certifire

CERTIFICATE OF APPROVAL
No CF 6140

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

JOTUN A/S

Hystedveien 167, P.O. Box 2021, N-3209
Sandefjord,
Norway

Tel : + 47 33 45 7000

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	TECHNICAL SCHEDULE
SteelMaster 900WF	**TS15 Intumescent Coatings for Steelwork**

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

Paul Duggan
Certification Manager

Issued: 23rd May 2023
Revised: 23rd May 2025
Valid to: 22nd May 2028

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

SteelMaster 900WF

1. This approval relates to the use of SteelMaster 900WF 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 the Tables of Results which show the total dry film thickness of SteelMaster 900WF (excluding any primer and topcoat) required to provide fire resistance periods in accordance with BS476: Parts 20 and 21: 1987. The scope includes periods of fire resistance of up to 150 minutes for I/H beams, up 150 minutes for I/H columns, and up to 90 minutes for Circular and Rectangular/Square hollow columns.

2. 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.

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: 2015.
   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 Sa 2.5 or equivalent and primed with a suitable and compatible primer. Specifications of suitably tested and evaluated surface preparations, primers and topcoats are available from Jotun A/S whose responsibility is to ensure that the SteelMaster 900WF system is compatible for use in respect of both ambient and fire conditions. The nominal dry film thickness of primer and topcoat should be applied at a nominal thickness tested unless stated otherwise in this certificate.

6. The data shown is applicable to SteelMaster 900WF applied to horizontal, vertical, flexural and compression members supporting loads up to the maximum design loads specified in EN 1993-1-1.

7. Results from analysis of I/H sections are directly applicable to angles, channels and T-sections for the same section factor.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

SteelMaster 900WF

8. The approval relates to on-going production. The product and/or its immediate packaging shall be 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.

9. The data shown in the tables is based on an assessment that complies with the criteria for acceptability incorporated within the CERTIFIRE scheme.

10. For section factors below the extended minimum given in Tables of Results, the same coating thickness as that applied to the extended minimum section factor shall be applied.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 15 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
35	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
40	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
45	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
50	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
85	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
90	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
95	0.195	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
100	0.203	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
105	0.211	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
110	0.219	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
115	0.227	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
120	0.236	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
125	0.244	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
130	0.252	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
135	0.260	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
140	0.268	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
145	0.276	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
150	0.284	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
155	0.292	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
160	0.301	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
165	0.309	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
170	0.317	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
175	0.325	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
180	0.333	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
185	0.341	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
190	0.349	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
195	0.357	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
200	0.366	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
205	0.374	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
210	0.382	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
215	0.390	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
220	0.398	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
225	0.406	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
230	0.414	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
235	0.422	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
240	0.431	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
245	0.439	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
250	0.447	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
255	0.455	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
260	0.463	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
265	0.471	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
270	0.479	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
275	0.487	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
280	0.496	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
285	0.504	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
290	0.512	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
295	0.520	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
300	0.528	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
305	0.536	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
310	0.544	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
315	0.553	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
320	0.561	0.195	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
325	0.569	0.203	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
330	0.577	0.212	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
335	0.585	0.220	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
340	0.593	0.229	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
345	0.601	0.237	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
350	0.609	0.245	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
355	0.618	0.254	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 30 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
35	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
40	0.226	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
45	0.263	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
50	0.299	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	0.335	0.209	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	0.371	0.233	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	0.407	0.258	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	0.444	0.282	0.193	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	0.480	0.306	0.200	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	0.516	0.330	0.208	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
85	0.552	0.354	0.215	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
90	0.588	0.379	0.222	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
95	0.621	0.403	0.229	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
100	0.638	0.427	0.237	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
105	0.654	0.451	0.244	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
110	0.671	0.475	0.251	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
115	0.687	0.500	0.258	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
120	0.704	0.524	0.266	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
125	0.721	0.548	0.273	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
130	0.737	0.572	0.280	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
135	0.754	0.596	0.288	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
140	0.770	0.619	0.295	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
145	0.787	0.632	0.302	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
150	0.804	0.644	0.309	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
155	0.820	0.656	0.317	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
160	0.837	0.669	0.324	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
165	0.853	0.681	0.331	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
170	0.870	0.693	0.339	0.193	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
175	0.887	0.706	0.346	0.201	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
180	0.903	0.718	0.353	0.209	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
185	0.920	0.730	0.360	0.217	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
190	0.936	0.743	0.368	0.224	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
195	0.953	0.755	0.375	0.232	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
200	0.970	0.767	0.382	0.240	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
205	0.986	0.780	0.389	0.248	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
210	1.003	0.792	0.397	0.256	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
215	1.019	0.804	0.404	0.263	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
220	1.036	0.817	0.411	0.271	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
225	1.053	0.829	0.419	0.279	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
230	1.069	0.841	0.426	0.287	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
235	1.086	0.854	0.433	0.295	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
240	1.102	0.866	0.440	0.302	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
245	1.119	0.878	0.448	0.310	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
250	1.136	0.891	0.455	0.318	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
255	1.152	0.903	0.462	0.326	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
260	1.169	0.915	0.469	0.334	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
265	1.185	0.928	0.477	0.341	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
270	1.202	0.940	0.484	0.349	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
275	1.219	0.952	0.491	0.357	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
280	1.235	0.965	0.499	0.365	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
285	1.252	0.977	0.506	0.373	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
290	1.268	0.989	0.513	0.380	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
295	1.285	1.002	0.520	0.388	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
300	1.301	1.014	0.528	0.396	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
305	1.318	1.026	0.535	0.404	0.200	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
310	1.335	1.039	0.542	0.412	0.210	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
315	1.351	1.051	0.550	0.419	0.219	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
320	1.404	1.063	0.557	0.427	0.229	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
325	1.472	1.076	0.564	0.435	0.238	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
330	1.540	1.088	0.571	0.443	0.248	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
335	1.608	1.100	0.579	0.451	0.258	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
340	1.675	1.113	0.586	0.458	0.267	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
345	1.743	1.125	0.593	0.466	0.277	0.196	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
350	1.811	1.137	0.600	0.474	0.287	0.204	0.194	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
355	1.879	1.150	0.608	0.482	0.296	0.213	0.202	0.197	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 45 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	0.456	0.206	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
35	0.506	0.243	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
40	0.556	0.279	0.213	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
45	0.607	0.316	0.240	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
50	0.680	0.352	0.267	0.205	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	0.761	0.389	0.293	0.224	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
60	0.842	0.425	0.320	0.243	0.200	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
65	0.923	0.461	0.347	0.262	0.207	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
70	1.004	0.498	0.374	0.281	0.215	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
75	1.085	0.534	0.401	0.300	0.223	0.198	0.195	0.193	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
80	1.166	0.571	0.428	0.319	0.230	0.205	0.202	0.200	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
85	1.247	0.607	0.454	0.338	0.238	0.212	0.208	0.207	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
90	1.328	0.633	0.481	0.357	0.245	0.219	0.215	0.214	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
95	1.390	0.654	0.508	0.376	0.253	0.226	0.222	0.220	0.199	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
100	1.442	0.676	0.535	0.395	0.260	0.233	0.229	0.227	0.206	0.196	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
105	1.494	0.697	0.562	0.413	0.268	0.240	0.236	0.234	0.212	0.203	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
110	1.547	0.718	0.589	0.432	0.276	0.247	0.243	0.241	0.219	0.210	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
115	1.599	0.740	0.615	0.451	0.283	0.254	0.250	0.248	0.226	0.216	0.193	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
120	1.651	0.761	0.632	0.470	0.291	0.260	0.256	0.254	0.232	0.223	0.200	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
125	1.703	0.782	0.648	0.489	0.298	0.267	0.263	0.261	0.239	0.230	0.207	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
130	1.755	0.804	0.663	0.508	0.306	0.274	0.270	0.268	0.246	0.237	0.214	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
135	1.808	0.825	0.679	0.527	0.313	0.281	0.277	0.275	0.252	0.243	0.221	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
140	1.860	0.846	0.694	0.546	0.321	0.288	0.284	0.282	0.259	0.250	0.228	0.199	0.192	0.192	0.192	0.192
145	1.912	0.868	0.710	0.565	0.329	0.295	0.291	0.289	0.266	0.257	0.235	0.206	0.192	0.192	0.192	0.192
150	1.964	0.889	0.725	0.584	0.336	0.302	0.298	0.295	0.273	0.264	0.242	0.213	0.192	0.192	0.192	0.192
155	2.016	0.910	0.741	0.603	0.344	0.309	0.304	0.302	0.279	0.270	0.249	0.220	0.192	0.192	0.192	0.192
160	2.068	0.932	0.756	0.621	0.351	0.316	0.311	0.309	0.286	0.277	0.255	0.228	0.192	0.192	0.192	0.192
165	2.121	0.953	0.772	0.635	0.359	0.323	0.318	0.316	0.293	0.284	0.262	0.235	0.192	0.192	0.192	0.192
170	2.173	0.974	0.787	0.650	0.366	0.330	0.325	0.323	0.299	0.290	0.269	0.242	0.192	0.192	0.192	0.192
175	2.225	0.996	0.803	0.664	0.374	0.337	0.332	0.329	0.306	0.297	0.276	0.249	0.192	0.192	0.192	0.192
180	2.277	1.017	0.818	0.679	0.382	0.344	0.339	0.336	0.313	0.304	0.283	0.256	0.192	0.192	0.192	0.192
185	2.329	1.038	0.834	0.693	0.389	0.350	0.346	0.343	0.319	0.311	0.290	0.263	0.199	0.192	0.192	0.192
190	2.381	1.060	0.849	0.708	0.397	0.357	0.352	0.350	0.326	0.317	0.297	0.270	0.207	0.192	0.192	0.192
195	2.434	1.081	0.865	0.722	0.404	0.364	0.359	0.357	0.333	0.324	0.304	0.277	0.215	0.192	0.192	0.192
200	2.486	1.102	0.881	0.736	0.412	0.371	0.366	0.364	0.339	0.331	0.311	0.285	0.223	0.192	0.192	0.192
205	2.538	1.124	0.896	0.751	0.419	0.378	0.373	0.370	0.346	0.338	0.317	0.292	0.230	0.192	0.192	0.192
210	2.590	1.145	0.912	0.765	0.427	0.385	0.380	0.377	0.353	0.344	0.324	0.299	0.238	0.192	0.192	0.192
215	2.642	1.166	0.927	0.780	0.435	0.392	0.387	0.384	0.360	0.351	0.331	0.306	0.246	0.192	0.192	0.192
220	2.695	1.188	0.943	0.794	0.442	0.399	0.393	0.391	0.366	0.358	0.338	0.313	0.254	0.192	0.192	0.192
225	2.747	1.209	0.958	0.809	0.450	0.406	0.400	0.398	0.373	0.365	0.345	0.320	0.261	0.192	0.192	0.192
230	2.799	1.230	0.974	0.823	0.457	0.413	0.407	0.404	0.380	0.371	0.352	0.327	0.269	0.192	0.192	0.192
235	2.851	1.252	0.989	0.838	0.465	0.420	0.414	0.411	0.386	0.378	0.359	0.334	0.277	0.192	0.192	0.192
240	-	1.273	1.005	0.852	0.472	0.427	0.421	0.418	0.393	0.385	0.366	0.342	0.284	0.197	0.192	0.192
245	-	1.294	1.020	0.866	0.480	0.434	0.428	0.425	0.400	0.391	0.372	0.349	0.292	0.206	0.192	0.192
250	-	1.316	1.036	0.881	0.488	0.440	0.435	0.432	0.406	0.398	0.379	0.356	0.300	0.214	0.192	0.192
255	-	1.337	1.051	0.895	0.495	0.447	0.441	0.439	0.413	0.405	0.386	0.363	0.308	0.222	0.192	0.192
260	-	1.361	1.067	0.910	0.503	0.454	0.448	0.445	0.420	0.412	0.393	0.370	0.315	0.231	0.192	0.192
265	-	1.410	1.082	0.924	0.510	0.461	0.455	0.452	0.426	0.418	0.400	0.377	0.323	0.239	0.192	0.192
270	-	1.459	1.098	0.939	0.518	0.468	0.462	0.459	0.433	0.425	0.407	0.384	0.331	0.247	0.192	0.192
275	-	1.508	1.113	0.953	0.526	0.475	0.469	0.466	0.440	0.432	0.414	0.392	0.339	0.256	0.192	0.192
280	-	1.557	1.129	0.968	0.533	0.482	0.476	0.473	0.446	0.439	0.421	0.399	0.346	0.264	0.192	0.192
285	-	1.606	1.145	0.982	0.541	0.489	0.483	0.479	0.453	0.445	0.428	0.406	0.354	0.273	0.192	0.192
290	-	1.655	1.160	0.997	0.548	0.496	0.489	0.486	0.460	0.452	0.434	0.413	0.362	0.281	0.192	0.192
295	-	1.704	1.176	1.011	0.556	0.503	0.496	0.493	0.467	0.459	0.441	0.420	0.370	0.289	0.192	0.192
300	-	1.753	1.191	1.025	0.563	0.510	0.503	0.500	0.473	0.466	0.448	0.427	0.377	0.298	0.192	0.192
305	-	1.802	1.207	1.040	0.571	0.517	0.510	0.507	0.480	0.472	0.455	0.434	0.385	0.306	0.192	0.192
310	-	1.851	1.222	1.054	0.579	0.524	0.517	0.514	0.487	0.479	0.462	0.441	0.393	0.314	0.192	0.192
315	-	1.900	1.238	1.069	0.586	0.530	0.524	0.520	0.493	0.486	0.469	0.449	0.400	0.323	0.192	0.192
320	-	1.949	1.253	1.083	0.594	0.537	0.531	0.527	0.500	0.492	0.476	0.456	0.408	0.331	0.192	0.192
325	-	1.998	1.269	1.098	0.601	0.544	0.537	0.534	0.507	0.499	0.483	0.463	0.416	0.339	0.193	0.192
330	-	2.047	1.284	1.112	0.609	0.551	0.544	0.541	0.513	0.506	0.490	0.470	0.424	0.348	0.202	0.192
335	-	2.096	1.300	1.127	0.616	0.558	0.551	0.548	0.520	0.513	0.496	0.477	0.431	0.356	0.211	0.192
340	-	2.145	1.315	1.141	0.639	0.565	0.558	0.554	0.527	0.519	0.503	0.484	0.439	0.364	0.219	0.192
345	-	2.194	1.331	1.155	0.665	0.572	0.565	0.561	0.533	0.526	0.510	0.491	0.447	0.373	0.228	0.192
350	-	2.243	1.346	1.170	0.692	0.579	0.572	0.568	0.540	0.533	0.517	0.498	0.455	0.381	0.237	0.192
355	-	2.292	1.379	1.184	0.719	0.586	0.579	0.575	0.547	0.540	0.524	0.506	0.462	0.389	0.245	0.192

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 60 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	0.810	0.493	0.312	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
35	0.945	0.535	0.342	0.226	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
40	1.080	0.576	0.373	0.256	0.208	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
45	1.215	0.617	0.403	0.286	0.231	0.197	0.194	0.193	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
50	1.350	0.664	0.434	0.316	0.254	0.213	0.209	0.207	0.197	0.195	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
55	1.440	0.711	0.464	0.346	0.277	0.229	0.224	0.222	0.208	0.206	0.201	0.198	0.192	0.192	0.192	0.192
60	1.527	0.758	0.495	0.375	0.300	0.246	0.239	0.237	0.220	0.217	0.211	0.207	0.199	0.192	0.192	0.192
65	1.614	0.806	0.525	0.405	0.324	0.262	0.254	0.251	0.231	0.228	0.221	0.216	0.207	0.193	0.192	0.192
70	1.702	0.853	0.556	0.435	0.347	0.278	0.269	0.266	0.243	0.239	0.231	0.225	0.214	0.201	0.192	0.192
75	1.789	0.900	0.586	0.465	0.370	0.294	0.284	0.280	0.254	0.250	0.241	0.234	0.222	0.208	0.192	0.192
80	1.877	0.947	0.616	0.495	0.393	0.310	0.299	0.295	0.266	0.261	0.251	0.243	0.230	0.216	0.192	0.192
85	1.964	0.994	0.643	0.525	0.416	0.326	0.315	0.309	0.277	0.272	0.261	0.252	0.238	0.223	0.193	0.192
90	2.051	1.041	0.670	0.554	0.439	0.342	0.330	0.324	0.289	0.282	0.271	0.261	0.246	0.231	0.200	0.192
95	2.139	1.088	0.696	0.584	0.462	0.358	0.345	0.338	0.300	0.293	0.281	0.270	0.254	0.238	0.207	0.192
100	2.226	1.135	0.723	0.614	0.486	0.375	0.360	0.353	0.312	0.304	0.291	0.279	0.261	0.246	0.214	0.192
105	2.313	1.182	0.749	0.634	0.509	0.391	0.375	0.367	0.323	0.315	0.301	0.288	0.269	0.253	0.221	0.192
110	2.401	1.230	0.776	0.652	0.532	0.407	0.390	0.382	0.335	0.326	0.311	0.297	0.277	0.261	0.228	0.192
115	2.488	1.277	0.803	0.670	0.555	0.423	0.405	0.397	0.346	0.337	0.321	0.306	0.285	0.268	0.234	0.192
120	2.576	1.324	0.829	0.688	0.578	0.439	0.420	0.411	0.358	0.348	0.331	0.316	0.293	0.276	0.241	0.192
125	2.663	1.372	0.856	0.706	0.601	0.455	0.435	0.426	0.369	0.359	0.341	0.325	0.301	0.283	0.248	0.192
130	2.750	1.422	0.882	0.724	0.623	0.471	0.450	0.440	0.381	0.370	0.351	0.334	0.309	0.290	0.255	0.192
135	2.838	1.472	0.909	0.742	0.639	0.487	0.465	0.455	0.392	0.381	0.361	0.343	0.316	0.298	0.262	0.192
140	-	1.522	0.936	0.760	0.656	0.504	0.480	0.469	0.404	0.392	0.371	0.352	0.324	0.305	0.269	0.192
145	-	1.572	0.962	0.778	0.673	0.520	0.495	0.484	0.415	0.403	0.380	0.361	0.332	0.313	0.276	0.192
150	-	1.622	0.989	0.796	0.689	0.536	0.510	0.498	0.427	0.414	0.390	0.370	0.340	0.320	0.283	0.192
155	-	1.672	1.015	0.814	0.706	0.552	0.525	0.513	0.438	0.425	0.400	0.379	0.348	0.328	0.290	0.198
160	-	1.722	1.042	0.832	0.723	0.568	0.540	0.527	0.450	0.436	0.410	0.388	0.356	0.335	0.296	0.205
165	-	1.771	1.068	0.850	0.739	0.584	0.555	0.542	0.461	0.447	0.420	0.397	0.363	0.343	0.303	0.212
170	-	1.821	1.095	0.868	0.756	0.600	0.570	0.557	0.473	0.458	0.430	0.406	0.371	0.350	0.310	0.219
175	-	1.871	1.122	0.886	0.773	0.617	0.585	0.571	0.484	0.469	0.440	0.415	0.379	0.358	0.317	0.226
180	-	1.921	1.148	0.904	0.789	0.634	0.600	0.586	0.496	0.480	0.450	0.424	0.387	0.365	0.324	0.233
185	-	1.971	1.175	0.922	0.806	0.651	0.615	0.600	0.507	0.491	0.460	0.434	0.395	0.373	0.331	0.240
190	-	2.021	1.201	0.940	0.823	0.668	0.633	0.615	0.519	0.502	0.470	0.443	0.403	0.380	0.338	0.247
195	-	2.071	1.228	0.958	0.839	0.685	0.650	0.632	0.530	0.513	0.480	0.452	0.410	0.387	0.345	0.254
200	-	2.121	1.254	0.976	0.856	0.703	0.668	0.650	0.542	0.524	0.490	0.461	0.418	0.395	0.351	0.261
205	-	2.171	1.281	0.993	0.873	0.720	0.686	0.668	0.553	0.535	0.500	0.470	0.426	0.402	0.358	0.268
210	-	2.221	1.308	1.011	0.889	0.737	0.703	0.685	0.565	0.546	0.510	0.479	0.434	0.410	0.365	0.275
215	-	2.271	1.334	1.029	0.906	0.754	0.721	0.703	0.576	0.556	0.520	0.488	0.442	0.417	0.372	0.282
220	-	2.321	1.365	1.047	0.922	0.772	0.738	0.721	0.588	0.567	0.530	0.497	0.450	0.425	0.379	0.289
225	-	2.371	1.417	1.065	0.939	0.789	0.756	0.739	0.599	0.578	0.540	0.506	0.457	0.432	0.386	0.296
230	-	2.421	1.468	1.083	0.956	0.806	0.774	0.757	0.611	0.589	0.550	0.515	0.465	0.440	0.393	0.303
235	-	2.471	1.520	1.101	0.972	0.823	0.791	0.775	0.626	0.600	0.560	0.524	0.473	0.447	0.400	0.310
240	-	2.521	1.571	1.119	0.989	0.841	0.809	0.793	0.646	0.611	0.570	0.533	0.481	0.455	0.407	0.317
245	-	2.571	1.623	1.137	1.006	0.858	0.827	0.810	0.666	0.626	0.580	0.542	0.489	0.462	0.413	0.324
250	-	2.621	1.674	1.155	1.022	0.875	0.844	0.828	0.685	0.646	0.589	0.551	0.497	0.469	0.420	0.331
255	-	2.671	1.726	1.173	1.039	0.892	0.862	0.846	0.705	0.667	0.599	0.561	0.505	0.477	0.427	0.338
260	-	2.721	1.778	1.191	1.056	0.910	0.880	0.864	0.725	0.687	0.609	0.570	0.512	0.484	0.434	0.345
265	-	2.771	1.829	1.209	1.072	0.927	0.897	0.882	0.745	0.708	0.621	0.579	0.520	0.492	0.441	0.352
270	-	2.821	1.881	1.227	1.089	0.944	0.915	0.900	0.765	0.728	0.643	0.588	0.528	0.499	0.448	0.359
275	-	2.871	1.932	1.245	1.106	0.961	0.933	0.918	0.785	0.749	0.665	0.597	0.536	0.507	0.455	0.367
280	-	-	1.984	1.263	1.122	0.978	0.950	0.935	0.805	0.769	0.686	0.606	0.544	0.514	0.462	0.374
285	-	-	2.035	1.281	1.139	0.996	0.968	0.953	0.825	0.790	0.708	0.615	0.552	0.522	0.468	0.381
290	-	-	2.087	1.299	1.156	1.013	0.985	0.971	0.845	0.810	0.730	0.634	0.559	0.529	0.475	0.388
295	-	-	2.139	1.317	1.172	1.030	1.003	0.989	0.865	0.831	0.752	0.657	0.567	0.537	0.482	0.395
300	-	-	2.190	1.335	1.189	1.047	1.021	1.007	0.884	0.851	0.774	0.681	0.575	0.544	0.489	0.402
305	-	-	2.242	1.353	1.206	1.065	1.038	1.025	0.904	0.872	0.796	0.704	0.583	0.552	0.496	0.409
310	-	-	2.293	1.421	1.222	1.082	1.056	1.043	0.924	0.892	0.817	0.728	0.591	0.559	0.503	0.416
315	-	-	2.345	1.496	1.239	1.099	1.074	1.060	0.944	0.913	0.839	0.752	0.599	0.566	0.510	0.423
320	-	-	2.396	1.572	1.256	1.116	1.091	1.078	0.964	0.933	0.861	0.775	0.606	0.574	0.517	0.430
325	-	-	2.448	1.648	1.272	1.134	1.109	1.096	0.984	0.954	0.883	0.799	0.614	0.581	0.524	0.437
330	-	-	2.500	1.723	1.289	1.151	1.127	1.114	1.004	0.974	0.905	0.822	0.632	0.589	0.530	0.444
335	-	-	2.551	1.799	1.306	1.168	1.144	1.132	1.024	0.995	0.927	0.846	0.660	0.596	0.537	0.451
340	-	-	2.603	1.875	1.322	1.185	1.162	1.150	1.044	1.015	0.948	0.869	0.687	0.604	0.544	0.458
345	-	-	2.654	1.950	1.339	1.203	1.180	1.168	1.064	1.036	0.970	0.893	0.714	0.611	0.551	0.465
350	-	-	2.706	2.026	1.356	1.220	1.197	1.185	1.083	1.056	0.992	0.916	0.741	0.620	0.558	0.472
355	-	-	2.757	2.102	1.426	1.237	1.215	1.203	1.103	1.076	1.014	0.940	0.769	0.646	0.565	0.479

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 75 minutes																
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	1.177	0.771	0.521	0.368	0.217	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
35	1.370	0.868	0.561	0.396	0.250	0.212	0.207	0.205	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
40	1.524	0.964	0.601	0.424	0.283	0.239	0.234	0.231	0.214	0.210	0.204	0.198	0.192	0.192	0.192	0.192
45	1.679	1.060	0.641	0.452	0.316	0.267	0.260	0.257	0.237	0.233	0.225	0.217	0.205	0.192	0.192	0.192
50	1.834	1.156	0.680	0.480	0.349	0.294	0.287	0.283	0.260	0.255	0.246	0.237	0.222	0.204	0.192	0.192
55	1.989	1.253	0.720	0.508	0.382	0.321	0.313	0.310	0.283	0.278	0.267	0.257	0.239	0.218	0.193	0.192
60	2.144	1.349	0.760	0.536	0.416	0.348	0.340	0.336	0.306	0.300	0.288	0.276	0.256	0.232	0.203	0.192
65	2.299	1.412	0.800	0.564	0.449	0.376	0.366	0.362	0.329	0.323	0.309	0.296	0.272	0.245	0.213	0.192
70	2.453	1.473	0.840	0.592	0.482	0.403	0.393	0.388	0.352	0.345	0.330	0.316	0.289	0.259	0.222	0.192
75	2.608	1.534	0.879	0.620	0.515	0.430	0.419	0.414	0.376	0.367	0.351	0.335	0.306	0.273	0.232	0.200
80	2.763	1.594	0.919	0.651	0.548	0.458	0.446	0.440	0.399	0.390	0.372	0.355	0.323	0.287	0.242	0.208
85	-	1.655	0.959	0.682	0.581	0.485	0.472	0.466	0.422	0.412	0.393	0.375	0.340	0.300	0.252	0.216
90	-	1.716	0.999	0.712	0.615	0.512	0.499	0.492	0.445	0.435	0.414	0.395	0.357	0.314	0.262	0.224
95	-	1.777	1.039	0.743	0.639	0.540	0.525	0.518	0.468	0.457	0.435	0.414	0.374	0.328	0.272	0.232
100	-	1.837	1.079	0.773	0.662	0.567	0.552	0.544	0.491	0.480	0.456	0.434	0.391	0.341	0.282	0.240
105	-	1.898	1.118	0.804	0.686	0.594	0.578	0.571	0.514	0.502	0.477	0.454	0.408	0.355	0.292	0.248
110	-	1.959	1.158	0.835	0.709	0.621	0.605	0.597	0.537	0.525	0.498	0.473	0.425	0.369	0.302	0.256
115	-	2.020	1.198	0.865	0.732	0.639	0.627	0.621	0.560	0.547	0.519	0.493	0.442	0.382	0.312	0.264
120	-	2.080	1.238	0.896	0.755	0.658	0.646	0.640	0.584	0.569	0.540	0.513	0.459	0.396	0.322	0.272
125	-	2.141	1.278	0.926	0.779	0.677	0.664	0.658	0.607	0.592	0.561	0.532	0.475	0.410	0.332	0.280
130	-	2.202	1.318	0.957	0.802	0.696	0.683	0.677	0.627	0.614	0.583	0.552	0.492	0.423	0.342	0.288
135	-	2.262	1.358	0.988	0.825	0.714	0.702	0.695	0.646	0.633	0.604	0.572	0.509	0.437	0.352	0.296
140	-	2.323	1.418	1.018	0.849	0.733	0.720	0.714	0.664	0.652	0.624	0.591	0.526	0.451	0.362	0.304
145	-	2.384	1.479	1.049	0.872	0.752	0.739	0.732	0.682	0.670	0.642	0.611	0.543	0.464	0.372	0.311
150	-	2.445	1.539	1.079	0.895	0.771	0.757	0.751	0.701	0.688	0.660	0.630	0.560	0.478	0.382	0.319
155	-	2.505	1.600	1.110	0.919	0.789	0.776	0.769	0.719	0.707	0.679	0.648	0.577	0.492	0.392	0.327
160	-	2.566	1.660	1.141	0.942	0.808	0.794	0.788	0.737	0.725	0.697	0.667	0.594	0.506	0.402	0.335
165	-	2.627	1.720	1.171	0.965	0.827	0.813	0.806	0.756	0.743	0.715	0.685	0.611	0.519	0.412	0.343
170	-	2.687	1.781	1.202	0.989	0.846	0.831	0.825	0.774	0.761	0.734	0.704	0.629	0.533	0.422	0.351
175	-	2.748	1.841	1.232	1.012	0.864	0.850	0.844	0.792	0.780	0.752	0.722	0.648	0.547	0.432	0.359
180	-	2.809	1.902	1.263	1.035	0.883	0.869	0.862	0.811	0.798	0.770	0.740	0.667	0.560	0.442	0.367
185	-	2.870	1.962	1.294	1.059	0.902	0.887	0.881	0.829	0.816	0.789	0.759	0.686	0.574	0.452	0.375
190	-	-	2.022	1.324	1.082	0.921	0.906	0.899	0.847	0.835	0.807	0.777	0.705	0.588	0.462	0.383
195	-	-	2.083	1.355	1.105	0.939	0.924	0.918	0.866	0.853	0.825	0.796	0.724	0.601	0.472	0.391
200	-	-	2.143	1.410	1.128	0.958	0.943	0.936	0.884	0.871	0.844	0.814	0.743	0.615	0.482	0.399
205	-	-	2.204	1.467	1.152	0.977	0.961	0.955	0.902	0.890	0.862	0.833	0.762	0.634	0.492	0.407
210	-	-	2.264	1.524	1.175	0.996	0.980	0.973	0.920	0.908	0.880	0.851	0.781	0.654	0.502	0.415
215	-	-	2.324	1.580	1.198	1.014	0.998	0.992	0.939	0.926	0.899	0.869	0.800	0.674	0.512	0.423
220	-	-	2.385	1.637	1.222	1.033	1.017	1.010	0.957	0.945	0.917	0.888	0.819	0.694	0.522	0.431
225	-	-	2.445	1.694	1.245	1.052	1.036	1.029	0.975	0.963	0.935	0.906	0.838	0.714	0.532	0.439
230	-	-	2.506	1.750	1.268	1.071	1.054	1.047	0.994	0.981	0.953	0.925	0.857	0.734	0.542	0.447
235	-	-	2.566	1.807	1.292	1.089	1.073	1.066	1.012	0.999	0.972	0.943	0.876	0.754	0.552	0.454
240	-	-	2.626	1.864	1.315	1.108	1.091	1.084	1.030	1.018	0.990	0.961	0.895	0.775	0.562	0.462
245	-	-	2.687	1.920	1.338	1.127	1.110	1.103	1.049	1.036	1.008	0.980	0.914	0.795	0.572	0.470
250	-	-	2.747	1.977	1.372	1.146	1.128	1.121	1.067	1.054	1.027	0.998	0.933	0.815	0.582	0.478
255	-	-	2.808	2.034	1.437	1.164	1.147	1.140	1.085	1.073	1.045	1.017	0.952	0.835	0.592	0.486
260	-	-	2.868	2.090	1.501	1.183	1.165	1.158	1.104	1.091	1.063	1.035	0.971	0.855	0.602	0.494
265	-	-	-	2.147	1.566	1.202	1.184	1.177	1.122	1.109	1.082	1.054	0.990	0.875	0.612	0.502
270	-	-	-	2.204	1.631	1.221	1.203	1.195	1.140	1.128	1.100	1.072	1.009	0.895	0.627	0.510
275	-	-	-	2.260	1.696	1.239	1.221	1.214	1.159	1.146	1.118	1.090	1.028	0.915	0.650	0.518
280	-	-	-	2.317	1.761	1.258	1.240	1.232	1.177	1.164	1.137	1.109	1.047	0.936	0.673	0.526
285	-	-	-	2.374	1.826	1.277	1.258	1.251	1.195	1.183	1.155	1.127	1.066	0.956	0.697	0.534
290	-	-	-	2.430	1.891	1.296	1.277	1.269	1.214	1.201	1.173	1.146	1.085	0.976	0.720	0.542
295	-	-	-	2.487	1.956	1.315	1.295	1.288	1.232	1.219	1.192	1.164	1.105	0.996	0.743	0.550
300	-	-	-	2.544	2.021	1.333	1.314	1.306	1.250	1.237	1.210	1.183	1.124	1.016	0.767	0.558
305	-	-	-	2.600	2.086	1.352	1.332	1.325	1.269	1.256	1.228	1.201	1.143	1.036	0.790	0.566
310	-	-	-	2.657	2.150	1.424	1.351	1.343	1.287	1.274	1.247	1.219	1.162	1.056	0.813	0.574
315	-	-	-	2.714	2.215	1.511	1.420	1.384	1.305	1.292	1.265	1.238	1.181	1.076	0.837	0.582
320	-	-	-	2.770	2.280	1.597	1.507	1.471	1.324	1.311	1.283	1.256	1.200	1.097	0.860	0.590
325	-	-	-	2.827	2.345	1.684	1.594	1.558	1.342	1.329	1.302	1.275	1.219	1.117	0.883	0.598
330	-	-	-	-	2.410	1.770	1.682	1.645	1.376	1.347	1.320	1.293	1.238	1.137	0.907	0.605
335	-	-	-	-	2.475	1.857	1.769	1.732	1.462	1.401	1.338	1.311	1.257	1.157	0.930	0.613
340	-	-	-	-	2.540	1.943	1.856	1.819	1.548	1.487	1.358	1.330	1.276	1.177	0.953	0.629
345	-	-	-	-	2.605	2.030	1.944	1.907	1.634	1.572	1.444	1.348	1.295	1.197	0.977	0.656
350	-	-	-	-	2.670	2.116	2.031	1.994	1.720	1.658	1.530	1.405	1.314	1.217	1.000	0.683
355	-	-	-	-	2.735	2.202	2.119	2.081	1.806	1.744	1.616	1.491	1.333	1.237	1.023	0.710

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 90 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	1.555	1.066	0.754	0.538	0.400	0.294	0.229	0.226	0.209	0.205	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192	0.192
35	1.773	1.212	0.838	0.582	0.427	0.325	0.265	0.263	0.242	0.238	0.229	0.221	0.207	0.192	0.192	0.192
40	1.991	1.357	0.921	0.626	0.455	0.357	0.302	0.299	0.275	0.271	0.261	0.251	0.234	0.212	0.192	0.192
45	2.209	1.465	1.005	0.668	0.482	0.389	0.339	0.335	0.309	0.303	0.292	0.281	0.261	0.234	0.201	0.192
50	2.427	1.572	1.088	0.711	0.509	0.420	0.375	0.371	0.342	0.336	0.323	0.311	0.288	0.257	0.217	0.192
55	2.645	1.680	1.171	0.754	0.537	0.452	0.412	0.408	0.375	0.368	0.354	0.341	0.315	0.280	0.233	0.199
60	2.863	1.788	1.255	0.797	0.564	0.483	0.449	0.444	0.409	0.401	0.386	0.371	0.342	0.302	0.250	0.212
65	-	1.896	1.338	0.840	0.592	0.515	0.485	0.480	0.442	0.434	0.417	0.401	0.369	0.325	0.266	0.224
70	-	2.003	1.402	0.883	0.619	0.547	0.522	0.516	0.475	0.466	0.448	0.431	0.396	0.347	0.282	0.237
75	-	2.111	1.459	0.926	0.653	0.578	0.559	0.553	0.509	0.499	0.479	0.460	0.423	0.370	0.299	0.250
80	-	2.219	1.517	0.968	0.688	0.610	0.595	0.589	0.542	0.532	0.511	0.490	0.450	0.392	0.315	0.262
85	-	2.326	1.575	1.011	0.722	0.639	0.628	0.623	0.575	0.564	0.542	0.520	0.477	0.415	0.332	0.275
90	-	2.434	1.633	1.054	0.756	0.668	0.656	0.651	0.609	0.597	0.573	0.550	0.504	0.438	0.348	0.288
95	-	2.542	1.690	1.097	0.790	0.696	0.684	0.678	0.636	0.627	0.604	0.580	0.531	0.460	0.364	0.300
100	-	2.650	1.748	1.140	0.824	0.724	0.712	0.706	0.661	0.652	0.631	0.610	0.558	0.483	0.381	0.313
105	-	2.757	1.806	1.183	0.858	0.753	0.740	0.733	0.687	0.676	0.655	0.635	0.585	0.505	0.397	0.326
110	-	2.865	1.864	1.226	0.893	0.781	0.767	0.761	0.712	0.701	0.679	0.658	0.612	0.528	0.414	0.338
115	-	-	1.921	1.268	0.927	0.810	0.795	0.788	0.737	0.726	0.703	0.681	0.635	0.550	0.430	0.351
120	-	-	1.979	1.311	0.961	0.838	0.823	0.816	0.762	0.751	0.727	0.704	0.656	0.573	0.446	0.363
125	-	-	2.037	1.354	0.995	0.867	0.851	0.843	0.787	0.775	0.751	0.727	0.678	0.595	0.463	0.376
130	-	-	2.095	1.416	1.029	0.895	0.879	0.870	0.813	0.800	0.775	0.750	0.699	0.618	0.479	0.389
135	-	-	2.152	1.478	1.064	0.923	0.906	0.898	0.838	0.825	0.798	0.773	0.721	0.638	0.496	0.401
140	-	-	2.210	1.540	1.098	0.952	0.934	0.925	0.863	0.850	0.822	0.796	0.743	0.658	0.512	0.414
145	-	-	2.268	1.602	1.132	0.980	0.962	0.953	0.888	0.874	0.846	0.819	0.764	0.678	0.528	0.427
150	-	-	2.326	1.665	1.166	1.009	0.990	0.980	0.913	0.899	0.870	0.842	0.786	0.698	0.545	0.439
155	-	-	2.383	1.727	1.200	1.037	1.017	1.008	0.939	0.924	0.894	0.865	0.807	0.718	0.561	0.452
160	-	-	2.441	1.789	1.234	1.066	1.045	1.035	0.964	0.949	0.918	0.888	0.829	0.738	0.578	0.464
165	-	-	2.499	1.852	1.269	1.094	1.073	1.063	0.989	0.973	0.941	0.911	0.851	0.758	0.594	0.477
170	-	-	2.557	1.914	1.303	1.122	1.101	1.090	1.014	0.998	0.965	0.934	0.872	0.779	0.610	0.490
175	-	-	2.614	1.976	1.337	1.151	1.129	1.118	1.040	1.023	0.989	0.957	0.894	0.799	0.629	0.502
180	-	-	2.672	2.038	1.386	1.179	1.156	1.145	1.065	1.048	1.013	0.980	0.916	0.819	0.651	0.515
185	-	-	2.730	2.101	1.453	1.208	1.184	1.173	1.090	1.072	1.037	1.003	0.937	0.839	0.672	0.528
190	-	-	2.788	2.163	1.520	1.236	1.212	1.200	1.115	1.097	1.061	1.026	0.959	0.859	0.694	0.540
195	-	-	2.845	2.225	1.587	1.265	1.240	1.227	1.140	1.122	1.084	1.049	0.980	0.879	0.715	0.553
200	-	-	-	2.288	1.654	1.293	1.268	1.255	1.166	1.147	1.108	1.072	1.002	0.899	0.736	0.565
205	-	-	-	2.350	1.721	1.321	1.295	1.282	1.191	1.171	1.132	1.095	1.024	0.919	0.758	0.578
210	-	-	-	2.412	1.788	1.350	1.323	1.310	1.216	1.196	1.156	1.118	1.045	0.939	0.779	0.591
215	-	-	-	2.474	1.854	1.405	1.351	1.337	1.241	1.221	1.180	1.141	1.067	0.959	0.801	0.603
220	-	-	-	2.537	1.921	1.467	1.407	1.376	1.266	1.246	1.204	1.164	1.089	0.979	0.822	0.616
225	-	-	-	2.599	1.988	1.529	1.470	1.440	1.292	1.270	1.228	1.187	1.110	0.999	0.843	0.637
230	-	-	-	2.661	2.055	1.591	1.533	1.503	1.317	1.295	1.251	1.210	1.132	1.019	0.865	0.661
235	-	-	-	2.724	2.122	1.653	1.596	1.566	1.342	1.320	1.275	1.233	1.153	1.039	0.886	0.684
240	-	-	-	2.786	2.189	1.715	1.659	1.630	1.386	1.345	1.299	1.256	1.175	1.059	0.908	0.708
245	-	-	-	2.848	2.256	1.778	1.722	1.693	1.454	1.393	1.323	1.279	1.197	1.080	0.929	0.731
250	-	-	-	-	2.323	1.840	1.785	1.756	1.521	1.462	1.347	1.302	1.218	1.100	0.950	0.754
255	-	-	-	-	2.390	1.902	1.848	1.820	1.589	1.531	1.400	1.325	1.240	1.120	0.972	0.778
260	-	-	-	-	2.457	1.964	1.911	1.883	1.657	1.600	1.472	1.348	1.262	1.140	0.993	0.801
265	-	-	-	-	2.524	2.026	1.974	1.946	1.724	1.669	1.544	1.405	1.283	1.160	1.015	0.824
270	-	-	-	-	2.591	2.088	2.037	2.010	1.792	1.738	1.615	1.480	1.305	1.180	1.036	0.848
275	-	-	-	-	2.658	2.151	2.099	2.073	1.860	1.806	1.687	1.555	1.326	1.200	1.057	0.871
280	-	-	-	-	2.725	2.213	2.162	2.136	1.927	1.875	1.759	1.630	1.348	1.220	1.079	0.894
285	-	-	-	-	2.792	2.275	2.225	2.200	1.995	1.944	1.831	1.705	1.408	1.240	1.100	0.918
290	-	-	-	-	2.859	2.337	2.288	2.263	2.063	2.013	1.903	1.780	1.491	1.260	1.122	0.941
295	-	-	-	-	-	2.399	2.351	2.327	2.130	2.082	1.975	1.855	1.573	1.280	1.143	0.964
300	-	-	-	-	-	2.461	2.414	2.390	2.198	2.151	2.047	1.930	1.656	1.300	1.164	0.988
305	-	-	-	-	-	2.524	2.477	2.453	2.266	2.219	2.118	2.005	1.738	1.320	1.186	1.011
310	-	-	-	-	-	2.586	2.540	2.517	2.333	2.288	2.190	2.080	1.821	1.340	1.207	1.035
315	-	-	-	-	-	2.648	2.603	2.580	2.401	2.357	2.262	2.155	1.903	1.378	1.229	1.058
320	-	-	-	-	-	2.710	2.666	2.643	2.469	2.426	2.334	2.230	1.986	1.479	1.250	1.081
325	-	-	-	-	-	2.772	2.729	2.707	2.537	2.495	2.406	2.304	2.069	1.580	1.271	1.105
330	-	-	-	-	-	2.834	2.791	2.770	2.604	2.563	2.478	2.379	2.151	1.681	1.293	1.128
335	-	-	-	-	-	-	2.854	2.833	2.672	2.632	2.550	2.454	2.234	1.782	1.314	1.151
340	-	-	-	-	-	-	-	-	2.740	2.701	2.621	2.529	2.316	1.883	1.336	1.175
345	-	-	-	-	-	-	-	-	2.807	2.770	2.693	2.604	2.399	1.983	1.361	1.198
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.765	2.679	2.481	2.084	1.469	1.221
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.837	2.754	2.564	2.185	1.577	1.245

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H-section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 105 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	1.918	1.361	1.010	0.723	0.546	0.432	0.418	0.411	0.359	0.347	0.324	0.301	0.219	0.192	0.192	0.192
35	2.197	1.525	1.136	0.809	0.595	0.468	0.451	0.444	0.390	0.379	0.357	0.335	0.256	0.230	0.193	0.192
40	2.476	1.689	1.262	0.894	0.645	0.503	0.485	0.477	0.421	0.411	0.390	0.368	0.294	0.263	0.218	0.192
45	2.754	1.853	1.378	0.980	0.695	0.539	0.519	0.510	0.453	0.443	0.422	0.402	0.331	0.296	0.243	0.204
50	-	2.017	1.463	1.066	0.746	0.574	0.553	0.543	0.484	0.475	0.455	0.435	0.369	0.329	0.268	0.222
55	-	2.181	1.548	1.152	0.796	0.610	0.587	0.576	0.516	0.507	0.488	0.468	0.406	0.362	0.293	0.240
60	-	2.345	1.634	1.238	0.846	0.645	0.621	0.609	0.547	0.539	0.521	0.502	0.444	0.395	0.318	0.258
65	-	2.510	1.719	1.324	0.896	0.680	0.656	0.643	0.579	0.571	0.553	0.535	0.481	0.428	0.343	0.276
70	-	2.674	1.805	1.392	0.946	0.715	0.691	0.679	0.610	0.602	0.586	0.568	0.519	0.460	0.368	0.294
75	-	2.838	1.890	1.450	0.996	0.751	0.726	0.714	0.644	0.635	0.619	0.602	0.556	0.493	0.393	0.312
80	-	-	1.976	1.508	1.046	0.786	0.762	0.749	0.678	0.669	0.652	0.635	0.594	0.526	0.418	0.330
85	-	-	2.061	1.565	1.097	0.821	0.797	0.785	0.713	0.703	0.685	0.667	0.629	0.559	0.443	0.348
90	-	-	2.147	1.623	1.147	0.856	0.832	0.820	0.747	0.737	0.718	0.699	0.660	0.592	0.468	0.366
95	-	-	2.232	1.680	1.197	0.891	0.868	0.855	0.782	0.771	0.751	0.731	0.691	0.624	0.493	0.384
100	-	-	2.318	1.738	1.247	0.926	0.903	0.891	0.816	0.805	0.784	0.763	0.721	0.653	0.518	0.402
105	-	-	2.403	1.796	1.297	0.962	0.938	0.926	0.851	0.839	0.817	0.795	0.752	0.682	0.543	0.420
110	-	-	2.489	1.853	1.347	0.997	0.973	0.961	0.885	0.873	0.850	0.827	0.783	0.711	0.568	0.438
115	-	-	2.574	1.911	1.407	1.032	1.009	0.997	0.919	0.907	0.883	0.859	0.814	0.740	0.593	0.456
120	-	-	2.660	1.968	1.468	1.067	1.044	1.032	0.954	0.941	0.915	0.891	0.845	0.770	0.618	0.474
125	-	-	2.745	2.026	1.529	1.102	1.079	1.067	0.988	0.975	0.948	0.924	0.876	0.799	0.643	0.492
130	-	-	2.831	2.084	1.591	1.137	1.115	1.103	1.023	1.009	0.981	0.956	0.907	0.828	0.669	0.510
135	-	-	-	2.141	1.652	1.172	1.150	1.138	1.057	1.043	1.014	0.988	0.938	0.857	0.695	0.528
140	-	-	-	2.199	1.713	1.208	1.185	1.173	1.091	1.076	1.047	1.020	0.969	0.886	0.721	0.546
145	-	-	-	2.256	1.775	1.243	1.220	1.208	1.126	1.110	1.080	1.052	0.999	0.915	0.747	0.564
150	-	-	-	2.314	1.836	1.278	1.256	1.244	1.160	1.144	1.113	1.084	1.030	0.944	0.773	0.582
155	-	-	-	2.371	1.898	1.313	1.291	1.279	1.195	1.178	1.146	1.116	1.061	0.973	0.799	0.600
160	-	-	-	2.429	1.959	1.348	1.326	1.314	1.229	1.212	1.179	1.148	1.092	1.002	0.825	0.618
165	-	-	-	2.487	2.020	1.413	1.367	1.350	1.263	1.246	1.212	1.180	1.123	1.032	0.851	0.642
170	-	-	-	2.544	2.082	1.486	1.439	1.415	1.298	1.280	1.245	1.213	1.154	1.061	0.876	0.666
175	-	-	-	2.602	2.143	1.560	1.511	1.487	1.332	1.314	1.278	1.245	1.185	1.090	0.902	0.690
180	-	-	-	2.659	2.204	1.633	1.583	1.558	1.378	1.348	1.311	1.277	1.216	1.119	0.928	0.714
185	-	-	-	2.717	2.266	1.706	1.656	1.630	1.446	1.408	1.344	1.309	1.247	1.148	0.954	0.738
190	-	-	-	2.775	2.327	1.779	1.728	1.702	1.515	1.476	1.399	1.341	1.277	1.177	0.980	0.761
195	-	-	-	2.832	2.389	1.853	1.800	1.773	1.584	1.545	1.466	1.391	1.308	1.206	1.006	0.785
200	-	-	-	-	2.450	1.926	1.872	1.845	1.653	1.613	1.534	1.458	1.339	1.235	1.032	0.809
205	-	-	-	-	2.511	1.999	1.944	1.917	1.722	1.682	1.601	1.524	1.385	1.265	1.058	0.833
210	-	-	-	-	2.573	2.073	2.016	1.988	1.791	1.750	1.669	1.591	1.450	1.294	1.084	0.857
215	-	-	-	-	2.634	2.146	2.088	2.060	1.860	1.818	1.736	1.657	1.514	1.323	1.109	0.880
220	-	-	-	-	2.695	2.219	2.160	2.132	1.929	1.887	1.804	1.723	1.578	1.352	1.135	0.904
225	-	-	-	-	2.757	2.292	2.232	2.203	1.998	1.955	1.871	1.790	1.643	1.412	1.161	0.928
230	-	-	-	-	2.818	2.366	2.304	2.275	2.067	2.023	1.938	1.856	1.707	1.477	1.187	0.952
235	-	-	-	-	-	2.439	2.376	2.347	2.135	2.092	2.006	1.923	1.771	1.542	1.213	0.976
240	-	-	-	-	-	2.512	2.449	2.418	2.204	2.160	2.073	1.989	1.836	1.607	1.239	1.000
245	-	-	-	-	-	2.585	2.521	2.490	2.273	2.229	2.141	2.055	1.900	1.672	1.265	1.023
250	-	-	-	-	-	2.659	2.593	2.562	2.342	2.297	2.208	2.122	1.964	1.737	1.291	1.047
255	-	-	-	-	-	2.732	2.665	2.633	2.411	2.365	2.276	2.188	2.028	1.802	1.317	1.071
260	-	-	-	-	-	2.805	2.737	2.705	2.480	2.434	2.343	2.255	2.093	1.867	1.342	1.095
265	-	-	-	-	-	-	2.809	2.777	2.549	2.502	2.411	2.321	2.157	1.932	1.396	1.119
270	-	-	-	-	-	-	-	2.848	2.618	2.570	2.478	2.387	2.221	1.997	1.479	1.142
275	-	-	-	-	-	-	-	-	2.687	2.639	2.546	2.454	2.286	2.062	1.562	1.166
280	-	-	-	-	-	-	-	-	2.756	2.707	2.613	2.520	2.350	2.127	1.646	1.190
285	-	-	-	-	-	-	-	-	2.825	2.776	2.681	2.587	2.414	2.192	1.729	1.214
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.748	2.653	2.478	2.257	1.812	1.238
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.816	2.719	2.543	2.322	1.896	1.262
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.786	2.607	2.387	1.979	1.285
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.852	2.671	2.452	2.062	1.309
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.736	2.517	2.146	1.333
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.800	2.582	2.229	1.360
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.864	2.647	2.312	1.485
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.713	2.396	1.609
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.778	2.479	1.733
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.843	2.563	1.857
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.646	1.981
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.729	2.106
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.813	2.230
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.354

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 120 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	2.281	1.672	1.265	0.977	0.708	0.564	0.548	0.540	0.485	0.473	0.449	0.426	0.381	0.313	0.192	0.192
35	2.621	1.885	1.417	1.098	0.799	0.622	0.604	0.595	0.533	0.520	0.493	0.468	0.417	0.348	0.231	0.192
40	-	2.097	1.550	1.220	0.890	0.684	0.662	0.651	0.581	0.566	0.537	0.509	0.454	0.383	0.266	0.218
45	-	2.310	1.683	1.342	0.981	0.746	0.721	0.708	0.629	0.613	0.581	0.551	0.490	0.418	0.301	0.244
50	-	2.522	1.816	1.424	1.072	0.809	0.780	0.766	0.675	0.657	0.625	0.592	0.526	0.453	0.337	0.271
55	-	2.734	1.949	1.500	1.163	0.871	0.839	0.823	0.721	0.701	0.665	0.632	0.563	0.488	0.372	0.297
60	-	-	2.081	1.577	1.254	0.933	0.898	0.881	0.767	0.745	0.705	0.670	0.599	0.523	0.407	0.324
65	-	-	2.214	1.654	1.345	0.996	0.957	0.938	0.813	0.788	0.744	0.707	0.637	0.558	0.442	0.351
70	-	-	2.347	1.731	1.407	1.058	1.016	0.995	0.858	0.832	0.784	0.744	0.675	0.593	0.477	0.377
75	-	-	2.480	1.808	1.464	1.120	1.075	1.053	0.904	0.876	0.824	0.781	0.714	0.629	0.513	0.404
80	-	-	2.613	1.884	1.522	1.183	1.134	1.110	0.950	0.920	0.864	0.819	0.752	0.668	0.548	0.430
85	-	-	2.746	1.961	1.580	1.245	1.193	1.168	0.996	0.963	0.904	0.856	0.791	0.708	0.583	0.457
90	-	-	2.878	2.038	1.637	1.307	1.253	1.225	1.042	1.007	0.944	0.893	0.829	0.747	0.618	0.483
95	-	-	-	2.115	1.695	1.369	1.312	1.283	1.088	1.051	0.983	0.931	0.868	0.786	0.655	0.510
100	-	-	-	2.191	1.753	1.427	1.371	1.340	1.134	1.095	1.023	0.968	0.907	0.825	0.693	0.536
105	-	-	-	2.268	1.810	1.485	1.429	1.398	1.179	1.138	1.063	1.005	0.945	0.864	0.730	0.563
110	-	-	-	2.345	1.868	1.543	1.488	1.457	1.225	1.182	1.103	1.042	0.984	0.903	0.767	0.589
115	-	-	-	2.422	1.926	1.601	1.546	1.516	1.271	1.226	1.143	1.080	1.022	0.943	0.804	0.616
120	-	-	-	2.498	1.983	1.659	1.605	1.575	1.317	1.269	1.183	1.117	1.061	0.982	0.842	0.651
125	-	-	-	2.575	2.041	1.717	1.663	1.634	1.365	1.313	1.222	1.154	1.099	1.021	0.879	0.687
130	-	-	-	2.652	2.099	1.775	1.722	1.693	1.429	1.357	1.262	1.192	1.138	1.060	0.916	0.723
135	-	-	-	2.729	2.156	1.833	1.780	1.752	1.493	1.423	1.302	1.229	1.177	1.099	0.953	0.759
140	-	-	-	2.805	2.214	1.891	1.839	1.811	1.557	1.488	1.342	1.266	1.215	1.139	0.991	0.795
145	-	-	-	-	2.272	1.949	1.897	1.870	1.620	1.553	1.401	1.303	1.254	1.178	1.028	0.831
150	-	-	-	-	2.329	2.007	1.956	1.929	1.684	1.618	1.470	1.341	1.292	1.217	1.065	0.867
155	-	-	-	-	2.387	2.065	2.014	1.988	1.748	1.684	1.539	1.399	1.331	1.256	1.102	0.903
160	-	-	-	-	2.445	2.123	2.073	2.047	1.812	1.749	1.608	1.471	1.380	1.295	1.140	0.939
165	-	-	-	-	2.502	2.181	2.131	2.106	1.875	1.814	1.677	1.543	1.447	1.334	1.177	0.975
170	-	-	-	-	2.560	2.239	2.190	2.165	1.939	1.880	1.746	1.616	1.515	1.384	1.214	1.011
175	-	-	-	-	2.618	2.297	2.249	2.223	2.003	1.945	1.815	1.688	1.583	1.447	1.251	1.047
180	-	-	-	-	2.675	2.355	2.307	2.282	2.066	2.010	1.884	1.760	1.651	1.509	1.289	1.083
185	-	-	-	-	2.733	2.413	2.366	2.341	2.130	2.075	1.954	1.833	1.718	1.572	1.326	1.119
190	-	-	-	-	2.791	2.471	2.424	2.400	2.194	2.141	2.023	1.905	1.786	1.634	1.368	1.155
195	-	-	-	-	2.848	2.529	2.483	2.459	2.258	2.206	2.092	1.977	1.854	1.697	1.432	1.191
200	-	-	-	-	-	2.587	2.541	2.518	2.321	2.271	2.161	2.050	1.922	1.759	1.495	1.227
205	-	-	-	-	-	2.645	2.600	2.577	2.385	2.336	2.230	2.122	1.989	1.822	1.558	1.263
210	-	-	-	-	-	2.703	2.658	2.636	2.449	2.402	2.299	2.194	2.057	1.885	1.621	1.299
215	-	-	-	-	-	2.761	2.717	2.695	2.513	2.467	2.368	2.266	2.125	1.947	1.685	1.335
220	-	-	-	-	-	2.819	2.775	2.754	2.576	2.532	2.437	2.339	2.193	2.010	1.748	1.383
225	-	-	-	-	-	2.877	2.834	2.813	2.640	2.598	2.506	2.411	2.260	2.072	1.811	1.450
230	-	-	-	-	-	-	-	2.872	2.704	2.663	2.575	2.483	2.328	2.135	1.874	1.517
235	-	-	-	-	-	-	-	-	2.767	2.728	2.644	2.556	2.396	2.197	1.938	1.584
240	-	-	-	-	-	-	-	-	2.831	2.793	2.714	2.628	2.464	2.260	2.001	1.651
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.783	2.700	2.532	2.323	2.064	1.717
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.852	2.773	2.599	2.385	2.127	1.784
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.845	2.667	2.448	2.191	1.851
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.735	2.510	2.254	1.918
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.803	2.573	2.317	1.985
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.870	2.635	2.380	2.052
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.698	2.444	2.118
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.760	2.507	2.185
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.823	2.570	2.252
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.633	2.319
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.697	2.386
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.760	2.452
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.823	2.519
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.586
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.653
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.720
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.786
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.853
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 135 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	-	1.971	1.497	1.209	0.948	0.717	0.694	0.683	0.608	0.593	0.571	0.546	0.498	0.429	0.307	0.192
35	-	2.234	1.679	1.366	1.071	0.818	0.791	0.778	0.689	0.672	0.638	0.608	0.554	0.476	0.344	0.226
40	-	2.496	1.861	1.484	1.194	0.919	0.888	0.873	0.771	0.750	0.711	0.676	0.610	0.524	0.381	0.262
45	-	2.759	2.042	1.602	1.317	1.019	0.985	0.968	0.852	0.829	0.785	0.745	0.672	0.571	0.418	0.299
50	-	-	2.224	1.721	1.405	1.120	1.082	1.063	0.933	0.907	0.859	0.814	0.735	0.618	0.455	0.335
55	-	-	2.405	1.839	1.477	1.221	1.179	1.158	1.015	0.986	0.932	0.884	0.798	0.676	0.492	0.371
60	-	-	2.587	1.957	1.548	1.322	1.276	1.253	1.096	1.065	1.006	0.953	0.862	0.733	0.529	0.407
65	-	-	2.768	2.075	1.620	1.394	1.366	1.348	1.177	1.143	1.080	1.022	0.925	0.791	0.566	0.443
70	-	-	-	2.194	1.691	1.452	1.423	1.409	1.259	1.222	1.153	1.091	0.988	0.848	0.604	0.480
75	-	-	-	2.312	1.763	1.509	1.480	1.466	1.340	1.300	1.227	1.161	1.051	0.906	0.649	0.516
80	-	-	-	2.430	1.834	1.567	1.538	1.523	1.401	1.373	1.300	1.230	1.114	0.963	0.701	0.552
85	-	-	-	2.549	1.906	1.625	1.595	1.580	1.458	1.429	1.370	1.299	1.178	1.021	0.753	0.588
90	-	-	-	2.667	1.978	1.682	1.652	1.637	1.514	1.485	1.426	1.366	1.241	1.079	0.804	0.627
95	-	-	-	2.785	2.049	1.740	1.709	1.694	1.570	1.542	1.483	1.423	1.304	1.136	0.856	0.677
100	-	-	-	-	2.121	1.797	1.767	1.751	1.627	1.598	1.539	1.479	1.366	1.194	0.907	0.727
105	-	-	-	-	2.192	1.855	1.824	1.808	1.683	1.654	1.596	1.536	1.422	1.251	0.959	0.776
110	-	-	-	-	2.264	1.912	1.881	1.865	1.740	1.711	1.652	1.593	1.478	1.309	1.010	0.826
115	-	-	-	-	2.336	1.970	1.938	1.922	1.796	1.767	1.709	1.649	1.534	1.365	1.062	0.876
120	-	-	-	-	2.407	2.028	1.996	1.979	1.852	1.823	1.765	1.706	1.590	1.419	1.114	0.926
125	-	-	-	-	2.479	2.085	2.053	2.036	1.909	1.880	1.822	1.762	1.647	1.473	1.165	0.976
130	-	-	-	-	2.550	2.143	2.110	2.094	1.965	1.936	1.878	1.819	1.703	1.526	1.217	1.025
135	-	-	-	-	2.622	2.200	2.167	2.151	2.022	1.992	1.935	1.876	1.759	1.580	1.268	1.075
140	-	-	-	-	2.694	2.258	2.225	2.208	2.078	2.049	1.991	1.932	1.815	1.633	1.320	1.125
145	-	-	-	-	2.765	2.315	2.282	2.265	2.134	2.105	2.048	1.989	1.871	1.687	1.374	1.175
150	-	-	-	-	2.837	2.373	2.339	2.322	2.191	2.161	2.104	2.045	1.927	1.741	1.433	1.225
155	-	-	-	-	-	2.431	2.396	2.379	2.247	2.218	2.161	2.102	1.983	1.794	1.492	1.274
160	-	-	-	-	-	2.488	2.454	2.436	2.304	2.274	2.217	2.159	2.039	1.848	1.552	1.324
165	-	-	-	-	-	2.546	2.511	2.493	2.360	2.330	2.274	2.215	2.096	1.901	1.611	1.378
170	-	-	-	-	-	2.603	2.568	2.550	2.416	2.387	2.330	2.272	2.152	1.955	1.670	1.439
175	-	-	-	-	-	2.661	2.625	2.607	2.473	2.443	2.386	2.328	2.208	2.008	1.730	1.500
180	-	-	-	-	-	2.718	2.682	2.664	2.529	2.499	2.443	2.385	2.264	2.062	1.789	1.561
185	-	-	-	-	-	2.776	2.740	2.721	2.586	2.556	2.499	2.442	2.320	2.116	1.848	1.622
190	-	-	-	-	-	2.834	2.797	2.778	2.642	2.612	2.556	2.498	2.376	2.169	1.907	1.683
195	-	-	-	-	-	-	2.854	2.836	2.698	2.668	2.612	2.555	2.432	2.223	1.967	1.744
200	-	-	-	-	-	-	-	-	2.755	2.725	2.669	2.611	2.488	2.276	2.026	1.805
205	-	-	-	-	-	-	-	-	2.811	2.781	2.725	2.668	2.545	2.330	2.085	1.866
210	-	-	-	-	-	-	-	-	2.868	2.837	2.782	2.725	2.601	2.384	2.145	1.927
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.838	2.781	2.657	2.437	2.204	1.989
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.838	2.713	2.491	2.263	2.050
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.769	2.544	2.323	2.111
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.825	2.598	2.382	2.172
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.651	2.441	2.233
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.705	2.500	2.294
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.759	2.560	2.355
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.812	2.619	2.416
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.866	2.678	2.477
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.738	2.538
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.797	2.599
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.856	2.660
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.721
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.782
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.843
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Beams: 150 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)																
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	544	550	553	575	580	590	600	620	650	700	750
30	-	2.271	1.786	1.425	1.162	0.943	0.914	0.901	0.802	0.780	0.714	0.679	0.615	0.543	0.419	0.224
35	-	2.583	2.005	1.586	1.321	1.072	1.041	1.025	0.914	0.890	0.823	0.783	0.710	0.609	0.470	0.270
40	-	-	2.223	1.747	1.441	1.202	1.167	1.150	1.026	0.999	0.932	0.886	0.805	0.692	0.521	0.316
45	-	-	2.442	1.908	1.550	1.332	1.293	1.275	1.138	1.109	1.041	0.990	0.900	0.777	0.572	0.363
50	-	-	2.661	2.069	1.659	1.415	1.390	1.379	1.250	1.218	1.150	1.093	0.995	0.863	0.625	0.409
55	-	-	-	2.230	1.769	1.486	1.458	1.444	1.359	1.328	1.259	1.197	1.090	0.949	0.702	0.455
60	-	-	-	2.391	1.878	1.558	1.525	1.509	1.418	1.399	1.362	1.300	1.185	1.035	0.779	0.502
65	-	-	-	2.552	1.987	1.630	1.593	1.575	1.477	1.458	1.420	1.383	1.280	1.120	0.855	0.548
70	-	-	-	2.714	2.097	1.702	1.660	1.640	1.535	1.516	1.478	1.440	1.368	1.206	0.932	0.594
75	-	-	-	2.875	2.206	1.774	1.728	1.705	1.594	1.574	1.536	1.498	1.425	1.292	1.008	0.662
80	-	-	-	-	2.315	1.846	1.795	1.771	1.653	1.633	1.594	1.556	1.482	1.370	1.085	0.751
85	-	-	-	-	2.424	1.917	1.863	1.836	1.711	1.691	1.653	1.614	1.540	1.426	1.162	0.841
90	-	-	-	-	2.534	1.989	1.930	1.901	1.770	1.749	1.711	1.672	1.597	1.482	1.238	0.931
95	-	-	-	-	2.643	2.061	1.998	1.967	1.829	1.808	1.769	1.730	1.655	1.538	1.315	1.020
100	-	-	-	-	2.752	2.133	2.065	2.032	1.888	1.866	1.827	1.788	1.712	1.594	1.381	1.110
105	-	-	-	-	2.861	2.205	2.133	2.097	1.946	1.924	1.885	1.845	1.770	1.650	1.436	1.200
110	-	-	-	-	-	2.277	2.200	2.163	2.005	1.983	1.943	1.903	1.827	1.706	1.491	1.289
115	-	-	-	-	-	2.348	2.268	2.228	2.064	2.041	2.001	1.961	1.884	1.762	1.545	1.370
120	-	-	-	-	-	2.420	2.335	2.293	2.122	2.099	2.059	2.019	1.942	1.818	1.600	1.423
125	-	-	-	-	-	2.492	2.403	2.359	2.181	2.158	2.117	2.077	1.999	1.874	1.655	1.476
130	-	-	-	-	-	2.564	2.470	2.424	2.240	2.216	2.175	2.135	2.057	1.930	1.709	1.529
135	-	-	-	-	-	2.636	2.538	2.489	2.299	2.275	2.233	2.193	2.114	1.987	1.764	1.582
140	-	-	-	-	-	2.708	2.605	2.555	2.357	2.333	2.291	2.250	2.172	2.043	1.818	1.636
145	-	-	-	-	-	2.779	2.673	2.620	2.416	2.391	2.349	2.308	2.229	2.099	1.873	1.689
150	-	-	-	-	-	2.851	2.740	2.685	2.475	2.450	2.407	2.366	2.287	2.155	1.928	1.742
155	-	-	-	-	-	-	2.808	2.751	2.533	2.508	2.465	2.424	2.344	2.211	1.982	1.795
160	-	-	-	-	-	-	2.875	2.816	2.592	2.566	2.523	2.482	2.401	2.267	2.037	1.849
165	-	-	-	-	-	-	-	-	2.651	2.625	2.581	2.540	2.459	2.323	2.092	1.902
170	-	-	-	-	-	-	-	-	2.710	2.683	2.639	2.598	2.516	2.379	2.146	1.955
175	-	-	-	-	-	-	-	-	2.768	2.741	2.697	2.655	2.574	2.435	2.201	2.008
180	-	-	-	-	-	-	-	-	2.827	2.800	2.755	2.713	2.631	2.491	2.256	2.061
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.858	2.813	2.771	2.689	2.547	2.310	2.115
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.871	2.829	2.746	2.603	2.365	2.168
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.804	2.659	2.420	2.221
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.861	2.715	2.474	2.274
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.771	2.529	2.327
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.827	2.584	2.381
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.638	2.434
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.693	2.487
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.748	2.540
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.802	2.594
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.857	2.647
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.700
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.753
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.806
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.860
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section beams with concrete slabs with 3-sided fire exposure.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 15 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
35	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
40	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
45	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
50	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
55	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
60	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
65	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
70	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
75	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
80	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
85	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
90	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
95	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
100	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
105	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
110	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
115	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
120	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
125	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
130	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
135	0.194	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
140	0.203	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
145	0.212	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
150	0.221	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
155	0.230	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
160	0.240	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
165	0.249	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
170	0.258	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
175	0.267	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
180	0.276	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
185	0.285	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
190	0.294	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
195	0.303	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
200	0.312	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
205	0.321	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
210	0.330	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
215	0.340	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
220	0.349	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
225	0.358	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
230	0.367	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
235	0.376	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
240	0.385	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
245	0.394	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
250	0.403	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
255	0.412	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
260	0.421	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
265	0.431	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
270	0.440	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
275	0.449	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
280	0.458	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
285	0.467	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
290	0.476	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
295	0.485	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
300	0.494	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
305	0.503	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
310	0.512	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
315	0.521	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
320	0.531	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
325	0.540	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
330	0.549	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
335	0.558	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
340	0.567	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
345	0.576	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
350	0.585	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
355	0.594	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
360	0.603	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
365	0.612	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
370	0.622	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
375	0.638	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
380	0.653	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
385	0.668	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 30 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
35	0.190	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
40	0.217	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
45	0.243	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
50	0.270	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
55	0.296	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
60	0.323	0.192	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
65	0.349	0.209	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
70	0.376	0.226	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
75	0.402	0.243	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
80	0.428	0.260	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
85	0.455	0.277	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
90	0.481	0.294	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
95	0.508	0.311	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
100	0.534	0.328	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
105	0.561	0.345	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
110	0.587	0.362	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
115	0.614	0.379	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
120	0.640	0.396	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
125	0.666	0.413	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
130	0.692	0.430	0.191	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
135	0.718	0.447	0.199	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
140	0.744	0.464	0.207	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
145	0.770	0.481	0.215	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
150	0.796	0.498	0.223	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
155	0.822	0.515	0.231	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
160	0.848	0.532	0.239	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
165	0.874	0.549	0.247	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
170	0.900	0.566	0.255	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
175	0.926	0.583	0.263	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
180	0.952	0.601	0.271	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
185	0.978	0.618	0.279	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
190	1.004	0.631	0.287	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
195	1.030	0.645	0.295	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
200	1.056	0.658	0.303	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
205	1.082	0.672	0.311	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
210	1.108	0.685	0.320	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
215	1.134	0.698	0.328	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
220	1.160	0.712	0.336	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
225	1.186	0.725	0.344	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
230	1.212	0.738	0.352	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
235	1.238	0.752	0.360	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
240	1.264	0.765	0.368	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
245	1.290	0.779	0.376	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
250	1.316	0.792	0.384	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
255	1.342	0.805	0.392	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
260	1.368	0.819	0.400	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
265	1.394	0.832	0.408	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
270	1.419	0.845	0.416	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
275	1.454	0.859	0.424	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
280	1.491	0.872	0.432	0.198	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
285	1.528	0.886	0.440	0.208	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
290	1.565	0.899	0.448	0.218	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
295	1.602	0.912	0.456	0.228	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
300	1.639	0.926	0.464	0.239	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
305	1.676	0.939	0.472	0.249	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
310	1.714	0.952	0.480	0.259	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
315	1.751	0.966	0.488	0.269	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
320	1.788	0.979	0.496	0.279	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
325	1.825	0.993	0.504	0.289	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
330	1.862	1.006	0.512	0.299	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
335	1.899	1.019	0.520	0.309	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
340	1.936	1.033	0.528	0.320	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
345	1.973	1.046	0.536	0.330	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
350	2.010	1.059	0.544	0.340	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
355	2.047	1.073	0.552	0.350	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
360	2.085	1.086	0.560	0.360	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
365	2.122	1.099	0.568	0.370	0.195	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
370	2.159	1.113	0.576	0.380	0.205	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
375	2.196	1.126	0.584	0.391	0.215	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
380	2.233	1.140	0.592	0.401	0.225	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
385	2.270	1.153	0.600	0.411	0.235	0.191	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 45 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	0.465	0.208	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
35	0.484	0.235	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
40	0.503	0.261	0.201	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
45	0.522	0.288	0.221	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
50	0.542	0.314	0.240	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
55	0.561	0.341	0.260	0.192	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
60	0.580	0.367	0.279	0.204	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
65	0.599	0.393	0.298	0.216	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
70	0.619	0.420	0.318	0.228	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
75	0.706	0.446	0.337	0.240	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
80	0.798	0.473	0.356	0.252	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
85	0.890	0.499	0.376	0.264	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
90	0.983	0.526	0.395	0.276	0.194	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
95	1.075	0.552	0.415	0.288	0.202	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
100	1.167	0.579	0.434	0.300	0.209	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
105	1.260	0.605	0.453	0.312	0.217	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
110	1.352	0.629	0.473	0.324	0.224	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
115	1.434	0.651	0.492	0.336	0.232	0.195	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
120	1.472	0.672	0.512	0.348	0.239	0.203	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
125	1.510	0.693	0.531	0.360	0.247	0.210	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
130	1.549	0.714	0.550	0.373	0.254	0.218	0.195	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
135	1.587	0.736	0.570	0.385	0.262	0.225	0.203	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
140	1.625	0.757	0.589	0.397	0.269	0.233	0.211	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
145	1.664	0.778	0.609	0.409	0.277	0.241	0.218	0.194	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
150	1.702	0.800	0.626	0.421	0.284	0.248	0.226	0.202	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
155	1.740	0.821	0.642	0.433	0.292	0.256	0.234	0.210	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
160	1.779	0.842	0.657	0.445	0.299	0.263	0.241	0.218	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
165	1.817	0.864	0.673	0.457	0.307	0.271	0.249	0.226	0.196	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
170	1.855	0.885	0.689	0.469	0.314	0.279	0.257	0.233	0.204	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
175	1.894	0.906	0.704	0.481	0.322	0.286	0.265	0.241	0.212	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
180	1.932	0.927	0.720	0.493	0.329	0.294	0.272	0.249	0.220	0.195	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
185	1.970	0.949	0.735	0.505	0.337	0.301	0.280	0.257	0.228	0.203	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
190	2.009	0.970	0.751	0.517	0.344	0.309	0.288	0.265	0.236	0.211	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
195	2.047	0.991	0.766	0.529	0.352	0.316	0.295	0.273	0.244	0.219	0.191	0.188	0.188	0.188	0.188
200	2.085	1.013	0.782	0.541	0.359	0.324	0.303	0.280	0.252	0.227	0.199	0.188	0.188	0.188	0.188
205	2.124	1.034	0.797	0.554	0.367	0.332	0.311	0.288	0.260	0.235	0.207	0.188	0.188	0.188	0.188
210	2.162	1.055	0.813	0.566	0.374	0.339	0.318	0.296	0.268	0.243	0.215	0.188	0.188	0.188	0.188
215	2.200	1.076	0.828	0.578	0.382	0.347	0.326	0.304	0.276	0.251	0.223	0.188	0.188	0.188	0.188
220	2.239	1.098	0.844	0.590	0.389	0.354	0.334	0.312	0.284	0.259	0.231	0.188	0.188	0.188	0.188
225	2.277	1.119	0.859	0.602	0.397	0.362	0.341	0.320	0.292	0.267	0.239	0.188	0.188	0.188	0.188
230	2.315	1.140	0.875	0.614	0.404	0.369	0.349	0.327	0.300	0.275	0.248	0.188	0.188	0.188	0.188
235	2.354	1.162	0.891	0.628	0.412	0.377	0.357	0.335	0.308	0.283	0.256	0.188	0.188	0.188	0.188
240	2.392	1.183	0.906	0.644	0.419	0.385	0.364	0.343	0.316	0.291	0.264	0.188	0.188	0.188	0.188
245	2.430	1.204	0.922	0.661	0.427	0.392	0.372	0.351	0.324	0.299	0.272	0.195	0.188	0.188	0.188
250	2.469	1.226	0.937	0.677	0.434	0.400	0.380	0.359	0.332	0.307	0.280	0.204	0.188	0.188	0.188
255	2.507	1.247	0.953	0.693	0.442	0.407	0.387	0.367	0.340	0.315	0.288	0.212	0.188	0.188	0.188
260	2.546	1.268	0.968	0.710	0.449	0.415	0.395	0.374	0.348	0.323	0.296	0.221	0.188	0.188	0.188
265	2.584	1.289	0.984	0.726	0.457	0.423	0.403	0.382	0.357	0.331	0.305	0.230	0.188	0.188	0.188
270	2.622	1.311	0.999	0.742	0.464	0.430	0.410	0.390	0.365	0.340	0.313	0.239	0.188	0.188	0.188
275	2.661	1.332	1.015	0.759	0.472	0.438	0.418	0.398	0.373	0.348	0.321	0.247	0.188	0.188	0.188
280	2.699	1.353	1.030	0.775	0.479	0.445	0.426	0.406	0.381	0.356	0.329	0.256	0.188	0.188	0.188
285	2.737	1.375	1.046	0.791	0.487	0.453	0.433	0.414	0.389	0.364	0.337	0.265	0.188	0.188	0.188
290	2.776	1.396	1.062	0.807	0.494	0.460	0.441	0.421	0.397	0.372	0.345	0.273	0.188	0.188	0.188
295	2.814	1.417	1.077	0.824	0.502	0.468	0.449	0.429	0.405	0.380	0.353	0.282	0.188	0.188	0.188
300	2.852	1.449	1.093	0.840	0.510	0.476	0.456	0.437	0.413	0.388	0.362	0.291	0.188	0.188	0.188
305	2.891	1.487	1.108	0.856	0.517	0.483	0.464	0.445	0.421	0.396	0.370	0.299	0.188	0.188	0.188
310	2.929	1.526	1.124	0.873	0.525	0.491	0.472	0.453	0.429	0.404	0.378	0.308	0.188	0.188	0.188
315	2.967	1.564	1.139	0.889	0.532	0.498	0.479	0.461	0.437	0.412	0.386	0.317	0.188	0.188	0.188
320	3.006	1.603	1.155	0.905	0.540	0.506	0.487	0.468	0.445	0.420	0.394	0.325	0.188	0.188	0.188
325	3.044	1.642	1.170	0.922	0.547	0.513	0.495	0.476	0.453	0.428	0.402	0.334	0.188	0.188	0.188
330	3.082	1.680	1.186	0.938	0.555	0.521	0.502	0.484	0.461	0.436	0.410	0.343	0.188	0.188	0.188
335	3.121	1.719	1.201	0.954	0.562	0.529	0.510	0.492	0.469	0.444	0.419	0.351	0.188	0.188	0.188
340	3.159	1.757	1.217	0.971	0.570	0.536	0.518	0.500	0.477	0.452	0.427	0.360	0.192	0.188	0.188
345	3.197	1.796	1.233	0.987	0.577	0.544	0.525	0.507	0.485	0.460	0.435	0.369	0.202	0.188	0.188
350	3.236	1.834	1.248	1.003	0.585	0.551	0.533	0.515	0.493	0.468	0.443	0.377	0.211	0.188	0.188
355	3.274	1.873	1.264	1.020	0.592	0.559	0.541	0.523	0.501	0.476	0.451	0.386	0.221	0.188	0.188
360	3.312	1.911	1.279	1.036	0.600	0.566	0.548	0.531	0.509	0.484	0.459	0.395	0.231	0.188	0.188
365	-	1.950	1.295	1.052	0.607	0.574	0.556	0.539	0.517	0.492	0.467	0.403	0.240	0.188	0.188
370	-	1.989	1.310	1.068	0.615	0.582	0.564	0.547	0.525	0.500	0.476	0.412	0.250	0.188	0.188
375	-	2.027	1.326	1.085	0.626	0.589	0.571	0.554	0.533	0.508	0.484	0.421	0.260	0.188	0.188
380	-	2.066	1.341	1.101	0.648	0.597	0.579	0.562	0.541	0.516	0.492	0.430	0.270	0.188	0.188
385	-	2.104	1.357	1.117	0.670	0.604	0.587	0.570	0.549	0.524	0.500	0.438	0.279	0.188	0.188

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 60 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	0.813	0.501	0.313	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
35	0.908	0.515	0.335	0.221	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
40	1.003	0.528	0.356	0.242	0.196	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
45	1.097	0.542	0.378	0.264	0.213	0.195	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
50	1.192	0.556	0.400	0.285	0.229	0.209	0.201	0.194	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
55	1.286	0.570	0.422	0.307	0.246	0.224	0.214	0.206	0.197	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
60	1.381	0.583	0.444	0.328	0.263	0.238	0.227	0.218	0.208	0.197	0.189	0.188	0.188	0.188	0.188
65	1.463	0.597	0.466	0.349	0.279	0.252	0.240	0.230	0.219	0.207	0.198	0.188	0.188	0.188	0.188
70	1.533	0.611	0.488	0.371	0.296	0.267	0.253	0.242	0.230	0.217	0.207	0.188	0.188	0.188	0.188
75	1.604	0.645	0.510	0.392	0.312	0.281	0.266	0.254	0.241	0.227	0.216	0.195	0.188	0.188	0.188
80	1.674	0.718	0.531	0.414	0.329	0.295	0.279	0.267	0.252	0.237	0.225	0.203	0.188	0.188	0.188
85	1.745	0.792	0.553	0.435	0.346	0.309	0.293	0.279	0.263	0.247	0.234	0.210	0.188	0.188	0.188
90	1.815	0.865	0.575	0.456	0.362	0.324	0.306	0.291	0.275	0.257	0.243	0.218	0.188	0.188	0.188
95	1.886	0.939	0.597	0.478	0.379	0.338	0.319	0.303	0.286	0.267	0.252	0.225	0.188	0.188	0.188
100	1.956	1.012	0.619	0.499	0.396	0.352	0.332	0.315	0.297	0.277	0.262	0.233	0.188	0.188	0.188
105	2.027	1.085	0.649	0.521	0.412	0.367	0.345	0.327	0.308	0.287	0.271	0.241	0.188	0.188	0.188
110	2.097	1.159	0.679	0.542	0.429	0.381	0.358	0.340	0.319	0.297	0.280	0.248	0.192	0.188	0.188
115	2.167	1.232	0.709	0.563	0.445	0.395	0.371	0.352	0.330	0.307	0.289	0.256	0.199	0.188	0.188
120	2.238	1.305	0.739	0.585	0.462	0.410	0.384	0.364	0.341	0.317	0.298	0.264	0.207	0.188	0.188
125	2.308	1.379	0.769	0.606	0.479	0.424	0.398	0.376	0.352	0.327	0.307	0.271	0.214	0.188	0.188
130	2.379	1.437	0.799	0.626	0.495	0.438	0.411	0.388	0.363	0.337	0.316	0.279	0.222	0.188	0.188
135	2.449	1.470	0.829	0.644	0.512	0.453	0.424	0.400	0.375	0.347	0.326	0.286	0.229	0.188	0.188
140	2.520	1.502	0.859	0.662	0.529	0.467	0.437	0.413	0.386	0.357	0.335	0.294	0.237	0.188	0.188
145	2.590	1.534	0.889	0.679	0.545	0.481	0.450	0.425	0.397	0.367	0.344	0.302	0.244	0.188	0.188
150	2.661	1.566	0.919	0.697	0.562	0.496	0.463	0.437	0.408	0.377	0.353	0.309	0.251	0.188	0.188
155	2.731	1.598	0.949	0.715	0.579	0.510	0.476	0.449	0.419	0.387	0.362	0.317	0.259	0.188	0.188
160	2.801	1.630	0.979	0.733	0.595	0.524	0.489	0.461	0.430	0.397	0.371	0.324	0.266	0.188	0.188
165	2.872	1.663	1.009	0.750	0.612	0.539	0.503	0.473	0.441	0.407	0.380	0.332	0.274	0.188	0.188
170	2.942	1.695	1.039	0.768	0.628	0.553	0.516	0.486	0.452	0.417	0.389	0.340	0.281	0.188	0.188
175	3.013	1.727	1.069	0.786	0.645	0.567	0.529	0.498	0.463	0.427	0.399	0.347	0.289	0.193	0.188
180	3.083	1.759	1.099	0.804	0.661	0.581	0.542	0.510	0.475	0.437	0.408	0.355	0.296	0.201	0.188
185	3.154	1.791	1.129	0.821	0.678	0.596	0.555	0.522	0.486	0.448	0.417	0.363	0.303	0.209	0.188
190	3.224	1.823	1.159	0.839	0.694	0.610	0.568	0.534	0.497	0.458	0.426	0.370	0.311	0.216	0.188
195	3.295	1.855	1.189	0.857	0.711	0.625	0.581	0.546	0.508	0.468	0.435	0.378	0.318	0.224	0.188
200	-	1.888	1.219	0.875	0.727	0.642	0.594	0.559	0.519	0.478	0.444	0.385	0.326	0.232	0.188
205	-	1.920	1.249	0.892	0.743	0.658	0.608	0.571	0.530	0.488	0.453	0.393	0.333	0.240	0.188
210	-	1.952	1.279	0.910	0.760	0.675	0.621	0.583	0.541	0.498	0.463	0.401	0.341	0.247	0.188
215	-	1.984	1.309	0.928	0.776	0.691	0.638	0.595	0.552	0.508	0.472	0.408	0.348	0.255	0.188
220	-	2.016	1.339	0.946	0.793	0.708	0.654	0.607	0.563	0.518	0.481	0.416	0.355	0.263	0.188
225	-	2.048	1.369	0.963	0.809	0.724	0.671	0.619	0.575	0.528	0.490	0.424	0.363	0.271	0.189
230	-	2.080	1.399	0.981	0.826	0.741	0.688	0.636	0.586	0.538	0.499	0.431	0.370	0.278	0.197
235	-	2.113	1.430	0.999	0.842	0.757	0.705	0.653	0.597	0.548	0.508	0.439	0.378	0.286	0.205
240	-	2.145	1.472	1.017	0.859	0.774	0.722	0.670	0.608	0.558	0.517	0.446	0.385	0.294	0.213
245	-	2.177	1.515	1.034	0.875	0.790	0.739	0.687	0.619	0.568	0.526	0.454	0.393	0.302	0.221
250	-	2.209	1.557	1.052	0.891	0.807	0.755	0.705	0.636	0.578	0.536	0.462	0.400	0.309	0.230
255	-	2.241	1.599	1.070	0.908	0.824	0.772	0.722	0.653	0.588	0.545	0.469	0.407	0.317	0.238
260	-	2.273	1.641	1.088	0.924	0.840	0.789	0.739	0.671	0.598	0.554	0.477	0.415	0.325	0.246
265	-	2.305	1.684	1.105	0.941	0.857	0.806	0.756	0.688	0.608	0.563	0.484	0.422	0.333	0.254
270	-	2.338	1.726	1.123	0.957	0.873	0.823	0.773	0.706	0.618	0.572	0.492	0.430	0.341	0.262
275	-	2.370	1.768	1.141	0.974	0.890	0.839	0.790	0.723	0.634	0.581	0.500	0.437	0.348	0.271
280	-	2.402	1.810	1.158	0.990	0.906	0.856	0.807	0.741	0.652	0.590	0.507	0.445	0.356	0.279
285	-	2.434	1.853	1.176	1.007	0.923	0.873	0.824	0.758	0.670	0.600	0.515	0.452	0.364	0.287
290	-	2.466	1.895	1.194	1.023	0.939	0.890	0.841	0.776	0.688	0.609	0.523	0.459	0.372	0.295
295	-	2.498	1.937	1.212	1.039	0.956	0.907	0.858	0.793	0.706	0.618	0.530	0.467	0.379	0.303
300	-	2.531	1.980	1.229	1.056	0.972	0.923	0.875	0.811	0.725	0.634	0.538	0.474	0.387	0.311
305	-	2.563	2.022	1.247	1.072	0.989	0.940	0.892	0.828	0.743	0.653	0.545	0.482	0.395	0.320
310	-	2.595	2.064	1.265	1.089	1.005	0.957	0.910	0.846	0.761	0.672	0.553	0.489	0.403	0.328
315	-	2.627	2.106	1.283	1.105	1.022	0.974	0.927	0.863	0.779	0.691	0.561	0.497	0.410	0.336
320	-	2.659	2.149	1.300	1.122	1.038	0.991	0.944	0.881	0.798	0.710	0.568	0.504	0.418	0.344
325	-	2.691	2.191	1.318	1.138	1.055	1.007	0.961	0.899	0.816	0.729	0.576	0.511	0.426	0.352
330	-	2.723	2.233	1.336	1.155	1.072	1.024	0.978	0.916	0.834	0.748	0.583	0.519	0.434	0.361
335	-	2.756	2.275	1.354	1.171	1.088	1.041	0.995	0.934	0.852	0.767	0.591	0.526	0.441	0.369
340	-	2.788	2.318	1.371	1.187	1.105	1.058	1.012	0.951	0.870	0.786	0.599	0.534	0.449	0.377
345	-	2.820	2.360	1.389	1.204	1.121	1.075	1.029	0.969	0.889	0.805	0.606	0.541	0.457	0.385
350	-	2.852	2.402	1.407	1.220	1.138	1.091	1.046	0.986	0.907	0.824	0.614	0.549	0.465	0.393
355	-	2.884	2.445	1.425	1.237	1.154	1.108	1.063	1.004	0.925	0.843	0.624	0.556	0.472	0.401
360	-	2.916	2.487	1.496	1.253	1.171	1.125	1.080	1.021	0.943	0.862	0.646	0.563	0.480	0.410
365	-	2.948	2.529	1.572	1.270	1.187	1.142	1.097	1.039	0.961	0.881	0.667	0.571	0.488	0.418
370	-	2.981	2.571	1.648	1.286	1.204	1.159	1.115	1.056	0.980	0.900	0.688	0.578	0.496	0.426
375	-	3.013	2.614	1.724	1.303	1.220	1.175	1.132	1.074	0.998	0.919	0.710	0.586	0.503	0.434
380	-	3.045	2.656	1.800	1.319	1.237	1.192	1.149	1.091	1.016	0.938	0.731	0.593	0.511	0.442
385	-	3.077	2.698	1.876	1.335	1.253	1.209	1.166	1.109	1.034	0.957	0.752	0.601	0.519	0.450

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 75 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	1.165	0.772	0.529	0.369	0.218	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
35	1.318	0.838	0.543	0.389	0.242	0.225	0.218	0.211	0.203	0.194	0.188	0.188	0.188	0.188	0.188
40	1.464	0.904	0.557	0.408	0.265	0.247	0.238	0.231	0.222	0.212	0.203	0.188	0.188	0.188	0.188
45	1.592	0.970	0.571	0.428	0.289	0.269	0.259	0.251	0.241	0.229	0.220	0.202	0.188	0.188	0.188
50	1.720	1.036	0.585	0.448	0.313	0.291	0.280	0.271	0.260	0.247	0.236	0.216	0.188	0.188	0.188
55	1.848	1.102	0.599	0.468	0.337	0.313	0.301	0.291	0.279	0.265	0.252	0.230	0.194	0.188	0.188
60	1.975	1.168	0.613	0.488	0.360	0.334	0.322	0.311	0.298	0.282	0.269	0.244	0.204	0.188	0.188
65	2.103	1.234	0.650	0.508	0.384	0.356	0.343	0.331	0.317	0.300	0.285	0.258	0.215	0.188	0.188
70	2.231	1.300	0.711	0.527	0.408	0.378	0.364	0.351	0.336	0.318	0.302	0.272	0.225	0.188	0.188
75	2.359	1.366	0.772	0.547	0.431	0.400	0.384	0.371	0.354	0.335	0.318	0.286	0.236	0.193	0.188
80	2.487	1.431	0.833	0.567	0.455	0.422	0.405	0.391	0.373	0.353	0.335	0.300	0.246	0.202	0.188
85	2.614	1.491	0.894	0.587	0.479	0.443	0.426	0.411	0.392	0.371	0.351	0.314	0.257	0.210	0.188
90	2.742	1.551	0.955	0.607	0.502	0.465	0.447	0.431	0.411	0.388	0.368	0.328	0.267	0.218	0.188
95	2.870	1.611	1.015	0.633	0.526	0.487	0.468	0.451	0.430	0.406	0.384	0.342	0.278	0.227	0.193
100	2.998	1.671	1.076	0.672	0.550	0.509	0.489	0.471	0.449	0.424	0.400	0.356	0.289	0.235	0.201
105	3.126	1.731	1.137	0.711	0.573	0.531	0.510	0.491	0.468	0.441	0.417	0.370	0.299	0.243	0.209
110	3.253	1.791	1.198	0.750	0.597	0.552	0.530	0.511	0.487	0.459	0.433	0.384	0.310	0.252	0.217
115	-	1.851	1.259	0.789	0.621	0.574	0.551	0.531	0.506	0.477	0.450	0.398	0.320	0.260	0.225
120	-	1.912	1.320	0.828	0.640	0.596	0.572	0.551	0.525	0.494	0.466	0.412	0.331	0.268	0.233
125	-	1.972	1.381	0.867	0.659	0.618	0.593	0.571	0.544	0.512	0.483	0.426	0.341	0.277	0.241
130	-	2.032	1.436	0.906	0.679	0.637	0.614	0.591	0.563	0.530	0.499	0.440	0.352	0.285	0.248
135	-	2.092	1.474	0.945	0.698	0.655	0.633	0.611	0.582	0.547	0.516	0.454	0.363	0.293	0.256
140	-	2.152	1.512	0.984	0.718	0.673	0.651	0.630	0.600	0.565	0.532	0.468	0.373	0.301	0.264
145	-	2.212	1.551	1.023	0.737	0.691	0.669	0.647	0.619	0.582	0.548	0.482	0.384	0.310	0.272
150	-	2.272	1.589	1.063	0.756	0.710	0.687	0.665	0.637	0.600	0.565	0.496	0.394	0.318	0.280
155	-	2.332	1.627	1.102	0.776	0.728	0.705	0.683	0.655	0.618	0.581	0.510	0.405	0.326	0.288
160	-	2.392	1.665	1.141	0.795	0.746	0.723	0.701	0.672	0.635	0.598	0.524	0.415	0.335	0.296
165	-	2.452	1.704	1.180	0.815	0.765	0.741	0.719	0.690	0.653	0.614	0.538	0.426	0.343	0.304
170	-	2.512	1.742	1.219	0.834	0.783	0.759	0.736	0.707	0.670	0.631	0.552	0.437	0.351	0.312
175	-	2.572	1.780	1.258	0.853	0.801	0.777	0.754	0.725	0.687	0.649	0.566	0.447	0.360	0.320
180	-	2.632	1.818	1.297	0.873	0.820	0.795	0.772	0.742	0.705	0.666	0.580	0.458	0.368	0.328
185	-	2.692	1.857	1.336	0.892	0.838	0.813	0.790	0.760	0.722	0.683	0.594	0.468	0.376	0.336
190	-	2.752	1.895	1.375	0.912	0.856	0.831	0.807	0.777	0.739	0.700	0.608	0.479	0.385	0.344
195	-	2.812	1.933	1.414	0.931	0.875	0.849	0.825	0.795	0.757	0.718	0.623	0.489	0.393	0.352
200	-	2.872	1.971	1.459	0.951	0.893	0.867	0.843	0.812	0.774	0.735	0.640	0.500	0.401	0.360
205	-	2.932	2.010	1.506	0.970	0.911	0.885	0.861	0.830	0.791	0.752	0.658	0.511	0.410	0.368
210	-	2.992	2.048	1.553	0.989	0.929	0.903	0.879	0.847	0.809	0.770	0.675	0.521	0.418	0.375
215	-	3.052	2.086	1.600	1.009	0.948	0.921	0.896	0.865	0.826	0.787	0.693	0.532	0.426	0.383
220	-	3.112	2.124	1.647	1.028	0.966	0.939	0.914	0.883	0.844	0.804	0.710	0.542	0.435	0.391
225	-	3.172	2.163	1.694	1.048	0.984	0.957	0.932	0.900	0.861	0.821	0.727	0.553	0.443	0.399
230	-	3.232	2.201	1.741	1.067	1.003	0.975	0.950	0.918	0.878	0.839	0.745	0.563	0.451	0.407
235	-	3.292	2.239	1.788	1.086	1.021	0.993	0.968	0.935	0.896	0.856	0.762	0.574	0.460	0.415
240	-	-	2.277	1.835	1.106	1.039	1.011	0.985	0.953	0.913	0.873	0.780	0.585	0.468	0.423
245	-	-	2.316	1.882	1.125	1.058	1.029	1.003	0.970	0.930	0.891	0.797	0.595	0.476	0.431
250	-	-	2.354	1.929	1.145	1.076	1.047	1.021	0.988	0.948	0.908	0.815	0.606	0.485	0.439
255	-	-	2.392	1.976	1.164	1.094	1.065	1.039	1.005	0.965	0.925	0.832	0.616	0.493	0.447
260	-	-	2.430	2.023	1.183	1.113	1.083	1.056	1.023	0.982	0.943	0.850	0.632	0.501	0.455
265	-	-	2.469	2.070	1.203	1.131	1.101	1.074	1.040	1.000	0.960	0.867	0.650	0.510	0.463
270	-	-	2.507	2.117	1.222	1.149	1.119	1.092	1.058	1.017	0.977	0.884	0.668	0.518	0.471
275	-	-	2.545	2.164	1.242	1.167	1.137	1.110	1.075	1.035	0.994	0.902	0.686	0.526	0.479
280	-	-	2.583	2.211	1.261	1.186	1.155	1.128	1.093	1.052	1.012	0.919	0.704	0.535	0.487
285	-	-	2.622	2.258	1.280	1.204	1.173	1.145	1.111	1.069	1.029	0.937	0.722	0.543	0.495
290	-	-	2.660	2.305	1.300	1.222	1.192	1.163	1.128	1.087	1.046	0.954	0.740	0.551	0.503
295	-	-	2.698	2.352	1.319	1.241	1.210	1.181	1.146	1.104	1.064	0.972	0.759	0.559	0.510
300	-	-	2.736	2.400	1.339	1.259	1.228	1.199	1.163	1.121	1.081	0.989	0.777	0.568	0.518
305	-	-	2.775	2.447	1.358	1.277	1.246	1.216	1.181	1.139	1.098	1.007	0.795	0.576	0.526
310	-	-	2.813	2.494	1.377	1.296	1.264	1.234	1.198	1.156	1.116	1.024	0.813	0.584	0.534
315	-	-	2.851	2.541	1.397	1.314	1.282	1.252	1.216	1.173	1.133	1.041	0.831	0.593	0.542
320	-	-	2.889	2.588	1.416	1.332	1.300	1.270	1.233	1.191	1.150	1.059	0.849	0.601	0.550
325	-	-	2.928	2.635	1.481	1.351	1.318	1.288	1.251	1.208	1.167	1.076	0.867	0.609	0.558
330	-	-	2.966	2.682	1.591	1.369	1.336	1.305	1.268	1.226	1.185	1.094	0.885	0.618	0.566
335	-	-	3.004	2.729	1.701	1.387	1.354	1.323	1.286	1.243	1.202	1.111	0.904	0.634	0.574
340	-	-	3.042	2.776	1.811	1.405	1.372	1.341	1.303	1.260	1.219	1.129	0.922	0.653	0.582
345	-	-	3.081	2.823	1.921	1.424	1.390	1.359	1.321	1.278	1.237	1.146	0.940	0.672	0.590
350	-	-	3.119	2.870	2.032	1.540	1.408	1.377	1.339	1.295	1.254	1.164	0.958	0.691	0.598
355	-	-	3.157	2.917	2.142	1.670	1.426	1.394	1.356	1.312	1.271	1.181	0.976	0.711	0.606
360	-	-	3.195	2.964	2.252	1.800	1.562	1.412	1.374	1.330	1.289	1.198	0.994	0.730	0.614
365	-	-	3.234	3.011	2.362	1.930	1.699	1.458	1.391	1.347	1.306	1.216	1.012	0.749	0.624
370	-	-	3.272	3.058	2.472	2.060	1.836	1.601	1.409	1.364	1.323	1.233	1.030	0.768	0.643
375	-	-	-	3.105	2.582	2.190	1.973	1.745	1.428	1.382	1.340	1.251	1.048	0.787	0.661
380	-	-	-	3.152	2.692	2.320	2.110	1.888	1.583	1.399	1.358	1.268	1.067	0.806	0.680
385	-	-	-	3.199	2.802	2.450	2.247	2.032	1.738	1.417	1.375	1.286	1.085	0.826	0.699

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 90 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	1.518	1.054	0.747	0.546	0.401	0.350	0.326	0.305	0.229	0.219	0.211	0.188	0.188	0.188	0.188
35	1.734	1.167	0.802	0.564	0.420	0.371	0.348	0.328	0.255	0.244	0.235	0.216	0.188	0.188	0.188
40	1.949	1.280	0.857	0.583	0.439	0.393	0.370	0.350	0.281	0.269	0.258	0.237	0.203	0.188	0.188
45	2.165	1.393	0.912	0.601	0.458	0.414	0.392	0.372	0.307	0.294	0.282	0.259	0.218	0.188	0.188
50	2.380	1.488	0.967	0.620	0.477	0.435	0.414	0.394	0.333	0.319	0.306	0.280	0.234	0.198	0.188
55	2.596	1.576	1.022	0.673	0.496	0.456	0.435	0.417	0.359	0.343	0.329	0.301	0.250	0.211	0.188
60	2.811	1.663	1.077	0.726	0.515	0.477	0.457	0.439	0.385	0.368	0.353	0.322	0.266	0.224	0.199
65	3.027	1.751	1.132	0.779	0.535	0.498	0.479	0.461	0.411	0.393	0.377	0.343	0.281	0.236	0.211
70	3.242	1.838	1.187	0.832	0.554	0.519	0.501	0.483	0.437	0.418	0.400	0.364	0.297	0.249	0.222
75	-	1.926	1.242	0.885	0.573	0.540	0.522	0.506	0.463	0.443	0.424	0.385	0.313	0.261	0.234
80	-	2.013	1.297	0.938	0.592	0.561	0.544	0.528	0.489	0.467	0.447	0.406	0.329	0.274	0.245
85	-	2.100	1.352	0.991	0.611	0.583	0.566	0.550	0.515	0.492	0.471	0.427	0.344	0.287	0.256
90	-	2.188	1.407	1.045	0.643	0.604	0.588	0.572	0.541	0.517	0.495	0.448	0.360	0.299	0.268
95	-	2.275	1.466	1.098	0.687	0.628	0.609	0.594	0.567	0.542	0.518	0.470	0.376	0.312	0.279
100	-	2.363	1.527	1.151	0.731	0.663	0.636	0.617	0.593	0.567	0.542	0.491	0.392	0.324	0.291
105	-	2.450	1.587	1.204	0.775	0.699	0.668	0.644	0.619	0.591	0.566	0.512	0.408	0.337	0.302
110	-	2.538	1.648	1.257	0.819	0.734	0.700	0.673	0.645	0.616	0.589	0.533	0.423	0.350	0.314
115	-	2.625	1.709	1.310	0.864	0.769	0.732	0.702	0.670	0.638	0.613	0.554	0.439	0.362	0.325
120	-	2.713	1.770	1.363	0.908	0.805	0.763	0.730	0.695	0.660	0.633	0.575	0.455	0.375	0.336
125	-	2.800	1.830	1.416	0.952	0.840	0.795	0.759	0.720	0.682	0.652	0.596	0.471	0.387	0.348
130	-	2.888	1.891	1.467	0.996	0.876	0.827	0.788	0.745	0.703	0.671	0.617	0.486	0.400	0.359
135	-	2.975	1.952	1.516	1.040	0.911	0.859	0.816	0.771	0.725	0.690	0.636	0.502	0.413	0.371
140	-	3.063	2.013	1.566	1.084	0.946	0.890	0.845	0.796	0.747	0.709	0.654	0.518	0.425	0.382
145	-	3.150	2.073	1.616	1.128	0.982	0.922	0.874	0.821	0.768	0.728	0.673	0.534	0.438	0.394
150	-	3.238	2.134	1.666	1.172	1.017	0.954	0.902	0.846	0.790	0.747	0.691	0.549	0.450	0.405
155	-	3.325	2.195	1.716	1.217	1.053	0.986	0.931	0.871	0.811	0.766	0.710	0.565	0.463	0.417
160	-	-	2.255	1.766	1.261	1.088	1.018	0.960	0.897	0.833	0.785	0.728	0.581	0.476	0.428
165	-	-	2.316	1.816	1.305	1.123	1.049	0.988	0.922	0.855	0.804	0.747	0.597	0.488	0.439
170	-	-	2.377	1.866	1.349	1.159	1.081	1.017	0.947	0.876	0.823	0.765	0.612	0.501	0.451
175	-	-	2.438	1.916	1.393	1.194	1.113	1.046	0.972	0.898	0.842	0.783	0.630	0.513	0.462
180	-	-	2.498	1.966	1.440	1.229	1.145	1.074	0.998	0.920	0.861	0.802	0.648	0.526	0.474
185	-	-	2.559	2.016	1.493	1.265	1.176	1.103	1.023	0.941	0.880	0.820	0.666	0.538	0.485
190	-	-	2.620	2.066	1.547	1.300	1.208	1.132	1.048	0.963	0.898	0.839	0.685	0.551	0.497
195	-	-	2.681	2.116	1.601	1.336	1.240	1.160	1.073	0.984	0.917	0.857	0.703	0.564	0.508
200	-	-	2.741	2.166	1.655	1.371	1.272	1.189	1.098	1.006	0.936	0.876	0.722	0.576	0.519
205	-	-	2.802	2.216	1.709	1.406	1.303	1.217	1.124	1.028	0.955	0.894	0.740	0.589	0.531
210	-	-	2.863	2.266	1.763	1.453	1.335	1.246	1.149	1.049	0.974	0.912	0.758	0.601	0.542
215	-	-	2.924	2.316	1.816	1.515	1.367	1.275	1.174	1.071	0.993	0.931	0.777	0.614	0.554
220	-	-	2.984	2.366	1.870	1.577	1.399	1.303	1.199	1.093	1.012	0.949	0.795	0.630	0.565
225	-	-	3.045	2.416	1.924	1.639	1.436	1.332	1.225	1.114	1.031	0.968	0.814	0.648	0.577
230	-	-	3.106	2.466	1.978	1.700	1.503	1.361	1.250	1.136	1.050	0.986	0.832	0.666	0.588
235	-	-	3.166	2.516	2.032	1.762	1.571	1.389	1.275	1.158	1.069	1.004	0.850	0.684	0.599
240	-	-	3.227	2.566	2.086	1.824	1.639	1.418	1.300	1.179	1.088	1.023	0.869	0.703	0.611
245	-	-	3.288	2.616	2.140	1.886	1.707	1.481	1.325	1.201	1.107	1.041	0.887	0.721	0.624
250	-	-	-	2.666	2.193	1.947	1.775	1.556	1.351	1.222	1.126	1.060	0.906	0.739	0.642
255	-	-	-	2.716	2.247	2.009	1.843	1.632	1.376	1.244	1.145	1.078	0.924	0.757	0.661
260	-	-	-	2.766	2.301	2.071	1.910	1.708	1.401	1.266	1.164	1.097	0.943	0.776	0.679
265	-	-	-	2.816	2.355	2.133	1.978	1.784	1.427	1.287	1.183	1.115	0.961	0.794	0.698
270	-	-	-	2.866	2.409	2.194	2.046	1.859	1.519	1.309	1.202	1.133	0.979	0.812	0.716
275	-	-	-	2.916	2.463	2.256	2.114	1.935	1.610	1.331	1.221	1.152	0.998	0.830	0.735
280	-	-	-	2.966	2.516	2.318	2.182	2.011	1.702	1.352	1.239	1.170	1.016	0.849	0.753
285	-	-	-	3.015	2.570	2.380	2.250	2.086	1.793	1.374	1.258	1.189	1.035	0.867	0.772
290	-	-	-	3.065	2.624	2.441	2.317	2.162	1.885	1.396	1.277	1.207	1.053	0.885	0.790
295	-	-	-	3.115	2.678	2.503	2.385	2.238	1.976	1.417	1.296	1.226	1.071	0.904	0.809
300	-	-	-	3.165	2.732	2.565	2.453	2.313	2.068	1.502	1.315	1.244	1.090	0.922	0.827
305	-	-	-	3.215	2.786	2.627	2.521	2.389	2.159	1.631	1.334	1.262	1.108	0.940	0.846
310	-	-	-	3.265	2.840	2.688	2.589	2.465	2.251	1.759	1.353	1.281	1.127	0.958	0.864
315	-	-	-	3.315	2.893	2.750	2.657	2.540	2.342	1.888	1.372	1.299	1.145	0.977	0.883
320	-	-	-	-	2.947	2.812	2.724	2.616	2.434	2.017	1.391	1.318	1.163	0.995	0.901
325	-	-	-	-	3.001	2.874	2.792	2.692	2.525	2.145	1.410	1.336	1.182	1.013	0.920
330	-	-	-	-	3.055	2.935	2.860	2.768	2.617	2.274	1.460	1.354	1.200	1.031	0.938
335	-	-	-	-	3.109	2.997	2.928	2.843	2.708	2.402	1.679	1.373	1.219	1.050	0.957
340	-	-	-	-	3.163	3.059	2.996	2.919	2.800	2.531	1.898	1.391	1.237	1.068	0.975
345	-	-	-	-	3.216	3.121	3.064	2.995	2.891	2.660	2.118	1.410	1.256	1.086	0.994
350	-	-	-	-	3.270	3.182	3.131	3.070	2.983	2.788	2.337	1.455	1.274	1.104	1.012
355	-	-	-	-	3.324	3.244	3.199	3.146	3.074	2.917	2.556	1.707	1.292	1.123	1.031
360	-	-	-	-	-	3.306	3.267	3.222	3.166	3.046	2.775	1.958	1.311	1.141	1.049
365	-	-	-	-	-	-	-	-	3.257	3.174	2.995	2.210	1.329	1.159	1.068
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.214	2.461	1.348	1.177	1.086
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.713	1.366	1.196	1.105
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.964	1.384	1.214	1.123
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.216	1.403	1.232	1.142

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 105 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	2.017	1.336	0.997	0.730	0.553	0.499	0.473	0.449	0.421	0.388	0.360	0.302	0.188	0.188	0.188
35	2.299	1.492	1.092	0.785	0.578	0.517	0.489	0.466	0.440	0.409	0.382	0.326	0.224	0.191	0.188
40	2.581	1.642	1.187	0.840	0.603	0.536	0.504	0.483	0.459	0.430	0.403	0.349	0.247	0.209	0.190
45	2.863	1.792	1.281	0.895	0.636	0.554	0.520	0.501	0.478	0.450	0.425	0.373	0.270	0.227	0.205
50	3.145	1.942	1.376	0.950	0.687	0.573	0.535	0.518	0.497	0.471	0.447	0.396	0.294	0.245	0.220
55	-	2.092	1.460	1.005	0.738	0.591	0.551	0.535	0.516	0.492	0.469	0.419	0.317	0.263	0.236
60	-	2.241	1.532	1.060	0.789	0.609	0.566	0.552	0.535	0.513	0.491	0.443	0.340	0.281	0.251
65	-	2.391	1.604	1.116	0.840	0.643	0.582	0.570	0.554	0.533	0.513	0.466	0.363	0.298	0.266
70	-	2.541	1.676	1.171	0.891	0.697	0.597	0.587	0.573	0.554	0.535	0.490	0.386	0.316	0.281
75	-	2.691	1.748	1.226	0.942	0.750	0.613	0.604	0.592	0.575	0.556	0.513	0.409	0.334	0.297
80	-	2.841	1.820	1.281	0.993	0.804	0.651	0.625	0.611	0.595	0.578	0.536	0.433	0.352	0.312
85	-	2.991	1.892	1.336	1.044	0.858	0.709	0.678	0.645	0.616	0.600	0.560	0.456	0.370	0.327
90	-	3.141	1.964	1.391	1.095	0.912	0.767	0.731	0.693	0.654	0.624	0.583	0.479	0.388	0.343
95	-	3.291	2.035	1.451	1.146	0.966	0.826	0.785	0.741	0.697	0.662	0.606	0.502	0.406	0.358
100	-	-	2.107	1.520	1.197	1.019	0.884	0.838	0.789	0.739	0.700	0.633	0.525	0.423	0.373
105	-	-	2.179	1.589	1.248	1.073	0.943	0.892	0.837	0.782	0.738	0.663	0.549	0.441	0.388
110	-	-	2.251	1.658	1.299	1.127	1.001	0.945	0.885	0.825	0.776	0.693	0.572	0.459	0.404
115	-	-	2.323	1.727	1.350	1.181	1.059	0.999	0.933	0.867	0.814	0.724	0.595	0.477	0.419
120	-	-	2.395	1.796	1.401	1.235	1.118	1.052	0.981	0.910	0.852	0.754	0.618	0.495	0.434
125	-	-	2.467	1.864	1.456	1.288	1.176	1.105	1.029	0.952	0.890	0.784	0.638	0.513	0.450
130	-	-	2.539	1.933	1.514	1.342	1.235	1.159	1.077	0.995	0.928	0.815	0.657	0.530	0.465
135	-	-	2.611	2.002	1.572	1.396	1.293	1.212	1.125	1.038	0.967	0.845	0.676	0.548	0.480
140	-	-	2.683	2.071	1.630	1.452	1.351	1.266	1.173	1.080	1.005	0.875	0.695	0.566	0.495
145	-	-	2.755	2.140	1.688	1.511	1.410	1.319	1.221	1.123	1.043	0.905	0.714	0.584	0.511
150	-	-	2.827	2.209	1.746	1.569	1.469	1.372	1.269	1.165	1.081	0.936	0.733	0.602	0.526
155	-	-	2.899	2.277	1.804	1.628	1.528	1.426	1.317	1.208	1.119	0.966	0.753	0.620	0.541
160	-	-	2.971	2.346	1.862	1.686	1.588	1.486	1.365	1.250	1.157	0.996	0.772	0.639	0.557
165	-	-	3.043	2.415	1.920	1.745	1.647	1.547	1.413	1.293	1.195	1.027	0.791	0.658	0.572
170	-	-	3.114	2.484	1.978	1.804	1.707	1.608	1.472	1.336	1.233	1.057	0.810	0.677	0.587
175	-	-	3.186	2.553	2.036	1.862	1.766	1.668	1.535	1.378	1.271	1.087	0.829	0.695	0.602
180	-	-	3.258	2.622	2.094	1.921	1.826	1.729	1.598	1.421	1.309	1.118	0.848	0.714	0.618
185	-	-	-	2.691	2.152	1.980	1.885	1.790	1.660	1.484	1.348	1.148	0.868	0.733	0.637
190	-	-	-	2.759	2.210	2.038	1.945	1.850	1.723	1.550	1.386	1.178	0.887	0.752	0.657
195	-	-	-	2.828	2.268	2.097	2.004	1.911	1.786	1.616	1.424	1.209	0.906	0.771	0.677
200	-	-	-	2.897	2.326	2.155	2.064	1.972	1.849	1.683	1.493	1.239	0.925	0.790	0.696
205	-	-	-	2.966	2.384	2.214	2.123	2.032	1.912	1.749	1.563	1.269	0.944	0.809	0.716
210	-	-	-	3.035	2.442	2.273	2.182	2.093	1.975	1.815	1.634	1.299	0.963	0.828	0.736
215	-	-	-	3.104	2.500	2.331	2.242	2.154	2.038	1.881	1.705	1.330	0.983	0.847	0.756
220	-	-	-	3.172	2.558	2.390	2.301	2.214	2.101	1.947	1.775	1.360	1.002	0.866	0.776
225	-	-	-	3.241	2.616	2.449	2.361	2.275	2.164	2.014	1.846	1.390	1.021	0.885	0.796
230	-	-	-	3.310	2.674	2.507	2.420	2.336	2.227	2.080	1.917	1.421	1.040	0.904	0.815
235	-	-	-	-	2.732	2.566	2.480	2.396	2.289	2.146	1.987	1.497	1.059	0.923	0.835
240	-	-	-	-	2.790	2.625	2.539	2.457	2.352	2.212	2.058	1.584	1.079	0.942	0.855
245	-	-	-	-	2.848	2.683	2.599	2.518	2.415	2.278	2.129	1.670	1.098	0.961	0.875
250	-	-	-	-	2.906	2.742	2.658	2.578	2.478	2.345	2.199	1.756	1.117	0.980	0.895
255	-	-	-	-	2.964	2.800	2.718	2.639	2.541	2.411	2.270	1.843	1.136	0.999	0.915
260	-	-	-	-	3.022	2.859	2.777	2.700	2.604	2.477	2.341	1.929	1.155	1.018	0.935
265	-	-	-	-	3.080	2.918	2.836	2.760	2.667	2.543	2.411	2.015	1.174	1.037	0.954
270	-	-	-	-	3.138	2.976	2.896	2.821	2.730	2.609	2.482	2.102	1.194	1.056	0.974
275	-	-	-	-	3.196	3.035	2.955	2.882	2.793	2.676	2.553	2.188	1.213	1.074	0.994
280	-	-	-	-	3.254	3.094	3.015	2.942	2.856	2.742	2.623	2.275	1.232	1.093	1.014
285	-	-	-	-	3.312	3.152	3.074	3.003	2.919	2.808	2.694	2.361	1.251	1.112	1.034
290	-	-	-	-	-	3.211	3.134	3.064	2.981	2.874	2.765	2.447	1.270	1.131	1.054
295	-	-	-	-	-	3.269	3.193	3.124	3.044	2.940	2.835	2.534	1.289	1.150	1.073
300	-	-	-	-	-	3.328	3.253	3.185	3.107	3.007	2.906	2.620	1.309	1.169	1.093
305	-	-	-	-	-	-	3.312	3.245	3.170	3.073	2.977	2.706	1.328	1.188	1.113
310	-	-	-	-	-	-	-	3.306	3.233	3.139	3.047	2.793	1.347	1.207	1.133
315	-	-	-	-	-	-	-	-	3.296	3.205	3.118	2.879	1.366	1.226	1.153
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.271	3.189	2.965	1.385	1.245	1.173
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.259	3.052	1.404	1.264	1.193
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.138	1.424	1.283	1.212
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.225	1.739	1.302	1.232
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.311	2.096	1.321	1.252
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.454	1.340	1.272
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.812	1.359	1.292
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.169	1.378	1.312
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.397	1.331
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.416	1.351
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.627	1.371
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.075	1.391
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.522	1.411
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.970	1.552

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 120 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	2.464	1.710	1.240	0.964	0.710	0.643	0.605	0.584	0.555	0.521	0.491	0.432	0.314	0.188	0.188
35	2.819	1.923	1.376	1.053	0.767	0.697	0.658	0.619	0.586	0.549	0.516	0.451	0.339	0.226	0.203
40	3.173	2.137	1.498	1.141	0.824	0.751	0.711	0.671	0.618	0.577	0.540	0.471	0.363	0.251	0.226
45	-	2.350	1.613	1.229	0.881	0.806	0.764	0.723	0.668	0.604	0.564	0.490	0.388	0.277	0.248
50	-	2.563	1.727	1.317	0.937	0.860	0.817	0.775	0.719	0.642	0.589	0.510	0.412	0.302	0.270
55	-	2.777	1.842	1.405	0.994	0.914	0.870	0.827	0.771	0.693	0.613	0.529	0.437	0.327	0.292
60	-	2.990	1.957	1.484	1.051	0.968	0.923	0.879	0.822	0.744	0.657	0.549	0.461	0.353	0.314
65	-	3.203	2.072	1.560	1.108	1.022	0.976	0.931	0.873	0.794	0.707	0.568	0.485	0.378	0.336
70	-	-	2.186	1.637	1.165	1.076	1.029	0.984	0.925	0.845	0.758	0.588	0.510	0.403	0.359
75	-	-	2.301	1.713	1.221	1.130	1.081	1.036	0.976	0.896	0.809	0.607	0.534	0.429	0.381
80	-	-	2.416	1.789	1.278	1.184	1.134	1.088	1.027	0.947	0.859	0.638	0.559	0.454	0.403
85	-	-	2.531	1.865	1.335	1.238	1.187	1.140	1.079	0.997	0.910	0.689	0.583	0.480	0.425
90	-	-	2.645	1.941	1.392	1.292	1.240	1.192	1.130	1.048	0.961	0.741	0.608	0.505	0.447
95	-	-	2.760	2.018	1.458	1.346	1.293	1.244	1.181	1.099	1.011	0.793	0.637	0.530	0.469
100	-	-	2.875	2.094	1.538	1.400	1.346	1.296	1.232	1.149	1.062	0.844	0.672	0.556	0.492
105	-	-	2.989	2.170	1.618	1.464	1.399	1.348	1.284	1.200	1.113	0.896	0.706	0.581	0.514
110	-	-	3.104	2.246	1.698	1.537	1.460	1.400	1.335	1.251	1.163	0.947	0.740	0.607	0.536
115	-	-	3.219	2.322	1.778	1.611	1.529	1.459	1.386	1.302	1.214	0.999	0.775	0.631	0.558
120	-	-	-	2.399	1.858	1.684	1.599	1.525	1.440	1.352	1.265	1.051	0.809	0.653	0.580
125	-	-	-	2.475	1.939	1.757	1.668	1.591	1.502	1.403	1.316	1.102	0.844	0.676	0.603
130	-	-	-	2.551	2.019	1.830	1.737	1.657	1.564	1.460	1.366	1.154	0.878	0.699	0.624
135	-	-	-	2.627	2.099	1.903	1.807	1.723	1.626	1.522	1.417	1.205	0.913	0.721	0.645
140	-	-	-	2.703	2.179	1.977	1.876	1.789	1.688	1.585	1.478	1.257	0.947	0.744	0.665
145	-	-	-	2.779	2.259	2.050	1.945	1.855	1.750	1.647	1.541	1.309	0.981	0.766	0.685
150	-	-	-	2.856	2.339	2.123	2.015	1.920	1.812	1.710	1.605	1.360	1.016	0.789	0.705
155	-	-	-	2.932	2.419	2.196	2.084	1.986	1.874	1.772	1.668	1.412	1.050	0.812	0.725
160	-	-	-	3.008	2.499	2.269	2.153	2.052	1.936	1.834	1.731	1.475	1.085	0.834	0.746
165	-	-	-	3.084	2.579	2.343	2.223	2.118	1.998	1.897	1.794	1.541	1.119	0.857	0.766
170	-	-	-	3.160	2.660	2.416	2.292	2.184	2.060	1.959	1.858	1.608	1.154	0.880	0.786
175	-	-	-	3.237	2.740	2.489	2.361	2.250	2.122	2.021	1.921	1.675	1.188	0.902	0.806
180	-	-	-	3.313	2.820	2.562	2.431	2.316	2.184	2.084	1.984	1.742	1.222	0.925	0.826
185	-	-	-	-	2.900	2.636	2.500	2.382	2.246	2.146	2.048	1.808	1.257	0.948	0.847
190	-	-	-	-	2.980	2.709	2.569	2.447	2.308	2.208	2.111	1.875	1.291	0.970	0.867
195	-	-	-	-	3.060	2.782	2.639	2.513	2.370	2.271	2.174	1.942	1.326	0.993	0.887
200	-	-	-	-	3.140	2.855	2.708	2.579	2.432	2.333	2.238	2.009	1.360	1.016	0.907
205	-	-	-	-	3.220	2.928	2.777	2.645	2.494	2.395	2.301	2.075	1.394	1.038	0.927
210	-	-	-	-	3.300	3.002	2.847	2.711	2.556	2.458	2.364	2.142	1.433	1.061	0.948
215	-	-	-	-	-	3.075	2.916	2.777	2.618	2.520	2.427	2.209	1.518	1.083	0.968
220	-	-	-	-	-	3.148	2.985	2.843	2.680	2.582	2.491	2.276	1.602	1.106	0.988
225	-	-	-	-	-	3.221	3.055	2.908	2.742	2.645	2.554	2.342	1.687	1.129	1.008
230	-	-	-	-	-	3.294	3.124	2.974	2.804	2.707	2.617	2.409	1.771	1.151	1.028
235	-	-	-	-	-	-	3.193	3.040	2.866	2.770	2.681	2.476	1.855	1.174	1.049
240	-	-	-	-	-	-	3.263	3.106	2.928	2.832	2.744	2.543	1.940	1.197	1.069
245	-	-	-	-	-	-	-	3.172	2.990	2.894	2.807	2.609	2.024	1.219	1.089
250	-	-	-	-	-	-	-	3.238	3.052	2.957	2.871	2.676	2.109	1.242	1.109
255	-	-	-	-	-	-	-	3.304	3.114	3.019	2.934	2.743	2.193	1.265	1.130
260	-	-	-	-	-	-	-	-	3.176	3.081	2.997	2.810	2.278	1.287	1.150
265	-	-	-	-	-	-	-	-	3.238	3.144	3.060	2.876	2.362	1.310	1.170
270	-	-	-	-	-	-	-	-	3.299	3.206	3.124	2.943	2.447	1.332	1.190
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.268	3.187	3.010	2.531	1.355	1.210
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.250	3.077	2.615	1.378	1.231
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.314	3.143	2.700	1.400	1.251
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.210	2.784	1.423	1.271
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.277	2.869	1.592	1.291
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.953	1.783	1.311
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.038	1.974	1.332
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.122	2.165	1.352
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.207	2.356	1.372
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.291	2.548	1.392
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.739	1.412
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.930	1.631
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.121	2.257
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.312	2.882
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 135 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	-	2.089	1.484	1.184	0.935	0.846	0.803	0.730	0.692	0.653	0.616	0.553	0.435	0.312	0.210
35	-	2.364	1.662	1.309	1.022	0.919	0.869	0.795	0.751	0.710	0.671	0.591	0.459	0.338	0.240
40	-	2.639	1.840	1.433	1.108	0.992	0.936	0.860	0.810	0.767	0.726	0.632	0.483	0.365	0.269
45	-	2.915	2.017	1.544	1.195	1.065	1.003	0.924	0.868	0.824	0.781	0.684	0.508	0.391	0.299
50	-	3.190	2.195	1.656	1.281	1.138	1.070	0.989	0.927	0.881	0.836	0.736	0.532	0.417	0.328
55	-	-	2.373	1.768	1.367	1.211	1.136	1.054	0.986	0.937	0.891	0.788	0.556	0.444	0.358
60	-	-	2.550	1.880	1.452	1.284	1.203	1.118	1.045	0.994	0.947	0.840	0.580	0.470	0.388
65	-	-	2.728	1.992	1.535	1.357	1.270	1.183	1.103	1.051	1.002	0.893	0.605	0.496	0.417
70	-	-	2.906	2.103	1.617	1.430	1.337	1.248	1.162	1.108	1.057	0.945	0.638	0.523	0.447
75	-	-	3.084	2.215	1.699	1.509	1.403	1.312	1.221	1.165	1.112	0.997	0.687	0.549	0.477
80	-	-	3.261	2.327	1.781	1.588	1.482	1.377	1.280	1.222	1.167	1.049	0.737	0.575	0.506
85	-	-	-	2.439	1.863	1.667	1.565	1.448	1.338	1.279	1.223	1.101	0.786	0.602	0.536
90	-	-	-	2.550	1.945	1.746	1.649	1.538	1.397	1.336	1.278	1.154	0.835	0.631	0.565
95	-	-	-	2.662	2.027	1.825	1.733	1.627	1.472	1.392	1.333	1.206	0.885	0.668	0.595
100	-	-	-	2.774	2.110	1.904	1.817	1.717	1.563	1.461	1.388	1.258	0.934	0.704	0.625
105	-	-	-	2.886	2.192	1.983	1.901	1.807	1.654	1.547	1.451	1.310	0.984	0.741	0.656
110	-	-	-	2.998	2.274	2.062	1.985	1.897	1.746	1.633	1.533	1.362	1.033	0.777	0.688
115	-	-	-	3.109	2.356	2.141	2.069	1.987	1.837	1.719	1.614	1.415	1.082	0.814	0.720
120	-	-	-	3.221	2.438	2.220	2.153	2.077	1.928	1.805	1.695	1.481	1.132	0.850	0.751
125	-	-	-	-	2.520	2.299	2.236	2.167	2.019	1.891	1.776	1.551	1.181	0.887	0.783
130	-	-	-	-	2.602	2.378	2.320	2.257	2.110	1.977	1.857	1.622	1.231	0.923	0.814
135	-	-	-	-	2.685	2.456	2.404	2.346	2.201	2.063	1.939	1.692	1.280	0.960	0.846
140	-	-	-	-	2.767	2.535	2.488	2.436	2.292	2.149	2.020	1.762	1.329	0.996	0.877
145	-	-	-	-	2.849	2.614	2.572	2.526	2.383	2.235	2.101	1.832	1.379	1.033	0.909
150	-	-	-	-	2.931	2.693	2.656	2.616	2.474	2.321	2.182	1.903	1.429	1.069	0.941
155	-	-	-	-	3.013	2.772	2.740	2.706	2.565	2.408	2.264	1.973	1.498	1.106	0.972
160	-	-	-	-	3.095	2.851	2.824	2.796	2.656	2.494	2.345	2.043	1.567	1.142	1.004
165	-	-	-	-	3.177	2.930	2.907	2.886	2.747	2.580	2.426	2.114	1.636	1.179	1.035
170	-	-	-	-	3.259	3.009	2.991	2.976	2.839	2.666	2.507	2.184	1.705	1.215	1.067
175	-	-	-	-	-	3.088	3.075	3.066	2.930	2.752	2.588	2.254	1.774	1.252	1.099
180	-	-	-	-	-	3.167	3.159	3.155	3.021	2.838	2.670	2.324	1.843	1.288	1.130
185	-	-	-	-	-	3.246	3.243	3.245	3.112	2.924	2.751	2.395	1.912	1.325	1.162
190	-	-	-	-	-	-	-	-	3.203	3.010	2.832	2.465	1.981	1.361	1.193
195	-	-	-	-	-	-	-	-	3.294	3.096	2.913	2.535	2.050	1.398	1.225
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.182	2.994	2.606	2.119	1.446	1.256
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.268	3.076	2.676	2.188	1.532	1.288
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.157	2.746	2.257	1.619	1.320
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.238	2.816	2.325	1.706	1.351
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.319	2.887	2.394	1.793	1.383
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.957	2.463	1.879	1.414
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.027	2.532	1.966	1.499
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.098	2.601	2.053	1.614
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.168	2.670	2.140	1.730
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.238	2.739	2.226	1.846
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.808	2.313	1.961
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.877	2.400	2.077
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.946	2.487	2.192
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.015	2.573	2.308
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.084	2.660	2.424
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.153	2.747	2.539
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.222	2.834	2.655
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.291	2.920	2.770
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.007	2.886
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.094	3.002
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.181	3.117
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.267	3.233
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

I/H Columns: 150 minutes															
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)															
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	520	530	539	550	563	575	600	650	700	750
30	-	2.466	1.852	1.403	1.137	1.040	0.994	0.953	0.904	0.848	0.799	0.675	0.549	0.428	0.351
35	-	2.802	2.078	1.568	1.257	1.146	1.092	1.045	0.990	0.926	0.870	0.736	0.592	0.458	0.378
40	-	3.139	2.304	1.733	1.377	1.251	1.191	1.138	1.076	1.004	0.940	0.796	0.638	0.489	0.404
45	-	-	2.530	1.899	1.493	1.356	1.289	1.231	1.162	1.082	1.011	0.856	0.691	0.519	0.431
50	-	-	2.756	2.064	1.607	1.460	1.388	1.324	1.248	1.160	1.082	0.916	0.744	0.549	0.457
55	-	-	2.982	2.229	1.721	1.559	1.485	1.417	1.334	1.238	1.153	0.977	0.797	0.579	0.484
60	-	-	3.208	2.395	1.835	1.659	1.580	1.508	1.420	1.316	1.224	1.037	0.850	0.609	0.510
65	-	-	-	2.560	1.949	1.759	1.675	1.599	1.506	1.393	1.294	1.097	0.903	0.651	0.537
70	-	-	-	2.725	2.063	1.858	1.770	1.690	1.592	1.472	1.365	1.157	0.955	0.697	0.564
75	-	-	-	2.891	2.177	1.958	1.865	1.782	1.677	1.552	1.438	1.217	1.008	0.744	0.590
80	-	-	-	3.056	2.291	2.058	1.961	1.873	1.763	1.631	1.520	1.278	1.061	0.791	0.617
85	-	-	-	3.221	2.405	2.157	2.056	1.964	1.849	1.711	1.603	1.338	1.114	0.838	0.658
90	-	-	-	-	2.519	2.257	2.151	2.055	1.935	1.790	1.686	1.398	1.167	0.885	0.701
95	-	-	-	-	2.633	2.357	2.246	2.146	2.021	1.870	1.768	1.480	1.220	0.932	0.745
100	-	-	-	-	2.747	2.456	2.341	2.238	2.107	1.949	1.851	1.579	1.272	0.979	0.789
105	-	-	-	-	2.861	2.556	2.437	2.329	2.193	2.028	1.934	1.679	1.325	1.026	0.832
110	-	-	-	-	2.975	2.656	2.532	2.420	2.278	2.108	2.016	1.778	1.378	1.073	0.876
115	-	-	-	-	3.089	2.755	2.627	2.511	2.364	2.187	2.099	1.878	1.434	1.120	0.919
120	-	-	-	-	3.203	2.855	2.722	2.602	2.450	2.267	2.182	1.978	1.513	1.166	0.963
125	-	-	-	-	3.317	2.954	2.817	2.694	2.536	2.346	2.264	2.077	1.593	1.213	1.007
130	-	-	-	-	-	3.054	2.913	2.785	2.622	2.426	2.347	2.177	1.672	1.260	1.050
135	-	-	-	-	-	3.154	3.008	2.876	2.708	2.505	2.430	2.277	1.752	1.307	1.094
140	-	-	-	-	-	3.253	3.103	2.967	2.794	2.584	2.512	2.376	1.832	1.354	1.137
145	-	-	-	-	-	-	3.198	3.058	2.880	2.664	2.595	2.476	1.911	1.401	1.181
150	-	-	-	-	-	-	3.293	3.150	2.965	2.743	2.678	2.576	1.991	1.460	1.224
155	-	-	-	-	-	-	-	3.241	3.051	2.823	2.761	2.675	2.070	1.532	1.268
160	-	-	-	-	-	-	-	-	3.137	2.902	2.843	2.775	2.150	1.604	1.312
165	-	-	-	-	-	-	-	-	3.223	2.982	2.926	2.874	2.230	1.676	1.355
170	-	-	-	-	-	-	-	-	3.309	3.061	3.009	2.974	2.309	1.748	1.399
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.141	3.091	3.074	2.389	1.820	1.460
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.220	3.174	3.173	2.468	1.892	1.552
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.299	3.273	3.273	2.548	1.964	1.643
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.628	2.036	1.735
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.707	2.108	1.826
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.787	2.181	1.918
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.866	2.253	2.009
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.946	2.325	2.100
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.026	2.397	2.192
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.105	2.469	2.283
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.185	2.541	2.375
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.264	2.613	2.466
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.685	2.558
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.757	2.649
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.829	2.741
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.901	2.832
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.974	2.924
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.046	3.015
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.118	3.106
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.198	3.198
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.289	3.289
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
375	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
385	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results apply to I/H section columns with 4-sided fire exposure. Results also apply to I/H beams exposed on all 4 sides limited to a maximum protection thickness of 2.878mm.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

Hollow Columns: 15 minutes														
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)														
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	512	520	547	550	575	600	650	700	750
40	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
45	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
50	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
55	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
60	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
65	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
70	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
75	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
80	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
85	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
90	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
95	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
100	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
105	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
110	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
115	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
120	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
125	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
130	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
135	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
140	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
145	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
150	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
155	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
160	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
165	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
170	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
175	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
180	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
185	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
190	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
195	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
200	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
205	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
210	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
215	0.223	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
220	0.250	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
225	0.278	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
230	0.305	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196

Thickness is intumescent only. Results apply to Circular and Rectangular/Square hollow columns exposed to fire on all sides.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

Hollow Columns: 30 minutes														
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)														
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	512	520	547	550	575	600	650	700	750
40	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
45	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
50	0.197	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
55	0.232	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
60	0.268	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
65	0.304	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
70	0.340	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
75	0.375	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
80	0.411	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
85	0.447	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
90	0.483	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
95	0.518	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
100	0.554	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
105	0.590	0.197	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
110	0.626	0.223	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
115	0.661	0.249	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
120	0.697	0.276	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
125	0.733	0.302	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
130	0.769	0.328	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
135	0.804	0.354	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
140	0.840	0.380	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
145	0.876	0.407	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
150	0.911	0.433	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
155	0.953	0.459	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
160	0.997	0.485	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
165	1.040	0.512	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
170	1.083	0.538	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
175	1.127	0.564	0.206	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
180	1.170	0.590	0.234	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
185	1.214	0.617	0.262	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
190	1.257	0.643	0.291	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
195	1.300	0.669	0.319	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
200	1.344	0.695	0.347	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
205	1.387	0.721	0.376	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
210	1.430	0.748	0.404	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
215	1.474	0.774	0.432	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
220	1.517	0.800	0.461	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
225	1.561	0.826	0.489	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
230	1.604	0.853	0.517	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196

Thickness is intumescent only. Results apply to Circular and Rectangular/Square hollow columns exposed to fire on all sides.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

Hollow Columns: 45 minutes														
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)														
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	512	520	547	550	575	600	650	700	750
40	0.454	0.236	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
45	0.530	0.273	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
50	0.606	0.311	0.197	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
55	0.682	0.348	0.222	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
60	0.758	0.385	0.248	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
65	0.833	0.422	0.274	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
70	0.909	0.459	0.300	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
75	0.985	0.496	0.326	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
80	1.060	0.533	0.351	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
85	1.135	0.570	0.377	0.219	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
90	1.210	0.607	0.403	0.242	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
95	1.285	0.644	0.429	0.266	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
100	1.361	0.681	0.455	0.289	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
105	1.436	0.719	0.481	0.313	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
110	1.511	0.756	0.506	0.336	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
115	1.586	0.793	0.532	0.360	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
120	1.662	0.830	0.558	0.383	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
125	-	0.867	0.584	0.407	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
130	-	0.904	0.610	0.430	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
135	-	0.948	0.635	0.453	0.205	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
140	-	0.996	0.661	0.477	0.231	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
145	-	1.044	0.687	0.500	0.257	0.205	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
150	-	1.093	0.713	0.524	0.283	0.231	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
155	-	1.141	0.739	0.547	0.309	0.257	0.220	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
160	-	1.189	0.765	0.571	0.335	0.283	0.246	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
165	-	1.237	0.790	0.594	0.361	0.309	0.273	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
170	-	1.286	0.816	0.617	0.387	0.336	0.299	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
175	-	1.334	0.842	0.641	0.413	0.362	0.325	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
180	-	1.382	0.868	0.664	0.439	0.388	0.351	0.202	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
185	-	1.430	0.894	0.688	0.465	0.414	0.378	0.229	0.210	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
190	-	1.479	0.920	0.711	0.491	0.440	0.404	0.257	0.238	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
195	-	1.527	0.972	0.735	0.517	0.466	0.430	0.285	0.266	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
200	-	1.575	1.024	0.758	0.543	0.493	0.457	0.312	0.294	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
205	-	1.623	1.077	0.782	0.569	0.519	0.483	0.340	0.322	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
210	-	-	1.129	0.805	0.595	0.545	0.509	0.368	0.349	0.207	0.196	0.196	0.196	0.196
215	-	-	1.181	0.828	0.621	0.571	0.535	0.395	0.377	0.236	0.196	0.196	0.196	0.196
220	-	-	1.234	0.852	0.647	0.597	0.562	0.423	0.405	0.265	0.196	0.196	0.196	0.196
225	-	-	1.286	0.875	0.673	0.623	0.588	0.451	0.433	0.293	0.217	0.196	0.196	0.196
230	-	-	1.338	0.899	0.699	0.650	0.614	0.478	0.461	0.322	0.244	0.196	0.196	0.196

Thickness is intumescent only. Results apply to Circular and Rectangular/Square hollow columns exposed to fire on all sides.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

Hollow Columns: 60 minutes														
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)														
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	512	520	547	550	575	600	650	700	750
40	0.811	0.510	0.352	0.235	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
45	0.937	0.580	0.393	0.266	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
50	1.095	0.650	0.434	0.296	0.220	0.202	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
55	1.254	0.720	0.475	0.326	0.244	0.225	0.212	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
60	1.412	0.790	0.515	0.356	0.268	0.248	0.235	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
65	1.570	0.859	0.556	0.386	0.292	0.271	0.257	0.205	0.199	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
70	-	0.931	0.597	0.416	0.316	0.293	0.280	0.227	0.221	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
75	-	1.011	0.638	0.446	0.340	0.316	0.302	0.250	0.243	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
80	-	1.091	0.679	0.476	0.364	0.339	0.325	0.272	0.265	0.202	0.196	0.196	0.196	0.196
85	-	1.171	0.720	0.506	0.388	0.362	0.347	0.294	0.287	0.224	0.196	0.196	0.196	0.196
90	-	1.251	0.761	0.537	0.412	0.385	0.370	0.316	0.309	0.246	0.196	0.196	0.196	0.196
95	-	1.331	0.802	0.567	0.436	0.408	0.393	0.338	0.331	0.268	0.196	0.196	0.196	0.196
100	-	1.412	0.843	0.597	0.460	0.430	0.415	0.360	0.353	0.290	0.202	0.196	0.196	0.196
105	-	1.492	0.884	0.627	0.484	0.453	0.438	0.382	0.375	0.312	0.225	0.196	0.196	0.196
110	-	1.572	0.927	0.657	0.508	0.476	0.460	0.404	0.397	0.334	0.247	0.196	0.196	0.196
115	-	1.652	0.987	0.687	0.532	0.499	0.483	0.426	0.419	0.356	0.270	0.196	0.196	0.196
120	-	-	1.047	0.717	0.556	0.522	0.505	0.448	0.441	0.378	0.293	0.196	0.196	0.196
125	-	-	1.106	0.747	0.580	0.544	0.528	0.470	0.463	0.400	0.316	0.196	0.196	0.196
130	-	-	1.166	0.778	0.603	0.567	0.551	0.493	0.486	0.422	0.338	0.196	0.196	0.196
135	-	-	1.225	0.808	0.627	0.590	0.573	0.515	0.508	0.444	0.361	0.196	0.196	0.196
140	-	-	1.285	0.838	0.651	0.613	0.596	0.537	0.530	0.466	0.384	0.196	0.196	0.196
145	-	-	1.345	0.868	0.675	0.636	0.618	0.559	0.552	0.488	0.407	0.198	0.196	0.196
150	-	-	1.404	0.898	0.699	0.658	0.641	0.581	0.574	0.510	0.429	0.222	0.196	0.196
155	-	-	1.464	0.935	0.723	0.681	0.663	0.603	0.596	0.532	0.452	0.247	0.196	0.196
160	-	-	1.524	0.986	0.747	0.704	0.686	0.625	0.618	0.555	0.475	0.272	0.196	0.196
165	-	-	1.583	1.038	0.771	0.727	0.708	0.647	0.640	0.577	0.498	0.297	0.196	0.196
170	-	-	1.643	1.090	0.795	0.750	0.731	0.669	0.662	0.599	0.520	0.321	0.196	0.196
175	-	-	-	1.142	0.819	0.772	0.754	0.691	0.684	0.621	0.543	0.346	0.196	0.196
180	-	-	-	1.193	0.843	0.795	0.776	0.713	0.706	0.643	0.566	0.371	0.196	0.196
185	-	-	-	1.245	0.867	0.818	0.799	0.736	0.728	0.665	0.589	0.396	0.196	0.196
190	-	-	-	1.297	0.891	0.841	0.821	0.758	0.750	0.687	0.612	0.420	0.196	0.196
195	-	-	-	1.349	0.915	0.864	0.844	0.780	0.772	0.709	0.634	0.445	0.196	0.196
200	-	-	-	1.400	0.973	0.887	0.866	0.802	0.794	0.731	0.657	0.470	0.196	0.196
205	-	-	-	1.452	1.038	0.909	0.889	0.824	0.816	0.753	0.680	0.495	0.200	0.196
210	-	-	-	1.504	1.102	0.960	0.912	0.846	0.839	0.775	0.703	0.519	0.228	0.196
215	-	-	-	1.555	1.167	1.030	0.966	0.868	0.861	0.797	0.725	0.544	0.256	0.196
220	-	-	-	1.607	1.232	1.101	1.036	0.890	0.883	0.819	0.748	0.569	0.284	0.196
225	-	-	-	1.659	1.296	1.171	1.106	0.912	0.905	0.841	0.771	0.594	0.313	0.196
230	-	-	-	-	1.361	1.242	1.176	0.967	0.944	0.863	0.794	0.618	0.341	0.196

Thickness is intumescent only. Results apply to Circular and Rectangular/Square hollow columns exposed to fire on all sides.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

Hollow Columns: 75 minutes														
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)														
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	512	520	547	550	575	600	650	700	750
40	1.383	0.779	0.568	0.432	0.329	0.307	0.266	0.236	0.232	0.196	0.196	0.196	0.196	0.196
45	1.622	0.883	0.636	0.478	0.361	0.337	0.297	0.264	0.261	0.231	0.202	0.196	0.196	0.196
50	-	1.023	0.705	0.524	0.393	0.368	0.329	0.293	0.289	0.257	0.225	0.196	0.196	0.196
55	-	1.181	0.773	0.570	0.425	0.399	0.360	0.322	0.317	0.283	0.249	0.196	0.196	0.196
60	-	1.339	0.842	0.616	0.456	0.430	0.392	0.350	0.346	0.309	0.272	0.196	0.196	0.196
65	-	1.498	0.910	0.662	0.488	0.461	0.423	0.379	0.374	0.335	0.296	0.215	0.196	0.196
70	-	1.656	0.995	0.708	0.520	0.492	0.455	0.408	0.402	0.360	0.320	0.236	0.196	0.196
75	-	-	1.083	0.754	0.552	0.523	0.486	0.436	0.431	0.386	0.343	0.258	0.196	0.196
80	-	-	1.170	0.800	0.584	0.554	0.518	0.465	0.459	0.412	0.367	0.280	0.196	0.196
85	-	-	1.257	0.846	0.616	0.585	0.550	0.493	0.487	0.438	0.390	0.302	0.196	0.196
90	-	-	1.345	0.892	0.647	0.615	0.581	0.522	0.516	0.464	0.414	0.324	0.196	0.196
95	-	-	1.432	0.949	0.679	0.646	0.613	0.551	0.544	0.490	0.437	0.346	0.205	0.196
100	-	-	1.520	1.020	0.711	0.677	0.644	0.579	0.572	0.515	0.461	0.368	0.227	0.196
105	-	-	1.607	1.091	0.743	0.708	0.676	0.608	0.601	0.541	0.485	0.390	0.250	0.196
110	-	-	-	1.162	0.775	0.739	0.707	0.637	0.629	0.567	0.508	0.412	0.272	0.196
115	-	-	-	1.233	0.807	0.770	0.739	0.665	0.657	0.593	0.532	0.434	0.295	0.196
120	-	-	-	1.305	0.838	0.801	0.770	0.694	0.685	0.619	0.555	0.456	0.317	0.196
125	-	-	-	1.376	0.870	0.832	0.802	0.722	0.714	0.645	0.579	0.478	0.340	0.196
130	-	-	-	1.447	0.902	0.863	0.834	0.751	0.742	0.670	0.602	0.500	0.362	0.196
135	-	-	-	1.518	0.952	0.893	0.865	0.780	0.770	0.696	0.626	0.522	0.385	0.196
140	-	-	-	1.589	1.022	0.930	0.897	0.808	0.799	0.722	0.650	0.544	0.407	0.196
145	-	-	-	1.660	1.092	0.993	0.936	0.837	0.827	0.748	0.673	0.566	0.430	0.196
150	-	-	-	-	1.162	1.056	0.994	0.866	0.855	0.774	0.697	0.588	0.452	0.196
155	-	-	-	-	1.232	1.118	1.053	0.894	0.884	0.800	0.720	0.610	0.475	0.212
160	-	-	-	-	1.302	1.181	1.111	0.927	0.912	0.825	0.744	0.632	0.497	0.237
165	-	-	-	-	1.372	1.244	1.169	0.983	0.962	0.851	0.767	0.654	0.520	0.263
170	-	-	-	-	1.442	1.307	1.228	1.039	1.019	0.877	0.791	0.676	0.542	0.289
175	-	-	-	-	1.513	1.370	1.286	1.096	1.076	0.903	0.814	0.698	0.565	0.315
180	-	-	-	-	1.583	1.433	1.344	1.152	1.133	0.943	0.838	0.720	0.587	0.341
185	-	-	-	-	1.653	1.496	1.403	1.209	1.190	1.005	0.862	0.741	0.610	0.367
190	-	-	-	-	-	1.558	1.461	1.265	1.247	1.068	0.885	0.763	0.632	0.392
195	-	-	-	-	-	1.621	1.519	1.322	1.304	1.130	0.909	0.785	0.655	0.418
200	-	-	-	-	-	-	1.577	1.378	1.360	1.193	0.959	0.807	0.677	0.444
205	-	-	-	-	-	-	1.636	1.435	1.417	1.255	1.031	0.829	0.700	0.470
210	-	-	-	-	-	-	-	1.491	1.474	1.318	1.102	0.851	0.722	0.496
215	-	-	-	-	-	-	-	1.548	1.531	1.381	1.174	0.873	0.745	0.521
220	-	-	-	-	-	-	-	1.604	1.588	1.443	1.246	0.895	0.767	0.547
225	-	-	-	-	-	-	-	1.660	1.645	1.506	1.317	0.917	0.790	0.573
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.568	1.389	0.985	0.812	0.599

Thickness is intumescent only. Results apply to Circular and Rectangular/Square hollow columns exposed to fire on all sides.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436

CERTIFICATE No CF 6140
JOTUN A/S

Hollow Columns: 90 minutes														
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)														
Section Factor (m^{-1})	300	350	400	450	500	512	520	547	550	575	600	650	700	750
40	-	1.232	0.786	0.619	0.497	0.471	0.454	0.401	0.395	0.349	0.272	0.196	0.196	0.196
45	-	1.479	0.882	0.689	0.548	0.519	0.500	0.439	0.433	0.381	0.304	0.245	0.196	0.196
50	-	-	1.016	0.759	0.600	0.567	0.546	0.478	0.471	0.414	0.337	0.273	0.205	0.196
55	-	-	1.173	0.829	0.652	0.616	0.591	0.517	0.509	0.446	0.369	0.301	0.228	0.196
60	-	-	1.330	0.899	0.704	0.664	0.637	0.556	0.547	0.478	0.401	0.328	0.251	0.196
65	-	-	1.486	0.988	0.756	0.712	0.683	0.594	0.585	0.510	0.434	0.356	0.274	0.196
70	-	-	1.643	1.085	0.808	0.760	0.729	0.633	0.623	0.543	0.466	0.384	0.298	0.196
75	-	-	-	1.182	0.859	0.808	0.775	0.672	0.661	0.575	0.498	0.411	0.321	0.196
80	-	-	-	1.279	0.911	0.856	0.820	0.711	0.699	0.607	0.531	0.439	0.344	0.211
85	-	-	-	1.376	0.984	0.904	0.866	0.749	0.737	0.639	0.563	0.467	0.367	0.234
90	-	-	-	1.473	1.061	0.970	0.912	0.788	0.775	0.672	0.596	0.494	0.390	0.257
95	-	-	-	1.570	1.138	1.043	0.980	0.827	0.813	0.704	0.628	0.522	0.414	0.280
100	-	-	-	1.667	1.215	1.117	1.053	0.866	0.851	0.736	0.660	0.550	0.437	0.304
105	-	-	-	-	1.292	1.191	1.126	0.904	0.889	0.768	0.693	0.577	0.460	0.327
110	-	-	-	-	1.369	1.264	1.198	0.966	0.935	0.801	0.725	0.605	0.483	0.350
115	-	-	-	-	1.446	1.338	1.271	1.042	1.011	0.833	0.757	0.633	0.506	0.373
120	-	-	-	-	1.522	1.412	1.343	1.117	1.087	0.865	0.790	0.660	0.530	0.396
125	-	-	-	-	1.599	1.485	1.416	1.193	1.163	0.898	0.822	0.688	0.553	0.420
130	-	-	-	-	-	1.559	1.489	1.269	1.239	0.946	0.855	0.716	0.576	0.443
135	-	-	-	-	-	1.633	1.561	1.344	1.315	1.027	0.887	0.743	0.599	0.466
140	-	-	-	-	-	-	1.634	1.420	1.390	1.108	0.920	0.771	0.623	0.489
145	-	-	-	-	-	-	-	1.495	1.466	1.189	0.986	0.799	0.646	0.512
150	-	-	-	-	-	-	-	1.571	1.542	1.270	1.052	0.826	0.669	0.536
155	-	-	-	-	-	-	-	1.647	1.618	1.351	1.119	0.854	0.692	0.559
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.432	1.185	0.882	0.715	0.582
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.513	1.251	0.909	0.739	0.605
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.594	1.318	0.957	0.762	0.628
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.384	1.016	0.785	0.652
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.450	1.074	0.808	0.675
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.516	1.133	0.831	0.698
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.583	1.192	0.855	0.721
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.649	1.250	0.878	0.744
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.309	0.901	0.767
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.367	0.937	0.791
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.426	1.014	0.814
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.485	1.092	0.837
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.543	1.169	0.860
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.602	1.247	0.883
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.660	1.324	0.907

Thickness is intumescent only. Results apply to Circular and Rectangular/Square hollow columns exposed to fire on all sides.

This certificate is the property of Warringtonfire Testing and Certification Limited
Registered in England and Wales
Registered Office: 3rd Floor, Davidson Building, 5 Southampton Street, London, WC2E 7HA. Company Registration No: 11371436