702	0.536	0.492	0.445	0.372	0.292
95	-	-	-	0.976	0.858	0.754	0.578	0.526	0.469	0.392	0.307
100	-	-	-	1.044	0.915	0.799	0.620	0.560	0.496	0.411	0.322
105	-	-	-	-	0.972	0.845	0.662	0.594	0.523	0.430	0.337
110	-	-	-	-	1.029	0.890	0.704	0.628	0.551	0.449	0.352
115	-	-	-	-	-	0.936	0.739	0.662	0.578	0.469	0.367
120	-	-	-	-	-	0.981	0.765	0.696	0.605	0.486	0.382
125	-	-	-	-	-	1.026	0.791	0.729	0.632	0.504	0.396
130	-	-	-	-	-	1.072	0.817	0.756	0.660	0.522	0.411
135	-	-	-	-	-	-	0.843	0.783	0.687	0.540	0.426
140	-	-	-	-	-	-	0.869	0.809	0.714	0.558	0.441
145	-	-	-	-	-	-	0.895	0.836	0.735	0.576	0.456
150	-	-	-	-	-	-	0.922	0.863	0.752	0.593	0.470
155	-	-	-	-	-	-	0.948	0.889	0.769	0.611	0.480
160	-	-	-	-	-	-	0.974	0.916	0.785	0.629	0.490
165	-	-	-	-	-	-	1.000	0.943	0.802	0.647	0.500
170	-	-	-	-	-	-	1.026	0.969	0.819	0.665	0.510
175	-	-	-	-	-	-	1.052	0.996	0.836	0.683	0.519
180	-	-	-	-	-	-	1.078	1.023	0.852	0.700	0.529
185	-	-	-	-	-	-	-	1.049	0.869	0.718	0.539
190	-	-	-	-	-	-	-	1.076	0.886	0.732	0.549
195	-	-	-	-	-	-	-	-	0.902	0.744	0.559
200	-	-	-	-	-	-	-	-	0.919	0.755	0.569
205	-	-	-	-	-	-	-	-	0.936	0.766	0.578
210	-	-	-	-	-	-	-	-	0.952	0.777	0.588
215	-	-	-	-	-	-	-	-	0.969	0.789	0.598
220	-	-	-	-	-	-	-	-	0.986	0.800	0.608
225	-	-	-	-	-	-	-	-	1.002	0.811	0.618
230	-	-	-	-	-	-	-	-	1.019	0.822	0.628
235	-	-	-	-	-	-	-	-	1.036	0.833	0.637
240	-	-	-	-	-	-	-	-	1.053	0.845	0.647
245	-	-	-	-	-	-	-	-	1.069	0.856	0.657
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.867	0.667
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.878	0.677
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.889	0.687
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.901	0.696
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.912	0.706
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.923	0.716
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.934	0.726
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.946	0.741
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.957	0.755
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.968	0.770
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.979	0.785
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.990	0.800
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.002	0.814
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.013	0.829
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.024	0.844
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.035	0.859

Results apply also to rectangular / square hollow beams exposed on all four sides.

Table A17. Rectangular / square hollow beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 15 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
55	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
60	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
65	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
70	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
75	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
80	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
85	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
90	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
95	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
100	0.183	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
105	0.200	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
110	0.218	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
115	0.235	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
120	0.252	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
125	0.269	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
130	0.286	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
135	0.303	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
140	0.321	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
145	0.338	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
150	0.355	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
155	0.372	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
160	0.389	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
165	0.407	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
170	0.424	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
175	0.441	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
180	0.458	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
185	0.479	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
190	0.505	0.172	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
195	0.531	0.186	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
200	0.557	0.201	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
205	0.584	0.215	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
210	0.610	0.229	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
215	0.636	0.243	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
220	0.663	0.257	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
225	0.689	0.271	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
230	0.715	0.285	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
235	0.730	0.299	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
240	0.738	0.313	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
245	0.745	0.327	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
250	0.752	0.341	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
255	0.760	0.355	0.180	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
260	0.767	0.369	0.190	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
265	0.774	0.383	0.200	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
270	0.781	0.398	0.210	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
275	0.789	0.412	0.220	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
280	0.796	0.426	0.230	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
285	0.803	0.440	0.240	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
290	0.811	0.454	0.251	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
295	0.818	0.468	0.261	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
300	0.825	0.486	0.271	0.171	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
305	0.833	0.504	0.281	0.179	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
310	0.840	0.522	0.291	0.186	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
315	0.847	0.540	0.301	0.193	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
320	0.855	0.558	0.311	0.201	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
325	0.862	0.576	0.322	0.208	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Results apply also to rectangular / square hollow beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A18. Rectangular / square hollow beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 30 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	0.265	0.189	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
55	0.299	0.213	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
60	0.334	0.238	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
65	0.368	0.263	0.186	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
70	0.402	0.288	0.205	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
75	0.437	0.312	0.224	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
80	0.489	0.337	0.243	0.182	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
85	0.732	0.362	0.262	0.196	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
90	0.759	0.387	0.281	0.211	0.174	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
95	0.787	0.411	0.300	0.225	0.187	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
100	0.814	0.436	0.320	0.239	0.200	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
105	0.842	0.461	0.339	0.253	0.213	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
110	0.869	0.522	0.358	0.268	0.226	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
115	0.897	0.600	0.377	0.282	0.239	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
120	0.924	0.678	0.396	0.296	0.252	0.174	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
125	0.952	0.731	0.415	0.311	0.265	0.186	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
130	0.979	0.745	0.434	0.325	0.279	0.198	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
135	1.007	0.759	0.453	0.339	0.292	0.211	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
140	1.034	0.773	0.476	0.353	0.305	0.223	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
145	1.062	0.787	0.519	0.368	0.318	0.235	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
150	-	0.801	0.561	0.382	0.331	0.247	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
155	-	0.815	0.603	0.396	0.344	0.259	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
160	-	0.829	0.645	0.411	0.357	0.271	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
165	-	0.843	0.688	0.425	0.370	0.284	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
170	-	0.857	0.727	0.439	0.383	0.296	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
175	-	0.871	0.736	0.453	0.396	0.308	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
180	-	0.885	0.746	0.468	0.409	0.320	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
185	-	0.898	0.755	0.483	0.422	0.332	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
190	-	0.912	0.765	0.497	0.435	0.344	0.180	0.170	0.170	0.170	0.170
195	-	0.926	0.774	0.512	0.448	0.356	0.191	0.170	0.170	0.170	0.170
200	-	0.940	0.784	0.527	0.461	0.369	0.203	0.177	0.170	0.170	0.170
205	-	0.954	0.793	0.542	0.474	0.381	0.214	0.187	0.170	0.170	0.170
210	-	0.968	0.803	0.557	0.486	0.393	0.225	0.197	0.170	0.170	0.170
215	-	0.982	0.812	0.572	0.499	0.405	0.237	0.208	0.170	0.170	0.170
220	-	0.996	0.822	0.586	0.511	0.417	0.248	0.218	0.178	0.170	0.170
225	-	1.010	0.831	0.601	0.524	0.429	0.259	0.228	0.187	0.170	0.170
230	-	1.024	0.840	0.616	0.536	0.442	0.271	0.238	0.196	0.170	0.170
235	-	1.038	0.850	0.631	0.549	0.454	0.282	0.249	0.205	0.170	0.170
240	-	1.052	0.859	0.646	0.561	0.466	0.293	0.259	0.213	0.170	0.170
245	-	1.065	0.869	0.661	0.574	0.478	0.305	0.269	0.222	0.170	0.170
250	-	-	0.878	0.675	0.586	0.491	0.316	0.279	0.231	0.170	0.170
255	-	-	0.888	0.690	0.599	0.503	0.327	0.290	0.239	0.170	0.170
260	-	-	0.897	0.705	0.611	0.516	0.339	0.300	0.248	0.173	0.170
265	-	-	0.907	0.720	0.624	0.529	0.350	0.310	0.257	0.180	0.170
270	-	-	0.916	0.733	0.636	0.541	0.362	0.320	0.265	0.186	0.170
275	-	-	0.926	0.745	0.649	0.554	0.373	0.331	0.274	0.192	0.170
280	-	-	0.935	0.757	0.661	0.566	0.384	0.341	0.283	0.199	0.170
285	-	-	0.945	0.769	0.674	0.579	0.396	0.351	0.291	0.205	0.170
290	-	-	0.954	0.780	0.686	0.591	0.407	0.361	0.300	0.211	0.170
295	-	-	0.963	0.792	0.699	0.604	0.418	0.371	0.309	0.218	0.170
300	-	-	0.973	0.804	0.711	0.616	0.430	0.382	0.317	0.224	0.170
305	-	-	0.982	0.816	0.724	0.629	0.441	0.392	0.326	0.230	0.170
310	-	-	0.992	0.828	0.736	0.641	0.452	0.402	0.335	0.236	0.170
315	-	-	1.001	0.840	0.749	0.654	0.464	0.412	0.343	0.243	0.170
320	-	-	1.011	0.852	0.762	0.666	0.476	0.423	0.352	0.249	0.170
325	-	-	1.020	0.864	0.775	0.679	0.489	0.433	0.361	0.255	0.170

Results apply also to rectangular / square hollow beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A19. Rectangular / square hollow beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 45 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	0.711	0.348	0.281	0.243	0.227	0.206	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
55	0.791	0.388	0.313	0.268	0.250	0.226	0.192	0.175	0.170	0.170	0.170
60	0.871	0.428	0.345	0.293	0.273	0.246	0.209	0.190	0.170	0.170	0.170
65	0.951	0.468	0.377	0.318	0.295	0.266	0.226	0.206	0.176	0.170	0.170
70	1.031	0.701	0.409	0.343	0.318	0.286	0.242	0.221	0.190	0.170	0.170
75	-	0.776	0.441	0.367	0.341	0.307	0.259	0.237	0.203	0.170	0.170
80	-	0.832	0.482	0.392	0.364	0.327	0.275	0.252	0.216	0.170	0.170
85	-	0.888	0.591	0.417	0.386	0.347	0.292	0.267	0.230	0.170	0.170
90	-	0.944	0.701	0.442	0.409	0.367	0.309	0.283	0.243	0.178	0.170
95	-	0.999	0.752	0.467	0.432	0.388	0.325	0.298	0.256	0.187	0.170
100	-	1.055	0.785	0.513	0.455	0.408	0.342	0.314	0.270	0.197	0.170
105	-	-	0.819	0.561	0.483	0.428	0.359	0.329	0.283	0.206	0.170
110	-	-	0.852	0.609	0.523	0.448	0.375	0.344	0.296	0.216	0.170
115	-	-	0.886	0.657	0.562	0.469	0.392	0.360	0.310	0.225	0.170
120	-	-	0.920	0.706	0.602	0.498	0.408	0.375	0.323	0.235	0.170
125	-	-	0.953	0.738	0.641	0.527	0.425	0.391	0.336	0.244	0.170
130	-	-	0.987	0.758	0.681	0.555	0.442	0.406	0.350	0.253	0.170
135	-	-	1.020	0.778	0.720	0.584	0.458	0.421	0.363	0.263	0.170
140	-	-	1.054	0.798	0.739	0.613	0.475	0.437	0.377	0.272	0.170
145	-	-	-	0.818	0.754	0.642	0.492	0.452	0.390	0.282	0.170
150	-	-	-	0.838	0.770	0.671	0.508	0.468	0.403	0.291	0.170
155	-	-	-	0.859	0.785	0.700	0.525	0.480	0.417	0.301	0.170
160	-	-	-	0.879	0.800	0.727	0.542	0.492	0.430	0.310	0.170
165	-	-	-	0.899	0.816	0.738	0.558	0.505	0.443	0.319	0.178
170	-	-	-	0.919	0.831	0.749	0.575	0.517	0.457	0.329	0.186
175	-	-	-	0.939	0.846	0.760	0.592	0.529	0.470	0.338	0.195
180	-	-	-	0.959	0.862	0.770	0.608	0.541	0.479	0.348	0.203
185	-	-	-	0.979	0.877	0.781	0.625	0.553	0.489	0.357	0.211
190	-	-	-	1.000	0.892	0.792	0.642	0.566	0.499	0.367	0.219
195	-	-	-	1.020	0.907	0.803	0.659	0.578	0.509	0.376	0.227
200	-	-	-	1.040	0.923	0.813	0.675	0.590	0.518	0.386	0.236
205	-	-	-	1.060	0.938	0.824	0.692	0.602	0.528	0.395	0.244
210	-	-	-	-	0.953	0.835	0.709	0.615	0.538	0.404	0.252
215	-	-	-	-	0.969	0.846	0.725	0.627	0.547	0.414	0.260
220	-	-	-	-	0.984	0.856	0.737	0.639	0.557	0.423	0.268
225	-	-	-	-	0.999	0.867	0.748	0.651	0.567	0.433	0.277
230	-	-	-	-	1.015	0.878	0.759	0.664	0.576	0.442	0.285
235	-	-	-	-	1.030	0.889	0.770	0.676	0.586	0.452	0.293
240	-	-	-	-	1.045	0.899	0.782	0.688	0.596	0.461	0.301
245	-	-	-	-	1.061	0.910	0.793	0.700	0.605	0.471	0.309
250	-	-	-	-	-	0.921	0.804	0.713	0.615	0.481	0.318
255	-	-	-	-	-	0.932	0.815	0.725	0.625	0.491	0.326
260	-	-	-	-	-	0.942	0.826	0.739	0.634	0.501	0.334
265	-	-	-	-	-	0.953	0.837	0.754	0.644	0.512	0.342
270	-	-	-	-	-	0.964	0.849	0.768	0.654	0.522	0.350
275	-	-	-	-	-	0.975	0.860	0.783	0.664	0.532	0.359
280	-	-	-	-	-	0.985	0.871	0.797	0.673	0.543	0.367
285	-	-	-	-	-	0.996	0.882	0.812	0.683	0.553	0.375
290	-	-	-	-	-	1.007	0.893	0.826	0.693	0.563	0.383
295	-	-	-	-	-	1.018	0.905	0.841	0.702	0.574	0.391
300	-	-	-	-	-	1.028	0.916	0.855	0.712	0.584	0.400
305	-	-	-	-	-	1.039	0.927	0.870	0.722	0.594	0.408
310	-	-	-	-	-	1.050	0.938	0.884	0.735	0.605	0.416
315	-	-	-	-	-	1.061	0.949	0.899	0.752	0.615	0.424
320	-	-	-	-	-	1.072	0.961	0.913	0.769	0.625	0.432
325	-	-	-	-	-	-	0.972	0.928	0.786	0.635	0.441

Results apply also to rectangular / square hollow beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A20. Rectangular / square hollow beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 60 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	-	0.755	0.419	0.361	0.340	0.313	0.278	0.264	0.243	0.206	0.170
55	-	0.871	0.464	0.397	0.374	0.343	0.304	0.289	0.265	0.224	0.175
60	-	0.987	0.638	0.434	0.407	0.374	0.330	0.314	0.288	0.242	0.189
65	-	-	0.771	0.471	0.441	0.404	0.357	0.339	0.310	0.260	0.203
70	-	-	0.856	0.561	0.482	0.435	0.383	0.364	0.333	0.278	0.216
75	-	-	0.940	0.651	0.558	0.466	0.410	0.388	0.355	0.296	0.230
80	-	-	1.025	0.737	0.633	0.522	0.436	0.413	0.378	0.314	0.244
85	-	-	-	0.799	0.709	0.581	0.462	0.438	0.400	0.332	0.257
90	-	-	-	0.861	0.767	0.640	0.498	0.463	0.423	0.351	0.271
95	-	-	-	0.923	0.819	0.699	0.537	0.493	0.445	0.369	0.285
100	-	-	-	0.985	0.871	0.747	0.576	0.524	0.468	0.387	0.298
105	-	-	-	1.047	0.923	0.787	0.615	0.555	0.492	0.405	0.312
110	-	-	-	-	0.975	0.826	0.653	0.586	0.517	0.423	0.326
115	-	-	-	-	1.027	0.865	0.692	0.617	0.542	0.441	0.339
120	-	-	-	-	-	0.904	0.729	0.649	0.566	0.459	0.353
125	-	-	-	-	-	0.943	0.751	0.680	0.591	0.476	0.367
130	-	-	-	-	-	0.983	0.773	0.711	0.616	0.492	0.380
135	-	-	-	-	-	1.022	0.795	0.737	0.640	0.507	0.394
140	-	-	-	-	-	1.061	0.817	0.759	0.665	0.523	0.408
145	-	-	-	-	-	-	0.840	0.782	0.690	0.539	0.422
150	-	-	-	-	-	-	0.862	0.804	0.714	0.555	0.435
155	-	-	-	-	-	-	0.884	0.826	0.733	0.570	0.449
160	-	-	-	-	-	-	0.906	0.848	0.747	0.586	0.463
165	-	-	-	-	-	-	0.928	0.870	0.760	0.602	0.474
170	-	-	-	-	-	-	0.950	0.892	0.774	0.618	0.483
175	-	-	-	-	-	-	0.972	0.914	0.788	0.633	0.492
180	-	-	-	-	-	-	0.994	0.936	0.801	0.649	0.501
185	-	-	-	-	-	-	1.017	0.958	0.815	0.665	0.510
190	-	-	-	-	-	-	1.039	0.981	0.829	0.681	0.519
195	-	-	-	-	-	-	1.061	1.003	0.842	0.696	0.528
200	-	-	-	-	-	-	-	1.025	0.856	0.712	0.538
205	-	-	-	-	-	-	-	1.047	0.869	0.727	0.547
210	-	-	-	-	-	-	-	1.069	0.883	0.739	0.556
215	-	-	-	-	-	-	-	-	0.897	0.751	0.565
220	-	-	-	-	-	-	-	-	0.910	0.762	0.574
225	-	-	-	-	-	-	-	-	0.924	0.774	0.583
230	-	-	-	-	-	-	-	-	0.938	0.786	0.592
235	-	-	-	-	-	-	-	-	0.951	0.797	0.601
240	-	-	-	-	-	-	-	-	0.965	0.809	0.610
245	-	-	-	-	-	-	-	-	0.978	0.820	0.619
250	-	-	-	-	-	-	-	-	0.992	0.832	0.628
255	-	-	-	-	-	-	-	-	1.006	0.844	0.638
260	-	-	-	-	-	-	-	-	1.019	0.855	0.647
265	-	-	-	-	-	-	-	-	1.033	0.867	0.656
270	-	-	-	-	-	-	-	-	1.047	0.879	0.665
275	-	-	-	-	-	-	-	-	1.060	0.890	0.674
280	-	-	-	-	-	-	-	-	1.074	0.902	0.683
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.913	0.692
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.925	0.701
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.937	0.710
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.948	0.719
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.960	0.730
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.972	0.746
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.983	0.762
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.995	0.778
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.006	0.794

Results apply also to rectangular / square hollow beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.

Table A21. Rectangular / square hollow beams (thickness of intumescent paint only)

Section factor m^{-1}	Fire resistance: 75 minutes										
	Thickness (mm) of the reactive coating layer (without primer and topcoat) required for a design temperature of										
	350°C	400°C	450°C	500°C	520°C	550°C	600°C	620°C	650°C	700°C	750°C
50	-	-	0.832	0.513	0.441	0.418	0.378	0.363	0.340	0.297	0.251
55	-	-	0.975	0.631	0.540	0.459	0.414	0.397	0.371	0.324	0.273
60	-	-	-	0.764	0.655	0.539	0.450	0.432	0.403	0.351	0.296
65	-	-	-	0.895	0.770	0.633	0.499	0.466	0.435	0.377	0.318
70	-	-	-	-	0.885	0.726	0.563	0.518	0.467	0.404	0.341
75	-	-	-	-	0.999	0.820	0.628	0.572	0.511	0.431	0.363
80	-	-	-	-	-	0.913	0.693	0.625	0.555	0.458	0.385
85	-	-	-	-	-	1.006	0.756	0.679	0.599	0.488	0.408
90	-	-	-	-	-	-	0.818	0.734	0.644	0.521	0.430
95	-	-	-	-	-	-	0.879	0.800	0.688	0.554	0.453
100	-	-	-	-	-	-	0.941	0.866	0.733	0.587	0.475
105	-	-	-	-	-	-	1.003	0.932	0.779	0.620	0.497
110	-	-	-	-	-	-	1.065	0.998	0.825	0.653	0.519
115	-	-	-	-	-	-	-	1.064	0.872	0.685	0.541
120	-	-	-	-	-	-	-	-	0.918	0.718	0.563
125	-	-	-	-	-	-	-	-	0.964	0.743	0.585
130	-	-	-	-	-	-	-	-	1.011	0.765	0.607
135	-	-	-	-	-	-	-	-	1.057	0.788	0.630
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.810	0.652
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.833	0.674
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.855	0.696
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.877	0.718
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.900	0.733
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.922	0.743
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.945	0.754
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.967	0.765
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.989	0.775
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.012	0.786
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.034	0.796
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.056	0.807
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.818
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.828
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.839
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.850
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.860
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.871
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.881
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.892
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.903
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.913
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.924
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.935
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.945
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.956
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.966
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.977
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.988
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.998
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.009
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.020
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.030
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.041
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.051
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.062
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.073
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Results apply also to rectangular / square hollow beams with concrete slabs with three-sided fire exposure.