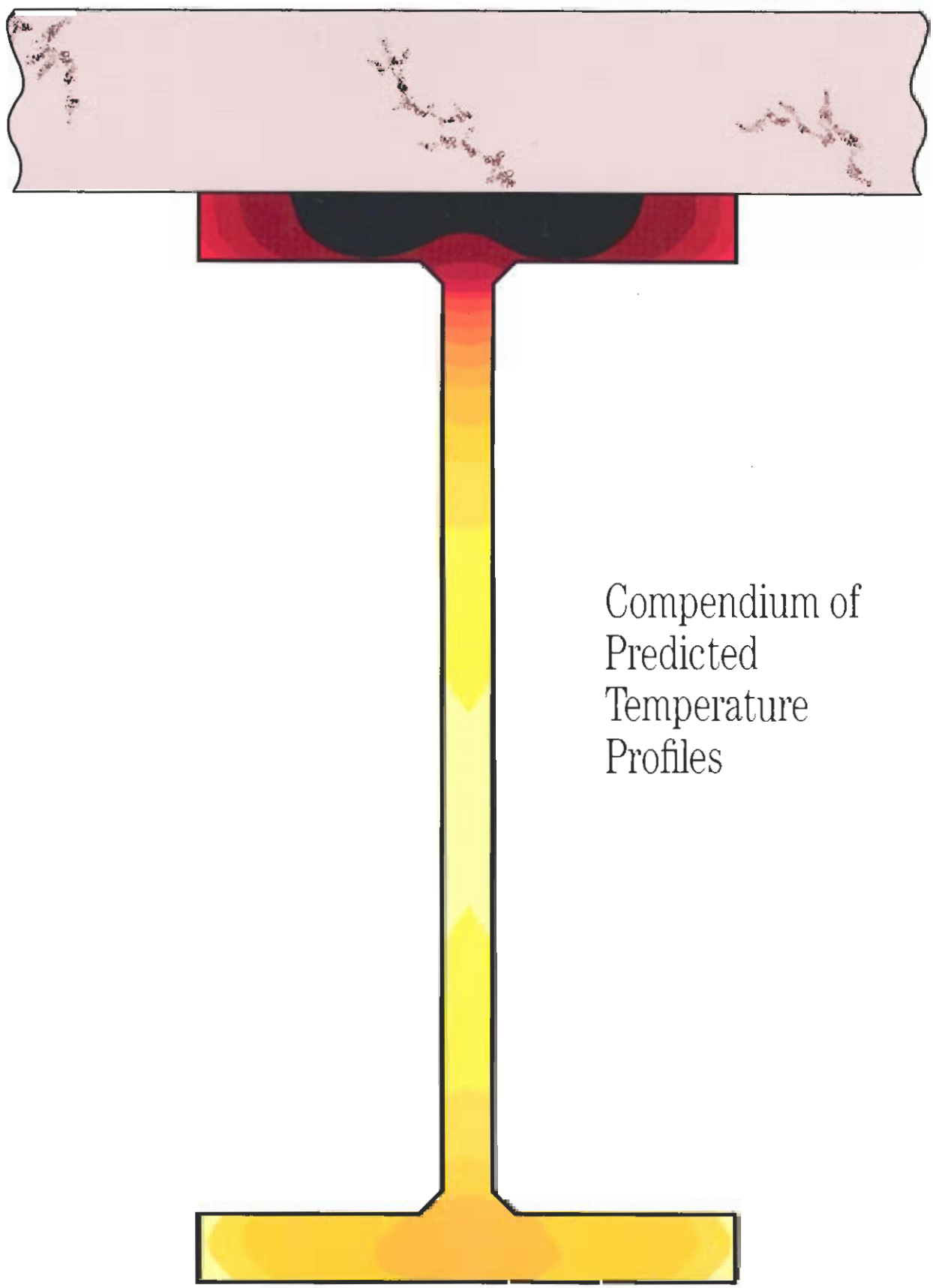
The Behaviour of Unprotected Steel Floor Beams in the Standard Fire Resistance Test



Compendium of Predicted Temperature Profiles

A division of British Steel plc

British Steel Technical
Swinden Laboratories

THE BEHAVIOUR OF UNPROTECTED STEEL FLOOR BEAMS IN THE STANDARD FIRE RESISTANCE TEST - COMPENDIUM OF PREDICTED TEMPERATURE PROFILES

by

D.E. Wainman, B.R. Kirby, L.N. Tomlinson,
T.R. Kay and R.R. Preston

British Steel Technical
Swinden Laboratories
Rotherham

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors wish to thank the Sections Commercial Division of British Steel plc for sponsoring the preparation of this Compendium.

The authors also wish to thank Dr. R. Baker, Director, Research and Development, British Steel Technical for permission to publish this document.

Printed and Published by British Steel Technical, Swinden Laboratories 1990©

ISBN 0 900206 49 7

PREFACE

This document is a compendium of temperature profile data predicted by the finite element programme FIRES-T2 when simulating the behaviour of unprotected structural steel beams supporting concrete floors in the BS476:Part 21 Fire Resistance Test. Predictions are included for all the universal beam sections currently produced by British Steel plc and in all cases are for a heating period of up to two hours.

The purpose of the compendium is to provide further information for those involved in structural fire engineering studies and is a contribution to the development of calculation methods for the development of high temperature performance and fire resistant design.

British Steel invites those making use of the compendium to contact them at the address shown and welcomes an international exchange of information.

Address for Correspondence

British Steel Technical
Swinden Laboratories
Rails and Sections Department
Moorgate
Rotherham
S. Yorkshire
S60 3AR
England

Tel. No. (0709) 820166
Telex No. 547279
Fax No. 0709 825337

CONTENTS PAGE

THE BEHAVIOUR OF UNPROTECTED STEEL FLOOR BEAMS IN THE STANDARD FIRE RESISTANCE TEST - COMPENDIUM OF PREDICTED TEMPERATURE PROFILES

1. INTRODUCTION

Since 1979 General Steels - Sections of British Steel plc, (formerly the British Steel Corporation), has sponsored research into the behaviour of structural steel sections in the BS476 Standard Fire Resistance Test. To date, approximately forty such tests have been carried out specifically on unprotected steel floor beams covering a wide range of serial sizes and loading conditions. The tests, which were carried out at the Warrington Fire Research Centre, were under the control and supervision of research staff from the Rails and Sections Department of British Steel Technical, Swinden Laboratories. Data arising from these, (and other), standard fire resistance tests have recently been collated and published in two compendia[1,2].

It has long been recognised that to conduct standard fire resistance tests on the entire range of structural sections under the many and varied conditions which may arise is quite impractical. Even assuming that testing facilities were available which could cope with the range of conditions, the cost of such an exercise would undoubtedly be prohibitive. With this in mind a major research programme was initiated some years ago to develop mathematical modelling techniques which could be used to predict the behaviour of steel beams in the standard fire resistance test. The work has now reached the stage where a suite of computer programmes have been developed which will perform this simulation. The predictions resulting from the modelling technique have been successfully correlated against the actual test data presented in the two compendia.

In the present publication, temperature profiles predicted by one of the mathematical models are presented for all the universal beam sections listed in the current British Steel Structural Sections Product Brochure. In all cases the model has been run to simulate a heating period of 120 minutes; though it is appreciated that unprotected beams would not be expected to survive for this length of time in the standard fire test. No analysis of the data is undertaken in this publication, which seeks only to become a manual to which those involved in structural fire engineering studies may refer. A brief outline of the mathematical model is included.

2. MATHEMATICAL MODELLING

The full computer simulation technique is based on the use of two commercially available finite element programmes, namely FIRES-T2 and FASBUS II, together with a number of in-house pre and post processor programmes which facilitate data preparation and the extraction of user selected information from the computed results. The first of the programmes, FIRES-T2, generates temperature profiles for the beam under examination at selected time intervals. The second programme, FASBUS II, is concerned with the structural analysis of the assembly.

Since this publication is concerned only with the thermal aspects of the modelling procedure it is not proposed to describe the FASBUS II model at this stage.

2.1 FIRES-T2[3]

FIRES-T2 is a computer programme which evaluates the temperature distribution history of two dimensional structures in fire environments. Transient thermal problems are modelled by the heat conduction boundary problem. These equations are non-linear because of the temperature dependence of the thermal properties of structural materials, and the heat transfer mechanisms associated with fire environments. The solution technique used in FIRES-T2 is a finite element method coupled with time step integration. The non-linearity of the problem requires an iterative solution process within each time step. The structure is modelled by 4-noded isoparametric quadrilaterals and 3-noded triangles. Fire environments are represented by a non-linear model which includes both convective and radiative mechanisms.

The present work deals only with structural steel sections supporting concrete floors on the upper flange. Apart from the surface of the upper flange which is in contact with the concrete, the remainder of the beam is unprotected and, in the standard fire resistance test, is considered to be subject to attack by fire on three sides.

Figure 1 shows the locations of 100 nodal points which are used to describe the beam geometry. Since the beam is symmetrical about the y-y axis, (along the centre line of the web), it is only necessary to model one half of the complete system. The nodal points maintain the same relative positions irrespective of the dimensions of the beam.

In FIRES-T2 a number of assumptions need to be made. For the current situation, involving unprotected floor beams, these are:-

(a) The thermal properties of steel and concrete are as given in Tables 1 and 2 respectively.

(b) The furnace gas temperature follows the standard ISO temperature-time relationship given by the equation:

$$T = 20 + 345 \log_{10}(8t + 1)$$

where T = the mean furnace gas temperature in °C

and t = the time in minutes from the commencement of the heating period.

(c) The temperature of the air above the floor structure remains constant at 20°C throughout the heating period.

(d) The thickness of the concrete floor slab is 130 mm for all sizes of beam.

(e) The profiles of all the beams are at their nominal serial size dimensions.

The programme FIRES-T2 has been used to generate temperature profiles for all of the 71 universal beams listed in the current British Steel Structural Sections Product Brochure. In all cases the model has been run to simulate a heating period of 120 minutes; the profiles being generated at 1 minute increments. The output from such an excercise is clearly quite large and in a document such as this it is neither desirable, nor practical, to present these temperature profiles in their entirity. However, should the reader require more detailed information then this can be made available.

For the purpose of this publication ten positions on the beam have been selected; these being indicated by the letters A to J in Fig. 1. It should be noted that of these, only positions A-C and H-J correspond exactly with nodal points. The remaining positions, D-G are at exactly 25%, 50%, 75% and 87½% of the section depth. Therefore the position of these four points, relative to the fixed nodal points, will vary depending on the dimensions of any particular beam. In all cases however they occur at inter-nodal points. The temperatures presented in the tables for these four positions are linear interpolations between the adjacent nodes. All the predicted temperature data are presented in Appendix A.

3. SECTION PROPERTIES DATA

The major geometric section properties for all the beams are summarised in Appendix B. These have been calculated using the dimensions given at the top of the appropriate data sheet in Appendix A. Where the section property values differ from those published in the British Steel Sections Product Brochure, (and elsewhere), it is because the latter are conversions from older imperial values. It should also be noted that there are a few instances where the values of Hp/A for three sided attack on a beam profile differ slightly from those previously published.

4. REFERENCES

1. Wainman, D.E. and Kirby, B.R., 'Compendium of UK Standard Fire Test Data - Unprotected Structural Steel-1' British Steel Report RS/RSC/S10328/1/87/B.

2. Wainman, D.E. and Kirby, B.R., 'Compendium of UK Standard Fire Test Data - Unprotected Structural Steel-2', British Steel Report RS/R/S1199/8/89/B.

3. Becker, J.M., Brizri, H. and Bresler, B., 'FIRES-T2, A Computer Programme for the Fire Response of Structures - Thermal', Report No. UC SESM 77-4, Department of Civil Engineering, University of California, Berkeley, 1977.

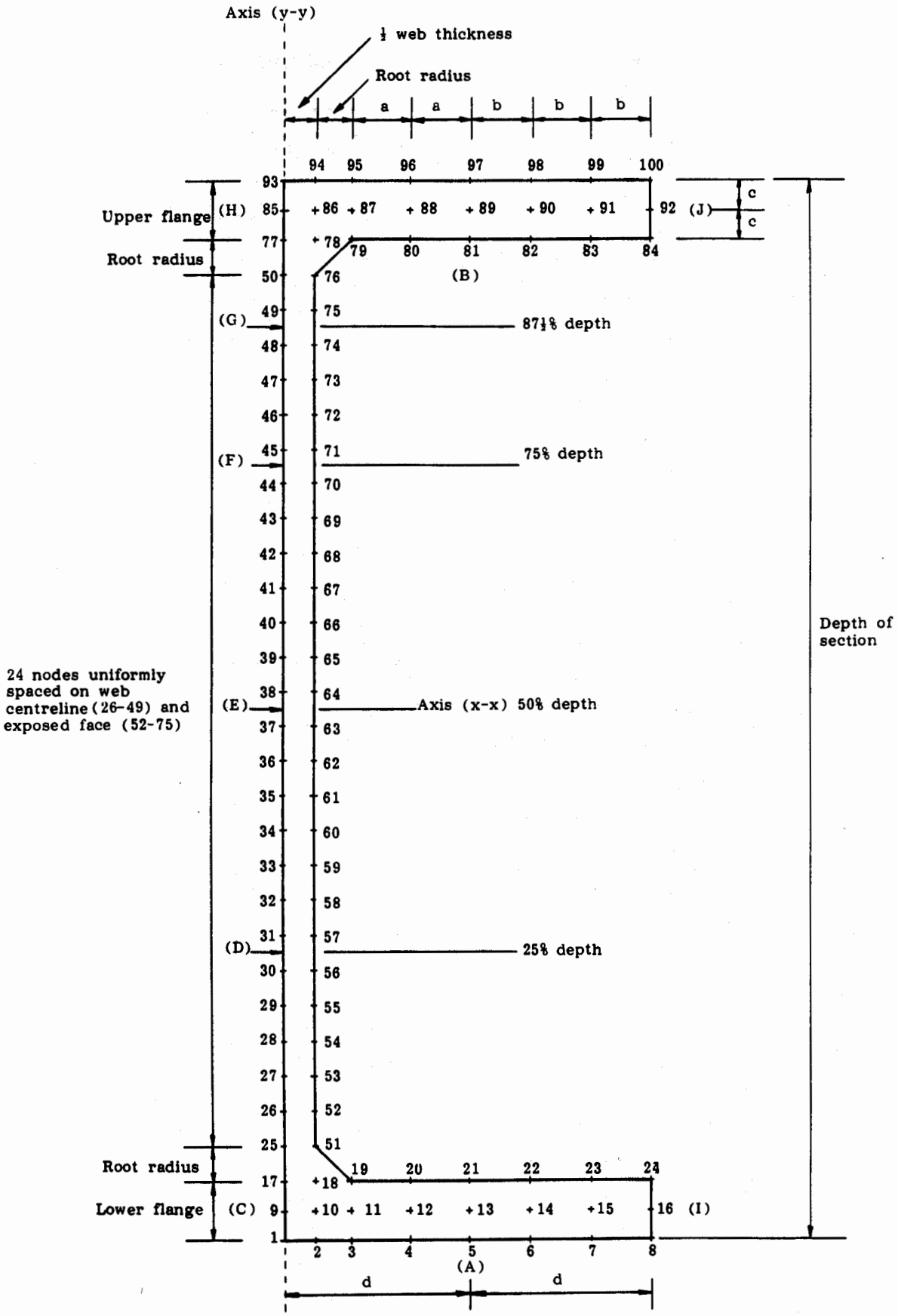
TABLE 1
THERMAL PROPERTIES OF STEEL

Temperature °C	Thermal Conductivity W/m°K	Specific Heat J/kg °C	Density kg/m^3
20	52.0	440	7850
50	51.7	450	7842
100	51.0	480	7827
150	50.0	505	7812
200	48.8	530	7797
250	47.5	550	7781
300	46.0	565	7765
350	44.5	585	7748
400	42.7	610	7731
450	41.0	640	7713
500	39.2	675	7695
550	37.5	715	7675
600	35.5	760	7655
650	33.8	820	7635
700	32.0	1010	7616
725	31.0	1600	7608
735	30.0	5000	7612
750	28.5	1300	7618
775	26.5	1010	7622
800	26.0	810	7626
825	25.8	730	7627
850	26.0	685	7622
875	26.2	660	7611
900	26.5	650	7599
950	27.0	650	7574
1000	27.5	650	7549
1050	28.0	650	7523
1100	28.5	650	7500
1150	29.0	655	7477
1200	29.5	655	7453

TABLE 2
THERMAL PROPERTIES OF CONCRETE

Temperature °C	Thermal Conductivity W/m°K	Specific Heat J/kg °C
20	1.952	916
100	1.772	976
200	1.568	1044
300	1.388	1104
400	1.232	1156
500	1.100	1200
600	0.992	1236
700	0.908	1264
800	0.848	1284
900	0.812	1296
1000	0.800	1300
1200	0.796	1304

Density: Assumed to be 2200 kg/m^3



POSITIONS CF THE 100 NODAL POINTS USED TO DESCRIBE THE BEAM GEOMETRY IN FIRES-T2

FIG. 1
(R3/3142)

APPENDIX A

DATA SHEET NUMBERS 1-71

Depth of Section,	D 920.5 mm.
Width of Section,	B 420.0 mm.
Flange Thickness,	T 36.6 mm.
Web Thickness,	t 21.5 mm.
Root Radius,	r 24.1 mm.

BEAM SERIAL SIZE 914 x 419 mm. x 388 kg/m.

Data Sheet 1

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	27	24	24	28	28	28	28	22	28	27
2	36	30	32	41	41	41	39	26	41	36
3	49	37	43	58	58	58	53	31	57	47
4	63	45	55	77	78	77	69	37	74	59
5	80	53	70	99	99	98	86	45	94	71
6	97	62	86	121	122	121	104	53	114	85
7	116	72	103	145	146	144	123	62	135	98
8	135	83	121	169	171	168	141	72	157	112
9	155	94	140	194	196	192	161	82	179	126
10	176	105	159	219	222	217	180	93	202	140
11	197	117	179	244	248	241	199	104	225	154
12	219	128	199	270	274	266	219	115	249	168
13	241	140	220	295	300	291	239	127	272	183
14	263	153	241	321	326	316	258	139	296	197
15	285	165	262	346	352	341	278	151	320	212
16	307	178	283	371	378	365	297	164	343	226
17	329	190	305	396	403	389	316	176	367	241
18	352	203	326	420	427	412	335	189	390	256
19	374	216	348	443	451	435	354	201	413	270
20	395	229	369	466	474	457	373	214	435	285
21	417	242	389	488	496	478	391	227	457	299
22	438	255	410	509	518	499	408	239	479	314
23	458	268	430	529	538	519	426	252	499	328
24	478	281	450	549	557	538	443	265	520	342
25	498	294	469	568	576	556	459	278	539	357
26	517	307	487	585	594	574	475	290	558	371
27	535	320	505	602	611	591	491	303	576	385
28	552	333	523	619	627	607	506	316	594	399
29	569	346	540	634	642	622	521	328	610	412
30	586	359	556	649	657	637	535	341	627	426
31	602	371	572	663	670	651	549	353	642	439
32	617	384	587	676	682	664	562	365	657	453
33	632	396	602	687	694	676	575	377	671	466
34	646	409	616	698	704	687	588	389	684	479
35	659	421	630	709	714	698	600	400	696	491
36	672	433	643	717	721	707	612	412	707	504
37	683	444	655	724	728	716	623	423	718	516
38	694	456	667	730	731	723	634	434	727	528
39	705	467	678	733	734	728	644	445	734	540
40	714	479	688	735	736	732	654	456	739	551
41	722	490	698	737	738	735	664	466	742	563
42	729	500	706	740	741	737	672	477	745	574
43	734	511	713	743	745	740	680	487	748	585
44	738	522	719	747	749	743	688	497	752	595
45	740	532	724	754	758	747	694	507	758	606
46	742	542	727	762	766	753	701	516	766	616
47	745	552	730	771	776	761	707	526	774	626
48	748	561	732	781	785	770	711	535	782	636
49	752	571	734	791	795	779	715	544	790	645
50	757	580	735	801	806	788	720	552	799	654
51	763	589	738	811	816	798	725	561	809	663
52	771	598	740	821	826	808	731	569	818	672
53	780	607	744	831	836	817	738	577	827	681
54	789	615	750	840	845	827	742	585	837	689
55	799	624	759	849	853	836	746	593	846	697
56	809	632	768	857	861	844	751	601	855	705
57	819	640	778	865	869	853	758	608	863	712
58	829	648	788	872	876	860	768	615	871	719
59	839	655	799	879	882	867	778	622	879	726
60	849	662	810	885	888	874	788	629	886	732

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	858	669	820	891	894	881	797	636	893	737
62	867	676	831	896	899	886	804	643	900	742
63	875	683	842	901	904	892	811	649	906	745
64	883	689	852	906	908	897	817	655	912	748
65	891	695	861	910	912	902	823	661	917	751
66	898	701	870	914	916	907	830	666	923	754
67	905	706	879	918	920	911	838	672	928	757
68	911	711	887	922	923	915	845	678	932	761
69	917	716	894	925	927	919	852	683	937	765
70	923	720	901	928	930	923	859	688	941	770
71	928	725	908	931	933	926	865	693	945	776
72	933	728	914	934	936	929	871	698	949	783
73	937	732	920	937	939	932	876	702	952	789
74	942	735	925	940	941	935	880	705	956	795
75	946	738	930	943	944	938	885	709	959	801
76	950	740	935	945	946	941	889	712	962	807
77	954	742	940	948	949	944	893	716	965	812
78	957	744	944	950	951	946	896	719	968	818
79	961	747	948	953	953	949	900	722	971	823
80	964	749	952	955	956	951	904	724	974	829
81	967	752	955	957	958	954	907	726	976	834
82	970	755	959	959	960	956	910	728	979	840
83	973	758	962	961	962	958	914	731	981	846
84	976	762	965	964	964	960	917	733	984	851
85	978	765	968	966	966	963	919	736	986	856
86	981	770	971	968	968	965	922	738	988	861
87	983	774	974	970	970	967	925	741	991	866
88	986	779	976	971	972	969	927	743	993	871
89	988	784	979	973	974	971	930	745	995	876
90	990	788	981	975	975	973	932	748	997	881
91	992	794	984	977	977	974	935	751	999	886
92	994	800	986	979	979	976	937	754	1001	890
93	996	806	988	981	981	978	940	758	1003	895
94	998	812	990	982	982	980	942	763	1005	899
95	1000	818	992	984	984	982	944	769	1006	904
96	1002	824	995	986	986	983	947	774	1008	908
97	1004	830	997	987	987	985	949	780	1010	912
98	1006	836	998	989	989	987	951	786	1012	916
99	1008	842	1000	991	991	989	954	793	1014	920
100	1010	848	1002	992	992	990	956	799	1015	924
101	1011	854	1004	994	994	992	959	805	1017	928
102	1013	859	1006	995	995	993	961	812	1019	932
103	1015	865	1008	997	997	995	963	818	1020	935
104	1017	870	1009	999	999	997	966	824	1022	939
105	1018	876	1011	1000	1000	998	968	831	1023	942
106	1020	881	1013	1002	1002	1000	971	837	1025	946
107	1021	886	1014	1003	1003	1001	973	843	1026	949
108	1023	891	1016	1005	1005	1003	975	848	1028	952
109	1025	895	1018	1006	1006	1004	978	854	1030	956
110	1026	900	1019	1007	1007	1006	980	859	1031	959
111	1028	904	1021	1009	1009	1007	982	865	1032	962
112	1029	909	1022	1010	1010	1009	984	870	1034	965
113	1031	913	1024	1012	1012	1010	987	875	1035	968
114	1032	917	1025	1013	1013	1012	989	880	1037	971
115	1034	921	1027	1014	1014	1013	991	884	1038	973
116	1035	925	1028	1016	1016	1014	993	889	1040	976
117	1036	928	1030	1017	1017	1016	995	893	1041	979
118	1038	932	1031	1018	1018	1017	997	898	1042	982
119	1039	935	1033	1020	1020	1018	999	902	1044	984
120	1041	939	1034	1021	1021	1020	1001	906	1045	987

Data
Sheet 2

BEAM SERIAL SIZE : 914 x 419 mm. x 343 kg/m.

Depth of Section,	D	911.4 mm.
Width of Section,	B	418.5 mm.
Flange Thickness,	T	32.0 mm.
Web Thickness,	t	19.4 mm.
Root Radius,	r	24.1 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	27	25	25	29	29	29	28	22	29	27
2	38	31	34	44	44	44	41	27	43	37
3	52	38	46	62	62	62	57	32	60	49
4	68	46	60	83	84	83	75	40	80	61
5	86	55	76	106	107	106	94	48	101	75
6	106	66	94	131	132	130	114	57	123	89
7	126	76	113	156	158	155	134	67	146	103
8	148	87	133	183	184	181	155	78	170	118
9	170	99	153	209	212	208	176	89	195	133
10	193	111	175	236	239	234	197	101	219	148
11	216	123	197	264	267	261	218	113	245	163
12	239	136	219	291	295	287	239	125	270	178
13	263	149	241	318	323	314	260	138	295	193
14	287	162	264	345	351	340	282	151	321	208
15	311	175	287	372	378	366	303	164	346	224
16	335	188	310	398	404	392	323	177	371	239
17	359	202	333	424	430	417	344	190	396	254
18	382	215	356	448	455	441	364	203	420	269
19	405	229	378	472	479	464	384	217	444	285
20	428	242	400	495	502	486	403	230	467	300
21	450	256	422	517	525	508	422	244	490	315
22	472	269	443	538	546	528	440	257	512	330
23	493	283	464	558	566	548	458	271	533	345
24	513	297	484	578	585	567	475	284	553	360
25	532	310	503	596	603	585	492	298	572	375
26	551	324	522	613	620	602	508	311	591	389
27	569	337	540	630	637	619	524	324	609	404
28	587	351	557	645	652	634	539	337	626	418
29	603	364	574	660	666	649	554	350	642	432
30	619	377	590	673	679	663	568	363	658	446
31	635	390	606	686	691	675	582	375	672	460
32	649	403	620	697	702	687	595	388	686	473
33	663	416	635	708	712	698	608	400	698	487
34	676	428	648	717	720	708	620	412	710	500
35	688	440	661	724	727	717	632	424	721	513
36	699	453	673	730	731	724	643	436	729	525
37	710	464	684	733	734	729	654	447	737	537
38	719	476	694	735	736	733	664	458	740	550
39	726	488	704	738	738	735	673	469	743	561
40	733	499	711	741	741	738	682	480	746	573
41	737	510	718	744	745	741	690	491	750	584
42	739	521	724	749	750	744	697	501	755	595
43	742	532	727	756	759	749	704	511	762	606
44	744	542	730	765	768	756	710	521	771	617
45	747	552	732	775	778	765	715	531	779	627
46	751	562	734	784	788	774	719	540	788	637
47	756	572	736	794	798	784	723	549	797	647
48	764	582	738	805	808	794	728	558	806	656
49	772	591	741	815	819	804	734	567	816	666
50	782	600	746	825	829	814	742	576	826	675
51	791	609	753	835	838	823	746	584	836	683
52	802	618	762	844	847	832	750	592	845	692
53	812	626	772	852	855	841	756	600	854	700
54	822	635	782	860	863	850	763	608	863	708
55	833	643	792	867	870	857	773	615	871	715
56	843	651	804	874	877	865	783	623	879	722
57	852	658	815	880	883	872	793	630	886	729
58	861	666	826	886	889	878	803	637	893	735
59	870	673	837	892	894	884	811	644	899	740
60	878	680	847	897	899	889	818	650	905	744

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	886	686	857	901	903	894	824	656	911	747
62	893	693	866	906	907	899	831	662	916	750
63	900	699	875	910	911	904	838	668	922	753
64	907	704	883	914	915	908	845	674	926	756
65	913	710	891	917	919	912	852	680	931	760
66	918	715	898	921	922	916	859	686	935	764
67	923	719	904	924	925	919	865	691	939	769
68	928	724	911	927	928	923	871	696	943	775
69	933	728	916	930	931	926	876	701	946	782
70	937	731	922	933	934	929	881	705	950	789
71	941	734	927	936	936	932	886	708	953	795
72	945	737	932	938	939	935	890	712	956	801
73	949	739	936	941	941	938	894	715	959	807
74	952	741	940	943	944	940	898	718	962	812
75	956	744	944	946	946	943	901	722	965	818
76	959	746	948	948	949	945	905	724	968	823
77	962	749	951	950	951	948	908	727	970	829
78	965	751	955	953	953	950	911	729	973	835
79	968	755	958	955	955	952	915	731	975	841
80	970	758	961	957	957	955	918	734	978	847
81	973	762	964	959	959	957	921	736	980	852
82	976	766	967	961	961	959	923	739	982	857
83	978	770	969	963	963	961	926	741	985	863
84	980	775	972	965	965	963	929	743	987	868
85	983	780	974	967	967	965	931	746	989	873
86	985	785	977	969	969	967	934	749	991	878
87	987	791	979	971	971	969	936	752	993	883
88	989	797	981	973	973	971	938	756	995	887
89	991	803	983	975	975	973	941	761	997	892
90	993	809	986	976	976	975	943	766	999	896
91	995	816	988	978	978	976	945	772	1001	901
92	997	822	990	980	980	978	948	778	1003	905
93	999	829	992	982	982	980	950	784	1004	909
94	1001	835	994	983	983	982	953	791	1006	914
95	1003	841	996	985	985	983	955	797	1008	918
96	1005	847	997	987	987	985	957	804	1010	922
97	1006	853	999	988	988	987	960	810	1011	926
98	1008	859	1001	990	990	989	962	817	1013	929
99	1010	864	1003	992	992	990	965	823	1015	933
100	1011	870	1005	993	993	992	967	829	1016	937
101	1013	875	1006	995	995	993	969	835	1018	940
102	1015	880	1008	996	996	995	972	841	1020	944
103	1016	885	1010	998	998	997	974	847	1021	947
104	1018	890	1011	999	999	998	976	853	1023	950
105	1020	895	1013	1001	1001	1000	978	858	1024	954
106	1021	899	1015	1002	1002	1001	981	864	1026	957
107	1023	904	1016	1004	1004	1003	983	869	1027	960
108	1024	908	1018	1005	1005	1004	985	874	1029	963
109	1026	912	1019	1007	1007	1006	987	879	1030	966
110	1027	916	1021	1008	1008	1007	989	883	1032	968
111	1029	920	1022	1010	1010	1009	991	888	1033	971
112	1030	924	1024	1011	1011	1010	993	892	1035	974
113	1032	927	1025	1012	1012	1011	995	897	1036	977
114	1033	931	1027	1014	1014	1013	997	901	1038	979
115	1035	934	1028	1015	1015	1014	999	905	1039	982
116	1036	938	1030	1016	1016	1016	1000	908	1040	984
117	1037	941	1031	1018	1018	1017	1002	912	1042	987
118	1039	944	1032	1019	1019	1018	1004	916	1043	989
119	1040	947	1034	1020	1020	1020	1006	919	1044	991
120	1041	950	1035	1022	1022	1021	1007	923	1046	994

Depth of Section, D	926.6 mm.
Width of Section, B	307.8 mm.
Flange Thickness, T	32.0 mm.
Web Thickness, t	19.6 mm.
Root Radius, r	19.1 mm.

BEAM SERIAL SIZE 914 x 305 mm. x 289 kg/m.

Data Sheet 3

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	27	25	25	29	29	29	29	23	30	27
2	39	31	35	44	44	44	43	27	44	37
3	53	39	48	63	64	63	59	34	61	49
4	71	49	63	85	86	85	78	42	81	62
5	89	59	80	109	110	109	98	51	102	75
6	110	70	99	134	135	134	120	62	124	89
7	131	82	119	161	162	160	141	73	148	103
8	154	95	141	188	189	187	164	85	172	118
9	177	108	163	215	217	214	186	98	197	133
10	201	121	185	243	246	241	209	111	222	148
11	225	135	208	272	274	269	232	124	248	164
12	249	149	232	300	303	297	255	138	273	179
13	274	163	256	328	332	324	278	152	299	195
14	298	177	280	356	360	351	301	166	325	211
15	323	192	304	383	388	378	323	181	351	227
16	348	206	328	410	415	404	345	195	376	243
17	372	221	352	436	441	430	367	210	401	258
18	396	236	376	461	467	455	389	225	426	274
19	420	251	399	485	491	478	410	239	450	290
20	443	266	421	508	514	501	430	254	473	306
21	466	281	444	531	536	523	450	269	496	322
22	487	296	465	552	558	544	469	284	518	338
23	508	310	486	572	578	564	488	298	539	353
24	529	325	506	591	597	583	506	313	559	369
25	548	340	526	609	615	601	523	327	579	384
26	567	354	544	626	632	618	540	342	597	399
27	585	369	562	643	648	634	556	356	615	414
28	602	383	579	658	663	649	571	370	632	429
29	619	397	596	672	677	664	586	383	648	444
30	634	411	612	685	689	677	601	397	664	458
31	649	425	627	697	701	689	615	410	678	472
32	664	438	642	708	711	700	628	423	691	486
33	677	451	655	717	720	711	640	436	703	499
34	689	464	668	725	727	719	652	449	715	513
35	700	477	680	730	731	726	664	461	724	526
36	711	490	691	733	734	731	674	473	732	539
37	720	502	701	736	736	734	684	485	737	551
38	727	514	710	738	739	736	693	496	741	563
39	733	525	717	741	742	739	701	507	744	575
40	737	537	723	745	746	742	709	518	748	587
41	739	548	727	750	751	746	715	529	752	598
42	742	559	730	759	760	752	721	540	759	609
43	744	569	732	768	770	761	725	550	767	620
44	748	580	734	778	780	770	728	560	775	630
45	752	590	736	788	790	780	732	569	784	640
46	758	600	738	798	801	790	737	578	793	650
47	766	609	741	809	811	800	745	588	802	660
48	775	619	746	820	822	810	750	596	812	669
49	785	628	753	830	832	821	754	605	822	678
50	795	637	763	839	842	830	759	613	831	687
51	806	645	773	848	850	840	767	621	841	695
52	816	654	783	857	859	848	778	629	850	703
53	827	662	795	864	866	857	789	637	859	711
54	837	670	806	871	873	864	799	644	867	718
55	847	677	818	878	880	871	809	652	875	725
56	856	684	829	884	886	878	818	658	882	731
57	865	691	840	890	891	884	826	665	889	737
58	874	697	851	895	897	890	833	671	896	741
59	882	703	861	900	901	895	841	677	902	744
60	890	709	870	905	906	900	848	683	908	747

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	897	714	878	909	910	904	855	689	914	750
62	903	719	886	913	914	909	862	694	919	754
63	910	724	894	917	917	913	869	700	924	758
64	915	728	901	920	921	917	875	704	929	762
65	921	732	907	923	924	920	880	708	933	768
66	926	735	913	927	927	924	886	712	937	774
67	930	737	919	930	930	927	890	716	941	780
68	935	740	924	933	933	930	895	719	945	786
69	939	742	928	935	936	933	899	723	948	792
70	943	744	933	938	939	936	903	725	952	797
71	947	747	937	941	941	939	907	728	955	803
72	950	750	941	943	944	941	911	730	958	808
73	954	753	945	946	946	944	914	733	961	814
74	957	757	948	948	949	946	917	735	964	820
75	960	760	952	951	951	949	920	738	967	826
76	963	765	955	953	953	951	923	740	969	831
77	966	770	958	955	955	953	926	743	972	837
78	968	775	961	957	957	956	929	746	974	843
79	971	780	964	959	960	958	932	749	977	848
80	974	786	966	962	962	960	934	752	979	853
81	976	792	969	964	964	962	937	756	981	859
82	978	798	972	966	966	964	939	762	984	864
83	981	805	974	968	968	966	942	768	986	869
84	983	812	976	970	970	968	944	775	988	874
85	985	818	979	972	972	970	947	781	990	879
86	987	825	981	973	973	972	949	788	992	884
87	989	832	983	975	975	974	952	796	994	889
88	991	838	985	977	977	976	954	803	996	894
89	993	845	987	979	979	978	957	810	998	898
90	995	851	989	981	981	980	959	817	1000	903
91	997	857	991	983	983	981	962	824	1002	907
92	999	863	993	984	984	983	964	830	1004	912
93	1001	869	995	986	986	985	966	837	1005	916
94	1003	874	997	988	988	987	969	843	1007	920
95	1005	880	999	989	989	988	971	850	1009	924
96	1006	885	1001	991	991	990	973	856	1011	928
97	1008	890	1002	993	993	992	976	861	1012	932
98	1010	895	1004	994	994	993	978	867	1014	936
99	1012	899	1006	996	996	995	980	872	1016	939
100	1013	904	1008	997	997	997	982	877	1017	943
101	1015	908	1009	999	999	998	984	882	1019	946
102	1017	913	1011	1001	1001	1000	986	887	1021	950
103	1018	917	1013	1002	1002	1001	988	892	1022	953
104	1020	921	1014	1004	1004	1003	990	896	1024	956
105	1021	924	1016	1005	1005	1004	992	900	1025	959
106	1023	928	1017	1007	1007	1006	994	905	1027	962
107	1024	932	1019	1008	1008	1007	996	909	1028	965
108	1026	935	1020	1010	1010	1009	998	912	1030	968
109	1027	938	1022	1011	1011	1010	1000	916	1031	971
110	1029	942	1023	1012	1012	1012	1002	920	1033	974
111	1030	945	1025	1014	1014	1013	1003	923	1034	976
112	1032	948	1026	1015	1015	1015	1005	926	1036	979
113	1033	951	1028	1017	1017	1016	1007	930	1037	981
114	1035	954	1029	1018	1018	1017	1008	933	1038	984
115	1036	956	1031	1019	1019	1019	1010	936	1040	986
116	1038	959	1032	1021	1021	1020	1012	939	1041	988
117	1039	962	1034	1022	1022	1022	1013	942	1043	991
118	1040	964	1035	1023	1023	1023	1015	945	1044	993
119	1042	967	1036	1025	1025	1024	1016	947	1045	995
120	1043	969	1038	1026	1026	1026	1018	950	1047	997

Data
Sheet 4

BEAM SERIAL SIZE 914 x 305 mm. x 253 kg/m.

Depth of Section,	D	918.5 mm.
Width of Section,	B	305.5 mm.
Flange Thickness,	T	27.9 mm.
Web Thickness,	t	17.3 mm.
Root Radius,	r	19.1 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	28	25	26	31	31	31	30	23	30	28
2	41	32	37	48	48	48	46	28	46	39
3	57	41	52	69	69	69	65	36	65	51
4	76	51	69	93	94	93	86	45	87	65
5	97	62	88	120	120	119	109	55	111	79
6	120	74	109	148	149	147	132	67	135	94
7	144	87	132	177	178	176	156	79	161	109
8	168	100	155	207	208	205	181	92	187	125
9	194	114	180	237	239	235	206	106	214	141
10	220	128	204	267	269	265	231	120	242	157
11	246	143	230	298	300	295	256	135	269	173
12	272	158	255	328	331	325	281	150	297	190
13	299	173	281	358	362	354	306	165	325	206
14	326	188	307	387	391	383	330	180	352	223
15	352	203	333	416	420	411	354	195	380	240
16	378	219	359	444	448	438	378	211	407	256
17	404	234	384	470	475	464	401	227	433	273
18	429	250	409	496	501	489	423	242	458	289
19	454	265	433	520	525	513	445	258	483	306
20	477	281	456	543	548	536	466	273	507	323
21	500	296	479	565	570	557	486	289	530	339
22	522	312	500	585	590	578	505	304	552	355
23	543	327	521	605	610	597	524	319	573	372
24	563	343	541	623	628	616	542	334	593	388
25	582	358	561	640	645	633	559	349	612	403
26	601	373	579	657	661	649	576	364	630	419
27	618	388	597	671	675	664	592	379	647	434
28	635	402	613	685	688	678	607	393	663	449
29	651	417	629	697	701	691	621	407	678	464
30	665	431	644	709	711	702	635	421	691	479
31	679	445	659	718	720	712	648	434	704	493
32	692	458	672	726	727	721	660	447	716	507
33	703	472	684	731	732	728	672	460	726	521
34	714	485	695	734	734	732	682	473	734	534
35	722	497	705	736	737	735	692	485	738	547
36	729	510	714	739	739	738	701	497	741	560
37	735	522	721	742	743	741	709	509	745	572
38	738	534	726	746	747	744	716	520	749	584
39	740	545	730	753	754	749	722	531	754	596
40	743	557	732	762	764	757	726	542	762	607
41	746	568	734	772	773	767	730	552	770	619
42	750	579	736	782	784	776	734	563	779	629
43	756	589	738	793	795	787	739	573	788	640
44	764	599	741	804	806	797	747	582	798	650
45	774	609	746	814	816	808	753	591	808	660
46	784	619	754	825	827	818	757	600	818	670
47	794	628	764	835	836	828	763	609	828	679
48	805	637	774	844	845	837	770	618	838	688
49	816	646	785	852	854	846	781	626	847	696
50	826	655	797	860	862	854	793	634	856	704
51	837	663	809	867	869	862	804	642	864	712
52	847	671	820	874	875	869	814	650	872	720
53	857	678	832	880	881	875	823	657	880	726
54	866	686	843	886	887	881	831	663	887	733
55	874	692	853	891	892	887	838	670	894	738
56	882	699	863	896	897	892	845	676	900	742
57	889	705	872	900	901	897	852	682	906	745
58	896	711	880	904	905	901	859	688	911	748
59	902	716	887	908	909	905	866	695	916	751
60	908	721	895	912	912	909	872	700	921	755

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	914	725	901	915	916	913	878	705	925	759
62	919	729	907	919	919	916	884	709	930	765
63	924	733	913	922	922	920	889	713	934	771
64	928	736	918	925	925	923	893	717	938	777
65	933	738	923	928	928	926	897	721	941	783
66	936	740	927	931	931	929	901	724	945	789
67	940	743	931	933	934	932	905	727	948	795
68	944	745	935	936	936	934	909	729	951	800
69	947	748	939	938	939	937	912	732	954	806
70	950	751	943	941	941	940	916	734	957	812
71	953	755	946	943	943	942	919	737	960	818
72	956	758	949	946	946	944	922	740	962	824
73	959	763	952	948	948	947	925	742	965	830
74	962	768	955	950	950	949	927	745	968	836
75	965	773	958	953	953	951	930	748	970	841
76	967	779	961	955	955	954	933	751	972	847
77	970	785	963	957	957	956	935	756	975	852
78	972	792	966	959	959	958	938	761	977	858
79	974	799	968	961	961	960	940	768	979	863
80	977	806	971	963	963	962	943	774	981	869
81	979	812	973	965	965	964	945	781	984	874
82	981	819	975	967	967	966	948	788	986	879
83	983	826	977	969	969	968	950	795	988	884
84	985	833	979	971	971	970	953	802	990	889
85	987	840	982	973	973	972	955	809	992	894
86	989	846	984	975	975	974	957	816	994	898
87	991	852	986	976	976	976	960	823	996	903
88	993	859	988	978	978	978	962	830	997	907
89	995	864	990	980	980	979	965	837	999	912
90	997	870	991	982	982	981	967	843	1001	916
91	999	875	993	984	984	983	969	849	1003	920
92	1001	881	995	985	985	985	972	855	1005	924
93	1002	886	997	987	987	986	974	861	1006	928
94	1004	891	999	989	989	988	976	867	1008	932
95	1006	895	1001	990	990	990	978	872	1010	935
96	1008	900	1002	992	992	991	980	877	1012	939
97	1009	904	1004	994	994	993	982	882	1013	942
98	1011	909	1006	995	995	995	984	887	1015	946
99	1013	913	1007	997	997	996	986	891	1017	949
100	1014	917	1009	998	998	998	988	895	1018	952
101	1016	920	1011	1000	1000	999	990	900	1020	955
102	1018	924	1012	1001	1001	1001	992	904	1021	958
103	1019	928	1014	1003	1003	1003	994	907	1023	961
104	1021	931	1016	1004	1004	1004	996	911	1024	964
105	1022	934	1017	1006	1006	1006	997	915	1026	967
106	1024	938	1019	1007	1007	1007	999	918	1028	969
107	1025	941	1020	1009	1009	1009	1001	922	1029	972
108	1027	944	1022	1010	1010	1010	1002	925	1031	975
109	1028	947	1023	1012	1012	1011	1004	928	1032	977
110	1030	949	1025	1013	1013	1013	1006	931	1033	980
111	1031	952	1026	1015	1015	1014	1007	934	1035	982
112	1033	955	1028	1016	1016	1016	1009	937	1036	984
113	1034	958	1029	1017	1017	1017	1010	940	1038	986
114	1036	960	1030	1019	1019	1018	1012	943	1039	989
115	1037	963	1032	1020	1020	1020	1014	945	1040	991
116	1038	965	1033	1021	1021	1021	1015	948	1042	993
117	1040	967	1035	1023	1023	1022	1016	950	1043	995
118	1041	970	1036	1024	1024	1024	1018	953	1045	997
119	1042	972	1037	1025	1025	1025	1019	955	1046	999
120	1044	974	1039	1027	1027	1026	1021	958	1047	1001

Depth of Section, D	910.3 mm.
Width of Section, B	304.1 mm.
Flange Thickness, T	23.9 mm.
Web Thickness, t	15.9 mm.
Root Radius, r	19.1 mm.

BEAM SERIAL SIZE 914 x 305 mm. x 224 kg/m.

Data Sheet 5

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	29	25	27	32	32	32	31	23	32	28
2	44	33	40	50	50	50	48	30	49	40
3	62	42	56	73	73	73	69	38	71	54
4	84	53	75	99	100	99	92	48	95	68
5	107	65	97	128	128	127	116	60	121	84
6	133	78	121	158	158	157	142	72	149	99
7	159	92	146	189	190	188	168	86	177	116
8	186	106	172	220	222	219	194	100	206	133
9	214	121	198	252	254	250	221	115	236	150
10	243	136	225	284	286	282	248	130	266	167
11	271	152	253	316	319	313	274	146	296	184
12	300	167	281	348	351	345	301	162	326	201
13	329	183	309	379	382	375	327	178	356	219
14	357	199	337	410	413	405	353	194	385	236
15	386	216	364	439	443	434	378	211	414	254
16	413	232	391	467	471	461	403	227	442	271
17	440	248	418	494	498	488	426	244	469	289
18	466	265	443	519	523	513	449	260	495	306
19	491	281	468	543	547	537	471	276	520	324
20	514	297	491	566	570	559	492	293	544	341
21	537	313	514	587	591	580	513	309	566	358
22	559	330	536	607	611	600	532	325	588	375
23	580	346	557	626	630	619	551	341	608	391
24	599	361	576	644	647	637	569	356	627	408
25	618	377	595	660	663	653	586	372	645	424
26	635	392	613	675	678	668	602	387	662	440
27	652	407	630	688	691	682	617	401	678	456
28	667	422	646	701	703	695	632	416	692	471
29	681	437	661	712	714	706	646	430	706	486
30	694	451	674	721	722	716	659	444	718	501
31	706	465	687	728	729	724	671	458	727	515
32	717	479	698	732	733	731	682	471	735	529
33	725	492	708	735	735	734	692	484	739	543
34	732	505	716	737	738	737	702	496	742	556
35	736	518	723	740	741	739	710	509	746	569
36	739	530	728	744	745	743	717	521	750	581
37	741	542	731	749	750	747	723	532	757	594
38	744	554	733	758	760	753	728	543	765	606
39	748	566	735	768	770	763	731	554	774	617
40	754	577	738	778	780	773	736	565	784	628
41	762	588	741	789	791	783	741	575	794	639
42	772	598	745	800	802	794	748	585	804	650
43	782	608	752	811	813	804	755	595	815	660
44	793	618	762	821	823	815	760	604	825	670
45	804	628	773	831	833	825	766	613	835	679
46	815	637	784	840	842	835	774	622	844	689
47	826	647	796	849	850	843	785	630	854	697
48	837	655	808	857	858	852	797	638	862	706
49	847	664	820	864	865	859	808	646	870	714
50	856	672	831	871	872	866	818	654	878	721
51	865	680	842	877	878	873	827	661	884	728
52	873	687	853	882	883	879	835	668	891	734
53	881	694	862	887	888	884	842	674	897	739
54	888	700	871	892	893	889	849	681	903	743
55	895	707	879	897	897	894	856	687	908	746
56	901	712	886	901	901	898	862	693	913	749
57	906	717	893	905	905	902	869	700	917	753
58	912	722	899	908	909	906	875	705	922	757
59	916	727	905	912	912	910	880	710	926	762
60	921	731	911	915	915	913	886	714	930	768

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	925	734	916	918	918	916	890	717	933	775
62	929	736	920	921	921	920	895	721	937	781
63	933	739	924	924	924	923	899	724	940	787
64	937	741	928	927	927	926	903	727	943	792
65	940	743	932	930	930	928	906	730	946	798
66	943	746	936	932	932	931	910	733	949	805
67	946	749	939	935	935	934	913	735	952	811
68	949	753	942	937	937	936	916	738	955	817
69	952	756	945	940	940	939	919	741	958	823
70	955	761	948	942	942	941	922	743	960	829
71	958	766	951	945	945	944	925	746	963	835
72	960	772	954	947	947	946	928	750	965	841
73	963	778	957	949	949	948	931	754	968	846
74	965	785	959	951	951	951	933	760	970	852
75	968	792	962	954	954	953	936	766	972	857
76	970	799	964	956	956	955	938	773	974	863
77	972	806	966	958	958	957	941	779	977	868
78	974	813	969	960	960	959	943	787	979	874
79	977	821	971	962	962	961	946	794	981	879
80	979	828	973	964	964	963	948	801	983	884
81	981	834	975	966	966	965	951	808	985	889
82	983	841	977	968	968	967	953	815	987	893
83	985	847	979	970	970	969	956	822	989	898
84	987	854	981	972	972	971	958	829	991	903
85	989	860	983	973	973	973	960	836	993	907
86	991	865	985	975	975	975	963	842	995	911
87	993	871	987	977	977	977	965	848	997	916
88	995	876	989	979	979	978	967	854	999	920
89	996	881	991	981	981	980	970	860	1000	924
90	998	886	993	982	982	982	972	865	1002	927
91	1000	891	995	984	984	984	974	871	1004	931
92	1002	896	997	986	986	985	976	876	1006	935
93	1004	900	998	988	988	987	978	881	1007	938
94	1005	904	1000	989	989	989	980	885	1009	941
95	1007	908	1002	991	991	991	982	890	1011	945
96	1009	912	1004	993	993	992	984	894	1012	948
97	1010	916	1005	994	994	994	986	898	1014	951
98	1012	920	1007	996	996	995	988	902	1016	954
99	1014	923	1009	997	997	997	990	906	1017	957
100	1015	926	1010	999	999	999	991	909	1019	960
101	1017	930	1012	1000	1000	1000	993	913	1021	962
102	1018	933	1013	1002	1002	1002	995	916	1022	965
103	1020	936	1015	1003	1003	1003	997	920	1024	968
104	1022	939	1017	1005	1005	1005	998	923	1025	970
105	1023	942	1018	1006	1006	1006	1000	926	1027	973
106	1025	945	1020	1008	1008	1008	1002	929	1028	975
107	1026	948	1021	1009	1009	1009	1003	932	1030	977
108	1028	950	1023	1011	1011	1011	1005	935	1031	980
109	1029	953	1024	1012	1012	1012	1007	937	1033	982
110	1031	955	1026	1014	1014	1013	1008	940	1034	984
111	1032	958	1027	1015	1015	1015	1010	943	1035	986
112	1033	960	1029	1016	1016	1016	1011	945	1037	989
113	1035	963	1030	1018	1018	1018	1013	948	1038	991
114	1036	965	1031	1019	1019	1019	1014	950	1040	993
115	1038	967	1033	1020	1020	1020	1016	952	1041	995
116	1039	969	1034	1022	1022	1022	1017	955	1042	997
117	1040	972	1036	1023	1023	1023	1018	957	1044	999
118	1042	974	1037	1024	1024	1024	1020	959	1045	1001
119	1043	976	1038	1026	1026	1026	1021	961	1046	1002
120	1044	978	1040	1027	1027	1027	1023	964	1048	1004

Data
Sheet 6

BEAM SERIAL SIZE 914 x 305 mm. x 201 kg/m.

Depth of Section,	D	903.0 mm.
Width of Section,	B	303.4 mm.
Flange Thickness,	T	20.2 mm.
Web Thickness,	t	15.2 mm.
Root Radius,	r	19.1 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	31	26	28	32	32	32	32	24	33	29
2	48	34	42	51	51	51	49	31	53	42
3	69	44	61	75	76	75	71	40	78	56
4	93	56	83	103	103	103	95	51	105	72
5	120	69	107	132	133	132	121	64	134	89
6	148	83	133	163	164	163	148	78	165	106
7	177	98	161	195	196	194	175	92	197	123
8	207	113	189	228	229	227	203	108	229	141
9	238	129	218	261	262	259	231	124	261	159
10	269	145	248	294	296	291	259	140	294	177
11	300	161	278	327	329	324	286	157	327	196
12	332	178	308	360	362	356	314	174	359	214
13	363	195	338	391	394	387	341	191	391	233
14	393	212	367	422	425	417	368	208	422	251
15	422	229	396	452	454	446	394	226	452	269
16	451	246	424	480	483	474	419	243	481	288
17	478	263	451	507	510	501	443	260	508	306
18	504	280	477	532	535	526	466	278	534	324
19	529	297	502	556	559	549	489	295	559	342
20	553	314	525	578	581	571	510	312	582	360
21	575	331	548	599	602	592	530	329	604	378
22	596	347	569	619	622	612	550	345	624	395
23	616	364	589	637	640	630	568	361	644	412
24	635	380	608	654	657	648	586	378	661	429
25	652	396	626	670	672	664	603	393	678	446
26	668	412	643	684	686	678	619	409	693	462
27	683	427	659	697	699	691	634	424	706	478
28	696	442	673	709	711	703	648	438	719	493
29	709	457	687	718	720	714	661	453	728	508
30	719	471	699	726	727	722	674	467	737	523
31	727	485	709	731	732	730	685	480	740	537
32	733	499	718	734	735	733	696	494	743	551
33	737	512	725	737	737	736	705	507	747	565
34	740	525	729	740	740	739	713	519	753	578
35	743	538	732	743	743	742	720	531	760	591
36	746	550	734	748	748	746	726	543	769	603
37	751	562	736	755	756	752	730	554	779	615
38	759	574	739	765	766	761	734	565	789	627
39	769	585	743	776	777	771	738	576	800	638
40	780	596	748	786	787	782	744	586	811	649
41	791	607	757	797	798	792	752	596	821	659
42	802	617	768	808	809	803	758	606	832	670
43	814	627	779	819	820	814	764	615	841	679
44	825	637	791	829	830	824	771	624	850	689
45	835	646	803	838	839	833	781	633	859	698
46	845	655	816	847	848	842	792	641	867	706
47	854	664	827	855	856	851	803	650	874	715
48	863	672	839	862	863	858	814	658	881	722
49	871	680	849	869	869	865	823	665	887	729
50	879	688	858	875	875	871	831	671	893	735
51	885	695	867	881	881	877	839	678	899	741
52	892	701	875	886	886	883	846	684	904	744
53	898	708	883	890	891	888	853	691	908	747
54	903	713	889	895	895	892	860	697	913	750
55	908	719	896	899	899	897	867	703	917	754
56	913	723	901	903	903	901	873	708	921	759
57	917	728	906	906	907	905	878	713	925	764
58	921	731	911	910	910	908	883	717	928	771
59	925	734	916	913	913	912	888	720	932	778
60	929	737	920	916	917	915	893	724	935	784

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	932	739	924	919	920	918	897	727	938	790
62	935	742	928	922	922	921	901	730	941	796
63	939	744	931	925	925	924	904	733	944	802
64	942	747	934	928	928	927	908	736	947	809
65	945	750	938	930	931	930	911	738	950	815
66	947	754	941	933	933	932	915	741	952	821
67	950	759	944	936	936	935	918	744	955	827
68	953	764	946	938	938	937	921	747	957	833
69	955	770	949	940	940	940	923	751	960	839
70	958	777	952	943	943	942	926	756	962	845
71	960	784	954	945	945	944	929	763	965	851
72	963	791	957	947	947	947	932	769	967	857
73	965	799	959	950	950	949	934	776	969	862
74	967	806	962	952	952	951	937	783	972	867
75	970	814	964	954	954	953	939	791	974	873
76	972	821	966	956	956	956	942	798	976	878
77	974	828	968	958	958	958	945	805	978	883
78	976	835	971	960	960	960	947	813	980	888
79	978	841	973	962	962	962	950	820	982	893
80	980	848	975	964	964	964	952	827	984	897
81	982	854	977	966	966	966	955	833	986	902
82	984	860	979	968	968	968	957	840	988	906
83	986	865	981	970	970	970	959	846	990	910
84	988	871	983	972	972	972	962	852	992	914
85	990	876	985	974	974	973	964	858	994	918
86	992	881	987	976	976	975	966	863	996	922
87	994	886	989	977	977	977	968	868	998	926
88	996	890	991	979	979	979	970	873	999	929
89	998	895	992	981	981	981	973	878	1001	933
90	999	899	994	983	983	982	975	883	1003	936
91	1001	903	996	984	984	984	977	887	1005	940
92	1003	907	998	986	986	986	979	891	1006	943
93	1005	911	1000	988	988	988	981	895	1008	946
94	1006	914	1001	990	990	989	983	899	1010	949
95	1008	918	1003	991	991	991	984	903	1012	952
96	1010	921	1005	993	993	993	986	907	1013	954
97	1011	924	1006	994	994	994	988	910	1015	957
98	1013	928	1008	996	996	996	990	913	1016	960
99	1015	931	1010	998	998	997	992	917	1018	963
100	1016	934	1011	999	999	999	993	920	1020	965
101	1018	937	1013	1001	1001	1000	995	923	1021	968
102	1019	939	1014	1002	1002	1002	997	926	1023	970
103	1021	942	1016	1004	1004	1004	998	929	1024	972
104	1022	945	1017	1005	1005	1005	1000	931	1026	975
105	1024	947	1019	1007	1007	1006	1002	934	1027	977
106	1025	950	1021	1008	1008	1008	1003	937	1029	979
107	1027	952	1022	1010	1010	1009	1005	939	1030	981
108	1028	955	1024	1011	1011	1011	1006	942	1032	984
109	1030	957	1025	1012	1012	1012	1008	944	1033	986
110	1031	960	1026	1014	1014	1014	1009	947	1035	988
111	1033	962	1028	1015	1015	1015	1011	949	1036	990
112	1034	964	1029	1017	1017	1016	1012	951	1037	992
113	1035	966	1031	1018	1018	1018	1014	954	1039	994
114	1037	968	1032	1019	1019	1019	1015	956	1040	996
115	1038	971	1033	1021	1021	1021	1017	958	1041	998
116	1040	973	1035	1022	1022	1022	1018	960	1043	1000
117	1041	975	1036	1023	1023	1023	1019	962	1044	1001
118	1042	977	1038	1025	1025	1024	1021	964	1046	1003
119	1044	979	1039	1026	1026	1026	1022	966	1047	1005
120	1045	981	1040	1027	1027	1027	1023	968	1048	1007

Depth of Section, D	850.9 mm.
Width of Section, B	293.8 mm.
Flange Thickness, T	26.8 mm.
Web Thickness, t	16.1 mm.
Root Radius, r	17.8 mm.

BEAM SERIAL SIZE 838 x 292 mm. x 226 kg/m.

Data Sheet 7

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	29	25	27	31	31	31	31	23	31	28
2	42	32	38	50	50	49	47	29	47	39
3	59	41	53	72	72	72	67	37	67	52
4	79	52	72	98	98	98	89	47	89	66
5	101	63	92	126	127	125	112	58	113	80
6	124	76	114	155	157	155	137	70	139	95
7	149	89	138	186	187	185	162	83	165	111
8	174	103	162	217	219	215	187	96	192	127
9	200	117	187	248	251	246	212	111	220	143
10	227	132	213	280	283	277	238	125	248	160
11	254	147	239	311	315	308	263	140	276	176
12	281	162	266	343	347	338	289	156	305	193
13	309	178	293	374	378	368	314	171	333	210
14	336	193	319	404	409	398	339	187	361	227
15	363	209	346	433	438	426	363	203	389	244
16	390	225	372	460	466	453	387	219	417	261
17	416	241	398	487	493	480	410	235	443	278
18	441	257	423	513	518	504	432	251	469	295
19	466	273	447	537	543	528	454	267	494	312
20	490	289	471	559	565	551	474	283	518	329
21	513	305	494	581	587	572	494	299	540	346
22	535	321	515	601	607	592	514	315	562	362
23	556	336	536	620	626	611	532	330	583	379
24	576	352	556	638	643	628	550	345	603	395
25	595	367	575	654	660	645	567	361	622	411
26	613	383	593	670	674	661	583	375	639	427
27	630	398	611	684	688	675	599	390	656	442
28	646	412	627	696	700	688	613	404	672	457
29	662	427	643	708	711	700	628	419	686	472
30	676	441	657	718	720	711	641	432	699	487
31	689	455	671	725	728	720	654	446	712	501
32	701	468	683	731	732	727	666	459	722	515
33	712	482	695	734	735	732	677	472	731	529
34	721	495	705	737	737	735	687	485	737	542
35	728	508	714	739	740	737	696	497	740	555
36	734	520	721	743	743	740	704	509	743	568
37	737	532	727	747	748	744	712	520	747	580
38	740	544	730	754	756	749	718	532	752	592
39	742	555	732	763	766	757	724	543	759	604
40	745	567	734	773	776	767	727	553	768	615
41	749	578	736	784	786	777	731	564	776	626
42	755	588	739	795	797	787	736	574	786	637
43	764	599	742	806	808	797	743	584	796	647
44	773	609	747	816	819	808	750	593	806	657
45	783	619	756	827	829	818	755	602	816	667
46	794	628	766	836	839	828	761	611	826	677
47	805	637	777	845	847	837	768	620	836	686
48	816	646	788	853	855	846	778	628	845	694
49	827	655	800	861	863	854	790	636	854	703
50	837	663	812	868	870	861	801	644	863	711
51	847	671	824	874	876	868	811	652	871	718
52	857	679	835	880	882	874	820	659	878	725
53	866	686	846	885	887	880	828	666	885	731
54	874	693	856	890	892	886	836	672	892	737
55	882	700	865	895	896	891	842	679	898	741
56	889	706	874	899	900	895	850	685	904	744
57	896	711	882	903	904	900	857	691	910	747
58	902	717	889	907	908	904	863	697	915	751
59	908	722	896	911	911	908	869	703	919	754
60	914	726	902	914	915	911	875	708	924	759

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	919	730	908	917	918	915	881	712	928	764
62	923	733	913	921	921	918	885	716	932	770
63	928	736	918	924	924	921	890	719	936	777
64	932	738	923	926	927	924	894	723	940	782
65	936	741	927	929	929	927	898	726	943	788
66	939	743	931	932	932	930	902	729	946	794
67	943	746	935	934	935	933	906	731	949	800
68	946	748	939	937	937	935	909	734	952	806
69	949	752	942	940	940	938	912	737	955	812
70	952	755	945	942	942	940	915	739	958	818
71	955	759	949	944	944	943	918	742	961	824
72	958	764	952	947	947	945	921	744	963	829
73	961	769	954	949	949	947	924	747	966	835
74	963	775	957	951	951	950	927	751	968	841
75	966	781	960	953	953	952	929	755	971	846
76	968	788	962	955	955	954	932	760	973	852
77	971	795	965	958	958	956	934	766	975	857
78	973	802	967	960	960	958	937	773	978	863
79	975	809	970	962	962	961	940	780	980	868
80	977	816	972	964	964	963	942	787	982	873
81	980	823	974	966	966	965	945	794	984	879
82	982	830	976	968	968	967	947	801	986	884
83	984	837	978	970	970	969	950	809	988	889
84	986	843	980	971	971	970	952	816	990	893
85	988	850	982	973	973	972	955	823	992	898
86	990	856	985	975	975	974	957	830	994	903
87	992	862	986	977	977	976	960	836	996	907
88	994	867	988	979	979	978	962	843	998	912
89	996	873	990	981	981	980	965	849	1000	916
90	997	878	992	982	982	982	967	855	1001	920
91	999	883	994	984	984	983	969	860	1003	924
92	1001	888	996	986	986	985	972	866	1005	928
93	1003	893	998	987	987	987	974	871	1007	932
94	1005	898	999	989	989	988	976	876	1008	935
95	1006	902	1001	991	991	990	978	881	1010	939
96	1008	906	1003	992	992	992	980	886	1012	942
97	1010	911	1005	994	994	993	982	891	1014	946
98	1011	914	1006	996	996	995	984	895	1015	949
99	1013	918	1008	997	997	997	986	899	1017	952
100	1015	922	1010	999	999	998	988	903	1018	955
101	1016	926	1011	1000	1000	1000	990	907	1020	958
102	1018	929	1013	1002	1002	1001	992	911	1022	961
103	1020	932	1015	1003	1003	1003	994	914	1023	964
104	1021	936	1016	1005	1005	1004	996	918	1025	966
105	1023	939	1018	1006	1006	1006	997	921	1026	969
106	1024	942	1019	1008	1008	1007	999	924	1028	971
107	1026	945	1021	1009	1009	1009	1001	927	1029	974
108	1027	947	1022	1011	1011	1010	1002	930	1031	976
109	1029	950	1024	1012	1012	1012	1004	933	1032	979
110	1030	953	1025	1014	1014	1013	1006	936	1034	981
111	1032	956	1027	1015	1015	1015	1007	939	1035	984
112	1033	958	1028	1016	1016	1016	1009	942	1036	986
113	1034	961	1030	1018	1018	1017	1010	944	1038	988
114	1036	963	1031	1019	1019	1019	1012	947	1039	990
115	1037	965	1032	1020	1020	1020	1013	949	1041	992
116	1039	968	1034	1022	1022	1021	1015	952	1042	994
117	1040	970	1035	1023	1023	1023	1016	954	1043	996
118	1041	972	1036	1024	1024	1024	1018	957	1045	998
119	1043	975	1038	1026	1026	1025	1019	959	1046	1000
120	1044	977	1039	1027	1027	1027	1021	961	1047	1002

Data
Sheet 8

BEAM SERIAL SIZE 838 x 292 mm. x 194 kg/m.

Depth of Section,	D	840.7 mm.
Width of Section,	B	292.4 mm.
Flange Thickness,	T	21.7 mm.
Web Thickness,	t	14.7 mm.
Root Radius,	r	17.8 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	30	26	28	33	33	32	32	24	33	29
2	46	34	42	52	52	52	50	31	52	41
3	66	44	60	77	77	77	72	40	75	55
4	89	55	81	105	105	105	96	51	101	70
5	115	68	105	135	136	134	121	63	129	86
6	142	82	130	167	168	166	148	77	158	103
7	170	96	157	199	201	198	175	92	188	120
8	199	111	185	232	234	230	203	107	219	138
9	229	127	213	266	268	263	230	123	250	155
10	259	143	242	299	302	296	258	139	282	173
11	290	159	272	333	336	329	285	155	314	191
12	320	176	301	365	369	361	312	172	345	209
13	350	192	331	397	401	392	339	189	376	227
14	380	209	360	428	432	422	365	206	407	246
15	409	226	388	458	462	451	391	223	436	264
16	437	243	416	486	490	479	415	241	465	282
17	465	260	443	513	517	505	439	258	492	300
18	491	277	469	538	542	530	462	275	518	318
19	516	294	494	562	566	553	484	292	543	336
20	539	311	517	584	588	575	505	309	567	353
21	562	327	540	605	609	596	525	325	589	371
22	583	344	561	624	628	615	545	342	610	388
23	603	360	582	642	646	634	563	358	630	405
24	622	377	601	659	663	651	580	374	648	422
25	640	392	619	675	678	666	597	390	665	438
26	657	408	636	688	691	681	613	405	681	455
27	673	423	652	701	703	693	628	420	696	470
28	687	438	667	712	714	705	642	435	709	486
29	700	453	681	721	723	715	655	449	720	501
30	711	467	693	729	730	724	668	463	730	516
31	721	481	704	733	733	730	679	477	737	530
32	729	495	714	735	736	734	690	490	740	544
33	734	509	721	738	739	737	700	503	744	557
34	737	522	727	741	742	739	708	515	748	571
35	740	534	731	745	746	743	715	527	753	583
36	743	547	733	750	752	747	722	539	761	596
37	747	559	735	760	762	754	727	551	770	608
38	752	570	738	770	772	764	731	562	779	620
39	760	581	741	780	782	774	735	572	789	631
40	770	592	745	791	793	784	740	583	800	642
41	780	603	751	802	804	795	747	593	810	653
42	791	614	762	813	815	806	754	602	821	663
43	802	624	773	823	825	816	760	612	831	673
44	814	633	784	833	835	826	766	621	841	683
45	825	643	796	842	844	835	774	629	850	692
46	835	652	809	850	852	844	786	638	859	700
47	845	661	821	858	859	852	797	646	867	709
48	855	669	832	865	866	859	808	654	874	717
49	864	677	843	871	872	866	818	662	881	724
50	872	685	853	877	878	872	826	668	888	731
51	879	692	862	882	883	878	834	675	894	737
52	886	699	871	887	888	883	841	681	899	741
53	893	705	879	892	892	888	848	688	905	745
54	899	711	886	896	897	893	855	694	909	748
55	904	716	893	900	900	897	862	701	914	751
56	909	721	899	904	904	901	868	706	918	755
57	914	726	904	907	908	905	874	711	922	759
58	918	730	909	911	911	908	879	715	926	765
59	923	733	914	914	914	912	884	719	930	772
60	927	736	918	917	917	915	889	723	933	778

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	930	738	922	920	920	918	893	726	937	784
62	934	741	926	923	923	921	897	729	940	790
63	937	743	930	926	926	924	901	732	943	796
64	940	746	933	928	928	927	904	735	946	802
65	943	749	937	931	931	930	908	737	949	809
66	946	752	940	933	934	932	911	740	951	815
67	949	756	943	936	936	935	914	743	954	821
68	952	761	946	938	938	937	917	746	957	827
69	954	766	948	941	941	940	920	749	959	833
70	957	772	951	943	943	942	923	753	962	839
71	960	779	954	945	945	944	925	759	964	845
72	962	786	956	948	948	947	928	765	966	851
73	964	794	959	950	950	949	931	772	969	856
74	967	801	961	952	952	951	933	779	971	862
75	969	809	963	954	954	953	936	786	973	867
76	971	816	966	956	956	955	939	793	975	872
77	973	823	968	958	958	958	941	800	977	878
78	976	830	970	960	960	960	944	808	980	883
79	978	837	972	962	962	962	947	815	982	888
80	980	843	975	964	964	964	949	822	984	893
81	982	850	977	966	966	966	952	829	986	897
82	984	856	979	968	968	968	954	835	988	902
83	986	862	981	970	970	970	957	842	990	906
84	988	867	983	972	972	972	959	848	992	910
85	990	873	985	974	974	973	962	854	994	915
86	992	878	987	976	976	975	964	859	995	919
87	994	883	988	978	978	977	966	865	997	922
88	995	888	990	979	979	979	968	870	999	926
89	997	892	992	981	981	981	971	875	1001	930
90	999	897	994	983	983	982	973	880	1003	933
91	1001	901	996	985	985	984	975	884	1004	937
92	1003	905	998	986	986	986	977	889	1006	940
93	1004	909	999	988	988	988	979	893	1008	943
94	1006	913	1001	990	990	989	981	897	1010	946
95	1008	916	1003	991	991	991	983	901	1011	949
96	1009	920	1004	993	993	993	985	905	1013	952
97	1011	923	1006	995	995	994	987	908	1015	955
98	1013	926	1008	996	996	996	988	912	1016	958
99	1014	930	1009	998	998	997	990	915	1018	961
100	1016	933	1011	999	999	999	992	918	1019	963
101	1017	936	1013	1001	1001	1001	994	921	1021	966
102	1019	939	1014	1002	1002	1002	995	924	1022	968
103	1021	941	1016	1004	1004	1004	997	927	1024	971
104	1022	944	1017	1005	1005	1005	999	930	1026	973
105	1024	947	1019	1007	1007	1007	1000	933	1027	975
106	1025	949	1020	1008	1008	1008	1002	936	1029	978
107	1027	952	1022	1010	1010	1009	1004	938	1030	980
108	1028	954	1023	1011	1011	1011	1005	941	1031	982
109	1030	957	1025	1013	1013	1012	1007	943	1033	984
110	1031	959	1026	1014	1014	1014	1008	946	1034	986
111	1032	962	1028	1015	1015	1015	1010	948	1036	989
112	1034	964	1029	1017	1017	1017	1011	951	1037	991
113	1035	966	1031	1018	1018	1018	1013	953	1039	993
114	1037	968	1032	1019	1019	1019	1014	955	1040	995
115	1038	970	1033	1021	1021	1021	1016	957	1041	997
116	1039	972	1035	1022	1022	1022	1017	960	1043	998
117	1041	975	1036	1023	1023	1023	1019	962	1044	1000
118	1042	977	1037	1025	1025	1025	1020	964	1045	1002
119	1043	979	1039	1026	1026	1026	1021	966	1047	1004
120	1045	981	1040	1027	1027	1027	1023	968	1048	1006

Depth of Section, D	834.9 mm.
Width of Section, B	291.6 mm.
Flange Thickness, T	18.8 mm.
Web Thickness, t	14.0 mm.
Root Radius, r	17.8 mm.

BEAM SERIAL SIZE 838 x 292 mm. x 176 kg/m.

Data Sheet 9

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	31	26	29	33	33	33	32	24	34	30
2	49	35	44	54	54	54	51	32	55	43
3	72	46	64	80	80	80	74	42	81	58
4	98	58	88	109	109	108	100	54	110	74
5	126	72	114	140	141	140	127	67	140	91
6	156	86	142	173	174	172	155	82	173	109
7	187	101	171	207	208	205	183	98	206	127
8	219	117	201	241	243	239	212	114	239	145
9	251	134	232	276	278	273	240	131	273	164
10	283	151	263	310	312	307	269	148	307	183
11	316	168	294	344	347	340	298	165	341	201
12	348	185	326	378	381	373	326	183	375	220
13	380	202	357	411	414	405	354	201	407	239
14	411	220	387	442	445	435	380	219	439	258
15	441	238	417	472	475	465	407	237	469	277
16	470	255	445	500	503	492	432	255	498	296
17	497	273	472	526	530	519	456	273	525	315
18	524	290	498	551	555	543	479	291	551	333
19	548	308	523	575	578	566	501	308	576	352
20	571	325	546	597	600	588	522	326	598	370
21	593	342	569	617	620	609	543	343	620	388
22	614	359	590	636	639	628	562	360	640	405
23	633	376	609	654	656	645	580	376	658	423
24	651	393	628	670	672	662	597	393	675	440
25	668	409	645	684	686	677	614	408	691	457
26	683	425	661	697	699	690	629	424	705	473
27	697	440	676	709	711	702	644	439	718	489
28	709	455	689	719	720	713	657	454	727	504
29	719	470	701	727	728	722	670	468	736	519
30	728	484	711	732	732	730	682	482	740	534
31	734	498	720	735	735	733	693	496	743	548
32	737	512	726	737	738	736	702	509	747	562
33	740	525	730	740	741	739	710	522	752	575
34	743	538	733	744	744	742	717	534	760	589
35	747	551	735	749	749	747	724	546	769	601
36	753	563	738	758	759	753	729	558	779	613
37	761	575	741	768	769	763	733	569	789	625
38	772	586	745	779	780	773	737	580	800	637
39	783	598	752	790	791	783	743	590	811	648
40	794	608	762	801	802	794	750	600	822	659
41	805	619	774	812	813	805	757	610	832	669
42	817	629	785	822	823	815	763	619	842	679
43	828	639	798	832	833	825	771	628	851	688
44	838	648	810	841	842	835	780	637	859	697
45	848	657	822	849	850	843	792	646	867	706
46	857	666	834	856	857	851	803	654	874	714
47	865	674	844	863	864	858	813	662	881	722
48	873	682	854	870	870	865	822	669	887	729
49	880	690	863	875	876	871	831	675	893	735
50	887	697	871	881	881	877	838	682	898	741
51	893	703	879	885	886	882	845	689	903	744
52	898	709	886	890	890	887	852	695	907	747
53	903	715	892	894	895	891	859	702	912	750
54	908	720	898	898	898	896	865	708	916	754
55	912	725	903	902	902	900	871	712	920	759
56	917	729	908	905	906	903	877	716	923	765
57	921	732	912	909	909	907	882	720	927	772
58	924	735	916	912	912	910	886	724	930	778
59	928	738	920	915	915	913	891	727	933	784
60	931	740	924	918	918	917	895	730	937	791

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	934	743	927	921	921	920	899	733	940	797
62	937	745	931	924	924	922	902	736	942	803
63	940	748	934	926	926	925	906	739	945	810
64	943	752	937	929	929	928	909	741	948	816
65	946	756	940	932	932	931	912	745	951	822
66	949	761	943	934	934	933	915	748	953	828
67	951	767	945	937	937	936	918	752	956	834
68	954	774	948	939	939	938	921	757	958	840
69	956	782	951	941	941	940	924	764	961	846
70	959	789	953	944	944	943	926	771	963	852
71	961	797	956	946	946	945	929	778	965	858
72	964	804	958	948	948	947	932	785	968	863
73	966	812	960	950	950	950	935	792	970	869
74	968	819	963	953	953	952	937	799	972	874
75	970	826	965	955	955	954	940	807	974	879
76	973	833	967	957	957	956	943	814	976	884
77	975	840	969	959	959	958	945	821	978	889
78	977	846	972	961	961	960	948	828	981	894
79	979	852	974	963	963	962	950	835	983	898
80	981	858	976	965	965	964	953	841	985	903
81	983	864	978	967	967	966	955	847	987	907
82	985	869	980	969	969	968	958	853	989	911
83	987	874	982	971	971	970	960	859	990	915
84	989	879	984	972	972	972	962	864	992	919
85	991	884	986	974	974	974	965	869	994	923
86	993	889	988	976	976	976	967	874	996	926
87	994	893	989	978	978	978	969	879	998	930
88	996	897	991	980	980	979	971	883	1000	933
89	998	901	993	982	981	981	973	887	1002	936
90	1000	905	995	983	983	983	975	891	1003	940
91	1002	909	997	985	985	985	977	895	1005	943
92	1003	912	998	987	987	986	979	899	1007	946
93	1005	916	1000	988	988	988	981	903	1008	949
94	1007	919	1002	990	990	990	983	906	1010	951
95	1008	923	1004	992	992	991	985	910	1012	954
96	1010	926	1005	993	993	993	987	913	1013	957
97	1012	929	1007	995	995	995	988	916	1015	959
98	1013	932	1009	996	996	996	990	919	1017	962
99	1015	935	1010	998	998	998	992	922	1018	965
100	1017	937	1012	1000	1000	999	994	925	1020	967
101	1018	940	1013	1001	1001	1001	995	928	1021	969
102	1020	943	1015	1003	1003	1002	997	931	1023	972
103	1021	945	1016	1004	1004	1004	999	933	1024	974
104	1023	948	1018	1006	1006	1005	1000	936	1026	976
105	1024	950	1020	1007	1007	1007	1002	939	1027	978
106	1026	953	1021	1009	1008	1008	1003	941	1029	981
107	1027	955	1023	1010	1010	1010	1005	943	1030	983
108	1029	957	1024	1011	1011	1011	1006	946	1032	985
109	1030	960	1025	1013	1013	1013	1008	948	1033	987
110	1032	962	1027	1014	1014	1014	1009	950	1035	989
111	1033	964	1028	1016	1016	1015	1011	953	1036	991
112	1034	966	1030	1017	1017	1017	1012	955	1038	993
113	1036	968	1031	1018	1018	1018	1014	957	1039	995
114	1037	970	1033	1020	1020	1020	1015	959	1040	997
115	1038	973	1034	1021	1021	1021	1017	961	1042	999
116	1040	975	1035	1022	1022	1022	1018	963	1043	1000
117	1041	977	1037	1024	1024	1023	1019	965	1044	1002
118	1043	978	1038	1025	1025	1025	1021	967	1046	1004
119	1044	980	1039	1026	1026	1026	1022	969	1047	1006
120	1045	982	1041	1028	1027	1027	1024	971	1048	1008

Data
Sheet 10

BEAM SERIAL SIZE 762 x 267 mm. x 197 kg/m.

Depth of Section,	D	769.6 mm.
Width of Section,	B	268.0 mm.
Flange Thickness,	T	25.4 mm.
Web Thickness,	t	15.6 mm.
Root Radius,	r	16.5 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	29	25	27	32	32	32	31	23	31	28
2	43	33	39	50	50	50	47	30	48	40
3	61	43	56	74	74	73	67	38	69	53
4	82	54	75	100	101	100	89	48	92	67
5	105	66	96	129	130	128	112	60	117	82
6	129	79	120	159	160	157	137	73	143	97
7	155	93	144	190	192	188	162	87	171	113
8	182	107	170	221	224	218	187	101	199	130
9	209	122	197	253	256	249	212	116	227	147
10	237	138	223	285	289	281	238	132	256	164
11	265	154	251	317	322	312	263	148	286	181
12	293	170	278	349	354	342	288	164	315	198
13	321	186	306	380	386	372	313	180	344	216
14	350	202	334	410	416	402	338	197	373	233
15	377	219	361	439	446	430	362	213	402	251
16	405	235	388	467	474	457	386	230	429	268
17	431	252	414	494	501	483	408	247	456	286
18	457	268	440	519	526	508	431	263	482	303
19	482	285	464	543	550	531	452	280	507	321
20	506	302	488	566	573	554	473	296	531	338
21	528	318	510	587	594	575	493	313	554	355
22	550	334	532	607	614	594	512	329	575	372
23	571	351	553	626	632	613	530	345	596	389
24	591	367	573	644	649	631	548	360	615	405
25	610	382	592	660	666	647	565	376	634	422
26	627	398	609	675	680	663	581	391	651	438
27	644	413	626	688	693	677	596	406	668	453
28	660	428	642	701	705	690	611	421	683	469
29	675	443	658	712	715	701	625	435	696	484
30	688	457	671	721	723	712	639	449	709	498
31	700	471	684	728	731	721	651	463	720	513
32	711	485	696	732	734	728	663	476	729	527
33	721	498	706	735	736	732	674	489	736	541
34	728	511	715	738	739	735	684	501	740	554
35	734	524	722	741	742	738	694	514	743	567
36	737	536	728	744	746	741	702	526	747	579
37	740	548	731	750	752	745	709	537	752	592
38	742	560	733	759	762	750	716	549	759	604
39	746	572	735	769	772	759	722	560	767	615
40	750	583	737	779	782	768	726	570	776	626
41	756	594	740	790	793	778	730	580	785	637
42	765	604	744	800	804	789	735	590	795	648
43	775	614	750	811	815	799	741	600	805	658
44	785	624	759	822	825	810	748	609	815	668
45	796	634	770	832	835	820	753	618	825	677
46	807	643	781	841	844	830	759	627	835	686
47	818	652	793	849	852	839	767	635	845	695
48	829	661	805	857	859	847	778	643	854	704
49	840	669	817	864	866	855	790	651	862	712
50	850	677	829	871	873	862	801	659	870	719
51	859	684	840	877	879	869	810	666	878	726
52	868	692	850	882	884	875	818	673	885	732
53	876	698	860	887	889	881	826	679	891	737
54	884	705	869	892	893	886	833	685	898	741
55	891	711	877	897	898	891	841	692	903	744
56	897	716	885	901	902	895	848	698	909	748
57	903	721	892	905	906	900	855	704	914	751
58	909	725	898	908	909	904	862	709	918	755
59	914	729	904	912	912	908	868	713	923	760
60	919	733	910	915	916	911	873	717	927	766

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	923	736	915	918	919	915	878	720	931	772
62	927	738	919	921	922	918	883	724	935	778
63	931	740	924	924	925	921	887	727	938	784
64	935	743	928	927	927	924	891	730	942	789
65	939	745	932	930	930	927	895	732	945	795
66	942	748	935	932	933	930	899	735	948	801
67	945	752	939	935	935	932	902	738	951	807
68	948	756	942	937	938	935	905	740	954	813
69	951	760	945	940	940	938	908	743	957	819
70	954	765	948	942	942	940	911	746	959	825
71	957	771	951	945	945	942	914	749	962	831
72	960	776	954	947	947	945	917	753	964	836
73	962	783	956	949	949	947	920	758	967	842
74	965	790	959	951	951	949	923	765	969	848
75	967	797	961	954	954	952	925	771	971	854
76	969	805	964	956	956	954	928	778	974	859
77	972	812	966	958	958	956	931	786	976	865
78	974	819	969	960	960	958	934	793	978	870
79	976	826	971	962	962	960	937	800	980	875
80	978	833	973	964	964	962	940	808	982	881
81	980	840	975	966	966	964	942	815	985	886
82	983	846	977	968	968	966	945	822	987	891
83	985	853	979	970	970	968	948	829	989	895
84	987	859	981	972	972	970	951	836	991	900
85	989	865	983	974	974	972	953	842	992	905
86	991	870	985	975	975	974	956	849	994	909
87	992	876	987	977	977	976	959	855	996	913
88	994	881	989	979	979	978	961	860	998	918
89	996	886	991	981	981	980	964	866	1000	922
90	998	891	993	983	983	981	966	871	1002	926
91	1000	895	995	984	984	983	968	876	1004	929
92	1002	900	997	986	986	985	971	881	1005	933
93	1003	904	998	988	988	987	973	886	1007	937
94	1005	908	1000	989	989	988	975	890	1009	940
95	1007	912	1002	991	991	990	977	895	1010	943
96	1009	916	1004	993	993	992	979	899	1012	946
97	1010	920	1005	994	994	993	981	903	1014	950
98	1012	923	1007	996	996	995	983	907	1015	953
99	1014	927	1009	997	997	997	985	910	1017	956
100	1015	930	1010	999	999	998	987	914	1019	958
101	1017	933	1012	1001	1000	1000	989	917	1020	961
102	1018	936	1014	1002	1002	1001	991	921	1022	964
103	1020	939	1015	1004	1004	1003	993	924	1023	967
104	1021	942	1017	1005	1005	1004	995	927	1025	969
105	1023	945	1018	1007	1006	1006	996	930	1026	972
106	1024	948	1020	1008	1008	1007	998	933	1028	974
107	1026	951	1021	1009	1009	1009	1000	936	1029	976
108	1027	953	1023	1011	1011	1010	1001	938	1031	979
109	1029	956	1024	1012	1012	1012	1003	941	1032	981
110	1030	958	1026	1014	1014	1013	1005	944	1034	983
111	1032	961	1027	1015	1015	1015	1006	946	1035	986
112	1033	963	1029	1017	1016	1016	1008	949	1037	988
113	1035	966	1030	1018	1018	1017	1009	951	1038	990
114	1036	968	1031	1019	1019	1019	1011	953	1039	992
115	1037	970	1033	1021	1021	1020	1013	956	1041	994
116	1039	972	1034	1022	1022	1021	1014	958	1042	996
117	1040	974	1036	1023	1023	1023	1015	960	1043	998
118	1042	977	1037	1025	1024	1024	1017	962	1045	1000
119	1043	979	1038	1026	1026	1025	1018	965	1046	1002
120	1044	981	1040	1027	1027	1027	1020	967	1047	1004

Depth of Section, D	762.0 mm.
Width of Section, B	266.7 mm.
Flange Thickness, T	21.6 mm.
Web Thickness, t	14.3 mm.
Root Radius, r	16.5 mm.

BEAM SERIAL SIZE 762 x 267 mm. x 173 kg/m.

Data Sheet 11

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	30	26	28	33	33	33	32	24	33	29
2	46	34	42	53	53	53	50	31	52	41
3	67	44	61	78	79	78	72	41	75	55
4	90	56	83	107	107	106	96	52	101	71
5	116	70	107	137	138	136	121	65	129	87
6	144	84	133	170	171	168	147	79	158	103
7	172	99	160	203	205	200	174	94	189	121
8	202	114	189	236	239	233	201	110	220	138
9	232	130	218	270	273	266	229	126	251	156
10	262	147	247	304	307	299	256	143	283	174
11	293	163	277	338	342	332	283	160	315	192
12	323	180	307	371	375	364	310	177	346	211
13	354	198	337	403	408	395	336	194	378	229
14	384	215	366	434	439	425	362	212	408	248
15	413	232	395	463	469	454	387	230	438	266
16	441	249	423	491	497	481	412	247	466	284
17	469	267	450	518	524	507	435	265	494	303
18	495	284	476	543	549	532	458	282	520	321
19	520	302	501	567	572	555	480	300	545	339
20	543	319	524	589	594	577	500	317	568	357
21	566	336	547	610	615	598	520	334	591	375
22	587	353	568	629	634	617	540	350	611	392
23	607	369	588	647	651	635	558	367	631	409
24	626	386	607	663	668	652	575	383	650	426
25	644	402	625	678	682	667	592	399	667	443
26	661	418	642	692	695	681	608	414	683	459
27	676	433	658	704	707	694	623	429	697	475
28	690	448	673	715	717	706	637	444	710	491
29	702	463	686	723	725	716	650	459	721	506
30	714	477	698	731	731	724	663	473	730	520
31	723	491	709	734	734	730	674	486	737	535
32	730	505	717	736	737	734	685	500	740	549
33	735	519	724	739	740	737	695	512	744	562
34	738	532	729	743	743	740	704	525	748	575
35	741	544	732	747	748	743	711	537	753	588
36	744	556	734	754	756	748	718	549	761	601
37	748	568	736	764	766	755	724	560	770	613
38	753	580	739	774	776	765	728	571	779	624
39	762	591	742	785	787	775	732	582	790	636
40	772	602	747	796	798	786	737	592	800	646
41	782	613	756	807	809	796	744	602	811	657
42	793	623	767	817	819	807	751	612	821	667
43	805	633	779	827	829	817	757	621	831	677
44	816	642	790	837	839	827	763	630	841	686
45	827	651	803	845	847	836	771	638	850	695
46	838	660	815	853	855	845	783	647	859	704
47	848	669	827	860	862	852	794	655	867	712
48	857	677	838	867	868	860	805	663	874	720
49	866	685	848	873	874	866	814	670	881	727
50	874	692	858	879	880	872	823	676	888	733
51	881	699	867	884	885	878	830	683	894	738
52	888	705	875	888	889	883	837	689	899	742
53	894	711	882	893	894	888	845	696	905	745
54	900	717	889	897	898	893	852	702	910	749
55	905	722	895	901	901	897	859	708	914	752
56	910	726	901	904	905	901	865	712	918	757
57	915	730	906	908	908	905	871	716	922	762
58	919	733	911	911	912	908	876	720	926	768
59	923	736	916	914	915	911	880	724	930	775
60	927	738	920	917	918	915	885	727	933	780

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	931	741	924	920	921	918	889	730	937	786
62	934	743	928	923	923	921	893	733	940	792
63	938	746	931	926	926	924	897	735	943	798
64	941	749	934	929	929	927	900	738	946	805
65	944	753	938	931	931	929	904	741	949	811
66	947	757	941	934	934	932	907	744	951	817
67	949	762	944	936	936	934	910	747	954	823
68	952	768	946	939	939	937	913	751	957	829
69	955	774	949	941	941	939	916	755	959	835
70	957	781	952	943	943	942	919	761	962	841
71	960	789	954	946	946	944	921	768	964	846
72	962	796	957	948	948	946	924	775	966	852
73	965	804	959	950	950	949	927	782	969	858
74	967	811	962	952	952	951	930	789	971	863
75	969	818	964	954	954	953	933	797	973	869
76	971	826	966	957	957	955	936	804	975	874
77	974	833	968	959	959	957	938	812	977	879
78	976	839	971	961	961	959	941	819	980	885
79	978	846	973	963	963	961	944	826	982	890
80	980	852	975	965	965	964	947	833	984	894
81	982	858	977	967	967	966	949	839	986	899
82	984	864	979	969	969	967	952	846	988	904
83	986	869	981	970	970	969	955	852	990	908
84	988	875	983	972	972	971	957	857	992	912
85	990	880	985	974	974	973	960	863	993	916
86	992	885	987	976	976	975	962	868	995	920
87	994	889	989	978	978	977	964	873	997	924
88	995	894	991	980	980	979	967	878	999	928
89	997	898	992	981	981	981	969	883	1001	931
90	999	902	994	983	983	982	971	887	1003	935
91	1001	906	996	985	985	984	973	891	1004	938
92	1003	910	998	987	986	986	975	896	1006	941
93	1004	914	1000	988	988	988	977	899	1008	944
94	1006	918	1001	990	990	989	979	903	1010	947
95	1008	921	1003	992	991	991	981	907	1011	950
96	1009	924	1005	993	993	993	983	910	1013	953
97	1011	928	1006	995	995	994	985	914	1015	956
98	1013	931	1008	996	996	996	987	917	1016	959
99	1014	934	1010	998	998	997	989	920	1018	961
100	1016	937	1011	999	999	999	991	923	1019	964
101	1018	940	1013	1001	1001	1000	992	926	1021	966
102	1019	942	1014	1003	1002	1002	994	929	1022	969
103	1021	945	1016	1004	1004	1004	996	932	1024	971
104	1022	948	1018	1006	1005	1005	998	935	1026	974
105	1024	950	1019	1007	1007	1007	999	937	1027	976
106	1025	953	1021	1008	1008	1008	1001	940	1029	978
107	1027	955	1022	1010	1010	1009	1002	942	1030	980
108	1028	958	1024	1011	1011	1011	1004	945	1031	983
109	1030	960	1025	1013	1013	1012	1006	947	1033	985
110	1031	962	1027	1014	1014	1014	1007	950	1034	987
111	1032	964	1028	1016	1015	1015	1009	952	1036	989
112	1034	967	1029	1017	1017	1017	1010	954	1037	991
113	1035	969	1031	1018	1018	1018	1012	956	1039	993
114	1037	971	1032	1020	1020	1019	1013	959	1040	995
115	1038	973	1034	1021	1021	1021	1015	961	1041	997
116	1039	975	1035	1022	1022	1022	1016	963	1043	999
117	1041	977	1036	1024	1024	1023	1017	965	1044	1000
118	1042	979	1038	1025	1025	1025	1019	967	1045	1002
119	1043	981	1039	1026	1026	1026	1020	969	1047	1004
120	1045	983	1040	1027	1027	1027	1022	971	1048	1006

Data
Sheet 12

BEAM SERIAL SIZE 762 x 267 mm. x 147 kg/m.

Depth of Section,	D	753.9 mm.
Width of Section,	B	265.3 mm.
Flange Thickness,	T	17.5 mm.
Web Thickness,	t	12.9 mm.
Root Radius,	r	16.5 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	32	26	30	34	34	34	33	25	35	30
2	51	36	46	57	57	56	53	33	57	43
3	76	47	68	84	85	84	77	44	84	59
4	103	60	94	115	116	115	104	57	115	76
5	133	75	121	149	150	148	132	71	147	93
6	165	90	151	184	185	182	161	87	181	112
7	197	107	182	219	221	217	190	104	215	130
8	231	123	214	255	257	252	219	121	250	149
9	265	141	247	291	294	287	249	139	285	169
10	299	159	280	327	330	322	278	157	321	188
11	333	176	313	363	366	356	308	176	356	208
12	366	195	345	397	401	390	336	194	390	227
13	399	213	377	430	434	422	364	213	423	247
14	430	231	409	462	466	453	391	232	455	266
15	461	250	439	491	495	482	417	251	486	286
16	490	268	467	520	523	509	443	269	515	305
17	517	286	495	546	550	535	467	288	542	325
18	543	305	521	570	574	559	490	307	568	344
19	567	323	545	593	597	582	512	325	592	363
20	590	341	568	614	618	603	532	343	614	381
21	611	359	590	634	637	623	552	360	635	399
22	631	376	610	652	655	641	571	378	654	417
23	650	393	629	669	671	658	589	394	672	435
24	667	410	647	684	686	674	606	411	688	452
25	683	426	663	697	699	688	622	427	702	469
26	697	442	678	709	711	700	637	443	715	486
27	709	458	691	719	720	712	651	458	726	502
28	720	473	704	727	728	721	664	473	735	517
29	728	488	714	732	732	728	676	487	739	532
30	734	502	722	735	735	733	688	501	742	547
31	737	516	728	738	738	736	698	515	746	561
32	740	530	731	741	741	739	707	528	751	575
33	743	543	734	745	745	742	714	540	758	588
34	748	556	736	750	751	746	721	553	768	601
35	754	568	739	760	761	753	726	564	778	613
36	763	580	742	770	771	763	731	576	789	625
37	774	592	748	781	782	773	735	587	799	637
38	785	603	757	792	793	783	740	597	810	648
39	797	614	768	803	804	794	747	608	821	659
40	808	624	780	814	815	805	755	617	831	670
41	819	635	792	824	825	815	761	627	841	680
42	830	644	805	833	834	825	768	636	850	689
43	840	654	817	842	843	834	777	644	858	698
44	850	663	829	850	851	843	789	653	866	707
45	859	671	840	857	858	851	800	661	873	715
46	867	680	850	864	864	858	811	669	880	723
47	874	687	859	870	870	864	820	676	886	730
48	881	695	867	875	876	870	828	682	891	736
49	887	702	875	880	881	876	835	689	897	741
50	893	708	882	885	885	881	842	695	901	744
51	898	714	888	889	889	885	850	702	906	747
52	903	719	894	893	893	890	856	708	910	751
53	908	724	899	897	897	894	863	713	914	755
54	912	728	904	901	901	898	869	717	918	760
55	916	732	908	904	904	901	874	721	922	767
56	920	735	912	907	907	905	879	725	925	773
57	923	737	916	910	911	908	883	728	928	779
58	927	740	920	914	914	912	887	732	932	785
59	930	742	924	916	917	915	891	734	935	792
60	933	745	927	919	919	918	895	737	938	798

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	936	748	930	922	922	920	898	740	941	804
62	939	752	933	925	925	923	902	743	943	811
63	942	756	936	927	927	926	905	746	946	817
64	945	762	939	930	930	929	908	750	949	823
65	947	768	942	933	932	931	911	755	951	830
66	950	776	944	935	935	934	914	761	954	836
67	952	783	947	937	937	936	917	768	956	842
68	955	791	950	940	940	939	920	775	959	848
69	957	799	952	942	942	941	923	782	961	853
70	960	806	954	944	944	943	926	790	963	859
71	962	814	957	947	947	946	929	797	966	865
72	964	821	959	949	949	948	932	805	968	870
73	967	828	962	951	951	950	934	812	970	875
74	969	835	964	953	953	952	937	819	972	880
75	971	842	966	955	955	954	940	826	975	885
76	973	848	968	957	957	957	943	833	977	890
77	975	854	970	959	959	959	945	839	979	895
78	977	860	972	961	961	961	948	845	981	899
79	979	865	975	963	963	963	951	851	983	904
80	981	871	977	965	965	965	953	857	985	908
81	983	876	979	967	967	967	956	862	987	912
82	985	880	981	969	969	969	958	867	989	916
83	987	885	983	971	971	971	960	872	991	919
84	989	889	984	973	973	972	963	877	993	923
85	991	894	986	975	975	974	965	881	994	927
86	993	898	988	977	977	976	967	886	996	930
87	995	902	990	978	978	978	969	890	998	933
88	997	905	992	980	980	980	971	894	1000	936
89	998	909	994	982	982	982	973	898	1002	940
90	1000	913	996	984	984	983	975	901	1004	943
91	1002	916	997	985	985	985	977	905	1005	945
92	1004	919	999	987	987	987	979	908	1007	948
93	1005	922	1001	989	989	988	981	911	1009	951
94	1007	925	1002	990	990	990	983	915	1010	954
95	1009	928	1004	992	992	992	985	918	1012	956
96	1010	931	1006	994	994	993	987	921	1014	959
97	1012	934	1007	995	995	995	988	923	1015	961
98	1014	937	1009	997	997	997	990	926	1017	964
99	1015	940	1011	998	998	998	992	929	1018	966
100	1017	942	1012	1000	1000	1000	993	932	1020	969
101	1018	945	1014	1001	1001	1001	995	934	1022	971
102	1020	947	1015	1003	1003	1003	997	937	1023	973
103	1021	950	1017	1004	1004	1004	998	939	1025	975
104	1023	952	1019	1006	1006	1006	1000	942	1026	978
105	1025	954	1020	1007	1007	1007	1002	944	1028	980
106	1026	957	1022	1009	1009	1009	1003	946	1029	982
107	1027	959	1023	1010	1010	1010	1005	949	1031	984
108	1029	961	1024	1012	1012	1011	1006	951	1032	986
109	1030	963	1026	1013	1013	1013	1008	953	1033	988
110	1032	965	1027	1015	1015	1014	1009	955	1035	990
111	1033	967	1029	1016	1016	1016	1011	957	1036	992
112	1035	970	1030	1017	1017	1017	1012	959	1038	994
113	1036	972	1032	1019	1019	1018	1014	961	1039	996
114	1037	974	1033	1020	1020	1020	1015	963	1040	997
115	1039	976	1034	1021	1021	1021	1016	965	1042	999
116	1040	977	1036	1023	1023	1022	1018	967	1043	1001
117	1041	979	1037	1024	1024	1024	1019	969	1044	1003
118	1043	981	1038	1025	1025	1025	1021	971	1046	1005
119	1044	983	1040	1027	1027	1026	1022	973	1047	1006
120	1045	985	1041	1028	1028	1028	1023	975	1048	1008

Depth of Section, D	692.9 mm.
Width of Section, B	255.8 mm.
Flange Thickness, T	23.7 mm.
Web Thickness, t	14.5 mm.
Root Radius, r	15.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 686 x 254 mm. x 170 kg/m.

Data Sheet 13

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	30	26	28	33	33	33	31	24	32	29
2	45	34	41	52	53	52	48	31	50	40
3	64	44	58	77	78	77	69	40	71	54
4	86	55	79	105	106	104	91	51	96	68
5	110	68	102	135	136	133	115	63	122	84
6	136	82	127	166	168	164	140	77	149	100
7	163	96	153	198	201	195	165	91	178	117
8	191	112	180	231	235	227	191	107	208	134
9	220	127	208	264	269	259	216	123	237	151
10	249	143	236	297	303	291	242	139	268	169
11	278	160	265	330	336	322	268	155	298	186
12	308	177	294	363	369	354	293	172	328	204
13	337	193	323	394	402	384	318	189	359	222
14	366	210	352	425	433	413	343	207	388	240
15	395	227	380	454	462	442	367	224	417	258
16	423	245	407	483	490	469	391	241	446	276
17	450	262	434	509	517	495	413	258	473	294
18	476	279	460	534	542	519	435	275	499	312
19	500	296	484	558	566	542	457	292	524	330
20	524	313	508	580	588	564	477	309	548	348
21	547	330	531	601	608	585	497	326	570	365
22	569	346	552	621	628	604	516	343	592	383
23	589	363	573	639	646	622	534	359	612	400
24	608	379	592	656	662	639	551	375	631	417
25	627	395	611	672	677	655	568	391	649	433
26	644	411	628	686	691	670	584	406	666	449
27	660	426	644	698	703	683	599	421	681	465
28	675	441	660	710	714	696	614	436	695	481
29	689	456	674	719	722	707	628	450	708	496
30	701	471	687	727	730	716	641	464	719	510
31	712	485	698	732	733	724	653	478	729	525
32	722	498	709	735	736	730	665	491	736	539
33	729	512	717	737	738	734	675	504	740	552
34	734	525	724	740	742	737	685	517	743	566
35	737	538	729	744	746	740	694	529	747	578
36	740	550	732	749	751	743	702	541	752	591
37	743	562	734	758	761	748	709	552	759	603
38	746	573	736	768	771	756	716	563	767	615
39	751	585	738	778	782	765	721	574	776	626
40	759	596	742	789	792	775	726	585	786	637
41	768	606	746	800	803	786	730	595	796	648
42	778	617	754	811	814	796	736	604	806	658
43	789	627	765	821	824	806	744	614	817	668
44	800	636	776	831	834	817	750	623	827	678
45	811	646	788	840	843	826	755	632	837	687
46	822	655	800	848	851	835	762	640	846	696
47	833	663	812	856	858	844	771	648	855	704
48	844	672	824	863	865	852	783	656	863	712
49	853	680	835	869	871	859	794	664	871	720
50	862	687	846	875	877	865	804	671	879	727
51	871	694	856	881	882	872	812	677	885	733
52	879	701	865	886	887	877	819	684	892	738
53	886	707	873	890	892	883	827	690	898	742
54	892	713	881	895	896	888	834	696	903	745
55	899	718	888	899	900	892	842	702	909	748
56	904	723	895	903	903	896	849	708	913	752
57	910	727	901	906	907	900	856	712	918	756
58	914	731	906	910	910	904	861	716	922	761
59	919	734	911	913	913	908	867	720	926	767
60	923	737	916	916	917	911	872	724	930	773

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	927	739	920	919	919	915	876	727	934	779
62	931	741	924	922	922	918	880	730	937	785
63	935	744	928	925	925	921	885	733	940	790
64	938	747	932	928	928	924	888	735	944	796
65	941	750	935	930	930	927	892	738	947	803
66	944	754	938	933	933	929	895	741	950	809
67	947	758	942	935	935	932	899	743	952	815
68	950	763	944	938	938	935	902	746	955	821
69	953	769	947	940	940	937	905	750	958	826
70	956	775	950	943	943	939	908	754	960	832
71	958	782	953	945	945	942	911	759	963	838
72	961	789	955	947	947	944	914	766	965	844
73	963	796	958	949	949	947	916	773	968	850
74	966	803	960	952	951	949	920	780	970	855
75	968	811	963	954	954	951	923	787	972	861
76	970	818	965	956	956	953	926	795	974	867
77	972	825	967	958	958	955	929	802	977	872
78	975	832	970	960	960	957	932	810	979	877
79	977	839	972	962	962	960	935	817	981	882
80	979	846	974	964	964	962	938	824	983	888
81	981	852	976	966	966	964	941	831	985	892
82	983	858	978	968	968	966	944	838	987	897
83	985	864	980	970	970	968	947	844	989	902
84	987	869	982	972	971	970	949	850	991	906
85	989	875	984	973	973	972	952	856	993	911
86	991	880	986	975	975	973	955	862	995	915
87	993	885	988	977	977	975	957	867	996	919
88	995	890	990	979	979	977	960	872	998	923
89	997	894	992	981	981	979	962	877	1000	927
90	998	899	994	982	982	981	965	882	1002	930
91	1000	903	995	984	984	983	967	887	1004	934
92	1002	907	997	986	986	984	969	891	1005	937
93	1004	911	999	987	987	986	972	895	1007	941
94	1005	915	1001	989	989	988	974	899	1009	944
95	1007	918	1002	991	991	990	976	903	1011	947
96	1009	922	1004	992	992	991	978	907	1012	950
97	1010	925	1006	994	994	993	980	910	1014	953
98	1012	929	1007	996	996	994	982	914	1016	956
99	1014	932	1009	997	997	996	984	917	1017	959
100	1015	935	1011	999	999	998	986	920	1019	961
101	1017	938	1012	1000	1000	999	988	924	1020	964
102	1019	941	1014	1002	1002	1001	990	927	1022	966
103	1020	944	1015	1003	1003	1002	992	930	1023	969
104	1022	946	1017	1005	1005	1004	993	932	1025	971
105	1023	949	1018	1006	1006	1005	995	935	1026	974
106	1025	952	1020	1008	1008	1007	997	938	1028	976
107	1026	954	1022	1009	1009	1008	998	940	1029	978
108	1028	957	1023	1011	1010	1010	1000	943	1031	981
109	1029	959	1024	1012	1012	1011	1002	946	1032	983
110	1031	961	1026	1013	1013	1013	1003	948	1034	985
111	1032	964	1027	1015	1015	1014	1005	950	1035	987
112	1033	966	1029	1016	1016	1015	1006	953	1037	989
113	1035	968	1030	1018	1017	1017	1008	955	1038	991
114	1036	970	1032	1019	1019	1018	1010	957	1039	993
115	1038	972	1033	1020	1020	1020	1011	959	1041	995
116	1039	975	1034	1022	1021	1021	1013	962	1042	997
117	1040	977	1036	1023	1023	1022	1014	964	1044	999
118	1042	979	1037	1024	1024	1024	1015	966	1045	1001
119	1043	981	1038	1025	1025	1025	1017	968	1046	1003
120	1044	983	1040	1027	1027	1026	1018	970	1047	1005

Data
Sheet 14

BEAM SERIAL SIZE 686 x 254 mm. x 152 kg/m.

Depth of Section,	D	687.6 mm.
Width of Section,	B	254.5 mm.
Flange Thickness,	T	21.0 mm.
Web Thickness,	t	13.2 mm.
Root Radius,	r	15.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position										Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip			Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J		Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20											
1	31	26	29	34	34	34	33	24	33	29	61	932	743	926	921	921	918	886	734	937	789
2	47	34	43	55	56	55	51	32	52	41	62	935	746	929	924	924	921	890	736	940	796
3	68	45	63	82	83	82	74	42	76	56	63	938	749	933	926	926	923	894	739	943	802
4	92	57	86	112	113	112	98	54	103	71	64	941	753	936	929	929	926	897	742	946	808
5	119	71	111	145	146	143	124	67	131	88	65	944	757	939	931	932	929	900	745	949	814
6	147	86	138	178	181	176	151	82	161	105	66	947	762	942	934	934	931	903	748	952	820
7	177	101	166	213	216	210	178	98	192	122	67	950	768	945	936	936	934	906	752	954	826
8	207	117	196	248	252	244	206	114	224	140	68	953	775	947	939	939	936	909	757	957	832
9	238	134	226	283	287	277	233	131	256	158	69	955	782	950	941	941	939	912	763	959	838
10	269	151	256	318	323	311	261	148	288	177	70	958	789	952	943	943	941	915	770	962	844
11	300	168	287	352	358	344	288	165	321	195	71	960	797	955	946	946	944	918	777	964	850
12	332	185	317	386	393	377	315	183	353	214	72	962	804	957	948	948	946	921	784	966	855
13	363	203	348	419	426	408	341	201	384	233	73	965	812	960	950	950	948	924	792	969	861
14	393	220	378	450	457	438	367	219	415	251	74	967	819	962	952	952	950	927	799	971	867
15	423	238	407	480	487	467	392	237	445	270	75	969	826	964	954	954	953	930	807	973	872
16	451	256	435	508	515	494	416	255	474	289	76	972	833	967	957	956	955	933	814	975	877
17	478	274	462	534	541	520	440	273	501	307	77	974	840	969	959	959	957	936	821	977	883
18	505	291	488	559	566	544	462	291	528	326	78	976	846	971	961	961	959	939	828	980	888
19	529	309	513	582	589	567	484	308	552	344	79	978	853	973	963	963	961	942	835	982	893
20	553	326	537	604	610	588	504	326	576	362	80	980	859	975	965	965	963	945	841	984	897
21	575	344	559	624	630	608	524	343	598	380	81	982	864	977	967	966	965	948	848	986	902
22	596	361	580	642	648	627	543	360	619	398	82	984	870	979	968	968	967	950	854	988	906
23	616	378	600	659	665	644	561	377	638	415	83	986	875	981	970	970	969	953	859	990	910
24	635	394	619	675	680	660	578	393	656	432	84	988	880	983	972	972	971	956	865	992	914
25	652	410	636	689	693	675	594	409	673	449	85	990	885	985	974	974	973	958	870	993	918
26	668	426	653	702	706	688	609	424	688	465	86	992	890	987	976	976	975	960	875	995	922
27	683	442	668	713	716	701	624	439	702	481	87	994	894	989	978	978	976	963	879	997	926
28	696	457	682	722	724	712	638	454	715	497	88	995	898	991	979	979	978	965	884	999	930
29	709	472	694	730	732	721	651	469	725	512	89	997	902	993	981	981	980	967	888	1001	933
30	719	486	706	733	735	728	663	483	734	527	90	999	906	994	983	983	982	970	892	1003	936
31	727	500	715	736	737	732	675	496	738	541	91	1001	910	996	985	985	984	972	896	1004	940
32	733	514	723	739	740	736	685	509	741	555	92	1003	914	998	986	986	985	974	900	1006	943
33	737	527	729	742	744	738	695	522	745	568	93	1004	917	1000	988	988	987	976	904	1008	946
34	739	540	732	746	748	742	703	535	749	582	94	1006	921	1001	990	990	989	978	908	1009	949
35	742	553	734	753	757	746	710	547	756	594	95	1008	924	1003	991	991	990	980	911	1011	952
36	746	565	736	763	767	753	717	558	765	607	96	1009	927	1005	993	993	992	982	914	1013	954
37	750	577	739	773	777	762	723	569	774	618	97	1011	930	1007	995	994	994	984	918	1014	957
38	758	588	742	784	788	772	727	580	784	630	98	1013	933	1008	996	996	995	986	921	1016	960
39	768	599	747	795	799	782	732	591	794	641	99	1014	936	1010	998	998	997	987	924	1018	962
40	778	610	755	806	810	793	737	601	805	652	100	1016	939	1011	999	999	998	989	927	1019	965
41	789	620	766	817	820	803	745	611	815	662	101	1018	942	1013	1001	1001	1000	991	929	1021	967
42	801	630	777	827	830	814	751	620	826	672	102	1019	944	1015	1002	1002	1002	993	932	1022	970
43	812	640	789	836	839	823	757	629	836	682	103	1021	947	1016	1004	1004	1003	994	935	1024	972
44	823	650	802	844	847	833	763	638	845	691	104	1022	950	1018	1005	1005	1005	996	937	1025	974
45	834	659	814	852	854	841	773	646	854	700	105	1024	952	1019	1007	1007	1006	998	940	1027	977
46	844	667	826	859	861	849	785	654	862	708	106	1025	954	1021	1008	1008	1008	999	942	1028	979
47	854	675	837	866	867	856	796	662	870	716	107	1027	957	1022	1010	1009	1009	1001	945	1030	981
48	863	683	847	871	873	863	806	670	877	724	108	1028	959	1024	1011	1011	1010	1003	947	1031	983
49	871	691	857	877	878	869	815	677	884	730	109	1030	961	1025	1012	1012	1012	1004	950	1033	985
50	878	698	866	882	883	875	822	683	890	736	110	1031	964	1027	1014	1014	1013	1006	952	1034	987
51	885	704	874	886	887	880	830	689	896	741	111	1032	966	1028	1015	1015	1015	1007	954	1036	989
52	892	710	881	891	892	885	837	696	901	744	112	1034	968	1029	1017	1016	1016	1009	956	1037	991
53	898	716	888	895	896	889	845	702	906	747	113	1035	970	1031	1018	1018	1017	1010	958	1038	993
54	903	721	894	899	899	893	852	708	911	750	114	1037	972	1032	1019	1019	1019	1012	961	1040	995
55	908	726	900	902	903	897	858	713	916	754	115	1038	974	1034	1021	1021	1020	1013	963	1041	997
56	913	730	905	906	906	901	864	717	920	759	116	1039	976	1035	1022	1022	1021	1015	965	1043	999
57	917	733	910	909	909	905	869	721	924	765	117	1041	978	1036	1023	1023	1023	1016	967	1044	1001
58	921	736	914	912	912	908	874	725	927	772	118	1042	980	1038	1025	1024	1024	1018	969	1045	1003
59	925	738	918	915	915	912	878	728	931	778	119	1043	982	1039	1026	1026	1025	1019	971	1046	1004
60	929	740	922	918	918	915	883	731	934	783	120	1045	984	1040	1027	1027	1027	1020	972	1048	1006

Depth of Section,	D 683.5 mm.
Width of Section,	B 253.7 mm.
Flange Thickness,	T 19.0 mm.
Web Thickness,	t 12.4 mm.
Root Radius,	r 15.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 686 x 254 mm. x 140 kg/m.

Data Sheet 15

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	32	26	30	35	35	35	33	25	34	30
2	50	35	46	58	58	58	53	33	55	43
3	72	46	67	86	87	86	77	43	80	58
4	99	59	91	118	119	117	103	56	109	74
5	127	74	118	152	153	150	131	71	140	91
6	157	89	147	187	189	185	159	86	172	109
7	189	105	178	223	226	220	188	103	205	127
8	221	122	209	260	263	255	216	120	238	145
9	253	139	240	296	300	290	245	137	272	164
10	286	156	272	332	337	325	274	155	306	183
11	319	174	305	368	373	359	302	174	340	203
12	352	192	337	402	408	393	330	192	374	222
13	384	210	368	435	441	424	357	211	406	241
14	415	229	399	467	473	455	384	229	438	260
15	446	247	429	497	503	484	409	248	468	280
16	474	265	458	524	531	511	434	266	497	299
17	502	283	485	551	557	536	457	285	525	318
18	528	301	511	575	581	560	480	303	551	337
19	553	319	536	597	603	583	501	321	575	356
20	576	337	559	618	624	604	522	339	598	374
21	597	355	581	638	643	623	542	356	619	392
22	618	372	601	656	660	641	560	373	639	410
23	637	389	621	672	676	658	578	390	658	428
24	655	406	639	687	690	673	595	407	675	445
25	671	422	656	700	703	687	611	423	690	462
26	686	438	671	712	714	700	626	438	704	478
27	699	454	685	721	723	711	640	453	717	494
28	712	469	697	729	730	720	653	468	727	510
29	721	484	709	733	734	728	666	483	735	525
30	729	498	718	736	736	732	677	497	739	539
31	734	512	725	738	739	736	688	510	742	554
32	737	526	730	742	743	739	697	523	746	567
33	740	539	733	746	747	742	706	536	752	581
34	744	552	735	752	754	746	713	548	759	594
35	748	564	737	762	764	753	720	560	768	606
36	754	576	740	773	775	762	725	571	778	619
37	763	588	744	784	786	772	729	582	788	630
38	774	599	750	795	797	783	734	593	799	642
39	784	610	761	806	808	794	740	603	810	653
40	796	621	772	816	818	804	748	613	820	663
41	807	631	784	826	828	815	755	623	830	673
42	819	641	797	835	837	824	761	632	840	683
43	830	650	809	844	845	833	768	641	849	692
44	840	659	821	851	853	842	779	649	858	701
45	850	668	833	858	860	849	791	657	866	709
46	859	676	843	864	866	856	802	665	873	717
47	867	684	853	870	871	863	811	673	880	725
48	875	692	862	876	876	869	819	679	886	731
49	882	699	870	880	881	874	827	686	892	737
50	888	706	877	885	886	879	834	693	897	742
51	894	712	884	889	890	884	841	699	902	745
52	899	717	890	893	894	888	848	705	907	748
53	904	722	896	897	897	893	855	711	911	751
54	909	726	901	900	901	897	861	715	915	756
55	913	730	906	904	904	900	867	719	919	762
56	917	734	910	907	907	904	872	723	923	768
57	921	736	915	910	910	907	876	727	927	774
58	925	739	918	913	913	910	880	730	930	780
59	928	741	922	916	916	913	884	733	933	786
60	931	743	926	919	919	916	888	736	936	792

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	935	746	929	922	922	919	892	738	939	798
62	938	750	932	924	925	922	895	741	942	804
63	941	754	935	927	927	925	899	744	945	811
64	943	759	938	930	930	927	902	747	948	817
65	946	765	941	932	932	930	905	751	950	823
66	949	771	944	935	935	933	908	756	953	829
67	951	778	946	937	937	935	911	763	955	835
68	954	786	949	939	939	938	914	770	958	841
69	956	794	951	942	942	940	917	777	960	847
70	959	801	954	944	944	942	920	784	963	853
71	961	809	956	946	946	945	923	791	965	859
72	963	816	959	948	948	947	926	799	967	864
73	966	824	961	951	951	949	929	806	970	870
74	968	831	963	953	953	951	932	814	972	875
75	970	837	965	955	955	953	935	821	974	880
76	972	844	968	957	957	956	938	828	976	885
77	975	850	970	959	959	958	940	835	978	890
78	977	856	972	961	961	960	943	841	980	895
79	979	862	974	963	963	962	946	847	982	899
80	981	867	976	965	965	964	949	853	984	904
81	983	873	978	967	967	966	951	858	986	908
82	985	878	980	969	969	968	954	864	988	912
83	987	882	982	971	971	970	956	869	990	916
84	989	887	984	973	973	972	959	874	992	920
85	990	891	986	974	974	973	961	878	994	923
86	992	896	988	976	976	975	963	883	996	927
87	994	900	990	978	978	977	966	887	998	930
88	996	904	991	980	980	979	968	891	999	934
89	998	907	993	982	981	981	970	895	1001	937
90	1000	911	995	983	983	982	972	899	1003	940
91	1001	915	997	985	985	984	974	903	1005	943
92	1003	918	999	987	987	986	976	906	1006	946
93	1005	921	1000	988	988	988	978	910	1008	949
94	1007	924	1002	990	990	989	980	913	1010	952
95	1008	927	1004	992	992	991	982	916	1012	954
96	1010	930	1005	993	993	993	984	919	1013	957
97	1012	933	1007	995	995	994	986	922	1015	960
98	1013	936	1009	996	996	996	987	925	1016	962
99	1015	939	1010	998	998	997	989	928	1018	965
100	1016	942	1012	999	999	999	991	930	1020	967
101	1018	944	1013	1001	1001	1000	993	933	1021	969
102	1019	947	1015	1003	1002	1002	994	936	1023	972
103	1021	949	1017	1004	1004	1003	996	938	1024	974
104	1023	952	1018	1005	1005	1005	998	941	1026	976
105	1024	954	1020	1007	1007	1006	999	943	1027	978
106	1026	956	1021	1008	1008	1008	1001	945	1029	980
107	1027	959	1023	1010	1010	1009	1002	948	1030	983
108	1028	961	1024	1011	1011	1011	1004	950	1032	985
109	1030	963	1026	1013	1013	1012	1005	952	1033	987
110	1031	965	1027	1014	1014	1014	1007	954	1034	989
111	1033	967	1028	1015	1015	1015	1009	956	1036	991
112	1034	969	1030	1017	1017	1016	1010	959	1037	993
113	1036	971	1031	1018	1018	1018	1011	961	1039	994
114	1037	973	1033	1020	1019	1019	1013	963	1040	996
115	1038	975	1034	1021	1021	1020	1014	965	1041	998
116	1040	977	1035	1022	1022	1022	1016	967	1043	1000
117	1041	979	1037	1023	1023	1023	1017	969	1044	1002
118	1042	981	1038	1025	1025	1024	1019	971	1045	1004
119	1044	983	1039	1026	1026	1026	1020	972	1047	1005
120	1045	985	1041	1027	1027	1027	1021	974	1048	1007

Data
Sheet 16

BEAM SERIAL SIZE 686 x 254 mm. x 125 kg/m.

Depth of Section,	D	677.9 mm.
Width of Section,	B	253.0 mm.
Flange Thickness,	T	16.2 mm.
Web Thickness,	t	11.7 mm.
Root Radius,	r	15.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	33	27	31	36	36	36	34	25	36	30
2	54	36	49	60	60	60	56	34	59	44
3	80	49	73	90	90	89	81	46	88	60
4	109	62	100	123	124	122	109	60	120	78
5	141	78	130	159	160	157	138	75	154	96
6	174	94	162	196	198	193	168	92	190	115
7	209	111	195	233	236	230	198	110	226	134
8	244	129	229	271	274	266	228	128	262	154
9	279	147	263	309	313	303	258	147	299	174
10	315	165	298	347	350	339	288	166	336	194
11	350	184	332	383	387	374	318	185	372	214
12	385	203	366	418	423	408	347	205	407	234
13	418	222	399	452	456	440	375	224	441	254
14	450	241	431	483	488	471	402	244	474	274
15	481	260	461	513	517	500	428	263	504	295
16	510	279	490	540	545	527	453	283	533	314
17	537	298	517	566	570	552	477	302	560	334
18	563	316	543	590	594	576	500	321	585	354
19	586	335	567	612	616	598	521	339	608	373
20	609	353	589	632	636	618	542	358	630	392
21	629	371	610	651	654	637	561	375	650	410
22	649	389	630	668	671	654	580	393	669	429
23	666	406	648	683	686	670	597	410	685	446
24	682	423	665	697	699	685	613	427	700	464
25	696	440	680	709	711	698	629	443	714	481
26	709	456	693	719	721	709	643	458	724	497
27	720	471	706	727	728	719	657	474	733	513
28	728	486	715	732	733	727	670	488	738	528
29	734	501	723	735	736	732	681	503	741	543
30	737	516	729	738	738	735	692	516	745	558
31	740	529	732	741	742	738	701	530	750	572
32	744	543	735	745	746	742	709	543	757	586
33	748	556	737	751	752	746	716	555	767	599
34	755	569	740	761	762	752	723	567	777	612
35	765	581	744	772	773	762	728	579	788	624
36	776	593	751	783	784	772	732	590	799	636
37	787	604	762	794	795	783	737	600	810	647
38	799	615	773	805	806	794	744	611	821	658
39	810	626	785	815	816	804	753	621	831	669
40	822	636	798	825	826	815	759	630	841	679
41	832	646	811	834	835	824	766	639	850	688
42	842	655	822	842	843	833	775	648	858	698
43	851	664	834	850	851	842	786	657	865	706
44	860	673	844	857	858	849	798	665	872	715
45	868	681	853	863	864	856	808	672	879	722
46	875	689	862	869	869	862	817	679	885	729
47	881	696	870	874	874	868	824	686	890	736
48	887	703	877	879	879	874	832	692	895	741
49	893	710	883	883	884	878	839	699	900	744
50	898	715	889	887	888	883	846	706	904	747
51	902	721	894	891	892	887	853	712	909	751
52	907	725	899	895	895	891	859	716	912	755
53	911	729	904	899	899	895	865	720	916	761
54	915	733	908	902	902	899	870	724	920	767
55	918	735	912	905	905	902	874	728	923	774
56	922	738	916	908	908	906	879	731	926	780
57	925	740	919	911	911	909	883	734	930	786
58	928	743	922	914	914	912	887	737	933	792
59	931	746	926	917	917	915	890	740	936	798
60	934	749	929	920	920	918	894	743	938	805

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	753	932	923	923	921	897	746	941	811
62	940	759	935	925	925	923	900	750	944	818
63	943	765	937	928	928	926	903	755	947	824
64	945	772	940	930	930	929	906	761	949	830
65	948	780	943	933	933	931	910	767	952	836
66	950	788	945	935	935	934	913	774	954	842
67	953	796	948	938	938	936	916	782	957	848
68	955	804	950	940	940	938	919	789	959	854
69	958	811	953	942	942	941	922	797	961	860
70	960	819	955	944	944	943	925	804	964	865
71	962	826	958	947	947	945	928	812	966	871
72	965	833	960	949	949	948	931	819	968	876
73	967	839	962	951	951	950	934	826	970	881
74	969	846	964	953	953	952	937	833	973	886
75	971	852	967	955	955	954	939	839	975	891
76	973	857	969	957	957	956	942	845	977	895
77	976	863	971	959	959	958	945	851	979	900
78	978	868	973	961	961	960	947	856	981	904
79	980	873	975	963	963	962	950	862	983	908
80	982	878	977	965	965	964	953	867	985	912
81	984	882	979	967	967	966	955	872	987	916
82	986	887	981	969	969	968	957	876	989	919
83	988	891	983	971	971	970	960	881	991	923
84	989	895	985	973	973	972	962	885	993	926
85	991	899	987	975	975	974	964	889	995	929
86	993	903	989	977	976	976	966	893	996	933
87	995	906	990	978	978	978	968	896	998	936
88	997	910	992	980	980	979	970	900	1000	939
89	999	913	994	982	982	981	972	903	1002	942
90	1000	916	996	984	983	983	974	907	1004	945
91	1002	920	998	985	985	985	976	910	1005	947
92	1004	923	999	987	987	986	978	913	1007	950
93	1006	926	1001	989	989	988	980	916	1009	953
94	1007	929	1003	990	990	990	982	919	1010	955
95	1009	931	1004	992	992	991	984	922	1012	958
96	1011	934	1006	993	993	993	986	925	1014	960
97	1012	937	1008	995	995	995	987	927	1015	963
98	1014	939	1009	997	997	996	989	930	1017	965
99	1015	942	1011	998	998	998	991	932	1018	967
100	1017	944	1013	1000	1000	999	993	935	1020	970
101	1019	947	1014	1001	1001	1001	994	937	1022	972
102	1020	949	1016	1003	1003	1002	996	940	1023	974
103	1022	952	1017	1004	1004	1004	997	942	1025	976
104	1023	954	1019	1006	1006	1005	999	944	1026	978
105	1025	956	1020	1007	1007	1007	1001	947	1028	980
106	1026	958	1022	1009	1009	1008	1002	949	1029	983
107	1028	960	1023	1010	1010	1010	1004	951	1031	985
108	1029	963	1025	1011	1011	1011	1005	953	1032	987
109	1030	965	1026	1013	1013	1013	1007	955	1033	989
110	1032	967	1027	1014	1014	1014	1008	957	1035	990
111	1033	969	1029	1016	1016	1015	1010	959	1036	992
112	1035	971	1030	1017	1017	1017	1011	961	1038	994
113	1036	973	1032	1018	1018	1018	1013	963	1039	996
114	1037	975	1033	1020	1020	1019	1014	965	1040	998
115	1039	977	1034	1021	1021	1021	1015	967	1042	1000
116	1040	979	1036	1022	1022	1022	1017	969	1043	1002
117	1041	980	1037	1024	1024	1023	1018	971	1044	1003
118	1043	982	1038	1025	1025	1025	1020	973	1046	1005
119	1044	984	1040	1026	1026	1026	1021	975	1047	1007
120	1045	986	1041	1027	1027	1027	1022	977	1048	1008

Depth of Section, D	633.0 mm.
Width of Section, B	311.5 mm.
Flange Thickness, T	31.4 mm.
Web Thickness, t	18.6 mm.
Root Radius, r	16.5 mm.

BEAM SERIAL SIZE 610 x 305 mm. x 238 kg/m.

Data Sheet 17

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	27	25	26	29	29	29	28	23	30	27
2	39	31	35	44	45	44	40	27	44	37
3	54	39	48	63	64	62	54	34	61	49
4	71	48	64	84	85	83	69	42	81	62
5	89	59	81	107	109	105	86	52	102	75
6	110	70	100	131	135	129	104	62	124	89
7	131	82	121	157	161	153	122	73	148	104
8	154	94	142	183	188	178	140	85	172	119
9	177	107	164	209	216	203	159	98	197	134
10	201	120	187	236	243	228	178	111	222	149
11	225	134	210	263	271	253	198	124	247	164
12	249	147	233	290	299	279	217	137	273	180
13	273	162	257	317	327	304	237	151	299	195
14	298	176	281	344	355	329	256	166	324	211
15	323	190	305	371	382	353	275	180	350	227
16	348	205	329	397	408	377	295	194	375	243
17	372	219	353	422	434	401	314	209	401	258
18	396	234	377	447	459	424	333	223	425	274
19	420	249	400	470	483	446	351	238	449	290
20	443	263	423	493	506	468	369	252	473	306
21	465	278	445	515	528	488	387	267	495	321
22	487	293	466	536	548	508	405	282	517	337
23	508	307	487	556	568	528	422	296	538	353
24	528	322	507	576	587	546	438	310	558	368
25	548	337	527	594	605	564	455	325	578	383
26	566	351	545	611	622	581	471	339	596	398
27	584	365	563	628	638	597	486	353	614	413
28	601	379	580	643	653	612	501	367	631	428
29	618	393	597	658	667	627	516	380	647	442
30	634	407	613	672	680	641	530	394	662	457
31	649	421	628	684	692	654	544	407	677	471
32	663	434	642	696	703	667	557	420	690	485
33	676	447	656	707	713	678	570	432	702	498
34	688	460	669	716	721	689	583	445	714	511
35	699	473	680	723	728	699	595	457	723	524
36	710	485	691	730	732	708	606	469	731	537
37	719	497	701	733	734	716	617	481	737	549
38	726	509	710	735	736	723	628	492	740	561
39	733	521	717	738	739	728	638	503	743	573
40	736	532	723	740	742	731	648	514	747	585
41	739	543	728	744	746	734	657	525	752	596
42	741	554	730	748	751	737	666	535	758	607
43	744	564	732	756	760	740	674	546	766	618
44	747	575	734	764	769	744	681	555	774	628
45	751	585	736	774	779	749	688	565	782	639
46	757	595	739	783	789	756	695	574	791	648
47	765	604	742	793	799	765	701	583	801	658
48	774	614	746	804	810	773	706	592	810	667
49	783	623	754	814	820	783	711	601	820	677
50	793	632	763	824	829	792	716	609	829	685
51	804	640	773	833	839	802	722	617	839	694
52	814	649	783	842	847	811	729	625	848	702
53	825	657	795	850	855	821	734	633	857	709
54	835	665	806	858	863	830	738	640	865	717
55	845	672	818	865	870	838	744	647	873	724
56	855	679	829	872	876	846	752	654	880	730
57	864	686	840	878	882	854	762	661	887	736
58	872	693	850	884	888	861	771	667	894	740
59	880	699	860	889	893	868	777	673	901	743
60	888	705	869	894	898	874	783	679	906	746

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	895	710	877	899	902	880	790	685	912	749
62	902	715	885	904	906	885	799	690	917	753
63	908	720	893	908	910	890	807	696	922	756
64	914	724	899	912	914	895	815	701	927	761
65	919	728	906	916	917	900	823	706	931	766
66	924	732	912	919	921	904	829	710	936	772
67	929	735	917	922	924	908	835	713	940	779
68	933	737	922	926	927	912	840	717	943	785
69	937	740	927	929	930	915	845	721	947	790
70	941	742	931	932	932	919	850	724	950	796
71	945	744	936	934	935	922	854	726	954	801
72	949	747	939	937	938	925	859	728	957	807
73	952	750	943	940	940	928	863	731	960	813
74	955	753	947	942	943	931	867	733	963	819
75	958	756	950	945	945	934	870	736	965	824
76	961	760	953	947	947	937	874	738	968	830
77	964	765	956	950	950	939	877	741	971	835
78	967	770	959	952	952	942	880	743	973	841
79	969	775	962	954	954	944	883	746	975	846
80	972	780	965	956	956	946	886	749	978	852
81	974	785	967	958	958	949	889	752	980	857
82	977	792	970	960	960	951	892	756	982	862
83	979	798	972	962	962	953	895	762	985	867
84	981	805	974	964	964	955	898	768	987	872
85	984	811	977	966	966	957	901	774	989	877
86	986	818	979	968	968	959	905	781	991	882
87	988	825	981	970	970	962	908	788	993	887
88	990	831	983	972	972	964	912	795	995	892
89	992	837	985	974	973	966	915	802	997	896
90	994	844	987	976	975	968	919	809	999	901
91	996	850	989	977	977	970	922	815	1000	905
92	998	856	991	979	979	972	926	822	1002	910
93	999	862	993	981	980	973	929	829	1004	914
94	1001	867	995	983	982	975	933	835	1006	918
95	1003	873	997	984	984	977	936	842	1008	922
96	1005	878	999	986	986	979	939	848	1009	926
97	1007	883	1000	988	987	981	943	854	1011	930
98	1008	888	1002	989	989	983	946	859	1013	934
99	1010	893	1004	991	990	985	949	865	1014	937
100	1012	898	1005	992	992	986	952	870	1016	941
101	1013	902	1007	994	994	988	955	875	1018	944
102	1015	907	1009	996	995	990	957	880	1019	948
103	1017	911	1010	997	997	992	960	885	1021	951
104	1018	915	1012	999	998	993	963	889	1022	954
105	1020	919	1014	1000	1000	995	965	894	1024	957
106	1021	922	1015	1002	1001	997	968	898	1025	960
107	1023	926	1017	1003	1003	998	970	902	1027	963
108	1024	930	1018	1005	1004	1000	973	906	1029	966
109	1026	933	1020	1006	1005	1002	975	910	1030	969
110	1027	936	1021	1007	1007	1003	977	913	1031	972
111	1029	940	1023	1009	1008	1005	980	917	1033	974
112	1030	943	1024	1010	1010	1006	982	920	1034	977
113	1032	946	1026	1012	1011	1008	984	924	1036	979
114	1033	949	1027	1013	1012	1009	986	927	1037	982
115	1035	951	1029	1014	1014	1011	988	930	1039	984
116	1036	954	1030	1016	1015	1012	990	933	1040	987
117	1037	957	1031	1017	1017	1013	992	936	1041	989
118	1039	960	1033	1018	1018	1015	994	939	1043	991
119	1040	962	1034	1020	1019	1016	996	942	1044	993
120	1041	965	1036	1021	1020	1018	997	944	1045	995

Data
Sheet 18

BEAM SERIAL SIZE 610 x 305 mm. x 179 kg/m.

Depth of Section,	D	617.5 mm.
Width of Section,	B	307.0 mm.
Flange Thickness,	T	23.6 mm.
Web Thickness,	t	14.1 mm.
Root Radius,	r	16.5 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	29	25	28	32	33	32	31	24	32	28
2	44	33	40	52	52	52	46	30	49	40
3	63	42	57	76	77	75	65	39	71	54
4	84	53	77	103	105	102	86	49	95	68
5	108	65	99	132	135	130	107	61	121	84
6	133	78	123	162	166	159	130	73	148	100
7	159	92	149	194	198	189	153	87	176	116
8	187	106	175	226	231	220	176	101	205	133
9	215	120	202	258	264	250	199	116	235	150
10	243	135	229	290	297	280	223	131	265	167
11	272	151	257	322	330	310	246	147	295	184
12	300	166	285	353	363	340	270	163	325	201
13	329	182	314	384	394	369	293	179	355	219
14	358	198	342	414	425	397	315	195	384	236
15	386	214	369	443	454	424	338	211	413	254
16	414	230	396	471	482	451	360	227	441	271
17	440	247	423	497	508	476	381	244	468	289
18	466	263	448	522	533	500	402	260	494	306
19	491	279	473	546	557	522	422	276	519	323
20	515	295	496	568	579	544	441	292	542	340
21	537	311	519	589	599	564	460	308	565	357
22	559	327	541	609	619	584	479	324	586	374
23	580	343	561	628	637	602	496	340	607	391
24	599	358	581	645	653	619	513	355	626	407
25	618	374	599	661	669	635	530	370	644	423
26	635	389	617	676	683	650	545	385	661	439
27	652	404	634	689	695	665	560	400	677	455
28	667	419	649	701	707	678	575	414	691	470
29	681	433	664	712	717	690	589	428	704	485
30	694	447	677	721	724	701	602	442	716	499
31	706	461	690	728	731	710	615	455	726	514
32	716	475	701	732	734	719	628	468	734	527
33	725	488	711	735	737	725	639	481	739	541
34	732	501	719	738	739	730	650	494	742	554
35	736	514	725	741	743	734	660	506	745	567
36	738	526	729	744	747	737	670	517	749	580
37	741	538	732	749	753	740	679	529	755	592
38	744	550	734	758	763	744	687	540	763	604
39	748	561	736	768	772	749	694	551	772	615
40	753	572	739	778	783	757	701	561	781	626
41	761	583	742	788	793	766	708	572	791	637
42	770	593	747	799	804	775	713	581	801	648
43	780	604	755	809	814	785	718	591	812	658
44	791	614	765	819	824	795	723	600	822	668
45	802	623	776	829	833	805	729	609	832	677
46	813	633	787	838	842	815	738	618	842	687
47	824	642	799	846	850	824	743	626	851	695
48	835	650	811	853	857	833	749	635	860	704
49	845	659	822	860	864	841	756	642	868	712
50	855	667	834	867	870	849	766	650	875	719
51	864	675	844	873	875	856	776	658	882	726
52	872	682	854	878	880	862	786	665	889	733
53	880	689	863	883	885	868	794	672	895	739
54	887	696	872	888	890	874	801	678	901	743
55	893	702	880	892	894	879	807	684	906	746
56	899	708	887	896	898	884	815	690	911	749
57	905	714	893	900	901	889	823	696	916	752
58	910	719	899	904	905	893	831	702	920	756
59	915	723	905	907	908	897	837	707	924	760
60	920	727	910	911	911	901	844	712	928	766

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	924	731	915	914	914	905	849	716	932	773
62	928	734	919	917	917	908	854	719	935	779
63	932	737	924	920	920	912	858	723	939	785
64	935	739	927	923	923	915	863	726	942	791
65	939	741	931	925	925	918	867	729	945	797
66	942	744	935	928	928	921	871	732	948	803
67	945	746	938	930	931	924	875	734	951	809
68	948	749	941	933	933	926	878	737	954	815
69	951	753	944	935	935	929	882	739	956	821
70	953	757	947	938	938	932	885	742	959	827
71	956	761	950	940	940	934	888	744	961	833
72	959	766	952	942	942	937	891	747	964	839
73	961	772	955	945	945	939	894	751	966	844
74	964	778	957	947	947	941	897	755	969	850
75	966	785	960	949	949	944	900	760	971	855
76	968	792	962	951	951	946	903	766	973	861
77	971	799	965	953	953	948	906	773	975	866
78	973	806	967	955	955	950	909	779	977	871
79	975	813	969	957	957	952	912	786	980	876
80	977	820	971	959	959	954	916	793	982	881
81	979	827	973	961	961	957	919	800	984	886
82	981	834	976	963	963	959	922	807	986	891
83	983	840	978	965	965	961	926	814	988	896
84	985	846	980	967	967	963	929	821	990	900
85	987	853	982	969	969	965	932	828	992	905
86	989	858	984	971	970	967	935	834	993	909
87	991	864	985	973	972	969	938	841	995	913
88	993	870	987	974	974	970	941	847	997	917
89	995	875	989	976	976	972	944	852	999	921
90	997	880	991	978	978	974	947	858	1001	925
91	998	885	993	980	979	976	950	863	1003	929
92	1000	889	995	981	981	978	953	868	1004	932
93	1002	894	996	983	983	980	955	873	1006	936
94	1004	898	998	985	984	982	958	878	1008	939
95	1005	902	1000	986	986	983	960	883	1009	943
96	1007	906	1002	988	988	985	963	887	1011	946
97	1009	910	1003	989	989	987	965	891	1013	949
98	1010	914	1005	991	991	988	968	895	1014	952
99	1012	918	1007	993	992	990	970	899	1016	955
100	1014	921	1008	994	994	992	972	903	1018	958
101	1015	924	1010	996	995	993	974	907	1019	960
102	1017	928	1011	997	997	995	976	910	1021	963
103	1018	931	1013	999	998	996	978	913	1022	966
104	1020	934	1015	1000	1000	998	980	917	1024	968
105	1021	937	1016	1002	1001	1000	982	920	1025	971
106	1023	940	1018	1003	1003	1001	984	923	1027	973
107	1024	943	1019	1005	1004	1003	986	926	1028	976
108	1026	945	1021	1006	1006	1004	988	929	1030	978
109	1027	948	1022	1007	1007	1005	990	932	1031	980
110	1029	951	1024	1009	1009	1007	992	934	1033	983
111	1030	953	1025	1010	1010	1008	993	937	1034	985
112	1032	956	1026	1012	1011	1010	995	939	1035	987
113	1033	958	1028	1013	1013	1011	997	942	1037	989
114	1035	960	1029	1014	1014	1013	998	944	1038	991
115	1036	963	1031	1016	1015	1014	1000	947	1040	993
116	1037	965	1032	1017	1017	1015	1002	949	1041	995
117	1039	967	1033	1018	1018	1017	1003	951	1042	997
118	1040	969	1035	1020	1019	1018	1005	954	1044	999
119	1041	971	1036	1021	1021	1019	1006	956	1045	1001
120	1043	974	1037	1022	1022	1021	1008	958	1046	1003

Depth of Section, D	609.6 mm.
Width of Section, B	304.8 mm.
Flange Thickness, T	19.7 mm.
Web Thickness, t	11.9 mm.
Root Radius, r	16.5 mm.

BEAM SERIAL SIZE 610 x 305 mm. x 149 kg/m.

Data Sheet 19

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	31	26	29	35	35	35	33	24	33	29
2	48	34	44	58	58	57	51	32	54	42
3	70	44	64	86	87	85	74	42	78	57
4	94	56	87	117	119	115	97	53	106	73
5	121	70	113	150	153	148	123	67	135	89
6	150	84	140	185	188	181	148	81	166	107
7	180	98	169	220	225	215	175	96	198	124
8	211	114	199	256	261	249	201	112	230	142
9	242	130	229	291	298	283	227	128	263	160
10	274	146	260	327	334	316	254	145	296	179
11	306	162	291	361	370	349	280	162	329	197
12	337	179	322	395	404	381	305	179	362	216
13	369	196	352	428	437	412	331	197	394	234
14	399	213	382	459	468	441	355	214	425	253
15	429	230	412	488	498	469	379	231	455	271
16	458	247	440	516	525	496	402	249	484	290
17	485	264	467	542	551	521	424	266	511	308
18	511	281	493	566	575	544	446	283	537	326
19	536	298	518	589	597	566	466	300	562	344
20	559	315	541	610	618	587	486	317	585	362
21	581	332	563	629	637	606	505	334	607	380
22	602	348	584	647	655	624	523	350	627	397
23	622	365	604	664	671	641	540	366	646	414
24	640	381	622	679	685	657	557	382	664	431
25	657	397	640	692	698	672	573	398	680	447
26	673	412	656	705	710	685	588	413	695	464
27	687	427	671	715	719	697	602	427	708	479
28	700	442	684	724	727	708	616	442	720	495
29	712	457	697	731	732	717	629	456	729	510
30	722	471	708	734	735	725	642	470	737	524
31	730	485	717	737	737	730	653	483	740	538
32	735	498	724	740	740	734	664	496	744	552
33	738	512	729	743	744	737	674	509	748	566
34	740	524	732	748	749	740	684	521	753	579
35	743	537	734	755	758	744	692	533	760	591
36	747	549	737	765	768	750	699	544	769	604
37	753	561	739	775	778	758	706	555	779	616
38	761	572	743	786	789	767	713	566	789	627
39	771	584	748	796	800	777	719	577	800	639
40	782	594	757	807	810	787	723	587	811	649
41	793	605	768	817	820	797	729	597	821	660
42	805	615	779	827	830	807	736	606	831	670
43	816	625	791	835	838	817	745	615	841	680
44	827	635	803	843	846	826	750	624	850	689
45	838	644	815	851	853	835	756	633	859	698
46	848	653	827	857	859	842	764	641	867	706
47	857	662	838	863	865	850	775	649	874	715
48	865	670	848	869	871	856	786	657	881	722
49	873	678	857	874	876	862	796	665	887	729
50	880	685	866	879	880	868	804	672	893	735
51	887	692	874	883	885	873	811	678	898	741
52	893	699	881	888	889	878	817	685	903	744
53	898	705	887	892	892	883	825	691	908	747
54	904	711	893	895	896	887	832	697	912	751
55	908	716	899	899	899	891	839	704	916	754
56	913	721	904	902	903	895	846	709	920	759
57	917	726	909	905	906	899	851	713	924	764
58	921	730	913	909	909	902	856	717	928	771
59	925	733	917	912	912	906	861	721	931	778
60	928	736	921	914	915	909	865	725	934	784

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	931	738	924	917	917	912	869	728	937	790
62	935	740	928	920	920	915	873	731	940	796
63	938	743	931	923	923	918	877	733	943	802
64	941	745	934	925	925	921	881	736	946	809
65	944	748	937	928	928	923	884	739	949	815
66	946	752	940	930	930	926	887	741	951	821
67	949	756	943	933	933	928	891	744	954	827
68	952	761	946	935	935	931	894	747	956	833
69	954	767	948	937	937	933	897	751	959	839
70	957	773	951	940	939	936	899	755	961	845
71	959	780	953	942	942	938	902	761	963	850
72	961	787	956	944	944	940	905	767	966	856
73	964	794	958	946	946	943	908	773	968	861
74	966	802	960	948	948	945	911	780	970	867
75	968	809	963	950	950	947	915	787	972	872
76	970	816	965	953	952	949	918	794	975	877
77	973	823	967	955	954	951	921	801	977	882
78	975	830	969	957	956	953	924	808	979	887
79	977	837	971	959	958	956	927	815	981	892
80	979	843	973	961	960	958	931	822	983	896
81	981	849	975	962	962	960	934	829	985	901
82	983	855	977	964	964	962	937	835	987	905
83	985	861	979	966	966	964	940	841	989	909
84	987	866	981	968	968	966	942	847	991	913
85	989	871	983	970	970	967	945	853	993	917
86	991	876	985	972	972	969	948	858	994	921
87	992	881	987	974	973	971	951	863	996	925
88	994	886	989	975	975	973	953	868	998	928
89	996	890	991	977	977	975	956	873	1000	932
90	998	894	993	979	979	977	958	878	1002	935
91	1000	898	994	980	980	979	960	882	1003	938
92	1001	902	996	982	982	980	963	886	1005	941
93	1003	906	998	984	984	982	965	890	1007	945
94	1005	910	1000	985	985	984	967	894	1009	948
95	1006	913	1001	987	987	985	969	898	1010	950
96	1008	917	1003	989	988	987	971	902	1012	953
97	1010	920	1005	990	990	989	974	905	1013	956
98	1011	923	1006	992	992	990	976	908	1015	959
99	1013	926	1008	993	993	992	978	912	1017	961
100	1015	929	1009	995	995	993	979	915	1018	964
101	1016	932	1011	996	996	995	981	918	1020	966
102	1018	935	1013	998	998	997	983	921	1021	969
103	1019	938	1014	999	999	998	985	924	1023	971
104	1021	941	1016	1001	1001	1000	987	926	1024	973
105	1022	943	1017	1002	1002	1001	989	929	1026	976
106	1024	946	1019	1004	1004	1003	990	932	1027	978
107	1025	948	1020	1005	1005	1004	992	934	1029	980
108	1027	951	1022	1007	1006	1005	994	937	1030	982
109	1028	953	1023	1008	1008	1007	995	939	1032	984
110	1030	955	1025	1009	1009	1008	997	942	1033	987
111	1031	958	1026	1011	1011	1010	999	944	1035	989
112	1032	960	1027	1012	1012	1011	1000	946	1036	991
113	1034	962	1029	1014	1013	1012	1002	949	1037	993
114	1035	964	1030	1015	1015	1014	1003	951	1039	995
115	1037	967	1032	1016	1016	1015	1005	953	1040	996
116	1038	969	1033	1018	1017	1017	1006	955	1041	998
117	1039	971	1034	1019	1019	1018	1008	957	1043	1000
118	1041	973	1036	1020	1020	1019	1009	959	1044	1002
119	1042	975	1037	1021	1021	1020	1011	961	1045	1004
120	1043	977	1038	1023	1022	1022	1012	963	1047	1006

Data
Sheet 20

BEAM SERIAL SIZE 610 x 229 mm. x 140 kg/m.

Depth of Section,	D	617.0	mm.
Width of Section,	B	230.1	mm.
Flange Thickness,	T	22.1	mm.
Web Thickness,	t	13.1	mm.
Root Radius,	r	12.7	mm.

	Temperature (deg. C) at Position											Temperature (deg. C) at Position										
	Flange		Web						Flange Tip			Flange		Web						Flange Tip		
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J	Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J	Time mins
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20												
1	30	26	29	34	34	34	32	24	33	29	61	931	745	926	921	921	916	878	736	936	788	61
2	46	35	43	56	56	55	50	32	51	41	62	935	748	929	924	924	919	882	739	939	794	62
3	67	45	63	82	83	82	72	42	74	55	63	938	752	932	926	926	922	886	741	942	800	63
4	91	58	85	112	114	111	96	54	100	70	64	941	756	936	929	929	925	889	744	945	806	64
5	117	72	110	145	147	142	121	68	128	86	65	944	761	939	932	932	927	892	747	948	812	65
6	145	87	137	178	181	175	147	83	157	103	66	947	767	942	934	934	930	895	751	951	818	66
7	174	102	165	213	217	208	173	99	187	121	67	949	773	944	937	936	933	898	756	954	824	67
8	203	119	195	247	252	241	199	115	218	139	68	952	780	947	939	939	935	902	762	956	830	68
9	234	135	224	282	288	275	226	132	249	157	69	955	788	950	941	941	938	905	769	959	836	69
10	265	153	255	317	324	308	253	150	281	175	70	957	795	952	944	943	940	908	776	961	842	70
11	295	170	285	352	359	341	279	168	313	194	71	960	803	955	946	946	942	911	784	964	848	71
12	326	188	316	385	393	372	305	186	345	212	72	962	810	957	948	948	945	915	791	966	854	72
13	357	206	346	418	426	403	331	204	376	231	73	965	818	960	950	950	947	918	799	968	860	73
14	387	224	376	449	458	433	356	222	407	250	74	967	825	962	952	952	949	921	807	971	866	74
15	417	242	405	478	487	461	381	240	436	269	75	969	832	964	955	954	951	925	814	973	871	75
16	445	260	433	506	515	488	405	259	465	288	76	971	839	967	957	957	954	928	821	975	877	76
17	473	278	460	533	542	514	427	277	492	307	77	973	846	969	959	959	956	931	828	977	882	77
18	499	296	486	558	566	538	450	295	519	325	78	976	852	971	961	961	958	934	835	979	887	78
19	524	314	511	581	589	561	471	313	544	344	79	978	858	973	963	963	960	937	842	981	892	79
20	547	331	534	602	610	582	491	330	567	362	80	980	864	975	965	965	962	940	848	983	897	80
21	570	349	557	622	630	602	511	347	589	380	81	982	869	977	967	966	964	943	854	985	901	81
22	591	366	578	641	648	620	529	365	610	398	82	984	875	979	969	968	966	946	860	987	906	82
23	611	383	598	658	665	638	547	381	630	415	83	986	880	981	970	970	968	949	865	989	910	83
24	630	400	617	674	680	654	564	398	648	432	84	988	885	983	972	972	970	952	870	991	914	84
25	647	416	634	688	694	669	581	414	666	449	85	990	890	985	974	974	972	954	875	993	918	85
26	664	432	651	701	706	683	596	429	681	466	86	992	894	987	976	976	974	957	880	995	922	86
27	679	448	666	712	716	695	611	445	696	482	87	993	898	989	978	978	976	959	885	997	926	87
28	692	463	680	721	725	707	625	459	709	497	88	995	903	991	980	979	978	962	889	999	929	88
29	705	478	693	729	732	716	639	474	720	512	89	997	906	993	981	981	980	964	893	1000	933	89
30	716	492	705	733	735	724	651	488	729	527	90	999	910	995	983	983	981	966	897	1002	936	90
31	724	506	714	736	737	730	663	502	736	541	91	1001	914	996	985	985	983	969	901	1004	939	91
32	731	520	722	739	740	734	674	515	740	555	92	1002	918	998	986	986	985	971	905	1006	943	92
33	735	533	728	742	744	737	684	528	743	569	93	1004	921	1000	988	988	987	973	908	1007	946	93
34	738	546	731	746	749	740	693	540	747	582	94	1006	924	1002	990	990	988	975	912	1009	949	94
35	741	559	734	753	757	744	701	552	752	594	95	1008	928	1003	991	991	990	977	915	1011	951	95
36	744	571	736	763	767	749	708	564	760	607	96	1009	931	1005	993	993	992	979	918	1013	954	96
37	748	583	738	773	778	758	715	575	768	619	97	1011	934	1007	995	994	993	981	921	1014	957	97
38	754	594	742	784	788	768	721	586	778	630	98	1013	937	1008	996	996	995	983	924	1016	960	98
39	763	605	746	795	799	778	725	596	788	641	99	1014	939	1010	998	998	996	985	927	1017	962	99
40	773	616	754	806	810	788	730	606	798	652	100	1016	942	1011	999	999	998	987	930	1019	965	100
41	784	626	765	816	820	799	736	616	808	663	101	1017	945	1013	1001	1001	1000	988	933	1021	967	101
42	795	636	776	826	830	809	745	626	819	672	102	1019	948	1015	1002	1002	1001	990	936	1022	970	102
43	807	646	788	836	839	819	750	635	829	682	103	1021	950	1016	1004	1004	1003	992	938	1024	972	103
44	818	655	800	844	847	828	756	643	839	691	104	1022	953	1018	1005	1005	1004	994	941	1025	974	104
45	829	664	813	852	854	837	764	652	848	700	105	1024	955	1019	1007	1007	1006	995	943	1027	976	105
46	840	672	824	859	861	845	776	660	857	708	106	1025	957	1021	1008	1008	1007	997	946	1028	979	106
47	850	681	836	865	867	853	787	668	865	716	107	1027	960	1022	1010	1010	1009	999	948	1030	981	107
48	859	688	846	871	873	859	797	675	873	723	108	1028	962	1024	1011	1011	1010	1000	950	1031	983	108
49	868	696	856	877	878	866	806	682	880	730	109	1029	964	1025	1013	1012	1012	1002	953	1033	985	109
50	875	702	865	882	883	872	813	688	887	736	110	1031	966	1027	1014	1014	1013	1004	955	1034	987	110
51	883	709	873	886	888	877	821	694	893	740	111	1032	969	1028	1015	1015	1014	1005	957	1035	989	111
52	889	715	880	891	892	882	829	701	899	743	112	1034	971	1029	1017	1017	1016	1007	959	1037	991	112
53	896	720	887	895	896	887	836	707	904	746	113	1035	973	1031	1018	1018	1017	1008	961	1038	993	113
54	901	724	893	898	899	891	844	712	909	750	114	1037	975	1032	1019	1019	1018	1010	964	1040	995	114
55	906	729	899	902	903	895	850	717	914	754	115	1038	977	1034	1021	1021	1020	1011	966	1041	997	115
56	911	732	904	906	906	899	856	721	918	759	116	1039	979	1035	1022	1022	1021	1013	968	1042	999	116
57	916	735	909	909	909	903	861	724	922	765	117	1041	981	1036	1023	1023	1022	1014	970	1044	1001	117
58	920	738	914	912	912	906	866	728	926	771	118	1042	983	1038	1025	1024	1024	1016	972	1045	1002	118
59	924	740	918	915	915	910	870	731	929	776	119	1043	985	1039	1026	1026	1025	1017	973	1046	1004	119
60	928	742	922	918	918	913	874	733	933	782	120	1045	986	1040	1027	1027	1026	1018	975	1048	1006	120

Depth of Section, D	611.9 mm.
Width of Section, B	229.0 mm.
Flange Thickness, T	19.6 mm.
Web Thickness, t	11.9 mm.
Root Radius, r	12.7 mm.

BEAM SERIAL SIZE 610 x 229 mm. x 125 kg/m.

Data Sheet 21

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	31	26	30	35	35	35	34	25	34	29
2	49	35	46	59	59	59	54	33	54	42
3	72	47	67	88	89	88	77	44	79	57
4	98	60	92	121	122	119	103	58	107	73
5	126	75	120	156	158	153	131	72	137	90
6	157	91	149	192	195	188	159	88	169	108
7	188	107	180	228	232	223	187	105	202	126
8	220	124	211	265	270	259	216	123	235	145
9	253	142	243	302	308	294	244	141	269	164
10	286	160	276	339	346	329	272	159	302	183
11	319	178	308	375	382	363	301	178	336	203
12	351	197	340	410	417	397	328	197	370	222
13	383	215	372	443	451	428	355	216	402	242
14	415	234	403	474	482	458	381	235	434	261
15	445	253	433	504	512	487	406	254	464	281
16	474	271	461	532	540	514	430	273	493	300
17	501	290	489	558	565	539	454	292	521	320
18	527	308	515	582	589	563	476	310	547	339
19	552	327	539	604	611	585	497	329	571	358
20	575	345	562	625	631	605	518	347	594	376
21	597	363	584	644	650	624	537	364	616	395
22	617	380	605	661	667	642	555	382	636	413
23	636	398	624	677	682	659	573	399	654	431
24	654	414	642	691	696	674	590	415	672	448
25	671	431	659	704	708	687	606	431	687	465
26	685	447	674	715	718	700	621	447	701	481
27	699	463	687	724	726	711	635	462	714	497
28	711	478	700	731	732	720	648	477	725	513
29	721	493	711	734	735	727	661	491	733	528
30	729	507	719	737	738	732	672	505	738	542
31	734	521	726	740	741	736	683	519	741	557
32	737	535	731	744	745	739	693	532	745	570
33	740	548	733	749	750	742	701	544	750	584
34	743	561	735	758	760	747	709	557	756	597
35	747	573	738	768	770	754	716	568	765	609
36	753	585	741	778	781	763	722	580	774	621
37	762	596	745	789	792	773	727	591	785	633
38	772	608	753	800	803	784	731	601	795	644
39	783	618	764	811	814	795	737	611	806	655
40	794	629	776	821	824	805	745	621	816	665
41	806	639	788	831	833	815	752	631	827	675
42	818	649	800	839	842	825	757	640	837	685
43	829	658	813	847	849	834	765	648	846	694
44	839	667	824	854	856	842	776	657	855	703
45	849	675	836	861	862	849	788	665	863	711
46	858	683	846	867	868	856	799	673	871	719
47	866	691	856	872	873	863	808	680	878	726
48	874	698	864	877	878	869	816	686	884	732
49	881	705	872	882	883	874	823	693	890	738
50	888	711	879	886	887	879	831	700	896	741
51	894	717	886	890	891	884	838	706	901	745
52	899	722	892	894	895	888	846	712	906	748
53	904	726	897	898	898	892	852	716	910	752
54	909	730	902	901	902	896	858	720	915	757
55	913	734	907	905	905	900	863	724	919	762
56	917	736	911	908	908	903	868	728	922	768
57	921	739	915	911	911	907	872	731	926	774
58	925	741	919	914	914	910	876	734	929	780
59	928	744	923	917	917	913	880	736	933	786
60	931	746	926	920	920	916	884	739	936	792

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	934	750	929	922	922	919	887	742	939	798
62	938	754	933	925	925	922	891	745	942	804
63	940	759	936	928	928	924	894	748	945	810
64	943	765	938	930	930	927	897	752	947	817
65	946	772	941	933	933	929	900	758	950	823
66	949	779	944	935	935	932	903	764	953	829
67	951	787	947	937	937	934	906	771	955	835
68	954	795	949	940	940	937	910	779	958	841
69	956	802	952	942	942	939	913	786	960	847
70	959	810	954	944	944	942	916	794	962	853
71	961	817	957	947	947	944	919	801	965	859
72	963	825	959	949	949	946	923	809	967	865
73	966	832	961	951	951	949	926	816	969	870
74	968	838	963	953	953	951	929	824	971	876
75	970	845	966	955	955	953	932	830	974	881
76	972	851	968	957	957	955	935	837	976	886
77	974	857	970	959	959	957	938	843	978	891
78	977	863	972	961	961	959	941	849	980	896
79	979	868	974	963	963	961	944	855	982	900
80	981	874	976	965	965	963	947	861	984	905
81	983	879	978	967	967	965	949	866	986	909
82	985	883	980	969	969	967	952	871	988	913
83	987	888	982	971	971	969	954	876	990	917
84	989	892	984	973	973	971	957	881	992	921
85	990	897	986	975	975	973	959	885	994	924
86	992	901	988	977	976	975	962	889	996	928
87	994	905	990	978	978	977	964	893	997	931
88	996	908	992	980	980	979	966	897	999	934
89	998	912	994	982	982	981	968	901	1001	938
90	1000	915	995	984	983	982	970	904	1003	941
91	1001	919	997	985	985	984	973	908	1005	944
92	1003	922	999	987	987	986	975	911	1006	947
93	1005	925	1001	989	988	987	977	914	1008	949
94	1007	928	1002	990	990	989	978	918	1010	952
95	1008	931	1004	992	992	991	980	921	1011	955
96	1010	934	1006	993	993	992	982	924	1013	957
97	1012	937	1007	995	995	994	984	926	1015	960
98	1013	940	1009	997	996	996	986	929	1016	962
99	1015	942	1011	998	998	997	988	932	1018	965
100	1016	945	1012	1000	1000	999	990	934	1019	967
101	1018	947	1014	1001	1001	1000	991	937	1021	970
102	1019	950	1015	1003	1003	1002	993	940	1023	972
103	1021	952	1017	1004	1004	1003	995	942	1024	974
104	1023	955	1018	1006	1006	1005	996	944	1026	976
105	1024	957	1020	1007	1007	1006	998	947	1027	978
106	1026	959	1021	1009	1008	1008	1000	949	1029	981
107	1027	961	1023	1010	1010	1009	1001	951	1030	983
108	1028	964	1024	1011	1011	1011	1003	953	1031	985
109	1030	966	1026	1013	1013	1012	1004	956	1033	987
110	1031	968	1027	1014	1014	1014	1006	958	1034	989
111	1033	970	1029	1016	1016	1015	1007	960	1036	991
112	1034	972	1030	1017	1017	1016	1009	962	1037	993
113	1036	974	1031	1018	1018	1018	1010	964	1039	994
114	1037	976	1033	1020	1020	1019	1012	966	1040	996
115	1038	978	1034	1021	1021	1020	1013	968	1041	998
116	1040	980	1035	1022	1022	1022	1015	970	1043	1000
117	1041	982	1037	1024	1024	1023	1016	972	1044	1002
118	1042	984	1038	1025	1025	1024	1017	974	1045	1004
119	1044	986	1039	1026	1026	1026	1019	975	1047	1005
120	1045	987	1041	1027	1027	1027	1020	977	1048	1007

Data
Sheet 22

BEAM SERIAL SIZE 610 x 229 mm. x 113 kg/m.

Depth of Section,	D	607.3 mm.
Width of Section,	B	228.2 mm.
Flange Thickness,	T	17.3 mm.
Web Thickness,	t	11.2 mm.
Root Radius,	r	12.7 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	33	27	31	36	36	36	35	25	35	30
2	52	36	49	61	62	61	56	35	58	44
3	77	49	72	92	93	91	81	47	85	59
4	106	63	100	127	128	125	109	61	116	76
5	137	78	130	163	165	160	138	77	148	94
6	170	95	161	201	204	197	167	94	183	113
7	204	112	194	239	243	234	197	112	218	132
8	238	130	228	278	282	271	227	130	254	152
9	273	149	262	316	321	307	257	149	289	172
10	308	167	297	354	360	344	287	169	325	192
11	343	186	331	391	397	379	316	188	361	212
12	377	205	365	426	433	412	344	208	396	232
13	410	225	398	460	466	444	372	228	429	252
14	442	244	429	491	498	475	399	247	462	272
15	473	263	460	521	527	503	424	267	492	293
16	502	283	488	548	554	530	449	287	521	313
17	529	302	516	573	579	555	472	306	548	332
18	555	321	541	597	603	578	495	325	574	352
19	579	339	565	619	624	600	516	344	598	371
20	601	358	588	638	643	620	536	362	620	390
21	622	376	609	657	661	638	556	380	640	409
22	642	394	629	673	677	656	574	398	659	427
23	660	411	647	688	692	671	591	415	677	445
24	676	428	664	701	704	685	607	431	692	463
25	691	445	679	713	715	698	623	448	706	480
26	704	461	692	722	724	710	637	463	719	496
27	716	477	705	730	732	719	651	478	728	512
28	725	492	715	734	735	727	664	493	736	528
29	732	507	723	736	737	732	675	508	740	543
30	736	521	729	739	740	736	686	521	743	557
31	739	535	732	743	744	739	696	535	747	571
32	742	548	735	748	749	742	704	548	753	585
33	745	561	737	755	759	747	712	560	762	598
34	751	574	740	766	769	754	718	572	771	611
35	759	586	744	777	780	763	725	583	781	623
36	770	598	750	788	791	774	729	595	792	635
37	781	609	761	799	802	784	734	605	803	646
38	792	620	773	810	812	795	740	615	814	657
39	804	631	785	820	822	806	749	625	824	668
40	816	641	797	829	832	816	755	635	834	678
41	827	650	810	838	840	825	762	644	843	687
42	837	660	822	846	847	834	770	652	852	696
43	847	669	833	853	854	842	782	661	860	705
44	856	677	844	859	861	849	794	669	868	713
45	864	685	853	865	866	856	804	677	875	721
46	872	693	862	871	871	862	812	684	881	728
47	879	700	870	875	876	868	820	690	887	734
48	885	707	877	880	881	873	827	697	893	739
49	891	713	883	884	885	878	835	703	898	743
50	896	718	889	888	889	883	842	710	902	746
51	901	723	894	892	893	887	849	715	907	749
52	905	728	899	896	896	891	855	719	911	754
53	910	731	904	899	899	895	860	724	915	759
54	914	734	908	903	903	898	865	727	919	765
55	917	737	912	906	906	902	870	731	922	771
56	921	739	916	909	909	905	874	733	925	777
57	924	742	919	912	912	908	878	736	929	783
58	928	744	922	915	915	911	882	739	932	789
59	931	748	926	918	918	914	886	742	935	796
60	934	752	929	920	920	917	889	745	938	802

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	756	932	923	923	920	892	749	941	808
62	939	762	935	926	926	923	895	753	943	814
63	942	769	938	928	928	925	899	758	946	821
64	945	777	940	931	931	928	902	765	949	827
65	948	785	943	933	933	931	905	772	951	833
66	950	793	945	936	935	933	908	780	954	839
67	953	800	948	938	938	936	912	787	956	846
68	955	808	951	940	940	938	915	795	959	852
69	957	816	953	943	942	940	918	802	961	857
70	960	823	955	945	945	943	921	810	963	863
71	962	830	958	947	947	945	925	817	966	869
72	964	837	960	949	949	947	928	824	968	874
73	967	843	962	951	951	950	931	831	970	879
74	969	850	964	954	953	952	934	838	972	884
75	971	856	967	956	955	954	937	844	974	889
76	973	861	969	958	958	956	940	850	977	894
77	975	867	971	960	960	958	942	856	979	898
78	977	872	973	962	962	960	945	861	981	903
79	979	877	975	964	964	962	948	866	983	907
80	981	881	977	966	966	964	950	871	985	911
81	983	886	979	968	967	966	953	876	987	915
82	985	890	981	969	969	968	955	880	989	918
83	987	894	983	971	971	970	958	884	991	922
84	989	898	985	973	973	972	960	888	992	925
85	991	902	987	975	975	974	962	892	994	929
86	993	906	989	977	977	976	964	896	996	932
87	995	909	991	979	978	978	967	900	998	935
88	997	913	992	980	980	979	969	903	1000	938
89	998	916	994	982	982	981	971	907	1002	941
90	1000	919	996	984	984	983	973	910	1003	944
91	1002	922	998	986	985	985	975	913	1005	947
92	1004	925	999	987	987	986	977	916	1007	950
93	1005	928	1001	989	989	988	979	919	1008	952
94	1007	931	1003	990	990	990	980	922	1010	955
95	1009	934	1005	992	992	991	982	925	1012	957
96	1010	937	1006	994	994	993	984	928	1013	960
97	1012	939	1008	995	995	995	986	930	1015	962
98	1014	942	1009	997	997	996	988	933	1017	965
99	1015	944	1011	998	998	998	989	935	1018	967
100	1017	947	1013	1000	1000	999	991	938	1020	969
101	1018	949	1014	1001	1001	1001	993	940	1021	971
102	1020	952	1016	1003	1003	1002	994	943	1023	974
103	1021	954	1017	1004	1004	1004	996	945	1024	976
104	1023	956	1019	1006	1006	1005	998	947	1026	978
105	1024	958	1020	1007	1007	1007	999	949	1027	980
106	1026	961	1022	1009	1009	1008	1001	952	1029	982
107	1027	963	1023	1010	1010	1010	1002	954	1030	984
108	1029	965	1025	1012	1012	1011	1004	956	1032	986
109	1030	967	1026	1013	1013	1012	1006	958	1033	988
110	1032	969	1028	1014	1014	1014	1007	960	1035	990
111	1033	971	1029	1016	1016	1015	1009	962	1036	992
112	1035	973	1030	1017	1017	1017	1010	964	1037	994
113	1036	975	1032	1019	1018	1018	1011	966	1039	996
114	1037	977	1033	1020	1020	1019	1013	968	1040	997
115	1039	979	1035	1021	1021	1021	1014	970	1042	999
116	1040	981	1036	1023	1022	1022	1016	972	1043	1001
117	1041	983	1037	1024	1024	1023	1017	973	1044	1003
118	1043	984	1039	1025	1025	1025	1019	975	1046	1005
119	1044	986	1040	1026	1026	1026	1020	977	1047	1006
120	1045	988	1041	1028	1028	1027	1021	979	1048	1008

Depth of Section,	D 602.2 mm.
Width of Section,	B 227.6 mm.
Flange Thickness,	T 14.8 mm.
Web Thickness,	t 10.6 mm.
Root Radius,	r 12.7 mm.

BEAM SERIAL SIZE 610 x 229 mm. x 101 kg/m.

Data Sheet 23

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	34	27	32	37	37	37	35	26	37	31
2	57	38	53	64	64	63	58	36	62	45
3	85	51	79	96	97	95	85	49	93	62
4	117	66	109	132	133	130	114	65	127	80
5	151	82	142	170	172	167	145	82	164	100
6	187	100	177	210	212	205	176	100	201	119
7	224	118	213	250	253	244	207	119	240	139
8	262	137	249	290	293	282	239	139	278	160
9	300	157	286	329	333	320	270	159	317	181
10	337	176	323	368	373	357	301	180	356	202
11	374	196	359	406	411	393	332	200	393	223
12	410	216	394	442	446	427	361	221	429	244
13	444	236	428	475	480	460	389	242	464	265
14	476	256	460	507	511	490	417	262	496	286
15	507	276	491	536	540	518	443	283	527	307
16	536	296	519	563	567	545	468	303	555	328
17	562	316	546	588	592	570	491	323	581	348
18	587	335	571	611	614	592	514	342	606	368
19	610	354	594	632	635	613	535	361	628	388
20	631	373	616	651	654	633	555	380	649	407
21	651	392	636	668	671	651	574	398	668	426
22	669	410	654	684	686	667	592	416	685	445
23	685	427	671	697	699	682	609	433	700	463
24	699	444	686	710	712	695	625	450	714	480
25	712	461	699	720	721	707	640	466	725	497
26	722	477	711	728	729	717	654	482	734	513
27	730	493	720	733	733	726	666	497	738	529
28	735	508	728	736	736	732	678	512	741	545
29	738	523	731	738	739	735	689	526	745	559
30	741	537	734	742	742	738	699	540	751	574
31	745	550	737	746	747	742	707	553	758	588
32	750	564	740	753	754	746	715	565	768	601
33	758	576	743	763	764	753	721	577	779	614
34	769	589	749	774	775	762	727	589	790	626
35	781	601	760	785	786	773	731	600	801	638
36	792	612	772	796	797	784	736	611	812	650
37	804	623	784	807	808	794	743	621	823	661
38	816	634	796	817	819	805	752	631	833	671
39	827	644	809	827	828	815	759	641	842	681
40	837	654	821	836	837	824	766	649	851	691
41	846	663	832	844	844	833	776	658	859	700
42	855	672	842	851	851	841	787	667	866	709
43	863	680	852	857	858	848	798	675	873	717
44	870	688	860	863	863	855	808	682	879	725
45	877	696	867	868	869	861	816	689	884	731
46	883	703	874	873	874	867	823	695	890	738
47	888	710	880	878	878	872	831	702	894	742
48	893	716	886	882	882	877	838	709	899	745
49	898	721	891	886	886	881	845	714	903	748
50	902	725	896	890	890	886	852	719	907	752
51	906	730	900	894	894	889	858	723	911	757
52	910	733	904	897	897	893	863	727	915	763
53	914	736	908	900	900	897	867	731	918	770
54	917	738	912	904	904	900	872	734	921	776
55	921	741	915	907	907	904	876	737	925	782
56	924	743	919	910	910	907	880	740	928	788
57	927	746	922	913	912	910	884	743	931	795
58	930	750	925	915	915	913	887	746	934	801
59	933	755	928	918	918	916	890	750	937	807
60	936	761	931	921	921	918	894	755	939	814

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	769	934	924	923	921	897	761	942	820
62	941	776	936	926	926	924	900	768	945	827
63	944	785	939	929	929	926	904	775	947	833
64	946	793	942	931	931	929	907	783	950	839
65	949	800	944	934	933	932	910	790	952	845
66	951	808	947	936	936	934	914	798	955	851
67	954	816	949	938	938	936	917	806	957	857
68	956	823	952	941	941	939	920	813	960	863
69	959	830	954	943	943	941	923	820	962	868
70	961	837	956	945	945	944	926	827	964	874
71	963	843	959	947	947	946	929	834	966	879
72	965	849	961	950	949	948	932	840	969	884
73	968	855	963	952	952	950	935	846	971	888
74	970	860	965	954	954	952	938	852	973	893
75	972	866	968	956	956	955	941	857	975	897
76	974	871	970	958	958	957	943	862	977	901
77	976	875	972	960	960	959	946	867	979	905
78	978	880	974	962	962	961	949	872	981	909
79	980	884	976	964	964	963	951	876	983	913
80	982	888	978	966	966	965	953	880	985	917
81	984	892	980	968	968	967	956	885	987	920
82	986	896	982	970	970	969	958	888	989	924
83	988	900	984	972	972	971	960	892	991	927
84	990	904	986	973	973	973	962	896	993	930
85	992	907	988	975	975	974	965	899	995	933
86	994	910	989	977	977	976	967	903	997	936
87	995	914	991	979	979	978	969	906	999	939
88	997	917	993	981	980	980	971	909	1000	942
89	999	920	995	982	982	982	973	912	1002	944
90	1001	923	997	984	984	983	975	915	1004	947
91	1003	926	998	986	986	985	977	918	1006	950
92	1004	928	1000	987	987	987	978	921	1007	952
93	1006	931	1002	989	989	988	980	924	1009	955
94	1008	934	1003	991	991	990	982	926	1011	957
95	1009	936	1005	992	992	992	984	929	1012	960
96	1011	939	1007	994	994	993	986	931	1014	962
97	1013	941	1008	995	995	995	987	934	1015	964
98	1014	944	1010	997	997	996	989	936	1017	967
99	1016	946	1012	999	999	998	991	939	1019	969
100	1017	949	1013	1000	1000	1000	993	941	1020	971
101	1019	951	1015	1002	1002	1001	994	943	1022	973
102	1020	953	1016	1003	1003	1003	996	945	1023	975
103	1022	955	1018	1005	1005	1004	997	948	1025	977
104	1023	958	1019	1006	1006	1006	999	950	1026	980
105	1025	960	1021	1008	1007	1007	1001	952	1028	982
106	1026	962	1022	1009	1009	1008	1002	954	1029	984
107	1028	964	1024	1010	1010	1010	1004	956	1031	986
108	1029	966	1025	1012	1012	1011	1005	958	1032	987
109	1031	968	1027	1013	1013	1013	1007	960	1034	989
110	1032	970	1028	1015	1015	1014	1008	962	1035	991
111	1034	972	1029	1016	1016	1016	1010	964	1036	993
112	1035	974	1031	1017	1017	1017	1011	966	1038	995
113	1036	976	1032	1019	1019	1018	1012	968	1039	997
114	1038	978	1034	1020	1020	1020	1014	970	1041	999
115	1039	980	1035	1021	1021	1021	1015	972	1042	1000
116	1040	981	1036	1023	1023	1022	1017	973	1043	1002
117	1042	983	1038	1024	1024	1024	1018	975	1045	1004
118	1043	985	1039	1025	1025	1025	1019	977	1046	1006
119	1044	987	1040	1027	1026	1026	1021	979	1047	1007
120	1046	989	1042	1028	1028	1027	1022	981	1048	1009

Data
Sheet 24

BEAM SERIAL SIZE 533 x 210 mm. x 122 kg/m.

Depth of Section,	D	544.6 mm.
Width of Section,	B	211.9 mm.
Flange Thickness,	T	21.3 mm.
Web Thickness,	t	12.8 mm.
Root Radius,	r	12.7 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	31	26	29	34	34	34	32	25	33	29
2	47	35	44	56	57	56	49	32	52	41
3	69	46	64	83	84	82	70	43	76	56
4	93	59	88	113	115	111	93	56	102	71
5	120	74	113	145	149	142	117	70	130	88
6	149	89	141	179	183	174	142	85	160	105
7	178	106	170	214	219	207	168	102	191	123
8	209	122	200	248	255	240	193	119	223	141
9	240	140	231	283	291	272	219	136	255	160
10	271	158	261	318	327	305	245	155	287	178
11	303	176	293	353	362	337	271	173	319	198
12	335	194	324	386	396	368	296	191	352	217
13	366	212	355	419	429	399	322	210	383	236
14	396	231	385	450	460	428	346	229	414	255
15	426	249	414	480	490	456	370	247	444	275
16	455	268	442	507	517	483	393	266	473	294
17	482	287	470	534	544	508	416	285	501	313
18	508	305	496	558	568	532	438	303	527	332
19	533	323	520	582	591	554	459	321	552	351
20	556	341	544	603	612	575	479	339	575	369
21	579	359	566	623	631	595	498	357	597	388
22	600	377	587	642	649	614	517	374	618	406
23	619	394	607	659	666	631	535	391	637	423
24	638	411	625	675	681	647	552	408	655	441
25	655	427	643	689	694	663	568	424	672	458
26	671	443	659	701	707	676	584	440	687	474
27	685	459	674	713	717	689	599	455	701	490
28	699	474	687	722	725	701	613	470	714	506
29	711	489	699	729	732	711	627	485	724	521
30	720	504	710	733	735	720	639	499	733	536
31	728	518	719	736	737	726	651	512	737	550
32	734	532	726	739	740	731	663	526	741	564
33	737	545	730	742	744	735	673	538	744	577
34	740	558	733	747	749	738	683	551	749	590
35	743	570	735	753	758	742	692	563	755	603
36	746	582	737	764	768	746	699	574	764	615
37	751	594	740	774	778	753	706	585	773	627
38	759	605	744	785	789	762	713	596	782	638
39	769	616	750	796	800	772	719	606	792	649
40	780	626	761	806	810	782	723	616	803	659
41	791	637	772	817	821	792	729	626	813	670
42	802	646	784	827	830	803	736	635	824	679
43	814	656	796	836	839	813	743	644	834	689
44	825	665	808	844	847	822	749	652	843	697
45	836	673	820	852	854	831	756	661	852	706
46	846	681	832	859	861	840	766	668	861	714
47	855	689	843	865	867	847	777	676	869	721
48	864	696	853	871	873	855	787	683	876	728
49	872	703	862	876	878	861	794	689	883	734
50	880	710	870	881	883	867	802	696	889	739
51	886	715	878	886	887	873	811	702	895	742
52	893	721	885	890	891	878	819	708	901	745
53	898	725	891	894	895	883	827	713	906	749
54	904	729	897	898	899	888	834	717	910	753
55	909	733	902	902	902	892	840	721	915	758
56	913	736	907	905	906	896	845	725	919	763
57	917	738	911	909	909	900	850	728	923	769
58	921	740	916	912	912	903	855	731	927	775
59	925	743	920	915	915	907	860	734	930	780
60	929	746	923	918	918	910	864	737	934	786

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	932	749	927	921	921	913	868	739	937	792
62	935	753	930	923	923	916	871	742	940	798
63	939	758	933	926	926	919	875	745	943	804
64	942	763	936	929	928	922	878	748	946	810
65	944	769	939	931	931	925	882	753	949	816
66	947	776	942	934	933	927	885	758	951	822
67	950	784	945	936	936	930	888	765	954	829
68	953	791	948	939	938	932	892	773	956	835
69	955	799	950	941	941	935	896	780	959	841
70	958	806	953	943	943	937	899	788	961	847
71	960	814	955	945	945	940	903	796	964	853
72	962	821	958	948	947	942	907	803	966	859
73	965	829	960	950	950	945	911	811	968	865
74	967	836	962	952	952	947	915	819	971	870
75	969	842	965	954	954	949	918	826	973	876
76	971	849	967	956	956	952	922	833	975	881
77	974	855	969	958	958	954	925	839	977	886
78	976	861	971	960	960	956	929	846	979	891
79	978	867	973	962	962	958	932	852	981	896
80	980	872	975	964	964	960	935	857	983	901
81	982	877	977	966	966	962	938	863	985	905
82	984	882	979	968	968	964	941	868	987	909
83	986	887	981	970	970	967	944	873	989	913
84	988	891	983	972	972	969	947	878	991	917
85	990	896	985	974	973	971	950	883	993	921
86	992	900	987	976	975	972	952	887	995	925
87	994	904	989	977	977	974	955	891	997	928
88	995	908	991	979	979	976	957	895	999	932
89	997	912	993	981	981	978	960	899	1000	935
90	999	915	995	983	982	980	962	903	1002	938
91	1001	919	996	984	984	982	965	907	1004	942
92	1002	922	998	986	986	983	967	910	1006	945
93	1004	925	1000	988	987	985	969	913	1007	947
94	1006	928	1002	989	989	987	971	917	1009	950
95	1008	931	1003	991	991	989	973	920	1011	953
96	1009	934	1005	993	992	990	975	923	1012	956
97	1011	937	1007	994	994	992	977	926	1014	958
98	1013	940	1008	996	995	994	979	929	1016	961
99	1014	943	1010	997	997	995	981	931	1017	963
100	1016	945	1011	999	999	997	983	934	1019	966
101	1017	948	1013	1000	1000	998	985	937	1020	968
102	1019	950	1015	1002	1002	1000	987	939	1022	971
103	1020	953	1016	1003	1003	1002	989	942	1024	973
104	1022	955	1018	1005	1005	1003	990	944	1025	975
105	1024	958	1019	1006	1006	1005	992	947	1027	977
106	1025	960	1021	1008	1007	1006	994	949	1028	979
107	1026	962	1022	1009	1009	1007	995	951	1030	982
108	1028	964	1024	1011	1010	1009	997	953	1031	984
109	1029	967	1025	1012	1012	1010	999	956	1032	986
110	1031	969	1027	1013	1013	1012	1000	958	1034	988
111	1032	971	1028	1015	1015	1013	1002	960	1035	990
112	1034	973	1029	1016	1016	1015	1003	962	1037	992
113	1035	975	1031	1018	1017	1016	1005	964	1038	993
114	1036	977	1032	1019	1019	1017	1007	966	1039	995
115	1038	979	1034	1020	1020	1019	1008	968	1041	997
116	1039	981	1035	1022	1021	1020	1010	970	1042	999
117	1041	983	1036	1023	1023	1021	1011	972	1044	1001
118	1042	984	1038	1024	1024	1023	1013	974	1045	1003
119	1043	986	1039	1025	1025	1024	1014	976	1046	1004
120	1045	988	1040	1027	1026	1025	1015	978	1047	1006

Depth of Section, D	539.5 mm.
Width of Section, B	210.7 mm.
Flange Thickness, T	18.8 mm.
Web Thickness, t	11.6 mm.
Root Radius, r	12.7 mm.

BEAM SERIAL SIZE 533 x 210 mm. x 109 kg/m.

Data Sheet 25

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	32	26	30	36	36	35	33	25	34	30
2	50	36	47	60	60	59	53	34	55	43
3	74	48	69	89	90	88	76	45	81	58
4	101	62	95	122	124	120	101	59	110	74
5	130	77	123	157	160	153	127	75	141	92
6	161	94	154	193	197	188	154	91	173	110
7	193	111	185	230	235	223	182	109	207	129
8	226	129	217	267	273	258	209	127	241	148
9	260	147	250	304	311	292	237	145	275	167
10	294	165	283	341	349	327	265	164	309	187
11	327	184	316	377	386	360	292	184	344	207
12	360	203	349	412	421	393	319	203	378	227
13	393	223	382	445	454	424	345	223	411	247
14	425	242	413	476	485	454	371	242	442	267
15	455	261	443	506	515	482	395	262	473	287
16	484	280	472	533	542	508	419	281	502	307
17	511	299	499	559	568	533	442	300	529	326
18	537	318	525	583	591	557	464	319	555	346
19	562	337	549	605	613	579	485	338	580	365
20	585	355	572	626	633	599	505	356	602	384
21	606	374	594	645	651	618	525	374	623	403
22	626	391	614	662	668	636	543	392	643	421
23	645	409	633	678	683	653	561	409	662	439
24	662	426	650	692	697	668	577	426	678	456
25	678	442	666	705	709	682	593	442	693	473
26	692	459	681	716	719	694	609	458	707	490
27	705	474	694	724	727	706	623	473	719	506
28	716	490	706	731	732	715	637	488	729	521
29	725	504	716	735	735	724	649	502	736	537
30	732	519	723	737	738	730	661	516	739	551
31	736	533	729	740	741	734	672	530	743	565
32	739	546	732	744	745	737	682	543	747	579
33	742	559	735	749	751	740	692	555	753	592
34	745	572	737	759	761	744	700	567	761	605
35	750	584	740	769	771	750	707	579	770	617
36	758	596	744	779	782	759	714	590	780	629
37	768	607	749	790	793	769	720	601	790	641
38	779	618	760	801	804	779	725	611	801	652
39	790	629	772	812	815	790	730	621	811	662
40	802	639	784	822	824	800	737	631	822	673
41	813	649	796	831	833	810	745	640	832	682
42	825	658	809	839	842	820	751	649	841	691
43	835	667	821	847	849	829	758	657	850	700
44	845	676	832	854	856	837	767	665	859	709
45	855	684	843	861	862	845	779	673	867	717
46	863	692	852	867	868	852	789	681	874	724
47	871	699	861	872	873	859	798	687	881	731
48	878	706	869	877	878	865	805	694	887	736
49	885	712	876	882	882	870	813	700	893	740
50	891	717	883	886	887	876	821	707	898	744
51	896	722	889	890	891	880	829	712	903	747
52	901	727	895	894	894	885	836	717	907	751
53	906	731	900	897	898	889	842	721	912	755
54	910	734	904	901	901	893	848	725	916	761
55	915	737	909	904	904	897	853	728	920	767
56	918	739	913	907	908	900	858	731	923	773
57	922	741	917	911	911	904	862	734	927	778
58	926	744	920	914	913	907	866	737	930	784
59	929	747	924	916	916	910	870	740	933	790
60	932	751	927	919	919	913	874	742	936	797

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	935	756	930	922	922	916	877	746	939	803
62	938	761	933	925	924	919	881	749	942	809
63	941	767	936	927	927	922	884	754	945	815
64	944	775	939	930	930	924	887	760	947	821
65	946	782	942	932	932	927	891	767	950	827
66	949	790	944	935	934	930	894	775	953	834
67	952	798	947	937	937	932	898	782	955	840
68	954	806	949	939	939	935	902	790	958	846
69	956	813	952	942	941	937	905	798	960	852
70	959	821	954	944	944	940	909	805	962	858
71	961	828	957	946	946	942	913	813	965	864
72	964	835	959	948	948	944	917	820	967	869
73	966	841	961	951	950	947	920	827	969	875
74	968	848	964	953	952	949	924	834	971	880
75	970	854	966	955	955	951	927	841	974	885
76	972	860	968	957	957	953	930	847	976	890
77	975	865	970	959	959	956	933	853	978	895
78	977	871	972	961	961	958	936	858	980	899
79	979	876	974	963	963	960	939	864	982	904
80	981	881	976	965	965	962	942	869	984	908
81	983	885	978	967	967	964	945	874	986	912
82	985	890	980	969	968	966	948	878	988	916
83	987	894	982	971	970	968	950	883	990	919
84	989	898	984	972	972	970	953	887	992	923
85	990	902	986	974	974	972	955	891	994	927
86	992	906	988	976	976	974	958	895	996	930
87	994	909	990	978	978	976	960	899	997	933
88	996	913	992	980	979	977	962	902	999	936
89	998	916	994	981	981	979	964	906	1001	939
90	1000	920	995	983	983	981	967	909	1003	942
91	1001	923	997	985	985	983	969	912	1004	945
92	1003	926	999	986	986	985	971	916	1006	948
93	1005	929	1001	988	988	986	973	919	1008	951
94	1006	932	1002	990	990	988	975	922	1010	953
95	1008	934	1004	991	991	990	977	924	1011	956
96	1010	937	1006	993	993	991	979	927	1013	958
97	1011	940	1007	995	994	993	981	930	1015	961
98	1013	942	1009	996	996	995	982	933	1016	963
99	1015	945	1010	998	997	996	984	935	1018	966
100	1016	948	1012	999	999	998	986	938	1019	968
101	1018	950	1014	1001	1001	999	988	940	1021	970
102	1019	952	1015	1002	1002	1001	990	942	1022	973
103	1021	955	1017	1004	1004	1002	991	945	1024	975
104	1022	957	1018	1005	1005	1004	993	947	1025	977
105	1024	959	1020	1007	1006	1005	995	949	1027	979
106	1025	961	1021	1008	1008	1007	996	952	1028	981
107	1027	964	1023	1010	1009	1008	998	954	1030	983
108	1028	966	1024	1011	1011	1010	1000	956	1031	985
109	1030	968	1026	1012	1012	1011	1001	958	1033	987
110	1031	970	1027	1014	1014	1013	1003	960	1034	989
111	1033	972	1029	1015	1015	1014	1004	962	1036	991
112	1034	974	1030	1017	1016	1015	1006	964	1037	993
113	1035	976	1031	1018	1018	1017	1007	966	1038	995
114	1037	978	1033	1019	1019	1018	1009	968	1040	997
115	1038	980	1034	1021	1020	1019	1010	970	1041	998
116	1040	982	1035	1022	1022	1021	1012	972	1042	1000
117	1041	983	1037	1023	1023	1022	1013	974	1044	1002
118	1042	985	1038	1024	1024	1023	1015	976	1045	1004
119	1044	987	1039	1026	1025	1025	1016	977	1046	1005
120	1045	989	1041	1027	1027	1026	1017	979	1048	1007

Data
Sheet 26

BEAM SERIAL SIZE 533 x 210 mm. x 101 kg/m.

Depth of Section,	D	536.7 mm.
Width of Section,	B	210.1 mm.
Flange Thickness,	T	17.4 mm.
Web Thickness,	t	10.9 mm.
Root Radius,	r	12.7 mm.

	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	33	27	31	36	37	36	34	25	35	30
2	52	37	49	62	63	62	55	35	57	44
3	77	49	73	93	94	92	79	47	85	59
4	106	64	100	128	130	125	106	61	115	76
5	137	80	130	164	168	160	134	77	148	94
6	170	96	162	202	206	197	162	95	182	113
7	204	114	195	241	246	233	191	113	217	132
8	238	132	229	279	286	269	220	132	252	152
9	273	151	263	318	325	305	249	151	288	172
10	308	170	297	356	363	341	277	171	324	192
11	343	190	332	392	401	375	306	191	360	213
12	377	209	366	428	436	408	333	211	394	233
13	410	229	399	461	470	440	360	231	428	254
14	442	248	430	492	501	470	386	251	460	274
15	473	268	461	522	530	498	411	271	491	294
16	502	288	489	549	557	524	435	290	520	315
17	529	307	517	574	582	549	458	310	547	335
18	555	326	542	598	605	572	481	329	572	355
19	579	345	566	619	626	594	502	348	596	374
20	601	364	589	639	645	614	522	366	618	393
21	622	382	610	657	663	632	541	384	639	412
22	642	400	629	674	679	649	559	402	658	430
23	660	418	648	689	693	665	576	419	675	448
24	676	435	664	702	706	679	593	436	691	466
25	691	451	679	713	716	692	608	452	705	483
26	704	468	693	722	725	704	623	468	718	499
27	716	483	705	730	732	714	637	483	728	515
28	725	498	715	734	735	723	650	498	736	531
29	732	513	723	737	738	729	662	512	739	546
30	736	528	730	740	741	733	673	526	743	560
31	739	541	733	743	745	737	684	540	747	574
32	742	555	735	748	750	740	693	552	752	588
33	745	568	737	757	760	744	701	565	761	601
34	750	580	740	767	771	750	709	577	770	613
35	759	592	744	778	781	759	716	588	780	626
36	769	604	751	789	792	769	722	599	791	637
37	780	615	762	800	803	779	727	610	801	649
38	792	626	773	811	814	790	732	620	812	660
39	803	636	785	821	823	800	739	630	822	670
40	815	646	798	830	832	811	747	639	832	680
41	826	656	811	838	840	820	753	648	842	689
42	837	665	823	846	848	829	760	657	851	698
43	846	674	834	853	855	837	770	665	859	707
44	855	682	844	859	861	845	782	673	867	715
45	864	690	853	865	866	852	792	680	874	723
46	871	697	862	870	871	858	801	687	880	729
47	878	704	870	875	876	864	808	694	886	736
48	884	711	877	880	880	870	816	700	892	740
49	890	716	883	884	885	875	824	707	897	743
50	896	722	889	888	889	879	832	713	902	746
51	900	726	894	892	892	884	839	717	906	750
52	905	730	899	895	896	888	845	722	910	755
53	909	733	904	899	899	892	850	725	914	760
54	913	736	908	902	902	896	855	729	918	767
55	917	738	912	905	905	899	860	732	922	772
56	921	741	915	909	908	903	864	735	925	778
57	924	744	919	911	911	906	868	738	928	784
58	927	747	922	914	914	909	872	740	931	790
59	930	751	926	917	917	912	876	743	934	796
60	933	755	929	920	920	915	879	747	937	803

	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	936	761	932	923	922	918	883	751	940	809
62	939	767	935	925	925	920	886	756	943	815
63	942	775	937	928	928	923	889	762	946	821
64	945	783	940	930	930	926	893	769	948	828
65	947	791	943	933	933	928	896	777	951	834
66	950	798	945	935	935	931	900	785	953	840
67	952	806	948	938	937	933	904	792	956	846
68	955	814	950	940	940	936	907	800	958	852
69	957	821	953	942	942	938	911	808	961	858
70	960	828	955	944	944	941	915	815	963	864
71	962	835	957	947	946	943	918	822	965	870
72	964	842	960	949	949	945	921	829	968	875
73	966	848	962	951	951	948	925	836	970	880
74	969	854	964	953	953	950	928	842	972	885
75	971	860	966	955	955	952	931	848	974	890
76	973	865	969	957	957	954	934	854	976	895
77	975	870	971	959	959	957	937	859	978	899
78	977	875	973	961	961	959	940	865	980	903
79	979	880	975	963	963	961	943	870	982	907
80	981	885	977	965	965	963	946	874	984	911
81	983	889	979	967	967	965	948	879	986	915
82	985	893	981	969	969	967	951	883	988	919
83	987	897	983	971	971	969	953	887	990	922
84	989	901	985	973	973	971	956	891	992	926
85	991	905	987	975	974	973	958	895	994	929
86	993	908	988	976	976	974	960	899	996	932
87	995	912	990	978	978	976	962	902	998	935
88	996	915	992	980	980	978	965	906	999	938
89	998	918	994	982	981	980	967	909	1001	941
90	1000	922	996	983	983	982	969	912	1003	944
91	1002	925	997	985	985	983	971	915	1005	947
92	1003	928	999	987	987	985	973	918	1006	950
93	1005	930	1001	988	988	987	975	921	1008	952
94	1007	933	1003	990	990	989	977	924	1010	955
95	1008	936	1004	992	991	990	979	927	1012	957
96	1010	939	1006	993	993	992	981	929	1013	960
97	1012	941	1008	995	995	993	982	932	1015	962
98	1013	944	1009	996	996	995	984	934	1016	965
99	1015	946	1011	998	998	997	986	937	1018	967
100	1017	949	1012	999	999	998	988	939	1020	969
101	1018	951	1014	1001	1001	1000	989	942	1021	971
102	1020	953	1016	1002	1002	1001	991	944	1023	974
103	1021	955	1017	1004	1004	1003	993	946	1024	976
104	1023	958	1019	1005	1005	1004	995	949	1026	978
105	1024	960	1020	1007	1007	1006	996	951	1027	980
106	1026	962	1022	1008	1008	1007	998	953	1029	982
107	1027	964	1023	1010	1010	1009	999	955	1030	984
108	1029	966	1024	1011	1011	1010	1001	957	1032	986
109	1030	968	1026	1013	1012	1011	1003	959	1033	988
110	1031	970	1027	1014	1014	1013	1004	961	1034	990
111	1033	972	1029	1015	1015	1014	1006	963	1036	992
112	1034	974	1030	1017	1016	1016	1007	965	1037	994
113	1036	976	1032	1018	1018	1017	1009	967	1039	995
114	1037	978	1033	1019	1019	1018	1010	969	1040	997
115	1038	980	1034	1021	1020	1020	1011	971	1041	999
116	1040	982	1036	1022	1022	1021	1013	973	1043	1001
117	1041	984	1037	1023	1023	1022	1014	975	1044	1003
118	1042	986	1038	1025	1024	1024	1016	976	1045	1004
119	1044	987	1040	1026	1026	1025	1017	978	1047	1006
120	1045	989	1041	1027	1027	1026	1019	980	1048	1008

Depth of Section, D	533.1 mm.
Width of Section, B	209.3 mm.
Flange Thickness, T	15.6 mm.
Web Thickness, t	10.2 mm.
Root Radius, r	12.7 mm.

BEAM SERIAL SIZE 533 x 210 mm. x 92 kg/m.

Data Sheet 27

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	34	27	32	38	38	37	35	26	36	31
2	56	38	52	65	65	64	58	36	61	45
3	83	51	78	98	99	96	84	49	90	61
4	114	66	107	134	136	132	112	64	123	79
5	147	83	139	173	176	169	141	81	158	98
6	182	100	173	213	217	207	171	100	195	118
7	218	119	209	253	258	245	202	119	232	138
8	255	138	245	293	299	283	232	138	270	158
9	292	157	281	333	340	320	263	159	308	179
10	329	177	317	372	379	357	293	179	345	200
11	365	197	353	410	417	392	322	200	382	221
12	400	217	388	445	453	426	350	221	418	242
13	434	237	422	479	486	457	378	241	452	263
14	467	258	454	510	517	487	405	262	485	284
15	497	278	484	539	546	515	430	282	515	305
16	526	298	513	566	572	541	454	302	544	326
17	553	318	540	590	597	566	477	322	570	346
18	578	337	565	613	619	588	500	342	595	366
19	601	356	588	634	639	609	520	361	618	386
20	623	375	610	653	658	628	540	380	639	405
21	643	394	630	670	674	646	559	398	659	424
22	661	412	649	685	689	663	577	416	677	443
23	678	429	666	699	702	678	594	433	692	461
24	693	447	681	711	714	691	610	450	707	478
25	706	463	695	721	723	703	625	466	719	495
26	717	479	707	729	731	714	640	482	729	512
27	726	495	717	733	734	722	653	497	736	528
28	733	510	725	736	737	729	665	512	739	543
29	736	525	730	739	740	733	677	526	743	558
30	739	539	733	743	743	737	687	539	748	572
31	743	553	736	747	748	740	697	553	754	586
32	747	566	738	755	757	744	705	565	763	599
33	753	579	742	765	768	750	712	577	773	612
34	763	591	746	776	779	759	719	589	783	625
35	774	603	754	787	790	770	725	600	794	637
36	785	614	766	798	801	780	729	611	805	648
37	797	625	778	809	811	791	735	621	816	659
38	808	636	791	819	821	801	742	631	826	670
39	820	646	803	828	830	811	750	641	836	680
40	831	655	816	837	838	821	756	650	845	689
41	841	665	827	844	846	829	764	658	853	698
42	850	674	838	851	852	838	775	667	861	707
43	858	682	848	858	859	845	787	675	868	715
44	866	690	856	863	864	852	797	682	875	723
45	873	697	864	869	869	858	805	689	881	730
46	880	704	872	873	874	864	813	696	887	736
47	885	711	878	878	878	869	820	702	892	740
48	891	717	884	882	882	874	828	709	897	744
49	896	722	889	886	886	879	836	714	901	747
50	900	726	894	890	890	883	842	719	905	751
51	905	730	899	893	893	887	848	723	909	756
52	909	734	903	897	897	891	853	727	913	762
53	912	736	907	900	900	895	858	730	917	768
54	916	739	911	903	903	898	863	733	920	774
55	919	741	914	906	906	901	867	736	924	780
56	923	744	918	909	909	905	871	739	927	786
57	926	747	921	912	912	908	875	742	930	792
58	929	751	924	915	915	911	878	745	933	798
59	932	756	927	918	918	914	882	749	936	804
60	935	763	930	921	920	916	885	754	939	811

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	770	933	923	923	919	888	760	941	817
62	940	778	936	926	926	922	892	767	944	824
63	943	786	939	928	928	925	895	774	947	830
64	946	794	941	931	931	927	899	782	949	836
65	948	802	944	933	933	930	903	790	952	842
66	951	809	946	936	935	932	906	798	954	849
67	953	817	949	938	938	935	910	805	957	855
68	956	824	951	940	940	937	913	813	959	860
69	958	831	954	943	942	940	917	820	961	866
70	960	838	956	945	945	942	920	827	964	871
71	963	844	958	947	947	944	923	834	966	877
72	965	850	961	949	949	947	927	840	968	882
73	967	856	963	951	951	949	930	846	970	887
74	969	861	965	953	953	951	933	852	973	891
75	971	867	967	956	955	953	936	857	975	896
76	974	872	969	958	957	955	939	862	977	900
77	976	876	971	960	959	958	941	867	979	904
78	978	881	973	962	961	960	944	872	981	908
79	980	885	976	964	963	962	947	876	983	912
80	982	890	978	966	965	964	949	881	985	915
81	984	894	979	967	967	966	952	885	987	919
82	986	897	981	969	969	968	954	889	989	922
83	988	901	983	971	971	970	956	893	991	926
84	989	905	985	973	973	971	959	896	993	929
85	991	908	987	975	975	973	961	900	994	932
86	993	911	989	977	976	975	963	903	996	935
87	995	915	991	978	978	977	965	906	998	938
88	997	918	993	980	980	979	967	910	1000	941
89	999	921	994	982	982	981	969	913	1002	944
90	1000	924	996	984	983	982	971	916	1003	946
91	1002	927	998	985	985	984	973	918	1005	949
92	1004	929	1000	987	987	986	975	921	1007	952
93	1006	932	1001	989	988	987	977	924	1009	954
94	1007	935	1003	990	990	989	979	927	1010	957
95	1009	937	1005	992	992	991	981	929	1012	959
96	1011	940	1006	993	993	992	983	932	1013	961
97	1012	942	1008	995	995	994	984	934	1015	964
98	1014	945	1010	997	996	995	986	937	1017	966
99	1015	947	1011	998	998	997	988	939	1018	968
100	1017	950	1013	1000	999	999	990	941	1020	970
101	1018	952	1014	1001	1001	1000	991	944	1021	973
102	1020	954	1016	1003	1003	1002	993	946	1023	975
103	1022	956	1017	1004	1004	1003	995	948	1024	977
104	1023	959	1019	1006	1005	1005	996	950	1026	979
105	1025	961	1020	1007	1007	1006	998	952	1027	981
106	1026	963	1022	1009	1008	1008	999	955	1029	983
107	1027	965	1023	1010	1010	1009	1001	957	1030	985
108	1029	967	1025	1011	1011	1010	1002	959	1032	987
109	1030	969	1026	1013	1013	1012	1004	961	1033	989
110	1032	971	1028	1014	1014	1013	1005	963	1035	991
111	1033	973	1029	1016	1015	1015	1007	965	1036	993
112	1035	975	1030	1017	1017	1016	1008	967	1037	994
113	1036	977	1032	1018	1018	1017	1010	968	1039	996
114	1037	979	1033	1020	1019	1019	1011	970	1040	998
115	1039	981	1035	1021	1021	1020	1013	972	1042	1000
116	1040	982	1036	1022	1022	1021	1014	974	1043	1002
117	1041	984	1037	1023	1023	1023	1016	976	1044	1003
118	1043	986	1039	1025	1025	1024	1017	978	1046	1005
119	1044	988	1040	1026	1026	1025	1018	979	1047	1007
120	1045	989	1041	1027	1027	1027	1020	981	1048	1008

Data
Sheet 28

BEAM SERIAL SIZE 533 x 210 mm. x 82 kg/m.

Depth of Section,	D	528.3 mm.
Width of Section,	B	208.7 mm.
Flange Thickness,	T	13.2 mm.
Web Thickness,	t	9.6 mm.
Root Radius,	r	12.7 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	36	28	34	39	39	39	36	27	39	31
2	61	39	56	68	68	67	60	38	66	47
3	92	53	85	102	104	101	88	52	100	64
4	126	70	118	141	143	138	118	69	136	84
5	163	87	153	182	184	177	149	87	175	104
6	202	106	191	223	226	216	181	106	216	124
7	242	125	229	265	269	256	214	127	256	146
8	281	145	268	307	312	295	246	148	297	167
9	321	166	307	348	353	334	277	169	338	189
10	361	187	346	388	394	372	309	191	378	211
11	399	208	383	427	432	408	339	213	417	233
12	435	229	420	462	468	442	369	234	453	255
13	470	250	454	496	501	474	397	256	488	277
14	502	270	486	527	532	504	424	277	520	298
15	532	291	516	556	560	532	450	299	550	320
16	560	312	545	582	586	557	474	319	578	341
17	586	332	571	606	610	581	497	340	603	362
18	610	352	595	628	631	603	520	360	627	383
19	632	372	617	647	651	624	540	379	648	403
20	652	391	637	665	668	642	560	398	668	422
21	670	410	656	681	684	659	579	417	685	442
22	686	428	673	695	698	675	596	435	700	460
23	701	446	688	708	710	689	613	452	714	478
24	714	463	701	718	720	701	628	469	725	496
25	723	479	713	727	728	712	643	485	734	513
26	731	495	722	732	733	721	656	500	738	529
27	735	511	729	735	736	729	669	516	742	545
28	738	526	732	738	738	733	680	530	746	560
29	742	540	735	742	742	737	691	544	751	574
30	746	554	738	746	746	740	700	557	760	588
31	752	568	741	753	753	744	708	570	770	602
32	762	581	745	763	764	750	715	582	781	615
33	773	593	752	774	775	759	722	594	792	628
34	785	605	764	785	786	769	727	605	803	640
35	797	617	776	796	797	780	732	616	814	651
36	808	628	789	807	808	790	738	627	825	662
37	820	638	802	817	818	801	746	636	834	673
38	830	649	814	827	827	811	754	646	843	683
39	840	658	826	835	836	820	760	655	851	693
40	849	668	836	843	843	829	769	663	859	702
41	857	676	846	849	850	837	781	672	866	710
42	864	685	854	856	856	844	792	680	872	719
43	871	693	862	861	862	851	802	687	878	726
44	877	700	869	866	867	857	810	694	883	733
45	882	707	875	871	871	863	817	700	888	738
46	888	713	881	876	876	868	825	707	893	742
47	892	719	886	880	880	873	833	713	897	745
48	897	724	891	884	884	877	840	719	901	749
49	901	728	895	888	888	882	846	723	905	754
50	905	732	899	891	891	886	851	727	909	759
51	909	735	903	895	894	890	856	730	913	766
52	912	737	907	898	898	893	861	733	916	772
53	915	740	910	901	901	897	865	736	919	778
54	919	742	914	904	904	900	869	739	922	784
55	922	745	917	907	907	903	873	742	926	790
56	925	749	920	910	910	906	877	746	929	797
57	928	755	923	913	913	909	880	750	931	803
58	931	761	926	916	916	912	884	755	934	810
59	934	769	929	918	918	915	887	762	937	816
60	936	777	932	921	921	918	891	769	940	823

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	785	935	924	924	920	894	777	943	829
62	942	793	937	926	926	923	898	784	945	835
63	944	801	940	929	929	926	902	792	948	842
64	947	809	942	931	931	928	905	800	950	848
65	949	816	945	934	933	931	909	807	953	854
66	952	823	947	936	936	933	912	815	955	859
67	954	830	950	938	938	936	916	822	958	865
68	957	837	952	941	941	938	919	829	960	870
69	959	843	955	943	943	941	922	835	962	875
70	961	849	957	945	945	943	925	841	964	880
71	964	854	959	947	947	945	928	847	967	885
72	966	860	961	950	949	948	931	852	969	890
73	968	865	964	952	952	950	934	858	971	894
74	970	870	966	954	954	952	937	863	973	898
75	972	874	968	956	956	954	940	867	975	902
76	974	879	970	958	958	956	942	872	977	906
77	976	883	972	960	960	958	945	876	980	910
78	978	887	974	962	962	960	947	880	982	913
79	981	891	976	964	964	962	950	884	984	917
80	982	895	978	966	966	964	952	888	985	920
81	984	898	980	968	968	966	954	892	987	923
82	986	902	982	970	969	968	957	895	989	926
83	988	905	984	971	971	970	959	898	991	930
84	990	908	986	973	973	972	961	902	993	932
85	992	912	988	975	975	974	963	905	995	935
86	994	915	990	977	977	976	965	908	997	938
87	996	918	991	979	978	977	967	911	999	941
88	997	921	993	980	980	979	969	914	1000	944
89	999	923	995	982	982	981	971	917	1002	946
90	1001	926	997	984	984	983	973	920	1004	949
91	1003	929	999	986	985	984	975	922	1006	951
92	1004	932	1000	987	987	986	977	925	1007	954
93	1006	934	1002	989	989	988	979	927	1009	956
94	1008	937	1004	990	990	989	981	930	1011	959
95	1009	939	1005	992	992	991	982	932	1012	961
96	1011	942	1007	994	993	993	984	935	1014	963
97	1013	944	1008	995	995	994	986	937	1016	965
98	1014	946	1010	997	997	996	988	939	1017	968
99	1016	949	1012	998	998	997	989	942	1019	970
100	1017	951	1013	1000	1000	999	991	944	1020	972
101	1019	953	1015	1001	1001	1001	993	946	1022	974
102	1020	955	1016	1003	1003	1002	994	948	1023	976
103	1022	957	1018	1004	1004	1004	996	950	1025	978
104	1023	959	1019	1006	1006	1005	997	952	1026	980
105	1025	962	1021	1007	1007	1006	999	955	1028	982
106	1026	964	1022	1009	1009	1008	1001	957	1029	984
107	1028	966	1024	1010	1010	1009	1002	959	1031	986
108	1029	968	1025	1012	1011	1011	1004	961	1032	988
109	1031	970	1027	1013	1013	1012	1005	963	1034	990
110	1032	972	1028	1014	1014	1014	1007	964	1035	992
111	1034	974	1029	1016	1016	1015	1008	966	1036	994
112	1035	975	1031	1017	1017	1016	1010	968	1038	995
113	1036	977	1032	1018	1018	1018	1011	970	1039	997
114	1038	979	1034	1020	1020	1019	1012	972	1040	999
115	1039	981	1035	1021	1021	1020	1014	974	1042	1001
116	1040	983	1036	1022	1022	1022	1015	975	1043	1002
117	1042	985	1038	1024	1023	1023	1017	977	1044	1004
118	1043	986	1039	1025	1025	1024	1018	979	1046	1006
119	1044	988	1040	1026	1026	1026	1019	981	1047	1008
120	1046	990	1042	1027	1027	1027	1021	982	1048	1009

Depth of Section, D	467.4 mm.
Width of Section, B	192.8 mm.
Flange Thickness, T	19.6 mm.
Web Thickness, t	11.4 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 457 x 191 mm. x 98 kg/m.

Data Sheet 29

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	32	27	30	36	36	35	33	25	34	29
2	50	36	47	60	60	59	51	34	54	42
3	73	49	69	89	91	87	73	46	79	57
4	100	63	95	121	125	118	97	60	107	74
5	129	78	123	156	160	151	122	76	138	91
6	159	95	153	192	198	184	148	92	170	109
7	191	112	185	229	235	218	174	110	202	128
8	224	130	217	265	273	252	201	129	236	147
9	257	149	250	302	311	286	227	148	270	167
10	290	168	283	339	348	319	254	167	304	187
11	324	187	316	374	385	352	280	186	338	207
12	357	207	348	409	419	384	306	206	372	227
13	389	226	381	442	452	414	332	226	404	247
14	421	246	412	473	484	443	357	246	436	267
15	451	265	442	503	513	471	381	265	467	287
16	480	284	470	530	540	497	404	285	496	307
17	507	304	498	556	565	522	426	304	523	327
18	533	323	524	580	589	545	448	323	549	347
19	558	342	548	602	611	567	469	342	573	366
20	581	361	571	623	631	587	489	361	596	386
21	602	379	593	642	649	606	508	379	618	404
22	623	397	613	660	666	624	527	397	638	423
23	641	415	632	676	681	641	544	414	656	441
24	659	432	649	690	695	656	561	431	673	458
25	675	448	666	703	707	671	577	447	689	475
26	689	465	680	714	717	684	593	463	703	492
27	703	480	693	723	726	696	607	478	715	508
28	714	496	705	730	732	707	621	493	725	523
29	723	510	715	734	735	716	634	508	734	538
30	731	525	723	737	738	723	646	522	738	553
31	735	539	729	740	741	729	658	535	741	567
32	738	552	732	743	745	733	669	548	745	581
33	741	565	735	748	750	737	678	561	750	594
34	744	578	737	757	760	740	687	573	757	606
35	748	590	740	767	770	745	696	584	765	619
36	755	602	744	778	781	751	703	596	775	631
37	765	613	749	789	792	760	710	606	785	642
38	775	624	760	799	802	770	716	617	795	653
39	786	634	771	810	813	780	722	627	806	664
40	798	645	783	820	823	790	727	636	816	674
41	810	654	795	829	832	801	734	645	827	683
42	821	663	808	838	840	811	742	654	836	693
43	832	672	820	846	848	820	748	662	846	701
44	842	681	831	853	855	829	755	670	855	710
45	852	689	842	859	861	837	766	678	863	717
46	861	696	852	865	867	845	777	685	871	724
47	869	703	861	871	872	852	785	692	878	731
48	876	710	869	876	877	858	793	698	884	736
49	883	716	876	881	881	864	801	705	890	740
50	889	721	883	885	886	870	810	711	896	743
51	895	726	889	889	890	875	818	716	901	747
52	900	730	894	893	893	880	824	720	906	751
53	905	733	899	897	897	884	830	724	910	755
54	909	736	904	900	900	888	836	728	915	761
55	914	738	908	904	904	892	841	731	918	767
56	918	741	913	907	907	896	846	734	922	772
57	921	743	916	910	910	900	850	736	926	778
58	925	746	920	913	913	903	854	739	929	784
59	928	750	924	916	916	906	858	742	932	790
60	931	754	927	919	918	909	862	745	935	796

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	935	759	930	921	921	912	865	748	938	802
62	938	766	933	924	924	915	869	753	941	808
63	940	773	936	927	926	918	872	758	944	814
64	943	780	939	929	929	921	876	766	947	820
65	946	788	942	932	931	923	880	773	950	827
66	949	796	944	934	934	926	884	781	952	833
67	951	804	947	937	936	929	888	789	955	840
68	954	811	949	939	938	931	892	797	957	846
69	956	819	952	941	941	934	897	804	960	852
70	959	826	954	944	943	936	901	812	962	858
71	961	833	957	946	945	939	905	819	964	864
72	963	840	959	948	947	941	909	827	967	870
73	966	846	961	950	950	944	913	833	969	875
74	968	853	963	952	952	946	916	840	971	881
75	970	859	966	954	954	949	920	846	973	886
76	972	864	968	957	956	951	924	852	975	891
77	974	870	970	959	958	953	927	858	977	895
78	976	875	972	961	960	955	930	863	979	900
79	978	880	974	963	962	958	933	868	982	904
80	980	885	976	964	964	960	936	873	984	908
81	982	889	978	966	966	962	939	878	986	912
82	984	893	980	968	968	964	942	883	988	916
83	986	898	982	970	970	966	945	887	989	920
84	988	902	984	972	972	968	947	891	991	923
85	990	905	986	974	973	970	950	895	993	927
86	992	909	988	976	975	972	953	899	995	930
87	994	913	990	977	977	974	955	902	997	933
88	996	916	992	979	979	976	957	906	999	937
89	998	919	993	981	980	977	960	909	1001	940
90	999	923	995	983	982	979	962	912	1002	943
91	1001	926	997	984	984	981	964	916	1004	945
92	1003	929	999	986	986	983	966	919	1006	948
93	1005	932	1000	988	987	985	968	922	1008	951
94	1006	934	1002	989	989	986	971	925	1009	954
95	1008	937	1004	991	990	988	973	927	1011	956
96	1010	940	1005	993	992	990	975	930	1013	959
97	1011	942	1007	994	994	991	976	933	1014	961
98	1013	945	1009	996	995	993	978	935	1016	963
99	1014	948	1010	997	997	995	980	938	1017	966
100	1016	950	1012	999	998	996	982	940	1019	968
101	1018	952	1013	1000	1000	998	984	943	1020	970
102	1019	955	1015	1002	1001	999	986	945	1022	973
103	1021	957	1017	1003	1003	1001	988	947	1024	975
104	1022	959	1018	1005	1004	1002	989	950	1025	977
105	1024	961	1020	1006	1006	1004	991	952	1027	979
106	1025	964	1021	1008	1007	1005	993	954	1028	981
107	1027	966	1023	1009	1009	1007	994	956	1030	983
108	1028	968	1024	1011	1010	1008	996	958	1031	985
109	1030	970	1025	1012	1011	1010	998	960	1032	987
110	1031	972	1027	1013	1013	1011	999	962	1034	989
111	1032	974	1028	1015	1014	1013	1001	964	1035	991
112	1034	976	1030	1016	1016	1014	1002	966	1037	993
113	1035	978	1031	1017	1017	1015	1004	968	1038	995
114	1037	980	1033	1019	1018	1017	1005	970	1039	997
115	1038	982	1034	1020	1020	1018	1007	972	1041	998
116	1039	984	1035	1021	1021	1019	1008	974	1042	1000
117	1041	985	1037	1023	1022	1021	1010	976	1043	1002
118	1042	987	1038	1024	1024	1022	1011	978	1045	1004
119	1043	989	1039	1025	1025	1023	1013	980	1046	1005
120	1045	991	1041	1027	1026	1025	1014	981	1047	1007

Data
Sheet 30

BEAM SERIAL SIZE 457 x 191 mm. x 89 kg/m.

Depth of Section,	D	463.6 mm.
Width of Section,	B	192.0 mm.
Flange Thickness,	T	17.7 mm.
Web Thickness,	t	10.6 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	33	27	31	37	37	37	34	26	35	30
2	52	37	50	62	63	62	54	35	57	43
3	78	50	74	94	96	92	77	48	84	59
4	106	65	102	128	131	125	103	63	114	76
5	137	81	132	165	169	159	130	79	147	94
6	170	99	164	203	209	195	157	97	181	113
7	204	117	198	241	248	230	185	116	216	133
8	239	135	232	280	288	266	213	135	251	153
9	274	155	266	319	327	301	241	155	287	173
10	309	174	301	356	365	336	269	175	323	194
11	344	194	336	393	402	370	296	195	358	214
12	378	214	370	428	438	402	323	216	393	235
13	412	234	403	461	471	433	350	236	427	256
14	444	254	435	493	502	462	375	257	459	277
15	474	274	465	522	531	490	400	277	490	297
16	503	294	494	549	558	516	423	297	519	318
17	530	314	521	575	583	540	446	317	546	338
18	556	334	546	598	605	563	468	336	571	358
19	580	353	570	619	626	585	489	355	595	378
20	602	372	593	639	645	604	509	374	617	397
21	623	390	614	657	663	623	528	392	638	416
22	643	408	633	674	679	640	546	410	657	435
23	661	426	651	688	693	656	563	428	674	453
24	677	443	668	702	705	671	580	444	690	470
25	691	460	683	713	716	684	596	461	704	487
26	705	476	696	722	725	697	611	476	717	504
27	716	492	708	730	732	707	625	492	727	520
28	725	507	717	734	735	717	638	507	735	535
29	732	522	725	737	738	724	650	521	739	550
30	736	536	730	740	741	730	662	535	742	565
31	739	550	733	743	745	734	673	548	746	579
32	742	563	736	749	750	737	683	561	752	592
33	745	576	738	757	760	741	692	573	759	605
34	751	588	741	768	771	746	700	585	769	618
35	759	600	746	778	781	753	707	596	778	630
36	769	612	753	789	792	762	714	607	789	641
37	780	623	765	800	803	772	720	618	799	652
38	792	634	777	811	813	782	725	628	810	663
39	804	644	789	820	823	793	731	637	821	673
40	815	654	802	830	832	803	739	647	831	683
41	826	663	814	838	840	813	746	655	840	692
42	837	672	826	845	847	822	752	664	849	701
43	847	680	837	852	854	831	761	672	858	710
44	856	688	847	859	860	839	772	680	866	718
45	864	696	856	865	866	846	783	687	873	725
46	872	703	864	870	871	853	791	694	879	731
47	878	710	871	875	875	859	798	700	886	737
48	885	716	878	879	880	865	807	706	891	740
49	890	721	884	884	884	870	815	713	896	744
50	896	726	890	888	888	875	823	718	901	747
51	901	730	895	892	892	880	829	722	906	751
52	905	733	900	895	895	884	835	726	910	756
53	909	736	904	899	898	888	840	729	914	762
54	913	738	908	902	902	892	845	732	918	768
55	917	741	912	905	905	896	850	735	921	773
56	921	743	916	908	908	899	854	738	925	779
57	924	747	919	911	911	902	858	741	928	785
58	927	750	923	914	914	906	862	744	931	791
59	930	755	926	917	916	909	865	747	934	797
60	933	761	929	920	919	912	869	751	937	803

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	936	767	932	922	922	914	872	756	940	810
62	939	775	935	925	924	917	876	763	943	816
63	942	783	937	927	927	920	880	771	945	823
64	944	791	940	930	930	923	884	778	948	829
65	947	799	943	932	932	925	888	786	951	836
66	950	807	945	935	934	928	892	794	953	842
67	952	814	948	937	937	931	896	802	956	848
68	955	822	950	940	939	933	900	809	958	854
69	957	829	953	942	941	936	904	817	960	860
70	959	836	955	944	944	938	908	824	963	866
71	962	842	958	946	946	941	912	831	965	872
72	964	849	960	949	948	943	916	838	967	877
73	966	855	962	951	950	946	919	844	969	882
74	968	860	964	953	952	948	923	850	972	887
75	971	866	966	955	954	950	926	855	974	892
76	973	871	969	957	956	952	929	861	976	896
77	975	876	971	959	958	955	932	866	978	901
78	977	881	973	961	960	957	935	871	980	905
79	979	885	975	963	962	959	938	876	982	909
80	981	890	977	965	964	961	941	880	984	913
81	983	894	979	967	966	963	944	884	986	916
82	985	898	981	969	968	965	946	888	988	920
83	987	902	983	971	970	967	949	892	990	924
84	989	905	985	972	972	969	951	896	992	927
85	991	909	987	974	974	971	954	900	994	930
86	993	912	988	976	976	973	956	903	996	933
87	994	916	990	978	977	975	958	906	997	936
88	996	919	992	980	979	977	961	910	999	939
89	998	922	994	981	981	978	963	913	1001	942
90	1000	925	996	983	983	980	965	916	1003	945
91	1002	928	997	985	984	982	967	919	1004	948
92	1003	931	999	986	986	984	969	922	1006	950
93	1005	933	1001	988	988	985	971	925	1008	953
94	1007	936	1003	990	989	987	973	927	1010	955
95	1008	939	1004	991	991	989	975	930	1011	958
96	1010	941	1006	993	992	990	977	933	1013	960
97	1012	944	1008	994	994	992	979	935	1014	963
98	1013	946	1009	996	996	994	981	938	1016	965
99	1015	949	1011	998	997	995	983	940	1018	967
100	1016	951	1012	999	999	997	984	942	1019	969
101	1018	953	1014	1001	1000	998	986	945	1021	972
102	1019	956	1015	1002	1002	1000	988	947	1022	974
103	1021	958	1017	1004	1003	1001	990	949	1024	976
104	1023	960	1018	1005	1005	1003	991	951	1025	978
105	1024	962	1020	1006	1006	1004	993	953	1027	980
106	1026	964	1021	1008	1008	1006	995	956	1028	982
107	1027	966	1023	1009	1009	1007	996	958	1030	984
108	1028	968	1024	1011	1010	1009	998	960	1031	986
109	1030	970	1026	1012	1012	1010	999	962	1033	988
110	1031	972	1027	1014	1013	1012	1001	964	1034	990
111	1033	974	1029	1015	1015	1013	1002	966	1036	992
112	1034	976	1030	1016	1016	1014	1004	968	1037	994
113	1036	978	1031	1018	1017	1016	1006	970	1038	995
114	1037	980	1033	1019	1019	1017	1007	971	1040	997
115	1038	982	1034	1020	1020	1019	1009	973	1041	999
116	1040	984	1036	1022	1021	1020	1010	975	1042	1001
117	1041	986	1037	1023	1022	1021	1011	977	1044	1003
118	1042	987	1038	1024	1024	1022	1013	979	1045	1004
119	1044	989	1040	1025	1025	1024	1014	981	1046	1006
120	1045	991	1041	1027	1026	1025	1016	982	1048	1008

Depth of Section, D	460.2 mm.
Width of Section, B	191.3 mm.
Flange Thickness, T	16.0 mm.
Web Thickness, t	9.9 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 457 x 191 mm. x 82 kg/m.

Data Sheet 31

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	34	27	32	38	38	38	35	26	36	30
2	55	38	52	65	66	64	56	36	60	45
3	82	52	79	99	100	97	82	50	89	61
4	113	67	108	135	138	131	109	66	121	79
5	147	84	141	174	178	168	137	83	156	98
6	182	102	176	214	219	205	166	102	192	117
7	218	121	211	254	260	242	196	122	230	138
8	255	141	247	294	302	279	225	142	267	158
9	291	161	284	334	342	316	255	162	305	179
10	328	181	320	373	382	352	284	183	342	201
11	365	201	356	411	419	386	312	204	379	222
12	400	222	391	446	455	419	340	225	415	243
13	434	242	425	480	488	451	367	246	449	265
14	466	263	457	511	519	480	393	267	482	286
15	497	284	488	540	547	508	418	288	512	307
16	526	304	516	567	574	533	442	309	541	328
17	553	324	543	591	598	557	465	329	568	349
18	578	344	568	614	620	580	487	349	593	369
19	601	363	591	634	640	601	507	368	616	389
20	623	383	613	653	658	620	527	387	637	409
21	643	401	633	670	675	638	546	405	656	428
22	661	419	652	686	689	654	564	423	674	446
23	678	437	669	699	702	670	581	440	690	464
24	692	454	684	711	714	683	597	457	705	482
25	706	471	697	721	723	696	612	474	717	499
26	717	487	709	729	731	707	627	489	727	515
27	726	503	719	733	734	716	640	504	736	531
28	733	518	726	736	737	724	653	519	739	546
29	736	532	731	739	740	730	665	533	743	561
30	739	547	734	743	744	734	676	547	747	576
31	742	560	736	748	749	738	686	560	753	589
32	746	573	739	755	758	741	695	573	761	603
33	752	586	742	766	768	746	703	585	771	615
34	762	598	748	777	779	753	710	596	781	628
35	773	610	757	788	790	763	717	607	791	640
36	784	621	769	799	801	773	723	618	802	651
37	796	632	781	810	812	784	728	628	813	662
38	808	642	794	819	821	794	734	638	823	672
39	819	652	806	828	830	804	742	647	833	682
40	830	662	819	837	838	814	749	656	843	692
41	840	671	830	844	846	823	756	665	852	701
42	850	679	840	851	852	832	765	673	860	709
43	858	688	850	857	858	839	777	681	867	717
44	866	695	858	863	864	847	787	688	874	724
45	873	703	866	868	869	853	795	695	880	731
46	879	709	873	873	873	859	803	701	886	737
47	885	715	879	878	878	865	811	708	891	741
48	891	721	885	882	882	870	819	714	896	744
49	896	725	890	886	886	875	826	719	901	747
50	900	730	895	890	889	879	833	723	905	752
51	904	733	899	893	893	883	839	727	909	756
52	908	736	904	897	896	887	844	731	913	762
53	912	738	907	900	900	891	849	733	916	768
54	916	741	911	903	903	895	853	736	920	774
55	919	743	915	906	906	898	857	739	923	780
56	923	746	918	909	909	901	861	742	926	786
57	926	750	921	912	912	905	865	745	929	792
58	929	755	924	915	914	908	868	749	932	798
59	932	762	927	918	917	911	872	754	935	805
60	935	769	930	920	920	913	875	760	938	811

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	777	933	923	922	916	879	767	941	818
62	940	785	936	925	925	919	883	774	944	824
63	943	793	939	928	928	922	887	782	946	831
64	945	801	941	931	930	924	891	790	949	837
65	948	808	944	933	933	927	895	798	951	843
66	951	816	946	935	935	930	899	806	954	850
67	953	823	949	938	937	932	903	813	956	856
68	955	830	951	940	940	935	907	820	959	862
69	958	837	954	942	942	937	911	827	961	867
70	960	844	956	945	944	940	914	834	963	873
71	962	850	958	947	946	942	918	840	966	878
72	965	856	961	949	948	945	921	846	968	883
73	967	861	963	951	951	947	925	852	970	888
74	969	866	965	953	953	949	928	858	972	892
75	971	871	967	955	955	951	931	863	974	897
76	973	876	969	957	957	954	934	868	976	901
77	975	881	971	959	959	956	937	872	978	905
78	977	885	973	961	961	958	939	877	981	909
79	980	889	975	963	963	960	942	881	983	913
80	982	893	977	965	965	962	945	885	985	916
81	983	897	979	967	967	964	947	889	987	920
82	985	901	981	969	969	966	950	893	988	923
83	987	905	983	971	970	968	952	896	990	926
84	989	908	985	973	972	970	954	900	992	929
85	991	911	987	974	974	972	957	903	994	933
86	993	915	989	976	976	974	959	907	996	936
87	995	918	991	978	978	976	961	910	998	938
88	997	921	993	980	979	977	963	913	1000	941
89	998	924	994	982	981	979	965	916	1001	944
90	1000	927	996	983	983	981	967	919	1003	947
91	1002	929	998	985	985	983	969	922	1005	949
92	1004	932	1000	987	986	984	971	924	1007	952
93	1005	935	1001	988	988	986	973	927	1008	954
94	1007	937	1003	990	989	988	975	930	1010	957
95	1009	940	1005	991	991	989	977	932	1012	959
96	1010	942	1006	993	993	991	979	935	1013	962
97	1012	945	1008	995	994	993	981	937	1015	964
98	1014	947	1010	996	996	994	983	939	1016	966
99	1015	950	1011	998	997	996	984	942	1018	968
100	1017	952	1013	999	999	997	986	944	1020	971
101	1018	954	1014	1001	1000	999	988	946	1021	973
102	1020	956	1016	1002	1002	1000	990	948	1023	975
103	1021	959	1017	1004	1003	1002	991	951	1024	977
104	1023	961	1019	1005	1005	1003	993	953	1026	979
105	1024	963	1020	1007	1006	1005	995	955	1027	981
106	1026	965	1022	1008	1008	1006	996	957	1029	983
107	1027	967	1023	1010	1009	1008	998	959	1030	985
108	1029	969	1025	1011	1011	1009	999	961	1032	987
109	1030	971	1026	1012	1012	1011	1001	963	1033	989
110	1032	973	1028	1014	1013	1012	1002	965	1034	991
111	1033	975	1029	1015	1015	1013	1004	967	1036	992
112	1034	977	1030	1016	1016	1015	1006	969	1037	994
113	1036	979	1032	1018	1017	1016	1007	971	1039	996
114	1037	980	1033	1019	1019	1018	1008	972	1040	998
115	1038	982	1034	1020	1020	1019	1010	974	1041	1000
116	1040	984	1036	1022	1021	1020	1011	976	1043	1001
117	1041	986	1037	1023	1023	1022	1013	978	1044	1003
118	1042	988	1038	1024	1024	1023	1014	980	1045	1005
119	1044	989	1040	1026	1025	1024	1016	981	1047	1007
120	1045	991	1041	1027	1027	1025	1017	983	1048	1008

Data
Sheet 32

BEAM SERIAL SIZE 457 x 191 mm. x 74 kg/m.

Depth of Section,	D	457.2 mm.
Width of Section,	B	190.5 mm.
Flange Thickness,	T	14.5 mm.
Web Thickness,	t	9.1 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	35	28	33	39	40	39	36	27	37	31
2	58	39	55	69	70	68	60	38	63	46
3	88	53	84	105	107	103	87	52	94	63
4	121	69	116	144	147	140	116	69	129	82
5	157	87	151	185	190	179	147	87	166	101
6	194	106	188	228	233	218	178	107	205	122
7	232	126	225	270	276	257	209	128	244	143
8	271	146	264	312	319	296	240	149	284	164
9	310	166	302	354	361	334	271	170	323	186
10	348	187	340	394	402	371	301	192	362	208
11	386	208	377	432	440	407	331	213	400	230
12	422	230	413	468	475	440	359	235	437	252
13	457	251	447	501	508	472	387	257	471	273
14	489	272	480	532	539	501	413	278	504	295
15	519	293	510	560	567	528	438	299	534	317
16	548	313	538	586	592	554	462	320	562	338
17	574	334	565	609	615	577	485	341	589	359
18	598	354	589	631	636	599	507	361	613	380
19	621	374	611	651	655	619	527	380	635	400
20	642	393	632	668	672	637	547	399	655	420
21	660	412	651	684	687	654	565	418	673	439
22	678	430	669	698	701	670	583	436	690	457
23	693	448	684	710	713	684	599	453	704	475
24	706	465	698	720	722	696	615	470	717	493
25	718	481	710	728	730	708	630	486	727	510
26	727	497	719	733	734	717	644	502	736	526
27	733	513	727	736	737	725	656	517	739	542
28	737	528	731	739	740	731	668	531	743	557
29	739	542	734	743	743	735	679	545	747	572
30	743	556	737	748	748	738	689	558	753	586
31	747	570	740	755	757	742	698	571	762	599
32	754	583	744	766	768	747	706	583	772	612
33	765	595	750	777	779	755	713	595	782	625
34	776	607	761	788	790	765	720	607	793	637
35	787	619	773	799	801	776	726	617	804	649
36	799	630	785	810	811	786	731	628	815	660
37	811	640	798	819	821	797	737	638	825	670
38	822	650	810	828	830	807	746	647	835	680
39	833	660	822	836	837	816	753	656	844	690
40	843	669	833	844	845	825	760	665	853	699
41	851	678	843	850	851	833	770	673	860	708
42	860	686	852	856	857	841	782	681	867	716
43	867	694	860	862	862	848	792	688	874	723
44	873	702	867	867	867	854	800	695	880	730
45	879	708	873	872	872	860	808	702	885	736
46	885	715	879	876	876	865	816	708	890	740
47	890	720	885	880	880	870	824	715	895	744
48	895	725	890	884	884	874	831	720	899	747
49	899	729	894	888	887	879	837	724	903	751
50	903	733	898	891	891	883	842	728	907	756
51	907	735	902	895	894	887	847	732	911	762
52	911	738	906	898	898	890	852	734	915	768
53	914	740	910	901	901	894	856	737	918	774
54	918	743	913	904	904	897	860	740	921	780
55	921	746	917	907	907	901	864	743	924	786
56	924	750	920	910	910	904	868	747	928	793
57	927	756	923	913	912	907	871	751	931	799
58	930	762	926	916	915	910	875	756	933	805
59	933	770	929	918	918	912	878	763	936	812
60	936	778	931	921	921	915	882	770	939	818

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	786	934	924	923	918	886	778	942	825
62	941	794	937	926	926	921	890	786	944	832
63	944	802	940	929	928	923	894	793	947	838
64	946	810	942	931	931	926	898	801	949	844
65	949	817	945	933	933	929	902	809	952	851
66	951	825	947	936	935	931	906	816	954	857
67	954	832	950	938	938	934	909	823	957	862
68	956	838	952	940	940	936	913	830	959	868
69	958	844	954	943	942	939	916	836	962	873
70	961	850	957	945	945	941	920	842	964	878
71	963	856	959	947	947	944	923	848	966	883
72	965	861	961	949	949	946	926	854	968	888
73	967	866	963	951	951	948	929	859	970	892
74	970	871	966	954	953	950	932	864	973	896
75	972	876	968	956	955	953	935	869	975	901
76	974	880	970	958	957	955	938	873	977	905
77	976	885	972	960	959	957	940	877	979	908
78	978	889	974	962	961	959	943	882	981	912
79	980	893	976	964	963	961	946	886	983	916
80	982	896	978	966	965	963	948	889	985	919
81	984	900	980	967	967	965	950	893	987	922
82	986	904	982	969	969	967	953	896	989	925
83	988	907	984	971	971	969	955	900	991	929
84	990	910	986	973	973	971	957	903	993	932
85	992	913	988	975	974	973	959	906	994	935
86	993	916	989	977	976	974	962	909	996	937
87	995	919	991	978	978	976	964	912	998	940
88	997	922	993	980	980	978	966	915	1000	943
89	999	925	995	982	981	980	968	918	1002	946
90	1001	928	997	983	983	982	970	921	1003	948
91	1002	931	998	985	985	983	972	924	1005	951
92	1004	933	1000	987	987	985	974	926	1007	953
93	1006	936	1002	988	988	987	976	929	1009	956
94	1007	938	1003	990	990	988	977	931	1010	958
95	1009	941	1005	992	991	990	979	934	1012	960
96	1011	943	1007	993	993	992	981	936	1013	963
97	1012	946	1008	995	995	993	983	939	1015	965
98	1014	948	1010	996	996	995	985	941	1017	967
99	1015	950	1011	998	998	996	986	943	1018	969
100	1017	953	1013	999	999	998	988	945	1020	971
101	1019	955	1015	1001	1001	999	990	948	1021	974
102	1020	957	1016	1002	1002	1001	991	950	1023	976
103	1022	959	1018	1004	1004	1002	993	952	1024	978
104	1023	961	1019	1005	1005	1004	995	954	1026	980
105	1025	963	1021	1007	1007	1005	996	956	1027	982
106	1026	965	1022	1008	1008	1007	998	958	1029	984
107	1028	967	1024	1010	1009	1008	999	960	1030	986
108	1029	969	1025	1011	1011	1010	1001	962	1032	987
109	1030	971	1026	1013	1012	1011	1002	964	1033	989
110	1032	973	1028	1014	1014	1013	1004	966	1035	991
111	1033	975	1029	1015	1015	1014	1005	968	1036	993
112	1035	977	1031	1017	1016	1015	1007	970	1037	995
113	1036	979	1032	1018	1018	1017	1008	971	1039	997
114	1037	981	1033	1019	1019	1018	1010	973	1040	998
115	1039	983	1035	1021	1020	1019	1011	975	1041	1000
116	1040	984	1036	1022	1022	1021	1013	977	1043	1002
117	1041	986	1037	1023	1023	1022	1014	979	1044	1004
118	1043	988	1039	1024	1024	1023	1016	980	1045	1005
119	1044	990	1040	1026	1025	1025	1017	982	1047	1007
120	1045	991	1041	1027	1027	1026	1018	984	1048	1009

Depth of Section, D	453.6 mm.
Width of Section, B	189.9 mm.
Flange Thickness, T	12.7 mm.
Web Thickness, t	8.5 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 457 x 191 mm. x 67 kg/m.

Data Sheet 33

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	37	28	35	41	41	41	38	27	39	32
2	63	40	59	73	73	71	63	39	68	47
3	95	55	91	111	112	108	92	55	102	65
4	132	72	126	152	155	147	123	73	140	85
5	171	91	164	196	199	188	155	92	181	106
6	211	111	203	240	244	229	188	113	222	127
7	252	131	244	284	289	270	221	135	264	149
8	293	152	285	328	334	311	254	157	307	171
9	335	174	325	371	377	350	286	179	349	194
10	375	195	365	412	418	388	317	202	389	217
11	414	217	404	450	456	424	348	225	428	239
12	451	239	440	486	492	458	377	247	465	262
13	485	261	475	519	525	489	405	269	500	284
14	517	282	507	549	554	518	432	291	532	307
15	547	304	536	577	581	545	457	313	562	329
16	575	325	564	602	606	570	481	334	589	350
17	600	346	589	624	628	593	504	355	614	372
18	623	366	613	645	648	614	526	376	637	393
19	644	386	634	664	666	633	546	395	657	413
20	663	405	653	680	682	651	565	414	676	433
21	681	424	671	694	696	667	583	433	692	452
22	696	443	686	707	709	682	600	451	707	471
23	709	460	700	718	719	695	616	468	719	489
24	720	477	712	726	727	706	631	485	729	506
25	729	494	721	732	733	716	645	501	736	523
26	734	510	729	736	736	725	659	516	739	539
27	737	525	733	738	739	731	671	531	743	555
28	740	540	735	742	742	735	682	545	748	570
29	744	554	738	747	747	738	692	559	754	584
30	750	568	741	754	754	742	701	572	764	598
31	758	581	746	764	765	747	709	584	775	611
32	770	594	754	775	776	755	716	596	786	624
33	781	606	766	786	787	765	723	608	797	636
34	793	618	778	797	798	775	728	619	808	648
35	805	629	791	808	809	786	733	629	819	659
36	817	640	803	818	818	797	740	639	829	670
37	827	650	816	826	827	807	749	649	838	680
38	837	660	827	834	835	816	756	658	847	690
39	846	669	837	842	842	825	764	666	855	699
40	854	678	846	848	849	833	775	675	862	708
41	862	686	854	854	854	840	786	683	868	716
42	868	694	862	860	860	847	796	690	874	724
43	874	702	868	865	865	853	804	697	880	731
44	880	709	874	869	869	859	811	704	885	737
45	885	715	879	874	873	864	819	711	890	741
46	890	720	884	878	877	869	827	717	894	744
47	894	725	889	882	881	873	833	722	898	748
48	898	729	893	885	885	878	839	726	902	752
49	902	733	897	889	888	882	845	730	906	758
50	906	735	901	892	892	886	850	733	910	764
51	909	738	905	895	895	889	854	736	913	770
52	913	740	908	899	898	893	858	739	916	776
53	916	743	912	902	901	896	862	742	920	782
54	919	747	915	905	904	899	866	745	923	788
55	922	751	918	908	907	902	870	749	926	795
56	925	757	921	911	910	905	873	754	929	801
57	928	765	924	913	913	908	877	761	932	808
58	931	773	927	916	916	911	881	768	934	814
59	934	781	930	919	918	914	884	775	937	821
60	937	789	933	921	921	917	888	783	940	828

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	797	935	924	924	920	892	791	943	834
62	942	805	938	927	926	922	896	799	945	841
63	945	813	940	929	929	925	900	806	948	847
64	947	820	943	931	931	928	904	814	950	853
65	950	827	946	934	934	930	907	821	953	858
66	952	834	948	936	936	933	911	828	955	864
67	954	840	950	939	938	935	915	834	958	869
68	957	846	953	941	941	938	918	840	960	874
69	959	852	955	943	943	940	921	846	962	879
70	961	857	957	945	945	942	924	851	964	884
71	964	862	960	947	947	945	927	856	967	888
72	966	867	962	950	949	947	930	861	969	893
73	968	872	964	952	951	949	933	866	971	897
74	970	876	966	954	954	951	936	870	973	901
75	972	880	968	956	956	953	938	875	975	905
76	974	884	970	958	958	956	941	879	977	908
77	977	888	972	960	960	958	943	883	979	912
78	979	892	975	962	962	960	946	886	981	915
79	981	896	977	964	964	962	948	890	983	919
80	983	899	979	966	965	964	951	894	985	922
81	984	903	980	968	967	966	953	897	987	925
82	986	906	982	970	969	968	955	900	989	928
83	988	909	984	971	971	970	957	903	991	931
84	990	912	986	973	973	971	959	906	993	934
85	992	915	988	975	975	973	962	909	995	937
86	994	918	990	977	977	975	964	912	997	939
87	996	921	992	979	978	977	966	915	998	942
88	997	924	993	980	980	979	968	918	1000	945
89	999	927	995	982	982	980	970	921	1002	947
90	1001	929	997	984	983	982	972	923	1004	950
91	1003	932	999	985	985	984	973	926	1005	952
92	1004	934	1000	987	987	986	975	928	1007	954
93	1006	937	1002	989	988	987	977	931	1009	957
94	1008	939	1004	990	990	989	979	933	1011	959
95	1009	942	1005	992	992	990	981	936	1012	961
96	1011	944	1007	993	993	992	983	938	1014	964
97	1013	946	1009	995	995	994	984	940	1015	966
98	1014	949	1010	997	996	995	986	942	1017	968
99	1016	951	1012	998	998	997	988	945	1019	970
100	1017	953	1013	1000	999	998	989	947	1020	972
101	1019	955	1015	1001	1001	1000	991	949	1022	974
102	1020	957	1016	1003	1002	1001	993	951	1023	976
103	1022	959	1018	1004	1004	1003	994	953	1025	979
104	1023	962	1019	1006	1005	1004	996	955	1026	980
105	1025	964	1021	1007	1007	1006	997	957	1028	982
106	1026	966	1022	1008	1008	1007	999	959	1029	984
107	1028	968	1024	1010	1010	1009	1001	961	1031	986
108	1029	970	1025	1011	1011	1010	1002	963	1032	988
109	1031	972	1027	1013	1012	1012	1004	965	1033	990
110	1032	973	1028	1014	1014	1013	1005	967	1035	992
111	1033	975	1030	1015	1015	1014	1007	969	1036	994
112	1035	977	1031	1017	1017	1016	1008	971	1038	996
113	1036	979	1032	1018	1018	1017	1010	972	1039	997
114	1038	981	1034	1019	1019	1018	1011	974	1040	999
115	1039	983	1035	1021	1020	1020	1012	976	1042	1001
116	1040	984	1036	1022	1022	1021	1014	978	1043	1003
117	1042	986	1038	1023	1023	1022	1015	979	1044	1004
118	1043	988	1039	1025	1024	1024	1017	981	1046	1006
119	1044	990	1040	1026	1026	1025	1018	983	1047	1008
120	1045	991	1042	1027	1027	1026	1019	985	1048	1009

Data
Sheet 34

BEAM SERIAL SIZE 457 x 152 mm. x 82 kg/m.

Depth of Section,	D	465.1 mm.
Width of Section,	B	153.5 mm.
Flange Thickness,	T	18.9 mm.
Web Thickness,	t	10.7 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	32	27	31	37	37	37	34	26	34	30
2	52	38	49	63	64	62	54	36	56	43
3	77	52	73	95	97	93	78	49	82	59
4	105	67	101	130	133	126	104	64	111	76
5	136	85	131	167	172	161	131	82	143	94
6	168	103	163	205	211	197	159	100	176	114
7	202	122	196	244	251	234	188	120	211	134
8	236	142	230	283	292	270	216	140	246	154
9	271	163	264	322	331	306	245	161	281	175
10	306	183	299	360	370	341	273	182	316	197
11	340	204	334	397	408	375	301	203	352	218
12	375	226	367	432	443	408	329	224	386	240
13	408	247	400	466	477	439	356	246	420	262
14	440	268	432	497	508	469	382	267	452	283
15	470	289	463	526	537	497	407	288	482	305
16	499	310	491	554	563	523	431	309	511	326
17	527	331	519	579	588	547	454	329	539	347
18	552	351	544	602	611	570	476	350	564	368
19	576	371	568	623	632	592	497	369	588	388
20	599	390	591	643	651	611	518	389	611	408
21	620	409	612	661	668	630	537	407	632	427
22	640	428	631	677	683	647	555	426	651	446
23	658	446	649	692	697	663	573	443	669	464
24	674	464	666	705	710	677	589	461	685	482
25	689	480	681	716	719	690	605	477	699	499
26	702	497	695	725	728	702	620	493	712	516
27	714	513	707	732	733	713	634	509	723	532
28	723	528	716	735	736	721	647	524	732	547
29	731	543	724	738	738	728	659	538	737	562
30	735	557	730	741	742	732	671	552	740	576
31	738	570	733	745	746	736	681	565	744	590
32	741	584	735	751	753	740	691	578	749	603
33	744	596	738	761	763	744	699	590	755	616
34	749	608	741	772	774	750	707	602	763	629
35	756	620	745	783	785	759	714	613	773	640
36	766	631	752	794	797	769	720	624	783	652
37	777	642	763	805	807	779	725	634	793	663
38	788	652	775	815	818	790	731	644	803	673
39	800	662	788	825	827	801	739	653	814	683
40	812	671	801	833	836	811	745	662	825	692
41	823	680	813	841	844	820	752	671	835	701
42	834	689	825	849	851	829	762	679	844	709
43	844	696	836	856	857	837	774	686	853	717
44	854	704	846	862	863	845	783	693	862	724
45	862	711	855	867	869	852	791	700	870	730
46	870	717	864	872	874	858	799	706	877	736
47	877	722	871	877	878	864	808	713	883	739
48	884	727	878	882	882	870	817	718	889	743
49	890	731	884	886	887	875	824	722	895	746
50	895	734	890	890	890	879	830	726	900	750
51	900	737	895	894	894	884	836	729	904	755
52	905	739	900	897	897	888	841	732	909	760
53	909	742	905	901	901	892	845	735	913	765
54	913	745	909	904	904	895	850	738	917	771
55	917	748	913	907	907	899	854	740	921	776
56	921	753	916	910	910	902	858	743	924	782
57	924	758	920	913	913	905	862	747	927	788
58	927	765	923	916	916	908	865	752	931	795
59	930	772	927	919	919	911	869	758	934	801
60	934	780	930	922	921	914	873	766	937	808

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	936	788	933	924	924	917	877	774	940	815
62	939	796	936	927	927	920	882	782	942	822
63	942	804	938	929	929	923	886	791	945	829
64	945	811	941	932	932	925	891	799	948	836
65	947	819	944	934	934	928	895	807	950	842
66	950	827	946	937	936	931	899	815	953	849
67	953	834	949	939	939	933	903	822	955	855
68	955	841	951	942	941	936	907	829	958	861
69	957	847	954	944	943	939	911	836	960	867
70	960	854	956	946	946	941	915	843	963	873
71	962	860	958	948	948	944	919	849	965	878
72	964	865	961	950	950	946	922	855	967	883
73	967	871	963	953	952	948	925	861	969	888
74	969	876	965	955	954	951	929	866	972	893
75	971	881	967	957	956	953	932	871	974	898
76	973	885	970	959	958	955	935	876	976	902
77	975	890	972	961	961	957	938	880	978	906
78	977	894	974	963	963	959	940	885	980	910
79	979	898	976	965	964	962	943	889	982	914
80	981	902	978	967	966	964	946	893	984	917
81	983	906	980	969	968	966	948	897	986	921
82	985	910	982	971	970	968	951	901	988	924
83	987	913	984	973	972	970	953	904	990	928
84	989	916	986	974	974	972	956	908	992	931
85	991	920	988	976	976	973	958	911	994	934
86	993	923	989	978	978	975	960	914	996	937
87	995	926	991	980	979	977	963	917	997	940
88	997	929	993	982	981	979	965	920	999	943
89	999	932	995	983	983	981	967	923	1001	945
90	1000	934	997	985	985	983	969	926	1003	948
91	1002	937	998	987	986	984	971	929	1005	951
92	1004	940	1000	988	988	986	973	931	1006	953
93	1005	942	1002	990	990	988	975	934	1008	956
94	1007	945	1004	992	991	989	977	937	1010	958
95	1009	947	1005	993	993	991	979	939	1011	960
96	1011	950	1007	995	994	993	981	942	1013	963
97	1012	952	1009	996	996	994	982	944	1015	965
98	1014	955	1010	998	998	996	984	946	1016	967
99	1015	957	1012	1000	999	998	986	949	1018	970
100	1017	959	1013	1001	1001	999	988	951	1019	972
101	1019	961	1015	1003	1002	1001	990	953	1021	974
102	1020	963	1016	1004	1004	1002	991	955	1022	976
103	1022	966	1018	1006	1005	1004	993	957	1024	978
104	1023	968	1020	1007	1007	1005	995	959	1026	980
105	1025	970	1021	1009	1008	1007	996	962	1027	982
106	1026	972	1023	1010	1010	1008	998	964	1029	984
107	1028	974	1024	1011	1011	1010	1000	966	1030	986
108	1029	976	1025	1013	1012	1011	1001	968	1031	988
109	1030	978	1027	1014	1014	1013	1003	970	1033	990
110	1032	980	1028	1016	1015	1014	1004	972	1034	992
111	1033	981	1030	1017	1017	1015	1006	973	1036	994
112	1035	983	1031	1018	1018	1017	1007	975	1037	995
113	1036	985	1033	1020	1019	1018	1009	977	1038	997
114	1037	987	1034	1021	1021	1019	1010	979	1040	999
115	1039	989	1035	1022	1022	1021	1012	981	1041	1001
116	1040	991	1037	1024	1023	1022	1013	983	1043	1002
117	1042	992	1038	1025	1025	1023	1015	984	1044	1004
118	1043	994	1039	1026	1026	1025	1016	986	1045	1006
119	1044	996	1041	1027	1027	1026	1017	988	1047	1008
120	1045	997	1042	1029	1028	1027	1019	989	1048	1009

Depth of Section, D	461.3 mm.
Width of Section, B	152.7 mm.
Flange Thickness, T	17.0 mm.
Web Thickness, t	9.9 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 457 x 152 mm. x 74 kg/m.

Data Sheet 35

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	33	28	32	38	39	38	35	26	35	30
2	55	39	52	66	67	65	57	37	59	44
3	81	53	78	100	102	98	83	51	87	61
4	112	70	108	138	141	134	110	68	118	79
5	145	88	140	177	182	171	140	86	152	98
6	180	107	174	218	224	209	170	105	188	118
7	216	127	210	258	266	247	200	126	225	139
8	252	148	246	299	308	285	230	147	262	161
9	289	169	282	340	349	323	260	169	299	182
10	325	191	319	379	389	359	290	190	336	204
11	362	212	355	417	427	394	319	212	373	227
12	397	234	390	453	463	428	347	234	408	249
13	431	256	423	486	496	459	375	256	443	271
14	463	278	456	517	527	489	401	278	475	293
15	494	299	486	546	555	516	427	300	506	315
16	523	320	515	573	581	542	451	321	535	337
17	550	341	542	597	605	566	474	342	561	358
18	575	362	567	619	627	589	497	363	587	379
19	598	382	590	640	647	609	518	383	610	400
20	620	402	612	659	665	628	538	402	631	420
21	640	421	632	675	681	646	557	421	651	439
22	659	440	651	690	695	662	575	439	669	458
23	675	458	668	704	708	677	592	457	686	476
24	690	475	683	715	718	691	608	474	700	494
25	704	492	696	724	726	703	623	491	714	511
26	716	508	709	732	732	713	637	506	724	528
27	725	524	718	735	735	722	651	522	733	543
28	732	539	726	738	738	728	663	536	737	559
29	736	553	731	741	742	733	674	551	741	573
30	739	567	733	745	746	737	685	564	745	587
31	742	581	736	751	753	740	694	577	750	601
32	746	594	739	762	763	745	703	590	757	614
33	751	606	742	772	774	751	710	602	766	627
34	760	618	747	783	785	760	717	613	776	639
35	770	630	757	794	797	771	723	624	786	650
36	782	640	769	805	807	782	728	634	796	661
37	793	651	781	815	818	792	734	644	807	672
38	805	661	794	825	827	803	743	654	818	682
39	817	670	806	833	835	813	749	663	828	691
40	828	679	819	841	843	822	756	671	838	700
41	838	688	830	848	850	831	767	679	848	709
42	848	696	840	855	856	839	779	687	856	716
43	857	703	850	861	862	846	788	694	864	724
44	865	710	858	866	867	853	796	701	871	730
45	872	716	866	871	872	859	804	707	878	736
46	879	722	873	876	876	864	813	714	884	739
47	885	727	880	880	881	870	821	719	890	743
48	890	731	885	884	885	874	828	723	895	746
49	895	734	891	888	888	879	834	727	899	750
50	900	737	895	892	892	883	840	730	904	755
51	904	739	900	895	895	887	845	733	908	760
52	908	742	904	899	899	891	849	736	912	766
53	912	745	908	902	902	894	853	739	916	772
54	916	748	912	905	905	898	857	742	919	777
55	919	753	915	908	908	901	861	745	923	783
56	923	758	919	911	911	904	865	749	926	789
57	926	765	922	914	914	907	869	755	929	796
58	929	773	925	917	917	910	873	762	932	803
59	932	781	928	920	919	913	877	770	935	809
60	935	789	931	922	922	916	881	778	938	816

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	797	934	925	925	919	885	786	941	824
62	941	805	937	928	927	922	889	795	943	831
63	943	813	940	930	930	925	894	803	946	837
64	946	821	942	933	932	927	898	811	949	844
65	948	828	945	935	935	930	902	818	951	851
66	951	835	947	937	937	933	906	826	954	857
67	953	842	950	940	939	935	910	832	956	863
68	956	848	952	942	942	938	914	839	959	868
69	958	854	955	944	944	940	917	845	961	874
70	961	860	957	947	946	943	921	851	963	879
71	963	866	959	949	948	945	924	857	966	884
72	965	871	962	951	951	947	927	862	968	889
73	967	876	964	953	953	950	930	867	970	893
74	970	881	966	955	955	952	933	872	972	898
75	972	885	968	957	957	954	936	877	974	902
76	974	889	970	959	959	956	939	881	976	906
77	976	894	972	961	961	958	942	885	979	910
78	978	898	974	963	963	960	944	889	981	913
79	980	901	976	965	965	963	947	893	983	917
80	982	905	978	967	967	965	949	897	985	920
81	984	908	980	969	969	967	952	901	987	924
82	986	912	982	971	971	969	954	904	989	927
83	988	915	984	973	973	970	956	907	990	930
84	990	918	986	975	974	972	959	911	992	933
85	992	921	988	976	976	974	961	914	994	936
86	993	924	990	978	978	976	963	917	996	939
87	995	927	992	980	980	978	965	920	998	941
88	997	930	994	982	981	980	967	923	1000	944
89	999	933	995	984	983	982	969	925	1001	947
90	1001	936	997	985	985	983	971	928	1003	949
91	1002	938	999	987	987	985	973	931	1005	952
92	1004	941	1001	989	988	987	975	933	1007	954
93	1006	943	1002	990	990	988	977	936	1008	957
94	1008	946	1004	992	992	990	979	938	1010	959
95	1009	948	1006	993	993	992	981	941	1012	962
96	1011	950	1007	995	995	993	983	943	1013	964
97	1012	953	1009	997	996	995	984	945	1015	966
98	1014	955	1011	998	998	997	986	948	1017	968
99	1016	957	1012	1000	999	998	988	950	1018	970
100	1017	959	1014	1001	1001	1000	990	952	1020	973
101	1019	962	1015	1003	1002	1001	991	954	1021	975
102	1020	964	1017	1004	1004	1003	993	956	1023	977
103	1022	966	1018	1006	1005	1004	995	958	1024	979
104	1023	968	1020	1007	1007	1006	996	961	1026	981
105	1025	970	1021	1009	1008	1007	998	963	1027	983
106	1026	972	1023	1010	1010	1009	999	965	1029	985
107	1028	974	1024	1012	1011	1010	1001	967	1030	987
108	1029	976	1026	1013	1013	1012	1003	968	1032	988
109	1031	978	1027	1014	1014	1013	1004	970	1033	990
110	1032	980	1029	1016	1015	1014	1006	972	1035	992
111	1034	982	1030	1017	1017	1016	1007	974	1036	994
112	1035	983	1031	1018	1018	1017	1009	976	1037	996
113	1036	985	1033	1020	1020	1019	1010	978	1039	998
114	1038	987	1034	1021	1021	1020	1012	980	1040	999
115	1039	989	1036	1022	1022	1021	1013	981	1041	1001
116	1040	991	1037	1024	1023	1023	1015	983	1043	1003
117	1042	992	1038	1025	1025	1024	1016	985	1044	1005
118	1043	994	1040	1026	1026	1025	1017	987	1045	1006
119	1044	996	1041	1028	1027	1026	1019	988	1047	1008
120	1046	997	1042	1029	1029	1028	1020	990	1048	1009

Data
Sheet 36

BEAM SERIAL SIZE 457 x 152 mm. x 67 kg/m.

Depth of Section,	D	457.2 mm.
Width of Section,	B	151.9 mm.
Flange Thickness,	T	15.0 mm.
Web Thickness,	t	9.1 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	35	28	33	40	40	40	37	27	37	31
2	58	40	56	70	71	69	61	39	62	46
3	88	55	84	107	109	104	88	54	93	63
4	121	73	117	147	150	143	119	71	128	82
5	157	92	152	189	193	182	150	91	165	102
6	194	112	189	232	237	223	182	112	203	123
7	233	133	227	275	282	263	214	133	242	145
8	272	155	265	318	326	303	246	155	282	168
9	311	177	304	360	368	342	278	178	321	190
10	349	199	342	400	409	379	309	201	360	213
11	387	221	380	439	447	415	339	224	398	236
12	423	244	416	475	483	449	369	246	435	259
13	458	266	450	508	516	481	397	269	470	282
14	490	289	482	539	546	510	424	292	502	305
15	521	311	513	567	574	537	449	314	532	327
16	549	332	541	592	599	563	474	335	561	349
17	575	354	567	616	622	586	497	357	587	371
18	599	375	591	637	643	607	519	377	611	392
19	622	395	614	656	661	627	540	398	633	413
20	643	415	635	674	678	646	559	417	653	433
21	661	434	654	689	693	662	578	436	672	453
22	678	453	671	702	706	677	595	454	688	472
23	693	470	686	714	717	691	612	472	703	490
24	707	488	700	723	725	703	627	489	716	507
25	718	505	712	731	732	714	642	505	726	524
26	727	521	721	735	735	723	655	521	735	540
27	733	536	728	738	738	729	668	536	739	556
28	737	551	732	741	742	734	679	550	742	571
29	740	565	735	745	746	737	690	564	747	586
30	743	579	737	751	753	741	699	578	752	599
31	748	592	740	762	764	746	707	590	761	613
32	755	605	744	773	775	753	714	602	770	626
33	765	617	751	784	786	762	722	614	780	638
34	776	628	763	795	797	773	727	625	791	649
35	788	639	775	806	808	784	732	635	802	661
36	800	650	788	816	817	795	739	645	813	671
37	811	660	801	825	827	805	747	655	823	681
38	823	670	813	833	835	815	754	664	833	691
39	833	679	825	841	842	824	762	673	842	700
40	843	687	836	848	849	832	774	681	851	709
41	852	695	845	854	855	840	785	689	859	717
42	860	703	854	860	860	847	794	696	866	724
43	867	710	862	865	865	853	802	702	873	730
44	874	716	869	870	870	859	811	709	879	736
45	880	722	875	874	875	864	819	715	885	740
46	886	727	881	878	879	869	826	720	890	743
47	891	731	886	882	883	874	833	725	895	747
48	895	734	891	886	886	878	839	729	899	751
49	900	737	895	890	890	883	844	732	903	756
50	904	739	900	893	893	886	849	735	907	762
51	908	742	904	897	897	890	853	738	911	767
52	911	745	907	900	900	894	857	740	915	773
53	915	749	911	903	903	897	861	744	918	779
54	918	754	914	906	906	900	865	747	921	785
55	921	760	918	909	909	903	869	752	924	791
56	925	767	921	912	912	906	873	759	928	798
57	928	776	924	915	915	909	877	767	931	805
58	931	784	927	918	917	912	881	775	933	812
59	933	792	930	920	920	915	885	783	936	819
60	936	800	933	923	923	918	889	791	939	826

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	808	935	926	925	921	893	799	942	833
62	942	816	938	928	928	924	897	807	944	840
63	944	823	941	931	930	926	901	815	947	846
64	947	830	943	933	933	929	905	822	950	852
65	949	837	946	935	935	932	909	829	952	858
66	952	844	948	938	938	934	913	836	955	864
67	954	850	951	940	940	937	916	842	957	870
68	957	856	953	942	942	939	919	848	959	875
69	959	861	955	945	944	942	923	854	962	880
70	961	866	958	947	947	944	926	859	964	885
71	964	871	960	949	949	946	929	864	966	889
72	966	876	962	951	951	949	932	869	968	894
73	968	881	964	953	953	951	935	874	971	898
74	970	885	967	956	955	953	937	878	973	902
75	972	889	969	958	957	955	940	882	975	906
76	974	893	971	960	959	957	943	886	977	909
77	976	897	973	962	961	959	945	890	979	913
78	979	900	975	964	963	961	948	894	981	916
79	981	904	977	966	965	963	950	897	983	920
80	983	907	979	968	967	965	952	901	985	923
81	985	911	981	969	969	967	955	904	987	926
82	986	914	983	971	971	969	957	907	989	929
83	988	917	985	973	973	971	959	910	991	932
84	990	920	987	975	975	973	961	913	993	935
85	992	923	989	977	977	975	963	916	995	938
86	994	926	990	979	978	977	966	919	996	940
87	996	929	992	980	980	979	968	922	998	943
88	998	931	994	982	982	980	970	925	1000	946
89	999	934	996	984	984	982	972	927	1002	948
90	1001	937	998	986	985	984	973	930	1004	951
91	1003	939	999	987	987	986	975	932	1005	953
92	1005	942	1001	989	989	987	977	935	1007	956
93	1006	944	1003	991	990	989	979	937	1009	958
94	1008	946	1004	992	992	991	981	940	1010	960
95	1010	949	1006	994	993	992	983	942	1012	962
96	1011	951	1008	995	995	994	985	944	1014	965
97	1013	953	1009	997	997	996	986	947	1015	967
98	1014	955	1011	998	998	997	988	949	1017	969
99	1016	958	1013	1000	1000	999	990	951	1018	971
100	1018	960	1014	1002	1001	1000	991	953	1020	973
101	1019	962	1016	1003	1003	1002	993	955	1022	975
102	1021	964	1017	1005	1004	1003	995	957	1023	977
103	1022	966	1019	1006	1006	1005	996	959	1025	979
104	1024	968	1020	1007	1007	1006	998	961	1026	981
105	1025	970	1022	1009	1009	1008	1000	963	1028	983
106	1027	972	1023	1010	1010	1009	1001	965	1029	985
107	1028	974	1025	1012	1012	1011	1003	967	1031	987
108	1030	976	1026	1013	1013	1012	1004	969	1032	989
109	1031	978	1028	1015	1014	1013	1006	971	1033	991
110	1032	980	1029	1016	1016	1015	1007	973	1035	993
111	1034	982	1030	1017	1017	1016	1009	975	1036	994
112	1035	983	1032	1019	1018	1018	1010	977	1038	996
113	1037	985	1033	1020	1020	1019	1012	979	1039	998
114	1038	987	1034	1021	1021	1020	1013	980	1040	1000
115	1039	989	1036	1023	1022	1022	1014	982	1042	1001
116	1041	990	1037	1024	1024	1023	1016	984	1043	1003
117	1042	992	1038	1025	1025	1024	1017	986	1044	1005
118	1043	994	1040	1027	1026	1026	1019	987	1046	1007
119	1045	996	1041	1028	1028	1027	1020	989	1047	1008
120	1046	997	1042	1029	1029	1028	1021	991	1048	1010

Depth of Section, D	454.7 mm.
Width of Section, B	152.9 mm.
Flange Thickness, T	13.3 mm.
Web Thickness, t	8.0 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 457 x 152 mm. x 60 kg/m.

Data Sheet 37

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	36	28	35	42	43	42	39	28	39	31
2	62	41	60	77	78	75	66	40	67	47
3	95	57	91	117	119	115	97	57	100	65
4	131	76	127	161	165	157	130	76	138	85
5	170	96	165	207	212	200	164	96	178	107
6	210	117	205	254	260	244	199	118	219	129
7	252	139	246	300	307	287	234	141	261	152
8	293	161	287	345	353	329	268	164	303	175
9	334	184	328	389	398	370	301	188	345	198
10	375	207	368	431	440	409	334	211	386	222
11	414	230	407	469	478	446	365	235	425	246
12	450	253	443	505	513	479	395	258	462	269
13	485	276	478	537	545	511	424	282	497	293
14	517	299	510	567	574	540	451	305	529	316
15	547	321	540	593	600	566	476	327	558	339
16	575	343	567	618	624	590	500	349	586	361
17	600	365	592	639	645	612	523	370	611	383
18	623	386	615	659	664	632	545	391	634	404
19	644	406	637	676	680	651	565	411	654	425
20	663	426	656	691	695	667	584	431	673	445
21	680	445	673	705	708	682	601	450	690	465
22	696	464	689	716	718	696	618	468	705	483
23	709	481	702	725	727	708	633	485	718	501
24	720	499	714	732	733	718	648	502	728	519
25	729	515	723	736	736	726	661	518	735	536
26	734	531	730	738	739	732	674	533	739	552
27	737	546	733	742	742	736	685	548	743	567
28	740	561	736	747	747	739	695	562	747	582
29	744	575	738	754	755	743	704	576	753	596
30	749	588	742	765	766	749	712	589	762	610
31	758	601	747	776	777	758	719	601	773	623
32	769	613	756	787	789	769	726	613	783	635
33	781	625	768	798	800	780	731	624	794	647
34	793	636	781	809	810	791	737	635	805	658
35	805	647	794	818	820	801	746	645	816	669
36	816	658	807	827	828	811	753	654	826	679
37	827	667	819	835	836	820	761	664	836	689
38	837	676	829	842	843	828	771	672	845	698
39	846	685	839	848	849	836	783	681	853	707
40	854	693	848	854	855	843	793	689	861	715
41	862	701	856	859	860	849	802	696	867	723
42	869	708	863	864	864	855	809	703	874	730
43	875	715	870	869	869	861	817	710	879	736
44	880	721	876	873	873	865	825	716	884	740
45	885	726	881	877	877	870	832	721	889	743
46	890	730	886	881	881	875	838	725	894	747
47	894	733	890	885	885	879	843	729	898	751
48	899	736	895	888	888	883	848	733	902	756
49	903	738	899	892	891	886	853	735	906	762
50	906	741	902	895	895	890	857	738	909	767
51	910	744	906	898	898	893	861	741	913	773
52	913	748	910	901	901	897	865	745	916	779
53	917	753	913	904	904	900	869	749	920	786
54	920	760	916	907	907	903	872	754	923	792
55	923	768	919	910	910	906	876	762	926	799
56	926	776	922	913	913	909	880	769	929	806
57	929	784	925	916	915	912	884	777	932	813
58	932	793	928	918	918	915	888	786	934	820
59	934	801	931	921	921	917	892	794	937	827
60	937	809	934	924	923	920	896	802	940	834

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	940	816	936	926	926	923	900	809	943	840
62	942	824	939	929	929	926	904	817	945	847
63	945	830	942	931	931	928	908	824	948	853
64	948	837	944	934	934	931	911	831	950	859
65	950	843	947	936	936	933	915	837	953	864
66	953	849	949	938	938	936	918	843	955	870
67	955	855	951	941	941	938	921	849	958	875
68	957	860	954	943	943	941	924	854	960	880
69	960	865	956	945	945	943	927	859	962	884
70	962	870	958	948	947	945	930	864	965	889
71	964	875	961	950	949	948	933	869	967	893
72	966	879	963	952	952	950	936	873	969	897
73	969	883	965	954	954	952	938	878	971	901
74	971	887	967	956	956	954	941	882	973	905
75	973	891	969	958	958	956	944	886	975	908
76	975	895	972	960	960	958	946	889	978	912
77	977	899	974	962	962	960	948	893	980	915
78	979	902	976	964	964	963	951	896	982	918
79	981	905	978	966	966	965	953	900	984	921
80	983	909	980	968	968	966	955	903	986	925
81	985	912	982	970	970	968	957	906	988	928
82	987	915	983	972	972	970	960	909	989	930
83	989	918	985	974	973	972	962	912	991	933
84	991	921	987	975	975	974	964	915	993	936
85	993	924	989	977	977	976	966	918	995	939
86	994	926	991	979	979	978	968	921	997	941
87	996	929	993	981	981	979	970	923	999	944
88	998	932	995	982	982	981	972	926	1000	947
89	1000	934	996	984	984	983	974	929	1002	949
90	1001	937	998	986	986	985	976	931	1004	951
91	1003	939	1000	988	987	986	977	933	1006	954
92	1005	942	1002	989	989	988	979	936	1007	956
93	1007	944	1003	991	991	990	981	938	1009	959
94	1008	946	1005	992	992	991	983	941	1011	961
95	1010	949	1007	994	994	993	985	943	1012	963
96	1012	951	1008	996	995	995	986	945	1014	965
97	1013	953	1010	997	997	996	988	947	1016	967
98	1015	955	1011	999	999	998	990	950	1017	970
99	1016	958	1013	1000	1000	999	991	952	1019	972
100	1018	960	1014	1002	1002	1001	993	954	1020	974
101	1019	962	1016	1003	1003	1002	995	956	1022	976
102	1021	964	1018	1005	1005	1004	996	958	1023	978
103	1022	966	1019	1006	1006	1005	998	960	1025	980
104	1024	968	1021	1008	1008	1007	1000	962	1026	982
105	1025	970	1022	1009	1009	1008	1001	964	1028	984
106	1027	972	1023	1011	1010	1010	1003	966	1029	986
107	1028	974	1025	1012	1012	1011	1004	968	1031	987
108	1030	976	1026	1013	1013	1013	1006	970	1032	989
109	1031	978	1028	1015	1015	1014	1007	972	1034	991
110	1033	979	1029	1016	1016	1015	1009	973	1035	993
111	1034	981	1031	1018	1017	1017	1010	975	1036	995
112	1035	983	1032	1019	1019	1018	1012	977	1038	997
113	1037	985	1033	1020	1020	1019	1013	979	1039	998
114	1038	987	1035	1022	1021	1021	1014	981	1041	1000
115	1040	988	1036	1023	1023	1022	1016	982	1042	1002
116	1041	990	1037	1024	1024	1023	1017	984	1043	1003
117	1042	992	1039	1025	1025	1025	1019	986	1045	1005
118	1043	994	1040	1027	1027	1026	1020	987	1046	1007
119	1045	995	1041	1028	1028	1027	1021	989	1047	1008
120	1046	997	1043	1029	1029	1029	1023	991	1048	1010

Data
Sheet 38

BEAM SERIAL SIZE 457 x 152 mm. x 52 kg/m.

Depth of Section,	D	449.8 mm.
Width of Section,	B	152.4 mm.
Flange Thickness,	T	10.9 mm.
Web Thickness,	t	7.6 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	39	29	37	44	44	43	40	28	42	33
2	69	43	66	80	80	78	69	43	74	50
3	106	61	101	122	124	119	102	61	113	69
4	147	80	141	168	171	163	137	81	155	91
5	191	101	184	216	220	208	173	103	200	113
6	236	124	228	265	269	254	210	127	246	137
7	281	147	273	313	318	298	246	151	292	161
8	326	171	317	360	365	342	282	176	337	185
9	370	194	361	404	410	384	317	200	382	210
10	412	219	403	446	452	423	351	225	424	234
11	452	243	442	485	490	460	383	250	464	259
12	489	266	479	520	525	494	414	274	501	283
13	523	290	513	552	557	525	443	299	535	308
14	554	314	544	581	585	553	470	322	566	331
15	583	337	573	607	610	579	495	345	594	355
16	608	359	599	630	633	603	519	368	620	378
17	632	381	622	651	653	624	542	389	643	400
18	653	402	644	669	671	644	563	410	663	422
19	672	423	663	685	687	661	583	431	682	442
20	688	442	680	699	701	677	601	450	698	462
21	703	461	695	712	713	691	618	469	712	482
22	716	480	708	722	722	704	634	487	723	500
23	725	497	718	730	730	715	649	504	733	518
24	733	514	727	734	734	724	663	520	737	536
25	736	531	732	737	737	730	676	536	741	552
26	739	546	735	740	740	735	687	551	745	568
27	743	561	737	744	745	738	697	566	751	583
28	748	575	740	750	751	742	707	579	760	597
29	756	589	745	761	762	747	714	592	770	611
30	767	602	752	772	773	755	721	605	781	624
31	779	615	765	783	784	766	727	617	792	637
32	791	626	778	794	795	777	733	628	803	649
33	803	638	790	805	805	788	739	639	814	660
34	814	649	803	815	815	798	748	649	824	671
35	825	659	815	823	824	808	755	658	834	681
36	835	669	826	831	832	818	763	667	842	691
37	844	678	836	839	839	826	773	676	850	700
38	851	686	845	845	845	834	785	685	857	709
39	859	695	852	851	851	841	795	692	864	717
40	865	702	859	856	856	847	804	699	870	725
41	871	710	866	861	861	853	812	706	875	732
42	876	716	871	866	866	858	820	713	880	737
43	881	722	876	870	870	863	827	719	885	741
44	886	727	881	874	874	868	834	724	889	745
45	890	731	886	878	878	872	840	728	893	749
46	894	734	890	882	882	877	845	732	897	753
47	898	736	894	885	885	880	850	735	901	759
48	902	739	898	889	889	884	854	738	905	765
49	905	742	901	892	892	888	859	741	908	771
50	909	745	905	895	895	891	863	745	912	777
51	912	750	908	899	898	895	866	749	915	783
52	915	756	911	902	901	898	870	755	918	790
53	918	765	915	905	904	901	874	762	921	797
54	921	773	918	908	907	904	878	770	924	804
55	924	782	921	910	910	907	882	778	927	811
56	927	790	924	913	913	910	886	786	930	818
57	930	798	926	916	916	913	890	794	933	825
58	933	806	929	919	919	916	894	802	936	832
59	936	814	932	921	921	919	898	809	938	838
60	938	821	935	924	924	921	902	817	941	845

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	941	828	937	927	926	924	905	824	944	851
62	944	834	940	929	929	927	909	830	946	856
63	946	840	942	932	931	929	912	836	949	862
64	949	846	945	934	934	932	916	842	951	867
65	951	852	947	936	936	934	919	848	954	872
66	953	857	950	939	939	937	922	853	956	877
67	956	862	952	941	941	939	925	858	958	881
68	958	866	955	943	943	941	928	863	961	885
69	960	871	957	946	945	944	931	867	963	890
70	963	875	959	948	948	946	933	871	965	894
71	965	879	961	950	950	948	936	876	968	897
72	967	883	964	952	952	950	938	879	970	901
73	969	887	966	954	954	953	941	883	972	905
74	971	891	968	956	956	955	943	887	974	908
75	974	894	970	958	958	957	946	890	976	911
76	976	898	972	960	960	959	948	894	978	915
77	978	901	974	962	962	961	950	897	980	918
78	980	904	976	964	964	963	953	900	982	921
79	982	907	978	966	966	965	955	903	984	924
80	984	910	980	968	968	967	957	906	986	927
81	986	913	982	970	970	969	959	909	988	930
82	988	916	984	972	972	971	961	912	990	932
83	989	919	986	974	974	973	963	915	992	935
84	991	922	988	976	975	974	965	918	994	938
85	993	925	990	977	977	976	967	920	996	940
86	995	927	991	979	979	978	969	923	997	943
87	997	930	993	981	981	980	971	926	999	945
88	998	932	995	983	982	982	973	928	1001	948
89	1000	935	997	984	984	983	975	931	1003	950
90	1002	937	998	986	986	985	977	933	1004	953
91	1004	940	1000	988	987	987	979	935	1006	955
92	1005	942	1002	989	989	988	981	938	1008	957
93	1007	944	1004	991	991	990	982	940	1010	960
94	1009	947	1005	993	992	992	984	942	1011	962
95	1010	949	1007	994	994	993	986	944	1013	964
96	1012	951	1008	996	996	995	988	947	1014	966
97	1014	953	1010	997	997	996	989	949	1016	968
98	1015	956	1012	999	999	998	991	951	1018	970
99	1017	958	1013	1000	1000	1000	993	953	1019	972
100	1018	960	1015	1002	1002	1001	994	955	1021	974
101	1020	962	1016	1003	1003	1003	996	957	1022	976
102	1021	964	1018	1005	1005	1004	997	959	1024	978
103	1023	966	1019	1006	1006	1006	999	961	1025	980
104	1024	968	1021	1008	1008	1007	1001	963	1027	982
105	1026	970	1022	1009	1009	1009	1002	965	1028	984
106	1027	972	1024	1011	1011	1010	1004	967	1030	986
107	1029	974	1025	1012	1012	1011	1005	969	1031	988
108	1030	976	1027	1014	1013	1013	1007	971	1033	990
109	1032	977	1028	1015	1015	1014	1008	972	1034	992
110	1033	979	1029	1016	1016	1016	1010	974	1035	994
111	1034	981	1031	1018	1017	1017	1011	976	1037	995
112	1036	983	1032	1019	1019	1018	1012	978	1038	997
113	1037	985	1034	1020	1020	1020	1014	980	1039	999
114	1038	986	1035	1022	1021	1021	1015	981	1041	1001
115	1040	988	1036	1023	1023	1022	1017	983	1042	1002
116	1041	990	1038	1024	1024	1024	1018	985	1043	1004
117	1042	992	1039	1026	1025	1025	1019	986	1045	1006
118	1044	993	1040	1027	1027	1026	1021	988	1046	1007
119	1045	995	1042	1028	1028	1027	1022	990	1047	1009
120	1046	997	1043	1029	1029	1029	1023	991	1049	1010

Depth of Section, D	412.8 mm.
Width of Section, B	179.7 mm.
Flange Thickness, T	16.0 mm.
Web Thickness, t	9.7 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 406 x 178 mm. x 74 kg/m.

Data Sheet 39

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	34	27	32	38	38	38	34	26	36	30
2	55	38	53	66	67	64	55	37	60	45
3	83	52	79	99	101	96	79	50	89	61
4	114	68	109	135	139	130	105	66	121	79
5	147	85	142	174	179	166	132	84	156	98
6	182	104	176	214	220	202	160	103	192	118
7	218	123	212	254	261	238	189	123	229	138
8	255	143	248	294	302	275	217	143	267	159
9	292	163	285	333	342	310	246	164	305	181
10	329	184	321	372	381	345	274	185	342	202
11	365	204	357	409	419	379	302	206	379	224
12	401	225	392	445	454	411	329	228	415	245
13	435	246	426	478	487	442	355	249	449	267
14	467	267	458	509	518	471	380	270	481	288
15	498	288	488	538	546	498	405	291	512	309
16	526	308	517	565	572	524	429	312	541	331
17	553	329	544	589	596	548	451	332	567	351
18	578	349	569	612	618	570	473	352	592	372
19	601	368	592	633	638	591	494	371	615	392
20	623	387	614	652	656	610	513	390	636	412
21	643	406	634	669	673	628	532	409	656	431
22	661	424	652	684	688	645	550	427	674	449
23	678	442	669	698	701	660	567	444	690	467
24	693	459	684	710	712	674	583	461	704	485
25	706	476	697	720	722	687	599	477	717	502
26	717	492	710	728	730	699	614	493	727	518
27	726	508	719	733	733	709	627	508	735	534
28	733	523	727	736	736	718	640	523	739	550
29	736	538	731	739	739	725	653	537	742	564
30	739	552	734	742	743	730	664	551	747	579
31	742	565	736	747	748	734	674	564	752	592
32	746	578	739	754	756	738	684	576	761	605
33	752	591	742	765	766	742	693	588	770	618
34	762	603	748	776	777	748	700	600	780	630
35	773	614	757	787	788	756	708	611	790	642
36	784	626	769	797	799	765	715	621	801	653
37	796	636	781	808	809	776	721	632	812	664
38	807	647	794	818	819	786	726	641	822	674
39	819	656	807	827	828	796	733	650	832	684
40	830	666	819	835	836	806	741	659	842	694
41	840	675	830	843	844	816	747	668	851	702
42	849	683	840	850	850	824	755	676	859	711
43	858	691	850	856	856	833	766	683	866	719
44	865	699	858	862	862	840	776	691	873	726
45	873	706	866	867	867	847	784	697	879	732
46	879	712	873	872	872	853	792	704	885	737
47	885	718	879	876	876	859	800	710	890	741
48	890	723	885	881	880	865	808	716	895	744
49	895	727	890	885	884	870	816	720	900	748
50	900	731	895	888	888	874	822	725	904	752
51	904	734	899	892	892	879	828	728	908	758
52	908	737	903	896	895	883	833	732	912	763
53	912	739	907	899	898	887	838	734	916	769
54	915	742	911	902	901	890	842	737	919	775
55	919	745	914	905	904	894	846	740	923	781
56	922	748	918	908	907	897	850	743	926	787
57	925	753	921	911	910	900	854	746	929	793
58	928	759	924	914	913	903	857	750	932	799
59	931	765	927	917	916	906	861	756	935	805
60	934	773	930	919	919	909	865	763	938	812

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	781	933	922	921	912	869	770	940	818
62	940	789	935	925	924	915	874	778	943	825
63	942	797	938	927	926	918	878	786	946	832
64	945	805	941	930	929	921	883	794	948	838
65	948	813	943	932	931	923	887	802	951	845
66	950	820	946	934	934	926	891	809	953	851
67	953	827	948	937	936	929	896	817	956	857
68	955	834	951	939	938	932	900	824	958	863
69	957	841	953	941	941	934	904	831	960	868
70	960	847	955	944	943	937	908	837	963	874
71	962	853	958	946	945	939	911	843	965	879
72	964	859	960	948	947	942	915	849	967	884
73	966	864	962	950	949	944	918	855	970	888
74	969	869	964	952	951	946	922	860	972	893
75	971	874	967	954	954	949	925	865	974	897
76	973	879	969	956	956	951	928	870	976	901
77	975	883	971	958	958	953	931	874	978	905
78	977	887	973	960	960	955	934	879	980	909
79	979	891	975	962	962	958	937	883	982	913
80	981	895	977	964	963	960	939	887	984	917
81	983	899	979	966	965	962	942	891	986	920
82	985	903	981	968	967	964	945	894	988	923
83	987	906	983	970	969	966	947	898	990	927
84	989	910	985	972	971	968	950	901	992	930
85	991	913	987	973	973	970	952	905	994	933
86	993	916	988	975	975	971	954	908	995	936
87	994	919	990	977	976	973	956	911	997	939
88	996	922	992	979	978	975	959	914	999	941
89	998	925	994	980	980	977	961	917	1001	944
90	1000	928	996	982	982	979	963	920	1003	947
91	1001	931	997	984	983	980	965	922	1004	949
92	1003	933	999	986	985	982	967	925	1006	952
93	1005	936	1001	987	987	984	969	928	1008	954
94	1007	938	1002	989	988	986	971	930	1009	957
95	1008	941	1004	990	990	987	973	933	1011	959
96	1010	943	1006	992	991	989	975	935	1013	961
97	1011	946	1007	994	993	991	977	938	1014	964
98	1013	948	1009	995	995	992	979	940	1016	966
99	1015	950	1011	997	996	994	980	942	1018	968
100	1016	953	1012	998	998	995	982	945	1019	970
101	1018	955	1014	1000	999	997	984	947	1021	973
102	1019	957	1015	1001	1001	998	986	949	1022	975
103	1021	959	1017	1003	1002	1000	987	951	1024	977
104	1022	961	1018	1004	1004	1001	989	953	1025	979
105	1024	964	1020	1006	1005	1003	991	955	1027	981
106	1025	966	1021	1007	1006	1004	992	957	1028	983
107	1027	968	1023	1008	1008	1006	994	959	1030	985
108	1028	970	1024	1010	1009	1007	996	961	1031	987
109	1030	972	1026	1011	1011	1009	997	963	1032	989
110	1031	974	1027	1013	1012	1010	999	965	1034	990
111	1032	975	1028	1014	1013	1012	1000	967	1035	992
112	1034	977	1030	1015	1015	1013	1002	969	1037	994
113	1035	979	1031	1017	1016	1014	1003	971	1038	996
114	1037	981	1033	1018	1017	1016	1005	973	1039	998
115	1038	983	1034	1019	1019	1017	1006	975	1041	999
116	1039	985	1035	1021	1020	1018	1008	976	1042	1001
117	1041	986	1037	1022	1021	1020	1009	978	1043	1003
118	1042	988	1038	1023	1023	1021	1011	980	1045	1005
119	1043	990	1039	1024	1024	1022	1012	982	1046	1006
120	1045	992	1041	1026	1025	1024	1014	983	1047	1008

Data
Sheet 40

BEAM SERIAL SIZE 406 x 178 mm. x 67 kg/m.

Depth of Section,	D	409.4 mm.
Width of Section,	B	178.8 mm.
Flange Thickness,	T	14.3 mm.
Web Thickness,	t	8.8 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	35	28	34	40	40	39	36	27	37	31
2	59	39	56	70	71	69	59	38	63	46
3	89	54	85	106	109	103	85	53	95	63
4	122	71	117	146	149	140	113	70	130	82
5	158	89	153	187	192	178	143	89	168	102
6	196	108	190	229	236	217	173	109	206	123
7	235	128	228	272	279	256	203	130	246	144
8	274	149	267	314	322	294	233	151	286	166
9	313	170	306	356	364	331	263	173	326	188
10	352	191	344	396	404	368	293	195	365	210
11	390	213	381	434	442	402	322	217	403	232
12	426	234	417	469	478	435	350	239	440	254
13	460	256	451	503	510	466	377	261	474	277
14	493	277	484	533	541	495	403	282	507	299
15	523	298	514	561	568	522	427	304	537	320
16	551	319	542	587	593	547	451	325	565	342
17	577	340	568	611	616	570	474	346	591	363
18	601	360	592	632	637	592	495	366	615	384
19	624	380	615	651	656	612	516	385	637	404
20	644	399	635	669	673	630	535	404	657	424
21	663	418	654	684	687	647	554	423	675	443
22	680	436	671	698	701	663	571	441	691	462
23	695	454	686	711	713	677	588	458	706	480
24	708	471	700	720	722	690	603	475	718	497
25	719	488	712	729	730	702	618	491	728	514
26	728	504	721	733	734	712	632	507	736	531
27	734	519	728	736	737	720	645	522	739	546
28	737	534	732	739	740	727	658	536	743	561
29	740	549	735	743	743	732	669	550	747	576
30	743	562	737	748	749	736	679	563	753	590
31	748	576	740	756	757	740	689	576	762	603
32	755	589	744	767	768	744	697	588	772	616
33	766	601	751	778	779	751	705	600	783	629
34	777	613	763	789	790	760	712	611	793	641
35	789	624	775	799	801	770	719	622	804	652
36	801	635	787	810	811	780	725	632	815	663
37	812	645	800	819	820	791	731	642	826	674
38	823	655	812	828	829	801	738	651	835	683
39	834	665	824	836	837	811	746	660	844	693
40	843	674	834	843	844	820	753	669	853	702
41	852	682	844	850	850	828	762	677	860	710
42	860	690	853	856	856	836	774	685	867	718
43	867	698	860	861	861	843	783	692	874	726
44	874	705	867	866	866	849	791	699	880	732
45	880	712	874	871	871	855	799	705	885	737
46	885	718	880	875	875	861	807	712	890	741
47	890	723	885	879	879	866	815	717	895	745
48	895	727	890	883	883	871	821	722	899	748
49	899	731	894	887	886	875	827	726	903	753
50	903	734	898	890	890	879	833	730	907	758
51	907	737	902	894	893	883	838	733	911	764
52	911	739	906	897	896	887	842	736	914	770
53	914	742	910	900	900	890	846	739	918	776
54	917	745	913	903	903	894	850	741	921	782
55	921	749	916	906	906	897	854	745	924	788
56	924	754	919	909	908	900	858	748	927	794
57	927	760	922	912	911	903	861	753	930	801
58	930	767	925	915	914	906	865	759	933	807
59	933	775	928	917	917	909	869	767	936	814
60	935	783	931	920	919	912	874	774	939	820

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	791	934	923	922	915	878	782	941	827
62	941	799	937	925	925	918	882	790	944	833
63	943	807	939	928	927	920	887	798	947	840
64	946	815	942	930	929	923	891	806	949	846
65	948	822	944	933	932	926	895	813	952	852
66	951	829	947	935	934	929	899	820	954	858
67	953	836	949	937	937	931	903	827	956	864
68	956	842	952	940	939	934	907	834	959	869
69	958	848	954	942	941	936	911	840	961	875
70	960	854	956	944	943	939	914	846	963	879
71	963	859	959	946	946	941	918	851	966	884
72	965	864	961	948	948	944	921	857	968	889
73	967	869	963	950	950	946	924	862	970	893
74	969	874	965	953	952	948	927	866	972	897
75	971	878	967	955	954	950	930	871	974	901
76	973	883	969	957	956	953	933	875	976	905
77	976	887	971	959	958	955	936	880	978	909
78	978	891	974	961	960	957	938	884	981	913
79	980	895	976	963	962	959	941	887	983	916
80	982	898	978	965	964	961	943	891	985	919
81	984	902	979	966	966	963	946	895	986	923
82	985	905	981	968	968	965	948	898	988	926
83	987	909	983	970	970	967	951	901	990	929
84	989	912	985	972	971	969	953	905	992	932
85	991	915	987	974	973	971	955	908	994	935
86	993	918	989	976	975	972	957	911	996	938
87	995	921	991	977	977	974	959	914	998	940
88	997	924	993	979	979	976	962	916	999	943
89	998	926	994	981	980	978	964	919	1001	946
90	1000	929	996	982	982	980	966	922	1003	948
91	1002	932	998	984	984	981	968	925	1005	951
92	1004	934	1000	986	985	983	970	927	1006	953
93	1005	937	1001	987	987	985	972	930	1008	956
94	1007	939	1003	989	989	986	973	932	1010	958
95	1009	942	1005	991	990	988	975	935	1011	960
96	1010	944	1006	992	992	990	977	937	1013	963
97	1012	947	1008	994	993	991	979	939	1015	965
98	1013	949	1009	995	995	993	981	942	1016	967
99	1015	951	1011	997	996	995	982	944	1018	969
100	1017	953	1013	998	998	996	984	946	1019	971
101	1018	956	1014	1000	999	998	986	948	1021	973
102	1020	958	1016	1001	1001	999	988	950	1022	975
103	1021	960	1017	1003	1002	1001	989	952	1024	978
104	1023	962	1019	1004	1004	1002	991	954	1025	980
105	1024	964	1020	1006	1005	1004	993	957	1027	982
106	1026	966	1022	1007	1007	1005	994	959	1028	983
107	1027	968	1023	1009	1008	1007	996	960	1030	985
108	1028	970	1024	1010	1010	1008	997	962	1031	987
109	1030	972	1026	1011	1011	1009	999	964	1033	989
110	1031	974	1027	1013	1012	1011	1000	966	1034	991
111	1033	976	1029	1014	1014	1012	1002	968	1036	993
112	1034	978	1030	1016	1015	1014	1004	970	1037	995
113	1035	979	1031	1017	1016	1015	1005	972	1038	996
114	1037	981	1033	1018	1018	1016	1006	974	1040	998
115	1038	983	1034	1020	1019	1018	1008	975	1041	1000
116	1040	985	1036	1021	1020	1019	1009	977	1042	1002
117	1041	987	1037	1022	1022	1020	1011	979	1044	1003
118	1042	988	1038	1023	1023	1022	1012	981	1045	1005
119	1043	990	1039	1025	1024	1023	1014	982	1046	1007
120	1045	992	1041	1026	1025	1024	1015	984	1048	1008

Depth of Section,	D 406.4 mm.
Width of Section,	B 177.8 mm.
Flange Thickness,	T 12.8 mm.
Web Thickness,	t 7.8 mm.
Root Radius,	r 10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 406 x 178 mm. x 60 kg/m.

Data Sheet 41

Time mins	Temperature (deg. C) at Position										
	Flange		Web						Flange Tip		
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J	
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
1	37	28	35	42	43	42	38	27	39	32	
2	63	41	60	76	77	74	63	40	67	47	
3	95	56	91	116	118	112	92	56	102	66	
4	132	73	127	159	163	153	124	74	140	85	
5	171	92	166	204	210	194	156	94	180	106	
6	211	113	205	250	256	236	188	115	222	128	
7	253	133	246	295	303	278	221	137	264	150	
8	294	155	287	340	348	318	253	159	306	172	
9	335	177	328	383	392	358	285	182	348	195	
10	376	199	368	424	433	395	316	205	389	218	
11	415	221	407	462	471	430	345	228	428	241	
12	451	243	443	498	506	463	374	251	465	264	
13	486	265	478	530	538	494	401	273	499	286	
14	518	287	510	560	567	523	428	295	532	309	
15	548	309	539	587	593	549	452	317	561	331	
16	575	330	567	611	617	573	476	338	588	353	
17	601	351	592	633	638	595	498	359	613	375	
18	624	371	615	653	657	615	520	379	636	396	
19	645	391	636	671	674	634	540	399	656	416	
20	664	411	655	686	689	651	558	418	675	436	
21	681	430	673	700	702	667	576	437	692	455	
22	696	448	688	712	714	681	593	455	706	474	
23	709	465	702	722	723	694	609	472	719	492	
24	720	483	713	730	731	706	624	488	729	509	
25	729	499	722	734	734	715	638	504	736	526	
26	734	515	730	737	737	724	651	520	739	542	
27	737	530	733	740	741	730	663	534	743	557	
28	740	545	736	744	745	734	675	548	748	572	
29	744	559	738	750	750	738	685	562	754	587	
30	749	573	742	760	761	742	694	575	763	600	
31	758	586	746	771	772	747	702	587	774	614	
32	769	598	755	781	783	755	710	599	785	626	
33	781	610	767	792	794	765	717	611	796	638	
34	793	622	779	803	804	776	723	622	807	650	
35	804	633	792	813	814	787	729	632	818	661	
36	816	643	805	822	823	797	736	642	828	672	
37	827	654	817	830	831	807	746	651	837	682	
38	837	663	828	837	838	816	752	661	846	692	
39	846	672	838	844	844	824	760	669	854	701	
40	854	681	847	850	850	832	770	677	861	709	
41	861	689	855	855	856	839	782	685	868	717	
42	868	697	862	860	860	846	790	693	874	725	
43	874	704	868	865	865	852	798	700	879	732	
44	879	711	874	870	869	857	806	706	884	737	
45	885	717	879	874	873	862	814	713	889	741	
46	889	722	884	878	877	867	821	718	894	745	
47	894	727	889	881	881	871	827	723	898	748	
48	898	731	893	885	885	876	833	727	902	753	
49	902	734	897	888	888	880	838	731	905	758	
50	905	736	901	892	891	883	842	734	909	764	
51	909	739	905	895	895	887	847	737	913	770	
52	912	742	908	898	898	890	851	740	916	776	
53	916	745	911	901	901	894	855	743	919	782	
54	919	749	915	904	904	897	858	746	922	789	
55	922	754	918	907	907	900	862	750	925	795	
56	925	761	921	910	909	903	866	756	928	801	
57	928	769	924	913	912	906	870	762	931	808	
58	931	777	927	915	915	909	874	770	934	815	
59	934	785	929	918	918	912	878	778	937	821	
60	936	793	932	921	920	915	882	785	939	828	

Time mins	Temperature (deg. C) at Position										
	Flange		Web						Flange Tip		
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J	
61	939	801	935	923	923	917	886	793	942	835	
62	942	809	937	926	925	920	890	801	945	841	
63	944	816	940	928	928	923	895	809	947	847	
64	947	823	943	931	930	926	899	816	950	853	
65	949	830	945	933	933	928	902	823	952	859	
66	952	836	948	935	935	931	906	830	955	864	
67	954	843	950	938	937	933	910	836	957	870	
68	956	848	952	940	940	936	913	842	959	875	
69	959	854	955	942	942	938	917	847	962	880	
70	961	859	957	945	944	941	920	853	964	884	
71	963	864	959	947	946	943	923	858	966	889	
72	965	869	961	949	948	945	926	863	968	893	
73	968	873	964	951	950	947	929	867	971	897	
74	970	878	966	953	953	950	932	872	973	901	
75	972	882	968	955	955	952	934	876	975	905	
76	974	886	970	957	957	954	937	880	977	908	
77	976	890	972	959	959	956	940	884	979	912	
78	978	894	974	961	961	958	942	887	981	915	
79	980	897	976	963	963	960	945	891	983	919	
80	982	901	978	965	964	962	947	894	985	922	
81	984	904	980	967	966	964	949	898	987	925	
82	986	907	982	969	968	966	952	901	989	928	
83	988	910	984	971	970	968	954	904	991	931	
84	990	913	986	972	972	970	956	907	993	934	
85	992	916	988	974	974	972	958	910	994	936	
86	993	919	989	976	975	974	960	913	996	939	
87	995	922	991	978	977	975	962	916	998	942	
88	997	925	993	979	979	977	964	918	1000	944	
89	999	927	995	981	981	979	966	921	1002	947	
90	1000	930	996	983	982	981	968	924	1003	949	
91	1002	933	998	984	984	982	970	926	1005	952	
92	1004	935	1000	986	986	984	972	929	1007	954	
93	1006	938	1002	988	987	986	974	931	1008	957	
94	1007	940	1003	989	989	987	976	934	1010	959	
95	1009	942	1005	991	991	989	978	936	1012	961	
96	1010	945	1007	993	992	991	979	938	1013	963	
97	1012	947	1008	994	994	992	981	940	1015	966	
98	1014	949	1010	996	995	994	983	943	1016	968	
99	1015	952	1011	997	997	995	985	945	1018	970	
100	1017	954	1013	999	998	997	986	947	1020	972	
101	1018	956	1014	1000	1000	998	988	949	1021	974	
102	1020	958	1016	1002	1001	1000	990	951	1023	976	
103	1021	960	1017	1003	1003	1001	991	953	1024	978	
104	1023	962	1019	1005	1004	1003	993	955	1026	980	
105	1024	964	1020	1006	1006	1004	995	957	1027	982	
106	1026	966	1022	1007	1007	1006	996	959	1029	984	
107	1027	968	1023	1009	1008	1007	998	961	1030	986	
108	1029	970	1025	1010	1010	1009	999	963	1031	988	
109	1030	972	1026	1012	1011	1010	1001	965	1033	990	
110	1032	974	1028	1013	1013	1011	1002	967	1034	992	
111	1033	976	1029	1014	1014	1013	1004	969	1036	993	
112	1034	978	1030	1016	1015	1014	1005	971	1037	995	
113	1036	980	1032	1017	1017	1016	1007	973	1038	997	
114	1037	981	1033	1018	1018	1017	1008	974	1040	999	
115	1038	983	1034	1020	1019	1018	1010	976	1041	1000	
116	1040	985	1036	1021	1021	1020	1011	978	1042	1002	
117	1041	987	1037	1022	1022	1021	1012	980	1044	1004	
118	1042	988	1038	1024	1023	1022	1014	981	1045	1006	
119	1044	990	1040	1025	1024	1023	1015	983	1046	1007	
120	1045	992	1041	1026	1026	1025	1017	985	1048	1009	

Data
Sheet 42

BEAM SERIAL SIZE 406 x 178 mm. x 54 kg/m.

Depth of Section,	D	402.6 mm.
Width of Section,	B	177.6 mm.
Flange Thickness,	T	10.9 mm.
Web Thickness,	t	7.6 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	39	29	37	43	43	42	39	28	42	32
2	69	42	65	78	79	76	65	42	74	49
3	105	58	100	119	121	115	96	59	112	69
4	145	77	139	163	166	156	128	78	154	89
5	188	97	180	210	214	199	162	99	198	111
6	232	118	224	257	261	242	196	122	244	134
7	277	140	267	303	308	284	230	145	289	157
8	321	162	311	349	355	325	263	168	334	181
9	365	185	354	393	399	365	296	192	378	204
10	407	208	396	434	440	403	328	216	421	228
11	446	230	435	473	478	439	358	240	460	252
12	483	253	472	508	513	472	388	263	497	275
13	517	276	506	540	544	503	416	286	531	298
14	549	298	537	570	573	531	442	309	562	322
15	577	321	566	596	599	557	467	331	591	344
16	603	342	592	620	622	581	491	353	616	367
17	627	364	616	641	643	603	513	374	639	388
18	648	384	638	660	662	623	534	395	660	410
19	668	404	658	677	678	642	554	415	679	430
20	685	424	675	692	693	658	573	434	695	450
21	700	443	690	705	706	674	591	452	710	469
22	713	461	704	716	716	687	607	470	722	488
23	723	479	715	725	725	700	623	487	731	506
24	731	495	724	732	732	711	637	504	736	523
25	735	512	731	735	735	720	651	519	740	540
26	738	527	734	738	738	727	664	535	744	555
27	742	543	736	742	742	732	675	549	749	571
28	746	557	739	746	746	736	686	563	757	585
29	753	571	743	753	753	740	695	576	768	599
30	764	584	749	764	764	744	704	589	779	613
31	776	597	760	775	775	751	711	601	790	626
32	787	609	772	786	786	760	718	612	801	638
33	799	621	785	796	796	771	725	623	812	650
34	811	632	797	807	807	782	730	634	823	661
35	822	643	810	816	816	792	736	644	832	672
36	832	653	821	825	825	802	745	653	841	682
37	841	663	831	833	832	812	753	662	849	692
38	849	672	841	840	839	820	760	671	856	701
39	856	681	849	846	846	828	770	679	863	710
40	863	689	856	852	851	836	782	687	869	718
41	869	697	863	857	856	842	791	695	874	725
42	874	705	869	862	861	849	799	701	879	732
43	879	711	874	866	866	854	807	708	884	738
44	884	717	879	870	870	859	815	715	888	742
45	889	722	883	874	874	864	822	720	892	745
46	893	727	888	878	878	869	828	725	896	749
47	897	731	892	882	881	873	834	729	900	754
48	900	734	896	886	885	877	839	732	904	760
49	904	737	899	889	888	881	844	735	907	766
50	907	739	903	892	892	885	848	738	911	772
51	911	742	906	895	895	888	852	742	914	779
52	914	745	910	898	898	891	856	745	917	785
53	917	750	913	902	901	895	860	749	920	791
54	920	756	916	904	904	898	864	754	923	798
55	923	764	919	907	907	901	868	761	926	804
56	926	772	922	910	910	904	872	768	929	811
57	929	780	925	913	912	907	876	776	932	818
58	932	789	928	916	915	910	880	784	935	825
59	935	797	930	918	918	913	884	791	938	831
60	937	804	933	921	920	916	888	799	940	838

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	940	812	936	923	923	918	892	807	943	844
62	942	819	938	926	926	921	896	814	945	850
63	945	826	941	928	928	924	900	821	948	855
64	948	832	943	931	930	926	904	828	950	861
65	950	838	946	933	933	929	908	834	953	866
66	952	844	948	936	935	932	911	840	955	871
67	955	850	951	938	937	934	914	845	958	876
68	957	855	953	940	940	937	917	850	960	881
69	959	860	955	942	942	939	921	855	962	885
70	962	865	958	945	944	941	924	860	965	889
71	964	869	960	947	946	944	926	865	967	893
72	966	873	962	949	949	946	929	869	969	897
73	968	878	964	951	951	948	932	873	971	901
74	970	882	966	953	953	950	935	877	973	905
75	972	885	968	955	955	952	937	881	975	908
76	975	889	970	957	957	954	940	884	977	911
77	977	893	972	959	959	957	942	888	979	915
78	979	896	975	961	961	959	944	891	981	918
79	981	899	977	963	963	961	947	895	983	921
80	983	903	978	965	965	963	949	898	985	924
81	985	906	980	967	966	964	951	901	987	927
82	986	909	982	969	968	966	954	904	989	930
83	988	912	984	971	970	968	956	907	991	933
84	990	915	986	972	972	970	958	910	993	935
85	992	918	988	974	974	972	960	913	995	938
86	994	920	990	976	976	974	962	915	997	941
87	996	923	992	978	977	976	964	918	998	943
88	997	926	993	979	979	977	966	921	1000	946
89	999	928	995	981	981	979	968	923	1002	948
90	1001	931	997	983	982	981	970	926	1004	951
91	1003	933	999	985	984	983	972	928	1005	953
92	1004	936	1000	986	986	984	974	931	1007	955
93	1006	938	1002	988	987	986	975	933	1009	958
94	1008	941	1004	989	989	988	977	935	1010	960
95	1009	943	1005	991	991	989	979	937	1012	962
96	1011	945	1007	993	992	991	981	940	1014	964
97	1012	947	1008	994	994	992	982	942	1015	967
98	1014	950	1010	996	995	994	984	944	1017	969
99	1016	952	1012	997	997	996	986	946	1018	971
100	1017	954	1013	999	998	997	988	948	1020	973
101	1019	956	1015	1000	1000	999	989	950	1021	975
102	1020	958	1016	1002	1001	1000	991	952	1023	977
103	1022	960	1018	1003	1003	1002	992	955	1024	979
104	1023	962	1019	1005	1004	1003	994	957	1026	981
105	1025	964	1021	1006	1006	1005	996	958	1027	983
106	1026	966	1022	1007	1007	1006	997	960	1029	985
107	1028	968	1024	1009	1009	1007	999	962	1030	987
108	1029	970	1025	1010	1010	1009	1000	964	1032	989
109	1030	972	1026	1012	1011	1010	1002	966	1033	990
110	1032	974	1028	1013	1013	1012	1003	968	1035	992
111	1033	976	1029	1014	1014	1013	1005	970	1036	994
112	1035	978	1031	1016	1015	1014	1006	972	1037	996
113	1036	980	1032	1017	1017	1016	1008	973	1039	998
114	1037	981	1033	1018	1018	1017	1009	975	1040	999
115	1039	983	1035	1020	1019	1018	1011	977	1041	1001
116	1040	985	1036	1021	1021	1020	1012	979	1043	1003
117	1041	987	1037	1022	1022	1021	1013	980	1044	1004
118	1043	988	1039	1024	1023	1022	1015	982	1045	1006
119	1044	990	1040	1025	1025	1024	1016	984	1047	1008
120	1045	992	1041	1026	1026	1025	1017	985	1048	1009

Depth of Section, D	402.3 mm.
Width of Section, B	142.4 mm.
Flange Thickness, T	11.2 mm.
Web Thickness, t	6.9 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 406 x 140 mm. x 46 kg/m.

Data Sheet 43

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	39	29	37	46	46	45	41	29	41	32
2	69	44	66	84	86	82	70	43	73	49
3	106	61	102	129	132	125	103	61	111	69
4	147	81	142	178	182	171	139	82	153	91
5	190	103	185	228	234	217	175	105	198	113
6	235	126	229	278	285	263	212	129	243	137
7	280	149	274	327	335	309	248	153	289	162
8	325	173	319	375	383	352	283	178	335	186
9	369	198	362	420	429	394	318	203	379	211
10	411	222	404	462	470	433	351	228	421	236
11	451	246	444	500	508	469	382	253	461	261
12	488	271	480	534	542	502	412	278	498	286
13	522	295	514	565	572	532	441	302	532	310
14	553	318	546	593	599	560	467	326	563	334
15	582	341	574	618	623	585	492	349	592	358
16	607	364	600	640	645	607	516	371	617	381
17	631	386	623	660	664	628	538	393	640	403
18	652	407	645	677	681	647	559	414	661	424
19	671	428	664	692	695	664	578	434	680	445
20	688	447	681	706	708	679	596	454	696	465
21	702	466	696	717	719	693	613	472	710	485
22	715	485	709	726	727	705	629	490	722	503
23	725	502	719	733	733	716	644	507	731	521
24	732	519	727	736	736	724	658	524	736	538
25	736	535	732	739	739	731	671	539	740	555
26	739	551	735	743	743	735	682	554	744	570
27	743	565	737	748	748	739	693	569	750	585
28	747	580	741	757	758	743	702	582	757	599
29	755	593	745	768	769	749	710	595	768	613
30	766	606	753	779	780	758	717	607	779	626
31	777	618	765	790	791	769	725	619	790	639
32	789	630	778	801	802	780	730	630	801	651
33	801	641	791	811	812	791	737	641	812	662
34	813	652	804	820	821	801	746	651	822	673
35	824	662	816	828	829	811	753	661	832	683
36	834	672	827	835	836	820	761	670	841	692
37	843	681	836	842	842	828	772	678	849	702
38	851	689	845	848	848	835	784	687	856	710
39	858	698	853	853	853	842	793	695	863	718
40	865	705	860	858	858	848	801	702	869	726
41	870	712	866	863	863	853	809	709	875	732
42	876	718	872	867	867	858	817	715	880	737
43	881	724	877	871	871	863	824	721	884	741
44	885	728	881	875	875	868	830	725	889	745
45	890	732	886	879	879	872	836	729	893	749
46	894	735	890	883	882	876	841	733	897	754
47	898	738	894	886	886	880	845	736	901	759
48	901	740	898	890	889	884	850	739	904	765
49	905	743	901	893	893	887	854	742	908	771
50	909	747	905	896	896	891	858	746	911	777
51	912	753	908	899	899	894	861	750	915	783
52	915	760	912	902	902	897	865	756	918	790
53	918	768	915	905	905	900	869	764	921	797
54	921	777	918	908	908	903	874	772	924	804
55	924	785	921	911	911	906	878	780	927	811
56	927	793	924	914	914	909	882	788	930	818
57	930	801	927	917	916	912	886	796	933	825
58	933	809	929	919	919	915	891	804	935	832
59	936	817	932	922	922	918	895	812	938	839
60	938	824	935	925	924	921	899	819	941	845

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	941	830	938	927	927	924	903	826	944	851
62	944	837	940	930	929	926	906	832	946	857
63	946	843	943	932	932	929	910	838	949	862
64	949	848	945	934	934	931	913	844	951	867
65	951	854	948	937	937	934	916	849	954	872
66	953	859	950	939	939	936	919	855	956	877
67	956	864	952	941	941	939	923	860	958	882
68	958	868	955	944	943	941	925	864	961	886
69	960	873	957	946	946	944	928	869	963	890
70	963	877	959	948	948	946	931	873	965	894
71	965	881	962	950	950	948	934	877	967	898
72	967	885	964	952	952	950	936	881	970	901
73	969	889	966	955	954	952	939	884	972	905
74	971	892	968	957	956	955	941	888	974	908
75	974	896	970	959	958	957	944	892	976	912
76	976	899	972	961	960	959	946	895	978	915
77	978	903	974	963	962	961	949	898	980	918
78	980	906	976	965	964	963	951	901	982	921
79	982	909	978	967	966	965	953	904	984	924
80	984	912	980	968	968	967	955	907	986	927
81	986	915	982	970	970	969	958	910	988	930
82	987	918	984	972	972	971	960	913	990	933
83	989	921	986	974	974	972	962	916	992	935
84	991	923	988	976	976	974	964	919	994	938
85	993	926	990	978	977	976	966	921	995	940
86	995	929	992	979	979	978	968	924	997	943
87	997	931	993	981	981	980	970	927	999	946
88	998	934	995	983	983	981	972	929	1001	948
89	1000	936	997	985	984	983	974	931	1003	950
90	1002	939	999	986	986	985	975	934	1004	953
91	1004	941	1000	988	988	987	977	936	1006	955
92	1005	943	1002	990	989	988	979	939	1008	957
93	1007	946	1004	991	991	990	981	941	1009	960
94	1009	948	1005	993	993	992	983	943	1011	962
95	1010	950	1007	994	994	993	984	945	1013	964
96	1012	952	1009	996	996	995	986	947	1014	966
97	1014	955	1010	998	997	996	988	950	1016	968
98	1015	957	1012	999	999	998	990	952	1018	970
99	1017	959	1013	1001	1000	999	991	954	1019	972
100	1018	961	1015	1002	1002	1001	993	956	1021	974
101	1020	963	1016	1004	1003	1003	995	958	1022	976
102	1021	965	1018	1005	1005	1004	996	960	1024	978
103	1023	967	1020	1007	1006	1006	998	962	1025	980
104	1024	969	1021	1008	1008	1007	999	964	1027	982
105	1026	971	1022	1010	1009	1008	1001	966	1028	984
106	1027	973	1024	1011	1011	1010	1002	968	1030	986
107	1029	975	1025	1012	1012	1011	1004	970	1031	988
108	1030	977	1027	1014	1014	1013	1005	971	1032	990
109	1032	978	1028	1015	1015	1014	1007	973	1034	992
110	1033	980	1030	1017	1016	1015	1008	975	1035	993
111	1034	982	1031	1018	1018	1017	1010	977	1037	995
112	1036	984	1032	1019	1019	1018	1011	979	1038	997
113	1037	986	1034	1021	1020	1020	1013	980	1039	999
114	1038	987	1035	1022	1022	1021	1014	982	1041	1000
115	1040	989	1036	1023	1023	1022	1016	984	1042	1002
116	1041	991	1038	1025	1024	1024	1017	985	1043	1004
117	1042	992	1039	1026	1026	1025	1018	987	1045	1005
118	1044	994	1040	1027	1027	1026	1020	989	1046	1007
119	1045	996	1042	1028	1028	1027	1021	990	1047	1009
120	1046	997	1043	1030	1029	1029	1022	992	1049	1010

Data
Sheet 44

BEAM SERIAL SIZE 406 x 140 mm. x 39 kg/m.

Depth of Section,	D	397.3 mm.
Width of Section,	B	141.8 mm.
Flange Thickness,	T	8.6 mm.
Web Thickness,	t	6.3 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	44	30	41	48	48	47	43	30	46	34
2	80	46	76	90	91	88	75	46	85	53
3	124	66	118	139	141	134	112	67	130	74
4	172	87	164	191	195	183	151	90	180	98
5	222	111	213	245	249	232	190	115	231	122
6	272	135	263	298	303	281	229	141	282	148
7	322	160	313	350	355	329	268	167	333	174
8	371	186	361	399	404	374	306	194	383	200
9	418	211	407	445	450	417	342	220	429	226
10	461	237	450	487	491	456	376	247	472	252
11	500	262	489	524	528	492	409	273	512	278
12	536	288	525	557	561	525	439	299	547	304
13	568	312	558	587	590	554	468	324	579	329
14	597	337	587	613	615	581	494	348	607	353
15	623	360	613	636	638	604	519	372	633	377
16	646	383	636	657	658	626	542	394	655	401
17	666	405	657	675	676	646	564	416	675	423
18	684	426	675	690	691	663	584	437	692	445
19	699	447	691	704	704	679	602	457	707	466
20	713	466	705	715	716	693	620	476	720	486
21	723	485	716	724	725	705	636	495	730	505
22	732	503	725	732	732	716	651	512	736	523
23	736	520	731	736	736	725	664	529	739	540
24	739	537	734	739	739	731	677	545	744	557
25	743	553	737	742	743	735	688	560	749	573
26	748	568	741	747	748	739	699	574	758	588
27	757	582	745	756	756	743	708	588	769	603
28	768	595	753	767	767	750	715	601	780	616
29	780	608	766	778	778	759	722	613	791	629
30	792	621	779	789	789	770	729	625	802	642
31	803	633	791	800	800	781	734	636	813	654
32	814	644	804	810	810	792	742	647	823	665
33	824	655	815	819	819	802	752	657	832	676
34	834	665	826	826	826	812	759	666	840	686
35	842	674	835	833	833	820	768	675	847	696
36	849	683	843	840	840	828	780	684	854	705
37	856	692	850	846	845	835	791	692	860	713
38	862	700	856	851	851	841	799	699	866	721
39	867	707	862	856	855	847	807	706	871	728
40	872	714	867	860	860	853	814	713	876	735
41	877	720	872	865	864	858	822	720	880	739
42	881	725	877	869	868	862	828	725	884	743
43	885	730	881	873	872	867	834	729	888	747
44	889	733	885	876	876	871	839	732	892	752
45	893	736	889	880	880	875	844	736	896	757
46	897	738	893	884	883	879	848	739	900	764
47	900	741	897	887	887	882	853	743	903	770
48	904	745	900	890	890	886	857	747	907	776
49	907	751	903	894	893	889	861	752	910	782
50	911	758	907	897	896	892	865	758	913	789
51	914	767	910	900	900	896	869	766	916	796
52	917	775	913	903	903	899	873	774	919	803
53	920	784	916	906	906	902	877	782	922	811
54	923	792	919	909	908	905	882	790	925	818
55	926	800	922	912	911	908	886	798	928	825
56	929	808	925	914	914	911	890	806	931	831
57	931	815	928	917	917	914	894	813	934	838
58	934	822	931	920	919	917	898	820	937	844
59	937	828	933	922	922	920	901	826	939	849
60	939	834	936	925	925	922	905	832	942	855

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	942	840	939	927	927	925	908	838	945	860
62	945	845	941	930	930	928	912	844	947	865
63	947	850	944	932	932	930	915	849	950	870
64	950	855	946	935	935	933	918	854	952	874
65	952	860	948	937	937	935	921	858	955	878
66	954	864	951	939	939	937	924	863	957	883
67	957	869	953	942	942	940	927	867	959	887
68	959	873	956	944	944	942	929	871	962	890
69	961	877	958	946	946	944	932	875	964	894
70	964	881	960	948	948	947	934	878	966	898
71	966	884	962	951	950	949	937	882	968	901
72	968	888	964	953	952	951	939	886	970	905
73	970	891	967	955	955	953	942	889	973	908
74	972	895	969	957	957	955	944	892	975	911
75	974	898	971	959	959	957	947	895	977	914
76	976	901	973	961	961	959	949	899	979	917
77	978	904	975	963	963	961	951	902	981	920
78	980	907	977	965	965	963	953	905	983	923
79	982	910	979	967	967	965	955	907	985	926
80	984	913	981	969	968	967	958	910	987	929
81	986	916	983	971	970	969	960	913	989	931
82	988	918	985	972	972	971	962	916	991	934
83	990	921	987	974	974	973	964	918	992	937
84	992	924	988	976	976	975	966	921	994	939
85	994	926	990	978	978	977	968	923	996	942
86	995	929	992	980	979	978	970	926	998	944
87	997	931	994	981	981	980	972	928	1000	947
88	999	934	996	983	983	982	973	931	1001	949
89	1001	936	997	985	985	984	975	933	1003	951
90	1002	939	999	986	986	985	977	935	1005	954
91	1004	941	1001	988	988	987	979	938	1007	956
92	1006	943	1002	990	990	989	981	940	1008	958
93	1008	946	1004	991	991	990	983	942	1010	960
94	1009	948	1006	993	993	992	984	944	1012	963
95	1011	950	1007	995	994	994	986	947	1013	965
96	1012	952	1009	996	996	995	988	949	1015	967
97	1014	954	1011	998	998	997	989	951	1016	969
98	1016	956	1012	999	999	998	991	953	1018	971
99	1017	959	1014	1001	1001	1000	993	955	1019	973
100	1019	961	1015	1002	1002	1001	994	957	1021	975
101	1020	963	1017	1004	1004	1003	996	959	1023	977
102	1022	965	1018	1005	1005	1004	997	961	1024	979
103	1023	967	1020	1007	1007	1006	999	963	1026	981
104	1025	969	1021	1008	1008	1007	1001	965	1027	983
105	1026	970	1023	1010	1009	1009	1002	967	1028	985
106	1028	972	1024	1011	1011	1010	1004	968	1030	987
107	1029	974	1026	1012	1012	1012	1005	970	1031	989
108	1030	976	1027	1014	1014	1013	1007	972	1033	990
109	1032	978	1028	1015	1015	1014	1008	974	1034	992
110	1033	980	1030	1017	1016	1016	1010	976	1036	994
111	1035	982	1031	1018	1018	1017	1011	978	1037	996
112	1036	983	1033	1019	1019	1019	1012	979	1038	997
113	1037	985	1034	1021	1020	1020	1014	981	1040	999
114	1039	987	1035	1022	1022	1021	1015	983	1041	1001
115	1040	989	1037	1023	1023	1023	1017	984	1042	1003
116	1041	990	1038	1025	1024	1024	1018	986	1044	1004
117	1043	992	1039	1026	1026	1025	1019	988	1045	1006
118	1044	994	1041	1027	1027	1026	1021	989	1046	1007
119	1045	995	1042	1028	1028	1028	1022	991	1048	1009
120	1047	997	1043	1030	1029	1029	1023	993	1049	1011

Depth of Section, D	364.0 mm.
Width of Section, B	173.2 mm.
Flange Thickness, T	15.7 mm.
Web Thickness, t	9.1 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 356 x 171 mm. x 67 kg/m.

Data Sheet 45

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	34	27	33	39	39	38	34	26	36	31
2	56	39	53	67	69	65	54	37	60	45
3	84	53	80	101	104	97	77	51	90	61
4	115	69	111	138	143	131	103	67	123	80
5	149	86	144	177	184	167	129	85	158	99
6	185	105	179	218	225	202	157	105	194	119
7	221	125	215	258	267	238	184	125	232	140
8	258	145	252	299	308	274	212	145	270	161
9	296	165	289	338	348	309	239	167	308	182
10	333	186	326	377	387	343	267	188	346	204
11	370	207	362	415	425	376	294	209	383	226
12	405	228	397	450	459	408	320	231	418	248
13	439	249	431	483	492	438	346	252	453	269
14	472	270	463	514	522	466	371	273	485	291
15	502	291	494	543	550	493	395	295	516	312
16	531	312	522	569	576	518	418	315	544	334
17	557	333	549	593	599	542	440	336	571	355
18	582	353	574	616	621	563	461	356	596	375
19	605	372	597	636	640	584	482	375	618	395
20	627	392	618	655	658	603	501	394	639	415
21	646	410	638	672	675	621	520	413	659	434
22	665	429	656	687	689	638	538	431	676	453
23	681	446	672	700	702	653	555	448	692	471
24	695	463	687	712	713	667	571	465	706	488
25	708	480	700	721	722	680	587	481	719	505
26	719	496	712	729	730	692	601	497	728	522
27	728	512	721	734	734	703	615	512	736	537
28	734	527	728	737	737	712	629	526	739	553
29	737	541	732	740	740	720	641	540	743	567
30	740	555	734	743	744	726	652	554	747	581
31	743	569	737	749	749	731	663	567	753	595
32	747	582	740	757	758	735	673	579	761	608
33	754	594	744	768	768	739	682	591	771	621
34	764	606	750	778	779	744	691	603	781	633
35	775	618	761	789	790	751	699	614	792	644
36	786	629	772	800	800	760	706	624	802	656
37	798	639	785	810	811	770	713	634	813	666
38	810	649	797	819	820	780	719	644	824	676
39	821	659	810	828	829	790	726	653	833	686
40	832	668	822	836	836	800	734	662	843	695
41	842	677	833	843	844	810	740	670	851	704
42	851	685	842	850	850	819	748	678	860	712
43	859	693	852	856	856	827	757	685	867	720
44	867	701	860	862	861	835	767	693	874	727
45	873	708	867	867	866	842	774	699	880	733
46	880	714	874	872	871	848	782	706	885	738
47	885	719	880	876	875	854	791	712	891	742
48	891	724	885	880	879	860	799	717	896	745
49	895	729	890	884	883	865	805	722	900	749
50	900	732	895	888	887	870	811	726	904	753
51	904	735	899	892	890	874	817	729	908	759
52	908	737	903	895	894	878	822	732	912	765
53	912	740	907	898	897	882	826	735	916	770
54	915	743	911	902	900	886	831	738	919	776
55	919	746	914	905	903	889	835	740	922	782
56	922	750	918	908	906	892	838	743	926	788
57	925	755	921	910	909	896	842	747	929	794
58	928	761	924	913	912	899	846	751	932	800
59	931	768	927	916	915	902	850	757	935	807
60	934	776	930	919	917	905	854	765	937	813

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	784	932	921	920	908	859	772	940	820
62	939	792	935	924	923	911	864	780	943	826
63	942	800	938	926	925	914	869	788	945	833
64	945	807	941	929	928	917	874	796	948	839
65	947	815	943	931	930	920	878	804	951	846
66	950	822	946	934	932	922	883	811	953	852
67	952	829	948	936	935	925	888	819	955	858
68	955	836	950	938	937	928	892	826	958	864
69	957	842	953	941	939	931	897	832	960	869
70	959	849	955	943	942	933	901	839	963	874
71	962	854	957	945	944	936	905	845	965	879
72	964	860	960	947	946	939	908	850	967	884
73	966	865	962	949	948	941	912	856	969	889
74	968	870	964	951	950	943	915	861	971	893
75	970	875	966	954	952	946	919	866	974	898
76	973	880	968	956	954	948	922	871	976	902
77	975	884	970	958	956	950	925	875	978	906
78	977	888	973	960	958	953	928	879	980	910
79	979	892	975	961	960	955	931	883	982	913
80	981	896	977	963	962	957	934	887	984	917
81	983	900	979	965	964	959	937	891	986	920
82	985	903	981	967	966	961	939	895	988	923
83	987	907	982	969	968	963	942	898	990	927
84	988	910	984	971	970	965	944	902	991	930
85	990	913	986	973	972	967	947	905	993	933
86	992	916	988	974	973	969	949	908	995	936
87	994	919	990	976	975	971	951	911	997	938
88	996	922	992	978	977	973	954	914	999	941
89	998	925	993	980	979	975	956	917	1001	944
90	999	928	995	981	980	976	958	920	1002	947
91	1001	931	997	983	982	978	960	922	1004	949
92	1003	933	999	985	984	980	962	925	1006	952
93	1004	936	1000	986	985	982	964	928	1007	954
94	1006	938	1002	988	987	983	966	930	1009	956
95	1008	941	1004	990	989	985	968	933	1011	959
96	1009	943	1005	991	990	987	970	935	1012	961
97	1011	946	1007	993	992	988	972	937	1014	963
98	1013	948	1009	994	993	990	974	940	1016	966
99	1014	950	1010	996	995	992	976	942	1017	968
100	1016	953	1012	997	996	993	978	944	1019	970
101	1017	955	1013	999	998	995	980	947	1020	972
102	1019	957	1015	1000	999	996	981	949	1022	974
103	1020	959	1016	1002	1001	998	983	951	1023	976
104	1022	961	1018	1003	1002	999	985	953	1025	978
105	1023	963	1019	1005	1004	1001	987	955	1026	980
106	1025	965	1021	1006	1005	1002	988	957	1028	982
107	1026	967	1022	1008	1007	1004	990	959	1029	984
108	1028	969	1024	1009	1008	1005	991	961	1031	986
109	1029	971	1025	1010	1009	1007	993	963	1032	988
110	1031	973	1027	1012	1011	1008	995	965	1034	990
111	1032	975	1028	1013	1012	1010	996	967	1035	992
112	1033	977	1029	1014	1014	1011	998	969	1036	994
113	1035	979	1031	1016	1015	1012	999	971	1038	995
114	1036	981	1032	1017	1016	1014	1001	972	1039	997
115	1038	983	1033	1018	1018	1015	1002	974	1040	999
116	1039	984	1035	1020	1019	1016	1004	976	1042	1001
117	1040	986	1036	1021	1020	1018	1005	978	1043	1002
118	1042	988	1037	1022	1021	1019	1007	980	1044	1004
119	1043	990	1039	1024	1023	1020	1008	981	1046	1006
120	1044	991	1040	1025	1024	1022	1010	983	1047	1007

Data
Sheet 46

BEAM SERIAL SIZE 356 x 171 mm. x 57 kg/m.

Depth of Section,	D	358.6 mm.
Width of Section,	B	172.1 mm.
Flange Thickness,	T	13.0 mm.
Web Thickness,	t	8.0 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	36	28	35	41	42	41	36	27	39	32
2	62	40	59	73	75	71	59	39	67	47
3	94	56	90	111	115	107	86	55	100	65
4	130	73	125	153	158	144	114	73	138	85
5	168	92	163	196	202	183	144	93	177	105
6	208	112	202	240	247	223	174	114	218	127
7	249	133	242	284	292	262	204	136	260	149
8	290	154	283	327	336	300	234	158	302	171
9	331	176	323	370	378	337	264	180	343	194
10	371	198	363	410	418	373	293	203	384	217
11	409	220	401	448	456	407	322	226	422	240
12	446	242	437	484	491	440	350	248	459	263
13	480	264	472	517	523	470	376	271	494	285
14	513	286	504	547	552	498	402	293	526	308
15	543	308	533	574	579	524	426	315	556	330
16	570	329	561	599	603	549	449	336	583	352
17	595	350	586	622	625	571	472	357	608	373
18	619	371	610	642	645	592	493	377	631	394
19	640	391	631	661	663	612	513	397	652	415
20	660	410	651	678	679	630	532	416	671	434
21	677	429	669	692	693	647	551	434	688	454
22	692	447	684	705	706	662	568	452	703	472
23	706	465	698	716	717	676	584	470	716	490
24	718	482	710	725	725	689	600	486	726	508
25	727	498	720	732	732	700	615	502	735	524
26	733	514	728	735	735	710	628	518	739	541
27	737	530	732	738	738	719	641	532	742	556
28	740	544	735	742	742	725	653	547	747	571
29	743	558	737	746	746	731	665	560	752	585
30	748	572	740	753	752	735	675	573	761	599
31	755	585	744	763	763	739	685	586	771	612
32	766	598	751	774	774	744	693	598	782	625
33	777	610	763	785	785	750	701	609	793	637
34	789	621	775	795	795	759	708	620	804	649
35	801	632	788	805	805	770	716	630	814	660
36	812	643	800	815	815	780	722	640	825	671
37	823	653	812	824	824	790	728	650	834	681
38	834	663	824	832	832	800	737	659	843	690
39	843	672	834	839	839	810	744	668	851	699
40	851	681	844	846	845	819	751	676	859	708
41	859	689	852	852	851	827	761	684	866	716
42	866	697	859	857	857	834	772	691	872	724
43	872	704	866	863	862	841	780	698	878	731
44	878	711	872	867	866	847	787	705	883	736
45	883	717	878	872	871	853	795	711	888	740
46	888	722	883	876	875	858	803	717	892	744
47	893	727	888	880	879	863	810	722	897	748
48	897	730	892	883	882	868	816	726	901	752
49	901	734	896	887	886	872	821	730	905	757
50	905	736	900	890	889	876	826	733	908	763
51	908	739	904	894	893	880	831	736	912	769
52	912	741	907	897	896	884	835	739	915	775
53	915	745	911	900	899	887	839	741	918	781
54	918	748	914	903	902	891	843	745	922	787
55	921	753	917	906	905	894	847	749	925	794
56	924	760	920	909	908	897	850	754	928	800
57	927	768	923	912	910	900	854	760	931	806
58	930	776	926	914	913	903	859	768	933	813
59	933	784	929	917	916	906	864	775	936	820
60	936	792	931	920	919	909	868	783	939	826

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	800	934	922	921	912	873	791	942	833
62	941	807	937	925	924	915	878	799	944	839
63	944	815	939	927	926	918	882	807	947	846
64	946	822	942	930	929	921	887	814	949	852
65	949	829	944	932	931	923	891	821	952	857
66	951	835	947	934	933	926	895	828	954	863
67	953	842	949	937	936	929	899	834	957	868
68	956	847	952	939	938	932	903	840	959	873
69	958	853	954	941	940	934	907	846	961	878
70	960	858	956	943	942	937	910	851	963	883
71	963	863	959	946	945	939	914	856	966	888
72	965	868	961	948	947	941	917	861	968	892
73	967	873	963	950	949	944	920	866	970	896
74	969	877	965	952	951	946	923	870	972	900
75	971	881	967	954	953	948	926	875	974	904
76	973	885	969	956	955	951	929	879	976	907
77	975	889	971	958	957	953	932	882	978	911
78	978	893	973	960	959	955	934	886	980	914
79	980	897	975	962	961	957	937	890	982	918
80	981	900	977	964	963	959	940	893	984	921
81	983	903	979	966	965	961	942	897	986	924
82	985	907	981	968	967	963	944	900	988	927
83	987	910	983	969	969	965	947	903	990	930
84	989	913	985	971	970	967	949	906	992	933
85	991	916	987	973	972	969	951	909	994	936
86	993	919	989	975	974	971	954	912	996	938
87	995	922	991	977	976	972	956	915	998	941
88	996	924	992	978	977	974	958	917	999	944
89	998	927	994	980	979	976	960	920	1001	946
90	1000	930	996	982	981	978	962	923	1003	949
91	1002	932	998	983	983	980	964	925	1005	951
92	1003	935	999	985	984	981	966	928	1006	954
93	1005	937	1001	987	986	983	968	930	1008	956
94	1007	940	1003	988	987	985	970	933	1010	958
95	1008	942	1004	990	989	986	972	935	1011	961
96	1010	944	1006	991	991	988	974	937	1013	963
97	1012	947	1008	993	992	990	975	940	1014	965
98	1013	949	1009	995	994	991	977	942	1016	967
99	1015	951	1011	996	995	993	979	944	1018	969
100	1016	953	1012	998	997	994	981	946	1019	971
101	1018	955	1014	999	998	996	983	948	1021	973
102	1019	958	1015	1001	1000	997	984	950	1022	976
103	1021	960	1017	1002	1001	999	986	953	1024	978
104	1022	962	1018	1004	1003	1000	988	955	1025	980
105	1024	964	1020	1005	1004	1002	989	957	1027	981
106	1025	966	1021	1006	1006	1003	991	959	1028	983
107	1027	968	1023	1008	1007	1005	993	960	1030	985
108	1028	970	1024	1009	1008	1006	994	962	1031	987
109	1030	972	1026	1011	1010	1008	996	964	1032	989
110	1031	973	1027	1012	1011	1009	997	966	1034	991
111	1032	975	1028	1013	1013	1010	999	968	1035	993
112	1034	977	1030	1015	1014	1012	1000	970	1037	995
113	1035	979	1031	1016	1015	1013	1002	972	1038	996
114	1037	981	1032	1017	1017	1015	1003	974	1039	998
115	1038	983	1034	1019	1018	1016	1005	975	1041	1000
116	1039	984	1035	1020	1019	1017	1006	977	1042	1002
117	1041	986	1036	1021	1020	1019	1008	979	1043	1003
118	1042	988	1038	1022	1022	1020	1009	980	1045	1005
119	1043	990	1039	1024	1023	1021	1011	982	1046	1007
120	1044	991	1040	1025	1024	1022	1012	984	1047	1008

Depth of Section, D	355.6 mm.
Width of Section, B	171.5 mm.
Flange Thickness, T	11.5 mm.
Web Thickness, t	7.3 mm.
Root Radius, r	10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 356 x 171 mm. x 51 kg/m.

Data Sheet 47

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	38	29	36	43	44	43	38	28	41	32
2	67	42	63	78	80	76	63	41	71	49
3	102	58	97	119	123	114	92	58	108	68
4	141	76	135	164	168	154	122	77	149	88
5	182	96	176	210	216	196	154	98	192	110
6	225	117	218	257	263	238	186	120	236	132
7	269	139	261	303	310	279	218	143	280	155
8	312	161	304	348	356	319	250	166	324	178
9	355	183	346	392	399	358	281	190	367	202
10	396	206	388	433	440	394	312	213	409	225
11	436	229	427	471	478	429	341	236	449	249
12	473	251	463	507	512	462	370	260	486	272
13	507	274	497	539	544	492	397	283	520	295
14	539	296	529	568	572	519	422	305	551	318
15	568	318	558	594	598	545	447	327	580	341
16	594	340	585	618	621	569	470	349	606	363
17	618	361	609	639	641	591	492	370	630	385
18	640	382	631	658	660	611	513	390	652	406
19	660	402	651	675	677	629	533	410	671	426
20	678	421	669	690	691	647	552	429	688	446
21	693	440	685	704	704	662	570	448	703	466
22	707	458	699	715	715	676	586	466	717	484
23	719	476	711	724	724	689	602	483	727	502
24	728	493	721	732	732	701	617	499	735	519
25	734	509	729	735	735	711	631	515	739	536
26	737	525	732	738	738	720	644	530	743	552
27	740	540	735	741	741	726	657	545	747	567
28	744	554	738	746	746	731	668	558	753	582
29	749	568	741	752	752	736	678	572	763	596
30	758	582	746	763	763	740	688	585	773	609
31	769	594	754	774	774	745	697	597	784	622
32	781	607	766	785	785	752	704	608	795	635
33	793	619	779	795	795	761	712	619	806	647
34	804	630	791	805	805	772	719	630	817	658
35	816	641	804	815	815	783	725	640	827	669
36	826	651	816	823	823	793	732	650	836	679
37	836	661	827	831	831	803	741	659	845	689
38	845	670	836	838	838	812	748	668	852	698
39	853	679	845	845	844	820	755	676	859	707
40	860	687	853	850	850	828	766	684	866	715
41	866	695	860	856	855	835	776	692	872	723
42	872	703	866	861	860	842	784	699	877	730
43	877	710	872	865	864	848	792	705	882	736
44	882	716	877	870	869	853	799	712	887	740
45	887	721	882	874	873	859	807	718	891	744
46	891	726	886	877	876	863	814	723	895	748
47	895	730	891	881	880	868	820	727	899	752
48	899	733	895	885	884	872	825	730	903	757
49	903	736	898	888	887	876	830	734	906	764
50	906	738	902	891	890	880	834	737	910	769
51	910	741	905	895	894	883	838	739	913	775
52	913	744	909	898	897	887	842	743	916	782
53	916	748	912	901	900	890	846	746	920	788
54	919	754	915	904	903	893	850	750	923	794
55	922	761	918	907	906	896	854	756	926	801
56	925	769	921	909	908	899	858	763	929	807
57	928	777	924	912	911	903	863	771	931	814
58	931	785	927	915	914	906	867	778	934	821
59	934	793	930	917	917	909	872	786	937	827
60	936	801	932	920	919	911	876	794	940	834

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	809	935	923	922	914	881	802	942	840
62	942	816	938	925	924	917	885	809	945	846
63	944	823	940	928	927	920	890	817	947	852
64	947	830	943	930	929	923	894	823	950	858
65	949	836	945	932	932	926	898	830	952	863
66	952	842	948	935	934	928	902	836	955	869
67	954	847	950	937	936	931	905	842	957	874
68	956	853	952	939	939	933	909	847	959	878
69	959	858	955	942	941	936	912	852	962	883
70	961	863	957	944	943	938	915	857	964	887
71	963	867	959	946	945	941	919	862	966	891
72	965	872	961	948	947	943	922	866	968	895
73	968	876	963	950	949	945	924	871	971	899
74	970	880	966	952	951	947	927	875	973	903
75	972	884	968	954	954	950	930	879	975	906
76	974	888	970	956	956	952	933	882	977	910
77	976	892	972	958	958	954	935	886	979	913
78	978	895	974	960	959	956	938	889	981	917
79	980	898	976	962	961	958	940	893	983	920
80	982	902	978	964	963	960	943	896	985	923
81	984	905	980	966	965	962	945	899	987	926
82	986	908	982	968	967	964	947	902	989	929
83	988	911	984	970	969	966	950	905	991	932
84	990	914	985	971	971	968	952	908	992	934
85	991	917	987	973	973	970	954	911	994	937
86	993	920	989	975	974	971	956	914	996	940
87	995	922	991	977	976	973	958	916	998	942
88	997	925	993	978	978	975	960	919	1000	945
89	999	928	994	980	979	977	962	922	1001	947
90	1000	930	996	982	981	979	964	924	1003	950
91	1002	933	998	984	983	980	966	927	1005	952
92	1004	935	1000	985	985	982	968	929	1007	955
93	1005	938	1001	987	986	984	970	932	1008	957
94	1007	940	1003	988	988	985	972	934	1010	959
95	1009	942	1005	990	989	987	974	936	1011	961
96	1010	945	1006	992	991	989	976	938	1013	964
97	1012	947	1008	993	992	990	977	941	1015	966
98	1013	949	1009	995	994	992	979	943	1016	968
99	1015	951	1011	996	996	993	981	945	1018	970
100	1017	954	1013	998	997	995	983	947	1019	972
101	1018	956	1014	999	999	996	984	949	1021	974
102	1020	958	1016	1001	1000	998	986	951	1022	976
103	1021	960	1017	1002	1002	999	988	953	1024	978
104	1023	962	1019	1004	1003	1001	989	955	1025	980
105	1024	964	1020	1005	1004	1002	991	957	1027	982
106	1026	966	1022	1006	1006	1004	993	959	1028	984
107	1027	968	1023	1008	1007	1005	994	961	1030	986
108	1028	970	1024	1009	1009	1007	996	963	1031	988
109	1030	972	1026	1011	1010	1008	997	965	1033	990
110	1031	974	1027	1012	1011	1010	999	967	1034	991
111	1033	975	1029	1013	1013	1011	1000	969	1035	993
112	1034	977	1030	1015	1014	1012	1002	970	1037	995
113	1035	979	1031	1016	1015	1014	1003	972	1038	997
114	1037	981	1033	1017	1017	1015	1005	974	1040	999
115	1038	983	1034	1019	1018	1016	1006	976	1041	1000
116	1039	984	1035	1020	1019	1018	1008	978	1042	1002
117	1041	986	1037	1021	1021	1019	1009	979	1044	1004
118	1042	988	1038	1023	1022	1020	1011	981	1045	1005
119	1043	990	1039	1024	1023	1022	1012	983	1046	1007
120	1045	991	1041	1025	1024	1023	1013	984	1047	1009

Data
Sheet 48

BEAM SERIAL SIZE 356 x 171 mm. x 45 kg/m.

Depth of Section,	D	352.0 mm.
Width of Section,	B	171.0 mm.
Flange Thickness,	T	9.7 mm.
Web Thickness,	t	6.9 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	41	29	39	45	45	44	39	29	44	33
2	73	43	69	82	83	79	66	43	79	51
3	113	61	107	125	128	119	97	61	120	71
4	156	80	149	172	176	162	130	82	165	93
5	202	101	194	221	225	205	164	104	212	115
6	249	123	239	269	274	248	197	128	260	139
7	296	146	285	318	322	291	231	152	308	163
8	342	169	331	364	369	332	265	176	355	187
9	387	192	376	409	413	372	297	201	401	211
10	430	216	418	451	454	409	329	225	443	236
11	470	239	457	489	492	444	359	249	483	260
12	506	262	494	524	526	477	388	273	520	284
13	540	286	527	555	556	507	415	297	553	308
14	570	308	558	583	584	534	441	320	583	331
15	597	331	586	608	609	560	466	343	610	355
16	622	353	611	631	631	583	489	365	634	377
17	644	374	633	651	651	604	511	386	656	399
18	665	395	654	670	669	624	532	406	675	420
19	682	415	672	685	684	642	552	426	692	441
20	697	435	688	699	698	658	570	445	707	461
21	711	453	702	711	710	673	588	464	720	480
22	722	472	714	721	720	686	604	481	729	498
23	730	489	723	729	728	698	619	498	736	516
24	735	506	730	733	733	709	634	515	739	533
25	738	522	733	736	736	718	647	530	744	550
26	742	537	736	740	739	725	660	545	749	565
27	746	552	739	744	743	731	671	559	756	580
28	753	566	743	749	748	735	682	573	767	595
29	764	580	749	758	757	739	691	586	778	608
30	776	593	760	769	768	744	700	598	789	622
31	787	606	772	780	779	751	708	610	800	634
32	799	618	784	791	790	760	715	621	811	646
33	811	629	797	802	800	771	722	632	821	658
34	821	640	809	811	810	781	728	642	831	669
35	831	650	820	820	819	792	734	651	839	679
36	840	660	830	828	827	801	743	661	847	689
37	847	670	839	835	834	811	750	669	854	698
38	855	679	847	842	841	819	758	678	860	707
39	861	687	854	848	846	827	769	686	866	716
40	867	695	860	853	852	834	779	694	872	723
41	872	703	866	858	857	841	788	701	877	730
42	877	710	871	862	861	847	795	707	881	737
43	882	716	876	867	866	852	803	714	886	741
44	886	721	881	871	870	857	811	720	890	745
45	890	726	885	875	874	862	817	724	894	749
46	894	730	889	878	877	866	823	728	897	753
47	898	733	893	882	881	871	828	732	901	759
48	901	736	897	885	884	875	833	735	905	765
49	905	739	900	889	888	878	837	738	908	772
50	908	741	903	892	891	882	841	741	911	778
51	911	745	907	895	894	885	845	745	914	784
52	914	750	910	898	897	889	849	749	918	791
53	918	756	913	901	900	892	853	754	921	797
54	921	764	916	904	903	895	857	761	924	804
55	924	772	919	907	906	898	862	769	927	810
56	926	780	922	910	909	901	866	776	929	817
57	929	789	925	912	912	904	871	784	932	824
58	932	796	928	915	914	907	875	792	935	830
59	935	804	930	918	917	910	880	800	938	837
60	937	811	933	920	920	913	884	807	940	843

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	940	818	936	923	922	916	888	814	943	849
62	943	825	938	925	925	919	893	821	946	854
63	945	831	941	928	927	922	896	827	948	860
64	948	837	943	930	929	924	900	833	951	865
65	950	843	946	933	932	927	904	839	953	870
66	952	848	948	935	934	930	907	844	955	874
67	955	853	951	937	937	932	911	849	958	879
68	957	858	953	940	939	935	914	854	960	883
69	959	863	955	942	941	937	917	859	962	887
70	962	867	957	944	943	939	920	863	965	891
71	964	872	960	946	945	942	923	867	967	895
72	966	876	962	948	948	944	925	872	969	899
73	968	879	964	950	950	946	928	875	971	903
74	970	883	966	952	952	948	931	879	973	906
75	972	887	968	954	954	950	933	883	975	909
76	974	890	970	956	956	953	936	886	977	913
77	977	894	972	958	958	955	938	889	979	916
78	979	897	974	960	960	957	941	893	981	919
79	981	900	976	962	962	959	943	896	983	922
80	982	903	978	964	964	961	945	899	985	925
81	984	906	980	966	965	963	948	902	987	928
82	986	909	982	968	967	965	950	905	989	931
83	988	912	984	970	969	966	952	908	991	933
84	990	915	986	972	971	968	954	910	993	936
85	992	918	988	973	973	970	956	913	995	939
86	994	921	989	975	974	972	958	916	996	941
87	995	923	991	977	976	974	960	918	998	944
88	997	926	993	979	978	976	962	921	1000	946
89	999	928	995	980	980	977	964	923	1002	949
90	1001	931	997	982	981	979	966	926	1003	951
91	1002	933	998	984	983	981	968	928	1005	953
92	1004	936	1000	985	985	983	970	931	1007	956
93	1006	938	1002	987	986	984	972	933	1009	958
94	1007	940	1003	989	988	986	974	935	1010	960
95	1009	943	1005	990	990	987	976	937	1012	962
96	1011	945	1006	992	991	989	977	940	1013	964
97	1012	947	1008	993	993	991	979	942	1015	967
98	1014	949	1010	995	994	992	981	944	1017	969
99	1015	952	1011	996	996	994	983	946	1018	971
100	1017	954	1013	998	997	995	984	948	1020	973
101	1018	956	1014	999	999	997	986	950	1021	975
102	1020	958	1016	1001	1000	998	988	952	1023	977
103	1021	960	1017	1002	1002	1000	989	954	1024	979
104	1023	962	1019	1004	1003	1001	991	956	1026	981
105	1024	964	1020	1005	1005	1003	992	958	1027	983
106	1026	966	1022	1007	1006	1004	994	960	1029	985
107	1027	968	1023	1008	1007	1006	996	962	1030	987
108	1029	970	1025	1009	1009	1007	997	964	1031	988
109	1030	972	1026	1011	1010	1009	999	966	1033	990
110	1032	974	1027	1012	1012	1010	1000	968	1034	992
111	1033	975	1029	1013	1013	1011	1002	969	1036	994
112	1034	977	1030	1015	1014	1013	1003	971	1037	996
113	1036	979	1031	1016	1016	1014	1005	973	1038	997
114	1037	981	1033	1017	1017	1015	1006	975	1040	999
115	1038	983	1034	1019	1018	1017	1008	976	1041	1001
116	1040	984	1036	1020	1019	1018	1009	978	1042	1003
117	1041	986	1037	1021	1021	1019	1010	980	1044	1004
118	1042	988	1038	1023	1022	1021	1012	982	1045	1006
119	1044	989	1039	1024	1023	1022	1013	983	1046	1007
120	1045	991	1041	1025	1025	1023	1015	985	1048	1009

Depth of Section,	D 352.8 mm.
Width of Section,	B 126.0 mm.
Flange Thickness,	T 10.7 mm.
Web Thickness,	t 6.5 mm.
Root Radius,	r 10.2 mm.

BEAM SERIAL SIZE 356 x 127 mm. x 39 kg/m.

Data Sheet 49

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	40	30	38	47	47	46	41	29	42	33
2	71	45	68	87	89	84	70	44	75	50
3	109	64	106	133	137	127	103	64	115	71
4	152	85	148	183	189	173	137	86	158	93
5	197	108	192	234	241	220	173	109	204	117
6	243	132	238	285	293	266	209	134	250	142
7	289	156	284	335	344	311	245	160	297	167
8	335	182	329	383	393	354	280	186	344	193
9	380	207	374	428	438	395	314	212	389	218
10	422	232	416	470	479	433	346	238	432	244
11	462	258	455	508	516	469	378	263	471	270
12	499	283	492	542	549	501	407	289	508	295
13	533	308	526	572	579	531	435	314	542	320
14	563	332	557	600	605	558	462	338	573	345
15	591	355	584	624	629	582	487	361	600	369
16	616	378	610	646	650	605	510	384	625	392
17	639	401	633	665	668	625	532	406	648	415
18	660	422	653	682	684	644	553	427	668	437
19	678	443	671	696	698	661	572	448	685	458
20	694	462	687	709	711	676	590	467	701	478
21	708	481	702	720	721	690	607	486	715	497
22	719	500	714	728	729	702	623	504	725	515
23	728	517	723	733	734	713	638	521	734	533
24	734	534	730	737	737	722	652	537	738	550
25	737	550	733	740	740	728	665	552	742	566
26	740	565	736	744	744	733	676	567	746	581
27	745	579	739	750	750	737	687	581	752	596
28	751	593	743	761	762	742	697	594	762	610
29	760	606	749	772	773	748	705	607	772	623
30	771	619	760	783	784	757	713	619	783	636
31	783	631	773	794	795	767	721	631	794	648
32	795	642	786	804	805	778	727	641	805	660
33	807	653	798	814	814	789	733	652	816	670
34	818	663	811	822	823	799	743	662	826	681
35	828	673	822	830	830	809	750	671	835	690
36	838	682	832	837	837	817	758	679	843	700
37	846	691	841	843	843	825	770	688	851	708
38	854	699	849	849	848	833	780	696	858	717
39	860	706	856	854	854	839	788	703	864	724
40	866	713	862	859	858	845	796	710	870	731
41	872	720	868	863	863	851	804	716	875	736
42	877	725	873	867	867	856	812	722	880	740
43	882	729	878	871	871	861	818	726	885	744
44	886	733	883	875	875	866	823	730	889	748
45	890	736	887	879	879	870	828	733	893	752
46	894	738	891	883	882	874	833	736	897	758
47	898	741	895	886	886	878	838	739	901	763
48	902	745	898	890	889	881	842	743	905	769
49	905	749	902	893	892	885	846	747	908	775
50	909	755	905	896	895	888	850	752	911	782
51	912	763	909	899	899	891	854	759	915	789
52	915	772	912	902	902	895	859	767	918	796
53	918	780	915	905	905	898	864	775	921	803
54	921	789	918	908	908	901	868	784	924	811
55	924	797	921	911	910	904	873	792	927	818
56	927	805	924	914	913	907	878	800	930	825
57	930	812	927	916	916	911	882	808	933	832
58	933	820	930	919	919	913	887	815	935	838
59	936	826	932	922	921	916	891	822	938	845
60	938	833	935	924	924	919	895	829	941	850

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	941	839	938	927	926	922	899	835	943	856
62	943	845	940	929	929	925	903	841	946	861
63	946	850	943	932	931	927	906	846	948	867
64	948	856	945	934	934	930	910	852	951	871
65	951	861	948	937	936	933	913	856	953	876
66	953	865	950	939	938	935	916	861	956	880
67	956	870	952	941	941	938	919	866	958	885
68	958	874	955	944	943	940	922	870	960	889
69	960	878	957	946	945	942	925	874	963	893
70	963	882	959	948	947	945	928	878	965	896
71	965	886	962	950	950	947	931	882	967	900
72	967	890	964	952	952	949	933	885	969	903
73	969	893	966	954	954	951	936	889	972	907
74	971	897	968	956	956	953	938	892	974	910
75	973	900	970	958	958	956	941	896	976	913
76	975	903	972	960	960	958	943	899	978	916
77	977	906	974	962	962	960	946	902	980	920
78	980	909	976	964	964	962	948	905	982	922
79	981	912	978	966	966	964	950	908	984	925
80	983	915	980	968	968	966	952	911	986	928
81	985	918	982	970	970	968	955	914	988	931
82	987	921	984	972	971	969	957	916	990	934
83	989	923	986	974	973	971	959	919	992	936
84	991	926	988	976	975	973	961	922	993	939
85	993	929	990	977	977	975	963	924	995	941
86	995	931	992	979	979	977	965	927	997	944
87	996	934	993	981	980	979	967	929	999	946
88	998	936	995	983	982	980	969	932	1001	949
89	1000	939	997	984	984	982	971	934	1002	951
90	1002	941	999	986	986	984	973	937	1004	953
91	1003	943	1000	988	987	986	975	939	1006	956
92	1005	946	1002	989	989	987	976	941	1007	958
93	1007	948	1004	991	990	989	978	943	1009	960
94	1008	950	1005	993	992	991	980	946	1011	962
95	1010	952	1007	994	994	992	982	948	1012	965
96	1012	954	1009	996	995	994	984	950	1014	967
97	1013	957	1010	997	997	995	985	952	1016	969
98	1015	959	1012	999	998	997	987	954	1017	971
99	1016	961	1013	1000	1000	998	989	956	1019	973
100	1018	963	1015	1002	1001	1000	990	958	1020	975
101	1020	965	1016	1003	1003	1002	992	960	1022	977
102	1021	967	1018	1005	1004	1003	994	962	1023	979
103	1023	969	1019	1006	1006	1005	995	964	1025	981
104	1024	971	1021	1008	1007	1006	997	966	1026	983
105	1026	973	1022	1009	1009	1007	998	968	1028	985
106	1027	975	1024	1011	1010	1009	1000	970	1029	986
107	1028	976	1025	1012	1012	1010	1002	972	1031	988
108	1030	978	1027	1013	1013	1012	1003	973	1032	990
109	1031	980	1028	1015	1014	1013	1005	975	1034	992
110	1033	982	1029	1016	1016	1015	1006	977	1035	994
111	1034	984	1031	1017	1017	1016	1008	979	1036	995
112	1035	985	1032	1019	1018	1017	1009	981	1038	997
113	1037	987	1034	1020	1020	1019	1010	982	1039	999
114	1038	989	1035	1021	1021	1020	1012	984	1040	1001
115	1040	991	1036	1023	1022	1021	1013	986	1042	1002
116	1041	992	1038	1024	1024	1023	1015	987	1043	1004
117	1042	994	1039	1025	1025	1024	1016	989	1044	1006
118	1043	996	1040	1027	1026	1025	1017	991	1046	1007
119	1045	997	1042	1028	1027	1026	1019	992	1047	1009
120	1046	999	1043	1029	1029	1028	1020	994	1048	1010

Data
Sheet 50

BEAM SERIAL SIZE 356 x 127 mm. x 33 kg/m.

Depth of Section,	D	384.5 mm.
Width of Section,	B	125.4 mm.
Flange Thickness,	T	8.5 mm.
Web Thickness,	t	5.9 mm.
Root Radius,	r	10.2 mm.

	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	44	31	42	50	50	46	32	30	46	34
2	81	47	77	94	95	83	50	47	85	53
3	125	68	120	145	147	125	73	69	131	75
4	174	90	168	199	201	168	98	93	181	99
5	224	115	217	254	257	212	125	118	232	125
6	275	140	268	308	311	255	153	145	284	151
7	326	166	318	361	363	298	181	172	336	177
8	375	193	367	411	412	338	210	200	385	204
9	422	219	413	456	457	377	238	227	432	231
10	465	246	456	498	498	413	265	254	475	258
11	504	272	495	534	534	447	293	281	514	285
12	540	298	531	567	566	478	319	307	550	311
13	572	323	563	596	594	506	345	332	581	337
14	600	348	592	621	619	533	370	357	609	362
15	626	372	617	643	641	557	394	381	634	386
16	648	395	640	663	661	579	417	404	657	409
17	668	417	661	680	678	600	439	426	676	432
18	686	438	678	695	692	619	460	447	693	454
19	701	459	694	708	706	636	480	467	708	474
20	714	478	707	718	717	653	499	486	720	494
21	724	497	718	727	725	667	517	504	730	513
22	732	515	727	733	733	681	535	522	736	531
23	736	532	732	736	736	693	551	538	740	549
24	739	548	735	739	739	703	567	554	744	565
25	743	564	738	744	743	712	582	569	750	581
26	749	578	741	749	748	720	596	583	758	596
27	758	592	746	759	757	727	609	597	769	610
28	769	606	755	771	769	732	621	609	780	623
29	780	618	768	782	780	738	633	622	791	636
30	792	630	781	793	791	745	645	633	802	648
31	804	642	794	803	801	753	655	644	813	660
32	815	653	806	812	811	762	665	654	822	671
33	825	663	817	821	819	773	675	664	831	681
34	834	673	827	828	827	783	683	673	840	691
35	842	682	836	835	834	793	692	682	847	700
36	849	691	844	841	840	803	701	690	854	709
37	856	699	851	846	845	812	708	698	860	717
38	862	707	857	851	850	819	715	705	865	725
39	867	713	863	856	855	826	722	712	870	732
40	872	720	868	860	860	833	729	718	875	737
41	877	725	873	865	864	839	734	724	880	741
42	881	730	877	869	868	844	738	728	884	745
43	885	733	881	873	872	849	742	732	888	749
44	889	736	885	876	876	854	746	735	892	754
45	893	738	889	880	879	858	750	738	896	760
46	897	742	893	883	883	862	754	742	899	766
47	900	746	897	887	886	866	758	746	903	772
48	904	751	900	890	890	870	763	751	906	778
49	907	759	903	893	893	874	770	757	910	785
50	910	767	907	896	896	878	777	765	913	792
51	913	776	910	900	899	881	785	774	916	800
52	917	784	913	903	902	885	793	782	919	807
53	920	792	916	906	905	889	801	790	922	814
54	923	800	919	908	908	893	809	798	925	821
55	925	808	922	911	911	896	816	806	928	828
56	928	815	925	914	914	900	823	813	931	835
57	931	822	928	917	916	903	830	820	934	841
58	934	828	930	919	919	907	836	826	936	847
59	937	834	933	922	922	910	842	832	939	852
60	939	840	936	925	924	913	847	838	942	857

	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	942	845	938	927	927	916	853	843	944	862
62	944	851	941	930	929	919	857	848	947	867
63	947	855	943	932	932	922	862	853	949	872
64	949	860	946	934	934	925	866	858	952	876
65	952	865	948	937	936	927	871	862	954	880
66	954	869	951	939	939	930	875	866	957	884
67	956	873	953	941	941	933	879	870	959	888
68	959	877	955	944	943	935	882	874	961	892
69	961	880	958	946	946	938	886	878	963	895
70	963	884	960	948	948	940	889	882	966	899
71	965	888	962	950	950	942	893	885	968	902
72	968	891	964	952	952	945	896	889	970	906
73	970	894	966	954	954	947	899	892	972	909
74	972	898	969	956	956	949	902	895	974	912
75	974	901	971	958	958	951	905	898	976	915
76	976	904	973	960	960	954	908	901	978	918
77	978	907	975	962	962	956	911	904	980	921
78	980	910	977	964	964	958	914	907	982	924
79	982	913	979	966	966	960	917	910	984	927
80	984	916	981	968	968	962	919	913	986	929
81	986	918	983	970	970	964	922	915	988	932
82	988	921	985	972	972	966	925	918	990	935
83	990	924	986	974	973	968	927	921	992	937
84	992	926	988	976	975	970	929	923	994	940
85	993	929	990	977	977	972	932	926	996	942
86	995	931	992	979	979	973	934	928	997	945
87	997	934	994	981	981	975	937	930	999	947
88	999	936	995	983	982	977	939	933	1001	949
89	1000	938	997	984	984	979	941	935	1003	952
90	1002	941	999	986	986	981	943	937	1004	954
91	1004	943	1001	988	987	982	946	940	1006	956
92	1006	945	1002	989	989	984	948	942	1008	958
93	1007	948	1004	991	991	986	950	944	1009	961
94	1009	950	1006	993	992	988	952	946	1011	963
95	1010	952	1007	994	994	989	954	948	1013	965
96	1012	954	1009	996	995	991	956	950	1014	967
97	1014	956	1010	997	997	992	958	953	1016	969
98	1015	958	1012	999	998	994	960	955	1018	971
99	1017	960	1014	1000	1000	996	962	957	1019	973
100	1018	962	1015	1002	1002	997	964	959	1021	975
101	1020	964	1017	1003	1003	999	966	961	1022	977
102	1021	966	1018	1005	1004	1000	968	963	1024	979
103	1023	968	1020	1006	1006	1002	970	964	1025	981
104	1024	970	1021	1008	1007	1003	972	966	1027	983
105	1026	972	1023	1009	1009	1005	973	968	1028	985
106	1027	974	1024	1011	1010	1006	975	970	1030	987
107	1029	976	1025	1012	1012	1008	977	972	1031	988
108	1030	978	1027	1013	1013	1009	979	974	1032	990
109	1032	980	1028	1015	1014	1011	981	975	1034	992
110	1033	981	1030	1016	1016	1012	982	977	1035	994
111	1034	983	1031	1017	1017	1014	984	979	1037	996
112	1036	985	1032	1019	1019	1015	986	981	1038	997
113	1037	987	1034	1020	1020	1016	987	982	1039	999
114	1038	988	1035	1021	1021	1018	989	984	1041	1001
115	1040	990	1036	1023	1022	1019	991	986	1042	1002
116	1041	992	1038	1024	1024	1020	992	987	1043	1004
117	1042	993	1039	1025	1025	1022	994	989	1045	1006
118	1044	995	1040	1027	1026	1023	995	991	1046	1007
119	1045	997	1042	1028	1028	1024	997	992	1047	1009
120	1046	998	1043	1029	1029	1026	999	994	1048	1010

Depth of Section, D	310.9 mm.
Width of Section, B	166.8 mm.
Flange Thickness, T	13.7 mm.
Web Thickness, t	7.7 mm.
Root Radius, r	8.9 mm.

BEAM SERIAL SIZE 305 x 165 mm. x 54 kg/m.

Data Sheet 51

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	36	28	35	41	42	40	35	27	38	31
2	61	40	58	73	76	70	57	39	65	47
3	92	55	89	111	115	104	81	55	97	64
4	126	73	123	151	157	141	108	73	133	84
5	164	91	160	194	201	178	136	92	172	104
6	203	111	198	237	245	215	164	113	212	125
7	242	132	238	280	289	253	193	134	252	147
8	283	153	278	323	332	289	222	156	293	169
9	323	175	317	365	374	325	250	179	334	192
10	362	197	356	405	413	360	278	201	374	214
11	400	219	394	442	450	392	305	224	412	237
12	437	241	430	478	484	424	332	246	449	260
13	471	262	465	510	516	453	357	268	483	282
14	503	284	497	540	545	481	382	290	516	304
15	533	306	526	568	572	506	406	312	545	327
16	561	327	554	593	596	530	429	333	573	348
17	587	348	580	616	618	553	451	353	599	370
18	610	368	603	637	638	574	472	374	622	391
19	632	388	625	656	656	593	492	393	643	411
20	652	407	645	672	673	612	511	412	663	431
21	670	426	663	687	687	629	529	431	680	450
22	686	444	679	701	700	645	547	449	696	468
23	700	462	693	713	712	659	563	466	710	486
24	713	479	706	722	721	672	579	482	721	504
25	723	495	717	730	729	685	594	498	731	520
26	731	511	725	734	733	696	608	514	736	537
27	735	527	731	737	736	706	622	529	740	552
28	738	541	734	740	740	714	634	543	744	567
29	741	555	736	744	744	721	646	556	748	581
30	745	569	739	750	749	727	657	570	755	595
31	750	582	743	759	758	732	667	582	764	608
32	759	595	748	770	768	736	677	594	774	621
33	770	607	758	780	779	741	686	606	785	633
34	782	618	770	791	789	747	694	617	796	645
35	793	630	782	801	800	756	702	627	807	656
36	805	640	794	811	809	766	709	637	818	667
37	817	650	807	820	818	776	716	647	828	677
38	828	660	819	828	827	786	723	656	837	687
39	837	669	829	835	834	796	730	665	846	696
40	847	678	839	842	841	805	738	673	854	705
41	855	686	848	849	847	814	745	681	862	713
42	862	694	856	854	852	822	754	688	868	721
43	869	702	863	860	858	829	764	696	875	728
44	875	709	869	865	862	836	771	703	880	734
45	881	715	875	869	867	842	778	709	885	739
46	886	720	881	873	871	848	786	715	890	742
47	890	725	886	877	875	854	794	720	895	746
48	895	729	890	881	879	859	800	724	899	750
49	899	733	894	885	883	863	806	728	903	755
50	903	735	898	888	886	868	811	732	907	760
51	907	738	902	892	889	872	815	734	910	766
52	910	740	906	895	893	875	820	737	914	772
53	913	743	909	898	896	879	824	740	917	778
54	917	747	912	901	899	882	827	743	920	784
55	920	751	916	904	902	886	831	746	923	790
56	923	757	919	907	905	889	835	750	926	796
57	926	764	922	910	908	892	839	756	929	803
58	929	772	925	912	910	895	844	763	932	809
59	932	780	927	915	913	898	849	771	935	816
60	934	788	930	918	916	901	854	779	938	822

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	796	933	920	918	905	859	787	940	829
62	940	804	936	923	921	908	864	794	943	836
63	942	811	938	925	923	911	869	802	946	842
64	945	819	941	928	926	914	874	810	948	848
65	947	826	943	930	928	917	879	817	951	854
66	950	832	946	932	931	920	884	824	953	860
67	952	839	948	935	933	923	888	830	955	865
68	955	845	950	937	935	925	892	836	958	871
69	957	850	953	939	937	928	896	842	960	876
70	959	856	955	941	940	931	900	848	962	880
71	962	861	957	944	942	933	904	853	965	885
72	964	866	960	946	944	936	907	858	967	889
73	966	871	962	948	946	938	911	863	969	894
74	968	875	964	950	948	941	914	867	971	898
75	970	879	966	952	950	943	917	872	973	902
76	972	884	968	954	952	945	920	876	975	905
77	974	887	970	956	954	948	923	880	977	909
78	976	891	972	958	956	950	926	884	980	913
79	978	895	974	960	958	952	929	887	982	916
80	980	898	976	962	960	954	932	891	983	919
81	982	902	978	964	962	956	934	894	985	922
82	984	905	980	966	964	958	937	898	987	925
83	986	908	982	967	966	960	939	901	989	928
84	988	912	984	969	968	962	942	904	991	931
85	990	915	986	971	970	964	944	907	993	934
86	992	917	988	973	971	966	946	910	995	937
87	994	920	989	975	973	968	949	913	997	940
88	995	923	991	976	975	970	951	916	998	942
89	997	926	993	978	977	972	953	918	1000	945
90	999	928	995	980	978	973	955	921	1002	947
91	1001	931	996	981	980	975	957	924	1004	950
92	1002	934	998	983	982	977	959	926	1005	952
93	1004	936	1000	985	983	979	961	929	1007	955
94	1006	939	1001	986	985	980	963	931	1009	957
95	1007	941	1003	988	986	982	965	933	1010	959
96	1009	943	1005	989	988	984	967	936	1012	962
97	1011	946	1006	991	990	985	969	938	1014	964
98	1012	948	1008	993	991	987	971	940	1015	966
99	1014	950	1010	994	993	989	973	942	1017	968
100	1015	952	1011	996	994	990	975	945	1018	970
101	1017	954	1013	997	996	992	976	947	1020	972
102	1018	957	1014	999	997	993	978	949	1021	974
103	1020	959	1016	1000	999	995	980	951	1023	976
104	1021	961	1017	1001	1000	996	982	953	1024	978
105	1023	963	1019	1003	1001	998	983	955	1026	980
106	1024	965	1020	1004	1003	999	985	957	1027	982
107	1026	967	1022	1006	1004	1001	987	959	1029	984
108	1027	969	1023	1007	1006	1002	988	961	1030	986
109	1029	971	1024	1008	1007	1004	990	963	1032	988
110	1030	973	1026	1010	1008	1005	991	965	1033	990
111	1031	974	1027	1011	1010	1007	993	967	1034	992
112	1033	976	1029	1013	1011	1008	995	968	1036	994
113	1034	978	1030	1014	1013	1009	996	970	1037	995
114	1036	980	1031	1015	1014	1011	998	972	1039	997
115	1037	982	1033	1016	1015	1012	999	974	1040	999
116	1038	984	1034	1018	1016	1013	1001	976	1041	1001
117	1040	985	1035	1019	1018	1015	1002	977	1043	1002
118	1041	987	1037	1020	1019	1016	1004	979	1044	1004
119	1042	989	1038	1022	1020	1017	1005	981	1045	1006
120	1044	990	1039	1023	1022	1019	1006	982	1046	1007

Data
Sheet 52

BEAM SERIAL SIZE 305 x 165 mm. x 46 kg/m.

Depth of Section,	D	307.1 mm.
Width of Section,	B	165.7 mm.
Flange Thickness,	T	11.8 mm.
Web Thickness,	t	6.7 mm.
Root Radius,	r	8.9 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	38	29	37	44	45	43	38	28	40	32
2	66	42	64	80	83	77	62	41	70	48
3	101	58	98	123	127	115	90	58	107	67
4	140	76	136	168	174	156	120	78	147	88
5	181	96	177	215	222	197	150	99	189	109
6	224	117	219	262	270	237	181	121	233	132
7	267	139	262	308	317	277	212	144	277	155
8	310	161	305	354	362	317	243	167	321	178
9	353	184	347	397	406	354	273	191	364	201
10	394	207	388	438	446	390	303	214	405	225
11	433	229	427	476	483	424	331	237	445	248
12	470	252	464	510	516	455	358	260	482	272
13	504	275	498	542	547	484	384	283	516	295
14	536	297	529	571	575	511	409	306	548	318
15	565	319	558	597	600	536	433	328	576	340
16	592	340	585	620	622	560	456	349	603	363
17	616	362	609	641	642	581	478	370	627	384
18	638	382	631	660	661	601	499	390	648	405
19	658	402	651	677	677	619	518	410	668	426
20	676	421	669	691	691	636	537	429	685	446
21	691	440	685	704	704	652	555	447	701	465
22	705	458	699	716	715	666	571	465	714	483
23	717	476	711	724	724	679	587	482	725	501
24	726	493	721	732	731	691	602	498	734	518
25	733	509	729	735	735	702	617	514	738	535
26	737	525	732	738	738	711	630	529	741	551
27	739	540	735	742	741	719	642	544	746	566
28	743	554	738	746	746	726	654	558	751	580
29	748	568	741	753	752	731	665	571	759	594
30	755	581	746	764	762	735	675	584	770	608
31	766	594	754	774	773	740	684	596	780	621
32	778	606	766	785	784	746	693	607	791	633
33	790	618	778	795	794	754	701	618	802	645
34	801	629	791	805	804	764	708	629	813	656
35	813	640	803	814	813	774	716	639	824	667
36	824	650	815	823	821	784	722	649	833	678
37	834	660	826	830	829	794	730	658	842	687
38	843	669	836	837	836	803	739	667	850	697
39	851	678	844	843	842	812	745	675	857	705
40	858	687	852	849	848	820	754	683	864	714
41	865	695	859	854	853	828	764	691	870	722
42	871	702	865	859	858	834	773	698	875	729
43	876	709	871	864	862	841	780	705	881	735
44	881	715	876	868	866	846	787	711	885	739
45	886	721	881	872	870	852	795	717	890	743
46	890	725	885	876	874	857	802	722	894	747
47	894	730	890	880	878	861	808	727	898	751
48	898	733	894	883	881	866	813	730	902	756
49	902	736	897	886	885	870	818	733	905	762
50	905	738	901	890	888	873	822	736	909	768
51	909	741	904	893	891	877	826	739	912	774
52	912	744	908	896	894	880	830	742	915	780
53	915	748	911	899	897	884	834	745	919	786
54	918	753	914	902	900	887	837	749	922	792
55	921	759	917	905	903	890	841	754	925	799
56	924	767	920	908	906	893	846	761	928	805
57	927	775	923	910	909	896	851	769	930	812
58	930	783	926	913	911	900	855	776	933	819
59	933	791	929	916	914	903	861	784	936	825
60	936	799	931	918	917	906	866	792	939	832

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	807	934	921	919	909	870	800	941	838
62	941	814	937	923	922	912	875	807	944	844
63	943	821	939	926	924	915	880	814	946	850
64	946	828	942	928	927	918	884	821	949	856
65	948	834	944	931	929	921	889	828	951	862
66	951	840	947	933	931	923	893	834	954	867
67	953	846	949	935	934	926	897	840	956	872
68	955	851	951	937	936	929	900	845	959	877
69	958	857	954	940	938	931	904	850	961	881
70	960	862	956	942	941	934	907	855	963	886
71	962	866	958	944	943	936	911	860	965	890
72	965	871	960	946	945	939	914	864	968	894
73	967	875	963	948	947	941	917	869	970	898
74	969	879	965	950	949	943	920	873	972	902
75	971	883	967	952	951	945	923	877	974	905
76	973	887	969	954	953	948	926	881	976	909
77	975	890	971	956	955	950	928	884	978	912
78	977	894	973	958	957	952	931	888	980	915
79	979	897	975	960	959	954	933	891	982	919
80	981	901	977	962	961	956	936	894	984	922
81	983	904	979	964	963	958	938	898	986	925
82	985	907	981	966	965	960	941	901	988	928
83	987	910	983	968	966	962	943	904	990	930
84	989	913	984	969	968	964	945	907	992	933
85	990	916	986	971	970	966	948	909	993	936
86	992	919	988	973	972	968	950	912	995	939
87	994	921	990	975	974	970	952	915	997	941
88	996	924	992	976	975	971	954	918	999	944
89	998	927	993	978	977	973	956	920	1001	946
90	999	929	995	980	979	975	958	923	1002	949
91	1001	932	997	982	980	977	960	925	1004	951
92	1003	934	999	983	982	978	962	928	1006	954
93	1004	937	1000	985	984	980	964	930	1007	956
94	1006	939	1002	986	985	982	966	932	1009	958
95	1008	941	1004	988	987	983	968	935	1011	960
96	1009	944	1005	990	988	985	970	937	1012	963
97	1011	946	1007	991	990	987	972	939	1014	965
98	1013	948	1008	993	991	988	973	941	1015	967
99	1014	950	1010	994	993	990	975	943	1017	969
100	1016	953	1011	996	995	991	977	946	1019	971
101	1017	955	1013	997	996	993	979	948	1020	973
102	1019	957	1015	999	997	994	980	950	1022	975
103	1020	959	1016	1000	999	996	982	952	1023	977
104	1022	961	1018	1002	1000	997	984	954	1025	979
105	1023	963	1019	1003	1002	999	986	956	1026	981
106	1025	965	1020	1004	1003	1000	987	958	1028	983
107	1026	967	1022	1006	1005	1002	989	960	1029	985
108	1028	969	1023	1007	1006	1003	990	962	1030	987
109	1029	971	1025	1009	1007	1005	992	963	1032	989
110	1030	973	1026	1010	1009	1006	994	965	1033	991
111	1032	974	1028	1011	1010	1008	995	967	1035	992
112	1033	976	1029	1013	1011	1009	997	969	1036	994
113	1035	978	1030	1014	1013	1010	998	971	1037	996
114	1036	980	1032	1015	1014	1012	1000	973	1039	998
115	1037	982	1033	1017	1015	1013	1001	974	1040	999
116	1039	983	1034	1018	1017	1014	1003	976	1041	1001
117	1040	985	1036	1019	1018	1016	1004	978	1043	1003
118	1041	987	1037	1020	1019	1017	1005	979	1044	1004
119	1042	989	1038	1022	1021	1018	1007	981	1045	1006
120	1044	990	1039	1023	1022	1019	1008	983	1047	1008

Depth of Section, D	303.8 mm.
Width of Section, B	165.1 mm.
Flange Thickness, T	10.2 mm.
Web Thickness, t	6.1 mm.
Root Radius, r	8.9 mm.

BEAM SERIAL SIZE 305 x 165 mm. x 40 kg/m.

Data Sheet 53

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	40	29	39	47	48	46	40	29	43	33
2	72	43	69	86	89	82	66	44	76	50
3	111	60	107	132	136	123	97	62	117	70
4	153	80	149	181	186	167	129	83	161	92
5	199	101	194	230	237	210	162	105	207	114
6	245	123	240	280	288	254	195	128	254	138
7	291	146	286	329	337	296	228	152	301	162
8	337	169	331	376	384	337	261	177	348	186
9	382	192	375	421	427	375	292	201	393	210
10	424	216	418	462	468	412	322	225	436	234
11	464	239	457	499	504	445	352	250	475	259
12	501	262	493	533	537	477	379	273	512	283
13	534	285	527	564	567	506	406	297	545	306
14	565	308	557	591	593	532	431	320	576	330
15	592	330	585	616	617	557	455	342	603	353
16	617	352	610	638	638	579	478	364	628	375
17	640	373	633	657	657	600	499	385	650	397
18	660	394	653	674	674	619	520	405	670	418
19	678	414	671	689	688	636	539	425	687	439
20	694	433	687	703	701	652	557	443	702	458
21	708	452	701	714	713	667	574	462	716	477
22	719	470	713	723	722	680	591	479	726	496
23	728	488	722	731	730	692	606	496	735	514
24	734	504	730	735	734	703	620	512	739	531
25	737	520	733	738	737	713	634	528	742	547
26	740	536	736	741	740	721	647	542	747	562
27	744	550	739	746	745	727	658	557	753	577
28	750	565	743	752	751	732	669	570	763	592
29	760	578	748	763	761	736	679	583	773	606
30	771	591	759	774	772	741	688	595	784	619
31	783	604	771	784	783	747	697	607	795	631
32	795	616	783	795	793	756	705	618	806	643
33	806	627	796	804	803	766	712	629	817	655
34	817	638	808	814	812	776	720	639	827	666
35	828	648	819	822	820	787	726	649	836	676
36	837	658	829	829	827	796	734	658	844	686
37	845	668	838	836	834	805	743	667	851	696
38	852	677	846	842	840	814	750	676	858	705
39	859	685	853	847	846	822	759	684	864	713
40	865	693	859	852	851	829	770	692	870	721
41	870	701	865	857	855	835	778	699	875	728
42	875	708	870	861	860	841	785	706	880	735
43	880	714	875	866	864	847	792	712	884	739
44	885	720	880	870	868	852	800	718	888	743
45	889	725	884	873	872	857	806	723	892	747
46	893	729	888	877	875	861	812	728	896	751
47	896	733	892	881	879	865	817	731	900	757
48	900	735	896	884	882	869	822	734	903	763
49	904	738	899	887	886	873	826	737	907	769
50	907	741	903	890	889	877	830	740	910	775
51	910	744	906	894	892	880	834	743	913	781
52	913	748	909	897	895	883	838	747	917	787
53	916	754	912	900	898	887	842	752	920	794
54	920	761	915	902	901	890	846	757	923	800
55	922	769	918	905	904	893	850	765	926	807
56	925	777	921	908	907	896	855	772	928	814
57	928	785	924	911	909	899	860	780	931	820
58	931	793	927	913	912	902	865	788	934	827
59	934	801	929	916	915	906	870	796	937	833
60	936	808	932	919	917	909	874	803	939	840

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	816	935	921	920	912	879	810	942	846
62	942	822	937	924	922	914	883	817	945	851
63	944	829	940	926	925	917	888	824	947	857
64	947	835	942	929	927	920	892	830	950	862
65	949	841	945	931	930	923	895	836	952	867
66	951	846	947	933	932	925	899	841	954	872
67	954	851	950	935	934	928	903	846	957	877
68	956	856	952	938	937	931	906	851	959	881
69	958	861	954	940	939	933	909	856	961	885
70	961	865	956	942	941	935	912	861	964	890
71	963	870	959	944	943	938	915	865	966	893
72	965	874	961	946	945	940	918	869	968	897
73	967	878	963	948	947	942	921	873	970	901
74	969	882	965	951	949	945	924	877	972	904
75	971	885	967	953	951	947	927	880	974	908
76	974	889	969	955	953	949	929	884	976	911
77	976	892	971	957	955	951	932	887	978	914
78	978	896	973	958	957	953	934	890	980	917
79	980	899	975	960	959	955	937	894	982	921
80	981	902	977	962	961	957	939	897	984	923
81	983	905	979	964	963	959	941	900	986	926
82	985	908	981	966	965	961	944	903	988	929
83	987	911	983	968	967	963	946	906	990	932
84	989	914	985	970	969	965	948	908	992	935
85	991	917	987	971	970	967	950	911	994	937
86	993	919	988	973	972	969	952	914	996	940
87	995	922	990	975	974	970	955	916	997	942
88	996	925	992	977	976	972	957	919	999	945
89	998	927	994	978	977	974	959	922	1001	947
90	1000	930	996	980	979	976	961	924	1003	950
91	1001	932	997	982	981	977	963	926	1004	952
92	1003	935	999	983	982	979	964	929	1006	954
93	1005	937	1001	985	984	981	966	931	1008	957
94	1006	939	1002	986	985	982	968	933	1009	959
95	1008	942	1004	988	987	984	970	936	1011	961
96	1010	944	1005	990	989	986	972	938	1013	963
97	1011	946	1007	991	990	987	974	940	1014	966
98	1013	948	1009	993	992	989	975	942	1016	968
99	1014	950	1010	994	993	990	977	944	1017	970
100	1016	953	1012	996	995	992	979	946	1019	972
101	1018	955	1013	997	996	994	981	948	1020	974
102	1019	957	1015	999	998	995	982	950	1022	976
103	1021	959	1016	1000	999	997	984	952	1023	978
104	1022	961	1018	1002	1001	998	986	954	1025	980
105	1023	963	1019	1003	1002	1000	987	956	1026	982
106	1025	965	1021	1004	1003	1001	989	958	1028	984
107	1026	967	1022	1006	1005	1002	991	960	1029	986
108	1028	969	1024	1007	1006	1004	992	962	1031	987
109	1029	971	1025	1009	1008	1005	994	964	1032	989
110	1031	972	1026	1010	1009	1007	995	966	1033	991
111	1032	974	1028	1011	1010	1008	997	968	1035	993
112	1033	976	1029	1013	1012	1009	998	969	1036	995
113	1035	978	1030	1014	1013	1011	1000	971	1038	996
114	1036	980	1032	1015	1014	1012	1001	973	1039	998
115	1037	982	1033	1017	1016	1013	1003	975	1040	1000
116	1039	983	1034	1018	1017	1015	1004	976	1042	1002
117	1040	985	1036	1019	1018	1016	1006	978	1043	1003
118	1041	987	1037	1020	1019	1017	1007	980	1044	1005
119	1043	988	1038	1022	1021	1019	1008	981	1045	1007
120	1044	990	1040	1023	1022	1020	1010	983	1047	1008

Data
Sheet 54

BEAM SERIAL SIZE 305 x 127 mm. x 48 kg/m.

Depth of Section,	D	310.4 mm.
Width of Section,	B	125.2 mm.
Flange Thickness,	T	14.0 mm.
Web Thickness,	t	8.9 mm.
Root Radius,	r	8.9 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	36	29	34	39	40	39	34	28	38	31
2	61	42	58	69	71	66	55	40	64	47
3	92	59	89	104	107	98	79	57	97	65
4	127	77	123	143	147	133	106	76	133	85
5	165	98	160	184	189	169	134	97	171	107
6	204	120	199	226	231	205	162	119	211	129
7	244	142	238	268	273	242	191	142	252	152
8	284	166	278	310	315	278	221	165	293	176
9	325	189	318	351	356	313	250	189	333	200
10	364	213	357	391	395	348	279	213	373	224
11	402	237	396	429	432	381	307	237	412	248
12	439	260	432	464	467	413	335	262	449	272
13	474	284	466	498	500	443	362	285	483	296
14	506	308	498	529	530	472	388	309	516	320
15	536	331	528	557	557	499	413	332	546	344
16	564	353	556	583	583	524	437	354	573	367
17	589	375	582	607	606	548	460	376	599	389
18	613	397	606	629	627	570	482	398	622	411
19	635	418	627	649	647	590	503	418	644	432
20	654	438	647	667	664	609	523	438	663	452
21	672	457	665	682	680	627	542	457	681	472
22	688	476	681	697	694	644	560	476	696	491
23	702	494	696	709	707	659	577	494	710	509
24	715	511	709	719	717	673	593	511	722	526
25	724	528	718	728	726	686	608	527	731	543
26	732	544	727	733	732	697	623	542	736	559
27	736	559	731	736	735	708	636	557	740	574
28	739	573	734	739	738	716	649	572	744	589
29	742	587	737	743	742	724	661	585	749	603
30	746	601	740	748	747	729	672	598	756	617
31	753	613	744	756	754	734	682	610	765	629
32	762	626	750	766	764	737	691	622	775	642
33	773	637	761	777	775	742	699	633	785	653
34	785	648	774	788	786	748	707	644	796	664
35	797	659	786	799	797	757	714	654	807	675
36	808	668	799	809	807	768	720	663	818	685
37	820	678	812	819	817	778	726	672	828	694
38	830	686	823	828	826	788	733	680	838	703
39	840	695	834	836	834	799	740	688	847	712
40	849	702	843	844	842	808	748	696	855	719
41	857	710	852	851	848	817	758	703	863	726
42	865	716	859	857	854	826	766	709	869	733
43	871	722	866	862	860	833	774	715	875	737
44	877	727	873	868	865	841	783	720	881	741
45	883	731	878	872	870	847	791	725	886	744
46	888	734	883	877	874	853	797	729	891	748
47	892	737	888	881	879	858	803	732	896	752
48	897	739	893	885	882	863	808	735	900	758
49	901	742	897	889	886	867	813	738	904	763
50	905	746	901	892	890	871	818	741	908	769
51	908	750	905	895	893	875	822	744	911	774
52	912	756	908	899	897	879	826	749	915	781
53	915	763	912	902	900	883	831	755	918	787
54	918	771	915	905	903	886	836	763	921	794
55	922	779	918	908	906	890	842	771	924	801
56	925	788	921	911	909	893	848	780	927	809
57	928	796	924	914	912	897	853	788	930	816
58	930	804	927	917	915	900	859	796	933	824
59	933	812	930	919	917	904	865	804	936	831
60	936	820	933	922	920	907	870	812	939	838

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	827	935	925	923	911	875	820	941	844
62	941	834	938	927	925	914	880	827	944	851
63	944	840	941	930	928	917	885	833	947	857
64	947	846	943	932	930	920	889	840	949	862
65	949	852	946	934	933	923	893	846	952	868
66	952	858	948	937	935	926	898	851	954	873
67	954	863	951	939	937	929	901	857	956	878
68	956	868	953	942	940	931	905	862	959	882
69	959	873	955	944	942	934	909	867	961	887
70	961	877	958	946	944	937	912	871	963	891
71	963	882	960	948	947	939	915	876	966	895
72	965	886	962	950	949	942	919	880	968	899
73	968	890	964	952	951	944	922	884	970	903
74	970	894	966	955	953	946	925	888	972	907
75	972	897	969	957	955	949	927	891	974	910
76	974	901	971	959	957	951	930	895	976	913
77	976	904	973	961	959	953	933	898	978	917
78	978	907	975	963	961	955	936	901	981	920
79	980	911	977	965	963	957	938	905	983	923
80	982	914	979	967	965	960	941	908	985	926
81	984	917	981	968	967	962	943	911	986	929
82	986	920	983	970	969	964	946	914	988	932
83	988	923	985	972	971	966	948	917	990	934
84	990	925	986	974	973	968	950	919	992	937
85	992	928	988	976	974	969	952	922	994	940
86	993	931	990	978	976	971	955	925	996	942
87	995	933	992	979	978	973	957	927	998	945
88	997	936	994	981	980	975	959	930	999	947
89	999	938	995	983	981	977	961	932	1001	950
90	1001	941	997	985	983	979	963	935	1003	952
91	1002	943	999	986	985	981	965	937	1005	955
92	1004	946	1001	988	986	982	967	940	1006	957
93	1006	948	1002	989	988	984	969	942	1008	959
94	1007	950	1004	991	990	986	971	944	1010	961
95	1009	952	1006	993	991	987	973	946	1011	964
96	1011	955	1007	994	993	989	975	949	1013	966
97	1012	957	1009	996	995	991	977	951	1015	968
98	1014	959	1011	997	996	992	978	953	1016	970
99	1015	961	1012	999	998	994	980	955	1018	972
100	1017	963	1014	1000	999	996	982	957	1019	974
101	1019	965	1015	1002	1001	997	984	959	1021	976
102	1020	967	1017	1003	1002	999	985	961	1022	978
103	1022	969	1018	1005	1004	1000	987	963	1024	980
104	1023	971	1020	1006	1005	1002	989	965	1025	982
105	1025	973	1021	1008	1007	1003	991	967	1027	984
106	1026	975	1023	1009	1008	1005	992	969	1028	986
107	1028	977	1024	1011	1009	1006	994	971	1030	988
108	1029	979	1026	1012	1011	1008	995	973	1031	989
109	1030	981	1027	1014	1012	1009	997	974	1033	991
110	1032	982	1028	1015	1014	1010	999	976	1034	993
111	1033	984	1030	1016	1015	1012	1000	978	1035	995
112	1035	986	1031	1018	1016	1013	1002	980	1037	997
113	1036	988	1033	1019	1018	1015	1003	982	1038	998
114	1037	989	1034	1020	1019	1016	1005	983	1040	1000
115	1039	991	1035	1022	1020	1017	1006	985	1041	1002
116	1040	993	1037	1023	1022	1019	1008	987	1042	1003
117	1041	994	1038	1024	1023	1020	1009	988	1044	1005
118	1043	996	1039	1025	1024	1021	1011	990	1045	1007
119	1044	998	1041	1027	1025	1023	1012	992	1046	1008
120	1045	999	1042	1028	1027	1024	1014	993	1048	1010

Depth of Section,	D	306.6 mm.
Width of Section,	B	124.3 mm.
Flange Thickness,	T	12.1 mm.
Web Thickness,	t	8.0 mm.
Root Radius,	r	8.9 mm.

BEAM SERIAL SIZE 305 x 127 mm. x 42 kg/m.

Data Sheet 55

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	38	29	36	42	42	41	36	28	40	32
2	66	44	63	74	76	71	59	42	70	49
3	101	61	97	113	116	106	86	60	106	68
4	139	81	135	155	159	144	115	81	145	89
5	181	103	176	200	204	182	145	103	187	112
6	223	126	218	244	249	221	176	126	231	136
7	266	150	260	289	294	260	207	151	274	160
8	309	174	303	334	338	299	238	176	318	185
9	352	198	345	377	380	336	269	201	361	210
10	393	223	386	418	421	372	299	226	403	235
11	433	248	425	456	458	406	329	251	442	260
12	470	272	462	492	493	438	357	276	479	285
13	504	296	496	525	525	469	385	300	514	309
14	536	320	528	555	554	497	411	324	545	333
15	565	344	557	582	581	524	436	348	574	357
16	592	367	584	607	605	548	461	370	601	380
17	616	389	608	629	627	571	483	393	625	403
18	638	411	631	649	647	592	505	414	647	425
19	658	431	651	668	665	612	526	434	667	446
20	676	451	669	684	681	630	545	454	684	466
21	692	471	685	698	695	647	564	473	700	486
22	706	489	699	711	708	662	581	491	713	504
23	718	507	712	720	718	676	598	509	724	522
24	727	524	721	729	727	689	613	526	733	540
25	733	540	729	733	733	701	628	542	737	556
26	737	556	733	736	736	711	641	557	741	572
27	740	571	735	740	739	719	654	571	745	587
28	744	585	738	744	743	726	666	585	751	601
29	749	598	742	749	748	731	676	598	759	615
30	757	611	746	758	756	735	686	611	769	628
31	768	624	755	769	767	740	695	623	780	640
32	779	635	768	780	778	745	703	634	791	652
33	791	647	781	791	789	752	711	644	802	663
34	803	657	793	802	799	762	718	654	812	674
35	814	667	806	812	809	773	724	664	823	684
36	825	677	818	821	819	783	731	673	833	694
37	835	685	828	830	827	794	738	681	842	702
38	844	694	838	837	835	804	745	689	850	711
39	852	702	847	844	842	813	754	697	857	719
40	859	709	854	851	848	821	764	704	864	726
41	866	716	861	856	854	829	772	710	870	732
42	872	721	868	862	859	836	781	716	876	737
43	878	726	873	866	864	843	789	722	881	741
44	883	731	878	871	869	849	797	726	886	744
45	887	734	883	875	873	855	803	730	890	748
46	892	736	888	879	877	860	809	733	895	753
47	896	739	892	883	881	864	814	736	899	758
48	900	742	896	887	885	868	818	739	903	764
49	903	746	900	890	888	872	823	742	906	769
50	907	750	903	893	892	876	827	746	910	776
51	910	756	907	897	895	880	831	751	913	782
52	914	764	910	900	898	883	836	758	916	789
53	917	773	913	903	901	887	842	767	919	796
54	920	781	916	906	904	891	847	775	923	803
55	923	790	919	909	907	894	853	784	926	811
56	926	798	922	912	910	898	858	792	928	818
57	929	806	925	915	913	901	864	800	931	825
58	932	814	928	917	916	904	869	808	934	832
59	934	821	931	920	918	908	874	815	937	839
60	937	828	934	923	921	911	879	822	940	845

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	940	835	936	925	924	914	883	829	942	851
62	942	841	939	928	926	917	888	836	945	857
63	945	847	941	930	929	920	892	842	947	863
64	947	852	944	933	931	923	896	847	950	868
65	950	858	946	935	933	926	900	853	952	873
66	952	863	949	937	936	928	904	858	955	877
67	955	867	951	940	938	931	907	862	957	882
68	957	872	954	942	941	934	910	867	959	886
69	959	876	956	944	943	936	914	871	962	890
70	962	880	958	946	945	939	917	876	964	894
71	964	884	960	949	947	941	920	880	966	898
72	966	888	963	951	949	944	923	883	968	902
73	968	892	965	953	952	946	926	887	971	905
74	970	895	967	955	954	948	928	891	973	909
75	972	899	969	957	956	950	931	894	975	912
76	975	902	971	959	958	953	934	897	977	915
77	977	905	973	961	960	955	936	901	979	918
78	979	909	975	963	962	957	939	904	981	921
79	981	912	977	965	964	959	941	907	983	924
80	983	915	979	967	966	961	944	910	985	927
81	985	918	981	969	967	963	946	913	987	930
82	986	920	983	971	969	965	948	915	989	933
83	988	923	985	972	971	967	951	918	991	935
84	990	926	987	974	973	969	953	921	993	938
85	992	928	989	976	975	971	955	923	994	941
86	994	931	991	978	977	973	957	926	996	943
87	996	934	992	980	978	974	959	929	998	946
88	997	936	994	981	980	976	961	931	1000	948
89	999	938	996	983	982	978	963	933	1002	950
90	1001	941	998	985	984	980	965	936	1003	953
91	1003	943	999	986	985	982	967	938	1005	955
92	1004	946	1001	988	987	983	969	940	1007	957
93	1006	948	1003	990	989	985	971	943	1008	960
94	1008	950	1004	991	990	987	973	945	1010	962
95	1009	952	1006	993	992	988	975	947	1012	964
96	1011	954	1008	994	993	990	977	949	1013	966
97	1013	957	1009	996	995	992	978	951	1015	968
98	1014	959	1011	998	996	993	980	953	1017	970
99	1016	961	1012	999	998	995	982	956	1018	972
100	1017	963	1014	1001	999	996	984	958	1020	974
101	1019	965	1015	1002	1001	998	985	960	1021	976
102	1020	967	1017	1004	1002	999	987	962	1023	978
103	1022	969	1019	1005	1004	1001	989	964	1024	980
104	1023	971	1020	1007	1005	1002	991	965	1026	982
105	1025	973	1021	1008	1007	1004	992	967	1027	984
106	1026	975	1023	1009	1008	1005	994	969	1029	986
107	1028	976	1024	1011	1010	1007	995	971	1030	988
108	1029	978	1026	1012	1011	1008	997	973	1032	990
109	1031	980	1027	1014	1013	1010	999	975	1033	991
110	1032	982	1029	1015	1014	1011	1000	977	1034	993
111	1033	984	1030	1016	1015	1013	1002	978	1036	995
112	1035	986	1031	1018	1017	1014	1003	980	1037	997
113	1036	987	1033	1019	1018	1015	1005	982	1038	998
114	1038	989	1034	1020	1019	1017	1006	984	1040	1000
115	1039	991	1035	1022	1021	1018	1008	985	1041	1002
116	1040	992	1037	1023	1022	1019	1009	987	1043	1004
117	1042	994	1038	1024	1023	1021	1011	989	1044	1005
118	1043	996	1039	1026	1024	1022	1012	990	1045	1007
119	1044	997	1041	1027	1026	1023	1013	992	1046	1008
120	1045	999	1042	1028	1027	1025	1015	993	1048	1010

Data
Sheet 56

BEAM SERIAL SIZE 305 x 127 mm. x 37 kg/m.

Depth of Section,	D	303.8 mm.
Width of Section,	B	123.5 mm.
Flange Thickness,	T	10.7 mm.
Web Thickness,	t	7.2 mm.
Root Radius,	r	8.9 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	40	30	38	44	45	43	38	29	42	33
2	71	45	68	80	82	76	63	44	75	50
3	109	64	105	122	125	114	92	63	114	71
4	151	85	146	168	172	155	124	85	157	93
5	195	107	190	215	220	197	156	109	202	117
6	241	131	235	263	268	238	189	133	249	141
7	287	156	281	311	315	279	222	159	295	166
8	332	181	326	357	361	320	255	185	341	192
9	377	206	370	402	405	358	287	210	386	218
10	419	232	412	443	446	395	318	236	428	244
11	459	257	451	482	483	430	349	262	468	269
12	496	282	488	517	517	462	378	288	505	295
13	529	307	522	549	549	492	406	313	539	320
14	560	331	553	577	577	520	432	337	570	344
15	588	355	581	603	602	546	457	361	597	368
16	614	378	606	627	625	570	481	384	622	392
17	637	400	629	648	645	592	504	406	645	414
18	657	422	650	666	664	612	525	427	665	436
19	676	443	669	683	680	631	545	448	683	457
20	692	462	685	697	694	648	564	467	699	477
21	706	482	700	710	707	663	582	486	713	497
22	718	500	712	720	718	678	599	504	724	515
23	727	517	722	728	726	691	615	521	733	533
24	733	534	729	733	733	702	630	537	737	550
25	737	550	733	736	736	712	643	553	741	566
26	740	565	736	740	739	721	656	568	746	581
27	744	580	739	744	743	727	668	582	751	596
28	750	594	742	749	748	732	679	595	760	610
29	759	607	748	759	756	736	689	608	770	624
30	770	620	758	770	767	741	698	620	781	636
31	782	632	771	781	779	747	706	632	792	648
32	793	643	783	792	790	755	713	642	803	660
33	805	654	796	802	800	765	720	653	814	671
34	817	664	808	812	810	776	726	662	824	681
35	827	673	820	821	819	787	733	671	834	691
36	836	682	830	830	827	797	741	680	842	700
37	845	691	839	837	835	806	748	688	850	709
38	852	699	847	843	841	815	758	696	857	717
39	859	707	854	849	847	824	768	703	864	724
40	865	714	861	855	853	831	776	710	869	731
41	871	720	867	860	858	838	785	716	875	736
42	876	725	872	865	863	844	793	722	880	740
43	881	730	877	869	867	850	800	726	884	744
44	886	733	882	873	871	855	807	730	889	748
45	890	736	886	877	875	860	812	733	893	752
46	894	738	890	881	879	864	817	736	897	758
47	898	741	894	884	883	869	822	740	900	763
48	901	745	898	888	886	872	826	743	904	769
49	905	749	901	891	890	876	830	747	908	775
50	908	756	905	894	893	880	835	752	911	782
51	911	764	908	898	896	883	840	760	914	789
52	915	772	911	901	899	887	845	768	917	796
53	918	781	914	904	902	890	850	776	920	803
54	921	789	917	907	905	894	856	785	923	811
55	924	797	920	910	908	897	861	793	926	818
56	927	805	923	912	911	901	866	801	929	825
57	930	813	926	915	914	904	871	809	932	832
58	932	820	929	918	916	907	876	816	935	838
59	935	827	932	920	919	911	881	823	938	845
60	938	834	934	923	922	914	885	830	940	851

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	940	840	937	926	924	917	890	836	943	856
62	943	845	940	928	927	920	894	841	945	862
63	945	851	942	931	929	922	897	847	948	867
64	948	856	945	933	932	925	901	852	950	871
65	950	861	947	935	934	928	905	857	953	876
66	953	866	949	938	937	930	908	862	955	880
67	955	870	952	940	939	933	911	866	958	885
68	958	874	954	942	941	935	914	870	960	889
69	960	878	956	945	943	938	917	874	962	893
70	962	882	959	947	946	940	920	878	965	896
71	964	886	961	949	948	943	923	882	967	900
72	967	890	963	951	950	945	926	886	969	903
73	969	893	965	953	952	947	929	889	971	907
74	971	897	967	955	954	949	931	893	973	910
75	973	900	970	957	956	952	934	896	975	913
76	975	903	972	959	958	954	936	899	977	916
77	977	906	974	961	960	956	939	902	979	919
78	979	909	976	963	962	958	941	905	981	922
79	981	912	978	965	964	960	944	908	983	925
80	983	915	980	967	966	962	946	911	985	928
81	985	918	982	969	968	964	948	914	987	931
82	987	921	983	971	970	966	951	916	989	933
83	989	923	985	973	972	968	953	919	991	936
84	991	926	987	974	973	970	955	922	993	939
85	992	929	989	976	975	972	957	924	995	941
86	994	931	991	978	977	974	959	927	997	944
87	996	934	993	980	979	975	961	929	998	946
88	998	936	994	981	980	977	963	932	1000	949
89	1000	939	996	983	982	979	965	934	1002	951
90	1001	941	998	985	984	981	967	936	1004	953
91	1003	943	1000	987	986	982	969	939	1005	955
92	1005	945	1001	988	987	984	971	941	1007	958
93	1006	948	1003	990	989	986	973	943	1009	960
94	1008	950	1005	991	990	987	975	945	1010	962
95	1010	952	1006	993	992	989	976	948	1012	964
96	1011	954	1008	995	994	991	978	950	1014	966
97	1013	956	1009	996	995	992	980	952	1015	968
98	1014	959	1011	998	997	994	982	954	1017	971
99	1016	961	1013	999	998	996	984	956	1018	973
100	1018	963	1014	1001	1000	997	985	958	1020	975
101	1019	965	1016	1002	1001	999	987	960	1021	977
102	1021	967	1017	1004	1003	1000	989	962	1023	979
103	1022	969	1019	1005	1004	1002	990	964	1024	980
104	1024	971	1020	1007	1006	1003	992	966	1026	982
105	1025	972	1022	1008	1007	1005	994	968	1027	984
106	1026	974	1023	1010	1009	1006	995	969	1029	986
107	1028	976	1025	1011	1010	1008	997	971	1030	988
108	1029	978	1026	1012	1011	1009	998	973	1032	990
109	1031	980	1027	1014	1013	1010	1000	975	1033	992
110	1032	982	1029	1015	1014	1012	1001	977	1035	993
111	1034	983	1030	1016	1015	1013	1003	978	1036	995
112	1035	985	1032	1018	1017	1015	1004	980	1037	997
113	1036	987	1033	1019	1018	1016	1006	982	1039	999
114	1038	989	1034	1020	1019	1017	1007	984	1040	1000
115	1039	990	1036	1022	1021	1019	1009	985	1041	1002
116	1040	992	1037	1023	1022	1020	1010	987	1043	1004
117	1042	994	1038	1024	1023	1021	1012	989	1044	1005
118	1043	995	1040	1026	1025	1023	1013	990	1045	1007
119	1044	997	1041	1027	1026	1024	1015	992	1047	1008
120	1046	999	1042	1028	1027	1025	1016	993	1048	1010

Depth of Section, D	312.7 mm.
Width of Section, B	102.4 mm.
Flange Thickness, T	10.8 mm.
Web Thickness, t	6.6 mm.
Root Radius, r	7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 305 x 102 mm. x 33 kg/m.

Data Sheet 57

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	**20**	**20**	20	20	**20**	20	20	20	20	20
1	**41**	**31**	39	46	**47**	46	40	30	42	33
2	**73**	**47**	71	86	**88**	83	69	47	76	51
3	**112**	**68**	110	132	**136**	125	102	67	116	73
4	**156**	**90**	153	182	**187**	170	136	91	161	96
5	**202**	**115**	199	233	**239**	215	172	116	207	122
6	**249**	**141**	246	284	**290**	261	208	143	255	148
7	**297**	**168**	293	334	**341**	305	244	170	303	175
8	**343**	**195**	340	382	**389**	348	280	198	350	202
9	**389**	**222**	385	427	**433**	388	314	226	395	229
10	**432**	**249**	427	469	**475**	427	347	253	438	257
11	**471**	**276**	467	507	**512**	462	379	280	478	284
12	**508**	**302**	503	541	**545**	494	409	307	515	311
13	**542**	**328**	537	572	**575**	524	438	333	548	337
14	**572**	**354**	567	600	**602**	552	465	358	579	362
15	**599**	**378**	595	624	**626**	577	490	383	606	387
16	**624**	**402**	619	646	**647**	599	514	406	630	411
17	**646**	**425**	642	665	**666**	620	536	429	652	434
18	**666**	**446**	662	682	**682**	639	557	450	672	456
19	**683**	**467**	679	697	**697**	657	577	471	689	477
20	**699**	**487**	694	710	**709**	672	595	490	704	497
21	**712**	**506**	708	720	**720**	686	612	509	717	516
22	**723**	**524**	718	729	**728**	699	628	527	727	535
23	**731**	**542**	727	733	**733**	710	643	544	735	552
24	**735**	**558**	732	737	**737**	719	657	560	739	569
25	**738**	**574**	735	740	**740**	727	669	575	742	584
26	**742**	**588**	738	745	**744**	732	681	590	747	599
27	**746**	**602**	741	751	**750**	736	691	603	753	614
28	**753**	**616**	746	762	**761**	741	701	616	763	627
29	**764**	**628**	755	773	**772**	746	709	628	773	640
30	**776**	**640**	768	784	**784**	755	716	640	784	652
31	**788**	**652**	781	795	**795**	765	723	651	795	663
32	**800**	**662**	794	805	**805**	776	729	661	807	674
33	**812**	**672**	806	815	**814**	787	737	671	818	684
34	**822**	**682**	818	823	**823**	797	745	679	828	694
35	**832**	**691**	828	831	**831**	807	753	688	837	703
36	**841**	**699**	837	838	**837**	816	763	696	845	711
37	**849**	**707**	845	844	**843**	824	774	704	853	719
38	**856**	**714**	853	850	**849**	832	782	711	859	726
39	**863**	**720**	859	855	**854**	838	791	717	866	733
40	**868**	**726**	865	860	**859**	845	799	723	871	737
41	**874**	**730**	870	865	**864**	850	806	728	876	741
42	**878**	**734**	875	869	**868**	855	813	732	881	745
43	**883**	**737**	880	873	**872**	860	818	735	886	749
44	**887**	**739**	884	877	**876**	865	823	738	890	753
45	**891**	**742**	889	880	**880**	869	828	741	894	759
46	**895**	**746**	892	884	**883**	873	832	745	898	764
47	**899**	**752**	896	888	**887**	877	837	750	901	770
48	**903**	**759**	900	891	**890**	880	841	756	905	777
49	**906**	**768**	903	894	**893**	884	846	765	908	785
50	**909**	**777**	907	897	**896**	887	852	773	912	793
51	**913**	**785**	910	901	**900**	891	857	782	915	800
52	**916**	**794**	913	904	**903**	894	862	790	918	808
53	**919**	**802**	916	907	**906**	898	867	798	921	816
54	**922**	**810**	919	909	**909**	901	872	806	924	823
55	**925**	**817**	922	912	**911**	905	877	814	927	830
56	**928**	**824**	925	915	**914**	908	882	821	930	837
57	**931**	**831**	928	918	**917**	911	886	828	933	843
58	**933**	**837**	931	921	**920**	914	890	834	935	849
59	**936**	**843**	933	923	**922**	917	894	840	938	855
60	**939**	**849**	936	926	**925**	920	898	846	941	860

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	**941**	**854**	939	928	**927**	923	902	851	943	865
62	**944**	**859**	941	931	**930**	925	905	856	946	870
63	**947**	**864**	944	933	**932**	928	909	861	949	874
64	**949**	**868**	946	936	**935**	931	912	865	951	879
65	**951**	**873**	949	938	**937**	933	915	870	954	883
66	**954**	**877**	951	940	**940**	936	918	874	956	887
67	**956**	**881**	954	943	**942**	938	921	878	958	891
68	**959**	**885**	956	945	**944**	940	924	881	961	895
69	**961**	**888**	958	947	**946**	943	927	885	963	898
70	**963**	**892**	960	949	**949**	945	929	889	965	902
71	**965**	**895**	963	952	**951**	947	932	892	967	905
72	**968**	**899**	965	954	**953**	950	935	895	970	908
73	**970**	**902**	967	956	**955**	952	937	899	972	912
74	**972**	**905**	969	958	**957**	954	940	902	974	915
75	**974**	**908**	971	960	**959**	956	942	905	976	918
76	**976**	**911**	973	962	**961**	958	944	908	978	921
77	**978**	**914**	975	964	**963**	960	947	911	980	923
78	**980**	**917**	977	966	**965**	962	949	914	982	926
79	**982**	**920**	979	968	**967**	964	951	916	984	929
80	**984**	**923**	981	970	**969**	966	954	919	986	932
81	**986**	**925**	983	972	**971**	968	956	922	988	934
82	**988**	**928**	985	973	**973**	970	958	924	990	937
83	**990**	**931**	987	975	**975**	972	960	927	992	939
84	**992**	**933**	989	977	**976**	974	962	929	994	942
85	**993**	**936**	991	979	**978**	976	964	932	995	944
86	**995**	**938**	992	981	**980**	978	966	934	997	947
87	**997**	**940**	994	982	**982**	979	968	937	999	949
88	**999**	**943**	996	984	**983**	981	970	939	1001	952
89	**1001**	**945**	998	986	**985**	983	972	941	1002	954
90	**1002**	**947**	1000	987	**987**	985	974	944	1004	956
91	**1004**	**950**	1001	989	**988**	986	976	946	1006	958
92	**1006**	**952**	1003	991	**990**	988	977	948	1008	960
93	**1007**	**954**	1005	992	**992**	990	979	950	1009	963
94	**1009**	**956**	1006	994	**993**	991	981	952	1011	965
95	**1011**	**958**	1008	996	**995**	993	983	954	1013	967
96	**1012**	**960**	1009	997	**997**	995	985	956	1014	969
97	**1014**	**962**	1011	999	**998**	996	986	958	1016	971
98	**1015**	**964**	1013	1000	**1000**	998	988	961	1017	973
99	**1017**	**966**	1014	1002	**1001**	999	990	963	1019	975
100	**1019**	**968**	1016	1003	**1003**	1001	991	964	1020	977
101	**1020**	**970**	1017	1005	**1004**	1002	993	966	1022	979
102	**1022**	**972**	1019	1006	**1006**	1004	995	968	1024	981
103	**1023**	**974**	1020	1008	**1007**	1005	996	970	1025	983
104	**1025**	**976**	1022	1009	**1009**	1007	998	972	1027	985
105	**1026**	**978**	1023	1011	**1010**	1008	1000	974	1028	986
106	**1028**	**980**	1025	1012	**1011**	1010	1001	976	1029	988
107	**1029**	**982**	1026	1013	**1013**	1011	1003	978	1031	990
108	**1030**	**983**	1028	1015	**1014**	1013	1004	979	1032	992
109	**1032**	985	1029	1016	**1016**	1014	1006	981	1034	994
110	**1033**	987	1030	1018	**1017**	1015	1007	983	1035	995
111	**1035**	**989**	1032	1019	**1018**	1017	1009	985	1037	997
112	**1036**	**990**	1033	1020	**1020**	1018	1010	986	1038	999
113	**1037**	**992**	1035	1022	**1021**	1020	1012	988	1039	1001
114	**1039**	**994**	1036	1023	**1022**	1021	1013	990	1041	1002
115	**1040**	**996**	1037	1024	**1024**	1022	1014	991	1042	1004
116	**1041**	**997**	1039	1026	**1025**	1024	1016	993	1043	1006
117	**1043**	**999**	1040	1027	**1026**	1025	1017	995	1045	1007
118	**1044**	**1000**	1041	1028	**1028**	1026	1019	996	1046	1009
119	**1045**	**1002**	1042	1029	**1029**	1027	1020	998	1047	1010
120	**1047**	**1004**	1044	1031	**1030**	1029	1021	999	1048	1012

Data
Sheet 58

BEAM SERIAL SIZE 305 x 102 mm. x 28 kg/m.

Depth of Section,	D	308.9 mm.
Width of Section,	B	101.9 mm.
Flange Thickness,	T	8.9 mm.
Web Thickness,	t	6.1 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	44	32	42	49	49	48	42	31	46	34
2	81	49	78	92	93	87	73	49	84	54
3	125	71	122	141	144	133	109	72	130	76
4	174	95	171	194	198	180	147	97	179	102
5	225	121	221	248	252	229	185	124	231	128
6	276	149	272	302	306	276	223	152	283	156
7	327	176	322	354	358	322	261	181	334	184
8	377	205	372	404	407	366	298	210	384	212
9	423	233	418	450	452	408	334	239	431	241
10	466	261	461	491	493	446	368	267	474	269
11	506	288	500	528	529	481	400	295	513	297
12	541	315	536	561	562	514	431	322	548	324
13	573	342	568	591	591	543	459	349	580	350
14	602	367	596	617	616	569	486	374	608	376
15	627	392	622	640	639	593	511	399	633	401
16	649	416	644	660	659	615	535	422	656	425
17	669	438	664	678	676	635	557	445	675	448
18	687	460	682	693	691	653	577	466	692	470
19	702	480	697	706	705	669	596	486	707	491
20	715	500	710	717	716	684	613	506	719	511
21	725	519	720	726	725	697	630	524	729	529
22	733	536	729	733	732	709	645	541	736	547
23	736	553	733	736	736	718	659	558	739	564
24	739	569	736	739	739	726	672	573	743	580
25	743	584	739	743	743	732	683	588	749	596
26	749	599	743	749	748	736	694	602	756	610
27	758	612	749	759	757	741	703	615	767	624
28	770	625	761	770	769	746	712	628	778	637
29	782	637	774	782	780	754	719	639	789	649
30	794	649	787	792	791	765	726	650	800	661
31	805	660	799	803	802	776	732	660	811	672
32	816	670	811	812	811	787	739	670	822	682
33	826	679	821	821	820	797	747	679	831	692
34	835	688	831	829	827	807	755	688	839	701
35	843	697	839	835	834	815	765	696	847	710
36	850	705	846	842	840	823	777	704	853	718
37	857	712	853	847	846	831	785	711	860	725
38	862	719	859	852	851	837	794	717	865	732
39	868	725	864	857	856	843	802	723	870	737
40	873	730	869	862	861	849	810	728	875	741
41	877	733	874	866	865	854	816	732	880	744
42	881	736	878	870	869	859	821	735	884	749
43	886	739	883	874	873	863	826	739	888	753
44	890	742	887	878	877	867	831	742	892	759
45	893	746	890	881	880	871	836	746	896	765
46	897	752	894	885	884	875	840	752	899	771
47	901	760	898	888	887	879	845	759	903	778
48	904	769	901	892	891	883	850	768	906	786
49	907	778	904	895	894	886	855	776	910	794
50	911	786	908	898	897	890	860	785	913	802
51	914	794	911	901	900	893	865	793	916	809
52	917	802	914	904	903	897	870	801	919	817
53	920	810	917	907	906	900	875	809	922	824
54	923	817	920	910	909	903	879	816	925	831
55	926	824	923	913	912	906	884	823	928	837
56	929	831	926	915	915	910	888	829	931	843
57	931	837	929	918	917	913	892	835	934	849
58	934	842	931	921	920	916	896	841	936	854
59	937	848	934	923	923	918	899	846	939	859
60	940	853	937	926	925	921	903	851	942	864

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	942	857	939	929	928	924	906	856	944	869
62	945	862	942	931	930	927	909	860	947	873
63	947	866	944	934	933	929	913	865	949	877
64	950	870	947	936	935	932	916	869	952	881
65	952	874	949	938	938	934	919	873	954	885
66	954	878	952	941	940	937	921	876	957	889
67	957	882	954	943	942	939	924	880	959	893
68	959	886	956	945	944	941	927	884	961	896
69	961	889	959	947	947	944	930	887	963	899
70	964	893	961	950	949	946	932	891	966	903
71	966	896	963	952	951	948	935	894	968	906
72	968	899	965	954	953	950	937	897	970	909
73	970	902	967	956	955	953	940	900	972	912
74	972	905	969	958	957	955	942	903	974	915
75	974	908	972	960	959	957	944	906	976	918
76	976	911	974	962	961	959	947	909	978	921
77	978	914	976	964	963	961	949	912	980	924
78	980	917	978	966	965	963	951	915	982	927
79	982	920	980	968	967	965	953	917	984	929
80	984	922	982	970	969	967	956	920	986	932
81	986	925	983	972	971	969	958	922	988	935
82	988	928	985	974	973	971	960	925	990	937
83	990	930	987	975	975	973	962	928	992	940
84	992	933	989	977	977	974	964	930	994	942
85	994	935	991	979	978	976	966	932	996	945
86	996	937	993	981	980	978	968	935	998	947
87	997	940	995	982	982	980	970	937	999	949
88	999	942	996	984	984	982	972	939	1001	952
89	1001	944	998	986	985	983	974	942	1003	954
90	1003	947	1000	988	987	985	975	944	1005	956
91	1004	949	1001	989	989	987	977	946	1006	958
92	1006	951	1003	991	990	988	979	948	1008	960
93	1008	953	1005	992	992	990	981	950	1010	963
94	1009	955	1006	994	994	992	983	953	1011	965
95	1011	958	1008	996	995	993	984	955	1013	967
96	1012	960	1010	997	997	995	986	957	1014	969
97	1014	962	1011	999	998	997	988	959	1016	971
98	1016	964	1013	1000	1000	998	989	961	1018	973
99	1017	966	1014	1002	1001	1000	991	963	1019	975
100	1019	968	1016	1003	1003	1001	993	965	1021	977
101	1020	970	1017	1005	1004	1003	994	967	1022	979
102	1022	972	1019	1006	1006	1004	996	968	1024	981
103	1023	974	1020	1008	1007	1006	998	970	1025	983
104	1025	975	1022	1009	1009	1007	999	972	1027	985
105	1026	977	1023	1011	1010	1009	1001	974	1028	986
106	1028	979	1025	1012	1012	1010	1002	976	1030	988
107	1029	981	1026	1014	1013	1012	1004	978	1031	990
108	1031	983	1028	1015	1014	1013	1005	979	1033	992
109	1032	984	1029	1016	1016	1014	1007	981	1034	994
110	1033	986	1030	1018	1017	1016	1008	983	1035	995
111	1035	988	1032	1019	1018	1017	1010	985	1037	997
112	1036	990	1033	1020	1020	1019	1011	986	1038	999
113	1037	991	1035	1022	1021	1020	1013	988	1039	1000
114	1039	993	1036	1023	1022	1021	1014	990	1041	1002
115	1040	995	1037	1024	1024	1023	1016	991	1042	1004
116	1041	996	1039	1026	1025	1024	1017	993	1043	1005
117	1043	998	1040	1027	1026	1025	1018	994	1045	1007
118	1044	1000	1041	1028	1028	1026	1020	996	1046	1009
119	1045	1001	1042	1029	1029	1028	1021	998	1047	1010
120	1047	1003	1044	1031	1030	1029	1022	999	1049	1012

Depth of Section,	D 304.8 mm.
Width of Section,	B 101.6 mm.
Flange Thickness,	T 6.8 mm.
Web Thickness,	t 5.8 mm.
Root Radius,	r 7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 305 x 102 mm. x 25 kg/m.

Data Sheet 59

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	49	33	47	50	51	49	44	32	51	36
2	93	52	89	96	97	91	77	52	97	57
3	145	75	140	149	150	139	116	77	150	81
4	201	101	194	205	206	188	156	105	207	108
5	257	129	250	262	262	238	196	134	265	136
6	314	158	306	318	317	288	237	164	322	165
7	368	187	360	372	370	335	277	194	377	195
8	420	216	411	422	420	380	315	224	428	224
9	467	245	458	468	465	422	352	254	475	254
10	509	274	500	509	505	461	387	284	517	283
11	546	302	538	545	541	496	420	313	554	311
12	579	330	571	577	573	528	451	341	587	339
13	608	357	600	605	601	557	479	368	616	366
14	634	383	626	630	625	583	506	393	641	392
15	656	407	649	651	647	606	531	418	663	417
16	676	431	669	670	666	627	554	441	682	441
17	692	453	686	686	683	647	575	463	698	464
18	707	475	701	700	697	664	594	484	712	485
19	719	495	713	713	710	679	613	504	723	506
20	728	514	723	722	720	693	630	523	733	525
21	734	532	731	730	728	705	645	541	737	544
22	738	550	734	734	733	715	660	558	741	561
23	741	566	737	737	737	724	673	574	746	578
24	746	581	741	741	740	731	685	589	753	593
25	754	596	745	746	745	735	695	603	763	608
26	765	610	754	752	751	739	705	616	774	622
27	777	623	767	764	762	744	713	629	785	635
28	789	635	780	776	774	751	720	640	796	648
29	800	647	792	787	785	761	727	651	807	659
30	811	658	804	798	796	773	733	662	817	671
31	821	668	815	808	806	783	740	671	826	681
32	830	678	824	817	815	794	748	680	834	691
33	838	687	833	825	823	804	757	689	841	700
34	844	695	840	832	830	813	766	697	848	709
35	851	703	847	838	836	821	778	705	854	717
36	856	711	853	844	842	828	787	712	859	725
37	862	718	858	849	847	835	795	718	864	731
38	867	724	863	854	852	841	803	725	869	737
39	871	729	868	858	857	847	811	729	874	741
40	876	732	872	863	861	852	817	733	878	745
41	880	735	876	867	866	857	822	737	882	749
42	884	738	880	871	870	861	828	740	886	754
43	888	742	884	874	873	865	832	745	890	760
44	891	747	888	878	877	869	837	750	894	766
45	895	753	892	882	881	873	842	756	897	773
46	899	763	895	885	884	877	847	765	901	781
47	902	772	899	889	888	881	852	773	904	789
48	905	780	902	892	891	884	857	781	908	796
49	909	788	905	895	894	888	862	790	911	804
50	912	796	909	898	897	892	867	798	914	811
51	915	804	912	901	900	895	872	805	917	819
52	918	811	915	904	903	898	876	812	920	825
53	921	818	918	907	906	902	881	819	923	832
54	924	824	921	910	909	905	885	825	926	837
55	927	830	924	913	912	908	889	831	929	843
56	930	836	926	916	915	911	892	837	932	848
57	932	841	929	918	918	914	896	842	934	853
58	935	846	932	921	920	917	900	847	937	858
59	938	851	935	924	923	919	903	851	940	863
60	940	855	937	926	926	922	906	856	942	867

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	943	860	940	929	928	925	909	860	945	871
62	945	864	942	931	931	927	912	864	948	876
63	948	868	945	934	933	930	915	868	950	879
64	950	872	947	936	935	932	918	872	952	883
65	953	876	950	938	938	935	921	876	955	887
66	955	879	952	941	940	937	924	879	957	890
67	957	883	954	943	942	940	926	883	960	894
68	960	886	957	945	945	942	929	886	962	897
69	962	890	959	947	947	944	931	889	964	901
70	964	893	961	950	949	947	934	892	966	904
71	966	896	963	952	951	949	936	896	968	907
72	969	899	966	954	953	951	939	899	971	910
73	971	902	968	956	955	953	941	902	973	913
74	973	905	970	958	957	955	944	904	975	916
75	975	908	972	960	960	957	946	907	977	919
76	977	911	974	962	962	959	948	910	979	922
77	979	914	976	964	964	961	950	913	981	924
78	981	917	978	966	965	963	953	916	983	927
79	983	919	980	968	967	965	955	918	985	930
80	985	922	982	970	969	967	957	921	987	932
81	987	924	984	972	971	969	959	923	989	935
82	989	927	986	974	973	971	961	926	991	937
83	990	929	987	975	975	973	963	928	992	940
84	992	932	989	977	977	975	965	931	994	942
85	994	934	991	979	978	977	967	933	996	945
86	996	937	993	981	980	978	969	935	998	947
87	998	939	995	982	982	980	971	938	1000	949
88	999	941	996	984	984	982	973	940	1001	952
89	1001	944	998	986	985	984	975	942	1003	954
90	1003	946	1000	988	987	985	976	944	1005	956
91	1004	948	1001	989	989	987	978	946	1007	958
92	1006	950	1003	991	990	989	980	949	1008	960
93	1008	952	1005	992	992	990	982	951	1010	963
94	1009	955	1006	994	994	992	984	953	1012	965
95	1011	957	1008	996	995	994	985	955	1013	967
96	1013	959	1010	997	997	995	987	957	1015	969
97	1014	961	1011	999	998	997	989	959	1016	971
98	1016	963	1013	1000	1000	998	990	961	1018	973
99	1017	965	1014	1002	1001	1000	992	963	1019	975
100	1019	967	1016	1003	1003	1002	994	965	1021	977
101	1020	969	1017	1005	1004	1003	995	967	1022	979
102	1022	971	1019	1006	1006	1005	997	969	1024	981
103	1023	973	1020	1008	1007	1006	998	970	1025	983
104	1025	974	1022	1009	1009	1007	1000	972	1027	984
105	1026	976	1023	1011	1010	1009	1002	974	1028	986
106	1028	978	1025	1012	1012	1010	1003	976	1030	988
107	1029	980	1026	1014	1013	1012	1005	978	1031	990
108	1031	982	1028	1015	1014	1013	1006	979	1033	992
109	1032	984	1029	1016	1016	1015	1008	981	1034	993
110	1033	985	1030	1018	1017	1016	1009	983	1035	995
111	1035	987	1032	1019	1019	1017	1011	985	1037	997
112	1036	989	1033	1020	1020	1019	1012	986	1038	999
113	1038	990	1034	1022	1021	1020	1013	988	1040	1000
114	1039	992	1036	1023	1023	1021	1015	990	1041	1002
115	1040	994	1037	1024	1024	1023	1016	991	1042	1004
116	1041	995	1038	1026	1025	1024	1018	993	1044	1005
117	1043	997	1040	1027	1026	1025	1019	994	1045	1007
118	1044	999	1041	1028	1028	1027	1020	996	1046	1008
119	1045	1000	1042	1029	1029	1028	1022	997	1047	1010
120	1047	1002	1044	1031	1030	1029	1023	999	1049	1011

Data
Sheet 60

BEAM SERIAL SIZE 254 x 146 mm. x 43 kg/m.

Depth of Section,	D	259.6 mm.
Width of Section,	B	147.3 mm.
Flange Thickness,	T	12.7 mm.
Web Thickness,	t	7.3 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	37	29	36	42	43	41	35	28	39	32
2	64	42	62	74	77	70	56	41	68	48
3	97	58	94	113	117	103	80	58	102	66
4	134	77	131	154	159	139	107	77	140	86
5	174	97	170	197	203	175	134	98	181	108
6	215	118	211	241	246	212	163	120	223	130
7	256	140	252	284	290	248	191	142	265	153
8	298	162	293	328	332	284	220	166	307	176
9	340	185	335	369	373	319	248	189	349	200
10	380	208	375	409	411	352	276	213	390	223
11	419	231	413	447	448	384	303	236	429	247
12	456	254	450	482	482	415	329	259	466	271
13	490	277	484	515	513	444	355	282	501	294
14	522	300	516	545	542	471	380	305	532	317
15	551	322	545	572	568	497	404	327	562	340
16	579	344	572	597	592	520	427	349	589	362
17	603	365	597	619	614	543	449	370	613	384
18	626	386	620	640	634	564	470	391	636	405
19	647	406	640	658	652	583	490	411	656	426
20	666	426	659	675	669	602	509	430	675	446
21	682	444	676	690	683	619	528	449	691	465
22	697	463	691	703	697	635	545	467	706	483
23	710	480	704	714	708	650	562	484	718	501
24	721	497	715	723	718	663	577	501	728	519
25	729	514	724	731	727	676	592	516	735	535
26	734	529	731	735	732	688	607	532	739	551
27	737	544	734	738	736	698	620	546	743	566
28	740	559	736	741	739	707	633	560	747	581
29	744	573	739	745	742	715	645	574	753	595
30	750	586	743	751	747	722	656	587	762	609
31	758	599	748	761	755	728	666	599	772	621
32	769	611	758	771	766	732	676	610	782	634
33	781	623	770	782	776	737	685	622	793	646
34	793	634	782	792	787	742	693	632	804	657
35	804	645	795	802	797	749	701	642	815	668
36	816	655	807	812	806	758	708	652	825	678
37	827	665	819	821	815	769	715	661	835	688
38	836	674	829	829	824	779	722	670	844	697
39	845	682	839	837	831	788	730	678	852	706
40	853	691	847	843	838	798	737	686	859	714
41	860	698	855	849	844	807	744	693	866	721
42	867	706	862	855	850	815	753	700	872	728
43	873	712	868	860	855	823	761	707	878	735
44	878	718	873	865	860	830	768	713	883	739
45	883	723	879	869	865	836	776	719	887	742
46	888	728	883	873	869	842	783	724	892	746
47	892	732	888	877	873	847	789	728	896	750
48	896	735	892	881	877	852	794	731	900	755
49	900	737	896	885	881	857	799	734	904	761
50	904	740	900	888	884	861	804	737	907	766
51	907	743	903	891	888	865	808	740	911	772
52	911	746	907	895	891	868	812	743	914	778
53	914	751	910	898	894	872	816	746	917	784
54	917	756	913	901	897	875	820	751	921	790
55	920	764	916	904	900	879	824	757	924	797
56	923	772	919	907	903	882	829	764	927	803
57	926	780	922	909	906	886	835	772	929	810
58	929	788	925	912	908	889	841	780	932	817
59	932	796	928	915	911	893	847	788	935	824
60	935	804	930	917	914	896	852	796	938	831

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	811	933	920	917	900	858	804	940	837
62	940	818	936	922	919	903	863	811	943	844
63	942	825	938	925	922	907	868	818	946	850
64	945	832	941	927	924	910	873	825	948	856
65	947	838	943	930	927	913	878	831	950	861
66	950	844	946	932	929	916	883	837	953	867
67	952	850	948	934	931	919	887	843	955	872
68	955	855	951	937	934	922	891	848	958	876
69	957	860	953	939	936	925	895	854	960	881
70	959	865	955	941	938	927	898	858	962	886
71	962	870	957	943	940	930	902	863	964	890
72	964	874	960	945	943	933	905	867	967	894
73	966	878	962	948	945	935	909	872	969	898
74	968	882	964	950	947	937	912	876	971	901
75	970	886	966	952	949	940	915	880	973	905
76	972	890	968	954	951	942	918	883	975	909
77	974	893	970	956	953	944	921	887	977	912
78	976	897	972	958	955	947	923	890	979	915
79	978	900	974	960	957	949	926	894	981	918
80	980	904	976	961	959	951	929	897	983	922
81	982	907	978	963	961	953	931	900	985	925
82	984	910	980	965	963	955	934	903	987	927
83	986	913	982	967	965	957	936	906	989	930
84	988	916	984	969	966	959	939	909	991	933
85	990	919	986	971	968	961	941	912	993	936
86	992	921	987	972	970	963	943	915	995	938
87	993	924	989	974	972	965	946	917	996	941
88	995	927	991	976	973	967	948	920	998	944
89	997	929	993	978	975	969	950	922	1000	946
90	999	932	995	979	977	971	952	925	1002	949
91	1000	934	996	981	979	972	954	927	1003	951
92	1002	937	998	983	980	974	956	930	1005	953
93	1004	939	1000	984	982	976	958	932	1007	956
94	1005	941	1001	986	983	978	960	934	1008	958
95	1007	944	1003	987	985	979	962	937	1010	960
96	1009	946	1005	989	987	981	964	939	1012	962
97	1010	948	1006	991	988	983	966	941	1013	964
98	1012	950	1008	992	990	984	968	943	1015	967
99	1013	953	1009	994	991	986	970	946	1016	969
100	1015	955	1011	995	993	988	972	948	1018	971
101	1017	957	1012	997	994	989	973	950	1019	973
102	1018	959	1014	998	996	991	975	952	1021	975
103	1020	961	1015	1000	997	992	977	954	1022	977
104	1021	963	1017	1001	999	994	979	956	1024	979
105	1023	965	1018	1002	1000	995	980	958	1025	981
106	1024	967	1020	1004	1002	997	982	960	1027	983
107	1026	969	1021	1005	1003	998	984	962	1028	985
108	1027	971	1023	1007	1004	1000	985	964	1030	986
109	1028	973	1024	1008	1006	1001	987	965	1031	988
110	1030	974	1026	1009	1007	1003	989	967	1033	990
111	1031	976	1027	1011	1008	1004	990	969	1034	992
112	1033	978	1028	1012	1010	1005	992	971	1035	994
113	1034	980	1030	1013	1011	1007	993	973	1037	995
114	1035	982	1031	1015	1012	1008	995	974	1038	997
115	1037	983	1032	1016	1014	1010	996	976	1039	999
116	1038	985	1034	1017	1015	1011	998	978	1041	1001
117	1039	987	1035	1019	1016	1012	999	980	1042	1002
118	1041	989	1036	1020	1018	1014	1001	981	1043	1004
119	1042	990	1038	1021	1019	1015	1002	983	1045	1006
120	1043	992	1039	1022	1020	1016	1004	985	1046	1007

Depth of Section,	D 256.0 mm.
Width of Section,	B 146.4 mm.
Flange Thickness,	T 10.9 mm.
Web Thickness,	t 6.4 mm.
Root Radius,	r 7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 254 x 146 mm. x 37 kg/m.

Data Sheet 61

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	39	29	38	45	46	43	37	29	41	33
2	70	43	68	81	84	76	61	43	74	50
3	107	61	104	124	128	114	88	62	112	69
4	148	81	145	170	175	153	117	82	155	91
5	192	102	188	217	222	192	148	105	199	113
6	237	124	233	265	270	232	178	128	245	137
7	282	147	277	311	316	271	209	152	291	161
8	327	171	322	357	361	309	239	177	336	185
9	371	195	366	401	403	345	269	201	380	210
10	413	218	407	441	442	380	298	226	423	234
11	452	242	447	479	479	413	327	250	462	258
12	489	266	483	514	512	444	354	274	499	283
13	523	289	517	545	542	473	380	298	533	307
14	554	312	548	574	570	499	405	321	564	330
15	582	335	576	599	595	524	429	343	592	353
16	608	357	601	623	617	547	452	365	617	376
17	631	379	624	643	637	569	474	387	640	398
18	652	399	645	662	656	589	495	407	661	419
19	671	420	664	678	672	608	514	427	679	440
20	687	439	681	693	687	625	533	446	695	460
21	701	458	696	706	700	641	551	465	709	479
22	714	476	709	716	711	656	568	482	721	497
23	724	493	719	725	721	669	584	499	730	515
24	732	510	727	733	729	682	599	516	736	532
25	736	526	732	736	733	693	613	531	740	548
26	739	542	735	739	737	703	626	546	744	564
27	742	556	737	742	740	712	639	560	749	579
28	746	571	741	747	744	719	651	574	756	593
29	753	584	745	754	750	725	662	587	766	607
30	764	597	752	765	759	731	672	599	776	620
31	776	609	765	775	770	735	681	611	787	633
32	787	621	777	786	781	741	690	622	799	645
33	799	633	790	796	791	747	698	633	809	656
34	811	643	802	806	801	756	706	643	820	667
35	822	654	814	815	810	766	714	653	830	677
36	831	664	824	823	818	776	721	662	839	687
37	840	673	834	831	826	786	728	671	847	696
38	848	682	842	838	833	796	736	679	854	705
39	856	690	850	844	839	805	743	687	861	714
40	862	698	857	849	845	813	751	695	867	721
41	868	705	863	855	850	820	761	702	872	728
42	873	712	869	859	855	827	768	708	877	735
43	878	718	874	864	860	834	775	715	882	739
44	883	723	878	868	864	840	783	720	887	743
45	887	728	883	872	868	845	790	725	891	747
46	891	731	887	876	872	850	795	729	895	751
47	895	734	891	879	876	855	801	733	899	756
48	899	737	895	883	879	859	805	735	902	762
49	902	740	898	886	883	863	810	738	906	768
50	906	743	902	889	886	867	814	741	909	774
51	909	746	905	893	889	870	818	745	912	780
52	912	751	908	896	892	874	822	749	916	786
53	916	758	911	899	896	877	826	754	919	792
54	919	766	914	902	898	880	831	761	922	799
55	922	774	917	904	901	884	836	769	925	806
56	925	782	920	907	904	887	842	777	928	813
57	927	790	923	910	907	891	847	784	930	820
58	930	798	926	913	910	894	853	792	933	826
59	933	806	929	915	912	898	858	800	936	833
60	936	813	931	918	915	901	863	807	939	839

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	820	934	920	918	905	868	815	941	845
62	941	827	937	923	920	908	873	821	944	851
63	943	833	939	925	923	911	878	828	946	857
64	946	839	942	928	925	914	882	834	949	862
65	948	845	944	930	928	917	886	839	951	867
66	951	850	947	932	930	920	890	845	954	872
67	953	855	949	935	932	922	894	850	956	877
68	955	860	951	937	935	925	898	855	958	881
69	958	864	954	939	937	928	901	859	961	885
70	960	869	956	941	939	930	904	864	963	889
71	962	873	958	944	941	933	908	868	965	893
72	964	877	960	946	943	935	911	872	967	897
73	967	881	962	948	946	938	914	876	969	901
74	969	885	965	950	948	940	917	879	972	904
75	971	888	967	952	950	942	919	883	974	908
76	973	892	969	954	952	944	922	886	976	911
77	975	895	971	956	954	947	925	890	978	914
78	977	899	973	958	956	949	927	893	980	917
79	979	902	975	960	958	951	930	896	982	920
80	981	905	977	962	960	953	933	899	984	923
81	983	908	979	964	961	955	935	902	986	926
82	985	911	981	965	963	957	937	905	988	929
83	987	914	982	967	965	959	940	908	989	932
84	988	916	984	969	967	961	942	911	991	934
85	990	919	986	971	969	963	944	913	993	937
86	992	922	988	973	970	965	946	916	995	940
87	994	924	990	974	972	967	949	919	997	942
88	996	927	991	976	974	968	951	921	998	945
89	997	930	993	978	976	970	953	924	1000	947
90	999	932	995	979	977	972	955	926	1002	949
91	1001	934	997	981	979	974	957	928	1004	952
92	1002	937	998	983	981	975	959	931	1005	954
93	1004	939	1000	984	982	977	961	933	1007	956
94	1006	941	1002	986	984	979	963	935	1009	959
95	1007	944	1003	987	985	981	965	938	1010	961
96	1009	946	1005	989	987	982	967	940	1012	963
97	1011	948	1006	991	989	984	968	942	1013	965
98	1012	950	1008	992	990	985	970	944	1015	967
99	1014	953	1010	994	992	987	972	946	1017	969
100	1015	955	1011	995	993	989	974	948	1018	971
101	1017	957	1013	997	995	990	976	950	1020	973
102	1018	959	1014	998	996	992	977	952	1021	975
103	1020	961	1016	1000	998	993	979	954	1023	977
104	1021	963	1017	1001	999	995	981	956	1024	979
105	1023	965	1019	1002	1000	996	982	958	1026	981
106	1024	967	1020	1004	1002	998	984	960	1027	983
107	1026	969	1022	1005	1003	999	986	962	1029	985
108	1027	970	1023	1007	1005	1001	987	964	1030	987
109	1029	972	1024	1008	1006	1002	989	966	1031	989
110	1030	974	1026	1009	1007	1004	990	968	1033	991
111	1031	976	1027	1011	1009	1005	992	969	1034	992
112	1033	978	1029	1012	1010	1006	994	971	1036	994
113	1034	980	1030	1013	1011	1008	995	973	1037	996
114	1035	981	1031	1015	1013	1009	997	975	1038	998
115	1037	983	1033	1016	1014	1010	998	976	1040	999
116	1038	985	1034	1017	1015	1012	1000	978	1041	1001
117	1039	987	1035	1019	1017	1013	1001	980	1042	1003
118	1041	988	1037	1020	1018	1014	1003	981	1044	1004
119	1042	990	1038	1021	1019	1016	1004	983	1045	1006
120	1043	992	1039	1022	1020	1017	1005	985	1046	1008

Data
Sheet 62

BEAM SERIAL SIZE 254 x 146 mm. x 31 kg/m.

Depth of Section,	D	251.5 mm.
Width of Section,	B	146.1 mm.
Flange Thickness,	T	8.6 mm.
Web Thickness,	t	6.1 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	43	30	42	47	47	45	39	30	46	34
2	80	46	76	86	87	79	65	46	84	52
3	123	65	119	132	133	119	95	66	129	74
4	171	86	165	181	182	160	126	89	178	97
5	220	109	214	231	232	202	159	113	229	121
6	270	132	263	281	281	243	192	138	280	146
7	320	157	312	330	328	284	224	164	330	171
8	368	181	360	378	374	323	257	190	379	197
9	415	206	406	422	417	361	288	216	425	222
10	457	231	448	464	457	396	319	242	468	248
11	497	256	487	501	493	430	348	267	507	273
12	532	280	523	535	526	461	376	292	543	298
13	564	304	555	566	556	490	403	316	575	323
14	593	328	584	593	583	516	428	340	603	347
15	619	351	610	617	607	541	453	363	629	371
16	642	373	633	639	629	564	476	386	651	394
17	662	395	654	658	648	585	497	407	671	416
18	680	416	672	675	665	604	518	428	688	437
19	696	436	688	690	681	622	537	448	704	458
20	710	456	702	703	694	639	556	467	717	478
21	721	474	714	714	706	654	573	485	727	497
22	730	492	723	723	717	668	589	502	735	515
23	734	509	731	731	725	681	605	519	739	532
24	738	526	734	734	732	693	619	535	743	549
25	741	542	737	737	735	703	633	550	748	565
26	746	557	740	741	738	712	646	564	754	580
27	753	571	744	745	742	720	657	578	765	595
28	764	585	751	751	747	726	668	591	775	609
29	775	598	763	762	754	731	678	603	787	622
30	787	610	775	773	765	736	688	615	798	635
31	799	622	788	783	776	741	696	627	809	647
32	810	634	800	794	786	747	704	637	819	658
33	820	645	811	804	797	756	711	647	828	669
34	830	655	821	813	806	766	719	657	836	679
35	838	665	831	821	815	776	725	666	844	689
36	846	674	839	829	823	786	732	674	851	699
37	852	683	846	836	830	796	740	683	857	707
38	858	691	853	842	836	804	747	690	863	716
39	864	699	858	847	842	813	756	698	868	723
40	869	706	864	852	847	820	766	705	873	730
41	874	713	869	857	852	827	773	712	877	737
42	878	719	873	861	857	834	781	718	882	741
43	882	724	878	865	861	839	789	723	886	744
44	886	728	882	869	865	845	795	728	890	749
45	890	732	886	873	869	850	801	732	894	754
46	894	735	889	877	873	854	806	735	897	759
47	898	737	893	880	877	858	811	738	901	765
48	901	740	897	883	880	862	815	741	904	771
49	904	744	900	887	884	866	819	745	907	778
50	908	748	903	890	887	870	823	749	911	784
51	911	755	906	893	890	873	828	754	914	791
52	914	763	910	896	893	877	832	761	917	797
53	917	771	913	899	896	880	838	769	920	804
54	920	780	916	902	899	884	843	777	923	811
55	923	788	918	905	902	888	849	785	926	818
56	926	795	921	907	905	891	854	793	929	825
57	929	803	924	910	908	895	859	800	932	831
58	931	810	927	913	910	898	864	807	934	837
59	934	817	930	915	913	901	869	814	937	843
60	937	823	932	918	916	904	874	821	940	849

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	830	935	921	918	908	878	827	942	854
62	942	835	937	923	921	911	882	833	945	860
63	944	841	940	926	923	913	886	838	947	864
64	947	846	942	928	926	916	890	843	950	869
65	949	851	945	930	928	919	894	848	952	874
66	952	856	947	933	930	922	897	853	954	878
67	954	860	950	935	933	924	900	857	957	882
68	956	864	952	937	935	927	904	861	959	886
69	958	869	954	939	937	929	907	865	961	890
70	961	872	956	942	939	932	910	869	964	894
71	963	876	959	944	942	934	913	873	966	897
72	965	880	961	946	944	937	915	876	968	901
73	967	884	963	948	946	939	918	880	970	904
74	969	887	965	950	948	941	921	883	972	907
75	971	890	967	952	950	943	924	887	974	910
76	973	894	969	954	952	946	926	890	976	914
77	976	897	971	956	954	948	929	893	978	917
78	977	900	973	958	956	950	931	896	980	920
79	979	903	975	960	958	952	933	899	982	922
80	981	906	977	962	960	954	936	902	984	925
81	983	909	979	964	962	956	938	905	986	928
82	985	912	981	965	963	958	940	907	988	931
83	987	914	983	967	965	960	943	910	990	933
84	989	917	985	969	967	962	945	913	992	936
85	991	920	986	971	969	964	947	915	994	939
86	993	922	988	973	971	965	949	918	995	941
87	994	925	990	974	972	967	951	920	997	943
88	996	927	992	976	974	969	953	923	999	946
89	998	930	993	978	976	971	955	925	1001	948
90	1000	932	995	979	977	973	957	927	1002	951
91	1001	935	997	981	979	974	959	930	1004	953
92	1003	937	999	983	981	976	961	932	1006	955
93	1005	939	1000	984	982	978	963	934	1007	957
94	1006	941	1002	986	984	980	965	936	1009	960
95	1008	944	1003	987	986	981	967	939	1011	962
96	1009	946	1005	989	987	983	969	941	1012	964
97	1011	948	1007	991	989	984	970	943	1014	966
98	1013	950	1008	992	990	986	972	945	1015	968
99	1014	952	1010	994	992	988	974	947	1017	970
100	1016	954	1011	995	993	989	976	949	1019	972
101	1017	956	1013	997	995	991	977	951	1020	974
102	1019	958	1014	998	996	992	979	953	1022	976
103	1020	960	1016	999	998	994	981	955	1023	978
104	1022	962	1017	1001	999	995	982	957	1025	980
105	1023	964	1019	1002	1001	997	984	959	1026	982
106	1025	966	1020	1004	1002	998	986	961	1027	984
107	1026	968	1022	1005	1003	1000	987	963	1029	986
108	1027	970	1023	1007	1005	1001	989	964	1030	988
109	1029	972	1024	1008	1006	1003	991	966	1032	989
110	1030	974	1026	1009	1008	1004	992	968	1033	991
111	1032	976	1027	1011	1009	1005	994	970	1034	993
112	1033	977	1029	1012	1010	1007	995	972	1036	995
113	1034	979	1030	1013	1012	1008	997	973	1037	996
114	1036	981	1031	1015	1013	1010	998	975	1039	998
115	1037	983	1033	1016	1014	1011	1000	977	1040	1000
116	1038	984	1034	1017	1015	1012	1001	978	1041	1002
117	1040	986	1035	1018	1017	1014	1003	980	1042	1003
118	1041	988	1037	1020	1018	1015	1004	982	1044	1005
119	1042	989	1038	1021	1019	1016	1005	983	1045	1006
120	1044	991	1039	1022	1021	1017	1007	985	1046	1008

Depth of Section, D	260.4 mm.
Width of Section, B	102.1 mm.
Flange Thickness, T	10.0 mm.
Web Thickness, t	6.4 mm.
Root Radius, r	7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 254 x 102 mm. x 28 kg/m.

Data Sheet 63

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	**20**	**20**	20	20	**20**	20	20	20	20	20
1	**42**	**31**	40	46	**47**	45	39	30	43	33
2	**75**	**48**	73	86	**88**	80	66	47	78	52
3	**116**	**68**	114	132	**135**	121	96	69	120	74
4	**162**	**92**	158	181	**185**	164	129	93	166	98
5	**209**	**117**	206	231	**235**	207	163	118	215	123
6	**258**	**143**	254	282	**285**	250	198	145	264	150
7	**306**	**170**	302	331	**334**	292	232	173	312	177
8	**353**	**197**	349	379	**381**	333	266	201	360	205
9	**399**	**224**	394	424	**425**	372	299	228	406	232
10	**442**	**251**	437	466	**466**	409	331	256	449	260
11	**482**	**278**	477	504	**502**	443	362	283	489	287
12	**518**	**305**	513	538	**536**	475	392	310	525	314
13	**551**	**331**	546	569	**566**	505	420	336	558	340
14	**581**	**356**	575	596	**593**	532	446	361	588	366
15	**608**	**381**	602	621	**617**	557	472	386	614	390
16	**632**	**404**	626	643	**638**	580	495	409	638	414
17	**653**	**427**	648	662	**658**	602	518	432	659	437
18	**672**	**449**	667	679	**675**	621	539	453	678	459
19	**689**	**470**	684	694	**690**	639	559	474	695	480
20	**704**	**489**	699	708	**703**	655	577	493	709	500
21	**716**	**508**	712	718	**715**	670	595	512	721	519
22	**726**	**526**	721	727	**724**	684	611	529	730	537
23	**733**	**543**	729	733	**731**	696	626	546	736	555
24	**736**	**560**	733	736	**735**	707	640	562	740	571
25	**740**	**575**	736	740	**738**	716	654	577	744	587
26	**743**	**590**	739	744	**742**	724	666	592	749	601
27	**749**	**604**	743	749	**747**	730	677	605	757	615
28	**758**	**617**	749	759	**755**	734	687	618	767	629
29	**769**	**629**	760	770	**766**	739	696	630	778	642
30	**781**	**641**	773	781	**778**	744	705	641	789	654
31	**793**	**652**	786	792	**789**	752	712	652	800	665
32	**805**	**663**	798	803	**799**	763	720	662	811	676
33	**816**	**673**	810	812	**809**	773	726	671	822	686
34	**826**	**682**	821	821	**818**	784	734	680	831	695
35	**835**	**691**	831	829	**826**	794	741	689	840	704
36	**844**	**699**	839	836	**833**	804	750	697	848	712
37	**851**	**707**	847	843	**840**	813	760	704	855	720
38	**858**	**714**	854	848	**845**	821	768	711	861	727
39	**864**	**720**	860	854	**851**	828	776	717	867	733
40	**869**	**726**	866	859	**856**	835	785	723	872	738
41	**874**	**730**	871	863	**861**	841	792	728	877	741
42	**879**	**734**	876	867	**865**	846	798	732	882	745
43	**883**	**736**	880	872	**869**	851	804	735	886	750
44	**887**	**739**	884	875	**873**	856	809	738	890	754
45	**891**	**742**	888	879	**877**	860	813	741	894	760
46	**895**	**747**	892	883	**881**	864	818	745	898	765
47	**899**	**752**	896	886	**884**	868	822	750	901	772
48	**902**	**760**	899	890	**887**	872	827	757	905	779
49	**906**	**769**	903	893	**891**	876	833	766	908	786
50	**909**	**777**	906	896	**894**	880	839	774	911	794
51	**912**	**786**	909	899	**897**	884	845	783	915	802
52	**916**	**794**	913	902	**900**	887	851	791	918	810
53	**919**	**802**	916	905	**903**	891	856	799	921	817
54	**922**	**810**	919	908	**906**	895	862	807	924	824
55	**925**	**817**	922	911	**909**	898	867	814	927	831
56	**927**	**824**	925	914	**912**	902	872	821	930	838
57	**930**	**831**	927	917	**915**	905	877	828	932	844
58	**933**	**837**	930	919	**918**	908	881	834	935	849
59	**936**	**843**	933	922	**920**	912	885	840	938	855
60	**938**	**848**	935	925	**923**	915	889	845	941	860

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	**941**	**853**	938	927	**925**	917	893	850	943	865
62	**944**	**858**	941	930	**928**	920	897	855	946	870
63	**946**	**863**	943	932	**930**	923	900	860	948	874
64	**949**	**867**	946	934	**933**	926	904	864	951	878
65	**951**	**872**	948	937	**935**	928	907	869	953	883
66	**953**	**876**	950	939	**938**	931	910	873	956	887
67	**956**	**880**	953	941	**940**	934	913	877	958	890
68	**958**	**883**	955	944	**942**	936	916	880	960	894
69	**960**	**887**	957	946	**944**	938	919	884	962	898
70	**963**	**891**	960	948	**947**	941	922	887	965	901
71	**965**	**894**	962	950	**949**	943	925	891	967	904
72	**967**	**897**	964	952	**951**	945	927	894	969	908
73	**969**	**901**	966	954	**953**	948	930	897	971	911
74	**971**	**904**	968	957	**955**	950	933	900	973	914
75	**973**	**907**	970	959	**957**	952	935	903	975	917
76	**975**	**910**	973	961	**959**	954	938	906	978	920
77	**977**	**913**	975	963	**961**	956	940	909	980	923
78	**979**	**916**	977	965	**963**	958	942	912	982	925
79	**981**	**918**	979	966	**965**	960	945	915	984	928
80	**983**	**921**	980	968	**967**	962	947	918	986	931
81	**985**	**924**	982	970	**969**	964	949	920	987	933
82	**987**	**926**	984	972	**971**	966	951	923	989	936
83	**989**	**929**	986	974	**973**	968	954	925	991	939
84	**991**	**931**	988	976	**974**	970	956	928	993	941
85	**993**	**934**	990	977	**976**	972	958	930	995	943
86	**995**	**936**	992	979	**978**	974	960	933	997	946
87	**996**	**939**	993	981	**980**	976	962	935	998	948
88	**998**	**941**	995	983	**981**	978	964	937	1000	951
89	**1000**	**943**	997	984	**983**	979	966	940	1002	953
90	**1002**	**946**	999	986	**985**	981	968	942	1004	955
91	**1003**	**948**	1000	988	**986**	983	970	944	1005	957
92	**1005**	**950**	1002	989	**988**	985	972	946	1007	960
93	**1007**	**952**	1004	991	**990**	986	973	949	1009	962
94	**1008**	**954**	1005	993	**991**	988	975	951	1010	964
95	**1010**	**957**	1007	994	**993**	990	977	953	1012	966
96	**1012**	**959**	1009	996	**995**	991	979	955	1014	968
97	**1013**	**961**	1010	997	**996**	993	981	957	1015	970
98	**1015**	**963**	1012	999	**998**	994	982	959	1017	972
99	**1016**	**965**	1013	1000	**999**	996	984	961	1018	974
100	**1018**	**967**	1015	1002	**1001**	998	986	963	1020	976
101	**1019**	**969**	1016	1003	**1002**	999	988	965	1021	978
102	**1021**	**971**	1018	1005	**1004**	1001	989	967	1023	980
103	**1022**	**973**	1019	1006	**1005**	1002	991	969	1024	982
104	**1024**	**974**	1021	1008	**1007**	1004	993	970	1026	984
105	**1025**	**976**	1022	1009	**1008**	1005	994	972	1027	986
106	**1027**	**978**	1024	1011	**1009**	1007	996	974	1029	987
107	**1028**	**980**	1025	1012	**1011**	1008	997	976	1030	989
108	**1030**	982	1027	1013	**1012**	1009	999	978	1032	991
109	**1031**	984	1028	1015	**1014**	1011	1000	979	1033	993
110	1033	985	1030	1016	**1015**	1012	1002	981	1035	994
111	1034	**987**	1031	1018	**1016**	1014	1004	983	1036	996
112	**1035**	**989**	1032	1019	**1018**	1015	1005	985	1037	998
113	**1037**	**991**	1034	1020	**1019**	1016	1007	986	1039	1000
114	**1038**	**992**	1035	1022	**1020**	1018	1008	988	1040	1001
115	**1039**	**994**	1036	1023	**1022**	1019	1009	990	1041	1003
116	**1041**	**996**	1038	1024	**1023**	1020	1011	991	1043	1005
117	**1042**	**997**	1039	1025	**1024**	1022	1012	993	1044	1006
118	**1043**	**999**	1040	1027	**1026**	1023	1014	994	1045	1008
119	**1045**	**1000**	1042	1028	**1027**	1024	1015	996	1047	1009
120	**1046**	**1002**	1043	1029	**1028**	1026	1017	998	1048	1011

Data
Sheet 64

BEAM SERIAL SIZE 254 x 102 mm. x 25 kg/m.

Depth of Section,	D	257.0 mm.
Width of Section,	B	101.9 mm.
Flange Thickness,	T	8.4 mm.
Web Thickness,	t	6.1 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	45	32	43	48	49	46	40	31	47	34
2	83	50	80	90	91	83	69	49	86	54
3	128	71	125	138	140	126	102	72	133	77
4	178	96	173	190	192	170	137	98	183	102
5	229	122	224	243	244	215	172	125	236	129
6	281	149	276	295	296	260	209	153	288	157
7	333	177	327	347	346	303	244	182	340	185
8	382	205	376	396	394	345	280	210	390	213
9	429	233	422	441	438	385	314	239	437	242
10	472	261	465	483	478	422	347	268	480	270
11	511	289	504	520	515	457	378	296	519	298
12	546	316	539	554	548	489	408	323	554	325
13	578	342	571	584	577	518	436	349	585	351
14	606	367	599	610	603	545	463	375	613	377
15	631	392	624	633	626	570	488	399	637	402
16	653	416	647	654	647	592	512	423	659	426
17	672	438	667	672	666	613	534	445	678	449
18	689	460	684	688	682	632	554	466	695	471
19	704	480	698	702	696	649	574	487	709	491
20	716	500	712	714	709	665	592	506	721	511
21	726	519	721	723	719	679	609	524	731	530
22	733	536	730	731	728	692	624	541	736	548
23	737	553	733	735	733	703	639	558	740	565
24	740	569	736	738	736	713	653	573	744	581
25	744	584	739	742	740	721	665	588	750	596
26	750	598	744	746	744	728	677	602	758	610
27	760	612	750	753	750	733	687	615	769	624
28	772	625	762	765	761	737	696	627	780	637
29	784	637	775	776	772	743	705	639	791	649
30	795	648	788	787	783	750	713	650	802	661
31	807	659	800	798	794	759	720	660	813	672
32	818	669	812	808	804	770	726	670	823	682
33	827	679	822	817	813	781	733	679	832	692
34	836	688	831	825	821	791	741	687	840	701
35	844	696	839	833	829	801	749	695	847	710
36	850	704	846	839	836	810	759	703	854	718
37	857	711	853	845	842	818	768	710	860	725
38	862	718	859	850	847	826	777	716	865	732
39	867	724	864	855	852	832	785	723	870	737
40	872	729	869	860	857	839	793	728	875	741
41	877	733	874	864	862	844	799	732	879	745
42	881	735	878	868	866	849	805	735	884	749
43	885	738	882	872	870	854	810	738	888	754
44	889	741	886	876	874	858	815	742	892	759
45	893	746	890	880	878	863	819	746	895	765
46	897	751	893	883	881	867	824	751	899	771
47	900	759	897	887	885	871	829	758	902	778
48	904	768	900	890	888	874	835	767	906	786
49	907	777	904	893	891	878	841	775	909	794
50	910	785	907	896	895	882	847	784	912	802
51	913	793	910	900	898	886	852	792	916	809
52	916	801	913	903	901	890	858	800	919	817
53	919	809	916	906	904	893	863	808	922	824
54	922	816	919	908	907	897	868	815	925	830
55	925	823	922	911	910	900	873	821	928	837
56	928	829	925	914	912	904	877	828	930	842
57	931	835	928	917	915	907	882	834	933	848
58	934	841	931	919	918	910	886	839	936	853
59	936	846	933	922	920	913	890	845	939	858
60	939	851	936	925	923	916	893	849	941	863

	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
Time mins	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	942	856	939	927	926	919	897	854	944	868
62	944	860	941	930	928	921	900	859	946	872
63	947	865	944	932	931	924	904	863	949	876
64	949	869	946	935	933	927	907	867	951	880
65	951	873	948	937	935	929	910	871	954	884
66	954	877	951	939	938	932	913	875	956	888
67	956	880	953	942	940	934	916	879	958	892
68	959	884	956	944	942	937	919	882	961	895
69	961	888	958	946	945	939	922	886	963	899
70	963	891	960	948	947	942	924	889	965	902
71	965	894	962	950	949	944	927	892	967	905
72	967	897	964	952	951	946	929	895	970	908
73	970	901	967	955	953	948	932	898	972	911
74	972	904	969	957	955	951	934	901	974	914
75	974	907	971	959	957	953	937	904	976	917
76	976	910	973	961	959	955	939	907	978	920
77	978	912	975	963	961	957	942	910	980	923
78	980	915	977	965	963	959	944	913	982	926
79	982	918	979	966	965	961	946	916	984	928
80	984	921	981	968	967	963	949	918	986	931
81	986	923	983	970	969	965	951	921	988	934
82	988	926	984	972	971	967	953	923	990	936
83	989	928	986	974	973	969	955	926	992	939
84	991	931	988	976	974	971	957	928	993	941
85	993	933	990	978	976	972	959	931	995	944
86	995	936	992	979	978	974	961	933	997	946
87	997	938	994	981	980	976	963	935	999	948
88	998	941	995	983	981	978	965	938	1001	951
89	1000	943	997	984	983	980	967	940	1002	953
90	1002	945	999	986	985	981	969	942	1004	955
91	1004	947	1001	988	987	983	971	944	1006	957
92	1005	950	1002	989	988	985	973	947	1007	960
93	1007	952	1004	991	990	987	975	949	1009	962
94	1009	954	1005	993	991	988	976	951	1011	964
95	1010	956	1007	994	993	990	978	953	1012	966
96	1012	958	1009	996	995	991	980	955	1014	968
97	1013	960	1010	997	996	993	982	957	1015	970
98	1015	962	1012	999	998	995	984	959	1017	972
99	1016	964	1013	1000	999	996	985	961	1019	974
100	1018	966	1015	1002	1001	998	987	963	1020	976
101	1020	968	1016	1003	1002	999	989	965	1022	978
102	1021	970	1018	1005	1004	1001	990	967	1023	980
103	1023	972	1019	1006	1005	1002	992	969	1025	982
104	1024	974	1021	1008	1007	1004	994	970	1026	984
105	1025	976	1022	1009	1008	1005	995	972	1028	985
106	1027	977	1024	1011	1010	1007	997	974	1029	987
107	1028	979	1025	1012	1011	1008	998	976	1031	989
108	1030	981	1027	1013	1012	1010	1000	978	1032	991
109	1031	983	1028	1015	1014	1011	1001	979	1033	993
110	1033	985	1030	1016	1015	1013	1003	981	1035	994
111	1034	986	1031	1018	1016	1014	1004	983	1036	996
112	1035	988	1032	1019	1018	1015	1006	985	1037	998
113	1037	990	1034	1020	1019	1017	1007	986	1039	999
114	1038	991	1035	1022	1020	1018	1009	988	1040	1001
115	1039	993	1036	1023	1022	1019	1010	989	1042	1003
116	1041	995	1038	1024	1023	1021	1012	991	1043	1004
117	1042	996	1039	1025	1024	1022	1013	993	1044	1006
118	1043	998	1040	1027	1026	1023	1014	994	1045	1008
119	1045	1000	1041	1028	1027	1025	1016	996	1047	1009
120	1046	1001	1043	1029	1028	1026	1017	997	1048	1011

Depth of Section, D	254.0 mm.
Width of Section, B	101.6 mm.
Flange Thickness, T	6.8 mm.
Web Thickness, t	5.8 mm.
Root Radius, r	7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 254 x 102 mm. x 22 kg/m.

Data Sheet 65

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	49	33	47	50	50	48	42	32	51	35
2	93	52	88	94	95	87	73	52	97	57
3	144	75	138	146	146	131	108	76	149	81
4	199	101	192	200	199	178	145	103	206	108
5	255	128	248	256	254	225	183	132	263	136
6	311	156	303	311	307	271	221	162	319	164
7	365	185	357	364	359	316	258	192	374	194
8	416	214	407	414	407	359	295	222	425	223
9	463	243	454	460	451	399	330	252	472	252
10	505	272	496	501	492	437	364	281	514	281
11	543	300	534	537	528	471	396	310	551	309
12	576	327	568	570	560	503	426	337	584	337
13	605	354	597	598	588	532	454	364	613	364
14	631	380	623	623	613	559	481	390	638	390
15	654	404	646	645	636	583	506	414	660	415
16	673	428	666	665	656	605	529	438	680	438
17	690	450	683	681	673	625	550	460	696	461
18	705	471	698	696	688	643	571	481	710	483
19	717	492	711	709	702	659	589	501	722	503
20	727	511	721	719	713	674	607	520	732	523
21	734	529	729	727	723	688	623	537	737	541
22	737	547	733	733	731	700	638	554	740	559
23	741	563	736	736	735	710	652	570	745	575
24	746	578	740	739	738	719	665	585	751	591
25	753	593	744	743	742	726	677	599	762	606
26	763	607	752	749	747	732	688	613	772	620
27	775	620	764	759	754	736	697	625	784	633
28	787	632	777	771	766	741	706	637	795	645
29	798	644	790	782	777	747	714	648	805	657
30	809	655	801	793	788	756	721	659	815	669
31	819	666	812	804	798	767	727	668	824	679
32	828	675	822	813	808	778	733	677	833	689
33	836	684	831	821	817	788	741	686	840	698
34	843	693	838	829	825	798	749	694	847	707
35	850	701	845	835	832	807	759	702	853	715
36	855	709	851	841	838	816	769	709	858	723
37	861	716	857	847	844	823	778	716	864	730
38	866	722	862	852	849	830	786	722	868	736
39	870	727	867	856	854	837	794	728	873	740
40	875	731	871	861	858	842	801	732	877	744
41	879	734	875	865	863	847	807	735	881	749
42	883	737	879	869	867	852	812	739	885	753
43	887	741	883	873	871	857	817	743	889	759
44	891	745	887	877	875	861	822	747	893	765
45	894	751	891	880	878	865	826	753	897	772
46	898	759	894	884	882	869	832	761	900	779
47	901	768	898	887	885	873	837	769	904	787
48	905	777	901	890	889	877	843	778	907	794
49	908	785	905	894	892	881	849	786	910	802
50	911	793	908	897	895	885	854	794	913	809
51	914	801	911	900	898	888	860	801	916	816
52	917	808	914	903	901	892	865	809	920	823
53	920	815	917	906	904	895	869	816	922	830
54	923	822	920	909	907	899	874	822	925	836
55	926	828	923	911	910	902	878	828	928	841
56	929	833	926	914	913	905	882	834	931	847
57	932	839	928	917	915	908	886	839	934	852
58	934	844	931	920	918	911	890	844	937	857
59	937	849	934	922	921	914	894	849	939	861
60	940	853	936	925	923	917	897	853	942	866

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	942	858	939	927	926	920	900	858	944	870
62	945	862	941	930	928	923	904	862	947	874
63	947	866	944	932	931	925	907	866	949	878
64	950	870	946	935	933	928	910	870	952	882
65	952	874	949	937	936	930	913	873	954	886
66	954	877	951	939	938	933	916	877	957	889
67	957	881	953	942	940	935	918	880	959	893
68	959	884	956	944	943	938	921	884	961	896
69	961	888	958	946	945	940	924	887	963	899
70	963	891	960	948	947	942	926	890	966	903
71	966	894	962	950	949	945	929	893	968	906
72	968	897	965	952	951	947	932	896	970	909
73	970	901	967	955	953	949	934	899	972	912
74	972	904	969	957	955	951	936	902	974	915
75	974	906	971	959	957	953	939	905	976	918
76	976	909	973	961	959	955	941	908	978	921
77	978	912	975	963	961	957	944	911	980	923
78	980	915	977	965	963	959	946	914	982	926
79	982	918	979	967	965	961	948	916	984	929
80	984	920	981	968	967	963	950	919	986	931
81	986	923	983	970	969	965	952	921	988	934
82	988	925	985	972	971	967	954	924	990	936
83	990	928	986	974	973	969	957	926	992	939
84	992	930	988	976	975	971	959	929	994	941
85	993	933	990	978	976	973	961	931	996	944
86	995	935	992	979	978	975	963	933	997	946
87	997	938	994	981	980	977	965	936	999	948
88	999	940	995	983	982	978	967	938	1001	951
89	1000	942	997	984	983	980	968	940	1003	953
90	1002	944	999	986	985	982	970	942	1004	955
91	1004	947	1001	988	987	984	972	945	1006	957
92	1005	949	1002	989	988	985	974	947	1008	960
93	1007	951	1004	991	990	987	976	949	1009	962
94	1009	953	1005	993	992	989	978	951	1011	964
95	1010	955	1007	994	993	990	979	953	1013	966
96	1012	957	1009	996	995	992	981	955	1014	968
97	1014	959	1010	997	996	993	983	957	1016	970
98	1015	961	1012	999	998	995	985	959	1017	972
99	1017	963	1013	1000	999	997	986	961	1019	974
100	1018	965	1015	1002	1001	998	988	963	1020	976
101	1020	967	1016	1003	1002	1000	990	965	1022	978
102	1021	969	1018	1005	1004	1001	991	967	1023	980
103	1023	971	1019	1006	1005	1003	993	969	1025	982
104	1024	973	1021	1008	1007	1004	995	970	1026	984
105	1026	975	1022	1009	1008	1006	996	972	1028	985
106	1027	977	1024	1011	1010	1007	998	974	1029	987
107	1028	979	1025	1012	1011	1009	999	976	1031	989
108	1030	980	1027	1013	1012	1010	1001	978	1032	991
109	1031	982	1028	1015	1014	1011	1002	979	1033	993
110	1033	984	1029	1016	1015	1013	1004	981	1035	994
111	1034	986	1031	1018	1016	1014	1005	983	1036	996
112	1035	987	1032	1019	1018	1016	1007	984	1038	998
113	1037	989	1034	1020	1019	1017	1008	986	1039	999
114	1038	991	1035	1021	1020	1018	1010	988	1040	1001
115	1039	992	1036	1023	1022	1020	1011	989	1042	1003
116	1041	994	1037	1024	1023	1021	1013	991	1043	1004
117	1042	996	1039	1025	1024	1022	1014	993	1044	1006
118	1043	997	1040	1027	1026	1024	1015	994	1046	1008
119	1045	999	1041	1028	1027	1025	1017	996	1047	1009
120	1046	1000	1043	1029	1028	1026	1018	997	1048	1011

Data
Sheet 66

BEAM SERIAL SIZE 203 x 133 mm. x 30 kg/m.

Depth of Section,	D	206.8 mm.
Width of Section,	B	133.8 mm.
Flange Thickness,	T	9.6 mm.
Web Thickness,	t	6.3 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	41	30	40	44	45	42	36	29	43	33
2	74	45	72	80	82	72	58	45	78	51
3	114	64	111	122	124	107	83	64	120	72
4	158	84	154	167	168	143	111	86	165	94
5	205	107	199	214	213	180	140	109	212	118
6	252	130	246	261	258	217	169	133	260	142
7	299	154	292	307	302	253	199	158	308	167
8	345	179	338	352	344	289	228	184	355	192
9	390	203	382	395	385	324	258	209	400	218
10	432	228	424	436	424	357	286	234	442	243
11	472	252	463	473	459	389	314	259	482	268
12	508	277	499	508	492	419	341	284	518	293
13	541	301	532	539	523	448	367	308	551	317
14	571	324	562	568	550	474	392	332	581	342
15	598	347	589	593	576	499	416	355	608	365
16	622	370	614	617	598	523	439	377	632	388
17	644	391	636	638	619	544	461	399	653	410
18	664	413	656	656	638	565	482	420	673	432
19	681	433	674	673	656	584	502	440	690	452
20	697	452	689	688	671	602	521	459	704	472
21	710	471	703	701	685	618	539	477	717	491
22	721	489	714	713	698	634	556	495	727	509
23	729	506	724	722	709	648	572	512	735	527
24	734	523	731	729	718	662	587	528	739	544
25	738	539	734	734	726	674	602	543	743	560
26	741	554	737	737	732	685	615	558	747	575
27	745	568	740	740	735	695	628	572	754	590
28	752	582	744	744	739	704	640	585	763	604
29	762	595	750	749	742	712	652	598	774	617
30	773	608	761	758	748	719	662	610	785	630
31	785	620	773	768	756	725	672	621	796	642
32	796	632	785	779	766	730	681	632	806	654
33	808	642	798	790	777	735	690	642	817	665
34	818	653	809	800	787	741	698	652	826	675
35	828	663	820	810	796	748	705	661	835	685
36	837	672	829	819	806	757	712	670	843	694
37	845	681	838	827	814	767	719	678	850	703
38	852	689	846	834	822	777	726	686	857	712
39	858	697	852	840	829	786	733	694	863	720
40	864	704	859	846	836	795	740	701	868	727
41	869	711	864	851	842	804	748	708	874	733
42	874	717	869	856	847	811	756	714	878	738
43	879	723	874	861	852	818	763	720	883	742
44	883	727	878	865	857	825	770	724	887	746
45	887	731	883	869	861	830	776	729	891	750
46	891	734	887	873	865	836	781	732	895	755
47	895	737	890	877	869	840	786	735	898	761
48	899	740	894	880	873	845	790	738	902	767
49	902	743	897	884	877	849	795	741	905	773
50	905	747	901	887	880	853	799	745	909	779
51	909	752	904	890	883	856	803	749	912	785
52	912	759	907	893	887	860	808	754	915	792
53	915	767	910	896	890	864	813	762	918	798
54	918	776	913	899	893	868	820	770	921	805
55	921	784	916	902	896	872	826	778	924	812
56	924	792	919	905	899	876	832	786	927	819
57	927	799	922	907	902	880	838	794	930	826
58	929	807	925	910	904	884	844	801	932	832
59	932	814	928	913	907	888	850	809	935	838
60	935	821	930	915	910	891	855	815	938	844

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	937	827	933	918	913	895	860	822	940	850
62	940	833	935	920	915	898	865	828	943	856
63	942	839	938	923	918	902	870	834	945	861
64	945	844	940	925	920	905	874	839	948	866
65	947	849	943	928	923	908	878	844	950	870
66	950	854	945	930	925	911	882	849	953	875
67	952	859	948	932	928	914	886	854	955	879
68	954	863	950	935	930	917	889	858	957	883
69	957	867	952	937	932	919	893	862	960	887
70	959	872	954	939	934	922	896	866	962	891
71	961	875	957	941	937	925	899	870	964	895
72	963	879	959	943	939	927	903	874	966	898
73	965	883	961	945	941	930	906	877	968	902
74	968	886	963	947	943	932	909	881	971	905
75	970	890	965	949	945	934	911	884	973	908
76	972	893	967	951	947	937	914	888	975	912
77	974	896	969	953	949	939	917	891	977	915
78	976	899	971	955	951	941	920	894	979	918
79	978	902	973	957	953	943	922	897	981	921
80	980	905	975	959	955	945	925	900	983	923
81	982	908	977	961	957	948	927	903	985	926
82	983	911	979	963	959	950	930	905	986	929
83	985	914	981	965	961	952	932	908	988	932
84	987	917	983	967	963	954	934	911	990	934
85	989	919	984	968	964	956	937	913	992	937
86	991	922	986	970	966	958	939	916	994	939
87	993	924	988	972	968	959	941	918	996	942
88	994	927	990	974	970	961	943	921	997	944
89	996	929	992	975	971	963	945	923	999	947
90	998	932	993	977	973	965	947	926	1001	949
91	1000	934	995	979	975	967	949	928	1003	951
92	1001	937	997	980	976	969	951	930	1004	954
93	1003	939	998	982	978	970	953	933	1006	956
94	1005	941	1000	983	980	972	955	935	1008	958
95	1006	943	1002	985	981	974	957	937	1009	960
96	1008	946	1003	987	983	976	959	939	1011	962
97	1009	948	1005	988	984	977	961	941	1012	965
98	1011	950	1006	990	986	979	963	943	1014	967
99	1013	952	1008	991	987	980	965	945	1016	969
100	1014	954	1009	993	989	982	967	947	1017	971
101	1016	956	1011	994	990	984	968	949	1019	973
102	1017	958	1012	996	992	985	970	951	1020	975
103	1019	960	1014	997	993	987	972	953	1022	977
104	1020	962	1015	998	995	988	974	955	1023	979
105	1022	964	1017	1000	996	990	975	957	1025	980
106	1023	966	1018	1001	998	991	977	959	1026	982
107	1024	968	1020	1003	999	993	979	961	1027	984
108	1026	970	1021	1004	1000	994	980	963	1029	986
109	1027	971	1023	1005	1002	996	982	965	1030	988
110	1029	973	1024	1007	1003	997	984	966	1032	990
111	1030	975	1025	1008	1005	999	985	968	1033	991
112	1031	977	1027	1010	1006	1000	987	970	1034	993
113	1033	979	1028	1011	1007	1002	988	972	1036	995
114	1034	980	1029	1012	1009	1003	990	973	1037	997
115	1035	982	1031	1013	1010	1004	991	975	1038	998
116	1037	984	1032	1015	1011	1006	993	977	1040	1000
117	1038	986	1033	1016	1012	1007	995	978	1041	1002
118	1039	987	1035	1017	1014	1008	996	980	1042	1003
119	1041	989	1036	1019	1015	1010	997	982	1044	1005
120	1042	991	1037	1020	1016	1011	999	983	1045	1007

Depth of Section, D	203.2 mm.
Width of Section, B	133.4 mm.
Flange Thickness, T	7.8 mm.
Web Thickness, t	5.8 mm.
Root Radius, r	7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 203 x 133 mm. x 25 kg/m.

Data Sheet 67

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	45	31	43	47	47	44	38	31	48	34
2	84	47	80	86	87	77	62	47	88	54
3	130	67	124	132	132	114	90	68	136	76
4	179	89	173	181	179	153	120	92	187	100
5	231	113	223	232	227	193	152	117	239	125
6	283	137	274	282	275	232	183	143	292	150
7	334	163	324	331	321	270	215	169	344	176
8	383	188	373	378	365	308	246	196	393	203
9	429	214	418	422	407	344	276	222	440	229
10	471	239	461	463	446	378	306	249	482	255
11	510	264	499	500	481	410	335	275	521	281
12	545	289	534	534	514	441	363	300	555	307
13	576	314	566	564	543	469	389	325	586	332
14	604	338	594	591	570	495	414	349	614	356
15	629	361	619	615	594	520	438	372	638	380
16	651	384	641	636	616	543	461	394	659	403
17	670	406	661	655	636	564	483	416	678	425
18	687	427	678	672	653	584	504	437	695	447
19	702	447	693	687	669	602	523	456	709	467
20	714	466	707	700	683	619	541	475	721	487
21	724	485	717	712	696	635	559	493	730	506
22	732	502	726	721	708	649	575	511	736	524
23	736	519	732	729	717	663	591	527	740	541
24	739	535	735	733	725	675	606	543	744	557
25	743	551	738	736	731	687	619	558	749	573
26	749	566	741	739	735	697	632	572	758	588
27	757	580	746	743	738	706	644	585	769	602
28	769	593	754	748	742	714	656	598	780	616
29	780	606	767	757	747	721	666	610	791	629
30	792	618	779	768	755	727	676	622	802	641
31	803	630	791	779	766	732	685	633	812	653
32	814	641	803	790	776	737	693	643	822	664
33	823	651	814	800	786	743	701	653	830	675
34	832	661	823	810	796	750	709	662	838	685
35	840	671	832	818	805	760	716	671	845	694
36	847	680	840	826	814	769	723	679	852	703
37	853	688	847	833	821	779	730	687	857	712
38	859	696	853	839	828	789	737	695	863	720
39	864	703	858	844	835	797	745	702	868	727
40	869	710	863	849	840	805	753	709	873	734
41	873	717	868	854	846	813	760	715	877	739
42	878	722	873	858	851	820	768	721	881	742
43	882	727	877	863	855	826	775	726	885	747
44	886	731	881	867	860	831	781	730	889	751
45	890	734	885	870	864	837	786	733	893	757
46	893	737	888	874	867	841	790	736	896	763
47	897	739	892	878	871	845	795	740	900	769
48	900	743	895	881	875	849	799	743	903	775
49	903	748	899	884	878	853	803	747	907	781
50	907	754	902	887	881	857	808	752	910	788
51	910	761	905	891	885	861	813	759	913	794
52	913	770	908	894	888	865	819	767	916	801
53	916	778	911	897	891	869	825	775	919	808
54	919	786	914	899	894	873	831	783	922	815
55	922	794	917	902	897	877	837	790	925	821
56	925	801	920	905	900	881	843	798	928	828
57	927	808	923	908	903	885	849	805	931	834
58	930	815	925	910	905	888	854	812	933	840
59	933	821	928	913	908	892	859	818	936	846
60	936	827	931	916	911	895	864	824	939	851

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	833	933	918	914	899	868	830	941	856
62	941	839	936	921	916	902	872	835	944	861
63	943	844	938	923	919	905	877	840	946	866
64	946	848	941	926	921	908	880	845	949	870
65	948	853	943	928	924	911	884	850	951	875
66	950	857	946	930	926	914	888	854	953	879
67	953	862	948	932	928	916	891	858	956	883
68	955	866	950	935	931	919	894	862	958	887
69	957	870	953	937	933	922	897	866	960	890
70	960	873	955	939	935	924	901	870	963	894
71	962	877	957	941	937	927	904	873	965	897
72	964	881	959	943	939	929	906	877	967	901
73	966	884	961	945	942	931	909	880	969	904
74	968	887	963	948	944	934	912	883	971	907
75	970	891	965	950	946	936	915	886	973	910
76	972	894	967	952	948	938	917	889	975	913
77	974	897	970	953	950	940	920	892	977	916
78	976	900	971	955	952	943	922	895	979	919
79	978	903	973	957	954	945	925	898	981	922
80	980	906	975	959	955	947	927	901	983	925
81	982	909	977	961	957	949	930	904	985	928
82	984	911	979	963	959	951	932	907	987	930
83	986	914	981	965	961	953	934	909	989	933
84	988	917	983	967	963	955	937	912	991	935
85	989	919	985	968	965	957	939	914	992	938
86	991	922	986	970	966	959	941	917	994	940
87	993	924	988	972	968	961	943	919	996	943
88	995	927	990	973	970	962	945	922	998	945
89	996	929	992	975	972	964	947	924	999	948
90	998	932	993	977	973	966	949	926	1001	950
91	1000	934	995	978	975	968	951	929	1003	952
92	1002	936	997	980	977	970	953	931	1005	954
93	1003	938	998	982	978	971	955	933	1006	957
94	1005	941	1000	983	980	973	957	935	1008	959
95	1006	943	1002	985	981	975	959	937	1009	961
96	1008	945	1003	986	983	976	961	939	1011	963
97	1010	947	1005	988	985	978	963	942	1013	965
98	1011	949	1006	990	986	980	965	944	1014	967
99	1013	951	1008	991	988	981	966	946	1016	969
100	1014	953	1010	993	989	983	968	948	1017	971
101	1016	956	1011	994	991	984	970	950	1019	973
102	1017	958	1013	995	992	986	972	952	1020	975
103	1019	960	1014	997	994	988	973	954	1022	977
104	1020	961	1016	998	995	989	975	955	1023	979
105	1022	963	1017	1000	996	991	977	957	1025	981
106	1023	965	1018	1001	998	992	978	959	1026	983
107	1025	967	1020	1003	999	994	980	961	1028	985
108	1026	969	1021	1004	1001	995	982	963	1029	987
109	1027	971	1023	1005	1002	997	983	965	1030	988
110	1029	973	1024	1007	1003	998	985	966	1032	990
111	1030	975	1025	1008	1005	999	987	968	1033	992
112	1032	976	1027	1009	1006	1001	988	970	1035	994
113	1033	978	1028	1011	1007	1002	990	972	1036	995
114	1034	980	1029	1012	1009	1004	991	973	1037	997
115	1036	982	1031	1013	1010	1005	993	975	1039	999
116	1037	983	1032	1015	1011	1006	994	977	1040	1000
117	1038	985	1033	1016	1013	1008	996	978	1041	1002
118	1040	987	1035	1017	1014	1009	997	980	1043	1004
119	1041	988	1036	1018	1015	1010	999	982	1044	1005
120	1042	990	1037	1020	1016	1012	1000	983	1045	1007

Data
Sheet 68

BEAM SERIAL SIZE 203 x 102 mm. x 23 kg/m.

Depth of Section,	D	203.2 mm.
Width of Section,	B	101.6 mm.
Flange Thickness,	T	9.3 mm.
Web Thickness,	t	5.2 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	43	31	42	50	51	47	39	31	45	34
2	79	49	77	92	96	84	65	49	82	53
3	122	70	120	141	146	125	95	71	126	75
4	170	94	167	193	198	167	127	95	174	100
5	219	119	217	245	249	210	160	122	225	126
6	270	146	266	297	300	252	193	149	275	153
7	319	173	316	347	348	292	226	177	325	181
8	368	200	364	395	394	332	258	205	374	208
9	414	228	410	440	437	369	290	233	420	236
10	457	255	453	481	476	404	320	260	463	264
11	496	282	492	517	511	437	350	288	503	291
12	532	308	527	550	543	467	378	314	538	318
13	564	334	559	580	571	495	405	340	570	344
14	592	359	588	606	597	521	431	365	599	369
15	618	383	614	630	620	546	455	389	624	394
16	641	406	637	650	640	568	478	412	647	417
17	662	429	657	669	659	589	500	434	667	440
18	680	450	675	685	675	608	521	455	685	461
19	695	471	691	699	689	625	540	475	700	482
20	709	490	705	711	702	642	559	494	714	502
21	720	509	716	721	713	657	576	512	725	521
22	729	526	725	730	723	670	592	530	734	539
23	734	543	732	734	730	683	608	546	738	556
24	737	559	735	737	735	694	622	562	741	572
25	741	574	737	741	738	704	636	577	746	587
26	745	589	741	746	742	713	648	591	751	602
27	752	603	745	752	747	720	660	604	761	616
28	762	616	753	763	756	727	671	617	771	629
29	774	628	766	774	767	732	681	629	782	641
30	786	640	778	785	778	738	690	640	793	653
31	797	651	791	795	788	744	699	651	804	664
32	809	661	803	805	798	753	707	661	815	675
33	819	671	814	814	807	764	715	670	825	685
34	829	681	824	822	815	774	722	679	834	694
35	838	689	833	829	823	784	730	687	842	703
36	845	698	841	836	830	793	737	695	849	712
37	852	706	848	842	836	802	746	703	856	720
38	858	713	855	847	842	810	754	710	862	727
39	864	719	860	852	847	817	762	717	867	733
40	869	725	866	857	852	824	769	722	872	738
41	874	730	871	861	856	830	776	727	877	741
42	878	733	875	866	861	835	781	731	881	745
43	883	736	879	870	865	840	786	734	885	750
44	887	739	884	873	869	844	791	737	889	754
45	891	742	887	877	872	849	795	740	893	760
46	894	746	891	881	876	853	799	744	897	766
47	898	751	895	884	880	856	804	748	900	772
48	901	758	898	887	883	860	809	755	904	779
49	905	767	902	891	886	864	815	763	907	786
50	908	775	905	894	889	869	821	771	910	793
51	911	783	908	897	893	873	828	780	914	801
52	914	792	911	900	896	877	834	788	917	808
53	917	800	914	903	899	881	841	796	920	816
54	920	807	917	906	902	885	847	804	923	823
55	923	814	920	908	905	889	852	811	926	830
56	926	821	923	911	908	893	858	818	929	836
57	929	828	926	914	910	896	863	824	931	842
58	932	834	929	917	913	900	868	830	934	848
59	934	840	931	919	916	903	872	836	937	853
60	937	845	934	922	918	906	876	841	939	858

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	940	850	937	924	921	909	881	847	942	863
62	942	855	939	927	924	912	884	851	945	868
63	945	860	942	929	926	915	888	856	947	872
64	947	864	944	932	928	918	892	860	950	877
65	950	868	947	934	931	921	895	865	952	881
66	952	872	949	936	933	923	899	869	954	885
67	954	876	951	939	936	926	902	873	957	888
68	957	880	954	941	938	928	905	876	959	892
69	959	884	956	943	940	931	908	880	961	896
70	961	887	958	945	942	933	911	883	964	899
71	963	891	960	947	944	936	914	887	966	902
72	966	894	962	949	947	938	917	890	968	906
73	968	897	965	952	949	940	919	893	970	909
74	970	900	967	954	951	943	922	896	972	912
75	972	903	969	956	953	945	925	899	974	915
76	974	906	971	958	955	947	927	902	976	918
77	976	909	973	960	957	949	930	905	978	921
78	978	912	975	962	959	951	932	908	980	923
79	980	915	977	963	961	953	935	911	982	926
80	982	918	979	965	963	955	937	914	984	929
81	984	920	981	967	964	958	939	916	986	931
82	986	923	983	969	966	959	942	919	988	934
83	988	926	984	971	968	961	944	921	990	937
84	990	928	986	973	970	963	946	924	992	939
85	991	931	988	974	972	965	948	926	994	942
86	993	933	990	976	973	967	950	929	995	944
87	995	935	992	978	975	969	952	931	997	946
88	997	938	993	980	977	971	955	933	999	949
89	998	940	995	981	979	973	957	936	1001	951
90	1000	942	997	983	980	974	959	938	1002	953
91	1002	945	999	985	982	976	961	940	1004	955
92	1004	947	1000	986	984	978	963	942	1006	958
93	1005	949	1002	988	985	980	964	945	1007	960
94	1007	951	1004	989	987	981	966	947	1009	962
95	1008	953	1005	991	988	983	968	949	1011	964
96	1010	955	1007	993	990	985	970	951	1012	966
97	1012	958	1008	994	992	986	972	953	1014	968
98	1013	960	1010	996	993	988	974	955	1016	970
99	1015	962	1012	997	995	990	976	957	1017	972
100	1016	964	1013	999	996	991	977	959	1019	974
101	1018	966	1015	1000	998	993	979	961	1020	976
102	1019	968	1016	1002	999	994	981	963	1022	978
103	1021	969	1018	1003	1001	996	982	965	1023	980
104	1022	971	1019	1005	1002	997	984	967	1025	982
105	1024	973	1021	1006	1003	999	986	968	1026	984
106	1025	975	1022	1007	1005	1000	987	970	1028	986
107	1027	977	1023	1009	1006	1002	989	972	1029	987
108	1028	979	1025	1010	1008	1003	991	974	1030	989
109	1030	980	1026	1012	1009	1005	992	976	1032	991
110	1031	982	1028	1013	1010	1006	994	977	1033	993
111	1032	984	1029	1014	1012	1007	995	979	1035	994
112	1034	986	1030	1016	1013	1009	997	981	1036	996
113	1035	987	1032	1017	1014	1010	998	983	1037	998
114	1036	989	1033	1018	1016	1012	1000	984	1039	999
115	1038	991	1034	1020	1017	1013	1001	986	1040	1001
116	1039	992	1036	1021	1018	1014	1003	988	1041	1003
117	1040	994	1037	1022	1020	1016	1004	989	1043	1004
118	1042	996	1038	1023	1021	1017	1006	991	1044	1006
119	1043	997	1040	1025	1022	1018	1007	992	1045	1008
120	1044	999	1041	1026	1023	1020	1009	994	1047	1009

Depth of Section,	D 177.8 mm.
Width of Section,	B 101.6 mm.
Flange Thickness,	T 7.9 mm.
Web Thickness,	t 4.7 mm.
Root Radius,	r 7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 178 x 102 mm. x 19 kg/m.

Data Sheet 69

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	46	32	45	51	53	48	39	32	48	35
2	86	50	84	96	99	85	66	51	89	55
3	134	72	131	148	150	126	96	74	138	78
4	185	97	182	201	202	168	128	100	190	104
5	238	123	234	255	254	211	161	127	244	131
6	291	151	287	308	305	252	194	155	298	159
7	344	178	339	360	353	293	227	184	350	187
8	394	206	389	408	399	331	260	212	400	215
9	440	234	435	452	441	368	291	241	447	243
10	483	262	477	493	479	402	322	269	490	271
11	521	289	515	529	514	434	351	296	528	299
12	555	315	549	561	545	464	379	323	562	325
13	585	341	580	589	572	492	406	348	592	352
14	613	366	607	614	597	518	431	373	619	377
15	637	390	631	637	619	541	455	397	643	401
16	658	413	652	656	639	563	478	420	664	425
17	676	435	671	674	657	584	500	442	682	447
18	692	456	687	689	673	603	520	463	698	469
19	707	476	702	702	687	620	539	482	712	489
20	718	496	714	714	700	636	557	501	723	509
21	727	514	723	723	711	651	574	519	732	527
22	734	531	731	731	721	665	590	536	737	545
23	737	548	734	735	728	677	606	552	740	561
24	740	564	737	738	733	689	620	568	745	577
25	745	579	740	742	737	699	633	582	751	592
26	751	593	745	747	741	708	646	596	759	607
27	761	606	752	754	746	716	657	609	770	620
28	773	619	764	765	754	723	668	621	781	633
29	785	631	777	776	765	729	678	633	792	646
30	796	642	789	787	776	735	687	644	803	657
31	808	653	801	797	786	741	696	654	814	668
32	818	664	812	807	796	749	704	664	823	679
33	827	673	822	815	805	759	712	673	832	688
34	836	682	831	823	813	769	720	682	840	698
35	843	691	838	830	820	779	728	690	847	706
36	849	699	845	836	827	788	735	698	853	715
37	855	707	851	842	833	796	743	705	859	722
38	861	714	857	847	839	804	751	712	864	729
39	866	720	862	852	844	812	758	718	869	735
40	871	726	867	856	849	818	765	724	874	739
41	875	730	871	860	854	824	771	729	878	743
42	879	733	876	865	858	829	776	732	882	747
43	883	736	880	868	862	834	781	735	886	752
44	887	739	884	872	866	838	785	738	890	757
45	891	742	887	876	869	842	789	742	894	763
46	895	747	891	879	873	846	794	746	897	769
47	898	753	895	883	876	850	798	751	901	775
48	901	761	898	886	880	854	804	758	904	782
49	905	769	901	889	883	859	811	766	907	790
50	908	778	905	892	886	863	818	775	911	797
51	911	786	908	895	890	867	824	783	914	805
52	914	794	911	898	893	872	831	791	917	812
53	917	801	914	901	896	876	837	798	920	819
54	920	809	917	904	899	880	843	806	923	825
55	923	815	920	907	902	884	848	813	926	832
56	926	822	922	910	905	888	854	819	928	838
57	929	828	925	912	908	891	859	825	931	844
58	931	834	928	915	910	895	863	831	934	849
59	934	839	931	918	913	898	868	836	937	854
60	937	844	933	920	916	901	872	841	939	859

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	939	849	936	923	918	905	876	846	942	864
62	942	854	938	925	921	908	880	851	944	868
63	944	858	941	928	923	911	884	855	947	872
64	947	863	943	930	926	913	887	859	949	876
65	949	867	946	932	928	916	891	863	952	880
66	952	871	948	935	931	919	894	867	954	884
67	954	874	950	937	933	921	897	871	956	888
68	956	878	953	939	935	924	900	875	959	891
69	958	882	955	941	937	927	903	878	961	895
70	961	885	957	944	940	929	906	882	963	898
71	963	888	959	946	942	931	909	885	965	901
72	965	892	962	948	944	934	912	888	968	905
73	967	895	964	950	946	936	915	891	970	908
74	969	898	966	952	948	938	917	894	972	911
75	971	901	968	954	950	941	920	897	974	914
76	973	904	970	956	952	943	923	900	976	917
77	975	907	972	958	954	945	925	903	978	920
78	977	910	974	960	956	947	928	906	980	922
79	979	912	976	962	958	949	930	909	982	925
80	981	915	978	964	960	951	932	911	984	928
81	983	918	980	966	962	953	935	914	986	930
82	985	920	982	967	964	955	937	916	988	933
83	987	923	983	969	965	957	939	919	989	935
84	989	925	985	971	967	959	941	921	991	938
85	991	928	987	973	969	961	944	924	993	940
86	992	930	989	974	971	963	946	926	995	943
87	994	933	991	976	973	965	948	929	997	945
88	996	935	992	978	974	967	950	931	998	947
89	998	937	994	980	976	969	952	933	1000	950
90	999	940	996	981	978	970	954	935	1002	952
91	1001	942	998	983	979	972	956	938	1004	954
92	1003	944	999	985	981	974	958	940	1005	956
93	1004	946	1001	986	983	976	960	942	1007	959
94	1006	949	1002	988	984	977	962	944	1009	961
95	1008	951	1004	989	986	979	964	946	1010	963
96	1009	953	1006	991	987	981	966	948	1012	965
97	1011	955	1007	992	989	982	968	950	1013	967
98	1012	957	1009	994	990	984	969	952	1015	969
99	1014	959	1010	995	992	986	971	954	1016	971
100	1016	961	1012	997	993	987	973	956	1018	973
101	1017	963	1013	998	995	989	975	958	1020	975
102	1019	965	1015	1000	996	990	976	960	1021	977
103	1020	967	1016	1001	998	992	978	962	1023	979
104	1022	969	1018	1003	999	993	980	964	1024	981
105	1023	971	1019	1004	1001	995	982	966	1025	982
106	1024	972	1021	1006	1002	996	983	968	1027	984
107	1026	974	1022	1007	1004	998	985	969	1028	986
108	1027	976	1024	1008	1005	999	986	971	1030	988
109	1029	978	1025	1010	1006	1001	988	973	1031	990
110	1030	980	1026	1011	1008	1002	990	975	1033	991
111	1031	981	1028	1012	1009	1004	991	976	1034	993
112	1033	983	1029	1014	1010	1005	993	978	1035	995
113	1034	985	1031	1015	1012	1007	994	980	1037	997
114	1036	986	1032	1016	1013	1008	996	981	1038	998
115	1037	988	1033	1018	1014	1009	997	983	1039	1000
116	1038	990	1034	1019	1016	1011	999	985	1041	1002
117	1039	991	1036	1020	1017	1012	1000	986	1042	1003
118	1041	993	1037	1021	1018	1013	1002	988	1043	1005
119	1042	995	1038	1023	1019	1015	1003	990	1045	1006
120	1043	996	1040	1024	1021	1016	1005	991	1046	1008

Data
Sheet 70

BEAM SERIAL SIZE 152 x 89 mm. x 16 kg/m.

Depth of Section,	D	152.4 mm.
Width of Section,	B	88.9 mm.
Flange Thickness,	T	7.7 mm.
Web Thickness,	t	4.6 mm.
Root Radius,	r	7.6 mm.

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	**20**	**20**	20	20	**20**	20	20	20	20	20
1	**47**	**33**	45	51	**52**	46	38	32	48	35
2	**87**	**52**	85	95	**97**	82	63	52	90	56
3	**136**	**75**	133	145	**146**	121	92	76	139	80
4	**188**	**101**	184	198	**196**	161	123	103	192	107
5	**241**	**128**	237	251	**246**	201	156	131	246	134
6	**295**	**157**	290	303	**295**	241	188	160	300	163
7	**347**	**185**	342	354	**342**	280	221	189	353	192
8	**397**	**214**	392	402	**387**	318	253	219	403	221
9	**443**	**243**	437	446	**428**	354	285	248	450	250
10	**485**	**271**	479	486	**466**	388	315	277	492	279
11	**523**	**299**	517	523	**501**	420	344	305	530	307
12	**557**	**327**	551	555	**532**	450	373	332	564	335
13	**587**	**353**	582	584	**560**	478	400	358	594	362
14	**614**	**378**	608	609	**585**	504	425	384	620	387
15	**638**	**403**	632	632	**608**	528	450	408	644	412
16	**659**	**426**	653	652	**629**	550	473	431	664	436
17	**677**	**448**	672	670	**647**	571	495	453	682	458
18	**693**	**469**	688	685	**664**	590	515	474	698	479
19	**707**	**490**	702	699	**679**	608	535	494	712	500
20	**719**	**509**	714	711	**692**	625	553	513	723	519
21	**728**	**527**	723	721	**704**	640	570	530	732	538
22	**734**	**544**	731	729	**714**	654	586	547	737	555
23	**737**	**560**	734	734	**723**	667	602	563	740	571
24	**741**	**576**	737	737	**730**	679	616	578	745	587
25	**745**	**590**	740	741	**734**	690	629	593	751	602
26	**752**	**604**	745	745	**738**	700	642	606	760	616
27	**762**	**617**	753	752	**743**	708	653	619	770	629
28	**774**	**630**	766	763	**749**	716	664	631	781	642
29	**785**	**642**	778	774	**759**	723	674	642	792	653
30	**797**	**653**	791	785	**769**	729	684	653	803	665
31	**808**	**663**	802	795	**780**	735	693	663	814	675
32	**818**	**673**	813	805	**790**	742	701	672	823	685
33	**828**	**682**	823	814	**799**	751	709	681	832	695
34	**836**	**691**	831	822	**808**	761	717	689	839	703
35	**843**	**699**	839	829	**816**	771	725	697	846	712
36	**849**	**707**	845	835	**823**	780	732	705	853	720
37	**855**	**714**	852	841	**829**	789	739	712	858	727
38	**861**	**720**	857	846	**835**	797	746	718	864	733
39	**866**	**726**	862	851	**841**	804	753	724	869	738
40	**870**	**730**	867	856	**846**	810	759	728	873	742
41	**875**	**734**	871	860	**850**	815	763	732	877	746
42	**879**	**736**	876	864	**855**	820	768	735	882	750
43	**883**	**739**	880	868	**859**	825	772	738	886	755
44	**887**	**743**	884	872	**863**	829	777	741	889	761
45	**891**	**748**	887	876	**867**	834	781	746	893	767
46	**894**	**754**	891	879	**870**	838	786	751	897	773
47	**898**	**763**	894	883	**874**	843	793	759	900	780
48	**901**	**771**	898	886	**877**	847	800	768	904	788
49	**904**	**779**	901	889	**881**	852	808	776	907	795
50	**908**	**788**	904	892	**884**	857	815	784	910	803
51	**911**	**795**	908	896	**888**	862	822	792	913	810
52	**914**	**803**	911	899	**891**	867	828	800	916	817
53	**917**	**810**	914	902	**894**	871	835	807	919	824
54	**920**	**817**	917	904	**897**	876	840	814	922	830
55	**923**	**823**	919	907	**900**	880	846	820	925	837
56	**926**	**829**	922	910	**903**	884	851	826	928	842
57	**928**	**835**	925	913	**906**	887	856	832	931	848
58	**931**	**840**	928	915	**909**	891	861	837	933	853
59	**934**	**845**	931	918	**912**	894	865	842	936	858
60	**936**	**850**	933	921	**914**	898	869	847	939	862

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	**939**	**855**	936	923	**917**	901	873	852	941	867
62	**942**	**859**	938	926	**920**	904	877	856	944	871
63	**944**	**863**	941	928	**922**	907	881	860	946	875
64	**946**	**867**	943	931	**925**	910	884	864	949	879
65	**949**	**871**	946	933	**927**	912	888	868	951	883
66	**951**	**875**	948	935	**929**	915	891	872	954	886
67	**954**	**878**	950	937	**932**	918	894	875	956	890
68	**956**	**882**	953	940	**934**	921	897	879	958	893
69	**958**	**885**	955	942	**936**	923	900	882	960	897
70	**960**	**889**	957	944	**938**	926	903	885	963	900
71	**963**	**892**	959	946	**941**	928	906	888	965	903
72	**965**	**895**	961	948	**943**	931	909	892	967	906
73	**967**	**898**	964	950	**945**	933	912	895	969	909
74	**969**	**901**	966	952	**947**	935	915	898	971	912
75	**971**	**904**	968	954	**949**	937	917	900	973	915
76	**973**	**907**	970	956	**951**	940	920	903	975	918
77	**975**	**910**	972	958	**953**	942	922	906	977	921
78	**977**	**913**	974	960	**955**	944	925	909	979	923
79	**979**	**915**	976	962	**957**	946	927	912	981	926
80	**981**	**918**	978	964	**959**	948	930	914	983	929
81	**983**	**921**	980	966	**961**	950	932	917	985	931
82	**985**	**923**	981	968	**963**	952	934	919	987	934
83	**987**	**926**	983	970	**965**	955	937	922	989	936
84	**988**	**928**	985	971	**966**	956	939	924	991	939
85	**990**	**930**	987	973	**968**	958	941	927	993	941
86	**992**	**933**	989	975	**970**	960	943	929	994	943
87	**994**	**935**	991	977	**972**	962	945	931	996	946
88	**996**	**938**	992	978	**973**	964	948	933	998	948
89	**997**	**940**	994	980	**975**	966	950	936	1000	950
90	**999**	**942**	996	982	**977**	968	952	938	1001	953
91	**1001**	**944**	997	983	**978**	970	954	940	1003	955
92	**1002**	**946**	999	985	**980**	971	956	942	1005	957
93	**1004**	**949**	1001	987	**982**	973	958	944	1006	959
94	**1006**	**951**	1002	988	**983**	975	960	947	1008	961
95	**1007**	**953**	1004	990	**985**	977	961	949	1010	963
96	**1009**	**955**	1006	991	**987**	978	963	951	1011	965
97	**1011**	**957**	1007	993	**988**	980	965	953	1013	967
98	**1012**	**959**	1009	995	**990**	982	967	955	1014	969
99	**1014**	**961**	1010	996	**991**	983	969	957	1016	971
100	**1015**	**963**	1012	998	**993**	985	971	959	1018	973
101	**1017**	**965**	1013	999	**994**	987	973	960	1019	975
102	**1018**	**967**	1015	1000	**996**	988	974	962	1021	977
103	**1020**	**969**	1016	1002	**997**	990	976	964	1022	979
104	**1021**	**971**	1018	1003	**999**	991	978	966	1024	981
105	**1023**	**972**	1019	1005	**1000**	993	979	968	1025	983
106	**1024**	**974**	1021	1006	**1001**	994	981	970	1026	984
107	**1025**	**976**	1022	1008	**1003**	996	983	971	1028	986
108	**1027**	**978**	1023	1009	**1004**	997	984	973	1029	988
109	**1028**	**980**	1025	1010	**1006**	999	986	975	1031	990
110	**1030**	**981**	1026	1012	**1007**	1000	988	977	1032	992
111	**1031**	**983**	1028	1013	**1008**	1002	989	978	1033	993
112	**1032**	**985**	1029	1014	**1010**	1003	991	980	1035	995
113	**1034**	**986**	1030	1016	**1011**	1004	992	982	1036	997
114	**1035**	**988**	1032	1017	**1012**	1006	994	983	1038	998
115	**1036**	**990**	1033	1018	**1014**	1007	995	985	1039	1000
116	**1038**	**991**	1034	1020	**1015**	1009	997	987	1040	1002
117	**1039**	**993**	1036	1021	**1016**	1010	998	988	1041	1003
118	**1040**	**995**	1037	1022	**1017**	1011	1000	990	1043	1005
119	**1042**	**996**	1038	1023	**1019**	1013	1001	991	1044	1006
120	**1043**	**998**	1039	1025	**1020**	1014	1003	993	1045	1008

Depth of Section, D	127.0 mm.
Width of Section, B	76.2 mm.
Flange Thickness, T	7.6 mm.
Web Thickness, t	4.2 mm.
Root Radius, r	7.6 mm.

BEAM SERIAL SIZE 127 x 76 mm. x 13 kg/m.

Data Sheet 71

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
0	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	47	33	46	51	52	45	37	33	49	35
2	89	54	87	95	96	79	61	54	91	57
3	138	78	135	145	144	117	89	79	141	82
4	190	105	187	197	193	156	120	106	194	110
5	244	134	240	250	242	195	152	136	248	139
6	297	164	293	302	289	234	184	166	302	169
7	349	194	345	352	335	272	216	196	355	199
8	399	224	394	399	379	309	248	227	404	229
9	445	253	440	443	420	344	280	257	451	259
10	487	283	481	483	457	378	310	286	492	289
11	524	311	519	519	491	410	340	315	530	317
12	558	339	552	551	522	439	368	343	563	346
13	588	366	582	580	550	467	395	370	593	373
14	614	392	609	606	576	493	421	395	620	399
15	638	416	633	628	599	518	446	420	643	424
16	659	440	654	649	620	540	469	443	664	447
17	677	462	672	667	639	561	491	465	682	470
18	693	483	688	682	656	580	512	486	697	491
19	707	503	702	696	671	599	531	506	711	511
20	718	522	714	709	685	615	549	524	722	530
21	727	540	723	719	697	631	567	542	731	548
22	734	557	731	727	708	646	583	559	736	566
23	737	573	734	733	718	659	598	574	740	582
24	741	588	737	736	725	671	613	589	745	597
25	745	602	741	740	731	682	626	603	750	611
26	752	616	746	744	736	692	639	616	759	625
27	762	629	754	751	740	702	650	629	769	638
28	773	641	766	762	746	710	661	640	780	650
29	785	652	779	773	754	717	672	651	791	662
30	797	663	791	784	765	724	681	662	802	672
31	808	673	803	794	775	731	690	671	812	682
32	818	682	813	804	785	738	699	680	822	692
33	827	691	823	813	795	746	707	689	831	701
34	835	699	831	821	804	755	715	697	838	709
35	842	707	839	828	812	765	722	705	845	717
36	849	714	845	835	819	774	729	712	852	724
37	855	721	851	841	826	782	736	718	857	731
38	860	726	857	846	831	789	742	724	863	736
39	865	731	862	851	837	796	747	729	868	740
40	870	734	867	856	842	801	751	732	872	744
41	874	737	871	860	846	806	755	735	877	748
42	878	740	875	864	851	811	759	738	881	753
43	882	744	879	868	855	815	764	742	885	758
44	886	749	883	872	859	820	769	746	889	764
45	890	756	887	875	863	824	774	752	892	771
46	894	765	891	879	866	830	782	761	896	778
47	897	773	894	882	870	836	790	770	899	786
48	900	781	897	886	874	841	798	778	903	794
49	904	789	901	889	878	847	806	786	906	802
50	907	797	904	892	881	852	813	794	909	809
51	910	805	907	895	885	857	820	801	912	816
52	913	812	910	899	888	862	826	809	915	823
53	916	818	913	902	892	866	832	815	918	829
54	919	825	916	904	895	871	838	821	921	835
55	922	830	919	907	898	875	843	827	924	841
56	925	836	922	910	901	879	848	833	927	846
57	928	841	925	913	904	883	853	838	930	851
58	930	846	927	916	907	886	858	843	933	856
59	933	851	930	918	910	890	862	848	935	861
60	936	855	933	921	912	893	866	852	938	865

Time mins	Temperature (deg. C) at Position									
	Flange		Web						Flange Tip	
	Low A	Upp B	LFJ C	25% D	50% E	75% F	87% G	UFJ H	Low I	Upp J
61	938	860	935	923	915	896	870	856	941	869
62	941	864	938	926	918	899	874	861	943	873
63	943	868	940	928	920	903	878	864	946	877
64	946	871	943	931	923	905	881	868	948	881
65	948	875	945	933	925	908	885	872	950	885
66	951	879	948	935	927	911	888	875	953	888
67	953	882	950	938	930	914	891	879	955	891
68	955	886	952	940	932	917	894	882	957	895
69	957	889	955	942	934	919	897	886	960	898
70	960	892	957	944	937	922	900	889	962	901
71	962	895	959	947	939	924	903	892	964	904
72	964	898	961	949	941	927	906	895	966	907
73	966	901	963	951	943	929	909	898	968	910
74	968	904	965	953	945	932	912	901	970	913
75	970	907	967	955	947	934	914	904	973	916
76	972	910	969	957	949	936	917	906	975	919
77	974	913	971	959	951	938	919	909	977	922
78	976	915	973	961	953	941	922	912	979	924
79	978	918	975	963	955	943	924	914	981	927
80	980	921	977	965	957	945	927	917	983	929
81	982	923	979	966	959	947	929	919	984	932
82	984	926	981	968	961	949	932	922	986	934
83	986	928	983	970	963	951	934	924	988	937
84	988	931	985	972	965	953	936	927	990	939
85	990	933	987	974	967	955	938	929	992	942
86	991	935	988	975	968	957	941	931	994	944
87	993	938	990	977	970	959	943	934	995	946
88	995	940	992	979	972	961	945	936	997	949
89	997	942	994	981	974	963	947	938	999	951
90	998	944	995	982	975	965	949	940	1001	953
91	1000	946	997	984	977	967	951	942	1002	955
92	1002	949	999	985	979	968	953	945	1004	957
93	1003	951	1000	987	980	970	955	947	1006	959
94	1005	953	1002	989	982	972	957	949	1007	962
95	1007	955	1004	990	984	974	959	951	1009	964
96	1008	957	1005	992	985	975	961	953	1010	966
97	1010	959	1007	993	987	977	963	955	1012	968
98	1011	961	1008	995	988	979	965	957	1014	970
99	1013	963	1010	996	990	980	967	959	1015	972
100	1015	965	1011	998	991	982	968	961	1017	973
101	1016	967	1013	999	993	984	970	963	1018	975
102	1018	969	1014	1001	994	985	972	964	1020	977
103	1019	970	1016	1002	996	987	974	966	1021	979
104	1020	972	1017	1004	997	988	976	968	1023	981
105	1022	974	1019	1005	999	990	977	970	1024	983
106	1023	976	1020	1007	1000	992	979	972	1026	985
107	1025	978	1022	1008	1001	993	981	973	1027	986
108	1026	979	1023	1009	1003	995	982	975	1028	988
109	1028	981	1024	1011	1004	996	984	977	1030	990
110	1029	983	1026	1012	1006	998	986	979	1031	992
111	1030	985	1027	1013	1007	999	987	980	1033	993
112	1032	986	1029	1015	1008	1000	989	982	1034	995
113	1033	988	1030	1016	1010	1002	990	984	1035	997
114	1034	990	1031	1017	1011	1003	992	985	1037	998
115	1036	991	1033	1019	1012	1005	993	987	1038	1000
116	1037	993	1034	1020	1014	1006	995	988	1039	1002
117	1038	994	1035	1021	1015	1008	997	990	1041	1003
118	1040	996	1037	1023	1016	1009	998	992	1042	1005
119	1041	998	1038	1024	1017	1010	999	993	1043	1006
120	1042	999	1039	1025	1019	1012	1001	995	1045	1008

APPENDIX B

SECTION PROPERTY DATA

Designation		Moment of Inertia		Radius of Gyration		Elastic Modulus		Plastic Modulus		Area of Cross Section	Hp/A 3 Sided Attack on Profile
Serial Size	Mass per Metre	Axis x-x	Axis y-y	Axis x-x	Axis y-y	Axis x-x	Axis y-y	Axis x-x	Axis y-y		
mm	kg	cm^4	cm^4	cm	cm	cm^3	cm^3	cm^3	cm^3	cm^2	m^{-1}
914 × 419	388	719259	45439	38.1	9.58	15628	2161	17671	3342	495.0	61
914 × 419	343	625161	39156	37.8	9.46	13719	1871	15468	2890	437.2	69
914 × 305	289	504850	15613	37.0	6.50	10897	1015	12591	1603	369.2	73
914 × 305	253	436414	13301	36.8	6.42	9503	870.8	10944	1371	322.8	83
914 × 305	224	376318	11236	36.3	6.27	8268	739.0	9533	1163	285.6	93
914 × 305	201	325868	9433	35.6	6.06	7217	621.8	8372	983.3	256.8	103
838 × 292	226	339704	11360	34.3	6.27	7985	773.3	9155	1212	288.6	87
838 × 292	194	279175	9066	33.6	6.06	6642	620.1	7640	973.8	246.8	101
838 × 292	176	245958	7791	33.1	5.90	5892	534.4	6806	841.3	224.0	111
762 × 267	197	239813	8175	30.9	5.71	6232	610.1	7164	958.6	250.6	91
762 × 267	173	205158	6850	30.5	5.58	5385	513.7	6195	807.5	220.3	103
762 × 267	147	168807	5462	30.0	5.39	4478	411.7	5169	648.1	187.9	120
686 × 254	170	170326	6630	28.0	5.53	4916	518.4	5631	811.4	216.8	97
686 × 254	152	150405	5784	27.8	5.46	4375	454.5	5001	710.2	194.1	107
686 × 254	140	136267	5183	27.6	5.39	3987	408.6	4558	638.2	178.4	116
686 × 254	125	117992	4383	27.2	5.24	3481	346.5	3994	542.4	159.5	130
610 × 305	238	207747	15853	26.1	7.22	6564	1018	7462	1576	304.0	70
610 × 305	179	151489	11397	25.8	7.07	4907	742.5	5515	1143	227.7	92
610 × 305	149	124748	9308	25.6	6.99	4093	610.7	4575	937.5	190.3	109
610 × 229	140	111655	4499	25.0	5.03	3619	391.1	4139	610.9	178.1	105
610 × 229	125	98500	3932	24.9	4.97	3219	343.4	3673	535.4	159.3	117
610 × 229	113	87377	3434	24.6	4.87	2878	301.0	3287	469.6	144.5	128
610 × 229	101	75821	2915	24.2	4.75	2518	256.1	2887	400.5	129.4	142
533 × 210	122	76180	3388	22.1	4.66	2798	319.7	3203	500.0	155.9	108
533 × 210	109	66797	2939	21.9	4.60	2476	278.9	2827	435.4	138.8	120
533 × 210	101	61648	2696	21.8	4.57	2297	256.6	2619	400.1	129.2	128
533 × 210	92	55333	2389	21.7	4.50	2076	228.3	2366	355.8	117.9	140
533 × 210	82	47522	2004	21.3	4.37	1799	192.1	2058	300.1	104.7	157
457 × 191	98	45772	2347	19.1	4.33	1959	243.5	2234	378.9	125.3	118
457 × 191	89	41138	2093	19.0	4.28	1775	218.0	2020	339.0	114.3	128
457 × 191	82	37088	1871	18.8	4.23	1612	195.6	1832	303.9	104.5	139
457 × 191	74	33432	1674	18.7	4.20	1462	175.7	1659	272.6	95.1	152
457 × 191	67	29410	1452	18.5	4.12	1297	152.9	1472	237.3	85.5	169
457 × 152	82	36253	1144	18.6	3.31	1559	149.1	1802	235.6	104.6	129
457 × 152	74	32470	1013	18.5	3.26	1408	132.6	1624	209.3	95.1	141
457 × 152	67	28597	879	18.3	3.21	1251	115.8	1442	182.5	85.3	156
457 × 152	60	25448	795	18.3	3.24	1119	103.9	1283	162.9	75.8	176
457 × 152	52	21369	645	17.9	3.11	950.2	84.64	1096	133.3	66.6	199
406 × 178	74	27427	1551	17.0	4.03	1329	172.6	1509	267.9	95.3	139
406 × 178	67	24331	1365	16.9	4.00	1189	152.7	1346	236.6	85.5	154
406 × 178	60	21540	1201	16.8	3.97	1060	135.1	1195	208.7	76.1	173
406 × 178	54	18668	1019	16.5	3.85	927.4	114.8	1051	177.9	68.6	190
406 × 140	46	15668	540	16.3	3.03	778.9	75.90	889.5	118.6	59.0	203
406 × 140	39	12412	410	15.9	2.89	624.8	57.79	718.3	90.72	49.2	242
356 × 171	67	19536	1362	15.1	3.99	1073	157.3	1213	243.0	85.5	142
356 × 171	57	16061	1106	14.9	3.91	895.7	128.6	1009	198.4	72.2	166
356 × 171	51	14159	968	14.8	3.87	796.3	112.9	895.2	174.1	64.6	185
356 × 171	45	12076	810	14.6	3.77	686.1	94.69	773.2	146.3	57.0	208
356 × 127	39	10102	358	14.3	2.69	572.7	56.79	654.3	88.93	49.4	213
356 × 127	33	8192	280	14.0	2.59	470.1	44.69	539.1	70.18	41.8	250
305 × 165	54	11694	1061	13.1	3.94	752.3	127.2	843.4	195.2	68.2	160
305 × 165	46	9935	896	13.0	3.90	647.0	108.1	721.5	165.5	58.8	184
305 × 165	40	8551	766	12.9	3.85	562.9	92.77	626.4	142.0	51.6	208
305 × 127	48	9507	460	12.5	2.75	612.6	73.46	706.4	115.8	60.9	158
305 × 127	42	8159	389	12.4	2.70	532.2	62.55	611.9	98.40	53.4	179
305 × 127	37	7162	337	12.3	2.67	471.5	54.58	540.3	85.64	47.4	200
305 × 102	33	6501	194	12.5	2.15	415.8	37.91	480.8	60.04	41.8	217
305 × 102	28	5439	158	12.2	2.08	352.1	30.94	408.4	49.15	36.4	247
305 × 102	25	4364	119	11.8	1.95	286.4	23.51	336.0	37.77	31.2	285
254 × 146	43	6554	677	10.9	3.51	505.0	91.98	567.7	141.2	55.0	170
254 × 146	37	5547	571	10.8	3.47	433.4	77.96	484.6	119.5	47.4	195
254 × 146	31	4428	448	10.5	3.35	352.1	61.27	394.6	94.20	39.9	229
254 × 102	28	4013	178	10.5	2.21	308.2	34.88	354.0	54.83	36.3	221
254 × 102	25	3420	149	10.3	2.15	266.1	29.19	306.6	46.08	32.3	246
254 × 102	22	2853	119	10.0	2.05	224.6	23.50	260.5	37.35	28.3	279
203 × 133	30	2888	384	8.72	3.18	279.3	57.37	313.3	88.03	38.0	208
203 × 133	25	2349	309	8.54	3.10	231.2	46.33	258.9	71.21	32.2	243
203 × 102	23	2091	163	8.49	2.37	205.8	32.06	232.0	49.46	29.0	237
178 × 102	19	1357	138	7.49	2.39	152.6	27.23	171.1	41.87	24.2	264
152 × 89	16	838	90.4	6.39	2.10	110.0	20.33	123.9	31.35	20.5	268
127 × 76	13	477	56.2	5.33	1.83	75.09	14.75	84.96	22.75	16.8	275