



CERTIFICATE OF APPROVAL

No CF 5170

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

JOTUN A/S

PO BOX 2021, N-3202, Sandefjord, Norway

Tel: 0047 334 5700 Fax: 0047 334 57242

Website: <http://www.jotun.com>

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

CERTIFIED PRODUCT
SteelMaster 60SB

TECHNICAL SCHEDULE
TS15 Intumescent Coatings for
Steelwork

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

Paul Duggan
Certification Manager

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



Page 1 of 22





CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

1. This approval relates to the use of SteelMaster 60SB for the fire protection of I/H-section beams and columns and hollow section columns. The precise scope is given in Tables 1 to 20 which show the total dry film thickness of SteelMaster 60SB (excluding primer and top sealer) required to provide fire resistance periods in accordance with BS476: Part 21: 1987 of 15 minutes up to 105 minutes for I/H section beams, up to 120 minutes I/H section columns, up to 75 minutes for Rectangular and Circular Hollow Section columns with differing section factors as specified in relevant tables.
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: 2008.
 - 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 Swedish Standard SA2.5 or equivalent and primed with a suitable and compatible primer. Specifications of surface preparations, primers and top sealers is available from Jotun Paints whose responsibility is to ensure that SteelMaster 60SB is compatible for use in respect of both ambient and fire conditions. The total dry film thickness of primer and topcoat should not exceed that tested
6. The data shown is applicable to SteelMaster 60SB applied by spray to horizontal, vertical, flexural and compression members supporting loads up to the maximum design loads specified in BS449: Part 2 as indicated in Tables 1 and 2.
7. The approval relates to ongoing production. Product and/or its immediate packaging is identified with the manufacturers' name, the product name or number, the CERTIFIRE name or name and mark, together with the CERTIFIRE certificate number and application where appropriate.
8. The data shown in the tables is based on assessments which comply with the criteria for acceptability now incorporated within the CERTIFIRE scheme.



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 1 I/H beam sections 15 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
30	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
35	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
40	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
45	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
50	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
55	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
60	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
65	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
70	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
75	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
80	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
85	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
90	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
95	0.243	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
100	0.249	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
105	0.255	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
110	0.261	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
115	0.267	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
120	0.273	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
125	0.279	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
130	0.284	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
135	0.290	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
140	0.296	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
145	0.302	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
150	0.308	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
155	0.314	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
160	0.320	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
165	0.326	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
170	0.332	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
175	0.337	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
180	0.343	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
185	0.349	0.245	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
190	0.355	0.250	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
195	0.361	0.254	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
200	0.367	0.259	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
205	0.373	0.264	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
210	0.379	0.268	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
215	0.385	0.273	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
220	0.390	0.278	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
225	0.396	0.282	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
230	0.402	0.287	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
235	0.408	0.292	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
240	0.414	0.296	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
245	0.420	0.301	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
250	0.426	0.306	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
255	0.432	0.310	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
260	0.438	0.315	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
265	0.443	0.320	0.243	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
270	0.449	0.324	0.247	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
275	0.455	0.329	0.251	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
280	0.461	0.334	0.255	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
285	0.467	0.338	0.259	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
290	0.473	0.343	0.263	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
295	0.479	0.348	0.267	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
300	0.485	0.352	0.271	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
305	0.491	0.357	0.275	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
310	0.496	0.362	0.279	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
315	0.502	0.366	0.283	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
320	0.508	0.371	0.287	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
325	0.514	0.376	0.291	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
330	0.520	0.380	0.295	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
335	0.526	0.385	0.299	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
340	0.532	0.390	0.303	0.242	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
345	0.538	0.394	0.307	0.245	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241

Thickness is intumescent only. Results apply to I section beams with 3 sides fire exposure.

Page 3 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 2 I/H beam sections 30 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
30	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
35	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
40	0.250	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
45	0.264	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
50	0.278	0.246	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
55	0.291	0.254	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
60	0.305	0.263	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
65	0.318	0.271	0.243	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
70	0.332	0.280	0.250	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
75	0.346	0.288	0.257	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
80	0.359	0.297	0.264	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
85	0.373	0.305	0.271	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
90	0.387	0.314	0.278	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
95	0.400	0.322	0.285	0.246	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
100	0.414	0.330	0.292	0.252	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
105	0.428	0.339	0.299	0.258	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
110	0.441	0.347	0.306	0.264	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
115	0.455	0.356	0.313	0.271	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
120	0.468	0.364	0.320	0.277	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
125	0.482	0.373	0.327	0.283	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
130	0.496	0.381	0.334	0.289	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
135	0.509	0.390	0.341	0.296	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
140	0.523	0.398	0.348	0.302	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
145	0.537	0.407	0.355	0.308	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
150	0.550	0.415	0.362	0.314	0.242	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
155	0.564	0.424	0.370	0.320	0.248	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
160	0.577	0.432	0.377	0.327	0.254	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
165	0.591	0.441	0.384	0.333	0.260	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
170	0.605	0.449	0.391	0.339	0.266	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
175	0.618	0.457	0.398	0.345	0.272	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
180	0.632	0.466	0.405	0.351	0.278	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
185	0.646	0.474	0.412	0.358	0.283	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
190	0.659	0.483	0.419	0.364	0.289	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
195	0.673	0.491	0.426	0.370	0.295	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
200	0.690	0.500	0.433	0.376	0.301	0.242	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
205	0.713	0.508	0.440	0.383	0.307	0.248	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
210	0.736	0.517	0.447	0.389	0.313	0.254	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
215	0.759	0.525	0.454	0.395	0.319	0.260	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
220	0.781	0.534	0.461	0.401	0.325	0.266	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
225	0.804	0.542	0.468	0.407	0.331	0.272	0.243	0.241	0.241	0.241	0.241
230	0.827	0.551	0.475	0.414	0.337	0.278	0.249	0.241	0.241	0.241	0.241
235	0.849	0.559	0.482	0.420	0.343	0.284	0.255	0.241	0.241	0.241	0.241
240	0.872	0.568	0.489	0.426	0.349	0.290	0.261	0.241	0.241	0.241	0.241
245	0.895	0.576	0.496	0.432	0.355	0.297	0.267	0.245	0.241	0.241	0.241
250	0.918	0.584	0.503	0.438	0.361	0.303	0.272	0.250	0.241	0.241	0.241
255	0.940	0.593	0.510	0.445	0.366	0.309	0.278	0.256	0.241	0.241	0.241
260	0.963	0.601	0.517	0.451	0.372	0.315	0.284	0.261	0.241	0.241	0.241
265	0.986	0.610	0.524	0.457	0.378	0.321	0.290	0.267	0.241	0.241	0.241
270	1.009	0.618	0.531	0.463	0.384	0.327	0.295	0.272	0.241	0.241	0.241
275	1.031	0.627	0.538	0.470	0.390	0.333	0.301	0.278	0.243	0.241	0.241
280	1.054	0.635	0.545	0.476	0.396	0.339	0.307	0.283	0.248	0.241	0.241
285	1.077	0.644	0.553	0.482	0.402	0.345	0.313	0.289	0.253	0.241	0.241
290	1.100	0.652	0.560	0.488	0.408	0.351	0.318	0.294	0.258	0.241	0.241
295	1.122	0.661	0.567	0.494	0.414	0.358	0.324	0.299	0.263	0.241	0.241
300	1.145	0.669	0.574	0.501	0.420	0.364	0.330	0.305	0.268	0.241	0.241
305	1.168	0.678	0.581	0.507	0.426	0.370	0.336	0.310	0.273	0.241	0.241
310	1.190	0.694	0.588	0.513	0.432	0.376	0.341	0.316	0.278	0.241	0.241
315	1.213	0.714	0.595	0.519	0.438	0.382	0.347	0.321	0.282	0.241	0.241
320	1.236	0.735	0.602	0.526	0.444	0.388	0.353	0.327	0.287	0.241	0.241
325	1.259	0.755	0.609	0.532	0.449	0.394	0.359	0.332	0.292	0.241	0.241
330	1.281	0.776	0.616	0.538	0.455	0.400	0.364	0.337	0.297	0.241	0.241
335	1.304	0.796	0.623	0.544	0.461	0.406	0.370	0.343	0.302	0.241	0.241
340	1.327	0.817	0.630	0.550	0.467	0.412	0.376	0.348	0.307	0.241	0.241
345	1.350	0.837	0.637	0.557	0.473	0.418	0.382	0.354	0.312	0.241	0.241

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

Page 4 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 3 I/H beam sections 45 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
30	0.519	0.249	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
35	0.603	0.266	0.245	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
40	0.690	0.283	0.258	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
45	0.813	0.299	0.271	0.248	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
50	0.936	0.316	0.284	0.258	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
55	1.059	0.333	0.297	0.268	0.242	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
60	1.182	0.350	0.310	0.278	0.250	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
65	1.305	0.366	0.323	0.288	0.258	0.245	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
70	-	0.383	0.336	0.298	0.266	0.253	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
75	-	0.400	0.349	0.308	0.274	0.261	0.244	0.241	0.241	0.241	0.241
80	-	0.416	0.362	0.318	0.282	0.268	0.252	0.241	0.241	0.241	0.241
85	-	0.433	0.375	0.328	0.290	0.276	0.259	0.243	0.241	0.241	0.241
90	-	0.450	0.388	0.338	0.298	0.283	0.266	0.250	0.241	0.241	0.241
95	-	0.467	0.401	0.348	0.306	0.291	0.274	0.257	0.241	0.241	0.241
100	-	0.483	0.414	0.358	0.314	0.299	0.281	0.264	0.241	0.241	0.241
105	-	0.500	0.427	0.368	0.322	0.306	0.288	0.272	0.241	0.241	0.241
110	-	0.517	0.440	0.378	0.330	0.314	0.296	0.279	0.248	0.241	0.241
115	-	0.534	0.453	0.388	0.338	0.322	0.303	0.286	0.255	0.241	0.241
120	-	0.550	0.466	0.398	0.346	0.329	0.310	0.293	0.262	0.241	0.241
125	-	0.567	0.479	0.408	0.354	0.337	0.318	0.300	0.269	0.241	0.241
130	-	0.584	0.492	0.418	0.362	0.344	0.325	0.307	0.276	0.241	0.241
135	-	0.600	0.505	0.428	0.370	0.352	0.332	0.314	0.282	0.241	0.241
140	-	0.617	0.518	0.438	0.378	0.360	0.340	0.321	0.289	0.241	0.241
145	-	0.634	0.531	0.448	0.386	0.367	0.347	0.328	0.296	0.241	0.241
150	-	0.651	0.544	0.458	0.394	0.375	0.354	0.336	0.303	0.241	0.241
155	-	0.667	0.557	0.468	0.402	0.383	0.362	0.343	0.310	0.241	0.241
160	-	0.685	0.570	0.478	0.410	0.390	0.369	0.350	0.317	0.241	0.241
165	-	0.709	0.583	0.488	0.418	0.398	0.376	0.357	0.324	0.241	0.241
170	-	0.732	0.596	0.498	0.426	0.405	0.384	0.364	0.330	0.242	0.241
175	-	0.755	0.609	0.508	0.434	0.413	0.391	0.371	0.337	0.248	0.241
180	-	0.779	0.622	0.518	0.442	0.421	0.398	0.378	0.344	0.255	0.241
185	-	0.802	0.635	0.528	0.450	0.428	0.405	0.385	0.351	0.262	0.241
190	-	0.825	0.648	0.538	0.458	0.436	0.413	0.392	0.358	0.268	0.241
195	-	0.849	0.661	0.548	0.466	0.444	0.420	0.400	0.365	0.275	0.241
200	-	0.872	0.674	0.558	0.474	0.451	0.427	0.407	0.372	0.282	0.241
205	-	0.896	0.691	0.568	0.482	0.459	0.435	0.414	0.379	0.289	0.241
210	-	0.919	0.711	0.578	0.490	0.466	0.442	0.421	0.385	0.295	0.241
215	-	0.942	0.732	0.588	0.498	0.474	0.449	0.428	0.392	0.302	0.241
220	-	0.966	0.753	0.598	0.506	0.482	0.457	0.435	0.399	0.309	0.241
225	-	0.989	0.773	0.608	0.514	0.489	0.464	0.442	0.406	0.315	0.241
230	-	1.012	0.794	0.618	0.522	0.497	0.471	0.449	0.413	0.322	0.241
235	-	1.036	0.815	0.628	0.530	0.505	0.479	0.456	0.420	0.329	0.244
240	-	1.059	0.835	0.638	0.538	0.512	0.486	0.464	0.427	0.336	0.250
245	-	1.082	0.856	0.648	0.546	0.520	0.493	0.471	0.434	0.342	0.256
250	-	1.106	0.877	0.658	0.554	0.528	0.501	0.478	0.440	0.349	0.262
255	-	1.129	0.897	0.668	0.562	0.535	0.508	0.485	0.447	0.356	0.268
260	-	1.153	0.918	0.678	0.570	0.543	0.515	0.492	0.454	0.363	0.274
265	-	1.176	0.939	0.695	0.578	0.550	0.523	0.499	0.461	0.369	0.280
270	-	1.199	0.959	0.717	0.586	0.558	0.530	0.506	0.468	0.376	0.286
275	-	1.223	0.980	0.738	0.594	0.566	0.537	0.513	0.475	0.383	0.292
280	-	1.246	1.001	0.759	0.602	0.573	0.545	0.520	0.482	0.389	0.298
285	-	1.269	1.021	0.780	0.610	0.581	0.552	0.528	0.489	0.396	0.304
290	-	1.293	1.042	0.801	0.618	0.589	0.559	0.535	0.495	0.403	0.310
295	-	1.316	1.063	0.822	0.626	0.596	0.567	0.542	0.502	0.410	0.316
300	-	1.339	1.083	0.843	0.634	0.604	0.574	0.549	0.509	0.416	0.322
305	-	1.363	1.104	0.865	0.642	0.611	0.581	0.556	0.516	0.423	0.328
310	-	1.386	1.125	0.886	0.650	0.619	0.589	0.563	0.523	0.430	0.334
315	-	1.409	1.145	0.907	0.658	0.627	0.596	0.570	0.530	0.436	0.340
320	-	-	1.166	0.928	0.666	0.634	0.603	0.577	0.537	0.443	0.346
325	-	-	1.187	0.949	0.674	0.642	0.611	0.584	0.544	0.450	0.352
330	-	-	1.207	0.970	0.685	0.650	0.618	0.592	0.550	0.457	0.358
335	-	-	1.228	0.991	0.707	0.657	0.625	0.599	0.557	0.463	0.364
340	-	-	1.249	1.013	0.729	0.665	0.632	0.606	0.564	0.470	0.370
345	-	-	1.269	1.034	0.751	0.672	0.640	0.613	0.571	0.477	0.376

Thickness is intumescent only. Results apply to I section beams with 3 sides fire exposure.

Page 5 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 4 I/H beam sections 60 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
30	1.184	0.608	0.441	0.250	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
35	-	0.680	0.478	0.267	0.246	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
40	-	0.756	0.514	0.284	0.260	0.249	0.241	0.241	0.241	0.241	0.241
45	-	0.833	0.551	0.302	0.274	0.262	0.249	0.241	0.241	0.241	0.241
50	-	0.909	0.588	0.319	0.288	0.274	0.261	0.250	0.241	0.241	0.241
55	-	0.985	0.625	0.336	0.302	0.287	0.272	0.261	0.244	0.241	0.241
60	-	1.062	0.662	0.353	0.316	0.300	0.284	0.271	0.253	0.241	0.241
65	-	1.138	0.693	0.370	0.331	0.313	0.296	0.282	0.263	0.241	0.241
70	-	1.215	0.718	0.387	0.345	0.326	0.307	0.292	0.272	0.241	0.241
75	-	1.291	0.743	0.405	0.359	0.339	0.319	0.303	0.281	0.246	0.241
80	-	1.367	0.769	0.422	0.373	0.352	0.331	0.314	0.290	0.254	0.241
85	-	-	0.794	0.439	0.387	0.364	0.342	0.324	0.300	0.262	0.241
90	-	-	0.819	0.456	0.401	0.377	0.354	0.335	0.309	0.270	0.241
95	-	-	0.844	0.473	0.416	0.390	0.365	0.346	0.318	0.279	0.241
100	-	-	0.869	0.490	0.430	0.403	0.377	0.356	0.328	0.287	0.241
105	-	-	0.895	0.508	0.444	0.416	0.389	0.367	0.337	0.295	0.249
110	-	-	0.920	0.525	0.458	0.429	0.400	0.377	0.346	0.303	0.256
115	-	-	0.945	0.542	0.472	0.442	0.412	0.388	0.355	0.311	0.263
120	-	-	0.970	0.559	0.486	0.455	0.423	0.399	0.365	0.319	0.271
125	-	-	0.996	0.576	0.501	0.467	0.435	0.409	0.374	0.327	0.278
130	-	-	1.021	0.593	0.515	0.480	0.447	0.420	0.383	0.335	0.286
135	-	-	1.046	0.611	0.529	0.493	0.458	0.430	0.393	0.343	0.293
140	-	-	1.071	0.628	0.543	0.506	0.470	0.441	0.402	0.352	0.301
145	-	-	1.096	0.645	0.557	0.519	0.481	0.452	0.411	0.360	0.308
150	-	-	1.122	0.662	0.571	0.532	0.493	0.462	0.420	0.368	0.316
155	-	-	1.147	0.679	0.586	0.545	0.505	0.473	0.430	0.376	0.323
160	-	-	1.172	0.701	0.600	0.558	0.516	0.483	0.439	0.384	0.331
165	-	-	1.197	0.723	0.614	0.570	0.528	0.494	0.448	0.392	0.338
170	-	-	1.222	0.744	0.628	0.583	0.539	0.505	0.458	0.400	0.346
175	-	-	1.248	0.766	0.642	0.596	0.551	0.515	0.467	0.408	0.353
180	-	-	1.273	0.788	0.657	0.609	0.563	0.526	0.476	0.416	0.361
185	-	-	1.298	0.810	0.671	0.622	0.574	0.536	0.486	0.425	0.368
190	-	-	1.323	0.832	0.687	0.635	0.586	0.547	0.495	0.433	0.376
195	-	-	1.348	0.854	0.707	0.648	0.598	0.558	0.504	0.441	0.383
200	-	-	1.374	0.876	0.728	0.660	0.609	0.568	0.513	0.449	0.391
205	-	-	1.399	0.898	0.749	0.673	0.621	0.579	0.523	0.457	0.398
210	-	-	-	0.920	0.769	0.689	0.632	0.590	0.532	0.465	0.406
215	-	-	-	0.942	0.790	0.710	0.644	0.600	0.541	0.473	0.413
220	-	-	-	0.963	0.810	0.730	0.656	0.611	0.551	0.481	0.421
225	-	-	-	0.985	0.831	0.750	0.667	0.621	0.560	0.489	0.428
230	-	-	-	1.007	0.852	0.770	0.679	0.632	0.569	0.498	0.436
235	-	-	-	1.029	0.872	0.791	0.697	0.643	0.578	0.506	0.443
240	-	-	-	1.051	0.893	0.811	0.718	0.653	0.588	0.514	0.451
245	-	-	-	1.073	0.914	0.831	0.738	0.664	0.597	0.522	0.458
250	-	-	-	1.095	0.934	0.851	0.758	0.674	0.606	0.530	0.466
255	-	-	-	1.117	0.955	0.871	0.778	0.689	0.616	0.538	0.473
260	-	-	-	1.139	0.976	0.892	0.798	0.709	0.625	0.546	0.481
265	-	-	-	1.160	0.996	0.912	0.818	0.730	0.634	0.554	0.488
270	-	-	-	1.182	1.017	0.932	0.839	0.750	0.643	0.563	0.496
275	-	-	-	1.204	1.037	0.952	0.859	0.771	0.653	0.571	0.503
280	-	-	-	1.226	1.058	0.973	0.879	0.791	0.662	0.579	0.511
285	-	-	-	1.248	1.079	0.993	0.899	0.811	0.671	0.587	0.518
290	-	-	-	1.270	1.099	1.013	0.919	0.832	0.681	0.595	0.526
295	-	-	-	1.292	1.120	1.033	0.939	0.852	0.701	0.603	0.533
300	-	-	-	1.314	1.141	1.054	0.960	0.873	0.722	0.611	0.541
305	-	-	-	1.336	1.161	1.074	0.980	0.893	0.744	0.619	0.548
310	-	-	-	1.358	1.182	1.094	1.000	0.913	0.765	0.627	0.556
315	-	-	-	1.379	1.202	1.114	1.020	0.934	0.786	0.636	0.563
320	-	-	-	1.401	1.223	1.135	1.040	0.954	0.807	0.644	0.571
325	-	-	-	-	1.244	1.155	1.060	0.975	0.828	0.652	0.578
330	-	-	-	-	1.264	1.175	1.081	0.995	0.849	0.660	0.586
335	-	-	-	-	1.285	1.195	1.101	1.015	0.870	0.668	0.593
340	-	-	-	-	1.306	1.216	1.121	1.036	0.891	0.676	0.601
345	-	-	-	-	1.326	1.236	1.141	1.056	0.912	0.689	0.608

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

Page 6 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 5 I/H beam sections 75 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
30	-	1.125	0.694	0.533	0.392	0.261	0.244	0.241	0.241	0.241	0.241
35	-	1.300	0.786	0.586	0.428	0.294	0.264	0.252	0.241	0.241	0.241
40	-	-	0.879	0.639	0.464	0.327	0.283	0.269	0.253	0.241	0.241
45	-	-	0.971	0.687	0.500	0.361	0.303	0.285	0.268	0.241	0.241
50	-	-	1.063	0.717	0.536	0.394	0.323	0.302	0.283	0.251	0.241
55	-	-	1.155	0.747	0.572	0.427	0.343	0.319	0.298	0.264	0.241
60	-	-	1.247	0.776	0.608	0.461	0.363	0.335	0.312	0.276	0.243
65	-	-	1.339	0.806	0.644	0.494	0.383	0.352	0.327	0.288	0.253
70	-	-	-	0.836	0.680	0.528	0.402	0.369	0.342	0.301	0.263
75	-	-	-	0.866	0.703	0.561	0.422	0.385	0.357	0.313	0.273
80	-	-	-	0.896	0.727	0.594	0.442	0.402	0.372	0.325	0.284
85	-	-	-	0.926	0.750	0.628	0.462	0.419	0.387	0.338	0.294
90	-	-	-	0.955	0.773	0.661	0.482	0.435	0.402	0.350	0.304
95	-	-	-	0.985	0.796	0.689	0.502	0.452	0.417	0.362	0.314
100	-	-	-	1.015	0.819	0.710	0.521	0.469	0.432	0.375	0.324
105	-	-	-	1.045	0.842	0.730	0.541	0.485	0.447	0.387	0.334
110	-	-	-	1.075	0.865	0.750	0.561	0.502	0.462	0.399	0.344
115	-	-	-	1.105	0.888	0.771	0.581	0.519	0.477	0.412	0.354
120	-	-	-	1.134	0.911	0.791	0.601	0.535	0.492	0.424	0.364
125	-	-	-	1.164	0.935	0.812	0.621	0.552	0.507	0.436	0.375
130	-	-	-	1.194	0.958	0.832	0.640	0.569	0.522	0.448	0.385
135	-	-	-	1.224	0.981	0.852	0.660	0.585	0.537	0.461	0.395
140	-	-	-	1.254	1.004	0.873	0.680	0.602	0.552	0.473	0.405
145	-	-	-	1.284	1.027	0.893	0.700	0.618	0.567	0.485	0.415
150	-	-	-	1.313	1.050	0.913	0.720	0.635	0.582	0.498	0.425
155	-	-	-	1.343	1.073	0.934	0.739	0.652	0.597	0.510	0.435
160	-	-	-	1.373	1.096	0.954	0.759	0.668	0.612	0.522	0.445
165	-	-	-	1.403	1.119	0.975	0.779	0.686	0.626	0.535	0.456
170	-	-	-	-	1.142	0.995	0.799	0.707	0.641	0.547	0.466
175	-	-	-	-	1.166	1.015	0.818	0.728	0.656	0.559	0.476
180	-	-	-	-	1.189	1.036	0.838	0.749	0.671	0.572	0.486
185	-	-	-	-	1.212	1.056	0.858	0.770	0.688	0.584	0.496
190	-	-	-	-	1.235	1.077	0.878	0.790	0.709	0.596	0.506
195	-	-	-	-	1.258	1.097	0.897	0.811	0.729	0.609	0.516
200	-	-	-	-	1.281	1.117	0.917	0.832	0.750	0.621	0.526
205	-	-	-	-	1.304	1.138	0.937	0.853	0.770	0.633	0.536
210	-	-	-	-	1.327	1.158	0.957	0.874	0.791	0.645	0.547
215	-	-	-	-	1.350	1.179	0.976	0.895	0.811	0.658	0.557
220	-	-	-	-	1.374	1.199	0.996	0.915	0.831	0.670	0.567
225	-	-	-	-	1.397	1.219	1.016	0.936	0.852	0.683	0.577
230	-	-	-	-	-	1.240	1.036	0.957	0.872	0.704	0.587
235	-	-	-	-	-	1.260	1.056	0.978	0.893	0.724	0.597
240	-	-	-	-	-	1.280	1.075	0.999	0.913	0.744	0.607
245	-	-	-	-	-	1.301	1.095	1.020	0.934	0.765	0.617
250	-	-	-	-	-	1.321	1.115	1.040	0.954	0.785	0.627
255	-	-	-	-	-	1.342	1.135	1.061	0.974	0.805	0.638
260	-	-	-	-	-	1.362	1.154	1.082	0.995	0.825	0.648
265	-	-	-	-	-	1.382	1.174	1.103	1.015	0.846	0.658
270	-	-	-	-	-	1.403	1.194	1.124	1.036	0.866	0.668
275	-	-	-	-	-	-	1.214	1.145	1.056	0.886	0.678
280	-	-	-	-	-	-	1.233	1.165	1.077	0.906	0.696
285	-	-	-	-	-	-	1.253	1.186	1.097	0.927	0.717
290	-	-	-	-	-	-	1.273	1.207	1.117	0.947	0.738
295	-	-	-	-	-	-	1.293	1.228	1.138	0.967	0.759
300	-	-	-	-	-	-	1.313	1.249	1.158	0.987	0.780
305	-	-	-	-	-	-	1.332	1.270	1.179	1.008	0.800
310	-	-	-	-	-	-	1.352	1.290	1.199	1.028	0.821
315	-	-	-	-	-	-	1.372	1.311	1.220	1.048	0.842
320	-	-	-	-	-	-	1.392	1.332	1.240	1.069	0.863
325	-	-	-	-	-	-	1.411	1.353	1.261	1.089	0.884
330	-	-	-	-	-	-	-	1.374	1.281	1.109	0.905
335	-	-	-	-	-	-	-	1.395	1.301	1.129	0.926
340	-	-	-	-	-	-	-	1.415	1.322	1.150	0.947
345	-	-	-	-	-	-	-	-	1.342	1.170	0.967

Thickness is intumescent only. Results apply to I section beams with 3 sides fire exposure.

Page 7 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 6 I/H beam sections 90 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750
30	-	-	1.206	0.778	0.595	0.524	0.454	0.396	0.260	0.241	0.241
35	-	-	-	0.897	0.665	0.586	0.509	0.446	0.309	0.246	0.241
40	-	-	-	1.016	0.723	0.648	0.563	0.496	0.357	0.263	0.241
45	-	-	-	1.135	0.777	0.696	0.618	0.545	0.406	0.281	0.250
50	-	-	-	1.254	0.832	0.728	0.673	0.595	0.454	0.298	0.265
55	-	-	-	1.373	0.887	0.761	0.705	0.644	0.502	0.316	0.280
60	-	-	-	-	0.941	0.793	0.733	0.687	0.551	0.333	0.295
65	-	-	-	-	0.996	0.826	0.761	0.713	0.599	0.351	0.310
70	-	-	-	-	1.050	0.859	0.789	0.738	0.647	0.368	0.325
75	-	-	-	-	1.105	0.891	0.816	0.764	0.687	0.386	0.340
80	-	-	-	-	1.159	0.924	0.844	0.789	0.709	0.403	0.355
85	-	-	-	-	1.214	0.956	0.872	0.815	0.731	0.421	0.370
90	-	-	-	-	1.268	0.989	0.900	0.840	0.752	0.438	0.385
95	-	-	-	-	1.323	1.021	0.928	0.865	0.774	0.456	0.400
100	-	-	-	-	1.377	1.054	0.956	0.891	0.796	0.473	0.416
105	-	-	-	-	-	1.086	0.984	0.916	0.817	0.491	0.431
110	-	-	-	-	-	1.119	1.012	0.942	0.839	0.508	0.446
115	-	-	-	-	-	1.151	1.040	0.967	0.860	0.526	0.461
120	-	-	-	-	-	1.184	1.068	0.993	0.882	0.543	0.476
125	-	-	-	-	-	1.216	1.095	1.018	0.904	0.561	0.491
130	-	-	-	-	-	1.249	1.123	1.043	0.925	0.578	0.506
135	-	-	-	-	-	1.281	1.151	1.069	0.947	0.596	0.521
140	-	-	-	-	-	1.314	1.179	1.094	0.969	0.613	0.536
145	-	-	-	-	-	1.346	1.207	1.120	0.990	0.631	0.551
150	-	-	-	-	-	1.379	1.235	1.145	1.012	0.648	0.566
155	-	-	-	-	-	1.411	1.263	1.171	1.033	0.666	0.581
160	-	-	-	-	-	-	1.291	1.196	1.055	0.684	0.596
165	-	-	-	-	-	-	1.319	1.221	1.077	0.706	0.611
170	-	-	-	-	-	-	1.347	1.247	1.098	0.727	0.626
175	-	-	-	-	-	-	1.374	1.272	1.120	0.749	0.641
180	-	-	-	-	-	-	1.402	1.298	1.141	0.770	0.656
185	-	-	-	-	-	-	-	1.323	1.163	0.792	0.671
190	-	-	-	-	-	-	-	1.349	1.185	0.814	0.689
195	-	-	-	-	-	-	-	1.374	1.206	0.835	0.710
200	-	-	-	-	-	-	-	1.399	1.228	0.857	0.731
205	-	-	-	-	-	-	-	-	1.250	0.878	0.752
210	-	-	-	-	-	-	-	-	1.271	0.900	0.773
215	-	-	-	-	-	-	-	-	1.293	0.921	0.794
220	-	-	-	-	-	-	-	-	1.314	0.943	0.815
225	-	-	-	-	-	-	-	-	1.336	0.965	0.836
230	-	-	-	-	-	-	-	-	1.358	0.986	0.857
235	-	-	-	-	-	-	-	-	1.379	1.008	0.878
240	-	-	-	-	-	-	-	-	1.401	1.029	0.899
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.051	0.920
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.073	0.942
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.094	0.963
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.116	0.984
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.137	1.005
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.159	1.026
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.180	1.047
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.202	1.068
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.224	1.089
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.245	1.110
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.267	1.131
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.288	1.152
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.310	1.173
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.332	1.194
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.353	1.215
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.375	1.237
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.396	1.258
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.418	1.279
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.300
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.321
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.342

Thickness is intumescent only. Results apply to I section beams with 3 sides fire exposure.

Page 8 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 7 I/H beam sections 105 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ⁻¹)	350	400	450	500	550	575	600	620	650	700	750	
30	-	-	-	1.279	0.933	0.725	0.640	0.577	0.485	0.274	0.241	
35	-	-	-	-	1.059	0.838	0.724	0.657	0.556	0.337	0.254	
40	-	-	-	-	1.185	0.951	0.806	0.724	0.628	0.400	0.288	
45	-	-	-	-	1.311	1.063	0.887	0.786	0.691	0.463	0.322	
50	-	-	-	-	-	1.176	0.969	0.848	0.729	0.526	0.355	
55	-	-	-	-	-	1.289	1.051	0.910	0.768	0.588	0.389	
60	-	-	-	-	-	1.402	1.132	0.972	0.807	0.651	0.423	
65	-	-	-	-	-	-	1.214	1.034	0.845	0.695	0.457	
70	-	-	-	-	-	-	1.296	1.096	0.884	0.722	0.490	
75	-	-	-	-	-	-	1.378	1.158	0.923	0.749	0.524	
80	-	-	-	-	-	-	-	1.220	0.961	0.776	0.558	
85	-	-	-	-	-	-	-	1.282	1.000	0.803	0.591	
90	-	-	-	-	-	-	-	1.343	1.038	0.830	0.625	
95	-	-	-	-	-	-	-	1.405	1.077	0.857	0.659	
100	-	-	-	-	-	-	-	-	1.116	0.884	0.688	
105	-	-	-	-	-	-	-	-	1.154	0.911	0.710	
110	-	-	-	-	-	-	-	-	1.193	0.938	0.733	
115	-	-	-	-	-	-	-	-	1.232	0.965	0.755	
120	-	-	-	-	-	-	-	-	1.270	0.992	0.777	
125	-	-	-	-	-	-	-	-	1.309	1.019	0.799	
130	-	-	-	-	-	-	-	-	1.348	1.046	0.821	
135	-	-	-	-	-	-	-	-	1.386	1.073	0.843	
140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.100	0.865	
145	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.127	0.887	
150	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.154	0.909	
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.181	0.931	
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.208	0.953	
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.235	0.975	
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.262	0.998	
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.289	1.020	
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.316	1.042	
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.343	1.064	
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.370	1.086	
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.397	1.108	
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.130	
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.152	
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.174	
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.196	
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.218	
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.240	
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.262	
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.285	
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.307	
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.329	
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.351	
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.373	
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.395	
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.417	
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Thickness is intumescent only. Results apply to I section beams with 3 sides fire exposure.

Page 9 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 8 I/H column sections 15 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
35	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
40	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
45	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
50	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
55	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
60	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
65	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
70	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
75	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
80	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
85	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
90	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
95	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
100	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
105	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
110	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
115	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
120	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
125	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
130	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
135	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
140	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
145	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
150	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
155	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
160	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
165	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
170	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
175	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
180	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
185	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
190	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
195	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
200	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
205	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
210	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
215	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
220	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
225	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
230	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
235	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
240	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
245	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
250	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
255	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
260	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
265	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
270	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
275	0.183	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
280	0.191	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
285	0.200	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
290	0.208	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
295	0.217	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
300	0.226	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
305	0.234	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
310	0.243	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
315	0.251	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
320	0.260	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
325	0.269	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
330	0.277	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
335	0.286	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
340	0.295	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
345	0.303	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
350	0.312	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
355	0.320	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
360	0.329	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
365	0.338	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
370	0.346	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 10 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 9 I/H column sections 30 minutes Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
35	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
40	0.177	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
45	0.191	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
50	0.205	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
55	0.219	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
60	0.233	0.180	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
65	0.247	0.188	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
70	0.260	0.196	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
75	0.274	0.204	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
80	0.288	0.212	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
85	0.302	0.220	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
90	0.316	0.228	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
95	0.330	0.236	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
100	0.344	0.245	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
105	0.358	0.253	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
110	0.372	0.261	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
115	0.386	0.269	0.182	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
120	0.400	0.277	0.189	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
125	0.414	0.285	0.197	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
130	0.428	0.293	0.204	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
135	0.442	0.301	0.211	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
140	0.456	0.309	0.218	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
145	0.470	0.317	0.225	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
150	0.484	0.326	0.233	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
155	0.497	0.334	0.240	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
160	0.511	0.342	0.247	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
165	0.525	0.350	0.254	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
170	0.539	0.358	0.262	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
175	0.553	0.366	0.269	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
180	0.567	0.374	0.276	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
185	0.581	0.382	0.283	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
190	0.595	0.390	0.291	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
195	0.609	0.398	0.298	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
200	0.623	0.407	0.305	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
205	0.637	0.415	0.312	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
210	0.651	0.423	0.319	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
215	0.665	0.431	0.327	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
220	0.679	0.439	0.334	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
225	0.693	0.447	0.341	0.182	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
230	0.707	0.455	0.348	0.189	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
235	0.721	0.463	0.356	0.197	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
240	0.735	0.471	0.363	0.205	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
245	0.751	0.479	0.370	0.212	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
250	0.776	0.488	0.377	0.220	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
255	0.800	0.496	0.385	0.228	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
260	0.825	0.504	0.392	0.235	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
265	0.849	0.512	0.399	0.243	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
270	0.874	0.520	0.406	0.251	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
275	0.898	0.528	0.413	0.258	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
280	0.923	0.536	0.421	0.266	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
285	0.947	0.544	0.428	0.273	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
290	0.972	0.552	0.435	0.281	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
295	0.996	0.560	0.442	0.289	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
300	1.021	0.569	0.450	0.296	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
305	1.045	0.577	0.457	0.304	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
310	1.069	0.585	0.464	0.312	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
315	1.094	0.593	0.471	0.319	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
320	1.118	0.601	0.478	0.327	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
325	1.143	0.609	0.486	0.335	0.179	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
330	1.167	0.617	0.493	0.342	0.188	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
335	1.192	0.625	0.500	0.350	0.197	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
340	1.216	0.633	0.507	0.358	0.205	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
345	1.241	0.641	0.515	0.365	0.214	0.181	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
350	1.265	0.650	0.522	0.373	0.222	0.189	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
355	1.290	0.658	0.529	0.380	0.231	0.197	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
360	1.314	0.666	0.536	0.388	0.240	0.205	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
365	1.339	0.674	0.544	0.396	0.248	0.213	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
370	1.363	0.682	0.551	0.403	0.257	0.221	0.180	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 11 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 10 I/H column sections 45 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	0.319	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
35	0.383	0.207	0.186	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
40	0.448	0.224	0.195	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
45	0.513	0.240	0.205	0.179	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
50	0.578	0.257	0.215	0.187	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
55	0.642	0.274	0.225	0.196	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
60	0.707	0.291	0.235	0.204	0.183	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
65	0.757	0.308	0.245	0.212	0.191	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
70	0.786	0.324	0.255	0.221	0.199	0.182	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
75	0.815	0.341	0.265	0.229	0.207	0.190	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
80	0.844	0.358	0.274	0.238	0.215	0.197	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
85	0.874	0.375	0.284	0.246	0.223	0.205	0.178	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
90	0.903	0.392	0.294	0.255	0.231	0.213	0.186	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
95	0.932	0.408	0.304	0.263	0.238	0.220	0.193	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
100	0.961	0.425	0.314	0.271	0.246	0.228	0.200	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
105	0.990	0.442	0.324	0.280	0.254	0.235	0.208	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
110	1.019	0.459	0.334	0.288	0.262	0.243	0.215	0.180	0.176	0.176	0.176	0.176
115	1.048	0.475	0.344	0.297	0.270	0.251	0.222	0.187	0.176	0.176	0.176	0.176
120	1.077	0.492	0.354	0.305	0.278	0.258	0.230	0.194	0.176	0.176	0.176	0.176
125	1.107	0.509	0.363	0.313	0.286	0.266	0.237	0.201	0.176	0.176	0.176	0.176
130	1.136	0.526	0.373	0.322	0.294	0.274	0.245	0.209	0.176	0.176	0.176	0.176
135	1.165	0.543	0.383	0.330	0.302	0.281	0.252	0.216	0.176	0.176	0.176	0.176
140	1.194	0.559	0.393	0.339	0.310	0.289	0.259	0.223	0.183	0.176	0.176	0.176
145	1.223	0.576	0.403	0.347	0.317	0.296	0.267	0.230	0.191	0.176	0.176	0.176
150	1.252	0.593	0.413	0.355	0.325	0.304	0.274	0.237	0.198	0.176	0.176	0.176
155	1.281	0.610	0.423	0.364	0.333	0.312	0.281	0.245	0.205	0.176	0.176	0.176
160	1.310	0.627	0.433	0.372	0.341	0.319	0.289	0.252	0.212	0.176	0.176	0.176
165	1.340	0.643	0.442	0.381	0.349	0.327	0.296	0.259	0.219	0.176	0.176	0.176
170	1.369	0.660	0.452	0.389	0.357	0.334	0.303	0.266	0.227	0.176	0.176	0.176
175	1.398	0.677	0.462	0.397	0.365	0.342	0.311	0.273	0.234	0.176	0.176	0.176
180	1.427	0.694	0.472	0.406	0.373	0.350	0.318	0.281	0.241	0.176	0.176	0.176
185	1.456	0.711	0.482	0.414	0.381	0.357	0.325	0.288	0.248	0.183	0.176	0.176
190	1.485	0.727	0.492	0.423	0.388	0.365	0.333	0.295	0.255	0.190	0.176	0.176
195	1.514	0.744	0.502	0.431	0.396	0.373	0.340	0.302	0.263	0.198	0.176	0.176
200	1.543	0.768	0.512	0.439	0.404	0.380	0.347	0.309	0.270	0.205	0.176	0.176
205	-	0.791	0.521	0.448	0.412	0.388	0.355	0.317	0.277	0.212	0.176	0.176
210	-	0.815	0.531	0.456	0.420	0.395	0.362	0.324	0.284	0.219	0.176	0.176
215	-	0.839	0.541	0.465	0.428	0.403	0.370	0.331	0.291	0.226	0.176	0.176
220	-	0.863	0.551	0.473	0.436	0.411	0.377	0.338	0.299	0.233	0.176	0.176
225	-	0.887	0.561	0.481	0.444	0.418	0.384	0.345	0.306	0.240	0.176	0.176
230	-	0.911	0.571	0.490	0.452	0.426	0.392	0.353	0.313	0.248	0.176	0.176
235	-	0.934	0.581	0.498	0.460	0.434	0.399	0.360	0.320	0.255	0.176	0.176
240	-	0.958	0.591	0.507	0.467	0.441	0.406	0.367	0.327	0.262	0.176	0.176
245	-	0.982	0.601	0.515	0.475	0.449	0.414	0.374	0.335	0.269	0.176	0.176
250	-	1.006	0.610	0.524	0.483	0.456	0.421	0.381	0.342	0.276	0.176	0.176
255	-	1.030	0.620	0.532	0.491	0.464	0.428	0.389	0.349	0.283	0.176	0.176
260	-	1.054	0.630	0.540	0.499	0.472	0.436	0.396	0.356	0.291	0.176	0.176
265	-	1.077	0.640	0.549	0.507	0.479	0.443	0.403	0.363	0.298	0.176	0.176
270	-	1.101	0.650	0.557	0.515	0.487	0.450	0.410	0.371	0.305	0.176	0.176
275	-	1.125	0.660	0.566	0.523	0.494	0.458	0.417	0.378	0.312	0.176	0.176
280	-	1.149	0.670	0.574	0.531	0.502	0.465	0.425	0.385	0.319	0.176	0.176
285	-	1.173	0.680	0.582	0.538	0.510	0.473	0.432	0.392	0.326	0.176	0.176
290	-	1.197	0.689	0.591	0.546	0.517	0.480	0.439	0.399	0.334	0.176	0.176
295	-	1.221	0.699	0.599	0.554	0.525	0.487	0.446	0.407	0.341	0.176	0.176
300	-	1.244	0.709	0.608	0.562	0.533	0.495	0.453	0.414	0.348	0.176	0.176
305	-	1.268	0.719	0.616	0.570	0.540	0.502	0.461	0.421	0.355	0.176	0.176
310	-	1.292	0.729	0.624	0.578	0.548	0.509	0.468	0.428	0.362	0.183	0.176
315	-	1.316	0.739	0.633	0.586	0.555	0.517	0.475	0.435	0.369	0.190	0.176
320	-	1.340	0.759	0.641	0.594	0.563	0.524	0.482	0.443	0.376	0.198	0.176
325	-	1.364	0.795	0.650	0.602	0.571	0.531	0.489	0.450	0.384	0.206	0.176
330	-	1.387	0.831	0.658	0.610	0.578	0.539	0.497	0.457	0.391	0.213	0.176
335	-	1.411	0.868	0.666	0.617	0.586	0.546	0.504	0.464	0.398	0.221	0.176
340	-	1.435	0.904	0.675	0.625	0.593	0.553	0.511	0.471	0.405	0.229	0.176
345	-	1.459	0.940	0.683	0.633	0.601	0.561	0.518	0.478	0.412	0.236	0.176
350	-	1.483	0.977	0.692	0.641	0.609	0.568	0.525	0.486	0.419	0.244	0.176
355	-	1.507	1.013	0.700	0.649	0.616	0.576	0.533	0.493	0.427	0.251	0.176
360	-	1.530	1.049	0.708	0.657	0.624	0.583	0.540	0.500	0.434	0.259	0.176
365	-	1.554	1.086	0.717	0.665	0.632	0.590	0.547	0.507	0.441	0.267	0.176
370	-	1.578	1.122	0.725	0.673	0.639	0.598	0.554	0.514	0.448	0.274	0.176

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 12 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 11 I/H column sections 60 minutes													
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)													
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750	
30	0.731	0.454	0.221	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
35	0.813	0.514	0.248	0.209	0.197	0.190	0.181	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
40	0.895	0.574	0.275	0.224	0.209	0.200	0.190	0.179	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
45	0.977	0.634	0.301	0.239	0.221	0.211	0.200	0.188	0.178	0.176	0.176	0.176	0.176
50	1.059	0.694	0.328	0.254	0.233	0.221	0.209	0.197	0.186	0.176	0.176	0.176	0.176
55	1.141	0.749	0.355	0.268	0.245	0.232	0.218	0.205	0.194	0.176	0.176	0.176	0.176
60	1.223	0.776	0.382	0.283	0.257	0.242	0.227	0.214	0.203	0.183	0.176	0.176	0.176
65	1.305	0.804	0.409	0.298	0.269	0.253	0.236	0.223	0.211	0.191	0.176	0.176	0.176
70	1.387	0.831	0.436	0.312	0.281	0.263	0.245	0.232	0.220	0.199	0.176	0.176	0.176
75	1.469	0.858	0.462	0.327	0.293	0.274	0.255	0.240	0.228	0.207	0.176	0.176	0.176
80	1.550	0.885	0.489	0.342	0.305	0.284	0.264	0.249	0.237	0.215	0.176	0.176	0.176
85	-	0.912	0.516	0.356	0.317	0.294	0.273	0.258	0.245	0.223	0.176	0.176	0.176
90	-	0.940	0.543	0.371	0.329	0.305	0.282	0.267	0.254	0.231	0.179	0.176	0.176
95	-	0.967	0.570	0.386	0.342	0.315	0.291	0.275	0.262	0.239	0.187	0.176	0.176
100	-	0.994	0.597	0.401	0.354	0.326	0.301	0.284	0.270	0.247	0.194	0.176	0.176
105	-	1.021	0.624	0.415	0.366	0.336	0.310	0.293	0.279	0.255	0.202	0.176	0.176
110	-	1.048	0.650	0.430	0.378	0.347	0.319	0.302	0.287	0.263	0.209	0.176	0.176
115	-	1.075	0.677	0.445	0.390	0.357	0.328	0.310	0.296	0.271	0.217	0.176	0.176
120	-	1.103	0.704	0.459	0.402	0.368	0.337	0.319	0.304	0.279	0.224	0.176	0.176
125	-	1.130	0.731	0.474	0.414	0.378	0.346	0.328	0.313	0.287	0.232	0.176	0.176
130	-	1.157	0.757	0.489	0.426	0.389	0.356	0.337	0.321	0.295	0.239	0.176	0.176
135	-	1.184	0.783	0.503	0.438	0.399	0.365	0.346	0.330	0.303	0.247	0.176	0.176
140	-	1.211	0.808	0.518	0.450	0.410	0.374	0.354	0.338	0.311	0.254	0.176	0.176
145	-	1.238	0.833	0.533	0.462	0.420	0.383	0.363	0.346	0.319	0.262	0.176	0.176
150	-	1.266	0.859	0.548	0.474	0.431	0.392	0.372	0.355	0.327	0.269	0.176	0.176
155	-	1.293	0.884	0.562	0.486	0.441	0.401	0.381	0.363	0.336	0.276	0.176	0.176
160	-	1.320	0.909	0.577	0.498	0.452	0.411	0.389	0.372	0.344	0.284	0.176	0.176
165	-	1.347	0.935	0.592	0.511	0.462	0.420	0.398	0.380	0.352	0.291	0.176	0.176
170	-	1.374	0.960	0.606	0.523	0.473	0.429	0.407	0.389	0.360	0.299	0.178	0.176
175	-	1.401	0.985	0.621	0.535	0.483	0.438	0.416	0.397	0.368	0.306	0.185	0.176
180	-	1.429	1.011	0.636	0.547	0.494	0.447	0.424	0.406	0.376	0.314	0.193	0.176
185	-	1.456	1.036	0.650	0.559	0.504	0.457	0.433	0.414	0.384	0.321	0.200	0.176
190	-	1.483	1.061	0.665	0.571	0.514	0.466	0.442	0.422	0.392	0.329	0.208	0.176
195	-	1.510	1.087	0.680	0.583	0.525	0.475	0.451	0.431	0.400	0.336	0.215	0.176
200	-	1.537	1.112	0.695	0.595	0.535	0.484	0.459	0.439	0.408	0.344	0.223	0.176
205	-	1.564	1.137	0.709	0.607	0.546	0.493	0.468	0.448	0.416	0.351	0.230	0.176
210	-	-	1.163	0.724	0.619	0.556	0.502	0.477	0.456	0.424	0.359	0.238	0.176
215	-	-	1.188	0.739	0.631	0.567	0.512	0.486	0.465	0.432	0.366	0.245	0.176
220	-	-	1.213	0.760	0.643	0.577	0.521	0.494	0.473	0.440	0.374	0.253	0.176
225	-	-	1.239	0.786	0.655	0.588	0.530	0.503	0.482	0.448	0.381	0.260	0.176
230	-	-	1.264	0.813	0.667	0.598	0.539	0.512	0.490	0.456	0.388	0.268	0.176
235	-	-	1.289	0.840	0.679	0.609	0.548	0.521	0.499	0.464	0.396	0.275	0.176
240	-	-	1.315	0.866	0.692	0.619	0.558	0.529	0.507	0.472	0.403	0.283	0.176
245	-	-	1.340	0.893	0.704	0.630	0.567	0.538	0.515	0.480	0.411	0.290	0.176
250	-	-	1.365	0.919	0.716	0.640	0.576	0.547	0.524	0.488	0.418	0.298	0.176
255	-	-	1.391	0.946	0.728	0.651	0.585	0.556	0.532	0.496	0.426	0.305	0.176
260	-	-	1.416	0.972	0.740	0.661	0.594	0.564	0.541	0.504	0.433	0.312	0.176
265	-	-	1.441	0.999	0.762	0.672	0.603	0.573	0.549	0.512	0.441	0.320	0.176
270	-	-	1.467	1.025	0.793	0.682	0.613	0.582	0.558	0.520	0.448	0.327	0.176
275	-	-	1.492	1.052	0.823	0.693	0.622	0.591	0.566	0.528	0.456	0.335	0.176
280	-	-	1.517	1.078	0.853	0.703	0.631	0.599	0.575	0.536	0.463	0.342	0.176
285	-	-	1.543	1.105	0.884	0.714	0.640	0.608	0.583	0.544	0.471	0.350	0.176
290	-	-	1.568	1.131	0.914	0.724	0.649	0.617	0.591	0.552	0.478	0.357	0.176
295	-	-	1.594	1.158	0.944	0.734	0.659	0.626	0.600	0.560	0.486	0.365	0.176
300	-	-	-	1.184	0.975	0.745	0.668	0.634	0.608	0.568	0.493	0.372	0.176
305	-	-	-	1.211	1.005	0.781	0.677	0.643	0.617	0.576	0.501	0.380	0.176
310	-	-	-	1.237	1.035	0.817	0.686	0.652	0.625	0.584	0.508	0.387	0.176
315	-	-	-	1.264	1.066	0.853	0.695	0.661	0.634	0.592	0.515	0.395	0.176
320	-	-	-	1.290	1.096	0.889	0.704	0.669	0.642	0.600	0.523	0.402	0.176
325	-	-	-	1.317	1.127	0.925	0.714	0.678	0.651	0.608	0.530	0.410	0.176
330	-	-	-	1.343	1.157	0.960	0.723	0.687	0.659	0.616	0.538	0.417	0.176
335	-	-	-	1.370	1.187	0.996	0.732	0.696	0.667	0.625	0.545	0.425	0.176
340	-	-	-	1.396	1.218	1.032	0.741	0.704	0.676	0.633	0.553	0.432	0.176
345	-	-	-	1.423	1.248	1.068	0.770	0.713	0.684	0.641	0.560	0.440	0.176
350	-	-	-	1.449	1.278	1.104	0.814	0.722	0.693	0.649	0.568	0.447	0.176
355	-	-	-	1.476	1.309	1.140	0.857	0.731	0.701	0.657	0.575	0.455	0.176
360	-	-	-	1.503	1.339	1.176	0.901	0.739	0.710	0.665	0.583	0.462	0.176
365	-	-	-	1.529	1.369	1.212	0.944	0.760	0.718	0.673	0.590	0.470	0.176
370	-	-	-	1.556	1.400	1.248	0.988	0.802	0.727	0.681	0.598	0.477	0.176

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 13 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 12 I/H column sections 75 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	-	0.753	0.545	0.392	0.315	0.212	0.201	0.176	0.176	0.176	0.176	0.176
35	-	0.818	0.610	0.428	0.338	0.231	0.217	0.205	0.197	0.185	0.176	0.176
40	-	0.884	0.675	0.465	0.362	0.249	0.234	0.220	0.210	0.196	0.176	0.176
45	-	0.949	0.740	0.501	0.386	0.268	0.251	0.235	0.223	0.207	0.181	0.176
50	-	1.014	0.772	0.537	0.410	0.287	0.267	0.249	0.236	0.218	0.190	0.176
55	-	1.080	0.801	0.574	0.434	0.306	0.284	0.264	0.249	0.229	0.199	0.176
60	-	1.145	0.831	0.610	0.457	0.324	0.301	0.279	0.263	0.240	0.208	0.176
65	-	1.211	0.860	0.647	0.481	0.343	0.317	0.294	0.276	0.251	0.217	0.176
70	-	1.276	0.889	0.683	0.505	0.362	0.334	0.308	0.289	0.262	0.226	0.179
75	-	1.341	0.919	0.719	0.529	0.381	0.351	0.323	0.302	0.273	0.235	0.188
80	-	1.407	0.948	0.753	0.553	0.399	0.367	0.338	0.315	0.284	0.244	0.196
85	-	1.472	0.978	0.778	0.576	0.418	0.384	0.352	0.329	0.295	0.253	0.204
90	-	1.537	1.007	0.803	0.600	0.437	0.401	0.367	0.342	0.306	0.262	0.213
95	-	-	1.036	0.829	0.624	0.456	0.417	0.382	0.355	0.317	0.271	0.221
100	-	-	1.066	0.854	0.648	0.474	0.434	0.396	0.368	0.328	0.280	0.229
105	-	-	1.095	0.880	0.672	0.493	0.451	0.411	0.381	0.339	0.289	0.238
110	-	-	1.125	0.905	0.695	0.512	0.467	0.426	0.395	0.350	0.298	0.246
115	-	-	1.154	0.931	0.719	0.531	0.484	0.440	0.408	0.361	0.307	0.254
120	-	-	1.183	0.956	0.743	0.549	0.500	0.455	0.421	0.372	0.316	0.263
125	-	-	1.213	0.982	0.769	0.568	0.517	0.470	0.434	0.383	0.325	0.271
130	-	-	1.242	1.007	0.796	0.587	0.534	0.485	0.447	0.394	0.334	0.279
135	-	-	1.272	1.032	0.822	0.606	0.550	0.499	0.461	0.405	0.343	0.288
140	-	-	1.301	1.058	0.848	0.624	0.567	0.514	0.474	0.416	0.352	0.296
145	-	-	1.330	1.083	0.875	0.643	0.584	0.529	0.487	0.427	0.361	0.304
150	-	-	1.360	1.109	0.901	0.662	0.600	0.543	0.500	0.438	0.370	0.313
155	-	-	1.389	1.134	0.928	0.681	0.617	0.558	0.513	0.449	0.379	0.321
160	-	-	1.418	1.160	0.954	0.699	0.634	0.573	0.527	0.460	0.388	0.329
165	-	-	1.448	1.185	0.980	0.718	0.650	0.587	0.540	0.471	0.397	0.338
170	-	-	1.477	1.211	1.007	0.737	0.667	0.602	0.553	0.482	0.406	0.346
175	-	-	1.507	1.236	1.033	0.763	0.684	0.617	0.566	0.493	0.415	0.355
180	-	-	1.536	1.261	1.060	0.795	0.700	0.631	0.579	0.504	0.424	0.363
185	-	-	-	1.287	1.086	0.826	0.717	0.646	0.593	0.515	0.433	0.371
190	-	-	-	1.312	1.112	0.858	0.734	0.661	0.606	0.526	0.442	0.380
195	-	-	-	1.338	1.139	0.890	0.754	0.676	0.619	0.537	0.451	0.388
200	-	-	-	1.363	1.165	0.921	0.781	0.690	0.632	0.548	0.460	0.396
205	-	-	-	1.389	1.192	0.953	0.808	0.705	0.645	0.559	0.469	0.405
210	-	-	-	1.414	1.218	0.985	0.835	0.720	0.659	0.570	0.478	0.413
215	-	-	-	1.440	1.244	1.016	0.862	0.734	0.672	0.581	0.487	0.421
220	-	-	-	1.465	1.271	1.048	0.890	0.752	0.685	0.592	0.496	0.430
225	-	-	-	1.491	1.297	1.079	0.917	0.779	0.698	0.603	0.505	0.438
230	-	-	-	1.516	1.324	1.111	0.944	0.807	0.711	0.614	0.514	0.446
235	-	-	-	1.541	1.350	1.143	0.971	0.834	0.725	0.625	0.523	0.455
240	-	-	-	1.567	1.376	1.174	0.999	0.861	0.738	0.636	0.532	0.463
245	-	-	-	-	1.403	1.206	1.026	0.888	0.758	0.647	0.541	0.471
250	-	-	-	-	1.429	1.238	1.053	0.915	0.787	0.658	0.550	0.480
255	-	-	-	-	1.455	1.269	1.080	0.942	0.816	0.669	0.559	0.488
260	-	-	-	-	1.482	1.301	1.107	0.969	0.845	0.680	0.568	0.496
265	-	-	-	-	1.508	1.332	1.135	0.996	0.874	0.691	0.577	0.505
270	-	-	-	-	1.535	1.364	1.162	1.023	0.903	0.702	0.587	0.513
275	-	-	-	-	1.561	1.396	1.189	1.050	0.932	0.713	0.596	0.521
280	-	-	-	-	1.587	1.427	1.216	1.077	0.961	0.724	0.605	0.530
285	-	-	-	-	-	1.459	1.244	1.105	0.990	0.735	0.614	0.538
290	-	-	-	-	-	1.491	1.271	1.132	1.018	0.749	0.623	0.546
295	-	-	-	-	-	1.522	1.298	1.159	1.047	0.784	0.632	0.555
300	-	-	-	-	-	1.554	1.325	1.186	1.076	0.819	0.641	0.563
305	-	-	-	-	-	1.586	1.352	1.213	1.105	0.854	0.650	0.572
310	-	-	-	-	-	1.617	1.380	1.240	1.134	0.889	0.659	0.580
315	-	-	-	-	-	-	1.407	1.267	1.163	0.924	0.668	0.588
320	-	-	-	-	-	-	1.434	1.294	1.192	0.959	0.677	0.597
325	-	-	-	-	-	-	1.461	1.321	1.221	0.994	0.686	0.605
330	-	-	-	-	-	-	1.489	1.348	1.250	1.028	0.695	0.613
335	-	-	-	-	-	-	1.516	1.375	1.279	1.063	0.704	0.622
340	-	-	-	-	-	-	1.543	1.403	1.308	1.098	0.713	0.630
345	-	-	-	-	-	-	1.570	1.430	1.336	1.133	0.722	0.638
350	-	-	-	-	-	-	1.597	1.457	1.365	1.168	0.731	0.647
355	-	-	-	-	-	-	1.625	1.484	1.394	1.203	0.740	0.655
360	-	-	-	-	-	-	-	1.511	1.423	1.238	0.763	0.663
365	-	-	-	-	-	-	-	1.538	1.452	1.273	0.805	0.672
370	-	-	-	-	-	-	-	1.565	1.481	1.308	0.847	0.680

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 14 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 13 I/H column sections 90 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	-	-	0.784	0.608	0.515	0.458	0.390	0.326	0.218	0.199	0.176	0.176
35	-	-	0.867	0.680	0.572	0.507	0.430	0.357	0.246	0.218	0.190	0.176
40	-	-	0.949	0.749	0.629	0.555	0.469	0.388	0.273	0.236	0.204	0.176
45	-	-	1.031	0.781	0.687	0.604	0.508	0.419	0.301	0.255	0.219	0.185
50	-	-	1.114	0.814	0.744	0.653	0.547	0.449	0.329	0.273	0.234	0.196
55	-	-	1.196	0.846	0.773	0.701	0.586	0.480	0.357	0.292	0.248	0.206
60	-	-	1.279	0.879	0.801	0.748	0.625	0.511	0.385	0.311	0.263	0.217
65	-	-	1.361	0.911	0.830	0.775	0.665	0.542	0.413	0.329	0.278	0.227
70	-	-	1.444	0.944	0.858	0.802	0.704	0.573	0.441	0.348	0.292	0.238
75	-	-	1.526	0.977	0.887	0.829	0.743	0.603	0.469	0.366	0.307	0.249
80	-	-	-	1.009	0.915	0.856	0.770	0.634	0.497	0.385	0.321	0.259
85	-	-	-	1.042	0.944	0.883	0.796	0.665	0.525	0.404	0.336	0.270
90	-	-	-	1.074	0.972	0.910	0.822	0.696	0.553	0.422	0.351	0.280
95	-	-	-	1.107	1.001	0.937	0.848	0.727	0.581	0.441	0.365	0.291
100	-	-	-	1.139	1.029	0.964	0.874	0.755	0.608	0.459	0.380	0.301
105	-	-	-	1.172	1.058	0.991	0.900	0.781	0.636	0.478	0.395	0.312
110	-	-	-	1.205	1.086	1.017	0.926	0.807	0.664	0.497	0.409	0.322
115	-	-	-	1.237	1.115	1.044	0.952	0.833	0.692	0.515	0.424	0.333
120	-	-	-	1.270	1.143	1.071	0.978	0.859	0.720	0.534	0.438	0.343
125	-	-	-	1.302	1.172	1.098	1.004	0.884	0.748	0.552	0.453	0.354
130	-	-	-	1.335	1.200	1.125	1.030	0.910	0.775	0.571	0.468	0.364
135	-	-	-	1.368	1.229	1.152	1.056	0.936	0.801	0.589	0.482	0.375
140	-	-	-	1.400	1.257	1.179	1.082	0.962	0.828	0.608	0.497	0.386
145	-	-	-	1.433	1.286	1.206	1.108	0.988	0.855	0.627	0.512	0.396
150	-	-	-	1.465	1.314	1.233	1.134	1.013	0.881	0.645	0.526	0.407
155	-	-	-	1.498	1.343	1.260	1.160	1.039	0.908	0.664	0.541	0.417
160	-	-	-	1.530	1.371	1.287	1.186	1.065	0.935	0.682	0.556	0.428
165	-	-	-	1.563	1.400	1.314	1.212	1.091	0.961	0.701	0.570	0.438
170	-	-	-	-	1.428	1.341	1.238	1.117	0.988	0.720	0.585	0.449
175	-	-	-	-	1.457	1.368	1.264	1.142	1.015	0.738	0.599	0.459
180	-	-	-	-	1.485	1.395	1.290	1.168	1.042	0.764	0.614	0.470
185	-	-	-	-	1.514	1.422	1.316	1.194	1.068	0.794	0.629	0.480
190	-	-	-	-	1.542	1.449	1.342	1.220	1.095	0.823	0.643	0.491
195	-	-	-	-	-	1.476	1.368	1.245	1.122	0.853	0.658	0.501
200	-	-	-	-	-	1.503	1.394	1.271	1.148	0.883	0.673	0.512
205	-	-	-	-	-	1.530	1.420	1.297	1.175	0.913	0.687	0.523
210	-	-	-	-	-	-	1.447	1.323	1.202	0.943	0.702	0.533
215	-	-	-	-	-	-	1.473	1.349	1.228	0.972	0.717	0.544
220	-	-	-	-	-	-	1.499	1.374	1.255	1.002	0.731	0.554
225	-	-	-	-	-	-	1.525	1.400	1.282	1.032	0.747	0.565
230	-	-	-	-	-	-	1.551	1.426	1.308	1.062	0.774	0.575
235	-	-	-	-	-	-	1.577	1.452	1.335	1.091	0.801	0.586
240	-	-	-	-	-	-	-	1.478	1.362	1.121	0.828	0.596
245	-	-	-	-	-	-	-	1.503	1.388	1.151	0.855	0.607
250	-	-	-	-	-	-	-	1.529	1.415	1.181	0.882	0.617
255	-	-	-	-	-	-	-	1.555	1.442	1.211	0.909	0.628
260	-	-	-	-	-	-	-	1.581	1.469	1.240	0.936	0.638
265	-	-	-	-	-	-	-	-	1.495	1.270	0.963	0.649
270	-	-	-	-	-	-	-	-	1.522	1.300	0.990	0.660
275	-	-	-	-	-	-	-	-	1.549	1.330	1.017	0.670
280	-	-	-	-	-	-	-	-	1.575	1.359	1.044	0.681
285	-	-	-	-	-	-	-	-	1.602	1.389	1.071	0.691
290	-	-	-	-	-	-	-	-	1.629	1.419	1.098	0.702
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.449	1.125	0.712
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.479	1.152	0.723
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.508	1.179	0.733
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.538	1.206	0.744
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.568	1.233	0.778
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.598	1.260	0.816
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.627	1.287	0.854
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.314	0.891
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.341	0.929
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.368	0.966
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.395	1.004
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.422	1.041
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.449	1.079
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.476	1.117
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.503	1.154
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.530	1.192

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 15 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 14 I/H column sections 105 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	-	-	-	0.828	0.716	0.650	0.572	0.498	0.442	0.358	0.201	0.176
35	-	-	-	0.941	0.771	0.731	0.641	0.558	0.494	0.401	0.230	0.188
40	-	-	-	1.055	0.810	0.774	0.711	0.618	0.547	0.443	0.260	0.206
45	-	-	-	1.168	0.849	0.809	0.761	0.677	0.599	0.486	0.289	0.223
50	-	-	-	1.282	0.887	0.845	0.793	0.737	0.652	0.529	0.319	0.241
55	-	-	-	1.395	0.926	0.880	0.825	0.770	0.704	0.572	0.348	0.258
60	-	-	-	1.509	0.965	0.916	0.857	0.799	0.751	0.615	0.377	0.276
65	-	-	-	-	1.004	0.951	0.889	0.828	0.779	0.658	0.407	0.294
70	-	-	-	-	1.042	0.986	0.921	0.858	0.807	0.701	0.436	0.311
75	-	-	-	-	1.081	1.022	0.953	0.887	0.835	0.744	0.465	0.329
80	-	-	-	-	1.120	1.057	0.985	0.916	0.863	0.771	0.495	0.347
85	-	-	-	-	1.159	1.092	1.016	0.945	0.891	0.797	0.524	0.364
90	-	-	-	-	1.197	1.128	1.048	0.974	0.919	0.824	0.553	0.382
95	-	-	-	-	1.236	1.163	1.080	1.003	0.947	0.851	0.583	0.399
100	-	-	-	-	1.275	1.198	1.112	1.033	0.975	0.877	0.612	0.417
105	-	-	-	-	1.314	1.234	1.144	1.062	1.003	0.904	0.641	0.435
110	-	-	-	-	1.353	1.269	1.176	1.091	1.031	0.930	0.671	0.452
115	-	-	-	-	1.391	1.305	1.208	1.120	1.059	0.957	0.700	0.470
120	-	-	-	-	1.430	1.340	1.240	1.149	1.087	0.984	0.729	0.487
125	-	-	-	-	1.469	1.375	1.272	1.178	1.115	1.010	0.757	0.505
130	-	-	-	-	1.508	1.411	1.303	1.208	1.143	1.037	0.783	0.523
135	-	-	-	-	1.546	1.446	1.335	1.237	1.171	1.063	0.809	0.540
140	-	-	-	-	-	1.481	1.367	1.266	1.199	1.090	0.835	0.558
145	-	-	-	-	-	1.517	1.399	1.295	1.227	1.117	0.861	0.575
150	-	-	-	-	-	-	1.431	1.324	1.255	1.143	0.887	0.593
155	-	-	-	-	-	-	1.463	1.353	1.283	1.170	0.913	0.611
160	-	-	-	-	-	-	1.495	1.382	1.311	1.196	0.939	0.628
165	-	-	-	-	-	-	1.527	1.412	1.339	1.223	0.965	0.646
170	-	-	-	-	-	-	-	1.441	1.367	1.250	0.991	0.664
175	-	-	-	-	-	-	-	1.470	1.395	1.276	1.017	0.681
180	-	-	-	-	-	-	-	1.499	1.423	1.303	1.043	0.699
185	-	-	-	-	-	-	-	1.528	1.451	1.329	1.069	0.716
190	-	-	-	-	-	-	-	1.557	1.479	1.356	1.095	0.734
195	-	-	-	-	-	-	-	-	1.507	1.383	1.121	0.754
200	-	-	-	-	-	-	-	-	1.535	1.409	1.147	0.780
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.436	1.173	0.805
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.462	1.199	0.830
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.489	1.225	0.856
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.516	1.251	0.881
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.542	1.277	0.906
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.569	1.303	0.931
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.329	0.957
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.355	0.982
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.381	1.007
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.407	1.032
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.433	1.058
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.459	1.083
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.485	1.108
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.511	1.133
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.537	1.159
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.563	1.184
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.589	1.209
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.235
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.260
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.285
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.310
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.336
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.361
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.386
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.411
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.437
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.462
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.487
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.513
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.538
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.563
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.588
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.614
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 16 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 15 I/H column sections 120 minutes												
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)												
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	530	550	575	600	620	650	700	750
30	-	-	-	-	1.323	0.873	0.750	0.671	0.607	0.514	0.357	0.195
35	-	-	-	-	1.446	1.021	0.810	0.751	0.688	0.583	0.409	0.231
40	-	-	-	-	-	1.170	0.869	0.789	0.755	0.652	0.462	0.268
45	-	-	-	-	-	1.319	0.929	0.827	0.790	0.721	0.514	0.304
50	-	-	-	-	-	1.467	0.988	0.865	0.826	0.766	0.566	0.341
55	-	-	-	-	-	1.616	1.048	0.903	0.861	0.797	0.618	0.377
60	-	-	-	-	-	-	1.107	0.941	0.896	0.829	0.670	0.414
65	-	-	-	-	-	-	1.167	0.979	0.931	0.860	0.723	0.450
70	-	-	-	-	-	-	1.226	1.017	0.967	0.892	0.761	0.487
75	-	-	-	-	-	-	1.286	1.055	1.002	0.923	0.789	0.523
80	-	-	-	-	-	-	1.345	1.093	1.037	0.955	0.817	0.560
85	-	-	-	-	-	-	1.405	1.131	1.072	0.986	0.844	0.596
90	-	-	-	-	-	-	1.464	1.169	1.108	1.018	0.872	0.633
95	-	-	-	-	-	-	-	1.207	1.143	1.049	0.900	0.669
100	-	-	-	-	-	-	-	1.245	1.178	1.081	0.928	0.706
105	-	-	-	-	-	-	-	1.283	1.213	1.112	0.956	0.742
110	-	-	-	-	-	-	-	1.321	1.249	1.144	0.984	0.769
115	-	-	-	-	-	-	-	1.359	1.284	1.175	1.011	0.795
120	-	-	-	-	-	-	-	1.397	1.319	1.207	1.039	0.821
125	-	-	-	-	-	-	-	1.435	1.354	1.238	1.067	0.847
130	-	-	-	-	-	-	-	1.473	1.390	1.270	1.095	0.873
135	-	-	-	-	-	-	-	1.511	1.425	1.302	1.123	0.899
140	-	-	-	-	-	-	-	1.549	1.460	1.333	1.151	0.925
145	-	-	-	-	-	-	-	-	1.496	1.365	1.179	0.951
150	-	-	-	-	-	-	-	-	1.531	1.396	1.206	0.977
155	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.428	1.234	1.003
160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.459	1.262	1.028
165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.491	1.290	1.054
170	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.522	1.318	1.080
175	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.346	1.106
180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.373	1.132
185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.401	1.158
190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.429	1.184
195	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.457	1.210
200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.485	1.236
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.513	1.262
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.288
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.314
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.340
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.366
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.392
235	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.417
240	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.443
245	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.469
250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.495
255	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.521
260	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.547
265	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.573
270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
275	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
280	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
285	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
290	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
295	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
305	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
310	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
315	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
325	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
335	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
340	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
350	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
360	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
365	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Thickness is intumescent only. Results also apply to I section beams with 4 sides fire exposure subject to a maximum DFT of 1.42mm.

Page 17 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 16 Hollow Columns 15 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	520	550	600	620	650	700	750
40	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
45	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
50	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
55	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
60	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
65	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
70	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
75	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
80	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
85	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
90	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
95	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
100	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
105	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
110	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
115	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
120	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
125	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
130	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
135	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
140	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
145	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
150	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
155	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
160	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
165	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
170	0.171	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
175	0.188	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
180	0.205	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
185	0.221	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
190	0.238	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
195	0.255	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
200	0.272	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
205	0.289	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
210	0.306	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
215	0.323	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
220	0.340	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
225	0.357	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Thickness is intumescent only which is applicable to both Rectangular and Circular Hollow column sections.

Page 18 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 17 Hollow Columns 30 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	520	550	600	620	650	700	750
40	0.184	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
45	0.212	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
50	0.239	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
55	0.267	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
60	0.294	0.181	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
65	0.322	0.206	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
70	0.349	0.231	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
75	0.377	0.256	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
80	0.405	0.281	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
85	0.432	0.305	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
90	0.460	0.330	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
95	0.487	0.355	0.185	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
100	0.515	0.380	0.209	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
105	0.542	0.405	0.233	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
110	0.570	0.429	0.257	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
115	0.598	0.454	0.282	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
120	0.625	0.479	0.306	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
125	0.653	0.504	0.330	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
130	0.680	0.529	0.354	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
135	0.708	0.554	0.378	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
140	0.735	0.578	0.403	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
145	0.763	0.603	0.427	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
150	0.790	0.628	0.451	0.183	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
155	0.818	0.653	0.475	0.209	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
160	0.846	0.678	0.499	0.234	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
165	0.873	0.702	0.524	0.260	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
170	0.901	0.727	0.548	0.285	0.179	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
175	0.928	0.752	0.572	0.311	0.205	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
180	0.956	0.777	0.596	0.336	0.231	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
185	0.983	0.802	0.620	0.362	0.256	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
190	1.011	0.827	0.645	0.387	0.282	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
195	1.038	0.851	0.669	0.413	0.308	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
200	1.066	0.876	0.693	0.438	0.333	0.193	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
205	1.094	0.901	0.717	0.464	0.359	0.218	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
210	1.121	0.926	0.742	0.489	0.384	0.243	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
215	1.149	0.951	0.766	0.515	0.410	0.268	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
220	1.176	0.976	0.790	0.540	0.436	0.293	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
225	1.204	1.000	0.814	0.566	0.461	0.318	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170

Thickness is intumescent only which is applicable to both Rectangular and Circular Hollow column sections.

Page 19 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 18 Hollow Columns 45 minutes											
Required Thickness (um) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	520	550	600	620	650	700	750
40	0.667	0.409	0.206	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
45	0.715	0.445	0.238	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
50	0.763	0.481	0.269	0.198	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
55	0.810	0.517	0.301	0.228	0.195	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
60	0.858	0.553	0.333	0.257	0.223	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
65	0.906	0.589	0.365	0.287	0.252	0.192	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
70	0.954	0.625	0.397	0.317	0.281	0.220	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
75	1.002	0.661	0.429	0.346	0.309	0.247	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
80	1.050	0.697	0.461	0.376	0.338	0.275	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
85	1.098	0.733	0.493	0.405	0.367	0.303	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
90	1.146	0.770	0.525	0.435	0.396	0.330	0.187	0.170	0.170	0.170	0.170
95	1.194	0.806	0.557	0.464	0.424	0.358	0.213	0.170	0.170	0.170	0.170
100	1.242	0.842	0.589	0.494	0.453	0.385	0.239	0.170	0.170	0.170	0.170
105	1.289	0.878	0.621	0.523	0.482	0.413	0.266	0.182	0.170	0.170	0.170
110	1.343	0.914	0.653	0.553	0.510	0.441	0.292	0.208	0.170	0.170	0.170
115	1.407	0.950	0.685	0.583	0.539	0.468	0.318	0.234	0.170	0.170	0.170
120	1.472	0.986	0.717	0.612	0.568	0.496	0.345	0.260	0.170	0.170	0.170
125	1.536	1.022	0.749	0.642	0.596	0.523	0.371	0.286	0.170	0.170	0.170
130	1.600	1.058	0.781	0.671	0.625	0.551	0.397	0.313	0.170	0.170	0.170
135	1.665	1.094	0.813	0.701	0.654	0.579	0.424	0.339	0.194	0.170	0.170
140	1.729	1.130	0.845	0.730	0.683	0.606	0.450	0.365	0.220	0.170	0.170
145	1.794	1.166	0.877	0.760	0.711	0.634	0.476	0.391	0.246	0.170	0.170
150	1.858	1.202	0.909	0.789	0.740	0.661	0.503	0.418	0.272	0.170	0.170
155	1.922	1.238	0.941	0.819	0.769	0.689	0.529	0.444	0.298	0.170	0.170
160	1.987	1.274	0.973	0.849	0.797	0.716	0.555	0.470	0.324	0.170	0.170
165	2.051	1.310	1.005	0.878	0.826	0.744	0.582	0.496	0.350	0.170	0.170
170	2.115	1.383	1.037	0.908	0.855	0.772	0.608	0.522	0.376	0.170	0.170
175	2.180	1.472	1.069	0.937	0.884	0.799	0.634	0.549	0.402	0.173	0.170
180	2.244	1.561	1.101	0.967	0.912	0.827	0.661	0.575	0.428	0.196	0.170
185	2.309	1.650	1.133	0.996	0.941	0.854	0.687	0.601	0.454	0.220	0.170
190	2.373	1.739	1.165	1.026	0.970	0.882	0.713	0.627	0.480	0.244	0.170
195	2.437	1.828	1.197	1.056	0.998	0.910	0.740	0.654	0.506	0.268	0.170
200	2.502	1.918	1.229	1.085	1.027	0.937	0.766	0.680	0.532	0.291	0.170
205	2.566	2.007	1.261	1.115	1.056	0.965	0.792	0.706	0.558	0.315	0.170
210	2.631	2.096	1.293	1.144	1.085	0.992	0.818	0.732	0.584	0.339	0.170
215	2.695	2.185	1.334	1.174	1.113	1.020	0.845	0.759	0.610	0.363	0.170
220	2.759	2.274	1.472	1.203	1.142	1.048	0.871	0.785	0.636	0.386	0.170
225	-	2.363	1.610	1.233	1.171	1.075	0.897	0.811	0.662	0.410	0.170

Thickness is intumescent only which is applicable to both Rectangular and Circular Hollow column sections.

Page 20 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 19 Hollow Columns 60 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	520	550	600	620	650	700	750
40	1.125	0.799	0.579	0.416	0.361	0.234	0.170	0.170	0.170	0.170	0.170
45	1.231	0.875	0.635	0.459	0.401	0.271	0.205	0.177	0.170	0.170	0.170
50	1.394	0.952	0.691	0.501	0.440	0.309	0.237	0.208	0.170	0.170	0.170
55	1.889	1.028	0.746	0.544	0.480	0.346	0.269	0.239	0.188	0.170	0.170
60	2.385	1.105	0.802	0.587	0.520	0.383	0.301	0.269	0.217	0.170	0.170
65	-	1.182	0.858	0.629	0.560	0.421	0.332	0.300	0.246	0.170	0.170
70	-	1.258	0.914	0.672	0.600	0.458	0.364	0.331	0.275	0.170	0.170
75	-	1.368	0.970	0.715	0.639	0.495	0.396	0.361	0.304	0.170	0.170
80	-	1.644	1.026	0.757	0.679	0.532	0.428	0.392	0.333	0.195	0.170
85	-	1.919	1.081	0.800	0.719	0.570	0.459	0.423	0.362	0.222	0.170
90	-	2.194	1.137	0.843	0.759	0.607	0.491	0.453	0.391	0.249	0.170
95	-	2.469	1.193	0.886	0.798	0.644	0.523	0.484	0.421	0.276	0.170
100	-	2.745	1.249	0.928	0.838	0.682	0.555	0.515	0.450	0.303	0.170
105	-	-	1.305	0.971	0.878	0.719	0.586	0.545	0.479	0.330	0.170
110	-	-	1.404	1.014	0.918	0.756	0.618	0.576	0.508	0.357	0.170
115	-	-	1.523	1.056	0.958	0.793	0.650	0.607	0.537	0.385	0.170
120	-	-	1.642	1.099	0.997	0.831	0.681	0.637	0.566	0.412	0.170
125	-	-	1.761	1.142	1.037	0.868	0.713	0.668	0.595	0.439	0.170
130	-	-	1.880	1.184	1.077	0.905	0.745	0.699	0.624	0.466	0.170
135	-	-	1.999	1.227	1.117	0.943	0.777	0.729	0.653	0.493	0.187
140	-	-	2.118	1.270	1.156	0.980	0.808	0.760	0.683	0.520	0.215
145	-	-	2.237	1.312	1.196	1.017	0.840	0.791	0.712	0.547	0.242
150	-	-	2.356	1.396	1.236	1.054	0.872	0.821	0.741	0.574	0.269
155	-	-	2.475	1.492	1.276	1.092	0.904	0.852	0.770	0.601	0.296
160	-	-	2.594	1.588	1.316	1.129	0.935	0.883	0.799	0.628	0.324
165	-	-	2.713	1.683	1.413	1.166	0.967	0.913	0.828	0.656	0.351
170	-	-	-	1.779	1.521	1.204	0.999	0.944	0.857	0.683	0.378
175	-	-	-	1.874	1.628	1.241	1.030	0.975	0.886	0.710	0.405
180	-	-	-	1.970	1.736	1.278	1.062	1.005	0.915	0.737	0.432
185	-	-	-	2.065	1.844	1.315	1.094	1.036	0.945	0.764	0.460
190	-	-	-	2.161	1.951	1.438	1.126	1.067	0.974	0.791	0.487
195	-	-	-	2.257	2.059	1.578	1.157	1.097	1.003	0.818	0.514
200	-	-	-	2.352	2.167	1.718	1.189	1.128	1.032	0.845	0.541
205	-	-	-	2.448	2.274	1.858	1.221	1.159	1.061	0.872	0.569
210	-	-	-	2.543	2.382	1.999	1.253	1.189	1.090	0.899	0.596
215	-	-	-	2.639	2.490	2.139	1.284	1.220	1.119	0.927	0.623
220	-	-	-	2.735	2.598	2.279	1.316	1.251	1.148	0.954	0.650
225	-	-	-	-	2.705	2.419	1.479	1.281	1.177	0.981	0.677

Thickness is intumescent only which is applicable to both Rectangular and Circular Hollow column sections.

Page 21 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024



CERTIFICATE No CF 5170

JOTUN A/S

SteelMaster 60SB

Table 20 Hollow Columns 75 minutes											
Required Thickness (mm) for a Design Temperature (°C)											
Section Factor (m ²)	350	400	450	500	520	550	600	620	650	700	750
40	-	1.187	0.912	0.709	0.642	0.549	0.410	0.357	0.234	0.170	0.170
45	-	1.312	1.010	0.785	0.709	0.606	0.454	0.398	0.273	0.193	0.170
50	-	-	1.108	0.861	0.777	0.663	0.498	0.439	0.312	0.225	0.170
55	-	-	1.206	0.937	0.845	0.720	0.542	0.481	0.350	0.257	0.170
60	-	-	1.304	1.013	0.913	0.777	0.586	0.522	0.389	0.290	0.170
65	-	-	2.026	1.088	0.981	0.834	0.630	0.563	0.428	0.322	0.183
70	-	-	2.748	1.164	1.049	0.891	0.674	0.605	0.467	0.354	0.213
75	-	-	-	1.240	1.117	0.948	0.718	0.646	0.505	0.387	0.243
80	-	-	-	1.316	1.185	1.005	0.762	0.687	0.544	0.419	0.273
85	-	-	-	1.856	1.253	1.062	0.806	0.729	0.583	0.451	0.303
90	-	-	-	2.430	1.320	1.119	0.850	0.770	0.622	0.483	0.332
95	-	-	-	-	1.833	1.176	0.894	0.811	0.660	0.516	0.362
100	-	-	-	-	2.355	1.233	0.938	0.853	0.699	0.548	0.392
105	-	-	-	-	-	1.290	0.982	0.894	0.738	0.580	0.422
110	-	-	-	-	-	1.529	1.026	0.935	0.777	0.613	0.452
115	-	-	-	-	-	2.003	1.070	0.977	0.815	0.645	0.482
120	-	-	-	-	-	2.477	1.114	1.018	0.854	0.677	0.511
125	-	-	-	-	-	-	1.158	1.059	0.893	0.709	0.541
130	-	-	-	-	-	-	1.202	1.101	0.931	0.742	0.571
135	-	-	-	-	-	-	1.246	1.142	0.970	0.774	0.601
140	-	-	-	-	-	-	1.290	1.183	1.009	0.806	0.631
145	-	-	-	-	-	-	1.354	1.225	1.048	0.839	0.661
150	-	-	-	-	-	-	1.465	1.266	1.086	0.871	0.691
155	-	-	-	-	-	-	1.576	1.307	1.125	0.903	0.720
160	-	-	-	-	-	-	1.688	1.403	1.164	0.935	0.750
165	-	-	-	-	-	-	1.799	1.527	1.203	0.968	0.780
170	-	-	-	-	-	-	1.911	1.651	1.241	1.000	0.810
175	-	-	-	-	-	-	2.022	1.775	1.280	1.032	0.840
180	-	-	-	-	-	-	2.133	1.899	1.319	1.065	0.870
185	-	-	-	-	-	-	2.245	2.023	1.470	1.097	0.899
190	-	-	-	-	-	-	2.356	2.147	1.630	1.129	0.929
195	-	-	-	-	-	-	2.468	2.271	1.790	1.161	0.959
200	-	-	-	-	-	-	2.579	2.395	1.950	1.194	0.989
205	-	-	-	-	-	-	2.690	2.519	2.110	1.226	1.019
210	-	-	-	-	-	-	2.802	2.643	2.270	1.258	1.049
215	-	-	-	-	-	-	-	2.767	2.430	1.291	1.078
220	-	-	-	-	-	-	-	-	2.590	1.330	1.108
225	-	-	-	-	-	-	-	-	2.750	1.574	1.138

Thickness is intumescent only which is applicable to both Rectangular and Circular Hollow column sections.

Page 22 of 22 Signed
E/140, AH/022, R/014,
AB/005

Issued: 25th July 2013
Revised: 20th July 2020
Valid to: 22nd May 2024