



---

## CERTIFICATE OF APPROVAL

### No CF 5872

---

This is to certify that, in accordance with  
TS00 General Requirements for Certification of Fire Protection Products  
The undermentioned products of

## Polyseam Ltd

15 St Andrews Road, Huddersfield, West Yorkshire,  
HD1 6SB

Tel: 01484 421 036

Email: [post.uk@polyseam.com](mailto:post.uk@polyseam.com)

Have been assessed against the requirements of the Technical Schedule(s)  
denoted below and are approved for use subject to the conditions  
appended hereto:

---

**CERTIFIED PRODUCT**  
**PROTECTA STEEL PAINT FR-1**

**TECHNICAL SCHEDULE**  
**TS15 INTUMESCENT**  
**COATINGS FOR STEELWORK**

Signed and sealed for and on behalf of Warringtonfire Testing and Certification Limited

Paul Duggan  
Certification Manager



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025





---

## CERTIFICATE No CF 5872

### Polyseam Ltd

---

#### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

1. This certification is provided to the client for their own purposes and we cannot opine on whether it will be accepted by Building Control authorities or any other third parties for any purpose.
2. This approval relates to the use of PROTECTA STEEL PAINT FR-1 for the fire protection of I/H beams and columns as well as circular and rectangular/square hollow columns. The precise scope is given in Tables 1 to 12 which show the total dry film thickness of PROTECTA STEEL PAINT FR-1 (excluding primer and top sealer) required to provide fire resistance periods in accordance with BS476: Part 21: 1987 of 15 minutes up to 60 minutes for differing section factors.
3. The Products are approved on the basis of:
  - i) Initial type testing.
  - ii) A design appraisal against TS15.
  - iii) Certification of quality management system to ISO 9001.
  - iv) Inspection and surveillance of factory production control
  - v) Audit testing
4. The data referring to three-sided fire exposure of beams relate to beams supporting concrete floor slabs. Separate consideration is required where this is not the case.
5. The data shown is applicable to steel sections blast cleaned to ISO 8501-1 Sa2.5 or equivalent and primed with a suitable and compatible primer. Specifications of surface preparations, primers and top sealers is available from Polyseam Ltd whose responsibility is to ensure that PROTECTA STEEL PAINT FR-1 is compatible for use in respect of both ambient and fire conditions. The total dry film thickness of primer and top sealer (if applicable) together should not exceed that tested.
6. The data shown is applicable to PROTECTA STEEL PAINT FR-1 applied by spray to horizontal, vertical, flexural and compression members supporting loads up to the maximum design loads specified in BS449: Part 2 as indicated in Tables 1 and 2.
7. The approval relates to ongoing production. Product and/or its immediate packaging is identified with the manufacturers' name, the product name or number, the CERTIFIRE name or name and mark, together with the CERTIFIRE certificate number and application where appropriate.
8. The data shown in the tables is based on assessments which comply with the criteria for acceptability now incorporated within the CERTIFIRE scheme.

Signed  
E/061

Page 2 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



**CERTIFICATE No CF 5872**  
**Polyseam Ltd**

**PROTECTA STEEL PAINT FR-1**

Table 1 I/H Section Beams 15 minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m <sup>-1</sup> )	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
55	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
60	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
65	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
70	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
75	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
80	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
85	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
90	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
95	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
100	0.134	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
105	0.143	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
110	0.152	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
115	0.161	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
120	0.171	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
125	0.180	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
130	0.189	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
135	0.198	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
140	0.207	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
145	0.217	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
150	0.226	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
155	0.235	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
160	0.244	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
165	0.253	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
170	0.263	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
175	0.272	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
180	0.281	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
185	0.290	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
190	0.299	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
195	0.309	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
200	0.318	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
205	0.327	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
210	0.336	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
215	0.345	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
220	0.354	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
225	0.364	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
230	0.373	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
235	0.382	0.138	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
240	0.391	0.146	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
245	0.400	0.155	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
250	0.410	0.165	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
255	0.419	0.172	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
260	0.428	0.181	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
265	0.437	0.189	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
270	0.446	0.198	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
275	0.456	0.206	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
280	0.465	0.215	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
285	0.474	0.223	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
290	0.483	0.232	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
295	0.492	0.241	0.134	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
300	0.502	0.249	0.141	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
305	0.511	0.258	0.148	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
310	0.520	0.266	0.155	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
315	0.529	0.275	0.162	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
320	0.538	0.284	0.169	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
325	0.547	0.292	0.176	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
330	0.557	0.301	0.183	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
335	0.566	0.309	0.190	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
340	0.575	0.318	0.197	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
345	0.584	0.326	0.204	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
350	0.593	0.335	0.211	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
355	0.603	0.344	0.218	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
360	0.612	0.352	0.225	0.134	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
365	0.621	0.361	0.232	0.140	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
370	0.630	0.369	0.239	0.146	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130

Thickness is intumescent only.

Results apply to I/H beams with concrete slabs with 3 sided fire exposure.

Signed  
E/061

Page 3 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025

## CERTIFICATE No CF 5872 Polyseam Ltd

### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 2 I/H Section Beams 30minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m <sup>-1</sup> )	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	0.399	0.254	0.160	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
55	0.415	0.268	0.170	0.135	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
60	0.431	0.282	0.181	0.143	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
65	0.447	0.296	0.191	0.152	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
70	0.463	0.311	0.201	0.161	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
75	0.479	0.325	0.211	0.170	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
80	0.495	0.339	0.221	0.179	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
85	0.511	0.353	0.232	0.188	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
90	0.527	0.367	0.242	0.196	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
95	0.543	0.381	0.252	0.205	0.133	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
100	0.559	0.395	0.262	0.214	0.141	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
105	0.575	0.409	0.272	0.223	0.150	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
110	0.591	0.423	0.283	0.232	0.158	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
115	0.607	0.437	0.293	0.240	0.166	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
120	0.623	0.451	0.303	0.249	0.174	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
125	0.640	0.465	0.313	0.258	0.183	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
130	0.656	0.479	0.323	0.267	0.191	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
135	0.672	0.493	0.334	0.276	0.199	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
140	0.688	0.507	0.344	0.284	0.207	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
145	0.704	0.521	0.354	0.293	0.216	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
150	0.720	0.535	0.364	0.302	0.224	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
155	0.741	0.550	0.375	0.311	0.232	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
160	0.763	0.564	0.385	0.320	0.240	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
165	0.784	0.578	0.395	0.329	0.248	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
170	0.806	0.592	0.405	0.337	0.257	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
175	0.828	0.606	0.415	0.346	0.265	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
180	0.850	0.620	0.426	0.355	0.273	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
185	0.872	0.634	0.436	0.364	0.281	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
190	0.894	0.648	0.446	0.373	0.290	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
195	0.916	0.662	0.456	0.381	0.298	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
200	0.938	0.676	0.466	0.390	0.306	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
205	0.960	0.690	0.477	0.399	0.314	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
210	0.982	0.704	0.487	0.408	0.323	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
215	1.004	0.718	0.497	0.417	0.331	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
220	1.025	0.740	0.507	0.426	0.339	0.138	0.130	0.130	0.130	0.130
225	1.047	0.765	0.517	0.434	0.347	0.147	0.130	0.130	0.130	0.130
230	1.069	0.789	0.528	0.443	0.355	0.157	0.133	0.130	0.130	0.130
235	1.091	0.814	0.538	0.452	0.364	0.166	0.141	0.130	0.130	0.130
240	1.113	0.838	0.548	0.461	0.372	0.176	0.150	0.130	0.130	0.130
245	1.135	0.863	0.558	0.470	0.380	0.185	0.159	0.130	0.130	0.130
250	1.157	0.887	0.568	0.478	0.388	0.195	0.168	0.130	0.130	0.130
255	1.179	0.912	0.579	0.487	0.397	0.204	0.177	0.138	0.130	0.130
260	1.201	0.936	0.589	0.496	0.405	0.214	0.185	0.146	0.130	0.130
265	1.223	0.961	0.599	0.505	0.413	0.223	0.194	0.154	0.130	0.130
270	1.245	0.985	0.609	0.514	0.421	0.232	0.203	0.161	0.130	0.130
275	1.266	1.010	0.619	0.522	0.430	0.242	0.212	0.169	0.130	0.130
280	1.288	1.035	0.630	0.531	0.438	0.251	0.221	0.177	0.130	0.130
285	1.310	1.059	0.640	0.540	0.446	0.261	0.229	0.185	0.130	0.130
290	1.332	1.084	0.650	0.549	0.454	0.270	0.238	0.193	0.130	0.130
295	1.365	1.108	0.660	0.558	0.463	0.280	0.247	0.200	0.130	0.130
300	1.400	1.133	0.670	0.567	0.471	0.289	0.256	0.208	0.135	0.130
305	1.436	1.157	0.681	0.575	0.479	0.299	0.265	0.216	0.141	0.130
310	1.471	1.182	0.691	0.584	0.487	0.308	0.273	0.224	0.147	0.130
315	1.507	1.206	0.701	0.593	0.495	0.317	0.282	0.232	0.153	0.130
320	1.542	1.231	0.711	0.602	0.504	0.327	0.291	0.240	0.159	0.130
325	1.577	1.255	0.721	0.611	0.512	0.336	0.300	0.247	0.165	0.130
330	1.613	1.280	0.730	0.619	0.520	0.346	0.309	0.255	0.172	0.130
335	1.648	1.305	0.739	0.628	0.528	0.355	0.317	0.263	0.178	0.130
340	1.684	1.329	0.749	0.637	0.537	0.365	0.326	0.271	0.184	0.130
345	1.719	1.354	0.758	0.646	0.545	0.374	0.335	0.279	0.190	0.130
350	1.755	1.378	0.768	0.655	0.553	0.384	0.344	0.287	0.196	0.130
355	1.790	1.403	0.777	0.664	0.561	0.393	0.353	0.294	0.202	0.130
360	1.826	1.427	0.787	0.672	0.570	0.402	0.361	0.302	0.208	0.130
365	1.861	1.452	0.796	0.681	0.578	0.412	0.370	0.310	0.215	0.130
370	1.897	1.476	0.796	0.690	0.586	0.421	0.379	0.318	0.221	0.130

Thickness is intumescent only.

Results apply to I/H beams with concrete slabs with 3 sided fire exposure.

Signed  
E/061

Page 4 of 14



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025

## CERTIFICATE No CF 5872 Polyseam Ltd

### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 31/H Section Beams 45 minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m <sup>-1</sup> )	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	0.798	0.573	0.451	0.355	0.270	0.167	0.153	0.130	0.130	0.130
55	0.856	0.596	0.464	0.368	0.283	0.177	0.163	0.137	0.130	0.130
60	0.913	0.619	0.477	0.382	0.295	0.188	0.172	0.146	0.130	0.130
65	0.971	0.642	0.490	0.395	0.308	0.198	0.182	0.156	0.130	0.130
70	1.028	0.666	0.503	0.408	0.320	0.209	0.192	0.165	0.130	0.130
75	1.086	0.689	0.516	0.422	0.332	0.219	0.201	0.174	0.130	0.130
80	1.143	0.712	0.530	0.435	0.345	0.230	0.211	0.183	0.130	0.130
85	1.201	0.735	0.543	0.449	0.357	0.240	0.221	0.193	0.130	0.130
90	1.258	0.757	0.556	0.462	0.370	0.251	0.230	0.202	0.130	0.130
95	1.316	0.779	0.569	0.475	0.382	0.261	0.240	0.211	0.130	0.130
100	1.354	0.801	0.582	0.489	0.395	0.272	0.250	0.220	0.130	0.130
105	1.380	0.824	0.595	0.502	0.407	0.282	0.260	0.229	0.148	0.130
110	1.406	0.846	0.608	0.516	0.419	0.293	0.269	0.239	0.157	0.130
115	1.433	0.868	0.621	0.529	0.432	0.303	0.279	0.248	0.166	0.130
120	1.459	0.890	0.635	0.542	0.444	0.314	0.289	0.257	0.175	0.130
125	1.486	0.913	0.648	0.556	0.457	0.324	0.298	0.266	0.183	0.130
130	1.512	0.935	0.661	0.569	0.469	0.335	0.308	0.276	0.192	0.130
135	1.538	0.957	0.674	0.582	0.481	0.345	0.318	0.285	0.201	0.130
140	1.565	0.979	0.687	0.596	0.494	0.356	0.327	0.294	0.210	0.130
145	1.591	1.002	0.700	0.609	0.506	0.366	0.337	0.303	0.219	0.130
150	1.618	1.024	0.713	0.623	0.519	0.377	0.347	0.313	0.228	0.130
155	1.644	1.046	0.726	0.636	0.531	0.387	0.356	0.322	0.237	0.130
160	1.670	1.068	0.740	0.649	0.544	0.398	0.366	0.331	0.245	0.130
165	1.697	1.091	0.753	0.663	0.556	0.408	0.376	0.340	0.254	0.130
170	1.723	1.113	0.766	0.676	0.568	0.419	0.386	0.349	0.263	0.130
175	1.750	1.135	0.780	0.690	0.581	0.430	0.395	0.359	0.272	0.130
180	1.776	1.157	0.793	0.703	0.593	0.440	0.405	0.368	0.281	0.130
185	1.802	1.180	0.807	0.716	0.606	0.451	0.415	0.377	0.290	0.130
190	1.829	1.202	0.820	0.730	0.618	0.461	0.424	0.386	0.299	0.130
195	1.855	1.224	0.833	0.743	0.630	0.472	0.434	0.395	0.307	0.130
200	1.882	1.246	0.846	0.756	0.643	0.482	0.444	0.405	0.316	0.130
205	1.908	1.268	0.860	0.769	0.655	0.493	0.453	0.414	0.325	0.130
210	1.934	1.291	0.873	0.782	0.668	0.503	0.463	0.423	0.334	0.130
215	1.961	1.313	0.887	0.795	0.680	0.514	0.473	0.433	0.343	0.130
220	1.987	1.335	0.900	0.808	0.693	0.524	0.482	0.442	0.352	0.130
225	2.014	1.357	0.913	0.821	0.705	0.535	0.492	0.451	0.360	0.130
230	2.040	1.411	0.926	0.834	0.717	0.545	0.502	0.460	0.369	0.130
235	2.066	1.449	0.939	0.847	0.729	0.556	0.512	0.470	0.378	0.130
240	2.093	1.488	0.952	0.860	0.741	0.566	0.521	0.479	0.387	0.149
245	2.119	1.526	0.965	0.873	0.753	0.577	0.531	0.488	0.396	0.159
250	2.146	1.565	0.978	0.886	0.765	0.587	0.541	0.497	0.405	0.170
255	2.172	1.603	0.991	0.899	0.777	0.598	0.550	0.506	0.414	0.180
260	2.198	1.642	1.004	0.912	0.789	0.608	0.560	0.516	0.422	0.190
265	-	1.680	1.017	0.925	0.801	0.619	0.570	0.525	0.431	0.201
270	-	1.718	1.030	0.938	0.813	0.629	0.579	0.534	0.440	0.211
275	-	1.757	1.043	0.951	0.825	0.640	0.589	0.543	0.449	0.222
280	-	1.795	1.056	0.964	0.837	0.650	0.599	0.553	0.458	0.232
285	-	1.834	1.069	0.977	0.849	0.661	0.608	0.562	0.467	0.243
290	-	1.872	1.082	0.990	0.861	0.672	0.618	0.571	0.476	0.253
295	-	1.911	1.095	1.003	0.873	0.682	0.628	0.580	0.484	0.263
300	-	1.949	1.108	1.016	0.885	0.693	0.638	0.590	0.493	0.274
305	-	1.988	1.121	1.029	0.897	0.703	0.647	0.599	0.502	0.284
310	-	2.026	1.134	1.042	0.909	0.714	0.657	0.608	0.511	0.295
315	-	2.065	1.147	1.055	0.921	0.725	0.667	0.617	0.520	0.305
320	-	2.103	1.160	1.068	0.933	0.735	0.676	0.626	0.529	0.316
325	-	2.142	1.173	1.081	0.945	0.746	0.686	0.636	0.537	0.326
330	-	2.180	1.186	1.094	0.957	0.756	0.696	0.645	0.546	0.336
335	-	2.218	1.199	1.107	0.969	0.767	0.705	0.654	0.555	0.347
340	-	-	1.212	1.120	0.981	0.777	0.715	0.663	0.564	0.357
345	-	-	1.225	1.133	0.993	0.788	0.725	0.673	0.573	0.368
350	-	-	1.238	1.146	1.005	0.798	0.735	0.682	0.582	0.378
355	-	-	1.251	1.159	1.017	0.809	0.745	0.691	0.591	0.389
360	-	-	1.264	1.172	1.029	0.820	0.755	0.700	0.599	0.399
365	-	-	1.277	1.185	1.041	0.831	0.765	0.710	0.608	0.409
370	-	-	1.290	1.198	1.053	0.842	0.775	0.719	0.617	0.420

Thickness is intumescent only.

Signed  
E/061

Page 5 of 14



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



# CERTIFICATE No CF 5872

## Polyseam Ltd

Results apply to I/H beams with concrete slabs with 3 sided fire exposure.

### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 4 I/H Section Beams 60minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)										
Section Factor (m <sup>-1</sup> )	350	400	450	500	550	600	620	650	700	750
50	1.347	0.976	0.708	0.596	0.498	0.397	0.362	0.311	0.170	0.130
55	1.383	1.034	0.741	0.618	0.510	0.411	0.376	0.324	0.183	0.130
60	1.419	1.092	0.773	0.640	0.523	0.425	0.390	0.338	0.197	0.130
65	1.455	1.150	0.805	0.662	0.535	0.439	0.404	0.351	0.210	0.130
70	1.491	1.209	0.837	0.683	0.548	0.452	0.417	0.365	0.224	0.143
75	1.528	1.267	0.869	0.705	0.560	0.466	0.431	0.379	0.237	0.169
80	1.564	1.325	0.902	0.728	0.573	0.480	0.445	0.392	0.251	0.194
85	1.600	1.361	0.934	0.754	0.585	0.493	0.459	0.406	0.264	0.220
90	1.636	1.391	0.966	0.780	0.598	0.507	0.472	0.419	0.278	0.245
95	1.672	1.421	0.998	0.806	0.610	0.521	0.486	0.433	0.291	0.271
100	1.708	1.451	1.031	0.832	0.622	0.534	0.500	0.446	0.305	0.296
105	1.744	1.481	1.063	0.858	0.635	0.548	0.514	0.460	0.321	0.321
110	1.781	1.511	1.095	0.883	0.647	0.562	0.528	0.473	0.347	0.347
115	1.817	1.541	1.127	0.909	0.660	0.575	0.541	0.487	0.372	0.372
120	1.853	1.571	1.159	0.935	0.672	0.589	0.555	0.501	0.398	0.398
125	1.889	1.601	1.192	0.961	0.685	0.603	0.569	0.514	0.423	0.423
130	1.925	1.631	1.224	0.987	0.697	0.616	0.583	0.528	0.449	0.449
135	1.961	1.661	1.256	1.013	0.709	0.630	0.596	0.541	0.474	0.474
140	1.998	1.691	1.288	1.039	0.722	0.644	0.610	0.555	0.499	0.499
145	2.034	1.721	1.320	1.065	0.735	0.657	0.624	0.568	0.525	0.525
150	2.070	1.751	1.354	1.091	0.748	0.671	0.638	0.582	0.550	0.550
155	2.106	1.781	1.390	1.116	0.813	0.685	0.651	0.595	0.576	0.576
160	2.142	1.811	1.426	1.142	0.843	0.699	0.665	0.609	0.601	0.601
165	2.178	1.841	1.461	1.168	0.873	0.712	0.679	0.626	0.626	0.626
170	2.214	1.871	1.497	1.194	0.904	0.731	0.693	0.652	0.652	0.652
175	-	1.901	1.533	1.220	0.934	0.763	0.706	0.677	0.677	0.677
180	-	1.931	1.569	1.246	0.964	0.795	0.720	0.703	0.703	0.703
185	-	1.961	1.604	1.272	0.994	0.827	0.751	0.728	0.728	0.728
190	-	1.991	1.640	1.298	1.025	0.859	0.784	0.754	0.754	0.754
195	-	2.021	1.676	1.324	1.055	0.891	0.817	0.779	0.779	0.779
200	-	2.051	1.712	1.357	1.085	0.924	0.850	0.804	0.804	0.804
205	-	2.081	1.747	1.399	1.116	0.956	0.883	0.830	0.830	0.830
210	-	2.111	1.783	1.441	1.146	0.988	0.916	0.855	0.855	0.855
215	-	2.141	1.819	1.483	1.176	1.020	0.949	0.881	0.881	0.881
220	-	2.171	1.854	1.525	1.206	1.052	0.982	0.906	0.906	0.906
225	-	2.201	1.890	1.567	1.237	1.084	1.015	0.932	0.932	0.932
230	-	-	1.926	1.609	1.267	1.116	1.048	0.957	0.957	0.957
235	-	-	1.962	1.651	1.297	1.148	1.081	0.982	0.982	0.982
240	-	-	1.997	1.693	1.328	1.180	1.114	1.014	1.008	1.008
245	-	-	2.033	1.734	1.367	1.212	1.147	1.052	1.033	1.033
250	-	-	2.069	1.776	1.410	1.244	1.180	1.090	1.059	1.059
255	-	-	2.104	1.818	1.453	1.276	1.213	1.128	1.084	1.084
260	-	-	2.140	1.860	1.497	1.308	1.246	1.166	1.109	1.109
265	-	-	2.176	1.902	1.540	1.341	1.279	1.204	1.135	1.135
270	-	-	2.212	1.944	1.583	1.377	1.312	1.242	1.160	1.160
275	-	-	2.247	1.986	1.627	1.413	1.346	1.280	1.186	1.186
280	-	-	-	2.028	1.670	1.449	1.380	1.318	1.211	1.211
285	-	-	-	2.070	1.713	1.485	1.414	1.352	1.237	1.237
290	-	-	-	2.112	1.757	1.521	1.448	1.381	1.278	1.262
295	-	-	-	2.154	1.800	1.558	1.482	1.411	1.343	1.287
300	-	-	-	2.196	1.843	1.594	1.516	1.441	1.366	1.313
305	-	-	-	2.238	1.887	1.630	1.550	1.470	1.389	1.338
310	-	-	-	-	1.930	1.666	1.584	1.500	1.412	1.355
315	-	-	-	-	1.973	1.702	1.618	1.529	1.435	1.373
320	-	-	-	-	2.017	1.738	1.652	1.559	1.458	1.391
325	-	-	-	-	2.060	1.775	1.686	1.589	1.481	1.408
330	-	-	-	-	2.103	1.811	1.720	1.618	1.504	1.426
335	-	-	-	-	2.147	1.847	1.754	1.648	1.527	1.443
340	-	-	-	-	2.190	1.883	1.788	1.678	1.550	1.461
345	-	-	-	-	2.233	1.919	1.822	1.707	1.573	1.479
350	-	-	-	-	-	1.955	1.856	1.737	1.596	1.496
355	-	-	-	-	-	1.991	1.890	1.766	1.618	1.514
360	-	-	-	-	-	2.028	1.924	1.796	1.641	1.531
365	-	-	-	-	-	2.064	1.958	1.826	1.664	1.549
370	-	-	-	-	-	2.100	1.992	1.855	1.687	1.566

Thickness is intumescent only.

Signed  
E/061

Page 6 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



## CERTIFICATE No CF 5872

### Polyseam Ltd

Results apply to I/H beams with concrete slabs with 3 sided fire exposure.

#### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 5 I/H Section Columns 15 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)									
Section Factor (m <sup>-1</sup> )	350	400	450	500	550	600	650	700	750
50	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
55	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
60	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
65	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
70	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
75	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
80	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
85	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
90	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
95	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
100	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
105	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
110	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
115	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
120	0.145	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
125	0.154	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
130	0.163	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
135	0.172	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
140	0.181	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
145	0.190	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
150	0.199	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
155	0.208	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
160	0.216	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
165	0.225	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
170	0.234	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
175	0.243	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
180	0.252	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
185	0.261	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
190	0.270	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
195	0.279	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
200	0.288	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
205	0.297	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
210	0.306	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
215	0.315	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
220	0.324	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
225	0.333	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
230	0.342	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
235	0.351	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
240	0.360	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
245	0.369	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
250	0.378	0.144	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
255	0.387	0.152	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
260	0.396	0.160	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
265	0.405	0.168	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
270	0.414	0.176	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
275	0.423	0.185	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
280	0.432	0.193	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
285	0.440	0.201	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
290	0.449	0.209	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
295	0.458	0.217	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
300	0.467	0.225	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
305	0.476	0.234	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
310	0.485	0.242	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
315	0.494	0.250	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
320	0.503	0.258	0.145	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
325	0.512	0.266	0.152	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
330	0.521	0.274	0.158	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
335	0.530	0.283	0.165	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
340	0.539	0.291	0.171	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
345	0.548	0.299	0.178	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
350	0.557	0.307	0.184	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
355	0.566	0.315	0.191	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
360	0.575	0.323	0.197	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
365	0.584	0.332	0.204	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
370	0.593	0.340	0.210	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142

Thickness is intumescent only. Results also apply to I/H beams with 4-sided fire exposure.

Signed  
E/061

Page 7 of 14



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025

## CERTIFICATE No CF 5872

### Polyseam Ltd

#### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 61/H Section Columns 30 minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m-1)	350	400	450	500	550	600	650	700	750
50	0.360	0.228	0.149	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
55	0.376	0.241	0.159	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
60	0.393	0.255	0.168	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
65	0.409	0.268	0.178	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
70	0.426	0.282	0.187	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
75	0.442	0.295	0.196	0.148	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
80	0.458	0.309	0.206	0.156	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
85	0.475	0.322	0.215	0.165	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
90	0.491	0.336	0.225	0.173	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
95	0.507	0.349	0.234	0.181	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
100	0.524	0.363	0.244	0.190	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
105	0.540	0.376	0.253	0.198	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
110	0.556	0.390	0.263	0.206	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
115	0.573	0.403	0.272	0.215	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
120	0.589	0.417	0.282	0.223	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
125	0.606	0.430	0.291	0.231	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
130	0.622	0.444	0.301	0.239	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
135	0.638	0.457	0.310	0.248	0.142	0.142	0.142	0.142	0.142
140	0.655	0.471	0.319	0.256	0.147	0.142	0.142	0.142	0.142
145	0.671	0.484	0.329	0.264	0.155	0.142	0.142	0.142	0.142
150	0.687	0.498	0.338	0.273	0.163	0.142	0.142	0.142	0.142
155	0.704	0.511	0.348	0.281	0.172	0.142	0.142	0.142	0.142
160	0.720	0.525	0.357	0.289	0.180	0.142	0.142	0.142	0.142
165	0.739	0.539	0.367	0.297	0.188	0.142	0.142	0.142	0.142
170	0.759	0.552	0.376	0.306	0.196	0.142	0.142	0.142	0.142
175	0.779	0.566	0.386	0.314	0.204	0.142	0.142	0.142	0.142
180	0.798	0.579	0.395	0.322	0.212	0.142	0.142	0.142	0.142
185	0.818	0.593	0.405	0.331	0.220	0.142	0.142	0.142	0.142
190	0.837	0.606	0.414	0.339	0.228	0.142	0.142	0.142	0.142
195	0.857	0.620	0.423	0.347	0.237	0.142	0.142	0.142	0.142
200	0.876	0.633	0.433	0.356	0.245	0.142	0.142	0.142	0.142
205	0.896	0.647	0.442	0.364	0.253	0.142	0.142	0.142	0.142
210	0.915	0.660	0.452	0.372	0.261	0.142	0.142	0.142	0.142
215	0.935	0.674	0.461	0.380	0.269	0.142	0.142	0.142	0.142
220	0.955	0.687	0.471	0.389	0.277	0.142	0.142	0.142	0.142
225	0.974	0.701	0.480	0.397	0.285	0.142	0.142	0.142	0.142
230	0.994	0.714	0.490	0.405	0.293	0.142	0.142	0.142	0.142
235	1.013	0.732	0.499	0.414	0.302	0.142	0.142	0.142	0.142
240	1.033	0.755	0.509	0.422	0.310	0.147	0.142	0.142	0.142
245	1.052	0.779	0.518	0.430	0.318	0.155	0.142	0.142	0.142
250	1.072	0.802	0.528	0.439	0.326	0.164	0.142	0.142	0.142
255	1.091	0.826	0.537	0.447	0.334	0.172	0.142	0.142	0.142
260	1.111	0.849	0.546	0.455	0.342	0.181	0.142	0.142	0.142
265	1.131	0.873	0.556	0.463	0.350	0.189	0.142	0.142	0.142
270	1.150	0.896	0.565	0.472	0.358	0.198	0.142	0.142	0.142
275	1.170	0.919	0.575	0.480	0.367	0.206	0.142	0.142	0.142
280	1.189	0.943	0.584	0.488	0.375	0.215	0.149	0.142	0.142
285	1.209	0.966	0.594	0.497	0.383	0.223	0.156	0.142	0.142
290	1.228	0.990	0.603	0.505	0.391	0.232	0.163	0.142	0.142
295	1.248	1.013	0.613	0.513	0.399	0.240	0.170	0.142	0.142
300	1.268	1.037	0.622	0.521	0.407	0.249	0.177	0.142	0.142
305	1.287	1.060	0.632	0.530	0.415	0.257	0.184	0.142	0.142
310	1.307	1.083	0.641	0.538	0.423	0.266	0.191	0.148	0.142
315	1.326	1.107	0.650	0.546	0.432	0.274	0.198	0.154	0.142
320	1.353	1.130	0.660	0.555	0.440	0.283	0.205	0.160	0.142
325	1.389	1.154	0.669	0.563	0.448	0.291	0.212	0.166	0.142
330	1.424	1.177	0.679	0.571	0.456	0.300	0.219	0.172	0.142
335	1.460	1.201	0.688	0.580	0.464	0.308	0.226	0.177	0.142
340	1.496	1.224	0.698	0.588	0.472	0.317	0.233	0.183	0.142
345	1.532	1.247	0.707	0.596	0.480	0.325	0.240	0.189	0.142
350	1.568	1.271	0.717	0.604	0.488	0.334	0.247	0.195	0.142
355	1.603	1.294	0.734	0.613	0.497	0.342	0.254	0.201	0.142
360	1.639	1.318	0.760	0.621	0.505	0.351	0.261	0.207	0.142
365	1.675	1.341	0.786	0.629	0.513	0.359	0.268	0.213	0.144
370	1.711	1.365	0.812	0.638	0.521	0.368	0.275	0.219	0.148

Thickness is intumescent only. Results also apply to I/H beams with 4-sided fire exposure.

Signed  
E/061

Page 8 of 14



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



## CERTIFICATE No CF 5872

### Polyseam Ltd

#### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 7 I/H Section Columns 45 minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m <sup>-1</sup> )	350	400	450	500	550	600	650	700	750
50	0.734	0.534	0.405	0.310	0.230	0.152	0.142	0.142	0.142
55	0.781	0.553	0.418	0.323	0.241	0.161	0.142	0.142	0.142
60	0.827	0.572	0.432	0.335	0.252	0.171	0.142	0.142	0.142
65	0.873	0.591	0.445	0.348	0.262	0.180	0.142	0.142	0.142
70	0.920	0.610	0.459	0.361	0.273	0.189	0.142	0.142	0.142
75	0.966	0.630	0.472	0.374	0.283	0.199	0.150	0.142	0.142
80	1.012	0.649	0.486	0.387	0.294	0.208	0.158	0.142	0.142
85	1.059	0.668	0.499	0.399	0.305	0.217	0.167	0.142	0.142
90	1.105	0.687	0.513	0.412	0.315	0.226	0.176	0.142	0.142
95	1.151	0.706	0.526	0.425	0.326	0.236	0.184	0.142	0.142
100	1.198	0.726	0.540	0.438	0.337	0.245	0.193	0.142	0.142
105	1.244	0.747	0.553	0.450	0.347	0.254	0.201	0.149	0.142
110	1.290	0.769	0.567	0.463	0.358	0.264	0.210	0.158	0.142
115	1.337	0.791	0.581	0.476	0.368	0.273	0.219	0.166	0.142
120	1.387	0.812	0.594	0.489	0.379	0.282	0.227	0.175	0.142
125	1.397	0.834	0.608	0.501	0.390	0.291	0.236	0.183	0.142
130	1.427	0.856	0.621	0.514	0.400	0.301	0.244	0.192	0.142
135	1.457	0.878	0.635	0.527	0.411	0.310	0.253	0.200	0.142
140	1.487	0.899	0.648	0.540	0.421	0.319	0.261	0.209	0.142
145	1.517	0.921	0.662	0.552	0.432	0.329	0.270	0.218	0.142
150	1.547	0.943	0.675	0.565	0.443	0.338	0.279	0.226	0.142
155	1.577	0.964	0.689	0.578	0.453	0.347	0.287	0.235	0.142
160	1.607	0.986	0.702	0.591	0.464	0.356	0.296	0.243	0.142
165	1.637	1.008	0.716	0.604	0.474	0.366	0.304	0.252	0.142
170	1.667	1.029	0.736	0.616	0.485	0.375	0.313	0.260	0.142
175	1.697	1.051	0.763	0.629	0.496	0.384	0.322	0.269	0.147
180	1.727	1.073	0.789	0.642	0.506	0.394	0.330	0.277	0.156
185	1.756	1.094	0.816	0.655	0.517	0.403	0.339	0.286	0.166
190	1.786	1.116	0.842	0.667	0.527	0.412	0.347	0.295	0.176
195	1.816	1.138	0.869	0.680	0.538	0.421	0.356	0.303	0.186
200	1.846	1.160	0.896	0.693	0.549	0.431	0.365	0.312	0.195
205	1.876	1.181	0.922	0.706	0.559	0.440	0.373	0.320	0.205
210	1.906	1.203	0.949	0.718	0.570	0.449	0.382	0.329	0.215
215	1.936	1.225	0.975	0.743	0.581	0.459	0.390	0.337	0.224
220	1.966	1.246	1.002	0.772	0.591	0.468	0.399	0.346	0.234
225	1.996	1.268	1.028	0.801	0.602	0.477	0.407	0.354	0.244
230	2.026	1.290	1.055	0.830	0.612	0.486	0.416	0.363	0.254
235	2.056	1.311	1.081	0.859	0.623	0.496	0.425	0.371	0.263
240	2.086	1.333	1.108	0.889	0.634	0.506	0.433	0.380	0.273
245	2.116	1.367	1.134	0.918	0.644	0.514	0.442	0.389	0.283
250	2.146	1.403	1.161	0.947	0.655	0.524	0.450	0.397	0.292
255	2.176	1.440	1.188	0.976	0.665	0.533	0.459	0.406	0.302
260	2.206	1.477	1.214	1.005	0.676	0.542	0.468	0.414	0.312
265	-	1.513	1.241	1.034	0.687	0.551	0.476	0.423	0.322
270	-	1.550	1.267	1.063	0.697	0.561	0.485	0.431	0.331
275	-	1.586	1.294	1.092	0.708	0.570	0.493	0.440	0.341
280	-	1.623	1.320	1.122	0.718	0.579	0.502	0.448	0.351
285	-	1.659	1.349	1.151	0.741	0.589	0.511	0.457	0.360
290	-	1.696	1.381	1.180	0.770	0.598	0.519	0.466	0.370
295	-	1.732	1.414	1.209	0.800	0.607	0.528	0.474	0.380
300	-	1.769	1.446	1.238	0.829	0.616	0.536	0.483	0.390
305	-	1.805	1.479	1.267	0.858	0.626	0.545	0.491	0.399
310	-	1.842	1.511	1.296	0.887	0.635	0.554	0.500	0.409
315	-	1.878	1.544	1.326	0.916	0.644	0.562	0.508	0.419
320	-	1.915	1.576	1.353	0.945	0.654	0.571	0.517	0.429
325	-	1.951	1.608	1.380	0.974	0.663	0.579	0.525	0.438
330	-	1.988	1.641	1.408	1.003	0.672	0.588	0.534	0.448
335	-	2.024	1.673	1.435	1.033	0.681	0.596	0.543	0.458
340	-	2.061	1.706	1.462	1.062	0.691	0.605	0.551	0.467
345	-	2.097	1.738	1.489	1.091	0.700	0.614	0.560	0.477
350	-	2.134	1.771	1.516	1.120	0.709	0.622	0.568	0.487
355	-	2.170	1.803	1.543	1.149	0.719	0.631	0.577	0.497
360	-	2.207	1.835	1.570	1.178	0.741	0.639	0.585	0.506
365	-	2.243	1.868	1.597	1.207	0.771	0.648	0.594	0.516
370	-	-	1.900	1.624	1.236	0.801	0.657	0.602	0.526

Thickness is intumescent only. Results also apply to I/H beams with 4-sided fire exposure.

Signed  
E/061

Page 9 of 14



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



**CERTIFICATE No CF 5872**  
**Polyseam Ltd**

**PROTECTA STEEL PAINT FR-1**

Table B1/H Section Columns 60 minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m-1)	350	400	450	500	550	600	650	700	750
50	1.306	0.891	0.649	0.535	0.484	0.342	0.259	0.170	0.142
55	1.341	0.939	0.677	0.590	0.447	0.355	0.272	0.182	0.155
60	1.375	0.988	0.705	0.565	0.460	0.368	0.284	0.195	0.167
65	1.409	1.036	0.732	0.580	0.473	0.382	0.297	0.208	0.179
70	1.444	1.085	0.759	0.595	0.486	0.395	0.309	0.220	0.191
75	1.478	1.133	0.785	0.611	0.499	0.408	0.321	0.233	0.204
80	1.512	1.182	0.812	0.626	0.512	0.422	0.334	0.246	0.216
85	1.546	1.230	0.838	0.641	0.525	0.435	0.346	0.258	0.228
90	1.581	1.279	0.865	0.656	0.538	0.448	0.359	0.271	0.240
95	1.615	1.327	0.892	0.671	0.551	0.461	0.371	0.284	0.252
100	1.649	1.363	0.918	0.686	0.563	0.475	0.383	0.296	0.265
105	1.683	1.396	0.945	0.701	0.576	0.488	0.396	0.309	0.277
110	1.718	1.429	0.972	0.717	0.589	0.501	0.408	0.322	0.289
115	1.752	1.461	0.998	0.737	0.602	0.514	0.421	0.334	0.301
120	1.786	1.494	1.025	0.761	0.615	0.528	0.433	0.347	0.313
125	1.820	1.527	1.051	0.785	0.628	0.541	0.445	0.360	0.326
130	1.855	1.560	1.078	0.809	0.641	0.554	0.458	0.372	0.338
135	1.889	1.592	1.105	0.833	0.654	0.568	0.470	0.385	0.350
140	1.923	1.625	1.131	0.857	0.667	0.581	0.482	0.398	0.362
145	1.957	1.658	1.158	0.881	0.680	0.594	0.495	0.410	0.374
150	1.992	1.691	1.185	0.905	0.693	0.607	0.507	0.423	0.387
155	2.026	1.724	1.211	0.929	0.706	0.621	0.520	0.436	0.399
160	2.060	1.756	1.238	0.953	0.719	0.634	0.532	0.448	0.411
165	2.095	1.789	1.265	0.977	0.744	0.647	0.544	0.461	0.423
170	2.129	1.822	1.291	1.001	0.773	0.660	0.557	0.474	0.435
175	2.163	1.855	1.318	1.025	0.803	0.674	0.569	0.486	0.448
180	2.197	1.887	1.350	1.049	0.832	0.687	0.582	0.499	0.460
185	-	1.920	1.395	1.073	0.861	0.700	0.594	0.512	0.472
190	-	1.953	1.440	1.097	0.891	0.714	0.606	0.524	0.484
195	-	1.986	1.485	1.121	0.920	0.733	0.619	0.537	0.496
200	-	2.019	1.530	1.145	0.950	0.765	0.631	0.550	0.508
205	-	2.051	1.575	1.169	0.979	0.796	0.644	0.562	0.521
210	-	2.084	1.621	1.193	1.009	0.828	0.656	0.575	0.533
215	-	2.117	1.666	1.217	1.038	0.859	0.668	0.588	0.545
220	-	2.150	1.711	1.241	1.067	0.890	0.681	0.600	0.557
225	-	2.182	1.756	1.265	1.097	0.922	0.693	0.613	0.569
230	-	2.215	1.801	1.289	1.126	0.953	0.706	0.626	0.582
235	-	-	1.847	1.313	1.156	0.985	0.718	0.639	0.594
240	-	-	1.892	1.336	1.185	1.016	0.749	0.651	0.606
245	-	-	1.937	1.376	1.214	1.047	0.790	0.664	0.618
250	-	-	1.982	1.415	1.244	1.079	0.830	0.677	0.630
255	-	-	2.027	1.454	1.273	1.110	0.871	0.689	0.643
260	-	-	2.072	1.494	1.303	1.142	0.911	0.702	0.655
265	-	-	2.118	1.533	1.332	1.173	0.952	0.715	0.667
270	-	-	2.163	1.573	1.365	1.204	0.992	0.755	0.679
275	-	-	2.208	1.612	1.398	1.236	1.033	0.836	0.691
280	-	-	-	1.652	1.432	1.267	1.074	0.917	0.704
285	-	-	-	1.691	1.465	1.299	1.114	0.997	0.716
290	-	-	-	1.730	1.499	1.330	1.155	1.078	1.002
295	-	-	-	1.770	1.532	1.359	1.344	1.344	1.344
300	-	-	-	1.809	1.566	1.388	1.362	1.362	1.362
305	-	-	-	1.848	1.599	1.416	1.379	1.379	1.379
310	-	-	-	1.888	1.633	1.444	1.396	1.396	1.396
315	-	-	-	1.928	1.667	1.473	1.414	1.414	1.414
320	-	-	-	1.967	1.700	1.501	1.431	1.431	1.431
325	-	-	-	2.006	1.734	1.530	1.449	1.449	1.449
330	-	-	-	2.046	1.767	1.558	1.466	1.466	1.466
335	-	-	-	2.085	1.801	1.586	1.484	1.484	1.484
340	-	-	-	2.125	1.834	1.615	1.501	1.501	1.501
345	-	-	-	2.164	1.868	1.643	1.519	1.519	1.519
350	-	-	-	2.204	1.901	1.672	1.536	1.536	1.536
355	-	-	-	2.243	1.935	1.700	1.553	1.553	1.553
360	-	-	-	-	1.968	1.728	1.571	1.571	1.571
365	-	-	-	-	2.002	1.757	1.588	1.588	1.588
370	-	-	-	-	2.035	1.785	1.607	1.606	1.606

Thickness is intumescent only. Results also apply to I/H beams with 4-sided fire exposure.

Signed  
E/061

Page 10 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025

## CERTIFICATE No CF 5872

### Polyseam Ltd

#### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 9 Hollow Section Columns 15 minutes										
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)										
Section Factor (m-1)	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
55	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
60	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
65	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
70	0.140	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
75	0.158	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
80	0.176	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
85	0.194	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
90	0.212	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
95	0.230	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
100	0.248	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
105	0.266	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
110	0.284	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
115	0.302	0.142	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
120	0.320	0.157	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
125	0.339	0.172	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
130	0.357	0.187	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
135	0.375	0.202	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
140	0.393	0.217	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
145	0.411	0.232	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
150	0.429	0.247	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
155	0.447	0.261	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
160	0.465	0.276	0.140	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
165	0.483	0.291	0.152	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
170	0.501	0.306	0.165	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
175	0.519	0.321	0.178	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
180	0.537	0.336	0.190	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
185	0.555	0.351	0.203	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
190	0.573	0.366	0.216	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
195	0.591	0.381	0.228	0.134	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
200	0.609	0.395	0.241	0.144	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
205	0.627	0.410	0.254	0.154	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
210	0.646	0.425	0.266	0.164	0.131	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
215	0.664	0.440	0.279	0.175	0.140	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
220	0.682	0.455	0.292	0.185	0.150	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
225	0.700	0.470	0.304	0.195	0.159	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
230	0.720	0.485	0.317	0.206	0.168	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129

Thickness is intumescent only. Results are applicable to rectangular/square hollow columns and circular hollow columns.

Signed  
E/061

Page 11 of 14



Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



**CERTIFICATE No CF 5872**  
**Polyseam Ltd**

**PROTECTA STEEL PAINT FR-1**

Table 10 Hollow Section Columns 30 minutes  
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)

Section Factor (m-1)	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
55	0.420	0.280	0.191	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
60	0.470	0.317	0.218	0.158	0.138	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
65	0.520	0.354	0.246	0.176	0.156	0.129	0.129	0.129	0.129	0.129
70	0.571	0.391	0.274	0.195	0.173	0.140	0.129	0.129	0.129	0.129
75	0.621	0.428	0.302	0.214	0.190	0.156	0.129	0.129	0.129	0.129
80	0.671	0.465	0.330	0.233	0.207	0.172	0.129	0.129	0.129	0.129
85	0.715	0.502	0.358	0.251	0.224	0.188	0.129	0.129	0.129	0.129
90	0.752	0.539	0.386	0.270	0.242	0.204	0.129	0.129	0.129	0.129
95	0.789	0.576	0.414	0.289	0.259	0.220	0.136	0.129	0.129	0.129
100	0.826	0.613	0.442	0.308	0.276	0.237	0.151	0.129	0.129	0.129
105	0.862	0.650	0.470	0.326	0.293	0.253	0.166	0.129	0.129	0.129
110	0.899	0.686	0.498	0.345	0.310	0.269	0.181	0.129	0.129	0.129
115	0.936	0.715	0.526	0.364	0.328	0.285	0.196	0.129	0.129	0.129
120	0.973	0.740	0.554	0.383	0.345	0.301	0.211	0.129	0.129	0.129
125	1.009	0.766	0.582	0.401	0.362	0.317	0.226	0.129	0.129	0.129
130	1.046	0.791	0.610	0.420	0.379	0.333	0.241	0.129	0.129	0.129
135	1.083	0.816	0.638	0.439	0.396	0.349	0.256	0.133	0.129	0.129
140	1.120	0.841	0.666	0.458	0.414	0.365	0.271	0.147	0.129	0.129
145	1.157	0.866	0.694	0.476	0.431	0.381	0.286	0.161	0.129	0.129
150	1.193	0.891	0.717	0.495	0.448	0.397	0.301	0.176	0.129	0.129
155	1.230	0.916	0.739	0.514	0.465	0.413	0.317	0.190	0.129	0.129
160	1.267	0.942	0.762	0.533	0.482	0.429	0.332	0.205	0.129	0.129
165	1.305	0.967	0.784	0.551	0.499	0.445	0.347	0.219	0.136	0.129
170	1.356	0.992	0.806	0.570	0.517	0.461	0.362	0.234	0.148	0.129
175	1.406	1.017	0.829	0.589	0.534	0.477	0.377	0.248	0.160	0.129
180	1.457	1.042	0.851	0.608	0.551	0.493	0.392	0.263	0.171	0.129
185	1.507	1.067	0.873	0.626	0.568	0.509	0.407	0.277	0.183	0.129
190	1.558	1.092	0.896	0.645	0.585	0.525	0.422	0.292	0.194	0.129
195	1.608	1.117	0.918	0.664	0.603	0.541	0.437	0.306	0.206	0.129
200	1.659	1.143	0.940	0.683	0.620	0.557	0.452	0.320	0.218	0.129
205	1.709	1.168	0.963	0.702	0.637	0.573	0.467	0.335	0.229	0.129
210	1.760	1.193	0.985	0.726	0.654	0.589	0.482	0.349	0.241	0.129
215	1.810	1.218	1.007	0.749	0.671	0.605	0.497	0.364	0.253	0.129
220	1.861	1.243	1.030	0.773	0.689	0.621	0.512	0.378	0.264	0.129
225	1.911	1.268	1.052	0.797	0.708	0.637	0.527	0.393	0.276	0.129
230	1.962	1.293	1.074	0.820	0.732	0.653	0.542	0.407	0.287	0.129

Thickness is intumescent only. Results are applicable to rectangular/square hollow columns and circular hollow columns.

Signed  
E/061

Page 12 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



# CERTIFICATE No CF 5872

## Polyseam Ltd

### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 11 Hollow Section Columns 45 minutes										
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)										
Section Factor (m-1)	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
55	0.772	0.567	0.438	0.350	0.321	0.280	0.219	0.160	0.129	0.129
60	0.844	0.630	0.489	0.392	0.360	0.316	0.249	0.182	0.129	0.129
65	0.916	0.694	0.540	0.434	0.399	0.351	0.280	0.205	0.129	0.129
70	0.988	0.744	0.591	0.476	0.438	0.387	0.310	0.228	0.146	0.129
75	1.060	0.793	0.641	0.518	0.477	0.422	0.341	0.251	0.164	0.129
80	1.132	0.843	0.692	0.559	0.516	0.458	0.371	0.274	0.182	0.129
85	1.203	0.892	0.729	0.601	0.555	0.493	0.402	0.297	0.200	0.129
90	1.275	0.942	0.763	0.643	0.594	0.529	0.432	0.320	0.218	0.129
95	1.435	0.991	0.797	0.685	0.633	0.564	0.463	0.343	0.236	0.129
100	1.641	1.040	0.832	0.716	0.672	0.600	0.493	0.365	0.254	0.129
105	1.847	1.090	0.866	0.742	0.707	0.635	0.524	0.388	0.272	0.132
110	2.053	1.139	0.901	0.767	0.731	0.671	0.555	0.411	0.289	0.148
115	-	1.189	0.935	0.793	0.756	0.703	0.585	0.434	0.307	0.165
120	-	1.238	0.969	0.819	0.780	0.726	0.616	0.457	0.325	0.182
125	-	1.288	1.004	0.845	0.805	0.749	0.646	0.480	0.343	0.198
130	-	1.384	1.038	0.871	0.829	0.772	0.677	0.503	0.361	0.215
135	-	1.497	1.073	0.896	0.854	0.795	0.704	0.526	0.379	0.231
140	-	1.610	1.107	0.922	0.879	0.818	0.725	0.548	0.397	0.248
145	-	1.722	1.141	0.948	0.903	0.841	0.746	0.571	0.415	0.264
150	-	1.835	1.176	0.974	0.928	0.864	0.767	0.594	0.432	0.281
155	-	1.948	1.210	1.000	0.952	0.887	0.787	0.617	0.450	0.297
160	-	2.060	1.244	1.025	0.977	0.910	0.808	0.640	0.468	0.314
165	-	2.173	1.279	1.051	1.002	0.933	0.829	0.663	0.486	0.330
170	-	-	1.326	1.077	1.026	0.956	0.850	0.686	0.504	0.347
175	-	-	1.393	1.103	1.051	0.979	0.870	0.708	0.522	0.363
180	-	-	1.460	1.129	1.075	1.002	0.891	0.728	0.540	0.380
185	-	-	1.527	1.154	1.100	1.025	0.912	0.749	0.558	0.396
190	-	-	1.595	1.180	1.124	1.047	0.932	0.770	0.576	0.413
195	-	-	1.662	1.206	1.149	1.070	0.953	0.791	0.593	0.429
200	-	-	1.729	1.232	1.174	1.093	0.974	0.812	0.611	0.446
205	-	-	1.796	1.258	1.198	1.116	0.995	0.833	0.629	0.462
210	-	-	1.863	1.283	1.223	1.139	1.015	0.853	0.647	0.479
215	-	-	1.931	1.329	1.247	1.162	1.036	0.874	0.665	0.495
220	-	-	1.998	1.410	1.272	1.185	1.057	0.895	0.683	0.512
225	-	-	2.065	1.490	1.296	1.208	1.078	0.916	0.701	0.528
230	-	-	2.132	1.571	1.366	1.231	1.098	0.937	0.722	0.545

Thickness is intumescent only. Results are applicable to rectangular/square hollow columns and circular hollow columns.

Signed  
E/061

Page 13 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025



# CERTIFICATE No CF 5872

## Polyseam Ltd

### PROTECTA STEEL PAINT FR-1

Table 12 Hollow Section Columns 60 minutes										
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)										
Section Factor (m-1)	350	400	450	500	520	550	600	650	700	750
55	1.298	0.948	0.684	0.567	0.528	0.475	0.396	0.321	0.245	0.129
60	1.522	1.021	0.748	0.629	0.586	0.529	0.443	0.362	0.280	0.168
65	1.747	1.095	0.811	0.690	0.644	0.582	0.490	0.403	0.315	0.195
70	1.972	1.168	0.873	0.736	0.701	0.636	0.537	0.444	0.351	0.222
75	-	1.241	0.935	0.779	0.740	0.689	0.584	0.485	0.386	0.249
80	-	1.353	0.997	0.822	0.779	0.727	0.630	0.527	0.421	0.276
85	-	1.615	1.060	0.865	0.818	0.761	0.677	0.568	0.456	0.303
90	-	1.876	1.122	0.908	0.857	0.795	0.714	0.609	0.492	0.330
95	-	-	1.184	0.951	0.896	0.830	0.742	0.650	0.527	0.357
100	-	-	1.246	0.994	0.935	0.864	0.770	0.691	0.562	0.385
105	-	-	1.334	1.037	0.974	0.898	0.798	0.718	0.598	0.412
110	-	-	1.582	1.080	1.013	0.933	0.826	0.742	0.633	0.439
115	-	-	1.831	1.123	1.052	0.967	0.854	0.767	0.668	0.466
120	-	-	2.079	1.167	1.091	1.002	0.882	0.791	0.701	0.493
125	-	-	-	1.210	1.130	1.036	0.910	0.815	0.724	0.520
130	-	-	-	1.253	1.170	1.070	0.938	0.839	0.746	0.547
135	-	-	-	1.296	1.209	1.105	0.966	0.863	0.768	0.574
140	-	-	-	1.441	1.248	1.139	0.994	0.888	0.790	0.602
145	-	-	-	1.597	1.287	1.173	1.022	0.912	0.813	0.629
150	-	-	-	1.753	1.367	1.208	1.050	0.936	0.835	0.656
155	-	-	-	1.909	1.468	1.242	1.078	0.960	0.857	0.683
160	-	-	-	2.065	1.569	1.277	1.106	0.984	0.880	0.708
165	-	-	-	2.221	1.670	1.322	1.134	1.009	0.902	0.729
170	-	-	-	-	1.772	1.392	1.162	1.033	0.924	0.751
175	-	-	-	-	1.873	1.463	1.190	1.057	0.946	0.773
180	-	-	-	-	1.974	1.533	1.218	1.081	0.969	0.794
185	-	-	-	-	2.075	1.603	1.246	1.105	0.991	0.816
190	-	-	-	-	2.177	1.673	1.274	1.129	1.013	0.838
195	-	-	-	-	2.278	1.743	1.305	1.154	1.035	0.859
200	-	-	-	-	-	1.813	1.378	1.178	1.058	0.881
205	-	-	-	-	-	1.883	1.451	1.202	1.080	0.903
210	-	-	-	-	-	1.953	1.524	1.226	1.102	0.924
215	-	-	-	-	-	2.024	1.597	1.250	1.125	0.946
220	-	-	-	-	-	2.094	1.670	1.275	1.147	0.968
225	-	-	-	-	-	2.164	1.743	1.299	1.169	0.990
230	-	-	-	-	-	2.234	1.816	1.369	1.191	1.011

Thickness is intumescent only. Results are applicable to rectangular/square hollow columns and circular hollow columns.

Signed  
E/061

Page 14 of 14

Issued: 2<sup>nd</sup> July 2020  
Valid to: 1<sup>st</sup> July 2025