

**Table 1A**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy			Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					UNS No.	Desig./	Size/Thickness, in.				
(23) 1	Carbon steel	Sheet	SA-1008	CS-A	...	...	...			1	1
	Carbon steel	Sheet	SA-1008	CS-B	...	...	...			1	1
	Carbon steel	Bar	SA-675	45	...	...	...			1	1
	Carbon steel	Wld. pipe	SA-134	A283A	...	...	...			1	1
	...	...	...	...	...	...	...			...	...
	6	Carbon steel	Plate	SA-285	A	K01700	...			1	1
	7	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	A45	K01700	...			1	1
	8	Carbon steel	Sheet	SA-414	A	K01501	...			1	1
	9	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	A	K01200	...			1	1
	10	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	A	K01200	...			1	1
	11	Carbon steel	Smls. tube	SA-179	...	K01200	...			1	1
	12	Carbon steel	Smls. tube	SA-192	...	K01201	...			1	1
	13	Carbon steel	Wld. tube	SA-214	...	K01807	...			1	1
	14	Carbon steel	Smls. tube	SA-556	A2	K01807	...			1	1
	15	Carbon steel	Wld. tube	SA-557	A2	K01807	...			1	1
(23) 16	Carbon steel	Wld. pipe	SA-53	E/A	K02504	...	...			1	1
	17	Carbon steel	Wld. pipe	SA-53	E/A	K02504	...			1	1
	18	Carbon steel	Wld. pipe	SA-53	E/A	K02504	...			1	1
	19	Carbon steel	Wld. pipe	SA-53	F/A	...	...			1	1
	20	Carbon steel	Smls. pipe	SA-53	S/A	K02504	...			1	1
	21	Carbon steel	Smls. pipe	SA-53	S/A	K02504	...			1	1
	22	Carbon steel	Smls. pipe	SA-106	A	K02501	...			1	1
	23	Carbon steel	Wld. pipe	SA-135	A	...	...			1	1
	24	Carbon steel	Forged pipe	SA-369	FPA	K02501	...			1	1
	25	Carbon steel	Wld. pipe	SA-587	...	K11500	...			1	1
	26	Carbon steel	Wld. pipe	SA-587	...	K11500	...			1	1
	27	Carbon steel	Bar	SA-675	50	...	...			1	1
	28	Carbon steel	Bar	SA-675	50	...	...			1	1
	29	Carbon steel	Wld. pipe	SA-134	A283B	...	...			1	1
	30	...	...	...	...	...	...			...	...
(23) 31	Carbon steel	Plate	SA-285	B	K02200	...	...			1	1
	32	Carbon steel	Plate	SA-285	B	K02200	...			1	1
	33	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	A50	K02200	...			1	1
	34	Carbon steel	Sheet	SA-414	B	K02201	...			1	1
	35	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-3 P275NH		...	...	6 < $t \leq 10$		1	1
	36	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2 P235GH		...	...	$\leq 2\frac{1}{4}$		1	1
	37	Carbon steel	Smls. tube	SA/EN 10216-2 P235GH		...	...	$1\frac{5}{8} < t \leq 2\frac{1}{2}$		1	1
	38	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-3 P275NH		...	...	$4 < t \leq 6$		1	1
	39	Carbon steel	Smls. tube	SA/EN 10216-2 P235GH		...	...	$\frac{5}{8} < t \leq 1\frac{5}{8}$		1	1
	40	Carbon steel	Smls. tube	SA/EN 10216-2 P235GH		...	...	$t \leq \frac{5}{8}$		1	1
	41	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	36	SS	Type 1	$t \leq 0.23$		...	...
	42	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-3 P275NH		...	...	$2\frac{1}{4} < t \leq 4$		1	1
	43	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	40	SS	...	$t \leq 0.23$		...	...
	44	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	45	HSLAS	2	...		...	...
	45	Carbon steel	Bar	SA-675	55	...	...	...		1	1

**Table 1A**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	40	20	NP	NP	650	NP	CS-6	...		
2	40	20	NP	NP	650	NP	CS-6	...		
3	45	22.5	NP	650 (Cl. 3 only)	900	650	CS-6	G10, G22, T10		
4	45	24	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-1	W12		
5	...	...	...	...	...	...	...	...		
6	45	24	900	700	900	650	CS-1	G10, T2		
7	45	24	NP	700	NP	NP	CS-1	S6, W10, W12		
8	45	25	NP	NP	900	650	CS-1	G10, T2		
9	47	26	1000	NP	NP	NP	CS-1	G4, G10, S1, T2, W13		
10	47	26	1000	NP	1000	650	CS-1	G3, G10, G24, S1, T2, W6		
11	47	26	NP	NP	900	650	CS-1	G10, T2		
12	47	26	1000	NP	1000	650	CS-1	G10, S1, T2		
13	47	26	NP	NP	1000	650	CS-1	G24, T2, W6		
14	47	26	NP	NP	1000	650	CS-1	G10, T2		
15	47	26	NP	NP	1000	650	CS-1	G24, T2, W6		
16	48	30	900	NP	NP	NP	CS-2	G3, G10, S1, T2		
17	48	30	900	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G10, S1, T2, W12, W13		
18	48	30	NP	NP	900	650	CS-2	G24, T2, W6		
19	48	30	750	NP	NP	NP	CS-2	G2, G10, S10, T2, W15		
20	48	30	900	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G10, S1, T2		
21	48	30	NP	700 (SPT)	900	650	CS-2	G10, T2		
22	48	30	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T1		
23	48	30	NP	NP	900	650	CS-2	G24, T2, W6		
24	48	30	1000	NP	NP	NP	CS-2	G10, S1, T1		
25	48	30	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	...		
26	48	30	NP	NP	850	650	CS-2	G24, T2, W6		
27	50	25	NP	650 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-1	...		
28	50	25	850	700 (SPT)	900	650	CS-1	G10, G15, G22, S1, T2		
29	50	27	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-1	W12		
30	...	...	...	...	...	...	...	...		
31	50	27	900	NP	NP	NP	CS-1	G10, S1, T1		
32	50	27	NP	700	900	650	CS-1	G10, T1		
33	50	27	NP	700	NP	NP	CS-1	S6, T1, W10, W12		
34	50	30	NP	NP	900	650	CS-2	G10, T1		
35	51	31	NP	NP	400	NP	CS-2	G10		
36	52	31	NP	NP	700	NP	CS-2	T11		
37	52	31	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2, W14		
38	52	32.5	NP	NP	400	NP	CS-2	G10		
39	52	32.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2, W14		
40	52	34	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2, W14		
41	53	36	NP	NP	600	600	CS-2	...		
42	53.5	34	NP	NP	400	NP	CS-2	G10		
43	55	40	NP	NP	600	600	CS-2	...		
44	55	45	NP	NP	600	600	CS-3	...		
45	55	27.5	850	700 (SPT)	900	650	CS-1	G10, G15, G22, S1, T2		

.....

**Table 1A**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	11.4	11.4	11.4	...	11.4	11.4	10.9	<b>10.2</b>	<b>9.99</b>	...	...	...	...	...
2	11.4	11.4	11.4	...	11.4	11.4	10.9	<b>10.2</b>	<b>9.9</b>	...	...	...	...	...
3	12.9	12.9	12.9	...	12.9	12.8	12.2	<b>11.5</b>	<b>11.1</b>	<b>10.7</b>	<b>10.4</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
4	12.9	...	12.9	...	12.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	12.9	12.9	12.9	...	12.9	12.9	12.9	12.3	11.9	11.5	<b>10.7</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
7	12.9	...	12.9	...	12.9	12.9	12.9	12.3	11.9	11.5	...	...	...	...
8	12.9	12.9	12.9	...	12.9	12.9	12.9	12.8	12.4	11.9	<b>10.7</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
9	13.4	...	13.4	...	13.4	13.4	13.4	13.3	12.8	12.4	<b>10.7</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
10	11.4	11.4	11.4	...	11.4	11.4	11.4	11.3	10.9	10.5	<b>9.1</b>	<b>7.8</b>	<b>6.7</b>	<b>5.0</b>
11	13.4	13.4	13.4	...	13.4	13.4	13.4	13.3	12.8	12.4	<b>10.7</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
12	13.4	13.4	13.4	...	13.4	13.4	13.4	13.3	12.8	12.4	<b>10.7</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
13	11.4	11.4	11.4	...	11.4	11.4	11.4	11.3	10.9	10.5	<b>9.1</b>	<b>7.8</b>	<b>6.7</b>	<b>5.0</b>
14	13.4	13.4	13.4	...	13.4	13.4	13.4	13.3	12.8	12.4	<b>10.7</b>	<b>9.2</b>	<b>7.9</b>	<b>5.9</b>
15	11.4	11.4	11.4	...	11.4	11.4	11.4	11.3	10.9	10.5	<b>9.1</b>	<b>7.8</b>	<b>6.7</b>	<b>5.0</b>
16	11.7	...	11.7	...	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	10.6	<b>9.1</b>	<b>7.7</b>	<b>6.1</b>	<b>4.3</b>
17	13.7	...	13.7	...	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	12.5	<b>10.7</b>	<b>9.0</b>	<b>7.1</b>	<b>5.0</b>
18	11.7	11.7	11.7	...	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	10.6	<b>9.1</b>	<b>7.9</b>	<b>6.7</b>	<b>5.5</b>
19	8.2	...	8.2	...	8.2	8.2	8.2	8.2	8.2	7.5	<b>6.4</b>	...	...	...
20	13.7	...	13.7	...	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	12.5	<b>10.7</b>	<b>9.0</b>	<b>7.1</b>	<b>5.0</b>
21	13.7	13.7	13.7	...	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	12.5	<b>10.7</b>	<b>9.3</b>	<b>7.9</b>	<b>6.5</b>
22	13.7	13.7	13.7	...	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	12.5	<b>10.7</b>	<b>9.3</b>	<b>7.9</b>	<b>6.5</b>
23	11.7	11.7	11.7	...	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	10.6	<b>9.1</b>	<b>7.9</b>	<b>6.7</b>	<b>5.5</b>
24	13.7	...	13.7	...	13.7	13.7	13.7	13.7	13.7	12.5	<b>10.7</b>	<b>9.0</b>	<b>7.1</b>	<b>5.0</b>
25	13.7	...	13.7	...	13.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	11.7	11.7	11.7	...	11.7	11.7	11.7	11.7	11.7	10.6	<b>9.1</b>	<b>7.9</b>	<b>6.7</b>	...
27	14.3	...	14.3	...	14.3	14.2	13.6	12.8	12.4	...	...	...	...	...
28	14.3	14.3	14.3	...	14.3	14.2	13.6	12.8	12.4	11.9	<b>10.7</b>	<b>9.3</b>	<b>7.9</b>	<b>6.5</b>
29	14.3	...	14.3	...	14.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	14.3	...	14.3	...	14.3	14.3	14.3	13.8	13.3	12.5	<b>11.0</b>	<b>9.4</b>	<b>7.3</b>	<b>5.0</b>
32	14.3	14.3	14.3	...	14.3	14.3	14.3	13.8	13.3	12.5	<b>11.2</b>	<b>9.6</b>	<b>8.1</b>	<b>5.9</b>
33	14.3	...	14.3	...	14.3	14.3	14.3	13.8	13.3	12.5	...	...	...	...
34	14.3	14.3	14.3	...	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	12.5	<b>11.2</b>	<b>9.6</b>	<b>8.1</b>	<b>5.9</b>
35	14.5	14.5	14.5	...	14.5	14.5	...	...	...	...	...	...	...	...
36	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	14.9	<b>14.6</b>	<b>12.5</b>	...	...	...	...
37	14.9	...	14.9	...	14.9	14.9	14.9	14.9	<b>14.9</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	<b>8.7</b>	<b>5.9</b>	...
38	14.9	14.9	14.9	...	14.9	14.9	14.9	...	...	...	...	...	...	...
39	14.9	...	14.9	...	14.9	14.9	14.9	14.9	<b>14.9</b>	<b>14.9</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	<b>8.7</b>	<b>5.9</b>
40	14.9	...	14.9	...	14.9	14.9	14.9	14.9	<b>14.9</b>	<b>14.9</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	<b>8.7</b>	<b>5.9</b>
41	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	...	...	...	...	...	...
42	15.3	15.3	15.3	...	15.3	15.3	...	...	...	...	...	...	...	...
43	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	...	...	...	...	...	...
44	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	...	...	...	...	...	...
45	15.7	15.7	15.7	...	15.7	15.7	14.9	<b>14.1</b>	<b>13.6</b>	<b>13.1</b>	<b>12.7</b>	<b>10.8</b>	<b>8.7</b>	<b>5.9</b>

**Table 1A**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	4.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	3.0	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					UNS No.	Desig./				
1	Carbon steel	Bar	SA-675	55	...	...	...	...	1	1
2	Carbon steel	Wld. pipe	SA-134	A283C	K02401	...	...	...	1	1
3	Carbon steel	Plate	SA-283	C	K02401	...	...	...	1	1
4	Carbon steel	Plate	SA-285	C	K02801	...	...	...	1	1
5	Carbon steel	Smls. & wld. pipe	SA-333	1	K03008	...	...	...	1	1
6	Carbon steel	Smls. & wld. tube	SA-334	1	K03008	...	...	...	1	1
7	Carbon steel	Wld. tube	SA-334	1	K03008	...	...	...	1	1
8	Carbon steel	Plate	SA-516	55	K01800	...	...	...	1	1
9	Carbon steel	Smls. pipe	SA-524	II	K02104	...	...	...	1	1
10	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CA55	K02801	...	...	...	1	1
11	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CE55	K02202	...	...	...	1	1
12	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	A55	K02801	...	...	...	1	1
13	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	B55	K02001	...	...	...	1	1
14	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	C55	K01800	...	...	...	1	1
15	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	E55	K02202	...	...	...	1	1
16	Carbon steel	Sheet	SA-414	C	K02503	...	...	...	1	1
17	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-3	P275NH	...	...	...	$\leq 2\frac{1}{4}$	1	1
18	Carbon steel	Bar	SA-36	...	K02600	...	...	...	1	1
19	Carbon steel	Plate, sheet	SA-36	...	K02600	...	...	...	1	1
20	Carbon steel	Plate, sheet	SA-662	A	K01701	...	...	...	1	1
21	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	36	SS	Type 2	$t \leq 0.23$	...	...	...
22	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250A	...	...	$t > 1\frac{1}{2}$	1	1	
23	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250BR	...	...	$t > 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 24	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250 B0	...	...	$t > 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 25	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250C	...	...	$t > 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 26	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250A	...	...	$\frac{3}{4} < t \leq 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 27	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250BR	...	...	$\frac{3}{4} < t \leq 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 28	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250 B0	...	...	$\frac{3}{4} < t \leq 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 29	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250C	...	...	$\frac{3}{4} < t \leq 1\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 30	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P265GH	...	...	$\leq 2\frac{1}{4}$	1	1	
(23) 31	Carbon steel	Smls. tube	SA/EN 10216-2	P265GH	...	...	$1\frac{5}{8} < t \leq 2\frac{1}{2}$	1	1	
(23) 32	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250A	...	...	$t \leq \frac{3}{4}$	1	1	
(23) 33	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250BR	...	...	$t \leq \frac{3}{4}$	1	1	
(23) 34	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250 B0	...	...	$t \leq \frac{3}{4}$	1	1	
(23) 35	Carbon steel	Plate, bar, shapes	SA/IS 2062	E250C	...	...	$t \leq \frac{3}{4}$	1	1	
36	Carbon steel	Smls. tube	SA/EN 10216-2	P265GH	...	...	$\frac{5}{8} < t \leq 1\frac{5}{8}$	1	1	
37	Carbon steel	Smls. tube	SA/EN 10216-2	P265GH	...	...	$t \leq \frac{5}{8}$	1	1	
38	Carbon steel	Forgings	SA-181	...	K03502	60	...	...	1	1
39	Carbon steel	Castings	SA-216	WCA	J02502	...	...	...	1	1
40	Carbon steel	Forgings	SA-266	1	K03506	...	...	...	1	1
41	Carbon steel	Forgings	SA-350	LF1	K03009	1	...	...	1	1
42	Carbon steel	Castings	SA-352	LCA	J02504	...	...	...	1	1
43	Carbon steel	Cast pipe	SA-660	WCA	J02504	...	...	...	1	1
44	Carbon steel	Bar	SA-675	60	...	...	...	...	1	1
45	Carbon steel	Bar	SA-675	60	...	...	...	...	1	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	55	27.5	NP	650 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-1	...		
2	55	30	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	W12		
3	55	30	NP	300 (Cl. 3 only)	650	650	CS-2	...		
4	55	30	900	700	900	650	CS-2	G10, S1, T2		
5	55	30	NP	700	650	650	CS-2	W12, W14		
6	55	30	NP	700	650	650	CS-2	W12, W14		
7	55	30	NP	NP	650	650	CS-2	G24, W6		
8	55	30	850	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
9	55	30	NP	NP	1000	650	CS-2	G10, T2		
10	55	30	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
11	55	30	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
12	55	30	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
13	55	30	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
14	55	30	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
15	55	30	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
16	55	33	NP	700	900	650	CS-2	G10, T1		
17	56.5	...	NP	NP	400	400	CS-2	G10, G18		
18	58	36	650	650 (SPT)	900	650	CS-2	G10, G15, T1		
19	58	36	NP	700	650	650	CS-2	G9, G10, T1		
20	58	40	NP	NP	700	650	CS-2	T1		
21	58	36	NP	NP	600	600	CS-2	...		
22	59.5	33.4	NP	NP	650	650	CS-2	...		
23	59.5	33.4	NP	NP	650	650	CS-2	...		
24	59.5	36.3	NP	NP	650	650	CS-2	...		
25	59.5	33.4	NP	NP	650	NP	CS-2	...		
26	59.5	34.8	NP	NP	650	650	CS-2	...		
27	59.5	34.8	NP	NP	650	650	CS-2	...		
28	59.5	34.8	NP	NP	650	650	CS-2	...		
29	59.5	34.8	NP	NP	650	650	CS-2	...		
30	59.5	35.5	NP	NP	700	NP	CS-2	T1		
31	59.5	35.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
32	59.5	36.3	NP	NP	650	650	CS-2	...		
33	59.5	36.3	NP	NP	650	650	CS-2	...		
34	59.5	33.4	NP	NP	650	650	CS-2	...		
35	59.5	36.3	NP	NP	650	650	CS-2	...		
36	59.5	37	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
37	59.5	38.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
38	60	30	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
39	60	30	1000	700	1000	650	CS-2	G1, G10, G17, S1, T2		
40	60	30	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
41	60	30	NP	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
42	60	30	NP	700	NP	NP	CS-2	G17		
43	60	30	1000	700	NP	NP	CS-2	G1, G10, G17, S1, T2		
44	60	30	850	700 (SPT)	NP	NP	CS-2	G10, G15, S1, T2		
45	60	30	NP	650 (Cl. 3 only)	900	650	CS-2	G10, G22, T2		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	14.9	<b>14.1</b>	<b>13.6</b>	...	...	...	...	...
2	15.7	...	15.7	...	15.7	...	...	...	...	...	...	...	...	
3	15.7	<b>15.7</b>	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	...	...	...	...	
4	15.7	<b>15.7</b>	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
5	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
6	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
7	13.4	13.4	13.4	...	13.4	13.4	13.4	13.0	12.6	...	...	...	...	
8	15.7	<b>15.7</b>	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
9	15.7	<b>15.7</b>	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
10	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
11	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	...	...	...	
12	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
13	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
14	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
15	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.3	14.8	14.3	...	...	...	
16	15.7	<b>15.7</b>	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	<b>15.6</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
17	16.2	16.2	16.2	...	16.2	16.2	...	...	...	...	...	...	...	
18	16.6	16.6	16.6	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	<b>15.6</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
19	16.6	...	16.6	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	<b>15.6</b>	...	...	...	
20	16.6	16.6	16.6	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	<b>15.6</b>	...	...	...	
21	16.6	16.6	16.6	<b>16.6</b>	16.6	16.6	16.6	16.6	...	...	...	...	...	
22	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	16.5	...	...	...	...	
23	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	16.5	...	...	...	...	
24	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
25	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	16.5	...	...	...	...	
26	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
27	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
28	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
29	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
30	17.0	17.0	17.0	<b>17.0</b>	17.0	17.0	17.0	17.0	<b>15.6</b>	...	...	...	...	
31	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	<b>17.0</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
32	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
33	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
34	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	16.5	...	...	...	...	
35	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	...	...	...	...	
36	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	<b>17.0</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
37	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	17.0	<b>17.0</b>	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
38	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
39	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
40	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
41	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
42	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	...	...	...	
43	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	
44	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	
45	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	16.3	<b>15.3</b>	<b>14.8</b>	14.3	<b>13.0</b>	<b>10.8</b>	8.7	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper				
1	Carbon steel	Forgings	SA-765	I	K03046	...	...	...	1	1
2	Carbon steel	Plate	SA-515	60	K02401	...	...	...	1	1
3	Carbon steel	Plate	SA-516	60	K02100	...	...	...	1	1
4	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CB60	K02401	...	...	...	1	1
5	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CC60	K02100	...	...	...	1	1
6	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CE60	K02402	...	...	...	1	1
7	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	B60	K02401	...	...	...	1	1
8	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	C60	K02100	...	...	...	1	1
9	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	E60	K02402	...	...	...	1	1
10	Carbon steel	Wld. pipe	SA-134	A283D	K02702	...	...	...	1	1
11	Carbon steel	Plate	SA-283	D	K02702	...	...	...	1	1
12	Carbon steel	Wld. pipe	SA-53	E/B	K03005	...	...	...	1	1
13	Carbon steel	Wld. pipe	SA-53	E/B	K03005	...	...	...	1	1
14	Carbon steel	Smrls. pipe	SA-53	S/B	K03005	...	...	...	1	1
15	Carbon steel	Smrls. pipe	SA-53	S/B	K03005	...	...	...	1	1
16	Carbon steel	Smrls. pipe	SA-106	B	K03006	...	...	...	1	1
17	Carbon steel	Wld. pipe	SA-135	B	...	...	...	...	1	1
18	Carbon steel	Smrls. & wld. fittings		SA-234	WPB	K03006	...	...	1	1
19	Carbon steel	Smrls. & wld. pipe		SA-333	6	K03006	...	...	1	1
20	Carbon steel	Wld. pipe	SA-333	6	K03006	...	...	...	1	1
21	Carbon steel	Smrls. & wld. tube		SA-334	6	K03006	...	...	1	1
22	Carbon steel	Wld. tube	SA-334	6	K03006	...	...	...	1	1
23	Carbon steel	Forged pipe	SA-369	FPB	K03006	...	...	...	1	1
24	Carbon steel	Forgings	SA-372	A	K03002	...	...	...	1	1
25	Carbon steel	Sheet	SA-414	D	K02505	...	...	...	1	1
(23)	Carbon steel	Smrls. & wld. fittings		SA-420	WPL6	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Smrls. pipe	SA-524	I	K02104	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Bar	SA-696	B	K03200	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Forgings	SA-727	...	K02506	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	C	K03503	...	...	...	1	1
(23)	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	C	K03503	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	C	K03503	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Smrls. tube	SA-210	A-1	K02707	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Smrls. tube	SA-556	B2	K02707	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Wld. tube	SA-557	B2	K03007	...	...	...	1	1
(23)	Carbon steel	Plate, bar	SA/CSA-G40.21 38W		...	...	...	...	1	1
	Carbon steel	Plate, sheet, bar	SA-572	42	...	...	$t \leq 6$	...	...	...
	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	45	HSLAS	1	...	...	...	...
	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	45	SS	...	$t \leq 0.23$	...	...	...
	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	50	HSLAS	2	...	...	...	...
41	Carbon steel	Plate	SA/AS 1548	PT430N	...	Normalized	$\leq 6$	...	1	1
42	Carbon steel	Plate	SA/AS 1548	PT430NR	...	Norm. rld.	$\leq 6$	...	1	1
43	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P295GH	...	...	$6 < t \leq 10$	...	1	1
44	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P295GH	...	...	$4 < t \leq 6$	...	1	1
45	Carbon steel	Bar	SA-675	65	...	...	...	...	1	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	60	30	NP	NP	1000	650	CS-2	G10, T2		
2	60	32	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
3	60	32	850	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
4	60	32	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
5	60	32	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
6	60	32	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
7	60	32	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
8	60	32	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
9	60	32	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
10	60	33	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	W12		
11	60	33	NP	300 (Cl. 3 only)	650	650	CS-2	...		
12	60	35	900	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G10, S1, T1, W12, W13		
13	60	35	900	NP	900	650	CS-2	G3, G10, G24, S1, T1, W6		
14	60	35	900	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G10, S1, T1		
15	60	35	NP	700 (SPT)	900	650	CS-2	G10, T1		
16	60	35	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T1		
17	60	35	NP	NP	900	650	CS-2	G24, T1, W6		
18	60	35	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T1		
19	60	35	700	700	1000	650	CS-2	G10, T1, W12, W13, W14		
20	60	35	700	NP	NP	NP	CS-2	T1		
21	60	35	NP	700	650	650	CS-2	T1, W12, W14		
22	60	35	NP	NP	650	650	CS-2	G24, W6		
23	60	35	1000	NP	NP	NP	CS-2	G10, S1, T1		
24	60	35	NP	NP	650	650	CS-2	...		
25	60	35	NP	NP	900	650	CS-2	G10, T1		
26	60	35	NP	700	850	650	CS-2	G10, T1, W14		
27	60	35	NP	NP	1000	650	CS-2	G10, T1		
28	60	35	NP	700	NP	NP	CS-2	T1		
29	60	36	NP	700	1000	650	CS-3	G10, T1		
30	60	37	1000	NP	NP	NP	CS-2	G4, G10, S1, T2		
31	60	37	1000	700	NP	NP	CS-2	G10, S1, T1, W13		
32	60	37	1000	NP	1000	650	CS-2	G3, G10, G24, S1, T2, W6		
33	60	37	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T1		
34	60	37	NP	NP	1000	650	CS-2	G10, T1		
35	60	37	NP	NP	1000	650	CS-2	G24, T1, W6		
36	60	38	NP	NP	650	650	CS-2	...		
37	60	42	NP	NP	600	600	CS-3	...		
38	60	45	NP	NP	600	600	CS-3	...		
39	60	45	NP	NP	600	600	CS-3	...		
40	60	50	NP	NP	600	600	CS-3	...		
41	62.5	...	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1		
42	62.5	...	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1		
43	62.5	32	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
44	64	34	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
45	65	32.5	850	650 (Cl. 3 only)	1000	650	CS-2	G10, G15, G22, S1, T2		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	16.3	15.3	14.8	14.3	13.0	10.8	8.7	5.9
2	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	13.0	10.8	8.7	5.9
3	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	13.0	10.8	8.7	5.9
4	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	...	...	...	...
5	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	...	...	...	...
6	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	...	...	...	...
7	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	...	...	...	...
8	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	...	...	...	...
9	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.4	15.8	15.3	...	...	...	...
10	17.1	...	17.1	...	17.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.9	16.3	...	...	...	...	...
12	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
13	14.6	14.6	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	13.3	11.1	9.2	7.4	5.0
14	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
15	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
16	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
17	14.6	14.6	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	13.3	11.1	9.2	7.4	5.0
18	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
19	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
20	14.6	14.6	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	13.3	...	...	...	...
21	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	...	...	...	...
22	14.6	14.6	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	...	...	...	...	...
23	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
24	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
25	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
26	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	...
27	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
28	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	...	...	...	...
29	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
30	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.0
31	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
32	14.6	...	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	13.3	11.1	9.2	7.4	5.0
33	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
34	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	15.6	13.0	10.8	8.7	5.9
35	14.6	14.6	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	13.3	11.1	9.2	7.4	5.0
36	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
37	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
38	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
39	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
40	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
41	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	16.9	13.9	11.4	8.7	5.9
42	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	16.9	13.9	11.4	8.7	5.9
43	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.4	16.4	15.8	15.3	13.9	11.4	8.7	5.9
44	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	18.3	17.4	16.8	16.2	13.9	11.4	8.7	5.9
45	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.5	17.7	16.6	16.1	15.5	13.9	11.4	8.7	5.0

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
30	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Temp				
1	Carbon steel	Castings	SA-352	LCB	J03003	...	...	...	1	1
2	Carbon steel	Plate	SA-515	65	K02800	...	...	...	1	1
3	Carbon steel	Plate	SA-516	65	K02403	...	...	...	1	1
4	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CB65	K02800	...	...	...	1	1
5	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CC65	K02403	...	...	...	1	1
6	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	B65	K02800	...	...	...	1	1
7	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	C65	K02403	...	...	...	1	1
8	Carbon steel	Sheet	SA-414	E	K02704	...	...	...	1	1
9	Carbon steel	Plate	SA-662	B	K02203	...	...	...	1	1
10	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437	1	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	...	1	2
11	Carbon steel	Wld. pipe	SA-691	CMSH-70	K12437	...	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	...	1	2
12	Carbon steel	Plate, sheet, bar	SA-572	50	...	...	$t \leq 4$	...	...	...
13	Carbon steel	Round bar	SA-572	50	...	...	$t \leq 11$	...	...	...
14	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	50	SS	...	$t \leq 0.23$	...	...	...
15	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	50	HSLAS	1	...	...	...	...
16	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	55	HSLAS	2	...	...	...	...
17	Carbon steel	Plate, bar	SA/CSA-G40.21	44W	...	...	$t \leq 8$	...	1	1
18	Carbon steel	Plate, bar	SA/CSA-G40.21	50W	...	...	$t \leq 6$	...	1	1
19	Carbon steel	Plate	SA/AS 1548	PT460N	...	Normalized	$\leq 6$	...	1	1
20	Carbon steel	Plate	SA/AS 1548	PT460NR	...	Norm. rld.	$\leq 6$	...	1	1
21	Carbon steel	Forgings	SA/EN 10222-2	P280GH	...	NT or QT	$1.4 < t \leq 6.3$	...	1	1
22	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P295GH	...	...	$2\frac{1}{4} < t \leq 4$	...	1	1
23	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P295GH	...	...	$\leq 2\frac{1}{4}$	...	1	1
24	Carbon steel	Forgings	SA/EN 10222-2	P280GH	...	Normalized	$t \leq 1.4$	...	1	1
25	Carbon steel	Plate	SA/GB 713	Q345R	...	...	$6 < t \leq 10$	...	1	2
26	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P355GH	...	...	$6 < t \leq 10$	...	1	2
27	Carbon steel	Plate	SA/GB 713	Q345R	...	...	$4 < t \leq 6$	...	1	2
28	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P355GH	...	...	$4 < t \leq 6$	...	1	2
29	Carbon steel	Plate	SA-455	...	K03300	...	$0.58 < t \leq \frac{3}{4}$	...	1	2
30	Carbon steel	Bar	SA-675	70	...	...	...	...	1	2
31	Carbon steel	Forgings	SA-105	...	K03504	...	...	...	1	2
32	Carbon steel	Forgings	SA-181	...	K03502	70	...	...	1	2
33	Carbon steel	Castings	SA-216	WCB	J03002	...	...	...	1	2
34	Carbon steel	Forgings	SA-266	2	K03506	...	...	...	1	2
35	Carbon steel	Forgings	SA-266	4	K03017	...	...	...	1	2
36	Carbon steel	Forgings	SA-350	LF2	K03011	1	...	...	1	2
37	Carbon steel	Forgings	SA-350	LF2	K03011	2	...	...	1	2
38	Carbon steel	Forgings	SA-508	1	K13502	...	...	...	1	2
39	Carbon steel	Forgings	SA-508	1A	K13502	...	...	...	1	2
40	Carbon steel	Forgings	SA-541	1	K03506	...	...	...	1	2
41	Carbon steel	Forgings	SA-541	1A	K03020	...	...	...	1	2
42	Carbon steel	Cast pipe	SA-660	WCB	J03003	...	...	...	1	2
43	Carbon steel	Forgings	SA-765	II	K03047	...	...	...	1	2
44	Carbon steel	Plate	SA-515	70	K03101	...	...	...	1	2
45	Carbon steel	Plate	SA-516	70	K02700	...	...	...	1	2

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	65	35	NP	700	650	650	CS-2	G1, G17		
2	65	35	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
3	65	35	850	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
4	65	35	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
5	65	35	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
6	65	35	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
7	65	35	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
8	65	38	NP	NP	900	650	CS-2	G10, T1		
9	65	40	NP	NP	700	650	CS-2	T1		
10	65	45	NP	700	650	650	CS-2	T1		
11	65	45	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, T1, W10, W12		
12	65	50	NP	NP	600	600	CS-3	...		
13	65	50	NP	NP	600	600	CS-3	...		
14	65	50	NP	NP	600	600	CS-3	...		
15	65	50	NP	NP	600	600	CS-3	...		
16	65	55	NP	NP	600	600	CS-3	...		
17	65	...	650	NP	650	650	CS-2	G18		
18	65	...	650	NP	650	650	CS-2	G18		
19	66.5	...	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1		
20	66.5	...	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1		
21	66.5	37	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
22	66.5	37.5	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T1		
23	66.5	...	850	NP	1000	650	CS-2	G10, G18, S1, T1		
24	66.5	40.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
25	68	38.5	800	NP	800	NP	CS-2	T1		
26	68	40.5	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T1		
27	69.5	41.5	800	NP	800	NP	CS-2	T1		
28	69.5	43	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T1		
29	70	35	NP	400 (Cl. 3 only)	650	650	CS-2	...		
30	70	35	850	650 (Cl. 3 only)	1000	650	CS-2	G10, G15, G22, S1, T2		
31	70	36	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
32	70	36	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
33	70	36	1000	700	1000	650	CS-2	G1, G10, G17, S1, T2		
34	70	36	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
35	70	36	NP	NP	1000	650	CS-2	G10, T2		
36	70	36	850	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
37	70	36	850	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
38	70	36	NP	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
39	70	36	NP	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
40	70	36	NP	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
41	70	36	NP	700	1000	650	CS-2	G10, T2		
42	70	36	1000	700	NP	NP	CS-2	G1, G10, G17, S1, T2		
43	70	36	NP	NP	1000	650	CS-2	G10, T2		
44	70	38	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		
45	70	38	850	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	...	...	...	...
2	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9
3	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9
4	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	...	...	...	...
5	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	...	...	...	...
6	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	...	...	...	...
7	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.9	17.3	16.7	...	...	...	...
8	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	16.9	13.9	11.4	8.7	5.9
9	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	16.9	...	...	...	...
10	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	16.9	...	...	...	...
11	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	16.9	...	...	...	...
12	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
13	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
14	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
15	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
16	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
17	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
18	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
19	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	16.9	13.9	11.4	8.7	5.9
20	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	16.9	13.9	11.4	8.7	5.9
21	19.1	...	19.1	...	19.1	19.1	19.1	18.8	18.1	17.5	14.8	12.0	9.3	6.7
22	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	18.5	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9
23	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	19.0	16.7	13.9	11.4	8.7	5.9
24	19.1	...	19.1	...	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	19.1	14.8	12.0	9.3	6.7
25	19.5	...	19.5	...	19.5	19.5	19.5	19.5	19.0	18.3	14.8	12.0	...	...
26	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7
27	19.9	...	19.9	...	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	18.3	14.8	12.0	...	...
28	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7
29	20.0	20.0	20.0	...	20.0	19.9	19.9	17.9	17.3	...	...	...	...	...
30	20.0	20.0	20.0	...	20.0	19.9	19.0	17.9	17.3	16.7	14.8	12.0	9.3	6.7
31	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
32	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
33	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
34	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
35	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
36	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
37	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
38	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
39	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
40	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
41	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
42	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
43	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	19.6	18.4	17.8	17.2	14.8	12.0	9.3	6.7
44	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	14.8	12.0	9.3	6.7
45	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	14.8	12.0	9.3	6.7

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper				
1	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CB70	K03101 ...	...			1	2
2	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CC70	K02700 ...	...			1	2
3	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	B70	K03101 ...	...			1	2
4	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	C70	K02700 ...	...			1	2
5	Carbon steel	Plate	SA/JIS G3118	SGV480	... ...	...			1	2
6	Carbon steel	Smls. pipe	SA-106	C	K03501 ...	...			1	2
7	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	D	... ...	...			1	2
8	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	D	... ...	...			1	2
9	Carbon steel	Wld. tube	SA-178	D	... ...	...			1	2
10	Carbon steel	Smls. tube	SA-210	C	K03501 ...	...			1	2
11	Carbon steel	Castings	SA-216	WCC	J02503 ...	...			1	2
12	Carbon steel	Smls. & wld. fittings	SA-234	WPC	K03501 ...	...			1	2
13	Carbon steel	Castings	SA-352	LCC	J02505 ...	...			1	2
14	Carbon steel	Castings	SA-487	16	... A	...			1	2
15	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 3	$4 < t \leq 6$			1	3
16	Carbon steel	Smls. tube	SA-556	C2	K03006 ...	...			1	2
17	Carbon steel	Wld. tube	SA-557	C2	K03505 ...	...			1	2
18	Carbon steel	Cast pipe	SA-660	WCC	J02505 ...	...			1	2
19	Carbon steel	Bar	SA-696	C	K03200 ...	...			1	2
20	Carbon steel	Sheet	SA-414	F	K03102 ...	...			1	2
21	Carbon steel	Plate	SA-662	C	K02007 ...	...			1	2
22	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 2	$4 < t \leq 6$			1	3
23	Carbon steel	Plate	SA-738	C	K02008 ...	$4 < t \leq 6$			1	3
24	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 1	$\leq 2\frac{1}{2}$			1	2
25	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CD70	K12437 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$			1	2
26	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	D70	K12437 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$			1	2
27	Carbon steel	Wld. pipe	SA-691	CMSH-70	K12437 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$			1	2
28	Carbon steel	Plate	SA-841	A	... 1	$\leq 4$			1	2
29	Carbon steel	Plate, sheet, bar	SA-572	55	... ...	$t \leq 2$			...	...
30	Carbon steel	Round bar	SA-572	55	... ...	$t \leq 3\frac{1}{2}$			...	...
31	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	55	HSLAS 1	...			...	...
32	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	60	HSLAS 2	...			...	...
33	Carbon steel	Forgings	SA/EN 10222-2	P305GH	... NT	$1.4 < t \leq 6.3$			1	2
34	Carbon steel	Forgings	SA/EN 10222-2	P305GH	... Normalized	$t \leq 1.4$			1	2
35	Carbon steel	Plate	SA/GB 713	Q345R	... ...	$2\frac{1}{4} < t \leq 4$			1	2
36	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P355GH	... ...	$2.5 < t \leq 4$			1	2
37	Carbon steel	Plate	SA/GB 713	Q345R	... ...	$1.5 < t \leq 2\frac{1}{4}$			1	2
38	Carbon steel	Plate	SA/GB 713	Q345R	... ...	$\frac{5}{8} < t \leq 1.5$			1	2
39	Carbon steel	Plate	SA-455	...	K03300 ...	$\frac{3}{8} < t \leq 0.58$			1	2
40	Carbon steel	Forgings	SA/EN 10222-2	P305GH	... QT	$t \leq 2.8$			1	2
41	Carbon steel	Plate	SA/GB 713	Q345R	... ...	$\frac{1}{8} \leq t \leq \frac{5}{8}$			1	2
42	Carbon steel	Plate	SA/EN 10028-2	P355GH	... ...	$\leq 2.5$			1	2
43	Carbon steel	Forgings	SA-266	3	K05001 ...	...			1	2
44	Carbon steel	Plate	SA-455	...	K03300 ...	$\leq \frac{3}{8}$			1	2
45	Carbon steel	Plate	SA-299	A	K02803 ...	$> 1$			1	2

(23) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	70	38	NP	700	NP	NP	CS-2	S5, W10, W12		
2	70	38	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
3	70	38	NP	700	NP	NP	CS-2	S5, W10, W12		
4	70	38	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12		
5	70	38	850	NP	NP	NP	CS-2	G10, S1, T2		
6	70	40	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T1		
7	70	40	1000	NP	NP	NP	CS-2	G10, S1, T1, W13		
8	70	40	1000	NP	NP	NP	CS-2	G4, G10, S1, T4		
9	70	40	1000	NP	NP	NP	CS-2	G3, G10, S1, T2		
10	70	40	1000	NP	1000	650	CS-2	G10, S1, T1		
11	70	40	1000	700	1000	650	CS-2	G1, G10, G17, S1, T1		
12	70	40	800	700	800	650	CS-2	G10, T1, W14		
13	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	G17, T1		
14	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	...		
15	70	40	NP	NP	700	650	CS-2	G23, W11		
16	70	40	NP	NP	800	650	CS-2	G10, T1		
17	70	40	NP	NP	1000	650	CS-2	G24, T2, W6		
18	70	40	1000	700	NP	NP	CS-2	G1, G10, G17, S1, T1		
19	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	T1		
20	70	42	NP	NP	900	650	CS-2	G10, T1		
21	70	43	NP	NP	700	650	CS-3	T1		
22	70	46	NP	700	700	650	CS-3	G23, T1, W11		
23	70	46	NP	650	650	650	CS-3	G23, W11		
24	70	50	NP	700	650	650	CS-3	G23, T1		
25	70	50	NP	700	NP	NP	CS-3	S6, T1, W10, W12		
26	70	50	NP	700	NP	NP	CS-3	S6, T1, W10, W12		
27	70	50	NP	700	NP	NP	CS-3	S6, T1, W10, W12		
28	70	50	NP	NP	650	NP	CS-3	...		
29	70	55	NP	NP	600	600	CS-3	...		
30	70	55	NP	NP	600	600	CS-3	...		
31	70	55	NP	NP	600	600	CS-3	...		
32	70	60	NP	NP	600	600	CS-3	...		
33	71	40.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
34	71	44	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
35	71	44	800	NP	800	NP	CS-2	T1		
36	71	45.5	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T1		
37	71	45.5	800	NP	800	NP	CS-2	T1		
38	72.5	47	800	NP	800	NP	CS-2	T1		
39	73	37	NP	400 (Cl. 3 only)	650	650	CS-2	...		
40	74	41.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2		
41	74	50	800	NP	800	NP	CS-2	T1		
42	74	...	850	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1		
43	75	37.5	1000	700	1000	NP	CS-2	G10, S1, T2, W11		
44	75	38	NP	400 (Cl. 3 only)	650	650	CS-2	...		
45	75	40	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T2		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	...	...	...	...
2	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	...	...	...	...
3	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	...	...	...	...
4	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	...	...	...	...
5	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.4	18.8	18.1	14.8	12.0	9.3	...
6	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
7	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
8	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	9.3	5.7	
9	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	17.0	17.0	16.8	15.5	12.6	10.2	7.9	5.7
10	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
11	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
12	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	...	...	
13	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	...	...	...	...	
14	20.0	...	19.9	...	18.8	18.1	17.9	17.9	17.9	...	...	...	...	
15	20.0	20.0	20.0	...	19.7	19.5	18.9	18.0	17.6	17.2	...	...	...	
16	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	...	...	
17	17.0	17.0	17.0	...	17.0	17.0	17.0	16.8	15.5	12.6	10.2	7.9	5.7	
18	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
19	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.8	18.3	...	...	...	...	
20	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
21	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	18.3	...	...	...	...	
22	20.0	...	20.0	...	19.7	19.5	19.5	19.5	18.3	...	...	...	...	
23	20.0	...	20.0	...	19.7	19.5	19.5	19.5	19.5	...	...	...	...	
24	20.0	...	20.0	...	19.7	19.5	19.5	19.5	18.3	...	...	...	...	
25	20.0	...	20.0	...	19.7	19.5	19.5	19.5	18.3	...	...	...	...	
26	20.0	...	20.0	...	19.7	19.5	19.5	19.5	18.3	...	...	...	...	
27	20.0	...	20.0	...	19.7	19.5	19.5	19.5	18.3	...	...	...	...	
28	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	
29	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	
30	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	
31	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	...	
32	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	...	...	
33	20.3	...	20.3	...	20.3	20.3	20.3	20.3	19.9	19.2	14.8	12.0	9.3	6.7
34	20.3	...	20.3	...	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.0	14.8	12.0	9.3	6.7
35	20.3	...	20.3	...	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	18.3	14.8	12.0	...	...
36	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
37	20.3	...	20.3	...	20.3	20.3	20.3	20.3	18.3	14.8	12.0	...	...	
38	20.7	...	20.7	...	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	18.3	14.8	12.0	...	...
39	20.9	20.9	20.9	...	20.9	20.9	20.9	20.1	18.9	18.3	...	...	...	...
40	21.1	...	21.1	...	21.1	21.1	21.1	21.0	20.3	19.6	14.8	12.0	9.3	6.7
41	21.1	...	21.1	...	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	18.3	14.8	12.0	...	...
42	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7	
43	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	20.4	19.2	18.5	17.9	15.7	12.6	9.3	6.7
44	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	20.6	19.4	18.8	...	...	...	...	
45	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	21.4	20.4	19.8	19.1	15.7	12.6	9.3	6.7

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper			
1	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CK75	K02803 ...	>1		1	2
2	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	N75	K02803 ...	>1		1	2
3	Carbon steel	Wld. pipe	SA-691	CMS-75	K02803 ...	>1		1	2
4	Carbon steel	Plate	SA-299	A	K02803 ...	≤1		1	2
5	Carbon steel	Wld. pipe	SA-691	CMS-75	K02803 ...	≤1		1	2
6	Carbon steel	Forgings	SA-372	B	K04001 ...	...		1	2
7	Carbon steel	Sheet	SA-414	G	K03103 ...	...		1	2
8	Carbon steel	Plate	SA-738	A	K12447 ...	...		1	2
9	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 3	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$		1	3
10	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 2	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$		1	3
(23)	11	Carbon steel	Wld. pipe	SA-691	CMSH-80	K12437 ...	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	1	3
	12	Carbon steel	Plate	SA-738	C	K02008 ...	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	1	3
	13	Carbon steel	Plate, sheet, bar	SA-572	60	... ...	$t \leq 1\frac{1}{4}$	...	...
	14	Carbon steel	Round bar	SA-572	60	... ...	$t \leq 3\frac{1}{2}$	...	...
	15	Carbon steel	Sheet, strip	SA-1011	60	HSLAS 1	...	...	...
	16	Carbon steel	Plate	SA-299	B	K02803 ...	>1	1	3
	17	Carbon steel	Plate	SA-299	B	K02803 ...	≤1	1	3
	18	Carbon steel	Forgings	SA-765	IV	K02009 ...	...	1	3
	19	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 3	$\leq 2\frac{1}{2}$	1	3
	20	Carbon steel	Plate	SA-537	...	K12437 2	$\leq 2\frac{1}{2}$	1	3
	21	Carbon steel	Wld. pipe	SA-671	CD80	K12437 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$	1	3
	22	Carbon steel	Wld. pipe	SA-672	D80	K12437 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$	1	3
	23	Carbon steel	Wld. pipe	SA-691	CMSH-80	K12437 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$	1	3
	24	Carbon steel	Plate	SA-738	C	K02008 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$	1	3
	25	Carbon steel	Plate	SA-841	B	... 2	$\leq 4$	1	3
26	Carbon steel	Plate, sheet, bar	SA-572	65	... ...	$t \leq 1\frac{1}{4}$	...	...	...
27	Carbon steel	Plate	SA-612	...	K02900 ...	$\frac{1}{2} < t \leq 1$	10C	1	
28	Carbon steel	Plate	SA-612	...	K02900 ...	$\leq \frac{1}{2}$	10C	1	
29	Carbon steel	Plate	SA-738	B	K12007 ...	...	1	3	
30	Carbon steel	Forgings	SA-372	C	K04801 ...	...	...	...	
31	Carbon steel	Plate	SA-724	A	K11831 ...	...	1	4	
32	Carbon steel	Plate	SA-724	C	K12037 ...	...	1	4	
33	Carbon steel	Plate	SA-724	B	K12031 ...	...	1	4	
34	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA-737	B	K12001 ...	...	1	2	
35	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA/AS 1548	PT490N	... Normalized	≤6	1	2	
36	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA/AS 1548	PT490NR	... Norm. rld.	≤6	1	2	
37	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA/GB 713	Q370R	... Normalized	$2.5 < t \leq 4$	1	2	
38	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA/GB 713	Q370R	... Normalized	$1.5 < t \leq 2.5$	1	2	
39	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA/GB 713	Q370R	... Normalized	$0.6 < t \leq 1.5$	1	2	
40	C-Mn-Si-Cb	Plate	SA/GB 713	Q370R	... Normalized	$0.4 < t \leq 0.6$	1	2	
41	C-Mn-Si-V	Plate	SA-737	C	K12202 ...	...	1	3	
42	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T3	... ...	≤2	1	1	
43	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T7	... ...	≤2	1	1	
44	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T3	... ...	$\leq 1\frac{1}{2}$	1	2	
45	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T7	... ...	$\leq 1\frac{1}{2}$	1	2	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	75	40	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12
2	75	40	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12
3	75	40	NP	700	NP	NP	CS-2	S6, W10, W12
4	75	42	1000	700	1000	650	CS-2	G10, S1, T1
5	75	42	NP	700	NP	NP	CS-2	T1, W10, W12
6	75	45	NP	NP	650	650	CS-3	W11
7	75	45	NP	NP	900	650	CS-3	G10, T1
8	75	45	NP	NP	700	650	CS-2	T1
9	75	50	NP	NP	700	650	CS-5	G23, T1, W11
10	75	55	NP	700	650	650	CS-5	G23, T1, W11
11	75	55	NP	700	NP	NP	CS-5	G26, T1, W10, W12
12	75	55	NP	650	650	650	CS-5	G23, W11
13	75	60	NP	NP	600	600	CS-3	...
14	75	60	NP	NP	600	600	CS-3	...
15	75	60	NP	NP	600	600	CS-3	...
16	80	45	800	NP	1000	650	CS-3	G10, S1, T1
17	80	47	800	NP	1000	650	CS-3	G10, S1, T1
18	80	50	NP	NP	700	NP	CS-3	...
19	80	55	NP	NP	700	650	CS-5	G23, T1, W11
20	80	60	NP	700	650	650	CS-5	G23, S6, T1, W10, W11, W12
21	80	60	NP	700	NP	NP	CS-5	S6, T1, W10, W12
22	80	60	NP	700	NP	NP	CS-5	S6, T1, W10, W12
23	80	60	NP	700	NP	NP	CS-5	S6, T1, W10, W12
24	80	60	NP	650	650	650	CS-5	G23, W11
25	80	60	NP	NP	650	NP	CS-3	...
26	80	65	NP	NP	600	600	CS-3	...
27	81	50	NP	700	650	650	CS-3	T1
28	83	50	NP	650	650	650	CS-3	...
29	85	60	NP	650	650	650	CS-5	...
30	90	55	NP	NP	650	650	CS-3	W11
31	90	70	NP	NP	700	650	CS-5	...
32	90	70	NP	NP	700	650	CS-5	...
33	95	75	NP	NP	700	650	CS-5	...
34	70	50	NP	700	700	650	CS-3	T1
35	71	...	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1
36	71	...	1000	NP	1000	NP	CS-2	G10, G18, S1, T1
37	74	48	800	NP	NP	NP	CS-3	T1
38	75.5	49.5	800	NP	NP	NP	CS-3	T1
39	77	52	800	NP	NP	NP	CS-3	T1
40	77	53.5	800	NP	NP	NP	CS-3	T1
41	80	60	NP	700	700	650	CS-3	...
42	60	50	NP	NP	NP	650	...	...
43	60	50	NP	NP	NP	650	...	...
44	70	60	NP	NP	NP	650	...	...
45	70	60	NP	NP	NP	650	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	20.4	19.8	19.1	...	...	...	...
2	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	20.4	19.8	19.1	...	...	...	...
3	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	20.4	19.8	19.1	...	...	...	...
4	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	20.8	19.6	15.7	12.6	9.3	6.7
5	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	20.8	19.6	...	...	...	...
6	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	...	...	...	...	...
7	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	19.6	15.7	12.6	9.3	6.7
8	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	19.6	...	...	...	...
9	21.4	...	21.4	...	21.1	20.9	20.9	20.9	20.9	18.3	...	...	...	...
10	21.4	...	21.4	...	21.1	20.9	20.9	20.9	20.9	19.6	...	...	...	...
11	21.4	...	21.4	...	21.1	20.9	20.9	20.9	20.9	19.6	...	...	...	...
12	21.4	...	21.4	...	21.1	20.9	20.9	20.9	20.9	...	...	...	...	...
13	21.4	21.4	21.4	21.3	21.1	20.9	20.9	20.9	...	...	...	...	...	...
14	21.4	21.4	21.4	21.3	21.1	20.9	20.9	20.9	...	...	...	...	...	...
15	21.4	21.4	21.4	21.3	21.1	20.9	20.9	20.9	...	...	...	...	...	...
16	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.2	19.6	15.7	12.6	9.3	6.7
17	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	19.6	15.7	12.6	9.3	6.7
18	22.9	...	22.9	...	22.9	22.6	22.6	22.6	22.5	22.2	...	...	...	...
19	22.9	...	22.9	...	22.6	22.3	22.3	22.3	22.3	19.6	...	...	...	...
20	22.9	...	22.9	...	22.6	22.3	22.3	22.3	22.3	19.6	...	...	...	...
21	22.9	...	22.9	...	22.6	22.3	22.3	22.3	22.3	19.6	...	...	...	...
22	22.9	...	22.9	...	22.6	22.3	22.3	22.3	22.3	19.6	...	...	...	...
23	22.9	...	22.9	...	22.6	22.3	22.3	22.3	22.3	19.6	...	...	...	...
24	22.9	...	22.9	...	22.6	22.3	22.3	22.3	22.3	19.6	...	...	...	...
25	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	19.6	...	...	...	...
26	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...	...	...	...
27	23.1	...	23.1	...	22.8	22.6	22.6	22.5	22.0	19.6	...	...	...	...
28	23.7	...	23.7	...	23.4	23.2	23.2	22.5	22.0	...	...	...	...	...
29	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.1	23.7	...	...	...	...	...
30	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	24.4	...	...	...	...	...
31	25.7	25.7	25.7	25.6	25.4	25.1	25.1	25.1	24.4	21.9	...	...	...	...
32	25.7	25.7	25.7	25.6	25.4	25.1	25.1	25.1	24.4	21.9	...	...	...	...
33	27.1	27.1	27.1	27.0	26.8	26.5	26.5	26.5	24.4	23.1	...	...	...	...
34	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.6	...	...	...	...
35	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7
36	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	20.3	18.3	14.8	12.0	9.3	6.7
37	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	21.1	19.6	15.7	12.6	...	...
38	21.5	...	21.5	...	21.5	21.5	21.5	21.5	21.5	19.6	15.7	12.6	...	...
39	22.0	...	22.0	...	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	19.6	15.7	12.6	...	...
40	22.0	...	22.0	...	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	19.6	15.7	12.6	...	...
41	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	20.0	...	...	...	...
42	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
43	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
44	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...
45	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	4.0	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					...	...				
1	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T3	...	...	$\leq 1$		1	3
2	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T7	...	...	$\leq 1$		1	3
3	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T3	...	...	$\leq \frac{3}{4}$		1	4
4	C-Mn-Si-V-Cb	Plate	SA-656	T7	...	...	$\leq \frac{3}{4}$		1	4
5	C-Mn-Ti	Plate, sheet	SA-562	...	K11224	...	...		1	1
6	C-Si-Ti	Forgings	SA-836	...	...	1	...		1	1
7	C-0.3Mo	Smis. tube	SA/EN 10216-2 16Mo3	...	...		$1\frac{5}{8} < t \leq 2\frac{1}{2}$		3	1
8	C-0.3Mo	Smis. tube	SA/EN 10216-2 16Mo3	...	...		$\frac{5}{8} < t \leq 1\frac{5}{8}$		3	1
9	C-0.3Mo	Smis. tube	SA/EN 10216-2 16Mo3	...	...		$t \leq \frac{5}{8}$		3	1
10	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Smis. tube	SA-209	T1b	K11422	...	...		3	1
11	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. tube	SA-250	T1b	K11422	...	...		3	1
12	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. tube	SA-250	T1b	K11422	...	...		3	1
13	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Smis. tube	SA-209	T1	K11522	...	...		3	1
14	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Smis. & wld. fittings	SA-234	WP1	K12821	...	...		3	1
15	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. tube	SA-250	T1	K11522	...	...		3	1
16	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. tube	SA-250	T1	K11522	...	...		3	1
17	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Smis. pipe	SA-335	P1	K11522	...	...		3	1
18	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Forged pipe	SA-369	FP1	K11522	...	...		3	1
19	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Smis. tube	SA-209	T1a	K12023	...	...		3	1
20	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. tube	SA-250	T1a	K12023	...	...		3	1
21	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. tube	SA-250	T1a	K12023	...	...		3	1
22	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-217	WC1	J12524	...	...		3	1
23	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-352	LC1	J12522	...	...		3	1
24	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Cast pipe	SA-426	CP1	J12521	...	...		3	1
25	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-204	A	K11820	...	...		3	1
26	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-672	L65	K11820	...	...		3	1
27	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	CM-65	K11820	...	...		3	1
28	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	CM-65	K11820	...	...		3	1
29	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-182	F1	K12822	...	...		3	2
30	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-204	B	K12020	...	...		3	2
31	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-336	F1	K12520	...	...		3	2
32	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-672	L70	K12020	...	...		3	2
33	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	CM-70	K12020	...	...		3	2
34	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	CM-70	K12020	...	...		3	2
35	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-204	C	K12320	...	...		3	2
36	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-672	L75	K12320	...	...		3	2
37	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	CM-75	K12320	...	...		3	2
38	C- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	CM-75	K12320	...	...		3	2
39	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo	Forgings	SA-372	G	K13049 55	...	...		...	...
40	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo	Forgings	SA-372	H	K13547 55	...	...		...	...
41	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo	Forgings	SA-372	G	K13049 65	...	...		...	...
42	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo	Forgings	SA-372	H	K13547 65	...	...		...	...
43	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo	Forgings	SA-372	G	K13049 70	...	...		...	...
44	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo	Forgings	SA-372	H	K13547 70	...	...		...	...
45	$\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{5}$ Mo-V	Plate	SA-517	B	K11630	...	$\leq 1\frac{1}{4}$	11B	4	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	80	70	NP	NP	NP	650	...	...		
2	80	70	NP	NP	NP	650	...	...		
3	90	80	NP	NP	NP	650	...	...		
4	90	80	NP	NP	NP	650	...	...		
5	71	30	NP	NP	650	NP	CS-6	G7		
6	55	25	NP	NP	650	650	CS-1	...		
7	65.5	37.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G11, S2, T4		
8	65.5	39	1000	NP	1000	NP	CS-2	G11, S2, T4		
9	65.5	40.5	1000	NP	1000	NP	CS-2	G11, S2, T4		
10	53	28	1000	NP	1000	650	CS-1	G11, S3, T5		
11	53	28	1000	NP	NP	NP	CS-1	G11, S2, T5, W13		
12	53	28	1000	NP	1000	650	CS-1	G3, G11, G24, S2, T5		
13	55	30	1000	NP	1000	650	CS-2	G11, S3, T4		
14	55	30	1000	700	1000	650	CS-2	G11, T4, W14		
15	55	30	1000	NP	NP	NP	CS-2	G11, S2, T4, W13		
16	55	30	1000	NP	1000	650	CS-2	G3, G11, G24, S2, T4		
17	55	30	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4		
18	55	30	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4		
19	60	32	1000	NP	1000	650	CS-2	G11, S3, T4		
20	60	32	1000	NP	NP	NP	CS-2	G11, S2, T4, W13		
21	60	32	1000	NP	1000	650	CS-2	G3, G11, G24, S2, T4		
22	65	35	1000	700	1000	650	CS-2	G1, G11, G17, S2, T4		
23	65	35	NP	700	650	650	CS-2	G1, G17		
24	65	35	NP	700	NP	NP	CS-2	G17		
25	65	37	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4		
26	65	37	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
27	65	37	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
28	65	37	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G27, W10, W12		
29	70	40	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4		
30	70	40	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4		
31	70	40	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4		
32	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
33	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
34	70	40	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G27, W10, W12		
35	75	43	1000	700	1000	650	CS-2	G11, S2, T4, W12		
36	75	43	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
37	75	43	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
38	75	43	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G27, W10, W12		
39	85	55	NP	NP	600	600	CS-3	W11		
40	85	55	NP	NP	600	600	CS-3	W11		
41	105	65	NP	NP	600	600	CS-3	W11		
42	105	65	NP	NP	600	600	CS-3	W11		
43	120	70	NP	NP	200	200	CS-3	W11		
44	120	70	NP	NP	200	200	CS-3	W11		
45	115	100	NP	650 (SPT)	650	650	HT-1	...		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	<b>22.9</b>	<b>22.9</b>	...	...	...	...	...
2	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	<b>22.9</b>	<b>22.9</b>	...	...	...	...	...
3	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	<b>25.7</b>	<b>25.7</b>	...	...	...	...	...
4	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	<b>25.7</b>	<b>25.7</b>	...	...	...	...	...
5	12.9	...	11.5	...	10.6	10.4	10.4	10.4	10.4	...	...	...	...	...
6	15.7	...	14.3	...	13.3	13.0	13.0	12.9	12.7	...	...	...	...	...
7	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.2	13.7
8	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.2	13.7
9	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.2	13.7
10	15.1	15.1	15.1	...	15.1	15.1	15.1	15.1	15.0	14.7	14.3	14.0	13.5	13.0
11	15.1	...	15.1	...	15.1	15.1	15.1	15.0	14.7	14.3	14.0	13.5	13.0	
12	12.9	12.9	12.9	...	12.9	12.9	12.9	12.7	12.5	12.2	11.9	11.5	11.1	
13	15.7	15.7	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.4	14.9	14.5	13.7	
14	15.7	15.7	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.4	14.9	14.5	13.7	
15	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.4	14.9	14.5	13.7	
16	13.4	13.4	13.4	...	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4	13.1	12.7	12.3	11.6	
17	15.7	15.7	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.4	14.9	14.5	13.7	
18	15.7	15.7	15.7	...	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.4	14.9	14.5	13.7	
19	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	16.8	16.4	15.9	15.4	13.7
20	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	16.8	16.4	15.9	15.4	13.7
21	14.6	...	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.3	13.9	13.6	13.1	11.6	
22	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.4	17.9	17.4	16.9	13.7	
23	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.4	...	...	...	...	
24	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.4	...	...	...	...	
25	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	18.4	17.9	13.7	
26	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	
27	18.6	...	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	
28	18.6	...	18.6	...	18.6	...	...	...	...	...	...	...	...	
29	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.3	13.7
30	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.3	13.7
31	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.3	13.7
32	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
33	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	
34	20.0	...	20.0	...	20.0	...	...	...	...	...	...	...	...	
35	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	20.7	13.7
36	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	
37	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	
38	21.4	...	21.4	...	21.4	...	...	...	...	...	...	...	...	
39	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	
40	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	24.3	
41	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
42	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	
43	34.3	...	34.3	...	34.3	...	...	...	...	...	...	...	...	
44	34.3	...	34.3	...	34.3	...	...	...	...	...	...	...	...	
45	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.8	32.8	32.8	32.8	32.8	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	7.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	7.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	7.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper			
1	1/2Cr-1/4Mo-Si	Plate	SA-517	A	K11856 ...	≤1 1/4		11B	1
2	1/2Cr-1/4Mo-Si	Forgings	SA-592	A	K11856 ...	≤2 1/2		11B	1
3	1/2Cr-1/2Mo	Smls. pipe	SA-335	P2	K11547 ...	...		3	1
4	1/2Cr-1/2Mo	Forged pipe	SA-369	FP2	K11547 ...	...		3	1
5	1/2Cr-1/2Mo	Plate	SA-387	2	K12143 1	...		3	1
6	1/2Cr-1/2Mo	Wld. pipe	SA-691	1/2CR	K12143 ...	...		3	1
7	1/2Cr-1/2Mo	Wld. pipe	SA-691	1/2CR	K12143 ...	...		3	1
8	1/2Cr-1/2Mo	Smls. tube	SA-213	T2	K11547 ...	...		3	1
9	1/2Cr-1/2Mo	Wld. tube	SA-250	T2	K11547 ...	...		3	1
10	1/2Cr-1/2Mo	Wld. tube	SA-250	T2S1	K11547 ...	...		3	1
11	1/2Cr-1/2Mo	Cast pipe	SA-426	CP2	J11547 ...	...		3	1
12	1/2Cr-1/2Mo	Forgings	SA-182	F2	K12122 ...	...		3	2
13	1/2Cr-1/2Mo	Plate	SA-387	2	K12143 2	...		3	2
14	1/2Cr-1/2Mo	Wld. pipe	SA-691	1/2CR	K12143 ...	...		3	2
15	3/4Cr-1/2Ni-Cu	Smls. & wld. tube	SA-423	1	K11535 ...	...		4	2
16	3/4Cr-1/2Ni-Cu	Wld. tube	SA-423	1	K11535 ...	...		4	2
17	3/4Cr-3/4Ni-Cu-Al	Pipe	SA-333	4	K11267 ...	...		4	2
18	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	E	K13047 55	...		...	...
19	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	F	G41350 55	...		...	...
20	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	J	K13548 55	...		...	...
21	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	E	K13047 65	...		...	...
22	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	F	G41350 65	...		...	...
23	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	J	K13548 65	...		...	...
24	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	E	K13047 70	...		...	...
(23) 25	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	F	G41350 70	...		...	...
26	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	J	K13548 70	...		...	...
27	1Cr-1/5Mo	Forgings	SA-372	J	G41370 110	...		...	...
28	1Cr-1/2Mo	Plate	SA-387	12	K11757 1	...		4	1
29	1Cr-1/2Mo	Wld. pipe	SA-691	1CR	K11757 ...	...		4	1
30	1Cr-1/2Mo	Cast pipe	SA-426	CP12	J11562 ...	...		4	1
31	1Cr-1/2Mo	Forgings	SA-182	F12	K11562 1	...		4	1
32	1Cr-1/2Mo	Smls. tube	SA-213	T12	K11562 ...	...		4	1
33	1Cr-1/2Mo	Smls. & wld. fittings	SA-234	WP12	K12062 1	...		4	1
34	1Cr-1/2Mo	Wld. tube	SA-250	T12	K11562 ...	...		4	1
35	1Cr-1/2Mo	Wld. tube	SA-250	T12S1	K11562 ...	...		4	1
36	1Cr-1/2Mo	Smls. pipe	SA-335	P12	K11562 ...	...		4	1
37	1Cr-1/2Mo	Forged pipe	SA-369	FP12	K11562 ...	...		4	1
38	1Cr-1/2Mo	Forgings	SA/EN 10222-2 13CrMo4-5	...	NT or QT	10 < t ≤ 20		4	1
39	1Cr-1/2Mo	Plate	SA/EN 10028-2 13CrMo4-5	...	...	6 < t ≤ 10		4	1
40	1Cr-1/2Mo	Plate	SA/EN 10028-2 13CrMo4-5	...	...	4 < t ≤ 6		4	1
41	1Cr-1/2Mo	Plate	SA/GB 713 ... 15CrMoR	...	NT	4 < t ≤ 8		4	1
42	1Cr-1/2Mo	Forgings	SA/EN 10222-2 13CrMo4-5	...	NT or QT	4 < t ≤ 10		4	1
43	1Cr-1/2Mo	Plate	SA/EN 10028-2 13CrMo4-5	...	...	2.5 < t ≤ 4		4	1
44	1Cr-1/2Mo	Forgings	SA/EN 10222-2 13CrMo4-5	...	NT or QT	2.8 < t ≤ 4		4	1
45	1Cr-1/2Mo	Smls. tube	SA/EN 10216-2 13CrMo4-5	...	...	1 5/8 < t ≤ 2 1/2		4	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits					External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)								
			I	III	VIII-1	XII					
1	115	100	NP	650 (SPT)	650	650	HT-1	...			
2	115	100	NP	650 (SPT)	650	650	HT-1	...			
3	55	30	1000	700	1000	650	CS-2	T5			
4	55	30	1000	700	1000	650	CS-2	T5			
5	55	33	1000	700	1000	650	CS-2	T5			
6	55	33	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12			
7	55	33	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-2	G27, W10, W12			
8	60	30	1000	700	1000	650	CS-2	T5			
9	60	30	1000	NP	NP	NP	CS-2	G3, T5			
10	60	30	1000	NP	NP	NP	CS-2	T5, W13			
11	60	30	NP	700	NP	NP	CS-2	G17			
12	70	40	1000	NP	1000	650	CS-2	T5			
13	70	45	NP	700	1000	650	CS-3	T5			
14	70	45	NP	700	NP	NP	CS-3	G26, W10, W12			
15	60	37	700	NP	650	NP	CS-2	W13, W14			
16	60	37	700	NP	650	NP	CS-2	G3, G24			
17	60	35	NP	700	650	NP	CS-2	...			
18	85	55	NP	NP	600	600	CS-3	W11			
19	85	55	NP	NP	600	600	CS-3	W11			
20	85	55	NP	NP	600	600	CS-3	W11			
21	105	65	NP	NP	650	650	CS-2	W11			
22	105	65	NP	NP	600	600	CS-3	W11			
23	105	65	NP	NP	650	650	CS-2	W11			
24	120	70	NP	NP	650	650	CS-5	W11			
25	120	70	NP	NP	650	650	CS-5	W11			
26	120	70	NP	NP	650	650	CS-5	W11			
27	135	110	NP	NP	650	650	HT-1	W11			
28	55	33	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5			
29	55	33	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12			
30	60	30	NP	700	NP	NP	CS-2	G17			
31	60	32	1200	NP	1200	NP	CS-2	T5			
32	60	32	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5			
33	60	32	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5, W14			
34	60	32	1200	NP	NP	NP	CS-2	G3, S4, T5			
35	60	32	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T5, W13			
36	60	32	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5			
37	60	32	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5			
38	61	35	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5			
39	61	35.5	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5			
40	62.5	37	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5			
41	64	37	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T5			
42	64	38.5	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5			
43	64	39	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5			
44	64	40	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5			
45	64	40.5	1200	NP	1200	NP	CS-2	T5			

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	<b>32.9</b>	<b>32.8</b>	...	...	...	...	...
2	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	<b>32.9</b>	<b>32.8</b>	...	...	...	...	...
3	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.7</b>	<b>15.7</b>	<b>15.4</b>	<b>14.9</b>	<b>14.5</b>	<b>13.9</b>	
4	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.7</b>	<b>15.7</b>	<b>15.4</b>	<b>14.9</b>	<b>14.5</b>	<b>13.9</b>	
5	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.7</b>	<b>15.7</b>	<b>15.7</b>	<b>15.7</b>	<b>15.3</b>	<b>14.3</b>	
6	15.7	...	15.7	...	15.7	15.7	15.7	<b>15.7</b>	<b>15.7</b>	...	...	...	...	
7	15.7	...	15.7	...	15.7	...	...	...	...	...	...	...	...	
8	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	16.9	16.4	16.1	<b>15.7</b>	<b>15.4</b>	<b>14.9</b>	<b>14.5</b>	
9	14.5	...	14.5	...	14.5	14.5	14.4	13.9	13.7	13.3	13.1	12.7	12.3	
10	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	16.9	16.4	16.1	<b>15.7</b>	<b>15.4</b>	<b>14.9</b>	<b>14.5</b>	
11	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	16.9	16.4	16.1	<b>15.7</b>	...	...	...	
12	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.3	18.6	
13	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.5	18.6	
14	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	
15	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	
16	14.6	...	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	<b>14.6</b>	...	...	...	
17	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	<b>17.1</b>	...	...	...	
18	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	24.3	...	...	...	...	...	
19	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	24.3	...	...	...	...	...	
20	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	24.3	...	...	...	...	...	
21	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	<b>29.8</b>	...	...	...	...	
22	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	...	...	...	...	...	
23	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	<b>29.8</b>	...	...	...	...	
24	34.3	34.3	34.3	...	34.3	34.3	34.3	34.3	34.1	...	...	...	...	
25	34.3	...	34.3	...	34.3	34.3	34.3	34.3	34.1	...	...	...	...	
26	34.3	...	34.3	...	34.3	34.3	34.3	34.3	34.1	...	...	...	...	
27	38.5	...	36.9	...	36.7	36.5	36.1	35.9	34.3	...	...	...	...	
28	15.7	...	15.4	...	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	<b>15.1</b>	<b>15.1</b>	<b>15.1</b>	<b>14.7</b>	
29	15.7	...	15.4	...	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	15.1	...	...	...	
30	17.1	...	16.8	...	16.5	16.2	15.7	15.2	15.0	<b>14.8</b>	...	...	...	
31	17.1	17.1	16.8	...	16.5	16.5	16.3	16.0	<b>15.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>14.9</b>	<b>14.5</b>	
32	17.1	...	16.8	...	16.5	16.5	16.3	16.0	<b>15.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>14.9</b>	<b>14.5</b>	
33	17.1	...	16.8	...	16.5	16.5	16.5	16.3	16.0	<b>15.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>14.9</b>	
34	14.5	14.5	14.3	...	14.0	14.0	14.0	13.8	13.6	13.4	13.2	13.0	12.7	
35	17.1	17.1	16.8	...	16.5	16.5	16.5	16.3	16.0	<b>15.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>14.9</b>	
36	17.1	...	16.8	...	16.5	16.5	16.5	16.3	16.0	<b>15.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>14.9</b>	
37	17.1	...	16.8	...	16.5	16.5	16.5	16.3	16.0	<b>15.8</b>	<b>15.5</b>	<b>15.3</b>	<b>14.9</b>	
38	17.4	...	17.2	...	16.7	16.6	16.6	16.6	16.6	<b>16.6</b>	<b>16.6</b>	<b>16.3</b>	<b>15.8</b>	
39	17.4	17.2	17.1	16.9	16.8	16.8	16.7	16.7	16.7	<b>16.7</b>	<b>16.7</b>	<b>16.5</b>	<b>16.1</b>	
40	17.8	17.7	17.5	17.3	17.2	17.2	17.1	17.1	17.1	<b>17.1</b>	<b>17.1</b>	<b>17.1</b>	<b>16.7</b>	
41	18.2	...	17.9	...	17.6	17.6	17.1	16.6	16.4	16.1	<b>15.9</b>	<b>15.5</b>	<b>15.2</b>	
42	18.2	...	18.0	...	17.5	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	<b>17.4</b>	<b>17.3</b>	<b>16.9</b>	
43	18.2	18.1	17.9	17.7	17.6	17.6	17.5	17.5	17.5	17.5	<b>17.5</b>	<b>17.4</b>	<b>17.1</b>	
44	18.2	...	18.0	...	17.5	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	<b>17.4</b>	<b>17.3</b>	<b>16.9</b>	
45	18.2	...	18.2	...	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	<b>18.2</b>	<b>17.7</b>	<b>17.0</b>	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	7.8	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	9.6	6.1	3.8	2.4	1.5	0.94	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	11.3	7.2	4.5	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					UNS No.	Desig./				
1	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA/EN 10222-2	13CrMo4-5	...	NT	1.4 < $t \leq$ 2.8	4	1	
2	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Smls. tube	SA/EN 10216-2	13CrMo4-5	...	...	$t \leq 1\frac{5}{8}$	4	1	
3	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA/EN 10222-2	13CrMo4-5	...	NT	$t \leq 1.4$	4	1	
4	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-387	12	K11757	2	...	4	1	
5	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	1CR	K11757	...	...	4	1	
6	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA/GB 713	15CrMoR	...	NT	2.5 < $t \leq$ 4	4	1	
7	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA/EN 10028-2	13CrMo4-5	...	...	$\frac{5}{8} < t \leq 2.5$	4	1	
8	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA/GB 713	15CrMoR	...	NT	0.25 < $t \leq 2.5$	4	1	
9	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA/EN 10028-2	13CrMo4-5	...	...	$t \leq \frac{5}{8}$	4	1	
10	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-182	F12	K11564	2	...	4	1	
11	1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-336	F12	K11564	...	...	4	1	
12	1Cr-V	Smls. tube	SA-213	T17	K12047	...	...	10B	1	
13	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-217	WC6	J12072	...	...	4	1	
14	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Cast pipe	SA-426	CP11	J12072	...	...	4	1	
15	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Bar	SA-739	B11	K11797	...	...	4	1	
16	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Forgings	SA-182	F11	K11597	1	...	4	1	
17	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Smls. tube	SA-213	T11	K11597	...	...	4	1	
18	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Smls. & wld. fittings	SA-234	WP11	...	1	...	4	1	
19	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Wld. tube	SA-250	T11	K11597	...	...	4	1	
20	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Wld. tube	SA-250	T11S1	K11597	...	...	4	1	
21	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Smls. pipe	SA-335	P11	K11597	...	...	4	1	
22	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Forgings	SA-336	F11	K11597	1	...	4	1	
23	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Forged pipe	SA-369	FP11	K11597	...	...	4	1	
24	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Plate	SA-387	11	K11789	1	...	4	1	
25	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Wld. pipe	SA-691	1 $\frac{1}{4}$ CR	K11789	...	...	4	1	
26	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Wld. pipe	SA-691	1 $\frac{1}{4}$ CR	K11789	...	...	4	1	
27	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Forgings	SA-182	F11	K11572	2	...	4	1	
28	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Forgings	SA-336	F11	K11572	2	...	4	1	
29	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Forgings	SA-336	F11	K11572	3	...	4	1	
30	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Plate	SA-387	11	K11789	2	...	4	1	
31	1 $\frac{1}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Wld. pipe	SA-691	1 $\frac{1}{4}$ CR	K11789	...	...	4	1	
32	1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Cu	Forgings	SA-592	E	K11695	...	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	11B	2	
33	1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Cu	Forgings	SA-592	E	K11695	...	$\leq 2\frac{1}{2}$	11B	2	
34	1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Ti	Plate	SA-517	E	K21604	...	$2\frac{1}{2} < t \leq 6$	11B	2	
35	1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Ti	Plate	SA-517	E	K21604	...	$\leq 2\frac{1}{2}$	11B	2	
36	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA-182	F22	K21590	1	...	5A	1	
37	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Smls. tube	SA-213	T22	K21590	...	...	5A	1	
38	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Smls. & wld. fittings	SA-234	WP22	K21590	1	...	5A	1	
39	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Wld. tube	SA-250	T22	K21590	...	...	5A	1	
40	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Wld. tube	SA-250	T22S1	K21590	...	...	5A	1	
41	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Smls. pipe	SA-335	P22	K21590	...	...	5A	1	
42	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA-336	F22	K21590	1	...	5A	1	
43	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forged pipe	SA-369	FP22	K21590	...	...	5A	1	
44	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA-387	22	K21590	1	...	5A	1	
45	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Wld. pipe	SA-691	2 $\frac{1}{4}$ CR	K21590	...	...	5A	1	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	64	41.5	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5		
2	64	42	1200	NP	1200	NP	CS-2	T5		
3	64	43	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5		
4	65	40	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5		
5	65	40	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
6	65.5	40	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T5		
7	65.5	42	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5		
8	65.5	43	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T5		
9	65.5	43.5	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5		
10	70	40	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4		
11	70	40	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4		
12	60	30	NP	NP	650	650	CS-2	...		
13	70	40	1100	700	1100	NP	CS-2	G1, G17, T4		
14	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	G17		
15	70	45	NP	700	1200	NP	CS-3	T4		
16	60	30	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T5		
17	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5		
18	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5, W14		
19	60	30	1200	NP	NP	NP	CS-2	G3, S4, T5		
20	60	30	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T5, W13		
21	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5		
22	60	30	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T5		
23	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T5		
24	60	35	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4		
25	60	35	NP	300 (CL 3 only)	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
26	60	35	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
27	70	40	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4		
28	70	40	1200	NP	1200	NP	CS-2	S4, T4		
29	75	45	NP	NP	1200	NP	CS-3	T3		
30	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T3		
31	75	45	NP	700	NP	NP	CS-3	G26, W10, W12		
32	105	90	NP	650 (SPT)	650	650	CS-5	S7		
33	115	100	NP	NP	650	650	HT-1	...		
34	105	90	NP	700 (CL. MC & SPT)	650	650	CS-5	...		
35	115	100	NP	700 (CL. MC & SPT)	650	650	HT-1	...		
36	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9		
37	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9		
38	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9, W14		
39	60	30	1200	NP	NP	NP	CS-2	G3, S4, T4, W9		
40	60	30	1200	NP	NP	NP	CS-2	S4, T4, W9, W13		
41	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9		
42	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9		
43	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9		
44	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T4, W7, W9		
45	60	30	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding												
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850
1	18.2	...	18.0	...	17.5	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.3	16.9
2	18.2	...	18.2	...	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	18.2	17.7	17.0
3	18.2	...	18.0	...	17.5	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.4	17.3	16.9
4	18.6	18.6	18.2	...	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.4
5	18.6	...	18.2	...	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9
6	18.6	...	18.3	...	18.0	18.0	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.7	17.1
7	18.6	18.5	18.3	18.1	18.0	18.0	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.8	17.5
8	18.6	...	18.3	...	18.0	18.0	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.7	17.1
9	18.6	18.5	18.3	18.1	18.0	18.0	17.9	17.9	17.9	17.9	17.9	17.8	17.5
10	20.0	...	19.6	...	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.1	18.6
11	20.0	20.0	19.6	...	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	19.2	18.6	18.0
12	17.1	17.1	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	...	...	...	...
13	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.7	19.2	18.7	13.7
14	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...
15	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.4	13.7
16	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
17	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
18	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
19	14.5	...	14.5	...	14.5	14.3	13.8	13.3	13.1	12.8	12.6	12.2	11.9
20	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
21	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
22	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
23	17.1	...	17.1	...	17.1	16.8	16.2	15.7	15.4	15.1	14.8	14.4	14.0
24	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	16.8	16.4
25	17.1	...	17.1	...	17.1	...	...	...	...	...	...	...	...
26	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...
27	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.7	19.2	18.7	13.7
28	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.7	19.2	18.7	13.7
29	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	20.2	13.7
30	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	20.2	13.7
31	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	...	...	...
32	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	...	...	...	...
33	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	...	...	...	...
34	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	29.9	...	...	...	...
35	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.7	...	...	...	...
36	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
37	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
38	17.1	17.1	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
39	14.5	...	14.5	...	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	14.1	11.6
40	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
41	17.1	17.1	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
42	17.1	17.1	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
43	17.1	17.1	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
44	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6
45	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	13.6

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	11.3	7.2	4.5	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	11.3	7.2	4.5	2.8	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	9.3	6.3	4.2	2.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	7.9	5.4	3.6	2.4	1.6	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	9.3	6.3	4.2	2.8	1.9	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	9.2	6.8	4.8	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	10.8	8.0	5.7	3.8	2.4	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
1	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA/EN 10028-2	10CrMo9-10	...	...	6 < $t \leq$ 10	5A	1	
2	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA/EN 10222-2	11CrMo9-10	...	NT or QT	8 < $t \leq$ 20	5A	1	
3	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA/EN 10028-2	10CrMo9-10	...	...	4 < $t \leq$ 6	5A	1	
4	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA/EN 10028-2	10CrMo9-10	...	...	2.5 < $t \leq$ 4	5A	1	
5	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Smls. tube	SA/EN 10216-2	10CrMo9-10	...	...	1 $\frac{5}{8}$ < $t \leq$ 2 $\frac{1}{2}$	5A	1	
6	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Smls. tube	SA/EN 10216-2	10CrMo9-10	...	...	$t \leq$ 1 $\frac{5}{8}$	5A	1	
7	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA/EN 10028-2	10CrMo9-10	...	...	$t \leq$ 2.5	5A	1	
8	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Castings	SA-217	WC9	J21890	...	...	5A	1	
9	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Cast pipe	SA-426	CP22	J21890	...	...	5A	1	
10	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA-182	F22	K21590	3	...	5A	1	
11	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA-336	F22	K21590	3	...	5A	1	
12	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA-387	22	K21590	2	...	5A	1	
13	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Wld. pipe	SA-691	2 $\frac{1}{4}$ CR	K21590	...	...	5A	1	
14	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Bar	SA-739	B22	K21390	...	...	5A	1	
15	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA/EN 10222-2	11CrMo9-10	...	NT	$t \leq$ 8	5A	1	
16	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Castings	SA-487	8	J22091	A	...	5C	1	
17	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA-508	22	K21590	3	...	5C	1	
18	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Forgings	SA-541	22	K21390	3	...	5C	1	
19	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo	Plate	SA-542	B	K21590	4	...	5C	1	
20	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo-V	Forgings	SA-182	F22V	K31835	...	...	5C	1	
21	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo-V	Forgings	SA-336	F22V	K31835	...	...	5C	1	
22	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo-V	Forgings	SA-541	22V	K31835	...	...	5C	1	
23	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo-V	Plate	SA-542	D	K31835	4a	...	5C	1	
24	2 $\frac{1}{4}$ Cr-1Mo-V	Plate	SA-832	22V	K31835	...	...	5C	1	
25	3Cr-1Mo	Smls. tube	SA-213	T21	K31545	...	...	5A	1	
26	3Cr-1Mo	Smls. pipe	SA-335	P21	K31545	...	...	5A	1	
27	3Cr-1Mo	Forgings	SA-336	F21	K31545	1	...	5A	1	
28	3Cr-1Mo	Forged pipe	SA-369	FP21	K31545	...	...	5A	1	
29	3Cr-1Mo	Plate	SA-387	21	K31545	1	...	5A	1	
30	3Cr-1Mo	Cast pipe	SA-426	CP21	J31545	...	...	5A	1	
31	3Cr-1Mo	Forgings	SA-182	F21	K31545	...	...	5A	1	
32	3Cr-1Mo	Forgings	SA-336	F21	K31545	3	...	5A	1	
33	3Cr-1Mo	Plate	SA-387	21	K31545	2	...	5A	1	
34	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Ti-B	Forgings	SA-182	F3V	K31830	...	...	5C	1	
35	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Ti-B	Forgings	SA-336	F3V	K31830	...	...	5C	1	
36	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Ti-B	Forgings	SA-508	3V	K31830	...	...	5C	1	
37	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Ti-B	Forgings	SA-541	3V	K31830	...	...	5C	1	
38	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Ti-B	Plate	SA-542	C	K31830	4a	...	5C	1	
39	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Ti-B	Plate	SA-832	21V	K31830	...	...	5C	1	
40	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Cb-Ca	Forgings	SA-182	F3VCb	...	...	...	5C	1	
41	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Cb-Ca	Forgings	SA-336	F3VCb	...	...	...	5C	1	
42	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Cb-Ca	Forgings	SA-508	3VCb	...	...	...	5C	1	
43	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Cb-Ca	Forgings	SA-541	3VCb	...	...	...	5C	1	
44	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Cb-Ca	Plate	SA-542	E	...	4a	...	5C	1	
45	3Cr-1Mo- $\frac{1}{4}$ V-Cb-Ca	Plate	SA-832	23V	...	...	...	5C	1	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	65.5	36.5	1100	NP	1100	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
2	65.5	38.5	1200	NP	1200	NP	CS-3	S4, T5, W7, W9		
3	66.5	37.5	1100	NP	1100	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
4	68	40.5	1100	NP	1100	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
5	69.5	39	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4, W7, W9		
6	69.5	40.5	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4, W7, W9		
7	69.5	...	1100	NP	1100	NP	CS-3	G18, S4, T4, W7, W9		
8	70	40	1200	700	1200	NP	CS-2	G1, G17, S4, T4, W7, W9		
9	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	G17		
10	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
11	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
12	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
13	75	45	NP	700	NP	NP	CS-3	G26, W10, W12		
14	75	45	NP	700	1200	NP	CS-3	T4, W7		
15	75.5	45	1200	NP	1200	NP	CS-3	S4, T4, W7, W9		
16	85	55	NP	NP	1000	NP	CS-3	G1, T4, W7		
17	85	55	NP	NP	850	NP	CS-2	...		
18	85	55	NP	NP	850	NP	CS-2	...		
19	85	55	NP	NP	850	NP	CS-2	...		
20	85	60	NP	NP	900	NP	CS-2	...		
21	85	60	NP	NP	900	NP	CS-2	...		
22	85	60	NP	NP	900	NP	CS-2	...		
23	85	60	NP	NP	900	NP	CS-2	...		
24	85	60	NP	NP	900	NP	CS-2	...		
25	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T3		
26	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T3		
27	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T3		
28	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T3		
29	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	S4, T3		
30	60	30	NP	700	NP	NP	CS-2	G17		
31	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T3		
32	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T3		
33	75	45	1200	700	1200	NP	CS-3	S4, T3		
34	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
35	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
36	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
37	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
38	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
39	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
40	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
41	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
42	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
43	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
44	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		
45	85	60	NP	NP	900	NP	CS-3	...		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	18.6	...	18.6	...	18.2	18.0	17.9	17.7	17.6	17.4	17.2	16.8	16.3	15.8
2	18.6	...	18.6	...	18.3	18.0	17.9	17.8	17.7	17.5	17.3	16.9	16.3	15.7
3	19.1	...	19.1	...	18.6	18.4	18.3	18.1	18.0	17.8	17.5	17.2	16.7	15.8
4	19.5	...	19.5	...	19.0	18.8	18.7	18.5	18.4	18.2	17.9	17.5	17.0	15.8
5	19.9	...	19.9	...	19.4	19.2	19.1	18.9	18.8	18.6	18.3	17.9	17.4	15.8
6	19.9	...	19.9	...	19.4	19.2	19.1	18.9	18.8	18.6	18.3	17.9	17.4	15.8
7	19.9	...	19.9	...	19.4	19.2	19.1	18.9	18.8	18.6	18.3	17.9	17.4	15.8
8	20.0	...	20.0	...	19.7	19.4	19.3	19.2	19.1	18.8	18.5	17.9	17.2	15.8
9	20.0	...	20.0	...	19.7	19.4	19.3	19.2	19.1	18.8	...	...	...	...
10	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.7	15.8
11	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.7	15.8
12	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.7	15.8
13	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	...	...	...	...
14	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.7	15.8
15	21.5	...	21.5	...	21.1	20.8	20.7	20.6	20.5	20.3	19.9	19.5	18.9	15.8
16	24.3	24.3	24.3	...	23.7	23.5	23.5	23.3	23.2	22.9	22.4	21.7	20.8	15.8
17	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	23.8	23.3	23.1	22.9	22.6	21.9	20.4	...
18	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	23.8	23.3	23.1	22.9	22.6	21.9	20.4	...
19	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	23.8	23.3	23.1	22.9	22.6	21.9	20.4	...
20	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	23.7	23.2	22.8	22.2	21.6	21.0	20.3
21	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	23.7	23.2	22.8	22.2	21.6	21.0	20.3
22	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	23.7	23.2	22.8	22.2	21.6	21.0	20.3
23	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	23.7	23.2	22.8	22.2	21.6	21.0	20.3
24	24.3	...	24.3	...	24.3	24.3	24.3	23.7	23.2	22.8	22.2	21.6	21.0	20.3
25	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.0	12.0
26	17.1	17.1	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.0	12.0
27	17.1	17.1	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.0	12.0
28	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.0	12.0
29	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.0	12.0
30	17.1	...	17.1	...	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.6	16.0	12.0
31	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.1	13.1
32	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.1	13.1
33	21.4	...	21.4	...	20.9	20.6	20.5	20.4	20.2	20.0	19.7	19.3	18.1	13.1
34	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
35	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
36	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
37	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
38	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
39	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
40	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
41	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
42	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
43	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
44	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0
45	24.3	...	24.3	...	23.3	22.6	22.2	21.8	21.6	21.4	21.1	20.8	20.4	20.0

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600
1	11.4	7.8	5.1	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
3	11.4	7.8	5.1	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	11.4	7.8	5.1	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
6	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
7	11.4	7.8	5.1	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
11	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
12	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
15	11.4	7.8	5.1	3.2	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...
16	11.4	7.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	9.0	7.0	5.5	4.0	2.7	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...
26	9.0	7.0	5.5	4.0	2.7	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...
27	9.0	7.0	5.5	4.0	2.7	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...
28	9.0	7.0	5.5	4.0	2.7	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...
29	9.0	7.0	5.5	4.0	2.7	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	9.5	6.8	4.9	3.2	2.4	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...
32	9.5	6.8	4.9	3.2	2.4	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...
33	9.5	6.8	4.9	3.2	2.4	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					UNS No.	Desig./				
1	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Smels. tube	SA-213	T5	K41545	...	...	...	5B	1
2	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Smels. & wld. fittings	SA-234	WP5	K41545	...	...	...	5B	1
3	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Smels. pipe	SA-335	P5	K41545	...	...	...	5B	1
4	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forged pipe	SA-369	FP5	K41545	...	...	...	5B	1
5	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-387	5	K41545	1	...	...	5B	1
6	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-691	5CR	K41545	...	...	...	5B	1
7	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-336	F5	K41545	...	...	...	5B	1
8	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-182	F5	K41545	...	...	...	5B	1
9	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-387	5	K41545	2	...	...	5B	1
10	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-336	F5A	K42544	...	...	...	5B	1
11	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-217	C5	J42045	...	...	...	5B	1
12	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Cast pipe	SA-426	CP5	J42045	...	...	...	5B	1
13	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-182	F5a	K42544	...	...	...	5B	1
14	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Smels. tube	SA-213	T5b	K51545	...	...	...	5B	1
15	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Si	Smels. pipe	SA-335	P5b	K51545	...	...	...	5B	1
16	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Ti	Smels. tube	SA-213	T5c	K41245	...	...	...	5B	1
17	5Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-Ti	Smels. pipe	SA-335	P5c	K41245	...	...	...	5B	1
18	9Cr-1Mo	Smels. tube	SA-213	T9	K90941	...	...	...	5B	1
19	9Cr-1Mo	Fittings	SA-234	WP9	K90941	...	...	...	5B	1
20	9Cr-1Mo	Smels. pipe	SA-335	P9	K90941	...	...	...	5B	1
21	9Cr-1Mo	Forged pipe	SA-369	FP9	K90941	...	...	...	5B	1
22	9Cr-1Mo	Forgings	SA-182	F9	K90941	...	...	...	5B	1
23	9Cr-1Mo	Forgings	SA-336	F9	K90941	...	...	...	5B	1
24	9Cr-1Mo	Castings	SA-217	C12	J82090	...	...	...	5B	1
25	9Cr-1Mo	Cast pipe	SA-426	CP9	J82090	...	...	...	5B	1
26	9Cr-1Mo-V	Smels. tube	SA-213	T91 Type 1	K90901	...	...	...	15E	1
27	9Cr-1Mo-V	Fittings	SA-234	WP91 Type 1	K90901	...	...	...	15E	1
28	9Cr-1Mo-V	Smels. pipe	SA-335	P91 Type 1	K90901	...	$t \leq 3$	...	15E	1
29	9Cr-1Mo-V	Smels. pipe	SA-335	P91 Type 1	K90901	...	$t > 3$	...	15E	1
30	9Cr-1Mo-V	Forged pipe	SA-369	FP91 Type 1	K90901	...	...	...	15E	1
31	9Cr-1Mo-V	Plate	SA-387	91 Type 1	K90901	2	$t \leq 3$	...	15E	1
32	9Cr-1Mo-V	Plate	SA-387	91 Type 1	K90901	2	$t > 3$	...	15E	1
33	9Cr-1Mo-V	Forgings	SA-182	F91 Type 1	K90901	...	$t \leq 3$	...	15E	1
34	9Cr-1Mo-V	Forgings	SA-182	F91 Type 1	K90901	...	$t > 3$	...	15E	1
35	9Cr-1Mo-V	Forgings	SA-336	F91 Type 1	K90901	...	...	...	15E	1
36	9Cr-1Mo-V	Smels. tube	SA-213	T91 Type 2	K90901	...	...	...	15E	1
37	9Cr-1Mo-V	Fittings	SA-234	WP91 Type 2	K90901	...	...	...	15E	1
38	9Cr-1Mo-V	Smels. pipe	SA-335	P91 Type 2	K90901	...	...	...	15E	1
39	9Cr-1Mo-V	Forged pipe	SA-369	FP91 Type 2	K90901	...	...	...	15E	1
40	9Cr-1Mo-V	Plate	SA-387	91 Type 2	K90901	2	...	...	15E	1
41	9Cr-1Mo-V	Forgings	SA-182	F91 Type 2	K90901	...	...	...	15E	1
42	9Cr-1Mo-V	Forgings	SA-336	F91 Type 2	K90901	...	...	...	15E	1
43	11Cr-Ti	Plate	SA-240	...	S40910	...	...	...	7	1
44	11Cr-Ti	Plate	SA-240	...	S40920	...	...	...	7	1
45	11Cr-Ti	Plate	SA-240	...	S40930	...	...	...	7	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T4		
2	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T4, W14		
3	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T4		
4	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T4		
5	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T4		
6	60	30	NP	700	NP	NP	CS-2	G26, W10, W12		
7	60	36	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4		
8	70	40	1200	700	1200	NP	CS-2	T3		
9	75	45	NP	700	1200	NP	CS-3	T3		
10	80	50	1200	NP	1200	NP	CS-3	T3		
11	90	60	1200	700	1200	NP	CS-3	G1, G17, T3		
12	90	60	NP	700	NP	NP	CS-3	G17		
13	90	65	1200	NP	1200	NP	CS-5	T3		
14	60	30	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4		
15	60	30	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4		
16	60	30	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4		
17	60	30	1200	NP	1200	NP	CS-2	T4		
18	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T5		
19	60	30	1200	NP	1200	NP	CS-2	T5		
20	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T5		
21	60	30	1200	700	1200	NP	CS-2	T5		
22	85	55	1200	NP	1200	NP	CS-3	T4		
23	85	55	NP	NP	1200	NP	CS-3	T4		
24	90	60	1200	700 (SPT)	1200	NP	CS-3	G1, T4		
25	90	60	NP		700	NP	CS-3	G17		
26	85	60	1200	700	1200	NP	CS-3	T6		
27	90	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T6		
28	85	60	1200	700	1200	NP	CS-3	T6		
29	85	60	1200	NP	1200	NP	CS-3	T6		
30	85	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T6		
31	85	60	1200	700	1200	NP	CS-3	T6		
32	85	60	1200	NP	1200	NP	CS-3	T6		
33	90	60	1200	700	1200	NP	CS-3	T6		
34	90	60	1200	NP	1200	NP	CS-3	T6		
35	90	60	1200	NP	1200	NP	CS-3	T6		
36	85	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T7		
37	90	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T6		
38	85	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T7		
39	85	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T7		
40	85	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T7		
41	90	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T6		
42	90	60	1200	NP	NP	NP	CS-3	T6		
43	55	25	NP	NP	800	NP	CS-1	...		
44	55	25	NP	NP	800	NP	CS-1	...		
45	55	25	NP	NP	800	NP	CS-1	...		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
2	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
3	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
4	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
5	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
6	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	...	...	...	...
7	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
8	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	19.2	18.9	18.6	18.2	17.6	17.0	14.3	10.9
9	21.4	...	21.4	...	20.8	20.6	20.5	20.2	19.9	19.5	18.9	18.2	14.3	10.9
10	22.9	...	22.8	...	22.1	22.0	21.9	21.6	21.3	20.8	20.2	19.1	14.3	10.9
11	25.7	...	25.7	...	24.9	24.7	24.6	24.3	23.9	23.4	22.7	19.1	14.3	10.9
12	25.7	...	25.7	...	24.9	24.7	24.6	24.3	23.9	23.4	...	...	...	...
13	25.7	...	25.7	...	24.9	24.7	24.6	24.3	23.9	23.4	22.7	19.1	14.3	10.9
14	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
15	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
16	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
17	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	10.9
18	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	13.0
19	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	13.0
20	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	13.0
21	17.1	...	17.1	...	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.6	15.1	14.5	13.8	13.0
22	24.3	...	24.2	...	23.5	23.4	23.3	22.9	22.6	22.1	21.4	20.6	19.6	16.4
23	24.3	...	24.2	...	23.5	23.4	23.3	22.9	22.6	22.1	21.4	20.6	19.6	16.4
24	25.7	...	25.7	...	24.9	24.7	24.6	24.3	23.9	23.4	22.7	21.8	20.8	16.4
25	25.7	...	25.7	...	24.9	24.7	24.6	24.3	23.9	23.4	...	...	...	...
26	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
27	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
28	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
29	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
30	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
31	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
32	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
33	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
34	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
35	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
36	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
37	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
38	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
39	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
40	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.1	23.7	23.4	22.9	22.2	21.3	20.3	19.1
41	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
42	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.5	25.1	24.7	24.2	23.5	22.6	21.5	20.2
43	15.7	...	14.5	...	13.1	12.1	11.6	11.3	11.3	11.3	11.2	11.1	...	...
44	15.7	...	14.5	...	13.1	12.1	11.6	11.3	11.3	11.3	11.2	11.1	...	...
45	15.7	...	14.5	...	13.1	12.1	11.6	11.3	11.3	11.3	11.2	11.1	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	8.0	5.8	4.2	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	10.6	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	10.6	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	10.6	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	10.6	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	11.0	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	11.0	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	11.0	7.4	5.0	3.3	2.2	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	17.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	18.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	17.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	17.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	17.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	17.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	17.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	18.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	18.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	18.8	16.1	12.2	8.7	5.7	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	17.8	16.3	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	18.8	16.7	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	17.8	16.3	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	17.8	16.3	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	17.8	16.3	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	18.8	16.7	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	18.8	16.7	12.6	9.1	6.1	3.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	... ... $t \leq \frac{3}{4}$				
1	11Cr-Ti	Wld. tube	SA-268	TP409	S40900	...			7	1
2	11Cr-Ti	Smls. tube	SA-268	TP409	S40900	...			7	1
3	12Cr	Plate	SA-1010	40	S41003	...	$t \leq \frac{3}{4}$		7	1
4	12Cr	Bar	SA-479	403	S40300	A			6	1
5	12Cr	Bar	SA-479	403	S40300	1			6	1
6	12Cr	Plate	SA-1010	50	S41003	...	$t \leq \frac{3}{4}$		7	1
7	12Cr-Al	Plate	SA-240	405	S40500	...			7	1
8	12Cr-Al	Plate	SA-240	405	S40500	...			7	1
9	12Cr-Al	Bar	SA-479	405	S40500	...			7	1
10	12Cr-Al	Bar	SA/JIS G4303	SUS405	...	...			7	1
11	12Cr-Al	Smls. & wld. tube	SA-268	TP405	S40500	...			7	1
12	12Cr-Al	Wld. tube	SA-268	TP405	S40500	...			7	1
13	12Cr-Ti	Wld. tube	SA-268	...	S40800	...			7	1
14	12Cr-Ti	Smls. tube	SA-268	...	S40800	...			7	1
15	13Cr	Plate	SA-240	410S	S41008	...			7	1
16	13Cr	Smls. & wld. tube	SA-268	TP410	S41000	...			6	1
17	13Cr	Wld. tube	SA-268	TP410	S41000	...			6	1
18	13Cr	Plate	SA-240	410	S41000	...			6	1
19	13Cr	Forgings	SA-182	F6a	S41000	1			6	1
20	13Cr	Bar	SA-479	410	S41000	...			6	1
21	13Cr	Bar	SA-479	410	S41000	A			6	1
22	13Cr	Bar	SA-479	410	S41000	1			6	1
23	13Cr	Forgings	SA-182	F6a	S41000	2			6	3
24	13Cr	Castings	SA-217	CA15	J91150	...			6	3
25	13Cr	Cast pipe	SA-426	CPCA15	J91150	...			6	3
26	13Cr	Bar	SA/EN 10088-3 X12Cr13	...	QT650	$t \leq 6.25$			...	...
27	13Cr-4Ni	Castings	SA-487	CA6NM	J91540	A			6	4
28	13Cr-4Ni	Forgings	SA-182	F6NM	S41500	...			6	4
29	15Cr	Wld. tube	SA-268	TP429	S42900	...			6	2
30	15Cr	Smls. & wld. tube	SA-268	TP429	S42900	...			6	2
31	15Cr	Plate	SA-240	429	S42900	...			6	2
32	17Cr	Wld. tube	SA-268	TP430	S43000	...			7	2
33	17Cr	Smls. & wld. tube	SA-268	TP430	S43000	...			7	2
34	17Cr	Plate	SA-240	430	S43000	...			7	2
35	17Cr	Bar	SA-479	430	S43000	...			7	2
36	17Cr-4Ni-3Cu	Castings	SA-747	CB7Cu-1	J92180	...			...	...
37	17Cr-4Ni-4Cu	Bar	SA-564	630	S17400	H1150			...	...
38	17Cr-4Ni-4Cu	Plate	SA-693	630	S17400	H1150			...	...
39	17Cr-4Ni-4Cu	Forgings	SA-705	630	S17400	H1150			...	...
40	17Cr-4Ni-4Cu	Bar	SA-564	630	S17400	H1100			...	...
41	17Cr-4Ni-4Cu	Plate	SA-693	630	S17400	H1100			...	...
42	17Cr-4Ni-4Cu	Forgings	SA-705	630	S17400	H1100			...	...
43	17Cr-4Ni-4Cu	Bar	SA-564	630	S17400	H1075			...	...
44	17Cr-4Ni-4Cu	Plate	SA-693	630	S17400	H1075			...	...
45	17Cr-4Ni-4Cu	Forgings	SA-705	630	S17400	H1075			...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	55	25	NP	NP	800	650	CS-1	G24
2	55	25	NP	NP	800	650	CS-1	...
3	66	40	NP	NP	600	600	CS-2	...
4	70	40	NP	700	NP	NP	...	...
5	70	40	NP	700	NP	NP	...	...
6	70	50	NP	NP	600	600	CS-3	...
7	60	25	700	NP	1000	650	CS-1	G19, T5
8	60	25	NP	700	NP	NP	CS-1	G19
9	60	25	NP	700	1000	650	CS-1	G19, T5
10	60	25	NP	700	1000	NP	CS-1	G19, T5
11	60	30	700	NP	1000	650	CS-2	G19, T5, W13, W14
12	60	30	700	NP	1000	650	CS-2	G3, G19, G24, T5
13	55	30	NP	NP	800	650	CS-2	G19, W14
14	55	30	NP	NP	800	650	CS-2	G19
15	60	30	NP	700	1200	650	CS-2	T4
16	60	30	700	NP	1200	650	CS-2	T4, W13, W14
17	60	30	700	NP	1200	650	CS-2	G3, G24, T4
18	65	30	NP	NP	1200	650	CS-2	T4
19	70	40	NP	700	1000	650	CS-2	T4
20	70	40	NP	NP	1000	650	CS-2	G22, T4
21	70	40	NP	700	NP	NP	CS-2	...
22	70	40	700	700	NP	NP	CS-2	...
23	85	55	NP	700	1200	650	CS-3	T3
24	90	65	NP	700	1200	650	CS-5	G1, G17, T3
25	90	65	NP	700	NP	NP	CS-5	G17
26	94.5	65.5	NP	700 (SPT)	NP	NP	...	H3, W1
27	110	80	NP	700	800	650	CS-5	G1, G17
28	115	90	NP	700	NP	NP	CS-3	G17
29	60	35	700	NP	700	650	CS-2	G3, G19, W14
30	60	35	700	NP	1200	650	CS-2	G19, T4, W13, W14
31	65	30	NP	NP	1200	650	CS-2	G19, T4
32	60	35	700	NP	1200	650	CS-2	G3, G19, G24, T4
33	60	35	700	700	1200	650	CS-2	G19, T4, W12, W13, W14
34	65	30	NP	NP	1200	650	CS-2	G19, T4
35	70	40	700	700	1000	650	CS-2	G19, G22, T4
36	150	140	NP	NP	200	NP	HT-1	G1, G28, W1
37	135	105	NP	650	650	NP	HT-1	G8, G19, W1
38	135	105	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1
39	135	105	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1
40	140	115	NP	650	650	NP	HT-1	G8, G19, W1
41	140	115	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1
42	140	115	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1
43	145	125	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1
44	145	125	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1
45	145	125	NP	650	NP	NP	HT-1	G19, W1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	13.4	...	12.3	...	11.1	10.3	9.9	9.6	9.6	9.6	9.5	9.4	...	...
2	15.7	...	14.5	...	13.1	12.1	11.6	11.3	11.3	11.3	11.2	11.1	...	...
3	18.9	...	18.9	...	18.9	18.4	17.7	17.1	...	...	...	...	...	...
4	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	...	...	...	...
5	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	...	...	...	...
6	20.0	...	20.0	...	20.0	19.5	18.8	18.1	...	...	...	...	...	...
7	16.7	...	15.3	...	14.8	14.5	14.3	14.0	13.8	13.5	13.1	12.6	12.0	11.3
8	16.7	...	15.3	...	14.8	14.5	14.3	14.0	13.8	13.5	...	...	...	...
9	16.7	...	15.3	...	14.8	14.5	14.3	14.0	13.8	13.5	13.1	12.6	12.0	11.3
10	16.7	...	15.3	...	14.8	14.5	14.3	14.0	13.8	13.5	13.1	12.6	12.0	11.3
11	17.1	...	17.1	...	16.8	16.5	16.3	15.9	15.6	15.2	14.7	14.1	13.4	12.6
12	14.6	...	14.6	...	14.3	14.0	13.8	13.5	13.2	12.9	12.5	12.0	11.4	10.7
13	13.4	...	13.4	...	13.1	12.9	12.7	12.4	12.1	11.8	11.4	11.0	...	...
14	15.7	...	15.7	...	15.4	15.1	14.9	14.5	14.3	13.9	13.5	12.9	...	...
15	17.1	...	17.1	...	16.8	16.5	16.3	15.9	15.6	15.2	14.7	14.1	13.4	12.3
16	17.1	...	17.1	...	16.8	16.5	16.3	15.9	15.6	15.2	14.7	14.1	13.4	12.3
17	14.6	...	14.6	...	14.3	14.0	13.8	13.5	13.2	12.9	12.5	12.0	11.4	10.5
18	18.6	...	18.4	...	17.8	17.4	17.2	16.8	16.6	16.2	15.7	15.1	14.4	12.3
19	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	17.1	16.4	15.6	12.3
20	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	17.1	16.4	15.6	12.3
21	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	...	...	...	...
22	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	...	...	...	...
23	24.3	...	24.3	...	23.8	23.4	23.0	22.5	22.0	21.5	20.8	19.9	17.2	12.3
24	25.7	...	25.7	...	25.2	24.8	24.4	23.8	23.3	22.7	22.0	21.1	15.9	11.0
25	25.7	...	25.7	...	25.2	24.8	24.4	23.8	23.3	22.7	...	...	...	...
26	26.9	...	26.9	...	26.4	25.9	25.5	24.9	24.5	23.8	...	...	...	...
27	31.4	...	31.4	31.3	30.8	30.1	29.4	28.8	28.4	27.9	27.4	26.7	...	...
28	32.9	...	32.9	...	32.9	32.5	31.3	30.0	29.4	28.7	...	...	...	...
29	14.6	...	14.6	...	14.3	14.0	13.8	13.5	13.2	12.9	...	...	...	...
30	17.1	...	17.1	...	16.8	16.5	16.3	15.9	15.6	15.2	14.7	14.1	13.4	12.0
31	18.6	...	18.4	...	17.8	17.4	17.2	16.8	16.6	16.2	15.7	15.1	14.4	12.0
32	14.6	...	14.6	...	14.3	14.0	13.8	13.5	13.2	12.9	12.5	12.0	11.4	10.2
33	17.1	...	17.1	...	16.8	16.5	16.3	15.9	15.6	15.2	14.7	14.1	13.4	12.0
34	18.6	...	18.4	...	17.8	17.4	17.2	16.8	16.6	16.2	15.7	15.1	14.4	12.0
35	20.0	...	20.0	...	19.6	19.3	19.0	18.5	18.1	17.7	17.1	16.4	15.6	12.0
36	32.0	...	32.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	38.6	...	38.6	...	38.6	37.5	36.8	36.2	35.9	...	...	...	...	...
38	38.6	...	38.6	...	38.6	37.5	36.8	36.2	35.9	...	...	...	...	...
39	38.6	...	38.6	...	38.6	37.5	36.8	36.2	35.9	...	...	...	...	...
40	40.0	...	40.0	...	40.0	38.9	38.1	37.5	37.2	...	...	...	...	...
41	40.0	...	40.0	...	40.0	38.9	38.1	37.5	37.2	...	...	...	...	...
42	40.0	...	40.0	...	40.0	38.9	38.1	37.5	37.2	...	...	...	...	...
43	41.4	...	41.4	...	41.4	40.3	39.5	38.9	38.5	...	...	...	...	...
44	41.4	...	41.4	...	41.4	40.3	39.5	38.9	38.5	...	...	...	...	...
45	41.4	...	41.4	...	41.4	40.3	39.5	38.9	38.5	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	8.4	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	8.4	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	8.4	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	8.4	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	7.1	3.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	8.8	6.4	4.4	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	8.8	6.4	4.4	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	7.5	5.4	3.7	2.5	1.5	0.85	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	8.8	6.4	4.4	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	8.8	6.4	4.4	2.9	1.8	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	7.6	5.0	3.3	2.2	1.5	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	9.2	6.5	4.5	3.2	2.4	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	9.2	6.5	4.5	3.2	2.4	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	7.8	5.5	3.8	2.7	2.0	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	9.2	6.5	4.5	3.2	2.4	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	9.2	6.5	4.5	3.2	2.4	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	9.2	6.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					UNs No.	Desig./				
(23)	1 18Cr-2Mo	Plate	SA-240	...	S44400	...	...	...	7	2
	2 18Cr-2Mo	Wld. tube	SA-268	...	S44400	...	...	...	7	2
	3 18Cr-2Mo	Smls. tube	SA-268	...	S44400	...	...	...	7	2
	4 18Cr-Ti	Plate	SA-240	...	S43932	...	...	...	7	2
	5 18Cr-Ti	Wld. tube	SA-268	TP439	S43035	...	...	...	7	2
	6 18Cr-Ti	Smls. tube	SA-268	TP439	S43035	...	...	...	7	2
	7 18Cr-Ti	Wld. pipe	SA-731	TP439	S43035	...	...	...	7	2
	8 18Cr-Ti	Smls. pipe	SA-731	TP439	S43035	...	...	...	7	2
	9 18Cr-Ti	Wld. tube	SA-803	TP439	S43035	...	...	...	7	2
	10 18Cr-Ti	Smls. tube	SA-268	TP430 Ti	S43036	...	...	...	7	2
	11 18Cr-Ti	Wld. tube	SA-268	TP430 Ti	S43036	...	...	...	7	2
	12 18Cr-Ti	Bar	SA-479	439	S43035	...	...	...	7	2
	13 26Cr-3Ni-3Mo	Plate	SA-240	26-3-3	S44660	...	$\leq \frac{2}{10}$	10K	1	
	14 26Cr-3Ni-3Mo	Smls. tube	SA-268	26-3-3	S44660	...	$\leq \frac{2}{10}$	10K	1	
	15 26Cr-3Ni-3Mo	Wld. tube	SA-268	26-3-3	S44660	...	$\leq \frac{2}{10}$	10K	1	
	16 26Cr-3Ni-3Mo	Wld. tube	SA-268	26-3-3	S44660	...	$\leq \frac{2}{10}$	10K	1	
	17 26Cr-3Ni-3Mo	Wld. tube	SA-803	26-3-3	S44660	...	$\leq \frac{2}{10}$	10K	1	
	18 27Cr	Smls. tube	SA-268	TP446-1	S44600	...	...	10I	1	
	19 27Cr-1Mo	Forgings	SA-182	FXM-27Cb	S44627	...	...	10I	1	
	20 27Cr-1Mo	Plate	SA-240	XM-27	S44627	...	...	10I	1	
	21 27Cr-1Mo	Wld. tube	SA-268	TPXM-27	S44627	...	...	10I	1	
	22 27Cr-1Mo	Smls. tube	SA-268	TPXM-27	S44627	...	...	10I	1	
	23 27Cr-1Mo	Bar	SA-479	XM-27	S44627	...	...	10I	1	
	24 27Cr-1Mo	Smls. pipe	SA-731	TPXM-27	S44627	...	...	10I	1	
	25 27Cr-1Mo	Wld. pipe	SA-731	TPXM-27	S44627	...	...	10I	1	
	26 27Cr-1Mo-Ti	Smls. pipe	SA-731	TPXM-33	S44626	...	...	10I	1	
	27 27Cr-1Mo-Ti	Wld. pipe	SA-731	TPXM-33	S44626	...	...	10I	1	
	28 27Cr-1Mo-Ti	Plate	SA-240	XM-33	S44626	...	...	10I	1	
	29 27Cr-1Mo-Ti	Smls. tube	SA-268	TPXM-33	S44626	...	...	10I	1	
	30 27Cr-1Mo-Ti	Wld. tube	SA-268	TPXM-33	S44626	...	...	10I	1	
	31 29Cr-4Mo	Bar	SA-479	...	S44700	...	...	10J	1	
	32 29Cr-4Mo	Plate	SA-240	...	S44700	...	...	10J	1	
	33 29Cr-4Mo	Smls. tube	SA-268	29-4	S44700	...	...	10J	1	
	34 29Cr-4Mo	Wld. tube	SA-268	29-4	S44700	...	...	10J	1	
	35 29Cr-4Mo-2Ni	Bar	SA-479	...	S44800	...	...	10K	1	
	36 29Cr-4Mo-2Ni	Plate	SA-240	...	S44800	...	...	10K	1	
	37 29Cr-4Mo-2Ni	Smls. tube	SA-268	29-4-2	S44800	...	...	10K	1	
	38 29Cr-4Mo-2Ni	Wld. tube	SA-268	29-4-2	S44800	...	...	10K	1	
	39 29Cr-4Mo-Ti	Smls. tube	SA-268	...	S44735	...	...	10J	1	
	40 29Cr-4Mo-Ti	Wld. tube	SA-268	...	S44735	...	...	10J	1	
	41 Mn- $\frac{1}{4}$ Mo	Forgings	SA-372	D	K14508	...	...	...	...	...
	42 Mn- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Castings	SA-487	2	J13005 A	...	...	3	3	
	43 Mn- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Castings	SA-487	2	J13005 B	...	...	3	3	
	44 Mn- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-302	A	K12021	...	...	3	2	
	45 Mn- $\frac{1}{2}$ Mo	Wld. pipe	SA-672	H75	K12021	...	...	3	2	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	60	40	NP	NP	650	650	CS-2	G19
2	60	40	NP	NP	650	650	CS-2	G19, G24
3	60	40	NP	NP	650	650	CS-2	G19
4	60	30	NP	NP	600	600	CS-2	G19
5	60	30	800	NP	800	650	CS-2	G19, G24
6	60	30	800	NP	800	650	CS-2	G19
7	60	30	800	NP	NP	NP	CS-2	G19, G24
8	60	30	800	NP	NP	NP	CS-2	G19
9	60	30	NP	NP	600	600	CS-2	G19, G24
10	60	35	NP	NP	800	NP	CS-2	G19
11	60	35	NP	NP	800	NP	CS-2	G19, G24
12	70	40	NP	NP	1000	650	CS-2	G19, G22, T4
13	85	65	NP	NP	700	650	HA-5	G19
14	85	65	NP	700	700	650	HA-5	G19, H5
15	85	65	NP	700	NP	NP	HA-5	G19, H5, W12
16	85	65	NP	NP	700	650	HA-5	G19, G24
17	85	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24
18	70	40	700	NP	650	650	CS-2	G19
19	60	35	NP	NP	650	650	HA-2	G19
20	65	40	NP	650	650	650	HA-2	G19
21	65	40	NP	NP	650	650	HA-2	G19, G24
22	65	40	NP	650	650	650	HA-2	G19
23	65	40	NP	700	650	650	HA-2	G19, G22
24	65	40	NP	NP	650	650	HA-2	G19
25	65	40	NP	NP	650	650	HA-2	G19, G24
26	65	40	NP	NP	650	650	HA-2	G19
27	65	40	NP	NP	650	650	HA-2	G19, G24
28	68	45	NP	NP	650	650	HA-6	G19
29	68	45	NP	NP	650	650	HA-6	G19
30	68	45	NP	NP	650	650	HA-6	G19, G24
31	70	55	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G22
32	80	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19
33	80	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19
34	80	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G24
35	70	55	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G22
36	80	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19
37	80	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19
38	80	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G24
39	75	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19
40	75	60	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G24
41	105	65	NP	650	650	650	CS-5	G25, W2, W11
42	85	53	NP	700 (SPT)	650	650	CS-3	G1
43	90	65	NP	NP	650	650	CS-5	G1
44	75	45	1000	700	1000	650	CS-3	G11, S2, T3
45	75	45	NP	700	NP	NP	CS-3	S6, W10, W12

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	17.1	...	17.1	...	16.6	16.2	15.9	15.4	15.1	...	...	...	...	...
2	14.6	...	14.6	...	14.1	13.8	13.5	13.1	12.8	...	...	...	...	...
3	17.1	...	17.1	...	16.6	16.2	15.9	15.4	15.1	...	...	...	...	...
4	17.1	...	17.1	...	15.7	14.6	13.9	13.6	...	...	...	...	...	...
5	14.6	...	14.6	...	13.3	12.4	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4	11.2	...	...
6	17.1	...	17.1	...	15.7	14.6	13.9	13.6	13.6	13.5	13.4	13.2	...	...
7	14.6	...	14.6	...	13.3	12.4	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4	11.2	...	...
8	17.1	...	17.1	...	15.7	14.6	13.9	13.6	13.6	13.5	13.4	13.2	...	...
9	14.6	...	14.6	...	13.3	12.4	11.8	11.6	...	...	...	...	...	...
10	17.1	...	17.1	...	16.6	16.1	15.8	15.4	15.1	14.8	14.5	14.0	...	...
11	14.6	...	14.6	...	14.1	13.7	13.4	13.1	12.9	12.6	12.3	11.9	...	...
12	20.0	...	20.0	...	19.3	18.8	18.4	17.9	17.7	17.3	16.9	16.4	15.8	12.2
13	24.3	...	24.3	...	24.2	23.9	23.8	23.6	23.5	23.4	...	...	...	...
14	24.3	...	24.3	...	24.2	23.9	23.8	23.6	23.5	23.4	...	...	...	...
15	24.3	...	24.3	...	24.2	23.9	23.8	23.6	23.5	23.4	...	...	...	...
16	20.6	...	20.6	...	20.6	20.3	20.2	20.1	20.0	19.9	...	...	...	...
17	20.6	...	20.6	...	20.6	20.3	20.2	20.1	...	...	...	...	...	...
18	20.0	...	20.0	...	19.3	18.8	18.4	17.9	17.7	17.3	...	...	...	...
19	17.1	...	17.1	...	16.6	16.1	16.1	16.1	16.1	...	...	...	...	...
20	18.6	...	18.6	...	18.3	18.1	18.1	18.1	18.1	...	...	...	...	...
21	15.8	...	15.8	...	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	...	...	...	...	...
22	18.6	...	18.6	...	18.3	18.1	18.1	18.1	18.1	...	...	...	...	...
23	18.6	...	18.6	...	18.3	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	...	...	...	...
24	18.6	...	18.6	...	18.3	18.1	18.1	18.1	18.1	18.1	...	...	...	...
25	15.8	...	15.8	...	15.5	15.4	15.4	15.4	15.4	...	...	...	...	...
26	18.6	...	18.6	...	18.4	18.2	18.0	17.6	17.3	...	...	...	...	...
27	15.8	...	15.8	...	15.7	15.4	15.3	15.0	14.7	...	...	...	...	...
28	19.4	...	19.4	...	19.3	19.0	18.8	18.4	18.1	...	...	...	...	...
29	19.4	...	19.4	...	19.3	19.0	18.8	18.4	18.1	...	...	...	...	...
30	16.5	...	16.5	...	16.4	16.2	16.0	15.7	15.4	...	...	...	...	...
31	20.0	...	20.0	...	19.3	19.2	19.2	19.2	...	...	...	...	...	...
32	22.9	...	22.8	...	22.1	21.9	21.9	21.9	...	...	...	...	...	...
33	22.9	...	22.8	...	22.1	21.9	21.9	21.9	...	...	...	...	...	...
34	19.4	...	19.4	...	18.8	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...	...
35	20.0	...	19.6	...	19.3	19.2	18.9	18.6	...	...	...	...	...	...
36	22.9	...	22.4	...	22.1	21.9	21.6	21.3	...	...	...	...	...	...
37	22.9	...	22.4	...	22.1	21.9	21.6	21.3	...	...	...	...	...	...
38	19.4	...	19.1	...	18.8	18.6	18.4	18.1	...	...	...	...	...	...
39	21.4	...	21.0	...	20.7	20.5	20.3	20.0	...	...	...	...	...	...
40	18.2	...	17.9	...	17.6	17.5	17.2	17.0	...	...	...	...	...	...
41	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	...	...	...	...	...
42	24.3	...	24.3	...	24.3	24.2	24.2	24.2	24.1	24.1	...	...	...	...
43	25.7	...	25.7	...	25.7	25.6	25.6	25.6	25.6	...	...	...	...	...
44	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	20.0	13.7
45	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	21.4	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	9.2	6.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper	
1	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-302	B	K12022 ...	...	3 3
2	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-533	A	K12521 1	...	3 3
3	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-533	A	K12521 2	...	3 3
4	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-533	A	K12521 3	...	11A 4
5	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{4}$ Ni	Plate	SA-533	D	K12529 1	...	3 3
6	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{4}$ Ni	Plate	SA-533	D	K12529 2	...	3 3
7	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{4}$ Ni	Plate	SA-533	D	K12529 3	...	11A 4
8	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-302	C	K12039 ...	...	3 3
9	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-533	B	K12539 1	...	3 3
10	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. pipe	SA-672	H80	K12039 ...	...	3 3
11	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. pipe	SA-672	J80	K12539 ...	...	3 3
12	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-533	B	K12539 2	...	3 3
13	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. pipe	SA-672	J90	K12539 ...	...	3 3
14	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-533	B	K12539 3	...	11A 4
15	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. pipe	SA-672	J100	K12539 ...	...	11A 4
16	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Ni	Plate	SA-302	D	K12054 ...	...	3 3
17	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Ni	Plate	SA-533	C	K12554 1	...	3 3
18	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Ni	Plate	SA-533	E	K12554 1	...	3 3
19	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Ni	Plate	SA-533	C	K12554 2	...	3 3
20	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Ni	Plate	SA-533	E	K12554 2	...	3 3
21	Mn- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Ni	Plate	SA-533	C	K12554 3	...	11A 4
22	Mn- $\frac{1}{2}$ Ni-V	Plate	SA-225	C	K12524 ...	...	10A 1
23	Mn-V	Castings	SA-487	1	J13002 A	...	10A 1
24	Mn-V	Castings	SA-487	1	J13002 A	...	10A 1
25	Mn-V	Castings	SA-487	1	J13002 B	...	10A 1
26	$1\frac{1}{2}$ Si- $\frac{1}{2}$ Mo	Smls. pipe	SA-335	P15	K11578 ...	...	3 1
27	$\frac{1}{2}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Castings	SA-487	4	J13047 A	...	3 3
28	$\frac{1}{2}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Castings	SA-487	4	J13047 B	...	11A 3
29	$\frac{1}{2}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Castings	SA-487	4	J13047 E	...	11A 3
30	$\frac{1}{2}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-541	3	K12045 1	...	3 3
31	$\frac{1}{2}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-541	3	K12045 2	...	3 3
32	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-592	F	K11576 ...	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	11B 3
33	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Plate	SA-517	F	K11576 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$	11B 3
34	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-592	F	K11576 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$	11B 3
35	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cu-Mo	Smls. & wld. tube	SA-423	2	K11540 ...	...	4 2
36	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Cu-Mo	Wld. tube	SA-423	2	K11540 ...	...	4 2
37	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{3}$ Cr-V	Forgings	SA-508	2	K12766 1	...	3 3
38	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{3}$ Cr-V	Forgings	SA-541	2	K12765 1	...	3 3
39	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{3}$ Cr-V	Forgings	SA-508	2	K12766 2	...	3 3
40	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{1}{3}$ Cr-V	Forgings	SA-541	2	K12765 2	...	3 3
41	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo-Cr-V	Forgings	SA-508	3	K12042 1	...	3 3
42	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo-Cr-V	Forgings	SA-508	3	K12042 2	...	3 3
43	$\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{1}{2}$ Mo- $\frac{3}{4}$ Cr	Castings	SA-217	WC5	J22000 ...	...	4 1
44	1Ni- $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-217	WC4	J12082 ...	...	4 1
45	$1\frac{1}{4}$ Ni-1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-517	P	K21650 ...	$2\frac{1}{2} < t \leq 4$	11B 8

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	80	50	1000	700	1000	650	CS-3	G11, S2, T3
2	80	50	NP	700	1000	NP	CS-5	G23, T4
3	90	70	NP	700	800	NP	CS-5	...
4	100	83	NP	700	NP	NP	CS-5	...
5	80	50	NP	700	NP	NP	CS-5	...
6	90	70	NP	700	800	NP	CS-5	...
7	100	83	NP	700	750	650	CS-5	...
8	80	50	1000	700	1000	650	CS-3	G11, S2, T3
9	80	50	NP	700	800	NP	CS-5	G23
10	80	50	NP	700	NP	NP	CS-3	G26, W10, W12
11	80	50	NP	700	NP	NP	CS-5	G26, W10, W12
12	90	70	NP	700	800	NP	CS-5	...
13	90	70	NP	700	NP	NP	CS-5	G26, W10, W12
14	100	83	NP	700	750	650	CS-5	...
15	100	83	NP	700	NP	NP	CS-5	G26, W10, W12
16	80	50	1000	700	1000	650	CS-3	G11, S2, T3
17	80	50	NP	700	800	NP	CS-5	G23
18	80	50	NP	NP	800	NP	CS-5	G23
19	90	70	NP	700	800	NP	CS-5	...
20	90	70	NP	NP	800	NP	CS-5	...
21	100	83	NP	700	NP	NP	CS-5	...
22	105	70	NP	NP	700	650	CS-5	...
23	85	55	NP	700 (SPT)	NP	NP	CS-3	...
24	85	55	NP		650	650	CS-3	G1
25	90	65	NP	NP	650	650	CS-5	G1
26	60	30	NP	NP	1000	650	CS-2	T3
27	90	60	NP	650	650	650	CS-3	G1
28	105	85	NP	NP	700	650	CS-5	G1
29	115	95	NP	NP	700	650	CS-5	G1
30	80	50	NP	700	800	650	CS-5	G23
31	90	65	NP	700	700	NP	CS-5	...
32	105	90	NP	650 (SPT)	650	650	CS-5	S7
33	115	100	NP	650 (SPT)	650	650	HT-1	...
34	115	100	NP	NP	650	650	HT-1	...
35	60	37	650	NP	650	NP	CS-2	W13, W14
36	60	37	650	NP	650	NP	CS-2	G3, G24
37	80	50	NP	700	800	650	CS-5	G23
38	80	50	NP	700	800	650	CS-5	G23
39	90	65	NP	700	700	NP	CS-5	...
40	90	65	NP	700	700	NP	CS-5	...
41	80	50	NP	700	800	650	CS-5	G23
42	90	65	NP	700	700	NP	CS-5	...
43	70	40	1100	700	1100	NP	CS-2	G1, G17, T4
44	70	40	1000	700	1000	NP	CS-2	G1, G17, T4
45	105	90	NP	700 (SPT)	650	650	CS-5	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	20.0	13.7
2	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.1	13.3
3	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...
4	28.6	...	28.6	...	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	...	...	...
5	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...
6	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...
7	28.6	...	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	...	...	...
8	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	20.0	13.7
9	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...
10	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...
11	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...
12	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...
13	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...	...
14	28.6	...	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	...	...	...
15	28.6	...	28.6	...	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	...	...	...
16	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	20.0	13.7
17	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...
18	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...
19	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...
20	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...
21	28.6	...	28.6	...	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	28.6	...	...	...
22	30.0	30.0	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	...	...	...
23	24.3	...	23.0	...	22.4	22.4	22.4	21.9	21.5	20.9	...	...	...	...
24	24.3	...	23.1	...	22.5	22.5	22.5	21.9	21.5	...	...	...	...	...
25	25.7	...	24.6	...	24.2	24.1	24.1	23.9	23.4	...	...	...	...	...
26	17.1	17.1	17.1	...	17.1	17.1	17.1	16.8	16.6	16.3	15.9	15.4	13.8	12.5
27	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...	...	...	...
28	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	...	...	...
29	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	...	...	...
30	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...
31	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...	...
32	30.0	...	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	...	...	...
33	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.8	...	...	...	...	...
34	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.8	...	...	...	...	...
35	17.1	...	17.1	...	17.1	17.1	17.1	17.1	17.1	...	...	...	...	...
36	14.6	...	14.6	...	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	...	...	...	...	...
37	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...
38	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...
39	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...	...
40	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...	...
41	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...
42	25.7	...	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	25.7	...	...
43	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.3	16.3
44	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.3	15.0
45	30.0	...	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	29.4	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	10.0	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	8.2	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	10.0	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	11.0	6.9	4.6	2.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	9.2	5.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper			
1	1 $\frac{1}{4}$ Ni-1Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-517	P	K21650 ...	$\leq 2\frac{1}{2}$		11B	8
2	1 $\frac{1}{2}$ Ni	Forgings	SA-350	LF5	K13050 1	...		9A	1
3	1 $\frac{1}{2}$ Ni	Forgings	SA-350	LF5	K13050 2	...		9A	1
4	1 $\frac{3}{4}$ Ni- $\frac{3}{4}$ Cr-Mo	Forgings	SA-372	L	K24055 ...	...		...	...
5	2Ni-1Cu	Forgings	SA-182	FR	K22035 ...	...		9A	1
6	2Ni-1Cu	Fittings	SA-234	WPR	K22035 ...	...		9A	1
7	2Ni-1Cu	Pipe	SA-333	9	K22035 ...	...		9A	1
8	2Ni-1Cu	Smls. pipe	SA-333	9	K22035 ...	...		9A	1
9	2Ni-1Cu	Wld. pipe	SA-333	9	K22035 ...	...		9A	1
10	2Ni-1Cu	Tube	SA-334	9	K22035 ...	...		9A	1
11	2Ni-1Cu	Forgings	SA-350	LF9	K22036 ...	...		9A	1
12	2Ni-1Cu	Smls. & wld. fittings	SA-420	WPL9	K22035 ...	...		9A	1
13	2Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Forgings	SA-723	1	K23550 1	...		...	...
14	2Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Forgings	SA-723	1	K23550 2	...		...	...
15	2Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Forgings	SA-723	1	K23550 3	...		...	...
16	2Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Forgings	SA-723	1	K23550 4	...		...	...
17	2Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{4}$ Mo-V	Forgings	SA-723	1	K23550 5	...		...	...
18	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Pipe	SA-333	7	K21903 ...	...		9A	1
19	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. pipe	SA-333	7	K21903 ...	...		9A	1
20	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Tube	SA-334	7	K21903 ...	...		9A	1
21	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. tube	SA-334	7	K21903 ...	...		9A	1
22	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-203	A	K21703 ...	...		9A	1
23	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-203	B	K22103 ...	...		9A	1
24	2 $\frac{1}{2}$ Ni	Castings	SA-352	LC2	J22500 ...	...		9A	1
25	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-543	C	...	3	...	3	3
26	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-543	C	...	1	...	11A	5
27	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-543	C	...	2	...	11B	10
28	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-723	2	K34035 1	...		...	...
29	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-723	2	K34035 2	...		...	...
30	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-723	2	K34035 3	...		...	...
31	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-723	2	K34035 4	...		...	...
32	2 $\frac{3}{4}$ Ni-1 $\frac{1}{2}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo-V	Forgings	SA-723	2	K34035 5	...		...	...
33	3Ni-1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-543	B	K42339 3	...		3	3
34	3Ni-1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-372	M	K42365 85	...		...	...
35	3Ni-1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-543	B	K42339 1	...		11A	5
36	3Ni-1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Plate	SA-543	B	K42339 2	...		11B	10
37	3Ni-1 $\frac{3}{4}$ Cr- $\frac{1}{2}$ Mo	Forgings	SA-372	M	K42365 100	...		...	...
38	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Pipe	SA-333	3	K31918 ...	...		9B	1
39	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. pipe	SA-333	3	K31918 ...	...		9B	1
40	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Tube	SA-334	3	K31918 ...	...		9B	1
41	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Wld. tube	SA-334	3	K31918 ...	...		9B	1
42	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Fittings	SA-420	WPL3	...	...		9B	1
43	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Plate	SA-203	D	K31718 ...	...		9B	1
44	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Forgings	SA-350	LF3	K32025 1	...		9B	1
45	3 $\frac{1}{2}$ Ni	Forgings	SA-350	LF3	K32025 2	...		9B	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	115	100	NP	650 (SPT)	650	650	HT-1	...		
2	60	30	NP	NP	500	500	CS-2	...		
3	70	37.5	NP	NP	500	500	CS-2	...		
4	155	135	NP	NP	650	650	...	W11		
5	63	46	NP	NP	100	100	CS-3	...		
6	63	46	NP	NP	100	NP	CS-3	...		
7	63	46	NP	NP	100	100	CS-3	...		
8	63	46	NP	100	NP	NP	CS-3	...		
9	63	46	NP	NP	100	100	CS-3	G24		
10	63	46	NP	NP	100	100	CS-3	...		
11	63	46	NP	NP	100	100	CS-3	...		
12	63	46	NP	100	100	100	CS-3	W14		
13	115	100	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
14	135	120	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
15	155	140	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
16	175	160	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
17	190	180	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
18	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	...		
19	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	G24		
20	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	...		
21	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	G24		
22	65	37	NP	700	1000	650	CS-2	T2		
23	70	40	NP	650	1000	650	CS-2	T2		
24	70	40	NP	100	650	650	CS-2	G1		
25	90	70	NP	NP	650	NP	CS-5	...		
26	105	85	NP	NP	650	NP	CS-5	...		
27	115	100	NP	NP	650	NP	HT-1	...		
28	115	100	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
29	135	120	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
30	155	140	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
31	175	160	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
32	190	180	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
33	90	70	NP	NP	650	NP	CS-5	...		
34	105	85	NP	NP	650	650	...	W11		
35	105	85	NP	NP	650	NP	CS-5	...		
36	115	100	NP	NP	650	NP	HT-1	...		
37	120	100	NP	NP	650	650	...	W11		
38	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	...		
39	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	G24		
40	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	...		
41	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	G24		
42	65	35	NP	NP	650	650	CS-2	...		
43	65	37	NP	700	1000	650	CS-2	T2		
44	70	37.5	NP	650	650	650	CS-2	...		
45	70	37.5	NP	650	650	650	CS-2	...		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.9	<b>32.9</b>	<b>32.8</b>	...	...	...	...	...
2	17.1	...	16.5	...	15.7	15.3	15.3	...	...	...	...	...	...	
3	20.0	...	19.2	...	18.3	17.8	17.8	...	...	...	...	...	...	
4	44.3	...	44.3	...	44.3	44.3	44.3	44.1	42.9	...	...	...	...	
5	18.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
6	18.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
7	18.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
8	17.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
9	15.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
10	18.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
11	18.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
12	18.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
13	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.4	31.6	...	...	...	...	
14	38.6	...	38.6	...	38.6	38.6	38.6	38.0	37.1	...	...	...	...	
15	44.3	...	44.3	...	44.3	44.3	44.3	43.6	42.6	...	...	...	...	
16	50.0	...	50.0	...	50.0	50.0	50.0	49.2	48.0	...	...	...	...	
17	54.3	...	54.3	...	54.3	54.3	54.3	53.5	52.2	...	...	...	...	
18	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.5	16.7	...	...	...	...	
19	15.8	...	15.8	...	15.8	15.8	15.8	14.9	14.2	...	...	...	...	
20	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.5	16.7	...	...	...	...	
21	15.8	15.8	15.8	...	15.8	15.8	15.8	14.9	14.2	...	...	...	...	
22	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.6	16.6	13.9	11.4	9.0	6.5	
23	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.0	18.0	14.8	12.0	9.3	6.5	
24	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.0	18.0	...	...	...	...	
25	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.5	25.3	25.0	24.6	...	...	...	...	
26	30.0	...	30.0	30.0	30.0	29.7	29.5	29.1	28.7	...	...	...	...	
27	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.5	32.3	31.9	31.5	...	...	...	...	
28	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.4	31.6	...	...	...	...	
29	38.6	...	38.6	...	38.6	38.6	38.6	38.0	37.1	...	...	...	...	
30	44.3	...	44.3	...	44.3	44.3	44.3	43.6	42.6	...	...	...	...	
31	50.0	...	50.0	...	50.0	50.0	50.0	50.0	49.2	48.0	...	...	...	
32	54.3	...	54.3	...	54.3	54.3	54.3	54.3	53.5	52.2	...	...	...	
33	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.5	25.3	25.0	24.6	...	...	...	...	
34	30.0	...	30.0	30.0	30.0	29.7	29.5	29.1	28.7	...	...	...	...	
35	30.0	...	30.0	30.0	30.0	29.7	29.5	29.1	28.7	...	...	...	...	
36	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.5	32.3	31.9	31.5	...	...	...	...	
37	34.3	...	34.3	34.3	34.3	34.3	33.9	33.7	33.3	32.9	...	...	...	
38	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.5	16.7	...	...	...	...	
39	15.8	...	15.8	...	15.8	15.8	15.8	14.9	14.2	...	...	...	...	
40	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.5	16.7	...	...	...	...	
41	15.8	15.8	15.8	...	15.8	15.8	15.8	14.9	14.2	...	...	...	...	
42	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	17.5	16.7	...	...	...	...	
43	18.6	18.6	18.6	...	18.6	18.6	18.6	18.5	17.6	16.6	13.9	11.4	9.0	
44	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	18.8	17.9	...	...	...	...	
45	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	18.8	17.9	...	...	...	...	

ASME BPVC.II.D.C-2023

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	4.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	4.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	4.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
1	3½Ni	Forgings	SA-765	III	K32026	...	...	...	9B	1
2	3½Ni	Plate	SA-203	E	K32018	...	...	...	9B	1
3	3½Ni	Plate	SA-203	E	K32018	...	...	...	9B	1
4	3½Ni	Castings	SA-352	LC3	J31550	...	...	...	9B	1
5	3½Ni	Plate	SA-203	F	...	...	>2	...	9B	1
6	3½Ni	Plate	SA-203	F	...	...	≤2	...	9B	1
7	3½Ni-1¾Cr-½Mo-V	Forgings	SA-508	4N	K22375	3	...	...	3	3
8	3½Ni-1¾Cr-½Mo-V	Forgings	SA-508	4N	K22375	1	...	...	11A	5
9	3½Ni-1¾Cr-½Mo-V	Forgings	SA-508	4N	K22375	2	...	...	11B	10
10	4Ni-1½Cr-½Mo-V	Forgings	SA-723	3	K44045	1	...	...	...	...
11	4Ni-1½Cr-½Mo-V	Forgings	SA-723	3	K44045	2	...	...	...	...
12	4Ni-1½Cr-½Mo-V	Forgings	SA-723	3	K44045	3	...	...	...	...
13	4Ni-1½Cr-½Mo-V	Forgings	SA-723	3	K44045	4	...	...	...	...
14	4Ni-1½Cr-½Mo-V	Forgings	SA-723	3	K44045	5	...	...	...	...
15	5Ni-¼Mo	Plate	SA-645	A	K41583	...	...	...	11A	2
16	7Ni	Plate	SA-553	III	K61365	...	≤2	...	11A	1
17	7Ni	Plate	SA-553	III	K61365	...	≤2	...	11A	1
18	8Ni	Forgings	SA-522	II	K71340	...	...	...	11A	1
19	8Ni	Plate	SA-553	II	K71340	...	...	...	11A	1
20	8Ni	Plate	SA-553	II	K71340	...	...	...	11A	1
21	9Ni	Plate	SA/EN 10028-4 X8Ni9		NNT640	≤2	...	...	11A	1
22	9Ni	Plate	SA/EN 10028-4 X8Ni9		QT640	≤2	...	...	11A	1
23	9Ni	Plate	SA/EN 10028-4 X7Ni9		QT	≤2	...	...	11A	1
24	9Ni	Plate	SA/EN 10028-4 X7Ni9		QT	≤2	...	...	11A	1
25	9Ni	Plate	SA/EN 10028-4 X8Ni9		QT680	≤2	...	...	11A	1
26	9Ni	Plate	SA/EN 10028-4 X8Ni9		QT680	≤2	...	...	11A	1
27	9Ni	Smls. & wld. pipe	SA-333	8	K81340	...	...	...	11A	1
28	9Ni	Smls. & wld. pipe	SA-333	8	K81340	...	...	...	11A	1
29	9Ni	Smls. pipe	SA-333	8	K81340	...	...	...	11A	1
30	9Ni	Smls. pipe	SA-333	8	K81340	...	...	...	11A	1
31	9Ni	Wld. pipe	SA-333	8	K81340	...	...	...	11A	1
32	9Ni	Wld. tube	SA-334	8	K81340	...	...	...	11A	1
33	9Ni	Smls. & wld. tube	SA-334	8	K81340	...	...	...	11A	1
34	9Ni	Smls. tube	SA-334	8	K81340	...	...	...	11A	1
35	9Ni	Smls. tube	SA-334	8	K81340	...	...	...	11A	1
36	9Ni	Wld. tube	SA-334	8	K81340	...	...	...	11A	1
37	9Ni	Plate	SA-353	...	K81340	...	...	...	11A	1
38	9Ni	Plate	SA-353	...	K81340	...	...	...	11A	1
39	9Ni	Plate	SA-353	...	K81340	...	...	...	11A	1
40	9Ni	Smls. & wld. fittings	SA-420	WPL8	K81340	...	...	...	11A	1
41	9Ni	Smls. & wld. fittings	SA-420	WPL8	K81340	...	...	...	11A	1
42	9Ni	Forgings	SA-522	I	K81340	...	...	...	11A	1
43	9Ni	Forgings	SA-522	I	K81340	...	...	...	11A	1
44	9Ni	Plate	SA-553	I	K81340	...	...	...	11A	1
45	9Ni	Plate	SA-553	I	K81340	...	...	...	11A	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	70	37.5	NP	NP	650	650	CS-2	...		
2	70	40	NP	300 (SPT)	NP	NP	CS-2	...		
3	70	40	NP	650	1000	650	CS-2	T2		
4	70	40	NP	100	650	650	CS-2	G1		
5	75	50	NP	NP	650	650	CS-3	...		
6	80	55	NP	NP	650	650	CS-3	...		
7	90	70	NP	NP	650	650	CS-5	...		
8	105	85	NP	600 (SPT)	650	NP	CS-5	...		
9	115	100	NP	NP	650	NP	HT-1	...		
10	115	100	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
11	135	120	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
12	155	140	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
13	175	160	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
14	190	180	NP	700 (SPT)	NP	NP	HT-1	W1		
15	95	65	NP	NP	250	250	CS-3	...		
16	100	85	NP	NP	150	NP	CS-3	G20, W4		
17	100	85	NP	NP	150	NP	CS-3	G20, W5		
18	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-3	G20, W5		
19	100	85	NP	200 (Cl. 3 only)	250	250	CS-3	G20, W5		
20	100	85	NP	200 (Cl. 3 only)	250	250	CS-3	G20, W4		
21	93	69.5	NP	NP	250	250	CS-3	G20		
22	93	69.5	NP	NP	250	250	CS-3	G20		
23	98.5	83.5	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W4		
24	98.5	83.5	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W5		
25	98.5	83.5	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W4		
26	98.5	83.5	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W5		
27	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-3	G20, W12		
28	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-3	G20, W5, W12		
29	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W4		
30	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W5		
31	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, G24, W3		
32	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-3	G20, W12		
33	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-3	G20, W5, W12		
34	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W4		
35	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W5		
36	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, G24, W3		
37	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	250	250	CS-3	G20, W4		
38	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W5		
39	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	CS-3	G20, W5		
40	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W4		
41	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, W3		
42	100	75	NP	200 (Cl. 3 only)	250	250	CS-3	G20, S8, W4		
43	100	75	NP	NP	250	250	CS-3	G20, S8, W5		
44	100	85	NP	200 (Cl. 3 only)	250	250	CS-3	G20, W4		
45	100	85	NP	200 (Cl. 3 only)	250	250	CS-3	G20, W5		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	18.8	17.9	...	...	...	...	...
2	20.0	...	20.0	...	20.0	...	...	...	...	...	...	...	...	
3	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.0	18.0	14.8	12.0	9.3	6.5	
4	20.0	20.0	20.0	...	20.0	20.0	20.0	19.0	18.0	...	...	...	...	
5	21.4	21.4	21.4	...	21.4	21.4	21.4	21.4	20.5	...	...	...	...	
6	22.9	22.9	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	20.5	...	...	...	...	
7	25.7	...	25.7	25.7	25.7	25.5	25.3	25.0	24.6	...	...	...	...	
8	30.0	...	30.0	30.0	30.0	29.7	29.5	29.1	28.7	...	...	...	...	
9	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.5	32.3	31.9	31.5	...	...	...	...	
10	32.9	...	32.9	...	32.9	32.9	32.9	32.9	32.4	31.6	...	...	...	
11	38.6	...	38.6	...	38.6	38.6	38.6	38.6	38.0	37.1	...	...	...	
12	44.3	...	44.3	...	44.3	44.3	44.3	44.3	43.6	42.6	...	...	...	
13	50.0	...	50.0	...	50.0	50.0	50.0	50.0	49.2	48.0	...	...	...	
14	54.3	...	54.3	...	54.3	54.3	54.3	54.3	53.5	52.2	...	...	...	
15	27.1	...	27.1	26.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
16	28.6	28.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
17	27.1	27.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
18	27.1	27.1	25.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
19	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
20	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
21	26.5	26.5	26.5	26.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
22	26.5	26.5	26.5	26.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
23	28.2	28.2	28.2	28.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
24	27.1	27.1	27.1	27.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
25	28.2	28.2	28.2	28.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
26	27.1	27.1	27.1	27.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
27	28.6	28.6	26.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
28	27.1	27.1	25.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
29	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
30	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
31	24.3	24.3	22.7	22.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
32	28.6	28.6	26.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
33	27.1	27.1	25.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
34	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
35	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
36	24.3	24.3	22.7	22.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
37	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
38	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
39	27.1	27.1	25.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
40	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
41	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
42	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
43	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
44	28.6	28.6	26.7	25.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
45	27.1	27.1	25.4	24.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	4.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
**(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)**

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Temper				
1	25Ni-15Cr-2Ti	Forgings, bar	SA-638	660	S66286	...	...	...	...	...
2	27Ni-22Cr-7Mo-Mn-Cu-N	Smls. tube	SA-213	...	S31277	...	...	...	45	...
3	27Ni-22Cr-7Mo-Mn-Cu-N	Smls. tube	SA-213	...	S31277	...	...	...	45	...
4	27Ni-22Cr-7Mo-Mn-Cu-N	Plate	SA-240	...	S31277	...	...	...	45	...
5	27Ni-22Cr-7Mo-Mn-Cu-N	Plate	SA-240	...	S31277	...	...	...	45	...
6	27Ni-22Cr-7Mo-Mn-Cu-N	Wld. tube	SA-249	...	S31277	...	...	...	45	...
7	27Ni-22Cr-7Mo-Mn-Cu-N	Wld. tube	SA-249	...	S31277	...	...	...	45	...
8	29Ni-20Cr-3Cu-2Mo	Castings	SA-351	CN7M	J95150	...	...	...	45	...
9	29Ni-20Cr-3Cu-2Mo	Castings	SA-351	CN7M	J95150	...	...	...	45	...
10	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Smls. tube	SA-213	...	S38815	...	...	...	8	1
11	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Smls. tube	SA-213	...	S38815	...	...	...	8	1
12	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Plate	SA-240	...	S38815	...	...	...	8	1
13	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Plate	SA-240	...	S38815	...	...	...	8	1
14	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Wld. tube	SA-249	...	S38815	...	...	...	8	1
15	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Wld. tube	SA-249	...	S38815	...	...	...	8	1
16	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S38815	...	...	...	8	1
17	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S38815	...	...	...	8	1
18	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Smls. & wld. fittings	SA-403	...	S38815	...	...	...	8	1
19	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Smls. & wld. fittings	SA-403	...	S38815	...	...	...	8	1
20	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Bar	SA-479	...	S38815	...	...	...	8	1
21	14Cr-16Ni-6Si-Cu-Mo	Bar	SA-479	...	S38815	...	...	...	8	1
22	16Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-240	201LN	S20153	...	...	...	8	3
23	16Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-240	201LN	S20153	...	...	...	8	3
24	16Cr-9Mn-2Ni-N	Plate	SA-240	204	S20400	...	...	...	8	3
25	16Cr-9Mn-2Ni-N	Plate	SA-240	204	S20400	...	...	...	8	3
(23)	26	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316L	S31603	...	>5	8	1
(23)	27	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316L	S31603	...	>5	8	1
(23)	28	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-965	F316L	S31603	...	...	8	1
(23)	29	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-965	F316L	S31603	...	...	8	1
(23)	30	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316L	S31603	...	≤5	8	1
(23)	31	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316L	S31603	...	≤5	8	1
(23)	32	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. tube	SA-213	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	33	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. tube	SA-213	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	34	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA-240	316L	S31603	...	...	8	1
(23)	35	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA-240	316L	S31603	...	...	8	1
	36	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	37	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	38	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	39	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	40	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. pipe	SA-312	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	41	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-312	TP316L	S31603	...	...	8	1
(23)	42	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-312	TP316L	S31603	...	...	8	1
	43	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-358	316L	S31603	1	...	8	1
(23)	44	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. fittings	SA-403	316L	S31603	...	...	8	1
	45	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-409	TP316L	S31603	...	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	130	85	NP	700	700	NP	HA-5	W1		
2	112	52	NP	NP	800	NP	NFN-26	G5		
3	112	52	NP	NP	800	NP	NFN-26	...		
4	112	52	NP	NP	800	NP	NFN-26	G5		
5	112	52	NP	NP	800	NP	NFN-26	...		
6	112	52	NP	NP	800	NP	NFN-26	G3, G5		
7	112	52	NP	NP	800	NP	NFN-26	...		
8	62	25	600	600 (Cl. 3 only)		600	NP	NFN-9		
9	62	25	600	NP	600	NP	NFN-9	G1, G5		
10	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	G5		
11	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	...		
12	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	G5		
13	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	...		
14	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	G5		
15	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	...		
16	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	G5		
17	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	...		
18	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	G5, W14		
19	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	W14		
20	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	G5		
21	78	37	NP	NP	800	NP	HA-2	...		
22	95	45	NP	NP	800	650	HA-6	G5		
23	95	45	NP	NP	800	650	HA-6	...		
24	95	48	NP	NP	900	650	HA-6	G5		
25	95	48	NP	NP	900	650	HA-6	...		
26	65	25	850	800	1200	650	HA-4	G5, T12		
27	65	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, T12		
28	65	25	850	800	1200	650	HA-4	G5, T12		
29	65	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, T12		
30	70	25	850	800	1200	650	HA-4	G5, T12		
31	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, T12		
32	70	25	850	800	1200	NP	HA-4	G5, T12		
33	70	25	850	NP	1200	NP	HA-4	G21, T12		
34	70	25	850	800	1200	650	HA-4	G5, T12		
35	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, T12		
36	70	25	NP	800	NP	NP	HA-4	G5, W12		
37	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G5, G21, G24, T12		
38	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, G24, T12		
39	70	25	850	800	1200	650	HA-4	G5, G21, T12, W12, W14		
40	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, T12		
41	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G5, G21, G24, T12		
42	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, G24, T12		
43	70	25	NP	800	NP	NP	HA-4	G5		
44	70	25	NP	800	1200	650	HA-4	G5, T12, W12, W14		
45	70	25	NP	800	NP	NP	HA-4	G5		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	37.1	...	37.1	...	37.1	37.1	36.5	35.8	35.4	35.0	...	...	...	...
2	32.0	32.0	32.0	31.5	30.7	29.4	28.4	27.5	27.1	26.8	26.5	26.3	...	...
3	32.0	32.0	32.0	30.4	28.8	26.5	25.5	25.4	25.4	25.3	25.1	24.9	...	...
4	32.0	32.0	32.0	31.5	30.7	29.4	28.4	27.5	27.1	26.8	26.5	26.3	...	...
5	32.0	32.0	32.0	30.4	28.8	26.5	25.5	25.4	25.4	25.3	25.1	24.9	...	...
6	27.2	27.2	27.2	26.8	26.1	24.9	24.1	23.4	23.1	22.7	22.5	22.3	...	...
7	27.2	27.2	27.2	25.8	24.5	22.5	21.7	21.6	21.6	21.5	21.3	21.2	...	...
8	16.7	...	16.0	...	13.6	12.8	12.1	11.6	...	...	...	...	...	...
9	16.7	...	14.4	...	12.9	11.8	10.8	10.0	...	...	...	...	...	...
10	22.3	...	22.3	...	22.2	21.5	21.0	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	...	...
11	22.3	...	20.8	...	18.5	17.1	16.3	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	...	...
12	22.3	...	22.3	...	22.2	21.5	21.0	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	...	...
13	22.3	...	20.8	...	18.5	17.1	16.3	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	...	...
14	18.9	...	18.9	...	18.9	18.3	17.8	17.6	17.5	17.5	17.5	17.5	...	...
15	18.9	...	17.7	...	15.7	14.5	13.8	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	...	...
16	18.9	...	18.9	...	18.9	18.3	17.8	17.6	17.5	17.5	17.5	17.5	...	...
17	18.9	...	17.7	...	15.7	14.5	13.8	13.6	13.6	13.6	13.6	13.6	...	...
18	22.3	...	22.3	...	22.2	21.5	21.0	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	...	...
19	22.3	...	20.8	...	18.5	17.1	16.3	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	...	...
20	22.3	...	22.3	...	22.2	21.5	21.0	20.7	20.6	20.6	20.6	20.5	...	...
21	22.3	...	20.8	...	18.5	17.1	16.3	16.0	16.0	16.0	16.0	16.0	...	...
22	27.1	...	23.7	...	21.2	20.1	20.0	19.6	19.6	19.4	19.2	18.8	...	...
23	27.1	...	23.7	...	21.2	20.1	19.7	19.2	18.6	18.0	17.4	16.7	...	...
24	27.1	...	23.6	...	20.6	18.9	18.1	17.9	17.9	17.9	17.8	17.7	17.4	16.9
25	27.1	...	23.6	...	20.3	17.9	16.5	15.8	15.6	15.5	15.3	15.1	14.8	14.3
26	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
27	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
28	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
29	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
30	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
31	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
32	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
33	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
34	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
35	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
36	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...	...
37	14.2	...	14.2	...	14.2	13.4	12.5	11.9	11.7	11.4	11.2	11.0	10.8	10.5
38	14.2	...	12.1	...	10.8	9.9	9.3	8.8	8.7	8.5	8.3	8.1	8.0	7.8
39	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
40	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
41	14.2	...	14.2	...	14.2	13.4	12.5	11.9	11.7	11.4	11.2	11.0	10.8	10.5
42	14.2	...	12.1	...	10.8	9.9	9.3	8.8	8.7	8.5	8.3	8.1	8.0	7.8
43	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...	...
44	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
45	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
28	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
29	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
30	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
31	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
32	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
33	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
34	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
35	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	10.3	10.1	9.9	9.7	7.5	5.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
38	7.7	7.5	7.3	7.1	7.1	5.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
39	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
40	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
41	10.3	10.1	9.9	9.7	7.5	5.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
42	7.7	7.5	7.3	7.1	7.1	5.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
**(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)**

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS	No.	Temper			
(23)	1	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA-479	316L	S31603	...	...	8	1
(23)	2	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA-479	316L	S31603	...	...	8	1
	3	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-688	TP316L	S31603	...	...	8	1
	4	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-688	TP316L	S31603	...	...	8	1
	5	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-688	TP316L	S31603	...	...	8	1
	6	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-813	TP316L	S31603	...	...	8	1
	7	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-814	TP316L	S31603	...	...	8	1
	8	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA/JIS G4303	SUS316L	...	...	...	8	1
	9	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316	S31600	...	>5	8	1
	10	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316	S31600	...	>5	8	1
	11	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-965	F316	S31600	...	...	8	1
	12	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-965	F316	S31600	...	...	8	1
	13	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316H	S31609	...	>5	8	1
	14	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316H	S31609	...	>5	8	1
	15	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-965	F316H	S31609	...	...	8	1
	16	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-965	F316H	S31609	...	...	8	1
	17	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316	S31600	...	≤5	8	1
	18	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316	S31600	...	≤5	8	1
	19	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. tube	SA-213	TP316	S31600	...	...	8	1
	20	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. tube	SA-213	TP316	S31600	...	...	8	1
	21	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA-240	316	S31600	...	...	8	1
	22	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA-240	316	S31600	...	...	8	1
	23	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316	S31600	...	...	8	1
	24	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316	S31600	...	...	8	1
	25	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316	S31600	...	...	8	1
	26	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316	S31600	...	...	8	1
	27	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316	S31600	...	...	8	1
	28	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316	S31600	...	...	8	1
	29	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-312	TP316	S31600	...	...	8	1
	30	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-312	TP316	S31600	...	...	8	1
	31	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-358	316	S31600	1	...	8	1
	32	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. pipe	SA-376	TP316	S31600	...	...	8	1
	33	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. pipe	SA-376	TP316	S31600	...	...	8	1
	34	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. fittings	SA-403	316	S31600	...	...	8	1
	35	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-409	TP316	S31600	...	...	8	1
	36	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA-479	316	S31600	...	...	8	1
	37	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA-479	316	S31600	...	...	8	1
	38	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-688	TP316	S31600	...	...	8	1
	39	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-688	TP316	S31600	...	...	8	1
	40	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-688	TP316	S31600	...	...	8	1
	41	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-813	TP316	S31600	...	...	8	1
	42	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-814	TP316	S31600	...	...	8	1
	43	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA/JIS G4303	SUS316	...	...	...	8	1
	44	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316H	S31609	...	≤5	8	1
	45	16Cr-12Ni-2Mo	Forgings	SA-182	F316H	S31609	...	≤5	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	70	25	850	800	1200	650	HA-4	G5, G21, G22, T12		
2	70	25	850	NP	1200	650	HA-4	G21, G22, T12		
3	70	25	NP	800	NP	NP	HA-4	G5, W12		
4	70	25	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
5	70	25	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
6	70	25	NP	800	NP	NP	HA-4	G5, W12		
7	70	25	NP	800	NP	NP	HA-4	G5, W12		
8	70	25	850	800	850	NP	HA-4	G5, G21, G22		
9	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
10	70	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
11	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
12	70	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
13	70	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T8		
14	70	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T9		
15	70	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
16	70	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	T9		
17	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T8		
18	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T9		
19	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T8		
20	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T9		
21	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
22	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
23	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G12, T9, W13		
24	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, G12, T8, W12, W13		
25	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T7		
26	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T9		
27	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T8, W12, W13, W14		
28	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T9, W13, W14		
29	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T7		
30	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T9		
31	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
32	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T8, W12		
33	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T9		
34	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T8, W12, W14		
35	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
36	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, G22, H1, T8		
37	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, G22, H1, T9		
38	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
39	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T7		
40	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T9		
41	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
42	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
43	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, G22, H1, T8		
44	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
45	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T9		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	12.4
2	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
3	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...	...
4	14.2	...	14.2	...	14.2	13.4	12.5	11.9	11.7	11.4	11.2	11.0	10.8	...
5	14.2	...	12.1	...	10.8	9.9	9.3	8.8	8.7	8.5	8.3	8.1	8.0	...
6	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...	...
7	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...	...
8	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	...
9	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
10	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
11	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
12	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
13	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
14	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
15	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
16	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
17	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
18	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
19	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
20	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
21	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
22	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
23	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
24	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
25	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
26	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
27	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
28	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
29	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
30	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
31	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
32	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
33	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
34	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
35	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
36	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
37	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
38	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
39	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
40	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
41	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
42	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
43	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
44	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
45	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	12.1	11.9	11.6	11.4	8.8	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
10	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
11	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
12	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
13	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
14	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
15	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
16	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
17	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
18	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
19	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
20	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
21	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
22	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
23	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
24	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
25	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
26	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
27	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
28	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
29	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
30	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
33	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
34	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
37	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
40	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
44	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
45	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	...				
1	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. tube	SA-213	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
2	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. tube	SA-213	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
3	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA-240	316H	S31609	...	...	...	8	1
4	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA-240	316H	S31609	...	...	...	8	1
5	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
6	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
7	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
8	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. tube	SA-249	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
9	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
10	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
11	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-312	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
12	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-312	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
13	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-358	316H	S31609	1	...	...	8	1
14	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. pipe	SA-376	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
15	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. pipe	SA-376	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
16	16Cr-12Ni-2Mo	Smls. & wld. fittings	SA-403	316H	S31609	...	...	...	8	1
17	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA-479	316H	S31609	...	...	...	8	1
18	16Cr-12Ni-2Mo	Bar	SA-479	316H	S31609	...	...	...	8	1
19	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-813	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
20	16Cr-12Ni-2Mo	Wld. pipe	SA-814	TP316H	S31609	...	...	...	8	1
21	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA/EN 10028-7 X2CrNiMo17-12-2	...	...	≤3	...	...	8	1
22	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA/EN 10028-7 X2CrNiMo17-12-2	...	...	≤3	...	...	8	1
23	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA/EN 10028-7 X5CrNiMo17-12-2	...	...	≤3	...	...	8	1
24	16Cr-12Ni-2Mo	Plate	SA/EN 10028-7 X5CrNiMo17-12-2	...	...	≤3	...	...	8	1
25	16Cr-12Ni-2Mo-Cb	Plate	SA-240	316Cb	S31640	...	...	...	8	1
26	16Cr-12Ni-2Mo-Cb	Plate	SA-240	316Cb	S31640	...	...	...	8	1
27	16Cr-12Ni-2Mo-N	Forgings	SA-182	F316LN	S31653	...	>5	...	8	1
28	16Cr-12Ni-2Mo-N	Forgings	SA-965	F316LN	S31653	...	...	...	8	1
29	16Cr-12Ni-2Mo-N	Forgings	SA-182	F316LN	S31653	...	≤5	...	8	1
30	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP316LN	S31653	...	...	...	8	1
31	16Cr-12Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	316LN	S31653	...	...	...	8	1
32	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP316LN	S31653	...	...	...	8	1
33	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316LN	S31653	...	...	...	8	1
34	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-358	316LN	S31653	1	...	...	8	1
35	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. pipe	SA-376	TP316LN	S31653	...	...	...	8	1
36	16Cr-12Ni-2Mo-N	Fittings	SA-403	316LN	S31653	...	...	...	8	1
37	16Cr-12Ni-2Mo-N	Bar	SA-479	316LN	S31653	...	...	...	8	1
38	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-688	TP316LN	S31653	...	...	...	8	1
39	16Cr-12Ni-2Mo-N	Forgings	SA-182	F316N	S31651	...	...	...	8	1
40	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP316N	S31651	...	...	...	8	1
41	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP316N	S31651	...	...	...	8	1
42	16Cr-12Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	316N	S31651	...	...	...	8	1
43	16Cr-12Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	316N	S31651	...	...	...	8	1
44	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP316N	S31651	...	...	...	8	1
45	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP316N	S31651	...	...	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
2	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T9		
3	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
4	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T9		
5	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T7		
6	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T9		
7	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	T9, W13		
8	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13		
9	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13		
10	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T9, W13		
11	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T7		
12	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T9		
13	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
14	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H1, T8		
15	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H1, T9		
16	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T8, W12, W14		
17	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, T8		
18	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	H1, T9		
19	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
20	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
21	75	32	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G30		
22	75	32	NP	NP	850	650	HA-4	G30		
23	75	32	NP	NP	1022	650	HA-2	G5, G12, G30		
24	75	32	NP	NP	1022	650	HA-2	G12, G30		
25	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
26	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
27	70	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
28	70	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
29	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
30	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
31	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
32	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
33	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
34	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
35	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
36	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
37	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
38	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
39	80	35	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
40	80	35	1200	800	1200	NP	HA-2	G5, G12, T7		
41	80	35	1200	NP	1200	NP	HA-2	G12, T8		
42	80	35	NP	800	1200	650	HA-2	G5, G12, T7		
43	80	35	NP	NP	1200	650	HA-2	G12, T8		
44	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, T7, W13		
45	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-2	G12, T8, W13		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
2	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
3	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
4	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
5	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
6	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
7	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
8	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
9	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
10	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
11	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
12	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
13	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
14	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
15	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
16	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
17	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
18	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
19	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
20	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
21	21.3	...	21.3	...	21.3	20.1	18.8	17.9	17.6	17.2	16.9	16.6	16.2	...
22	21.3	...	18.1	...	16.2	14.9	13.9	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.0	...
23	21.3	...	21.3	...	21.3	20.5	19.1	18.1	17.7	17.4	17.2	16.9	16.7	16.6
24	21.3	...	18.4	...	16.6	15.2	14.2	13.4	13.1	12.9	12.7	12.5	12.4	12.3
25	20.0	...	20.0	...	20.0	19.4	17.8	16.8	16.5	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7
26	20.0	...	17.7	...	15.8	14.3	13.2	12.4	12.2	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6
27	20.0	...	20.0	...	18.9	17.9	17.2	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
28	20.0	...	20.0	...	18.9	17.9	17.2	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
29	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
30	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
31	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
32	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
33	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
34	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
35	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
36	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
37	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
38	20.0	...	20.0	...	20.0	18.9	17.5	16.5	16.0	15.6	15.2	14.8	...	...
39	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	...	...
40	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
41	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7
42	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
43	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7
44	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
45	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
2	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
3	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
4	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
5	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
6	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
7	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
8	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
9	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
10	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
11	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
12	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.4	1.1	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
15	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
16	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
17	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
18	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	16.4	16.3	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	12.1	12.0	11.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	15.5	15.3	15.1	12.3	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
26	11.5	11.4	11.2	11.0	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
**(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)**

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Design./UNS No.		Class/Condition	Size/Thickness, in.	Group P-No. No.
					Desig./UNS No.	Temper			
1	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
2	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
3	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
4	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
5	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-312	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
6	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-312	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
7	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-358	316N	S31651	1	...	...	8 1
8	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. pipe	SA-376	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
9	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. pipe	SA-376	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
10	16Cr-12Ni-2Mo-N	Smls. & wld. fittings	SA-403	316N	S31651	...	...	...	8 1
11	16Cr-12Ni-2Mo-N	Bar	SA-479	316N	S31651	...	...	...	8 1
12	16Cr-12Ni-2Mo-N	Bar	SA-479	316N	S31651	...	...	...	8 1
13	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-688	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
14	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-813	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
15	16Cr-12Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-814	TP316N	S31651	...	...	...	8 1
16	16Cr-12Ni-2Mo-N	Forgings	SA-965	F316N	S31651	...	...	...	8 1
17	16Cr-12Ni-2Mo-N	Forgings	SA-965	F316N	S31651	...	...	...	8 1
18	16Cr-12Ni-2Mo-N	Plate	SA/EN 10028-7	X2CrNiMoN17-11-2	...	...	≤3	...	8 1
19	16Cr-12Ni-2Mo-N	Plate	SA/EN 10028-7	X2CrNiMoN17-13-3	...	...	≤3	...	8 1
20	16Cr-12Ni-2Mo-Ti	Plate	SA-240	316Ti	S31635	...	...	...	8 1
21	16Cr-12Ni-2Mo-Ti	Plate	SA-240	316Ti	S31635	...	...	...	8 1
22	17Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-240	201-1	S20100	...	...	...	8 3
23	17Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-240	201-1	S20100	...	...	...	8 3
24	17Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-666	201-1	S20100	...	...	...	8 3
25	17Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-666	201-1	S20100	...	...	...	8 3
26	17Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-240	201-2	S20100	...	...	...	8 3
27	17Cr-4Ni-6Mn	Plate	SA-666	201-2	S20100	...	...	...	8 3
28	17Cr-7Ni	Plate, sheet, strip	SA-240	301	S30100	...	...	...	8 1
29	17Cr-7Ni	Plate, sheet, strip	SA-240	301	S30100	...	...	...	8 1
30	17.5Cr-17.5Ni-5.3Si	Plate	SA-240	...	S30601	Sol. ann.	...	...	8 1
31	17.5Cr-17.5Ni-5.3Si	Plate	SA-240	...	S30601	Sol. ann.	...	...	8 1
32	18Cr-3Ni-12Mn	Plate	SA-240	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
33	18Cr-3Ni-12Mn	Plate	SA-240	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
34	18Cr-3Ni-12Mn	Wld. tube	SA-249	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
35	18Cr-3Ni-12Mn	Wld. tube	SA-249	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
36	18Cr-3Ni-12Mn	Wld. pipe	SA-312	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
37	18Cr-3Ni-12Mn	Wld. pipe	SA-312	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
38	18Cr-3Ni-12Mn	Bar	SA-479	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
39	18Cr-3Ni-12Mn	Bar	SA-479	XM-29	S24000	...	...	...	8 3
40	18Cr-3Ni-12Mn	Wld. tube	SA-688	TPXM-29	S24000	...	...	...	8 3
41	18Cr-3Ni-12Mn	Wld. tube	SA-688	TPXM-29	S24000	...	...	...	8 3
42	18Cr-5Ni-3Mo	Smls. tube	SA-789	...	S31500	...	...	...	10H 1
43	18Cr-5Ni-3Mo	Wld. tube	SA-789	...	S31500	...	...	...	10H 1
44	18Cr-5Ni-3Mo	Smls. pipe	SA-790	...	S31500	...	...	...	10H 1
45	18Cr-5Ni-3Mo	Wld. pipe	SA-790	...	S31500	...	...	...	10H 1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	80	35	1200	NP	1200	650	HA-2	G3, G12, G24, T8		
2	80	35	1200	NP	1200	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T7		
3	80	35	1200	800	1200	650	HA-2	G5, G12, T7, W12, W13, W14		
4	80	35	1200	NP	1200	650	HA-2	G12, T8, W13, W14		
5	80	35	1200	NP	1200	650	HA-2	G3, G12, G24, T8		
6	80	35	1200	NP	1200	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T7		
7	80	35	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
8	80	35	1200	800	1200	650	HA-2	G5, G12, H1, T7		
9	80	35	1200	NP	1200	650	HA-2	G12, H1, T8		
10	80	35	NP	800	1200	650	HA-2	G5, G12, T7, W12, W14		
11	80	35	1200	800	NP	NP	HA-2	G5, G12, H1, T7		
12	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-2	G12, H1, T8		
13	80	35	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
14	80	35	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
15	80	35	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
16	80	35	NP	800	1200	650	HA-2	G5, G12, T7		
17	80	35	NP	NP	1200	650	HA-2	G12, T8		
18	84	41	NP	NP	800	650	HA-2	G5, G30		
19	84	41	NP	NP	800	650	HA-2	G5, G30		
20	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
21	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
22	75	38	NP	NP	300	300	HA-2	...		
23	75	38	NP	NP	300	300	HA-2	G5		
24	75	38	NP	NP	300	300	HA-2	...		
25	75	38	NP	NP	300	300	HA-2	G5		
26	95	45	NP	NP	300	300	HA-6	...		
27	95	45	NP	NP	300	300	HA-6	...		
28	75	30	NP	NP	800	NP	HA-1	G5		
29	75	30	NP	NP	800	NP	HA-1	...		
30	78	37	NP	NP	500	NP	HA-1	G5, H6		
31	78	37	NP	NP	500	NP	HA-1	H6		
32	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G5		
33	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	...		
34	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G5, G24		
35	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G24		
36	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G5, G24		
37	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G24		
38	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G5, G22		
39	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G22		
40	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G5, G24		
41	100	55	NP	NP	800	650	HA-6	G24		
42	92	64	NP	NP	750	650	HA-5	G19		
43	92	64	NP	NP	750	650	HA-5	G19, G24		
44	92	64	NP	NP	750	650	HA-5	G19		
45	92	64	NP	NP	750	650	HA-5	G19, G24		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	19.4	...	17.6	...	16.1	15.0	14.0	13.3	12.9	12.6	12.3	12.1	11.9	11.6
2	19.4	...	19.4	...	18.7	18.2	18.1	17.9	17.4	17.0	16.7	16.3	16.0	15.7
3	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
4	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7
5	19.4	...	17.6	...	16.1	15.0	14.0	13.3	12.9	12.6	12.3	12.1	11.9	11.6
6	19.4	...	19.4	...	18.7	18.2	18.1	17.9	17.4	17.0	16.7	16.3	16.0	15.7
7	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	...	...
8	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
9	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7
10	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
11	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
12	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7
13	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	...	...
14	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	...	...
15	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	...	...
16	22.9	...	22.9	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.5	20.0	19.6	19.2	18.8	18.5
17	22.9	...	20.7	...	19.0	17.6	16.5	15.6	15.2	14.9	14.5	14.2	13.9	13.7
18	24.0	...	24.0	...	24.0	23.7	22.8	22.3	21.7	21.1	20.6	20.1	...	...
19	24.0	...	24.0	...	24.0	23.7	22.8	22.3	21.7	21.1	20.6	20.1	...	...
20	20.0	...	20.0	...	20.0	19.4	17.8	16.8	16.5	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7
21	20.0	...	17.7	...	15.8	14.3	13.2	12.4	12.2	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6
22	21.4	...	18.7	...	16.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	21.4	...	18.7	...	17.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	21.4	...	18.7	...	16.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	21.4	...	18.7	...	17.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	27.1	...	22.8	...	19.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	27.1	...	22.8	...	19.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	20.0	...	17.5	...	15.7	15.4	15.4	15.4	15.4	15.3	15.0	14.6	...	...
29	20.0	...	16.1	...	14.4	13.5	13.0	12.5	12.2	11.9	11.5	11.1	...	...
30	22.3	...	22.3	...	21.1	20.0	18.9	...	...	...	...	...	...	...
31	22.3	...	20.3	...	18.1	16.5	15.1	...	...	...	...	...	...	...
32	28.6	...	27.9	...	26.0	24.9	24.3	23.8	23.4	23.0	22.4	21.8	...	...
33	28.6	...	27.9	...	25.0	21.9	20.1	19.2	18.8	18.5	18.2	17.8	...	...
34	24.3	...	23.7	...	22.1	21.2	20.7	20.2	19.9	19.5	19.1	18.5	...	...
35	24.3	...	23.7	...	21.3	18.7	17.1	16.3	16.0	15.7	15.4	15.1	...	...
36	24.3	...	23.7	...	22.1	21.2	20.7	20.2	19.9	19.5	19.1	18.5	...	...
37	24.3	...	23.7	...	21.3	18.7	17.1	16.3	16.0	15.7	15.4	15.1	...	...
38	28.6	...	27.9	...	26.0	24.9	24.3	23.8	23.4	23.0	22.4	21.8	...	...
39	28.6	...	27.9	...	25.0	21.9	20.1	19.2	18.8	18.5	18.2	17.8	...	...
40	24.3	...	23.7	...	22.1	21.2	20.7	20.2	19.9	19.5	19.1	18.5	...	...
41	24.3	...	23.7	...	21.3	18.7	17.1	16.3	16.0	15.7	15.4	15.1	...	...
42	26.3	...	25.4	...	24.4	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	...	...	...
43	22.3	...	21.6	...	20.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	...	...	...
44	26.3	...	25.4	...	24.4	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	...	...	...
45	22.3	...	21.6	...	20.7	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	11.4	11.2	11.0	10.5	8.3	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	15.4	15.1	13.4	10.5	8.3	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	11.4	11.2	11.0	10.5	8.3	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	15.4	15.1	13.4	10.5	8.3	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	18.1	17.8	15.8	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	13.4	13.2	12.9	12.3	9.8	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	15.5	15.3	15.1	12.3	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
21	11.5	11.4	11.2	11.0	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
**(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)**

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.				Group No.
					Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.		
1	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304L	S30403 ...	>5	8	1	
2	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304L	S30403 ...	>5	8	1	
3	18Cr-8Ni	Forgings	SA-965	F304L	S30403 ...	...	8	1	
4	18Cr-8Ni	Forgings	SA-965	F304L	S30403 ...	...	8	1	
5	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304L	S30403 ...	≤5	8	1	
6	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304L	S30403 ...	≤5	8	1	
7	18Cr-8Ni	Smls. tube	SA-213	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
8	18Cr-8Ni	Smls. tube	SA-213	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
9	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	304L	S30403 ...	...	8	1	
10	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	304L	S30403 ...	...	8	1	
11	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
12	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
13	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
14	18Cr-8Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
15	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-312	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
16	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-312	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
17	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-312	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
18	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-358	304L	S30403 1	...	8	1	
19	18Cr-8Ni	Smls. & wld. fittings	SA-403	304L	S30403 ...	...	8	1	
20	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-409	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
21	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	304L	S30403 ...	...	8	1	
22	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	304L	S30403 ...	...	8	1	
23	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-688	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
24	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-688	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
25	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-688	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
26	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-813	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
27	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-814	TP304L	S30403 ...	...	8	1	
28	18Cr-8Ni	Bar	SA/JIS G4303	SUS304L	... ...	...	8	1	
29	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304	S30400 ...	>5	8	1	
30	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304	S30400 ...	>5	8	1	
31	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304H	S30409 ...	>5	8	1	
32	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304H	S30409 ...	>5	8	1	
33	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF3	J92500 ...	...	8	1	
34	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF3	J92500 ...	...	8	1	
35	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF8	J92600 ...	...	8	1	
36	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF8	J92600 ...	...	8	1	
37	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF8	J92600 ...	...	8	1	
38	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-376	TP304	S30400 ...	≥8	8	1	
39	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-376	TP304	S30400 ...	≥8	8	1	
40	18Cr-8Ni	Cast pipe	SA-451	CPF3	J92500 ...	...	8	1	
41	18Cr-8Ni	Cast pipe	SA-451	CPF8	J92600 ...	...	8	1	
42	18Cr-8Ni	Forgings	SA-965	F304	S30400 ...	...	8	1	
43	18Cr-8Ni	Forgings	SA-965	F304	S30400 ...	...	8	1	
44	18Cr-8Ni	Forgings	SA-965	F304H	S30409 ...	...	8	1	
45	18Cr-8Ni	Forgings	SA-965	F304H	S30409 ...	...	8	1	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	65	25	800	800	1200	650	HA-3	G5, G21, T4		
2	65	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, T6		
3	65	25	800	800	1200	650	HA-3	G5, G21, T4		
4	65	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, T6		
5	70	25	800	800	1200	650	HA-3	G5, G21, T4		
6	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, T6		
7	70	25	800	800	1200	NP	HA-3	G5, G21, T4		
8	70	25	800	NP	1200	NP	HA-3	G21, T6		
9	70	25	800	800	1200	650	HA-3	G5, G21, T4		
10	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, T6		
11	70	25	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, W12		
12	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G5, G21, G24, T4		
13	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, G24, T6		
14	70	25	800	800	1200	650	HA-3	G5, G21, T4, W12, W14		
15	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, T6		
16	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G5, G21, G24, T4		
17	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, G24, T6		
18	70	25	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, W12		
19	70	25	NP	800	1200	650	HA-3	G5, T4, W12, W14		
20	70	25	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, W12		
21	70	25	800	800	1200	650	HA-3	G5, G21, G22, T4		
22	70	25	800	NP	1200	650	HA-3	G21, G22, T6		
23	70	25	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, W12		
24	70	25	NP	NP	1200	650	HA-3	G5, G24, T4		
25	70	25	NP	NP	1200	650	HA-3	G24, T6		
26	70	25	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, W12		
27	70	25	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, W12		
28	70	25	800	800	1200	NP	HA-3	G5, G21, G22, T4		
29	70	30	1500	800	1500	650	HA-1	G5, G12, T7		
30	70	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G12, T8		
31	70	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, T7		
32	70	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	T8		
33	70	30	NP	800	800	650	HA-3	G1, G5, G16, G17, G19		
34	70	30	NP	NP	800	650	HA-3	G1, G19		
35	70	30	1500	800	NP	NP	HA-1	G1, G5, G12, G16, G17, G19, H1, T6		
36	70	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G1, G12, G19, H1, T7		
37	70	30	NP	NP	1500	650	HA-1	G1, G5, G12, G19, T6		
38	70	30	NP	800	1500	650	HA-1	G5, G12, S9, T7		
39	70	30	NP	NP	1500	650	HA-1	G12, S9, T8		
40	70	30	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, G16, G17, G19		
41	70	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, G16, G17, G19		
42	70	30	1500	800	1500	650	HA-1	G5, G12, T7		
43	70	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G12, T8		
44	70	30	NP	800	1500	NP	HA-1	G5, T7		
45	70	30	NP	NP	1500	NP	HA-1	T8		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	16.7	...	16.7	...	16.2	15.6	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
2	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
3	16.7	...	16.7	...	16.2	15.6	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
4	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
5	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
6	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
7	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
8	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
9	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
10	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
11	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	...	...
12	14.2	...	14.2	...	14.2	13.4	12.5	11.9	11.7	11.4	11.3	11.1	10.9	10.1
13	14.2	...	12.1	...	10.9	9.9	9.3	8.8	8.6	8.5	8.3	8.2	8.1	7.9
14	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
15	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
16	14.2	...	14.2	...	14.2	13.4	12.5	11.9	11.7	11.4	11.3	11.1	10.9	10.1
17	14.2	...	12.1	...	10.9	9.9	9.3	8.8	8.6	8.5	8.3	8.2	8.1	7.9
18	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	...	...
19	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
20	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	...	...
21	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
22	16.7	...	14.3	...	12.8	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.7	9.5	9.3
23	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	...	...
24	14.2	...	14.2	...	14.2	13.4	12.5	11.9	11.7	11.4	11.3	11.1	10.9	10.1
25	14.2	...	12.1	...	10.9	9.9	9.3	8.8	8.6	8.5	8.3	8.2	8.1	7.9
26	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	...	...
27	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	...	...
28	16.7	...	16.7	...	16.7	15.8	14.7	14.0	13.7	13.5	13.3	13.0	12.8	11.9
29	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
30	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
31	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
32	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
33	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
34	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	...	...
35	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
36	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
37	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
38	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
39	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
40	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
41	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
42	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
43	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
44	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
45	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	8.4	6.6	5.4	4.3	3.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	7.7	6.6	5.4	4.3	3.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	8.4	6.6	5.4	4.3	3.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	7.7	6.6	5.4	4.3	3.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	9.1	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	8.4	6.6	5.4	4.3	3.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	7.7	6.6	5.4	4.3	3.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	9.9	7.8	6.3	5.1	4.0	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
30	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
31	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
32	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	14.3	12.2	9.5	7.5	6.0	4.8	3.9	3.3	2.7	2.3	2.0	1.7	...	...	...
36	10.6	10.4	9.5	7.5	6.0	4.8	3.9	3.3	2.7	2.3	2.0	1.7	...	...	...
37	14.3	12.2	9.5	7.5	6.0	4.8	3.9	3.3	2.7	2.3	2.0	1.7	...	...	...
38	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	(23)
39	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	(23)
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
43	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
44	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
45	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
1	18Cr-8Ni	Plate	SA/EN 10028-7 X2CrNi18-9		...	...	≤3	8	1	
2	18Cr-8Ni	Plate	SA/EN 10028-7 X2CrNi18-9		...	...	≤3	8	1	
3	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304	S30400	...	≤5	8	1	
4	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304	S30400	...	≤5	8	1	
5	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304H	S30409	...	≤5	8	1	
6	18Cr-8Ni	Forgings	SA-182	F304H	S30409	...	≤5	8	1	
7	18Cr-8Ni	Smls. tube	SA-213	TP304	S30400	...	...	8	1	
8	18Cr-8Ni	Smls. tube	SA-213	TP304	S30400	...	...	8	1	
9	18Cr-8Ni	Smls. tube	SA-213	TP304H	S30409	...	...	8	1	
10	18Cr-8Ni	Smls. tube	SA-213	TP304H	S30409	...	...	8	1	
11	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	302	S30200	...	...	8	1	
12	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	302	S30200	...	...	8	1	
13	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	304	S30400	...	...	8	1	
14	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	304	S30400	...	...	8	1	
15	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	304H	S30409	...	...	8	1	
16	18Cr-8Ni	Plate	SA-240	304H	S30409	...	...	8	1	
17	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304	S30400	...	...	8	1	
18	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304	S30400	...	...	8	1	
19	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304	S30400	...	...	8	1	
20	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304	S30400	...	...	8	1	
21	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304H	S30409	...	...	8	1	
22	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304H	S30409	...	...	8	1	
23	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304H	S30409	...	...	8	1	
24	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-249	TP304H	S30409	...	...	8	1	
25	18Cr-8Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304	S30400	...	...	8	1	
26	18Cr-8Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304	S30400	...	...	8	1	
27	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-312	TP304	S30400	...	...	8	1	
28	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-312	TP304	S30400	...	...	8	1	
29	18Cr-8Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304H	S30409	...	...	8	1	
30	18Cr-8Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304H	S30409	...	...	8	1	
31	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-312	TP304H	S30409	...	...	8	1	
32	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-312	TP304H	S30409	...	...	8	1	
33	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-358	304	S30400	1	...	8	1	
34	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-358	304H	S30409	1	...	8	1	
35	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-358	304LN	S30453	1	...	8	1	
(23)	36	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-376	TP304	S30400	...	<8	8	1
(23)	37	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-376	TP304	S30400	...	<8	8	1
38	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-376	TP304H	S30409	...	...	8	1	
39	18Cr-8Ni	Smls. pipe	SA-376	TP304H	S30409	...	...	8	1	
40	18Cr-8Ni	Smls. & wld. fittings	SA-403	304	S30400	...	...	8	1	
41	18Cr-8Ni	Smls. & wld. fittings	SA-403	304H	S30409	...	...	8	1	
42	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-409	TP304	S30400	...	...	8	1	
43	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	302	S30200	...	...	8	1	
44	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	302	S30200	...	...	8	1	
45	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	304	S30400	...	...	8	1	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	72.5	29	NP	NP	1022	650	HA-3	G5, G30, T4
2	72.5	29	NP	NP	1022	650	HA-3	G30, T6
3	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G12, T8
4	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, G12, T7
5	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	T8
6	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, T7
7	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G12, T8
8	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, G12, T7
9	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	T8
10	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, T7
11	75	30	NP	NP	750	650	HA-1	G5
12	75	30	NP	NP	750	650	HA-1	...
13	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G12, T8
14	75	30	1500	800	1500	650	HA-1	G5, G12, H1, T7
15	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, T7
16	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	T8
17	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-1	G12, T8, W13
18	75	30	1500	800	NP	NP	HA-1	G5, G12, T7, W12, W13
19	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G3, G5, G12, G24, T7
20	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G3, G12, G24, T8
21	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-1	T8, W13
22	75	30	1500	800	NP	NP	HA-1	G5, T7, W12, W13
23	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G3, G5, G24, T7
24	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G3, G24, T8
25	75	30	1500	800	1500	650	HA-1	G5, G12, T7, W12, W13, W14
26	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G12, T8, W13, W14
27	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G3, G5, G12, G24, T7
28	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G3, G12, G24, T8
29	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, T7, W12, W13, W14
30	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	T8, W13, W14
31	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G3, G5, G24, T7
32	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G3, G24, T8
33	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12
34	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12
35	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12
36	75	30	1500	800	1500	650	HA-1	G5, G12, H1, S11, T7
37	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G12, H1, S11, T8
38	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, H1, T7
39	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	H1, T8
40	75	30	NP	800	1500	650	HA-1	G5, G12, T7, W12, W14
41	75	30	NP	800	1500	NP	HA-1	G5, T7, W12, W14
42	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12
43	75	30	NP	800	750	650	HA-1	G5, G24
44	75	30	NP	NP	750	650	HA-1	G22
45	75	30	1500	800	1500	650	HA-1	G5, G12, G22, T7

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	19.3	...	19.3	...	19.3	18.3	17.1	16.2	15.9	15.6	15.4	15.2	14.9	11.9
2	19.3	...	16.5	...	14.9	13.6	12.6	12.0	11.8	11.6	11.4	11.2	11.0	10.8
3	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
4	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
5	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
6	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
7	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
8	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
9	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
10	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
11	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	...	...	...
12	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	...	...	...
13	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
14	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
15	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
16	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
17	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
18	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
19	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
20	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
21	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
22	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
23	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
24	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
25	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
26	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
27	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
28	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
29	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
30	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
31	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
32	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
33	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
34	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
35	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
36	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
37	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
38	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
39	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
40	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
41	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
42	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
43	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
44	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	...	...	...
45	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	9.9	7.8	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	10.6	7.8	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
4	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
5	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
6	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
7	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
8	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
9	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
10	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
14	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
15	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
16	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
17	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
18	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
19	12.1	11.9	10.5	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
20	9.0	8.8	8.6	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
21	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
22	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
23	12.1	11.9	10.5	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
24	9.0	8.8	8.6	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
25	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
26	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
27	12.1	11.9	10.5	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
28	9.0	8.8	8.6	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
29	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
30	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
31	12.1	11.9	10.5	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
32	9.0	8.8	8.6	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	(23)
37	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	(23)
38	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
39	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
40	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
41	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	...				
1	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	304	S30400	...	...	...	8	1
2	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	304H	S30409	...	...	...	8	1
3	18Cr-8Ni	Bar	SA-479	304H	S30409	...	...	...	8	1
4	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-688	TP304	S30400	...	...	...	8	1
5	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-688	TP304	S30400	...	...	...	8	1
6	18Cr-8Ni	Wld. tube	SA-688	TP304	S30400	...	...	...	8	1
7	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-813	TP304	S30400	...	...	...	8	1
8	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-813	TP304H	S30409	...	...	...	8	1
9	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-814	TP304	S30400	...	...	...	8	1
10	18Cr-8Ni	Wld. pipe	SA-814	TP304H	S30409	...	...	...	8	1
11	18Cr-8Ni	Bar	SA/JIS G4303	SUS302	...	...	...	...	8	1
12	18Cr-8Ni	Bar	SA/JIS G4303	SUS304	...	...	...	...	8	1
13	18Cr-8Ni	Plate	SA/EN 10028-7	X5CrNi18-10	...	...	≤3	...	8	1
14	18Cr-8Ni	Plate	SA/EN 10028-7	X5CrNi18-10	...	...	≤3	...	8	1
15	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF3A	J92500	...	...	...	8	1
16	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF3A	J92500	...	...	...	8	1
17	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF8A	J92600	...	...	...	8	1
18	18Cr-8Ni	Castings	SA-351	CF8A	J92600	...	...	...	8	1
19	18Cr-8Ni	Cast pipe	SA-451	CPF3A	J92500	...	...	...	8	1
20	18Cr-8Ni	Cast pipe	SA-451	CPF8A	J92600	...	...	...	8	1
21	18Cr-8Ni-N	Forgings	SA-182	F304LN	S30453	...	>5	...	8	1
22	18Cr-8Ni-N	Forgings	SA-965	F304LN	S30453	...	...	...	8	1
23	18Cr-8Ni-N	Forgings	SA-182	F304LN	S30453	...	≤5	...	8	1
24	18Cr-8Ni-N	Smls. tube	SA-213	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
25	18Cr-8Ni-N	Plate	SA-240	304LN	S30453	...	...	...	8	1
26	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-249	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
27	18Cr-8Ni-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
28	18Cr-8Ni-N	Smls. pipe	SA-376	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
29	18Cr-8Ni-N	Smls. & wld. fittings	SA-403	304LN	S30453	WP	...	...	8	1
30	18Cr-8Ni-N	Bar	SA-479	304LN	S30453	...	...	...	8	1
31	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-688	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
32	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-813	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
33	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-814	TP304LN	S30453	...	...	...	8	1
34	18Cr-8Ni-N	Forgings	SA-182	F304N	S30451	...	...	...	8	1
35	18Cr-8Ni-N	Smls. tube	SA-213	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
36	18Cr-8Ni-N	Smls. tube	SA-213	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
37	18Cr-8Ni-N	Plate	SA-240	304N	S30451	...	...	...	8	1
38	18Cr-8Ni-N	Plate	SA-240	304N	S30451	...	...	...	8	1
39	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-249	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
40	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-249	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
41	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-249	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
42	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-249	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
43	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-249	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
44	18Cr-8Ni-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
45	18Cr-8Ni-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP304N	S30451	...	...	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	1500	NP	1500	650	HA-1	G12, G22, T8		
2	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, G22, T7		
3	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-1	G22, T8		
4	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
5	75	30	NP	NP	1500	650	HA-1	G5, G12, G24, T7		
6	75	30	NP	NP	1500	650	HA-1	G12, G24, T8		
7	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
8	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
9	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
10	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
11	75	30	NP	800	750	NP	HA-1	G5, G24		
12	75	30	1500	800	1500	NP	HA-1	G5, G12, G22, T7		
13	75	31	NP	NP	1022	650	HA-1	G5, G12, G30, H1, T7		
14	75	31	NP	NP	1022	650	HA-1	G12, G30		
15	77	35	NP	650	700	650	HA-3	G1, G5, G16, G17, G19		
16	77	35	NP	NP	700	650	HA-3	G1, G19		
17	77	35	NP	650	650	650	HA-1	G1, G5, G16, G17, G19		
18	77	35	NP	NP	650	650	HA-1	G1, G19		
19	77	35	NP	650	NP	NP	HA-3	G5, G16, G17, G19		
20	77	35	NP	650	NP	NP	HA-1	G5, G16, G17, G19		
21	70	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
22	70	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
23	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
24	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
25	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
26	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5, W12, W14		
27	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5, W12, W14		
28	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
29	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5, W12, W14		
30	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5		
31	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5, W12, W14		
32	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5, W12, W14		
33	75	30	NP	800	800	NP	HA-1	G5, W12, W14		
34	80	35	NP	800	NP	NP	HA-1	G5		
35	80	35	1200	800	1200	NP	HA-1	G5, G12, T7		
36	80	35	1200	NP	1200	NP	HA-1	G12, T8		
37	80	35	NP	800	1200	650	HA-1	G5, G12, T7		
38	80	35	NP	NP	1200	650	HA-1	G12, T8		
39	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-1	G5, G12, T7, W13		
40	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-1	G12, T8, W13		
41	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-1	G3, G5, G12, T5		
42	80	35	1200	NP	1200	650	HA-1	G3, G12, G24, T8		
43	80	35	NP	NP	1200	650	HA-1	G5, G12, G24, T5		
44	80	35	1200	800	1200	650	HA-1	G5, G12, T7, W12, W13, W14		
45	80	35	1200	NP	1200	650	HA-1	G12, T8, W13, W14		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
2	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
3	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
4	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
5	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
6	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
7	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
8	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
9	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
10	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
11	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
12	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
13	20.3	...	20.3	...	20.3	18.9	17.7	16.8	16.4	16.1	15.7	15.4	15.1	14.8
14	20.3	...	16.9	...	15.2	14.0	13.1	12.5	12.2	11.9	11.7	11.4	11.2	11.0
15	22.0	...	20.8	...	19.4	18.8	18.6	18.6	18.6	18.5	...	...	...	...
16	22.0	...	19.5	...	17.5	16.1	15.1	14.3	14.0	13.7	...	...	...	...
17	22.0	...	20.8	...	19.4	18.8	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
18	22.0	...	19.5	...	17.5	16.1	15.1	14.3	14.0	...	...	...	...	...
19	22.0	...	20.8	...	19.4	18.8	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
20	22.0	...	20.8	...	19.4	18.8	18.6	18.6	18.6	...	...	...	...	...
21	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
22	20.0	...	18.9	...	17.7	17.1	16.9	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
23	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
24	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
25	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
26	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
27	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
28	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
29	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
30	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
31	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
32	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
33	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
34	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	...	...
35	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
36	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8
37	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
38	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8
39	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
40	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8
41	19.4	...	19.4	...	18.5	17.3	16.0	15.2	14.9	14.6	14.4	14.1	13.8	13.6
42	19.4	...	16.2	...	14.2	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.0
43	19.4	...	19.4	...	18.5	17.3	16.0	15.2	14.9	14.6	14.4	14.1	13.8	13.6
44	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
45	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
2	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
3	10.6	10.4	10.1	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	12.1	11.9	10.5	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
6	9.0	8.8	8.6	8.3	6.6	5.2	4.0	3.1	2.5	2.0	1.6	1.2	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	14.3	14.0	12.4	9.8	7.7	6.1	4.7	3.7	2.9	2.3	1.8	1.4	...	...	...
13	14.5	14.2	12.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	10.7	10.5	10.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	13.3	13.0	10.5	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	9.8	9.6	9.4	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	13.3	13.0	10.5	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	...				
1	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-312	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
2	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-312	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
3	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-358	304N	S30451	1	...	...	8	1
4	18Cr-8Ni-N	Smls. pipe	SA-376	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
5	18Cr-8Ni-N	Smls. pipe	SA-376	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
6	18Cr-8Ni-N	Smls. & wld. fittings	SA-403	304N	S30451	...	...	...	8	1
7	18Cr-8Ni-N	Bar	SA-479	304N	S30451	...	...	...	8	1
8	18Cr-8Ni-N	Bar	SA-479	304N	S30451	...	...	...	8	1
9	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-688	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
10	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-688	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
11	18Cr-8Ni-N	Wld. tube	SA-688	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
12	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-813	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
13	18Cr-8Ni-N	Wld. pipe	SA-814	TP304N	S30451	...	...	...	8	1
14	18Cr-8Ni-N	Forgings	SA-965	F304N	S30451	...	...	...	8	1
15	18Cr-8Ni-N	Forgings	SA-965	F304N	S30451	...	...	...	8	1
16	18Cr-8Ni-N	Plate	SA/EN 10028-7 X2CrNiN18-10	...	...	≤3	...	...	8	1
17	18Cr-8Ni-N	Plate	SA/EN 10028-7 X5CrNiN19-9	...	...	≤3	...	...	8	1
18	18Cr-8Ni-N	Plate	SA/EN 10028-7 X5CrNiN19-9	...	...	≤3	...	...	8	1
19	18Cr-8Ni-4Si-N	Bar	SA-479	...	S21800	...	...	...	8	3
20	18Cr-9Ni-3Cu-Cb-N	Smls. tube	SA-213	...	S30432	...	...	...	8	1
21	18Cr-9Ni-3Cu-Cb-N	Smls. tube	SA-213	...	S30432	...	...	...	8	1
22	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F348H	S34809	...	...	...	8	1
23	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F348H	S34809	...	...	...	8	1
24	18Cr-10Ni-Cb	Castings	SA-351	CF8C	J92710	...	...	...	8	1
25	18Cr-10Ni-Cb	Castings	SA-351	CF8C	J92710	...	...	...	8	1
26	18Cr-10Ni-Cb	Castings	SA-351	CF8C	J92710	...	...	...	8	1
27	18Cr-10Ni-Cb	Cast pipe	SA-451	CPF8C	J92710	...	...	...	8	1
28	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347	S34700	...	>5	...	8	1
29	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F347	S34700	...	...	...	8	1
30	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F347	S34700	...	...	...	8	1
31	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347H	S34709	...	>5	...	8	1
32	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347H	S34709	...	>5	...	8	1
33	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F347H	S34709	...	...	...	8	1
34	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F347H	S34709	...	...	...	8	1
35	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348	S34800	...	>5	...	8	1
36	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348	S34800	...	>5	...	8	1
37	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F348	S34800	...	...	...	8	1
38	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-965	F348	S34800	...	...	...	8	1
39	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348H	S34809	...	>5	...	8	1
40	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348H	S34809	...	>5	...	8	1
41	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347	S34700	...	≤5	...	8	1
42	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347	S34700	...	≤5	...	8	1
43	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347	S34700	...	...	...	8	1
44	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347	S34700	...	...	...	8	1
45	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	347	S34700	...	...	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	80	35	1200	NP	1200	650	HA-1	G3, G5, G12, G24, T5		
2	80	35	1200	NP	1200	650	HA-1	G3, G12, G24, T8		
3	80	35	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
4	80	35	1200	800	1200	650	HA-1	G5, G12, H1, T7		
5	80	35	1200	NP	1200	650	HA-1	G12, H1, T8		
6	80	35	NP	800	1200	650	HA-1	G5, T7, W12, W14		
7	80	35	1200	NP	NP	NP	HA-1	G12, T8		
8	80	35	1200	800	NP	NP	HA-1	G5, G12, T7		
9	80	35	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
10	80	35	NP	NP	1200	650	HA-1	G5, G12, G24, T7		
11	80	35	NP	NP	1200	650	HA-1	G12, G24, T8		
12	80	35	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
13	80	35	NP	800	NP	NP	HA-1	G5, W12		
14	80	35	NP	800	1200	650	HA-1	G5, G12, T7		
15	80	35	NP	NP	1200	650	HA-1	G12, T8		
16	80	39	NP	NP	800	650	HA-1	G5, G30		
17	80	39	NP	NP	1022	650	HA-1	G5, G12, G30, T7		
18	80	39	NP	NP	1022	650	HA-1	G12, G30		
19	95	50	NP	800	NP	NP	HA-6	...		
20	86	34	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T12		
21	86	34	1500	NP	1500	NP	HA-2	T12		
22	65	25	NP	NP	1500	NP	HA-2	G5, H2, T9		
23	65	25	NP	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
24	70	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, G16, G17, G19		
25	70	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G1, G5, G12, G19, T7		
26	70	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G1, G12, G19, T7		
27	70	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, G16, G17, G19		
28	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T7		
29	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T7		
30	70	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T7		
31	70	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	H2, T9		
32	70	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
33	70	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
34	70	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
35	70	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	T7		
36	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T7		
37	70	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T7		
38	70	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T7		
39	70	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	T9		
40	70	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
41	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, H1, T6		
42	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, H1, T7		
43	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, H1, T6		
44	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, H1, T7		
45	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	19.4	...	19.4	...	18.5	17.3	16.0	15.2	14.9	14.6	14.4	14.1	13.8	13.6
2	19.4	...	16.2	...	14.2	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.0
3	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	...	...
4	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
5	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8
6	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
7	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8
8	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
9	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	...	...
10	19.4	...	19.4	...	18.5	17.3	16.0	15.2	14.9	14.6	14.4	14.1	13.8	13.6
11	19.4	...	16.2	...	14.2	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.0
12	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	...	...
13	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	...	...
14	22.9	...	22.9	...	21.7	20.3	18.9	17.9	17.5	17.2	16.9	16.6	16.3	16.0
15	22.9	...	19.1	...	16.7	15.1	14.0	13.3	13.0	12.8	12.5	12.3	12.1	11.8
16	22.8	...	22.8	...	22.3	21.4	21.1	21.1	21.1	20.7	20.2	19.8	...	...
17	22.8	...	22.8	...	22.8	22.7	21.1	20.0	19.6	19.3	18.9	18.6	18.2	17.8
18	22.8	...	21.3	...	18.7	16.8	15.6	14.8	14.5	14.3	14.0	13.8	13.5	13.2
19	27.1	...	25.9	...	22.1	19.8	18.4	17.6	17.3	17.1	16.9	16.8	...	...
20	22.7	...	22.7	...	22.7	22.7	21.9	21.1	20.7	20.4	20.1	19.8	19.5	19.2
21	22.7	...	19.8	...	18.2	17.1	16.3	15.6	15.3	15.1	14.9	14.6	14.4	14.2
22	16.7	...	16.7	...	16.3	15.4	14.9	14.6	14.6	14.6	14.6	14.6	14.5	14.5
23	16.7	...	15.3	...	14.3	13.3	12.5	11.9	11.7	11.5	11.4	11.3	11.2	11.2
24	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	...	...
25	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
26	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
27	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.7	15.7	15.7	15.7	...	...	...
28	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
29	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
30	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
31	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
32	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
33	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
34	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
35	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
36	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
37	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.8	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
38	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
39	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
40	20.0	...	19.1	...	17.6	16.6	16.0	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.7	15.6
41	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
42	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
43	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
44	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
45	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	13.3	13.0	10.5	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	9.8	9.6	9.4	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	13.3	13.0	10.5	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	9.8	9.6	9.4	8.3	6.6	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	15.6	15.2	12.4	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	11.6	11.3	11.0	9.8	7.7	6.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	17.4	17.0	12.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	12.9	12.6	12.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	18.9	18.6	18.3	18.1	14.7	11.4	8.7	6.5	4.7	3.3	2.2	1.5	...	...	...
21	14.0	13.8	13.6	13.4	13.2	11.4	8.7	6.5	4.7	3.3	2.2	1.5	...	...	...
22	14.4	14.2	14.0	13.7	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
23	11.2	11.2	11.1	11.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	15.5	15.3	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
26	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	15.5	15.3	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
29	15.5	15.3	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
30	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
31	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
32	15.5	15.3	15.1	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
33	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
34	15.5	15.3	15.1	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
35	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
36	15.5	15.3	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
37	15.5	15.3	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
38	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
39	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
40	15.5	15.3	15.1	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
41	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
42	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
43	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
44	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
45	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
1	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	347	S34700	...	...	...	8	1
2	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347	S34700	...	...	...	8	1
3	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347	S34700	...	...	...	8	1
4	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347	S34700	...	...	...	8	1
5	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347	S34700	...	...	...	8	1
6	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP347	S34700	...	...	...	8	1
7	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP347	S34700	...	...	...	8	1
8	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP347	S34700	...	...	...	8	1
9	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP347	S34700	...	...	...	8	1
10	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-358	347	S34700	1	...	...	8	1
11	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-376	TP347	S34700	...	...	...	8	1
12	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-376	TP347	S34700	...	...	...	8	1
13	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. fittings	SA-403	347	S34700	...	...	...	8	1
14	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-409	TP347	S34700	...	...	...	8	1
15	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	347	S34700	...	...	...	8	1
16	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	347	S34700	...	...	...	8	1
17	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP347	S34700	...	...	...	8	1
18	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA/JIS G4303	SUS347	...	...	...	...	8	1
19	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347H	S34709	...	≤5	...	8	1
20	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F347H	S34709	...	≤5	...	8	1
21	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
22	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
23	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	347H	S34709	...	...	...	8	1
24	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	347H	S34709	...	...	...	8	1
25	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
26	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
27	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
28	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
29	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
30	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
31	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
32	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
33	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-376	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
34	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-376	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
35	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. fittings	SA-403	347H	S34709	...	...	...	8	1
36	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	347H	S34709	...	...	...	8	1
37	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	347H	S34709	...	...	...	8	1
38	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
39	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP347H	S34709	...	...	...	8	1
40	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347LN	S34751	...	...	...	8	1
41	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347LN	S34751	...	...	...	8	1
42	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-312	TP347LN	S34751	...	...	...	8	1
43	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-312	TP347LN	S34751	...	...	...	8	1
44	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348	S34800	...	≤5	...	8	1
45	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348	S34800	...	≤5	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T7		
2	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G12, T7, W13		
3	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, G12, T6, W12, W13		
4	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T6		
5	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T7		
6	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6, W12, W13, W14		
7	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T7, W13, W14		
8	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T6		
9	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T7		
10	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, W12		
11	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T6		
12	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T7		
13	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6, W12, W14		
14	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, W12		
15	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, G22, T6		
16	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, G22, T7		
17	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, W12		
18	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, G22, T6		
19	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
20	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
21	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
22	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
23	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
24	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
25	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13		
26	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	T9, W13		
27	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T8		
28	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T9		
29	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8, W12, W13, W14		
30	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9, W13, W14		
31	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, H2, T8		
32	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, H2, T9		
33	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
34	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
35	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8, W12, W14		
36	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, H2, T8		
37	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	H2, T9		
38	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H2, W12		
39	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
40	75	30	NP	NP	1100	NP	HA-2	G5, T8		
41	75	30	NP	NP	1100	NP	HA-2	...		
42	75	30	NP	NP	1100	NP	HA-2	G5, T8		
43	75	30	NP	NP	1100	NP	HA-2	...		
44	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T6		
45	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T7		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
2	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
3	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
4	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
5	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
6	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
7	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
8	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
9	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
10	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
11	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
12	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
13	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
14	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
15	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
16	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
17	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
18	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
19	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
20	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
21	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
22	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
23	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
24	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
25	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
26	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
27	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
28	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
29	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
30	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
31	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
32	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
33	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
34	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
35	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
36	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
37	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
38	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
39	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
40	20.0	...	20.0	...	19.1	17.8	16.9	16.5	16.4	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2
41	20.0	...	17.7	...	16.0	14.6	13.6	12.9	12.7	12.6	12.5	12.4	12.4	12.4
42	20.0	...	20.0	...	19.1	17.8	16.9	16.5	16.4	16.3	16.3	16.3	16.3	16.2
43	20.0	...	17.7	...	16.0	14.6	13.6	12.9	12.7	12.6	12.5	12.4	12.4	12.4
44	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
45	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
2	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
3	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
4	14.1	13.6	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...	...
5	11.4	11.4	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...	...
6	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
7	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
8	14.1	13.6	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...	...
9	11.4	11.4	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
12	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
13	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
16	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
19	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
20	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
21	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
22	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
23	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
24	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
25	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
26	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
27	14.1	14.0	13.7	12.0	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...	...
28	11.4	11.4	11.4	11.3	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...	...
29	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
30	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
31	14.1	14.0	13.7	12.0	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...	...
32	11.4	11.4	11.4	11.3	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...	...
33	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
34	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
35	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
36	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
37	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	16.1	15.8	15.6	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	12.4	12.4	12.3	12.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	16.1	15.8	15.6	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	12.4	12.4	12.3	12.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...
45	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Temp				
1	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP348	S34800	...	...	...	8	1
2	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP348	S34800	...	...	...	8	1
3	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	348	S34800	...	...	...	8	1
4	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	348	S34800	...	...	...	8	1
5	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348	S34800	...	...	...	8	1
6	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348	S34800	...	...	...	8	1
7	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348	S34800	...	...	...	8	1
8	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348	S34800	...	...	...	8	1
9	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP348	S34800	...	...	...	8	1
10	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-312	TP348	S34800	...	...	...	8	1
11	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP348	S34800	...	...	...	8	1
12	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP348	S34800	...	...	...	8	1
13	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-358	348	S34800	1	...	...	8	1
14	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-376	TP348	S34800	...	...	...	8	1
15	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-376	TP348	S34800	...	...	...	8	1
16	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. fittings	SA-403	348	S34800	...	...	...	8	1
17	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-409	TP348	S34800	...	...	...	8	1
18	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	348	S34800	...	...	...	8	1
19	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	348	S34800	...	...	...	8	1
20	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP348	S34800	...	...	...	8	1
21	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP348	S34800	...	...	...	8	1
22	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348H	S34809	...	≤5	...	8	1
23	18Cr-10Ni-Cb	Forgings	SA-182	F348H	S34809	...	≤5	...	8	1
24	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
25	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
26	18Cr-10Ni-Cb	Plate	SA-240	348H	S34809	...	...	...	8	1
27	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
28	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
29	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
30	18Cr-10Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
31	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
32	18Cr-10Ni-Cb	Smls. pipe	SA-312	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
33	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
34	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
35	18Cr-10Ni-Cb	Smls. & wld. fittings	SA-403	348H	S34809	...	...	...	8	1
36	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	348H	S34809	...	...	...	8	1
37	18Cr-10Ni-Cb	Bar	SA-479	348H	S34809	...	...	...	8	1
38	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
39	18Cr-10Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP348H	S34809	...	...	...	8	1
40	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347HFG	S34710	...	...	...	8	1
41	18Cr-10Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP347HFG	S34710	...	...	...	8	1
42	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321	S32100	...	> <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	...	8	1
43	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321	S32100	...	> <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	...	8	1
44	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321	S32100	...	> <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	...	8	1
45	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321	S32100	...	> <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T6		
2	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T7		
3	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6		
4	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T7		
5	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G12, T7, W13		
6	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, G12, T6, W12, W13		
7	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T6		
8	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T7		
9	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6, W12, W14		
10	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T7		
11	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T6		
12	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T7		
13	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
14	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T6		
15	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T7		
16	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H2, T6, W12, W14		
17	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
18	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, G22, H1, T6		
19	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, G22, H1, T7		
20	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, W12		
21	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
22	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
23	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T9		
24	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
25	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
26	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H2		
27	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13		
28	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	T9, W13		
29	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T8		
30	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T9		
31	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8, W12, W14		
32	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T9		
33	75	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G5, G24, H2, T8		
34	75	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G24, H2, T9		
35	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8, W12, W14		
36	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, H2, T8		
37	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	H2, T9		
38	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H2, W12		
39	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
40	80	30	1350	NP	NP	NP	HA-2	G5, T9		
41	80	30	1350	NP	NP	NP	HA-2	T9		
42	70	25	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T7		
43	70	25	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T7		
44	70	25	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T7, W12, W13, W14		
45	70	25	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T7, W13, W14		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
2	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
3	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
4	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
5	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
6	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
7	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
8	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
9	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
10	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
11	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
12	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
13	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
14	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
15	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
16	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
17	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
18	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.2	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
19	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
20	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
21	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
22	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
23	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
24	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
25	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
26	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
27	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
28	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
29	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
30	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
31	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
32	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
33	17.0	...	17.0	...	16.0	15.1	14.6	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3	14.2
34	17.0	...	15.6	...	14.6	13.6	12.8	12.2	11.9	11.8	11.6	11.5	11.5	11.4
35	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
36	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
37	20.0	...	18.4	...	17.1	16.0	15.0	14.3	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5	13.4
38	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
39	20.0	...	20.0	...	18.8	17.8	17.1	16.9	16.8	16.8	16.8	16.8	16.8	16.7
40	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	19.1	19.0	18.9	18.8	18.6	18.3	18.1
41	20.0	...	18.1	...	16.9	15.9	15.2	14.6	14.4	14.1	13.9	13.8	13.6	13.4
42	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.1	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	13.8
43	16.7	15.6	15.0	14.4	13.8	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.2
44	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.1	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	13.8
45	16.7	15.6	15.0	14.4	13.8	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.2

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600
1	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
2	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
3	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
4	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
5	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
6	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
7	14.1	13.6	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...
8	11.4	11.4	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...
9	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
10	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
11	14.1	13.6	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...
12	11.4	11.4	10.3	7.8	5.2	3.8	2.8	1.9	1.3	1.0	0.77	0.68	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
15	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
16	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	16.6	16.0	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
19	13.4	13.4	12.1	9.1	6.1	4.4	3.3	2.2	1.5	1.2	0.90	0.80	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
23	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
24	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
25	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
28	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
29	14.1	14.0	13.7	12.0	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...
30	11.4	11.4	11.4	11.3	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...
31	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
32	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
33	14.1	14.0	13.7	12.0	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...
34	11.4	11.4	11.4	11.3	8.9	6.7	5.0	3.7	2.7	2.1	1.6	1.1	...	...
35	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
36	16.6	16.4	16.2	14.1	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
37	13.4	13.4	13.4	13.3	10.5	7.9	5.9	4.4	3.2	2.5	1.8	1.3	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	17.9	17.7	17.5	16.6	12.8	9.7	7.3	5.4	4.0	...	...	...	...	...
41	13.3	13.1	13.0	12.8	12.8	9.7	7.3	5.4	4.0	...	...	...	...	...
42	13.6	13.5	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...
43	10.1	10.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...
44	13.6	13.5	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...
45	10.1	10.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper			
1	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321	S32100 ...	> $\frac{3}{8}$		8	1
2	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321	S32100 ...	> $\frac{3}{8}$		8	1
3	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321H	S32109 ...	> $\frac{3}{16}$		8	1
4	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321H	S32109 ...	> $\frac{3}{16}$		8	1
5	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321H	S32109 ...	> $\frac{3}{16}$		8	1
6	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321H	S32109 ...	> $\frac{3}{16}$		8	1
7	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321H	S32109 ...	> $\frac{3}{8}$		8	1
8	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321	S32100 ...	>5		8	1
9	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321	S32100 ...	>5		8	1
10	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-965	F321	S32100 ...	...		8	1
11	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-965	F321	S32100 ...	...		8	1
12	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321H	S32109 ...	>5		8	1
13	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321H	S32109 ...	>5		8	1
14	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-965	F321H	S32109 ...	...		8	1
15	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-965	F321H	S32109 ...	...		8	1
16	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA/EN 10028-7 X6CrNiTi18-10		...	≤3		8	1
17	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA/EN 10028-7 X6CrNiTi18-10		...	≤3		8	1
18	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321	S32100 ...	≤5		8	1
19	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321	S32100 ...	≤5		8	1
20	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321	S32100 ...	≤5		8	1
21	18Cr-10Ni-Ti	Smls. tube	SA-213	TP321	S32100 ...	...		8	1
22	18Cr-10Ni-Ti	Smls. tube	SA-213	TP321	S32100 ...	...		8	1
23	18Cr-10Ni-Ti	Smls. tube	SA-213	TP321	S32100 ...	...		8	1
24	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA-240	321	S32100 ...	...		8	1
25	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA-240	321	S32100 ...	...		8	1
26	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA-240	321	S32100 ...	...		8	1
27	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321	S32100 ...	...		8	1
28	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321	S32100 ...	...		8	1
29	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321	S32100 ...	...		8	1
30	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321	S32100 ...	...		8	1
31	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
32	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
33	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
34	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
35	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-358	321	S32100 1	...		8	1
36	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
37	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
38	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321	S32100 ...	≤ $\frac{3}{8}$		8	1
39	18Cr-10Ni-Ti	Smls. & wld. fittings	SA-403	321	S32100 ...	...		8	1
40	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-409	TP321	S32100 ...	...		8	1
41	18Cr-10Ni-Ti	Bar	SA-479	321	S32100 ...	...		8	1
42	18Cr-10Ni-Ti	Bar	SA-479	321	S32100 ...	...		8	1
43	18Cr-10Ni-Ti	Bar	SA-479	321	S32100 ...	...		8	1
44	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-813	TP321	S32100 ...	...		8	1
45	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-814	TP321	S32100 ...	...		8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	70	25	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T7		
2	70	25	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T7		
3	70	25	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
4	70	25	1500	NP	1500	NP	HA-2	T8		
5	70	25	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13, W14		
6	70	25	1500	NP	1500	NP	HA-2	T8, W13, W14		
7	70	25	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
8	70	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T6		
9	70	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T7		
10	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, H1, T6		
11	70	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, H1, T7		
12	70	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
13	70	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
14	70	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
15	70	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
16	73	29	NP	NP	1022	650	HA-2	G5, G12, G30, T6		
17	73	29	NP	NP	1022	650	HA-2	G12, G30, T7		
18	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, T7		
19	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T7		
20	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6		
21	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, T7		
22	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, T7		
23	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T6		
24	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, T7		
25	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T7		
26	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6		
27	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G12, T7, W13		
28	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, G12, T7, W12, W13		
29	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T7		
30	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T7		
31	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T7		
32	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T7		
33	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T7, W12, W13, W14		
34	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	T7, W13, W14		
35	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, W12		
36	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, H1, T7		
37	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G12, H1, T7		
38	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, T6		
39	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T6, W12, W14		
40	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
41	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, H1, T7		
42	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, G22, H1, T7		
43	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, G22, H1, T6		
44	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H1, W12		
45	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	16.7	...	16.7	...	16.7	16.7	16.1	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	13.8
2	16.7	...	15.0	...	13.8	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.2
3	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.1	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	13.8
4	16.7	15.6	15.0	14.4	13.8	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.2
5	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.1	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	13.8
6	16.7	15.6	15.0	14.4	13.8	12.8	11.9	11.3	11.0	10.8	10.6	10.5	10.3	10.2
7	16.7	...	16.7	...	16.7	16.7	16.1	15.2	14.9	14.6	14.3	14.1	13.9	13.8
8	20.0	...	19.0	...	17.8	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
9	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
10	20.0	...	19.0	...	17.8	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
11	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
12	20.0	...	19.0	...	17.8	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
13	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
14	20.0	...	19.0	...	17.8	17.5	17.5	17.5	17.5	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
15	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
16	19.3	...	19.3	...	19.3	19.3	18.7	17.7	17.2	16.9	16.6	-16.4	16.2	16.0
17	19.3	...	17.4	...	16.0	14.8	13.8	13.1	12.8	12.5	12.3	12.1	12.0	11.9
18	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
19	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
20	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
21	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
22	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
23	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
24	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
25	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
26	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
27	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
28	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
29	17.0	...	17.0	...	16.2	15.9	15.9	15.5	15.2	14.9	14.6	14.4	14.2	14.1
30	17.0	...	15.3	...	14.1	13.0	12.2	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.5	10.4
31	20.0	20.0	20.0	19.6	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
32	20.0	18.7	18.0	17.2	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
33	20.0	20.0	20.0	19.6	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
34	20.0	18.7	18.0	17.2	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
35	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	...	...
36	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
37	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
38	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
39	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
40	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	...	...
41	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
42	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
43	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
44	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	...	...
45	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	13.6	13.5	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
2	10.1	10.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
3	13.6	13.5	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
4	10.1	10.0	9.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
5	13.6	13.5	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
6	10.1	10.0	9.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
7	13.6	13.5	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
8	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
9	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
10	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
11	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
12	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
13	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
14	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
15	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
16	15.8	14.9	9.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	11.7	11.6	9.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
19	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
20	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
21	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
22	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
23	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
24	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
25	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
26	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
27	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
28	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
29	13.9	13.8	8.2	5.9	4.3	3.1	2.2	1.4	0.9	0.68	0.43	0.26	...	...	...
30	10.3	10.2	8.2	5.9	4.3	3.1	2.2	1.4	0.9	0.68	0.43	0.26	...	...	...
31	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
32	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
33	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
34	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
37	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
38	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
39	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	16.4	16.2	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
42	12.1	12.0	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
43	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Group No.				
1	18Cr-10Ni-Ti	Bar	SA/JIS G4303	SUS321	...	...	...	...	8	1
2	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321H	S32109	...	≤5	...	8	1
3	18Cr-10Ni-Ti	Forgings	SA-182	F321H	S32109	...	≤5	...	8	1
4	18Cr-10Ni-Ti	Smls. tube	SA-213	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
5	18Cr-10Ni-Ti	Smls. tube	SA-213	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
6	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA-240	321H	S32109	...	...	...	8	1
7	18Cr-10Ni-Ti	Plate	SA-240	321H	S32109	...	...	...	8	1
8	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
9	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
10	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
11	18Cr-10Ni-Ti	Wld. tube	SA-249	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
12	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321H	S32109	...	≤ <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	...	8	1
13	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-312	TP321H	S32109	...	≤ <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	...	8	1
14	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321H	S32109	...	≤ <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	...	8	1
15	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-312	TP321H	S32109	...	≤ <sup>3</sup> / <sub>16</sub>	...	8	1
16	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321H	S32109	...	≤ <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	...	8	1
17	18Cr-10Ni-Ti	Smls. pipe	SA-376	TP321H	S32109	...	≤ <sup>3</sup> / <sub>8</sub>	...	8	1
18	18Cr-10Ni-Ti	Smls. & wld. fittings	SA-403	321H	S32109	...	...	...	8	1
19	18Cr-10Ni-Ti	Bar	SA-479	321H	S32109	...	...	...	8	1
20	18Cr-10Ni-Ti	Bar	SA-479	321H	S32109	...	...	...	8	1
21	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-813	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
22	18Cr-10Ni-Ti	Wld. pipe	SA-814	TP321H	S32109	...	...	...	8	1
23	18Cr-11Ni	Plate	SA-240	305	S30500	...	...	...	8	1
(23)	24	18Cr-12Ni-2Mo	Castings	SA-351	CF3M	J92800	...	...	8	1
(23)	25	18Cr-12Ni-2Mo	Castings	SA-351	CF3M	J92800	...	...	8	1
(23)	26	18Cr-12Ni-2Mo	Cast pipe	SA-451	CPF3M	J92800	...	...	8	1
(23)	27	18Cr-12Ni-2Mo	Castings	SA-351	CF8M	J92900	...	...	8	1
(23)	28	18Cr-12Ni-2Mo	Castings	SA-351	CF8M	J92900	...	...	8	1
(23)	29	18Cr-12Ni-2Mo	Cast pipe	SA-451	CPF8M	J92900	...	...	8	1
30	18Cr-13Ni-3Mo	Forgings	SA-182	F317L	S31703	...	>5	...	8	1
31	18Cr-13Ni-3Mo	Forgings	SA-182	F317L	S31703	...	>5	...	8	1
32	18Cr-13Ni-3Mo	Forgings	SA-182	F317L	S31703	...	≤5	...	8	1
33	18Cr-13Ni-3Mo	Forgings	SA-182	F317L	S31703	...	≤5	...	8	1
34	18Cr-13Ni-3Mo	Forgings	SA-182	F317	S31700	...	≤5	...	8	1
35	18Cr-13Ni-3Mo	Forgings	SA-182	F317	S31700	...	≤5	...	8	1
36	18Cr-13Ni-3Mo	Plate	SA-240	317	S31700	...	...	...	8	1
37	18Cr-13Ni-3Mo	Plate	SA-240	317	S31700	...	...	...	8	1
38	18Cr-13Ni-3Mo	Plate	SA-240	317L	S31703	...	...	...	8	1
39	18Cr-13Ni-3Mo	Plate	SA-240	317L	S31703	...	...	...	8	1
40	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. tube	SA-249	TP317	S31700	...	...	...	8	1
41	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. tube	SA-249	TP317	S31700	...	...	...	8	1
42	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. tube	SA-249	TP317	S31700	...	...	...	8	1
43	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. tube	SA-249	TP317L	S31703	...	...	...	8	1
44	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. tube	SA-249	TP317L	S31703	...	...	...	8	1
45	18Cr-13Ni-3Mo	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP317	S31700	...	...	...	8	1

© 2023 ASME International. All rights reserved.

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, G12, G22, H1, T6		
2	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
3	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
4	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
5	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
6	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
7	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
8	75	30	1500	NP	NP	NP	HA-2	T8, W13		
9	75	30	1500	800	NP	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13		
10	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T8		
11	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T8		
12	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8		
13	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T8		
14	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T8, W12, W13, W14		
15	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T8, W13, W14		
16	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
17	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
18	75	30	NP	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8, W12, W13, W14		
19	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H2, T8		
20	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, H2, T8		
21	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, H2, W12		
22	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
23	75	30	NP	800	NP	NP	HA-1	G5		
24	70	30	NP	800	850	650	HA-4	G1, G5, G16, G17, G19		
25	70	30	NP	NP	850	650	HA-4	G1, G19		
26	70	30	NP	800	800	NP	HA-4	G1, G5, G16, G17, G19		
27	70	30	1500	800	1500	650	HA-2	G1, G5, G12, G16, G17, G19, H1, T6		
28	70	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G1, G12, G19, H1, T8		
29	70	30	NP	800	800	NP	HA-2	G1, G5, G16, G17, G19		
30	65	25	NP	NP	850	650	HA-4	G5		
31	65	25	NP	NP	850	650	HA-4	...		
32	70	25	NP	NP	850	650	HA-4	G5		
33	70	25	NP	NP	850	650	HA-4	...		
34	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
35	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
36	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T8		
37	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
38	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5		
39	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	...		
40	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
41	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T8		
42	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T9		
43	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
44	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
45	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T8, W12, W14		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
2	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
3	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
4	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
5	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
6	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
7	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
8	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
9	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
10	17.0	...	17.0	...	16.2	15.9	15.9	15.5	15.2	14.9	14.6	14.4	14.2	14.1
11	17.0	...	15.3	...	14.1	13.0	12.2	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.5	10.4
12	20.0	20.0	20.0	19.6	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
13	20.0	18.7	18.0	17.2	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
14	20.0	20.0	20.0	19.6	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
15	20.0	18.7	18.0	17.2	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
16	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
17	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
18	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
19	20.0	...	18.0	...	16.5	15.3	14.3	13.5	13.2	13.0	12.7	12.6	12.4	12.3
20	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	16.7	16.5
21	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	...	...
22	20.0	...	20.0	...	19.1	18.7	18.7	18.3	17.9	17.5	17.2	16.9	...	...
23	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
24	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	17.9	17.0	16.6	16.3	16.0	15.8	15.7	...
25	20.0	...	17.2	...	15.5	14.2	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.7	11.6	...
26	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	17.9	17.0	16.6	16.3	16.1	15.8	...	...
27	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	17.9	17.0	16.6	16.3	16.0	15.8	15.7	15.5
28	20.0	...	17.2	...	15.5	14.2	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.7	11.6	11.5
29	20.0	...	20.0	...	19.4	19.2	17.9	17.0	16.6	16.3	16.0	15.8	...	...
30	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	...
31	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	...
32	16.7	...	16.7	...	16.7	15.7	14.8	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	12.7	...
33	16.7	...	14.2	...	12.7	11.7	10.9	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	...
34	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
35	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
36	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
37	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
38	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	17.7	16.9	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	...
39	20.0	...	17.0	...	15.2	14.0	13.1	12.5	12.2	12.0	11.7	11.5	11.3	...
40	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	...	...
41	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
42	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
43	17.0	...	17.0	...	16.7	16.0	15.1	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...
44	17.0	...	14.5	...	12.9	11.9	11.2	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	...
45	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	16.4	14.9	9.6	6.9	5.0	3.6	2.6	1.7	1.1	0.80	0.50	0.30	...	...	...
2	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
3	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
4	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
5	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
6	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
7	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
8	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
9	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
10	13.9	13.8	10.5	7.7	5.9	4.6	3.5	2.7	2.1	1.6	1.3	0.94	...	...	...
11	10.3	10.2	10.1	7.7	5.9	4.6	3.5	2.7	2.1	1.6	1.3	0.94	...	...	...
12	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
13	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
14	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
15	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
16	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
17	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
18	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
19	12.1	12.0	11.9	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
20	16.4	16.2	12.3	9.1	6.9	5.4	4.1	3.2	2.5	1.9	1.5	1.1	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	15.4	14.9	11.5	8.9	6.9	5.4	4.3	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	...	...	(23)
28	11.4	11.3	11.2	8.9	6.9	5.4	4.3	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	...	...	(23)
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
35	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
36	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
37	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.5	1.1	...	...	...
42	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.5	1.1	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Temp				
1	18Cr-13Ni-3Mo	Smls. pipe	SA-312	TP317	S31700	...	...	...	8	1
2	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. pipe	SA-312	TP317	S31700	...	...	...	8	1
3	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. pipe	SA-312	TP317	S31700	...	...	...	8	1
4	18Cr-13Ni-3Mo	Smls. pipe	SA-312	TP317L	S31703	...	...	...	8	1
5	18Cr-13Ni-3Mo	Smls. pipe	SA-312	TP317L	S31703	...	...	...	8	1
6	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. pipe	SA-312	TP317L	S31703	...	...	...	8	1
7	18Cr-13Ni-3Mo	Wld. pipe	SA-312	TP317L	S31703	...	...	...	8	1
8	18Cr-13Ni-3Mo	Smls. & wld. fittings	SA-403	317	S31700	...	...	...	8	1
9	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	CR	...	...	8	1
10	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	CR	...	...	8	1
11	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-S	...	...	8	1
12	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-S	...	...	8	1
13	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-W	...	...	8	1
14	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-W	...	...	8	1
15	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-WU	...	...	8	1
16	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-WU	...	...	8	1
17	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-WX	...	...	8	1
18	18Cr-13Ni-3Mo	Fittings	SA-403	317L	S31703	WP-WX	...	...	8	1
19	18Cr-15Ni-4Si	Forgings	SA-182	...	S30600	Sol. ann.	...	...	8	1
20	18Cr-15Ni-4Si	Forgings	SA-182	...	S30600	Sol. ann.	...	...	8	1
21	18Cr-15Ni-4Si	Plate	SA-240	...	S30600	Sol. ann.	≤2	...	8	1
22	18Cr-15Ni-4Si	Plate	SA-240	...	S30600	Sol. ann.	≤2	...	8	1
23	18Cr-15Ni-4Si	Smls. & wld. pipe	SA-312	...	S30600	Sol. ann.	...	...	8	1
24	18Cr-15Ni-4Si	Smls. & wld. pipe	SA-312	...	S30600	Sol. ann.	...	...	8	1
25	18Cr-15Ni-4Si	Wld. pipe	SA-312	...	S30600	Sol. ann.	...	...	8	1
26	18Cr-15Ni-4Si	Wld. pipe	SA-312	...	S30600	Sol. ann.	...	...	8	1
27	18Cr-15Ni-4Si	Bar	SA-479	...	S30600	Sol. ann.	≤4	...	8	1
28	18Cr-15Ni-4Si	Bar	SA-479	...	S30600	Sol. ann.	≤4	...	8	1
29	18Cr-18Ni-2Si	Smls. tube	SA-213	XM-15	S38100	...	...	...	8	1
30	18Cr-18Ni-2Si	Smls. tube	SA-213	XM-15	S38100	...	...	...	8	1
31	18Cr-18Ni-2Si	Plate	SA-240	XM-15	S38100	...	...	...	8	1
32	18Cr-18Ni-2Si	Plate	SA-240	XM-15	S38100	...	...	...	8	1
33	18Cr-18Ni-2Si	Wld. tube	SA-249	TPXM-15	S38100	...	...	...	8	1
34	18Cr-18Ni-2Si	Wld. tube	SA-249	TPXM-15	S38100	...	...	...	8	1
35	18Cr-18Ni-2Si	Wld. pipe	SA-312	TPXM-15	S38100	...	...	...	8	1
36	18Cr-18Ni-2Si	Wld. pipe	SA-312	TPXM-15	S38100	...	...	...	8	1
37	18Cr-20Ni-5.5Si	Smls. tube	SA-213	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
38	18Cr-20Ni-5.5Si	Smls. tube	SA-213	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
39	18Cr-20Ni-5.5Si	Plate	SA-240	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
40	18Cr-20Ni-5.5Si	Plate	SA-240	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
41	18Cr-20Ni-5.5Si	Smls. & wld. pipe	SA-312	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
42	18Cr-20Ni-5.5Si	Smls. & wld. pipe	SA-312	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
43	18Cr-20Ni-5.5Si	Wld. pipe	SA-312	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
44	18Cr-20Ni-5.5Si	Wld. pipe	SA-312	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1
45	18Cr-20Ni-5.5Si	Bar	SA-479	...	S32615	Sol. ann.	...	...	8	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T9		
2	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T8		
3	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T9		
4	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5		
5	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	...		
6	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
7	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
8	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T8, W14		
9	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
10	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
11	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5		
12	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	...		
13	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
14	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
15	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
16	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
17	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G5, G24		
18	75	30	NP	NP	850	650	HA-4	G24		
19	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	G5, H6		
20	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	H6		
21	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	G5, H6		
22	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	H6		
23	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	G5, H6		
24	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	H6		
25	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	G5, G24, H6		
26	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	G24, H6		
27	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	G5, H6		
28	78	35	NP	NP	300	NP	HA-2	H6		
29	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G5		
30	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	...		
31	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G5		
32	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	...		
33	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G5, G24		
34	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G24		
35	75	30	NP	NP	950	650	HA-2	G5, G24		
36	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G24		
37	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	G5, H6		
38	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	H6		
39	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	G5, H6		
40	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	H6		
41	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	G5, H6		
42	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	H6		
43	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	G5, G24, H6		
44	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	G24, H6		
45	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	G5, H6		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	17.3	...	15.6	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
2	17.0	...	17.0	...	17.0	16.4	15.3	14.5	14.1	13.9	13.7	13.5	13.4	13.2
3	17.0	...	14.7	...	13.2	12.1	11.3	10.7	10.5	10.3	10.1	10.0	9.9	9.8
4	20.0	20.0	20.0	20.0	19.6	18.9	17.7	16.9	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	...
5	20.0	18.2	17.0	16.0	15.2	14.0	13.1	12.5	12.2	12.0	11.7	11.5	11.3	...
6	17.0	17.0	17.0	17.0	16.7	16.0	15.1	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...
7	17.0	15.5	14.5	13.6	12.9	11.9	11.2	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	...
8	20.0	...	20.0	...	20.0	19.3	18.0	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.6
9	17.0	...	17.0	...	16.7	16.0	15.1	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...
10	17.0	...	14.5	...	12.9	11.9	11.2	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	...
11	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	17.7	16.9	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	...
12	20.0	...	17.0	...	15.2	14.0	13.1	12.5	12.2	12.0	11.7	11.5	11.3	...
13	17.0	...	17.0	...	16.7	16.0	15.1	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...
14	17.0	...	14.5	...	12.9	11.9	11.2	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	...
15	17.0	...	17.0	...	16.7	16.0	15.1	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...
16	17.0	...	14.5	...	12.9	11.9	11.2	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	...
17	17.0	...	17.0	...	16.7	16.0	15.1	14.3	14.0	13.7	13.5	13.2	12.9	...
18	17.0	...	14.5	...	12.9	11.9	11.2	10.6	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	...
19	22.3	...	21.3	...	19.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	22.3	...	17.9	...	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	22.3	...	21.3	...	19.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	22.3	...	17.9	...	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	22.3	...	21.3	...	19.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	22.3	...	17.9	...	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	19.0	...	18.1	...	16.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	19.0	...	15.2	...	13.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	22.3	...	21.3	...	19.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	22.3	...	17.9	...	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
30	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
31	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
32	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8
33	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
34	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
35	17.0	...	17.0	...	16.1	15.5	14.8	14.1	13.8	13.5	13.2	12.9	12.6	12.4
36	17.0	...	14.2	...	12.7	11.7	11.0	10.4	10.2	10.0	9.8	9.6	9.4	9.2
37	21.3	...	21.3	...	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...	...	...
38	21.3	...	17.6	...	16.5	15.4	...	...	...	...	...	...	...	...
39	21.3	...	21.3	...	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...	...	...
40	21.3	...	17.6	...	16.5	15.4	...	...	...	...	...	...	...	...
41	21.3	...	21.3	...	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...	...	...
42	21.3	...	17.6	...	16.5	15.4	...	...	...	...	...	...	...	...
43	18.1	...	18.1	...	18.1	17.9	...	...	...	...	...	...	...	...
44	18.1	...	15.0	...	14.0	13.1	...	...	...	...	...	...	...	...
45	21.3	...	21.3	...	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	11.4	11.3	11.2	11.1	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
2	13.1	13.0	12.9	10.5	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.5	1.1	...	...	...
3	9.7	9.6	9.5	9.4	8.3	6.3	4.7	3.5	2.6	1.9	1.5	1.1	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	15.4	15.3	15.1	12.4	9.8	7.4	5.5	4.1	3.1	2.3	1.7	1.3	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	14.3	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	10.6	10.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	14.3	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	10.6	10.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	12.1	11.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	9.0	8.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	12.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	9.0	8.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
1	18Cr-20Ni-5.5Si	Bar	SA-479	...	S32615	Sol. ann.	...	8	1	
2	19Cr-9Ni- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-351	CF10	J92590	...	...	8	1	
3	19Cr-9Ni- $\frac{1}{2}$ Mo	Castings	SA-351	CF10	J92590	...	...	8	1	
4	19Cr-9Ni-2Mo	Castings	SA-351	CF10M	...	...	...	8	1	
5	19Cr-9Ni-2Mo	Castings	SA-351	CF10M	...	...	...	8	1	
6	19Cr-10Ni-3Mo	Castings	SA-351	CG8M	J93000	...	...	8	1	
7	19Cr-10Ni-3Mo	Castings	SA-351	CG8M	J93000	...	...	8	1	
8	19Cr-15Ni-4Mo	Smls. tube	SA-213	...	S31725	...	...	8	4	
9	19Cr-15Ni-4Mo	Smls. tube	SA-213	...	S31725	...	...	8	4	
10	19Cr-15Ni-4Mo	Plate	SA-240	...	S31725	...	...	8	4	
11	19Cr-15Ni-4Mo	Plate	SA-240	...	S31725	...	...	8	4	
12	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. tube	SA-249	...	S31725	...	...	8	4	
13	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. tube	SA-249	...	S31725	...	...	8	4	
14	19Cr-15Ni-4Mo	Smls. pipe	SA-312	...	S31725	...	...	8	4	
15	19Cr-15Ni-4Mo	Smls. pipe	SA-312	...	S31725	...	...	8	4	
16	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S31725	...	...	8	4	
17	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S31725	...	...	8	4	
18	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. pipe	SA-358	...	S31725	...	...	8	4	
19	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. pipe	SA-358	...	S31725	...	...	8	4	
20	19Cr-15Ni-4Mo	Smls. pipe	SA-376	...	S31725	...	...	8	4	
21	19Cr-15Ni-4Mo	Smls. pipe	SA-376	...	S31725	...	...	8	4	
22	19Cr-15Ni-4Mo	Fittings	SA-403	...	S31725	...	...	8	4	
23	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. pipe	SA-409	...	S31725	...	...	8	4	
24	19Cr-15Ni-4Mo	Wld. pipe	SA-409	...	S31725	...	...	8	4	
25	19Cr-15Ni-4Mo	Bar	SA-479	...	S31725	...	...	8	4	
26	19Cr-15Ni-4Mo	Bar	SA-479	...	S31725	...	...	8	4	
27	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Plate	SA-240	...	S32003	...	$t > \frac{3}{16}$	10H	1	
28	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32003	...	...	10H	1	
29	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Sheet	SA-240	...	S32003	...	$t \leq \frac{3}{16}$	10H	1	
30	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32003	...	$t \leq \frac{3}{16}$	10H	1	
(23)	31	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32003	...	$t \leq \frac{3}{16}$	10H	1
32	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32003	...	$t > \frac{3}{16}$	10H	1	
33	20Cr-3Ni-1.5Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32003	...	$t > \frac{3}{16}$	10H	1	
34	20Cr-10Ni	Bar	SA-479	ER308	S30880	...	...	...	...	
35	20Cr-18Ni-6Mo	Castings	SA-351	CK3MCuN	J93254	...	...	8	4	
36	20Cr-18Ni-6Mo	Castings	SA-351	CK3MCuN	J93254	...	...	8	4	
37	20Cr-18Ni-6Mo	Forgings	SA-182	F44	S31254	...	...	8	4	
38	20Cr-18Ni-6Mo	Forgings	SA-182	F44	S31254	...	...	8	4	
39	20Cr-18Ni-6Mo	Fittings	SA-403	...	S31254	...	...	8	4	
40	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. tube	SA-213	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4	
41	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. tube	SA-213	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4	
42	20Cr-18Ni-6Mo	Plate	SA-240	...	S31254	...	$> \frac{3}{16}$	8	4	
43	20Cr-18Ni-6Mo	Plate	SA-240	...	S31254	...	$> \frac{3}{16}$	8	4	
44	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. tube	SA-249	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4	
45	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. tube	SA-249	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	80	32	NP	NP	400	NP	HA-2	H6
2	70	30	NP	NP	1500	650	HA-1	G1, G5, G19, T6
3	70	30	NP	NP	1500	650	HA-1	G1, G19, T7
4	70	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G1, G5, G19, T6
5	70	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G1, G19, T8
6	75	35	NP	NP	1000	650	HA-2	G1, G5, G19
7	75	35	NP	NP	1000	650	HA-2	G1, G19
8	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5
9	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	...
10	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5
11	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	...
12	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5, G24
13	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G24
14	75	30	NP	NP	400	NP	HA-4	G5
15	75	30	NP	NP	400	NP	HA-4	...
16	75	30	NP	NP	400	NP	HA-4	G5, G24
17	75	30	NP	NP	400	NP	HA-4	G24
18	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5, G24
19	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G24
20	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5
21	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	...
22	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5, W14
23	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5, G24
24	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G24
25	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	G5
26	75	30	NP	NP	400	400	HA-4	...
27	95	65	NP	NP	650	NP	HA-5	G19
28	95	65	NP	NP	650	NP	HA-5	G19, G24
29	100	70	NP	NP	650	NP	HA-5	G19
30	100	70	NP	NP	650	NP	HA-5	G19
31	100	70	NP	NP	650	NP	HA-5	G19, G24
32	95	65	NP	NP	650	NP	HA-5	G19
33	95	65	NP	NP	650	NP	HA-5	G19, G24
34	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5
35	80	38	NP	750	750	650	HA-2	G1, G5
36	80	38	NP	NP	750	650	HA-2	G1
37	94	44	NP	750	750	650	HA-2	G5
38	94	44	NP	NP	750	650	HA-2	...
39	94	44	NP	750	NP	NP	HA-2	G5, W12
40	95	45	NP	NP	750	NP	HA-2	G5
41	95	45	NP	NP	750	NP	HA-2	...
42	95	45	NP	750	750	650	HA-2	G5
43	95	45	NP	NP	750	650	HA-2	...
44	95	45	NP	750	750	650	HA-2	G5, G24
45	95	45	NP	NP	750	650	HA-2	G24

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

ASME BPVC.II.D.C-2023

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	21.3	...	17.6	...	16.5	15.4	...	...	...	...	...	...	...	...
2	20.0	...	19.0	...	17.7	17.2	17.0	16.5	16.2	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6
3	20.0	...	16.7	...	15.0	13.8	12.9	12.2	12.0	11.7	11.5	11.3	11.1	10.8
4	20.0	...	20.0	...	19.5	19.3	17.9	17.0	16.6	16.3	16.1	15.9	15.7	15.5
5	20.0	...	17.5	...	15.7	14.3	13.3	12.6	12.3	12.1	11.9	11.8	11.6	11.5
6	21.4	...	20.8	...	19.6	19.1	18.4	17.5	17.1	16.8	16.6	16.4	16.2	16.0
7	21.4	...	18.8	...	16.4	14.7	13.6	12.9	12.7	12.5	12.3	12.1	12.0	11.8
8	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	...	...	...	...	...	...	...	...
9	20.0	...	16.9	...	15.2	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...
10	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	...	...	...	...	...	...	...	...
11	20.0	...	16.9	...	15.2	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...
12	17.0	...	17.0	...	16.6	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...
13	17.0	...	14.4	...	12.9	11.9	...	...	...	...	...	...	...	...
14	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	...	...	...	...	...	...	...	...
15	20.0	...	16.9	...	15.2	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...
16	17.0	...	17.0	...	16.6	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...
17	17.0	...	14.4	...	12.9	11.9	...	...	...	...	...	...	...	...
18	17.0	...	17.0	...	16.6	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...
19	17.0	...	14.4	...	12.9	11.9	...	...	...	...	...	...	...	...
20	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	...	...	...	...	...	...	...	...
21	20.0	...	16.9	...	15.2	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...
22	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	...	...	...	...	...	...	...	...
23	17.0	...	17.0	...	16.6	16.1	...	...	...	...	...	...	...	...
24	17.0	...	14.4	...	12.9	11.9	...	...	...	...	...	...	...	...
25	20.0	...	20.0	...	19.6	18.9	...	...	...	...	...	...	...	...
26	20.0	...	16.9	...	15.2	14.0	...	...	...	...	...	...	...	...
27	27.1	...	26.3	...	24.8	24.5	24.5	24.5	24.5	...	...	...	...	...
28	23.1	...	22.4	...	21.0	20.8	20.8	20.8	20.8	...	...	...	...	...
29	28.6	...	27.7	...	26.1	25.8	25.8	25.8	25.8	...	...	...	...	...
30	28.6	...	27.7	...	26.1	25.8	25.8	25.8	25.8	...	...	...	...	...
31	24.3	...	23.5	...	22.1	21.9	21.9	21.9	21.9	...	...	...	...	...
32	27.1	...	26.3	...	24.8	24.5	24.5	24.5	24.5	...	...	...	...	...
33	23.1	...	22.4	...	21.0	20.8	20.8	20.8	20.8	...	...	...	...	...
34	20.0	...	20.0	...	18.9	18.3	17.5	16.6	16.2	15.8	15.5	15.2	...	...
35	22.9	...	22.9	...	21.7	20.7	20.0	19.6	19.4	19.3	19.2	...	...	...
36	22.9	...	20.7	...	18.5	17.1	16.1	15.4	15.2	15.1	15.0	...	...	...
37	26.9	...	26.9	...	25.5	24.3	23.5	23.0	22.8	22.7	22.6	...	...	...
38	26.9	...	23.9	...	21.4	19.8	18.6	17.9	17.6	17.4	17.3	...	...	...
39	26.9	...	26.9	...	25.5	24.3	23.5	23.0	22.8	22.7	22.6	...	...	...
40	27.1	...	27.1	...	25.8	24.6	23.7	23.2	23.1	23.0	22.9	...	...	...
41	27.1	...	24.5	...	21.9	20.3	19.1	18.3	18.0	17.9	17.7	...	...	...
42	27.1	...	27.1	...	25.8	24.6	23.7	23.2	23.1	23.0	22.9	...	...	...
43	27.1	...	24.5	...	21.9	20.2	19.1	18.3	18.0	17.8	17.7	...	...	...
44	23.1	...	23.1	...	21.9	20.9	20.2	19.7	19.6	19.5	19.4	...	...	...
45	23.1	...	20.8	...	18.6	17.2	16.2	15.5	15.3	15.2	15.1	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	14.4	12.2	9.5	7.5	6.0	4.8	3.9	3.3	2.7	2.3	2.0	1.7	...	...	...
3	10.6	10.4	9.5	7.5	6.0	4.8	3.9	3.3	2.7	2.3	2.0	1.7	...	...	...
4	15.3	14.9	11.5	8.9	6.9	5.4	4.3	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	...	...	...
5	11.4	11.3	11.2	8.9	6.9	5.4	4.3	3.4	2.8	2.3	1.9	1.6	...	...	...
6	15.7	12.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	11.6	11.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper			
1	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4
2	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4
3	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4
4	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t > 0.187$	8	4
5	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-358	...	S31254	...	$t \geq 0.187$	8	4
6	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-358	...	S31254	...	$t \geq 0.187$	8	4
7	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. tube	SA-213	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
8	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. tube	SA-213	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
9	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. tube	SA-249	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
10	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. tube	SA-249	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
11	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
12	20Cr-18Ni-6Mo	Smls. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
13	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
14	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-312	...	S31254	...	$t \leq 0.187$	8	4
15	20Cr-18Ni-6Mo	Plate	SA-240	...	S31254	...	$\leq \frac{3}{16}$	8	4
16	20Cr-18Ni-6Mo	Plate	SA-240	...	S31254	...	$\leq \frac{3}{16}$	8	4
17	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-358	...	S31254	...	$t < 0.187$	8	4
18	20Cr-18Ni-6Mo	Wld. pipe	SA-358	...	S31254	...	$t < 0.187$	8	4
(23)	19	20.5Cr-8.8Ni-Mo-N	Plate	SA-240	...	S31655	...	8	3
(23)	20	20.5Cr-8.8Ni-Mo-N	Plate	SA-240	...	S31655	...	8	3
21	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Plate	SA-240	...	S32101	...	$> \frac{3}{16}$	10H	1
22	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Bar	SA-479	...	S32101	...	...	10H	1
23	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Smls. tube	SA-789	...	S32101	...	$> \frac{3}{16}$	10H	1
24	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Wld. tube	SA-789	...	S32101	...	$> \frac{3}{16}$	10H	1
25	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32101	...	$> \frac{3}{16}$	10H	1
26	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32101	...	$> \frac{3}{16}$	10H	1
27	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Fittings	SA-815	...	S32101	...	...	10H	1
28	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Sheet, strip	SA-240	...	S32101	...	$\leq \frac{3}{16}$	10H	1
29	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Smls. tube	SA-789	...	S32101	...	$\leq \frac{3}{16}$	10H	1
30	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Wld. tube	SA-789	...	S32101	...	$\leq \frac{3}{16}$	10H	1
31	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32101	...	$\leq \frac{3}{16}$	10H	1
32	21Cr-5Mn-1.5Ni-Cu-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32101	...	$\leq \frac{3}{16}$	10H	1
33	21Cr-6Ni-9Mn	Forgings	SA-182	FXM-11	S21904	...	...	8	3
34	21Cr-6Ni-9Mn	Smls. pipe	SA-312	TPXM-11	S21904	...	...	8	3
35	21Cr-6Ni-9Mn	Smls. pipe	SA-312	TPXM-11	S21904	...	...	8	3
36	21Cr-6Ni-9Mn	Wld. pipe	SA-312	TPXM-11	S21904	...	...	8	3
37	21Cr-6Ni-9Mn	Wld. pipe	SA-312	TPXM-11	S21904	...	...	8	3
38	21Cr-6Ni-9Mn	Plate	SA-666	XMX-11	S21904	...	...	8	3
39	21Cr-6Ni-9Mn	Plate	SA-666	XMX-11	S21904	...	...	8	3
40	21Cr-6Ni-9Mn	Forgings	SA-965	FXM-11	S21904	...	...	8	3
41	21Cr-6Ni-9Mn	Forgings	SA-965	FXM-11	S21904	...	...	8	3
42	21Cr-11Ni-N	Forgings	SA-182	F45	S30815	...	...	8	2
43	21Cr-11Ni-N	Forgings	SA-182	F45	S30815	...	...	8	2
44	21Cr-11Ni-N	Smls. tube	SA-213	...	S30815	...	...	8	2
45	21Cr-11Ni-N	Smls. tube	SA-213	...	S30815	...	...	8	2

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	95	45	NP	750	750	NP	HA-2	G5
2	95	45	NP	NP	750	NP	HA-2	...
3	95	45	NP	750	750	NP	HA-2	G5, G24
4	95	45	NP	NP	750	NP	HA-2	G24
5	95	45	NP	750	750	650	HA-2	G5, G24
6	95	45	NP	NP	750	650	HA-2	G24
7	98	45	NP	NP	750	NP	HA-2	G5
8	98	45	NP	NP	750	NP	HA-2	...
9	98	45	NP	750	750	650	HA-2	G5, G24
10	98	45	NP	NP	750	650	HA-2	G24
11	98	45	NP	750	750	NP	HA-2	G5
12	98	45	NP	NP	750	NP	HA-2	...
13	98	45	NP	750	750	NP	HA-2	G5, G24
14	98	45	NP	NP	750	NP	HA-2	G24
15	100	45	NP	750	750	650	HA-2	G5
16	100	45	NP	NP	750	650	HA-2	...
17	100	45	NP	750	750	650	HA-2	G5
18	100	45	NP	NP	750	650	HA-2	...
19	92	45	NP	NP	850	NP	HA-2	G5
20	92	45	NP	NP	850	NP	HA-2	...
21	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
22	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
23	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
24	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24
25	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
26	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24
27	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, W14
28	101	77	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
29	101	77	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
30	101	77	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24
31	101	77	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
32	101	77	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24
33	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	...
34	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	G5
35	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	...
36	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	G5, G24
37	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	G24
38	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	G5
39	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	...
40	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	G5
41	90	50	NP	NP	600	600	HA-6	...
42	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, T5
43	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, T6
44	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, T5
45	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, T6

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	27.1	...	27.1	...	25.8	24.6	23.7	23.2	23.1	23.0	22.9	...	...	...
2	27.1	...	24.5	...	21.9	20.3	19.1	18.3	18.0	17.9	17.7	...	...	...
3	23.1	...	23.1	...	21.9	20.9	20.2	19.7	19.6	19.5	19.4	...	...	...
4	23.1	...	20.8	...	18.6	17.2	16.2	15.5	15.3	15.2	15.1	...	...	...
5	23.1	...	23.1	...	21.9	20.9	20.2	19.7	19.6	19.5	19.4	...	...	...
6	23.1	...	20.8	...	18.6	17.2	16.2	15.5	15.3	15.2	15.1	...	...	...
7	28.0	...	28.0	...	26.6	25.4	24.5	23.9	23.8	23.7	23.6	...	...	...
8	28.0	...	24.5	...	21.9	20.3	19.1	18.3	18.0	17.9	17.7	...	...	...
9	23.8	...	23.8	...	22.6	21.6	20.8	20.4	20.2	20.1	20.1	...	...	...
10	23.8	...	20.8	...	18.6	17.2	16.2	15.5	15.3	15.2	15.1	...	...	...
11	28.0	...	28.0	...	26.6	25.4	24.5	23.9	23.8	23.7	23.6	...	...	...
12	28.0	...	24.5	...	21.9	20.3	19.1	18.3	18.0	17.9	17.7	...	...	...
13	23.8	...	23.8	...	22.6	21.6	20.8	20.4	20.2	20.1	20.1	...	...	...
14	23.8	...	20.8	...	18.6	17.2	16.2	15.5	15.3	15.2	15.1	...	...	...
15	28.6	...	28.6	...	27.2	25.9	25.0	24.4	24.3	24.1	23.9	...	...	...
16	28.6	...	24.5	...	21.9	20.2	19.1	18.3	18.0	17.8	17.7	...	...	...
17	24.3	...	24.3	...	23.1	22.0	21.3	20.8	20.6	20.5	20.3	...	...	...
18	24.3	...	20.8	...	18.7	17.2	16.2	15.5	15.2	15.2	15.1	...	...	...
19	26.3	...	25.9	...	24.3	23.2	22.5	22.1	21.9	21.7	21.5	21.3	21.0	...
20	26.3	...	23.9	...	21.1	19.3	18.2	17.4	17.1	16.8	16.4	16.1	15.7	...
21	26.9	...	26.9	...	25.6	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
22	26.9	...	26.9	...	25.6	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
23	26.9	...	26.9	...	25.6	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
24	22.8	...	21.1	...	19.8	19.1	19.1	19.1	...	...	...	...	...	...
25	26.9	...	26.9	...	25.6	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
26	22.8	...	21.1	...	19.8	19.1	19.1	19.1	...	...	...	...	...	...
27	26.9	...	26.9	...	25.6	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
28	28.9	...	28.9	...	27.5	26.5	26.5	26.5	...	...	...	...	...	...
29	28.9	...	28.9	...	27.5	26.5	26.5	26.5	...	...	...	...	...	...
30	24.5	...	24.5	...	23.4	22.6	22.6	22.6	...	...	...	...	...	...
31	28.9	...	28.9	...	27.5	26.5	26.5	26.5	...	...	...	...	...	...
32	24.5	...	24.5	...	23.4	22.6	22.6	22.6	...	...	...	...	...	...
33	25.7	...	25.7	...	22.0	19.6	18.1	17.1	...	...	...	...	...	...
34	25.7	...	25.7	...	24.0	22.8	22.0	21.5	...	...	...	...	...	...
35	25.7	...	25.7	...	22.0	19.6	18.1	17.1	...	...	...	...	...	...
36	21.9	...	21.9	...	20.4	19.4	18.7	18.3	...	...	...	...	...	...
37	21.9	...	21.9	...	18.7	16.6	15.3	14.6	...	...	...	...	...	...
38	25.7	...	25.7	...	24.0	22.8	22.0	21.5	...	...	...	...	...	...
39	25.7	...	25.7	...	22.0	19.6	18.1	17.1	...	...	...	...	...	...
40	25.7	...	25.7	...	24.0	22.8	22.0	21.5	...	...	...	...	...	...
41	25.7	...	25.7	...	22.0	19.6	18.1	17.1	...	...	...	...	...	...
42	24.9	...	24.7	...	23.3	22.4	21.8	21.4	21.2	21.0	20.8	20.6	20.3	20.0
43	24.9	...	24.7	...	22.0	19.9	18.5	17.7	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4
44	24.9	...	24.7	...	23.3	22.4	21.8	21.4	21.2	21.0	20.8	20.6	20.3	20.0
45	24.9	...	24.7	...	22.0	19.9	18.5	17.7	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	19.1	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
43	16.2	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
44	19.1	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
45	16.2	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Temp				
1	21Cr-11Ni-N	Plate	SA-240	...	S30815	...	...	...	8	2
2	21Cr-11Ni-N	Plate	SA-240	...	S30815	...	...	...	8	2
3	21Cr-11Ni-N	Wld. tube	SA-249	...	S30815	...	...	...	8	2
4	21Cr-11Ni-N	Wld. tube	SA-249	...	S30815	...	...	...	8	2
5	21Cr-11Ni-N	Smls. pipe	SA-312	...	S30815	...	...	...	8	2
6	21Cr-11Ni-N	Smls. pipe	SA-312	...	S30815	...	...	...	8	2
7	21Cr-11Ni-N	Wld. pipe	SA-312	...	S30815	...	...	...	8	2
8	21Cr-11Ni-N	Wld. pipe	SA-312	...	S30815	...	...	...	8	2
9	21Cr-11Ni-N	Bar	SA-479	...	S30815	...	...	...	8	2
10	21Cr-11Ni-N	Bar	SA-479	...	S30815	...	...	...	8	2
11	22Cr-2Ni-Mo-N	Forgings	SA-182	F66	S32202	...	...	...	10H	1
12	22Cr-2Ni-Mo-N	Plate	SA-240	...	S32202	...	...	...	10H	1
13	22Cr-2Ni-Mo-N	Bar	SA-479	...	S32202	...	...	...	10H	1
14	22Cr-2Ni-Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32202	...	...	...	10H	1
15	22Cr-2Ni-Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32202	...	...	...	10H	1
16	22Cr-2Ni-Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32202	...	...	...	10H	1
17	22Cr-2Ni-Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32202	...	...	...	10H	1
18	22Cr-2Ni-Mo-N	Smls. fittings	SA-815	...	S32202	...	...	...	10H	1
19	22Cr-2Ni-Mo-N	Wld. fittings	SA-815	...	S32202	...	...	...	10H	1
20	22Cr-5Ni-3Mo-N	Castings	SA-995	4A	J92205	...	...	...	10H	1
21	22Cr-5Ni-3Mo-N	Forgings	SA-182	F51	S31803	...	...	...	10H	1
22	22Cr-5Ni-3Mo-N	Plate	SA-240	...	S31803	...	...	...	10H	1
23	22Cr-5Ni-3Mo-N	Bar	SA-479	...	S31803	...	...	...	10H	1
24	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S31803	...	...	...	10H	1
25	22Cr-5Ni-3Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S31803	...	...	...	10H	1
26	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S31803	...	...	...	10H	1
27	22Cr-5Ni-3Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S31803	...	...	...	10H	1
28	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. fittings	SA-815	...	S31803	...	...	...	10H	1
29	22Cr-5Ni-3Mo-N	Wld. fittings	SA-815	...	S31803	...	...	...	10H	1
30	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. & wld. fittings	SA-815	...	S31803	...	...	...	10H	1
31	22Cr-5Ni-3Mo-N	Plate	SA-240	...	S32205	...	...	...	10H	1
32	22Cr-5Ni-3Mo-N	Bar	SA-479	...	S32205	...	...	...	10H	1
33	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. & wld. pipe	SA-790	...	S32205	...	...	...	10H	1
34	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32205	...	...	...	10H	1
35	22Cr-5Ni-3Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32205	...	...	...	10H	1
36	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. & wld. fittings	SA-815	...	S32205	...	...	...	10H	1
37	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. fittings	SA-815	...	S32205	...	...	...	10H	1
38	22Cr-5Ni-3Mo-N	Wld. fittings	SA-815	...	S32205	...	...	...	10H	1
39	22Cr-5Ni-3Mo-N	Forgings	SA-182	F60	S32205	...	...	...	10H	1
40	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. & wld. tube	SA-789	...	S32205	...	...	...	10H	1
41	22Cr-5Ni-3Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32205	...	...	...	10H	1
42	22Cr-5Ni-3Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32205	...	...	...	10H	1
43	22Cr-13Ni-5Mn	Castings	SA-351	CG6MMN	J93790	...	...	...	8	3
44	22Cr-13Ni-5Mn	Forgings	SA-182	FXM-19	S20910	...	...	...	8	3
45	22Cr-13Ni-5Mn	Smls. tube	SA-213	XM-19	S20910	...	...	...	8	3

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, T5		
2	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, T6		
3	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, G24, T5		
4	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, G24, T6		
5	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, T5		
6	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, T6		
7	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, G24, T5		
8	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, G24, T6		
9	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G5, G6, T5		
10	87	45	1650	NP	1650	650	HA-6	G6, T6		
11	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19		
12	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19		
13	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19		
14	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19		
15	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24		
16	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19		
17	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24		
18	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19		
19	94	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G3, G19		
20	90	60	NP	NP	500	NP	HA-5	G1, G19		
21	90	65	600	NP	600	600	HA-5	G19		
22	90	65	600	NP	600	600	HA-5	G19		
23	90	65	600	NP	600	NP	HA-5	G19		
24	90	65	600	NP	600	600	HA-5	G19		
25	90	65	600	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
26	90	65	600	NP	600	600	HA-5	G19		
27	90	65	600	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
28	90	65	600	NP	NP	NP	HA-5	G19		
29	90	65	600	NP	NP	NP	HA-5	G19, G24		
30	90	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19, W14		
31	95	65	NP	600	600	600	HA-5	G19		
32	95	65	NP	600	600	NP	HA-5	G19		
33	95	65	NP	600	NP	NP	HA-5	G19, W12		
34	95	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
35	95	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
36	95	65	NP	600	NP	NP	HA-5	G19, W12		
37	95	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
38	95	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
39	95	70	NP	600	600	600	HA-5	G19		
40	95	70	NP	600	NP	NP	HA-5	G19, W12		
41	95	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
42	95	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
43	85	42.5	NP	NP	1050	650	HA-2	G1		
44	100	55	NP	800	1200	650	HA-6	G5, T8		
45	100	55	NP	NP	1200	NP	HA-6	T8		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	24.9	...	24.7	...	23.3	22.4	21.8	21.4	21.2	21.0	20.8	20.6	20.3	20.0
2	24.9	...	24.7	...	22.0	19.9	18.5	17.7	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4
3	21.1	...	21.0	...	19.8	19.1	18.5	18.2	18.0	17.8	17.7	17.5	17.3	17.0
4	21.1	...	21.0	...	18.7	16.9	15.8	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.2	14.0
5	24.9	...	24.7	...	23.3	22.4	21.8	21.4	21.2	21.0	20.8	20.6	20.3	20.0
6	24.9	...	24.7	...	22.0	19.9	18.5	17.7	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4
7	21.1	...	21.0	...	19.8	19.1	18.5	18.2	18.0	17.8	17.7	17.5	17.3	17.0
8	21.1	...	21.0	...	18.7	16.9	15.8	15.0	14.8	14.6	14.5	14.3	14.2	14.0
9	24.9	...	24.7	...	23.3	22.4	21.8	21.4	21.2	21.0	20.8	20.6	20.3	20.0
10	24.9	...	24.7	...	22.0	19.9	18.5	17.7	17.4	17.2	17.0	16.8	16.6	16.4
11	26.9	26.9	26.6	25.5	24.9	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
12	26.9	26.9	26.6	25.5	24.9	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
13	26.9	26.9	26.6	25.5	24.9	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
14	26.9	26.9	26.6	25.5	24.9	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
15	22.8	22.8	22.6	21.7	21.1	21.0	21.0	21.0	...	...	...	...	...	...
16	26.9	26.9	26.6	25.5	24.9	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
17	22.8	22.8	22.6	21.7	21.1	21.0	21.0	21.0	...	...	...	...	...	...
18	26.9	26.9	26.6	25.5	24.9	24.7	24.7	24.7	...	...	...	...	...	...
19	22.8	22.8	22.6	21.7	21.1	21.0	21.0	21.0	...	...	...	...	...	...
20	25.7	25.7	25.7	25.2	24.6	24.3	24.3	...	...	...	...	...	...	...
21	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
22	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
23	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
24	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
25	21.9	...	21.9	...	21.1	20.3	19.8	19.6	...	...	...	...	...	...
26	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
27	21.9	...	21.9	...	21.1	20.3	19.8	19.6	...	...	...	...	...	...
28	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
29	21.9	...	21.9	...	21.1	20.3	19.8	19.6	...	...	...	...	...	...
30	25.7	...	25.7	...	24.8	23.9	23.3	23.1	...	...	...	...	...	...
31	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
32	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
33	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
34	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
35	23.1	...	23.0	...	22.3	21.4	20.9	20.7	...	...	...	...	...	...
36	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
37	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
38	23.1	...	23.0	...	22.3	21.4	20.9	20.7	...	...	...	...	...	...
39	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
40	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
41	27.1	...	27.1	...	26.2	25.2	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
42	23.1	...	23.0	...	22.3	21.4	20.9	20.7	...	...	...	...	...	...
43	19.4	...	19.3	...	17.8	16.8	16.0	15.4	15.2	14.9	14.7	14.6	14.4	14.2
44	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	23.9	23.6
45	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.0	24.6	24.2	23.9	23.5	23.3	23.0

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	19.1	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
2	16.2	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
3	16.3	12.7	9.9	7.7	5.9	4.4	3.4	2.6	2.0	1.6	1.4	1.1	0.85	0.73	0.60
4	13.8	12.7	9.9	7.7	5.9	4.4	3.4	2.6	2.0	1.6	1.4	1.1	0.85	0.73	0.60
5	19.1	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
6	16.2	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
7	16.3	12.7	9.9	7.7	5.9	4.4	3.4	2.6	2.0	1.6	1.4	1.1	0.85	0.73	0.60
8	13.8	12.7	9.9	7.7	5.9	4.4	3.4	2.6	2.0	1.6	1.4	1.1	0.85	0.73	0.60
9	19.1	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
10	16.2	14.9	11.6	9.0	6.9	5.2	4.0	3.1	2.4	1.9	1.6	1.3	1.0	0.86	0.71
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	14.1	13.9	13.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	23.2	22.8	22.3	20.4	13.0	8.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	22.7	22.5	22.2	20.4	13.0	8.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
**(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)**

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Design./UNS No.		Class/Condition	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./UNS No.	Temper				
1	22Cr-13Ni-5Mn	Plate	SA-240	XM-19	S20910	...	...	...	8	3
2	22Cr-13Ni-5Mn	Wld. tube	SA-249	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
3	22Cr-13Ni-5Mn	Wld. tube	SA-249	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
4	22Cr-13Ni-5Mn	Smls. & wld. pipe	SA-312	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
5	22Cr-13Ni-5Mn	Smls. pipe	SA-312	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
6	22Cr-13Ni-5Mn	Wld. pipe	SA-312	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
7	22Cr-13Ni-5Mn	Wld. pipe	SA-358	XM-19	S20910	1	...	...	8	3
8	22Cr-13Ni-5Mn	Smls. & wld. fittings	SA-403	XM-19	S20910	...	...	...	8	3
9	22Cr-13Ni-5Mn	Bar	SA-479	XM-19	S20910	...	...	...	8	3
10	22Cr-13Ni-5Mn	Wld. pipe	SA-813	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
11	22Cr-13Ni-5Mn	Wld. pipe	SA-814	TPXM-19	S20910	...	...	...	8	3
12	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Plate	SA-240	...	S32304	...	...	...	10H	1
13	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Smls. tube	SA-789	...	S32304	...	>1	...	10H	1
14	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Wld. tube	SA-789	...	S32304	...	>1	...	10H	1
15	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32304	...	...	...	10H	1
16	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32304	...	...	...	10H	1
17	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Smls. tube	SA-789	...	S32304	...	≤1	...	10H	1
18	23Cr-4Ni-Mo-Cu-N	Wld. tube	SA-789	...	S32304	...	≤1	...	10H	1
19	23Cr-12Ni	Smls. & wld. fittings	SA-403	309	S30900	...	...	...	8	2
20	23Cr-12Ni	Smls. tube	SA-213	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
21	23Cr-12Ni	Smls. tube	SA-213	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
22	23Cr-12Ni	Plate	SA-240	309S	S30908	...	...	...	8	2
23	23Cr-12Ni	Plate	SA-240	309S	S30908	...	...	...	8	2
24	23Cr-12Ni	Wld. tube	SA-249	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
25	23Cr-12Ni	Wld. tube	SA-249	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
26	23Cr-12Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
27	23Cr-12Ni	Smls. pipe	SA-312	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
28	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-312	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
29	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-312	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
30	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-312	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
31	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-312	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
32	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-358	309S	S30908	1	...	...	8	2
33	23Cr-12Ni	Bar	SA-479	309S	S30908	...	...	...	8	2
34	23Cr-12Ni	Bar	SA-479	309S	S30908	...	...	...	8	2
35	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-813	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
36	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-813	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
37	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-814	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
38	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-814	TP309S	S30908	...	...	...	8	2
39	23Cr-12Ni	Smls. tube	SA-213	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
40	23Cr-12Ni	Smls. tube	SA-213	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
41	23Cr-12Ni	Plate	SA-240	309H	S30909	...	...	...	8	2
42	23Cr-12Ni	Plate	SA-240	309H	S30909	...	...	...	8	2
43	23Cr-12Ni	Wld. tube	SA-249	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
44	23Cr-12Ni	Wld. tube	SA-249	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
45	23Cr-12Ni	Wld. tube	SA-249	TP309H	S30909	...	...	...	8	2

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	100	55	NP	800	1200	650	HA-6	G5, T8
2	100	55	NP	800	NP	NP	HA-6	G5, W12
3	100	55	NP	NP	1200	650	HA-6	G24, T8
4	100	55	NP	800	NP	NP	HA-6	G5, W12
5	100	55	NP	NP	1200	650	HA-6	T8
6	100	55	NP	NP	1200	650	HA-6	G24, T8
7	100	55	NP	800	NP	NP	HA-6	G5, W12
8	100	55	NP	800	1200	650	HA-6	G5, T8, W12, W14
9	100	55	NP	800	1200	650	HA-6	G5, G22, T8
10	100	55	NP	800	NP	NP	HA-6	G5, W12
11	100	55	NP	800	NP	NP	HA-6	G5, W12
12	87	58	NP	NP	600	600	HA-6	G19
13	87	58	NP	NP	600	600	HA-6	G19
14	87	58	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G24
15	87	58	NP	NP	600	600	HA-6	G19
16	87	58	NP	NP	600	600	HA-6	G19, G24
17	100	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19
18	100	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24
19	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5, W12, W14
20	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T5
21	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T6
22	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5
23	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T6
24	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5
25	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
26	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5, W12, W14
27	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T6
28	75	30	1500	NP	NP	HA-2	G5, G12, T5, W13	
29	75	30	1500	NP	NP	HA-2	G12, T6, W13	
30	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G24, T5
31	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G24, T6
32	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12
33	75	30	1000	NP	1000	650	HA-2	G5, G12, G22, T5
34	75	30	1000	NP	1000	650	HA-2	G12, G22, T6
35	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5
36	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
37	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5
38	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
39	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T6
40	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T7
41	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, H1, T6
42	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	H1, T7
43	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12
44	75	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G5, G24, T6
45	75	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G24, T7

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	23.9	23.6
2	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	...	...
3	24.3	...	24.1	...	22.9	22.1	21.6	21.2	20.9	20.6	20.3	20.0	19.8	19.5
4	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	...	...
5	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.0	24.6	24.2	23.9	23.5	23.3	23.0
6	24.3	...	24.1	...	22.9	22.1	21.6	21.2	20.9	20.6	20.3	20.0	19.8	19.5
7	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	...	...
8	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	23.9	23.6
9	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	23.9	23.6
10	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	...	...
11	28.6	...	28.4	...	26.9	26.0	25.5	25.1	24.9	24.7	24.5	24.2	...	...
12	24.9	...	24.0	...	22.5	21.7	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...
13	24.9	...	24.0	...	22.5	21.7	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...
14	21.1	...	20.4	...	19.1	18.5	18.1	17.9	...	...	...	...	...	...
15	24.9	...	24.0	...	22.5	21.7	21.3	21.0	...	...	...	...	...	...
16	21.1	...	20.4	...	19.1	18.5	18.1	17.9	...	...	...	...	...	...
17	28.6	...	27.6	...	25.9	25.0	24.6	24.3	...	...	...	...	...	...
18	24.3	...	23.4	...	22.0	21.3	20.9	20.6	...	...	...	...	...	...
19	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
20	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
21	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
22	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
23	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
24	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
25	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
26	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
27	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
28	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
29	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
30	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
31	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
32	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	...	...
33	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
34	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
35	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
36	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
37	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
38	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
39	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
40	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
41	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
42	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
43	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	...	...
44	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
45	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	23.2	22.8	22.3	20.4	13.0	8.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	19.3	19.1	18.9	17.3	11.1	7.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	22.7	22.5	22.2	20.4	13.0	8.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	19.3	19.1	18.9	17.3	11.1	7.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	23.2	22.8	22.3	20.4	13.0	8.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	23.2	22.8	22.3	20.4	13.0	8.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
20	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
21	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
22	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
23	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
24	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
25	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
26	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
27	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
28	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
29	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
30	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
31	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	15.9	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	12.5	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
36	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
37	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
38	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
39	16.9	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
40	12.5	12.3	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
41	16.9	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
42	12.5	12.3	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	14.4	11.7	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
45	10.6	10.4	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	...				
1	23Cr-12Ni	Smls. pipe	SA-312	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
2	23Cr-12Ni	Smls. pipe	SA-312	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
3	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-312	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
4	23Cr-12Ni	Wld. pipe	SA-312	TP309H	S30909	...	...	...	8	2
5	23Cr-12Ni	Bar	SA-479	309H	S30909	...	...	...	8	2
6	23Cr-12Ni	Bar	SA-479	309H	S30909	...	...	...	8	2
7	23Cr-12Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
8	23Cr-12Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
9	23Cr-12Ni-Cb	Plate	SA-240	309Cb	S30940	...	...	...	8	2
10	23Cr-12Ni-Cb	Plate	SA-240	309Cb	S30940	...	...	...	8	2
11	23Cr-12Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
12	23Cr-12Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
13	23Cr-12Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
14	23Cr-12Ni-Cb	Smls. pipe	SA-312	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
15	23Cr-12Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
16	23Cr-12Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
17	23Cr-12Ni-Cb	Bar	SA-479	309Cb	S30940	...	...	...	8	2
18	23Cr-12Ni-Cb	Bar	SA-479	309Cb	S30940	...	...	...	8	2
19	23Cr-12Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
20	23Cr-12Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
21	23Cr-12Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
22	23Cr-12Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP309Cb	S30940	...	...	...	8	2
23	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Forgings	SA-182	...	S32053	...	...	...	8	4
24	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Forgings	SA-182	...	S32053	...	...	...	8	4
25	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Plate	SA-240	...	S32053	...	...	...	8	4
26	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Plate	SA-240	...	S32053	...	...	...	8	4
27	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. tube	SA-249	...	S32053	...	...	...	8	4
28	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. tube	SA-249	...	S32053	...	...	...	8	4
29	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	...	S32053	...	...	...	8	4
30	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Smls. & wld. pipe	SA-312	...	S32053	...	...	...	8	4
31	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-358	...	S32053	...	...	...	8	4
32	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-358	...	S32053	...	...	...	8	4
33	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Fittings	SA-403	...	S32053	...	...	...	8	4
34	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Fittings	SA-403	...	S32053	...	...	...	8	4
35	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-409	...	S32053	...	...	...	8	4
36	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-409	...	S32053	...	...	...	8	4
37	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Bar	SA-479	...	S32053	...	...	...	8	4
38	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Bar	SA-479	...	S32053	...	...	...	8	4
39	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-813	...	S32053	...	...	...	8	4
40	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-813	...	S32053	...	...	...	8	4
41	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-814	...	S32053	...	...	...	8	4
42	23Cr-25Ni-5.5Mo-N	Wld. pipe	SA-814	...	S32053	...	...	...	8	4
43	24Cr-10Ni-4Mo-N	Castings	SA-995	2A	J93345	...	...	...	10H	1
44	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Forgings	SA-182	F58	S31266	...	...	...	45	...
45	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Smls. tube	SA-213	...	S31266	...	...	...	45	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T6
2	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T7
3	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T6
4	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T7
5	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T6
6	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T7
7	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T5
8	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T6
9	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T5
10	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T6
11	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5
12	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
13	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5, W12
14	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T6
15	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5
16	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
17	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G5, G12, G22
18	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G12, G22
19	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5
20	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
21	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G13, G24, T5
22	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6
23	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5
24	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	...
25	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5
26	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	...
27	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5, W12
28	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	W12
29	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5, W12
30	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	W12
31	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5, W12
32	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	W12
33	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5
34	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	...
35	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5, W12
36	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	W12
37	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5
38	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	...
39	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5, G12, W12
40	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G12, W12
41	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G5, G12, W12
42	93	43	NP	NP	662	NP	NFN-12	G12, W12
43	95	65	NP	NP	600	600	HA-5	G1, G19
44	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G19
45	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G5, G19

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
2	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
3	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
4	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
5	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
6	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
7	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
8	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
9	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
10	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
11	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
12	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
13	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
14	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
15	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
16	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
17	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	19.4	18.8	18.5	18.2	18.0	17.7	17.5	17.2
18	20.0	...	17.5	...	16.1	15.1	14.4	13.9	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7
19	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
20	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
21	17.0	...	17.0	...	17.0	17.0	16.5	15.9	15.7	15.5	15.3	15.1	14.8	14.6
22	17.0	...	14.9	...	13.7	12.8	12.2	11.8	11.6	11.5	11.3	11.2	11.0	10.8
23	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.0	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
24	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
25	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
26	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
27	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
28	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
29	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
30	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
31	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
32	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
33	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
34	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
35	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
36	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
37	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
38	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
39	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
40	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
41	26.5	...	26.5	...	25.1	23.9	23.3	22.3	22.0	21.8	...	...	...	...
42	26.5	...	24.2	...	21.9	20.8	19.3	18.5	18.2	17.9	...	...	...	...
43	27.1	...	27.1	...	25.1	24.2	24.2	24.2	...	...	...	...	...	...
44	31.1	31.1	30.8	29.8	28.9	27.7	26.9	26.3	26.1	25.9	25.7	25.4	...	...
45	31.1	31.1	30.8	29.8	28.9	27.7	26.9	26.3	26.1	25.9	25.7	25.4	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	16.9	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
2	12.5	12.3	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
3	14.4	11.7	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
4	10.6	10.4	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
5	16.9	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
6	12.5	12.3	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	1.0	0.75	...	...	...
7	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
8	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
9	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
10	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
11	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
12	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
13	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
14	12.5	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
15	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
16	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
17	15.9	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	12.5	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
20	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
21	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
22	10.6	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Group No.				
1	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Plate	SA-240	...	S31266	...	...	...	45	...
2	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Wld. tube	SA-249	...	S31266	...	...	...	45	...
3	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Smls. pipe	SA-312	...	S31266	...	...	...	45	...
4	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Wld. pipe	SA-312	...	S31266	...	...	...	45	...
5	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Wld. pipe	SA-358	...	S31266	...	...	...	45	...
6	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Smls. fittings	SA-403	...	S31266	...	...	...	45	...
7	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Wld. fittings	SA-403	...	S31266	...	...	...	45	...
8	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Bar, shapes	SA-479	...	S31266	...	...	...	45	...
9	24Cr-22Ni-6Mo-2W-Cu-N	Wld. pipe	SA-813	...	S31266	...	...	...	45	...
10	25Cr-4Ni-4Mo-Ti	Plate	SA-240	...	S44635	...	...	...	10I	1
11	25Cr-4Ni-4Mo-Ti	Wld. tube	SA-268	...	S44635	...	...	...	10I	1
12	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Castings	SA-995	1B	J93372	...	...	...	10H	1
13	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Plate	SA-240	...	S32550	...	...	...	10H	1
14	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Bar	SA-479	...	S32550	...	...	...	10H	1
15	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Smls. tube	SA-789	...	S32550	...	...	...	10H	1
16	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Wld. tube	SA-789	...	S32550	...	...	...	10H	1
17	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Smls. pipe	SA-790	...	S32550	...	...	...	10H	1
18	25Cr-5Ni-3Mo-2Cu	Wld. pipe	SA-790	...	S32550	...	...	...	10H	1
19	25Cr-6Ni-Mo-N	Forgings	SA-182	...	S32506	...	...	...	10H	1
20	25Cr-6Ni-Mo-N	Plate, sheet	SA-240	...	S32506	...	...	...	10H	1
21	25Cr-6Ni-Mo-N	Bar	SA-479	...	S32506	...	...	...	10H	1
22	25Cr-6Ni-Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32506	...	...	...	10H	1
23	25Cr-6Ni-Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32506	...	...	...	10H	1
24	25Cr-6Ni-Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32506	...	...	...	10H	1
25	25Cr-6Ni-Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32506	...	...	...	10H	1
26	25Cr-6Ni-Mo-N	Plate	SA-240	...	S31200	...	...	...	10H	1
27	25Cr-6.5Ni-3Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S31260	...	...	...	10H	1
28	25Cr-6.5Ni-3Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S31260	...	...	...	10H	1
29	25Cr-6.5Ni-3Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S31260	...	...	...	10H	1
30	25Cr-6.5Ni-3Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S31260	...	...	...	10H	1
31	25Cr-6.5Ni-3Mo-N	Plate	SA-240	...	S31260	...	...	...	10H	1
32	25Cr-7Ni-3Mo-W-Cu-N	Forgings	SA-182	F54	S39274	...	...	...	10H	1
33	25Cr-7Ni-3Mo-W-Cu-N	Smls. tube	SA-789	...	S39274	...	...	...	10H	1
34	25Cr-7Ni-3Mo-W-Cu-N	Wld. tube	SA-789	...	S39274	...	...	...	10H	1
35	25Cr-7Ni-3Mo-W-Cu-N	Smls. pipe	SA-790	...	S39274	...	...	...	10H	1
36	25Cr-7Ni-3Mo-W-Cu-N	Wld. pipe	SA-790	...	S39274	...	...	...	10H	1
37	25Cr-7Ni-4Mo-N	Forgings	SA-182	F53	S32750	...	...	...	10H	1
38	25Cr-7Ni-4Mo-N	Plate, sheet	SA-240	...	S32750	...	...	...	10H	1
39	25Cr-7Ni-4Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32750	...	...	...	10H	1
40	25Cr-7Ni-4Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32750	...	...	...	10H	1
41	25Cr-7Ni-4Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32750	...	...	...	10H	1
42	25Cr-7Ni-4Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32750	...	...	...	10H	1
43	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Castings	SA-995	CD3MWCuN	J93380	...	...	...	10H	1
44	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Forgings	SA-182	F55	S32760	...	...	...	10H	1
45	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Plate	SA-240	...	S32760	...	...	...	10H	1

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)				External Pressure Chart No.	Notes
			I	III	VIII-1	XII		
1	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G19
2	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G3, G5, G19
3	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G5, G19
4	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G3, G5, G19
5	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G3, G19
6	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G5, G19
7	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G3, G5, G19
8	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G5, G19
9	109	61	NP	NP	800	NP	HA-10	G3, G5, G19
10	90	75	NP	NP	500	500	HA-5	G19
11	90	75	NP	NP	500	500	HA-5	G19, G24
12	100	70	NP	600	NP	NP	HA-5	G19, G29
13	110	80	NP	NP	500	500	HA-5	G19
14	110	80	NP	NP	500	500	HA-5	G19
15	110	80	NP	NP	500	500	HA-5	G19
16	110	80	NP	NP	500	500	HA-5	G19, G24
17	110	80	NP	NP	500	500	HA-5	G19
18	110	80	NP	NP	500	500	HA-5	G19, G24
19	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
20	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
21	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
22	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
23	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24
24	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
25	90	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, G24
26	100	65	NP	NP	600	600	HA-5	G19
27	100	65	NP	NP	650	650	HA-5	G19
28	100	65	NP	NP	650	650	HA-5	G19, G24
29	100	65	NP	NP	650	650	HA-5	G19
30	100	65	NP	NP	650	650	HA-5	G19, G24
31	100	70	NP	NP	650	650	HA-5	G19
32	116	80	NP	NP	650	650	HA-8	G19
33	116	80	NP	NP	650	650	HA-8	G19
34	116	80	NP	NP	650	650	HA-8	G19, G24
35	116	80	NP	NP	650	650	HA-8	G19
36	116	80	NP	NP	650	650	HA-8	G19, G24
37	116	80	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
38	116	80	NP	NP	600	NP	HA-5	G19
39	116	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19
40	116	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24
41	116	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19
42	116	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24
43	100	65	NP	NP	600	NP	HA-5	G19, H4
44	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19, H4
45	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	31.1	31.1	30.8	29.8	28.9	27.7	26.9	26.3	26.1	25.9	25.7	25.4	...	...
2	26.5	26.5	26.1	25.3	24.6	23.5	22.8	22.4	22.2	22.0	21.8	21.6	...	...
3	31.1	31.1	30.8	29.8	28.9	27.7	26.9	26.3	26.1	25.9	25.7	25.4	...	...
4	26.5	26.5	26.1	25.3	24.6	23.5	22.8	22.4	22.2	22.0	21.8	21.6	...	...
5	26.5	26.5	26.1	25.3	24.6	23.5	22.8	22.4	22.2	22.0	21.8	21.6	...	...
6	31.1	31.1	30.8	29.8	28.9	27.7	26.9	26.3	26.1	25.9	25.7	25.4	...	...
7	26.5	26.5	26.1	25.3	24.6	23.5	22.8	22.4	22.2	22.0	21.8	21.6	...	...
8	31.1	31.1	30.8	29.8	28.9	27.7	26.9	26.3	26.1	25.9	25.7	25.4	...	...
9	26.5	26.5	26.1	25.3	24.6	23.5	22.8	22.4	22.2	22.0	21.8	21.6	...	...
10	25.7	...	24.9	...	23.5	22.5	22.0	...	...	...	...	...	...	...
11	21.9	...	21.2	...	19.9	19.1	18.7	...	...	...	...	...	...	...
12	28.6	...	28.6	...	27.9	27.5	27.5	27.4	...	...	...	...	...	...
13	31.4	...	31.3	...	29.5	28.6	28.2	...	...	...	...	...	...	...
14	31.4	...	31.3	...	29.5	28.6	28.2	...	...	...	...	...	...	...
15	31.4	...	31.3	...	29.5	28.6	28.2	...	...	...	...	...	...	...
16	26.7	...	26.6	...	25.1	24.3	24.0	...	...	...	...	...	...	...
17	31.4	...	31.3	...	29.5	28.6	28.2	...	...	...	...	...	...	...
18	26.7	...	26.6	...	25.1	24.3	24.0	...	...	...	...	...	...	...
19	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
20	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
21	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
22	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
23	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
24	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
25	25.7	...	25.7	...	24.4	24.1	24.1	24.1	...	...	...	...	...	...
26	28.6	...	28.6	...	27.1	26.3	26.1	26.1	...	...	...	...	...	...
27	28.6	...	28.5	...	27.1	26.4	26.3	26.3	26.3	...	...	...	...	...
28	24.3	...	24.3	...	23.0	22.5	22.4	22.4	22.4	...	...	...	...	...
29	28.6	...	28.5	...	27.1	26.4	26.3	26.3	26.3	...	...	...	...	...
30	24.3	...	24.3	...	23.0	22.5	22.4	22.4	22.4	...	...	...	...	...
31	28.6	...	28.5	...	27.1	26.4	26.3	26.3	26.3	...	...	...	...	...
32	33.1	...	33.1	...	31.6	31.4	31.4	31.4	31.4	...	...	...	...	...
33	33.1	...	33.1	...	31.6	31.4	31.4	31.4	31.4	...	...	...	...	...
34	28.2	...	28.2	...	26.8	26.7	26.7	26.7	26.7	...	...	...	...	...
35	33.1	...	33.1	...	31.6	31.4	31.4	31.4	31.4	...	...	...	...	...
36	28.2	...	28.2	...	26.8	26.7	26.7	26.7	26.7	...	...	...	...	...
37	33.1	...	33.0	...	31.2	30.1	29.6	29.4	...	...	...	...	...	...
38	33.1	...	33.0	...	31.2	30.1	29.6	29.4	...	...	...	...	...	...
39	33.1	...	33.0	...	31.2	30.1	29.6	29.4	...	...	...	...	...	...
40	28.2	...	28.0	...	26.5	25.6	25.2	25.0	...	...	...	...	...	...
41	33.1	...	33.0	...	31.2	30.1	29.6	29.4	...	...	...	...	...	...
42	28.2	...	28.0	...	26.5	25.6	25.2	25.0	...	...	...	...	...	...
43	28.6	28.5	28.4	27.7	26.9	26.6	26.6	26.6	...	...	...	...	...	...
44	31.1	...	30.2	...	29.2	29.2	29.2	29.2	...	...	...	...	...	...
45	31.1	...	30.2	...	29.2	29.2	29.2	29.2	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper			
1	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Bar	SA-479	...	S32760	Annealed	...	10H	1
2	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Smls. tube	SA-789	...	S32760	...	...	10H	1
3	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Wld. tube	SA-789	...	S32760	...	...	10H	1
4	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Smls. pipe	SA-790	...	S32760	...	...	10H	1
5	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Wld. pipe	SA-790	...	S32760	...	...	10H	1
6	25Cr-7.5Ni-3.5Mo-N-Cu-W	Smls. & wld. fittings	SA-815	...	S32760	...	...	10H	1
7	25Cr-12Ni	Castings	SA-351	CH8	J93400	...	...	8	2
8	25Cr-12Ni	Castings	SA-351	CH8	J93400	...	...	8	2
9	25Cr-12Ni	Cast pipe	SA-451	CPH8	J93400	...	...	8	2
10	25Cr-12Ni	Castings	SA-351	CH20	J93402	...	...	8	2
11	25Cr-12Ni	Castings	SA-351	CH20	J93402	...	...	8	2
12	25Cr-12Ni	Cast pipe	SA-451	CPH20	J93402	...	...	8	2
13	25Cr-20Ni	Castings	SA-351	CK20	J94202	...	...	8	2
14	25Cr-20Ni	Castings	SA-351	CK20	J94202	...	...	8	2
15	25Cr-20Ni	Cast pipe	SA-451	CPK20	J94202	...	...	8	2
16	25Cr-20Ni	Forgings	SA-182	F310	S31000	...	>5	8	2
17	25Cr-20Ni	Forgings	SA-182	F310	S31000	...	≤5	8	2
18	25Cr-20Ni	Forgings	SA-965	F310	S31000	...	...	8	2
(23)	19	25Cr-20Ni	Smls. tube	SA-213	...	S31002	...	8	2
(23)	20	25Cr-20Ni	Smls. tube	SA-213	...	S31002	...	8	2
(23)	21	25Cr-20Ni	Smls. pipe	SA-312	...	S31002	...	8	2
(23)	22	25Cr-20Ni	Smls. pipe	SA-312	...	S31002	...	8	2
23	25Cr-20Ni	Smls. tube	SA-213	TP310S	S31008	...	...	8	2
24	25Cr-20Ni	Smls. tube	SA-213	TP310S	S31008	...	...	8	2
25	25Cr-20Ni	Plate	SA-240	310S	S31008	...	...	8	2
26	25Cr-20Ni	Plate	SA-240	310S	S31008	...	...	8	2
27	25Cr-20Ni	Wld. tube	SA-249	TP310S	S31008	...	...	8	2
28	25Cr-20Ni	Wld. tube	SA-249	TP310S	S31008	...	...	8	2
29	25Cr-20Ni	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP310S	S31008	...	...	8	2
30	25Cr-20Ni	Smls. pipe	SA-312	TP310S	S31008	...	...	8	2
31	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-312	TP310S	S31008	...	...	8	2
32	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-312	TP310S	S31008	...	...	8	2
33	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-358	310S	S31008	1	...	8	2
34	25Cr-20Ni	Smls. & wld. fittings	SA-403	310S	S31008	...	...	8	2
35	25Cr-20Ni	Bar	SA-479	310S	S31008	...	...	8	2
36	25Cr-20Ni	Bar	SA-479	310S	S31008	...	...	8	2
37	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-813	TP310S	S31008	...	...	8	2
38	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-813	TP310S	S31008	...	...	8	2
39	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-814	TP310S	S31008	...	...	8	2
40	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-814	TP310S	S31008	...	...	8	2
41	25Cr-20Ni	Bar	SA/JIS G4303	SUS310S	...	...	...	8	2
42	25Cr-20Ni	Smls. tube	SA-213	TP310H	S31009	...	...	8	2
43	25Cr-20Ni	Plate	SA-240	310H	S31009	...	...	8	2
44	25Cr-20Ni	Plate	SA-240	310H	S31009	...	...	8	2
45	25Cr-20Ni	Wld. tube	SA-249	TP310H	S31009	...	...	8	2

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19		
2	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19		
3	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19, G24		
4	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19		
5	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19, G24		
6	109	80	NP	NP	600	NP	HA-9	G19, W14		
7	65	28	NP	800	1500	650	HA-3	G1, G5, G12, G16, G17, G19, T6		
8	65	28	NP	NP	1500	650	HA-3	G1, G12, G19, T7		
9	65	28	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, G16, G17, G19		
10	70	30	NP	800	1500	650	HA-2	G1, G5, G12, G16, G17, T6		
11	70	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G1, G12, T7		
12	70	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, G16, G17		
13	65	28	NP	800	1500	650	HA-3	G1, G5, G12, G16, G17, T6		
14	65	28	NP	NP	1500	650	HA-3	G1, G12, T8		
15	65	28	NP	800	NP	NP	HA-3	G5, G16, G17		
16	70	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5		
17	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, G14, T5		
18	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5		
19	73	30	NP	NP	842	NP	HA-2	G5		
20	73	30	NP	NP	842	NP	HA-2	...		
21	73	30	NP	NP	842	NP	HA-2	G5		
22	73	30	NP	NP	842	NP	HA-2	...		
23	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T5		
24	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T6		
25	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5		
26	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T6		
27	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
28	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6		
29	75	30	1500	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5, W12, W14		
30	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G12, T6		
31	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G5, G12, G14, G24, T5		
32	75	30	1500	NP	1500	650	HA-2	G3, G12, G14, G24, T6		
33	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		
34	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5, W12, W14		
35	75	30	1000	NP	1000	650	HA-2	G12, G22, T6		
36	75	30	1000	800	1000	650	HA-2	G5, G12, G22, T5		
37	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
38	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6		
39	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
40	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6		
41	75	30	1000	800	1000	NP	HA-2	G5, G12, G22, T5		
42	75	30	1500	800	1500	NP	HA-2	G5, T6		
43	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T6		
44	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T7		
45	75	30	NP	800	NP	NP	HA-2	G5, W12		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	31.1	...	30.2	...	29.2	29.2	29.2	<b>29.2</b>	...	...	...	...	...	...
2	31.1	...	30.2	...	29.2	29.2	29.2	<b>29.2</b>	...	...	...	...	...	...
3	26.5	...	25.7	...	24.8	24.8	24.8	<b>24.8</b>	...	...	...	...	...	...
4	31.1	...	30.2	...	29.2	29.2	29.2	29.2	...	...	...	...	...	...
5	26.5	...	25.7	...	24.8	24.8	24.8	24.8	...	...	...	...	...	...
6	31.1	...	30.2	...	29.2	29.2	29.2	29.2	...	...	...	...	...	...
7	18.6	...	17.0	...	15.8	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	15.0	14.8	14.4	13.9
8	18.6	...	15.3	...	14.1	13.5	13.1	12.7	12.4	12.1	11.8	11.4	11.0	10.7
9	18.6	...	17.0	...	15.8	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	15.0	14.8	...	...
10	20.0	...	18.3	...	17.0	16.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	15.5	14.9
11	20.0	...	16.3	...	15.1	14.5	14.0	13.6	13.3	12.9	12.6	12.2	11.8	11.4
12	20.0	...	18.3	...	17.0	16.6	16.6	16.6	16.5	16.4	16.2	15.9	...	...
13	18.6	...	17.0	...	15.8	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	15.0	14.8	14.4	13.9
14	18.6	...	15.3	...	14.1	13.5	13.1	12.7	12.4	12.1	11.8	11.4	11.0	10.7
15	18.6	...	17.0	...	15.8	15.4	15.4	15.4	15.3	15.2	15.0	14.8	...	...
16	20.0	...	19.8	...	18.9	18.6	18.5	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	...	...
17	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
18	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
19	20.0	20.0	20.0	20.0	19.3	18.7	18.3	18.1	17.9	17.4	17.0	16.6	...	...
20	20.0	18.6	17.9	17.3	16.7	15.7	14.9	14.1	13.7	13.3	12.9	12.6	12.3	...
21	20.0	20.0	20.0	20.0	19.3	18.7	18.3	18.1	17.9	17.4	17.0	16.6	...	...
22	20.0	18.6	17.9	17.3	16.7	15.7	14.9	14.1	13.7	13.3	12.9	12.6	12.3	...
23	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
24	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
25	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
26	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
27	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
28	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
29	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
30	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
31	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
32	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
33	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	...	...
34	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
35	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
36	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
37	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
38	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
39	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
40	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
41	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
42	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
43	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
44	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
45	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	13.2	11.1	8.5	6.5	5.0	3.8	2.9	2.3	1.8	1.3	0.90	0.80	...	...	...
8	10.3	9.9	8.5	6.5	5.0	3.8	2.9	2.3	1.8	1.3	0.90	0.80	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	14.3	11.1	8.5	6.5	5.0	3.8	2.9	2.3	1.8	1.3	0.90	0.80	...	...	...
11	11.0	10.6	8.5	6.5	5.0	3.8	2.9	2.3	1.8	1.3	0.90	0.80	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	13.2	11.3	9.8	8.5	7.3	6.0	4.8	3.5	2.4	1.6	1.1	0.80	...	...	...
14	10.3	9.9	9.5	8.5	7.3	6.0	4.8	3.5	2.4	1.6	1.1	0.80	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
18	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
23	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
24	12.3	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
25	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
26	12.3	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
27	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
28	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
29	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
30	12.3	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
31	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
32	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
35	12.3	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	15.9	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
38	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
39	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
40	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
41	15.9	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	16.7	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
43	16.7	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
44	12.3	12.1	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./ UNS No.	Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
1	25Cr-20Ni	Wld. tube	SA-249	TP310H	S31009 ...	...	...	8	2
2	25Cr-20Ni	Wld. tube	SA-249	TP310H	S31009 ...	...	...	8	2
3	25Cr-20Ni	Smls. pipe	SA-312	TP310H	S31009 ...	...	...	8	2
4	25Cr-20Ni	Smls. pipe	SA-312	TP310H	S31009 ...	...	...	8	2
5	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-312	TP310H	S31009 ...	...	...	8	2
6	25Cr-20Ni	Wld. pipe	SA-312	TP310H	S31009 ...	...	...	8	2
7	25Cr-20Ni	Bar	SA-479	310H	S31009 ...	...	...	8	2
8	25Cr-20Ni	Bar	SA-479	310H	S31009 ...	...	...	8	2
9	25Cr-20Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
10	25Cr-20Ni-Cb	Smls. tube	SA-213	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
11	25Cr-20Ni-Cb	Plate	SA-240	310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
12	25Cr-20Ni-Cb	Plate	SA-240	310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
13	25Cr-20Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
14	25Cr-20Ni-Cb	Wld. tube	SA-249	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
15	25Cr-20Ni-Cb	Smls. & wld. pipe	SA-312	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
16	25Cr-20Ni-Cb	Smls. pipe	SA-312	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
17	25Cr-20Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
18	25Cr-20Ni-Cb	Wld. pipe	SA-312	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
19	25Cr-20Ni-Cb	Bar	SA-479	310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
20	25Cr-20Ni-Cb	Bar	SA-479	310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
21	25Cr-20Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
22	25Cr-20Ni-Cb	Wld. pipe	SA-813	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
23	25Cr-20Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
24	25Cr-20Ni-Cb	Wld. pipe	SA-814	TP310Cb	S31040 ...	...	...	8	2
25	25Cr-20Ni-Cb-N	Smls. tube	SA-213	TP310HCbN	S31042 ...	...	...	8	3
26	25Cr-20Ni-Cb-N	Smls. tube	SA-213	TP310HCbN	S31042 ...	...	...	8	3
27	25Cr-22Ni-2Mo-N	Forgings	SA-182	F310MoLN	S31050 ...	...	...	8	2
28	25Cr-22Ni-2Mo-N	Forgings	SA-182	F310MoLN	S31050 ...	...	...	8	2
29	25Cr-22Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP310MoLN	S31050 ...	$0.250 < t \leq 1.250$	8	2	
30	25Cr-22Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP310MoLN	S31050 ...	$0.250 < t \leq 1.250$	8	2	
31	25Cr-22Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	310MoLN	S31050 ...	$t > 0.250$	8	2	
32	25Cr-22Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	310MoLN	S31050 ...	$t > 0.250$	8	2	
33	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP310MoLN	S31050 ...	$0.250 < t \leq 1.250$	8	2	
34	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP310MoLN	S31050 ...	$0.250 < t \leq 1.250$	8	2	
35	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-312	TP310MoLN	S31050 ...	$0.250 < t \leq 1.250$	8	2	
36	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-312	TP310MoLN	S31050 ...	$0.250 < t \leq 1.250$	8	2	
37	25Cr-22Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP310MoLN	S31050 ...	$\leq 0.250$ , wall	8	2	
38	25Cr-22Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-213	TP310MoLN	S31050 ...	$\leq 0.250$ , wall	8	2	
39	25Cr-22Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	310MoLN	S31050 ...	$t \leq 0.250$	8	2	
40	25Cr-22Ni-2Mo-N	Plate	SA-240	310MoLN	S31050 ...	$t \leq 0.250$	8	2	
41	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP310MoLN	S31050 ...	$\leq 0.250$ , wall	8	2	
42	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. tube	SA-249	TP310MoLN	S31050 ...	$\leq 0.250$ , wall	8	2	
43	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-312	TP310MoLN	S31050 ...	$\leq 0.250$ , wall	8	2	
44	25Cr-22Ni-2Mo-N	Wld. pipe	SA-312	TP310MoLN	S31050 ...	$\leq 0.250$ , wall	8	2	
45	26Cr-4Ni-Mo	Plate	SA-240	329	S32900 ...	...	10H	1	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	75	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G5, G12, G24, T6		
2	75	30	NP	NP	1500	NP	HA-2	G12, G24, T7		
3	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T6		
4	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T7		
5	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G5, G24, T6		
6	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G3, G24, T7		
7	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	G5, T6		
8	75	30	1500	NP	1500	NP	HA-2	T7		
9	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T5		
10	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T6		
11	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, T5		
12	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T6		
13	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
14	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6		
15	75	30	NP	800	1500	650	HA-2	G5, G12, T5, W12, W14		
16	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, T6		
17	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
18	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G14, G24, T6		
19	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G5, G12, G22, T5		
20	75	30	NP	NP	1000	650	HA-2	G12, G22, T6		
21	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
22	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6		
23	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G5, G12, G24, T5		
24	75	30	NP	NP	1500	650	HA-2	G12, G24, T6		
25	95	43	1350	NP	NP	NP	HA-2	G5, G12, S4, T8		
26	95	43	1350	NP	NP	NP	HA-2	G12, S4, T9		
27	78	37	NP	NP	600	600	HA-2	G5		
28	78	37	NP	NP	600	600	HA-2	...		
29	78	37	NP	NP	900	650	HA-2	G5		
30	78	37	NP	NP	900	650	HA-2	...		
31	78	37	NP	NP	600	600	HA-2	G5		
32	78	37	NP	NP	600	600	HA-2	...		
33	78	37	NP	NP	900	650	HA-2	G5, G24		
34	78	37	NP	NP	900	650	HA-2	G24		
35	78	37	NP	NP	900	650	HA-2	G5, G24		
36	78	37	NP	NP	900	650	HA-2	G24		
37	84	39	NP	NP	900	650	HA-2	G5		
38	84	39	NP	NP	900	650	HA-2	...		
39	84	39	NP	NP	600	600	HA-2	G5		
40	84	39	NP	NP	600	600	HA-2	...		
41	84	39	NP	NP	900	650	HA-2	G5, G24		
42	84	39	NP	NP	900	650	HA-2	G24		
43	84	39	NP	NP	900	650	HA-2	G5, G24		
44	84	39	NP	NP	900	650	HA-2	G24		
45	90	70	NP	NP	500	500	HA-5	G19		

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, *S*, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
2	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
3	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
4	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
5	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
6	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
7	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
8	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
9	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
10	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
11	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
12	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
13	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
14	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
15	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
16	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
17	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
18	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
19	20.0	...	20.0	...	20.0	19.9	19.3	18.5	18.2	17.9	17.7	17.4	17.2	16.9
20	20.0	...	17.6	...	16.1	15.1	14.3	13.7	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5
21	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
22	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
23	17.0	...	17.0	...	17.0	16.9	16.4	15.7	15.5	15.2	15.0	14.8	14.6	14.4
24	17.0	...	15.0	...	13.7	12.8	12.1	11.7	11.5	11.3	11.1	11.0	10.8	10.7
25	27.1	...	26.9	...	25.4	24.6	24.2	24.0	23.9	23.8	23.7	23.6	23.4	23.1
26	27.1	...	24.0	...	21.7	20.2	19.2	18.5	18.3	18.1	17.8	17.6	17.4	17.1
27	22.3	...	22.0	...	20.8	20.0	19.5	19.0	...	...	...	...	...	...
28	22.3	...	21.0	...	19.1	17.8	16.8	15.9	...	...	...	...	...	...
29	22.3	...	22.0	...	20.8	20.0	19.5	19.0	18.8	18.7	18.5	18.4	18.2	17.9
30	22.3	...	21.0	...	19.1	17.8	16.8	15.9	15.5	15.1	14.8	14.4	14.0	13.7
31	22.3	...	22.0	...	20.8	20.0	19.5	19.0	...	...	...	...	...	...
32	22.3	...	21.0	...	19.1	17.8	16.8	15.9	...	...	...	...	...	...
33	18.9	...	18.7	...	17.7	17.0	16.5	16.2	16.0	15.9	15.8	15.6	15.5	15.2
34	18.9	...	17.8	...	16.2	15.1	14.3	13.5	13.2	12.9	12.5	12.2	11.9	11.7
35	18.9	...	18.7	...	17.7	17.0	16.5	16.2	16.0	15.9	15.8	15.6	15.5	15.2
36	18.9	...	17.8	...	16.2	15.1	14.3	13.5	13.2	12.9	12.5	12.2	11.9	11.7
37	24.0	...	23.7	...	22.4	21.6	21.0	20.5	20.3	20.1	20.0	19.8	19.6	19.3
38	24.0	...	22.1	...	20.1	18.7	17.7	16.8	16.4	16.0	15.6	15.2	14.8	14.5
39	24.0	...	23.7	...	22.4	21.6	21.0	20.5	...	...	...	...	...	...
40	24.0	...	22.1	...	20.1	18.7	17.7	16.8	...	...	...	...	...	...
41	20.4	...	20.2	...	19.1	18.3	17.8	17.4	17.3	17.1	17.0	16.8	16.6	16.4
42	20.4	...	18.8	...	17.1	15.9	15.0	14.3	13.9	13.6	13.2	12.9	12.6	12.3
43	20.4	...	20.2	...	19.1	18.3	17.8	17.4	17.3	17.1	17.0	16.8	16.6	16.4
44	20.4	...	18.8	...	17.1	15.9	15.0	14.3	13.9	13.6	13.2	12.9	12.6	12.3
45	25.7	...	25.7	...	24.8	24.3	24.3	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	14.2	11.7	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
2	10.5	10.3	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
3	16.7	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
4	12.3	12.1	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
5	14.2	11.7	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
6	10.5	10.3	8.8	6.5	4.7	3.4	2.6	1.9	1.4	1.1	0.82	0.64	...	...	...
7	16.7	13.8	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
8	12.3	12.1	10.3	7.6	5.5	4.0	3.0	2.2	1.7	1.3	0.97	0.75	...	...	...
9	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
10	12.3	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
11	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
12	12.3	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
13	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
14	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
15	15.9	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
16	12.3	9.9	7.1	5.0	3.6	2.5	1.5	0.80	0.50	0.40	0.30	0.20	...	...	...
17	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
18	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
19	15.9	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	12.3	9.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
22	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
23	13.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
24	10.5	8.4	6.0	4.3	3.1	2.1	1.3	0.68	0.43	0.34	0.26	0.17	...	...	...
25	22.8	22.4	22.0	18.4	13.6	10.1	7.6	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
26	16.9	16.6	16.3	16.1	13.6	10.1	7.6	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy		Class/ Condition/ Temper	Size/Thickness, in.	P-No.	Group No.
					Desig./ UNS No.	Temp				
1	26Cr-4Ni-Mo	Wld. tube	SA-789	...	S32900	...	...	...	10H	1
2	26Cr-4Ni-Mo	Smls. tube	SA-789	...	S32900	...	...	...	10H	1
3	26Cr-4Ni-Mo	Wld. pipe	SA-790	...	S32900	...	...	...	10H	1
4	26Cr-4Ni-Mo	Smls. pipe	SA-790	...	S32900	...	...	...	10H	1
5	26Cr-4Ni-Mo-N	Plate	SA-240	...	S32950	...	...	...	10H	1
6	26Cr-4Ni-Mo-N	Wld. tube	SA-789	...	S32950	...	...	...	10H	1
7	26Cr-4Ni-Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32950	...	...	...	10H	1
8	26Cr-4Ni-Mo-N	Wld. pipe	SA-790	...	S32950	...	...	...	10H	1
9	26Cr-4Ni-Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32950	...	...	...	10H	1
(23)	10	27Cr-7.5Ni-4.5Mo-Co-N	Smls. tube	SA-789	...	S32707	...	...	10H	1
(23)	11	27Cr-7.5Ni-4.5Mo-Co-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32707	...	...	10H	1
12	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Plate, sheet, strip	SA-240	...	S32906	...	$\geq 0.40$	10H	1	
13	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Bar	SA-479	...	S32906	...	...	10H	1	
14	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32906	...	$\geq 0.40$	10H	1	
15	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32906	...	$\geq 0.40$	10H	1	
16	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Plate, sheet, strip	SA-240	...	S32906	...	<0.40	10H	1	
17	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Smls. tube	SA-789	...	S32906	...	<0.40	10H	1	
18	29Cr-6.5Ni-2Mo-N	Smls. pipe	SA-790	...	S32906	...	<0.40	10H	1	

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes		
			(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)							
			I	III	VIII-1	XII				
1	90	70	NP	NP	500	500	HA-5	G19, G24		
2	90	70	NP	NP	500	500	HA-5	G19		
3	90	70	NP	NP	500	500	HA-5	G19, G24		
4	90	70	NP	NP	500	500	HA-5	G19		
5	100	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
6	100	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
7	100	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
8	100	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19, G24		
9	100	70	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
10	133	101	NP	NP	500	NP	HA-5	G19		
11	133	101	NP	NP	500	NP	HA-5	G19		
12	109	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
13	109	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
14	109	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
15	109	80	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
16	116	94	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
17	116	94	NP	NP	600	600	HA-5	G19		
18	116	94	NP	NP	600	600	HA-5	G19		

.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....,.....

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding													
	100	150	200	250	300	400	500	600	650	700	750	800	850	900
1	21.9	...	21.9	...	21.0	20.6	20.6	...	...	...	...	...	...	...
2	25.7	...	25.7	...	24.8	24.3	24.3	...	...	...	...	...	...	...
3	21.9	...	21.9	...	21.0	20.6	20.6	...	...	...	...	...	...	...
4	25.7	...	25.7	...	24.8	24.3	24.3	...	...	...	...	...	...	...
5	28.6	...	28.5	...	27.0	26.4	26.4	26.4	...	...	...	...	...	...
6	24.3	...	24.2	...	23.0	22.5	22.5	22.5	...	...	...	...	...	...
7	28.6	...	28.5	...	27.0	26.4	26.4	26.4	...	...	...	...	...	...
8	24.3	...	24.2	...	23.0	22.5	22.5	22.5	...	...	...	...	...	...
9	28.6	...	28.5	...	27.0	26.4	26.4	26.4	...	...	...	...	...	...
10	38.0	38.0	38.0	38.0	37.7	36.9	35.3	...	...	...	...	...	...	...
11	38.0	38.0	38.0	38.0	37.7	36.9	35.3	...	...	...	...	...	...	...
12	31.1	...	31.1	...	29.6	28.7	28.3	28.3	...	...	...	...	...	...
13	31.1	...	31.1	...	29.6	28.7	28.3	28.3	...	...	...	...	...	...
14	31.1	...	31.1	...	29.6	28.7	28.3	28.3	...	...	...	...	...	...
15	31.1	...	31.1	...	29.6	28.7	28.3	28.3	...	...	...	...	...	...
16	33.1	...	33.1	...	31.5	30.6	30.1	30.1	...	...	...	...	...	...
17	33.1	...	33.1	...	31.5	30.6	30.1	30.1	...	...	...	...	...	...
18	33.1	...	33.1	...	31.5	30.6	30.1	30.1	...	...	...	...	...	...

**Table 1A (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Ferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding														
	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**NOTES TO TABLE 1A****GENERAL NOTES**

- (a) The following abbreviations are used: Norm. rld., Normalized rolled; NT, Normalized and tempered; QT, Quenched and tempered; Smls., Seamless; Sol. ann., Solution annealed; and Wld., Welded.
- (b) The stress values in this Table may be interpolated to determine values for intermediate temperatures. The values at intermediate temperatures shall be rounded to the same number of decimal places as the value at the higher temperature between which values are being interpolated. The rounding rule is: when the next digit beyond the last place to be retained is less than 5, retain unchanged the digit in the last place retained; when the digit next beyond the last place to be retained is 5 or greater, increase by 1 the digit in the last place retained.
- (c) The properties of steels are influenced by the processing history, heat treatment, melting practice, and level of residual elements. See Nonmandatory Appendix A for more information.
- (d) Where a size limit appears in the Size/Thickness column, the limit applies to the dimension appropriate to the product form: wall thickness of tubing, pipe, pipe fittings, and hollow forgings; thickness of plate, flat bar and forgings, and polygonal bar; diameter of solid bar and bolting; and thickest cross-section of other pressure parts, e.g., castings and forgings.
- (e) Stress values for 100°F are applicable for colder temperatures when the toughness requirements of Section III, VIII, or XII are met.
- (f) An alternative typeface is used for stress values obtained from time-dependent properties (see Notes T1 through T12).
- (g) Where specifications, grades, classes, and types are listed in this Table, and where the material specification in Section II, Part A or Part B is a dual-unit specification (e.g., SA-516/SA-516M), the values listed in this Table shall be applicable to either the customary U.S. version of the material specification or the SI units version of the material specification. For example, the values listed for SA-516 Grade 70 shall be used when SA-516M Grade 485 is used in construction.

**NOTES - GENERAL REQUIREMENTS**

- G1 To these stress values a casting quality factor as specified in PG-25 of Section I; UG-24 of Section VIII, Division 1; or TM-190 of Section XII shall be applied.
- G2 These stress values include a joint efficiency factor of 0.60.
- G3 These stress values include a joint efficiency factor of 0.85.
- G4 For Section I applications, these stresses apply when used for boiler, water wall, superheater, and economizer tubes that are enclosed within a setting. A joint efficiency factor of 0.85 is included in values above 850°F.
- G5 Due to the relatively low yield strength of these materials, these higher stress values were established at temperatures where the short-time tensile properties govern to permit the use of these alloys where slightly greater deformation is acceptable. The stress values in this range exceed 66 $\frac{2}{3}$ % but do not exceed 90% of the yield strength at temperature. Use of these stresses may result in dimensional changes due to permanent strain. These stress values are not recommended for the flanges of gasketed joints or other applications where slight amounts of distortion can cause leakage or malfunction. For Section III applications, Table Y-2 lists multiplying factors that, when applied to the yield strength values shown in Table Y-1, will give allowable stress values that will result in lower levels of permanent strain.
- G6 Creep-fatigue, thermal ratcheting, and environmental effects are increasingly significant failure modes at temperatures in excess of 1500°F and shall be considered in the design.
- G7 For Section VIII applications, these stress values are based on expected minimum values of 45,000 psi tensile strength and yield strength of 20,000 psi resulting from loss of strength due to thermal treatment required for the glass coating operation. UG-85 does not apply.
- G8 These stress values are established from a consideration of strength only and will be satisfactory for average service. For bolted joints where freedom from leakage over a long period of time without retightening is required, lower stress values may be necessary as determined from the flexibility of the flange and bolts and corresponding relaxation properties.
- G9 For Section III applications, the use of these materials shall be limited to materials for tanks covered in Subsections NC and ND, component supports, and for nonpressure-retaining attachments (NC/ND-2190).
- G10 Upon prolonged exposure to temperatures above 800°F, the carbide phase of carbon steel may be converted to graphite. See Nonmandatory Appendix A, A-201 and A-202.
- G11 Upon prolonged exposure to temperatures above 875°F, the carbide phase of carbon-molybdenum steel may be converted to graphite. See Nonmandatory Appendix A, A-201 and A-202.
- G12 At temperatures above 1000°F, these stress values apply only when the carbon is 0.04% or higher on heat analysis.
- G13 These stress values at 1050°F and above shall be used only when the grain size is ASTM No. 6 or coarser.
- G14 These stress values shall be used when the grain size is not determined or is determined to be finer than ASTM No. 6.
- G15 For Section I applications, use is limited to stays as defined in PG-13 except as permitted by PG-11.
- G16 For Section III Class 3 applications, these *S* values do not include a casting quality factor. Statically and centrifugally cast products meeting the requirements of NC-2570 shall receive a casting quality factor of 1.00.
- G17 For Section III Class 3 applications, statically and centrifugally cast products meeting the requirements of NC-2571(a) and (b), and cast pipe fittings, pumps, and valves with inlet piping connections of 2 in. nominal pipe size and less, shall receive a casting quality factor of 1.00. Other casting quality factors shall be in accordance with the following:
  - (a) for visual examination, 0.80
  - (b) for magnetic particle examination, 0.85
  - (c) for liquid penetrant examination, 0.85
  - (d) for radiography, 1.00
  - (e) for ultrasonic examination, 1.00
  - (f) for magnetic particle or liquid penetrant plus ultrasonic examination or radiography, 1.00
- G18 See Table Y-1 for yield strength values as a function of thickness over this range. Allowable stresses are independent of yield strength in this thickness range.

**NOTES TO TABLE 1A (CONT'D)****NOTES - GENERAL REQUIREMENTS (CONT'D)**

- G19 This steel may be expected to develop embrittlement after service at moderately elevated temperature; see Nonmandatory Appendix A, A-207 and A-208.
- G20 These stresses are based on weld metal properties.
- G21 For Section I, use is limited to PEB-5.3. See PG-5.5 for cautionary note.
- G22 For Section I applications, use of external pressure charts for material in the form of bar stock is permitted for stiffening rings only.
- G23 For temperatures above the maximum temperature shown on the external pressure chart for this material, Fig. CS-2 may be used for the design using this material.
- G24 A factor of 0.85 has been applied in arriving at the maximum allowable stress values in tension for this material. Divide tabulated values by 0.85 for maximum allowable longitudinal tensile stress.
- G25 For Section III applications, for both Class 2 and Class 3, the completed vessel after final heat treatment shall be examined by the ultrasonic method in accordance with NB-2542 except that angle beam examination in both the circumferential and the axial directions may be performed in lieu of the straight beam examination in the axial direction. The tensile strength shall not exceed 125,000 psi.
- G26 Material that conforms to Class 10, 11, or 12 is not permitted.
- G27 Material that conforms to Class 11 or 12 is not permitted.
- G28 Supplementary Requirement S15 of SA-781, Alternate Mechanical Test Coupons and Specimen Locations for Castings, is mandatory.
- G29 For Section III applications, impact testing in accordance with the requirements of NC-2300 is required for Class 2 components and in accordance with ND-2300 for Class 3 components.
- G30 These stresses apply to all product forms (C, H, and P) as defined in SA/EN 10028-7.

**NOTES - HEAT TREATMENT REQUIREMENTS**

- H1 For temperatures above 1000°F, these stress values may be used only if the material is heat treated by heating to the minimum temperature specified in the material specification, but not lower than 1900°F, and quenching in water or rapidly cooling by other means.
- H2 For temperatures above 1000°F, these stress values may be used only if the material is heat treated by heating to a minimum temperature of 2000°F, and quenching in water or rapidly cooling by other means.
- H3 Quenched and tempered at 1200°F.
- H4 Solution treated and quenched.
- H5 For Section III applications, if heat treatment is performed after forming or fabrication, it shall be performed at 1500°F to 1850°F for a period of time not to exceed 10 min at temperature, followed by rapid cooling.
- H6 Material shall be solution annealed at 2010°F to 2140°F, followed by a rapid cooling in water or air.

**NOTES - SIZE REQUIREMENTS**

- S1 For Section I applications, stress values at temperatures of 850°F and above are permissible but, except for tubular products 3 in. O.D. or less enclosed within the boiler setting, use of these materials at these temperatures is not current practice.
- S2 For Section I applications, stress values at temperatures of 900°F and above are permissible but, except for tubular products 3 in. O.D. or less enclosed within the boiler setting, use of these materials at these temperatures is not current practice.
- S3 For Section I applications, stress values at temperatures of 1000°F and above are permissible but, except for tubular products 3 in. O.D. or less enclosed within the boiler setting, use of these materials at these temperatures is not current practice.
- S4 For Section I applications, stress values at temperatures of 1150°F and above are permissible but, except for tubular products 3 in. O.D. or less enclosed within the boiler setting, use of these materials at these temperatures is not current practice.
- S5 Material that conforms to Class 10, 11, or 12 is not permitted when the nominal thickness of the material exceeds  $\frac{3}{4}$  in.
- S6 Material that conforms to Class 10, 11, or 12 is not permitted when the nominal thickness of the material exceeds  $1\frac{1}{4}$  in.
- S7 The maximum thickness of unheat-treated forgings shall not exceed  $3\frac{3}{4}$  in. The maximum thickness as-heat-treated may be 4 in.
- S8 The maximum section thickness shall not exceed 3 in. for double-normalized-and-tempered forgings, or 5 in. for quenched-and-tempered forgings.
- S9 Both NPS 8 and larger, and schedule 140 and heavier.
- S10 The maximum pipe size shall be NPS 4 and the maximum thickness in any pipe size shall be schedule 80.
- S11 Either NPS 8 and larger and less than schedule 140 wall, or less than NPS 8 and all wall thicknesses.

**NOTES - TIME-DEPENDENT PROPERTIES [See General Note (f)]**

- T1 Allowable stresses for temperatures of 700°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T2 Allowable stresses for temperatures of 750°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T3 Allowable stresses for temperatures of 850°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T4 Allowable stresses for temperatures of 900°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T5 Allowable stresses for temperatures of 950°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T6 Allowable stresses for temperatures of 1000°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T7 Allowable stresses for temperatures of 1050°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T8 Allowable stresses for temperatures of 1100°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T9 Allowable stresses for temperatures of 1150°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T10 Allowable stresses for temperatures of 800°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T11 Allowable stresses for temperatures of 650°F and above are values obtained from time-dependent properties.
- T12 Allowable stresses for temperatures of 1200°F and above are values obtained from time-dependent properties.

**NOTES - WELDING REQUIREMENTS**

- W1 Not for welded construction.
- W2 Not for welded construction in Section III.

**NOTES TO TABLE 1A (CONT'D)****NOTES - WELDING REQUIREMENTS (CONT'D)**

- W3 Welded.
- W4 Nonwelded, or welded if the tensile strength of the Section IX reduced section tension test is not less than 100 ksi.
- W5 Welded, with the tensile strength of the Section IX reduced tension test less than 100 ksi but not less than 95 ksi.
- W6 This material may be welded by the resistance technique.
- W7 In welded construction for temperatures above 850°F, the weld metal shall have a carbon content of greater than 0.05%.
- W8 Welding and oxygen or other thermal cutting processes are not permitted when carbon content exceeds 0.35% by heat analysis.
- W9 For Section I applications, for pressure retaining welds in  $2\frac{1}{4}$ Cr-1Mo materials, other than circumferential butt welds less than or equal to  $3\frac{1}{2}$  in. in outside diameter, when the design metal temperatures exceed 850°F, the weld metal shall have a carbon content greater than 0.05%.
- W10 For Section III applications, material that conforms to Class 10, 13, 20, 23, 30, 33, 40, 43, 50, or 53 is not permitted for Class 2 and Class 3 construction when a weld efficiency factor of 1.00 is used in accordance with Note W12.
- W11 For Section VIII applications, Section IX, QW-250 Variables QW-404.12, QW-406.3, QW-407.2, and QW-409.1 shall also apply to this material. These variables shall be applied in accordance with the rules for welding of Part UF.
- W12 These *S* values do not include a longitudinal weld efficiency factor. For Section III applications, for materials welded without filler metal, ultrasonic examination, radiographic examination, or eddy current examination, in accordance with NC-2550, shall provide a longitudinal weld efficiency factor of 1.00. Materials welded with filler metal meeting the requirements of NC-2560 shall receive a longitudinal weld efficiency factor of 1.00. Other longitudinal weld efficiency factors shall be in accordance with the following:
- (a) for single butt weld, with filler metal, 0.80
  - (b) for single or double butt weld, without filler metal, 0.85
  - (c) for double butt weld, with filler metal, 0.90
  - (d) for single or double butt weld, with radiography, 1.00
- W13 For Section I applications, electric resistance and autogenous welded tubing may be used with these stresses, provided the following additional restrictions and requirements are met:
- (a) The tubing shall be used for boiler, waterwall, superheater, and economizer tubes that are enclosed within the setting.
  - (b) The maximum outside diameter shall be  $3\frac{1}{2}$  in.
  - (c) The weld seam of each tube shall be subjected to an angle beam ultrasonic inspection per SA-450/SA-1016.
  - (d) A complete volumetric inspection of the entire length of each tube shall be performed in accordance with SA-450/SA-1016.
  - (e) Material test reports shall be supplied.
- W14 These *S* values do not include a weld factor. For Section VIII, Division 1 and Section XII applications using welds made without filler metal, the tabulated tensile stress values shall be multiplied by 0.85. For welds made with filler metal, consult UW-12 for Section VIII, Division 1, or TW-130.4 for Section XII, as applicable.
- W15 The Nondestructive Electric Test requirements of SA-53 Type E pipe are required for all sizes. The pipe shall be additionally marked "NDE" and so noted on the material certification.

INTENTIONALLY LEFT BLANK

**Table 1B**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	O
2	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	O
3	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H112
4	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H112
5	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H112
6	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H12
7	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H12
8	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H14
9	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3003	H14
10	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	Alclad 3003	O
11	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	Alclad 3003	H113
12	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	Alclad 3003	H14
13	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	Alclad 3003	H18
14	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	Alclad 3003	H14
15	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	Alclad 3003	H25
16	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	Alclad 3003	O
17	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	Alclad 3003	H112
18	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	O
19	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	O
20	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	H112
21	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	H112
22	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	H32
23	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	H32
24	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	H34
25	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 3004	H34
26	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T4
27	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T451
28	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T451
29	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T4 wld.
30	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T451 wld.
31	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T6
32	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T651
33	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T651
34	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T651
35	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T6 wld.
36	...	Plate, sheet	SB-209	...	Alclad 6061	T651 wld.
37	...	Castings	SB-26	...	A02040	T4
38	...	Castings	SB-108	...	A02040	T4
39	...	Castings	SB-26	...	A03560	T71
40	...	Castings	SB-26	...	A03560	T6
41	...	Castings	SB-108	...	A03560	T6
42	...	Castings	SB/EN 1706	...	AC-42000-S	T6
43	...	Castings	SB-26	...	A24430	F
44	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91060	O
45	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91060	H112

**Table 1B**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	0.006-0.499	21	13	4.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16		
2	0.500-3.000	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25		
3	0.250-0.499	21	16	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
4	0.500-2.000	21	15	6	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G26, W3		
5	2.001-3.000	21	14.5	6	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G26, W3		
6	0.017-0.499	21	16	11	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
7	0.500-2.000	21	17	12	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25, W3		
8	0.009-0.499	21	19	16	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
9	0.500-1.000	21	20	17	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25, W3		
10	0.010-0.500	21	13	4.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16		
11	0.050-0.500	21	13	4.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
12	0.010-0.500	21	19	16	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	G16, W3		
13	0.010-0.500	21	26	23	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	G16, W3		
14	0.010-0.200	21	19	16	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	G16, W4		
15	0.010-0.200	21	21	18	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	G16, W4		
16	...	21	13	4.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16		
17	...	21	13	4.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
18	0.006-0.499	22	21	8	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16		
19	0.500-3.000	22	22	8.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25		
20	0.250-0.499	22	22	8.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
21	0.500-3.000	22	23	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25, W3		
22	0.017-0.499	22	27	20	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
23	0.500-2.000	22	28	21	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25, W3		
24	0.009-0.499	22	31	24	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G16, W3		
25	0.500-1.000	22	32	25	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G25, W3		
26	0.010-0.249	23	27	14	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G16, G24, W4		
27	0.250-0.499	23	27	14	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G16, G24, W4		
28	0.500-3.000	23	30	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, G25, W4		
29	0.010-0.249	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, W7		
30	0.250-3.000	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, W7		
31	0.010-0.249	23	38	32	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G16, G24, W4		
32	0.250-0.499	23	38	32	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G16, G24, W4		
33	0.500-4.000	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, G25, W4		
34	4.001-5.000	23	40	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, G26, W4		
35	0.010-0.249	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, W7		
36	0.250-5.000	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, W7		
37	≤2.000	...	45	28	NP	NP	150	150	NFA-12	G15, W4		
38	≤2.000	...	48	29	NP	NP	150	150	NFA-12	G15, W4		
39	...	...	25	18	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	G15, W4		
40	...	...	30	20	NP	250 (Cl. 3 only)	250	250	NFA-12	G15, W4		
41	...	...	33	22	NP	NP	250	250	NFA-12	G15, W4		
42	...	...	32	26	NP	NP	250	NP	NFA-12	G15, W4		
43	...	...	17	6	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	G15, W4		
44	0.006-3.000	21	8	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3		
45	0.250-0.499	21	11	7	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		

**Table 1B**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	3.0	2.9	2.8	2.7	2.2	1.6	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	3.3	3.2	3.1	3.0	2.2	1.6	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	4.6	4.5	4.2	3.9	3.3	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	4.0	3.9	3.8	3.6	2.2	1.6	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	4.0	3.9	3.8	3.5	2.2	1.6	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	4.6	4.6	4.5	4.2	3.3	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	4.9	4.9	4.8	4.5	3.3	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	5.4	5.4	5.4	5.2	3.9	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	5.7	5.7	5.7	5.5	3.9	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	3.0	2.9	2.8	2.7	2.2	1.6	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	3.0	2.9	2.8	2.7	2.2	1.6	1.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	5.4	5.4	5.4	5.2	3.9	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	7.4	7.4	7.3	6.9	4.8	3.2	2.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	5.4	5.4	5.4	5.2	3.9	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	6.0	6.0	6.0	5.7	3.9	2.7	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	3.0	2.9	2.8	2.7	2.2	1.6	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	3.0	2.9	2.8	2.7	2.2	1.6	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	5.3	5.3	5.3	5.3	4.5	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	5.7	5.7	5.7	5.7	4.5	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	5.7	5.7	5.7	5.7	4.6	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	6.0	6.0	6.0	6.0	4.6	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	7.7	7.7	7.7	7.7	5.2	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	8.0	8.0	8.0	8.0	5.2	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	8.9	8.9	8.9	8.9	5.2	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	9.1	9.1	9.1	9.1	5.2	3.4	2.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	7.7	7.7	7.7	7.6	6.2	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	7.7	7.7	7.7	7.6	6.2	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	8.6	8.6	8.6	8.5	6.2	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	10.9	10.9	10.9	10.6	7.6	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	10.9	10.9	10.9	10.6	7.6	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	12.0	12.0	12.0	11.7	7.6	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	11.4	11.4	11.4	11.1	7.4	5.7	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	8.4	7.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	10.3	8.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	7.2	7.2	7.2	6.3	5.4	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	8.6	8.6	8.6	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	9.5	9.3	8.5	6.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	9.1	9.1	9.1	9.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	4.0	4.0	4.0	3.8	3.5	3.1	2.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	3.1	3.0	2.7	2.4	1.8	1.6	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91060	H112
2	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91060	H112
3	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91060	H12
4	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91060	H14
5	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A91060	O
6	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A91060	H14
7	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A91060	H113
8	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A91060	O
9	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A91060	H112
10	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A91060	H14
11	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A91060	O
12	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A91060	H112
13	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91100	O
14	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91100	H112
15	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91100	H112
16	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91100	H112
17	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91100	H12
18	...	Plate, sheet	SB-209	...	A91100	H14
19	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A91100	O
20	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A91100	H112
21	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A91100	O
22	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A91100	H112
23	...	Die forgings	SB-247	...	A92014	T4
24	...	Die forgings	SB-247	...	A92014	T6
25	...	Die forgings	SB-247	...	A92014	T6
26	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A92024	T4
27	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A92024	T4
28	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A92024	T4
29	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A92024	T4
30	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A92024	T3
31	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A92024	T3
32	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A92024	T3
33	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A92024	T3
34	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93003	O
35	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93003	H112
36	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93003	H112
37	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93003	H112
38	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93003	H12
39	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93003	H14
40	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A93003	O
41	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A93003	H113
42	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A93003	H12
43	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A93003	H14
44	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A93003	H18
45	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A93003	O

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII	(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)			
1	0.500-1.000	21	10	5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
2	1.001-3.000	21	9	4	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		
3	0.017-2.000	21	11	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		
4	0.009-1.000	21	12	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		
5	0.018-0.500	21	8.5	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3		
6	0.018-0.500	...	12	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		
7	0.018-0.500	21	8.5	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		
8	...	21	8.5	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G13, T3		
9	...	21	8.5	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	G13, T3, W3		
10	0.010-0.200	21	12	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W4		
11	...	21	8.5	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3		
12	...	21	8.5	2.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T3, W3		
13	0.006-3.000	21	11	3.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4		
14	0.250-0.499	21	13	7	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
15	0.500-2.000	21	12	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
16	2.001-3.000	21	11.5	4	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
17	0.017-2.000	21	14	11	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
18	0.009-1.000	21	16	14	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
19	...	21	11	3	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4		
20	...	21	11	3	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
21	...	21	11	3	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4		
22	...	21	11	3	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-7	T4, W3		
23	≤4.000	...	55	30	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T3, W4		
24	≤2.000	...	65	56	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
25	2.001-4.000	...	63	54	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
26	0.125-0.499	...	62	45	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
27	0.500-4.500	...	62	42	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
28	4.501-6.500	...	62	40	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
29	6.501-8.000	...	58	38	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
30	≤0.249	...	57	42	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	G24, T2, W4		
31	0.250-0.749	...	60	44	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	G24, T2, W4		
32	0.750-1.499	...	65	46	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	G24, T2, W4		
33	≥1.500	...	68	48	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	G24, T2, W4		
34	0.006-3.000	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3		
35	0.250-0.499	21	17	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T4, W3		
36	0.500-2.000	21	15	6	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W3		
37	2.001-3.000	21	14.5	6	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W3		
38	0.017-2.000	21	17	12	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T4, W3		
39	0.009-1.000	21	20	17	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-2	T4, W3		
40	0.010-0.500	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3		
41	0.010-0.500	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W3		
42	0.010-0.500	21	17	12	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T4, W3		
43	0.010-0.500	21	20	17	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-2	T4, W3		
44	0.010-0.500	21	27	24	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-2	T4, W3		
45	...	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	2.9	2.7	2.4	2.2	1.7	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	2.6	2.4	2.2	1.9	1.5	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	3.1	3.1	2.9	2.7	2.1	1.8	1.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	3.4	3.4	3.4	3.4	2.6	1.8	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	3.4	3.4	3.4	3.4	2.6	1.8	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	3.4	3.4	3.4	3.4	2.6	1.8	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	1.7	1.7	1.6	1.4	1.3	1.1	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	1.7	1.7	1.6	1.4	1.2	1.0	0.80	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	2.3	2.3	2.3	2.3	1.8	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	3.7	3.7	3.5	3.1	2.4	1.7	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	3.3	3.3	3.2	2.9	2.2	1.7	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	2.7	2.7	2.6	2.5	1.8	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	4.0	4.0	4.0	3.6	2.8	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	4.6	4.6	4.6	4.2	2.8	2.0	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	2.0	2.0	2.0	2.0	1.8	1.4	1.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	15.7	15.7	13.3	12.5	11.5	6.8	3.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	18.6	18.6	18.6	14.8	11.5	6.8	3.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	18.0	18.0	18.0	14.3	11.5	6.8	3.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	17.7	17.7	17.7	13.7	10.4	6.5	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	17.7	17.7	17.7	13.7	10.4	6.5	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	17.7	17.7	17.7	13.7	10.4	6.5	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	16.6	16.6	16.6	12.8	9.7	6.1	4.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	16.3	16.3	16.3	12.6	9.5	6.0	4.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	17.1	17.1	17.1	13.2	10.0	6.3	4.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	18.6	18.6	18.6	14.3	10.8	6.8	4.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	19.4	19.4	19.4	15.0	11.3	7.1	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	4.9	4.8	4.4	4.1	3.6	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	4.0	3.9	3.7	3.6	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	4.0	3.9	3.7	3.5	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	4.9	4.9	4.8	4.5	3.6	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	5.7	5.7	5.7	5.5	4.3	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	4.9	4.9	4.8	4.5	3.6	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	5.7	5.7	5.7	5.5	4.3	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	7.7	7.7	7.4	6.9	5.4	3.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

ASME BPVC.II.D.C-2023

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A93003	H112
2	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A93003	H14
3	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A93003	H25
4	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A93003	O
5	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A93003	H112
6	...	Smls. pipe	SB-241	...	A93003	H112
7	...	Smls. pipe	SB-241	...	A93003	H18
8	...	Die forgings	SB-247	...	A93003	H112
9	...	Die forgings	SB-247	...	A93003	H112 wld.
10	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93004	O
11	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93004	H112
12	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93004	H32
13	...	Plate, sheet	SB-209	...	A93004	H34
14	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95052	O
15	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95052	H112
16	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95052	H112
17	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95052	H32
18	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95052	H34
19	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A95052	O
20	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A95052	H32
21	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A95052	H34
22	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A95052	H32
23	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A95052	H34
24	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95052	O
25	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	O
26	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	O
27	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	O
28	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	O
29	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	O
30	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	H112
31	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	H112
32	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	H32
33	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95083	H32
34	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95083	O
35	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95083	H111
36	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95083	H112
37	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95083	O
38	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95083	H111
39	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95083	H112
40	...	Die & hand forgings	SB-247	...	A95083	H111
41	...	Die & hand forgings	SB-247	...	A95083	H112
(23) 42	...	Die & hand forgings	SB-247	...	A95083	H111 wld.
(23) 43	...	Die & hand forgings	SB-247	...	A95083	H112 wld.
44	...	Plate, sheet	SB-928	...	A95083	H321
45	...	Plate, sheet	SB-928	...	A95083	H321

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII	(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)			
1	...	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W3		
2	0.010-0.200	21	20	17	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-2	T4, W4		
3	0.010-0.200	21	22	19	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-2	T4, W4		
4	...	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3		
5	...	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W3		
6	≥1.000	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W4		
7	<1.000	21	27	24	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T4, W4		
8	≤4.000	21	14	5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3		
9	≤4.000	21	14	...	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-1	T3, W7		
10	0.006-3.000	22	22	8.5	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-3	...		
11	0.250-3.000	22	23	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-3	W3		
12	0.017-2.000	22	28	21	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-3	W3		
13	0.009-1.000	22	32	25	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-4	W3		
14	0.006-3.000	22	25	9.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	...		
15	0.250-0.499	22	28	16	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	W3		
16	0.500-3.000	22	25	9.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	W3		
17	0.017-2.000	22	31	23	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-3	W3		
18	0.009-1.000	22	34	26	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-4	W3		
19	0.010-0.450	22	25	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	...		
20	0.010-0.450	22	31	23	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	W4		
21	0.010-0.450	22	34	26	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	W4		
22	0.010-0.200	22	31	23	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	W4		
23	0.010-0.200	22	34	26	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	W4		
24	...	22	25	10	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	...		
25	0.051-1.500	25	40	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
26	1.501-3.000	25	39	17	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
27	3.001-5.000	25	38	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
28	5.001-7.000	25	37	15	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
29	7.001-8.000	25	36	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
30	0.250-1.500	25	40	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
31	1.501-3.000	25	39	17	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
32	0.125-1.500	25	44	31	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
33	1.501-3.000	25	41	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
34	≤5.000	25	39	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
35	≤5.000	25	40	24	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
36	≤5.000	25	39	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
37	...	25	39	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19		
38	...	25	40	24	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
39	...	25	39	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
40	≤4.000	25	39	20	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W4		
41	≤4.000	25	39	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W4		
42	≤4.000	25	38	...	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W7		
43	≤4.000	25	38	...	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W7		
44	0.125-1.500	25	44	31	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
45	1.501-3.000	25	41	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	5.7	5.7	5.7	5.5	4.3	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	6.3	6.3	6.3	6.1	4.3	3.0	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	7.7	7.7	7.4	6.9	5.4	3.5	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	3.3	3.3	3.3	3.2	2.4	1.8	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	5.7	5.7	5.7	5.5	5.0	3.8	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	6.0	6.0	6.0	6.0	5.1	3.8	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	8.0	8.0	8.0	8.0	5.8	3.8	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	9.1	9.1	9.1	9.1	5.8	3.8	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	6.3	6.3	6.3	6.3	5.6	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	8.0	8.0	8.0	8.0	6.2	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	6.3	6.3	6.3	6.3	6.0	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	8.9	8.9	8.9	8.9	6.2	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	9.7	9.7	9.7	9.7	6.2	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	6.7	6.7	6.7	6.7	5.6	4.1	2.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	8.9	8.9	8.9	8.9	6.1	4.1	2.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	9.7	9.7	9.7	9.7	6.1	4.1	2.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	8.9	8.9	8.9	8.9	6.2	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	9.7	9.7	9.7	9.7	6.2	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	6.7	6.7	6.7	6.7	5.6	4.1	2.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	11.1	11.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	11.1	11.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	12.6	12.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	11.1	11.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	12.6	12.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	O
2	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	H112
3	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	H112
4	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	H112
5	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	H112
6	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	H32
7	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95086	H34
8	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95086	H112
9	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95086	O
10	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95086	H111
11	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95086	H112
12	...	Plate, sheet	SB-928	...	A95086	H116
13	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95154	O
14	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95154	H112
15	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95154	H112
16	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95154	H32
17	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95154	H34
18	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A95154	O
19	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A95154	H34
20	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95154	O
21	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95154	H112
22	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95254	O
23	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95254	H112
24	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95254	H112
25	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95254	H32
26	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95254	H34
27	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95454	O
28	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95454	H112
29	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95454	H112
30	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95454	H32
31	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95454	H34
32	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95454	O
33	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95454	H111
34	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95454	H112
35	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A95454	H32
36	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A95454	H34
37	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95454	O
38	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95454	H111
39	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95454	H112
40	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	O
41	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	O
42	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	O
43	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	O
44	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	O
45	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	H112

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)	I	III	VIII-1	XII			
1	0.020-2.000	25	35	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19		
2	0.188-0.499	25	36	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19, W3		
3	0.500-1.000	25	35	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19, W3		
4	1.001-2.000	25	35	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19, W3		
5	2.001-3.000	25	34	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19		
6	0.051-2.000	25	40	28	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
7	0.051-1.000	25	44	34	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
8	≤5.000	25	35	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19, W4		
9	...	25	35	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19		
10	...	25	36	21	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	G18, G19, W3		
11	...	25	35	14	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-9	...		
12	0.063-2.000	25	40	28	NP	NP	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
13	0.020-3.000	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19		
14	0.250-0.499	22	32	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
15	0.500-3.000	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19, W3		
16	0.020-2.000	22	36	26	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
17	0.009-1.000	22	39	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
18	0.010-0.450	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19		
19	0.010-0.450	22	39	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19, W3		
20	...	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19		
21	...	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19, W3		
22	0.051-3.000	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19		
23	0.250-0.499	22	32	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
24	0.500-3.000	22	30	11	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-5	G18, G19, W3		
25	0.051-2.000	22	36	26	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
26	0.051-1.000	22	39	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-11	G18, G19, W3		
27	0.020-3.000	22	31	12	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
28	0.250-0.499	22	32	18	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
29	0.500-3.000	22	31	12	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
30	0.020-2.000	22	36	26	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
31	0.020-1.000	22	39	29	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
32	≤5.000	22	31	12	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2		
33	≤5.000	22	33	19	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
34	≤5.000	22	31	12	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
35	0.010-0.200	22	36	26	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
36	0.010-0.200	22	39	29	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W4		
37	...	22	31	12	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2		
38	...	22	33	19	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
39	...	22	31	12	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-6	T2, W3		
40	0.051-1.500	25	42	19	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
41	1.501-3.000	25	41	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
42	3.001-5.000	25	40	17	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
43	5.001-7.000	25	39	16	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
44	7.001-8.000	25	38	15	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
45	0.250-1.500	25	42	19	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	10.3	10.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	12.6	12.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	10.3	10.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	9.3	9.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	9.1	9.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	10.3	10.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	11.1	11.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	11.1	11.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	9.1	9.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	7.3	7.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	10.3	10.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	11.1	11.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	9.1	9.1	9.1	9.1	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	10.3	10.3	10.3	10.3	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	11.1	11.1	11.1	10.8	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	9.4	9.4	9.4	9.4	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	10.3	10.3	10.3	10.3	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	11.1	11.1	11.1	10.8	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	9.4	9.4	9.4	9.4	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	8.0	8.0	8.0	8.0	5.5	4.1	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	12.0	12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	11.3	11.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	10.7	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	12.0	12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	H112
2	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	H32
3	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	H32
4	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95456	H32
5	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95456	O
6	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95456	H111
7	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A95456	H112
8	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95456	O
9	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95456	H111
10	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A95456	H112
11	...	Plate, sheet	SB-928	...	A95456	H321
12	...	Plate, sheet	SB-928	...	A95456	H321
13	...	Plate, sheet	SB-928	...	A95456	H321
14	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95652	O
15	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95652	H112
16	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95652	H112
17	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95652	H32
18	...	Plate, sheet	SB-209	...	A95652	H34
19	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T4
20	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T451
21	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T6
22	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T651
23	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T651
24	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T4 wld.
25	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T451 wld.
26	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T6 wld.
27	...	Plate, sheet	SB-209	...	A96061	T651 wld.
28	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A96061	T4
29	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A96061	T6
30	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A96061	T4 wld.
31	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A96061	T6 wld.
32	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A96061	T6
33	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A96061	T651
34	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A96061	T6 wld.
35	...	Bar, rod, wire	SB-211	...	A96061	T651 wld.
36	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96061	T4
37	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96061	T6
38	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96061	T4 wld.
39	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96061	T6 wld.
40	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A96061	T4
41	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A96061	T6
42	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A96061	T4 wld.
43	...	Cond. & heat exch. tubes	SB-234	...	A96061	T6 wld.
44	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96061	T4
45	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96061	T6

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	1.501-3.000	25	41	18	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
2	0.188-0.499	25	46	33	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
3	0.500-1.500	25	44	31	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
4	1.501-3.000	25	41	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
5	≤5.000	25	41	19	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
6	≤5.000	25	42	26	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
7	≤5.000	25	41	19	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
8	...	25	41	19	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19		
9	...	25	42	26	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
10	...	25	41	19	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
11	0.188-0.499	25	46	33	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
12	0.500-1.500	25	44	31	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
13	1.501-3.000	25	41	29	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFA-10	G18, G19, W3		
14	0.051-3.000	22	25	9.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	T2		
15	0.250-0.499	22	28	16	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	T1, W3		
16	0.500-3.000	22	25	9.5	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-8	T2, W3		
17	0.051-2.000	22	31	23	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-3	T1, W3		
18	0.051-1.000	22	34	26	NP	200 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-4	T1, W3		
19	0.006-0.249	23	30	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	G24, T3, W4		
20	0.250-3.000	23	30	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	G24, T3, W4		
21	0.006-0.249	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, T3, W4		
22	0.250-4.000	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W4, W9		
23	4.001-6.000	23	40	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W4, W9		
24	0.006-0.249	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	G24, T3, W7		
25	0.250-3.000	23	24	...	NP	NP	400	400	NFA-13	G24, T3, W7		
26	0.006-0.249	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, T3, W7		
27	0.250-6.000	23	24	...	NP	NP	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W7, W9		
28	0.025-0.500	23	30	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	T3, W4		
29	0.025-0.500	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9		
30	0.025-0.500	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	T3, W7		
31	0.025-0.500	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	T3, W7, W9		
32	0.125-0.249	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G24, T3, W4		
33	0.250-8.000	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W4, W9		
34	0.125-0.249	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	G13, G24, T3, W7		
35	0.250-8.000	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G13, G24, T3, W7, W9		
36	...	23	26	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	G24, T3, W4		
37	...	23	38	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W4, W9		
38	...	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	G24, T3, W7		
39	...	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G13, G24, T3, W7, W9		
40	0.025-0.200	23	30	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	T3, W4		
41	0.025-0.200	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	T3, W4		
42	0.025-0.200	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	T3, W7		
43	0.025-0.200	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12	T3, W7		
44	...	23	26	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-13	G24, T3, W4		
45	...	23	38	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W4, W9		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	13.1	13.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	12.6	12.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	12.0	12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	12.0	12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	13.1	13.1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	12.6	12.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	11.7	11.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	6.3	6.3	6.3	6.3	6.1	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	8.0	8.0	8.0	7.5	6.1	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	6.3	6.3	6.3	6.3	6.1	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	8.9	8.9	8.9	7.5	6.1	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	9.7	9.7	9.7	7.5	6.1	4.1	2.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	8.6	8.6	8.6	8.5	6.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	8.6	8.6	8.6	8.5	6.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	11.4	11.4	11.4	11.1	8.2	6.3	4.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	8.6	8.6	8.6	8.5	6.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.4	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	7.4	7.4	7.4	7.4	6.0	5.8	4.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	10.9	10.9	10.9	10.6	7.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	8.6	8.6	8.6	8.5	6.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	7.4	7.4	7.4	7.4	6.0	5.8	4.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	10.9	10.9	10.9	10.6	7.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96061	T4 wld.
2	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96061	T6 wld.
3	...	Smls. pipe	SB-241	...	A96061	T6 drawn
4	...	Smls. pipe	SB-241	...	A96061	T6
5	...	Smls. pipe	SB-241	...	A96061	T6 wld.
6	...	Die forgings	SB-247	...	A96061	T6
7	...	Hand forgings	SB-247	...	A96061	T6
8	...	Hand forgings	SB-247	...	A96061	T6
9	...	Die & hand forgings	SB-247	...	A96061	T6 wld.
10	...	Shapes	SB-308	...	A96061	T6
11	...	Shapes	SB-308	...	A96061	T6 wld.
12	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A96063	T6
13	...	Drawn smls. tube	SB-210	...	A96063	T6 wld.
14	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T1
15	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T1
16	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T5
17	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T5
18	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T6
19	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T5 wld.
20	...	Bar, rod, shapes	SB-221	...	A96063	T6 wld.
21	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T1
22	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T1
23	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T5
24	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T5
25	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T6
26	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T5 wld.
27	...	Smls. extr. tube	SB-241	...	A96063	T6 wld.
28	...	Smls. pipe	SB-241	...	A96063	T6
29	...	Smls. pipe	SB-241	...	A96063	T6 wld.
(23) 30	...	Bar, rod	SB-187	...	C10200	O60
(23) 31	...	Bar, rod	SB-187	...	C10200	O60
(23) 32	...	Smls. tube	SB-75	...	C10200	050, O60
(23) 33	...	Smls. tube	SB-75	...	C10200	050, O60
34	...	Smls. pipe	SB-42	...	C10200	O61
35	...	Smls. pipe	SB-42	...	C10200	O61
36	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	H00
37	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	H01
38	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	H02
39	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	H03
40	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	H04
41	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	M20, O25
42	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10200	M20, O25
43	...	Smls. pipe	SB-42	...	C10200	H55
44	...	Smls. tube	SB-75	...	C10200	H55
45	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C10200	H55

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)	I	III	VIII-1	XII			
1	...	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-13	G24, T3, W7	
2	...	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	G24, T3, W7, W9	
3	<1.000	23	42	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9	
4	≥1.000	23	38	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9	
5	...	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W7, W9	
6	≤4.000	23	38	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9	
7	≤4.000	23	37	33	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9	
8	4.001-8.000	23	35	32	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9	
9	≤8.000	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W7, W9	
10	...	23	38	35	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	T3, W4, W9	
11	...	23	24	...	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-12,13	G13, T3, W7, W9	
12	0.025-0.500	23	33	28	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
13	0.025-0.500	23	17	8	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W7	
14	≤0.500	23	17	9	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
15	0.501-1.000	23	16	8	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
16	≤0.500	23	22	16	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
17	0.501-1.000	23	21	15	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
18	≤1.000	23	30	25	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
19	≤1.000	23	17	8	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W7	
20	≤1.000	23	17	8	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W7	
21	≤0.500	23	17	9	NP	350 (Cl. 3 only)	NP	NP	NP	NFA-1	T3, W4	
22	0.501-1.000	23	16	8	NP	350 (Cl. 3 only)	NP	NP	NP	NFA-1	T3, W4	
23	≤0.500	23	22	16	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
24	0.501-1.000	23	21	15	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
25	≤1.000	23	30	25	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
26	≤1.000	23	17	8	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W7	
27	≤1.000	23	17	8	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W7	
28	≤1.000	23	30	25	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W4	
29	≤1.000	23	17	8	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFA-1	T3, W7	
30	All	31	28	8	NP	300	400	400	400	NFC-1	T3	
31	All	31	28	8	NP	300	400	400	400	NFC-1	G5, T3	
32	All	31	30	9	400	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G1, T3	
33	All	31	30	9	400	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G1, G5, T3	
34	All	31	30	9	400	300	400	400	400	NFC-1	G1, T3	
35	All	31	30	9	400	300	400	400	400	NFC-1	G1, G5, T3	
36	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G33, T3, W3	
37	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G33, T3, W3	
38	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G33, T3, W3	
39	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G33, T3, W3	
40	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G33, T3, W3	
41	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	T3	
42	...	31	30	10	NP	250 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-1	G5, T2	
43	2 < NPS ≤ 12	31	36	30	400	400	400	400	400	NFC-6	G1, G9, W3	
44	All	31	36	30	400	400 (Cl. 3 only)	400	400	400	NFC-6	G1, G9, W3	
45	...	31	36	30	NP	400	400	400	400	NFC-6	G9, W3	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	12.0	12.0	12.0	11.7	8.4	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	10.9	10.9	10.9	10.6	7.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	10.9	10.9	10.9	10.6	7.9	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	10.6	10.6	10.6	10.5	7.7	6.3	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	10.0	10.0	10.0	9.9	7.4	6.1	4.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	6.9	6.9	6.9	6.8	5.5	4.6	3.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	10.9	10.9	10.9	10.6	7.2	5.6	4.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	6.9	6.9	6.9	6.8	5.0	4.2	3.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	9.4	9.4	9.4	8.3	5.5	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	4.9	4.9	4.9	4.9	3.9	3.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	4.9	4.9	4.9	4.9	4.2	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	4.6	4.6	4.6	4.6	4.0	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	6.3	6.3	6.1	5.8	4.6	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	6.0	6.0	5.9	5.6	4.3	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	8.6	8.6	8.6	7.5	5.0	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	4.9	4.9	4.9	4.9	3.9	3.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	4.9	4.9	4.9	4.9	3.9	3.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	4.9	4.9	4.9	4.9	4.2	3.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	4.6	4.6	4.6	4.6	4.0	3.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	6.3	6.3	6.1	5.8	4.6	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	6.0	6.0	5.9	5.6	4.4	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	8.6	8.6	8.6	7.5	5.0	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	4.9	4.9	4.9	4.9	3.9	3.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	4.9	4.9	4.9	4.9	3.9	3.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	8.6	8.6	8.6	7.5	5.0	3.4	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	4.9	4.9	4.9	4.9	3.9	3.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	5.3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C10200	H55
2	...	Smls. pipe	SB-42	...	C10200	H80
3	...	Smls. tube	SB-75	...	C10200	H80
4	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C10200	H80
5	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	H00
6	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	H01
7	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	H02
8	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	H03
9	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	H04
10	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	M20, 025
11	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10400	M20, 025
12	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	H00
13	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	H01
14	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	H02
15	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	H03
16	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	H04
17	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	M20, 025
18	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10500	M20, 025
19	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	H00
20	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	H01
21	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	H02
22	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	H03
23	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	H04
24	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	M20, 025
25	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C10700	M20, 025
(23)	26	Bar	SB-187	...	C11000	H04
	27	Bar, rod	SB-187	...	C11000	O60
	28	Bar, rod	SB-187	...	C11000	O60
	29	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	H00
	30	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	H01
	31	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	H02
	32	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	H03
	33	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	H04
	34	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	M20, 025
	35	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C11000	M20, 025
(23)	36	...	...	...	...	...
(23)	37	...	...	...	...	...
(23)	38	Smls. tube	SB-75	...	C12000	O50, O60
(23)	39	Smls. tube	SB-75	...	C12000	O50, O60
	40	Smls. pipe	SB-42	...	C12000	O61
	41	Smls. pipe	SB-42	...	C12000	O61
	42	Smls. pipe	SB-42	...	C12000	H55
	43	Smls. tube	SB-75	...	C12000	H55
	44	Smls. cond. tube	SB-111	...	C12000	H55
	45	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C12000	H55

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	...	31	36	30	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G9, W3		
2	1/8 < NPS ≤ 2	31	45	40	400	300	400	400	NFC-6	G1, G6, G9, T4, W3		
3	<4	31	45	40	400	350	400	400	NFC-6	G1, G6, G9, T4, W3		
4	...	31	45	40	NP	300	400	400	NFC-6	G6, G9, T4, W3		
5	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
6	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
7	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
8	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
9	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
10	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	T3		
11	...	31	30	10	NP	250	400	400	NFC-1	G5, T2		
12	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
13	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
14	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
15	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
16	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
17	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	T3		
18	...	31	30	10	NP	250	400	400	NFC-1	G5, T2		
19	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
20	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
21	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
22	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
23	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
24	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	T3		
25	...	31	30	10	NP	250	400	400	NFC-1	G5, T2		
26	All	31	28	8	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3		
27	All	31	28	8	NP	300	400	400	NFC-1	T3		
28	All	31	28	8	NP	300	400	400	NFC-1	G5, T3		
29	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
30	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
31	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
32	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
33	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
34	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	T3		
35	...	31	30	10	NP	NP	400	400	NFC-1	G5, T2		
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
38	All	31	30	9	400	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-1	G1, T3		
39	All	31	30	9	400	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-1	G1, G5, T3		
40	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-1	G1, T3		
41	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-1	G1, G5, T3		
42	2 < NPS ≤ 12	31	36	30	400	400	400	400	NFC-6	G1, G9, W3		
43	All	31	36	30	400	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G1, G9, W3		
44	...	31	36	30	NP	400	400	400	NFC-6	G9, W3		
45	...	31	36	30	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G9, W3		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	5.3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	5.3	4.7	4.7	4.7	4.7	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Smls. pipe	SB-42	...	C12000	H80
2	...	Smls. tube	SB-75	...	C12000	H80
3	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C12000	H80
(23) 4	...	Smls. tube	SB-75	...	C12200	O50
(23) 5	...	Smls. tube	SB-75	...	C12200	O50
(23) 6	...	Smls. tube	SB-75	...	C12200	O60
(23) 7	...	Smls. tube	SB-75	...	C12200	O60
8	...	Smls. pipe	SB-42	...	C12200	O61
9	...	Smls. pipe	SB-42	...	C12200	O61
10	...	Finned tube	SB-359	...	C12200	O61
11	...	Finned tube	SB-359	...	C12200	O61
12	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C12200	WO61
13	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C12200	WO61
14	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	H00
15	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	H01
16	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	H02
17	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	H03
18	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	H04
19	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	M20, O25
20	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C12200	M20, O25
21	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C12200	WC55
22	...	Smls. pipe	SB-42	...	C12200	H55
23	...	Smls. tube	SB-75	...	C12200	H55
24	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C12200	H55
25	...	Finned tube	SB-359	...	C12200	H55
26	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C12200	H55
27	...	Smls. pipe	SB-42	...	C12200	H80
28	...	Smls. cond. tube	SB-75	...	C12200	H80
29	...	Smls. tube	SB-111	...	C12200	H80
30	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	H00
31	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	H01
32	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	H02
33	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	H03
34	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	H04
35	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	M20, O25
36	...	Plate, sheet, strip, bar	SB-152	...	C12300	M20, O25
37	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C14200	M20, O25
38	...	Plate, sheet, strip	SB-152	...	C14200	M20, O25
39	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C14200	H55
40	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C14200	H55
41	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C14200	H80
42	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C19200	O61
(23) 43	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C19200	O61
44	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C19200	O61
(23) 45	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C19200	O61

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	1/8 < NPS ≤ 2	31	45	40	400	300	400	400	NFC-6	G1, G6, G9, T4, W3		
2	<4	31	45	40	400	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G1, G6, G9, T4, W3		
3	...	31	45	40	NP	300	400	400	NFC-6	G6, G9, T4, W3		
4	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-7	G1, T3		
5	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-7	G1, G5, T3		
6	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-1	G1, T3		
7	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-1	G1, G5, T3		
8	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-1	G1, T3		
9	All	31	30	9	400	300	400	400	NFC-1	G1, G5, T3		
10	...	31	30	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	NP	NFC-1	G1, T3		
11	...	31	30	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	NP	NFC-1	G1, G5, T3		
12	...	31	30	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-1	G14, T3, W11		
13	...	31	30	9	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-1	G5, G14, T3, W11		
14	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
15	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
16	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
17	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
18	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
19	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	T3		
20	...	31	30	10	NP	250	400	400	NFC-1	G5, T2		
21	...	31	32	15	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-1	G14, T4, W10		
22	2 < NPS ≤ 12	31	36	30	400	400	400	400	NFC-6	G1, G9, W3		
23	All	31	36	30	400	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G1, G9, W3		
24	...	31	36	30	NP	400	400	400	NFC-6	G9, W3		
25	...	31	36	30	NP	300 (Cl. 3 only)	400	NP	NFC-6	G1, G9, W3		
26	...	31	36	30	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G9, W3		
27	1/8 < NPS ≤ 2	31	45	40	400	300	400	400	NFC-6	G1, G6, G9, T4, W3		
28	<4	31	45	40	400	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G1, G6, G9, T4, W3		
29	...	31	45	40	NP	300	400	400	NFC-6	G6, G9, T4, W3		
30	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
31	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
32	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
33	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
34	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	G33, T3, W3		
35	...	31	30	10	NP	300	400	400	NFC-1	T3		
36	...	31	30	10	NP	250	400	400	NFC-1	G5, T2		
37	...	31	30	10	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-1	...		
38	...	31	30	10	NP	250 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-1	G5		
39	...	31	36	30	NP	400	400	400	NFC-6	G9, W3		
40	...	31	36	30	NP	400 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-6	G9, W3		
41	...	31	45	40	NP	300	400	400	NFC-6	G6, G9, T4, W3		
42	...	31	38	12	NP	NP	300	300	NFC-1	...		
43	...	31	38	12	NP	NP	300	300	NFC-1	G5, T2		
44	...	31	38	12	NP	NP	300	300	NFC-1	...		
45	...	31	38	12	NP	NP	300	300	NFC-1	G5, T2		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	6.0	5.3	5.3	5.3	5.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	5.7	5.0	5.0	5.0	5.0	3.8	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	5.7	5.7	5.7	5.7	5.4	3.8	2.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	7.8	7.8	7.8	7.8	7.5	7.3	2.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	6.7	6.7	6.7	6.7	6.3	4.4	3.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	6.7	5.9	5.9	5.9	5.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	6.7	6.7	6.7	6.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	10.3	10.3	10.3	10.3	10.0	9.7	9.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	12.9	12.9	12.9	12.9	12.5	11.8	4.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	8.0	7.1	6.7	6.4	6.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	8.0	8.0	8.0	8.0	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	8.0	7.1	6.7	6.4	6.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	8.0	8.0	8.0	8.0	6.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
(23) 1	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C19400	W061
(23) 2	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C19400	W061
(23) 3	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C19400	WC55
(23) 4	...	Smls. pipe	SB-43	...	C23000	H58
(23) 5	...	Smls. tube	SB-135	...	C23000	O50
(23) 6	...	Smls. red brass tube	SB-135	...	C23000	060
(23) 7	...	Smls. pipe	SB-43	...	C23000	061
(23) 8	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C23000	061
(23) 9	...	Smls. tube	SB-395	...	C23000	061
(23) 10	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C23000	W061
(23) 11	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C23000	WC55
(23) 12	...	Smls. tube	SB-111	...	C28000	061
(23) 13	...	Plate	SB-171	...	C36500	M10, M20
(23) 14	...	Plate	SB-171	...	C36500	O20, O25
(23) 15	...	Plate	SB-171	...	C36500	M10, M20
(23) 16	...	Plate	SB-171	...	C36500	O20, O25
(23) 17	...	Plate	SB-171	...	C36500	M10, M20
(23) 18	...	Plate	SB-171	...	C36500	O20, O25
(23) 19	...	Forgings	SB-283	...	C37700	M10, M11, O20
(23) 20	...	Forgings	SB-283	...	C37700	M10, M11, O20
(23) 21	...	Forgings	SB-283	...	C37700	M10, M11, O20
(23) 22	...	Forgings	SB-283	...	C37700	M10, M11, O20
(23) 23	...	Plate	SB-171	...	C44300	M10, M20
(23) 24	...	Plate	SB-171	...	C44300	O20, O25
(23) 25	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C44300	061
(23) 26	...	Finned tube	SB-359	...	C44300	061
(23) 27	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C44300	061
(23) 28	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C44300	W061
(23) 29	...	Plate	SB-171	...	C44400	M10, M20
(23) 30	...	Plate	SB-171	...	C44400	O20, O25
(23) 31	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C44400	061
(23) 32	...	Finned tube	SB-359	...	C44400	061
(23) 33	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C44400	061
(23) 34	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C44400	W061
(23) 35	...	Plate	SB-171	...	C44500	M10, M20
(23) 36	...	Plate	SB-171	...	C44500	O20, O25
(23) 37	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C44500	061
(23) 38	...	Finned tube	SB-359	...	C44500	061
(23) 39	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C44500	061
(23) 40	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C44500	W061
(23) 41	...	Plate	SB-171	...	C46400	M10, M20
(23) 42	...	Plate	SB-171	...	C46400	O20, O25
(23) 43	...	Plate	SB-171	...	C46400	M10, M20
(23) 44	...	Plate	SB-171	...	C46400	O20, O25
(23) 45	...	Plate	SB-171	...	C46500	M10, M20

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	...	31	45	15	NP	NP	400	400	NFC-5	G14, T4, W11		
2	...	31	45	15	NP	NP	400	400	NFC-5	G5, G14, T3, W11		
3	...	31	45	22	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-5	G14, T3, W10		
4	...	32	40	12	450	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	G1, G33, T3, W3		
5	...	32	40	12	NP	300 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-1	...		
6	...	32	40	12	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	T3		
7	...	32	40	12	450	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	G1, T3		
8	...	32	40	12	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	T3		
9	...	32	40	12	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	T3		
10	...	32	40	12	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	G14, T3, W11		
11	...	32	42	20	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	G14, G33, T3, W10		
12	...	32	50	20	400	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-3	G1, G6, T3		
13	$3.5 < t \leq 5$	32	40	12	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	G7, T4		
14	$3.5 < t \leq 5$	32	40	12	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	G7, T4		
15	$2 < t \leq 3.5$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T4		
16	$2 < t \leq 3.5$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T4		
17	$\leq 2$	32	50	20	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
18	$\leq 2$	32	50	20	NP	350 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
19	$> 1\frac{1}{2}$	...	46	15	NP	NP	400	400	NFC-2	G17, T2, W14		
20	$> 1\frac{1}{2}$	...	46	15	NP	NP	400	400	NFC-2	G5, G17, T2, W14		
21	$\leq 1\frac{1}{2}$	...	50	18	NP	NP	400	400	NFC-2	G17, T1, W14		
22	$\leq 1\frac{1}{2}$	...	50	18	NP	NP	400	400	NFC-2	G5, G17, T1, W14		
23	$\leq 4$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
24	$\leq 4$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
25	...	32	45	15	450	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	G1, G6, T4		
26	...	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	NP	NFC-2	G1, G6, T4		
27	...	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
28	...	32	45	15	NP	NP	450	450	NFC-2	G7, G14, T4, W11		
29	$\leq 4$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
30	$\leq 4$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
31	...	32	45	15	450	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	G1, G6, T4		
32	...	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	NP	NFC-2	G1, G6, T4		
33	...	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
34	...	32	45	15	NP	NP	450	450	NFC-2	G7, G14, T4, W11		
35	$\leq 4$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
36	$\leq 4$	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
37	...	32	45	15	450	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	G1, G6, T4		
38	...	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	NP	NFC-2	G1, G6, T4		
39	...	32	45	15	NP	350 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T4		
40	...	32	45	15	NP	NP	450	450	NFC-2	G7, G14, T4, W11		
41	$3 < t \leq 5$	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
42	$3 < t \leq 5$	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
43	$\leq 3$	32	50	20	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
44	$\leq 3$	32	50	20	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
45	$3 < t \leq 5$	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	8.5	8.4	8.3	8.1	7.8	7.6	6.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	7.7	6.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	10.9	10.9	10.9	10.6	10.1	7.7	6.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	5.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.0	4.3	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	6.8	6.8	6.8	6.8	6.8	6.0	4.3	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	10.8	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	10.8	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	10.8	5.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	10.0	8.3	8.3	8.3	5.3	3.1	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	10.0	10.0	10.0	8.3	5.3	3.1	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	12.0	10.0	10.0	8.6	5.3	3.1	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	12.0	12.0	12.0	8.6	5.3	3.1	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	4.5	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	4.5	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	5.3	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	4.5	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Plate	SB-171	...	C46500	O20, O25
2	...	Plate	SB-171	...	C46500	M10, M20
3	...	Plate	SB-171	...	C46500	O20, O25
4	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C60800	O61
5	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C60800	O61
6	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C60800	O61
7	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C60800	O61
8	...	Plate	SB-171	...	C61400	M10, M20
9	...	Plate	SB-171	...	C61400	O20, O25
10	...	Plate, sheet	SB-169	...	C61400	O25 or O60
11	...	Plate	SB-171	...	C61400	M10, M20
12	...	Plate	SB-171	...	C61400	O20, O25
13	...	Plate, sheet	SB-169	...	C61400	O25 or O60
14	...	Plate, sheet	SB-169	...	C61400	O25 or O60
15	...	Plate	SB-171	...	C63000	M10, M20
16	...	Plate	SB-171	...	C63000	O20, O25
17	...	Plate	SB-171	...	C63000	M10, M20
18	...	Plate	SB-171	...	C63000	O20, O25
19	...	Plate	SB-171	...	C63000	M10, M20
20	...	Plate	SB-171	...	C63000	O20, O25
(23)	21	...	...	...	...	...
(23)	22	...	...	...	...	...
(23)	23	...	Forgings	SB-283	...	M10, M11, O20
(23)	24	...	Forgings	SB-283	...	M10, M11, O20
(23)	25	...	...	...	...	...
(23)	26	...	...	...	...	...
(23)	27	...	Forgings	SB-283	...	M10, M11, O20
(23)	28	...	Forgings	SB-283	...	M10, M11, O20
(23)	29	...	Bar, rod	SB-98	...	O60
(23)	30	...	Bar, rod	SB-98	...	O60
(23)	31	...	Bar, rod	SB-98	...	C65100 H02
(23)	32	...	Bar, rod	SB-98	...	C65100 H02
(23)	33	...	Smls. pipe & tube	SB-315	...	C65500 O61
(23)	34	...	Smls. pipe & tube	SB-315	...	C65500 O61
(23)	35	...	Plate, sheet	SB-96	...	C65500 O61
(23)	36	...	Plate, sheet	SB-96	...	C65500 O61
(23)	37	...	Bar, rod	SB-98	...	C65500 O60
(23)	38	...	Bar, rod	SB-98	...	C65500 O60
(23)	39	...	Bar, rod	SB-98	...	C65500 H02
(23)	40	...	Bar, rod	SB-98	...	C66100 O60
(23)	41	...	Bar, rod	SB-98	...	C66100 O60
(23)	42	...	Bar, rod	SB-98	...	C66100 H02
(23)	43	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C68700 O61
(23)	44	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C68700 O61
(23)	45	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C68700 O61

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	$3 < t \leq 5$	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
2	$\leq 3$	32	50	20	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
3	$\leq 3$	32	50	20	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	T3		
4	...	35	50	19	NP	300 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-2	G6, T3		
5	...	35	50	19	NP	300 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-2	G5, G6, T3		
6	...	35	50	19	NP	300 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-2	T3		
7	...	35	50	19	NP	300 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-2	G5, T3		
8	$2 < t \leq 5$	35	65	28	NP	500 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
9	$2 < t \leq 5$	35	65	28	NP	500 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
10	$2 < t \leq 5$	35	65	28	NP	500 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
11	$\leq 2$	35	70	30	NP	500 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
12	$\leq 2$	35	70	30	NP	500 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
13	$\frac{1}{2} < t \leq 2$	35	70	30	NP	500 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
14	$\leq \frac{1}{2}$	35	72	32	NP	450 (Cl. 3 only)	500	500	NFC-8	...		
15	$3.5 < t \leq 5$	35	80	30	NP	500 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-8	T6		
16	$3.5 < t \leq 5$	35	80	30	NP	500 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-8	T6		
17	$2 < t \leq 3.5$	35	85	33	NP	500 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-8	T6		
18	$2 < t \leq 3.5$	35	85	33	NP	500 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-8	T6		
19	$\leq 2$	35	90	36	NP	500 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-8	T6		
20	$\leq 2$	35	90	36	NP	500 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-8	T6		
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
23	$> 1\frac{1}{2}$	...	68	23	NP	NP	500	500	NFC-3	G10, T4, W14		
24	$> 1\frac{1}{2}$	...	68	23	NP	NP	500	500	NFC-3	G5, G10, T4, W14		
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
27	$\leq 1\frac{1}{2}$	...	70	25	NP	NP	500	500	NFC-3	G10, T4, W14		
28	$\leq 1\frac{1}{2}$	...	70	25	NP	NP	500	500	NFC-3	G5, G10, T4, W14		
29	All	33	40	12	NP	300	350	350	NFC-1	G17		
30	All	33	40	12	NP	300	350	350	NFC-1	G5, G17		
31	$\leq 2$	33	55	20	NP	300	350	350	NFC-2	G17, W3		
32	$\leq 2$	33	55	20	NP	300	350	350	NFC-2	G5, G17, W3		
33	...	33	50	15	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	G17, T4		
34	...	33	50	15	NP	300 (Cl. 3 only)	400	400	NFC-2	G5, G17, T4		
35	$\leq 2$	33	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	350	350	NFC-2	G17, T3		
36	$\leq 2$	33	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	350	350	NFC-2	G5, G17, T3		
37	All	33	52	15	NP	300	350	350	NFC-2	G17		
38	All	33	52	15	NP	300	350	350	NFC-2	G5, G17		
39	$\leq 2$	33	70	38	NP	300	350	350	NFC-2	G17, W3		
40	All	33	52	15	NP	300	350	350	NFC-2	G17		
41	All	33	52	15	NP	300	350	350	NFC-2	G5, G17		
42	$\leq 2$	33	70	38	NP	300	350	350	NFC-2	G17, W3		
43	...	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T3		
44	...	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	G5, T3		
45	...	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	T3		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	6.4	2.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	12.7	12.2	12.2	12.2	12.0	10.0	6.0	4.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...
5	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	10.0	6.0	4.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...
6	12.7	12.2	12.2	12.2	12.0	10.0	6.0	4.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...
7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	10.0	6.0	4.0	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...
8	18.6	18.6	18.5	18.3	18.2	18.1	17.9	17.5	17.0	...	...	...	...	...	...	...	...
9	18.6	18.6	18.5	18.3	18.2	18.1	17.9	17.5	17.0	...	...	...	...	...	...	...	...
10	18.6	18.6	18.5	18.3	18.2	18.1	17.9	17.5	17.0	...	...	...	...	...	...	...	...
11	20.0	19.9	19.8	19.7	19.5	19.4	19.2	18.9	18.3	...	...	...	...	...	...	...	...
12	20.0	19.9	19.8	19.7	19.5	19.4	19.2	18.9	18.3	...	...	...	...	...	...	...	...
13	20.0	19.9	19.8	19.7	19.5	19.4	19.2	18.9	18.3	...	...	...	...	...	...	...	...
14	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.2	19.4	18.8	...	...	...	...	...	...	...	...
15	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.7	16.0	12.0	8.6	6.0	...	...	...	...
16	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	19.9	19.7	16.0	12.0	8.6	6.0	...	...	...	...
17	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.9	21.7	16.0	12.0	8.6	6.0	...	...	...	...
18	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0	21.9	21.7	16.0	12.0	8.6	6.0	...	...	...	...
19	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.9	23.6	16.0	12.0	8.6	6.0	...	...	...	...
20	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	23.9	23.6	16.0	12.0	8.6	6.0	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	15.3	14.4	14.2	14.1	14.1	14.1	11.0	7.5	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...
24	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	15.3	11.0	7.5	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	16.7	16.7	15.6	15.4	15.4	15.4	11.0	7.5	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...
28	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	11.0	7.5	5.2	...	...	...	...	...	...	...	...
29	8.0	7.9	7.9	7.8	7.8	7.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	13.3	13.3	13.2	12.9	12.5	12.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.8	6.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	6.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	12.0	12.0	11.9	11.9	11.9	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	10.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	10.0	10.0	9.9	9.9	9.9	9.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	6.5	3.3	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.5	3.3	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	12.0	11.9	11.8	11.7	11.6	6.5	3.3	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by

Accuris

under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
(23) 1	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C68700	O61
2	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C68700	W061
(23) 3	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C68700	W061
4	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70400	O61
(23) 5	...	Wld. tube	SB-543	...	C70400	W061
6	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70400	H55
7	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C70600	O60
8	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C70600	O60
9	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70600	W061
10	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70600	W061
11	...	Bar, rod	SB-151	...	C70600	O60
12	...	Bar, rod	SB-151	...	C70600	O60
13	...	Plate	SB-171	...	C70600	M10, M20
14	...	Plate	SB-171	...	C70600	M10, M20
15	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70600	M10, M20
16	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70600	M10, M20
17	...	Plate	SB-171	...	C70600	M10, M20
18	...	Plate	SB-171	...	C70600	M10, M20
19	...	Plate	SB-171	...	C70600	O20, O25
20	...	Plate	SB-171	...	C70600	O20, O25
21	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70600	O20, O25
22	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70600	O20, O25
23	...	Plate	SB-171	...	C70600	O20, O25
24	...	Plate	SB-171	...	C70600	O20, O25
25	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70600	O61
26	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70600	O61
27	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70600	O61
28	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70600	O61
(23) 29	...	Finned tube	SB-359	...	C70600	O61
(23) 30	...	Finned tube	SB-359	...	C70600	O61
31	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C70600	O61
32	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C70600	O61
33	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70600	W061
34	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70600	W061
35	...	Wld. tube	SB-543	...	C70600	W061
36	...	Wld. tube	SB-543	...	C70600	W061
37	...	Finned wld. tube	SB-956	...	C70600	W061
38	...	Finned wld. tube	SB-956	...	C70600	W061
39	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70600	WM50
40	...	Smls. tube	SB-111	...	C70600	H55
(23) 41	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C70600	H55
42	...	Wld. tube	SB-543	...	C70600	WC55
43	...	Finned wld. tube	SB-956	...	C70600	WC55
44	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70600	Wld. fr. cold rld. strip
45	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C70620	O60

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	...	32	50	18	NP	300 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-2	G5, T3		
2	...	32	50	18	NP	NP	450	450	NFC-2	G14, T3, W11		
3	...	32	50	18	NP	NP	450	450	NFC-2	G5, G14, T3, W11		
4	...	34	38	12	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFC-2	...		
5	...	34	38	12	NP	NP	150	150	NFC-2	G14, W11		
6	...	34	40	30	NP	150 (Cl. 3 only)	150	150	NFC-2	G7, W3		
7	...	34	38	13	NP	400	600	600	NFC-3	T6		
8	...	34	38	13	NP	400	600	600	NFC-3	G5, T5		
9	>4½	34	38	13	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G34, T6, W11		
10	>4½	34	38	13	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
11	All	34	38	15	NP	200	NP	NP	NFC-3	...		
12	All	34	38	15	NP	200	NP	NP	NFC-3	G5		
13	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	...		
14	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	G5		
15	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	...		
16	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G5		
17	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	T5		
18	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, T5		
19	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	...		
20	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	G5		
21	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	...		
22	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G5		
23	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	T5		
24	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, T5		
25	...	34	40	15	600	400	NP	NP	NFC-3	G1, T5		
26	...	34	40	15	600	400	NP	NP	NFC-3	G1, G5, T5		
27	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	T5		
28	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, T5		
29	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G1, T5		
30	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G1, G5, T5		
31	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	T5		
32	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, T5		
33	≤4½	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
34	≤4½	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
35	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
36	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
37	...	34	40	15	NP	NP	600	NP	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
38	...	34	40	15	NP	NP	600	NP	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
39	≤4½	34	45	30	NP	NP	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
40	...	34	45	35	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G33, T5, W3		
41	...	34	45	35	NP	NP	600	600	NFC-3	G33, T5, W3		
42	...	34	45	35	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G33, G34, T5, W10		
43	...	34	45	35	NP	NP	600	NP	NFC-3	G14, G33, G34, T5, W10		
44	≤4½	34	54	45	NP	NP	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
45	...	34	38	13	NP	400	600	600	NFC-3	T6		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	6.5	3.3	1.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	10.2	10.1	10.0	9.9	9.9	5.5	2.7	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	5.5	2.7	1.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	8.0	8.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	6.8	6.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	11.4	11.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	8.7	8.4	8.2	8.0	7.8	7.7	7.5	7.4	7.3	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
8	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
9	7.4	7.2	7.0	6.8	6.7	6.5	6.4	6.3	6.2	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
10	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
11	10.0	9.7	9.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
18	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
19	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
24	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
25	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
26	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
27	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
28	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
29	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
30	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
31	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
32	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
33	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
34	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
35	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
36	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
37	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
38	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
39	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
40	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
41	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...
42	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
43	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
44	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...	...
45	8.7	8.4	8.2	8.0	7.8	7.7	7.5	7.4	7.3	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C70620	O60
2	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70620	W061
3	...	Wld. pipe	SB-467	...	C70620	W061
4	...	Bar, rod	SB-151	...	C70620	O60
5	...	Bar, rod	SB-151	...	C70620	O60
6	...	Forgings	SB-283	...	C70620	M10
7	...	Forgings	SB-283	...	C70620	M10
8	...	Plate	SB-171	...	C70620	M10, M20
9	...	Plate	SB-171	...	C70620	M10, M20
10	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70620	M10, M20
11	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70620	M10, M20
12	...	Plate	SB-171	...	C70620	M10, M20
13	...	Plate	SB-171	...	C70620	M10, M20
14	...	Forgings	SB-283	...	C70620	O20
15	...	Forgings	SB-283	...	C70620	O20
16	...	Plate	SB-171	...	C70620	O20, O25
17	...	Plate	SB-171	...	C70620	O20, O25
18	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70620	O20, O25
19	...	Plate, sheet	SB-171	...	C70620	O20, O25
20	...	Plate	SB-171	...	C70620	O20, O25
21	...	Plate	SB-171	...	C70620	O20, O25
22	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70620	O61
23	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70620	O61
24	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70620	O61
25	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C70620	O61
(23)	26	Finned tube	SB-359	...	C70620	O61
(23)	27	Finned tube	SB-359	...	C70620	O61
	28	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C70620	O61
	29	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C70620	O61
	30	Wld. pipe	SB-467	...	C70620	W061
	31	Wld. pipe	SB-467	...	C70620	W061
	32	Wld. tube	SB-543	...	C70620	W061
	33	Wld. tube	SB-543	...	C70620	W061
	34	Finned wld. tube	SB-956	...	C70620	W061
	35	Finned wld. tube	SB-956	...	C70620	W061
	36	Forgings	SB-283	...	C70620	M10
	37	Forgings	SB-283	...	C70620	M10
	38	Wld. pipe	SB-467	...	C70620	WM50
	39	Smls. tube	SB-111	...	C70620	H55
(23)	40	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C70620	H55
	41	Wld. tube	SB-543	...	C70620	WC55
	42	Finned wld. tube	SB-956	...	C70620	WC55
	43	Wld. pipe	SB-467	...	C70620	Wld. fr. cold rld. strip
(23)	44	Smls. tube	SB-466	...	C71000	O60
(23)	45	Smls. tube	SB-466	...	C71000	O60

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	...	34	38	13	NP	400	600	600	NFC-3	G5, T5		
2	>4½	34	38	13	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G34, T6, W11		
3	>4½	34	38	13	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
4	All	34	38	15	NP	200	NP	NP	NFC-3	...		
5	All	34	38	15	NP	200	NP	NP	NFC-3	G5		
6	>6	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	T5		
7	>6	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, T5		
8	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	...		
9	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	G5		
10	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	...		
11	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G5		
12	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	T5		
13	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, T5		
14	...	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	T5		
15	...	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, T5		
16	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	...		
17	≤5	34	40	15	NP	400	NP	NP	NFC-3	G5		
18	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	...		
19	≤5	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G5		
20	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	T5		
21	≤5	34	40	15	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, T5		
22	...	34	40	15	600	400	NP	NP	NFC-3	G1, T5		
23	...	34	40	15	600	400	NP	NP	NFC-3	G1, G5, T5		
24	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	T5		
25	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, T5		
26	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G1, T5		
27	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G1, G5, T5		
28	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	T5		
29	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, T5		
30	≤4½	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
31	≤4½	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
32	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
33	...	34	40	15	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
34	...	34	40	15	NP	NP	600	NP	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
35	...	34	40	15	NP	NP	600	NP	NFC-3	G5, G14, G34, T5, W11		
36	≤6	34	45	18	NP	NP	600	600	NFC-3	G34, T5		
37	≤6	34	45	18	NP	NP	600	600	NFC-3	G5, G34, T5		
38	≤4½	34	45	30	NP	NP	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
39	...	34	45	35	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G33, T5, W3		
40	...	34	45	35	NP	NP	600	600	NFC-3	G33, T5, W3		
41	...	34	45	35	NP	450 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-3	G14, G33, G34, T5, W10		
42	...	34	45	35	NP	NP	600	NP	NFC-3	G14, G33, G34, T5, W10		
43	≤4½	34	54	45	NP	NP	600	600	NFC-3	G14, G34, T5, W11		
44	...	34	45	16	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-3	T7		
45	...	34	45	16	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-3	G5, T7		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.7	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
2	7.4	7.2	7.0	6.8	6.7	6.5	6.4	6.3	6.2	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
3	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
4	10.0	9.7	9.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
7	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
8	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
13	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
14	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
15	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
16	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
21	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
22	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
23	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
24	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
25	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
26	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
27	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
28	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
29	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
30	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
31	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
32	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
33	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
34	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
35	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
36	12.0	11.7	11.4	11.1	10.9	10.6	10.4	10.2	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
37	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	11.8	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
38	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
39	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
40	10.0	9.7	9.5	9.3	9.0	8.8	8.7	8.5	8.0	7.0	6.0	...	...	...	...	...	...
41	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
42	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
43	8.5	8.3	8.1	7.9	7.7	7.5	7.4	7.2	6.3	5.7	4.3	...	...	...	...	...	...
44	10.7	10.4	10.2	10.0	9.7	9.4	9.2	8.9	8.7	8.5	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
45	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
(23) 1	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71000	061
(23) 2	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71000	061
(23) 3	...	Finned tube	SB-359	...	C71000	061
(23) 4	...	Finned tube	SB-359	...	C71000	061
(23) 5	...	Smls. tube	SB-395	...	C71000	061
(23) 6	...	Smls. tube	SB-395	...	C71000	061
7	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71500	W061
8	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71500	W061
9	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	M10, M20
10	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	M10, M20
11	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	O20, O25
12	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	O20, O25
13	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	M10, M20
14	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	M10, M20
15	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	O20, O25
16	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71500	O20, O25
17	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71500	W061
18	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71500	W061
19	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C71500	060
20	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C71500	060
21	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71500	061
22	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71500	061
23	...	Finned tube	SB-359	...	C71500	061
24	...	Finned tube	SB-359	...	C71500	061
25	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C71500	061
26	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C71500	061
27	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C71500	W061
28	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C71500	W061
29	...	Finned wld. cond. tube	SB-956	...	C71500	W061
30	...	Finned wld. cond. tube	SB-956	...	C71500	W061
(23) 31	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71500	HR50
(23) 32	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C71500	HR50
33	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71520	W061
34	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71520	W061
35	...	Forgings	SB-283	...	C71520	M10
36	...	Forgings	SB-283	...	C71520	M10
37	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	M10, M20
38	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	M10, M20
39	...	Forgings	SB-283	...	C71520	O20
40	...	Forgings	SB-283	...	C71520	O20
41	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	O20, O25
42	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	O20, O25
43	...	Forgings	SB-283	...	C71520	M10
44	...	Forgings	SB-283	...	C71520	M10
45	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	M10, M20

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII	(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)			
1	...	34	45	16	700	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-3	T7		
2	...	34	45	16	700	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-3	G5, T7		
3	...	34	45	16	NP	700 (Cl. 3 only)	700	NP	NFC-3	T7		
4	...	34	45	16	NP	700 (Cl. 3 only)	700	NP	NFC-3	G5, T7		
5	...	34	45	16	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-3	T7		
6	...	34	45	16	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-3	G5, T7		
7	>4½	34	45	15	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G14, W11		
8	>4½	34	45	15	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G5, G14, W11		
9	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	...		
10	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
11	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	...		
12	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
13	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	...		
14	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
15	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	...		
16	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
17	≤4½	34	50	20	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G14		
18	≤4½	34	50	20	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G5, G14		
19	...	34	52	18	NP	700	700	650	NFC-4	...		
20	...	34	52	18	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
21	...	34	52	18	700	700	700	650	NFC-4	G1		
22	...	34	52	18	700	700	700	650	NFC-4	G1, G5		
23	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	NP	NFC-4	G1		
24	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	NP	NFC-4	G1, G5		
25	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-4	...		
26	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-4	G5		
27	...	34	52	18	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G14, W11		
28	...	34	52	18	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G5, G14, W11		
29	...	34	52	18	NP	NP	600	NP	NFC-4	G14, W11		
30	...	34	52	18	NP	NP	600	NP	NFC-4	G5, G14, W11		
31	...	34	72	50	NP	700	800	650	NFC-4	T9, W3		
32	...	34	72	50	NP	700	800	650	NFC-8	T9, W3		
33	>4½	34	45	15	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G14, W11		
34	>4½	34	45	15	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-3	G5, G14, W11		
35	>6	34	45	18	NP	NP	700	650	NFC-4	...		
36	>6	34	45	18	NP	NP	700	650	NFC-4	G5		
37	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	...		
38	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
39	...	34	45	18	NP	NP	700	650	NFC-4	...		
40	...	34	45	18	NP	NP	700	650	NFC-4	G5		
41	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	...		
42	2.5 < t ≤ 5	34	45	18	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
43	≤6	34	50	20	NP	NP	700	650	NFC-4	...		
44	≤6	34	50	20	NP	NP	700	650	NFC-4	G5		
45	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	...		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900
1	10.7	10.4	10.2	10.0	9.7	9.4	9.2	8.9	8.7	8.5	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
2	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
3	10.7	10.4	10.2	10.0	9.7	9.4	9.2	8.9	8.7	8.5	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
4	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
5	10.7	10.4	10.2	10.0	9.7	9.4	9.2	8.9	8.7	8.5	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
6	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	10.7	8.4	7.7	7.0	...	...	...	...
7	8.5	8.2	8.0	7.8	7.6	7.5	7.3	7.2	7.0	6.9	6.8	...	...	...	...	...	...
8	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	...	...	...	...	...	...
9	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
10	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
11	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
12	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
13	13.3	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.6	10.4	...	...	...	...
14	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	...	...	...	...
15	13.3	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.6	10.4	...	...	...	...
16	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	...	...	...	...
17	11.3	10.9	10.7	10.4	10.2	10.0	9.7	9.6	9.4	9.2	9.1	...	...	...	...	...	...
18	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	...	...	...	...
19	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
20	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
21	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
22	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
23	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
24	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
25	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
26	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
27	10.2	9.8	9.6	9.4	9.2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	8.2	...	...	...	...	...	...
28	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	...	...	...	...	...	...
29	10.2	9.8	9.6	9.4	9.2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	8.2	...	...	...	...	...	...
30	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	...	...	...	...	...	...
31	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.3	20.0	19.7	19.4	19.2	18.9	18.7	18.4	18.0	8.5	...	...
32	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.3	20.0	19.7	19.4	19.2	18.9	18.7	18.4	18.0	8.5	...	...
33	8.5	8.2	8.0	7.8	7.6	7.5	7.3	7.2	7.0	6.9	6.8	...	...	...	...	...	...
34	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	8.5	...	...	...	...	...	...
35	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
36	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
37	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
38	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
39	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
40	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
41	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...
42	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	...	...	...	...
43	13.3	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.6	10.4	...	...	...	...
44	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	...	...	...	...
45	13.3	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.6	10.4	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	M10, M20
2	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	O20, O25
3	...	Plate, sheet	SB-171	...	C71520	O20, O25
4	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71520	W061
5	...	Wld. pipe	SB-467	...	C71520	W061
6	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C71520	060
7	...	Smls. pipe & tube	SB-466	...	C71520	060
8	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71520	061
9	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71520	061
10	...	Finned tube	SB-359	...	C71520	061
11	...	Finned tube	SB-359	...	C71520	061
12	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C71520	061
13	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C71520	061
14	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C71520	W061
15	...	Wld. cond. tube	SB-543	...	C71520	W061
16	...	Finned wld. cond. tube	SB-956	...	C71520	W061
17	...	Finned wld. cond. tube	SB-956	...	C71520	W061
(23) 18	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C71520	HR50
(23) 19	...	Smls. U-bend tube	SB-395	...	C71520	HR50
(23) 20	...	Smls. cond. tube	SB-111	...	C72200	061
21	...	Castings	SB-62	...	C83600	M01
22	...	Castings	SB-62	...	C83600	M01
23	...	Castings	SB-61	...	C92200	M01
(23) 24	...	Castings	SB-61	...	C92200	M01
(23) 25	...	Castings	SB-584	...	C92200	M01
(23) 26	...	Castings	SB-584	...	C92200	M01
27	...	Castings	SB-584	...	C93700	M01
28	...	Castings	SB-584	...	C93700	M01
29	...	Castings	SB-148	...	C95200	M01
30	...	Castings	SB-271	...	C95200	M02
31	...	Castings	SB-505	...	C95200	M07
32	...	Castings	SB-148	...	C95400	M01
33	...	Castings	SB-271	...	C95400	M02
(23) 34	...	Castings	SB-148	...	C95800	M01
(23) 35	...	Castings	SB-148	...	C95820	M01
36	...	Castings	SB-369	...	C96200	M01
37	...	Castings	SB-584	...	C97600	M01
38	...	Castings	SB-584	...	C97600	M01
39	99Ni	Smls. pipe & tube	SB-161	...	N02200	Annealed
40	99Ni	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N02200	Annealed
41	99Ni	Bar, rod	SB-160	...	N02200	Annealed
42	99Ni	Smls. pipe & tube	SB-161	...	N02200	Annealed
43	99Ni	Plate, sheet, strip	SB-162	...	N02200	Annealed
44	99Ni	Smls. tube	SB-163	...	N02200	Annealed
45	99Ni	Plate, sheet, strip	SB-162	...	N02200	As rolled

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
2	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	...		
3	≤2.5	34	50	20	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
4	≤4½	34	50	20	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G14		
5	≤4½	34	50	20	NP	600 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G5, G14		
6	...	34	52	18	NP	700	700	650	NFC-4	...		
7	...	34	52	18	NP	700	700	650	NFC-4	G5		
8	...	34	52	18	700	700	700	650	NFC-4	G1		
9	...	34	52	18	700	700	700	650	NFC-4	G1, G5		
10	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	NP	NFC-4	G1		
11	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	NP	NFC-4	G1, G5		
12	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-4	...		
13	...	34	52	18	NP	700 (Cl. 3 only)	700	650	NFC-4	G5		
14	...	34	52	18	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G14, W11		
15	...	34	52	18	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G5, G14, W11		
16	...	34	52	18	NP	NP	600	NP	NFC-4	G14, W11		
17	...	34	52	18	NP	NP	600	NP	NFC-4	G5, G14, W11		
18	...	34	72	50	NP	700	800	650	NFC-4	T9, W3		
19	...	34	72	50	NP	700	800	650	NFC-8	T9, W3		
20	...	34	45	16	NP	NP	150	150	NFC-3	...		
21	...	...	30	14	450	450 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	G1, G3, G15, W10, W14		
22	...	...	30	14	450	450 (Cl. 3 only)	450	450	NFC-1	G1, G3, G5, G15, T19, W10, W14		
23	...	...	34	16	550	500 (Cl. 3 only)	550	550	NFN-1	G1, G3, G15, T5, W14		
24	...	...	34	16	550	500 (Cl. 3 only)	550	550	NFN-1	G1, G3, G5, G15, T5, W8		
25	...	...	34	16	NP	500 (Cl. 3 only)	550	550	NFN-1	G15, T5		
26	...	...	34	16	NP	500 (Cl. 3 only)	550	550	NFN-1	G5, G15, T5		
27	...	...	30	12	NP	400 (SPT)	400	400	NFC-1	G15, W8		
28	...	...	30	12	NP	400 (SPT)	400	400	NFC-1	G5, G15, W8		
29	...	35	65	25	550	500 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G15, T6		
30	...	35	65	25	NP	500 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G15, T6		
31	...	35	68	26	NP	500 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G15		
32	...	35	75	30	550	400 (Cl. 3 only)	600	600	NFC-4	G15, T19		
33	...	35	75	30	NP	400 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G15		
34	...	35	85	35	NP	400 (Cl. 3 only)	NP	400	NFC-4	G15		
35	...	35	94	39	NP	NP	400	400	NFC-4	G15		
36	...	34	45	25	NP	200 (Cl. 3 only)	NP	NP	NFC-4	G15		
37	...	...	40	17	NP	NP	300	300	NFC-1	G15, W8		
38	...	...	40	17	NP	NP	300	300	NFC-1	G5, G15, W8		
39	>5 O.D.	41	55	12	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	...		
40	...	41	55	12	NP	NP	600	600	NFN-2	W12		
41	...	41	55	15	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	...		
42	≤5 O.D.	41	55	15	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	...		
43	...	41	55	15	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	...		
44	...	41	55	15	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	...		
45	...	41	55	20	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	G20		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
2	13.3	12.9	12.6	12.3	12.0	11.7	11.5	11.2	11.0	10.8	10.7	10.6	10.4	10.3	10.2	10.1	10.0	10.0
3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3	13.3
4	11.3	10.9	10.7	10.4	10.2	10.0	9.7	9.6	9.4	9.2	9.1	...	...	...	...	...	...	...
5	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3
6	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...	...
7	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
8	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...	...
9	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
10	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...	...
11	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
12	12.0	11.6	11.3	11.0	10.8	10.5	10.3	10.1	9.9	9.8	9.6	9.5	9.4	...	...	...	...	...
13	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0
14	10.2	9.8	9.6	9.4	9.2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	8.2	...	...	...	...	...	...	...
15	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
16	10.2	9.8	9.6	9.4	9.2	9.0	8.8	8.6	8.4	8.3	8.2	...	...	...	...	...	...	...
17	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2	10.2
18	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.3	20.0	19.7	19.4	19.2	18.9	18.7	18.4	18.0	8.5	...	...	...
19	20.6	20.6	20.6	20.6	20.6	20.3	20.0	19.7	19.4	19.2	18.9	18.7	18.4	18.0	8.5	...	...	...
20	10.7	10.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	8.6	8.6	8.4	8.1	7.8	7.6	7.3	7.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	8.6	8.6	8.6	8.5	8.4	8.2	8.1	7.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	9.7	9.7	9.6	9.2	9.0	8.9	8.8	8.7	7.4	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...
24	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.5	9.1	7.4	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...
25	9.7	9.7	9.6	9.2	9.0	8.9	8.8	8.7	7.4	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...
26	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.7	9.5	9.1	7.4	5.0	...	...	...	...	...	...	...	...
27	8.0	7.4	7.1	7.0	6.8	6.7	6.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	8.0	8.0	8.0	8.0	7.9	7.7	7.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	16.7	15.7	15.2	14.8	14.5	14.3	14.2	14.2	14.2	11.7	7.4	...	...	...	...	...	...	...
30	16.7	15.7	15.2	14.8	14.5	14.3	14.2	14.2	14.2	11.7	7.4	...	...	...	...	...	...	...
31	17.3	16.3	15.8	15.4	15.1	14.9	14.8	14.7	14.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	20.0	19.6	19.5	19.4	19.3	19.3	19.3	16.0	13.9	11.0	8.5	...	...	...	...	...	...	...
33	20.0	19.6	19.5	19.4	19.3	19.3	19.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	23.3	23.0	22.9	22.8	22.7	22.4	21.9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	26.0	25.6	25.5	25.4	25.3	24.8	24.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	12.9	12.9	12.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	11.3	10.2	9.6	9.1	8.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	11.3	11.3	11.3	11.1	11.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...
40	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...	8.0	...
41	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...
42	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...
43	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...
44	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...
45	13.3	...	13.3	...	13.3	...	13.3	...	12.6	...	11.5	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding															
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
(23)	1 99Ni	Bar, rod	SB-160	...	N02200	Hot rolled
	2 99Ni	Smls. pipe & tube	SB-161	...	N02200	Stress rel.
	3 99Ni	Smls. tube	SB-163	...	N02200	Stress rel.
	4 99Ni-Low C	Smls. pipe & tube	SB-161	...	N02201	Annealed
	5 99Ni-Low C	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N02201	Annealed
	6 99Ni-Low C	Bar, rod	SB-160	...	N02201	Hot rolled/ann.
	7 99Ni-Low C	Smls. pipe & tube	SB-161	...	N02201	Annealed
	8 99Ni-Low C	Smls. tube	SB-163	...	N02201	Annealed
	9 99Ni-Low C	Plate, sheet, strip	SB-162	...	N02201	Hot rolled/ann.
	10 99Ni-Low C	Smls. pipe & tube	SB-161	...	N02201	Stress rel.
(23)	11 99Ni-Low C	Smls. pipe & tube	SB-163	...	N02201	Stress rel.
	12 67Ni-30Cu	Bar, rod	SB-164	...	N04400	HW or CW ann.
	13 67Ni-30Cu	Smls. pipe & tube	SB-165	...	N04400	Annealed
	14 67Ni-30Cu	Forgings	SB-564	...	N04400	Annealed
	15 67Ni-30Cu	Plate	SB-127	...	N04400	Annealed
(23)	16 67Ni-30Cu	Smls. tube	SB-163	...	N04400	Annealed
	17 67Ni-30Cu	Smls. pipe & tube	SB-165	...	N04400	Annealed
	18 67Ni-30Cu	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N04400	Annealed
	19 67Ni-30Cu	Hexagons, rings, discs	SB-164	...	N04400	Hot worked
	20 67Ni-30Cu	Plate	SB-127	...	N04400	As-rolled
(23)	21 67Ni-30Cu	Rounds, squares, rectangles	SB-164	...	N04400	Hot worked
(23)	22 67Ni-30Cu	Rounds, squares, rectangles	SB-164	...	N04400	Hot worked
(23)	23 67Ni-30Cu	Hexagon	SB-164	...	N04400	Hot worked
(23)	24 67Ni-30Cu	Smls. tube	SB-163	...	N04400	Stress rel.
(23)	25 67Ni-30Cu	Smls. pipe & tube	SB-165	...	N04400	Stress rel.
(23)	26 67Ni-30Cu-S	Bar	SB-164	...	N04405	Annealed
(23)	27 67Ni-30Cu-S	Bar	SB-164	...	N04405	Hot worked
(23)	28 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Plate, sheet, strip	SB-435	...	N06002	Annealed
(23)	29 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Plate, sheet, strip	SB-435	...	N06002	Annealed
(23)	30 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Rod	SB-572	...	N06002	Annealed
(23)	31 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Rod	SB-572	...	N06002	Annealed
	32 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06002	Annealed
	33 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Wld. pipe	SB-619	...	N06002	Solution ann.
	34 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Wld. pipe	SB-619	...	N06002	Solution ann.
	35 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06002	Solution ann.
(23)	36 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06002	Solution ann.
(23)	37 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Wld. tube	SB-626	...	N06002	Solution ann.
(23)	38 47Ni-22Cr-9Mo-18Fe	Wld. tube	SB-626	...	N06002	Solution ann.
(23)	39 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Rod	SB-581	...	N06007	Solution ann.
(23)	40 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Rod	SB-581	...	N06007	Solution ann.
(23)	41 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06007	Solution ann.
(23)	42 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06007	Solution ann.
(23)	43 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06007	Annealed
(23)	44 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Rod	SB-581	...	N06007	Solution ann.
(23)	45 47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Rod	SB-581	...	N06007	Solution ann.

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes		
					(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)									
					I	III	VIII-1	XII						
1	...	41	60	15	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-2	...				
2	...	41	65	40	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-25	G29				
3	...	41	65	40	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-25	G29				
4	>5 O.D.	41	50	10	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-1	T10				
5	...	41	50	10	800 (Cl. 3 only)	NP	1150	650	NFN-1	T10, W5, W12				
6	...	41	50	10	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-1	T10				
7	≤5 O.D.	41	50	12	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-1	T9				
8	...	41	50	12	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-1	T9				
9	...	41	50	12	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-1	T9				
10	...	41	60	30	NP	600 (Cl. 3 only)	600	600	NFN-1	...				
11	...	41	60	30	NP	800 (Cl. 3 only)	900	650	NFN-1	...				
12	All	42	70	25	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
13	>5 O.D.	42	70	25	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
14	...	42	70	25	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
15	...	42	70	28	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
16	≤3	42	70	28	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
17	≤5 O.D.	42	70	28	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
18	...	42	70	28	NP	800	900	650	NFN-3	T10, W5, W12				
19	2 $\frac{1}{8}$ < t ≤ 4	42	75	30	NP	800	900	650	NFN-3	T9				
20	...	42	75	40	NP	800	900	650	NFN-3	G12, G20, T9				
21	12 < t ≤ 14	42	75	40	NP	NP	900	650	NFN-3	T9				
22	≤12	42	80	40	NP	800 (Cl. 3 only)	900	650	NFN-3	T9				
23	≤2 $\frac{7}{8}$	42	80	40	NP	800 (Cl. 3 only)	900	650	NFC-3	T9				
24	...	42	85	55	NP	800	800	650	NFN-3	G11, T8				
25	...	42	85	55	NP	800	500	500	NFN-3	G5, G21, T8				
26	...	42	70	25	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
27	...	42	75	35	NP	800	900	650	NFN-3	T10				
28	...	43	95	35	NP	800	1650	650	NFN-15	G4, G5, T15				
29	...	43	95	35	NP	NP	1650	650	NFN-15	G4, T16				
30	...	43	95	35	NP	800	1650	650	NFN-15	G4, G5, G13, T15				
31	...	43	95	35	NP	NP	1650	650	NFN-15	G4, G13, T16				
32	...	43	100	40	NP	800	1650	650	NFN-15	G4, G5, T15, W5, W12				
33	...	43	100	40	NP	800	1650	650	NFN-15	G4, G5, G14, T14, W5				
34	...	43	100	40	NP	NP	1650	650	NFN-15	G4, G14, T16				
35	...	43	100	40	NP	800	1650	650	NFN-15	G4, G5, T14				
36	...	43	100	40	NP	NP	1650	650	NFN-15	G4, T16				
37	...	43	100	40	NP	800	1650	650	NFN-15	G4, G5, G14, T14, W5				
38	...	43	100	40	NP	NP	1650	650	NFN-15	G4, G14, T16				
39	> $\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	1000	650	NFN-11	...				
40	> $\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5				
41	> $\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	1000	650	NFN-11	...				
42	> $\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5				
43	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5, W12				
44	$\leq\frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	...				
45	$\leq\frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5				

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	10.0	...	...	...	...	...	...	...	...	
2	18.6	...	18.6	...	18.6	...	18.6	...	18.3	...	17.7	...	...	...	...	...	...	
3	18.6	...	18.6	...	18.6	...	18.6	...	18.3	...	17.7	...	...	...	...	...	...	
4	6.7	...	6.4	...	6.3	...	6.2	...	6.2	...	6.2	6.2	6.2	6.1	6.0	5.8	4.5	3.7
5	6.7	...	6.4	...	6.3	...	6.2	...	6.2	...	6.2	6.2	6.2	6.1	6.0	5.8	4.5	3.7
6	6.7	...	6.4	...	6.3	...	6.2	...	6.2	...	6.2	6.2	6.2	6.1	6.0	5.8	4.5	3.7
7	8.0	...	7.7	...	7.5	...	7.5	...	7.5	...	7.5	7.5	7.4	7.4	7.2	5.8	4.5	3.7
8	8.0	...	7.7	...	7.5	...	7.5	...	7.5	...	7.5	7.5	7.4	7.4	7.2	5.8	4.5	3.7
9	8.0	...	7.7	...	7.5	...	7.5	...	7.5	...	7.5	7.5	7.4	7.4	7.2	5.8	4.5	3.7
10	17.1	...	17.1	...	17.0	...	17.0	...	16.8	...	16.3	...	...	...	...	...	...	...
11	17.1	...	17.1	...	17.0	...	17.0	...	16.8	...	16.3	14.0	13.4	12.8	12.1	11.7	11.1	...
12	16.7	...	14.6	...	13.6	...	13.2	...	13.1	...	13.1	13.1	13.0	12.9	12.7	11.0	8.0	...
13	16.7	...	14.6	...	13.6	...	13.2	...	13.1	...	13.1	13.1	13.0	12.9	12.7	11.0	8.0	...
14	16.7	...	14.6	...	13.6	...	13.2	...	13.1	...	13.1	13.1	13.0	12.9	12.7	11.0	8.0	...
15	18.7	...	16.4	...	15.2	...	14.7	...	14.7	...	14.7	14.7	14.6	14.5	14.3	11.0	8.0	...
16	18.7	...	16.4	...	15.2	...	14.7	...	14.7	...	14.7	14.7	14.6	14.5	14.3	11.0	8.0	...
17	18.7	...	16.4	...	15.2	...	14.7	...	14.7	...	14.7	14.7	14.6	14.5	14.3	11.0	8.0	...
18	18.7	...	16.4	...	15.2	...	14.7	...	14.7	...	14.7	14.7	14.6	14.5	14.3	11.0	8.0	...
19	20.0	...	19.4	...	18.6	...	17.9	...	17.6	...	17.3	17.2	17.0	16.8	14.5	8.5	4.0	...
20	21.4	...	21.4	...	21.4	...	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	20.7	18.5	14.5	8.5	4.0	...
21	21.4	...	21.4	...	21.4	...	21.4	...	21.4	...	21.4	21.4	20.7	18.5	14.5	8.5	4.0	...
22	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.8	22.0	18.5	14.5	8.5	4.0	...
23	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.8	22.0	18.5	14.5	8.5	4.0	...
24	24.3	...	24.3	...	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.9	23.5	22.8	18.0	12.7	...	...	...
25	24.3	...	24.3	...	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.9	23.5	22.8	18.0	12.7	...	...	...
26	16.7	...	14.6	...	13.6	...	13.2	...	13.1	...	13.1	13.1	13.0	12.9	12.7	11.0	8.0	...
27	21.4	...	21.4	...	21.4	...	20.9	...	20.5	...	20.2	20.1	19.8	18.5	14.5	8.5	4.0	...
28	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.3	...	21.2	20.7	20.3	20.1	19.9	19.7	19.6	19.5
29	23.3	...	21.0	...	19.2	...	17.7	...	16.5	...	15.7	15.3	15.1	14.9	14.7	14.6	14.5	14.4
30	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.3	...	21.2	20.7	20.3	20.1	19.9	19.7	19.6	19.5
31	23.3	...	21.0	...	19.2	...	17.7	...	16.5	...	15.7	15.3	15.1	14.9	14.7	14.6	14.5	14.4
32	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	25.5	...	24.2	...	23.3	...	22.7	...	22.4	...
33	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	...	21.7	...	20.5	20.1	19.8	19.5	19.3	19.1	19.0	18.9
34	22.7	...	20.4	...	18.7	...	17.2	...	16.1	...	15.2	14.9	14.6	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0
35	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	25.5	...	24.2	23.7	23.3	22.9	22.7	22.5	22.4	22.2
36	26.7	...	24.0	...	22.0	...	20.3	...	18.9	...	17.9	17.5	17.2	17.0	16.8	16.7	16.6	16.5
37	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	...	21.7	...	20.5	20.1	19.8	19.5	19.3	19.1	19.0	18.9
38	22.7	...	20.4	...	18.7	...	17.2	...	16.1	...	15.2	14.9	14.6	14.4	14.3	14.2	14.1	14.0
39	20.0	...	18.0	...	16.7	...	15.7	...	14.9	...	14.4	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6
40	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	19.5	19.2	19.0	18.8	18.7	18.6	18.5	18.4
41	20.0	...	18.0	...	16.7	...	15.7	...	14.9	...	14.4	14.2	14.1	14.0	13.9	13.8	13.7	13.6
42	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	19.5	19.2	19.0	18.8	18.7	18.6	18.5	18.4
43	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.7	...	22.2	...	21.8	...	21.6	...
44	23.3	...	21.0	...	19.5	...	18.3	...	17.4	...	16.8	16.6	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9
45	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.7	22.4	22.2	22.0	21.8	21.7	21.6	21.5

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values,  $S$ , for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	3.0	2.4	2.0	1.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
6	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	3.0	2.4	2.0	1.5	1.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	19.4	19.3	17.5	14.1	11.3	9.3	7.7	6.1	4.8	3.8	3.0	2.3	1.7	1.2	...	...	...
29	14.3	14.3	14.2	14.1	11.3	9.3	7.7	6.1	4.8	3.8	3.0	2.3	1.7	1.2	...	...	...
30	19.4	19.3	17.5	14.1	11.3	9.3	7.7	6.1	4.8	3.8	3.0	2.3	1.7	1.2	...	...	...
31	14.3	14.3	14.2	14.1	11.3	9.3	7.7	6.1	4.8	3.8	3.0	2.3	1.7	1.2	...	...	...
32	22.1	...	17.5	...	11.3	...	7.7	...	4.8	...	3.0	...	1.7	1.2	...	...	(23)
33	18.8	18.5	14.9	12.0	9.6	7.9	6.5	5.2	4.1	3.2	2.6	2.0	1.4	1.0	...	...	...
34	13.9	13.9	13.8	12.0	9.6	7.9	6.5	5.2	4.1	3.2	2.6	2.0	1.4	1.0	...	...	...
35	22.1	21.7	17.5	14.1	11.3	9.3	7.7	6.1	4.8	3.8	3.0	2.3	1.7	1.2	...	...	...
36	16.4	16.3	16.2	14.1	11.3	9.3	7.7	6.1	4.8	3.8	3.0	2.3	1.7	1.2	...	...	...
37	18.8	18.5	14.9	12.0	9.6	7.9	6.5	5.2	4.1	3.2	2.6	2.0	1.4	1.0	...	...	...
38	13.9	13.9	13.8	12.0	9.6	7.9	6.5	5.2	4.1	3.2	2.6	2.0	1.4	1.0	...	...	...
39	13.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	18.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	13.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	18.3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	21.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	15.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	21.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06007	Solution ann.
2	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06007	Solution ann.
3	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06007	Solution ann.
4	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06007	Solution ann.
5	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06007	Solution ann.
6	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06007	Solution ann.
7	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06007	Solution ann.
8	47Ni-22Cr-19Fe-6Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06007	Solution ann.
(23) 9	55Ni-21Cr-13.5Mo	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06022	Solution ann.
(23) 10	55Ni-21Cr-13.5Mo	Forgings	SB-462	...	N06022	Solution ann.
11	55Ni-21Cr-13.5Mo	Forgings	SB-462	...	N06022	Solution ann.
12	55Ni-21Cr-13.5Mo	Forgings	SB-564	...	N06022	Solution ann.
13	55Ni-21Cr-13.5Mo	Forgings	SB-564	...	N06022	Solution ann.
14	55Ni-21Cr-13.5Mo	Rod	SB-574	...	N06022	Solution ann.
15	55Ni-21Cr-13.5Mo	Rod	SB-574	...	N06022	Solution ann.
16	55Ni-21Cr-13.5Mo	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06022	Solution ann.
17	55Ni-21Cr-13.5Mo	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06022	Solution ann.
18	55Ni-21Cr-13.5Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06022	Solution ann.
19	55Ni-21Cr-13.5Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06022	Solution ann.
20	55Ni-21Cr-13.5Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06022	Solution ann.
21	55Ni-21Cr-13.5Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06022	Solution ann.
22	55Ni-21Cr-13.5Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06022	Solution ann.
23	55Ni-21Cr-13.5Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06022	Solution ann.
(23) 24	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Smls. tube	SB-163	...	N06025	Annealed
(23) 25	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Smls. tube	SB-163	...	N06025	Annealed
(23) 26	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06025	Annealed
(23) 27	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06025	Annealed
(23) 28	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Wrought fittings	SB-366	...	N06025	Annealed
(23) 29	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Wrought fittings	SB-366	...	N06025	Annealed
(23) 30	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Forgings	SB-462	...	N06025	Annealed
(23) 31	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Forgings	SB-462	...	N06025	Annealed
(23) 32	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Wld. tube	SB-516	...	N06025	Annealed
(23) 33	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Wld. tube	SB-516	...	N06025	Annealed
(23) 34	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Wld. pipe	SB-517	...	N06025	Annealed
(23) 35	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Wld. pipe	SB-517	...	N06025	Annealed
(23) 36	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Forgings	SB-564	...	N06025	Annealed
(23) 37	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Forgings	SB-564	...	N06025	Annealed
(23) 38	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Bar	SB-166	...	N06025	HW or CW ann.
(23) 39	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Bar	SB-166	...	N06025	HW or CW ann.
(23) 40	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06025	HW or CW ann.
(23) 41	60Ni-25Cr-9.5Fe-2.1Al	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06025	HW or CW ann.
(23) 42	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06030	Solution ann.
43	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Forgings	SB-462	...	N06030	Solution ann.
44	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Forgings	SB-462	...	N06030	Solution ann.
45	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Rod	SB-581	...	N06030	Solution ann.

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits				External Pressure Chart No.	Notes
					(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)	I	III	VIII-1	XII	
1	$\leq \frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	...
2	$\leq \frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5
3	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G14
4	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5, G14
5	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	...
6	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5
7	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G14
8	...	45	90	35	NP	NP	1000	650	NFN-11	G5, G14
9	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G27, G28, T15, W5, W12
10	...	43	100	45	1250	NP	1250	NP	NFN-10	G5, G27, G28, T15
11	...	43	100	45	1250	NP	1250	NP	NFN-10	G27, G28, T15
12	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G27, G28, T15
13	...	43	100	45	1250	NP	1250	650	NFN-10	G27, G28, T15
14	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G27, G28, T15
15	...	43	100	45	1250	NP	1250	650	NFN-10	G27, G28, T15
16	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G27, G28, T15
17	...	43	100	45	1250	NP	1250	650	NFN-10	G27, G28, T15
18	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G14, G27, G28, T15, W6
19	...	43	100	45	1250	NP	1250	650	NFN-10	G14, G27, G28, T15
20	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G27, G28, T15
21	...	43	100	45	1250	NP	1250	650	NFN-10	G27, G28, T15
22	...	43	100	45	1250	800	1250	650	NFN-10	G5, G14, G27, G28, T15, W6
23	...	43	100	45	1250	NP	1250	650	NFN-10	G14, G27, G28, T15
24	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
25	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
26	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
27	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
28	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
29	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
30	$t \leq 4$	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
31	$t \leq 4$	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
32	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G14, G30, G31, G32, T12
33	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G14, G30, G31, G32, T13
34	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G14, G30, G31, G32, T12
35	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G14, G30, G31, G32, T13
36	$t \leq 4$	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
37	$t \leq 4$	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
38	$t \leq 4$	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
39	$t \leq 4$	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
40	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G5, G30, G31, G32, T12
41	...	43	98	39	1650	NP	1800	NP	NFN-13	G4, G30, G31, G32, T13
42	...	45	85	35	NP	800	800	650	NFN-19	G5, W5, W12
43	...	45	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-19	G5
44	...	45	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-19	...
45	...	45	85	35	NP	800	800	650	NFN-19	G5

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	23.3	...	21.0	...	19.5	...	18.3	...	17.4	...	16.8	16.6	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9
2	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.7	22.4	22.2	22.0	21.8	21.7	21.6	21.5
3	19.8	...	17.8	...	16.5	...	15.5	...	14.8	...	14.3	14.1	14.0	13.8	13.7	13.7	13.6	13.5
4	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.3	19.1	18.8	18.7	18.5	18.4	18.3	18.3
5	23.3	...	21.0	...	19.5	...	18.3	...	17.4	...	16.8	16.6	16.4	16.3	16.2	16.1	16.0	15.9
6	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.7	22.4	22.2	22.0	21.8	21.7	21.6	21.5
7	19.8	...	17.8	...	16.5	...	15.5	...	14.8	...	14.3	14.1	14.0	13.8	13.7	13.7	13.6	13.5
8	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.3	19.1	18.8	18.7	18.5	18.4	18.3	18.3
9	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	26.0	25.8	25.6	25.4	25.3	25.1	24.9	24.7
10	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	26.0	25.8	25.6	25.4	25.3	25.1	24.9	24.7
11	28.6	...	26.7	...	24.6	...	22.9	...	21.5	...	20.4	20.0	19.6	19.3	19.0	18.8	18.6	18.5
12	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	26.0	25.8	25.6	25.4	25.3	25.1	24.9	24.7
13	28.6	...	26.7	...	24.6	...	22.9	...	21.5	...	20.4	20.0	19.6	19.3	19.0	18.8	18.6	18.5
14	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	26.0	25.8	25.6	25.4	25.3	25.1	24.9	24.7
15	28.6	...	26.7	...	24.6	...	22.9	...	21.5	...	20.4	20.0	19.6	19.3	19.0	18.8	18.6	18.5
16	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	26.0	25.8	25.6	25.4	25.3	25.1	24.9	24.7
17	28.6	...	26.7	...	24.6	...	22.9	...	21.5	...	20.4	20.0	19.6	19.3	19.0	18.8	18.6	18.5
18	24.3	...	24.3	...	23.9	...	23.1	...	22.6	...	22.1	21.9	21.8	21.6	21.5	21.3	21.1	21.0
19	24.3	...	22.7	...	20.9	...	19.4	...	18.3	...	17.4	17.0	16.7	16.4	16.2	16.0	15.8	15.7
20	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	26.0	25.8	25.6	25.4	25.3	25.1	24.9	24.7
21	28.6	...	26.7	...	24.6	...	22.9	...	21.5	...	20.4	20.0	19.6	19.3	19.0	18.8	18.6	18.5
22	24.3	...	24.3	...	23.9	...	23.1	...	22.6	...	22.1	21.9	21.8	21.6	21.5	21.3	21.1	21.0
23	24.3	...	22.7	...	20.9	...	19.4	...	18.3	...	17.4	17.0	16.7	16.4	16.2	16.0	15.8	15.7
24	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	
25	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
26	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	
27	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
28	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	
29	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
30	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	
31	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
32	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1
33	22.1	22.1	21.9	21.6	21.1	20.3	20.1	19.6	19.1	18.7	18.3	17.9	17.6	17.4	17.2	17.0	16.9	16.8
34	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1
35	22.1	22.1	21.9	21.6	21.1	20.6	20.1	19.6	19.1	18.7	18.3	17.9	17.6	17.4	17.2	17.0	16.9	16.8
36	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
37	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
38	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
39	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
40	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0
41	26.0	26.0	25.8	25.4	24.9	24.3	23.7	23.1	22.5	22.0	21.5	21.1	20.7	20.4	20.2	20.0	19.9	19.8
42	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	...	21.9	...	21.3	20.9	20.5	20.1	19.7	...	...	...
43	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	...	21.9	...	21.3	20.9	20.5	20.1	19.7	...	...	...
44	23.3	...	20.0	...	18.3	...	17.2	...	16.4	...	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6	...	...	...
45	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	...	21.9	...	21.3	20.9	20.5	20.1	19.7	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	
1	15.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
2	21.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
3	13.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
4	18.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
5	15.8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
6	21.4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
7	13.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
8	18.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
9	24.4	23.0	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
10	24.4	23.0	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
11	18.3	18.2	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
12	24.4	23.0	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
13	18.3	18.2	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
14	24.4	23.0	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
15	18.3	18.2	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
16	24.4	23.0	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
17	18.3	18.2	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
18	20.7	19.6	14.9	10.8	8.2	6.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
19	15.6	15.5	14.9	10.8	8.2	6.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
20	24.4	23.0	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
21	18.3	18.2	17.5	12.7	9.6	7.6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
22	20.7	19.6	14.9	10.8	8.2	6.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
23	15.6	15.5	14.9	10.8	8.2	6.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
24	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
25	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
26	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
27	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
28	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
29	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
30	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
31	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
32	21.5	16.1	13.3	10.7	8.7	7.0	5.7	4.7	3.4	1.7	1.1	0.92	0.74	0.60	0.48	0.39	0.32 (23)	
33	16.7	16.1	13.3	10.7	8.7	7.0	5.7	4.7	3.4	1.7	1.1	0.92	0.74	0.60	0.48	0.39	0.32 (23)	
34	21.5	16.1	13.3	10.7	8.7	7.0	5.7	4.7	3.4	1.7	1.1	0.92	0.74	0.60	0.48	0.39	0.32 (23)	
35	16.7	16.1	13.3	10.7	8.7	7.0	5.7	4.7	3.4	1.7	1.1	0.92	0.74	0.60	0.48	0.39	0.32 (23)	
36	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
37	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
38	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
39	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
40	25.3	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
41	19.7	18.9	15.6	12.6	10.2	8.3	6.7	5.5	4.1	2.0	1.3	1.1	0.87	0.70	0.57	0.46	0.37 (23)	
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)	
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Rod	SB-581	...	N06030	Solution ann.
2	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06030	Solution ann.
3	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06030	Solution ann.
4	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06030	Solution ann.
5	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06030	Solution ann.
6	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06030	Solution ann.
7	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06030	Solution ann.
8	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06030	Solution ann.
9	40Ni-29Cr-15Fe-5Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06030	Solution ann.
10	58Ni-33Cr-8Mo	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06035	Solution ann.
11	58Ni-33Cr-8Mo	Forgings	SB-462	...	N06035	Solution ann.
12	58Ni-33Cr-8Mo	Forgings	SB-462	...	N06035	Solution ann.
13	58Ni-33Cr-8Mo	Forgings	SB-564	...	N06035	Solution ann.
14	58Ni-33Cr-8Mo	Forgings	SB-564	...	N06035	Solution ann.
15	58Ni-33Cr-8Mo	Rod	SB-574	...	N06035	Solution ann.
16	58Ni-33Cr-8Mo	Rod	SB-574	...	N06035	Solution ann.
17	58Ni-33Cr-8Mo	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06035	Solution ann.
18	58Ni-33Cr-8Mo	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06035	Solution ann.
19	58Ni-33Cr-8Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06035	Solution ann.
20	58Ni-33Cr-8Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06035	Solution ann.
21	58Ni-33Cr-8Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06035	Solution ann.
22	58Ni-33Cr-8Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06035	Solution ann.
23	58Ni-33Cr-8Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06035	Solution ann.
24	58Ni-33Cr-8Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06035	Solution ann.
25	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Rod	SB-166	...	N06045	Solution ann.
26	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Rod	SB-166	...	N06045	Solution ann.
27	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06045	Solution ann.
28	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06045	Solution ann.
29	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06045	Solution ann.
30	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06045	Solution ann.
31	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06045	Solution ann.
32	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Forged fittings	SB-462	...	N06045	Solution ann.
33	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Forged fittings	SB-462	...	N06045	Solution ann.
34	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Wld. tube	SB-516	...	N06045	Solution ann.
35	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Wld. tube	SB-516	...	N06045	Solution ann.
36	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Wld. pipe	SB-517	...	N06045	Solution ann.
37	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Wld. pipe	SB-517	...	N06045	Solution ann.
38	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Forgings	SB-564	...	N06045	Solution ann.
39	46Ni-27Cr-23Fe-2.75Si	Forgings	SB-564	...	N06045	Solution ann.
40	59Ni-23Cr-16Mo	Fittings	SB-366	CR5923	N06059	Annealed
41	59Ni-23Cr-16Mo	Fittings	SB-366	WP5923	N06059	Annealed
42	59Ni-23Cr-16Mo	Wld. fittings	SB-366	WP5923W	N06059	Annealed
43	59Ni-23Cr-16Mo	Fittings	SB-366	WP5923WX	N06059	Annealed
44	59Ni-23Cr-16Mo	Forged fittings	SB-462	...	N06059	Solution ann.
45	59Ni-23Cr-16Mo	Forged fittings	SB-462	...	N06059	Solution ann.

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)					External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII			
1	...	45	85	35	NP	NP	800	650	NFN-19	...	
2	...	45	85	35	NP	800	800	650	NFN-19	G5	
3	...	45	85	35	NP	NP	800	650	NFN-19	...	
4	...	45	85	35	NP	800	800	650	NFN-19	G5, G14, W6	
5	...	45	85	35	NP	NP	800	650	NFN-19	G14	
6	...	45	85	35	NP	800	800	650	NFN-19	G5	
7	...	45	85	35	NP	NP	800	650	NFN-19	...	
8	...	45	85	35	NP	800	800	650	NFN-19	G5, G14, W6	
9	...	45	85	35	NP	NP	800	650	NFN-19	G14	
10	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5, W12	
11	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5	
12	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	...	
13	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5	
14	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	...	
15	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5	
16	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	...	
17	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5	
18	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	...	
19	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5, G14	
20	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G14	
21	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5	
22	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	...	
23	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G5, G14	
24	...	43	85	35	NP	NP	800	NP	NFN-27	G14	
25	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G1, G5, T11	
26	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	T11	
27	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G1, G5, T11	
28	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	T11	
29	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G1, G5, T11	
30	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	T11	
31	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G5, T11, W12	
32	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G5, T11	
33	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	T11	
34	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G5, G14, T11	
35	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G14, T11	
36	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G1, G5, G14, T11	
37	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G14, T11	
38	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	G1, G5, T11	
39	...	46	90	35	1500	NP	1500	NP	NFN-8	T11	
40	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G14, G23, T16	
41	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16	
42	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G14, G23, T16	
43	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16	
44	...	43	100	45	NP	NP	1400	650	NFN-14	G23, T16	
45	...	43	100	45	NP	NP	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

ASME BPVC.II.D.C-2023

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	23.3	...	20.0	...	18.3	...	17.2	...	16.4	...	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6	...	...	...
2	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	...	21.9	...	21.3	20.9	20.5	20.1	19.7	...	...	...
3	23.3	...	20.0	...	18.3	...	17.2	...	16.4	...	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6	...	...	...
4	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.1	...	18.6	...	18.1	17.7	17.4	17.1	16.8	...	...	...
5	19.8	...	17.0	...	15.6	...	14.6	...	13.9	...	13.4	13.1	12.9	12.7	12.4	...	...	...
6	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	...	21.9	...	21.3	20.9	20.5	20.1	19.7	...	...	...
7	23.3	...	20.0	...	18.3	...	17.2	...	16.4	...	15.8	15.5	15.2	14.9	14.6	...	...	...
8	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.1	...	18.6	...	18.1	17.7	17.4	17.1	16.8	...	...	...
9	19.8	...	17.0	...	15.6	...	14.6	...	13.9	...	13.4	13.1	12.9	12.7	12.4	...	...	...
10	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.2	...	20.5	...	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	...	...	...
11	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.2	...	20.5	...	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	...	...	...
12	23.3	...	20.4	...	18.2	...	16.5	...	15.3	...	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	...	...	...
13	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.2	...	20.5	...	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	...	...	...
14	23.3	...	20.4	...	18.2	...	16.5	...	15.3	...	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	...	...	...
15	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.2	...	20.5	...	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	...	...	...
16	23.3	...	20.4	...	18.2	...	16.5	...	15.3	...	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	...	...	...
17	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.2	...	20.5	...	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	...	...	...
18	23.3	...	20.4	...	18.2	...	16.5	...	15.3	...	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	...	...	...
19	19.8	...	19.8	...	19.8	...	18.9	...	17.4	...	16.7	16.5	16.3	16.2	16.0	...	...	...
20	19.8	...	17.3	...	15.5	...	14.0	...	13.0	...	12.4	12.2	12.1	12.0	11.8	...	...	...
21	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.2	...	20.5	...	19.7	19.4	19.2	19.0	18.8	...	...	...
22	23.3	...	20.4	...	18.2	...	16.5	...	15.3	...	14.6	14.4	14.2	14.1	13.9	...	...	...
23	19.8	...	19.8	...	19.8	...	18.9	...	17.4	...	16.7	16.5	16.3	16.2	16.0	...	...	...
24	19.8	...	17.3	...	15.5	...	14.0	...	13.0	...	12.4	12.2	12.1	12.0	11.8	...	...	...
25	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.6	...	22.1	21.9	21.7	21.6	21.4	21.1	16.0	12.9
26	23.3	...	20.9	...	19.3	...	18.1	...	17.4	...	17.0	16.8	16.8	16.7	16.6	16.5	16.0	12.9
27	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.6	...	22.1	21.9	21.7	21.6	21.4	21.1	16.0	12.9
28	23.3	...	20.9	...	19.3	...	18.1	...	17.4	...	17.0	16.8	16.8	16.7	16.6	16.5	16.0	12.9
29	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.6	...	22.1	21.9	21.7	21.6	21.4	21.1	16.0	12.9
30	23.3	...	20.9	...	19.3	...	18.1	...	17.4	...	17.0	16.8	16.8	16.7	16.6	16.5	16.0	12.9
31	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.6	...	22.1	21.9	21.7	21.6	21.4	21.1	16.0	12.9
32	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.6	...	22.1	21.9	21.7	21.6	21.4	21.1	16.0	12.9
33	23.3	...	20.9	...	19.3	...	18.1	...	17.4	...	17.0	16.8	16.8	16.7	16.6	16.5	16.0	12.9
34	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.2	...	18.8	18.6	18.4	18.4	18.2	17.9	13.6	11.0
35	19.8	...	17.8	...	16.4	...	15.4	...	14.8	...	14.5	14.3	14.3	14.2	14.1	14.0	13.6	11.0
36	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.2	...	18.8	18.6	18.4	18.4	18.2	17.9	13.6	11.0
37	19.8	...	17.8	...	16.4	...	15.4	...	14.8	...	14.5	14.3	14.3	14.2	14.1	14.0	13.6	11.0
38	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.6	...	22.1	21.9	21.7	21.6	21.4	21.1	16.0	12.9
39	23.3	...	20.9	...	19.3	...	18.1	...	17.4	...	17.0	16.8	16.8	16.7	16.6	16.5	16.0	12.9
40	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.8	...	23.0	...	22.1	21.8	21.4	21.2	20.9	20.7	20.6	20.1
41	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7
42	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.8	...	23.0	...	22.1	21.8	21.4	21.2	20.9	20.7	20.6	20.1
43	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7
44	28.6	...	26.9	...	25.2	...	23.8	...	22.6	...	21.4	20.8	20.2	19.6	19.1	18.5	18.0	17.5
45	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
26	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
27	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
28	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
29	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
30	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
31	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
32	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
33	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
34	8.0	6.0	4.8	3.7	3.0	2.4	1.9	1.5	1.2	0.90	0.70	...	...	...	...	...	...
35	8.0	6.0	4.8	3.7	3.0	2.4	1.9	1.5	1.2	0.90	0.70	...	...	...	...	...	...
36	8.0	6.0	4.8	3.7	3.0	2.4	1.9	1.5	1.2	0.90	0.70	...	...	...	...	...	...
37	8.0	6.0	4.8	3.7	3.0	2.4	1.9	1.5	1.2	0.90	0.70	...	...	...	...	...	...
38	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
39	9.4	7.1	5.6	4.4	3.5	2.8	2.2	1.8	1.4	1.1	0.85	...	...	...	...	...	...
40	19.6	19.2	16.0	12.4	9.9	8.0	6.3	5.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...
41	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
42	19.6	19.2	16.0	12.4	9.9	8.0	6.3	5.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...
43	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
44	17.1	16.8	16.5	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
45	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	59Ni-23Cr-16Mo	Forgings	SB-564	...	N06059	Solution ann.
2	59Ni-23Cr-16Mo	Forgings	SB-564	...	N06059	Solution ann.
3	59Ni-23Cr-16Mo	Rod	SB-574	...	N06059	Solution ann.
4	59Ni-23Cr-16Mo	Rod	SB-574	...	N06059	Solution ann.
5	59Ni-23Cr-16Mo	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06059	Solution ann.
6	59Ni-23Cr-16Mo	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06059	Solution ann.
7	59Ni-23Cr-16Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06059	Solution ann.
8	59Ni-23Cr-16Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06059	Solution ann.
9	59Ni-23Cr-16Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06059	Solution ann.
10	59Ni-23Cr-16Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06059	Solution ann.
11	59Ni-23Cr-16Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06059	Solution ann.
12	59Ni-23Cr-16Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06059	Solution ann.
13	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06200	Solution ann.
14	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Forgings	SB-462	...	N06200	Solution ann.
15	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Forgings	SB-462	...	N06200	Solution ann.
16	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Forgings	SB-564	...	N06200	Solution ann.
17	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Forgings	SB-564	...	N06200	Solution ann.
18	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Rod	SB-574	...	N06200	Solution ann.
19	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Rod	SB-574	...	N06200	Solution ann.
20	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06200	Solution ann.
21	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06200	Solution ann.
22	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Wld. pipe	SB-619	...	N06200	Solution ann.
23	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Wld. pipe	SB-619	...	N06200	Solution ann.
24	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06200	Solution ann.
25	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06200	Solution ann.
26	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Wld. tube	SB-626	...	N06200	Solution ann.
27	59Ni-23Cr-16Mo-1.6Cu	Wld. tube	SB-626	...	N06200	Solution ann.
28	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06210	Solution ann.
29	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Forgings	SB-564	...	N06210	Solution ann.
30	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Forgings	SB-564	...	N06210	Solution ann.
31	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Rod	SB-574	...	N06210	Solution ann.
32	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Rod	SB-574	...	N06210	Solution ann.
33	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06210	Solution ann.
34	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06210	Solution ann.
35	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Wld. pipe	SB-619	...	N06210	Solution ann.
36	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Wld. pipe	SB-619	...	N06210	Solution ann.
37	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06210	Solution ann.
38	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06210	Solution ann.
39	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Wld. tube	SB-626	...	N06210	Solution ann.
40	60Ni-19Cr-19Mo-1.8Ta	Wld. tube	SB-626	...	N06210	Solution ann.
41	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06230	Solution ann.
42	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Plate, sheet, strip	SB-435	...	N06230	Solution ann.
43	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Plate, sheet, strip	SB-435	...	N06230	Solution ann.
44	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Forgings	SB-564	...	N06230	Solution ann.
45	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Forgings	SB-564	...	N06230	Solution ann.

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G23, T16		
2	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16		
3	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G23, T16		
4	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16		
5	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G23, T16		
6	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16		
7	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G14, G23, T16		
8	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G14, G23, T16		
9	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G23, T16		
10	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G23, T16		
11	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G14, G23, T16		
12	...	43	100	45	NP	800	1400	650	NFN-14	G5, G14, G23, T16		
13	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5, W12		
14	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
15	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
16	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
17	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
18	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
19	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
20	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
21	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
22	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G14		
23	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5, G14		
24	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
25	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
26	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G14		
27	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5, G14		
28	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5, W12		
29	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	...		
30	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5		
31	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	...		
32	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5		
33	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	...		
34	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5		
35	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	...		
36	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5, G14		
37	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	...		
38	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5		
39	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	...		
40	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-14	G5, G14		
41	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, T15, W12		
42	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, T16		
43	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, T15		
44	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, T16		
45	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, T15		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	28.6	...	26.9	...	25.2	...	23.8	...	22.6	...	21.4	20.8	20.2	19.6	19.1	18.5	18.0	17.5
2	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7
3	28.6	...	26.9	...	25.2	...	23.8	...	22.6	...	21.4	20.8	20.2	19.6	19.1	18.5	18.0	17.5
4	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7
5	28.6	...	26.9	...	25.2	...	23.8	...	22.6	...	21.4	20.8	20.2	19.6	19.1	18.5	18.0	17.5
6	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7
7	24.3	...	22.9	...	21.4	...	20.2	...	19.2	...	18.2	17.7	17.2	16.7	16.2	15.7	15.3	14.9
8	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.8	...	23.0	...	22.1	21.8	21.4	21.2	20.9	20.7	20.6	20.1
9	28.6	...	26.9	...	25.2	...	23.8	...	22.6	...	21.4	20.8	20.2	19.6	19.1	18.5	18.0	17.5
10	28.6	...	28.6	...	28.6	...	28.0	...	27.0	...	26.0	25.6	25.2	24.9	24.6	24.4	24.2	23.7
11	24.3	...	22.9	...	21.4	...	20.2	...	19.2	...	18.2	17.7	17.2	16.7	16.2	15.7	15.3	14.9
12	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.8	...	23.0	...	22.1	21.8	21.4	21.2	20.9	20.7	20.6	20.1
13	28.6	...	28.6	...	28.6	...	27.6	...	26.8	...	26.2	26.0	25.7	25.4	25.2	...	...	...
14	28.6	...	26.9	...	24.8	...	22.9	...	21.2	...	19.9	19.4	19.1	18.8	18.7	...	...	...
15	28.6	...	28.6	...	28.6	...	27.6	...	26.8	...	26.2	26.0	25.7	25.4	25.2	...	...	...
16	28.6	...	26.9	...	24.8	...	22.9	...	21.2	...	19.9	19.4	19.1	18.8	18.7	...	...	...
17	28.6	...	28.6	...	28.6	...	27.6	...	26.8	...	26.2	26.0	25.7	25.4	25.2	...	...	...
18	28.6	...	26.9	...	24.8	...	22.9	...	21.2	...	19.9	19.4	19.1	18.8	18.7	...	...	...
19	28.6	...	28.6	...	28.6	...	27.6	...	26.8	...	26.2	26.0	25.7	25.4	25.2	...	...	...
20	28.6	...	26.9	...	24.8	...	22.9	...	21.2	...	19.9	19.4	19.1	18.8	18.7	...	...	...
21	28.6	...	28.6	...	28.6	...	27.6	...	26.8	...	26.2	26.0	25.7	25.4	25.2	...	...	...
22	24.3	...	22.9	...	21.1	...	19.4	...	18.0	...	16.9	16.5	16.2	16.0	15.9	...	...	...
23	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.5	...	22.8	...	22.3	22.1	21.9	21.6	21.4	...	...	...
24	28.6	...	26.9	...	24.8	...	22.9	...	21.2	...	19.9	19.4	19.1	18.8	18.7	...	...	...
25	28.6	...	28.6	...	28.6	...	27.6	...	26.8	...	26.2	26.0	25.7	25.4	25.2	...	...	...
26	24.3	...	22.9	...	21.1	...	19.4	...	18.0	...	16.9	16.5	16.2	16.0	15.9	...	...	...
27	24.3	...	24.3	...	24.3	...	23.5	...	22.8	...	22.3	22.1	21.9	21.6	21.4	...	...	...
28	28.6	...	28.6	...	28.5	...	27.6	...	26.9	...	26.3	25.5	24.8	24.1	23.6	...	...	...
29	28.6	...	26.6	...	24.5	...	22.6	...	21.0	...	19.5	18.9	18.4	17.9	17.5	...	...	...
30	28.6	...	28.6	...	28.5	...	27.6	...	26.9	...	26.3	25.5	24.8	24.1	23.6	...	...	...
31	28.6	...	26.6	...	24.5	...	22.6	...	21.0	...	19.5	18.9	18.4	17.9	17.5	...	...	...
32	28.6	...	28.6	...	28.5	...	27.6	...	26.9	...	26.3	25.5	24.8	24.1	23.6	...	...	...
33	28.6	...	26.6	...	24.5	...	22.6	...	21.0	...	19.5	18.9	18.4	17.9	17.5	...	...	...
34	28.6	...	28.6	...	28.5	...	27.6	...	26.9	...	26.3	25.5	24.8	24.1	23.6	...	...	...
35	24.3	...	22.6	...	20.8	...	19.2	...	17.8	...	16.6	16.1	15.6	15.2	14.8	...	...	...
36	24.3	...	24.3	...	24.2	...	23.5	...	22.9	...	22.4	21.7	21.1	20.5	20.0	...	...	...
37	28.6	...	26.6	...	24.5	...	22.6	...	21.0	...	19.5	18.9	18.4	17.9	17.5	...	...	...
38	28.6	...	28.6	...	28.5	...	27.6	...	26.9	...	26.3	25.5	24.8	24.1	23.6	...	...	...
39	24.3	...	22.6	...	20.8	...	19.2	...	17.8	...	16.6	16.1	15.6	15.2	14.8	...	...	...
40	24.3	...	24.3	...	24.2	...	23.5	...	22.9	...	22.4	21.7	21.1	20.5	20.0	...	...	...
41	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	29.4	29.1	28.7	28.4	28.2	28.2	28.2	28.2
42	30.0	...	28.2	...	26.4	...	24.7	...	23.1	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9
43	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	29.4	29.1	28.7	28.4	28.2	28.2	28.2	28.2
44	30.0	...	28.2	...	26.4	...	24.7	...	23.1	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9
45	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	29.4	29.1	28.7	28.4	28.2	28.2	28.2	28.2

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	17.1	16.8	16.5	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
2	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
3	17.1	16.8	16.5	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
4	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
5	17.1	16.8	16.5	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
6	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
7	14.5	14.3	14.0	12.4	9.9	8.0	6.3	5.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...
8	19.6	19.2	16.0	12.4	9.9	8.0	6.3	5.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...
9	17.1	16.8	16.5	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
10	23.1	22.6	18.8	14.6	11.6	9.4	7.4	5.9	4.8	...	...	...	...	...	...	...	...
11	14.5	14.3	14.0	12.4	9.9	8.0	6.3	5.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...
12	19.6	19.2	16.0	12.4	9.9	8.0	6.3	5.0	4.1	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	28.2	28.2	23.2	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
42	20.9	20.9	20.9	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
43	28.2	28.2	23.2	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
44	20.9	20.9	20.9	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
45	28.2	28.2	23.2	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper	
1	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Bar	SB-572	...	N06230	Solution ann.	
2	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Bar	SB-572	...	N06230	Solution ann.	
3	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Wld. pipe	SB-619	...	N06230	Solution ann.	
4	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Wld. pipe	SB-619	...	N06230	Solution ann.	
5	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06230	Solution ann.	
6	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06230	Solution ann.	
7	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Wld. tube	SB-626	...	N06230	Solution ann.	
8	57Ni-22Cr-14W-2Mo-La	Wld. tube	SB-626	...	N06230	Solution ann.	
9	61Ni-16Mo-16Cr	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06455	Annealed	
10	61Ni-16Mo-16Cr	Rod	SB-574	...	N06455	Solution ann.	
11	61Ni-16Mo-16Cr	Rod	SB-574	...	N06455	Solution ann.	
12	61Ni-16Mo-16Cr	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06455	Solution ann.	
13	61Ni-16Mo-16Cr	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06455	Solution ann.	
14	61Ni-16Mo-16Cr	Wld. pipe	SB-619	...	N06455	Solution ann.	
15	61Ni-16Mo-16Cr	Wld. pipe	SB-619	...	N06455	Solution ann.	
16	61Ni-16Mo-16Cr	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06455	Solution ann.	
17	61Ni-16Mo-16Cr	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06455	Solution ann.	
18	61Ni-16Mo-16Cr	Wld. tube	SB-626	...	N06455	Solution ann.	
19	61Ni-16Mo-16Cr	Wld. tube	SB-626	...	N06455	Solution ann.	
20	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Hot fin./ann.	
(23)	21	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Hot fin./ann.
	22	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06600	Annealed
	23	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Cold drawn/ann.
	24	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Cold drawn/ann.
	25	...	...	...	...	...	
26	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Hot fin./ann.	
27	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Hot fin./ann.	
28	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. tube	SB-163	...	N06600	Annealed	
29	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. tube	SB-163	...	N06600	Annealed	
30	72Ni-15Cr-8Fe	Bar	SB-166	...	N06600	Annealed	
31	72Ni-15Cr-8Fe	Bar	SB-166	...	N06600	Annealed	
32	72Ni-15Cr-8Fe	Plate	SB-168	...	N06600	Annealed	
33	72Ni-15Cr-8Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06600	Annealed	
34	72Ni-15Cr-8Fe	Wld. tube	SB-516	...	N06600	Annealed	
35	72Ni-15Cr-8Fe	Wld. tube	SB-516	...	N06600	Annealed	
36	72Ni-15Cr-8Fe	Forgings	SB-564	...	N06600	...	
37	72Ni-15Cr-8Fe	Forgings	SB-564	...	N06600	Annealed	
38	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Cold drawn/ann.	
39	72Ni-15Cr-8Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06600	Cold drawn/ann.	
40	72Ni-15Cr-8Fe	Wld. pipe	SB-517	...	N06600	Cold drawn/ann.	
41	72Ni-15Cr-8Fe	Wld. pipe	SB-517	...	N06600	Cold drawn/ann.	
42	72Ni-15Cr-8Fe	Bar, rod	SB-166	...	N06600	Hot fin.	
43	72Ni-15Cr-8Fe	Bar, rod	SB-166	...	N06600	Hot fin.	
44	72Ni-15Cr-8Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06600	Hot rolled	
45	72Ni-15Cr-8Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06600	Hot rolled	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)	I	III	VIII-1	XII			
1	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, T16		
2	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, T15		
3	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G14, T16		
4	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, G14, T15		
5	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, T16		
6	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, T15		
7	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G14, T16		
8	...	43	110	45	1650	NP	1800	650	NFN-24	G4, G5, G14, T15		
9	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G5, W12		
10	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	...		
11	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G5		
12	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	...		
13	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G5		
14	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G14		
15	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G5, G14		
16	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	...		
17	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G5		
18	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G14		
19	...	43	100	40	NP	NP	800	650	NFN-14	G5, G14		
20	>5	43	75	25	NP	800	1200	650	NFN-4	T12		
21	>5	43	75	25	NP	800	1200	650	NFN-4	G5, T11		
22	...	43	80	30	800	NP	1200	650	NFN-4	G5, T11, W5, W12		
23	>5	43	80	30	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	T12		
24	>5	43	80	30	NP	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	G5, T11		
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...		
26	≤5	43	80	30	NP	800	1200	650	NFN-4	G5, T11		
27	≤5	43	80	30	NP	NP	1200	650	NFN-4	T12		
28	≤3	43	80	35	1200	800	1200	650	NFN-4	G5, T11		
29	≤3	43	80	35	1200	NP	1200	650	NFN-4	T11		
30	...	43	80	35	1200	800	1200	650	NFN-4	G5, T11		
31	...	43	80	35	1200	NP	1200	650	NFN-4	T11		
32	...	43	80	35	1200	800	1200	650	NFN-4	G5, T11		
33	...	43	80	35	1200	NP	1200	650	NFN-4	T11		
34	...	43	80	35	NP	NP	1200	650	NFN-4	G14, T11		
35	...	43	80	35	NP	NP	1200	650	NFN-4	G5, G14, T11		
36	...	43	80	35	NP	800	NP	NP	NFN-4	G5		
37	...	43	80	35	NP	NP	1200	650	NFN-4	T11		
38	≤5	43	80	35	1200	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	T11		
39	≤5	43	80	35	1200	800	1200	650	NFN-4	G5, T11		
40	...	43	80	35	NP	NP	1200	650	NFN-4	G14, T11		
41	...	43	80	35	NP	NP	1200	650	NFN-4	G5, G14, T11		
42	...	43	85	35	1200	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	T13		
43	...	43	85	35	1200	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	G5, T12		
44	...	43	85	35	1200	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	G20, T13		
45	...	43	85	35	1200	800 (Cl. 3 only)	1200	650	NFN-4	G5, G20, T12		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	30.0	...	28.2	...	26.4	...	24.7	...	23.1	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9
2	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	29.4	29.1	28.7	28.4	28.2	28.2	28.2	28.2
3	25.5	...	24.0	...	22.4	...	21.0	...	19.6	...	18.7	18.3	18.0	17.9	17.8	17.8	17.8	17.8
4	25.5	...	25.5	...	25.5	...	25.5	...	25.5	...	25.0	24.7	24.4	24.1	24.0	24.0	24.0	24.0
5	30.0	...	28.2	...	26.4	...	24.7	...	23.1	...	22.0	21.5	21.2	21.0	20.9	20.9	20.9	20.9
6	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	30.0	...	29.4	29.1	28.7	28.4	28.2	28.2	28.2	28.2
7	25.5	...	24.0	...	22.4	...	21.0	...	19.6	...	18.7	18.3	18.0	17.9	17.8	17.8	17.8	17.8
8	25.5	...	25.5	...	25.5	...	25.5	...	25.5	...	25.0	24.7	24.4	24.1	24.0	24.0	24.0	24.0
9	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.5	...	25.8	...	...	...
10	26.7	...	24.6	...	23.0	...	21.7	...	20.8	...	20.1	19.9	19.6	19.4	19.1	...	...	...
11	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	26.7	26.5	26.1	25.8	...	...	...
12	26.7	...	24.6	...	23.0	...	21.7	...	20.8	...	20.1	19.9	19.6	19.4	19.1	...	...	...
13	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	26.7	26.5	26.1	25.8	...	...	...
14	22.7	...	20.9	...	19.5	...	18.5	...	17.7	...	17.1	16.9	16.7	16.5	16.2	...	...	...
15	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	22.7	22.5	22.2	21.9	...	...	...
16	26.7	...	24.6	...	23.0	...	21.7	...	20.8	...	20.1	19.9	19.6	19.4	19.1	...	...	...
17	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	26.7	26.5	26.1	25.8	...	...	...
18	22.7	...	20.9	...	19.5	...	18.5	...	17.7	...	17.1	16.9	16.7	16.5	16.2	...	...	...
19	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	...	22.7	22.7	22.5	22.2	21.9	...	...	...
20	16.7	...	15.9	...	15.2	...	14.6	...	14.0	...	13.5	13.3	13.1	12.9	12.7	12.5	12.4	10.6
21	16.7	...	16.7	...	16.7	...	16.7	...	16.7	...	16.7	16.7	16.7	16.7	16.7	16.0	16.0	10.6
22	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	16.0	10.6
23	20.0	...	19.1	...	18.3	...	17.5	...	16.8	...	16.2	15.9	15.7	15.5	15.2	15.1	14.9	10.6
24	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	16.0	10.6
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
26	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	16.0	10.6
27	20.0	...	19.1	...	18.3	...	17.5	...	16.8	...	16.2	15.9	15.7	15.5	15.2	15.1	14.9	10.6
28	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.4	16.0	10.6
29	22.9	...	21.3	...	20.8	...	20.5	...	20.2	...	19.9	19.8	19.6	19.4	19.1	18.7	16.0	10.6
30	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.4	16.0	10.6	10.6
31	22.9	...	21.3	...	20.8	...	20.5	...	20.2	...	19.9	19.8	19.6	19.4	19.1	18.7	16.0	10.6
32	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.4	16.0	10.6	10.6
33	22.9	...	21.3	...	20.8	...	20.5	...	20.2	...	19.9	19.8	19.6	19.4	19.1	18.7	16.0	10.6
34	19.4	...	18.1	...	17.7	...	17.4	...	17.2	...	16.9	16.8	16.7	16.5	16.2	15.9	13.6	9.0
35	19.4	...	19.4	...	19.4	...	19.4	...	19.4	...	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.0	13.6	9.0
36	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	...	...	...
37	22.9	...	21.3	...	20.8	...	20.5	...	20.2	...	19.9	19.8	19.6	19.4	19.1	18.7	16.0	10.6
38	22.9	...	21.3	...	20.8	...	20.5	...	20.2	...	19.9	19.8	19.6	19.4	19.1	18.7	16.0	10.6
39	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	...	22.9	22.9	22.9	22.9	22.4	16.0	10.6	10.6
40	19.4	...	18.1	...	17.7	...	17.4	...	17.2	...	16.9	16.8	16.7	16.5	16.2	15.9	13.6	9.0
41	19.4	...	19.4	...	19.4	...	19.4	...	19.4	...	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.0	13.6	9.0
42	23.3	...	22.1	...	21.5	...	21.3	...	21.3	...	21.2	21.1	21.0	20.8	20.5	20.1	19.7	19.3
43	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	20.4
44	23.3	...	22.1	...	21.5	...	21.3	...	21.3	...	21.2	21.1	21.0	20.8	20.5	20.1	19.7	19.3
45	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	23.3	20.4

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by

Accuris

under

license

with

ASME

No

reproduction

or

networking

permitted

without

license

from

Accuris

Licensee=Honeywell/9992412103, User=Dunn, Darren  
Not for Resale, 04/15/2025 07:03:39 MDT

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

No reproduction or networking permitted without license from Accuris

Copyright ASME International (BPVC)

Provided by Accuris under license with ASME

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	20.9	20.9	20.9	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
2	28.2	28.2	23.2	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
3	17.8	17.8	17.8	16.2	13.3	11.0	9.0	7.2	5.7	4.5	3.5	2.5	1.8	1.3	0.94	0.60	0.38
4	24.0	24.0	19.7	16.2	13.3	11.0	9.0	7.2	5.7	4.5	3.5	2.5	1.8	1.3	0.94	0.60	0.38
5	20.9	20.9	20.9	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
6	28.2	28.2	23.2	19.0	15.6	12.9	10.6	8.5	6.7	5.3	4.1	2.9	2.1	1.5	1.1	0.70	0.45
7	17.8	17.8	17.8	16.2	13.3	11.0	9.0	7.2	5.7	4.5	3.5	2.5	1.8	1.3	0.94	0.60	0.38
8	24.0	24.0	19.7	16.2	13.3	11.0	9.0	7.2	5.7	4.5	3.5	2.5	1.8	1.3	0.94	0.60	0.38
9	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
20	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
21	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
22	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
23	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
24	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
26	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
27	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
28	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
29	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
30	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
32	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
33	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
34	6.0	3.8	2.6	1.9	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
35	6.0	3.8	2.6	1.9	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
37	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
38	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
39	7.0	4.5	3.0	2.2	2.0	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
40	6.0	3.8	2.6	1.9	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
41	6.0	3.8	2.6	1.9	1.7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
42	14.5	10.3	7.2	5.8	5.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
43	14.5	10.3	7.2	5.8	5.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
44	14.5	10.3	7.2	5.8	5.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
45	14.5	10.3	7.2	5.8	5.5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper	
1	60Ni-23Cr-Fe	Smls. tube	SB-163	...	N06601	Annealed	
2	60Ni-23Cr-Fe	Smls. tube	SB-163	...	N06601	Annealed	
3	60Ni-23Cr-Fe	Bar	SB-166	...	N06601	Annealed	
4	60Ni-23Cr-Fe	Bar	SB-166	...	N06601	Annealed	
5	60Ni-23Cr-Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06601	Annealed	
6	60Ni-23Cr-Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06601	Annealed	
7	60Ni-23Cr-Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06601	Annealed	
8	60Ni-23Cr-Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06601	Annealed	
9	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Bar, rod	SB-166	...	N06617	Annealed	
10	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Bar, rod	SB-166	...	N06617	Annealed	
11	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06617	Annealed	
12	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06617	Annealed	
(23)	13	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06617	Solution ann.
(23)	14	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06617	Solution ann.
(23)	15	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06617	Annealed
(23)	16	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06617	Annealed
(23)	17	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Forgings	SB-564	...	N06617	Annealed
(23)	18	52Ni-22Cr-13Co-9Mo	Forgings	SB-564	...	N06617	Annealed
(23)	19	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Plate, sheet, strip	SB-443	2	N06625	Cold rolled/solution ann.
(23)	20	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Plate, sheet	SB-443	2	N06625	Hot rolled/solution ann.
(23)	21	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Smls. pipe & tube	SB-444	2	N06625	Solution ann.
(23)	22	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Smls. pipe & tube	SB-444	2	N06625	Solution ann.
(23)	23	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Bar	SB-446	2	N06625	Solution ann.
(23)	24	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Bar	SB-446	2	N06625	Solution ann.
(23)	25	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06625	Annealed
26	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Bar	SB-446	1	N06625	Annealed	
27	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Forgings	SB-564	...	N06625	Annealed	
28	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Plate	SB-443	1	N06625	Cold rolled/ann.	
29	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Plate, sheet	SB-443	1	N06625	Hot rolled/ann.	
30	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Sheet, strip	SB-443	1	N06625	Cold rolled/ann.	
31	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Smls. pipe	SB-444	1	N06625	Annealed	
32	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Bar	SB-446	1	N06625	Annealed	
33	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Forgings	SB-564	...	N06625	Annealed	
34	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Wld. tube	SB-704	...	N06625	Annealed	
35	60Ni-22Cr-9Mo-3.5Cb	Wld. pipe	SB-705	1	N06625	Annealed	
36	Ni-Cr-Mo-W	Forged fittings	SB-462	...	N06686	Solution ann.	
37	Ni-Cr-Mo-W	Forged fittings	SB-462	...	N06686	Solution ann.	
38	Ni-Cr-Mo-W	Forgings	SB-564	...	N06686	Solution ann.	
39	Ni-Cr-Mo-W	Forgings	SB-564	...	N06686	Solution ann.	
40	Ni-Cr-Mo-W	Rod	SB-574	...	N06686	Solution ann.	
41	Ni-Cr-Mo-W	Rod	SB-574	...	N06686	Solution ann.	
42	Ni-Cr-Mo-W	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06686	Solution ann.	
43	Ni-Cr-Mo-W	Plate, sheet, strip	SB-575	...	N06686	Solution ann.	
44	Ni-Cr-Mo-W	Wld. pipe	SB-619	...	N06686	Solution ann.	
45	Ni-Cr-Mo-W	Wld. pipe	SB-619	...	N06686	Solution ann.	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII	(NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)			
1	≤3 O.D.	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, T14		
2	≤3 O.D.	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, G5, T13		
3	...	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, T14		
4	...	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, G5, T13		
5	...	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, T14		
6	...	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, G5, T13		
7	...	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, T14		
8	...	43	80	30	1650	NP	1650	NP	NFN-4	G4, G5, T13		
9	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, T18		
10	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, G5, T17		
11	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, T18		
12	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, G5, T17		
13	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, G14, T18		
14	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, G5, G14, T17		
15	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, T18		
16	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, G5, T17		
17	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, T18		
18	...	43	95	35	1650	NP	1800	NP	NFN-4	G4, G5, T17		
19	...	43	100	40	1100	NP	1600	650	NFN-22	G4, G5, G23, T17, W13		
20	...	43	100	40	1100	NP	1600	650	NFN-22	G4, G23, T18, W13		
21	...	43	100	40	1100	NP	1600	650	NFN-22	G4, G5, G23, T17, W13		
22	...	43	100	40	1100	NP	1600	650	NFN-22	G4, G23, T18, W13		
23	...	43	100	40	1100	NP	1600	650	NFN-22	G4, G5, G23, T17, W13		
24	...	43	100	40	1100	NP	1600	650	NFN-22	G4, G23, T18, W13		
25	...	43	110	50	1100	800	1200	650	NFN-17	G23, T16, W5, W12		
26	4 < t ≤ 10	43	110	50	1100	800	1200	650	NFN-17	G23, T16		
27	4 < t ≤ 10	43	110	50	1100	800	1200	650	NFN-17	G23, T16		
28	≤0.375	43	110	55	1100	800	1200	650	NFN-17	G23, T16		
29	≤2.75	43	110	55	1100	800	1200	650	NFN-17	G23, T16		
30	...	43	120	60	1100	NP	1200	650	NFN-17	G22, G23, T16		
31	...	43	120	60	1100	800	1200	650	NFN-17	G22, G23, T16		
32	≤4	43	120	60	1100	800	1200	650	NFN-17	G22, G23, T16		
33	≤4	43	120	60	1100	800	1200	650	NFN-17	G22, G23, T16		
34	...	43	120	60	1100	800	1200	650	NFN-17	G14, G22, G23, T16		
35	...	43	120	60	1100	NP	1200	650	NFN-17	G14, G22, G23, T16		
36	≤3½	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
37	≤3½	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
38	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
39	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
40	≤3½	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
41	≤3½	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
42	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5		
43	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	...		
44	≤8	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G5, G14		
45	≤8	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	G14		

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	20.0	...	17.8	...	16.6	...	15.5	...	14.7	...	14.2	14.0	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.7
2	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	19.9	...	19.2	19.0	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6
3	20.0	...	17.8	...	16.6	...	15.5	...	14.7	...	14.2	14.0	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.7
4	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	19.9	...	19.2	19.0	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6
5	20.0	...	17.8	...	16.6	...	15.5	...	14.7	...	14.2	14.0	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.7
6	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	19.9	...	19.2	19.0	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6
7	20.0	...	17.8	...	16.6	...	15.5	...	14.7	...	14.2	14.0	13.9	13.8	13.8	13.8	13.8	13.7
8	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	19.9	...	19.2	19.0	18.8	18.7	18.6	18.6	18.6	18.6
9	23.3	...	20.8	...	19.2	...	18.1	...	17.2	...	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6
10	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	22.1	21.9	21.7	21.5	21.3	21.2	21.0
11	23.3	...	20.8	...	19.2	...	18.1	...	17.2	...	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6
12	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	22.1	21.9	21.7	21.5	21.3	21.2	21.0
13	19.8	...	17.7	...	16.3	...	15.4	...	14.6	...	14.1	13.9	13.8	13.6	13.5	13.4	13.3	13.3
14	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.1	18.8	18.6	18.4	18.3	18.1	18.0	17.9
15	23.3	...	20.8	...	19.2	...	18.1	...	17.2	...	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6
16	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	22.1	21.9	21.7	21.5	21.3	21.2	21.0
17	23.3	...	20.8	...	19.2	...	18.1	...	17.2	...	16.6	16.4	16.2	16.0	15.9	15.8	15.7	15.6
18	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	22.5	22.1	21.9	21.7	21.5	21.3	21.2	21.0
19	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.6
20	26.7	...	24.6	...	23.4	...	22.4	...	21.7	...	21.0	20.8	20.5	20.3	20.1	20.0	19.8	19.7
21	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.6
22	26.7	...	24.6	...	23.4	...	22.4	...	21.7	...	21.0	20.8	20.5	20.3	20.1	20.0	19.8	19.7
23	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	...	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.7	26.6	26.6
24	26.7	...	24.6	...	23.4	...	22.4	...	21.7	...	21.0	20.8	20.5	20.3	20.1	20.0	19.8	19.7
25	31.4	...	31.4	...	31.4	...	30.8	...	30.2	...	29.7	29.4	29.1	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7
26	31.4	...	31.4	...	31.4	...	30.8	...	30.2	...	29.7	29.4	29.1	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7
27	31.4	...	31.4	...	31.4	...	30.8	...	30.2	...	29.7	29.4	29.1	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7
28	31.4	...	31.4	...	31.4	...	30.8	...	30.2	...	29.7	29.4	29.1	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7
29	31.4	...	31.4	...	31.4	...	30.8	...	30.2	...	29.7	29.4	29.1	28.9	28.6	28.3	28.0	27.7
30	34.3	...	34.3	...	34.3	...	33.6	...	32.9	...	32.4	32.1	31.8	31.5	31.2	30.9	30.6	30.3
31	34.3	...	34.3	...	34.3	...	33.6	...	32.9	...	32.4	32.1	31.8	31.5	31.2	30.9	30.6	30.3
32	34.3	...	34.3	...	34.3	...	33.6	...	32.9	...	32.4	32.1	31.8	31.5	31.2	30.9	30.6	30.3
33	34.3	...	34.3	...	34.3	...	33.6	...	32.9	...	32.4	32.1	31.8	31.5	31.2	30.9	30.6	30.3
34	29.1	...	29.1	...	29.1	...	28.5	...	28.0	...	27.5	27.3	27.0	26.8	26.5	26.3	26.0	25.7
35	29.1	...	29.1	...	29.1	...	28.5	...	28.0	...	27.5	27.3	27.0	26.8	26.5	26.3	26.0	25.7
36	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	25.9	25.7	25.4	25.2	24.9	...	...	...
37	28.6	...	24.9	...	23.4	...	22.5	...	21.6	...	20.8	20.4	20.1	19.9	19.9	...	...	...
38	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	25.9	25.7	25.4	25.2	24.9	...	...	...
39	28.6	...	24.9	...	23.4	...	22.5	...	21.6	...	20.8	20.4	20.1	19.9	19.9	...	...	...
40	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	25.9	25.7	25.4	25.2	24.9	...	...	...
41	28.6	...	24.9	...	23.4	...	22.5	...	21.6	...	20.8	20.4	20.1	19.9	19.9	...	...	...
42	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	25.9	25.7	25.4	25.2	24.9	...	...	...
43	28.6	...	24.9	...	23.4	...	22.5	...	21.6	...	20.8	20.4	20.1	19.9	19.9	...	...	...
44	24.3	...	24.3	...	24.0	...	23.1	...	22.5	...	22.0	21.8	21.6	21.4	21.2	...	...	...
45	24.3	...	21.2	...	19.9	...	19.1	...	18.4	...	17.7	17.3	17.1	16.9	16.9	...	...	...

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																
	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
1	13.7	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
2	17.6	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
3	13.7	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
4	17.6	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
5	13.7	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
6	17.6	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
7	13.7	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
8	17.6	13.6	10.4	8.0	6.1	4.6	3.6	2.8	2.1	1.7	1.3	1.1	0.87	0.71	...	...	...
9	15.5	15.4	15.4	15.3	15.3	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
10	20.9	20.9	20.8	20.7	18.1	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
11	15.5	15.4	15.4	15.3	15.3	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
12	20.9	20.9	20.8	20.7	18.1	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
13	13.2	13.1	13.1	13.1	13.0	12.3	9.5	7.4	5.6	4.3	3.3	2.6	2.0	1.5	1.2	0.9	0.62 (23)
14	17.8	17.8	17.7	17.6	15.4	12.3	9.5	7.4	5.6	4.3	3.3	2.6	2.0	1.5	1.2	0.9	0.62 (23)
15	15.5	15.4	15.4	15.3	15.3	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
16	20.9	20.9	20.8	20.7	18.1	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
17	15.5	15.4	15.4	15.3	15.3	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
18	20.9	20.9	20.8	20.7	18.1	14.5	11.2	8.7	6.6	5.1	3.9	3.0	2.3	1.8	1.4	1.1	0.73
19	26.4	26.3	26.2	26.1	20.0	15.0	11.6	8.5	6.7	4.9	3.8	2.6	1.9	...	...	...	(23)
20	19.6	19.5	19.4	19.3	19.3	15.0	11.6	8.5	6.7	4.9	3.8	2.6	1.9	...	...	...	
21	26.4	26.3	26.2	26.1	20.0	15.0	11.6	8.5	6.7	4.9	3.8	2.6	1.9	...	...	...	
22	19.6	19.5	19.4	19.3	19.3	15.0	11.6	8.5	6.7	4.9	3.8	2.6	1.9	...	...	...	
23	26.4	26.3	26.2	26.1	20.0	15.0	11.6	8.5	6.7	4.9	3.8	2.6	1.9	...	...	...	
24	19.6	19.5	19.4	19.3	19.3	15.0	11.6	8.5	6.7	4.9	3.8	2.6	1.9	...	...	...	
25	27.4	27.0	26.6	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	(23)
26	27.4	27.0	26.6	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
27	27.4	27.0	26.6	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
28	27.4	27.0	26.6	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
29	27.4	27.0	26.6	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
30	29.9	29.5	29.0	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
31	29.9	29.5	29.0	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
32	29.9	29.5	29.0	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
33	29.9	29.5	29.0	21.0	13.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
34	25.4	25.1	24.7	17.9	11.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
35	25.4	25.1	24.7	17.9	11.2	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
36	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
37	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
38	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
39	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
40	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
41	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
42	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
43	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
44	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
45	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Nominal Composition	Product Form	Spec. No.	Type/Grade	Alloy Desig./UNS No.	Class/Condition/ Temper
1	Ni-Cr-Mo-W	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06686	Solution ann.
2	Ni-Cr-Mo-W	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06686	Solution ann.
3	Ni-Cr-Mo-W	Wld. tube	SB-626	...	N06686	Solution ann.
4	Ni-Cr-Mo-W	Wld. tube	SB-626	...	N06686	Solution ann.
5	58Ni-29Cr-9Fe	Bar, rod	SB-166	...	N06690	Annealed
6	58Ni-29Cr-9Fe	Bar, rod	SB-166	...	N06690	Annealed
7	58Ni-29Cr-9Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06690	Annealed
8	58Ni-29Cr-9Fe	Plate, sheet, strip	SB-168	...	N06690	Annealed
9	58Ni-29Cr-9Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06690	Cold drawn/ann.
10	58Ni-29Cr-9Fe	Smls. pipe & tube	SB-167	...	N06690	Cold drawn/ann.
11	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06975	Solution ann.
12	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06975	Solution ann.
13	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06975	Solution ann.
14	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06975	Solution ann.
15	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06975	Solution ann.
16	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06975	Solution ann.
17	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06975	Solution ann.
18	49Ni-25Cr-18Fe-6Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06975	Solution ann.
19	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Rod	SB-581	...	N06985	Annealed
20	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Rod	SB-581	...	N06985	Annealed
21	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06985	Annealed
22	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06985	Annealed
23	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Smls. & wld. fittings	SB-366	...	N06985	Annealed
24	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Rod	SB-581	...	N06985	Annealed
25	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Rod	SB-581	...	N06985	Annealed
26	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06985	Annealed
27	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Plate, sheet, strip	SB-582	...	N06985	Annealed
28	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06985	Annealed
29	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Wld. pipe	SB-619	...	N06985	Annealed
30	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06985	Annealed
31	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Smls. pipe & tube	SB-622	...	N06985	Annealed
32	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06985	Annealed
33	47Ni-22Cr-20Fe-7Mo	Wld. tube	SB-626	...	N06985	Annealed
34	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Forgings	SB-462	...	N08020	Annealed
35	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Forgings	SB-462	...	N08020	Annealed
36	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Plate	SB-463	...	N08020	Annealed
37	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Plate	SB-463	...	N08020	Annealed
38	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Bar	SB-473	...	N08020	Annealed
39	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Bar	SB-473	...	N08020	Annealed
40	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Smls. pipe & tube	SB-729	...	N08020	Annealed
41	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Smls. pipe & tube	SB-729	...	N08020	Annealed
42	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Wld. pipe	SB-464	...	N08020	Wld. ann.
43	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Wld. pipe	SB-464	...	N08020	Wld. ann.
44	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Wld. pipe	SB-464	...	N08020	Wld. ann.
45	35Ni-35Fe-20Cr-Cb	Wld. tube	SB-468	...	N08020	Wld. ann.

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Size/ Thickness, in.	P-No.	Min. Tensile Strength, ksi	Min. Yield Strength, ksi	Applicability and Max. Temperature Limits (NP = Not Permitted) (SPT = Supports Only)						External Pressure Chart No.	Notes
					I	III	VIII-1	XII				
1	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	NP	G5	
2	...	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	NP	...	
3	$\leq 3\frac{1}{2}$	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	NP	G5, G14	
4	$\leq 3\frac{1}{2}$	43	100	45	NP	NP	800	NP	NFN-10	NP	G14	
5	...	43	85	35	NP	NP	850	650	NFN-4	NP	...	
6	...	43	85	35	NP	NP	850	650	NFN-4	NP	G5	
7	...	43	85	35	NP	NP	850	650	NFN-4	NP	...	
8	...	43	85	35	NP	NP	850	650	NFN-4	NP	G5	
9	...	43	85	35	1200	NP	850	650	NFN-4	NP	H3, T12	
10	...	43	85	35	1200	NP	850	650	NFN-4	NP	G5, H3, T12	
11	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	...	
12	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	G5	
13	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	G14	
14	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	G5, G14	
15	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	...	
16	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	G5	
17	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	G14	
18	...	45	85	32	NP	NP	800	650	NFN-11	NP	G5, G14	
19	$> 3\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	800	650	NFN-19	NP	...	
20	$> 3\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	800	650	NFN-19	NP	G5	
21	$> 3\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	800	650	NFN-19	NP	...	
22	$> 3\frac{3}{4}$	45	85	30	NP	NP	800	650	NFN-19	NP	G5	
23	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G5, W12	
24	$\leq 3\frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	...	
25	$\leq 3\frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G5	
26	$\leq 3\frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	...	
27	$\leq 3\frac{3}{4}$	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G5	
28	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G14	
29	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G5, G14	
30	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	...	
31	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G5	
32	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G14	
33	...	45	90	35	NP	NP	800	650	NFN-18	NP	G5, G14	
34	...	45	80	35	NP	800	800	650	NFN-12	NP	G5	
35	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	...	
36	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	...	
37	...	45	80	35	NP	800	800	650	NFN-12	NP	G5	
38	...	45	80	35	NP	800	800	650	NFN-12	NP	G5	
39	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	...	
40	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	...	
41	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	G5	
42	...	45	80	35	NP	800	NP	NP	NFN-12	NP	G5, W5	
43	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	G14	
44	...	45	80	35	NP	NP	800	650	NFN-12	NP	G5, G14	
45	...	45	80	35	NP	800	NP	NP	NFN-12	NP	G5, W5	

**Table 1B (Cont'd)**  
**Section I; Section III, Division 1, Classes 2 and 3;\* Section VIII, Division 1; and Section XII**  
**Maximum Allowable Stress Values, S, for Nonferrous Materials**  
(\*See Maximum Temperature Limits for Restrictions on Class)

Line No.	Maximum Allowable Stress, ksi (Multiply by 1000 to Obtain psi), for Metal Temperature, °F, Not Exceeding																	
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950
1	28.6	...	28.6	...	28.2	...	27.2	...	26.5	...	25.9	25.7	25.4	25.2	24.9	...	...	...
2	28.6	...	24.9	...	23.4	...	22.5	...	21.6	...	20.8	20.4	20.1	19.9	19.9	...	...	...
3	24.3	...	24.3	...	24.0	...	23.1	...	22.5	...	22.0	21.8	21.6	21.4	21.2	...	...	...
4	24.3	...	21.2	...	19.9	...	19.1	...	18.4	...	17.7	17.3	17.1	16.9	16.9	...	...	...
5	23.3	...	21.1	...	19.9	...	19.1	...	18.6	...	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	...	...
6	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.1	...	22.9	22.9	22.8	22.7	22.6	22.5	...	...
7	23.3	...	21.1	...	19.9	...	19.1	...	18.6	...	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	...	...
8	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.1	...	22.9	22.9	22.8	22.7	22.6	22.5	...	...
9	23.3	...	21.1	...	19.9	...	19.1	...	18.6	...	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.4	18.3	16.5
10	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.1	...	22.9	22.9	22.8	22.7	22.6	22.5	22.2	16.5
11	21.3	...	19.5	...	18.5	...	17.5	...	16.5	...	15.6	15.3	15.0	14.8	14.7	...	...	...
12	21.3	...	21.3	...	21.3	...	21.3	...	21.3	...	21.1	20.6	20.2	20.0	19.8	...	...	...
13	18.1	...	16.6	...	15.7	...	14.9	...	14.0	...	13.3	13.0	12.7	12.6	12.5	...	...	...
14	18.1	...	18.1	...	18.1	...	18.1	...	18.1	...	17.9	17.5	17.2	17.0	16.8	...	...	...
15	21.3	...	19.5	...	18.5	...	17.5	...	16.5	...	15.6	15.3	15.0	14.8	14.7	...	...	...
16	21.3	...	21.3	...	21.3	...	21.3	...	21.3	...	21.1	20.6	20.2	20.0	19.8	...	...	...
17	18.1	...	16.6	...	15.7	...	14.9	...	14.0	...	13.3	13.0	12.7	12.6	12.5	...	...	...
18	18.1	...	18.1	...	18.1	...	18.1	...	18.1	...	17.9	17.5	17.2	17.0	16.8	...	...	...
19	20.0	...	17.8	...	16.2	...	14.9	...	13.9	...	13.1	12.8	12.5	12.3	12.0	...	...	...
20	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	18.8	...	17.7	17.3	16.9	16.5	16.2	...	...	...
21	20.0	...	17.8	...	16.2	...	14.9	...	13.9	...	13.1	12.8	12.5	12.3	12.0	...	...	...
22	20.0	...	20.0	...	20.0	...	20.0	...	18.8	...	17.7	17.3	16.9	16.5	16.2	...	...	...
23	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	21.9	...	20.7	20.2	19.7	19.3	18.9	...	...	...
24	23.3	...	20.8	...	18.9	...	17.4	...	16.2	...	15.3	14.9	14.6	14.3	14.0	...	...	...
25	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	21.9	...	20.7	20.2	19.7	19.3	18.9	...	...	...
26	23.3	...	20.8	...	18.9	...	17.4	...	16.2	...	15.3	14.9	14.6	14.3	14.0	...	...	...
27	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	21.9	...	20.7	20.2	19.7	19.3	18.9	...	...	...
28	19.8	...	17.7	...	16.1	...	14.8	...	13.8	...	13.0	12.7	12.4	12.1	11.9	...	...	...
29	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	18.6	...	17.6	17.1	16.8	16.4	16.1	...	...	...
30	23.3	...	20.8	...	18.9	...	17.4	...	16.2	...	15.3	14.9	14.6	14.3	14.0	...	...	...
31	23.3	...	23.3	...	23.3	...	23.3	...	21.9	...	20.7	20.2	19.7	19.3	18.9	...	...	...
32	19.8	...	17.7	...	16.1	...	14.8	...	13.8	...	13.0	12.7	12.4	12.1	11.9	...	...	...
33	19.8	...	19.8	...	19.8	...	19.8	...	18.6	...	17.6	17.1	16.8	16.4	16.1	...	...	...
34	22.9	...	22.9	...	22.6	...	22.2	...	22.1	...	22.1	22.0	21.9	21.8	21.8	...	...	...
35	22.9	...	20.6	...	19.7	...	18.9	...	18.2	...	17.7	17.5	17.4	17.2	16.8	...	...	...
36	22.9	...	20.6	...	19.7	...	18.9	...	18.2	...	17.7	17.5	17.4	17.2	16.8	...	...	...
37	22.9	...	22.9	...	22.6	...	22.2	...	22.1	...	22.1	22.0	21.9	21.8	21.8	...	...	...
38	22.9	...	22.9	...	22.6	...	22.2	...	22.1	...	22.1	22.0	21.9	21.8	21.8	...	...	...
39	22.9	...	20.6	...	19.7	...	18.9	...	18.2	...	17.7	17.5	17.4	17.2	16.8	...	...	...
40	22.9	...	20.6	...	19.7	...	18.9	...	18.2	...	17.7	17.5	17.4	17.2	16.8	...	...	...
41	22.9	...	22.9	...	22.6	...	22.2	...	22.1	...	22.1	22.0	21.9	21.8	21.8	...	...	...
42	22.9	...	22.9	...	22.6	...	22.2	...	22.1	...	22.1	22.0	21.9	21.8	21.8	...	...	...
43	19.4	...	17.5	...	16.7	...	16.1	...	15.5	...	15.0	14.9	14.8	14.6	14.3	...	...	...
44	19.4	...	19.4	...	19.2	...	18.8	...	18.8	...	18.8	18.7	18.6	18.5	18.5	...	...	...
45	22.9	...	22.9	...	22.6	...	22.2	...	22.1	...	22.1	22.0	21.9	21.8	21.8	...	...	...