

# VAM<sup>®</sup> TOP HC

## MAKE-UP TORQUE VALUES

### Tubing and Casing

#### DOPE APPLICATION

For VAM TOP HC  $\leq 7"$ , 100% of dope quantity on box is acceptable only for the mill end.

#### DOPE QUANTITY

<b>MINIMUM DOPE QUANTITY FOR MAKE - UP</b>
--

Nominal O.D.	Dope volume	
	(in.)	(in. <sup>3</sup> )
4 ½	10	0.6
5	14	0.9
5 ½	16	1.0
6 5/8	19	1.2
7	25	1.5
7 5/8	27	1.7
7 ¾	28	1.7

The weight of dope to apply on a connection depends of the specific gravity of the used dope. For example, the make – up dope quantity in 7" VAM TOP HC will be :

$25 \times 1.67 = 42\text{g}$  with a dope having a gravity of  $1.67 \text{ g/cm}^3$  and  $1.5 \times 1.00 = 1.5 \text{ oz}$  with a dope having a gravity of  $1.00 \text{ oz/in}^3$

### Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	65 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	2220 3000	2460 3330	2700 3660	2540 3440	2820 3820	3100 4200
	11.60	0.250 6.35	2800 3800	3110 4220	3420 4640	3260 4400	3620 4900	3980 5400
	12.60	0.271 6.88	3260 4400	3620 4900	3980 5400	3710 5000	4120 5600	4530 6200
	13.50	0.290 7.37	3710 5000	4120 5600	4530 6200	4170 5700	4630 6300	5090 6900
	15.10	0.337 8.56	4630 6300	5140 7000	5650 7700	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	17.00	0.380 9.65	5600 7600	6220 8400	6840 9200	6390 8600	7090 9600	7790 10600
	17.70	0.402 10.21	6120 8300	6800 9200	7480 10100	6840 9300	7590 10300	8340 11300
	18.90	0.430 10.92	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	21.50	0.500 12.70	8150 11100	9050 12300	9950 13500	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	23.70	0.560 14.22	9150 12300	10150 13700	11150 15100	10850 14600	11950 16200	13050 17800
5" 127.00	15.00	0.296 7.52	4370 5900	4850 6600	5330 7300	4950 6700	5500 7500	6050 8300
	18.00	0.362 9.19	6190 8400	6870 9300	7550 10200	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	20.30	0.408 10.36	7470 10200	8300 11300	9130 12400	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	20.80	0.422 10.72	7830 10600	8700 11800	9570 13000	9150 12300	10150 13700	11150 15100
	21.40	0.437 11.10	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	23.20	0.478 12.14	9500 12800	10500 14200	11500 15600	10850 14600	11950 16200	13050 17800
	24.10	0.500 12.70	10100 13700	11200 15200	12300 16700	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	4630 6300	5140 7000	5650 7700	4880 6570	5420 7300
17.00		0.304 7.72	5220 7000	5790 7800	6360 8600	5930 8000	6580 8900	7230 9800
20.00		0.361 9.17	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7830 10600	8700 11800	9570 13000
23.00		0.415 10.54	8780 11900	9750 13200	10720 14500	9850 13200	10850 14700	11850 16200
26.00		0.476 12.09	10850 14600	11950 16200	13050 17800	12100 16300	13400 18100	14700 19900
26.80		0.500 12.70	11450 15500	12650 17200	13850 18900	13050 17600	14450 19600	15850 21600
28.40		0.530 13.46	12450 16700	13750 18600	15050 20500	14050 19000	15550 21100	17050 23200
29.70		0.562 14.27	13050 17600	14450 19600	15850 21600	15050 20300	16650 22600	18250 24900



Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	65 ksi			75-80-85 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
<b>6 5/8"</b> <i>168.28</i>	<b>23.20</b>	<b>0.330</b> <i>8.38</i>	<b>7830</b> <i>10600</i>	<b>8700</b> <i>11800</i>	<b>9570</b> <i>13000</i>	<b>9150</b> <i>12300</i>	<b>10150</b> <i>13700</i>	<b>11150</b> <i>15100</i>
	<b>24.00</b>	<b>0.352</b> <i>8.94</i>	<b>8780</b> <i>11900</i>	<b>9750</b> <i>13200</i>	<b>10720</b> <i>14500</i>	<b>10100</b> <i>13700</i>	<b>11200</b> <i>15200</i>	<b>12300</b> <i>16700</i>
	<b>28.00</b>	<b>0.417</b> <i>10.59</i>	<b>10100</b> <i>13700</i>	<b>11200</b> <i>15200</i>	<b>12300</b> <i>16700</i>	<b>13050</b> <i>17600</i>	<b>14450</b> <i>19600</i>	<b>15850</b> <i>21600</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.475</b> <i>12.07</i>	<b>14050</b> <i>19000</i>	<b>15550</b> <i>21100</i>	<b>17050</b> <i>23200</i>	<b>14400</b> <i>19400</i>	<b>15900</b> <i>21600</i>	<b>17400</b> <i>23800</i>
<b>7"</b> <i>177.80</i>	<b>26.00</b>	<b>0.362</b> <i>9.19</i>	<b>9500</b> <i>12800</i>	<b>10500</b> <i>14200</i>	<b>11500</b> <i>15600</i>	<b>10850</b> <i>14600</i>	<b>11950</b> <i>16200</i>	<b>13050</b> <i>17800</i>
	<b>29.00</b>	<b>0.408</b> <i>10.36</i>	<b>11700</b> <i>15900</i>	<b>13000</b> <i>17700</i>	<b>14300</b> <i>19500</i>	<b>13450</b> <i>18100</i>	<b>14850</b> <i>20100</i>	<b>16250</b> <i>22100</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.453</b> <i>11.51</i>	<b>13050</b> <i>17600</i>	<b>14450</b> <i>19600</i>	<b>15850</b> <i>21600</i>	<b>14050</b> <i>19000</i>	<b>15550</b> <i>21100</i>	<b>17050</b> <i>23200</i>
	<b>35.00</b>	<b>0.498</b> <i>12.65</i>	<b>14400</b> <i>19400</i>	<b>15900</b> <i>21600</i>	<b>17400</b> <i>23800</i>	<b>16300</b> <i>22000</i>	<b>18100</b> <i>24500</i>	<b>19900</b> <i>27000</i>
	<b>38.00</b>	<b>0.540</b> <i>13.72</i>	<b>16300</b> <i>22000</i>	<b>18100</b> <i>24500</i>	<b>19900</b> <i>27000</i>	<b>18600</b> <i>25100</i>	<b>20600</b> <i>27900</i>	<b>22600</b> <i>30700</i>
<b>41.00</b>	<b>0.590</b> <i>14.99</i>	<b>18250</b> <i>24700</i>	<b>20250</b> <i>27500</i>	<b>22250</b> <i>30300</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	
<b>7 5/8"</b> <i>193.68</i>	<b>29.70</b>	<b>0.375</b> <i>9.53</i>	<b>11100</b> <i>15000</i>	<b>12300</b> <i>16700</i>	<b>13500</b> <i>18400</i>	<b>13050</b> <i>17600</i>	<b>14450</b> <i>19600</i>	<b>15850</b> <i>21600</i>
	<b>33.70</b>	<b>0.430</b> <i>10.92</i>	<b>14400</b> <i>19400</i>	<b>15900</b> <i>21600</i>	<b>17400</b> <i>23800</i>	<b>16650</b> <i>22500</i>	<b>18450</b> <i>25000</i>	<b>20250</b> <i>27500</i>
	<b>35.80</b>	<b>0.465</b> <i>11.81</i>	<b>16000</b> <i>21600</i>	<b>17700</b> <i>24000</i>	<b>19400</b> <i>26400</i>	<b>18600</b> <i>25100</i>	<b>20600</b> <i>27900</i>	<b>22600</b> <i>30700</i>
	<b>39.00</b>	<b>0.500</b> <i>12.70</i>	<b>17650</b> <i>23800</i>	<b>19550</b> <i>26500</i>	<b>21450</b> <i>29200</i>	<b>20600</b> <i>27800</i>	<b>22800</b> <i>30900</i>	<b>25000</b> <i>34000</i>
	<b>42.80</b>	<b>0.562</b> <i>14.27</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>45.30</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>47.10</b>	<b>0.625</b> <i>15.88</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	
<b>7 3/4"</b> <i>196.85</i>	<b>46.10</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>

### Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	2800 3800	3110 4220	3420 4640	3130 4240	3470 4710	3810 5180
	11.60	0.250 6.35	3650 4900	4050 5500	4450 6100	4040 5500	4480 6100	4920 6700
	12.60	0.271 6.88	4110 5600	4560 6200	5010 6800	4560 6200	5060 6900	5560 7600
	13.50	0.290 7.37	4690 6400	5210 7100	5730 7800	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	15.10	0.337 8.56	5860 7900	6510 8800	7160 9700	6450 8700	7160 9700	7870 10700
	17.00	0.380 9.65	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	17.70	0.402 10.21	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8460 11400	9400 12700	10340 14000
	18.90	0.430 10.92	8460 11400	9400 12700	10340 14000	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	21.50	0.500 12.70	10850 14600	11950 16200	13050 17800	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	23.70	0.560 14.22	12100 16300	13400 18100	14700 19900	13700 18500	15200 20600	16700 22700
5" 127.00	15.00	0.296 7.52	5480 7400	6080 8200	6680 9000	6060 8200	6730 9100	7400 10000
	18.00	0.362 9.19	7830 10600	8700 11800	9570 13000	8780 11900	9750 13200	10720 14500
	20.30	0.408 10.36	9500 12800	10500 14200	11500 15600	10850 14600	11950 16200	13050 17800
	20.80	0.422 10.72	10100 13700	11200 15200	12300 16700	11100 15000	12300 16700	13500 18400
	21.40	0.437 11.10	10850 14600	11950 16200	13050 17800	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	23.20	0.478 12.14	12100 16300	13400 18100	14700 19900	13450 18100	14850 20100	16250 22100
	24.10	0.500 12.70	13050 17600	14450 19600	15850 21600	14400 19400	15900 21600	17400 23800
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	5540 7500	6150 8300	6770 9100	6180 8400	6870 9300	7560 10200
	17.00	0.304 7.72	6510 8800	7230 9800	7950 10800	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	20.00	0.361 9.17	8780 11900	9750 13200	10720 14500	9850 13200	10850 14700	11850 16200
	23.00	0.415 10.54	11100 15000	12300 16700	13500 18400	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	26.00	0.476 12.09	13700 18500	15200 20600	16700 22700	15050 20300	16650 22600	18250 24900
	26.80	0.500 12.70	14650 19900	16250 22100	17850 24300	16300 22000	18100 24500	19900 27000
	28.40	0.530 13.46	16000 21600	17700 24000	19400 26400	17650 23800	19550 26500	21450 29200
	29.70	0.562 14.27	17000 22900	18800 25500	20600 28100	18900 25600	21000 28400	23100 31200



Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	90-95-100 ksi			105-110-115 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
<b>6 5/8"</b> <i>168.28</i>	<b>23.20</b>	<b>0.330</b> <i>8.38</i>	<b>10100</b> <i>13700</i>	<b>11200</b> <i>15200</i>	<b>12300</b> <i>16700</i>	<b>11450</b> <i>15500</i>	<b>12650</b> <i>17200</i>	<b>13850</b> <i>18900</i>
	<b>24.00</b>	<b>0.352</b> <i>8.94</i>	<b>11450</b> <i>15500</i>	<b>12650</b> <i>17200</i>	<b>13850</b> <i>18900</i>	<b>13050</b> <i>17600</i>	<b>14450</b> <i>19600</i>	<b>15850</b> <i>21600</i>
	<b>28.00</b>	<b>0.417</b> <i>10.59</i>	<b>13700</b> <i>18500</i>	<b>15200</b> <i>20600</i>	<b>16700</b> <i>22700</i>	<b>14650</b> <i>19900</i>	<b>16250</b> <i>22100</i>	<b>17850</b> <i>24300</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.475</b> <i>12.07</i>	<b>16300</b> <i>22000</i>	<b>18100</b> <i>24500</i>	<b>19900</b> <i>27000</i>	<b>18000</b> <i>24300</i>	<b>19900</b> <i>27000</i>	<b>21800</b> <i>29700</i>
<b>7"</b> <i>177.80</i>	<b>26.00</b>	<b>0.362</b> <i>9.19</i>	<b>12450</b> <i>16700</i>	<b>13750</b> <i>18600</i>	<b>15050</b> <i>20500</i>	<b>13700</b> <i>18500</i>	<b>15200</b> <i>20600</i>	<b>16700</b> <i>22700</i>
	<b>29.00</b>	<b>0.408</b> <i>10.36</i>	<b>15300</b> <i>20700</i>	<b>17000</b> <i>23000</i>	<b>18700</b> <i>25300</i>	<b>16000</b> <i>21600</i>	<b>17700</b> <i>24000</i>	<b>19400</b> <i>26400</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.453</b> <i>11.51</i>	<b>16000</b> <i>21600</i>	<b>17700</b> <i>24000</i>	<b>19400</b> <i>26400</i>	<b>17650</b> <i>23800</i>	<b>19550</b> <i>26500</i>	<b>21450</b> <i>29200</i>
	<b>35.00</b>	<b>0.498</b> <i>12.65</i>	<b>18600</b> <i>25100</i>	<b>20600</b> <i>27900</i>	<b>22600</b> <i>30700</i>	<b>20600</b> <i>27800</i>	<b>22800</b> <i>30900</i>	<b>25000</b> <i>34000</i>
	<b>38.00</b>	<b>0.540</b> <i>13.72</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>41.00</b>	<b>0.590</b> <i>14.99</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	
<b>7 5/8"</b> <i>193.68</i>	<b>29.70</b>	<b>0.375</b> <i>9.53</i>	<b>15050</b> <i>20300</i>	<b>16650</b> <i>22600</i>	<b>18250</b> <i>24900</i>	<b>16650</b> <i>22500</i>	<b>18450</b> <i>25000</i>	<b>20250</b> <i>27500</i>
	<b>33.70</b>	<b>0.430</b> <i>10.92</i>	<b>18900</b> <i>25600</i>	<b>21000</b> <i>28400</i>	<b>23100</b> <i>31200</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>35.80</b>	<b>0.465</b> <i>11.81</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>39.00</b>	<b>0.500</b> <i>12.70</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>42.80</b>	<b>0.562</b> <i>14.27</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>45.30</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>47.10</b>	<b>0.625</b> <i>15.88</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	
<b>7 3/4"</b> <i>196.85</i>	<b>46.10</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>

### Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	3450 4700	3830 5200	4210 5700	3710 5000	4120 5600	4530 6200
	11.60	0.250 6.35	4500 6100	4990 6800	5480 7500	4820 6600	5350 7300	5880 8000
	12.60	0.271 6.88	5020 6800	5570 7600	6120 8400	5400 7300	6000 8100	6600 8900
	13.50	0.290 7.37	5740 7700	6370 8600	7000 9500	6120 8300	6800 9200	7480 10100
	15.10	0.337 8.56	7170 9700	7960 10800	8750 11900	7830 10600	8700 11800	9570 13000
	17.00	0.380 9.65	8780 11900	9750 13200	10720 14500	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	17.70	0.402 10.21	9500 12800	10500 14200	11500 15600	10100 13700	11200 15200	12300 16700
	18.90	0.430 10.92	10450 14100	11550 15700	12650 17300	11450 15500	12650 17200	13850 18900
	21.50	0.500 12.70	13050 17600	14450 19600	15850 21600	14050 19000	15550 21100	17050 23200
	23.70	0.560 14.22	15050 20300	16650 22600	18250 24900	15300 20700	17000 23000	18700 25300
5" 127.00	15.00	0.296 7.52	6510 8800	7230 9800	7950 10800	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	18.00	0.362 9.19	9500 12800	10500 14200	11500 15600	10450 14100	11550 15700	12650 17300
	20.30	0.408 10.36	11700 15900	13000 17700	14300 19500	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	20.80	0.422 10.72	12450 16700	13750 18600	15050 20500	13050 17600	14450 19600	15850 21600
	21.40	0.437 11.10	13050 17600	14450 19600	15850 21600	14050 19000	15550 21100	17050 23200
	23.20	0.478 12.14	14400 19400	15900 21600	17400 23800	15050 20300	16650 22600	18250 24900
	24.10	0.500 12.70	15650 21100	17350 23500	19050 25900	17000 22900	18800 25500	20600 28100
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	6840 9300	7590 10300	8340 11300	7170 9700	7960 10800	8750 11900
	17.00	0.304 7.72	8150 11100	9050 12300	9950 13500	8780 11900	9750 13200	10720 14500
	20.00	0.361 9.17	10850 14600	11950 16200	13050 17800	11700 15900	13000 17700	14300 19500
	23.00	0.415 10.54	13700 18500	15200 20600	16700 22700	14400 19400	15900 21600	17400 23800
	26.00	0.476 12.09	15650 21100	17350 23500	19050 25900	16300 22000	18100 24500	19900 27000
	26.80	0.500 12.70	18250 24700	20250 27500	22250 30300	19600 26500	21700 29400	23800 32300
	28.40	0.530 13.46	19600 26500	21700 29400	23800 32300	20850 28300	23150 31400	25450 34500
	29.70	0.562 14.27	20850 28300	23150 31400	25450 34500	20850 28300	23150 31400	25450 34500



Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	120-125-130 ksi			135-140 ksi		
			min.	opti.	max.	min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.					
<b>6 5/8"</b> <i>168.28</i>	<b>23.20</b>	<b>0.330</b> <i>8.38</i>	<b>12700</b> <i>17200</i>	<b>14100</b> <i>19100</i>	<b>15500</b> <i>21000</i>	<b>13700</b> <i>18500</i>	<b>15200</b> <i>20600</i>	<b>16700</b> <i>22700</i>
	<b>24.00</b>	<b>0.352</b> <i>8.94</i>	<b>14400</b> <i>19400</i>	<b>15900</b> <i>21600</i>	<b>17400</b> <i>23800</i>	<b>15050</b> <i>20300</i>	<b>16650</b> <i>22600</i>	<b>18250</b> <i>24900</i>
	<b>28.00</b>	<b>0.417</b> <i>10.59</i>	<b>16000</b> <i>21600</i>	<b>17700</b> <i>24000</i>	<b>19400</b> <i>26400</i>	<b>17250</b> <i>23400</i>	<b>19150</b> <i>26000</i>	<b>21050</b> <i>28600</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.475</b> <i>12.07</i>	<b>19850</b> <i>26900</i>	<b>22050</b> <i>29900</i>	<b>24250</b> <i>32900</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>7"</b> <i>177.80</i>	<b>26.00</b>	<b>0.362</b> <i>9.19</i>	<b>15050</b> <i>20300</i>	<b>16650</b> <i>22600</i>	<b>18250</b> <i>24900</i>	<b>16000</b> <i>21600</i>	<b>17700</b> <i>24000</i>	<b>19400</b> <i>26400</i>
	<b>29.00</b>	<b>0.408</b> <i>10.36</i>	<b>16300</b> <i>22000</i>	<b>18100</b> <i>24500</i>	<b>19900</b> <i>27000</i>	<b>17650</b> <i>23800</i>	<b>19550</b> <i>26500</i>	<b>21450</b> <i>29200</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.453</b> <i>11.51</i>	<b>19600</b> <i>26500</i>	<b>21700</b> <i>29400</i>	<b>23800</b> <i>32300</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>35.00</b>	<b>0.498</b> <i>12.65</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>38.00</b>	<b>0.540</b> <i>13.72</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>41.00</b>	<b>0.590</b> <i>14.99</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	
<b>7 5/8"</b> <i>193.68</i>	<b>29.70</b>	<b>0.375</b> <i>9.53</i>	<b>18600</b> <i>25100</i>	<b>20600</b> <i>27900</i>	<b>22600</b> <i>30700</i>	<b>20200</b> <i>27400</i>	<b>22400</b> <i>30400</i>	<b>24600</b> <i>33400</i>
	<b>33.70</b>	<b>0.430</b> <i>10.92</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>35.80</b>	<b>0.465</b> <i>11.81</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>39.00</b>	<b>0.500</b> <i>12.70</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>42.80</b>	<b>0.562</b> <i>14.27</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>45.30</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>47.10</b>	<b>0.625</b> <i>15.88</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	
<b>7 3/4"</b> <i>196.85</i>	<b>46.10</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>

### Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.		
4 1/2" 114.30	10.50	0.224 5.69	3970 5400	4410 6000	4850 6600
	11.60	0.250 6.35	5220 7000	5790 7800	6360 8600
	12.60	0.271 6.88	5800 7800	6440 8700	7080 9600
	13.50	0.290 7.37	6510 8800	7230 9800	7950 10800
	15.10	0.337 8.56	8150 11100	9050 12300	9950 13500
	17.00	0.380 9.65	10100 13700	11200 15200	12300 16700
	17.70	0.402 10.21	10850 14600	11950 16200	13050 17800
	18.90	0.430 10.92	12100 16300	13400 18100	14700 19900
	21.50	0.500 12.70	15050 20300	16650 22600	18250 24900
	23.70	0.560 14.22	15650 21100	17350 23500	19050 25900
5" 127.00	15.00	0.296 7.52	7470 10200	8300 11300	9130 12400
	18.00	0.362 9.19	11100 15000	12300 16700	13500 18400
	20.30	0.408 10.36	13450 18100	14850 20100	16250 22100
	20.80	0.422 10.72	14050 19000	15550 21100	17050 23200
	21.40	0.437 11.10	15050 20300	16650 22600	18250 24900
	23.20	0.478 12.14	16000 21600	17700 24000	19400 26400
	24.10	0.500 12.70	18250 24700	20250 27500	22250 30300
5 1/2" 139.70	15.50	0.275 6.99	7810 10600	8680 11800	9550 13000
	17.00	0.304 7.72	9500 12800	10500 14200	11500 15600
	20.00	0.361 9.17	12450 16700	13750 18600	15050 20500
	23.00	0.415 10.54	15050 20300	16650 22600	18250 24900
	26.00	0.476 12.09	17000 22900	18800 25500	20600 28100
	26.80	0.500 12.70	20850 28300	23150 31400	25450 34500
	28.40	0.530 13.46	20850 28300	23150 31400	25450 34500
	29.70	0.560 14.27	20850 28300	23150 31400	25450 34500





### Make-up torques

SIZE (OD)	NOMINAL WEIGHT	WALL THICKNESS	145-150-155 ksi		
			min.	opti.	max.
in.	ft.lb.	in. mm.	ft.lb. N.m.		
<b>6 5/8"</b> <i>168.28</i>	<b>23.20</b>	<b>0.330</b> <i>8.38</i>	<b>15050</b> <i>20300</i>	<b>16650</b> <i>22600</i>	<b>18250</b> <i>24900</i>
	<b>24.00</b>	<b>0.352</b> <i>8.94</i>	<b>15650</b> <i>21100</i>	<b>17350</b> <i>23500</i>	<b>19050</b> <i>25900</i>
	<b>28.00</b>	<b>0.417</b> <i>10.59</i>	<b>18600</b> <i>25100</i>	<b>20600</b> <i>27900</i>	<b>22600</b> <i>30700</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.475</b> <i>12.07</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>7"</b> <i>177.80</i>	<b>26.00</b>	<b>0.362</b> <i>9.19</i>	<b>16300</b> <i>22000</i>	<b>18100</b> <i>24500</i>	<b>19900</b> <i>27000</i>
	<b>29.00</b>	<b>0.408</b> <i>10.36</i>	<b>18900</b> <i>25600</i>	<b>21000</b> <i>28400</i>	<b>23100</b> <i>31200</i>
	<b>32.00</b>	<b>0.453</b> <i>11.51</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>35.00</b>	<b>0.498</b> <i>12.65</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>38.00</b>	<b>0.540</b> <i>13.72</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>41.00</b>	<b>0.590</b> <i>14.99</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>7 5/8"</b> <i>193.68</i>	<b>29.70</b>	<b>0.375</b> <i>9.53</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>33.70</b>	<b>0.430</b> <i>10.92</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>35.80</b>	<b>0.465</b> <i>11.81</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>39.00</b>	<b>0.500</b> <i>12.70</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>42.80</b>	<b>0.562</b> <i>14.27</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>45.30</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
	<b>47.10</b>	<b>0.625</b> <i>15.88</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>
<b>7 3/4"</b> <i>196.85</i>	<b>46.10</b>	<b>0.595</b> <i>15.11</i>	<b>20850</b> <i>28300</i>	<b>23150</b> <i>31400</i>	<b>25450</b> <i>34500</i>