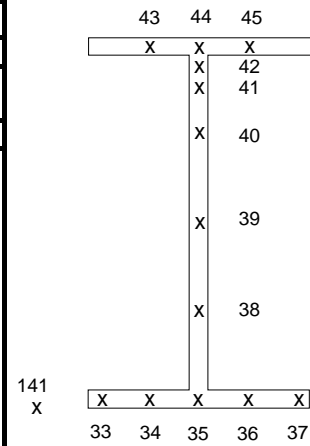


TIME MINS	TEMPERATURE IN DEGREES CENTIGRADE																
	STEEL BEAM											ATMOS					
	LOWER FLANGE					WEB					UPPER FLANGE			UPPER		LOWER	
	(N)		(S)								(N)	(S)		(N)	(S)	(N)	(S)
	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	141			
0.0	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	*	*	8	*
0.5														*	*		*
1.0														*	*		*
1.5														*	*		*
2.0														*	*		*
2.5														*	*		*
3.0														*	*		*
3.5														*	*		*
4.0														*	*		*
4.5														*	*		*
5.0														*	*		*
5.5	44	36	33	47	57	38	43	48	46	33	25	27	29	*	*	203	*
6.0	48	39	37	50	63	42	47	52	49	35	27	29	32	*	*	207	*
6.5	52	42	40	55	68	45	50	55	51	37	29	31	34	*	*	211	*
7.0	56	46	43	60	73	48	54	58	53	40	31	33	35	*	*	216	*
7.5	61	50	47	65	78	51	58	62	56	42	33	35	37	*	*	220	*
8.0	65	54	51	69	82	55	62	66	59	44	35	37	39	*	*	227	*
8.5	69	59	55	74	86	59	66	70	63	47	37	39	41	*	*	230	*
9.0	74	63	60	78	90	63	70	73	65	50	39	41	42	*	*	237	*
9.5	78	67	64	82	94	67	74	76	68	52	40	43	45	*	*	236	*
10.0	81	71	68	86	98	71	78	80	72	54	42	45	46	*	*	238	*
10.5	85	75	72	90	101	74	81	83	73	56	44	47	48	*	*	242	*
11.0	89	79	75	93	105	78	84	85	75	58	46	49	49	*	*	243	*
11.5	92	82	79	97	108	82	88	88	78	61	47	51	52	*	*	249	*
12.0	97	86	83	100	111	85	91	90	80	63	49	53	53	*	*	248	*
12.5	100	90	86	104	115	89	94	93	82	65	51	55	55	*	*	250	*
13.0	103	93	90	108	119	92	97	96	85	67	53	57	57	*	*	252	*
13.5	107	97	94	111	122	96	101	99	87	69	55	59	59	*	*	256	*
14.0	111	100	97	115	127	99	104	101	90	72	57	61	61	*	*	259	*
14.5	114	104	100	118	129	102	107	104	91	74	59	63	63	*	*	259	*
15.0	117	107	104	121	132	105	109	106	93	76	61	65	65	*	*	261	*
15.5	120	111	107	125	136	108	112	109	97	78	63	67	67	*	*	261	*
16.0	124	114	110	128	139	111	115	111	98	80	65	69	69	*	*	267	*
16.5	127	117	114	132	142	114	119	114	100	82	67	70	70	*	*	267	*
17.0	130	120	117	134	145	118	121	116	103	84	69	73	72	*	*	272	*
17.5	133	123	120	137	147	120	124	119	105	86	71	74	74	*	*	272	*
18.0	136	126	123	140	150	123	126	121	107	88	73	76	75	*	*	270	*
18.5	139	129	126	143	153	126	129	124	109	90	75	78	77	*	*	274	*
19.0	142	133	129	146	156	129	132	127	112	93	77	80	79	*	*	277	*
19.5	144	135	131	149	158	132	134	128	113	94	78	82	81	*	*	276	*
20.0	146	138	134	151	161	134	137	131	116	96	80	84	82	*	*	277	*
20.5	149	140	137	154	164	137	139	132	118	98	82	85	84	*	*	278	*
21.0	151	142	139	156	166	139	142	134	119	100	83	87	86	*	*	276	*
21.5	154	146	142	159	169	142	144	136	121	102	85	89	87	*	*	280	*
22.0	157	148	144	161	171	145	146	139	123	104	87	90	89	*	*	283	*
22.5	158	150	147	164	173	147	148	140	125	105	89	92	90	*	*	280	*
23.0	160	151	149	166	176	149	150	142	126	107	90	94	92	*	*	280	*
23.5	162	154	151	167	178	151	152	144	127	108	91	95	93	*	*	282	*
24.0	163	155	153	169	178	153	154	145	128	110	93	96	95	*	*	280	*
24.5	164	157	154	171	180	154	155	146	130	111	94	98	96	*	*	275	*
25.0	165	158	156	172	182	155	156	147	131	112	95	99	97	*	*	277	*
25.5	167	159	158	174	183	157	158	148	132	114	97	100	98	*	*	276	*
26.0	169	160	160	176	185	158	159	149	133	115	98	101	100	*	*	277	*
26.5	170	161	161	177	186	159	160	150	134	116	99	103	101	*	*	273	*
27.0	172	163	163	179	188	160	161	152	136	117	101	104	102	*	*	276	*
27.5	174	165	164	181	190	162	162	153	137	118	101	105	103	*	*	280	*
28.0	176	166	166	182	192	163	164	154	138	120	103	106	104	*	*	279	*
28.5	177	168	168	184	193	164	165	155	139	121	104	107	105	*	*	280	*
29.0	179	170	169	185	195	166	166	156	140	122	105	108	106	*	*	279	*
29.5	180	172	171	186	196	166	167	157	141	123	106	110	107	*	*	279	*
30.0	182	173	172	188	198	167	168	158	142	124	108	111	109	*	*	280	*
30.5	183	175	174	190	200	169	169	159	143	125	109	112	110	*	*	280	*
31.0	185	177	175	192	201	169	169	160	145	127	110	113	111	*	*	279	*
31.5	187	179	177	193	203	171	170	161	146	128	111	114	112	*	*	283	*
32.0	189	181	178	195	204	172	171	162	147	129	112	115	113	*	*	282	*



* Not Measured
| Not Recorded

Steel and Atmosphere Temperatures at 200mm Outside West Furnace Wall Table 4.1

32.5	190	183	180	196	206	173	172	163	148	130	113	117	114	*	*	285	*
33.0	193	185	182	198	207	174	173	164	149	131	114	117	115	*	*	286	*
33.5	194	187	183	199	209	175	174	165	150	132	115	118	116	*	*	288	*
34.0	196	188	185	200	210	177	175	166	151	133	116	119	117	*	*	290	*
34.5	197	190	186	202	211	178	176	167	152	134	117	120	118	*	*	286	*
35.0	198	191	187	203	213	179	177	168	153	135	118	121	119	*	*	285	*
35.5	199	193	189	204	214	180	178	168	153	135	119	122	120	*	*	284	*
36.0	202	195	191	206	216	181	179	169	154	137	120	123	121	*	*	288	*
36.5	203	196	192	207	217	182	180	170	155	137	121	124	122	*	*	292	*
37.0	205	198	194	209	219	184	181	171	156	139	122	125	123	*	*	292	*
37.5	206	199	195	211	220	185	183	172	157	140	123	126	124	*	*	295	*
38.0	208	201	197	212	222	187	184	174	158	141	124	127	125	*	*	297	*
38.5	210	203	198	214	224	189	186	176	160	142	125	128	126	*	*	300	*
39.0	212	205	200	216	226	190	187	177	161	143	126	129	127	*	*	301	*
39.5	214	206	202	218	227	192	188	178	163	145	127	130	129	*	*	306	*
40.0	216	209	204	221	231	194	191	180	165	146	128	132	130	*	*	314	*
40.5	219	211	206	223	234	197	193	182	167	148	129	133	131	*	*	320	*
41.0	222	214	209	226	237	199	196	185	169	149	131	135	133	*	*	324	*
41.5	224	216	211	229	239	202	198	187	171	151	132	136	134	*	*	330	*
42.0	227	219	214	231	241	204	200	189	173	153	134	137	136	*	*	333	*
42.5	229	221	216	233	244	207	203	191	174	154	135	139	138	*	*	332	*
43.0	232	223	219	236	247	209	205	194	176	156	136	140	139	*	*	331	*
43.5	235	226	221	239	250	212	207	195	178	157	137	142	140	*	*	337	*
44.0	237	229	224	242	253	215	210	198	180	159	138	144	142	*	*	341	*
44.5	240	232	226	244	256	218	213	200	182	161	140	145	144	*	*	346	*
45.0	244	235	230	248	260	221	216	203	184	163	142	146	145	*	*	352	*
45.5	247	238	233	251	263	224	219	207	188	165	143	148	147	*	*	358	*
46.0	250	241	236	254	266	227	222	209	189	167	144	150	149	*	*	363	*
46.5	253	244	239	257	269	230	225	211	191	169	146	151	150	*	*	364	*
47.0	257	247	242	261	272	233	228	215	195	171	147	154	152	*	*	366	*
47.5	260	250	245	264	276	236	232	217	196	173	149	155	154	*	*	368	*
48.0	264	254	248	267	279	240	235	220	199	176	151	157	156	*	*	372	*
48.5	267	257	252	271	283	243	238	223	202	178	152	159	157	*	*	374	*
49.0	271	260	255	275	287	247	242	226	205	180	154	161	160	*	*	383	*
49.5	275	264	259	279	291	251	246	230	208	182	156	163	162	*	*	388	*
50.0	279	268	262	282	295	255	250	234	211	185	158	165	164	*	*	398	*
50.5	283	272	266	287	300	259	254	238	214	188	160	168	166	*	*	400	*
51.0	288	276	271	292	306	264	260	243	219	191	162	171	169	*	*	412	*
51.5	293	281	275	297	311	269	265	248	224	195	164	173	173	*	*	419	*
52.0	298	286	280	303	318	275	270	253	228	199	167	176	175	*	*	428	*
52.5	303	291	285	307	323	280	275	258	231	202	170	179	178	*	*	431	*
53.0	308	295	290	312	326	285	280	262	235	205	172	182	181	*	*	435	*
53.5	312	300	294	317	331	289	285	265	238	208	175	184	183	*	*	436	*
54.0	317	305	299	321	336	295	290	270	242	211	178	187	186	*	*	442	*
54.5	322	309	304	327	341	299	294	274	246	215	180	190	189	*	*	445	*
55.0	327	314	308	331	346	304	299	278	249	218	183	193	192	*	*	448	*
55.5	331	318	313	336	351	309	304	283	253	221	186	196	195	*	*	451	*
56.0	335	323	318	341	356	313	308	286	257	224	188	199	197	*	*	453	*
56.5	340	327	322	345	360	317	313	291	261	228	191	202	200	*	*	456	*
57.0	345	332	327	350	364	322	317	295	264	231	194	204	203	*	*	460	*
57.5	349	336	331	354	369	326	322	299	269	235	197	208	206	*	*	464	*
58.0	354	341	336	359	374	331	326	303	272	238	200	211	209	*	*	467	*
58.5	358	345	340	363	378	335	330	307	275	241	203	214	212	*	*	470	*
59.0	363	350	345	368	383	340	335	311	279	245	205	217	215	*	*	475	*
59.5	367	354	349	372	387	344	339	315	283	248	208	220	218	*	*	475	*
60.0	372	359	354	377	392	349	344	320	287	251	212	223	221	*	*	477	*
60.5	377	363	358	381	396	353	348	324	290	255	214	226	224	*	*	482	*
61.0	381	368	362	386	401	358	353	329	295	259	217	229	227	*	*	486	*
61.5	385	372	367	391	405	362	358	333	299	263	220	233	230	*	*	490	*
62.0	390	376	371	395	410	367	362	337	303	266	224	236	234	*	*	493	*
62.5	395	381	376	400	415	372	367	342	308	270	226	239	237	*	*	500	*
63.0	399	385	381	404	419	376	371	345	312	274	230	242	240	*	*	500	*
63.5	403	389	385	408	423	380	375	349	314	276	233	245	243	*	*	502	*
64.0	407	394	389	412	427	384	379	353	318	280	235	248	246	*	*	504	*
64.5	410	397	393	417	432	388	384	357	322	283	238	251	249	*	*	509	*
65.0	415	402	397	421	436	393	388	362	326	287	241	255	253	*	*	511	*
65.5	418	405	401	425	440	396	392	365	329	290	244	258	255	*	*	512	*
66.0	422	409	405	428	443	400	396	369	332	293	247	261	258	*	*	512	*
66.5	425	413	409	432	447	404	399	372	335	296	250	263	261	*	*	512	*
67.0	429	416	413	435	450	407	402	375	338	299	253	266	264	*	*	509	*

Steel and Atmosphere Temperatures at 200mm Outside West Furnace Wall Table 4.1

67.5	432	420	416	439	453	410	406	378	341	302	256	269	266	*	*	510	*
68.0	435	423	420	443	457	414	409	382	344	305	258	272	269	*	*	510	*
68.5	440	427	424	448	463	419	414	388	351	310	261	275	273	*	*	527	*
69.0	447	433	429	455	472	426	423	398	360	317	265	280	278	*	*	546	*
69.5	453	439	435	462	480	434	430	408	366	322	269	285	283	*	*	558	*
70.0	461	445	441	468	486	441	438	416	371	327	273	289	288	*	*	564	*
70.5	468	452	447	474	493	447	445	422	377	332	277	293	292	*	*	572	*
71.0	475	459	453	481	499	454	452	429	383	337	281	297	296	*	*	584	*
71.5	483	465	459	488	507	460	458	435	389	341	285	301	300	*	*	594	*
72.0	490	472	466	494	513	467	465	441	394	346	290	305	304	*	*	601	*
72.5	496	478	472	500	518	472	471	447	400	351	294	310	309	*	*	601	*
73.0	502	484	478	506	523	478	476	451	404	355	298	314	313	*	*	607	*
73.5	509	490	484	512	529	483	482	457	409	360	303	318	318	*	*	616	*
74.0	513	496	489	516	533	488	486	460	413	364	306	322	321	*	*	611	*
74.5	519	501	494	521	537	492	491	464	417	368	311	326	325	*	*	615	*
75.0	524	506	499	525	542	496	495	469	421	372	315	330	329	*	*	619	*
75.5	528	510	503	529	545	500	498	472	425	376	318	334	332	*	*	616	*
76.0	532	515	507	533	549	503	502	475	428	380	322	337	335	*	*	619	*
76.5	536	518	511	537	552	507	505	478	432	383	325	341	338	*	*	619	*
77.0	540	522	515	541	556	510	508	481	435	386	329	344	342	*	*	625	*
77.5	544	526	519	545	559	513	511	484	439	390	333	348	345	*	*	629	*
78.0	548	531	523	549	563	517	514	487	442	393	336	351	348	*	*	633	*
78.5	551	534	527	552	566	520	517	490	445	397	340	354	352	*	*	629	*
79.0	554	537	530	555	569	522	520	493	448	400	343	358	355	*	*	633	*
79.5	558	541	533	558	572	526	523	496	451	403	347	361	358	*	*	636	*
80.0	561	544	537	562	575	529	526	499	454	407	349	364	361	*	*	636	*
80.5	563	547	540	564	577	531	528	501	456	409	352	367	364	*	*	636	*
81.0	566	550	543	567	580	534	531	504	458	412	356	370	367	*	*	638	*
81.5	569	553	546	569	582	536	533	506	460	415	359	373	370	*	*	634	*
82.0	571	555	549	572	585	539	535	508	462	418	361	375	373	*	*	636	*
82.5	574	558	551	575	587	541	537	511	465	421	364	378	376	*	*	640	*
83.0	576	560	554	577	590	543	539	512	467	423	367	381	378	*	*	640	*
83.5	578	563	556	580	592	546	542	515	470	426	370	384	381	*	*	640	*
84.0	581	566	559	582	595	549	545	518	473	428	372	387	384	*	*	646	*
84.5	584	568	562	584	598	551	547	520	476	431	375	389	387	*	*	645	*
85.0	586	570	564	587	600	554	549	523	478	434	378	392	390	*	*	646	*
85.5	588	573	567	590	602	556	552	525	481	437	381	395	392	*	*	649	*
86.0	591	575	569	592	605	558	554	527	483	440	383	397	395	*	*	651	*
86.5	592	578	572	594	606	560	556	529	485	442	386	400	398	*	*	649	*
87.0	595	580	574	596	609	563	558	532	488	445	389	403	401	*	*	654	*
87.5	597	582	576	598	610	565	560	533	490	447	391	405	403	*	*	652	*
88.0	599	584	578	600	612	567	562	535	492	449	393	408	405	*	*	654	*
88.5	601	586	581	602	615	569	564	537	494	452	396	410	408	*	*	655	*
89.0	603	588	582	604	616	571	566	538	496	454	398	412	411	*	*	655	*
89.5	605	590	585	607	618	573	568	541	499	456	401	415	413	*	*	657	*
90.0	607	593	587	608	620	575	570	543	501	459	403	417	416	*	*	660	*
90.5	609	595	589	611	623	577	572	545	503	461	405	420	418	*	*	661	*
91.0	611	597	591	612	624	579	574	547	505	463	408	422	421	*	*	663	*
91.5	613	599	593	614	626	581	576	548	507	465	410	424	423	*	*	664	*
92.0	615	601	595	616	628	583	578	551	510	467	412	427	425	*	*	666	*
92.5	616	603	597	618	630	585	580	553	512	470	414	429	428	*	*	666	*
93.0	619	605	599	620	632	587	582	555	514	472	416	431	430	*	*	668	*
93.5	621	606	601	622	633	589	584	557	517	474	418	433	432	*	*	669	*
94.0	623	609	603	624	636	591	586	560	519	477	421	436	434	*	*	672	*
94.5	625	611	605	626	638	593	588	561	521	479	423	438	437	*	*	674	*
95.0	627	613	607	628	640	595	590	563	523	481	425	440	439	*	*	676	*
95.5	629	615	609	630	642	597	593	566	525	483	427	442	441	*	*	681	*
96.0	631	617	611	632	644	600	595	568	528	486	430	445	444	*	*	680	*
96.5	633	619	614	634	645	602	597	570	530	488	432	447	446	*	*	681	*
97.0	634	621	615	636	647	603	598	571	531	490	434	449	448	*	*	678	*
97.5	636	623	617	638	649	605	600	573	534	492	436	451	450	*	*	683	*
98.0	638	625	619	640	651	607	602	575	536	494	438	453	452	*	*	684	*
98.5	640	627	621	642	652	609	604	577	537	496	440	455	454	*	*	685	*
99.0	642	628	623	643	654	610	606	579	540	498	442	457	456	*	*	689	*
99.5	644	630	625	645	656	613	608	581	542	500	445	459	458	*	*	691	*
100.0	646	632	627	647	658	615	610	582	544	503	446	462	460	*	*	692	*
100.5	648	634	629	649	660	617	611	584	545	504	448	463	462	*	*	696	*
101.0	650	637	631	651	662	619	613	587	548	507	451	466	464	*	*	696	*
101.5	652	639	633	653	665	621	615	589	551	509	452	468	466	*	*	701	*
102.0	654	641	635	655	667	622	618	591	552	511	455	470	469	*	*	701	*

Steel and Atmosphere Temperatures at 200mm Outside West Furnace Wall Table 4.1

102.5	656	643	637	657	669	624	620	593	554	512	457	472	471	*	*	703	*
103.0	658	645	639	659	671	626	622	595	556	515	459	474	473	*	*	705	*
103.5	660	647	641	661	672	628	622	596	558	516	461	476	475	*	*	702	*
104.0	662	648	643	662	674	630	624	598	560	518	463	478	476	*	*	704	*
104.5	664	650	645	664	676	632	626	600	562	521	465	480	479	*	*	706	*
105.0	666	652	647	666	677	634	629	602	564	522	467	482	481	*	*	707	*
105.5	668	655	649	668	679	636	631	604	566	525	469	484	483	*	*	709	*
106.0	670	656	651	670	681	638	633	606	568	527	471	486	485	*	*	710	*
106.5	672	658	653	672	683	640	635	607	570	529	474	488	487	*	*	713	*
107.0	674	660	655	674	686	642	637	609	573	531	475	491	489	*	*	716	*
107.5	676	662	657	676	688	644	638	612	576	533	477	493	491	*	*	717	*
108.0	678	664	659	678	690	646	641	614	578	535	480	495	493	*	*	717	*
108.5	680	667	661	680	692	648	643	616	580	538	481	497	495	*	*	722	*
109.0	682	669	663	682	694	650	645	618	582	540	484	499	497	*	*	725	*
109.5	683	670	665	684	696	652	647	619	584	542	486	501	499	*	*	723	*
110.0	685	672	667	686	697	654	648	621	586	543	488	503	501	*	*	723	*
110.5	687	674	669	688	699	655	650	623	588	545	490	505	503	*	*	727	*
111.0	688	676	671	690	701	657	652	625	590	547	492	507	505	*	*	726	*
111.5	690	677	672	692	703	659	654	627	592	549	494	509	507	*	*	728	*
112.0	692	679	674	693	704	661	657	629	594	552	496	511	509	*	*	730	*
112.5	694	681	676	695	707	663	658	631	596	554	497	513	511	*	*	733	*
113.0	695	683	678	697	708	665	660	632	598	555	499	515	513	*	*	733	*
113.5	697	685	680	699	710	667	662	634	600	557	501	517	515	*	*	734	*
114.0	699	686	682	700	711	669	664	636	602	560	503	519	517	*	*	739	*
114.5	701	688	683	702	713	671	666	638	604	561	505	521	519	*	*	739	*
115.0	702	690	685	703	714	672	668	639	606	563	507	523	521	*	*	733	*
115.5	703	691	687	705	716	674	669	642	607	565	509	524	523	*	*	739	*
116.0	705	693	688	707	717	676	671	643	609	567	511	526	525	*	*	739	*
116.5	706	694	689	708	718	678	673	645	611	569	512	528	527	*	*	735	*
117.0	707	696	691	709	720	679	675	647	614	571	514	530	529	*	*	739	*
117.5	708	697	692	711	721	681	677	650	616	573	516	532	531	*	*	737	*
118.0	709	698	694	712	722	683	678	650	616	574	518	534	533	*	*	739	*
118.5	710	699	695	713	724	684	680	653	619	576	519	536	535	*	*	741	*
119.0	712	701	697	715	725	686	682	654	621	578	521	537	537	*	*	741	*
119.5	713	702	698	716	727	687	683	656	622	579	523	539	538	*	*	742	*
120.0	714	703	699	717	728	689	685	658	624	582	524	541	541	*	*	744	*
120.5	715	704	700	719	730	691	687	660	627	584	526	543	543	*	*	746	*
121.0	716	705	702	720	732	693	688	662	628	585	528	544	544	*	*	747	*
121.5	717	707	703	721	733	694	690	663	630	587	529	546	546	*	*	749	*
122.0	718	708	704	723	734	696	691	665	632	589	531	548	548	*	*	746	*
122.5	719	709	705	724	736	697	693	666	634	590	532	550	549	*	*	750	*
123.0	720	710	707	726	737	699	694	669	636	593	534	551	551	*	*	751	*
123.5	721	711	708	727	739	700	696	670	637	594	536	553	552	*	*	751	*
124.0	722	712	710	728	740	702	698	671	639	596	537	555	554	*	*	750	*
124.5	724	714	711	730	742	703	699	673	641	597	539	556	556	*	*	754	*
125.0	725	715	712	731	743	704	701	675	643	599	540	558	557	*	*	756	*
125.5	727	716	714	732	745	706	702	676	644	601	542	559	558	*	*	755	*
126.0	728	717	715	734	746	707	703	678	646	603	544	561	560	*	*	754	*
126.5	729	719	716	735	748	709	705	679	647	604	545	563	562	*	*	758	*
127.0	730	720	717	736	749	710	706	681	649	606	547	565	563	*	*	759	*
127.5	731	721	718	738	750	711	708	682	650	608	548	566	565	*	*	761	*
128.0	733	722	720	739	752	713	709	684	652	610	550	567	567	*	*	762	*
128.5	735	724	721	741	753	714	711	685	654	611	552	569	568	*	*	764	*
129.0	736	725	722	742	754	716	712	687	655	613	553	571	570	*	*	765	*
129.5	737	726	724	744	756	717	713	688	657	614	555	572	572	*	*	765	*
130.0	738	728	725	745	757	718	715	689	658	615	556	574	573	*	*	765	*
130.5	740	729	726	747	758	720	716	691	659	617	558	576	575	*	*	767	*
131.0	741	731	728	748	760	721	717	692	661	619	560	577	576	*	*	770	*
131.5	743	732	729	750	761	723	719	694	662	620	561	579	578	*	*	771	*
132.0	744	733	731	751	763	724	720	695	665	622	562	580	580	*	*	770	*
132.5	745	735	732	753	764	726	722	697	667	624	564	582	581	*	*	773	*
133.0	747	736	733	754	766	727	724	698	667	625	566	583	583	*	*	778	*
133.5	748	738	735	756	768	729	725	700	669	627	568	585	585	*	*	778	*
134.0	751	740	737	757	769	730	726	702	672	629	569	587	586	*	*	782	*
134.5	753	742	739	759	771	732	728	704	673	631	571	589	588	*	*	788	*
135.0	754	744	740	761	772	734	730	705	674	632	573	590	591	*	*	792	*
135.5	757	746	742	763	774	735	731	707	676	634	575	592	592	*	*	792	*
136.0	759	748	744	765	777	737	733	709	678	636	576	594	594	*	*	800	*
136.5	761	749	746	766	778	739	735	710	679	637	579	595	596	*	*	796	*
137.0	763	752	748	768	779	740	737	711	681	639	581	597	598	*	*	800	*

Steel and Atmosphere Temperatures at 200mm Outside West Furnace Wall Table 4.1

137.5	765	753	749	769	780	742	738	713	683	641	583	599	599	*	*	800	*
138.0	767	755	751	771	782	743	740	715	684	642	585	601	601	*	*	805	*
138.5	769	757	753	772	783	745	741	716	685	644	587	602	603	*	*	805	*
139.0	770	759	755	774	784	746	742	717	687	646	588	604	604	*	*	805	*
139.5	772	760	756	775	786	748	744	719	689	647	590	606	606	*	*	809	*
140.0	773	762	757	777	787	749	746	720	689	648	592	607	607	*	*	807	*
140.5	776	764	759	778	789	750	747	722	692	651	594	609	609	*	*	810	*
141.0	776	765	761	780	790	752	749	723	693	652	595	611	610	*	*	809	*
141.5	778	767	762	781	791	753	750	725	695	654	597	612	612	*	*	810	*
142.0	780	768	764	783	793	755	752	726	697	655	598	614	614	*	*	814	*
142.5	782	770	766	785	795	756	753	728	698	657	600	616	616	*	*	818	*
143.0	784	772	767	787	797	758	755	729	700	658	601	617	618	*	*	816	*
143.5	785	774	769	788	799	761	757	731	701	660	603	619	619	*	*	819	*
144.0	787	775	771	790	801	762	758	733	703	662	605	620	621	*	*	819	*
144.5	788	777	773	792	802	764	761	734	705	663	606	622	622	*	*	819	*
145.0	790	779	774	793	804	765	762	736	706	665	608	624	624	*	*	822	*
145.5	791	780	775	795	805	766	764	737	708	666	610	625	626	*	*	825	*
146.0	793	782	777	796	806	768	765	739	709	668	611	626	627	*	*	823	*
146.5	794	783	778	797	808	769	766	740	711	669	612	628	629	*	*	825	*
147.0	796	785	780	799	810	771	768	741	712	671	614	630	630	*	*	827	*
147.5	797	786	782	801	811	772	769	743	714	672	616	631	632	*	*	829	*
148.0	798	787	783	802	812	774	771	745	716	674	617	633	633	*	*	829	*
148.5	800	789	785	804	814	775	772	747	718	676	619	635	635	*	*	830	*
149.0	801	790	786	805	816	777	774	748	719	678	621	636	637	*	*	831	*
149.5	802	792	788	807	817	778	775	750	721	679	622	638	639	*	*	831	*
150.0	804	793	789	808	819	780	777	752	722	681	623	639	640	*	*	832	*
150.5	805	794	790	809	819	781	778	752	723	682	625	641	642	*	*	832	*
151.0	806	796	792	811	821	783	780	754	725	683	627	642	643	*	*	834	*
151.5	808	797	793	812	822	784	781	756	726	685	628	644	645	*	*	838	*
152.0	809	798	794	814	824	785	783	757	728	686	629	645	646	*	*	837	*
152.5	810	800	796	815	825	787	784	759	729	688	631	647	648	*	*	836	*
153.0	811	801	797	816	826	788	785	760	730	689	632	648	649	*	*	839	*
153.5	813	802	798	817	827	789	786	761	732	691	634	649	651	*	*	837	*
154.0	814	803	800	818	829	791	788	763	733	692	635	651	652	*	*	838	*
154.5	815	804	801	820	830	792	789	764	734	693	636	652	654	*	*	842	*
155.0	817	806	802	822	832	794	791	766	736	695	638	654	655	*	*	844	*
155.5	818	807	803	823	833	795	792	767	738	696	639	655	657	*	*	842	*
156.0	818	808	804	823	833	795	792	768	738	697	641	656	658	*	*	840	*
156.5	820	809	806	825	835	797	794	770	740	699	642	658	660	*	*	847	*
157.0	821	811	807	827	837	799	796	771	742	701	644	660	661	*	*	849	*
157.5	823	812	809	828	838	800	797	773	744	702	645	661	663	*	*	852	*
158.0	824	813	810	829	839	801	798	774	744	703	646	662	664	*	*	848	*
158.5	825	815	811	830	840	803	800	775	746	705	648	664	665	*	*	850	*
159.0	826	816	812	831	841	804	801	777	747	706	650	665	667	*	*	851	*
159.5	827	816	813	832	841	804	802	778	748	707	651	666	668	*	*	848	*
160.0	827	818	814	833	842	806	803	779	749	708	652	667	670	*	*	849	*
160.5	829	819	816	834	844	807	805	781	751	710	654	669	671	*	*	856	*
161.0	830	820	817	835	845	809	806	782	753	711	655	670	672	*	*	852	*
161.5	831	821	818	836	845	810	808	783	754	713	656	672	674	*	*	852	*
162.0	833	823	819	838	847	811	809	785	755	714	658	673	675	*	*	857	*
162.5	834	824	820	839	848	813	810	786	757	716	659	674	677	*	*	856	*
163.0	835	825	821	839	849	813	811	787	758	717	660	676	678	*	*	856	*
163.5	836	826	822	840	850	814	813	789	760	718	662	677	679	*	*	857	*
164.0	837	827	823	841	851	816	814	790	761	719	663	679	680	*	*	857	*
164.5	838	828	825	843	852	817	815	791	762	721	664	680	682	*	*	857	*
165.0	839	829	826	844	853	818	816	792	764	722	666	681	683	*	*	858	*
165.5	840	831	827	845	854	819	817	794	765	723	667	682	684	*	*	861	*
166.0	841	831	828	846	855	821	818	795	766	724	668	683	685	*	*	861	*
166.5	842	832	829	847	856	821	819	796	767	725	669	684	686	*	*	863	*
167.0	842	833	830	847	856	821	819	795	766	726	671	685	686	*	*	848	*
167.5	833	826	825	839	843	814	810	786	757	720	669	682	683	*	*	812	*
168.0	822	819	819	828	829	805	800	776	748	714	667	680	679	*	*	788	*
168.5	810	809	811	817	815	795	789	767	740	708	665	676	676	*	*	767	*
169.0	798	800	802	804	802	785	778	758	732	702	662	673	671	*	*	752	*
169.5	787	790	793	793	789	775	768	749	724	696	659	669	667	*	*	736	*
170.0	775	780	784	782	776	766	760	742	716	690	656	664	663	*	*	722	*
170.5	765	771	776	771	765	759	752	734	709	684	652	660	658	*	*	710	*
171.0	756	762	768	762	755	752	745	726	702	679	648	656	653	*	*	699	*
171.5	750	756	761	754	747	746	738	719	696	674	645	651	648	*	*	689	*
172.0	745	750	756	749	742	740	732	713	689	668	641	647	644	*	*	680	*

Steel and Atmosphere Temperatures at 200mm Outside West Furnace Wall Table 4.1

172.5	740	745	751	744	737	734	725	707	684	663	637	643	639	*	*	670	*
173.0	734	740	746	739	732	728	719	700	678	658	633	638	635	*	*	662	*
173.5	727	734	741	734	726	722	713	694	672	653	629	634	631	*	*	654	*
174.0	721	729	736	728	720	716	706	688	667	649	625	630	626	*	*	645	*
174.5	715	723	730	722	714	710	700	682	662	644	621	626	622	*	*	638	*
175.0	708	717	725	716	707	704	694	676	657	639	617	622	618	*	*	631	*
175.5	702	711	719	709	700	698	688	670	651	635	613	618	614	*	*	623	*
176.0	695	704	713	703	693	692	681	664	646	630	610	614	610	*	*	617	*
176.5	688	698	706	697	687	686	675	659	641	626	606	610	606	*	*	610	*
177.0	682	692	700	690	680	681	670	655	636	621	602	606	602	*	*	603	*
177.5	675	685	694	683	673	675	664	650	631	617	598	602	597	*	*	596	*
178.0	668	679	688	676	666	668	658	646	626	612	595	598	593	*	*	589	*
178.5	662	672	681	670	659	663	654	643	622	608	591	594	589	*	*	584	*
179.0	657	666	675	663	654	659	651	638	617	603	587	590	585	*	*	578	*
179.5	653	660	668	658	650	655	649	633	613	599	584	586	581	*	*	571	*
180.0	650	655	663	653	647	651	645	627	607	595	580	582	577	*	*	565	*
180.5	646	652	658	650	643	647	640	621	603	590	576	578	573	*	*	558	*
181.0	641	649	655	647	638	642	635	616	598	586	573	575	569	*	*	554	*
181.5	635	646	653	643	632	638	629	610	593	582	569	571	565	*	*	547	*
182.0	628	641	650	638	625	633	623	605	588	577	565	567	562	*	*	540	*
182.5	622	635	645	631	618	628	617	599	583	573	561	563	557	*	*	534	*
183.0	616	628	639	624	611	623	611	594	578	568	558	559	553	*	*	528	*
183.5	609	622	632	617	605	618	605	588	574	564	554	555	549	*	*	523	*
184.0	602	614	624	609	597	611	599	583	569	560	550	551	545	*	*	518	*
184.5	595	607	617	602	590	605	594	578	564	555	546	547	542	*	*	512	*
185.0	589	599	609	595	583	599	588	573	560	551	543	543	538	*	*	506	*
185.5	582	592	601	588	576	593	583	568	555	547	539	539	534	*	*	500	*
186.0	575	585	593	581	570	587	577	563	551	542	535	535	530	*	*	495	*
186.5	569	578	586	574	564	581	572	558	546	538	531	531	526	*	*	491	*
187.0	563	571	579	567	558	575	567	554	542	534	528	528	522	*	*	484	*
187.5	557	565	572	560	551	569	562	549	538	530	524	524	518	*	*	479	*
188.0	551	558	566	554	545	564	557	544	533	526	520	520	515	*	*	475	*
188.5	545	552	559	548	540	558	552	540	529	522	517	516	511	*	*	469	*
189.0	539	546	553	542	534	552	546	535	525	518	513	512	507	*	*	465	*
189.5	534	540	548	537	528	547	542	531	521	514	510	509	504	*	*	461	*
190.0	528	535	542	531	523	542	537	526	517	510	506	505	500	*	*	455	*
190.5	523	529	536	525	518	537	532	522	512	506	503	501	497	*	*	450	*
191.0	518	524	530	520	512	532	527	518	509	503	499	498	493	*	*	446	*
191.5	512	518	524	514	507	527	522	513	505	499	496	494	490	*	*	441	*
192.0	507	513	519	509	502	522	518	509	501	495	492	491	486	*	*	437	*
192.5	502	508	514	504	497	516	513	505	497	491	489	487	482	*	*	432	*
193.0	497	503	509	499	492	512	509	501	493	488	485	484	479	*	*	429	*
193.5	493	498	504	494	487	507	505	497	489	484	482	480	476	*	*	426	*
194.0	488	493	499	490	483	503	500	493	486	481	479	477	472	*	*	420	*
194.5	484	488	494	485	478	498	496	489	482	477	475	474	469	*	*	418	*
														*	*		*
211.5	369	369	372	368	365	381	385	386	385	383	383	381	379	*	*	336	*
221.5	327	327	329	327	324	337	343	345	346	344	345	343	342	*	*	302	*
231.5	293	293	293	292	290	302	308	311	313	311	313	312	310	*	*	272	*
241.5	264	264	264	262	261	273	279	283	286	284	286	285	284	*	*	245	*
251.5	239	239	240	238	236	248	255	259	262	261	263	262	262	*	*	223	*
261.5	218	218	218	217	216	227	234	238	242	241	243	243	242	*	*	204	*
271.5	200	201	200	199	198	208	216	220	224	224	226	226	225	*	*	190	*
281.5	185	185	185	184	183	193	200	204	209	209	211	211	211	*	*	176	*
291.5	173	172	171	170	170	180	186	191	196	196	198	198	198	*	*	163	*
301.5	161	161	160	159	158	168	174	179	184	184	186	186	187	*	*	154	*
311.5	151	150	150	149	149	157	163	169	174	174	176	176	176	*	*	144	*
321.5	142	141	141	141	140	148	154	160	165	165	167	166	167	*	*	137	*
331.5	134	133	133	132	132	140	146	151	156	156	159	158	159	*	*	130	*
341.5	127	126	126	125	125	132	138	144	148	149	151	151	151	*	*	123	*
351.5	120	119	119	119	119	126	132	137	142	142	145	144	144	*	*	118	*
361.5	115	114	114	113	113	119	125	131	135	136	139	138	138	*	*	112	*
371.5	110	108	109	108	108	114	120	125	130	130	133	132	133	*	*	108	*
381.5	105	104	104	104	103	109	115	120	125	125	128	127	127	*	*	103	*
391.5	101	99	100	99	99	105	110	115	120	120	123	122	122	*	*	101	*
401.5														*	*		*
411.5														*	*		*
421.5														*	*		*
431.5														*	*		*
441.5														*	*		*

Steel and Atmosphere Temperatures at 200mm Outside West Furnace Wall Table 4.1

43	44	45	
X	X	X	
	X	42	
	X	41	
	X	40	
	X	39	
	X	38	
X	X	X	X
34	35	36	37