



MAKE-UP TORQUE VALUES

Tubing and Casing



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	55 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
2 3/8" 60.33	4.60	0.190 4.83	850 1140	940 1270	1270 1720	910 1230	1010 1370	1350 1830
	5.10	0.218 5.54	850 1140	940 1270	1270 1720	910 1230	1010 1370	1350 1830
	5.80	0.254 6.45	1050 1410	1160 1570	1570 2130	1170 1590	1300 1770	1660 2250
	6.30	0.280 7.11	1310 1760	1450 1960	1960 2660	1440 1940	1590 2160	2050 2780
	6.60	0.295 7.49	1370 1850	1520 2060	1990 2700	1630 2200	1810 2450	2170 2940
	7.35	0.336 8.53	1630 2200	1810 2450	1990 2700	1960 2650	2170 2940	2380 3230
	2 7/8" 73.03	6.40	0.217 5.51	1310 1760	1450 1960	1680 2280	1630 2200	1810 2450
7.80		0.276 7.01	1630 2200	1810 2450	2170 2940	1830 2470	2030 2750	2440 3310
8.60		0.308 7.82	1960 2650	2170 2940	2600 3530	2220 3000	2460 3330	2950 4000
9.35		0.340 8.64	2160 2920	2390 3240	2870 3890	2540 3440	2820 3820	3380 4580
9.80		0.362 9.19	2280 3090	2530 3430	3040 4120	2800 3800	3110 4220	3420 4640
10.50		0.392 9.96	2540 3440	2820 3820	3100 4200	3060 4150	3400 4610	3740 5070
10.70		0.405 10.29	2610 3530	2890 3920	3170 4310	3130 4240	3470 4710	3810 5180
11.50		0.440 11.18	2930 3970	3250 4410	3570 4850	3330 4500	3690 5000	4050 5500
3 1/2" 88.90	6.50	0.170 4.32	1370 1850	1520 2060	2050 2780	1570 2110	1740 2350	2350 3190
	7.70	0.216 5.49	1570 2110	1740 2350	2350 3190	1760 2380	1950 2650	2630 3570
	9.20	0.254 6.45	2220 3000	2460 3330	3320 4500	2540 3440	2820 3820	3810 5170
	10.20	0.289 7.34	2800 3800	3110 4220	4200 5690	3130 4240	3470 4710	4680 6340
	12.70	0.375 9.53	3910 5300	4340 5900	5860 7950	4430 6000	4920 6700	6640 9000
	13.70	0.413 10.49	4230 5800	4700 6400	5880 7970	4880 6700	5420 7400	6810 9230
	14.30	0.430 10.92	4560 6200	5060 6900	5960 8080	5480 7400	6080 8200	6870 9310
	14.70	0.449 11.40	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5540 7500	6150 8300	6980 9460
	15.50	0.476 12.09	5220 7000	5790 7800	6360 8600	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	16.70	0.510 12.95	5860 7900	6510 8800	7160 9700	6510 8800	7230 9800	7950 10800



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	55 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
4" 101.60	8.20	0.190 4.83	1830 2470	2030 2750	2230 3030	2120 2870	2350 3190	2580 3510
	9.50	0.226 5.74	2280 3090	2530 3430	2780 3770	2610 3530	2890 3920	3170 4310
	10.90	0.262 6.65	2930 3970	3250 4410	3570 4850	3450 4700	3830 5200	4210 5700
	11.60	0.286 7.26	3060 4150	3400 4610	3740 5070	3650 4900	4050 5500	4450 6100
	13.20	0.330 8.38	3260 4400	3620 4900	3980 5400	3910 5300	4340 5900	4770 6500
	14.80	0.380 9.65	4230 5800	4700 6400	5170 7000	5080 6800	5640 7600	6200 8400
	16.10	0.415 10.54	4760 6500	5280 7200	5800 7900	5740 7700	6370 8600	7000 9500
	16.50	0.430 10.92	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	18.90	0.500 12.70	5860 7900	6510 8800	7160 9700	6350 8600	7050 9600	7750 10600
	22.20	0.610 15.49	7470 10200	8300 11300	9130 12400	9150 12300	10150 13700	11150 15100
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	2480 3360	2750 3730	3020 4100	3000 4060	3330 4510	3660 4960
	11.60	0.250 6.35	2930 3970	3250 4410	3570 4850	3590 4900	3980 5400	4370 5900
	12.60	0.271 6.88	2930 3970	3250 4410	3570 4850	3260 4400	3620 4900	3980 5400
	13.50	0.290 7.37	3260 4400	3620 4900	3980 5400	3780 5100	4200 5700	4620 6300
	14.50	0.320 8.13	3650 4900	4050 5500	4450 6100	4500 6100	4990 6800	5480 7500
	15.10	0.337 8.56	3910 5300	4340 5900	4770 6500	4880 6700	5420 7400	5960 8100
	17.00	0.380 9.65	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	17.70	0.402 10.21	5220 7000	5790 7800	6360 8600	6190 8400	6870 9300	7550 10200
	18.90	0.430 10.92	5860 7900	6510 8800	7160 9700	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	21.50	0.500 12.70	7170 9700	7960 10800	8750 11900	8460 11400	9400 12700	10340 14000
23.70	0.560 14.22	8460 11400	9400 12700	10340 14000	10450 14100	11550 15700	12650 17300	
5" 127.00	13.00	0.253 6.43	3260 4400	3620 4900	3980 5400	3590 4900	3980 5400	4370 5900
	15.00	0.296 7.52	3260 4400	3620 4900	3980 5400	3590 4900	3980 5400	4370 5900
	18.00	0.362 9.19	4230 5800	4700 6400	5170 7000	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	20.30	0.408 10.36	5220 7000	5790 7800	6360 8600	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	20.80	0.422 10.72	5540 7500	6150 8300	6760 9100	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	21.40	0.437 11.10	5860 7900	6510 8800	7160 9700	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	23.20	0.478 12.14	6510 8800	7230 9800	7950 10800	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	24.10	0.500 12.70	7170 9700	7960 10800	8750 11900	9150 12300	10150 13700	11150 15100



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	55 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	2610 3530	2890 3920	3170 4310	3260 4400	3620 4900	3980 5400
	17.00	0.304 7.72	3590 4900	3980 5400	4370 5900	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	20.00	0.361 9.17	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	23.00	0.415 10.54	5860 7900	6510 8800	7160 9700	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	26.00	0.476 12.09	7470 10200	8300 11300	9130 12400	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	26.80	0.500 12.70	8460 11400	9400 12700	10340 14000	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	28.40	0.530 13.46	9150 12300	10150 13700	11150 15100	11450 15500	12650 17200	13850 18900
	29.70	0.562 14.27	9850 13200	10850 14700	11850 16200	12450 16700	13750 18600	15050 20500
6 5/8" 168.28	20.00	0.288 7.32	3590 4900	3980 5400	4370 5900	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	24.00	0.352 8.94	5220 7000	5790 7800	6360 8600	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	28.00	0.417 10.59	7170 9700	7960 10800	8750 11900	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	32.00	0.475 12.07	9150 12300	10150 13700	11150 15100	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	35.00	0.525 13.34	10450 14100	11550 15700	12650 17300	12450 16700	13750 18600	15050 20500
7" 177.80	23.00	0.317 8.05	4230 5800	4700 6400	5170 7000	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	24.75	0.343 8.71	5220 7000	5790 7800	6360 8600	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	26.00	0.362 9.19	5860 7900	6510 8800	7160 9700	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	29.00	0.408 10.36	7170 9700	7960 10800	8750 11900	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	32.00	0.453 11.51	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	35.00	0.498 12.65	9850 13200	10850 14700	11850 16200	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	38.00	0.540 13.72	11100 15000	12300 16700	13500 18400	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	41.00	0.590 14.99	13050 17600	14450 19600	15850 21600	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	42.70	0.625 15.88	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7 5/8" 193.68	26.40	0.328 8.33	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5540 7500	6150 8300	6760 9100
	29.70	0.375 9.53	6510 8800	7230 9800	7950 10800	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	33.70	0.430 10.92	7830 10600	8700 11800	9570 13000	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	35.80	0.465 11.81	9150 12300	10150 13700	11150 15100	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	39.00	0.500 12.70	10450 14100	11550 15700	12650 17300	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	42.80	0.562 14.27	12450 16700	13750 18600	15050 20500	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	45.30	0.595 15.11	13700 18500	15200 20600	16700 22700	14400 19400	15900 21600	17400 23800



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	55 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
7 3/4" <i>196.85</i>	46.10	0.595	13050	14450	15850	14400	15900	17400
		<i>15.11</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	47.60	0.625	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>15.88</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	48.60	0.640	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>16.26</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
8 5/8" <i>219.08</i>	28.00	0.304	4880	5420	5960	5540	6150	6760
		<i>7.72</i>	<i>6700</i>	<i>7400</i>	<i>8100</i>	<i>7500</i>	<i>8300</i>	<i>9100</i>
	32.00	0.352	5860	6510	7160	6510	7230	7950
		<i>8.94</i>	<i>7900</i>	<i>8800</i>	<i>9700</i>	<i>8800</i>	<i>9800</i>	<i>10800</i>
	36.00	0.400	7170	7960	8750	8150	9050	9950
		<i>10.16</i>	<i>9700</i>	<i>10800</i>	<i>11900</i>	<i>11100</i>	<i>12300</i>	<i>13500</i>
	40.00	0.450	9150	10150	11150	10450	11550	12650
	<i>11.43</i>	<i>12300</i>	<i>13700</i>	<i>15100</i>	<i>14100</i>	<i>15700</i>	<i>17300</i>	
	44.00	0.500	11100	12300	13500	12450	13750	15050
		<i>12.70</i>	<i>15000</i>	<i>16700</i>	<i>18400</i>	<i>16700</i>	<i>18600</i>	<i>20500</i>
	49.00	0.557	13050	14450	15850	14400	15900	17400
		<i>14.15</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	52.00	0.595	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>15.11</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
9 5/8" <i>244.48</i>	36.00	0.352	6510	7230	7950	7830	8700	9570
		<i>8.94</i>	<i>8800</i>	<i>9800</i>	<i>10800</i>	<i>10600</i>	<i>11800</i>	<i>13000</i>
	40.00	0.395	7830	8700	9570	9150	10150	11150
		<i>10.03</i>	<i>10600</i>	<i>11800</i>	<i>13000</i>	<i>12300</i>	<i>13700</i>	<i>15100</i>
	43.50	0.435	9850	10850	11850	11100	12300	13500
		<i>11.05</i>	<i>13200</i>	<i>14700</i>	<i>16200</i>	<i>15000</i>	<i>16700</i>	<i>18400</i>
	47.00	0.472	11700	13000	14300	13050	14450	15850
	<i>11.99</i>	<i>15900</i>	<i>17700</i>	<i>19500</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>	
	53.50	0.545	13050	14450	15850	14400	15900	17400
		<i>13.84</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	58.40	0.595	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>15.11</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	59.40	0.609	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>15.47</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	61.10	0.625	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>15.88</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
9 7/8" <i>250.83</i>	62.80	0.625	18800	20300	21700	21700	23500	25300
		<i>15.88</i>	<i>25500</i>	<i>27500</i>	<i>29400</i>	<i>29400</i>	<i>31900</i>	<i>34300</i>
	66.40	0.661	20300	21700	23100	21700	23500	25300
		<i>16.79</i>	<i>27500</i>	<i>29400</i>	<i>31500</i>	<i>29400</i>	<i>31900</i>	<i>34300</i>
	70.50	0.720	21700	23500	25300	21700	23500	25300
		<i>18.29</i>	<i>29400</i>	<i>31900</i>	<i>34300</i>	<i>29400</i>	<i>31900</i>	<i>34300</i>
10 3/4" <i>273.05</i>	40.50	0.350	7170	7960	8750	8460	9400	10340
		<i>8.89</i>	<i>9700</i>	<i>10800</i>	<i>11900</i>	<i>11400</i>	<i>12700</i>	<i>14000</i>
	45.50	0.400	9150	10150	11150	10450	11550	12650
		<i>10.16</i>	<i>12300</i>	<i>13700</i>	<i>15100</i>	<i>14100</i>	<i>15700</i>	<i>17300</i>
	51.00	0.450	11100	12300	13500	12450	13750	15050
		<i>11.43</i>	<i>15000</i>	<i>16700</i>	<i>18400</i>	<i>16700</i>	<i>18600</i>	<i>20500</i>
	55.50	0.495	13050	14450	15850	14400	15900	17400
		<i>12.57</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	60.70	0.545	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.84</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	65.70	0.595	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>15.11</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	55 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
11 3/4" <i>298.45</i>	47.00	0.375	9850	10850	11850	11100	12300	13500
		<i>9.53</i>	<i>13200</i>	<i>14700</i>	<i>16200</i>	<i>15000</i>	<i>16700</i>	<i>18400</i>
	54.00	0.435	12450	13750	15050	13700	15200	16700
		<i>11.05</i>	<i>16700</i>	<i>18600</i>	<i>20500</i>	<i>18500</i>	<i>20600</i>	<i>22700</i>
	60.00	0.489	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>12.42</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	65.00	0.534	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.56</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
11 7/8" <i>301.63</i>	71.80	0.582	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>14.78</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
13 3/8" <i>339.73</i>	54.50	0.380	11100	12300	13500	13050	14450	15850
		<i>9.65</i>	<i>15000</i>	<i>16700</i>	<i>18400</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>
	61.00	0.430	13700	15200	16700	14400	15900	17400
		<i>10.92</i>	<i>18500</i>	<i>20600</i>	<i>22700</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	68.00	0.480	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>12.19</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	72.00	0.514	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.06</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	77.00	0.550	14400	15900	17400	14400	15900	17400
	<i>13.97</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
80.70	0.580	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>14.73</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
85.00	0.608	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>15.44</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
86.00	0.625	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>15.88</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
2 3/8" 60.33	4.60	0.190 4.83	980 1320	1080 1470	1460 1980	1050 1410	1160 1570	1480 2010
	5.10	0.218 5.54	980 1320	1080 1470	1460 1980	1050 1410	1160 1570	1480 2010
	5.80	0.254 6.45	1240 1670	1370 1860	1850 2510	1370 1850	1520 2060	1940 2630
	6.30	0.280 7.11	1500 2030	1660 2260	2240 3040	1630 2200	1810 2450	2310 3130
	6.60	0.295 7.49	1760 2380	1950 2650	2140 2920	1960 2650	2170 2940	2380 3230
	7.35	0.336 8.53	2020 2740	2240 3040	2460 3340	2160 2920	2390 3240	2620 3560
	2 7/8" 73.03	6.40	0.217 5.51	1760 2380	1950 2650	2490 3380	1960 2650	2170 2940
7.80		0.276 7.01	2020 2740	2240 3040	2860 3880	2220 3000	2460 3330	2950 4000
8.60		0.308 7.82	2420 3270	2680 3630	3420 4640	2610 3530	2890 3920	3470 4700
9.35		0.340 8.64	2800 3800	3110 4220	3970 5380	3000 4060	3330 4510	4000 5420
9.80		0.362 9.19	3060 4150	3400 4610	4090 5550	3260 4400	3620 4900	4310 5840
10.50		0.392 9.96	3330 4500	3690 5000	4120 5590	3590 4900	3980 5400	4370 5900
10.70		0.405 10.29	3450 4700	3830 5200	4210 5700	3780 5100	4200 5700	4620 6300
11.50		0.440 11.18	3590 4900	3980 5400	4370 5900	3970 5400	4410 6000	4850 6600
3 1/2" 88.90	6.50	0.170 4.32	1700 2290	1880 2550	2400 3250	1890 2560	2100 2840	2520 3420
	7.70	0.216 5.49	1890 2560	2100 2840	2680 3630	2080 2830	2310 3140	2770 3760
	9.20	0.254 6.45	2740 3710	3040 4120	3880 5260	2930 3970	3250 4410	3900 5290
	10.20	0.289 7.34	3330 4500	3690 5000	4700 6370	3590 4900	3980 5400	4780 6480
	12.70	0.375 9.53	4760 6500	5280 7200	6730 9100	5080 6800	5640 7600	6770 9180
	13.70	0.413 10.49	5220 7000	5790 7800	7140 9700	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	14.30	0.430 10.92	6060 8200	6730 9100	7400 10000	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	14.70	0.449 11.40	6190 8400	6870 9300	7550 10200	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	15.50	0.476 12.09	6510 8800	7230 9800	7950 10800	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	16.70	0.510 12.95	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7830 10600	8700 11800	9570 13000



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
4" 101.60	8.20	0.190 4.83	2380 3220	2640 3580	2900 3940	2680 3620	2970 4020	3260 4420
	9.50	0.226 5.74	2930 3970	3250 4410	3570 4850	3260 4400	3620 4900	3980 5400
	10.90	0.262 6.65	3780 5100	4200 5700	4620 6300	4110 5600	4560 6200	5010 6800
	11.60	0.286 7.26	4040 5500	4480 6100	4920 6700	4300 5800	4770 6500	5240 7200
	13.20	0.330 8.38	4230 5800	4700 6400	5170 7000	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	14.80	0.380 9.65	5540 7500	6150 8300	6760 9100	6060 8200	6730 9100	7400 10000
	16.10	0.415 10.54	6190 8400	6870 9300	7550 10200	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	16.50	0.430 10.92	6510 8800	7230 9800	7950 10800	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	18.90	0.500 12.70	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	22.20	0.610 15.49	10100 13700	11200 15200	12300 16700	11100 15000	12300 16700	13500 18400
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	3260 4400	3620 4900	3980 5400	3590 4900	3980 5400	4370 5900
	11.60	0.250 6.35	3910 5300	4340 5900	4770 6500	4230 5800	4700 6400	5170 7000
	12.60	0.271 6.88	3590 4900	3980 5400	4370 5900	3910 5300	4340 5900	4770 6500
	13.50	0.290 7.37	4110 5600	4560 6200	5010 6800	4430 6000	4920 6700	5410 7400
	14.50	0.320 8.13	4820 6600	5350 7300	5880 8000	5140 6900	5710 7700	6280 8500
	15.10	0.337 8.56	5220 7000	5790 7800	6360 8600	5540 7500	6150 8300	6760 9100
	17.00	0.380 9.65	6190 8400	6870 9300	7550 10200	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	17.70	0.402 10.21	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	18.90	0.430 10.92	7470 10200	8300 11300	9130 12400	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	21.50	0.500 12.70	9150 12300	10150 13700	11150 15100	9850 13200	10850 14700	11850 16200
23.70	0.560 14.22	11100 15000	12300 16700	13500 18400	11700 15900	13000 17700	14300 19500	
5" 127.00	13.00	0.253 6.43	3910 5300	4340 5900	4770 6500	4230 5800	4700 6400	5170 7000
	15.00	0.296 7.52	3910 5300	4340 5900	4770 6500	4230 5800	4700 6400	5170 7000
	18.00	0.362 9.19	5860 7900	6510 8800	7160 9700	6190 8400	6870 9300	7550 10200
	20.30	0.408 10.36	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	20.80	0.422 10.72	7170 9700	7960 10800	8750 11900	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	21.40	0.437 11.10	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	23.20	0.478 12.14	9150 12300	10150 13700	11150 15100	10100 13700	11200 15200	12300 16700
	24.10	0.500 12.70	9850 13200	10850 14700	11850 16200	11100 15000	12300 16700	13500 18400



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	3590 4900	3980 5400	4370 5900	3910 5300	4340 5900	4770 6500
	17.00	0.304 7.72	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	20.00	0.361 9.17	6510 8800	7230 9800	7950 10800	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	23.00	0.415 10.54	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8780 11900	9750 13200	10720 14500
	26.00	0.476 12.09	10450 14100	11550 15700	12650 17300	11450 15500	12650 17200	13850 18900
	26.80	0.500 12.70	12450 16700	13750 18600	15050 20500	14050 19000	15550 21100	17050 23200
	28.40	0.530 13.46	12450 16700	13750 18600	15050 20500	13050 17600	14450 19600	15850 21600
	29.70	0.562 14.27	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
6 5/8" 168.28	20.00	0.288 7.32	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	24.00	0.352 8.94	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	28.00	0.417 10.59	9150 12300	10150 13700	11150 15100	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	32.00	0.475 12.07	11700 15900	13000 17700	14300 19500	13050 17600	14450 19600	15850 21600
	35.00	0.525 13.34	13700 18500	15200 20600	16700 22700	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7" 177.80	23.00	0.317 8.05	5540 7500	6150 8300	6760 9100	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	24.75	0.343 8.71	6510 8800	7230 9800	7950 10800	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	26.00	0.362 9.19	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	29.00	0.408 10.36	9150 12300	10150 13700	11150 15100	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	32.00	0.453 11.51	11100 15000	12300 16700	13500 18400	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	35.00	0.498 12.65	13050 17600	14450 19600	15850 21600	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	38.00	0.540 13.72	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	41.00	0.590 14.99	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7 5/8" 193.68	26.40	0.328 8.33	6190 8400	6870 9300	7550 10200	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	29.70	0.375 9.53	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	33.70	0.430 10.92	10450 14100	11550 15700	12650 17300	11100 15000	12300 16700	13500 18400
	35.80	0.465 11.81	11700 15900	13000 17700	14300 19500	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	39.00	0.500 12.70	13050 17600	14450 19600	15850 21600	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	42.80	0.562 14.27	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	45.30	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
7 3/4" <i>196.85</i>	46.10	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	47.60	0.625 <i>15.88</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	48.60	0.640 <i>16.26</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
8 5/8" <i>219.08</i>	28.00	0.304 <i>7.72</i>	5860 <i>7900</i>	6510 <i>8800</i>	7160 <i>9700</i>	6190 <i>8400</i>	6870 <i>9300</i>	7550 <i>10200</i>
	32.00	0.352 <i>8.94</i>	7170 <i>9700</i>	7960 <i>10800</i>	8750 <i>11900</i>	7830 <i>10600</i>	8700 <i>11800</i>	9570 <i>13000</i>
	36.00	0.400 <i>10.16</i>	9150 <i>12300</i>	10150 <i>13700</i>	11150 <i>15100</i>	9850 <i>13200</i>	10850 <i>14700</i>	11850 <i>16200</i>
	40.00	0.450 <i>11.43</i>	11700 <i>15900</i>	13000 <i>17700</i>	14300 <i>19500</i>	12450 <i>16700</i>	13750 <i>18600</i>	15050 <i>20500</i>
	44.00	0.500 <i>12.70</i>	13700 <i>18500</i>	15200 <i>20600</i>	16700 <i>22700</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	49.00	0.557 <i>14.15</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	52.00	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
9 5/8" <i>244.48</i>	36.00	0.352 <i>8.94</i>	8460 <i>11400</i>	9400 <i>12700</i>	10340 <i>14000</i>	9150 <i>12300</i>	10150 <i>13700</i>	11150 <i>15100</i>
	40.00	0.395 <i>10.03</i>	10450 <i>14100</i>	11550 <i>15700</i>	12650 <i>17300</i>	11100 <i>15000</i>	12300 <i>16700</i>	13500 <i>18400</i>
	43.50	0.435 <i>11.05</i>	12450 <i>16700</i>	13750 <i>18600</i>	15050 <i>20500</i>	13050 <i>17600</i>	14450 <i>19600</i>	15850 <i>21600</i>
	47.00	0.472 <i>11.99</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	53.50	0.545 <i>13.84</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	58.40	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	59.40	0.609 <i>15.47</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	61.10	0.625 <i>15.88</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
9 7/8" <i>250.83</i>	62.80	0.625 <i>15.88</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>
	66.40	0.661 <i>16.79</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>
	70.50	0.720 <i>18.29</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>
10 3/4" <i>273.05</i>	40.50	0.350 <i>8.89</i>	0 <i>0</i>	0 <i>0</i>	0 <i>0</i>	10450 <i>14100</i>	11550 <i>15700</i>	12650 <i>17300</i>
	45.50	0.400 <i>10.16</i>	11700 <i>15900</i>	13000 <i>17700</i>	14300 <i>19500</i>	13050 <i>17600</i>	14450 <i>19600</i>	15850 <i>21600</i>
	51.00	0.450 <i>11.43</i>	13700 <i>18500</i>	15200 <i>20600</i>	16700 <i>22700</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	55.50	0.495 <i>12.57</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	60.70	0.545 <i>13.84</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	65.70	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
11 3/4" <i>298.45</i>	47.00	0.375	11700	13000	14300	13050	14450	15850
		<i>9.53</i>	<i>15900</i>	<i>17700</i>	<i>19500</i>	<i>17600</i>	<i>19600</i>	<i>21600</i>
	54.00	0.435	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>11.05</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	60.00	0.489	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>12.42</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	65.00	0.534	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.56</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
11 7/8" <i>301.63</i>	71.80	0.582	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>14.78</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
13 3/8" <i>339.73</i>	54.50	0.380	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>9.65</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	61.00	0.430	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>10.92</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	68.00	0.480	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>12.19</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	72.00	0.514	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.06</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	77.00	0.550	14400	15900	17400	14400	15900	17400
	<i>13.97</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
80.70	0.580	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>14.73</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
85.00	0.608	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>15.44</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
86.00	0.625	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>15.88</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
2 3/8" 60.33	4.60	0.190 4.83	1110 1500	1230 1670	1540 2090	1240 1670	1370 1860	1640 2220
	5.10	0.218 5.54	1110 1500	1230 1670	1540 2090	1240 1670	1370 1860	1640 2220
	5.80	0.254 6.45	1440 1940	1590 2160	1990 2700	1570 2110	1740 2350	2090 2830
	6.30	0.280 7.11	1830 2470	2030 2750	2540 3440	1960 2650	2170 2940	2600 3530
	6.60	0.295 7.49	2080 2830	2310 3140	2680 3630	2220 3000	2460 3330	2700 3660
	7.35	0.336 8.53	2280 3090	2530 3430	2780 3770	2480 3360	2750 3730	3020 4100
	2 7/8" 73.03	6.40	0.217 5.51	2080 2830	2310 3140	2660 3610	2220 3000	2460 3330
7.80		0.276 7.01	2340 3180	2600 3530	2990 4050	2480 3360	2750 3730	3160 4280
8.60		0.308 7.82	2800 3800	3110 4220	3580 4850	3000 4060	3330 4510	3830 5190
9.35		0.340 8.64	3260 4400	3620 4900	4160 5640	3450 4700	3830 5200	4400 5970
9.80		0.362 9.19	3590 4900	3980 5400	4370 5900	3780 5100	4200 5700	4620 6300
10.50		0.392 9.96	3910 5300	4340 5900	4770 6500	4170 5700	4630 6300	5090 6900
10.70		0.405 10.29	4110 5600	4560 6200	5010 6800	4370 5900	4850 6600	5330 7300
11.50		0.440 11.18	4230 5800	4700 6400	5170 7000	4560 6200	5060 6900	5560 7600
3 1/2" 88.90	6.50	0.170 4.32	2020 2740	2240 3040	2580 3500	2080 2830	2310 3140	2660 3610
	7.70	0.216 5.49	2220 3000	2460 3330	2830 3840	2340 3180	2600 3530	2990 4050
	9.20	0.254 6.45	3130 4240	3470 4710	3990 5410	3260 4400	3620 4900	4160 5640
	10.20	0.289 7.34	3850 5200	4270 5800	4910 6660	4040 5500	4480 6100	5150 6980
	12.70	0.375 9.53	5540 7500	6150 8300	7070 9590	6190 8400	6870 9300	7900 10700
	13.70	0.413 10.49	6190 8400	6870 9300	7550 10200	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	14.30	0.430 10.92	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	14.70	0.449 11.40	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	15.50	0.476 12.09	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	16.70	0.510 12.95	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9150 12300	10150 13700	11150 15100



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
4" 101.60	8.20	0.190 4.83	2930 3970	3250 4410	3570 4850	3060 4150	3400 4610	3740 5070
	9.50	0.226 5.74	3590 4900	3980 5400	4370 5900	3780 5100	4200 5700	4620 6300
	10.90	0.262 6.65	4430 6000	4920 6700	5410 7400	4690 6400	5210 7100	5730 7800
	11.60	0.286 7.26	4690 6400	5210 7100	5730 7800	5020 6800	5570 7600	6120 8400
	13.20	0.330 8.38	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	14.80	0.380 9.65	6510 8800	7230 9800	7950 10800	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	16.10	0.415 10.54	7470 10200	8300 11300	9130 12400	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	16.50	0.430 10.92	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	18.90	0.500 12.70	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	22.20	0.610 15.49	12100 16300	13400 18100	14700 19900	13050 17600	14450 19600	15850 21600
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	3910 5300	4340 5900	4770 6500	4110 5600	4560 6200	5010 6800
	11.60	0.250 6.35	4560 6200	5060 6900	5560 7600	4880 6700	5420 7400	5960 8100
	12.60	0.271 6.88	4230 5800	4700 6400	5170 7000	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	13.50	0.290 7.37	4880 6700	5420 7400	5960 8100	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	14.50	0.320 8.13	5340 7200	5930 8000	6520 8800	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	15.10	0.337 8.56	5860 7900	6510 8800	7160 9700	6190 8400	6870 9300	7550 10200
	17.00	0.380 9.65	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	17.70	0.402 10.21	8150 11100	9050 12300	9950 13500	8780 11900	9750 13200	10720 14500
	18.90	0.430 10.92	8780 11900	9750 13200	10720 14500	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	21.50	0.500 12.70	10450 14100	11550 15700	12650 17300	11100 15000	12300 16700	13500 18400
23.70	0.560 14.22	12450 16700	13750 18600	15050 20500	13050 17600	14450 19600	15850 21600	
5" 127.00	13.00	0.253 6.43	4560 6200	5060 6900	5560 7600	4880 6700	5420 7400	5960 8100
	15.00	0.296 7.52	4560 6200	5060 6900	5560 7600	4880 6700	5420 7400	5960 8100
	18.00	0.362 9.19	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	20.30	0.408 10.36	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	20.80	0.422 10.72	8780 11900	9750 13200	10720 14500	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	21.40	0.437 11.10	9150 12300	10150 13700	11150 15100	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	23.20	0.478 12.14	11100 15000	12300 16700	13500 18400	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	24.10	0.500 12.70	11700 15900	13000 17700	14300 19500	12450 16700	13750 18600	15050 20500



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	4230 5800	4700 6400	5170 7000	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	17.00	0.304 7.72	5540 7500	6150 8300	6760 9100	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	20.00	0.361 9.17	7470 10200	8300 11300	9130 12400	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	23.00	0.415 10.54	9500 12800	10500 14200	11500 15600	10100 13700	11200 15200	12300 16700
	26.00	0.476 12.09	12450 16700	13750 18600	15050 20500	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	26.80	0.500 12.70	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	28.40	0.530 13.46	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	29.70	0.562 14.27	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
6 5/8" 168.28	20.00	0.288 7.32	5540 7500	6150 8300	6760 9100	5860 7900	6510 8800	7160 9700
	24.00	0.352 8.94	8150 11100	9050 12300	9950 13500	8780 11900	9750 13200	10720 14500
	28.00	0.417 10.59	11100 15000	12300 16700	13500 18400	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	32.00	0.475 12.07	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	35.00	0.525 13.34	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7" 177.80	23.00	0.317 8.05	6510 8800	7230 9800	7950 10800	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	24.75	0.343 8.71	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	26.00	0.362 9.19	9150 12300	10150 13700	11150 15100	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	29.00	0.408 10.36	11100 15000	12300 16700	13500 18400	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	32.00	0.453 11.51	13050 17600	14450 19600	15850 21600	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	35.00	0.498 12.65	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	38.00	0.540 13.72	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	41.00	0.590 14.99	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	42.70	0.625 15.88	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7 5/8" 193.68	26.40	0.328 8.33	7470 10200	8300 11300	9130 12400	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	29.70	0.375 9.53	9850 13200	10850 14700	11850 16200	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	33.70	0.430 10.92	11700 15900	13000 17700	14300 19500	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	35.80	0.465 11.81	13050 17600	14450 19600	15850 21600	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	39.00	0.500 12.70	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	42.80	0.562 14.27	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	45.30	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
7 3/4" 196.85	46.10	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	47.60	0.625 15.88	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	48.60	0.640 16.26	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
8 5/8" 219.08	28.00	0.304 7.72	6510 8800	7230 9800	7950 10800	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	32.00	0.352 8.94	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	36.00	0.400 10.16	10450 14100	11550 15700	12650 17300	11100 15000	12300 16700	13500 18400
	40.00	0.450 11.43	13050 17600	14450 19600	15850 21600	13700 18500	15200 20600	16700 22700
	44.00	0.500 12.70	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	49.00	0.557 14.15	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	52.00	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
9 5/8" 244.48	36.00	0.352 8.94	9850 13200	10850 14700	11850 16200	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	40.00	0.395 10.03	12450 16700	13750 18600	15050 20500	13050 17600	14450 19600	15850 21600
	43.50	0.435 11.05	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	47.00	0.472 11.99	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	53.50	0.545 13.84	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	58.40	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	59.40	0.609 15.47	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	61.10	0.625 15.88	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
9 7/8" 250.83	62.80	0.625 15.88	21700 29400	23500 31900	25300 34300	21700 29400	23500 31900	25300 34300
	66.40	0.661 16.79	21700 29400	23500 31900	25300 34300	21700 29400	23500 31900	25300 34300
	70.50	0.720 18.29	21700 29400	23500 31900	25300 34300	21700 29400	23500 31900	25300 34300
10 3/4" 273.05	40.50	0.350 8.89	11100 15000	12300 16700	13500 18400	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	45.50	0.400 10.16	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	51.00	0.450 11.43	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	55.50	0.495 12.57	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	60.70	0.545 13.84	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	65.70	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800	14400 19400	15900 21600	17400 23800



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
11 3/4" <i>298.45</i>	47.00	0.375	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>9.53</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	54.00	0.435	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>11.05</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	60.00	0.489	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>12.42</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	65.00	0.534	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.56</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
11 7/8" <i>301.63</i>	71.80	0.582	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>14.78</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
13 3/8" <i>339.73</i>	54.50	0.380	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>9.65</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	61.00	0.430	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>10.92</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	68.00	0.480	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>12.19</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	72.00	0.514	14400	15900	17400	14400	15900	17400
		<i>13.06</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>
	77.00	0.550	14400	15900	17400	14400	15900	17400
	<i>13.97</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
80.70	0.580	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>14.73</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
85.00	0.608	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>15.44</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	
86.00	0.625	14400	15900	17400	14400	15900	17400	
	<i>15.88</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	<i>19400</i>	<i>21600</i>	<i>23800</i>	



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.		
2 3/8" 60.33	4.60	0.190 4.83	1310 1760	1450 1960	1700 2300
	5.10	0.218 5.54	1310 1760	1450 1960	1700 2300
	5.80	0.254 6.45	1630 2200	1810 2450	2170 2940
	6.30	0.280 7.11	2020 2740	2240 3040	2680 3630
	6.60	0.295 7.49	2340 3180	2600 3530	2860 3880
	7.35	0.336 8.53	2610 3530	2890 3920	3170 4310
	2 7/8" 73.03	6.40	0.217 5.51	2280 3090	2530 3430
7.80		0.276 7.01	2610 3530	2890 3920	3290 4460
8.60		0.308 7.82	3130 4240	3470 4710	3980 5400
9.35		0.340 8.64	3590 4900	3980 5400	4560 6180
9.80		0.362 9.19	3910 5300	4340 5900	4770 6500
10.50		0.392 9.96	4230 5800	4700 6400	5170 7000
10.70		0.405 10.29	4560 6200	5060 6900	5560 7600
11.50		0.440 11.18	4880 6700	5420 7400	5960 8100
3 1/2" 88.90	6.50	0.170 4.32	2250 3040	2500 3380	2750 3720
	7.70	0.216 5.49	2480 3360	2750 3730	3020 4100
	9.20	0.254 6.45	3390 4600	3760 5100	4200 5700
	10.20	0.289 7.34	4230 5800	4700 6400	5170 7000
	12.70	0.375 9.53	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	13.70	0.413 10.49	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	14.30	0.430 10.92	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	14.70	0.449 11.40	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	15.50	0.476 12.09	8460 11400	9400 12700	10340 14000
16.70	0.510 12.95	9850 13200	10850 14700	11850 16200	



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.		
4" 101.60	8.20	0.190 4.83	3190 4330	3540 4810	3890 5290
	9.50	0.226 5.74	3910 5300	4340 5900	4770 6500
	10.90	0.262 6.65	4880 6700	5420 7400	5960 8100
	11.60	0.286 7.26	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	13.20	0.330 8.38	5540 7500	6150 8300	6760 9100
	14.80	0.380 9.65	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	16.10	0.415 10.54	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	16.50	0.430 10.92	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	18.90	0.500 12.70	8780 11900	9750 13200	10720 14500
	22.20	0.610 15.49	13700 18500	15200 20600	16700 22700
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	4230 5800	4700 6400	5170 7000
	11.60	0.250 6.35	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	12.60	0.271 6.88	4880 6700	5420 7400	5960 8100
	13.50	0.290 7.37	5540 7500	6150 8300	6760 9100
	14.50	0.320 8.13	6190 8400	6870 9300	7550 10200
	15.10	0.337 8.56	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	17.00	0.380 9.65	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	17.70	0.402 10.21	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	18.90	0.430 10.92	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	21.50	0.500 12.70	11700 15900	13000 17700	14300 19500
23.70	0.560 14.22	13700 18500	15200 20600	16700 22700	
5" 127.00	13.00	0.253 6.43	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	15.00	0.296 7.52	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	18.00	0.362 9.19	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	20.30	0.408 10.36	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	20.80	0.422 10.72	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	21.40	0.437 11.10	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	23.20	0.478 12.14	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	24.10	0.500 12.70	13050 17600	14450 19600	15850 21600



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.		ft.lb. N.m.	
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	17.00	0.304 7.72	6190 8400	6870 9300	7550 10200
	20.00	0.361 9.17	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	23.00	0.415 10.54	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	26.00	0.476 12.09	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	26.80	0.500 12.70	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	28.40	0.530 13.46	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	29.70	0.562 14.27	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	6 5/8" 168.28	20.00	0.288 7.32	5860 7900	6510 8800
24.00		0.352 8.94	9150 12300	10150 13700	11150 15100
28.00		0.417 10.59	12450 16700	13750 18600	15050 20500
32.00		0.475 12.07	14400 19400	15900 21600	17400 23800
35.00		0.525 13.34	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7" 177.80	23.00	0.317 8.05	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	24.75	0.343 8.71	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	26.00	0.362 9.19	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	29.00	0.408 10.36	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	32.00	0.453 11.51	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	35.00	0.498 12.65	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	38.00	0.540 13.72	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	41.00	0.590 14.99	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	42.70	0.625 15.88	14400 19400	15900 21600	17400 23800
7 5/8" 193.68	26.40	0.328 8.33	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	29.70	0.375 9.53	10850 14600	11950 16200	13050 17800
	33.70	0.430 10.92	13050 17600	14450 19600	15850 21600
	35.80	0.465 11.81	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	39.00	0.500 12.70	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	42.80	0.562 14.27	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	45.30	0.595 15.11	14400 19400	15900 21600	17400 23800



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.		
7 3/4" <i>196.85</i>	46.10	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	47.60	0.625 <i>15.88</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	48.60	0.640 <i>16.26</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
8 5/8" <i>219.08</i>	28.00	0.304 <i>7.72</i>	7170 <i>9700</i>	7960 <i>10800</i>	8750 <i>11900</i>
	32.00	0.352 <i>8.94</i>	9500 <i>12800</i>	10500 <i>14200</i>	11500 <i>15600</i>
	36.00	0.400 <i>10.16</i>	11700 <i>15900</i>	13000 <i>17700</i>	14300 <i>19500</i>
	40.00	0.450 <i>11.43</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	44.00	0.500 <i>12.70</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	49.00	0.557 <i>14.15</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	52.00	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
9 5/8" <i>244.48</i>	36.00	0.352 <i>8.94</i>	11100 <i>15000</i>	12300 <i>16700</i>	13500 <i>18400</i>
	40.00	0.395 <i>10.03</i>	13700 <i>18500</i>	15200 <i>20600</i>	16700 <i>22700</i>
	43.50	0.435 <i>11.05</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	47.00	0.472 <i>11.99</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	53.50	0.545 <i>13.84</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	58.40	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	59.40	0.609 <i>15.47</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	61.10	0.625 <i>15.88</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
9 7/8" <i>250.83</i>	62.80	0.625 <i>15.88</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>
	66.40	0.661 <i>16.79</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>
	70.50	0.720 <i>18.29</i>	21700 <i>29400</i>	23500 <i>31900</i>	25300 <i>34300</i>
10 3/4" <i>273.05</i>	40.50	0.350 <i>8.89</i>	12450 <i>16700</i>	13750 <i>18600</i>	15050 <i>20500</i>
	45.50	0.400 <i>10.16</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	51.00	0.450 <i>11.43</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	55.50	0.495 <i>12.57</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	60.70	0.545 <i>13.84</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	65.70	0.595 <i>15.11</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>



SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in. mm	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.		
11 3/4" <i>298.45</i>	47.00	0.375 <i>9.53</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	54.00	0.435 <i>11.05</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	60.00	0.489 <i>12.42</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	65.00	0.534 <i>13.56</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
11 7/8" <i>301.63</i>	71.80	0.582 <i>14.78</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
13 3/8" <i>339.73</i>	54.50	0.380 <i>9.65</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	61.00	0.430 <i>10.92</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	68.00	0.480 <i>12.19</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	72.00	0.514 <i>13.06</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	77.00	0.550 <i>13.97</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	80.70	0.580 <i>14.73</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	85.00	0.608 <i>15.44</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>
	86.00	0.625 <i>15.88</i>	14400 <i>19400</i>	15900 <i>21600</i>	17400 <i>23800</i>