

2013-04-29

Diagonal Shear Of Partially Grouted Concrete Masonry Panels

Oan, Ahmed

Oan, A. (2013). Diagonal Shear Of Partially Grouted Concrete Masonry Panels (Doctoral thesis, University of Calgary, Calgary, Canada). Retrieved from <https://prism.ucalgary.ca>. doi:10.11575/PRISM/25700
<http://hdl.handle.net/11023/631>

Downloaded from PRISM Repository, University of Calgary

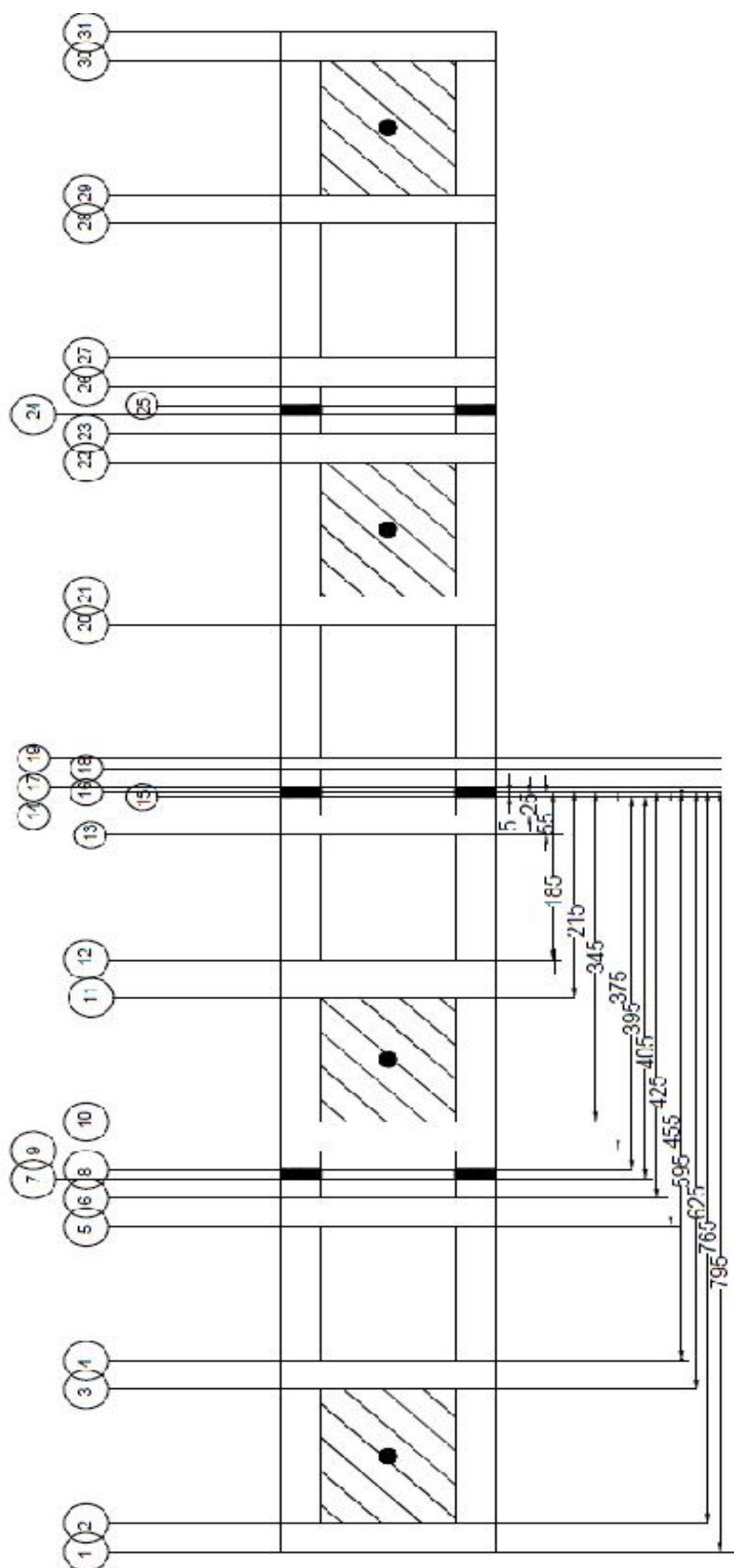
Appendix B

This appendix presents the tables for calculating the principle stresses along a section at the mid height of the walls. The sections used in the analysis are shown in the next figure and the first table is the original form of the tables , but tables were modified to give easier format that can be read.

Tables are labeled similar to the labeling used in appendix A.

Notations for the table:

- S : First moment of Area (mm^3).
- b: Effective width of the section (mm).
- Q: Shear load (N).
- N: Axial Load (N)
- A: Net Area (mm^2).
- Y: Distance from neutral axis (mm).
- f_m : Applied stress (N/mm^2).
- n: Modular ratio (unit less).
- f_{act} : Actual stress (N/mm^2)
- σ : Principle stress (N/mm^2).
- Θ : Angle of Principle stress (degrees).



Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	principle stress (+)	Principle stress (-)
1	0	190.0	0	0	3.026268877	795	1.038342868	-4.064611745	1.0	-4.064611745	0	-4.064611745
2	4446000	190.0	3.44639E-07	0.152812724	3.026268877	765	0.999160118	-4.025428995	1.0	-4.025428995	0.005792718	-4.031221713
3	32865992.35	190.0	2.54766E-06	1.129631537	3.026268877	625	0.816307286	-3.842576163	1.0	-3.842576163	0.307481826	-4.15005799
4	36342992.35	190.0	2.81718E-06	1.249138924	3.026268877	595	0.777124536	-3.803393413	1.0	-3.803393413	0.373561172	-4.176954586
4 hollow	36342992.35	70.0	7.64664E-06	3.390519937	3.026268877	595	0.777124536	-3.803393413	1.0	-3.803393413	1.985728637	-5.789122051
5 hollow	41487992.35	70.0	8.72916E-06	3.870508621	3.026268877	455	0.594271704	-3.620540581	1.0	-3.620540581	2.462657922	-6.083198503
5	41487992.35	190.0	3.21601E-06	1.42597686	3.026268877	455	0.594271704	-3.620540581	1.0	-3.620540581	0.494179434	-4.114720015
6	995992.35	190.0	3.41042E-06	1.51217891	3.026268877	425	0.555088954	-3.581357832	1.0	-3.581357832	0.553082171	-4.134440003
6 hollow	43995992.35	70.0	9.25685E-06	4.104485612	3.026268877	425	0.555088954	-3.581357832	1.0	-3.581357832	2.687415893	-6.268773725
7	44576992.35	70.0	9.37909E-06	4.158688416	3.026268877	405	0.528967121	-3.555235999	1.0	-3.555235999	2.745059868	-6.300295866
7m	44576992.35	84.1	7.8099E-06	3.462907596	3.026268877	405	0.528967121	-3.555235999	1.2	-4.269567799	2.114894656	-5.670130654
8m	44856992.35	84.1	7.85895E-06	3.484659044	3.026268877	395	0.515906205	-3.542175082	1.2	-4.253882632	2.137825317	-5.680000399
8	44856992.35	70.0	9.438E-06	4.184810249	3.026268877	395	0.515906205	-3.542175082	1.0	-3.542175082	2.773072216	-6.315247298
9 hollow	45395992.35	70.0	9.55141E-06	4.235094778	3.026268877	375	0.489784372	-3.516053249	1.0	-3.516053249	2.827459761	-6.343513009
9	45395992.35	190.0	3.51894E-06	1.560298076	3.026268877	375	0.489784372	-3.516053249	1.0	-3.516053249	0.592545157	-4.108598405
10	47447992.35	190.0	3.678E-06	1.630827025	3.026268877	345	0.450601622	-3.476870499	1.0	-3.476870499	0.64520774	-4.12207824
11	58132770.61	190.0	4.50625E-06	1.998071756	3.026268877	215	0.280809706	-3.307078584	1.0	-3.307078584	0.940007108	-4.247085692
12	59272770.61	190.0	4.59462E-06	2.037254505	3.026268877	185	0.241626957	-3.267895834	1.0	-3.267895834	0.97760176	-4.245497594
12 hollow	59272770.61	70.0	1.24711E-05	5.5296908	3.026268877	185	0.241626957	-3.267895834	1.0	-3.267895834	4.13209632	-7.399992154
13 hollow	60364770.61	70.0	1.27009E-05	5.631565949	3.026268877	55	0.071835041	-3.098103918	1.0	-3.098103918	4.29167548	-7.389779398
13	60364770.61	190.0	4.67927E-06	2.074787455	3.026268877	55	0.071835041	-3.098103918	1.0	-3.098103918	1.040215303	-4.138319222
14	60592770.61	190.0	4.69694E-06	2.082624005	3.026268877	25	0.032652291	-3.058921169	1.0	-3.058921169	1.054445843	-4.113367012
14 hollow	60592770.61	70.0	1.27488E-05	5.652836585	3.026268877	25	0.032652291	-3.058921169	1.0	-3.058921169	4.326631213	-7.385552381
15	60613770.61	70.0	1.27533E-05	5.654795723	3.026268877	5	0.006530458	-3.032799336	1.0	-3.032799336	4.338186792	-7.370986128
15m	60613770.61	84.1	1.06195E-05	4.708704549	3.026268877	5	0.006530458	-3.032799336	1.2	-3.642161136	3.430454533	-6.463253868
16	60614645.61	84.1	1.06197E-05	4.708772522	3.026268877	0	0	-3.026268877	1.2	-3.634318553	3.432784535	-6.459053413
17m	60613770.61	84.1	1.06195E-05	4.708704549	3.026268877	5	0.006530458	-3.019738419	1.2	-3.62647597	3.434987063	-6.454725482
17	60613770.61	70.0	1.27533E-05	5.654795723	3.026268877	5	0.006530458	-3.019738419	1.0	-3.019738419	4.343029192	-7.362767611
18 hollow	60592770.61	70.0	1.27488E-05	5.652836585	3.026268877	25	0.032652291	-2.993616586	1.0	-2.993616586	4.35084051	-7.344457096
18	60592770.61	190.0	4.69694E-06	2.082624005	3.026268877	25	0.032652291	-2.993616586	1.0	-2.993616586	1.06790569	-4.061522275
19	60364770.61	190.0	4.67927E-06	2.074787455	3.026268877	55	0.071835041	-2.954433836	1.0	-2.954433836	1.069724936	-4.024158772
19 hollow	60364770.61	70.0	1.27009E-05	5.631565949	3.026268877	55	0.071835041	-2.954433836	1.0	-2.954433836	4.344870754	-7.299304591
20 hollow	59272770.61	70.0	1.24711E-05	5.5296908	3.026268877	185	0.241626957	-2.784641921	1.0	-2.784641921	4.309962618	-7.094604538
20	59272770.61	190.0	4.59462E-06	2.037254505	3.026268877	185	0.241626957	-2.784641921	1.0	-2.784641921	1.075261577	-3.859903497
21	58132770.61	190.0	4.50625E-06	1.998071756	3.026268877	215	0.280809706	-2.745459171	1.0	-2.745459171	1.05145631	-3.796915481
22	47447992.35	190.0	3.678E-06	1.630827025	3.026268877	345	0.450601622	-2.575667255	1.0	-2.575667255	0.790173167	-3.365840423
23	45395992.35	190.0	3.51894E-06	1.560298076	3.026268877	375	0.489784372	-2.536484506	1.0	-2.536484506	0.742471177	-3.278955683
23 hollow	45395992.35	70.0	9.55141E-06	4.235094778	3.026268877	375	0.489784372	-2.536484506	1.0	-2.536484506	3.152670118	-5.689154623
24	44856992.35	70.0	9.438E-06	4.184810249	3.026268877	395	0.515906205	-2.510362673	1.0	-2.510362673	3.113813629	-5.624176301
24m	44856992.35	84.1	7.85895E-06	3.484659044	3.026268877	395	0.515906205	-2.510362673	1.2	-3.014754473	2.448644907	-4.959007579
25m	44576992.35	84.1	7.8099E-06	3.462907596	3.026268877	405	0.528967121	-2.497301756	1.2	-2.999069307	2.432498132	-4.929799888
25	44576992.35	70.0	9.37909E-06	4.158688416	3.026268877	405	0.528967121	-2.497301756	1.0	-2.497301756	3.093447503	-5.590749259
26 hollow	43995992.35	70.0	9.25685E-06	4.104485612	3.026268877	425	0.555088954	-2.471179923	1.0	-2.471179923	3.050840336	-5.522020258
26	43995992.35	190.0	3.41042E-06	1.51217891	3.026268877	425	0.555088954	-2.471179923	1.0	-2.471179923	0.717194616	-3.188374539
27	41487992.35	190.0	3.21601E-06	1.42597686	3.026268877	455	0.594271704	-2.431997173	1.0	-2.431997173	0.658051191	-3.090048364
27 hollow	41487992.35	70.0	8.72916E-06	3.870508621	3.026268877	455	0.594271704	-2.431997173	1.0	-2.431997173	2.841031059	-5.273028232
28 hollow	36342992.35	70.0	7.64664E-06	3.390519937	3.026268877	595	0.777124536	-2.249144341	1.0	-2.249144341	2.447582362	-4.696726704
28	36342992.35	190.0	2.81718E-06	1.249138924	3.026268877	595	0.777124536	-2.249144341	1.0	-2.249144341	0.55620462	-2.805348961
29	32865992.35	190.0	2.54766E-06	1.129631537	3.026268877	625	0.816307286	-2.209961591	1.0	-2.209961591	0.475224877	-2.685186469
30	4446000	190.0	3.44639E-07	0.152812724	3.026268877	765	0.999160118	-2.027108759	1.0	-2.027108759	0.011454991	-2.03856375
31	0	190.0	0	0	3.026268877	795	1.038342868	-1.98792601	1.0	-1.98792601	0	-1.98792601

2 - C - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.0	1.5	795.0	2.1	-3.6	1.0	-3.6	0.0	-3.6	0.0	0.0	90.0
2	4E+06	190	3E-07	0.1	1.5	765.0	2.0	-3.5	1.0	-3.5	0.0	-3.5	-0.1	-1.7	88.3
3	3E+07	190	3E-06	0.8	1.5	625.0	1.7	-3.2	1.0	-3.2	0.2	-3.3	-0.5	-12.7	77.3
4	4E+07	190	3E-06	0.8	1.5	595.0	1.6	-3.1	1.0	-3.1	0.2	-3.3	-0.5	-14.2	75.8
4 hollow	4E+07	70	8E-06	2.3	1.5	595.0	1.6	-3.1	1.0	-3.1	1.2	-4.3	-1.5	-27.9	62.1
5 hollow	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	455.0	1.2	-2.7	1.0	-2.7	1.6	-4.3	-1.9	-31.2	58.8
5	4E+07	190	3E-06	1.0	1.5	455.0	1.2	-2.7	1.0	-2.7	0.3	-3.0	-0.7	-17.6	72.4
6	4E+07	190	3E-06	1.0	1.5	425.0	1.1	-2.6	1.0	-2.6	0.3	-3.0	-0.8	-18.8	71.2
6 hollow	4E+07	70	9E-06	2.8	1.5	425.0	1.1	-2.6	1.0	-2.6	1.7	-4.4	-2.1	-32.2	57.8
7	4E+07	70	9E-06	2.8	1.5	405.0	1.1	-2.6	1.0	-2.6	1.8	-4.4	-2.2	-32.6	57.4
7m	4E+07	81	8E-06	2.4	1.5	405.0	1.1	-2.6	1.2	-3.0	1.5	-4.0	-1.6	-29.2	60.8
8m	4E+07	81	8E-06	2.4	1.5	395.0	1.0	-2.6	1.2	-2.9	1.5	-4.0	-1.7	-29.4	60.6
8	4E+07	70	9E-06	2.8	1.5	395.0	1.0	-2.6	1.0	-2.6	1.8	-4.4	-2.2	-32.7	57.3
9 hollow	4E+07	70	1E-05	2.8	1.5	375.0	1.0	-2.5	1.0	-2.5	1.9	-4.4	-2.3	-33.1	56.9
9	4E+07	190	4E-06	1.0	1.5	375.0	1.0	-2.5	1.0	-2.5	0.4	-2.9	-0.8	-19.9	70.1
10	5E+07	190	4E-06	1.1	1.5	345.0	0.9	-2.4	1.0	-2.4	0.4	-2.8	-0.9	-21.0	69.0
11	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	215.0	0.6	-2.1	1.0	-2.1	0.7	-2.7	-1.3	-26.1	63.9
12	6E+07	190	5E-06	1.4	1.5	185.0	0.5	-2.0	1.0	-2.0	0.7	-2.7	-1.4	-26.9	63.1
12 hollow	6E+07	70	1E-05	3.7	1.5	185.0	0.5	-2.0	1.0	-2.0	2.8	-4.8	-3.7	-37.4	52.6
13 hollow	6E+07	70	1E-05	3.8	1.5	55.0	0.1	-1.7	1.0	-1.7	3.0	-4.7	-4.6	-38.8	51.2
13	6E+07	190	5E-06	1.4	1.5	55.0	0.1	-1.7	1.0	-1.7	0.8	-2.4	-1.7	-29.6	60.4
14	6E+07	190	5E-06	1.4	1.5	25.0	0.1	-1.6	1.0	-1.6	0.8	-2.4	-1.8	-30.3	59.7
14 hollow	6E+07	70	1E-05	3.8	1.5	25.0	0.1	-1.6	1.0	-1.6	3.1	-4.7	-4.8	-39.1	50.9
15	6E+07	70	1E-05	3.8	1.5	5.0	0.0	-1.5	1.0	-1.5	3.1	-4.6	-5.0	-39.3	50.7
15m	6E+07	81	1E-05	3.3	1.5	5.0	0.0	-1.5	1.2	-1.8	2.6	-4.1	-3.8	-37.5	52.5
16	6E+07	81	1E-05	3.3	1.5	0.0	0.0	-1.5	1.2	-1.7	2.6	-4.1	-3.8	-37.6	52.4
17m	6E+07	81	1E-05	3.3	1.5	5.0	0.0	-1.5	1.2	-1.7	2.6	-4.1	-3.8	-37.7	52.3
17	6E+07	70	1E-05	3.8	1.5	5.0	0.0	-1.5	1.0	-1.5	3.1	-4.6	-5.1	-39.4	50.6
18 hollow	6E+07	70	1E-05	3.8	1.5	25.0	0.1	-1.4	1.0	-1.4	3.1	-4.6	-5.2	-39.6	50.4
18	6E+07	190	5E-06	1.4	1.5	25.0	0.1	-1.4	1.0	-1.4	0.8	-2.3	-1.9	-31.3	58.7
19	6E+07	190	5E-06	1.4	1.5	55.0	0.1	-1.4	1.0	-1.4	0.9	-2.2	-2.0	-31.9	58.1
19 hollow	6E+07	70	1E-05	3.8	1.5	55.0	0.1	-1.4	1.0	-1.4	3.2	-4.5	-5.5	-39.9	50.1
20 hollow	6E+07	70	1E-05	3.7	1.5	185.0	0.5	-1.0	1.0	-1.0	3.2	-4.2	-7.3	-41.1	48.9
20	6E+07	190	5E-06	1.4	1.5	185.0	0.5	-1.0	1.0	-1.0	0.9	-2.0	-2.7	-34.8	55.2
21	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	215.0	0.6	-0.9	1.0	-0.9	0.9	-1.9	-2.8	-35.3	54.7
22	5E+07	190	4E-06	1.1	1.5	345.0	0.9	-0.6	1.0	-0.6	0.8	-1.4	-3.7	-37.4	52.6
23	4E+07	190	4E-06	1.0	1.5	375.0	1.0	-0.5	1.0	-0.5	0.8	-1.3	-4.1	-38.1	51.9
23 hollow	4E+07	70	1E-05	2.8	1.5	375.0	1.0	-0.5	1.0	-0.5	2.6	-3.1	-11.0	-42.4	47.6
24	4E+07	70	9E-06	2.8	1.5	395.0	1.0	-0.5	1.0	-0.5	2.6	-3.0	-12.1	-42.6	47.4
24m	4E+07	81	8E-06	2.4	1.5	395.0	1.0	-0.5	1.2	-0.5	2.2	-2.7	-9.1	-41.9	48.1
25m	4E+07	81	8E-06	2.4	1.5	405.0	1.1	-0.4	1.2	-0.5	2.2	-2.7	-9.6	-42.0	48.0
25	4E+07	70	9E-06	2.8	1.5	405.0	1.1	-0.4	1.0	-0.4	2.6	-3.0	-12.8	-42.8	47.2
26 hollow	4E+07	70	9E-06	2.8	1.5	425.0	1.1	-0.4	1.0	-0.4	2.6	-2.9	-14.3	-43.0	47.0
26	4E+07	190	3E-06	1.0	1.5	425.0	1.1	-0.4	1.0	-0.4	0.8	-1.2	-5.3	-39.6	50.4
27	4E+07	190	3E-06	1.0	1.5	455.0	1.2	-0.3	1.0	-0.3	0.8	-1.1	-6.3	-40.5	49.5
27 hollow	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	455.0	1.2	-0.3	1.0	-0.3	2.4	-2.7	-17.0	-43.3	46.7
28 hollow	4E+07	70	8E-06	2.3	1.5	595.0	1.6	0.1	1.0	0.1	2.3	-2.2	67.7	44.6	134.6
28	4E+07	190	3E-06	0.8	1.5	595.0	1.6	0.1	1.0	0.1	0.9	-0.8	24.9	43.9	133.9
29	3E+07	190	3E-06	0.8	1.5	625.0	1.7	0.1	1.0	0.1	0.8	-0.7	10.3	42.2	132.2
30	4E+06	190	3E-07	0.1	1.5	765.0	2.0	0.5	1.0	0.5	0.5	0.0	0.4	10.9	100.9
31	0	190	0	0.0	1.5	795.0	2.1	0.6	1.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	90.0

2 - C - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.0	1.5	795	1.92	-3.39	1	-3.4	0	-3.4	0	0	90
2	4E+06	190	3E-07	0.1	1.5	765	1.85	-3.32	1	-3.3	0	-3.3	-0.1	-1.6	88.4
3	3E+07	190	3E-06	0.7	1.5	625	1.51	-2.98	1	-3	0.2	-3.1	-0.5	-13	77.2
4	4E+07	190	3E-06	0.8	1.5	595	1.44	-2.91	1	-2.9	0.2	-3.1	-0.5	-14	75.8
4 hollow	4E+07	70	8E-06	2.1	1.5	595	1.44	-2.91	1	-2.9	1.1	-4	-1.5	-28	62.1
5 hollow	4E+07	70	9E-06	2.4	1.5	455	1.1	-2.57	1	-2.6	1.5	-4	-1.9	-31	59
5	4E+07	190	3E-06	0.9	1.5	455	1.1	-2.57	1	-2.6	0.3	-2.9	-0.7	-17	72.6
6	4E+07	190	3E-06	0.9	1.5	425	1.03	-2.5	1	-2.5	0.3	-2.8	-0.8	-19	71.4
6 hollow	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	425	1.03	-2.5	1	-2.5	1.6	-4.1	-2.1	-32	58
7	5E+07	70	9E-06	2.6	1.5	405	0.98	-2.45	1	-2.5	1.7	-4.1	-2.1	-32	57.6
7m	5E+07	83	8E-06	2.2	1.5	405	0.98	-2.45	1.2	-2.9	1.3	-3.7	-1.5	-28	61.7
8m	5E+07	83	8E-06	2.2	1.5	395	0.95	-2.43	1.2	-2.9	1.3	-3.7	-1.5	-29	61.5
8	5E+07	70	9E-06	2.6	1.5	395	0.95	-2.43	1	-2.4	1.7	-4.1	-2.2	-33	57.4
9 hollow	5E+07	70	1E-05	2.7	1.5	375	0.9	-2.38	1	-2.4	1.7	-4.1	-2.2	-33	57.1
9	5E+07	190	4E-06	1.0	1.5	375	0.9	-2.38	1	-2.4	0.4	-2.7	-0.8	-20	70.3
10	5E+07	190	4E-06	1.0	1.5	345	0.83	-2.31	1	-2.3	0.4	-2.7	-0.9	-21	69.2
11	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	215	0.52	-1.99	1	-2	0.6	-2.6	-1.3	-26	64.2
12	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	185	0.45	-1.92	1	-1.9	0.6	-2.6	-1.3	-27	63.5
12 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	185	0.45	-1.92	1	-1.9	2.6	-4.6	-3.6	-37	52.7
13 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.6	2.8	-4.4	-4.4	-39	51.4
13	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.6	0.7	-2.3	-1.6	-29	60.9
14	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.5	0.7	-2.3	-1.7	-30	60.2
14 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.5	2.9	-4.4	-4.6	-39	51.1
15	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.5	2.9	-4.4	-4.8	-39	50.9
15m	6E+07	83	1E-05	3.0	1.5	5	0.01	-1.49	1.2	-1.8	2.3	-3.8	-3.4	-37	53.2
16	6E+07	83	1E-05	3.0	1.5	0	0	-1.47	1.2	-1.7	2.3	-3.8	-3.4	-37	53.1
17m	6E+07	83	1E-05	3.0	1.5	5	0.01	-1.46	1.2	-1.7	2.4	-3.8	-3.5	-37	53.1
17	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	5	0.01	-1.46	1	-1.5	2.9	-4.3	-4.8	-39	50.8
18 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.4	2.9	-4.3	-5	-39	50.6
18	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.4	0.8	-2.2	-1.8	-31	59.2
19	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.3	0.8	-2.1	-1.9	-31	58.6
19 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.3	2.9	-4.3	-5.3	-40	50.4
20 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	185	0.45	-1.03	1	-1	3	-4	-6.7	-41	49.2
20	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	185	0.45	-1.03	1	-1	0.9	-1.9	-2.5	-34	56
21	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	215	0.52	-0.95	1	-1	0.9	-1.8	-2.6	-35	55.4
22	5E+07	190	4E-06	1.0	1.5	345	0.83	-0.64	1	-0.6	0.7	-1.4	-3.2	-36	53.7
23	5E+07	190	4E-06	1.0	1.5	375	0.9	-0.57	1	-0.6	0.7	-1.3	-3.4	-37	53.1
23 hollow	5E+07	70	1E-05	2.7	1.5	375	0.9	-0.57	1	-0.6	2.4	-3	-9.3	-42	48.1
24	5E+07	70	9E-06	2.6	1.5	395	0.95	-0.52	1	-0.5	2.4	-2.9	-10	-42	47.8
24m	5E+07	83	8E-06	2.2	1.5	395	0.95	-0.52	1.2	-0.6	2	-2.5	-7.2	-41	49
25m	5E+07	83	8E-06	2.2	1.5	405	0.98	-0.5	1.2	-0.6	2	-2.5	-7.5	-41	48.8
25	5E+07	70	9E-06	2.6	1.5	405	0.98	-0.5	1	-0.5	2.4	-2.9	-10	-42	47.7
26 hollow	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	425	1.03	-0.45	1	-0.4	2.4	-2.8	-11	-43	47.5
26	4E+07	190	3E-06	0.9	1.5	425	1.03	-0.45	1	-0.4	0.7	-1.2	-4.2	-38	51.7
27	4E+07	190	3E-06	0.9	1.5	455	1.1	-0.38	1	-0.4	0.7	-1.1	-4.8	-39	50.9
27 hollow	4E+07	70	9E-06	2.4	1.5	455	1.1	-0.38	1	-0.4	2.2	-2.6	-13	-43	47.2
28 hollow	4E+07	70	8E-06	2.1	1.5	595	1.44	-0.04	1	-0	2.1	-2.2	-112	-45	45.3
28	4E+07	190	3E-06	0.8	1.5	595	1.44	-0.04	1	-0	0.8	-0.8	-41	-44	45.7
29	3E+07	190	3E-06	0.7	1.5	625	1.51	0.03	1	0	0.7	-0.7	41.4	44	134
30	4E+06	190	3E-07	0.1	1.5	765	1.85	0.37	1	0.4	0.4	-0	0.51	13	103
31	0	190	0	0.0	1.5	795	1.92	0.44	1	0.4	0.4	0	0	0	90

2 - C - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.0	1.5	795	1.9	-3.38	1	-3.38	0	-3.4	0	0	90
2	4E+06	190	3.38E-07	0.1	1.5	765	1.83	-3.31	1	-3.31	0	-3.3	-0.06	-1.6	88.4
3	3E+07	190	2.56E-06	0.7	1.5	625	1.5	-2.97	1	-2.97	0.16	-3.1	-0.48	-13	77.3
4	4E+07	190	2.83E-06	0.8	1.5	595	1.42	-2.9	1	-2.9	0.2	-3.1	-0.54	-14	75.9
4 hollow	4E+07	70	7.67E-06	2.1	1.5	595	1.42	-2.9	1	-2.9	1.12	-4	-1.46	-28	62.2
5 hollow	4E+07	70	8.73E-06	2.4	1.5	455	1.09	-2.56	1	-2.56	1.45	-4	-1.88	-31	59
5	4E+07	190	3.22E-06	0.9	1.5	455	1.09	-2.56	1	-2.56	0.28	-2.8	-0.69	-17	72.6
6	4E+07	190	3.41E-06	0.9	1.5	425	1.02	-2.49	1	-2.49	0.32	-2.8	-0.75	-19	71.5
6 hollow	4E+07	70	9.25E-06	2.6	1.5	425	1.02	-2.49	1	-2.49	1.59	-4.1	-2.05	-32	58
7	5E+07	70	9.37E-06	2.6	1.5	405	0.97	-2.44	1	-2.44	1.64	-4.1	-2.12	-32	57.6
7m	5E+07	83	7.92E-06	2.2	1.5	405	0.97	-2.44	1.2	-2.89	1.28	-3.7	-1.51	-28	61.7
8m	5E+07	83	7.97E-06	2.2	1.5	395	0.95	-2.42	1.2	-2.86	1.3	-3.7	-1.54	-28	61.5
8	5E+07	70	9.43E-06	2.6	1.5	395	0.95	-2.42	1	-2.42	1.66	-4.1	-2.15	-33	57.5
9 hollow	5E+07	70	9.54E-06	2.6	1.5	375	0.9	-2.37	1	-2.37	1.7	-4.1	-2.22	-33	57.1
9	5E+07	190	3.51E-06	1.0	1.5	375	0.9	-2.37	1	-2.37	0.35	-2.7	-0.82	-20	70.4
10	5E+07	190	3.67E-06	1.0	1.5	345	0.83	-2.3	1	-2.3	0.38	-2.7	-0.88	-21	69.3
11	6E+07	190	4.51E-06	1.2	1.5	215	0.51	-1.99	1	-1.99	0.6	-2.6	-1.25	-26	64.3
12	6E+07	190	4.59E-06	1.3	1.5	185	0.44	-1.92	1	-1.92	0.63	-2.5	-1.32	-26	63.6
12 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.4	1.5	185	0.44	-1.92	1	-1.92	2.61	-4.5	-3.59	-37	52.8
13 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.5	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.61	2.79	-4.4	-4.36	-39	51.5
13	6E+07	190	4.68E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.61	0.72	-2.3	-1.61	-29	60.9
14	6E+07	190	4.69E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.53	0.74	-2.3	-1.69	-30	60.3
14 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.5	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.53	2.83	-4.4	-4.58	-39	51.2
15	6E+07	70	1.27E-05	3.5	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.49	2.85	-4.3	-4.73	-39	51
15m	6E+07	83	1.08E-05	3.0	1.5	5	0.01	-1.49	1.2	-1.76	2.32	-3.8	-3.38	-37	53.2
16	6E+07	83	1.08E-05	3.0	1.5	0	0	-1.47	1.2	-1.74	2.32	-3.8	-3.41	-37	53.2
17m	6E+07	83	1.08E-05	3.0	1.5	5	0.01	-1.46	1.2	-1.73	2.33	-3.8	-3.44	-37	53.1
17	6E+07	70	1.27E-05	3.5	1.5	5	0.01	-1.46	1	-1.46	2.86	-4.3	-4.81	-39	50.9
18 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.5	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.41	2.88	-4.3	-4.97	-39	50.7
18	6E+07	190	4.69E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.41	0.77	-2.2	-1.83	-31	59.3
19	6E+07	190	4.68E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.34	0.78	-2.1	-1.92	-31	58.7
19 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.5	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.34	2.89	-4.2	-5.22	-40	50.4
20 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.4	1.5	185	0.44	-1.03	1	-1.03	2.96	-4	-6.67	-41	49.3
20	6E+07	190	4.59E-06	1.3	1.5	185	0.44	-1.03	1	-1.03	0.85	-1.9	-2.46	-34	56.1
21	6E+07	190	4.51E-06	1.2	1.5	215	0.51	-0.96	1	-0.96	0.85	-1.8	-2.59	-34	55.5
22	5E+07	190	3.67E-06	1.0	1.5	345	0.83	-0.65	1	-0.65	0.74	-1.4	-3.13	-36	53.9
23	5E+07	190	3.51E-06	1.0	1.5	375	0.9	-0.58	1	-0.58	0.72	-1.3	-3.37	-37	53.3
23 hollow	5E+07	70	9.54E-06	2.6	1.5	375	0.9	-0.58	1	-0.58	2.36	-2.9	-9.14	-42	48.1
24	5E+07	70	9.43E-06	2.6	1.5	395	0.95	-0.53	1	-0.53	2.35	-2.9	-9.85	-42	47.9
24m	5E+07	83	7.97E-06	2.2	1.5	395	0.95	-0.53	1.2	-0.62	1.95	-2.5	-7.04	-41	49
25m	5E+07	83	7.92E-06	2.2	1.5	405	0.97	-0.5	1.2	-0.6	1.95	-2.5	-7.33	-41	48.9
25	5E+07	70	9.37E-06	2.6	1.5	405	0.97	-0.5	1	-0.5	2.35	-2.8	-10.3	-42	47.8
26 hollow	4E+07	70	9.25E-06	2.6	1.5	425	1.02	-0.46	1	-0.46	2.33	-2.8	-11.2	-42	47.6
26	4E+07	190	3.41E-06	0.9	1.5	425	1.02	-0.46	1	-0.46	0.74	-1.2	-4.12	-38	51.8
27	4E+07	190	3.22E-06	0.9	1.5	455	1.09	-0.38	1	-0.38	0.72	-1.1	-4.62	-39	51.1
27 hollow	4E+07	70	8.73E-06	2.4	1.5	455	1.09	-0.38	1	-0.38	2.22	-2.6	-12.5	-43	47.3
28 hollow	4E+07	70	7.67E-06	2.1	1.5	595	1.42	-0.05	1	-0.05	2.09	-2.1	-85.8	-45	45.3
28	4E+07	190	2.83E-06	0.8	1.5	595	1.42	-0.05	1	-0.05	0.76	-0.8	-31.6	-44	45.9
29	3E+07	190	2.56E-06	0.7	1.5	625	1.5	0.02	1	0.022	0.72	-0.7	62.9	44.5	135
30	4E+06	190	3.38E-07	0.1	1.5	765	1.83	0.36	1	0.358	0.38	-0	0.52	13.8	104
31	0	190	0	0.0	1.5	795	1.9	0.43	1	0.429	0.43	0	0	0	90

2 - U - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.0	2.0	795	2.2	-4.12	1	-4.124	0	-4.12	0	0	90
2	4E+06	190	7.062E-07	0.1	2.0	765	2.1	-4.04	1	-4.043	0	-4.05	-0.05	-1.49	88.51
2 hollow	4E+06	70	1.917E-06	0.3	2.0	765	2.1	-4.04	1	-4.043	0.02	-4.06	-0.14	-4.03	85.97
3 hollow	1E+07	70	4.853E-06	0.7	2.0	625	1.7	-3.66	1	-3.664	0.14	-3.8	-0.4	-10.8	79.2
3	1E+07	190	1.788E-06	0.3	2.0	625	1.7	-3.66	1	-3.664	0.02	-3.68	-0.15	-4.15	85.85
4	1E+07	190	2.34E-06	0.3	2.0	595	1.6	-3.58	1	-3.583	0.03	-3.62	-0.2	-5.53	84.47
4 hollow	1E+07	70	6.352E-06	0.9	2.0	595	1.6	-3.58	1	-3.583	0.24	-3.82	-0.53	-14	76.03
5 hollow	2E+07	70	8.57E-06	1.3	2.0	455	1.2	-3.2	1	-3.204	0.45	-3.65	-0.8	-19.3	70.67
5	2E+07	190	3.157E-06	0.5	2.0	455	1.2	-3.2	1	-3.204	0.07	-3.27	-0.29	-8.21	81.79
6	2E+07	190	3.556E-06	0.5	2.0	425	1.2	-3.12	1	-3.122	0.09	-3.21	-0.34	-9.4	80.6
6 hollow	2E+07	70	9.651E-06	1.4	2.0	425	1.2	-3.12	1	-3.122	0.56	-3.69	-0.92	-21.4	68.63
7	2E+07	70	9.902E-06	1.5	2.0	405	1.1	-3.07	1	-3.068	0.6	-3.67	-0.96	-22	68.01
8	2E+07	70	1.002E-05	1.5	2.0	395	1.1	-3.04	1	-3.041	0.61	-3.66	-0.99	-22.3	67.71
9 hollow	2E+07	70	1.025E-05	1.5	2.0	375	1.0	-2.99	1	-2.987	0.65	-3.63	-1.03	-22.9	67.13
9	2E+07	190	3.778E-06	0.6	2.0	375	1.0	-2.99	1	-2.987	0.1	-3.09	-0.38	-10.4	79.64
10	3E+07	190	4.104E-06	0.6	2.0	345	0.9	-2.91	1	-2.906	0.12	-3.03	-0.42	-11.4	78.55
10 hollow	3E+07	70	1.114E-05	1.7	2.0	345	0.9	-2.91	1	-2.906	0.76	-3.66	-1.15	-24.4	65.55
11 hollow	3E+07	70	1.224E-05	1.8	2.0	215	0.6	-2.55	1	-2.554	0.95	-3.51	-1.43	-27.5	62.46
11	3E+07	190	4.509E-06	0.7	2.0	215	0.6	-2.55	1	-2.554	0.17	-2.72	-0.53	-13.9	76.09
12	3E+07	190	4.69E-06	0.7	2.0	185	0.5	-2.47	1	-2.473	0.18	-2.66	-0.57	-14.8	75.22
12 hollow	3E+07	70	1.273E-05	1.9	2.0	185	0.5	-2.47	1	-2.473	1.03	-3.51	-1.54	-28.5	61.51
13 h	3E+07	70	1.32E-05	2.0	2.0	55	0.1	-2.12	1	-2.121	1.18	-3.3	-1.86	-30.9	59.13
13	3E+07	190	4.863E-06	0.7	2.0	55	0.1	-2.12	1	-2.121	0.23	-2.35	-0.69	-17.2	72.78
14	3E+07	190	4.899E-06	0.7	2.0	25	0.1	-2.04	1	-2.04	0.24	-2.28	-0.72	-17.8	72.16
14h	3E+07	70	1.33E-05	2.0	2.0	25	0.1	-2.04	1	-2.04	1.21	-3.25	-1.95	-31.4	58.58
15	3E+07	70	1.331E-05	2.0	2.0	5	0.0	-1.99	1	-1.985	1.23	-3.22	-2	-31.7	58.26
16	3E+07	70	1.331E-05	2.0	2.0	0	0.0	-1.97	1.1	-2.13	1.23	-3.21	-1.87	-30.9	59.08
17	3E+07	70	1.331E-05	2.0	2.0	5	0.0	-1.96	1	-1.958	1.24	-3.2	-2.03	-31.9	58.1
18h	3E+07	70	1.33E-05	2.0	2.0	25	0.1	-1.9	1	-1.904	1.25	-3.16	-2.09	-32.2	57.79
18	3E+07	190	4.899E-06	0.7	2.0	25	0.1	-1.9	1	-1.904	0.25	-2.15	-0.77	-18.8	71.21
19	3E+07	190	4.863E-06	0.7	2.0	55	0.1	-1.82	1	-1.823	0.25	-2.08	-0.8	-19.3	70.71
19 h	3E+07	70	1.32E-05	2.0	2.0	55	0.1	-1.82	1	-1.823	1.26	-3.09	-2.17	-32.6	57.4
20h	3E+07	70	1.273E-05	1.9	2.0	185	0.5	-1.47	1	-1.471	1.3	-2.78	-2.59	-34.4	55.57
20	3E+07	190	4.69E-06	0.7	2.0	185	0.5	-1.47	1	-1.471	0.28	-1.75	-0.95	-21.8	68.19
21	3E+07	190	4.509E-06	0.7	2.0	215	0.6	-1.39	1	-1.39	0.27	-1.66	-0.97	-22.1	67.94
21h	3E+07	70	1.224E-05	1.8	2.0	215	0.6	-1.39	1	-1.39	1.26	-2.65	-2.63	-34.6	55.4
22h	3E+07	70	1.114E-05	1.7	2.0	345	0.9	-1.04	1	-1.038	1.23	-2.26	-3.21	-36.3	53.65
22	3E+07	190	4.104E-06	0.6	2.0	345	0.9	-1.04	1	-1.038	0.28	-1.32	-1.18	-24.9	65.11
23	2E+07	190	3.778E-06	0.6	2.0	375	1.0	-0.96	1	-0.957	0.26	-1.22	-1.18	-24.9	65.13
23h	2E+07	70	1.025E-05	1.5	2.0	375	1.0	-0.96	1	-0.957	1.13	-2.08	-3.2	-36.3	53.66
24	2E+07	70	1.002E-05	1.5	2.0	395	1.1	-0.9	1	-0.903	1.11	-2.02	-3.32	-36.6	53.38
25	2E+07	70	9.902E-06	1.5	2.0	405	1.1	-0.88	1	-0.876	1.11	-1.98	-3.38	-36.8	53.24
26h	2E+07	70	9.651E-06	1.4	2.0	425	1.2	-0.82	1	-0.821	1.09	-1.91	-3.51	-37.1	52.94
26	2E+07	190	3.556E-06	0.5	2.0	425	1.2	-0.82	1	-0.821	0.26	-1.08	-1.29	-26.2	63.85
27	2E+07	190	3.157E-06	0.5	2.0	455	1.2	-0.74	1	-0.74	0.23	-0.97	-1.28	-26	64.05
27h	2E+07	70	8.57E-06	1.3	2.0	455	1.2	-0.74	1	-0.74	0.96	-1.7	-3.46	-36.9	53.06
28h	1E+07	70	6.352E-06	0.9	2.0	595	1.6	-0.36	1	-0.361	0.79	-1.15	-5.26	-39.6	50.38
28	1E+07	190	2.34E-06	0.3	2.0	595	1.6	-0.36	1	-0.361	0.21	-0.57	-1.94	-31.3	58.65
29	1E+07	190	1.788E-06	0.3	2.0	625	1.7	-0.28	1	-0.28	0.16	-0.44	-1.91	-31.2	58.82
29h	1E+07	70	4.853E-06	0.7	2.0	625	1.7	-0.28	1	-0.28	0.6	-0.88	-5.18	-39.5	50.46
30h	4E+06	70	1.917E-06	0.3	2.0	765	2.1	0.099	1	0.099	0.34	-0.24	5.79	40.1	130.1
30	4E+06	190	7.062E-07	0.1	2.0	765	2.1	0.099	1	0.099	0.17	-0.07	2.13	32.4	122.4
31	0	190	0	0.0	2.0	795	2.2	0.18	1	0.18	0.18	0	0	0	90

2 - U - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.0	795	2.15	-4.1	1.0	-4.12	0	-4.12	0	0	90
2	4E+06	190	7E-07	0.1	2.0	765	2.07	-4	1.0	-4.04	0	-4.04	-0.1	-1.5	89
2 hollow	4E+06	70	2E-06	0.28	2.0	765	2.07	-4	1.0	-4.04	0.02	-4.06	-0.1	-4	86
3 hollow	1E+07	70	5E-06	0.71	2.0	625	1.69	-3.7	1.0	-3.66	0.13	-3.8	-0.4	-11	79
3	1E+07	190	2E-06	0.26	2.0	625	1.69	-3.7	1.0	-3.66	0.02	-3.68	-0.1	-4.1	86
4	1E+07	190	2E-06	0.34	2.0	595	1.61	-3.6	1.0	-3.58	0.03	-3.61	-0.2	-5.4	85
4 hollow	1E+07	70	6E-06	0.93	2.0	595	1.61	-3.6	1.0	-3.58	0.23	-3.81	-0.5	-14	76
5 hollow	2E+07	70	9E-06	1.26	2.0	455	1.23	-3.2	1.0	-3.2	0.44	-3.64	-0.8	-19	71
5	2E+07	190	3E-06	0.46	2.0	455	1.23	-3.2	1.0	-3.2	0.07	-3.27	-0.3	-8.1	82
6	2E+07	190	4E-06	0.52	2.0	425	1.15	-3.1	1.0	-3.12	0.09	-3.21	-0.3	-9.3	81
6 hollow	2E+07	70	1E-05	1.42	2.0	425	1.15	-3.1	1.0	-3.12	0.55	-3.67	-0.9	-21	69
7	2E+07	70	1E-05	1.45	2.0	405	1.1	-3.1	1.0	-3.07	0.58	-3.65	-0.9	-22	68
8	2E+07	70	1E-05	1.47	2.0	395	1.07	-3	1.0	-3.04	0.6	-3.64	-1	-22	68
9 hollow	2E+07	70	1E-05	1.51	2.0	375	1.02	-3	1.0	-2.99	0.63	-3.61	-1	-23	67
9	2E+07	190	4E-06	0.56	2.0	375	1.02	-3	1.0	-2.99	0.1	-3.09	-0.4	-10	80
10	3E+07	190	4E-06	0.6	2.0	345	0.93	-2.9	1.0	-2.91	0.12	-3.03	-0.4	-11	79
10 hollow	3E+07	70	1E-05	1.64	2.0	345	0.93	-2.9	1.0	-2.91	0.74	-3.64	-1.1	-24	66
11 hollow	3E+07	70	1E-05	1.8	2.0	215	0.58	-2.6	1.0	-2.55	0.93	-3.48	-1.4	-27	63
11	3E+07	190	5E-06	0.66	2.0	215	0.58	-2.6	1.0	-2.55	0.16	-2.72	-0.5	-14	76
12	3E+07	190	5E-06	0.69	2.0	185	0.5	-2.5	1.0	-2.47	0.18	-2.65	-0.6	-15	75
12 hollow	3E+07	70	1E-05	1.87	2.0	185	0.5	-2.5	1.0	-2.47	1.01	-3.48	-1.5	-28	62
13 h	3E+07	70	1E-05	1.94	2.0	55	0.15	-2.1	1.0	-2.12	1.15	-3.27	-1.8	-31	59
13	3E+07	190	5E-06	0.71	2.0	55	0.15	-2.1	1.0	-2.12	0.22	-2.34	-0.7	-17	73
14	3E+07	190	5E-06	0.72	2.0	25	0.07	-2	1.0	-2.04	0.23	-2.27	-0.7	-18	72
14h	3E+07	70	1E-05	1.95	2.0	25	0.07	-2	1.0	-2.04	1.18	-3.22	-1.9	-31	59
15	3E+07	70	1E-05	1.95	2.0	5	0.01	-2	1.0	-1.99	1.2	-3.18	-2	-32	58
16	3E+07	70	1E-05	1.95	2.0	0	0	-2	1.1	-2.15	1.2	-3.18	-1.8	-31	59
17	3E+07	70	1E-05	1.95	2.0	5	0.01	-2	1.0	-1.96	1.21	-3.17	-2	-32	58
18h	3E+07	70	1E-05	1.95	2.0	25	0.07	-1.9	1.0	-1.9	1.22	-3.13	-2.1	-32	58
18	3E+07	190	5E-06	0.72	2.0	25	0.07	-1.9	1.0	-1.9	0.24	-2.15	-0.8	-19	71
19	3E+07	190	5E-06	0.71	2.0	55	0.15	-1.8	1.0	-1.82	0.25	-2.07	-0.8	-19	71
19 h	3E+07	70	1E-05	1.94	2.0	55	0.15	-1.8	1.0	-1.82	1.23	-3.05	-2.1	-32	58
20h	3E+07	70	1E-05	1.87	2.0	185	0.5	-1.5	1.0	-1.47	1.27	-2.74	-2.5	-34	56
20	3E+07	190	5E-06	0.69	2.0	185	0.5	-1.5	1.0	-1.47	0.27	-1.74	-0.9	-22	68
21	3E+07	190	5E-06	0.66	2.0	215	0.58	-1.4	1.0	-1.39	0.27	-1.65	-1	-22	68
21h	3E+07	70	1E-05	1.8	2.0	215	0.58	-1.4	1.0	-1.39	1.23	-2.62	-2.6	-34	56
22h	3E+07	70	1E-05	1.64	2.0	345	0.93	-1	1.0	-1.04	1.2	-2.24	-3.2	-36	54
22	3E+07	190	4E-06	0.6	2.0	345	0.93	-1	1.0	-1.04	0.28	-1.31	-1.2	-25	65
23	2E+07	190	4E-06	0.56	2.0	375	1.02	-1	1.0	-0.96	0.25	-1.21	-1.2	-25	65
23h	2E+07	70	1E-05	1.51	2.0	375	1.02	-1	1.0	-0.96	1.1	-2.06	-3.2	-36	54
24	2E+07	70	1E-05	1.47	2.0	395	1.07	-0.9	1.0	-0.9	1.09	-1.99	-3.3	-36	54
25	2E+07	70	1E-05	1.45	2.0	405	1.1	-0.9	1.0	-0.88	1.08	-1.96	-3.3	-37	53
26h	2E+07	70	1E-05	1.42	2.0	425	1.15	-0.8	1.0	-0.82	1.07	-1.89	-3.5	-37	53
26	2E+07	190	4E-06	0.52	2.0	425	1.15	-0.8	1.0	-0.82	0.25	-1.07	-1.3	-26	64
27	2E+07	190	3E-06	0.46	2.0	455	1.23	-0.7	1.0	-0.74	0.22	-0.96	-1.3	-26	64
27h	2E+07	70	9E-06	1.26	2.0	455	1.23	-0.7	1.0	-0.74	0.94	-1.68	-3.4	-37	53
28h	1E+07	70	6E-06	0.93	2.0	595	1.61	-0.4	1.0	-0.36	0.77	-1.13	-5.2	-40	50
28	1E+07	190	2E-06	0.34	2.0	595	1.61	-0.4	1.0	-0.36	0.21	-0.57	-1.9	-31	59
29	1E+07	190	2E-06	0.26	2.0	625	1.69	-0.3	1.0	-0.28	0.16	-0.44	-1.9	-31	59
29h	1E+07	70	5E-06	0.71	2.0	625	1.69	-0.3	1.0	-0.28	0.59	-0.87	-5.1	-39	51
30h	4E+06	70	2E-06	0.28	2.0	765	2.07	0.1	1.0	0.1	0.34	-0.24	5.67	40	130
30	4E+06	190	7E-07	0.1	2.0	765	2.07	0.1	1.0	0.1	0.16	-0.07	2.09	32.2	122
31	0	190	0	0	2.0	795	2.15	0.18	1.0	0.18	0.18	0	0	0	90

2 - U - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.0	2.0	795	2.263	-4.2	1	-4.23	0	-4.2	0	0	90
2	4E+06	190	7.1E-07	0.1	2.0	765	2.177	-4.1	1	-4.15	0	-4.1	-0.1	-1.5	88
2 hollow	4E+06	70	1.9E-06	0.3	2.0	765	2.177	-4.1	1	-4.15	0.02	-4.2	-0.1	-4.1	86
3 hollow	1E+07	70	4.9E-06	0.8	2.0	625	1.779	-3.7	1	-3.75	0.15	-3.9	-0.4	-11	79
3	1E+07	190	1.8E-06	0.3	2.0	625	1.779	-3.7	1	-3.75	0.02	-3.8	-0.2	-4.3	86
4	1E+07	190	2.3E-06	0.4	2.0	595	1.694	-3.7	1	-3.66	0.04	-3.7	-0.2	-5.7	84
4 hollow	1E+07	70	6.4E-06	1.0	2.0	595	1.694	-3.7	1	-3.66	0.25	-3.9	-0.5	-14	76
5 hollow	2E+07	70	8.6E-06	1.3	2.0	455	1.295	-3.3	1	-3.26	0.48	-3.7	-0.8	-20	70
5	2E+07	190	3.2E-06	0.5	2.0	455	1.295	-3.3	1	-3.26	0.07	-3.3	-0.3	-8.5	82
6	2E+07	190	3.6E-06	0.6	2.0	425	1.21	-3.2	1	-3.18	0.1	-3.3	-0.4	-9.7	80
6 hollow	2E+07	70	9.7E-06	1.5	2.0	425	1.21	-3.2	1	-3.18	0.61	-3.8	-1	-22	68
7	2E+07	70	9.9E-06	1.6	2.0	405	1.153	-3.1	1	-3.12	0.64	-3.8	-1	-22	68
8	2E+07	70	1E-05	1.6	2.0	395	1.124	-3.1	1	-3.09	0.66	-3.8	-1	-23	67
9 hollow	2E+07	70	1E-05	1.6	2.0	375	1.067	-3	1	-3.04	0.7	-3.7	-1.1	-23	67
9	2E+07	190	3.8E-06	0.6	2.0	375	1.067	-3	1	-3.04	0.11	-3.1	-0.4	-11	79
10	3E+07	190	4.1E-06	0.6	2.0	345	0.982	-2.9	1	-2.95	0.13	-3.1	-0.4	-12	78
10 hollow	3E+07	70	1.1E-05	1.8	2.0	345	0.982	-2.9	1	-2.95	0.81	-3.8	-1.2	-25	65
11 hollow	3E+07	70	1.2E-05	1.9	2.0	215	0.612	-2.6	1	-2.58	1.03	-3.6	-1.5	-28	62
11	3E+07	190	4.5E-06	0.7	2.0	215	0.612	-2.6	1	-2.58	0.18	-2.8	-0.5	-14	76
12	3E+07	190	4.7E-06	0.7	2.0	185	0.527	-2.5	1	-2.49	0.2	-2.7	-0.6	-15	75
12 hollow	3E+07	70	1.3E-05	2.0	2.0	185	0.527	-2.5	1	-2.49	1.11	-3.6	-1.6	-29	61
13 h	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	55	0.157	-2.1	1	-2.12	1.27	-3.4	-2	-31	59
13	3E+07	190	4.9E-06	0.8	2.0	55	0.157	-2.1	1	-2.12	0.25	-2.4	-0.7	-18	72
14	3E+07	190	4.9E-06	0.8	2.0	25	0.071	-2	1	-2.04	0.26	-2.3	-0.8	-19	71
14h	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	25	0.071	-2	1	-2.04	1.31	-3.3	-2.1	-32	58
15	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	5	0.014	-2	1	-1.98	1.32	-3.3	-2.1	-32	58
16	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	0	0	-2	1.2	-2.36	1.33	-3.3	-1.8	-30	60
17	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	5	0.014	-2	1	-1.95	1.33	-3.3	-2.1	-32	58
18h	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	25	0.071	-1.9	1	-1.9	1.35	-3.2	-2.2	-33	57
18	3E+07	190	4.9E-06	0.8	2.0	25	0.071	-1.9	1	-1.9	0.27	-2.2	-0.8	-20	70
19	3E+07	190	4.9E-06	0.8	2.0	55	0.157	-1.8	1	-1.81	0.28	-2.1	-0.8	-20	70
19 h	3E+07	70	1.3E-05	2.1	2.0	55	0.157	-1.8	1	-1.81	1.36	-3.2	-2.3	-33	57
20h	3E+07	70	1.3E-05	2.0	2.0	185	0.527	-1.4	1	-1.44	1.41	-2.8	-2.8	-35	55
20	3E+07	190	4.7E-06	0.7	2.0	185	0.527	-1.4	1	-1.44	0.31	-1.8	-1	-23	67
21	3E+07	190	4.5E-06	0.7	2.0	215	0.612	-1.4	1	-1.36	0.3	-1.7	-1	-23	67
21h	3E+07	70	1.2E-05	1.9	2.0	215	0.612	-1.4	1	-1.36	1.36	-2.7	-2.8	-35	55
22h	3E+07	70	1.1E-05	1.8	2.0	345	0.982	-1	1	-0.99	1.33	-2.3	-3.6	-37	53
22	3E+07	190	4.1E-06	0.6	2.0	345	0.982	-1	1	-0.99	0.32	-1.3	-1.3	-26	64
23	2E+07	190	3.8E-06	0.6	2.0	375	1.067	-0.9	1	-0.9	0.3	-1.2	-1.3	-26	64
23h	2E+07	70	1E-05	1.6	2.0	375	1.067	-0.9	1	-0.9	1.22	-2.1	-3.6	-37	53
24	2E+07	70	1E-05	1.6	2.0	395	1.124	-0.8	1	-0.84	1.21	-2.1	-3.7	-38	52
25	2E+07	70	9.9E-06	1.6	2.0	405	1.153	-0.8	1	-0.81	1.2	-2	-3.8	-38	52
26h	2E+07	70	9.7E-06	1.5	2.0	425	1.21	-0.8	1	-0.76	1.18	-1.9	-4	-38	52
26	2E+07	190	3.6E-06	0.6	2.0	425	1.21	-0.8	1	-0.76	0.3	-1.1	-1.5	-28	62
27	2E+07	190	3.2E-06	0.5	2.0	455	1.295	-0.7	1	-0.67	0.26	-0.9	-1.5	-28	62
27h	2E+07	70	8.6E-06	1.3	2.0	455	1.295	-0.7	1	-0.67	1.05	-1.7	-4	-38	52
28h	1E+07	70	6.4E-06	1.0	2.0	595	1.694	-0.3	1	-0.27	0.87	-1.1	-7.3	-41	49
28	1E+07	190	2.3E-06	0.4	2.0	595	1.694	-0.3	1	-0.27	0.26	-0.5	-2.7	-35	55
29	1E+07	190	1.8E-06	0.3	2.0	625	1.779	-0.2	1	-0.19	0.2	-0.4	-3	-36	54
29h	1E+07	70	4.9E-06	0.8	2.0	625	1.779	-0.2	1	-0.19	0.67	-0.9	-8.1	-41	49
30h	4E+06	70	1.9E-06	0.3	2.0	765	2.177	0.21	1	0.21	0.42	-0.2	2.87	35.4	125
30	4E+06	190	7.1E-07	0.1	2.0	765	2.177	0.21	1	0.21	0.26	-0	1.06	23.3	113
31	0	190	0	0.0	2.0	795	2.263	0.3	1	0.3	0.3	0	0	0	90

2 - Ds - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.0	1.5	795	1.89	-3.38	1	-3.38	0	-3.4	0	0	90
2	4E+06	190	3.43E-07	0.1	1.5	765	1.82	-3.31	1	-3.31	0	-3.3	-0.06	-1.6	88
3	3E+07	190	2.55E-06	0.7	1.5	625	1.48	-2.98	1	-2.98	0.15	-3.1	-0.46	-12	78
4	4E+07	190	2.82E-06	0.8	1.5	595	1.41	-2.9	1	-2.9	0.19	-3.1	-0.52	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.65E-06	2.1	1.5	595	1.41	-2.9	1	-2.9	1.07	-4	-1.42	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.73E-06	2.4	1.5	455	1.08	-2.57	1	-2.57	1.4	-4	-1.83	-31	59
5	4E+07	190	3.22E-06	0.9	1.5	455	1.08	-2.57	1	-2.57	0.27	-2.8	-0.68	-17	73
6	4E+07	190	3.41E-06	0.9	1.5	425	1.01	-2.5	1	-2.5	0.3	-2.8	-0.74	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.26E-06	2.5	1.5	425	1.01	-2.5	1	-2.5	1.54	-4	-2	-32	58
7	4E+07	70	9.38E-06	2.5	1.5	405	0.96	-2.45	1	-2.45	1.59	-4	-2.06	-32	58
7m	4E+07	80	8.22E-06	2.2	1.5	405	0.96	-2.45	1.1	-2.8	1.31	-3.8	-1.59	-29	61
8m	5E+07	80	8.27E-06	2.2	1.5	395	0.94	-2.43	1.1	-2.77	1.33	-3.8	-1.61	-29	61
8	5E+07	70	9.44E-06	2.5	1.5	395	0.94	-2.43	1	-2.43	1.61	-4	-2.1	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.55E-06	2.6	1.5	375	0.89	-2.38	1	-2.38	1.65	-4	-2.17	-33	57
9	5E+07	190	3.52E-06	1.0	1.5	375	0.89	-2.38	1	-2.38	0.33	-2.7	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.68E-06	1.0	1.5	345	0.82	-2.31	1	-2.31	0.37	-2.7	-0.86	-20	70
11	6E+07	190	4.51E-06	1.2	1.5	215	0.51	-2	1	-2	0.57	-2.6	-1.22	-25	65
12	6E+07	190	4.59E-06	1.2	1.5	185	0.44	-1.93	1	-1.93	0.61	-2.5	-1.29	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.4	1.5	185	0.44	-1.93	1	-1.93	2.54	-4.5	-3.49	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.4	1.5	55	0.13	-1.62	1	-1.62	2.71	-4.3	-4.23	-38	52
13	6E+07	190	4.68E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.62	1	-1.62	0.69	-2.3	-1.56	-29	61
14	6E+07	190	4.7E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.55	1	-1.55	0.71	-2.3	-1.64	-29	61
14 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.4	1.5	25	0.06	-1.55	1	-1.55	2.75	-4.3	-4.44	-39	51
15	6E+07	70	1.28E-05	3.4	1.5	5	0.01	-1.5	1	-1.5	2.77	-4.3	-4.58	-39	51
15m	6E+07	80	1.12E-05	3.0	1.5	5	0.01	-1.5	1.1	-1.72	2.36	-3.9	-3.52	-37	53
16	6E+07	80	1.12E-05	3.0	1.5	0	0.00	-1.49	1.1	-1.7	2.36	-3.9	-3.55	-37	53
17m	6E+07	80	1.12E-05	3.0	1.5	5	0.01	-1.48	1.1	-1.69	2.37	-3.8	-3.58	-37	53
17	6E+07	70	1.28E-05	3.4	1.5	5	0.01	-1.48	1	-1.48	2.78	-4.3	-4.66	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.4	1.5	25	0.06	-1.43	1	-1.43	2.8	-4.2	-4.81	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.43	1	-1.43	0.74	-2.2	-1.77	-30	60
19	6E+07	190	4.68E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.36	1	-1.36	0.75	-2.1	-1.86	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.4	1.5	55	0.13	-1.36	1	-1.36	2.82	-4.2	-5.04	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.4	1.5	185	0.44	-1.05	1	-1.05	2.88	-3.9	-6.4	-41	49
20	6E+07	190	4.59E-06	1.2	1.5	185	0.44	-1.05	1	-1.05	0.82	-1.9	-2.36	-34	56
21	6E+07	190	4.51E-06	1.2	1.5	215	0.51	-0.98	1	-0.98	0.82	-1.8	-2.48	-34	56
22	5E+07	190	3.68E-06	1.0	1.5	345	0.82	-0.67	1	-0.67	0.71	-1.4	-2.96	-36	54
23	5E+07	190	3.52E-06	1.0	1.5	375	0.89	-0.6	1	-0.6	0.7	-1.3	-3.16	-36	54
23 hollow	5E+07	70	9.55E-06	2.6	1.5	375	0.89	-0.6	1	-0.6	2.3	-2.9	-8.59	-42	48
24	5E+07	70	9.44E-06	2.5	1.5	395	0.94	-0.55	1	-0.55	2.29	-2.8	-9.22	-42	48
24m	5E+07	80	8.27E-06	2.2	1.5	395	0.94	-0.55	1.1	-0.63	1.97	-2.5	-7.08	-41	49
25m	4E+07	80	8.22E-06	2.2	1.5	405	0.96	-0.53	1.1	-0.6	1.97	-2.5	-7.35	-41	49
25	4E+07	70	9.38E-06	2.5	1.5	405	0.96	-0.53	1	-0.53	2.28	-2.8	-9.57	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.26E-06	2.5	1.5	425	1.01	-0.48	1	-0.48	2.27	-2.8	-10.4	-42	48
26	4E+07	190	3.41E-06	0.9	1.5	425	1.01	-0.48	1	-0.48	0.71	-1.2	-3.82	-38	52
27	4E+07	190	3.22E-06	0.9	1.5	455	1.08	-0.41	1	-0.41	0.69	-1.1	-4.23	-38	52
27 hollow	4E+07	70	8.73E-06	2.4	1.5	455	1.08	-0.41	1	-0.41	2.16	-2.6	-11.5	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.65E-06	2.1	1.5	595	1.41	-0.08	1	-0.08	2.03	-2.1	-53	-44	46
28	4E+07	190	2.82E-06	0.8	1.5	595	1.41	-0.08	1	-0.08	0.72	-0.8	-19.5	-44	46
29	3E+07	190	2.55E-06	0.7	1.5	625	1.48	-0.01	1	-0.01	0.69	-0.7	-204	-45	45
30	4E+06	190	3.43E-07	0.1	1.5	765	1.82	0.33	1	0.33	0.35	-0	0.57	14.8	105
31	0	190	0	0.0	1.5	795	1.89	0.4	1	0.4	0.4	0	0	0	90

2 - Ds - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	tan 2 θ	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.81	-3.29	1	-3.3	0	-3.29	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.09	1.5	765	1.74	-3.22	1	-3.2	0	-3.22	-0.06	-1.6	88
3	3E+07	190	2.6E-06	0.67	1.5	625	1.42	-2.9	1	-2.9	0.15	-3.05	-0.46	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.74	1.5	595	1.35	-2.83	1	-2.8	0.18	-3.01	-0.52	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.00	1.5	595	1.35	-2.83	1	-2.8	1.04	-3.87	-1.41	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.28	1.5	455	1.03	-2.51	1	-2.5	1.35	-3.86	-1.81	-31	59
5	4E+07	190	3.2E-06	0.84	1.5	455	1.03	-2.51	1	-2.5	0.25	-2.77	-0.67	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	0.89	1.5	425	0.97	-2.45	1	-2.4	0.29	-2.74	-0.73	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.42	1.5	425	0.97	-2.45	1	-2.4	1.48	-3.93	-1.98	-32	58
7	5E+07	70	9.4E-06	2.45	1.5	405	0.92	-2.4	1	-2.4	1.53	-3.93	-2.04	-32	58
7m	5E+07	82	8E-06	2.08	1.5	405	0.92	-2.4	1.2	-2.8	1.2	-3.6	-1.47	-28	62
8m	5E+07	82	8E-06	2.09	1.5	395	0.9	-2.38	1.2	-2.8	1.22	-3.59	-1.49	-28	62
8	5E+07	70	9.4E-06	2.46	1.5	395	0.9	-2.38	1	-2.4	1.55	-3.92	-2.07	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.49	1.5	375	0.85	-2.33	1	-2.3	1.58	-3.92	-2.14	-32	58
9	5E+07	190	3.5E-06	0.92	1.5	375	0.85	-2.33	1	-2.3	0.32	-2.65	-0.79	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	0.96	1.5	345	0.78	-2.26	1	-2.3	0.35	-2.62	-0.85	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.18	1.5	215	0.49	-1.97	1	-2	0.55	-2.52	-1.2	-25	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.20	1.5	185	0.42	-1.9	1	-1.9	0.58	-2.48	-1.26	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.26	1.5	185	0.42	-1.9	1	-1.9	2.44	-4.34	-3.43	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.31	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.6	2.61	-4.21	-4.13	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.22	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.6	0.66	-2.26	-1.52	-28	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.23	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.5	0.68	-2.21	-1.6	-29	61
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.33	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.5	2.65	-4.18	-4.33	-39	51
15	6E+07	70	1.3E-05	3.33	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.5	2.67	-4.16	-4.47	-39	51
15m	6E+07	82	1.1E-05	2.82	1.5	5	0.01	-1.49	1.2	-1.8	2.18	-3.67	-3.22	-36	54
16	6E+07	82	1.1E-05	2.82	1.5	0	0	-1.48	1.2	-1.7	2.18	-3.66	-3.24	-36	54
17m	6E+07	82	1.1E-05	2.82	1.5	5	0.01	-1.47	1.2	-1.7	2.18	-3.65	-3.27	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	3.33	1.5	5	0.01	-1.47	1	-1.5	2.67	-4.14	-4.54	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.33	1.5	25	0.06	-1.42	1	-1.4	2.69	-4.11	-4.68	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.23	1.5	25	0.06	-1.42	1	-1.4	0.71	-2.13	-1.72	-30	60
19	6E+07	190	4.7E-06	1.22	1.5	55	0.13	-1.35	1	-1.4	0.72	-2.07	-1.8	-30	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.31	1.5	55	0.13	-1.35	1	-1.4	2.71	-4.06	-4.9	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.26	1.5	185	0.42	-1.06	1	-1.1	2.77	-3.83	-6.15	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.20	1.5	185	0.42	-1.06	1	-1.1	0.78	-1.84	-2.27	-33	57
21	6E+07	190	4.5E-06	1.18	1.5	215	0.49	-0.99	1	-1	0.78	-1.77	-2.38	-34	56
22	5E+07	190	3.7E-06	0.96	1.5	345	0.78	-0.69	1	-0.7	0.67	-1.37	-2.76	-35	55
23	5E+07	190	3.5E-06	0.92	1.5	375	0.85	-0.63	1	-0.6	0.66	-1.28	-2.93	-36	54
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.49	1.5	375	0.85	-0.63	1	-0.6	2.2	-2.82	-7.96	-41	49
24	5E+07	70	9.4E-06	2.46	1.5	395	0.9	-0.58	1	-0.6	2.19	-2.77	-8.48	-42	48
24m	5E+07	82	8E-06	2.09	1.5	395	0.9	-0.58	1.2	-0.7	1.82	-2.4	-6.11	-40	50
25m	5E+07	82	8E-06	2.08	1.5	405	0.92	-0.56	1.2	-0.7	1.82	-2.37	-6.32	-41	49
25	5E+07	70	9.4E-06	2.45	1.5	405	0.92	-0.56	1	-0.6	2.18	-2.74	-8.78	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.42	1.5	425	0.97	-0.51	1	-0.5	2.17	-2.69	-9.43	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	0.89	1.5	425	0.97	-0.51	1	-0.5	0.67	-1.18	-3.48	-37	53
27	4E+07	190	3.2E-06	0.84	1.5	455	1.03	-0.44	1	-0.4	0.65	-1.09	-3.78	-38	52
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.28	1.5	455	1.03	-0.44	1	-0.4	2.07	-2.51	-10.3	-42	48
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.00	1.5	595	1.35	-0.13	1	-0.1	1.94	-2.06	-31.9	-44	46
28	4E+07	190	2.8E-06	0.74	1.5	595	1.35	-0.13	1	-0.1	0.68	-0.8	-11.7	-43	47
29	3E+07	190	2.6E-06	0.67	1.5	625	1.42	-0.06	1	-0.1	0.64	-0.7	-23.3	-44	46
30	4E+06	190	3.4E-07	0.09	1.5	765	1.74	0.26	1	0.26	0.29	-0.03	0.679	17	107
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.81	0.33	1	0.33	0.33	0	0	0	90

2 - Ds - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	1.5	795	1.93	-3.43	1	-3.43	0	-3.43	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.09455	1.5	765	1.85	-3.36	1	-3.36	0	-3.36	-0.1	-1.6	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.69192	1.5	625	1.52	-3.02	1	-3.02	0.15	-3.17	-0.5	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.76586	1.5	595	1.44	-2.95	1	-2.95	0.19	-3.14	-0.5	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.07877	1.5	595	1.44	-2.95	1	-2.95	1.07	-4.02	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.37574	1.5	455	1.1	-2.61	1	-2.61	1.41	-4.02	-1.8	-31	59
5	4E+07	190	3.2E-06	0.87527	1.5	455	1.1	-2.61	1	-2.61	0.27	-2.88	-0.7	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	0.92861	1.5	425	1.03	-2.54	1	-2.54	0.3	-2.84	-0.7	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.52051	1.5	425	1.03	-2.54	1	-2.54	1.55	-4.09	-2	-32	58
7	4E+07	70	9.4E-06	2.55405	1.5	405	0.98	-2.49	1	-2.49	1.6	-4.09	-2.1	-32	58
7m	4E+07	83	7.9E-06	2.15062	1.5	405	0.98	-2.49	1.2	-2.96	1.24	-3.73	-1.5	-28	62
8m	4E+07	83	8E-06	2.16423	1.5	395	0.96	-2.46	1.2	-2.93	1.26	-3.72	-1.5	-28	62
8	4E+07	70	9.4E-06	2.57021	1.5	395	0.96	-2.46	1	-2.46	1.62	-4.08	-2.1	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	2.60132	1.5	375	0.91	-2.42	1	-2.42	1.66	-4.08	-2.2	-33	57
9	5E+07	190	3.5E-06	0.95838	1.5	375	0.91	-2.42	1	-2.42	0.33	-2.75	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.00202	1.5	345	0.84	-2.34	1	-2.34	0.37	-2.71	-0.9	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.22662	1.5	215	0.52	-2.03	1	-2.03	0.58	-2.61	-1.2	-25	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.25086	1.5	185	0.45	-1.96	1	-1.96	0.61	-2.57	-1.3	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.3952	1.5	185	0.45	-1.96	1	-1.96	2.56	-4.51	-3.5	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.45824	1.5	55	0.13	-1.64	1	-1.64	2.73	-4.37	-4.2	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.27409	1.5	55	0.13	-1.64	1	-1.64	0.7	-2.34	-1.6	-29	61
14	6E+07	190	4.7E-06	1.27894	1.5	25	0.06	-1.57	1	-1.57	0.72	-2.28	-1.6	-29	61
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.4714	1.5	25	0.06	-1.57	1	-1.57	2.77	-4.34	-4.4	-39	51
15	6E+07	70	1.3E-05	3.47261	1.5	5	0.01	-1.52	1	-1.52	2.8	-4.31	-4.6	-39	51
15m	6E+07	83	1.1E-05	2.92409	1.5	5	0.01	-1.52	1.2	-1.8	2.26	-3.78	-3.2	-36	54
16	6E+07	83	1.1E-05	2.92413	1.5	0	0	-1.51	1.2	-1.79	2.27	-3.77	-3.3	-36	54
17m	6E+07	83	1.1E-05	2.92409	1.5	5	0.01	-1.49	1.2	-1.78	2.27	-3.77	-3.3	-37	53
17	6E+07	70	1.3E-05	3.47261	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.49	2.8	-4.3	-4.6	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.4714	1.5	25	0.06	-1.45	1	-1.45	2.82	-4.27	-4.8	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.27894	1.5	25	0.06	-1.45	1	-1.45	0.75	-2.19	-1.8	-30	60
19	6E+07	190	4.7E-06	1.27409	1.5	55	0.13	-1.37	1	-1.37	0.76	-2.13	-1.9	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.45824	1.5	55	0.13	-1.37	1	-1.37	2.84	-4.21	-5	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.3952	1.5	185	0.45	-1.06	1	-1.06	2.91	-3.97	-6.4	-41	49
20	6E+07	190	4.6E-06	1.25086	1.5	185	0.45	-1.06	1	-1.06	0.83	-1.89	-2.4	-34	56
21	6E+07	190	4.5E-06	1.22662	1.5	215	0.52	-0.99	1	-0.99	0.83	-1.81	-2.5	-34	56
22	5E+07	190	3.7E-06	1.00202	1.5	345	0.84	-0.67	1	-0.67	0.72	-1.39	-3	-36	54
23	5E+07	190	3.5E-06	0.95838	1.5	375	0.91	-0.6	1	-0.6	0.7	-1.3	-3.2	-36	54
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	2.60132	1.5	375	0.91	-0.6	1	-0.6	2.32	-2.92	-8.7	-42	48
24	4E+07	70	9.4E-06	2.57021	1.5	395	0.96	-0.55	1	-0.55	2.31	-2.86	-9.4	-42	48
24m	4E+07	83	8E-06	2.16423	1.5	395	0.96	-0.55	1.2	-0.65	1.91	-2.46	-6.6	-41	49
25m	4E+07	83	7.9E-06	2.15062	1.5	405	0.98	-0.53	1.2	-0.62	1.9	-2.43	-6.9	-41	49
25	4E+07	70	9.4E-06	2.55405	1.5	405	0.98	-0.53	1	-0.53	2.3	-2.83	-9.7	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.52051	1.5	425	1.03	-0.48	1	-0.48	2.29	-2.77	-11	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	0.92861	1.5	425	1.03	-0.48	1	-0.48	0.72	-1.2	-3.9	-38	52
27	4E+07	190	3.2E-06	0.87527	1.5	455	1.1	-0.4	1	-0.4	0.7	-1.1	-4.3	-39	51
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.37574	1.5	455	1.1	-0.4	1	-0.4	2.18	-2.59	-12	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.07877	1.5	595	1.44	-0.06	1	-0.06	2.05	-2.11	-64	-45	45
28	4E+07	190	2.8E-06	0.76586	1.5	595	1.44	-0.06	1	-0.06	0.73	-0.8	-24	-44	46
29	3E+07	190	2.5E-06	0.69192	1.5	625	1.52	0.01	1	0.01	0.7	-0.69	171	45	135
30	4E+06	190	3.5E-07	0.09455	1.5	765	1.85	0.35	1	0.35	0.37	-0.02	0.54	14	104
31	0	190	0	0	1.5	795	1.93	0.42	1	0.42	0.42	0	0	0	90

2 - Db - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.78	-3.27	1	-3.27	0	-3.27	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.09	1.5	765	1.72	-3.2	1	-3.2	0	-3.2	-0.05	-1.6	88
3	3E+07	190	2.6E-06	0.66	1.5	625	1.4	-2.88	1	-2.88	0.14	-3.03	-0.46	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.73	1.5	595	1.34	-2.82	1	-2.82	0.18	-2.99	-0.52	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	1.97	1.5	595	1.34	-2.82	1	-2.82	1.02	-3.83	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.25	1.5	455	1.02	-2.5	1	-2.5	1.32	-3.82	-1.8	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	0.83	1.5	455	1.02	-2.5	1	-2.5	0.25	-2.75	-0.66	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	0.88	1.5	425	0.95	-2.43	1	-2.43	0.28	-2.72	-0.72	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.38	1.5	425	0.95	-2.43	1	-2.43	1.46	-3.89	-1.96	-31	59
7	5E+07	70	9.4E-06	2.41	1.5	405	0.91	-2.39	1	-2.39	1.5	-3.89	-2.02	-32	58
7m	5E+07	73	9E-06	2.32	1.5	405	0.91	-2.39	1	-2.49	1.41	-3.8	-1.86	-31	59
8m	5E+07	73	9.1E-06	2.33	1.5	395	0.89	-2.37	1	-2.47	1.43	-3.8	-1.89	-31	59
8	5E+07	70	9.4E-06	2.43	1.5	395	0.89	-2.37	1	-2.37	1.52	-3.88	-2.05	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.46	1.5	375	0.84	-2.32	1	-2.32	1.56	-3.88	-2.11	-32	58
9	5E+07	190	3.5E-06	0.90	1.5	375	0.84	-2.32	1	-2.32	0.31	-2.63	-0.78	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	0.95	1.5	345	0.77	-2.26	1	-2.26	0.34	-2.6	-0.84	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.16	1.5	215	0.48	-1.96	1	-1.96	0.54	-2.5	-1.18	-25	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.18	1.5	185	0.42	-1.9	1	-1.9	0.57	-2.46	-1.25	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.21	1.5	185	0.42	-1.9	1	-1.9	2.4	-4.29	-3.38	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.27	1.5	55	0.12	-1.6	1	-1.6	2.56	-4.17	-4.07	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.20	1.5	55	0.12	-1.6	1	-1.6	0.64	-2.25	-1.5	-28	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.21	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.54	0.66	-2.2	-1.57	-29	61
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.28	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.54	2.6	-4.14	-4.27	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	3.28	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.49	2.62	-4.11	-4.4	-39	51
15m	6E+07	73	1.2E-05	3.15	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.55	2.49	-3.98	-4.05	-38	52
16	6E+07	73	1.2E-05	3.15	1.5	0	0	-1.48	1	-1.54	2.5	-3.98	-4.08	-38	52
17m	6E+07	73	1.2E-05	3.15	1.5	5	0.01	-1.47	1	-1.53	2.5	-3.97	-4.11	-38	52
17	6E+07	70	1.3E-05	3.28	1.5	5	0.01	-1.47	1	-1.47	2.63	-4.1	-4.46	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.28	1.5	25	0.06	-1.43	1	-1.43	2.64	-4.07	-4.6	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.21	1.5	25	0.06	-1.43	1	-1.43	0.69	-2.12	-1.7	-30	60
19	6E+07	190	4.7E-06	1.20	1.5	55	0.12	-1.36	1	-1.36	0.7	-2.06	-1.77	-30	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.27	1.5	55	0.12	-1.36	1	-1.36	2.66	-4.02	-4.81	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.21	1.5	185	0.42	-1.07	1	-1.07	2.72	-3.79	-6.02	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.18	1.5	185	0.42	-1.07	1	-1.07	0.76	-1.83	-2.22	-33	57
21	6E+07	190	4.5E-06	1.16	1.5	215	0.48	-1	1	-1	0.76	-1.76	-2.32	-33	57
22	5E+07	190	3.7E-06	0.95	1.5	345	0.77	-0.71	1	-0.71	0.66	-1.36	-2.67	-35	55
23	5E+07	190	3.5E-06	0.90	1.5	375	0.84	-0.64	1	-0.64	0.64	-1.28	-2.83	-35	55
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.46	1.5	375	0.84	-0.64	1	-0.64	2.16	-2.8	-7.68	-41	49
24	5E+07	70	9.4E-06	2.43	1.5	395	0.89	-0.59	1	-0.59	2.15	-2.74	-8.16	-42	48
24m	5E+07	73	9.1E-06	2.33	1.5	395	0.89	-0.59	1	-0.62	2.05	-2.65	-7.52	-41	49
25m	5E+07	73	9E-06	2.32	1.5	405	0.91	-0.57	1	-0.6	2.05	-2.62	-7.77	-41	49
25	5E+07	70	9.4E-06	2.41	1.5	405	0.91	-0.57	1	-0.57	2.14	-2.72	-8.43	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.38	1.5	425	0.95	-0.53	1	-0.53	2.13	-2.66	-9.03	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	0.88	1.5	425	0.95	-0.53	1	-0.53	0.65	-1.18	-3.33	-37	53
27	4E+07	190	3.2E-06	0.83	1.5	455	1.02	-0.46	1	-0.46	0.63	-1.09	-3.6	-37	53
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.25	1.5	455	1.02	-0.46	1	-0.46	2.03	-2.49	-9.77	-42	48
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	1.97	1.5	595	1.34	-0.15	1	-0.15	1.9	-2.05	-27	-44	46
28	4E+07	190	2.8E-06	0.73	1.5	595	1.34	-0.15	1	-0.15	0.66	-0.8	-9.94	-42	48
29	3E+07	190	2.6E-06	0.66	1.5	625	1.4	-0.08	1	-0.08	0.62	-0.7	-16.7	-43	47
30	4E+06	190	3.4E-07	0.09	1.5	765	1.72	0.235	1	0.235	0.26	-0.03	0.74	18.3	108
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.78	-3.27	1	-3.27	0	-3.27	0	0	90

2 - Db - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	1.5	795	1.84	-3.32	1	-3.32	0	-3.32	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.0904	1.5	765	1.77	-3.25	1	-3.25	0	-3.26	-0.06	-1.59	88
3	3E+07	190	2.6E-06	0.68003	1.5	625	1.45	-2.93	1	-2.93	0.15	-3.08	-0.46	-12.5	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.75073	1.5	595	1.38	-2.86	1	-2.86	0.19	-3.05	-0.52	-13.8	76
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.0377	1.5	595	1.38	-2.86	1	-2.86	1.06	-3.92	-1.42	-27.5	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.32164	1.5	455	1.05	-2.54	1	-2.54	1.38	-3.91	-1.83	-30.7	59
5	4E+07	190	3.2E-06	0.85534	1.5	455	1.05	-2.54	1	-2.54	0.26	-2.8	-0.67	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	0.90634	1.5	425	0.99	-2.47	1	-2.47	0.3	-2.76	-0.73	-18.2	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.46006	1.5	425	0.99	-2.47	1	-2.47	1.52	-3.99	-1.99	-31.7	58
7	5E+07	70	9.4E-06	2.49212	1.5	405	0.94	-2.42	1	-2.42	1.56	-3.98	-2.06	-32.1	58
7m	5E+07	73	9E-06	2.39269	1.5	405	0.94	-2.42	1	-2.52	1.47	-3.89	-1.9	-31.1	59
8m	5E+07	73	9.1E-06	2.40752	1.5	395	0.92	-2.4	1	-2.5	1.49	-3.89	-1.93	-31.3	59
8	5E+07	70	9.4E-06	2.50757	1.5	395	0.92	-2.4	1	-2.4	1.58	-3.98	-2.09	-32.2	58
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.53732	1.5	375	0.87	-2.35	1	-2.35	1.62	-3.97	-2.16	-32.6	57
9	5E+07	190	3.5E-06	0.9348	1.5	375	0.87	-2.35	1	-2.35	0.33	-2.68	-0.8	-19.2	71
10	5E+07	190	3.7E-06	0.97653	1.5	345	0.8	-2.28	1	-2.28	0.36	-2.64	-0.86	-20.3	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.19818	1.5	215	0.5	-1.98	1	-1.98	0.56	-2.54	-1.21	-25.2	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.22136	1.5	185	0.43	-1.91	1	-1.91	0.6	-2.51	-1.28	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.31511	1.5	185	0.43	-1.91	1	-1.91	2.49	-4.4	-3.47	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.37538	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.61	2.67	-4.27	-4.2	-38.3	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.24356	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.61	0.68	-2.29	-1.55	-28.6	61
14	6E+07	190	4.7E-06	1.2482	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.54	0.7	-2.24	-1.62	-29.2	61
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.38796	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.54	2.7	-4.24	-4.4	-38.6	51
15	6E+07	70	1.3E-05	3.38912	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.49	2.72	-4.22	-4.54	-38.8	51
15m	6E+07	73	1.2E-05	3.2539	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.55	2.59	-4.08	-4.19	-38.3	52
16	6E+07	73	1.2E-05	3.25394	1.5	0	0	-1.48	1	-1.54	2.6	-4.08	-4.22	-38.3	52
17m	6E+07	73	1.2E-05	3.2539	1.5	5	0.01	-1.47	1	-1.53	2.6	-4.07	-4.25	-38.4	52
17	6E+07	70	1.3E-05	3.38912	1.5	5	0.01	-1.47	1	-1.47	2.73	-4.2	-4.61	-38.9	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.38796	1.5	25	0.06	-1.42	1	-1.42	2.75	-4.17	-4.76	-39.1	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.2482	1.5	25	0.06	-1.42	1	-1.42	0.73	-2.15	-1.75	-30.2	60
19	6E+07	190	4.7E-06	1.24356	1.5	55	0.13	-1.35	1	-1.35	0.74	-2.09	-1.84	-30.7	59
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.37538	1.5	55	0.13	-1.35	1	-1.35	2.77	-4.12	-4.99	-39.3	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.31511	1.5	185	0.43	-1.05	1	-1.05	2.83	-3.88	-6.3	-40.5	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.22136	1.5	185	0.43	-1.05	1	-1.05	0.8	-1.86	-2.32	-33.3	57
21	6E+07	190	4.5E-06	1.19818	1.5	215	0.5	-0.98	1	-0.98	0.8	-1.79	-2.44	-33.8	56
22	5E+07	190	3.7E-06	0.97653	1.5	345	0.8	-0.68	1	-0.68	0.69	-1.38	-2.87	-35.4	55
23	5E+07	190	3.5E-06	0.9348	1.5	375	0.87	-0.61	1	-0.61	0.68	-1.29	-3.05	-35.9	54
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.53732	1.5	375	0.87	-0.61	1	-0.61	2.25	-2.86	-8.29	-41.6	48
24	5E+07	70	9.4E-06	2.50757	1.5	395	0.92	-0.57	1	-0.57	2.24	-2.81	-8.87	-41.8	48
24m	5E+07	73	9.1E-06	2.40752	1.5	395	0.92	-0.57	1	-0.59	2.14	-2.71	-8.17	-41.5	48
25m	5E+07	73	9E-06	2.39269	1.5	405	0.94	-0.54	1	-0.57	2.14	-2.68	-8.47	-41.6	48
25	5E+07	70	9.4E-06	2.49212	1.5	405	0.94	-0.54	1	-0.54	2.24	-2.78	-9.19	-41.9	48
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.46006	1.5	425	0.99	-0.5	1	-0.5	2.22	-2.72	-9.92	-42.1	48
26	4E+07	190	3.4E-06	0.90634	1.5	425	0.99	-0.5	1	-0.5	0.69	-1.19	-3.65	-37.3	53
27	4E+07	190	3.2E-06	0.85534	1.5	455	1.05	-0.43	1	-0.43	0.67	-1.09	-4.01	-38	52
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.32164	1.5	455	1.05	-0.43	1	-0.43	2.12	-2.54	-10.9	-42.4	48
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.0377	1.5	595	1.38	-0.1	1	-0.1	1.99	-2.09	-39.9	-44.3	46
28	4E+07	190	2.8E-06	0.75073	1.5	595	1.38	-0.1	1	-0.1	0.7	-0.8	-14.7	-43.1	47
29	3E+07	190	2.6E-06	0.68003	1.5	625	1.45	-0.03	1	-0.03	0.66	-0.7	-41.8	-44.3	46
30	4E+06	190	3.4E-07	0.0904	1.5	765	1.77	0.292	1	0.292	0.32	-0.03	0.62	15.88	106
31	0	190	0	0	1.5	795	1.84	0.362	1	0.362	0.36	0	0	0	90

2 - Db - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.83	-3.32	1	-3.32	0	-3.32	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.09	1.5	765	1.76	-3.26	1	-3.26	0	-3.26	-0.06	-1.57	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.66	1.5	625	1.44	-2.93	1	-2.93	0.14	-3.08	-0.45	-12.1	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.73	1.5	595	1.37	-2.87	1	-2.87	0.18	-3.04	-0.51	-13.5	76
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	1.98	1.5	595	1.37	-2.87	1	-2.87	1.01	-3.88	-1.38	-27.1	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.26	1.5	455	1.05	-2.54	1	-2.54	1.33	-3.87	-1.78	-30.3	60
5	4E+07	190	3.2E-06	0.83	1.5	455	1.05	-2.54	1	-2.54	0.25	-2.79	-0.66	-16.6	73
6	4E+07	190	3.4E-06	0.88	1.5	425	0.98	-2.47	1	-2.47	0.28	-2.76	-0.72	-17.8	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.40	1.5	425	0.98	-2.47	1	-2.47	1.46	-3.94	-1.94	-31.4	59
7	4E+07	70	9.4E-06	2.43	1.5	405	0.93	-2.43	1	-2.43	1.51	-3.93	-2	-31.7	58
7m	4E+07	91	7.2E-06	1.88	1.5	405	0.93	-2.43	1.3	-3.15	1.02	-3.45	-1.19	-25	65
8m	4E+07	91	7.3E-06	1.89	1.5	395	0.91	-2.41	1.3	-3.12	1.04	-3.44	-1.21	-25.2	65
8	4E+07	70	9.4E-06	2.45	1.5	395	0.91	-2.41	1	-2.41	1.53	-3.93	-2.04	-31.9	58
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	2.48	1.5	375	0.86	-2.36	1	-2.36	1.56	-3.92	-2.1	-32.3	58
9	5E+07	190	3.5E-06	0.91	1.5	375	0.86	-2.36	1	-2.36	0.31	-2.67	-0.77	-18.9	71
10	5E+07	190	3.7E-06	0.95	1.5	345	0.79	-2.29	1	-2.29	0.35	-2.64	-0.83	-19.9	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.17	1.5	215	0.49	-1.99	1	-1.99	0.54	-2.53	-1.17	-24.8	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.19	1.5	185	0.42	-1.92	1	-1.92	0.57	-2.49	-1.24	-25.6	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.24	1.5	185	0.42	-1.92	1	-1.92	2.41	-4.34	-3.36	-36.7	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.29	1.5	55	0.13	-1.62	1	-1.62	2.58	-4.21	-4.06	-38.1	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.21	1.5	55	0.13	-1.62	1	-1.62	0.65	-2.27	-1.49	-28.1	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.22	1.5	25	0.06	-1.56	1	-1.56	0.67	-2.22	-1.57	-28.7	61
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.31	1.5	25	0.06	-1.56	1	-1.56	2.62	-4.18	-4.25	-38.4	52
15	6E+07	70	1.3E-05	3.31	1.5	5	0.01	-1.51	1	-1.51	2.64	-4.15	-4.38	-38.6	51
15m	6E+07	91	9.8E-06	2.55	1.5	5	0.01	-1.51	1.3	-1.96	1.91	-3.42	-2.61	-34.5	55
16	6E+07	91	9.8E-06	2.55	1.5	0	0	-1.5	1.3	-1.94	1.91	-3.41	-2.63	-34.6	55
17m	6E+07	91	9.8E-06	2.55	1.5	5	0.01	-1.49	1.3	-1.93	1.92	-3.4	-2.65	-34.7	55
17	6E+07	70	1.3E-05	3.31	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.49	2.65	-4.13	-4.45	-38.7	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.31	1.5	25	0.06	-1.44	1	-1.44	2.66	-4.11	-4.59	-38.9	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.22	1.5	25	0.06	-1.44	1	-1.44	0.7	-2.14	-1.69	-29.7	60
19	6E+07	190	4.7E-06	1.21	1.5	55	0.13	-1.37	1	-1.37	0.71	-2.08	-1.77	-30.3	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.29	1.5	55	0.13	-1.37	1	-1.37	2.68	-4.05	-4.8	-39.1	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.24	1.5	185	0.42	-1.07	1	-1.07	2.74	-3.82	-6.03	-40.3	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.19	1.5	185	0.42	-1.07	1	-1.07	0.77	-1.84	-2.22	-32.9	57
21	6E+07	190	4.5E-06	1.17	1.5	215	0.49	-1	1	-1	0.77	-1.77	-2.33	-33.4	57
22	5E+07	190	3.7E-06	0.95	1.5	345	0.79	-0.71	1	-0.71	0.66	-1.37	-2.7	-34.9	55
23	5E+07	190	3.5E-06	0.91	1.5	375	0.86	-0.64	1	-0.64	0.65	-1.29	-2.87	-35.4	55
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	2.48	1.5	375	0.86	-0.64	1	-0.64	2.18	-2.82	-7.78	-41.3	49
24	4E+07	70	9.4E-06	2.45	1.5	395	0.91	-0.59	1	-0.59	2.17	-2.76	-8.28	-41.6	48
24m	4E+07	91	7.3E-06	1.89	1.5	395	0.91	-0.59	1.3	-0.77	1.62	-2.21	-4.93	-39.3	51
25m	4E+07	91	7.2E-06	1.88	1.5	405	0.93	-0.57	1.3	-0.74	1.62	-2.18	-5.1	-39.5	51
25	4E+07	70	9.4E-06	2.43	1.5	405	0.93	-0.57	1	-0.57	2.17	-2.73	-8.57	-41.7	48
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	2.40	1.5	425	0.98	-0.52	1	-0.52	2.15	-2.68	-9.2	-41.9	48
26	4E+07	190	3.4E-06	0.88	1.5	425	0.98	-0.52	1	-0.52	0.66	-1.18	-3.39	-36.8	53
27	4E+07	190	3.2E-06	0.83	1.5	455	1.05	-0.45	1	-0.45	0.64	-1.09	-3.68	-37.4	53
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.26	1.5	455	1.05	-0.45	1	-0.45	2.05	-2.5	-9.99	-42.1	48
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	1.98	1.5	595	1.37	-0.13	1	-0.13	1.92	-2.05	-30.1	-44	46
28	4E+07	190	2.8E-06	0.73	1.5	595	1.37	-0.13	1	-0.13	0.67	-0.8	-11.1	-42.4	48
29	3E+07	190	2.5E-06	0.66	1.5	625	1.44	-0.06	1	-0.06	0.63	-0.69	-21	-43.6	46
30	4E+06	190	3.5E-07	0.09	1.5	765	1.76	0.26	1	0.26	0.29	-0.03	0.692	17.3	107
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.83	0.33	1	0.33	0.33	0	0	0	90

2 - V - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	tan 2 θ	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.89	-3.36	1	-3.36	0	-3.36	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.09	1.5	765	1.819	-3.29	1	-3.29	0	-3.29	-0.06	-1.6	88
3	3E+07	190	2.6E-06	0.71	1.5	625	1.486	-2.96	1	-2.96	0.16	-3.11	-0.48	-13	77
4	4E+07	190	2.8E-06	0.78	1.5	595	1.415	-2.88	1	-2.88	0.2	-3.08	-0.54	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.11	1.5	595	1.415	-2.88	1	-2.88	1.11	-4	-1.46	-28	62
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.40	1.5	455	1.082	-2.55	1	-2.55	1.44	-4	-1.88	-31	59
5	4E+07	190	3.2E-06	0.89	1.5	455	1.082	-2.55	1	-2.55	0.28	-2.83	-0.69	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	0.94	1.5	425	1.011	-2.48	1	-2.48	0.31	-2.79	-0.76	-19	71
6 hollow	4E+07	70	9.2E-06	2.54	1.5	425	1.011	-2.48	1	-2.48	1.59	-4.07	-2.05	-32	58
7	5E+07	70	9.4E-06	2.58	1.5	405	0.963	-2.43	1	-2.43	1.63	-4.07	-2.12	-32	58
7m	5E+07	82	8E-06	2.20	1.5	405	0.963	-2.43	1.2	-2.86	1.29	-3.73	-1.54	-28	62
8m	5E+07	82	8E-06	2.21	1.5	395	0.939	-2.41	1.2	-2.83	1.31	-3.72	-1.56	-29	61
8	5E+07	70	9.4E-06	2.59	1.5	395	0.939	-2.41	1	-2.41	1.65	-4.06	-2.15	-33	57
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.62	1.5	375	0.892	-2.36	1	-2.36	1.7	-4.06	-2.22	-33	57
9	5E+07	190	3.5E-06	0.97	1.5	375	0.892	-2.36	1	-2.36	0.35	-2.71	-0.82	-20	70
10	5E+07	190	3.7E-06	1.01	1.5	345	0.82	-2.29	1	-2.29	0.38	-2.67	-0.88	-21	69
11	6E+07	190	4.5E-06	1.24	1.5	215	0.511	-1.98	1	-1.98	0.6	-2.58	-1.25	-26	64
12	6E+07	190	4.6E-06	1.26	1.5	185	0.44	-1.91	1	-1.91	0.63	-2.54	-1.32	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.43	1.5	185	0.44	-1.91	1	-1.91	2.61	-4.51	-3.59	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.49	1.5	55	0.131	-1.6	1	-1.6	2.78	-4.38	-4.36	-39	51
13	6E+07	190	4.7E-06	1.29	1.5	55	0.131	-1.6	1	-1.6	0.71	-2.31	-1.61	-29	61
14	6E+07	190	4.7E-06	1.29	1.5	25	0.059	-1.53	1	-1.53	0.74	-2.26	-1.69	-30	60
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.50	1.5	25	0.059	-1.53	1	-1.53	2.82	-4.35	-4.58	-39	51
15	6E+07	70	1.3E-05	3.51	1.5	5	0.012	-1.48	1	-1.48	2.84	-4.32	-4.73	-39	51
15m	6E+07	82	1.1E-05	2.99	1.5	5	0.012	-1.48	1.2	-1.74	2.34	-3.82	-3.43	-37	53
16	6E+07	82	1.1E-05	2.99	1.5	0	0	-1.47	1.2	-1.72	2.34	-3.81	-3.46	-37	53
17m	6E+07	82	1.1E-05	2.99	1.5	5	0.012	-1.46	1.2	-1.71	2.34	-3.8	-3.49	-37	53
17	6E+07	70	1.3E-05	3.51	1.5	5	0.012	-1.46	1	-1.46	2.85	-4.31	-4.81	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.50	1.5	25	0.059	-1.41	1	-1.41	2.87	-4.28	-4.97	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.29	1.5	25	0.059	-1.41	1	-1.41	0.77	-2.18	-1.83	-31	59
19	6E+07	190	4.7E-06	1.29	1.5	55	0.131	-1.34	1	-1.34	0.78	-2.12	-1.92	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	3.49	1.5	55	0.131	-1.34	1	-1.34	2.89	-4.22	-5.22	-40	50
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	3.43	1.5	185	0.44	-1.03	1	-1.03	2.95	-3.98	-6.66	-41	49
20	6E+07	190	4.6E-06	1.26	1.5	185	0.44	-1.03	1	-1.03	0.85	-1.88	-2.46	-34	56
21	6E+07	190	4.5E-06	1.24	1.5	215	0.511	-0.96	1	-0.96	0.85	-1.81	-2.59	-34	56
22	5E+07	190	3.7E-06	1.01	1.5	345	0.82	-0.65	1	-0.65	0.74	-1.38	-3.11	-36	54
23	5E+07	190	3.5E-06	0.97	1.5	375	0.892	-0.58	1	-0.58	0.72	-1.3	-3.35	-37	53
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	2.62	1.5	375	0.892	-0.58	1	-0.58	2.35	-2.93	-9.09	-42	48
24	5E+07	70	9.4E-06	2.59	1.5	395	0.939	-0.53	1	-0.53	2.34	-2.87	-9.79	-42	48
24m	5E+07	82	8E-06	2.21	1.5	395	0.939	-0.53	1.2	-0.62	1.96	-2.49	-7.1	-41	49
25m	5E+07	82	8E-06	2.20	1.5	405	0.963	-0.51	1.2	-0.59	1.96	-2.46	-7.39	-41	49
25	5E+07	70	9.4E-06	2.58	1.5	405	0.963	-0.51	1	-0.51	2.34	-2.84	-10.2	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.2E-06	2.54	1.5	425	1.011	-0.46	1	-0.46	2.33	-2.78	-11.1	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	0.94	1.5	425	1.011	-0.46	1	-0.46	0.74	-1.19	-4.09	-38	52
27	4E+07	190	3.2E-06	0.89	1.5	455	1.082	-0.39	1	-0.39	0.71	-1.1	-4.57	-39	51
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.40	1.5	455	1.082	-0.39	1	-0.39	2.22	-2.6	-12.4	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.11	1.5	595	1.415	-0.05	1	-0.05	2.08	-2.14	-77.9	-45	45
28	4E+07	190	2.8E-06	0.78	1.5	595	1.415	-0.05	1	-0.05	0.75	-0.81	-28.7	-44	46
29	3E+07	190	2.6E-06	0.71	1.5	625	1.486	0.017	1	0.02	0.71	-0.7	82.15	45	135
30	4E+06	190	3.4E-07	0.09	1.5	765	1.819	0.35	1	0.35	0.37	-0.02	0.53	14	104
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.89	0.421	1	0.42	0.42	0	0	0	90

2 - V - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.95	-3.43	1	-3.4	0	-3.43	0	0	90
2	4E+06	190	3.39526E-07	0.10	1.5	765	1.87	-3.35	1	-3.4	0	-3.36	-0.1	-1.6	88
3	3E+07	190	2.55842E-06	0.72	1.5	625	1.53	-3.01	1	-3	0.16	-3.17	-0.5	-13	77
4	4E+07	190	2.82395E-06	0.79	1.5	595	1.46	-2.94	1	-2.9	0.2	-3.14	-0.5	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.66501E-06	2.16	1.5	595	1.46	-2.94	1	-2.9	1.14	-4.08	-1.5	-28	62
5 hollow	4E+07	70	8.73147E-06	2.46	1.5	455	1.12	-2.59	1	-2.6	1.48	-4.08	-1.9	-31	59
5	4E+07	190	3.21686E-06	0.91	1.5	455	1.12	-2.59	1	-2.6	0.28	-2.88	-0.7	-17	73
6	4E+07	190	3.40838E-06	0.96	1.5	425	1.04	-2.52	1	-2.5	0.32	-2.84	-0.8	-19	71
6 hollow	4E+07	70	9.25133E-06	2.60	1.5	425	1.04	-2.52	1	-2.5	1.63	-4.15	-2.1	-32	58
7	5E+07	70	9.37176E-06	2.64	1.5	405	0.99	-2.47	1	-2.5	1.68	-4.15	-2.1	-32	58
7m	5E+07	74	8.80796E-06	2.48	1.5	405	0.99	-2.47	1.1	-2.6	1.53	-4.01	-1.9	-31	59
8m	5E+07	74	8.8625E-06	2.49	1.5	395	0.97	-2.45	1.1	-2.6	1.56	-4	-1.9	-31	59
8	5E+07	70	9.4298E-06	2.65	1.5	395	0.97	-2.45	1	-2.4	1.7	-4.15	-2.2	-33	57
9 hollow	5E+07	70	9.54152E-06	2.69	1.5	375	0.92	-2.4	1	-2.4	1.74	-4.14	-2.2	-33	57
9	5E+07	190	3.5153E-06	0.99	1.5	375	0.92	-2.4	1	-2.4	0.36	-2.75	-0.8	-20	70
10	5E+07	190	3.672E-06	1.03	1.5	345	0.85	-2.32	1	-2.3	0.39	-2.72	-0.9	-21	69
11	6E+07	190	4.50611E-06	1.27	1.5	215	0.53	-2.01	1	-2	0.61	-2.62	-1.3	-26	64
12	6E+07	190	4.59317E-06	1.29	1.5	185	0.45	-1.93	1	-1.9	0.65	-2.58	-1.3	-27	63
12 hollow	6E+07	70	1.24672E-05	3.51	1.5	185	0.45	-1.93	1	-1.9	2.67	-4.61	-3.6	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.26935E-05	3.57	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.6	2.86	-4.47	-4.4	-39	51
13	6E+07	190	4.67656E-06	1.32	1.5	55	0.13	-1.61	1	-1.6	0.74	-2.35	-1.6	-29	61
14	6E+07	190	4.69397E-06	1.32	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.5	0.76	-2.3	-1.7	-30	60
14 hollow	6E+07	70	1.27408E-05	3.59	1.5	25	0.06	-1.54	1	-1.5	2.9	-4.44	-4.7	-39	51
15	6E+07	70	1.27451E-05	3.59	1.5	5	0.01	-1.49	1	-1.5	2.92	-4.41	-4.8	-39	51
15m	6E+07	74	1.19784E-05	3.37	1.5	5	0.01	-1.49	1.1	-1.6	2.71	-4.2	-4.2	-38	52
16	6E+07	74	1.19786E-05	3.37	1.5	0	0	-1.48	1.1	-1.6	2.71	-4.19	-4.3	-38	52
17m	6E+07	74	1.19784E-05	3.37	1.5	5	0.01	-1.47	1.1	-1.6	2.72	-4.18	-4.3	-38	52
17	6E+07	70	1.27451E-05	3.59	1.5	5	0.01	-1.47	1	-1.5	2.93	-4.4	-4.9	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.27408E-05	3.59	1.5	25	0.06	-1.42	1	-1.4	2.95	-4.36	-5.1	-39	51
18	6E+07	190	4.69397E-06	1.32	1.5	25	0.06	-1.42	1	-1.4	0.79	-2.21	-1.9	-31	59
19	6E+07	190	4.67656E-06	1.32	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.3	0.81	-2.15	-2	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.26935E-05	3.57	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.3	2.96	-4.31	-5.3	-40	50
20 hollow	6E+07	70	1.24672E-05	3.51	1.5	185	0.45	-1.03	1	-1	3.03	-4.06	-6.8	-41	49
20	6E+07	190	4.59317E-06	1.29	1.5	185	0.45	-1.03	1	-1	0.88	-1.9	-2.5	-34	56
21	6E+07	190	4.50611E-06	1.27	1.5	215	0.53	-0.95	1	-1	0.88	-1.83	-2.7	-35	55
22	5E+07	190	3.672E-06	1.03	1.5	345	0.85	-0.63	1	-0.6	0.76	-1.4	-3.3	-36	54
23	5E+07	190	3.5153E-06	0.99	1.5	375	0.92	-0.56	1	-0.6	0.75	-1.31	-3.5	-37	53
23 hollow	5E+07	70	9.54152E-06	2.69	1.5	375	0.92	-0.56	1	-0.6	2.42	-2.98	-9.6	-42	48
24	5E+07	70	9.4298E-06	2.65	1.5	395	0.97	-0.51	1	-0.5	2.41	-2.92	-10	-42	48
24m	5E+07	74	8.8625E-06	2.49	1.5	395	0.97	-0.51	1.1	-0.5	2.25	-2.76	-9.2	-42	48
25m	5E+07	74	8.80796E-06	2.48	1.5	405	0.99	-0.49	1.1	-0.5	2.25	-2.73	-9.6	-42	48
25	5E+07	70	9.37176E-06	2.64	1.5	405	0.99	-0.49	1	-0.5	2.41	-2.89	-11	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.25133E-06	2.60	1.5	425	1.04	-0.44	1	-0.4	2.39	-2.83	-12	-43	47
26	4E+07	190	3.40838E-06	0.96	1.5	425	1.04	-0.44	1	-0.4	0.77	-1.2	-4.4	-39	51
27	4E+07	190	3.21686E-06	0.91	1.5	455	1.12	-0.36	1	-0.4	0.74	-1.11	-5	-39	51
27 hollow	4E+07	70	8.73147E-06	2.46	1.5	455	1.12	-0.36	1	-0.4	2.28	-2.65	-13	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.66501E-06	2.16	1.5	595	1.46	-0.02	1	-0	2.15	-2.17	-204	-45	45
28	4E+07	190	2.82395E-06	0.79	1.5	595	1.46	-0.02	1	-0	0.78	-0.81	-75	-45	45
29	3E+07	190	2.55842E-06	0.72	1.5	625	1.53	0.05	1	0.05	0.75	-0.69	28	44	134
30	4E+06	190	3.39526E-07	0.10	1.5	765	1.87	0.4	1	0.4	0.42	-0.02	0.5	13	103
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.95	0.47	1	0.47	0.47	0	0	0	90

2 - V - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	1.5	795	1.95	-3.4	1	-3.43	0	-3.43	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.1	1.5	765	1.87	-3.4	1	-3.35	0	-3.36	-0.06	-1.6	88
3	3E+07	190	2.51E-06	0.71	1.5	625	1.53	-3	1	-3.01	0.16	-3.17	-0.47	-13	77
4	4E+07	190	2.77E-06	0.78	1.5	595	1.46	-2.9	1	-2.94	0.19	-3.13	-0.53	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.52E-06	2.12	1.5	595	1.46	-2.9	1	-2.94	1.11	-4.05	-1.44	-28	62
5 hollow	4E+07	70	8.59E-06	2.42	1.5	455	1.12	-2.6	1	-2.59	1.45	-4.04	-1.86	-31	59
5	4E+07	190	3.16E-06	0.89	1.5	455	1.12	-2.6	1	-2.59	0.28	-2.87	-0.69	-17	73
6	4E+07	190	3.36E-06	0.94	1.5	425	1.04	-2.5	1	-2.52	0.31	-2.84	-0.75	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.11E-06	2.56	1.5	425	1.04	-2.5	1	-2.52	1.6	-4.12	-2.03	-32	58
7	4E+07	70	9.23E-06	2.6	1.5	405	0.99	-2.5	1	-2.47	1.64	-4.11	-2.1	-32	58
7m	4E+07	79	8.19E-06	2.31	1.5	405	0.99	-2.5	1.1	-2.78	1.38	-3.85	-1.66	-29	61
8m	4E+07	79	8.24E-06	2.32	1.5	395	0.97	-2.4	1.1	-2.76	1.4	-3.85	-1.68	-30	60
8	4E+07	70	9.29E-06	2.61	1.5	395	0.97	-2.4	1	-2.45	1.66	-4.11	-2.14	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.4E-06	2.65	1.5	375	0.92	-2.4	1	-2.4	1.71	-4.1	-2.21	-33	57
9	5E+07	190	3.46E-06	0.97	1.5	375	0.92	-2.4	1	-2.4	0.35	-2.74	-0.81	-20	70
10	5E+07	190	3.62E-06	1.02	1.5	345	0.85	-2.3	1	-2.32	0.38	-2.71	-0.88	-21	69
11	6E+07	190	4.43E-06	1.25	1.5	215	0.53	-2	1	-2.01	0.6	-2.6	-1.24	-26	64
12	6E+07	190	4.52E-06	1.27	1.5	185	0.45	-1.9	1	-1.93	0.63	-2.56	-1.32	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.23E-05	3.45	1.5	185	0.45	-1.9	1	-1.93	2.62	-4.55	-3.57	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.52	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.61	2.8	-4.42	-4.36	-39	51
13	6E+07	190	4.6E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.61	0.72	-2.33	-1.61	-29	61
14	6E+07	190	4.62E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.5	1	-1.54	0.74	-2.28	-1.69	-30	60
14 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.53	1.5	25	0.06	-1.5	1	-1.54	2.84	-4.38	-4.58	-39	51
15	6E+07	70	1.25E-05	3.53	1.5	5	0.01	-1.5	1	-1.49	2.86	-4.36	-4.74	-39	51
15m	6E+07	79	1.11E-05	3.14	1.5	5	0.01	-1.5	1.1	-1.68	2.48	-3.97	-3.73	-38	52
16	6E+07	79	1.11E-05	3.14	1.5	0	0	-1.5	1.1	-1.67	2.48	-3.96	-3.76	-38	52
17m	6E+07	79	1.11E-05	3.14	1.5	5	0.01	-1.5	1.1	-1.65	2.49	-3.95	-3.79	-38	52
17	6E+07	70	1.25E-05	3.53	1.5	5	0.01	-1.5	1	-1.47	2.87	-4.34	-4.82	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.53	1.5	25	0.06	-1.4	1	-1.42	2.89	-4.31	-4.98	-39	51
18	6E+07	190	4.62E-06	1.3	1.5	25	0.06	-1.4	1	-1.42	0.77	-2.19	-1.83	-31	59
19	6E+07	190	4.6E-06	1.3	1.5	55	0.13	-1.3	1	-1.34	0.79	-2.13	-1.93	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.52	1.5	55	0.13	-1.3	1	-1.34	2.91	-4.25	-5.23	-40	50
20 hollow	6E+07	70	1.23E-05	3.45	1.5	185	0.45	-1	1	-1.03	2.98	-4	-6.73	-41	49
20	6E+07	190	4.52E-06	1.27	1.5	185	0.45	-1	1	-1.03	0.86	-1.88	-2.48	-34	56
21	6E+07	190	4.43E-06	1.25	1.5	215	0.53	-1	1	-0.95	0.86	-1.81	-2.62	-35	55
22	5E+07	190	3.62E-06	1.02	1.5	345	0.85	-0.6	1	-0.63	0.75	-1.38	-3.21	-36	54
23	5E+07	190	3.46E-06	0.97	1.5	375	0.92	-0.6	1	-0.56	0.73	-1.29	-3.48	-37	53
23 hollow	5E+07	70	9.4E-06	2.65	1.5	375	0.92	-0.6	1	-0.56	2.38	-2.94	-9.44	-42	48
24	4E+07	70	9.29E-06	2.61	1.5	395	0.97	-0.5	1	-0.51	2.37	-2.88	-10.2	-42	48
24m	4E+07	79	8.24E-06	2.32	1.5	395	0.97	-0.5	1.1	-0.58	2.08	-2.59	-8.06	-41	49
25m	4E+07	79	8.19E-06	2.31	1.5	405	0.99	-0.5	1.1	-0.55	2.08	-2.56	-8.41	-42	48
25	4E+07	70	9.23E-06	2.6	1.5	405	0.99	-0.5	1	-0.49	2.37	-2.85	-10.7	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.11E-06	2.56	1.5	425	1.04	-0.4	1	-0.44	2.35	-2.79	-11.7	-43	47
26	4E+07	190	3.36E-06	0.94	1.5	425	1.04	-0.4	1	-0.44	0.75	-1.19	-4.32	-38	52
27	4E+07	190	3.16E-06	0.89	1.5	455	1.12	-0.4	1	-0.36	0.73	-1.09	-4.89	-39	51
27 hollow	4E+07	70	8.59E-06	2.42	1.5	455	1.12	-0.4	1	-0.36	2.24	-2.61	-13.3	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.52E-06	2.12	1.5	595	1.46	-0	1	-0.02	2.11	-2.13	-200	-45	45
28	4E+07	190	2.77E-06	0.78	1.5	595	1.46	-0	1	-0.02	0.77	-0.79	-73.8	-45	45
29	3E+07	190	2.51E-06	0.71	1.5	625	1.53	0.05	1	0.052	0.73	-0.68	26.9	44	134
30	4E+06	190	3.4E-07	0.1	1.5	765	1.87	0.4	1	0.395	0.42	-0.02	0.48	13	103
31	0	190	0	0	1.5	795	1.95	0.47	1	0.469	0.47	0	0	0	90

2 - G - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.92	-3.38	1	-3.38	0	-3.38	0	0	90
2	4E+06	190	3.37E-07	0.09	1.5	765	1.84	-3.31	1	-3.31	0	-3.31	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.56E-06	0.71	1.5	625	1.51	-2.97	1	-2.97	0.16	-3.14	-0.5	-13	77
4	4E+07	190	2.83E-06	0.79	1.5	595	1.43	-2.9	1	-2.9	0.2	-3.1	-0.5	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.67E-06	2.14	1.5	595	1.43	-2.9	1	-2.9	1.13	-4.04	-1.5	-28	62
5 hollow	4E+07	70	8.73E-06	2.43	1.5	455	1.1	-2.57	1	-2.57	1.47	-4.03	-1.9	-31	59
5	4E+07	190	3.22E-06	0.90	1.5	455	1.1	-2.57	1	-2.57	0.28	-2.85	-0.7	-17	73
6	4E+07	190	3.41E-06	0.95	1.5	425	1.02	-2.49	1	-2.49	0.32	-2.81	-0.8	-19	71
6 hollow	4E+07	70	9.25E-06	2.58	1.5	425	1.02	-2.49	1	-2.49	1.62	-4.11	-2.1	-32	58
7	5E+07	70	9.37E-06	2.61	1.5	405	0.98	-2.44	1	-2.44	1.66	-4.11	-2.1	-32	58
7m	5E+07	82	7.98E-06	2.22	1.5	405	0.98	-2.44	1.2	-2.87	1.32	-3.76	-1.5	-29	61
8m	5E+07	82	8.03E-06	2.24	1.5	395	0.95	-2.42	1.2	-2.84	1.33	-3.75	-1.6	-29	61
8	5E+07	70	9.43E-06	2.63	1.5	395	0.95	-2.42	1	-2.42	1.68	-4.1	-2.2	-33	57
9 hollow	5E+07	70	9.54E-06	2.66	1.5	375	0.9	-2.37	1	-2.37	1.72	-4.1	-2.2	-33	57
9	5E+07	190	3.51E-06	0.98	1.5	375	0.9	-2.37	1	-2.37	0.35	-2.72	-0.8	-20	70
10	5E+07	190	3.67E-06	1.02	1.5	345	0.83	-2.3	1	-2.3	0.39	-2.69	-0.9	-21	69
11	6E+07	190	4.51E-06	1.26	1.5	215	0.52	-1.99	1	-1.99	0.61	-2.59	-1.3	-26	64
12	6E+07	190	4.59E-06	1.28	1.5	185	0.45	-1.91	1	-1.91	0.64	-2.56	-1.3	-27	63
12 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.47	1.5	185	0.45	-1.91	1	-1.91	2.65	-4.56	-3.6	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.54	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.6	2.83	-4.43	-4.4	-39	51
13	6E+07	190	4.68E-06	1.30	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.6	0.73	-2.33	-1.6	-29	61
14	6E+07	190	4.69E-06	1.31	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.53	0.75	-2.28	-1.7	-30	60
14 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.55	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.53	2.87	-4.4	-4.6	-39	51
15	6E+07	70	1.27E-05	3.55	1.5	5	0.01	-1.48	1	-1.48	2.89	-4.37	-4.8	-39	51
15m	6E+07	82	1.09E-05	3.02	1.5	5	0.01	-1.48	1.2	-1.74	2.37	-3.85	-3.5	-37	53
16	6E+07	82	1.09E-05	3.02	1.5	0	0	-1.47	1.2	-1.72	2.38	-3.85	-3.5	-37	53
17m	6E+07	82	1.09E-05	3.02	1.5	5	0.01	-1.46	1.2	-1.71	2.38	-3.84	-3.5	-37	53
17	6E+07	70	1.27E-05	3.55	1.5	5	0.01	-1.46	1	-1.46	2.9	-4.35	-4.9	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.55	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.41	2.91	-4.32	-5	-39	51
18	6E+07	190	4.69E-06	1.31	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.41	0.78	-2.19	-1.9	-31	59
19	6E+07	190	4.68E-06	1.30	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.34	0.8	-2.13	-1.9	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.27E-05	3.54	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.34	2.93	-4.27	-5.3	-40	50
20 hollow	6E+07	70	1.25E-05	3.47	1.5	185	0.45	-1.02	1	-1.02	3	-4.02	-6.8	-41	49
20	6E+07	190	4.59E-06	1.28	1.5	185	0.45	-1.02	1	-1.02	0.87	-1.89	-2.5	-34	56
21	6E+07	190	4.51E-06	1.26	1.5	215	0.52	-0.95	1	-0.95	0.87	-1.82	-2.6	-35	55
22	5E+07	190	3.67E-06	1.02	1.5	345	0.83	-0.64	1	-0.64	0.75	-1.39	-3.2	-36	54
23	5E+07	190	3.51E-06	0.98	1.5	375	0.9	-0.57	1	-0.57	0.74	-1.3	-3.5	-37	53
23 hollow	5E+07	70	9.54E-06	2.66	1.5	375	0.9	-0.57	1	-0.57	2.39	-2.96	-9.4	-42	48
24	5E+07	70	9.43E-06	2.63	1.5	395	0.95	-0.52	1	-0.52	2.38	-2.9	-10	-42	48
24m	5E+07	82	8.03E-06	2.24	1.5	395	0.95	-0.52	1.2	-0.61	1.99	-2.51	-7.4	-41	49
25m	5E+07	82	7.98E-06	2.22	1.5	405	0.98	-0.49	1.2	-0.58	1.99	-2.48	-7.7	-41	49
25	5E+07	70	9.37E-06	2.61	1.5	405	0.98	-0.49	1	-0.49	2.38	-2.87	-11	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.25E-06	2.58	1.5	425	1.02	-0.45	1	-0.45	2.36	-2.81	-12	-43	47
26	4E+07	190	3.41E-06	0.95	1.5	425	1.02	-0.45	1	-0.45	0.75	-1.2	-4.3	-38	52
27	4E+07	190	3.22E-06	0.90	1.5	455	1.1	-0.37	1	-0.37	0.73	-1.1	-4.8	-39	51
27 hollow	4E+07	70	8.73E-06	2.43	1.5	455	1.1	-0.37	1	-0.37	2.25	-2.63	-13	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.67E-06	2.14	1.5	595	1.43	-0.04	1	-0.04	2.12	-2.16	-120	-45	45
28	4E+07	190	2.83E-06	0.79	1.5	595	1.43	-0.04	1	-0.04	0.77	-0.81	-44	-44	46
29	3E+07	190	2.56E-06	0.71	1.5	625	1.51	0.04	1	0.04	0.73	-0.7	39	44	134
30	4E+06	190	3.37E-07	0.09	1.5	765	1.84	0.37	1	0.37	0.4	-0.02	0.5	13	103
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.92	0.45	1	0.45	0.45	0	0	0	90

2 - G - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	1.5	795	1.92	-3.38	1	-3.38	0	-3.38	0	0	90
2	4E+06	190	3E-07	0.10	1.5	765	1.84	-3.31	1	-3.31	0	-3.31	-0.1	-1.7	88
3	3E+07	190	3E-06	0.74	1.5	625	1.51	-2.97	1	-2.97	0.17	-3.15	-0.5	-13	77
4	4E+07	190	3E-06	0.81	1.5	595	1.43	-2.9	1	-2.9	0.21	-3.11	-0.6	-15	75
4 hollow	4E+07	70	8E-06	2.21	1.5	595	1.43	-2.9	1	-2.9	1.19	-4.09	-1.5	-28	62
5 hollow	4E+07	70	9E-06	2.51	1.5	455	1.1	-2.57	1	-2.57	1.54	-4.1	-2	-31	59
5	4E+07	190	3E-06	0.93	1.5	455	1.1	-2.57	1	-2.57	0.3	-2.86	-0.7	-18	72
6	4E+07	190	3E-06	0.98	1.5	425	1.02	-2.49	1	-2.49	0.34	-2.83	-0.8	-19	71
6 hollow	4E+07	70	9E-06	2.66	1.5	425	1.02	-2.49	1	-2.49	1.69	-4.18	-2.1	-32	58
7	5E+07	70	9E-06	2.69	1.5	405	0.98	-2.44	1	-2.44	1.74	-4.18	-2.2	-33	57
7m	5E+07	82	8E-06	2.30	1.5	405	0.98	-2.44	1.2	-2.87	1.38	-3.82	-1.6	-29	61
8m	5E+07	82	8E-06	2.31	1.5	395	0.95	-2.42	1.2	-2.84	1.4	-3.82	-1.6	-29	61
8	5E+07	70	9E-06	2.71	1.5	395	0.95	-2.42	1	-2.42	1.76	-4.18	-2.2	-33	57
9 hollow	5E+07	70	1E-05	2.74	1.5	375	0.9	-2.37	1	-2.37	1.8	-4.17	-2.3	-33	57
9	5E+07	190	4E-06	1.01	1.5	375	0.9	-2.37	1	-2.37	0.37	-2.74	-0.9	-20	70
10	5E+07	190	4E-06	1.06	1.5	345	0.83	-2.3	1	-2.3	0.41	-2.71	-0.9	-21	69
11	6E+07	190	5E-06	1.30	1.5	215	0.52	-1.99	1	-1.99	0.64	-2.63	-1.3	-26	64
12	6E+07	190	5E-06	1.32	1.5	185	0.45	-1.91	1	-1.91	0.67	-2.59	-1.4	-27	63
12 hollow	6E+07	70	1E-05	3.59	1.5	185	0.45	-1.91	1	-1.91	2.75	-4.67	-3.7	-38	52
13 hollow	6E+07	70	1E-05	3.65	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.6	2.94	-4.54	-4.6	-39	51
13	6E+07	190	5E-06	1.34	1.5	55	0.13	-1.6	1	-1.6	0.76	-2.37	-1.7	-30	60
14	6E+07	190	5E-06	1.35	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.53	0.79	-2.32	-1.8	-30	60
14 hollow	6E+07	70	1E-05	3.66	1.5	25	0.06	-1.53	1	-1.53	2.98	-4.51	-4.8	-39	51
15	6E+07	70	1E-05	3.66	1.5	5	0.01	-1.48	1	-1.48	3	-4.48	-4.9	-39	51
15m	6E+07	82	1E-05	3.12	1.5	5	0.01	-1.48	1.2	-1.74	2.47	-3.95	-3.6	-37	53
16	6E+07	82	1E-05	3.12	1.5	0	0	-1.47	1.2	-1.72	2.47	-3.94	-3.6	-37	53
17m	6E+07	82	1E-05	3.12	1.5	5	0.01	-1.46	1.2	-1.71	2.48	-3.93	-3.6	-37	53
17	6E+07	70	1E-05	3.66	1.5	5	0.01	-1.46	1	-1.46	3.01	-4.46	-5	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1E-05	3.66	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.41	3.03	-4.43	-5.2	-40	50
18	6E+07	190	5E-06	1.35	1.5	25	0.06	-1.41	1	-1.41	0.82	-2.23	-1.9	-31	59
19	6E+07	190	5E-06	1.34	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.34	0.83	-2.17	-2	-32	58
19 hollow	6E+07	70	1E-05	3.65	1.5	55	0.13	-1.34	1	-1.34	3.04	-4.38	-5.5	-40	50
20 hollow	6E+07	70	1E-05	3.59	1.5	185	0.45	-1.02	1	-1.02	3.11	-4.13	-7	-41	49
20	6E+07	190	5E-06	1.32	1.5	185	0.45	-1.02	1	-1.02	0.9	-1.93	-2.6	-34	56
21	6E+07	190	5E-06	1.30	1.5	215	0.52	-0.95	1	-0.95	0.9	-1.86	-2.7	-35	55
22	5E+07	190	4E-06	1.06	1.5	345	0.83	-0.64	1	-0.64	0.78	-1.42	-3.3	-37	53
23	5E+07	190	4E-06	1.01	1.5	375	0.9	-0.57	1	-0.57	0.77	-1.33	-3.6	-37	53
23 hollow	5E+07	70	1E-05	2.74	1.5	375	0.9	-0.57	1	-0.57	2.47	-3.04	-9.7	-42	48
24	5E+07	70	9E-06	2.71	1.5	395	0.95	-0.52	1	-0.52	2.46	-2.98	-10	-42	48
24m	5E+07	82	8E-06	2.31	1.5	395	0.95	-0.52	1.2	-0.61	2.06	-2.58	-7.6	-41	49
25m	5E+07	82	8E-06	2.30	1.5	405	0.98	-0.49	1.2	-0.58	2.06	-2.55	-7.9	-41	49
25	5E+07	70	9E-06	2.69	1.5	405	0.98	-0.49	1	-0.49	2.46	-2.95	-11	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9E-06	2.66	1.5	425	1.02	-0.45	1	-0.45	2.45	-2.89	-12	-43	47
26	4E+07	190	3E-06	0.98	1.5	425	1.02	-0.45	1	-0.45	0.78	-1.23	-4.4	-39	51
27	4E+07	190	3E-06	0.93	1.5	455	1.1	-0.37	1	-0.37	0.76	-1.13	-5	-39	51
27 hollow	4E+07	70	9E-06	2.51	1.5	455	1.1	-0.37	1	-0.37	2.33	-2.7	-13	-43	47
28 hollow	4E+07	70	8E-06	2.21	1.5	595	1.43	-0.04	1	-0.04	2.19	-2.22	-124	-45	45
28	4E+07	190	3E-06	0.81	1.5	595	1.43	-0.04	1	-0.04	0.8	-0.83	-46	-44	46
29	3E+07	190	3E-06	0.74	1.5	625	1.51	0.037	1	0.04	0.76	-0.72	40.3	44.3	134
30	4E+06	190	3E-07	0.10	1.5	765	1.84	0.374	1	0.37	0.4	-0.02	0.52	13.7	104
31	0	190	0	0.00	1.5	795	1.92	0.446	1	0.45	0.45	0	0	0	90

2 - G - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	1.5	795	1.9	-3.4	1	-3.38	0	-3.4	0	0	90
2	4E+06	190	3E-07	0.1	1.5	765	1.8	-3.3	1	-3.31	0	-3.3	-0.1	-1.7	88
3	3E+07	190	2E-06	0.7	1.5	625	1.5	-3	1	-2.97	0.16	-3.1	-0.5	-13	77
4	4E+07	190	3E-06	0.8	1.5	595	1.4	-2.9	1	-2.9	0.2	-3.1	-0.5	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7E-06	2.2	1.5	595	1.4	-2.9	1	-2.9	1.14	-4	-1.5	-28	62
5 hollow	4E+07	70	9E-06	2.5	1.5	455	1.1	-2.6	1	-2.57	1.49	-4.1	-1.9	-31	59
5	4E+07	190	3E-06	0.9	1.5	455	1.1	-2.6	1	-2.57	0.29	-2.9	-0.7	-18	72
6	4E+07	190	3E-06	1	1.5	425	1	-2.5	1	-2.49	0.33	-2.8	-0.8	-19	71
6 hollow	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	425	1	-2.5	1	-2.49	1.64	-4.1	-2.1	-32	58
7	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	405	1	-2.4	1	-2.44	1.69	-4.1	-2.2	-33	57
7m	4E+07	84.1	8E-06	2.2	1.5	405	1	-2.4	1.2	-2.94	1.29	-3.7	-1.5	-28	62
8m	4E+07	84.1	8E-06	2.2	1.5	395	1	-2.4	1.2	-2.91	1.31	-3.7	-1.5	-28	62
8	4E+07	70	9E-06	2.7	1.5	395	1	-2.4	1	-2.42	1.71	-4.1	-2.2	-33	57
9 hollow	5E+07	70	9E-06	2.7	1.5	375	0.9	-2.4	1	-2.37	1.75	-4.1	-2.3	-33	57
9	5E+07	190	3E-06	1	1.5	375	0.9	-2.4	1	-2.37	0.36	-2.7	-0.8	-20	70
10	5E+07	190	4E-06	1	1.5	345	0.8	-2.3	1	-2.3	0.4	-2.7	-0.9	-21	69
11	6E+07	190	4E-06	1.3	1.5	215	0.5	-2	1	-1.99	0.62	-2.6	-1.3	-26	64
12	6E+07	190	4E-06	1.3	1.5	185	0.4	-1.9	1	-1.91	0.65	-2.6	-1.4	-27	63
12 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	185	0.4	-1.9	1	-1.91	2.68	-4.6	-3.7	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1E-05	3.6	1.5	55	0.1	-1.6	1	-1.6	2.86	-4.5	-4.5	-39	51
13	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	55	0.1	-1.6	1	-1.6	0.74	-2.3	-1.6	-29	61
14	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	25	0.1	-1.5	1	-1.53	0.76	-2.3	-1.7	-30	60
14 hollow	6E+07	70	1E-05	3.6	1.5	25	0.1	-1.5	1	-1.53	2.9	-4.4	-4.7	-39	51
15	6E+07	70	1E-05	3.6	1.5	5	0	-1.5	1	-1.48	2.92	-4.4	-4.8	-39	51
15m	6E+07	84.1	1E-05	3	1.5	5	0	-1.5	1.2	-1.78	2.34	-3.8	-3.4	-37	53
16	6E+07	84.1	1E-05	3	1.5	0	0	-1.5	1.2	-1.76	2.34	-3.8	-3.4	-37	53
17m	6E+07	84.1	1E-05	3	1.5	5	0	-1.5	1.2	-1.75	2.35	-3.8	-3.4	-37	53
17	6E+07	70	1E-05	3.6	1.5	5	0	-1.5	1	-1.46	2.93	-4.4	-4.9	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1E-05	3.6	1.5	25	0.1	-1.4	1	-1.41	2.95	-4.4	-5.1	-39	51
18	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	25	0.1	-1.4	1	-1.41	0.79	-2.2	-1.9	-31	59
19	6E+07	190	5E-06	1.3	1.5	55	0.1	-1.3	1	-1.34	0.81	-2.1	-2	-32	58
19 hollow	6E+07	70	1E-05	3.6	1.5	55	0.1	-1.3	1	-1.34	2.97	-4.3	-5.3	-40	50
20 hollow	6E+07	70	1E-05	3.5	1.5	185	0.4	-1	1	-1.02	3.03	-4.1	-6.9	-41	49
20	6E+07	190	4E-06	1.3	1.5	185	0.4	-1	1	-1.02	0.88	-1.9	-2.5	-34	56
21	6E+07	190	4E-06	1.3	1.5	215	0.5	-1	1	-0.95	0.88	-1.8	-2.7	-35	55
22	5E+07	190	4E-06	1	1.5	345	0.8	-0.6	1	-0.64	0.76	-1.4	-3.2	-36	54
23	5E+07	190	3E-06	1	1.5	375	0.9	-0.6	1	-0.57	0.75	-1.3	-3.5	-37	53
23 hollow	5E+07	70	9E-06	2.7	1.5	375	0.9	-0.6	1	-0.57	2.42	-3	-9.5	-42	48
24	4E+07	70	9E-06	2.7	1.5	395	1	-0.5	1	-0.52	2.41	-2.9	-10	-42	48
24m	4E+07	84.1	8E-06	2.2	1.5	395	1	-0.5	1.2	-0.62	1.97	-2.5	-7.1	-41	49
25m	4E+07	84.1	8E-06	2.2	1.5	405	1	-0.5	1.2	-0.59	1.96	-2.5	-7.4	-41	49
25	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	405	1	-0.5	1	-0.49	2.4	-2.9	-11	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9E-06	2.6	1.5	425	1	-0.4	1	-0.45	2.39	-2.8	-12	-43	47
26	4E+07	190	3E-06	1	1.5	425	1	-0.4	1	-0.45	0.76	-1.2	-4.3	-38	52
27	4E+07	190	3E-06	0.9	1.5	455	1.1	-0.4	1	-0.37	0.74	-1.1	-4.9	-39	51
27 hollow	4E+07	70	9E-06	2.5	1.5	455	1.1	-0.4	1	-0.37	2.28	-2.6	-13	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7E-06	2.2	1.5	595	1.4	-0	1	-0.04	2.13	-2.2	-121	-45	45
28	4E+07	190	3E-06	0.8	1.5	595	1.4	-0	1	-0.04	0.77	-0.8	-44	-44	46
29	3E+07	190	2E-06	0.7	1.5	625	1.5	0.04	1	0.04	0.74	-0.7	39.1	44.3	134
30	4E+06	190	3E-07	0.1	1.5	765	1.8	0.37	1	0.37	0.4	-0	0.52	13.7	104
31	0	190	0	0	1.5	795	1.9	0.45	1	0.45	0.45	0	0	0	90

3 - C - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.74	-5.03	1	-5.03	0	-5.03	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.13	2.3	765	2.64	-4.93	1	-4.93	0	-4.93	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.98	2.3	625	2.15	-4.45	1	-4.45	0.2	-4.65	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.08	2.3	595	2.05	-4.34	1	-4.34	0.25	-4.6	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.93	2.3	595	2.05	-4.34	1	-4.34	1.48	-5.82	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.35	2.3	455	1.57	-3.86	1	-3.86	1.94	-5.8	-1.7	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.24	2.3	455	1.57	-3.86	1	-3.86	0.36	-4.22	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.31	2.3	425	1.46	-3.76	1	-3.76	0.41	-4.17	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.56	2.3	425	1.46	-3.76	1	-3.76	2.15	-5.9	-1.9	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.61	2.3	405	1.4	-3.69	1	-3.69	2.21	-5.9	-2	-31	59
7m	4E+07	80	8.2E-06	3.16	2.3	405	1.4	-3.69	1.1	-4.21	1.82	-5.5	-1.5	-28	62
8m	4E+07	80	8.3E-06	3.18	2.3	395	1.36	-3.65	1.1	-4.17	1.84	-5.5	-1.5	-28	62
8	4E+07	70	9.4E-06	3.63	2.3	395	1.36	-3.65	1	-3.65	2.24	-5.89	-2	-32	58
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.68	2.3	375	1.29	-3.58	1	-3.58	2.3	-5.88	-2.1	-32	58
9	4E+07	190	3.5E-06	1.35	2.3	375	1.29	-3.58	1	-3.58	0.45	-4.04	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.42	2.3	345	1.19	-3.48	1	-3.48	0.5	-3.98	-0.8	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.73	2.3	215	0.74	-3.03	1	-3.03	0.79	-3.82	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.77	2.3	185	0.64	-2.93	1	-2.93	0.83	-3.76	-1.2	-25	65
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.8	2.3	185	0.64	-2.93	1	-2.93	3.55	-6.48	-3.3	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.88	2.3	55	0.19	-2.48	1	-2.48	3.8	-6.28	-3.9	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.8	2.3	55	0.19	-2.48	1	-2.48	0.95	-3.43	-1.5	-28	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.81	2.3	25	0.09	-2.38	1	-2.38	0.97	-3.35	-1.5	-28	62
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.9	2.3	25	0.09	-2.38	1	-2.38	3.86	-6.24	-4.1	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.91	2.3	5	0.02	-2.31	1	-2.31	3.88	-6.19	-4.2	-38	52
15m	6E+07	80	1.1E-05	4.3	2.3	5	0.02	-2.31	1.1	-2.64	3.3	-5.61	-3.3	-36	54
16	6E+07	80	1.1E-05	4.3	2.3	0	0	-2.29	1.1	-2.62	3.3	-5.6	-3.3	-37	53
17m	6E+07	80	1.1E-05	4.3	2.3	5	0.02	-2.28	1.1	-2.6	3.31	-5.58	-3.3	-37	53
17	6E+07	70	1.3E-05	4.91	2.3	5	0.02	-2.28	1	-2.28	3.9	-6.17	-4.3	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.9	2.3	25	0.09	-2.21	1	-2.21	3.92	-6.13	-4.4	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.81	2.3	25	0.09	-2.21	1	-2.21	1.01	-3.22	-1.6	-29	61
19	6E+07	190	4.7E-06	1.8	2.3	55	0.19	-2.1	1	-2.1	1.03	-3.14	-1.7	-30	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.88	2.3	55	0.19	-2.1	1	-2.1	3.95	-6.05	-4.6	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.8	2.3	185	0.64	-1.66	1	-1.66	4.04	-5.69	-5.8	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.77	2.3	185	0.64	-1.66	1	-1.66	1.12	-2.78	-2.1	-32	58
21	6E+07	190	4.5E-06	1.73	2.3	215	0.74	-1.55	1	-1.55	1.12	-2.67	-2.2	-33	57
22	5E+07	190	3.7E-06	1.42	2.3	345	1.19	-1.1	1	-1.1	0.97	-2.07	-2.6	-34	56
23	4E+07	190	3.5E-06	1.35	2.3	375	1.29	-1	1	-1	0.94	-1.94	-2.7	-35	55
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.68	2.3	375	1.29	-1	1	-1	3.21	-4.21	-7.3	-41	49
24	4E+07	70	9.4E-06	3.63	2.3	395	1.36	-0.93	1	-0.93	3.2	-4.13	-7.8	-41	49
24m	4E+07	80	8.3E-06	3.18	2.3	395	1.36	-0.93	1.1	-1.06	2.75	-3.68	-6	-40	50
25m	4E+07	80	8.2E-06	3.16	2.3	405	1.4	-0.9	1.1	-1.02	2.75	-3.64	-6.2	-40	50
25	4E+07	70	9.4E-06	3.61	2.3	405	1.4	-0.9	1	-0.9	3.19	-4.08	-8	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.56	2.3	425	1.46	-0.83	1	-0.83	3.17	-4	-8.6	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	1.31	2.3	425	1.46	-0.83	1	-0.83	0.96	-1.79	-3.2	-36	54
27	4E+07	190	3.2E-06	1.24	2.3	455	1.57	-0.72	1	-0.72	0.93	-1.65	-3.4	-37	53
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.35	2.3	455	1.57	-0.72	1	-0.72	3.01	-3.74	-9.3	-42	48
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.93	2.3	595	2.05	-0.24	1	-0.24	2.81	-3.06	-24	-44	46
28	4E+07	190	2.8E-06	1.08	2.3	595	2.05	-0.24	1	-0.24	0.97	-1.21	-8.9	-42	48
29	3E+07	190	2.5E-06	0.98	2.3	625	2.15	-0.14	1	-0.14	0.91	-1.05	-14	-43	47
30	4E+06	190	3.5E-07	0.13	2.3	765	2.64	0.344	1	0.34	0.39	-0.05	0.78	19	109
31	0	190	0	0	2.3	795	2.74	0.447	1	0.45	0.45	0	0	0	90

3 - C - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0.00	2.3	795	2.49	-4.8	1	-4.8	0	-4.8	0	0	90
2	4E+06	190	3.523E-07	0.12	2.3	765	2.4	-4.7	1	-4.7	0	-4.71	-0.1	-1.5	89
3	3E+07	190	2.53153E-06	0.88	2.3	625	1.96	-4.27	1	-4.27	0.17	-4.44	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.80704E-06	0.97	2.3	595	1.86	-4.17	1	-4.17	0.22	-4.39	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.61911E-06	2.64	2.3	595	1.86	-4.17	1	-4.17	1.28	-5.45	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7257E-06	3.02	2.3	455	1.42	-3.73	1	-3.73	1.69	-5.42	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.21473E-06	1.11	2.3	455	1.42	-3.73	1	-3.73	0.31	-4.04	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.41346E-06	1.18	2.3	425	1.33	-3.64	1	-3.64	0.35	-3.99	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.26512E-06	3.21	2.3	425	1.33	-3.64	1	-3.64	1.87	-5.51	-1.8	-30	60
7	4E+07	70	9.39008E-06	3.25	2.3	405	1.27	-3.58	1	-3.58	1.92	-5.5	-1.8	-31	59
7m	4E+07	72	9.16937E-06	3.18	2.3	405	1.27	-3.58	1	-3.66	1.86	-5.44	-1.7	-30	60
8m	4E+07	72	9.22817E-06	3.20	2.3	395	1.24	-3.55	1	-3.63	1.88	-5.43	-1.8	-30	60
8	4E+07	70	9.4503E-06	3.28	2.3	395	1.24	-3.55	1	-3.55	1.95	-5.5	-1.8	-31	59
9 hollow	4E+07	70	9.56623E-06	3.32	2.3	375	1.17	-3.48	1	-3.48	2	-5.49	-1.9	-31	59
9	4E+07	190	3.5244E-06	1.22	2.3	375	1.17	-3.48	1	-3.48	0.39	-3.87	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.687E-06	1.28	2.3	345	1.08	-3.39	1	-3.39	0.43	-3.82	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.50646E-06	1.56	2.3	215	0.67	-2.98	1	-2.98	0.67	-3.65	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.59679E-06	1.59	2.3	185	0.58	-2.89	1	-2.89	0.71	-3.59	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2477E-05	4.32	2.3	185	0.58	-2.89	1	-2.89	3.11	-6	-3	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.27119E-05	4.41	2.3	55	0.17	-2.48	1	-2.48	3.34	-5.82	-3.6	-37	53
13	6E+07	190	4.68332E-06	1.62	2.3	55	0.17	-2.48	1	-2.48	0.8	-3.28	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.70139E-06	1.63	2.3	25	0.08	-2.39	1	-2.39	0.83	-3.21	-1.4	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.27609E-05	4.42	2.3	25	0.08	-2.39	1	-2.39	3.39	-5.78	-3.7	-37	53
15	6E+07	70	1.27654E-05	4.42	2.3	5	0.02	-2.33	1	-2.33	3.41	-5.74	-3.8	-38	52
15m	6E+07	72	1.24654E-05	4.32	2.3	5	0.02	-2.33	1	-2.38	3.31	-5.64	-3.6	-37	53
16	6E+07	72	1.24656E-05	4.32	2.3	0	0	-2.31	1	-2.37	3.32	-5.63	-3.7	-37	53
17m	6E+07	72	1.24654E-05	4.32	2.3	5	0.02	-2.29	1	-2.35	3.32	-5.62	-3.7	-37	53
17	6E+07	70	1.27654E-05	4.42	2.3	5	0.02	-2.29	1	-2.29	3.42	-5.72	-3.9	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.27609E-05	4.42	2.3	25	0.08	-2.23	1	-2.23	3.45	-5.68	-4	-38	52
18	6E+07	190	4.70139E-06	1.63	2.3	25	0.08	-2.23	1	-2.23	0.86	-3.09	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.68332E-06	1.62	2.3	55	0.17	-2.14	1	-2.14	0.87	-3.01	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.27119E-05	4.41	2.3	55	0.17	-2.14	1	-2.14	3.47	-5.6	-4.1	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2477E-05	4.32	2.3	185	0.58	-1.73	1	-1.73	3.55	-5.28	-5	-39	51
20	6E+07	190	4.59679E-06	1.59	2.3	185	0.58	-1.73	1	-1.73	0.95	-2.68	-1.8	-31	59
21	6E+07	190	4.50646E-06	1.56	2.3	215	0.67	-1.64	1	-1.64	0.95	-2.58	-1.9	-31	59
22	5E+07	190	3.687E-06	1.28	2.3	345	1.08	-1.23	1	-1.23	0.8	-2.03	-2.1	-32	58
23	4E+07	190	3.5244E-06	1.22	2.3	375	1.17	-1.14	1	-1.14	0.78	-1.91	-2.2	-33	57
23 hollow	4E+07	70	9.56623E-06	3.32	2.3	375	1.17	-1.14	1	-1.14	2.8	-3.93	-5.8	-40	50
24	4E+07	70	9.4503E-06	3.28	2.3	395	1.24	-1.07	1	-1.07	2.78	-3.86	-6.1	-40	50
24m	4E+07	72	9.22817E-06	3.20	2.3	395	1.24	-1.07	1	-1.1	2.71	-3.78	-5.8	-40	50
25m	4E+07	72	9.16937E-06	3.18	2.3	405	1.27	-1.04	1	-1.07	2.7	-3.74	-6	-40	50
25	4E+07	70	9.39008E-06	3.25	2.3	405	1.27	-1.04	1	-1.04	2.78	-3.82	-6.2	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.26512E-06	3.21	2.3	425	1.33	-0.98	1	-0.98	2.76	-3.74	-6.6	-41	49
26	4E+07	190	3.41346E-06	1.18	2.3	425	1.33	-0.98	1	-0.98	0.79	-1.77	-2.4	-34	56
27	4E+07	190	3.21473E-06	1.11	2.3	455	1.42	-0.88	1	-0.88	0.76	-1.64	-2.5	-34	56
27 hollow	4E+07	70	8.7257E-06	3.02	2.3	455	1.42	-0.88	1	-0.88	2.61	-3.5	-6.8	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.61911E-06	2.64	2.3	595	1.86	-0.45	1	-0.45	2.43	-2.87	-12	-43	47
28	4E+07	190	2.80704E-06	0.97	2.3	595	1.86	-0.45	1	-0.45	0.77	-1.22	-4.4	-39	51
29	3E+07	190	2.53153E-06	0.88	2.3	625	1.96	-0.35	1	-0.35	0.72	-1.07	-5	-39	51
30	4E+06	190	3.523E-07	0.12	2.3	765	2.4	0.086	1	0.086	0.17	-0.09	2.9	35	125
31	0	190	0	0.00	2.3	795	2.49	0.18	1	0.18	0.18	0	0	0	90

3 - C - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	3.01	-5.32	1	-5.32	0	-5.32	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.15	2.3	765	2.9	-5.21	1	-5.21	0	-5.21	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.5E-06	1.06	2.3	625	2.37	-4.68	1	-4.68	0.23	-4.91	-0.5	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.18	2.3	595	2.26	-4.56	1	-4.56	0.29	-4.85	-0.5	-14	76
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.2	2.3	595	2.26	-4.56	1	-4.56	1.65	-6.21	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.66	2.3	455	1.72	-4.03	1	-4.03	2.16	-6.2	-1.8	-31	59
5	4E+07	190	3.2E-06	1.35	2.3	455	1.72	-4.03	1	-4.03	0.41	-4.44	-0.7	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	1.43	2.3	425	1.61	-3.92	1	-3.92	0.47	-4.39	-0.7	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.89	2.3	425	1.61	-3.92	1	-3.92	2.39	-6.31	-2	-32	58
7	4E+07	70	9.4E-06	3.94	2.3	405	1.54	-3.84	1	-3.84	2.46	-6.31	-2	-32	58
7m	4E+07	72	9.2E-06	3.85	2.3	405	1.54	-3.84	1	-3.94	2.38	-6.22	-2	-31	59
8m	4E+07	72	9.2E-06	3.87	2.3	395	1.5	-3.81	1	-3.9	2.41	-6.22	-2	-32	58
8	4E+07	70	9.5E-06	3.97	2.3	395	1.5	-3.81	1	-3.81	2.5	-6.3	-2.1	-32	58
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.01	2.3	375	1.42	-3.73	1	-3.73	2.56	-6.29	-2.2	-33	57
9	4E+07	190	3.5E-06	1.48	2.3	375	1.42	-3.73	1	-3.73	0.52	-4.25	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.55	2.3	345	1.31	-3.62	1	-3.62	0.57	-4.19	-0.9	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.89	2.3	215	0.81	-3.12	1	-3.12	0.89	-4.02	-1.2	-25	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.93	2.3	185	0.7	-3.01	1	-3.01	0.94	-3.95	-1.3	-26	64
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.24	2.3	185	0.7	-3.01	1	-3.01	3.94	-6.95	-3.5	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.33	2.3	55	0.21	-2.52	1	-2.52	4.22	-6.74	-4.2	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.97	2.3	55	0.21	-2.52	1	-2.52	1.07	-3.59	-1.6	-29	61
14	6E+07	190	4.7E-06	1.97	2.3	25	0.09	-2.4	1	-2.4	1.11	-3.51	-1.6	-29	61
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.35	2.3	25	0.09	-2.4	1	-2.4	4.29	-6.69	-4.5	-39	51
15	6E+07	70	1.3E-05	5.36	2.3	5	0.02	-2.33	1	-2.33	4.32	-6.65	-4.6	-39	51
15m	6E+07	72	1.2E-05	5.23	2.3	5	0.02	-2.33	1	-2.38	4.19	-6.52	-4.4	-39	51
16	6E+07	72	1.2E-05	5.23	2.3	0	0	-2.31	1	-2.37	4.2	-6.51	-4.4	-39	51
17m	6E+07	72	1.2E-05	5.23	2.3	5	0.02	-2.29	1	-2.35	4.21	-6.5	-4.5	-39	51
17	6E+07	70	1.3E-05	5.36	2.3	5	0.02	-2.29	1	-2.29	4.33	-6.62	-4.7	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.35	2.3	25	0.09	-2.21	1	-2.21	4.36	-6.58	-4.8	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.97	2.3	25	0.09	-2.21	1	-2.21	1.15	-3.37	-1.8	-30	60
19	6E+07	190	4.7E-06	1.97	2.3	55	0.21	-2.1	1	-2.1	1.18	-3.28	-1.9	-31	59
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.33	2.3	55	0.21	-2.1	1	-2.1	4.39	-6.49	-5.1	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.24	2.3	185	0.7	-1.61	1	-1.61	4.49	-6.1	-6.5	-41	49
20	6E+07	190	4.6E-06	1.93	2.3	185	0.7	-1.61	1	-1.61	1.29	-2.89	-2.4	-34	56
21	6E+07	190	4.5E-06	1.89	2.3	215	0.81	-1.49	1	-1.49	1.29	-2.78	-2.5	-34	56
22	5E+07	190	3.7E-06	1.55	2.3	345	1.31	-1	1	-1	1.13	-2.13	-3.1	-36	54
23	4E+07	190	3.5E-06	1.48	2.3	375	1.42	-0.89	1	-0.89	1.1	-1.99	-3.3	-37	53
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.01	2.3	375	1.42	-0.89	1	-0.89	3.59	-4.48	-9	-42	48
24	4E+07	70	9.5E-06	3.97	2.3	395	1.5	-0.81	1	-0.81	3.58	-4.39	-9.8	-42	48
24m	4E+07	72	9.2E-06	3.87	2.3	395	1.5	-0.81	1	-0.83	3.49	-4.3	-9.3	-42	48
25m	4E+07	72	9.2E-06	3.85	2.3	405	1.54	-0.77	1	-0.79	3.48	-4.25	-9.7	-42	48
25	4E+07	70	9.4E-06	3.94	2.3	405	1.54	-0.77	1	-0.77	3.57	-4.35	-10	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.89	2.3	425	1.61	-0.7	1	-0.7	3.55	-4.25	-11	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	1.43	2.3	425	1.61	-0.7	1	-0.7	1.12	-1.82	-4.1	-38	52
27	4E+07	190	3.2E-06	1.35	2.3	455	1.72	-0.58	1	-0.58	1.09	-1.67	-4.6	-39	51
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.66	2.3	455	1.72	-0.58	1	-0.58	3.38	-3.97	-13	-43	47
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.2	2.3	595	2.26	-0.05	1	-0.05	3.17	-3.22	-118	-45	45
28	4E+07	190	2.8E-06	1.18	2.3	595	2.26	-0.05	1	-0.05	1.15	-1.21	-43	-44	46
29	3E+07	190	2.5E-06	1.06	2.3	625	2.37	0.06	1	0.059	1.09	-1.03	36	44	134
30	4E+06	190	3.5E-07	0.15	2.3	765	2.9	0.59	1	0.59	0.63	-0.03	0.5	13	103
31	0	190	0	0	2.3	795	3.01	0.7	1	0.704	0.7	0	0	0	90

3 - U - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.68	-5.641	1	-5.641	0	-5.64	0	0	90
2	4E+06	190	7.06E-07	0.13	3	765	2.58	-5.54	1	-5.54	0.003	-5.54	-0	-1.36	89
2 hollow	4E+06	70	1.92E-06	0.36	3	765	2.58	-5.54	1	-5.54	0.023	-5.56	-0.1	-3.67	86
3 hollow	1E+07	70	4.85E-06	0.9	3	625	2.11	-5.067	1	-5.067	0.157	-5.22	-0.4	-9.82	80
3	1E+07	190	1.79E-06	0.33	3	625	2.11	-5.067	1	-5.067	0.022	-5.09	-0.1	-3.75	86
4	1E+07	190	2.34E-06	0.44	3	595	2.01	-4.966	1	-4.966	0.038	-5	-0.2	-4.98	85
4 hollow	1E+07	70	6.35E-06	1.18	3	595	2.01	-4.966	1	-4.966	0.268	-5.23	-0.5	-12.7	77
5 hollow	2E+07	70	8.57E-06	1.6	3	455	1.54	-4.493	1	-4.493	0.51	-5	-0.7	-17.7	72
5	2E+07	190	3.16E-06	0.59	3	455	1.54	-4.493	1	-4.493	0.076	-4.57	-0.3	-7.34	83
6	2E+07	190	3.56E-06	0.66	3	425	1.43	-4.392	1	-4.392	0.098	-4.49	-0.3	-8.4	82
6 hollow	2E+07	70	9.65E-06	1.8	3	425	1.43	-4.392	1	-4.392	0.643	-5.04	-0.8	-19.7	70
7	2E+07	70	9.9E-06	1.85	3	405	1.37	-4.325	1	-4.325	0.681	-5.01	-0.9	-20.2	70
8	2E+07	70	1E-05	1.87	3	395	1.33	-4.291	1	-4.291	0.699	-4.99	-0.9	-20.5	69
9 hollow	2E+07	70	1.03E-05	1.91	3	375	1.27	-4.223	1	-4.223	0.737	-4.96	-0.9	-21.1	69
9	2E+07	190	3.78E-06	0.7	3	375	1.27	-4.223	1	-4.223	0.114	-4.34	-0.3	-9.22	81
10	3E+07	190	4.1E-06	0.76	3	345	1.16	-4.122	1	-4.122	0.137	-4.26	-0.4	-10.2	80
10 hollow	3E+07	70	1.11E-05	2.08	3	345	1.16	-4.122	1	-4.122	0.865	-4.99	-1	-22.6	67
11 hollow	3E+07	70	1.22E-05	2.28	3	215	0.73	-3.683	1	-3.683	1.09	-4.77	-1.2	-25.5	64
11	3E+07	190	4.51E-06	0.84	3	215	0.73	-3.683	1	-3.683	0.183	-3.87	-0.5	-12.3	78
12	3E+07	190	4.69E-06	0.87	3	185	0.62	-3.582	1	-3.582	0.202	-3.78	-0.5	-13	77
12 hollow	3E+07	70	1.27E-05	2.37	3	185	0.62	-3.582	1	-3.582	1.182	-4.76	-1.3	-26.5	64
13 h	3E+07	70	1.32E-05	2.46	3	55	0.19	-3.143	1	-3.143	1.348	-4.49	-1.6	-28.7	61
13	3E+07	190	4.86E-06	0.91	3	55	0.19	-3.143	1	-3.143	0.243	-3.39	-0.6	-15	75
14	3E+07	190	4.9E-06	0.91	3	25	0.08	-3.042	1	-3.042	0.253	-3.3	-0.6	-15.5	75
14h	3E+07	70	1.33E-05	2.48	3	25	0.08	-3.042	1	-3.042	1.387	-4.43	-1.6	-29.2	61
15	3E+07	70	1.33E-05	2.48	3	5	0.02	-2.975	1	-2.975	1.405	-4.38	-1.7	-29.5	60
16	3E+07	70	1.33E-05	2.48	3	0	0	-2.958	1.1	-3.195	1.409	-4.37	-1.6	-28.6	61
17	3E+07	70	1.33E-05	2.48	3	5	0.02	-2.941	1	-2.941	1.413	-4.35	-1.7	-29.7	60
18h	3E+07	70	1.33E-05	2.48	3	25	0.08	-2.873	1	-2.873	1.428	-4.3	-1.7	-30	60
18	3E+07	190	4.9E-06	0.91	3	25	0.08	-2.873	1	-2.873	0.266	-3.14	-0.6	-16.2	74
19	3E+07	190	4.86E-06	0.91	3	55	0.19	-2.772	1	-2.772	0.27	-3.04	-0.7	-16.6	73
19 h	3E+07	70	1.32E-05	2.46	3	55	0.19	-2.772	1	-2.772	1.438	-4.21	-1.8	-30.3	60
20h	3E+07	70	1.27E-05	2.37	3	185	0.62	-2.333	1	-2.333	1.477	-3.81	-2	-31.9	58
20	3E+07	190	4.69E-06	0.87	3	185	0.62	-2.333	1	-2.333	0.291	-2.62	-0.7	-18.4	72
21	3E+07	190	4.51E-06	0.84	3	215	0.73	-2.232	1	-2.232	0.281	-2.51	-0.8	-18.5	72
21h	3E+07	70	1.22E-05	2.28	3	215	0.73	-2.232	1	-2.232	1.423	-3.66	-2	-32	58
22h	3E+07	70	1.11E-05	2.08	3	345	1.16	-1.793	1	-1.793	1.365	-3.16	-2.3	-33.3	57
22	3E+07	190	4.1E-06	0.76	3	345	1.16	-1.793	1	-1.793	0.282	-2.08	-0.9	-20.2	70
23	2E+07	190	3.78E-06	0.7	3	375	1.27	-1.692	1	-1.692	0.255	-1.95	-0.8	-19.9	70
23h	2E+07	70	1.03E-05	1.91	3	375	1.27	-1.692	1	-1.692	1.244	-2.94	-2.3	-33.1	57
24	2E+07	70	1E-05	1.87	3	395	1.33	-1.625	1	-1.625	1.225	-2.85	-2.3	-33.2	57
25	2E+07	70	9.9E-06	1.85	3	405	1.37	-1.591	1	-1.591	1.214	-2.81	-2.3	-33.3	57
26h	2E+07	70	9.65E-06	1.8	3	425	1.43	-1.523	1	-1.523	1.192	-2.72	-2.4	-33.5	56
26	2E+07	190	3.56E-06	0.66	3	425	1.43	-1.523	1	-1.523	0.248	-1.77	-0.9	-20.5	69
27	2E+07	190	3.16E-06	0.59	3	455	1.54	-1.422	1	-1.422	0.212	-1.63	-0.8	-19.8	70
27h	2E+07	70	8.57E-06	1.6	3	455	1.54	-1.422	1	-1.422	1.038	-2.46	-2.2	-33	57
28h	1E+07	70	6.35E-06	1.18	3	595	2.01	-0.95	1	-0.95	0.801	-1.75	-2.5	-34.1	56
28	1E+07	190	2.34E-06	0.44	3	595	2.01	-0.95	1	-0.95	0.17	-1.12	-0.9	-21.3	69
29	1E+07	190	1.79E-06	0.33	3	625	2.11	-0.848	1	-0.848	0.115	-0.96	-0.8	-19.1	71
29h	1E+07	70	4.85E-06	0.9	3	625	2.11	-0.848	1	-0.848	0.575	-1.42	-2.1	-32.4	58
30h	4E+06	70	1.92E-06	0.36	3	765	2.58	-0.376	1	-0.376	0.216	-0.59	-1.9	-31.1	59
30	4E+06	190	7.06E-07	0.13	3	765	2.58	-0.376	1	-0.376	0.042	-0.42	-0.7	-17.5	72
31	0	190	0	0	3	795	2.68	-0.275	1	-0.275	0	-0.27	0	0	90

3 - U - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.876	-5.833	1	-5.833	0	-5.833	0	0	90
2	4E+06	190	7.062E-07	0.14	3	765	2.768	-5.725	1	-5.725	0	-5.728	-0	-1.4	89
2 hollow	4E+06	70	1.917E-06	0.38	3	765	2.768	-5.725	1	-5.725	0.03	-5.75	-0.1	-3.8	86
3 hollow	1E+07	70	4.853E-06	0.97	3	625	2.261	-5.218	1	-5.218	0.17	-5.393	-0.4	-10	80
3	1E+07	190	1.788E-06	0.36	3	625	2.261	-5.218	1	-5.218	0.02	-5.243	-0.1	-3.9	86
4	1E+07	190	2.34E-06	0.47	3	595	2.153	-5.11	1	-5.11	0.04	-5.152	-0.2	-5.2	85
4 hollow	1E+07	70	6.352E-06	1.27	3	595	2.153	-5.11	1	-5.11	0.3	-5.408	-0.5	-13	77
5 hollow	2E+07	70	8.57E-06	1.71	3	455	1.646	-4.603	1	-4.603	0.57	-5.17	-0.7	-18	72
5	2E+07	190	3.157E-06	0.63	3	455	1.646	-4.603	1	-4.603	0.08	-4.688	-0.3	-7.7	82
6	2E+07	190	3.556E-06	0.71	3	425	1.538	-4.495	1	-4.495	0.11	-4.604	-0.3	-8.8	81
6 hollow	2E+07	70	9.651E-06	1.93	3	425	1.538	-4.495	1	-4.495	0.71	-5.209	-0.9	-20	70
7	2E+07	70	9.902E-06	1.98	3	405	1.465	-4.422	1	-4.422	0.76	-5.178	-0.9	-21	69
8	2E+07	70	1.002E-05	2	3	395	1.429	-4.386	1	-4.386	0.78	-5.163	-0.9	-21	69
9 hollow	2E+07	70	1.025E-05	2.05	3	375	1.357	-4.314	1	-4.314	0.82	-5.132	-0.9	-22	68
9	2E+07	190	3.778E-06	0.75	3	375	1.357	-4.314	1	-4.314	0.13	-4.442	-0.3	-9.6	80
10	3E+07	190	4.104E-06	0.82	3	345	1.248	-4.205	1	-4.205	0.15	-4.36	-0.4	-11	79
10 hollow	3E+07	70	1.114E-05	2.23	3	345	1.248	-4.205	1	-4.205	0.96	-5.165	-1.1	-23	67
11 hollow	3E+07	70	1.224E-05	2.45	3	215	0.778	-3.735	1	-3.735	1.21	-4.944	-1.3	-26	64
11	3E+07	190	4.509E-06	0.9	3	215	0.778	-3.735	1	-3.735	0.21	-3.941	-0.5	-13	77
12	3E+07	190	4.69E-06	0.94	3	185	0.669	-3.627	1	-3.627	0.23	-3.854	-0.5	-14	76
12 hollow	3E+07	70	1.273E-05	2.54	3	185	0.669	-3.627	1	-3.627	1.31	-4.937	-1.4	-27	63
13 h	3E+07	70	1.32E-05	2.64	3	55	0.199	-3.156	1	-3.156	1.5	-4.652	-1.7	-30	60
13	3E+07	190	4.863E-06	0.97	3	55	0.199	-3.156	1	-3.156	0.28	-3.431	-0.6	-16	74
14	3E+07	190	4.899E-06	0.98	3	25	0.09	-3.048	1	-3.048	0.29	-3.335	-0.6	-16	74
14h	3E+07	70	1.33E-05	2.66	3	25	0.09	-3.048	1	-3.048	1.54	-4.587	-1.7	-30	60
15	3E+07	70	1.331E-05	2.66	3	5	0.018	-2.975	1	-2.975	1.56	-4.534	-1.8	-30	60
16	3E+07	70	1.331E-05	2.66	3	0	0	-2.957	1.1	-3.226	1.56	-4.521	-1.6	-29	61
17	3E+07	70	1.331E-05	2.66	3	5	0.018	-2.939	1	-2.939	1.57	-4.508	-1.8	-31	59
18h	3E+07	70	1.33E-05	2.66	3	25	0.09	-2.867	1	-2.867	1.59	-4.452	-1.9	-31	59
18	3E+07	190	4.899E-06	0.98	3	25	0.09	-2.867	1	-2.867	0.3	-3.169	-0.7	-17	73
19	3E+07	190	4.863E-06	0.97	3	55	0.199	-2.758	1	-2.758	0.31	-3.066	-0.7	-18	72
19 h	3E+07	70	1.32E-05	2.64	3	55	0.199	-2.758	1	-2.758	1.6	-4.355	-1.9	-31	59
20h	3E+07	70	1.273E-05	2.54	3	185	0.669	-2.288	1	-2.288	1.64	-3.933	-2.2	-33	57
20	3E+07	190	4.69E-06	0.94	3	185	0.669	-2.288	1	-2.288	0.33	-2.623	-0.8	-20	70
21	3E+07	190	4.509E-06	0.9	3	215	0.778	-2.179	1	-2.179	0.32	-2.504	-0.8	-20	70
21h	3E+07	70	1.224E-05	2.45	3	215	0.778	-2.179	1	-2.179	1.59	-3.767	-2.2	-33	57
22h	3E+07	70	1.114E-05	2.23	3	345	1.248	-1.709	1	-1.709	1.53	-3.239	-2.6	-34	56
22	3E+07	190	4.104E-06	0.82	3	345	1.248	-1.709	1	-1.709	0.33	-2.039	-1	-22	68
23	2E+07	190	3.778E-06	0.75	3	375	1.357	-1.601	1	-1.601	0.3	-1.9	-0.9	-22	68
23h	2E+07	70	1.025E-05	2.05	3	375	1.357	-1.601	1	-1.601	1.4	-3	-2.6	-34	56
24	2E+07	70	1.002E-05	2	3	395	1.429	-1.528	1	-1.528	1.38	-2.907	-2.6	-35	55
25	2E+07	70	9.902E-06	1.98	3	405	1.465	-1.492	1	-1.492	1.37	-2.86	-2.7	-35	55
26h	2E+07	70	9.651E-06	1.93	3	425	1.538	-1.42	1	-1.42	1.34	-2.765	-2.7	-35	55
26	2E+07	190	3.556E-06	0.71	3	425	1.538	-1.42	1	-1.42	0.29	-1.714	-1	-23	67
27	2E+07	190	3.157E-06	0.63	3	455	1.646	-1.311	1	-1.311	0.25	-1.565	-1	-22	68
27h	2E+07	70	8.57E-06	1.71	3	455	1.646	-1.311	1	-1.311	1.18	-2.489	-2.6	-35	55
28h	1E+07	70	6.352E-06	1.27	3	595	2.153	-0.805	1	-0.805	0.93	-1.734	-3.2	-36	54
28	1E+07	190	2.34E-06	0.47	3	595	2.153	-0.805	1	-0.805	0.21	-1.019	-1.2	-25	65
29	1E+07	190	1.788E-06	0.36	3	625	2.261	-0.696	1	-0.696	0.15	-0.847	-1	-23	67
29h	1E+07	70	4.853E-06	0.97	3	625	2.261	-0.696	1	-0.696	0.68	-1.378	-2.8	-35	55
30h	4E+06	70	1.917E-06	0.38	3	765	2.768	-0.19	1	-0.19	0.3	-0.489	-4	-38	52
30	4E+06	190	7.062E-07	0.14	3	765	2.768	-0.19	1	-0.19	0.08	-0.265	-1.5	-28	62
31	0	190	0	0	3	795	2.876	-0.081	1	-0.081	0	-0.081	0	0	90

3 - U - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	3.1	-6.054	1	-6.05	0	-6.05	0	0	90
2	4E+06	190	7.06E-07	0.152	3	765	2.99	-5.937	1	-5.94	0	-5.94	-0.1	-1.5	89
2 hollow	4E+06	70	1.92E-06	0.413	3	765	2.99	-5.937	1	-5.94	0.03	-5.97	-0.1	-4	86
3 hollow	1E+07	70	4.85E-06	1.046	3	625	2.44	-5.39	1	-5.39	0.2	-5.59	-0.4	-11	79
3	1E+07	190	1.79E-06	0.385	3	625	2.44	-5.39	1	-5.39	0.03	-5.42	-0.1	-4.1	86
4	1E+07	190	2.34E-06	0.504	3	595	2.32	-5.273	1	-5.27	0.05	-5.32	-0.2	-5.4	85
4 hollow	1E+07	70	6.35E-06	1.369	3	595	2.32	-5.273	1	-5.27	0.33	-5.61	-0.5	-14	76
5 hollow	2E+07	70	8.57E-06	1.847	3	455	1.78	-4.727	1	-4.73	0.64	-5.36	-0.8	-19	71
5	2E+07	190	3.16E-06	0.68	3	455	1.78	-4.727	1	-4.73	0.1	-4.82	-0.3	-8	82
6	2E+07	190	3.56E-06	0.766	3	425	1.66	-4.61	1	-4.61	0.12	-4.73	-0.3	-9.2	81
6 hollow	2E+07	70	9.65E-06	2.08	3	425	1.66	-4.61	1	-4.61	0.8	-5.41	-0.9	-21	69
7	2E+07	70	9.9E-06	2.134	3	405	1.58	-4.532	1	-4.53	0.85	-5.38	-0.9	-22	68
8	2E+07	70	1E-05	2.16	3	395	1.54	-4.493	1	-4.49	0.87	-5.36	-1	-22	68
9 hollow	2E+07	70	1.03E-05	2.21	3	375	1.46	-4.415	1	-4.41	0.92	-5.33	-1	-23	67
9	2E+07	190	3.78E-06	0.814	3	375	1.46	-4.415	1	-4.41	0.15	-4.56	-0.4	-10	80
10	3E+07	190	4.1E-06	0.884	3	345	1.35	-4.298	1	-4.3	0.17	-4.47	-0.4	-11	79
10 hollow	3E+07	70	1.11E-05	2.401	3	345	1.35	-4.298	1	-4.3	1.07	-5.37	-1.1	-24	66
11 hollow	3E+07	70	1.22E-05	2.637	3	215	0.84	-3.79	1	-3.79	1.35	-5.14	-1.4	-27	63
11	3E+07	190	4.51E-06	0.972	3	215	0.84	-3.79	1	-3.79	0.23	-4.03	-0.5	-14	76
12	3E+07	190	4.69E-06	1.011	3	185	0.72	-3.673	1	-3.67	0.26	-3.93	-0.6	-14	76
12 hollow	3E+07	70	1.27E-05	2.743	3	185	0.72	-3.673	1	-3.67	1.46	-5.14	-1.5	-28	62
13 h	3E+07	70	1.32E-05	2.845	3	55	0.21	-3.166	1	-3.17	1.67	-4.84	-1.8	-30	60
13	3E+07	190	4.86E-06	1.048	3	55	0.21	-3.166	1	-3.17	0.32	-3.48	-0.7	-17	73
14	3E+07	190	4.9E-06	1.056	3	25	0.1	-3.049	1	-3.05	0.33	-3.38	-0.7	-17	73
14h	3E+07	70	1.33E-05	2.866	3	25	0.1	-3.049	1	-3.05	1.72	-4.77	-1.9	-31	59
15	3E+07	70	1.33E-05	2.868	3	5	0.02	-2.971	1	-2.97	1.74	-4.72	-1.9	-31	59
16	3E+07	70	1.33E-05	2.868	3	0	0	-2.952	1.2	-3.54	1.75	-4.7	-1.6	-29	61
17	3E+07	70	1.33E-05	2.868	3	5	0.02	-2.932	1	-2.93	1.75	-4.69	-2	-31	59
18h	3E+07	70	1.33E-05	2.866	3	25	0.1	-2.854	1	-2.85	1.77	-4.63	-2	-32	58
18	3E+07	190	4.9E-06	1.056	3	25	0.1	-2.854	1	-2.85	0.35	-3.2	-0.7	-18	72
19	3E+07	190	4.86E-06	1.048	3	55	0.21	-2.737	1	-2.74	0.36	-3.09	-0.8	-19	71
19 h	3E+07	70	1.32E-05	2.845	3	55	0.21	-2.737	1	-2.74	1.79	-4.53	-2.1	-32	58
20h	3E+07	70	1.27E-05	2.743	3	185	0.72	-2.23	1	-2.23	1.85	-4.08	-2.5	-34	56
20	3E+07	190	4.69E-06	1.011	3	185	0.72	-2.23	1	-2.23	0.39	-2.62	-0.9	-21	69
21	3E+07	190	4.51E-06	0.972	3	215	0.84	-2.113	1	-2.11	0.38	-2.49	-0.9	-21	69
21h	3E+07	70	1.22E-05	2.637	3	215	0.84	-2.113	1	-2.11	1.78	-3.9	-2.5	-34	56
22h	3E+07	70	1.11E-05	2.401	3	345	1.35	-1.605	1	-1.61	1.73	-3.33	-3	-36	54
22	3E+07	190	4.1E-06	0.884	3	345	1.35	-1.605	1	-1.61	0.39	-2	-1.1	-24	66
23	2E+07	190	3.78E-06	0.814	3	375	1.46	-1.488	1	-1.49	0.36	-1.85	-1.1	-24	66
23h	2E+07	70	1.03E-05	2.21	3	375	1.46	-1.488	1	-1.49	1.59	-3.08	-3	-36	54
24	2E+07	70	1E-05	2.16	3	395	1.54	-1.41	1	-1.41	1.57	-2.98	-3.1	-36	54
25	2E+07	70	9.9E-06	2.134	3	405	1.58	-1.371	1	-1.37	1.56	-2.93	-3.1	-36	54
26h	2E+07	70	9.65E-06	2.08	3	425	1.66	-1.293	1	-1.29	1.53	-2.82	-3.2	-36	54
26	2E+07	190	3.56E-06	0.766	3	425	1.66	-1.293	1	-1.29	0.36	-1.65	-1.2	-25	65
27	2E+07	190	3.16E-06	0.68	3	455	1.78	-1.176	1	-1.18	0.31	-1.49	-1.2	-25	65
27h	2E+07	70	8.57E-06	1.847	3	455	1.78	-1.176	1	-1.18	1.35	-2.53	-3.1	-36	54
28h	1E+07	70	6.35E-06	1.369	3	595	2.32	-0.63	1	-0.63	1.09	-1.72	-4.3	-39	51
28	1E+07	190	2.34E-06	0.504	3	595	2.32	-0.63	1	-0.63	0.28	-0.91	-1.6	-29	61
29	1E+07	190	1.79E-06	0.385	3	625	2.44	-0.513	1	-0.51	0.21	-0.72	-1.5	-28	62
29h	1E+07	70	4.85E-06	1.046	3	625	2.44	-0.513	1	-0.51	0.82	-1.33	-4.1	-38	52
30h	4E+06	70	1.92E-06	0.413	3	765	2.99	0.0335	1	0.034	0.43	-0.4	24.6	43.8	134
30	4E+06	190	7.06E-07	0.152	3	765	2.99	0.0335	1	0.034	0.17	-0.14	9.08	41.9	132
31	0	190	0	0	3	795	3.1	0.1506	1	0.151	0.15	0	0	0	90

3 - Ds - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.43	-4.69	1	-4.69	0	-4.7	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.12	2.3	765	2.34	-4.6	1	-4.6	0	-4.6	-0.1	-1.5	89
3	3E+07	190	2.6E-06	0.89	2.3	625	1.91	-4.17	1	-4.17	0.18	-4.3	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.98	2.3	595	1.82	-4.08	1	-4.08	0.22	-4.3	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.66	2.3	595	1.82	-4.08	1	-4.08	1.31	-5.4	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.04	2.3	455	1.39	-3.65	1	-3.65	1.72	-5.4	-1.7	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.12	2.3	455	1.39	-3.65	1	-3.65	0.32	-4	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.19	2.3	425	1.3	-3.56	1	-3.56	0.36	-3.9	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.22	2.3	425	1.3	-3.56	1	-3.56	1.9	-5.5	-1.8	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.26	2.3	405	1.24	-3.49	1	-3.49	1.95	-5.4	-1.9	-31	59
7m	4E+07	80	8.2E-06	2.86	2.3	405	1.24	-3.49	1.1	-3.99	1.6	-5.1	-1.4	-28	62
8m	5E+07	80	8.3E-06	2.88	2.3	395	1.21	-3.46	1.1	-3.95	1.63	-5.1	-1.5	-28	62
8	5E+07	70	9.4E-06	3.28	2.3	395	1.21	-3.46	1	-3.46	1.98	-5.4	-1.9	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.32	2.3	375	1.15	-3.4	1	-3.4	2.03	-5.4	-2	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.22	2.3	375	1.15	-3.4	1	-3.4	0.39	-3.8	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.28	2.3	345	1.06	-3.31	1	-3.31	0.44	-3.7	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	1.57	2.3	215	0.66	-2.91	1	-2.91	0.68	-3.6	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.6	2.3	185	0.57	-2.82	1	-2.82	0.72	-3.5	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.34	2.3	185	0.57	-2.82	1	-2.82	3.15	-6	-3.1	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.42	2.3	55	0.17	-2.42	1	-2.42	3.37	-5.8	-3.6	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.63	2.3	55	0.17	-2.42	1	-2.42	0.82	-3.2	-1.3	-27	63
14	6E+07	190	4.7E-06	1.63	2.3	25	0.08	-2.33	1	-2.33	0.84	-3.2	-1.4	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.43	2.3	25	0.08	-2.33	1	-2.33	3.42	-5.8	-3.8	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.44	2.3	5	0.02	-2.27	1	-2.27	3.44	-5.7	-3.9	-38	52
15m	6E+07	80	1.1E-05	3.89	2.3	5	0.02	-2.27	1.1	-2.59	2.91	-5.2	-3	-36	54
16	6E+07	80	1.1E-05	3.89	2.3	0	0	-2.25	1.1	-2.57	2.92	-5.2	-3	-36	54
17m	6E+07	80	1.1E-05	3.89	2.3	5	0.02	-2.24	1.1	-2.56	2.93	-5.2	-3	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	4.44	2.3	5	0.02	-2.24	1	-2.24	3.46	-5.7	-4	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.43	2.3	25	0.08	-2.18	1	-2.18	3.48	-5.7	-4.1	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.63	2.3	25	0.08	-2.18	1	-2.18	0.87	-3.1	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	1.63	2.3	55	0.17	-2.09	1	-2.09	0.89	-3	-1.6	-29	61
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.42	2.3	55	0.17	-2.09	1	-2.09	3.5	-5.6	-4.2	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.34	2.3	185	0.57	-1.69	1	-1.69	3.58	-5.3	-5.1	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.6	2.3	185	0.57	-1.69	1	-1.69	0.96	-2.7	-1.9	-31	59
21	6E+07	190	4.5E-06	1.57	2.3	215	0.66	-1.6	1	-1.6	0.96	-2.6	-2	-32	58
22	5E+07	190	3.7E-06	1.28	2.3	345	1.06	-1.2	1	-1.2	0.81	-2	-2.1	-32	58
23	5E+07	190	3.5E-06	1.22	2.3	375	1.15	-1.11	1	-1.11	0.79	-1.9	-2.2	-33	57
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.32	2.3	375	1.15	-1.11	1	-1.11	2.81	-3.9	-6	-40	50
24	5E+07	70	9.4E-06	3.28	2.3	395	1.21	-1.05	1	-1.05	2.8	-3.8	-6.3	-40	50
24m	5E+07	80	8.3E-06	2.88	2.3	395	1.21	-1.05	1.1	-1.19	2.4	-3.4	-4.8	-39	51
25m	4E+07	80	8.2E-06	2.86	2.3	405	1.24	-1.02	1.1	-1.16	2.4	-3.4	-4.9	-39	51
25	4E+07	70	9.4E-06	3.26	2.3	405	1.24	-1.02	1	-1.02	2.79	-3.8	-6.4	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.22	2.3	425	1.3	-0.95	1	-0.95	2.78	-3.7	-6.7	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.19	2.3	425	1.3	-0.95	1	-0.95	0.8	-1.8	-2.5	-34	56
27	4E+07	190	3.2E-06	1.12	2.3	455	1.39	-0.86	1	-0.86	0.77	-1.6	-2.6	-34	56
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.04	2.3	455	1.39	-0.86	1	-0.86	2.64	-3.5	-7	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.66	2.3	595	1.82	-0.43	1	-0.43	2.45	-2.9	-12	-43	47
28	4E+07	190	2.8E-06	0.98	2.3	595	1.82	-0.43	1	-0.43	0.79	-1.2	-4.5	-39	51
29	3E+07	190	2.6E-06	0.89	2.3	625	1.91	-0.34	1	-0.34	0.73	-1.1	-5.2	-40	50
30	4E+06	190	3.4E-07	0.12	2.3	765	2.34	0.09	1	0.09	0.17	-0.1	2.79	35	125
31	0	190	0	0	2.3	795	2.43	0.18	1	0.18	0.18	0	0	0	90

3 - Ds - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.2	795	2.33	-4.6	1	-4.6	0	-4.57	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.11	2.2	765	2.25	-4.5	1	-4.5	0	-4.49	-0.1	-1.5	89
3	3E+07	190	2.6E-06	0.86	2.2	625	1.84	-4.1	1	-4.1	0.18	-4.25	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	0.95	2.2	595	1.75	-4	1	-4	0.22	-4.2	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.58	2.2	595	1.75	-4	1	-4	1.27	-5.25	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.94	2.2	455	1.34	-3.6	1	-3.6	1.66	-5.23	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.08	2.2	455	1.34	-3.6	1	-3.6	0.3	-3.88	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.15	2.2	425	1.25	-3.5	1	-3.5	0.34	-3.83	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.12	2.2	425	1.25	-3.5	1	-3.5	1.83	-5.31	-1.8	-30	60
7	5E+07	70	9.4E-06	3.16	2.2	405	1.19	-3.4	1	-3.4	1.88	-5.31	-1.8	-31	59
7m	5E+07	82	8E-06	2.68	2.2	405	1.19	-3.4	1.2	-4	1.47	-4.89	-1.3	-27	63
8m	5E+07	82	8E-06	2.7	2.2	395	1.16	-3.4	1.2	-4	1.49	-4.89	-1.3	-27	63
8	5E+07	70	9.4E-06	3.18	2.2	395	1.16	-3.4	1	-3.4	1.91	-5.3	-1.9	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.22	2.2	375	1.1	-3.3	1	-3.3	1.95	-5.29	-1.9	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.19	2.2	375	1.1	-3.3	1	-3.3	0.38	-3.72	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.24	2.2	345	1.01	-3.2	1	-3.2	0.42	-3.67	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	1.52	2.2	215	0.63	-2.9	1	-2.9	0.66	-3.52	-1.1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	1.55	2.2	185	0.54	-2.8	1	-2.8	0.69	-3.47	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.2	2.2	185	0.54	-2.8	1	-2.8	3.04	-5.82	-3	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.28	2.2	55	0.16	-2.4	1	-2.4	3.25	-5.64	-3.6	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.58	2.2	55	0.16	-2.4	1	-2.4	0.78	-3.18	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	1.58	2.2	25	0.07	-2.3	1	-2.3	0.8	-3.11	-1.4	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.3	2.2	25	0.07	-2.3	1	-2.3	3.29	-5.6	-3.7	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	4.3	2.2	5	0.01	-2.3	1	-2.3	3.32	-5.57	-3.8	-38	52
15m	6E+07	82	1.1E-05	3.65	2.2	5	0.01	-2.3	1.2	-2.7	2.69	-4.94	-2.7	-35	55
16	6E+07	82	1.1E-05	3.65	2.2	0	0	-2.2	1.2	-2.6	2.7	-4.93	-2.8	-35	55
17m	6E+07	82	1.1E-05	3.65	2.2	5	0.01	-2.2	1.2	-2.6	2.7	-4.92	-2.8	-35	55
17	6E+07	70	1.3E-05	4.3	2.2	5	0.01	-2.2	1	-2.2	3.33	-5.55	-3.9	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.3	2.2	25	0.07	-2.2	1	-2.2	3.35	-5.51	-4	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.58	2.2	25	0.07	-2.2	1	-2.2	0.84	-3	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	1.58	2.2	55	0.16	-2.1	1	-2.1	0.85	-2.92	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.28	2.2	55	0.16	-2.1	1	-2.1	3.37	-5.44	-4.1	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.2	2.2	185	0.54	-1.7	1	-1.7	3.44	-5.13	-5	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.55	2.2	185	0.54	-1.7	1	-1.7	0.92	-2.61	-1.8	-31	59
21	6E+07	190	4.5E-06	1.52	2.2	215	0.63	-1.6	1	-1.6	0.92	-2.52	-1.9	-31	59
22	5E+07	190	3.7E-06	1.24	2.2	345	1.01	-1.2	1	-1.2	0.77	-1.99	-2	-32	58
23	5E+07	190	3.5E-06	1.19	2.2	375	1.1	-1.1	1	-1.1	0.75	-1.88	-2.1	-32	58
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.22	2.2	375	1.1	-1.1	1	-1.1	2.7	-3.83	-5.7	-40	50
24	5E+07	70	9.4E-06	3.18	2.2	395	1.16	-1.1	1	-1.1	2.69	-3.76	-5.9	-40	50
24m	5E+07	82	8E-06	2.7	2.2	395	1.16	-1.1	1.2	-1.3	2.21	-3.29	-4.3	-38	52
25m	5E+07	82	8E-06	2.68	2.2	405	1.19	-1	1.2	-1.2	2.21	-3.25	-4.3	-39	51
25	5E+07	70	9.4E-06	3.16	2.2	405	1.19	-1	1	-1	2.68	-3.73	-6	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.12	2.2	425	1.25	-1	1	-1	2.66	-3.65	-6.3	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.15	2.2	425	1.25	-1	1	-1	0.76	-1.74	-2.3	-33	57
27	4E+07	190	3.2E-06	1.08	2.2	455	1.34	-0.9	1	-0.9	0.72	-1.62	-2.4	-34	56
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.94	2.2	455	1.34	-0.9	1	-0.9	2.53	-3.43	-6.5	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.58	2.2	595	1.75	-0.5	1	-0.5	2.35	-2.84	-11	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	0.95	2.2	595	1.75	-0.5	1	-0.5	0.74	-1.23	-3.9	-38	52
29	3E+07	190	2.6E-06	0.86	2.2	625	1.84	-0.4	1	-0.4	0.68	-1.09	-4.3	-38	52
30	4E+06	190	3.4E-07	0.11	2.2	765	2.25	0.01	1	0.01	0.12	-0.11	22	44	134
31	0	190	0	0	2.2	795	2.33	0.1	1	0.1	0.1	0	0	0	90

3 - Ds - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.76	-5.04	1	-5.04	0	-5.04	0	0	90
2	4E+06	190	3.47E-07	0.14	2.3	765	2.66	-4.94	1	-4.94	0	-4.94	-0.1	-1.6	88
3	3E+07	190	2.54E-06	0.99	2.3	625	2.17	-4.45	1	-4.45	0.21	-4.66	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.81E-06	1.1	2.3	595	2.07	-4.35	1	-4.35	0.26	-4.61	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.64E-06	2.98	2.3	595	2.07	-4.35	1	-4.35	1.51	-5.86	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.73E-06	3.4	2.3	455	1.58	-3.86	1	-3.86	1.98	-5.84	-1.8	-30	60
5	4E+07	190	3.22E-06	1.25	2.3	455	1.58	-3.86	1	-3.86	0.37	-4.23	-0.6	-17	73
6	4E+07	190	3.41E-06	1.33	2.3	425	1.48	-3.76	1	-3.76	0.42	-4.18	-0.7	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.26E-06	3.61	2.3	425	1.48	-3.76	1	-3.76	2.19	-5.95	-1.9	-31	59
7	4E+07	70	9.38E-06	3.66	2.3	405	1.41	-3.69	1	-3.69	2.26	-5.94	-2	-32	58
7m	4E+07	83	7.9E-06	3.08	2.3	405	1.41	-3.69	1.2	-4.38	1.75	-5.43	-1.4	-27	63
8m	4E+07	83	7.95E-06	3.1	2.3	395	1.37	-3.65	1.2	-4.34	1.77	-5.42	-1.4	-28	62
8	4E+07	70	9.44E-06	3.68	2.3	395	1.37	-3.65	1	-3.65	2.29	-5.94	-2	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.56E-06	3.73	2.3	375	1.3	-3.58	1	-3.58	2.35	-5.93	-2.1	-32	58
9	5E+07	190	3.52E-06	1.37	2.3	375	1.3	-3.58	1	-3.58	0.47	-4.05	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.68E-06	1.44	2.3	345	1.2	-3.48	1	-3.48	0.52	-3.99	-0.8	-20	70
11	6E+07	190	4.51E-06	1.76	2.3	215	0.75	-3.03	1	-3.03	0.81	-3.83	-1.2	-25	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.79	2.3	185	0.64	-2.92	1	-2.92	0.85	-3.77	-1.2	-25	65
12 hollow	6E+07	70	1.25E-05	4.87	2.3	185	0.64	-2.92	1	-2.92	3.62	-6.54	-3.3	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.27E-05	4.96	2.3	55	0.19	-2.47	1	-2.47	3.87	-6.34	-4	-38	52
13	6E+07	190	4.68E-06	1.83	2.3	55	0.19	-2.47	1	-2.47	0.97	-3.44	-1.5	-28	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.83	2.3	25	0.09	-2.37	1	-2.37	1	-3.36	-1.5	-29	61
14 hollow	6E+07	70	1.28E-05	4.97	2.3	25	0.09	-2.37	1	-2.37	3.93	-6.3	-4.2	-38	52
15	6E+07	70	1.28E-05	4.98	2.3	5	0.02	-2.3	1	-2.3	3.96	-6.26	-4.3	-39	51
15m	6E+07	83	1.07E-05	4.19	2.3	5	0.02	-2.3	1.2	-2.73	3.2	-5.49	-3.1	-36	54
16	6E+07	83	1.07E-05	4.19	2.3	0	0	-2.28	1.2	-2.71	3.2	-5.48	-3.1	-36	54
17m	6E+07	83	1.07E-05	4.19	2.3	5	0.02	-2.26	1.2	-2.69	3.21	-5.47	-3.1	-36	54
17	6E+07	70	1.28E-05	4.98	2.3	5	0.02	-2.26	1	-2.26	3.97	-6.23	-4.4	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.28E-05	4.97	2.3	25	0.09	-2.19	1	-2.19	4	-6.19	-4.5	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.83	2.3	25	0.09	-2.19	1	-2.19	1.04	-3.23	-1.7	-30	60
19	6E+07	190	4.68E-06	1.83	2.3	55	0.19	-2.09	1	-2.09	1.06	-3.15	-1.7	-30	60
19 hollow	6E+07	70	1.27E-05	4.96	2.3	55	0.19	-2.09	1	-2.09	4.02	-6.11	-4.7	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.25E-05	4.87	2.3	185	0.64	-1.64	1	-1.64	4.12	-5.75	-5.9	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.79	2.3	185	0.64	-1.64	1	-1.64	1.15	-2.79	-2.2	-33	57
21	6E+07	190	4.51E-06	1.76	2.3	215	0.75	-1.53	1	-1.53	1.15	-2.68	-2.3	-33	57
22	5E+07	190	3.68E-06	1.44	2.3	345	1.2	-1.08	1	-1.08	0.99	-2.07	-2.7	-35	55
23	5E+07	190	3.52E-06	1.37	2.3	375	1.3	-0.98	1	-0.98	0.97	-1.95	-2.8	-35	55
23 hollow	5E+07	70	9.56E-06	3.73	2.3	375	1.3	-0.98	1	-0.98	3.27	-4.25	-7.6	-41	49
24	4E+07	70	9.44E-06	3.68	2.3	395	1.37	-0.91	1	-0.91	3.26	-4.16	-8.1	-41	49
24m	4E+07	83	7.95E-06	3.1	2.3	395	1.37	-0.91	1.2	-1.08	2.68	-3.59	-5.8	-40	50
25m	4E+07	83	7.9E-06	3.08	2.3	405	1.41	-0.87	1.2	-1.04	2.68	-3.55	-6	-40	50
25	4E+07	70	9.38E-06	3.66	2.3	405	1.41	-0.87	1	-0.87	3.25	-4.12	-8.4	-42	48
26 hollow	4E+07	70	9.26E-06	3.61	2.3	425	1.48	-0.8	1	-0.8	3.23	-4.04	-9	-42	48
26	4E+07	190	3.41E-06	1.33	2.3	425	1.48	-0.8	1	-0.8	0.99	-1.79	-3.3	-37	53
27	4E+07	190	3.22E-06	1.25	2.3	455	1.58	-0.7	1	-0.7	0.95	-1.65	-3.6	-37	53
27 hollow	4E+07	70	8.73E-06	3.4	2.3	455	1.58	-0.7	1	-0.7	3.07	-3.77	-9.8	-42	48
28 hollow	4E+07	70	7.64E-06	2.98	2.3	595	2.07	-0.21	1	-0.21	2.88	-3.09	-28	-44	46
28	4E+07	190	2.81E-06	1.1	2.3	595	2.07	-0.21	1	-0.21	1	-1.21	-10	-42	48
29	3E+07	190	2.54E-06	0.99	2.3	625	2.17	-0.11	1	-0.11	0.94	-1.05	-18	-43	47
30	4E+06	190	3.47E-07	0.14	2.3	765	2.66	0.38	1	0.38	0.42	-0.04	0.71	18	108
31	0	190	0	0	2.3	795	2.76	0.48	1	0.48	0.48	0	0	0	90

3 - Db - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.7	-5	1	-4.96	0	-4.96	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.13	2.3	765	2.59	-4.9	1	-4.85	0	-4.86	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.98	2.3	625	2.12	-4.4	1	-4.38	0.21	-4.59	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.08	2.3	595	2.02	-4.3	1	-4.28	0.26	-4.54	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.94	2.3	595	2.02	-4.3	1	-4.28	1.5	-5.77	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.35	2.3	455	1.54	-3.8	1	-3.8	1.95	-5.76	-1.8	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.24	2.3	455	1.54	-3.8	1	-3.8	0.37	-4.17	-0.6	-17	73
6	4E+07	190	3.4E-06	1.31	2.3	425	1.44	-3.7	1	-3.7	0.42	-4.12	-0.7	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.56	2.3	425	1.44	-3.7	1	-3.7	2.16	-5.86	-1.9	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.6	2.3	405	1.37	-3.6	1	-3.63	2.22	-5.85	-2	-32	58
7m	4E+07	84	7.8E-06	3.01	2.3	405	1.37	-3.6	1.2	-4.35	1.7	-5.33	-1.4	-27	63
8m	4E+07	84	7.9E-06	3.03	2.3	395	1.34	-3.6	1.2	-4.31	1.72	-5.32	-1.4	-27	63
8	4E+07	70	9.4E-06	3.63	2.3	395	1.34	-3.6	1	-3.6	2.25	-5.85	-2	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.67	2.3	375	1.27	-3.5	1	-3.53	2.31	-5.84	-2.1	-32	58
9	5E+07	190	3.5E-06	1.35	2.3	375	1.27	-3.5	1	-3.53	0.46	-3.99	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.41	2.3	345	1.17	-3.4	1	-3.43	0.51	-3.94	-0.8	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.73	2.3	215	0.73	-3	1	-2.99	0.79	-3.78	-1.2	-25	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.77	2.3	185	0.63	-2.9	1	-2.89	0.84	-3.72	-1.2	-25	65
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.79	2.3	185	0.63	-2.9	1	-2.89	3.56	-6.45	-3.3	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.88	2.3	55	0.19	-2.4	1	-2.45	3.81	-6.25	-4	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.8	2.3	55	0.19	-2.4	1	-2.45	0.95	-3.4	-1.5	-28	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.8	2.3	25	0.08	-2.3	1	-2.35	0.98	-3.32	-1.5	-28	62
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.9	2.3	25	0.08	-2.3	1	-2.35	3.86	-6.21	-4.2	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.9	2.3	5	0.02	-2.3	1	-2.28	3.89	-6.17	-4.3	-38	52
15m	6E+07	84	1.1E-05	4.09	2.3	5	0.02	-2.3	1.2	-2.73	3.11	-5.39	-3	-36	54
16	6E+07	84	1.1E-05	4.09	2.3	0	0	-2.3	1.2	-2.7	3.12	-5.38	-3	-36	54
17m	6E+07	84	1.1E-05	4.09	2.3	5	0.02	-2.2	1.2	-2.68	3.12	-5.37	-3.1	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	4.9	2.3	5	0.02	-2.2	1	-2.24	3.9	-6.15	-4.4	-39	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.9	2.3	25	0.08	-2.2	1	-2.18	3.93	-6.11	-4.5	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.8	2.3	25	0.08	-2.2	1	-2.18	1.02	-3.2	-1.7	-29	61
19	6E+07	190	4.7E-06	1.8	2.3	55	0.19	-2.1	1	-2.07	1.04	-3.11	-1.7	-30	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.88	2.3	55	0.19	-2.1	1	-2.07	3.95	-6.03	-4.7	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.79	2.3	185	0.63	-1.6	1	-1.63	4.04	-5.68	-5.9	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.77	2.3	185	0.63	-1.6	1	-1.63	1.13	-2.76	-2.2	-33	57
21	6E+07	190	4.5E-06	1.73	2.3	215	0.73	-1.5	1	-1.53	1.13	-2.66	-2.3	-33	57
22	5E+07	190	3.7E-06	1.41	2.3	345	1.17	-1.1	1	-1.09	0.97	-2.06	-2.6	-34	56
23	5E+07	190	3.5E-06	1.35	2.3	375	1.27	-1	1	-0.99	0.94	-1.93	-2.7	-35	55
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.67	2.3	375	1.27	-1	1	-0.99	3.21	-4.2	-7.4	-41	49
24	4E+07	70	9.4E-06	3.63	2.3	395	1.34	-0.9	1	-0.92	3.19	-4.12	-7.9	-41	49
24m	4E+07	84	7.9E-06	3.03	2.3	395	1.34	-0.9	1.2	-1.1	2.6	-3.53	-5.5	-40	50
25m	4E+07	84	7.8E-06	3.01	2.3	405	1.37	-0.9	1.2	-1.06	2.6	-3.49	-5.7	-40	50
25	4E+07	70	9.4E-06	3.6	2.3	405	1.37	-0.9	1	-0.89	3.19	-4.07	-8.1	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.56	2.3	425	1.44	-0.8	1	-0.82	3.17	-3.99	-8.7	-42	48
26	4E+07	190	3.4E-06	1.31	2.3	425	1.44	-0.8	1	-0.82	0.96	-1.78	-3.2	-36	54
27	4E+07	190	3.2E-06	1.24	2.3	455	1.54	-0.7	1	-0.72	0.93	-1.65	-3.4	-37	53
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.35	2.3	455	1.54	-0.7	1	-0.72	3.01	-3.73	-9.3	-42	48
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.94	2.3	595	2.02	-0.2	1	-0.24	2.82	-3.06	-24	-44	46
28	4E+07	190	2.8E-06	1.08	2.3	595	2.02	-0.2	1	-0.24	0.97	-1.21	-8.9	-42	48
29	3E+07	190	2.5E-06	0.98	2.3	625	2.12	-0.1	1	-0.14	0.91	-1.05	-14	-43	47
30	4E+06	190	3.4E-07	0.13	2.3	765	2.59	0.33	1	0.33	0.38	-0.05	0.79	19	109
31	0	190	0	0	2.3	795	2.7	0.43	1	0.43	0.43	0	0	0	90

3 - Db - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.54	-4.8	1	-4.8	0	-4.8	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.12	2.3	765	2.45	-4.71	1	-4.7	0	-4.71	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.92	2.3	625	2	-4.26	1	-4.3	0.19	-4.45	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.02	2.3	595	1.9	-4.16	1	-4.2	0.24	-4.4	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.77	2.3	595	1.9	-4.16	1	-4.2	1.38	-5.55	-1.3	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.16	2.3	455	1.45	-3.72	1	-3.7	1.81	-5.53	-1.7	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.17	2.3	455	1.45	-3.72	1	-3.7	0.34	-4.05	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.24	2.3	425	1.36	-3.62	1	-3.6	0.38	-4	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.35	2.3	425	1.36	-3.62	1	-3.6	2	-5.62	-1.9	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.4	2.3	405	1.29	-3.56	1	-3.6	2.06	-5.61	-1.9	-31	59
7m	4E+07	84	7.8E-06	2.84	2.3	405	1.29	-3.56	1.2	-4.3	1.57	-5.13	-1.3	-27	63
8m	4E+07	84	7.9E-06	2.86	2.3	395	1.26	-3.52	1.2	-4.2	1.6	-5.12	-1.4	-27	63
8	4E+07	70	9.4E-06	3.42	2.3	395	1.26	-3.52	1	-3.5	2.08	-5.61	-1.9	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.46	2.3	375	1.2	-3.46	1	-3.5	2.14	-5.6	-2	-32	58
9	5E+07	190	3.5E-06	1.27	2.3	375	1.2	-3.46	1	-3.5	0.42	-3.88	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.33	2.3	345	1.1	-3.36	1	-3.4	0.46	-3.83	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	1.63	2.3	215	0.69	-2.95	1	-2.9	0.73	-3.67	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.66	2.3	185	0.59	-2.85	1	-2.9	0.77	-3.62	-1.2	-25	65
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.52	2.3	185	0.59	-2.85	1	-2.9	3.31	-6.16	-3.2	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.6	2.3	55	0.18	-2.44	1	-2.4	3.54	-5.98	-3.8	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.7	2.3	55	0.18	-2.44	1	-2.4	0.87	-3.31	-1.4	-27	63
14	6E+07	190	4.7E-06	1.7	2.3	25	0.08	-2.34	1	-2.3	0.89	-3.24	-1.5	-28	62
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.62	2.3	25	0.08	-2.34	1	-2.3	3.59	-5.93	-3.9	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.62	2.3	5	0.02	-2.28	1	-2.3	3.62	-5.9	-4.1	-38	52
15m	6E+07	84	1.1E-05	3.86	2.3	5	0.02	-2.28	1.2	-2.7	2.89	-5.16	-2.8	-35	55
16	6E+07	84	1.1E-05	3.86	2.3	0	0	-2.26	1.2	-2.7	2.89	-5.15	-2.9	-35	55
17m	6E+07	84	1.1E-05	3.86	2.3	5	0.02	-2.24	1.2	-2.7	2.9	-5.14	-2.9	-35	55
17	6E+07	70	1.3E-05	4.62	2.3	5	0.02	-2.24	1	-2.2	3.63	-5.88	-4.1	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.62	2.3	25	0.08	-2.18	1	-2.2	3.66	-5.84	-4.2	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.7	2.3	25	0.08	-2.18	1	-2.2	0.93	-3.11	-1.6	-29	61
19	6E+07	190	4.7E-06	1.7	2.3	55	0.18	-2.08	1	-2.1	0.95	-3.03	-1.6	-29	61
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.6	2.3	55	0.18	-2.08	1	-2.1	3.68	-5.76	-4.4	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.52	2.3	185	0.59	-1.67	1	-1.7	3.76	-5.43	-5.4	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.66	2.3	185	0.59	-1.67	1	-1.7	1.03	-2.7	-2	-32	58
21	6E+07	190	4.5E-06	1.63	2.3	215	0.69	-1.57	1	-1.6	1.03	-2.6	-2.1	-32	58
22	5E+07	190	3.7E-06	1.33	2.3	345	1.1	-1.16	1	-1.2	0.87	-2.03	-2.3	-33	57
23	5E+07	190	3.5E-06	1.27	2.3	375	1.2	-1.06	1	-1.1	0.85	-1.91	-2.4	-34	56
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.46	2.3	375	1.2	-1.06	1	-1.1	2.97	-4.03	-6.5	-41	49
24	4E+07	70	9.4E-06	3.42	2.3	395	1.26	-1	1	-1	2.96	-3.95	-6.9	-41	49
24m	4E+07	84	7.9E-06	2.86	2.3	395	1.26	-1	1.2	-1.2	2.4	-3.4	-4.8	-39	51
25m	4E+07	84	7.8E-06	2.84	2.3	405	1.29	-0.97	1.2	-1.2	2.4	-3.36	-4.9	-39	51
25	4E+07	70	9.4E-06	3.4	2.3	405	1.29	-0.97	1	-1	2.95	-3.91	-7	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.35	2.3	425	1.36	-0.9	1	-0.9	2.93	-3.83	-7.4	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.24	2.3	425	1.36	-0.9	1	-0.9	0.86	-1.77	-2.7	-35	55
27	4E+07	190	3.2E-06	1.17	2.3	455	1.45	-0.81	1	-0.8	0.83	-1.64	-2.9	-35	55
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.16	2.3	455	1.45	-0.81	1	-0.8	2.79	-3.59	-7.8	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.77	2.3	595	1.9	-0.36	1	-0.4	2.6	-2.96	-15	-43	47
28	4E+07	190	2.8E-06	1.02	2.3	595	1.9	-0.36	1	-0.4	0.86	-1.22	-5.7	-40	50
29	3E+07	190	2.5E-06	0.92	2.3	625	2	-0.26	1	-0.3	0.8	-1.06	-7	-41	49
30	4E+06	190	3.4E-07	0.12	2.3	765	2.45	0.19	1	0.19	0.25	-0.06	1.35	27	117
31	0	190	0	0	2.3	795	2.54	0.28	1	0.28	0.28	0	0	0	90

3 - Db - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.29	-4.55	1	-4.6	0	-4.55	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.11	2.3	765	2.2	-4.47	1	-4.5	0	-4.47	-0.1	-1.4	89
3	3E+07	190	2.5E-06	0.83	2.3	625	1.8	-4.06	1	-4.1	0.16	-4.23	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	0.92	2.3	595	1.71	-3.98	1	-4	0.2	-4.18	-0.5	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.48	2.3	595	1.71	-3.98	1	-4	1.19	-5.17	-1.2	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.84	2.3	455	1.31	-3.58	1	-3.6	1.57	-5.14	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.05	2.3	455	1.31	-3.58	1	-3.6	0.28	-3.86	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.11	2.3	425	1.22	-3.49	1	-3.5	0.32	-3.81	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.01	2.3	425	1.22	-3.49	1	-3.5	1.73	-5.22	-1.7	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	3.05	2.3	405	1.17	-3.43	1	-3.4	1.78	-5.21	-1.8	-30	60
7m	4E+07	91	7.2E-06	2.35	2.3	405	1.17	-3.43	1.3	-4.4	1.2	-4.63	-1.1	-23	67
8m	4E+07	91	7.3E-06	2.37	2.3	395	1.14	-3.4	1.3	-4.4	1.21	-4.62	-1.1	-24	66
8	4E+07	70	9.4E-06	3.07	2.3	395	1.14	-3.4	1	-3.4	1.81	-5.21	-1.8	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.1	2.3	375	1.08	-3.35	1	-3.3	1.85	-5.2	-1.9	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.14	2.3	375	1.08	-3.35	1	-3.3	0.35	-3.7	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.2	2.3	345	0.99	-3.26	1	-3.3	0.39	-3.65	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.46	2.3	215	0.62	-2.88	1	-2.9	0.61	-3.5	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	1.49	2.3	185	0.53	-2.8	1	-2.8	0.65	-3.45	-1.1	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.05	2.3	185	0.53	-2.8	1	-2.8	2.89	-5.69	-2.9	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.13	2.3	55	0.16	-2.42	1	-2.4	3.09	-5.51	-3.4	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.52	2.3	55	0.16	-2.42	1	-2.4	0.73	-3.16	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	1.53	2.3	25	0.07	-2.34	1	-2.3	0.75	-3.09	-1.3	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.14	2.3	25	0.07	-2.34	1	-2.3	3.14	-5.47	-3.5	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	4.15	2.3	5	0.01	-2.28	1	-2.3	3.16	-5.44	-3.6	-37	53
15m	6E+07	91	9.8E-06	3.2	2.3	5	0.01	-2.28	1.3	-3	2.26	-4.54	-2.2	-33	57
16	6E+07	91	9.8E-06	3.2	2.3	0	0	-2.27	1.3	-2.9	2.26	-4.53	-2.2	-33	57
17m	6E+07	91	9.8E-06	3.2	2.3	5	0.01	-2.25	1.3	-2.9	2.27	-4.52	-2.2	-33	57
17	6E+07	70	1.3E-05	4.15	2.3	5	0.01	-2.25	1	-2.3	3.17	-5.42	-3.7	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.14	2.3	25	0.07	-2.19	1	-2.2	3.19	-5.38	-3.8	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.53	2.3	25	0.07	-2.19	1	-2.2	0.78	-2.98	-1.4	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	1.52	2.3	55	0.16	-2.11	1	-2.1	0.8	-2.9	-1.4	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.13	2.3	55	0.16	-2.11	1	-2.1	3.21	-5.31	-3.9	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.05	2.3	185	0.53	-1.73	1	-1.7	3.28	-5.01	-4.7	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.49	2.3	185	0.53	-1.73	1	-1.7	0.86	-2.59	-1.7	-30	60
21	6E+07	190	4.5E-06	1.46	2.3	215	0.62	-1.65	1	-1.6	0.86	-2.5	-1.8	-30	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.2	2.3	345	0.99	-1.27	1	-1.3	0.72	-1.99	-1.9	-31	59
23	5E+07	190	3.5E-06	1.14	2.3	375	1.08	-1.19	1	-1.2	0.7	-1.88	-1.9	-31	59
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.1	2.3	375	1.08	-1.19	1	-1.2	2.57	-3.75	-5.2	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	3.07	2.3	395	1.14	-1.13	1	-1.1	2.55	-3.68	-5.4	-40	50
24m	4E+07	91	7.3E-06	2.37	2.3	395	1.14	-1.13	1.3	-1.5	1.87	-3	-3.2	-36	54
25m	4E+07	91	7.2E-06	2.35	2.3	405	1.17	-1.1	1.3	-1.4	1.87	-2.97	-3.3	-37	53
25	4E+07	70	9.4E-06	3.05	2.3	405	1.17	-1.1	1	-1.1	2.55	-3.65	-5.5	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.01	2.3	425	1.22	-1.04	1	-1	2.53	-3.57	-5.8	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.11	2.3	425	1.22	-1.04	1	-1	0.7	-1.75	-2.1	-32	58
27	4E+07	190	3.2E-06	1.05	2.3	455	1.31	-0.96	1	-1	0.67	-1.63	-2.2	-33	57
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.84	2.3	455	1.31	-0.96	1	-1	2.4	-3.36	-5.9	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.48	2.3	595	1.71	-0.55	1	-0.6	2.22	-2.78	-9	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	0.92	2.3	595	1.71	-0.55	1	-0.6	0.68	-1.23	-3.3	-37	53
29	3E+07	190	2.5E-06	0.83	2.3	625	1.8	-0.47	1	-0.5	0.63	-1.09	-3.5	-37	53
30	4E+06	190	3.5E-07	0.11	2.3	765	2.2	-0.06	1	-0.1	0.08	-0.15	-3.5	-37	53
31	0	190	0	0	2.3	795	2.29	0.02	1	0.02	0.02	0	0	0	90

3 - V - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.4	-4.7	1	-4.7	0	-4.69	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.12	2.3	765	2.31	-4.6	1	-4.6	0	-4.6	-0.1	-1	89
3	3E+07	190	2.5E-06	0.86	2.3	625	1.89	-4.2	1	-4.2	0.17	-4.35	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	0.95	2.3	595	1.8	-4.1	1	-4.1	0.21	-4.3	-0.5	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.58	2.3	595	1.8	-4.1	1	-4.1	1.25	-5.34	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.95	2.3	455	1.38	-3.7	1	-3.7	1.64	-5.31	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.09	2.3	455	1.38	-3.7	1	-3.7	0.3	-3.96	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.15	2.3	425	1.29	-3.6	1	-3.6	0.34	-3.91	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.13	2.3	425	1.29	-3.6	1	-3.6	1.82	-5.39	-1.8	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	3.18	2.3	405	1.23	-3.5	1	-3.5	1.87	-5.39	-1.8	-31	59
7m	4E+07	79	8.3E-06	2.82	2.3	405	1.23	-3.5	1.1	-4	1.57	-5.08	-1.4	-27	63
8m	4E+07	79	8.4E-06	2.84	2.3	395	1.19	-3.5	1.1	-3.9	1.59	-5.07	-1.4	-28	62
8	4E+07	70	9.4E-06	3.2	2.3	395	1.19	-3.5	1	-3.5	1.9	-5.38	-1.8	-31	59
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.23	2.3	375	1.13	-3.4	1	-3.4	1.95	-5.37	-1.9	-31	59
9	4E+07	190	3.5E-06	1.19	2.3	375	1.13	-3.4	1	-3.4	0.37	-3.8	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.25	2.3	345	1.04	-3.3	1	-3.3	0.41	-3.75	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.52	2.3	215	0.65	-2.9	1	-2.9	0.65	-3.59	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	1.56	2.3	185	0.56	-2.8	1	-2.8	0.68	-3.53	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.22	2.3	185	0.56	-2.8	1	-2.8	3.03	-5.88	-3	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.3	2.3	55	0.17	-2.5	1	-2.5	3.24	-5.7	-3.5	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.58	2.3	55	0.17	-2.5	1	-2.5	0.78	-3.23	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	1.59	2.3	25	0.08	-2.4	1	-2.4	0.8	-3.16	-1.3	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.32	2.3	25	0.08	-2.4	1	-2.4	3.29	-5.66	-3.7	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	4.32	2.3	5	0.02	-2.3	1	-2.3	3.32	-5.62	-3.8	-38	52
15m	6E+07	79	1.1E-05	3.83	2.3	5	0.02	-2.3	1.1	-2.6	2.85	-5.15	-3	-36	54
16	6E+07	79	1.1E-05	3.83	2.3	0	0	-2.3	1.1	-2.6	2.86	-5.14	-3	-36	54
17m	6E+07	79	1.1E-05	3.83	2.3	5	0.02	-2.3	1.1	-2.6	2.86	-5.13	-3	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	4.32	2.3	5	0.02	-2.3	1	-2.3	3.33	-5.6	-3.8	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.32	2.3	25	0.08	-2.2	1	-2.2	3.35	-5.56	-3.9	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.59	2.3	25	0.08	-2.2	1	-2.2	0.83	-3.04	-1.4	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	1.58	2.3	55	0.17	-2.1	1	-2.1	0.85	-2.97	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.3	2.3	55	0.17	-2.1	1	-2.1	3.37	-5.49	-4.1	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.22	2.3	185	0.56	-1.7	1	-1.7	3.45	-5.17	-4.9	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.56	2.3	185	0.56	-1.7	1	-1.7	0.92	-2.64	-1.8	-30	60
21	6E+07	190	4.5E-06	1.52	2.3	215	0.65	-1.6	1	-1.6	0.91	-2.55	-1.9	-31	59
22	5E+07	190	3.7E-06	1.25	2.3	345	1.04	-1.2	1	-1.2	0.77	-2.01	-2	-32	58
23	4E+07	190	3.5E-06	1.19	2.3	375	1.13	-1.2	1	-1.2	0.75	-1.9	-2.1	-32	58
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.23	2.3	375	1.13	-1.2	1	-1.2	2.71	-3.86	-5.6	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	3.2	2.3	395	1.19	-1.1	1	-1.1	2.7	-3.79	-5.9	-40	50
24m	4E+07	79	8.4E-06	2.84	2.3	395	1.19	-1.1	1.1	-1.2	2.34	-3.44	-4.6	-39	51
25m	4E+07	79	8.3E-06	2.82	2.3	405	1.23	-1.1	1.1	-1.2	2.34	-3.4	-4.7	-39	51
25	4E+07	70	9.4E-06	3.18	2.3	405	1.23	-1.1	1	-1.1	2.69	-3.75	-6	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.13	2.3	425	1.29	-1	1	-1	2.67	-3.67	-6.3	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.15	2.3	425	1.29	-1	1	-1	0.76	-1.76	-2.3	-33	57
27	4E+07	190	3.2E-06	1.09	2.3	455	1.38	-0.9	1	-0.9	0.72	-1.63	-2.4	-34	56
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	2.95	2.3	455	1.38	-0.9	1	-0.9	2.53	-3.44	-6.5	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.58	2.3	595	1.8	-0.5	1	-0.5	2.35	-2.84	-11	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	0.95	2.3	595	1.8	-0.5	1	-0.5	0.74	-1.23	-3.9	-38	52
29	3E+07	190	2.5E-06	0.86	2.3	625	1.89	-0.4	1	-0.4	0.68	-1.08	-4.3	-39	51
30	4E+06	190	3.5E-07	0.12	2.3	765	2.31	0.03	1	0.03	0.13	-0.11	8.73	42	132
31	0	190	0	0	2.3	795	2.4	0.12	1	0.12	0.12	0	0	0	90

3 - V - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.5	-4.77	1	-4.77	0	-4.77	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.12	2.3	765	2.41	-4.67	1	-4.67	0	-4.68	-0.1	-1.5	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.91	2.3	625	1.97	-4.23	1	-4.23	0.19	-4.42	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1	2.3	595	1.87	-4.14	1	-4.14	0.23	-4.37	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.72	2.3	595	1.87	-4.14	1	-4.14	1.35	-5.49	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.11	2.3	455	1.43	-3.7	1	-3.7	1.77	-5.46	-1.7	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.14	2.3	455	1.43	-3.7	1	-3.7	0.33	-4.02	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.21	2.3	425	1.34	-3.6	1	-3.6	0.37	-3.97	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.3	2.3	425	1.34	-3.6	1	-3.6	1.95	-5.56	-1.8	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.34	2.3	405	1.28	-3.54	1	-3.54	2.01	-5.55	-1.9	-31	59
7m	4E+07	91	7.2E-06	2.58	2.3	405	1.28	-3.54	1.3	-4.59	1.36	-4.9	-1.1	-24	66
8m	4E+07	91	7.3E-06	2.59	2.3	395	1.24	-3.51	1.3	-4.55	1.38	-4.89	-1.1	-24	66
8	4E+07	70	9.4E-06	3.36	2.3	395	1.24	-3.51	1	-3.51	2.04	-5.55	-1.9	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.4	2.3	375	1.18	-3.45	1	-3.45	2.09	-5.54	-2	-32	58
9	5E+07	190	3.5E-06	1.25	2.3	375	1.18	-3.45	1	-3.45	0.41	-3.85	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.31	2.3	345	1.09	-3.35	1	-3.35	0.45	-3.8	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	1.6	2.3	215	0.68	-2.94	1	-2.94	0.71	-3.65	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.64	2.3	185	0.58	-2.85	1	-2.85	0.74	-3.59	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.44	2.3	185	0.58	-2.85	1	-2.85	3.24	-6.09	-3.1	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.52	2.3	55	0.17	-2.44	1	-2.44	3.46	-5.9	-3.7	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.67	2.3	55	0.17	-2.44	1	-2.44	0.85	-3.28	-1.4	-27	63
14	6E+07	190	4.7E-06	1.67	2.3	25	0.08	-2.34	1	-2.34	0.87	-3.21	-1.4	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.54	2.3	25	0.08	-2.34	1	-2.34	3.52	-5.86	-3.9	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.54	2.3	5	0.02	-2.28	1	-2.28	3.54	-5.82	-4	-38	52
15m	6E+07	91	9.8E-06	3.5	2.3	5	0.02	-2.28	1.3	-2.95	2.55	-4.83	-2.4	-34	56
16	6E+07	91	9.8E-06	3.5	2.3	0	0	-2.26	1.3	-2.93	2.55	-4.82	-2.4	-34	56
17m	6E+07	91	9.8E-06	3.5	2.3	5	0.02	-2.25	1.3	-2.91	2.56	-4.8	-2.4	-34	56
17	6E+07	70	1.3E-05	4.54	2.3	5	0.02	-2.25	1	-2.25	3.55	-5.8	-4	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.54	2.3	25	0.08	-2.19	1	-2.19	3.58	-5.76	-4.2	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.67	2.3	25	0.08	-2.19	1	-2.19	0.9	-3.09	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	1.67	2.3	55	0.17	-2.09	1	-2.09	0.92	-3.01	-1.6	-29	61
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.52	2.3	55	0.17	-2.09	1	-2.09	3.6	-5.69	-4.3	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.44	2.3	185	0.58	-1.68	1	-1.68	3.68	-5.36	-5.3	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.64	2.3	185	0.58	-1.68	1	-1.68	1	-2.68	-1.9	-31	59
21	6E+07	190	4.5E-06	1.6	2.3	215	0.68	-1.59	1	-1.59	1	-2.58	-2	-32	58
22	5E+07	190	3.7E-06	1.31	2.3	345	1.09	-1.18	1	-1.18	0.85	-2.02	-2.2	-33	57
23	5E+07	190	3.5E-06	1.25	2.3	375	1.18	-1.08	1	-1.08	0.82	-1.91	-2.3	-33	57
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.4	2.3	375	1.18	-1.08	1	-1.08	2.9	-3.99	-6.3	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	3.36	2.3	395	1.24	-1.02	1	-1.02	2.89	-3.91	-6.6	-41	49
24m	4E+07	91	7.3E-06	2.59	2.3	395	1.24	-1.02	1.3	-1.32	2.13	-3.15	-3.9	-38	52
25m	4E+07	91	7.2E-06	2.58	2.3	405	1.28	-0.99	1.3	-1.28	2.13	-3.12	-4	-38	52
25	4E+07	70	9.4E-06	3.34	2.3	405	1.28	-0.99	1	-0.99	2.88	-3.87	-6.8	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.3	2.3	425	1.34	-0.93	1	-0.93	2.87	-3.79	-7.1	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.21	2.3	425	1.34	-0.93	1	-0.93	0.84	-1.76	-2.6	-35	55
27	4E+07	190	3.2E-06	1.14	2.3	455	1.43	-0.83	1	-0.83	0.8	-1.63	-2.8	-35	55
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.11	2.3	455	1.43	-0.83	1	-0.83	2.72	-3.55	-7.5	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.72	2.3	595	1.87	-0.39	1	-0.39	2.53	-2.92	-14	-43	47
28	4E+07	190	2.8E-06	1	2.3	595	1.87	-0.39	1	-0.39	0.83	-1.22	-5.1	-39	51
29	3E+07	190	2.5E-06	0.91	2.3	625	1.97	-0.3	1	-0.3	0.77	-1.07	-6.1	-40	50
30	4E+06	190	3.5E-07	0.12	2.3	765	2.41	0.15	1	0.15	0.22	-0.07	1.69	30	120
31	0	190	0	0	2.3	795	2.5	0.24	1	0.24	0.24	0	0	0	90

3 - V - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.2	795	2.59	-4.82	1	-4.8	0	-4.82	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.13	2.2	765	2.49	-4.73	1	-4.7	0	-4.73	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.6E-06	0.96	2.2	625	2.03	-4.27	1	-4.3	0.2	-4.48	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.06	2.2	595	1.94	-4.17	1	-4.2	0.25	-4.43	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.87	2.2	595	1.94	-4.17	1	-4.2	1.46	-5.63	-1.4	-27	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.26	2.2	455	1.48	-3.72	1	-3.7	1.9	-5.62	-1.8	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.2	2.2	455	1.48	-3.72	1	-3.7	0.36	-4.07	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.27	2.2	425	1.38	-3.62	1	-3.6	0.4	-4.02	-0.7	-18	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.46	2.2	425	1.38	-3.62	1	-3.6	2.09	-5.71	-1.9	-31	59
7	5E+07	70	9.4E-06	3.5	2.2	405	1.32	-3.56	1	-3.6	2.15	-5.71	-2	-32	58
7m	5E+07	74	8.8E-06	3.29	2.2	405	1.32	-3.56	1.1	-3.8	1.96	-5.52	-1.7	-30	60
8m	5E+07	74	8.9E-06	3.31	2.2	395	1.29	-3.52	1.1	-3.7	1.99	-5.51	-1.8	-30	60
8	5E+07	70	9.4E-06	3.53	2.2	395	1.29	-3.52	1	-3.5	2.18	-5.7	-2	-32	58
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.57	2.2	375	1.22	-3.46	1	-3.5	2.24	-5.69	-2.1	-32	58
9	5E+07	190	3.5E-06	1.31	2.2	375	1.22	-3.46	1	-3.5	0.44	-3.9	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.37	2.2	345	1.12	-3.36	1	-3.4	0.49	-3.85	-0.8	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.68	2.2	215	0.7	-2.94	1	-2.9	0.77	-3.7	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.72	2.2	185	0.6	-2.84	1	-2.8	0.81	-3.65	-1.2	-25	65
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.66	2.2	185	0.6	-2.84	1	-2.8	3.45	-6.29	-3.3	-37	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.75	2.2	55	0.18	-2.42	1	-2.4	3.69	-6.11	-3.9	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.75	2.2	55	0.18	-2.42	1	-2.4	0.92	-3.33	-1.4	-28	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.76	2.2	25	0.08	-2.32	1	-2.3	0.94	-3.26	-1.5	-28	62
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.76	2.2	25	0.08	-2.32	1	-2.3	3.74	-6.06	-4.1	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.77	2.2	5	0.02	-2.25	1	-2.3	3.77	-6.02	-4.2	-38	52
15m	6E+07	74	1.2E-05	4.48	2.2	5	0.02	-2.25	1.1	-2.4	3.49	-5.74	-3.7	-38	52
16	6E+07	74	1.2E-05	4.48	2.2	0	0	-2.24	1.1	-2.4	3.5	-5.73	-3.8	-38	52
17m	6E+07	74	1.2E-05	4.48	2.2	5	0.02	-2.22	1.1	-2.4	3.5	-5.72	-3.8	-38	52
17	6E+07	70	1.3E-05	4.77	2.2	5	0.02	-2.22	1	-2.2	3.78	-6	-4.3	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.76	2.2	25	0.08	-2.16	1	-2.2	3.81	-5.96	-4.4	-39	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.76	2.2	25	0.08	-2.16	1	-2.2	0.98	-3.14	-1.6	-29	61
19	6E+07	190	4.7E-06	1.75	2.2	55	0.18	-2.06	1	-2.1	1	-3.06	-1.7	-30	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.75	2.2	55	0.18	-2.06	1	-2.1	3.83	-5.89	-4.6	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.66	2.2	185	0.6	-1.63	1	-1.6	3.92	-5.55	-5.7	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.72	2.2	185	0.6	-1.63	1	-1.6	1.08	-2.72	-2.1	-32	58
21	6E+07	190	4.5E-06	1.68	2.2	215	0.7	-1.54	1	-1.5	1.08	-2.62	-2.2	-33	57
22	5E+07	190	3.7E-06	1.37	2.2	345	1.12	-1.11	1	-1.1	0.92	-2.04	-2.5	-34	56
23	5E+07	190	3.5E-06	1.31	2.2	375	1.22	-1.02	1	-1	0.9	-1.92	-2.6	-34	56
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.57	2.2	375	1.22	-1.02	1	-1	3.1	-4.11	-7	-41	49
24	5E+07	70	9.4E-06	3.53	2.2	395	1.29	-0.95	1	-1	3.08	-4.03	-7.4	-41	49
24m	5E+07	74	8.9E-06	3.31	2.2	395	1.29	-0.95	1.1	-1	2.87	-3.82	-6.5	-41	49
25m	5E+07	74	8.8E-06	3.29	2.2	405	1.32	-0.92	1.1	-1	2.87	-3.78	-6.7	-41	49
25	5E+07	70	9.4E-06	3.5	2.2	405	1.32	-0.92	1	-0.9	3.07	-3.99	-7.6	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.46	2.2	425	1.38	-0.85	1	-0.9	3.06	-3.91	-8.1	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.27	2.2	425	1.38	-0.85	1	-0.9	0.92	-1.77	-3	-36	54
27	4E+07	190	3.2E-06	1.2	2.2	455	1.48	-0.76	1	-0.8	0.88	-1.64	-3.2	-36	54
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.26	2.2	455	1.48	-0.76	1	-0.8	2.91	-3.66	-8.6	-42	48
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.87	2.2	595	1.94	-0.3	1	-0.3	2.72	-3.02	-19	-44	46
28	4E+07	190	2.8E-06	1.06	2.2	595	1.94	-0.3	1	-0.3	0.92	-1.22	-7	-41	49
29	3E+07	190	2.6E-06	0.96	2.2	625	2.03	-0.2	1	-0.2	0.86	-1.06	-9.5	-42	48
30	4E+06	190	3.4E-07	0.13	2.2	765	2.49	0.25	1	0.25	0.31	-0.05	1	23	113
31	0	190	0	0	2.2	795	2.59	0.35	1	0.35	0.35	0	0	0	90

3 - G - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.56	-4.85	1	-4.8	0	-4.85	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.13	2.3	765	2.46	-4.75	1	-4.8	0	-4.75	-0.1	-1.5	88
3	3E+07	190	2.5E-06	0.92	2.3	625	2.01	-4.3	1	-4.3	0.19	-4.49	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.01	2.3	595	1.92	-4.2	1	-4.2	0.23	-4.44	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.75	2.3	595	1.92	-4.2	1	-4.2	1.36	-5.56	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.15	2.3	455	1.47	-3.75	1	-3.8	1.79	-5.54	-1.7	-30	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.16	2.3	455	1.47	-3.75	1	-3.8	0.33	-4.08	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.23	2.3	425	1.37	-3.66	1	-3.7	0.38	-4.03	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.34	2.3	425	1.37	-3.66	1	-3.7	1.98	-5.63	-1.8	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.38	2.3	405	1.3	-3.59	1	-3.6	2.03	-5.63	-1.9	-31	59
7m	4E+07	79	8.3E-06	3	2.3	405	1.3	-3.59	1.1	-4	1.7	-5.29	-1.5	-28	62
8m	4E+07	79	8.4E-06	3.02	2.3	395	1.27	-3.56	1.1	-4	1.73	-5.29	-1.5	-28	62
8	4E+07	70	9.4E-06	3.4	2.3	395	1.27	-3.56	1	-3.6	2.06	-5.62	-1.9	-31	59
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.45	2.3	375	1.21	-3.5	1	-3.5	2.12	-5.61	-2	-32	58
9	4E+07	190	3.5E-06	1.27	2.3	375	1.21	-3.5	1	-3.5	0.41	-3.91	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.33	2.3	345	1.11	-3.4	1	-3.4	0.46	-3.86	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	1.62	2.3	215	0.69	-2.98	1	-3	0.71	-3.69	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.66	2.3	185	0.6	-2.88	1	-2.9	0.75	-3.64	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.5	2.3	185	0.6	-2.88	1	-2.9	3.28	-6.16	-3.1	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.58	2.3	55	0.18	-2.46	1	-2.5	3.51	-5.97	-3.7	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.69	2.3	55	0.18	-2.46	1	-2.5	0.86	-3.32	-1.4	-27	63
14	6E+07	190	4.7E-06	1.69	2.3	25	0.08	-2.37	1	-2.4	0.88	-3.25	-1.4	-28	62
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.6	2.3	25	0.08	-2.37	1	-2.4	3.56	-5.93	-3.9	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.6	2.3	5	0.02	-2.3	1	-2.3	3.59	-5.89	-4	-38	52
15m	6E+07	79	1.1E-05	4.08	2.3	5	0.02	-2.3	1.1	-2.6	3.09	-5.39	-3.1	-36	54
16	6E+07	79	1.1E-05	4.08	2.3	0	0	-2.29	1.1	-2.6	3.1	-5.38	-3.2	-36	54
17m	6E+07	79	1.1E-05	4.08	2.3	5	0.02	-2.27	1.1	-2.6	3.1	-5.37	-3.2	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	4.6	2.3	5	0.02	-2.27	1	-2.3	3.6	-5.87	-4	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.6	2.3	25	0.08	-2.21	1	-2.2	3.62	-5.83	-4.2	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.69	2.3	25	0.08	-2.21	1	-2.2	0.92	-3.12	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	1.69	2.3	55	0.18	-2.11	1	-2.1	0.93	-3.04	-1.6	-29	61
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.58	2.3	55	0.18	-2.11	1	-2.1	3.64	-5.75	-4.3	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.5	2.3	185	0.6	-1.69	1	-1.7	3.73	-5.42	-5.3	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.66	2.3	185	0.6	-1.69	1	-1.7	1.01	-2.71	-2	-31	59
21	6E+07	190	4.5E-06	1.62	2.3	215	0.69	-1.59	1	-1.6	1.01	-2.61	-2	-32	58
22	5E+07	190	3.7E-06	1.33	2.3	345	1.11	-1.18	1	-1.2	0.86	-2.04	-2.3	-33	57
23	4E+07	190	3.5E-06	1.27	2.3	375	1.21	-1.08	1	-1.1	0.84	-1.92	-2.4	-33	57
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.45	2.3	375	1.21	-1.08	1	-1.1	2.95	-4.03	-6.4	-41	49
24	4E+07	70	9.4E-06	3.4	2.3	395	1.27	-1.01	1	-1	2.93	-3.95	-6.7	-41	49
24m	4E+07	79	8.4E-06	3.02	2.3	395	1.27	-1.01	1.1	-1.1	2.56	-3.57	-5.3	-40	50
25m	4E+07	79	8.3E-06	3	2.3	405	1.3	-0.98	1.1	-1.1	2.55	-3.53	-5.4	-40	50
25	4E+07	70	9.4E-06	3.38	2.3	405	1.3	-0.98	1	-1	2.93	-3.91	-6.9	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.34	2.3	425	1.37	-0.92	1	-0.9	2.91	-3.83	-7.3	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.23	2.3	425	1.37	-0.92	1	-0.9	0.85	-1.77	-2.7	-35	55
27	4E+07	190	3.2E-06	1.16	2.3	455	1.47	-0.82	1	-0.8	0.82	-1.64	-2.8	-35	55
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.15	2.3	455	1.47	-0.82	1	-0.8	2.76	-3.58	-7.7	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.75	2.3	595	1.92	-0.37	1	-0.4	2.57	-2.94	-15	-43	47
28	4E+07	190	2.8E-06	1.01	2.3	595	1.92	-0.37	1	-0.4	0.85	-1.22	-5.5	-40	50
29	3E+07	190	2.5E-06	0.92	2.3	625	2.01	-0.27	1	-0.3	0.79	-1.06	-6.7	-41	49
30	4E+06	190	3.5E-07	0.13	2.3	765	2.46	0.18	1	0.18	0.24	-0.07	1.42	27	117
31	0	190	0	0	2.3	795	2.56	0.27	1	0.27	0.27	0	0	0	90

3 - G - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.3	795	2.46	-4.72	1	-4.72	0	-4.72	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.12	2.3	765	2.36	-4.63	1	-4.63	0	-4.63	-0.1	-1	89
3	3E+07	190	2.5E-06	0.89	2.3	625	1.93	-4.19	1	-4.19	0.18	-4.38	-0.4	-12	78
4	4E+07	190	2.8E-06	0.99	2.3	595	1.84	-4.1	1	-4.1	0.22	-4.33	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.67	2.3	595	1.84	-4.1	1	-4.1	1.32	-5.42	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.05	2.3	455	1.41	-3.67	1	-3.67	1.73	-5.4	-1.7	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.12	2.3	455	1.41	-3.67	1	-3.67	0.32	-3.99	-0.6	-16	74
6	4E+07	190	3.4E-06	1.19	2.3	425	1.31	-3.58	1	-3.58	0.36	-3.94	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.24	2.3	425	1.31	-3.58	1	-3.58	1.91	-5.49	-1.8	-31	59
7	4E+07	70	9.4E-06	3.28	2.3	405	1.25	-3.51	1	-3.51	1.96	-5.48	-1.9	-31	59
7m	4E+07	84	7.8E-06	2.73	2.3	405	1.25	-3.51	1.2	-4.22	1.49	-5.01	-1.3	-26	64
8m	4E+07	84	7.9E-06	2.75	2.3	395	1.22	-3.48	1.2	-4.18	1.51	-5	-1.3	-26	64
8	4E+07	70	9.4E-06	3.3	2.3	395	1.22	-3.48	1	-3.48	1.99	-5.47	-1.9	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.34	2.3	375	1.16	-3.42	1	-3.42	2.04	-5.46	-2	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.23	2.3	375	1.16	-3.42	1	-3.42	0.4	-3.82	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.29	2.3	345	1.07	-3.33	1	-3.33	0.44	-3.77	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	1.58	2.3	215	0.66	-2.93	1	-2.93	0.69	-3.61	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.61	2.3	185	0.57	-2.84	1	-2.84	0.73	-3.56	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.36	2.3	185	0.57	-2.84	1	-2.84	3.17	-6	-3.1	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.44	2.3	55	0.17	-2.43	1	-2.43	3.39	-5.82	-3.7	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.64	2.3	55	0.17	-2.43	1	-2.43	0.82	-3.26	-1.3	-27	63
14	6E+07	190	4.7E-06	1.64	2.3	25	0.08	-2.34	1	-2.34	0.85	-3.19	-1.4	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.46	2.3	25	0.08	-2.34	1	-2.34	3.44	-5.78	-3.8	-38	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.46	2.3	5	0.02	-2.28	1	-2.28	3.46	-5.74	-3.9	-38	52
15m	6E+07	84	1.1E-05	3.71	2.3	5	0.02	-2.28	1.2	-2.74	2.75	-5.02	-2.7	-35	55
16	6E+07	84	1.1E-05	3.71	2.3	0	0	-2.26	1.2	-2.72	2.75	-5.01	-2.7	-35	55
17m	6E+07	84	1.1E-05	3.71	2.3	5	0.02	-2.25	1.2	-2.7	2.76	-5	-2.8	-35	55
17	6E+07	70	1.3E-05	4.46	2.3	5	0.02	-2.25	1	-2.25	3.48	-5.72	-4	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.46	2.3	25	0.08	-2.19	1	-2.19	3.5	-5.68	-4.1	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	1.64	2.3	25	0.08	-2.19	1	-2.19	0.88	-3.07	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	1.64	2.3	55	0.17	-2.09	1	-2.09	0.9	-2.99	-1.6	-29	61
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.44	2.3	55	0.17	-2.09	1	-2.09	3.52	-5.61	-4.2	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.36	2.3	185	0.57	-1.69	1	-1.69	3.6	-5.29	-5.2	-40	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.61	2.3	185	0.57	-1.69	1	-1.69	0.97	-2.66	-1.9	-31	59
21	6E+07	190	4.5E-06	1.58	2.3	215	0.66	-1.6	1	-1.6	0.97	-2.57	-2	-32	58
22	5E+07	190	3.7E-06	1.29	2.3	345	1.07	-1.2	1	-1.2	0.82	-2.02	-2.1	-33	57
23	5E+07	190	3.5E-06	1.23	2.3	375	1.16	-1.1	1	-1.1	0.8	-1.9	-2.2	-33	57
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.34	2.3	375	1.16	-1.1	1	-1.1	2.83	-3.94	-6	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	3.3	2.3	395	1.22	-1.04	1	-1.04	2.82	-3.86	-6.3	-41	49
24m	4E+07	84	7.9E-06	2.75	2.3	395	1.22	-1.04	1.2	-1.25	2.28	-3.32	-4.4	-39	51
25m	4E+07	84	7.8E-06	2.73	2.3	405	1.25	-1.01	1.2	-1.22	2.27	-3.28	-4.5	-39	51
25	4E+07	70	9.4E-06	3.28	2.3	405	1.25	-1.01	1	-1.01	2.81	-3.82	-6.5	-41	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.24	2.3	425	1.31	-0.95	1	-0.95	2.8	-3.75	-6.8	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.19	2.3	425	1.31	-0.95	1	-0.95	0.81	-1.76	-2.5	-34	56
27	4E+07	190	3.2E-06	1.12	2.3	455	1.41	-0.86	1	-0.86	0.77	-1.63	-2.6	-35	55
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.05	2.3	455	1.41	-0.86	1	-0.86	2.65	-3.51	-7.1	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	2.67	2.3	595	1.84	-0.42	1	-0.42	2.47	-2.89	-13	-43	47
28	4E+07	190	2.8E-06	0.99	2.3	595	1.84	-0.42	1	-0.42	0.8	-1.22	-4.6	-39	51
29	3E+07	190	2.5E-06	0.89	2.3	625	1.93	-0.33	1	-0.33	0.74	-1.07	-5.4	-40	50
30	4E+06	190	3.4E-07	0.12	2.3	765	2.36	0.101	1	0.1	0.18	-0.08	2.4	34	124
31	0	190	0	0	2.3	795	2.46	0.193	1	0.19	0.19	0	0	0	90

3 - G - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	2.2	795	2.61	-4.83	1	-4.83	0	-4.83	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.13	2.2	765	2.51	-4.74	1	-4.74	0	-4.74	-0.1	-1.55	88
3	3E+07	190	2.6E-06	0.97	2.2	625	2.05	-4.28	1	-4.28	0.21	-4.49	-0.5	-12.2	78
4	4E+07	190	2.8E-06	1.07	2.2	595	1.95	-4.18	1	-4.18	0.26	-4.44	-0.5	-13.5	76
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.9	2.2	595	1.95	-4.18	1	-4.18	1.48	-5.66	-1.4	-27.1	63
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.3	2.2	455	1.49	-3.72	1	-3.72	1.93	-5.65	-1.8	-30.3	60
5	4E+07	190	3.2E-06	1.22	2.2	455	1.49	-3.72	1	-3.72	0.36	-4.08	-0.7	-16.6	73
6	4E+07	190	3.4E-06	1.29	2.2	425	1.39	-3.62	1	-3.62	0.41	-4.03	-0.7	-17.7	72
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.49	2.2	425	1.39	-3.62	1	-3.62	2.13	-5.75	-1.9	-31.3	59
7	5E+07	70	9.4E-06	3.54	2.2	405	1.33	-3.56	1	-3.56	2.18	-5.74	-2	-31.7	58
7m	5E+07	83	7.9E-06	2.99	2.2	405	1.33	-3.56	1.2	-4.21	1.7	-5.26	-1.4	-27.4	63
8m	5E+07	83	8E-06	3.01	2.2	395	1.29	-3.52	1.2	-4.17	1.73	-5.25	-1.4	-27.7	62
8	5E+07	70	9.4E-06	3.56	2.2	395	1.29	-3.52	1	-3.52	2.21	-5.74	-2	-31.8	58
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.6	2.2	375	1.23	-3.46	1	-3.46	2.27	-5.73	-2.1	-32.2	58
9	5E+07	190	3.5E-06	1.33	2.2	375	1.23	-3.46	1	-3.46	0.45	-3.91	-0.8	-18.8	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.39	2.2	345	1.13	-3.36	1	-3.36	0.5	-3.86	-0.8	-19.8	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.7	2.2	215	0.7	-2.93	1	-2.93	0.78	-3.71	-1.2	-24.6	65
12	6E+07	190	4.6E-06	1.74	2.2	185	0.61	-2.84	1	-2.84	0.82	-3.66	-1.2	-25.4	65
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.71	2.2	185	0.61	-2.84	1	-2.84	3.5	-6.34	-3.3	-36.6	53
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.8	2.2	55	0.18	-2.41	1	-2.41	3.74	-6.15	-4	-38	52
13	6E+07	190	4.7E-06	1.77	2.2	55	0.18	-2.41	1	-2.41	0.93	-3.34	-1.5	-27.9	62
14	6E+07	190	4.7E-06	1.77	2.2	25	0.08	-2.31	1	-2.31	0.96	-3.27	-1.5	-28.5	62
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.81	2.2	25	0.08	-2.31	1	-2.31	3.79	-6.1	-4.2	-38.3	52
15	6E+07	70	1.3E-05	4.81	2.2	5	0.02	-2.24	1	-2.24	3.82	-6.07	-4.3	-38.4	52
15m	6E+07	83	1.1E-05	4.07	2.2	5	0.02	-2.24	1.2	-2.66	3.1	-5.34	-3.1	-36	54
16	6E+07	83	1.1E-05	4.07	2.2	0	0	-2.23	1.2	-2.64	3.1	-5.33	-3.1	-36	54
17m	6E+07	83	1.1E-05	4.07	2.2	5	0.02	-2.21	1.2	-2.62	3.11	-5.32	-3.1	-36.1	54
17	6E+07	70	1.3E-05	4.81	2.2	5	0.02	-2.21	1	-2.21	3.83	-6.05	-4.4	-38.5	51
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.81	2.2	25	0.08	-2.15	1	-2.15	3.86	-6	-4.5	-38.7	51
18	6E+07	190	4.7E-06	1.77	2.2	25	0.08	-2.15	1	-2.15	1	-3.15	-1.7	-29.4	61
19	6E+07	190	4.7E-06	1.77	2.2	55	0.18	-2.05	1	-2.05	1.02	-3.07	-1.7	-29.9	60
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.8	2.2	55	0.18	-2.05	1	-2.05	3.88	-5.93	-4.7	-39	51
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.71	2.2	185	0.61	-1.62	1	-1.62	3.97	-5.59	-5.8	-40.1	50
20	6E+07	190	4.6E-06	1.74	2.2	185	0.61	-1.62	1	-1.62	1.1	-2.73	-2.1	-32.5	58
21	6E+07	190	4.5E-06	1.7	2.2	215	0.7	-1.52	1	-1.52	1.1	-2.63	-2.2	-32.9	57
22	5E+07	190	3.7E-06	1.39	2.2	345	1.13	-1.1	1	-1.1	0.94	-2.04	-2.5	-34.2	56
23	5E+07	190	3.5E-06	1.33	2.2	375	1.23	-1	1	-1	0.92	-1.92	-2.7	-34.7	55
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.6	2.2	375	1.23	-1	1	-1	3.14	-4.14	-7.2	-41.1	49
24	5E+07	70	9.4E-06	3.56	2.2	395	1.29	-0.93	1	-0.93	3.13	-4.06	-7.6	-41.3	49
24m	5E+07	83	8E-06	3.01	2.2	395	1.29	-0.93	1.2	-1.1	2.58	-3.51	-5.5	-39.8	50
25m	5E+07	83	7.9E-06	2.99	2.2	405	1.33	-0.9	1.2	-1.07	2.58	-3.48	-5.6	-40	50
25	5E+07	70	9.4E-06	3.54	2.2	405	1.33	-0.9	1	-0.9	3.12	-4.02	-7.9	-41.4	49
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.49	2.2	425	1.39	-0.84	1	-0.84	3.1	-3.94	-8.4	-41.6	48
26	4E+07	190	3.4E-06	1.29	2.2	425	1.39	-0.84	1	-0.84	0.94	-1.77	-3.1	-36	54
27	4E+07	190	3.2E-06	1.22	2.2	455	1.49	-0.74	1	-0.74	0.9	-1.64	-3.3	-36.6	53
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.3	2.2	455	1.49	-0.74	1	-0.74	2.95	-3.69	-9	-41.8	48
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	2.9	2.2	595	1.95	-0.28	1	-0.28	2.76	-3.04	-21	-43.6	46
28	4E+07	190	2.8E-06	1.07	2.2	595	1.95	-0.28	1	-0.28	0.94	-1.22	-7.7	-41.3	49
29	3E+07	190	2.6E-06	0.97	2.2	625	2.05	-0.18	1	-0.18	0.88	-1.06	-11	-42.3	48
30	4E+06	190	3.4E-07	0.13	2.2	765	2.51	0.28	1	0.28	0.33	-0.05	0.92	21.2	111
31	0	190	0	0	2.2	795	2.61	0.38	1	0.38	0.38	0	0	0	90

4 - C - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3.1	795	3.28	-6.34	1	-6.34	0	-6.34	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.16	3.1	765	3.15	-6.22	1	-6.22	0	-6.22	-0.1	-1.5	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.17	3.1	625	2.57	-5.64	1	-5.64	0.23	-5.87	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.29	3.1	595	2.45	-5.52	1	-5.52	0.29	-5.8	-0.5	-13	77
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.51	3.1	595	2.45	-5.52	1	-5.52	1.7	-7.22	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	4.01	3.1	455	1.87	-4.94	1	-4.94	2.24	-7.18	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.48	3.1	455	1.87	-4.94	1	-4.94	0.41	-5.35	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.57	3.1	425	1.75	-4.82	1	-4.82	0.47	-5.28	-0.7	-17	73
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.26	3.1	425	1.75	-4.82	1	-4.82	2.48	-7.3	-1.8	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	4.31	3.1	405	1.67	-4.73	1	-4.73	2.55	-7.29	-1.8	-31	59
7m	4E+07	80	8.2E-06	3.78	3.1	405	1.67	-4.73	1.1	-5.4	2.09	-6.83	-1.4	-27	63
8m	4E+07	80	8.3E-06	3.8	3.1	395	1.63	-4.69	1.1	-5.35	2.12	-6.82	-1.4	-27	63
8	4E+07	70	9.4E-06	4.34	3.1	395	1.63	-4.69	1	-4.69	2.59	-7.28	-1.8	-31	59
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.39	3.1	375	1.54	-4.61	1	-4.61	2.66	-7.27	-1.9	-31	59
9	4E+07	190	3.5E-06	1.62	3.1	375	1.54	-4.61	1	-4.61	0.51	-5.12	-0.7	-18	72
10	5E+07	190	3.7E-06	1.69	3.1	345	1.42	-4.49	1	-4.49	0.57	-5.05	-0.8	-19	71
11	6E+07	190	4.5E-06	2.07	3.1	215	0.89	-3.95	1	-3.95	0.89	-4.84	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	2.11	3.1	185	0.76	-3.83	1	-3.83	0.94	-4.76	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.73	3.1	185	0.76	-3.83	1	-3.83	4.13	-7.96	-3	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.84	3.1	55	0.23	-3.29	1	-3.29	4.42	-7.71	-3.5	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	2.15	3.1	55	0.23	-3.29	1	-3.29	1.06	-4.35	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	2.16	3.1	25	0.1	-3.17	1	-3.17	1.09	-4.26	-1.4	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.86	3.1	25	0.1	-3.17	1	-3.17	4.49	-7.66	-3.7	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.86	3.1	5	0.02	-3.09	1	-3.09	4.52	-7.61	-3.8	-38	52
15m	6E+07	80	1.1E-05	5.14	3.1	5	0.02	-3.09	1.1	-3.52	3.82	-6.91	-2.9	-36	54
16	6E+07	80	1.1E-05	5.14	3.1	0	0	-3.07	1.1	-3.5	3.83	-6.9	-2.9	-36	54
17m	6E+07	80	1.1E-05	5.14	3.1	5	0.02	-3.04	1.1	-3.47	3.84	-6.88	-3	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	5.86	3.1	5	0.02	-3.04	1	-3.04	4.54	-7.58	-3.9	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.86	3.1	25	0.1	-2.96	1	-2.96	4.56	-7.53	-4	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	2.16	3.1	25	0.1	-2.96	1	-2.96	1.14	-4.1	-1.5	-28	62
19	6E+07	190	4.7E-06	2.15	3.1	55	0.23	-2.84	1	-2.84	1.16	-4	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.84	3.1	55	0.23	-2.84	1	-2.84	4.59	-7.43	-4.1	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.73	3.1	185	0.76	-2.3	1	-2.3	4.7	-7	-5	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	2.11	3.1	185	0.76	-2.3	1	-2.3	1.25	-3.56	-1.8	-31	59
21	6E+07	190	4.5E-06	2.07	3.1	215	0.89	-2.18	1	-2.18	1.25	-3.43	-1.9	-31	59
22	5E+07	190	3.7E-06	1.69	3.1	345	1.42	-1.64	1	-1.64	1.06	-2.7	-2.1	-32	58
23	4E+07	190	3.5E-06	1.62	3.1	375	1.54	-1.52	1	-1.52	1.03	-2.55	-2.1	-32	58
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.39	3.1	375	1.54	-1.52	1	-1.52	3.7	-5.22	-5.8	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	4.34	3.1	395	1.63	-1.44	1	-1.44	3.68	-5.12	-6	-40	50
24m	4E+07	80	8.3E-06	3.8	3.1	395	1.63	-1.44	1.1	-1.64	3.15	-4.59	-4.6	-39	51
25m	4E+07	80	8.2E-06	3.78	3.1	405	1.67	-1.4	1.1	-1.59	3.15	-4.54	-4.7	-39	51
25	4E+07	70	9.4E-06	4.31	3.1	405	1.67	-1.4	1	-1.4	3.67	-5.07	-6.2	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.26	3.1	425	1.75	-1.31	1	-1.31	3.65	-4.96	-6.5	-41	49
26	4E+07	190	3.4E-06	1.57	3.1	425	1.75	-1.31	1	-1.31	1.04	-2.36	-2.4	-34	56
27	4E+07	190	3.2E-06	1.48	3.1	455	1.87	-1.19	1	-1.19	1	-2.19	-2.5	-34	56
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	4.01	3.1	455	1.87	-1.19	1	-1.19	3.46	-4.65	-6.7	-41	49
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.51	3.1	595	2.45	-0.61	1	-0.61	3.21	-3.83	-11	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	1.29	3.1	595	2.45	-0.61	1	-0.61	1.02	-1.63	-4.2	-38	52
29	3E+07	190	2.5E-06	1.17	3.1	625	2.57	-0.49	1	-0.49	0.95	-1.44	-4.8	-39	51
30	4E+06	190	3.5E-07	0.16	3.1	765	3.15	0.09	1	0.086	0.21	-0.12	3.7	37.5	127
31	0	190	0	0	3.1	795	3.28	0.21	1	0.21	0.21	0	0	0	90

4 - C - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3.1	795	0.96	-4.02	1	-4.02	0	-4.02	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.14	3.1	765	0.92	-3.99	1	-3.99	0	-3.99	-0.1	-2	88
3	3E+07	190	2.5E-06	1.02	3.1	625	0.75	-3.82	1	-3.82	0.26	-4.08	-0.5	-14	76
4	4E+07	190	2.8E-06	1.13	3.1	595	0.72	-3.78	1	-3.78	0.31	-4.1	-0.6	-15	75
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.08	3.1	595	0.72	-3.78	1	-3.78	1.72	-5.5	-1.6	-29	61
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.52	3.1	455	0.55	-3.61	1	-3.61	2.15	-5.76	-1.9	-31	59
5	4E+07	190	3.2E-06	1.3	3.1	455	0.55	-3.61	1	-3.61	0.42	-4.03	-0.7	-18	72
6	4E+07	190	3.4E-06	1.38	3.1	425	0.51	-3.58	1	-3.58	0.47	-4.05	-0.8	-19	71
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.74	3.1	425	0.51	-3.58	1	-3.58	2.35	-5.93	-2.1	-32	58
7	4E+07	70	9.4E-06	3.79	3.1	405	0.49	-3.55	1	-3.55	2.41	-5.96	-2.1	-32	58
7m	4E+07	80	8.2E-06	3.32	3.1	405	0.49	-3.55	1.1	-4.06	1.99	-5.54	-1.6	-29	61
8m	4E+07	80	8.3E-06	3.34	3.1	395	0.48	-3.54	1.1	-4.04	2.01	-5.55	-1.7	-29	61
8	4E+07	70	9.4E-06	3.81	3.1	395	0.48	-3.54	1	-3.54	2.43	-5.97	-2.2	-33	57
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.86	3.1	375	0.45	-3.52	1	-3.52	2.48	-6	-2.2	-33	57
9	4E+07	190	3.5E-06	1.42	3.1	375	0.45	-3.52	1	-3.52	0.5	-4.02	-0.8	-19	71
10	5E+07	190	3.7E-06	1.49	3.1	345	0.42	-3.48	1	-3.48	0.55	-4.03	-0.9	-20	70
11	6E+07	190	4.5E-06	1.82	3.1	215	0.26	-3.32	1	-3.32	0.8	-4.13	-1.1	-24	66
12	6E+07	190	4.6E-06	1.85	3.1	185	0.22	-3.29	1	-3.29	0.83	-4.12	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.03	3.1	185	0.22	-3.29	1	-3.29	3.65	-6.94	-3.1	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.13	3.1	55	0.07	-3.13	1	-3.13	3.8	-6.93	-3.3	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.89	3.1	55	0.07	-3.13	1	-3.13	0.89	-4.02	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.9	3.1	25	0.03	-3.1	1	-3.1	0.9	-4	-1.2	-25	65
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.15	3.1	25	0.03	-3.1	1	-3.1	3.83	-6.92	-3.3	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.15	3.1	5	0.01	-3.07	1	-3.07	3.84	-6.91	-3.4	-37	53
15m	6E+07	80	1.1E-05	4.51	3.1	5	0.01	-3.07	1.1	-3.5	3.23	-6.3	-2.6	-34	56
16	6E+07	80	1.1E-05	4.51	3.1	0	0	-3.07	1.1	-3.5	3.23	-6.3	-2.6	-34	56
17m	6E+07	80	1.1E-05	4.51	3.1	5	0.01	-3.06	1.1	-3.49	3.24	-6.29	-2.6	-34	56
17	6E+07	70	1.3E-05	5.15	3.1	5	0.01	-3.06	1	-3.06	3.84	-6.9	-3.4	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.15	3.1	25	0.03	-3.04	1	-3.04	3.85	-6.88	-3.4	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.9	3.1	25	0.03	-3.04	1	-3.04	0.91	-3.95	-1.2	-26	64
19	6E+07	190	4.7E-06	1.89	3.1	55	0.07	-3	1	-3	0.91	-3.91	-1.3	-26	64
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.13	3.1	55	0.07	-3	1	-3	3.84	-6.84	-3.4	-37	53
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.03	3.1	185	0.22	-2.84	1	-2.84	3.81	-6.65	-3.5	-37	53
20	6E+07	190	4.6E-06	1.85	3.1	185	0.22	-2.84	1	-2.84	0.92	-3.76	-1.3	-26	64
21	6E+07	190	4.5E-06	1.82	3.1	215	0.26	-2.81	1	-2.81	0.89	-3.7	-1.3	-26	64
22	5E+07	190	3.7E-06	1.49	3.1	345	0.42	-2.65	1	-2.65	0.67	-3.32	-1.1	-24	66
23	4E+07	190	3.5E-06	1.42	3.1	375	0.45	-2.61	1	-2.61	0.62	-3.24	-1.1	-24	66
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	3.86	3.1	375	0.45	-2.61	1	-2.61	2.77	-5.38	-3	-36	54
24	4E+07	70	9.4E-06	3.81	3.1	395	0.48	-2.59	1	-2.59	2.73	-5.32	-2.9	-36	54
24m	4E+07	80	8.3E-06	3.34	3.1	395	0.48	-2.59	1.1	-2.95	2.29	-4.88	-2.3	-33	57
25m	4E+07	80	8.2E-06	3.32	3.1	405	0.49	-2.58	1.1	-2.94	2.27	-4.85	-2.3	-33	57
25	4E+07	70	9.4E-06	3.79	3.1	405	0.49	-2.58	1	-2.58	2.71	-5.29	-2.9	-36	54
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.74	3.1	425	0.51	-2.55	1	-2.55	2.67	-5.23	-2.9	-36	54
26	4E+07	190	3.4E-06	1.38	3.1	425	0.51	-2.55	1	-2.55	0.6	-3.15	-1.1	-24	66
27	4E+07	190	3.2E-06	1.3	3.1	455	0.55	-2.52	1	-2.52	0.55	-3.07	-1	-23	67
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.52	3.1	455	0.55	-2.52	1	-2.52	2.48	-5	-2.8	-35	55
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.08	3.1	595	0.72	-2.35	1	-2.35	2.12	-4.47	-2.6	-35	55
28	4E+07	190	2.8E-06	1.13	3.1	595	0.72	-2.35	1	-2.35	0.46	-2.81	-1	-22	68
29	3E+07	190	2.5E-06	1.02	3.1	625	0.75	-2.31	1	-2.31	0.39	-2.7	-0.9	-21	69
30	4E+06	190	3.5E-07	0.14	3.1	765	0.92	-2.14	1	-2.14	0.01	-2.15	-0.1	-3.8	86
31	0	190	0	0	3.1	795	0.96	-2.11	1	-2.11	0	-2.11	0	0	90

4 - C - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3.1	795	3.11	-6.2	1	-6.2	0	-6.2	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.15	3.1	765	3	-6.08	1	-6.08	0	-6.09	-0.1	-1.44	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.1	3.1	625	2.45	-5.54	1	-5.54	0.21	-5.75	-0.4	-10.8	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.22	3.1	595	2.33	-5.42	1	-5.42	0.26	-5.68	-0.4	-12.1	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.3	3.1	595	2.33	-5.42	1	-5.42	1.56	-6.98	-1.2	-25.3	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.78	3.1	455	1.78	-4.87	1	-4.87	2.06	-6.93	-1.6	-28.6	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.39	3.1	455	1.78	-4.87	1	-4.87	0.37	-5.24	-0.6	-14.9	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.48	3.1	425	1.66	-4.75	1	-4.75	0.42	-5.18	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.02	3.1	425	1.66	-4.75	1	-4.75	2.29	-7.04	-1.7	-29.7	60
7	4E+07	70	9.4E-06	4.07	3.1	405	1.59	-4.67	1	-4.67	2.36	-7.03	-1.7	-30.1	60
7m	4E+07	72	9.2E-06	3.98	3.1	405	1.59	-4.67	1	-4.79	2.27	-6.95	-1.7	-29.5	61
8m	4E+07	72	9.2E-06	4	3.1	395	1.55	-4.64	1	-4.75	2.31	-6.94	-1.7	-29.7	60
8	4E+07	70	9.5E-06	4.1	3.1	395	1.55	-4.64	1	-4.64	2.39	-7.03	-1.8	-30.3	60
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.15	3.1	375	1.47	-4.56	1	-4.56	2.45	-7.01	-1.8	-30.6	59
9	4E+07	190	3.5E-06	1.53	3.1	375	1.47	-4.56	1	-4.56	0.47	-5.02	-0.7	-16.9	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.6	3.1	345	1.35	-4.44	1	-4.44	0.52	-4.96	-0.7	-17.9	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.95	3.1	215	0.84	-3.93	1	-3.93	0.81	-4.74	-1	-22.4	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.99	3.1	185	0.72	-3.81	1	-3.81	0.85	-4.66	-1	-23.1	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.41	3.1	185	0.72	-3.81	1	-3.81	3.83	-7.64	-2.8	-35.3	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.51	3.1	55	0.22	-3.3	1	-3.3	4.1	-7.41	-3.3	-36.7	53
13	6E+07	190	4.7E-06	2.03	3.1	55	0.22	-3.3	1	-3.3	0.97	-4.27	-1.2	-25.4	65
14	6E+07	190	4.7E-06	2.04	3.1	25	0.1	-3.19	1	-3.19	0.99	-4.18	-1.3	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.53	3.1	25	0.1	-3.19	1	-3.19	4.16	-7.35	-3.5	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.54	3.1	5	0.02	-3.11	1	-3.11	4.2	-7.3	-3.6	-37.2	53
15m	6E+07	72	1.2E-05	5.4	3.1	5	0.02	-3.11	1	-3.18	4.07	-7.18	-3.4	-36.8	53
16	6E+07	72	1.2E-05	5.41	3.1	0	0	-3.09	1	-3.16	4.08	-7.17	-3.4	-36.8	53
17m	6E+07	72	1.2E-05	5.4	3.1	5	0.02	-3.07	1	-3.14	4.08	-7.15	-3.4	-36.9	53
17	6E+07	70	1.3E-05	5.54	3.1	5	0.02	-3.07	1	-3.07	4.21	-7.28	-3.6	-37.3	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.53	3.1	25	0.1	-2.99	1	-2.99	4.24	-7.23	-3.7	-37.4	53
18	6E+07	190	4.7E-06	2.04	3.1	25	0.1	-2.99	1	-2.99	1.03	-4.02	-1.4	-26.9	63
19	6E+07	190	4.7E-06	2.03	3.1	55	0.22	-2.87	1	-2.87	1.05	-3.92	-1.4	-27.4	63
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.51	3.1	55	0.22	-2.87	1	-2.87	4.26	-7.13	-3.8	-37.7	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.41	3.1	185	0.72	-2.36	1	-2.36	4.36	-6.72	-4.6	-38.8	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.99	3.1	185	0.72	-2.36	1	-2.36	1.14	-3.5	-1.7	-29.7	60
21	6E+07	190	4.5E-06	1.95	3.1	215	0.84	-2.25	1	-2.25	1.13	-3.38	-1.7	-30.1	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.6	3.1	345	1.35	-1.74	1	-1.74	0.95	-2.69	-1.8	-30.7	59
23	4E+07	190	3.5E-06	1.53	3.1	375	1.47	-1.62	1	-1.62	0.92	-2.54	-1.9	-31	59
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.15	3.1	375	1.47	-1.62	1	-1.62	3.42	-5.04	-5.1	-39.5	51
24	4E+07	70	9.5E-06	4.1	3.1	395	1.55	-1.54	1	-1.54	3.4	-4.94	-5.3	-39.7	50
24m	4E+07	72	9.2E-06	4	3.1	395	1.55	-1.54	1	-1.58	3.3	-4.85	-5.1	-39.4	51
25m	4E+07	72	9.2E-06	3.98	3.1	405	1.59	-1.5	1	-1.54	3.3	-4.8	-5.2	-39.5	50
25	4E+07	70	9.4E-06	4.07	3.1	405	1.59	-1.5	1	-1.5	3.39	-4.89	-5.4	-39.8	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.02	3.1	425	1.66	-1.42	1	-1.42	3.37	-4.79	-5.6	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.48	3.1	425	1.66	-1.42	1	-1.42	0.93	-2.35	-2.1	-32.2	58
27	4E+07	190	3.2E-06	1.39	3.1	455	1.78	-1.31	1	-1.31	0.89	-2.19	-2.1	-32.5	58
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.78	3.1	455	1.78	-1.31	1	-1.31	3.19	-4.49	-5.8	-40.1	50
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.3	3.1	595	2.33	-0.76	1	-0.76	2.95	-3.7	-8.7	-41.7	48
28	4E+07	190	2.8E-06	1.22	3.1	595	2.33	-0.76	1	-0.76	0.9	-1.65	-3.2	-36.4	54
29	3E+07	190	2.5E-06	1.1	3.1	625	2.45	-0.64	1	-0.64	0.82	-1.46	-3.4	-36.9	53
30	4E+06	190	3.5E-07	0.15	3.1	765	3	-0.09	1	-0.09	0.11	-0.21	-3.3	-36.7	53
31	0	190	0	0	3.1	795	3.11	0.03	1	0.03	0.03	0	0	0	90

4 - U - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	4	795	3.33	-7.279	1	-7.28	0	-7.279	0	0	90
2	4E+06	190	7.062E-07	0.163	4	765	3.2	-7.153	1	-7.15	0	-7.157	-0	-1	89
3	4E+06	70	1.917E-06	0.443	4	765	3.2	-7.153	1	-7.15	0.03	-7.181	-0.1	-4	86
4	1E+07	70	4.853E-06	1.122	4	625	2.62	-6.567	1	-6.57	0.19	-6.754	-0.3	-9	81
4 hollow	1E+07	190	1.788E-06	0.413	4	625	2.62	-6.567	1	-6.57	0.03	-6.593	-0.1	-4	86
5 hollow	1E+07	190	2.34E-06	0.541	4	595	2.49	-6.442	1	-6.44	0.05	-6.487	-0.2	-5	85
5	1E+07	70	6.352E-06	1.468	4	595	2.49	-6.442	1	-6.44	0.32	-6.761	-0.5	-12	78
6	2E+07	70	8.57E-06	1.981	4	455	1.9	-5.856	1	-5.86	0.61	-6.463	-0.7	-17	73
6 hollow	2E+07	190	3.157E-06	0.73	4	455	1.9	-5.856	1	-5.86	0.09	-5.946	-0.2	-7	83
7	2E+07	190	3.556E-06	0.822	4	425	1.78	-5.731	1	-5.73	0.12	-5.846	-0.3	-8	82
7m	2E+07	70	9.651E-06	2.23	4	425	1.78	-5.731	1	-5.73	0.77	-6.496	-0.8	-19	71
8m	2E+07	70	9.902E-06	2.288	4	405	1.69	-5.647	1	-5.65	0.81	-6.458	-0.8	-20	70
8	2E+07	70	1.002E-05	2.316	4	395	1.65	-5.605	1	-5.61	0.83	-6.438	-0.8	-20	70
9 hollow	2E+07	70	1.025E-05	2.37	4	375	1.57	-5.521	1	-5.52	0.88	-6.399	-0.9	-20	70
9	2E+07	190	3.778E-06	0.873	4	375	1.57	-5.521	1	-5.52	0.13	-5.656	-0.3	-9	81
10	3E+07	190	4.104E-06	0.948	4	345	1.44	-5.396	1	-5.4	0.16	-5.558	-0.4	-10	80
11	3E+07	70	1.114E-05	2.574	4	345	1.44	-5.396	1	-5.4	1.03	-6.427	-1	-22	68
12	3E+07	70	1.224E-05	2.828	4	215	0.9	-4.852	1	-4.85	1.3	-6.152	-1.2	-25	65
12 hollow	3E+07	190	4.509E-06	1.042	4	215	0.9	-4.852	1	-4.85	0.21	-5.066	-0.4	-12	78
13 hollow	3E+07	190	4.69E-06	1.084	4	185	0.77	-4.726	1	-4.73	0.24	-4.963	-0.5	-12	78
13	3E+07	70	1.273E-05	2.942	4	185	0.77	-4.726	1	-4.73	1.41	-6.137	-1.2	-26	64
14	3E+07	70	1.32E-05	3.051	4	55	0.23	-4.182	1	-4.18	1.61	-5.79	-1.5	-28	62
14 hollow	3E+07	190	4.863E-06	1.124	4	55	0.23	-4.182	1	-4.18	0.28	-4.465	-0.5	-14	76
15	3E+07	190	4.899E-06	1.132	4	25	0.1	-4.057	1	-4.06	0.29	-4.351	-0.6	-15	75
15m	3E+07	70	1.33E-05	3.073	4	25	0.1	-4.057	1	-4.06	1.65	-5.711	-1.5	-28	62
16	3E+07	70	1.331E-05	3.075	4	5	0.02	-3.973	1	-3.97	1.67	-5.648	-1.5	-29	61
17m	3E+07	70	1.331E-05	3.075	4	0	0	-3.952	1.1	-4.27	1.68	-5.632	-1.4	-28	62
17	3E+07	70	1.331E-05	3.075	4	5	0.02	-3.931	1	-3.93	1.68	-5.616	-1.6	-29	61
18 hollow	3E+07	70	1.33E-05	3.073	4	25	0.1	-3.848	1	-3.85	1.7	-5.55	-1.6	-29	61
18	3E+07	190	4.899E-06	1.132	4	25	0.1	-3.848	1	-3.85	0.31	-4.156	-0.6	-15	75
19	3E+07	190	4.863E-06	1.124	4	55	0.23	-3.722	1	-3.72	0.31	-4.035	-0.6	-16	74
19 hollow	3E+07	70	1.32E-05	3.051	4	55	0.23	-3.722	1	-3.72	1.71	-5.434	-1.6	-29	61
20 hollow	3E+07	70	1.273E-05	2.942	4	185	0.77	-3.178	1	-3.18	1.75	-4.933	-1.9	-31	59
20	3E+07	190	4.69E-06	1.084	4	185	0.77	-3.178	1	-3.18	0.33	-3.512	-0.7	-17	73
21	3E+07	190	4.509E-06	1.042	4	215	0.9	-3.053	1	-3.05	0.32	-3.374	-0.7	-17	73
22	3E+07	70	1.224E-05	2.828	4	215	0.9	-3.053	1	-3.05	1.69	-4.74	-1.9	-31	59
23	3E+07	70	1.114E-05	2.574	4	345	1.44	-2.509	1	-2.51	1.61	-4.118	-2.1	-32	58
23 hollow	3E+07	190	4.104E-06	0.948	4	345	1.44	-2.509	1	-2.51	0.32	-2.827	-0.8	-19	71
24	2E+07	190	3.778E-06	0.873	4	375	1.57	-2.383	1	-2.38	0.29	-2.669	-0.7	-18	72
24m	2E+07	70	1.025E-05	2.37	4	375	1.57	-2.383	1	-2.38	1.46	-3.844	-2	-32	58
25m	2E+07	70	1.002E-05	2.316	4	395	1.65	-2.299	1	-2.3	1.44	-3.735	-2	-32	58
25	2E+07	70	9.902E-06	2.288	4	405	1.69	-2.257	1	-2.26	1.42	-3.68	-2	-32	58
26 hollow	2E+07	70	9.651E-06	2.23	4	425	1.78	-2.174	1	-2.17	1.39	-3.568	-2.1	-32	58
26	2E+07	190	3.556E-06	0.822	4	425	1.78	-2.174	1	-2.17	0.28	-2.449	-0.8	-19	71
27	2E+07	190	3.157E-06	0.73	4	455	1.9	-2.048	1	-2.05	0.23	-2.282	-0.7	-18	72
27 hollow	2E+07	70	8.57E-06	1.981	4	455	1.9	-2.048	1	-2.05	1.21	-3.254	-1.9	-31	59
28 hollow	1E+07	70	6.352E-06	1.468	4	595	2.49	-1.462	1	-1.46	0.91	-2.371	-2	-32	58
28	1E+07	190	2.34E-06	0.541	4	595	2.49	-1.462	1	-1.46	0.18	-1.641	-0.7	-18	72
29	1E+07	190	1.788E-06	0.413	4	625	2.62	-1.337	1	-1.34	0.12	-1.454	-0.6	-16	74
30	1E+07	70	4.853E-06	1.122	4	625	2.62	-1.337	1	-1.34	0.64	-1.974	-1.7	-30	60
31	4E+06	70	1.917E-06	0.443	4	765	3.2	-0.751	1	-0.75	0.21	-0.956	-1.2	-25	65

4 - U - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	4	795	3.61	-7.562	1	-7.56	0	-7.56	0	0	90
2	4446000	190	7E-07	0.177	4	765	3.47	-7.425	1	-7.43	0.004	-7.43	-0.05	-1.4	89
3	4446000	70	2E-06	0.481	4	765	3.47	-7.425	1	-7.43	0.031	-7.46	-0.13	-3.7	86
4	1.1E+07	70	5E-06	1.217	4	625	2.84	-6.79	1	-6.79	0.212	-7	-0.36	-9.9	80
4 hollow	1.1E+07	190	2E-06	0.448	4	625	2.84	-6.79	1	-6.79	0.029	-6.82	-0.13	-3.8	86
5 hollow	1.5E+07	190	2E-06	0.587	4	595	2.7	-6.653	1	-6.65	0.051	-6.7	-0.18	-5	85
5	1.5E+07	70	6E-06	1.593	4	595	2.7	-6.653	1	-6.65	0.362	-7.02	-0.48	-13	77
6	2E+07	70	9E-06	2.149	4	455	2.07	-6.018	1	-6.02	0.689	-6.71	-0.71	-18	72
6 hollow	2E+07	190	3E-06	0.792	4	455	2.07	-6.018	1	-6.02	0.102	-6.12	-0.26	-7.4	83
7	2.2E+07	190	4E-06	0.892	4	425	1.93	-5.881	1	-5.88	0.132	-6.01	-0.3	-8.4	82
7m	2.2E+07	70	1E-05	2.421	4	425	1.93	-5.881	1	-5.88	0.868	-6.75	-0.82	-20	70
8m	2.3E+07	70	1E-05	2.483	4	405	1.84	-5.791	1	-5.79	0.919	-6.71	-0.86	-20	70
8	2.3E+07	70	1E-05	2.514	4	395	1.79	-5.745	1	-5.75	0.945	-6.69	-0.88	-21	69
9 hollow	2.4E+07	70	1E-05	2.572	4	375	1.7	-5.654	1	-5.65	0.995	-6.65	-0.91	-21	69
9	2.4E+07	190	4E-06	0.948	4	375	1.7	-5.654	1	-5.65	0.155	-5.81	-0.34	-9.3	81
10	2.6E+07	190	4E-06	1.029	4	345	1.57	-5.518	1	-5.52	0.186	-5.7	-0.37	-10	80
11	2.6E+07	70	1E-05	2.794	4	345	1.57	-5.518	1	-5.52	1.167	-6.69	-1.01	-23	67
12	2.8E+07	70	1E-05	3.069	4	215	0.98	-4.928	1	-4.93	1.472	-6.4	-1.25	-26	64
12 hollow	2.8E+07	190	5E-06	1.131	4	215	0.98	-4.928	1	-4.93	0.247	-5.17	-0.46	-12	78
13 hollow	3E+07	190	5E-06	1.176	4	185	0.84	-4.792	1	-4.79	0.273	-5.06	-0.49	-13	77
13	3E+07	70	1E-05	3.193	4	185	0.84	-4.792	1	-4.79	1.596	-6.39	-1.33	-27	63
14	3.1E+07	70	1E-05	3.311	4	55	0.25	-4.201	1	-4.2	1.82	-6.02	-1.58	-29	61
14 hollow	3.1E+07	190	5E-06	1.22	4	55	0.25	-4.201	1	-4.2	0.328	-4.53	-0.58	-15	75
15	3.1E+07	190	5E-06	1.229	4	25	0.11	-4.065	1	-4.06	0.343	-4.41	-0.6	-16	74
15m	3.1E+07	70	1E-05	3.335	4	25	0.11	-4.065	1	-4.06	1.873	-5.94	-1.64	-29	61
16	3.1E+07	70	1E-05	3.338	4	5	0.02	-3.974	1	-3.97	1.897	-5.87	-1.68	-30	60
17m	3.1E+07	70	1E-05	3.338	4	0	0	-3.951	1.09	-4.31	1.903	-5.85	-1.55	-29	61
17	3.1E+07	70	1E-05	3.338	4	5	0.02	-3.929	1	-3.93	1.908	-5.84	-1.7	-30	60
18 hollow	3.1E+07	70	1E-05	3.335	4	25	0.11	-3.838	1	-3.84	1.929	-5.77	-1.74	-30	60
18	3.1E+07	190	5E-06	1.229	4	25	0.11	-3.838	1	-3.84	0.36	-4.2	-0.64	-16	74
19	3.1E+07	190	5E-06	1.22	4	55	0.25	-3.702	1	-3.7	0.366	-4.07	-0.66	-17	73
19 hollow	3.1E+07	70	1E-05	3.311	4	55	0.25	-3.702	1	-3.7	1.942	-5.64	-1.79	-30	60
20 hollow	3E+07	70	1E-05	3.193	4	185	0.84	-3.111	1	-3.11	1.996	-5.11	-2.05	-32	58
20	3E+07	190	5E-06	1.176	4	185	0.84	-3.111	1	-3.11	0.395	-3.51	-0.76	-19	71
21	2.8E+07	190	5E-06	1.131	4	215	0.98	-2.975	1	-2.98	0.381	-3.36	-0.76	-19	71
22	2.8E+07	70	1E-05	3.069	4	215	0.98	-2.975	1	-2.98	1.923	-4.9	-2.06	-32	58
23	2.6E+07	70	1E-05	2.794	4	345	1.57	-2.385	1	-2.38	1.845	-4.23	-2.34	-33	57
23 hollow	2.6E+07	190	4E-06	1.029	4	345	1.57	-2.385	1	-2.38	0.383	-2.77	-0.86	-20	70
24	2.4E+07	190	4E-06	0.948	4	375	1.7	-2.249	1	-2.25	0.346	-2.59	-0.84	-20	70
24m	2.4E+07	70	1E-05	2.572	4	375	1.7	-2.249	1	-2.25	1.683	-3.93	-2.29	-33	57
25m	2.3E+07	70	1E-05	2.514	4	395	1.79	-2.158	1	-2.16	1.657	-3.81	-2.33	-33	57
25	2.3E+07	70	1E-05	2.483	4	405	1.84	-2.112	1	-2.11	1.642	-3.75	-2.35	-33	57
26 hollow	2.2E+07	70	1E-05	2.421	4	425	1.93	-2.021	1	-2.02	1.612	-3.63	-2.39	-34	56
26	2.2E+07	190	4E-06	0.892	4	425	1.93	-2.021	1	-2.02	0.337	-2.36	-0.88	-21	69
27	2E+07	190	3E-06	0.792	4	455	2.07	-1.885	1	-1.89	0.288	-2.17	-0.84	-20	70
27 hollow	2E+07	70	9E-06	2.149	4	455	2.07	-1.885	1	-1.89	1.404	-3.29	-2.28	-33	57
28 hollow	1.5E+07	70	6E-06	1.593	4	595	2.7	-1.249	1	-1.25	1.086	-2.34	-2.55	-34	56
28	1.5E+07	190	2E-06	0.587	4	595	2.7	-1.249	1	-1.25	0.232	-1.48	-0.94	-22	68
29	1.1E+07	190	2E-06	0.448	4	625	2.84	-1.113	1	-1.11	0.158	-1.27	-0.81	-19	71
30	1.1E+07	70	5E-06	1.217	4	625	2.84	-1.113	1	-1.11	0.782	-1.89	-2.19	-33	57
31	4446000	70	2E-06	0.481	4	765	3.47	-0.477	1	-0.48	0.298	-0.78	-2.01	-32	58

4 - U - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	4	795	3.61	-7.554	1	-7.55	0	-7.554	0	0	90
2	4E+06	190	7.06E-07	0.168	4	765	3.47	-7.418	1	-7.42	0.004	-7.422	-0.05	-1.29	89
3	4E+06	70	1.92E-06	0.455	4	765	3.47	-7.418	1	-7.42	0.028	-7.446	-0.12	-3.49	87
4	1E+07	70	4.85E-06	1.151	4	625	2.84	-6.782	1	-6.78	0.19	-6.972	-0.34	-9.38	81
4 hollow	1E+07	190	1.79E-06	0.424	4	625	2.84	-6.782	1	-6.78	0.026	-6.808	-0.13	-3.56	86
5 hollow	1E+07	190	2.34E-06	0.555	4	595	2.7	-6.646	1	-6.65	0.046	-6.692	-0.17	-4.74	85
5	1E+07	70	6.35E-06	1.507	4	595	2.7	-6.646	1	-6.65	0.326	-6.971	-0.45	-12.2	78
6	2E+07	70	8.57E-06	2.033	4	455	2.07	-6.01	1	-6.01	0.623	-6.633	-0.68	-17	73
6 hollow	2E+07	190	3.16E-06	0.749	4	455	2.07	-6.01	1	-6.01	0.092	-6.102	-0.25	-7	83
7	2E+07	190	3.56E-06	0.843	4	425	1.93	-5.874	1	-5.87	0.119	-5.992	-0.29	-8.01	82
7m	2E+07	70	9.65E-06	2.289	4	425	1.93	-5.874	1	-5.87	0.787	-6.661	-0.78	-19	71
8m	2E+07	70	9.9E-06	2.349	4	405	1.84	-5.783	1	-5.78	0.834	-6.617	-0.81	-19.5	70
8	2E+07	70	1E-05	2.377	4	395	1.79	-5.738	1	-5.74	0.857	-6.595	-0.83	-19.8	70
9 hollow	2E+07	70	1.03E-05	2.432	4	375	1.7	-5.647	1	-5.65	0.903	-6.55	-0.86	-20.4	70
9	2E+07	190	3.78E-06	0.896	4	375	1.7	-5.647	1	-5.65	0.139	-5.786	-0.32	-8.81	81
10	3E+07	190	4.1E-06	0.973	4	345	1.57	-5.51	1	-5.51	0.167	-5.677	-0.35	-9.73	80
11	3E+07	70	1.11E-05	2.642	4	345	1.57	-5.51	1	-5.51	1.062	-6.573	-0.96	-21.9	68
12	3E+07	70	1.22E-05	2.903	4	215	0.98	-4.92	1	-4.92	1.345	-6.265	-1.18	-24.9	65
12 hollow	3E+07	190	4.51E-06	1.069	4	215	0.98	-4.92	1	-4.92	0.222	-5.143	-0.43	-11.7	78
13 hollow	3E+07	190	4.69E-06	1.112	4	185	0.84	-4.784	1	-4.78	0.246	-5.03	-0.47	-12.5	78
13	3E+07	70	1.27E-05	3.019	4	185	0.84	-4.784	1	-4.78	1.46	-6.244	-1.26	-25.8	64
14	3E+07	70	1.32E-05	3.131	4	55	0.25	-4.194	1	-4.19	1.672	-5.865	-1.49	-28.1	62
14 hollow	3E+07	190	4.86E-06	1.154	4	55	0.25	-4.194	1	-4.19	0.296	-4.49	-0.55	-14.4	76
15	3E+07	190	4.9E-06	1.162	4	25	0.11	-4.057	1	-4.06	0.309	-4.367	-0.57	-14.9	75
15m	3E+07	70	1.33E-05	3.154	4	25	0.11	-4.057	1	-4.06	1.722	-5.779	-1.55	-28.6	61
16	3E+07	70	1.33E-05	3.157	4	5	0.02	-3.966	1	-3.97	1.745	-5.711	-1.59	-28.9	61
17m	3E+07	70	1.33E-05	3.157	4	0	0	-3.944	1.2	-4.74	1.75	-5.694	-1.33	-26.6	63
17	3E+07	70	1.33E-05	3.157	4	5	0.02	-3.921	1	-3.92	1.755	-5.676	-1.61	-29.1	61
18 hollow	3E+07	70	1.33E-05	3.154	4	25	0.11	-3.83	1	-3.83	1.775	-5.605	-1.65	-29.4	61
18	3E+07	190	4.9E-06	1.162	4	25	0.11	-3.83	1	-3.83	0.325	-4.155	-0.61	-15.6	74
19	3E+07	190	4.86E-06	1.154	4	55	0.25	-3.694	1	-3.69	0.331	-4.025	-0.62	-16	74
19 hollow	3E+07	70	1.32E-05	3.131	4	55	0.25	-3.694	1	-3.69	1.788	-5.482	-1.7	-29.7	60
20 hollow	3E+07	70	1.27E-05	3.019	4	185	0.84	-3.104	1	-3.1	1.843	-4.947	-1.95	-31.4	59
20	3E+07	190	4.69E-06	1.112	4	185	0.84	-3.104	1	-3.1	0.358	-3.461	-0.72	-17.8	72
21	3E+07	190	4.51E-06	1.069	4	215	0.98	-2.967	1	-2.97	0.345	-3.313	-0.72	-17.9	72
22	3E+07	70	1.22E-05	2.903	4	215	0.98	-2.967	1	-2.97	1.776	-4.744	-1.96	-31.5	59
23	3E+07	70	1.11E-05	2.642	4	345	1.57	-2.377	1	-2.38	1.709	-4.086	-2.22	-32.9	57
23 hollow	3E+07	190	4.1E-06	0.973	4	345	1.57	-2.377	1	-2.38	0.348	-2.725	-0.82	-19.7	70
24	2E+07	190	3.78E-06	0.896	4	375	1.7	-2.241	1	-2.24	0.314	-2.555	-0.8	-19.3	71
24m	2E+07	70	1.03E-05	2.432	4	375	1.7	-2.241	1	-2.24	1.558	-3.799	-2.17	-32.6	57
25m	2E+07	70	1E-05	2.377	4	395	1.79	-2.15	1	-2.15	1.534	-3.684	-2.21	-32.8	57
25	2E+07	70	9.9E-06	2.349	4	405	1.84	-2.105	1	-2.1	1.521	-3.626	-2.23	-32.9	57
26 hollow	2E+07	70	9.65E-06	2.289	4	425	1.93	-2.014	1	-2.01	1.494	-3.508	-2.27	-33.1	57
26	2E+07	190	3.56E-06	0.843	4	425	1.93	-2.014	1	-2.01	0.307	-2.32	-0.84	-20	70
27	2E+07	190	3.16E-06	0.749	4	455	2.07	-1.878	1	-1.88	0.262	-2.14	-0.8	-19.3	71
27 hollow	2E+07	70	8.57E-06	2.033	4	455	2.07	-1.878	1	-1.88	1.3	-3.178	-2.17	-32.6	57
28 hollow	1E+07	70	6.35E-06	1.507	4	595	2.7	-1.242	1	-1.24	1.009	-2.25	-2.43	-33.8	56
28	1E+07	190	2.34E-06	0.555	4	595	2.7	-1.242	1	-1.24	0.212	-1.454	-0.89	-20.9	69
29	1E+07	190	1.79E-06	0.424	4	625	2.84	-1.106	1	-1.11	0.144	-1.249	-0.77	-18.7	71
30	1E+07	70	4.85E-06	1.151	4	625	2.84	-1.106	1	-1.11	0.724	-1.83	-2.08	-32.2	58
31	4E+06	70	1.92E-06	0.455	4	765	3.47	-0.47	1	-0.47	0.277	-0.747	-1.94	-31.3	59

4 - Ds - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.9	-5.91	1	-6	0	-5.91	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.14	3	765	2.79	-5.8	1	-6	0	-5.81	-0.05	-1.4	89
3	3E+07	190	2.6E-06	1.06	3	625	2.28	-5.29	1	-5	0.2	-5.5	-0.4	-10.9	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.17	3	595	2.17	-5.18	1	-5	0.25	-5.44	-0.45	-12.1	78
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.17	3	595	2.17	-5.18	1	-5	1.5	-6.69	-1.22	-25.4	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.62	3	455	1.66	-4.67	1	-5	1.97	-6.65	-1.55	-28.6	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.33	3	455	1.66	-4.67	1	-5	0.35	-5.03	-0.57	-14.9	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.41	3	425	1.55	-4.56	1	-5	0.4	-4.97	-0.62	-15.9	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.84	3	425	1.55	-4.56	1	-5	2.18	-6.75	-1.68	-29.6	60
7	4E+07	70	9.4E-06	3.89	3	405	1.48	-4.49	1	-4	2.24	-6.74	-1.73	-30	60
7m	4E+07	80	8.2E-06	3.41	3	405	1.48	-4.49	1.1	-5	1.83	-6.33	-1.33	-26.5	63
8m	5E+07	80	8.3E-06	3.43	3	395	1.44	-4.46	1.1	-5	1.86	-6.32	-1.35	-26.7	63
8	5E+07	70	9.4E-06	3.91	3	395	1.44	-4.46	1	-4	2.27	-6.73	-1.76	-30.2	60
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.96	3	375	1.37	-4.38	1	-4	2.33	-6.72	-1.81	-30.5	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.46	3	375	1.37	-4.38	1	-4	0.44	-4.82	-0.67	-16.8	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.52	3	345	1.26	-4.27	1	-4	0.49	-4.76	-0.71	-17.8	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.87	3	215	0.78	-3.8	1	-4	0.76	-4.56	-0.98	-22.3	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.9	3	185	0.67	-3.69	1	-4	0.81	-4.5	-1.03	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.17	3	185	0.67	-3.69	1	-4	3.64	-7.33	-2.8	-35.2	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.26	3	55	0.2	-3.22	1	-3	3.9	-7.11	-3.27	-36.5	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.94	3	55	0.2	-3.22	1	-3	0.91	-4.13	-1.21	-25.2	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.95	3	25	0.09	-3.11	1	-3	0.94	-4.04	-1.25	-25.7	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.28	3	25	0.09	-3.11	1	-3	3.95	-7.06	-3.4	-36.8	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.29	3	5	0.02	-3.03	1	-3	3.98	-7.02	-3.49	-37	53
15m	6E+07	80	1.1E-05	4.63	3	5	0.02	-3.03	1.1	-3	3.36	-6.39	-2.68	-34.8	55
16	6E+07	80	1.1E-05	4.63	3	0	0	-3.02	1.1	-3	3.36	-6.38	-2.69	-34.8	55
17m	6E+07	80	1.1E-05	4.63	3	5	0.02	-3	1.1	-3	3.37	-6.37	-2.71	-34.9	55
17	6E+07	70	1.3E-05	5.29	3	5	0.02	-3	1	-3	4	-6.99	-3.53	-37.1	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.28	3	25	0.09	-2.92	1	-3	4.02	-6.95	-3.61	-37.3	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.95	3	25	0.09	-2.92	1	-3	0.97	-3.9	-1.33	-26.5	63
19	6E+07	190	4.7E-06	1.94	3	55	0.2	-2.81	1	-3	0.99	-3.8	-1.38	-27	63
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.26	3	55	0.2	-2.81	1	-3	4.04	-6.86	-3.74	-37.5	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.17	3	185	0.67	-2.34	1	-2	4.13	-6.47	-4.42	-38.6	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.9	3	185	0.67	-2.34	1	-2	1.07	-3.41	-1.63	-29.2	61
21	6E+07	190	4.5E-06	1.87	3	215	0.78	-2.23	1	-2	1.06	-3.29	-1.67	-29.6	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.52	3	345	1.26	-1.76	1	-2	0.88	-2.64	-1.73	-30	60
23	5E+07	190	3.5E-06	1.46	3	375	1.37	-1.65	1	-2	0.85	-2.5	-1.77	-30.3	60
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.96	3	375	1.37	-1.65	1	-2	3.22	-4.87	-4.8	-39.1	51
24	5E+07	70	9.4E-06	3.91	3	395	1.44	-1.57	1	-2	3.2	-4.78	-4.97	-39.3	51
24m	5E+07	80	8.3E-06	3.43	3	395	1.44	-1.57	1.1	-2	2.73	-4.3	-3.82	-37.7	52
25m	4E+07	80	8.2E-06	3.41	3	405	1.48	-1.54	1.1	-2	2.72	-4.26	-3.88	-37.8	52
25	4E+07	70	9.4E-06	3.89	3	405	1.48	-1.54	1	-2	3.19	-4.73	-5.05	-39.4	51
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.84	3	425	1.55	-1.47	1	-1	3.17	-4.64	-5.24	-39.6	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.41	3	425	1.55	-1.47	1	-1	0.86	-2.33	-1.93	-31.3	59
27	4E+07	190	3.2E-06	1.33	3	455	1.66	-1.36	1	-1	0.82	-2.17	-1.97	-31.5	58
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.62	3	455	1.66	-1.36	1	-1	3	-4.36	-5.34	-39.7	50
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.17	3	595	2.17	-0.85	1	-1	2.78	-3.62	-7.5	-41.2	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.17	3	595	2.17	-0.85	1	-1	0.82	-1.67	-2.76	-35.1	55
29	3E+07	190	2.6E-06	1.06	3	625	2.28	-0.74	1	-1	0.75	-1.49	-2.87	-35.4	55
30	4E+06	190	3.4E-07	0.14	3	765	2.79	-0.23	1	-0	0.07	-0.29	-1.26	-25.8	64
31	0	190	0	0	3	795	2.9	-5.91	1	-6	0	-5.91	0	0	90

4 - Ds - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.73	-5.7	1	-5.72	0	-5.72	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.13	3	765	2.62	-5.6	1	-5.61	0	-5.62	-0	-1.4	89
3	3E+07	190	2.6E-06	1.01	3	625	2.14	-5.1	1	-5.13	0.19	-5.32	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.11	3	595	2.04	-5	1	-5.03	0.23	-5.27	-0.4	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.02	3	595	2.04	-5	1	-5.03	1.41	-6.44	-1.2	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.44	3	455	1.56	-4.6	1	-4.55	1.85	-6.4	-1.5	-28	62
5	4E+07	190	3.2E-06	1.27	3	455	1.56	-4.6	1	-4.55	0.33	-4.88	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.34	3	425	1.46	-4.4	1	-4.45	0.37	-4.82	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.64	3	425	1.46	-4.4	1	-4.45	2.04	-6.49	-1.6	-29	61
7	5E+07	70	9.4E-06	3.69	3	405	1.39	-4.4	1	-4.38	2.1	-6.48	-1.7	-30	60
7m	5E+07	82	8E-06	3.13	3	405	1.39	-4.4	1.2	-5.16	1.63	-6.01	-1.2	-25	65
8m	5E+07	82	8E-06	3.15	3	395	1.36	-4.3	1.2	-5.12	1.65	-6	-1.2	-25	65
8	5E+07	70	9.4E-06	3.71	3	395	1.36	-4.3	1	-4.34	2.13	-6.47	-1.7	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.76	3	375	1.29	-4.3	1	-4.28	2.19	-6.46	-1.8	-30	60
9	5E+07	190	3.5E-06	1.38	3	375	1.29	-4.3	1	-4.28	0.41	-4.69	-0.6	-16	74
10	5E+07	190	3.7E-06	1.45	3	345	1.18	-4.2	1	-4.17	0.45	-4.63	-0.7	-17	73
11	6E+07	190	4.5E-06	1.77	3	215	0.74	-3.7	1	-3.73	0.71	-4.44	-1	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.81	3	185	0.63	-3.6	1	-3.62	0.75	-4.37	-1	-22	68
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.91	3	185	0.63	-3.6	1	-3.62	3.42	-7.05	-2.7	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5	3	55	0.19	-3.2	1	-3.18	3.66	-6.83	-3.1	-36	54
13	6E+07	190	4.7E-06	1.84	3	55	0.19	-3.2	1	-3.18	0.84	-4.02	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.85	3	25	0.09	-3.1	1	-3.08	0.87	-3.94	-1.2	-25	65
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.02	3	25	0.09	-3.1	1	-3.08	3.71	-6.79	-3.3	-36	54
15	6E+07	70	1.3E-05	5.02	3	5	0.02	-3	1	-3.01	3.74	-6.74	-3.3	-37	53
15m	6E+07	82	1.1E-05	4.26	3	5	0.02	-3	1.2	-3.54	3.01	-6.02	-2.4	-34	56
16	6E+07	82	1.1E-05	4.26	3	0	0	-3	1.2	-3.52	3.02	-6.01	-2.4	-34	56
17m	6E+07	82	1.1E-05	4.26	3	5	0.02	-3	1.2	-3.5	3.02	-6	-2.4	-34	56
17	6E+07	70	1.3E-05	5.02	3	5	0.02	-3	1	-2.97	3.75	-6.72	-3.4	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.02	3	25	0.09	-2.9	1	-2.9	3.77	-6.68	-3.5	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.85	3	25	0.09	-2.9	1	-2.9	0.9	-3.8	-1.3	-26	64
19	6E+07	190	4.7E-06	1.84	3	55	0.19	-2.8	1	-2.8	0.91	-3.71	-1.3	-26	64
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5	3	55	0.19	-2.8	1	-2.8	3.79	-6.59	-3.6	-37	53
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.91	3	185	0.63	-2.4	1	-2.36	3.87	-6.23	-4.2	-38	52
20	6E+07	190	4.6E-06	1.81	3	185	0.63	-2.4	1	-2.36	0.98	-3.34	-1.5	-28	62
21	6E+07	190	4.5E-06	1.77	3	215	0.74	-2.3	1	-2.25	0.98	-3.23	-1.6	-29	61
22	5E+07	190	3.7E-06	1.45	3	345	1.18	-1.8	1	-1.81	0.8	-2.61	-1.6	-29	61
23	5E+07	190	3.5E-06	1.38	3	375	1.29	-1.7	1	-1.7	0.77	-2.48	-1.6	-29	61
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.76	3	375	1.29	-1.7	1	-1.7	3	-4.7	-4.4	-39	51
24	5E+07	70	9.4E-06	3.71	3	395	1.36	-1.6	1	-1.63	2.99	-4.62	-4.5	-39	51
24m	5E+07	82	8E-06	3.15	3	395	1.36	-1.6	1.2	-1.93	2.44	-4.07	-3.3	-37	53
25m	5E+07	82	8E-06	3.13	3	405	1.39	-1.6	1.2	-1.89	2.43	-4.03	-3.3	-37	53
25	5E+07	70	9.4E-06	3.69	3	405	1.39	-1.6	1	-1.6	2.98	-4.58	-4.6	-39	51
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.64	3	425	1.46	-1.5	1	-1.53	2.96	-4.49	-4.8	-39	51
26	4E+07	190	3.4E-06	1.34	3	425	1.46	-1.5	1	-1.53	0.78	-2.31	-1.8	-30	60
27	4E+07	190	3.2E-06	1.27	3	455	1.56	-1.4	1	-1.43	0.74	-2.17	-1.8	-30	60
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.44	3	455	1.56	-1.4	1	-1.43	2.8	-4.23	-4.8	-39	51
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.02	3	595	2.04	-0.9	1	-0.95	2.58	-3.53	-6.4	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.11	3	595	2.04	-0.9	1	-0.95	0.73	-1.68	-2.3	-33	57
29	3E+07	190	2.6E-06	1.01	3	625	2.14	-0.8	1	-0.85	0.67	-1.52	-2.4	-34	56
30	4E+06	190	3.4E-07	0.13	3	765	2.62	-0.4	1	-0.37	0.04	-0.41	-0.7	-18	72
31	0	190	0	0	3	795	2.73	-0.3	1	-0.26	0	-0.26	0	0	90

4 - Ds - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.85	-5.89	1	-5.89	0	-5.89	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.14	3	765	2.74	-5.79	1	-5.79	0	-5.79	-0	-1	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.02	3	625	2.24	-5.28	1	-5.28	0.19	-5.48	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.13	3	595	2.13	-5.18	1	-5.18	0.24	-5.41	-0.4	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.07	3	595	2.13	-5.18	1	-5.18	1.43	-6.6	-1.2	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.51	3	455	1.63	-4.68	1	-4.68	1.88	-6.55	-1.5	-28	62
5	4E+07	190	3.2E-06	1.29	3	455	1.63	-4.68	1	-4.68	0.33	-5.01	-0.6	-14	76
6	4E+07	190	3.4E-06	1.37	3	425	1.52	-4.57	1	-4.57	0.38	-4.95	-0.6	-15	75
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.72	3	425	1.52	-4.57	1	-4.57	2.08	-6.65	-1.6	-29	61
7	4E+07	70	9.4E-06	3.77	3	405	1.45	-4.5	1	-4.5	2.14	-6.64	-1.7	-30	60
7m	4E+07	83	7.9E-06	3.18	3	405	1.45	-4.5	1.2	-5.34	1.64	-6.14	-1.2	-25	65
8m	4E+07	83	8E-06	3.2	3	395	1.41	-4.46	1.2	-5.3	1.67	-6.13	-1.2	-25	65
8	4E+07	70	9.4E-06	3.8	3	395	1.41	-4.46	1	-4.46	2.17	-6.63	-1.7	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.84	3	375	1.34	-4.39	1	-4.39	2.23	-6.62	-1.8	-30	60
9	5E+07	190	3.5E-06	1.42	3	375	1.34	-4.39	1	-4.39	0.42	-4.81	-0.6	-16	74
10	5E+07	190	3.7E-06	1.48	3	345	1.24	-4.28	1	-4.28	0.46	-4.74	-0.7	-17	73
11	6E+07	190	4.5E-06	1.81	3	215	0.77	-3.82	1	-3.82	0.72	-4.54	-0.9	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.85	3	185	0.66	-3.71	1	-3.71	0.76	-4.47	-1	-22	68
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.01	3	185	0.66	-3.71	1	-3.71	3.49	-7.2	-2.7	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.11	3	55	0.2	-3.24	1	-3.24	3.74	-6.98	-3.1	-36	54
13	6E+07	190	4.7E-06	1.88	3	55	0.2	-3.24	1	-3.24	0.86	-4.11	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.89	3	25	0.09	-3.14	1	-3.14	0.89	-4.02	-1.2	-25	65
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.13	3	25	0.09	-3.14	1	-3.14	3.79	-6.93	-3.3	-36	54
15	6E+07	70	1.3E-05	5.13	3	5	0.02	-3.06	1	-3.06	3.82	-6.89	-3.3	-37	53
15m	6E+07	83	1.1E-05	4.32	3	5	0.02	-3.06	1.2	-3.64	3.05	-6.11	-2.4	-34	56
16	6E+07	83	1.1E-05	4.32	3	0	0	-3.05	1.2	-3.62	3.06	-6.1	-2.4	-34	56
17m	6E+07	83	1.1E-05	4.32	3	5	0.02	-3.03	1.2	-3.6	3.06	-6.09	-2.4	-34	56
17	6E+07	70	1.3E-05	5.13	3	5	0.02	-3.03	1	-3.03	3.83	-6.86	-3.4	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.13	3	25	0.09	-2.96	1	-2.96	3.86	-6.81	-3.5	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.89	3	25	0.09	-2.96	1	-2.96	0.92	-3.88	-1.3	-26	64
19	6E+07	190	4.7E-06	1.88	3	55	0.2	-2.85	1	-2.85	0.94	-3.79	-1.3	-26	64
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.11	3	55	0.2	-2.85	1	-2.85	3.88	-6.73	-3.6	-37	53
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.01	3	185	0.66	-2.38	1	-2.38	3.96	-6.35	-4.2	-38	52
20	6E+07	190	4.6E-06	1.85	3	185	0.66	-2.38	1	-2.38	1.01	-3.39	-1.5	-29	61
21	6E+07	190	4.5E-06	1.81	3	215	0.77	-2.28	1	-2.28	1	-3.28	-1.6	-29	61
22	5E+07	190	3.7E-06	1.48	3	345	1.24	-1.81	1	-1.81	0.83	-2.64	-1.6	-29	61
23	5E+07	190	3.5E-06	1.42	3	375	1.34	-1.7	1	-1.7	0.8	-2.5	-1.7	-29	61
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.84	3	375	1.34	-1.7	1	-1.7	3.08	-4.79	-4.5	-39	51
24	4E+07	70	9.4E-06	3.8	3	395	1.41	-1.63	1	-1.63	3.07	-4.7	-4.6	-39	51
24m	4E+07	83	8E-06	3.2	3	395	1.41	-1.63	1.2	-1.94	2.48	-4.12	-3.3	-37	53
25m	4E+07	83	7.9E-06	3.18	3	405	1.45	-1.6	1.2	-1.9	2.48	-4.07	-3.3	-37	53
25	4E+07	70	9.4E-06	3.77	3	405	1.45	-1.6	1	-1.6	3.06	-4.65	-4.7	-39	51
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.72	3	425	1.52	-1.53	1	-1.53	3.04	-4.56	-4.9	-39	51
26	4E+07	190	3.4E-06	1.37	3	425	1.52	-1.53	1	-1.53	0.81	-2.33	-1.8	-30	60
27	4E+07	190	3.2E-06	1.29	3	455	1.63	-1.42	1	-1.42	0.77	-2.18	-1.8	-31	59
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.51	3	455	1.63	-1.42	1	-1.42	2.87	-4.29	-4.9	-39	51
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.07	3	595	2.13	-0.92	1	-0.92	2.65	-3.56	-6.7	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.13	3	595	2.13	-0.92	1	-0.92	0.76	-1.68	-2.5	-34	56
29	3E+07	190	2.5E-06	1.02	3	625	2.24	-0.81	1	-0.81	0.69	-1.5	-2.5	-34	56
30	4E+06	190	3.5E-07	0.14	3	765	2.74	-0.31	1	-0.31	0.05	-0.36	-0.9	-21	69
31	0	190	0	0	3	795	2.8	-0.2	1	-0.2	0	-0.2	0	0	90

4 - Db - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	3.07	-6.09	1	-6.09	0	-6.09	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.15	3	765	2.95	-5.97	1	-5.97	0	-5.98	-0.1	-1	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.11	3	625	2.41	-5.43	1	-5.43	0.22	-5.65	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.23	3	595	2.29	-5.32	1	-5.32	0.27	-5.59	-0.5	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.34	3	595	2.29	-5.32	1	-5.32	1.61	-6.93	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.81	3	455	1.75	-4.78	1	-4.78	2.11	-6.89	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.41	3	455	1.75	-4.78	1	-4.78	0.38	-5.16	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.49	3	425	1.64	-4.66	1	-4.66	0.44	-5.1	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.05	3	425	1.64	-4.66	1	-4.66	2.34	-7	-1.7	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	4.1	3	405	1.56	-4.58	1	-4.58	2.4	-6.99	-1.8	-30	60
7m	4E+07	84	7.8E-06	3.43	3	405	1.56	-4.58	1.2	-5.49	1.83	-6.41	-1.2	-26	64
8m	4E+07	84	7.9E-06	3.45	3	395	1.52	-4.55	1.2	-5.44	1.86	-6.4	-1.3	-26	64
8	4E+07	70	9.4E-06	4.12	3	395	1.52	-4.55	1	-4.55	2.44	-6.98	-1.8	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	4.17	3	375	1.45	-4.47	1	-4.47	2.5	-6.97	-1.9	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.54	3	375	1.45	-4.47	1	-4.47	0.48	-4.95	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.61	3	345	1.33	-4.35	1	-4.35	0.53	-4.88	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.97	3	215	0.83	-3.85	1	-3.85	0.83	-4.68	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	2.01	3	185	0.71	-3.74	1	-3.74	0.87	-4.61	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.45	3	185	0.71	-3.74	1	-3.74	3.89	-7.63	-2.9	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.55	3	55	0.21	-3.23	1	-3.23	4.16	-7.4	-3.4	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	2.04	3	55	0.21	-3.23	1	-3.23	0.99	-4.22	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	2.05	3	25	0.1	-3.12	1	-3.12	1.02	-4.14	-1.3	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	25	0.1	-3.12	1	-3.12	4.23	-7.34	-3.6	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	5	0.02	-3.04	1	-3.04	4.26	-7.3	-3.7	-37	53
15m	6E+07	84	1.1E-05	4.66	3	5	0.02	-3.04	1.2	-3.64	3.38	-6.42	-2.6	-34	56
16	6E+07	84	1.1E-05	4.66	3	0	0	-3.02	1.2	-3.62	3.39	-6.41	-2.6	-34	56
17m	6E+07	84	1.1E-05	4.66	3	5	0.02	-3	1.2	-3.59	3.39	-6.4	-2.6	-34	56
17	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	5	0.02	-3	1	-3	4.27	-7.27	-3.7	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	25	0.1	-2.93	1	-2.93	4.3	-7.22	-3.8	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	2.05	3	25	0.1	-2.93	1	-2.93	1.06	-3.98	-1.4	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	2.04	3	55	0.21	-2.81	1	-2.81	1.08	-3.89	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.55	3	55	0.21	-2.81	1	-2.81	4.32	-7.13	-3.9	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.45	3	185	0.71	-2.31	1	-2.31	4.42	-6.73	-4.7	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	2.01	3	185	0.71	-2.31	1	-2.31	1.16	-3.47	-1.7	-30	60
21	6E+07	190	4.5E-06	1.97	3	215	0.83	-2.19	1	-2.19	1.16	-3.35	-1.8	-30	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.61	3	345	1.33	-1.69	1	-1.69	0.97	-2.66	-1.9	-31	59
23	5E+07	190	3.5E-06	1.54	3	375	1.45	-1.58	1	-1.58	0.94	-2.52	-2	-31	59
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	4.17	3	375	1.45	-1.58	1	-1.58	3.46	-5.04	-5.3	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	4.12	3	395	1.52	-1.5	1	-1.5	3.44	-4.94	-5.5	-40	50
24m	4E+07	84	7.9E-06	3.45	3	395	1.52	-1.5	1.2	-1.79	2.78	-4.28	-3.8	-38	52
25m	4E+07	84	7.8E-06	3.43	3	405	1.56	-1.46	1.2	-1.75	2.77	-4.23	-3.9	-38	52
25	4E+07	70	9.4E-06	4.1	3	405	1.56	-1.46	1	-1.46	3.43	-4.89	-5.6	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.05	3	425	1.64	-1.38	1	-1.38	3.41	-4.8	-5.8	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.49	3	425	1.64	-1.38	1	-1.38	0.95	-2.33	-2.2	-33	57
27	4E+07	190	3.2E-06	1.41	3	455	1.75	-1.27	1	-1.27	0.91	-2.18	-2.2	-33	57
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.81	3	455	1.75	-1.27	1	-1.27	3.23	-4.5	-6	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.34	3	595	2.29	-0.73	1	-0.73	3	-3.73	-9.2	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	1.23	3	595	2.29	-0.73	1	-0.73	0.92	-1.65	-3.4	-37	53
29	3E+07	190	2.5E-06	1.11	3	625	2.41	-0.61	1	-0.61	0.85	-1.46	-3.6	-37	53
30	4E+06	190	3.4E-07	0.15	3	765	2.95	-0.07	1	-0.07	0.12	-0.19	-4.1	-38	52
31	0	190	0	0	3	795	3.07	0.043	1	0.04	0.04	0	0	0	90

4 - Db - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.73	-5.72	1	-5.72	0	-5.72	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.13	3	765	2.62	-5.62	1	-5.62	0	-5.62	-0	-1.4	89
3	3E+07	190	2.6E-06	1.01	3	625	2.14	-5.14	1	-5.14	0.19	-5.33	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.11	3	595	2.04	-5.03	1	-5.03	0.23	-5.27	-0.4	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.01	3	595	2.04	-5.03	1	-5.03	1.41	-6.44	-1.2	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.43	3	455	1.56	-4.55	1	-4.55	1.84	-6.4	-1.5	-28	62
5	4E+07	190	3.2E-06	1.27	3	455	1.56	-4.55	1	-4.55	0.33	-4.88	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.34	3	425	1.46	-4.45	1	-4.45	0.37	-4.82	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.64	3	425	1.46	-4.45	1	-4.45	2.04	-6.49	-1.6	-29	61
7	5E+07	70	9.4E-06	3.69	3	405	1.39	-4.38	1	-4.38	2.1	-6.48	-1.7	-30	60
7m	5E+07	73	9E-06	3.54	3	405	1.39	-4.38	1	-4.57	1.97	-6.35	-1.6	-29	61
8m	5E+07	73	9.1E-06	3.56	3	395	1.35	-4.35	1	-4.53	2	-6.35	-1.6	-29	61
8	5E+07	70	9.4E-06	3.71	3	395	1.35	-4.35	1	-4.35	2.12	-6.47	-1.7	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.75	3	375	1.29	-4.28	1	-4.28	2.18	-6.46	-1.8	-30	60
9	5E+07	190	3.5E-06	1.38	3	375	1.29	-4.28	1	-4.28	0.41	-4.69	-0.6	-16	74
10	5E+07	190	3.7E-06	1.44	3	345	1.18	-4.18	1	-4.18	0.45	-4.63	-0.7	-17	73
11	6E+07	190	4.5E-06	1.77	3	215	0.74	-3.73	1	-3.73	0.71	-4.44	-0.9	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.81	3	185	0.63	-3.63	1	-3.63	0.75	-4.37	-1	-22	68
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.9	3	185	0.63	-3.63	1	-3.63	3.41	-7.04	-2.7	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.99	3	55	0.19	-3.18	1	-3.18	3.65	-6.83	-3.1	-36	54
13	6E+07	190	4.7E-06	1.84	3	55	0.19	-3.18	1	-3.18	0.84	-4.02	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.85	3	25	0.09	-3.08	1	-3.08	0.86	-3.94	-1.2	-25	65
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.01	3	25	0.09	-3.08	1	-3.08	3.7	-6.78	-3.3	-36	54
15	6E+07	70	1.3E-05	5.01	3	5	0.02	-3.01	1	-3.01	3.73	-6.74	-3.3	-37	53
15m	6E+07	73	1.2E-05	4.81	3	5	0.02	-3.01	1	-3.14	3.54	-6.55	-3.1	-36	54
16	6E+07	73	1.2E-05	4.81	3	0	0	-2.99	1	-3.12	3.54	-6.54	-3.1	-36	54
17m	6E+07	73	1.2E-05	4.81	3	5	0.02	-2.98	1	-3.1	3.55	-6.53	-3.1	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	5.01	3	5	0.02	-2.98	1	-2.98	3.74	-6.72	-3.4	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.01	3	25	0.09	-2.91	1	-2.91	3.76	-6.67	-3.4	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.85	3	25	0.09	-2.91	1	-2.91	0.9	-3.8	-1.3	-26	64
19	6E+07	190	4.7E-06	1.84	3	55	0.19	-2.81	1	-2.81	0.91	-3.72	-1.3	-26	64
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	4.99	3	55	0.19	-2.81	1	-2.81	3.78	-6.59	-3.6	-37	53
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	4.9	3	185	0.63	-2.36	1	-2.36	3.86	-6.22	-4.2	-38	52
20	6E+07	190	4.6E-06	1.81	3	185	0.63	-2.36	1	-2.36	0.98	-3.34	-1.5	-28	62
21	6E+07	190	4.5E-06	1.77	3	215	0.74	-2.26	1	-2.26	0.97	-3.23	-1.6	-29	61
22	5E+07	190	3.7E-06	1.44	3	345	1.18	-1.81	1	-1.81	0.8	-2.61	-1.6	-29	61
23	5E+07	190	3.5E-06	1.38	3	375	1.29	-1.71	1	-1.71	0.77	-2.48	-1.6	-29	61
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.75	3	375	1.29	-1.71	1	-1.71	2.99	-4.7	-4.4	-39	51
24	5E+07	70	9.4E-06	3.71	3	395	1.35	-1.64	1	-1.64	2.98	-4.62	-4.5	-39	51
24m	5E+07	73	9.1E-06	3.56	3	395	1.35	-1.64	1	-1.71	2.83	-4.47	-4.2	-38	52
25m	5E+07	73	9E-06	3.54	3	405	1.39	-1.61	1	-1.67	2.83	-4.43	-4.2	-38	52
25	5E+07	70	9.4E-06	3.69	3	405	1.39	-1.61	1	-1.61	2.97	-4.58	-4.6	-39	51
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.64	3	425	1.46	-1.54	1	-1.54	2.95	-4.49	-4.7	-39	51
26	4E+07	190	3.4E-06	1.34	3	425	1.46	-1.54	1	-1.54	0.78	-2.31	-1.7	-30	60
27	4E+07	190	3.2E-06	1.27	3	455	1.56	-1.43	1	-1.43	0.74	-2.17	-1.8	-30	60
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.43	3	455	1.56	-1.43	1	-1.43	2.79	-4.23	-4.8	-39	51
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.01	3	595	2.04	-0.95	1	-0.95	2.57	-3.53	-6.3	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.11	3	595	2.04	-0.95	1	-0.95	0.73	-1.69	-2.3	-33	57
29	3E+07	190	2.6E-06	1.01	3	625	2.14	-0.85	1	-0.85	0.67	-1.52	-2.4	-34	56
30	4E+06	190	3.4E-07	0.13	3	765	2.62	-0.37	1	-0.37	0.04	-0.41	-0.7	-18	72
31	0	190	0	0	3	795	2.73	-0.27	1	-0.27	0	-0.27	0	0	90

4 - Db - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	3	-6.03	1	-6.03	0	-6.03	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.15	3	765	2.88	-5.91	1	-5.91	0	-5.92	-0	-1.4	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.08	3	625	2.36	-5.39	1	-5.39	0.21	-5.6	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.2	3	595	2.24	-5.27	1	-5.27	0.26	-5.53	-0.5	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.25	3	595	2.24	-5.27	1	-5.27	1.55	-6.82	-1.2	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.72	3	455	1.72	-4.74	1	-4.74	2.04	-6.78	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.37	3	455	1.72	-4.74	1	-4.74	0.37	-5.11	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.45	3	425	1.6	-4.63	1	-4.63	0.42	-5.05	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.94	3	425	1.6	-4.63	1	-4.63	2.26	-6.89	-1.7	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	3.99	3	405	1.53	-4.56	1	-4.56	2.32	-6.88	-1.8	-30	60
7m	4E+07	91	7.2E-06	3.08	3	405	1.53	-4.56	1.3	-5.9	1.55	-6.11	-1	-23	67
8m	4E+07	91	7.3E-06	3.1	3	395	1.49	-4.52	1.3	-5.85	1.58	-6.1	-1.1	-23	67
8	4E+07	70	9.4E-06	4.02	3	395	1.49	-4.52	1	-4.52	2.35	-6.87	-1.8	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	4.07	3	375	1.41	-4.44	1	-4.44	2.41	-6.86	-1.8	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.5	3	375	1.41	-4.44	1	-4.44	0.46	-4.9	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.57	3	345	1.3	-4.33	1	-4.33	0.51	-4.84	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.92	3	215	0.81	-3.84	1	-3.84	0.79	-4.63	-1	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.96	3	185	0.7	-3.73	1	-3.73	0.84	-4.57	-1	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.31	3	185	0.7	-3.73	1	-3.73	3.76	-7.49	-2.8	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.41	3	55	0.21	-3.24	1	-3.24	4.03	-7.26	-3.3	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.99	3	55	0.21	-3.24	1	-3.24	0.95	-4.19	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	2	3	25	0.09	-3.12	1	-3.12	0.98	-4.1	-1.3	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.43	3	25	0.09	-3.12	1	-3.12	4.09	-7.21	-3.5	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.43	3	5	0.02	-3.05	1	-3.05	4.12	-7.16	-3.6	-37	53
15m	6E+07	91	9.8E-06	4.19	3	5	0.02	-3.05	1.3	-3.95	2.93	-5.98	-2.1	-32	58
16	6E+07	91	9.8E-06	4.19	3	0	0	-3.03	1.3	-3.93	2.94	-5.97	-2.1	-32	58
17m	6E+07	91	9.8E-06	4.19	3	5	0.02	-3.01	1.3	-3.9	2.95	-5.96	-2.1	-33	57
17	6E+07	70	1.3E-05	5.43	3	5	0.02	-3.01	1	-3.01	4.13	-7.14	-3.6	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.43	3	25	0.09	-2.94	1	-2.94	4.15	-7.09	-3.7	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	2	3	25	0.09	-2.94	1	-2.94	1.01	-3.95	-1.4	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	1.99	3	55	0.21	-2.82	1	-2.82	1.03	-3.85	-1.4	-27	63
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.41	3	55	0.21	-2.82	1	-2.82	4.18	-7	-3.8	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.31	3	185	0.7	-2.33	1	-2.33	4.27	-6.6	-4.6	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.96	3	185	0.7	-2.33	1	-2.33	1.11	-3.44	-1.7	-30	60
21	6E+07	190	4.5E-06	1.92	3	215	0.81	-2.22	1	-2.22	1.11	-3.33	-1.7	-30	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.57	3	345	1.3	-1.73	1	-1.73	0.92	-2.65	-1.8	-31	59
23	5E+07	190	3.5E-06	1.5	3	375	1.41	-1.62	1	-1.62	0.89	-2.51	-1.9	-31	59
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	4.07	3	375	1.41	-1.62	1	-1.62	3.34	-4.95	-5	-39	51
24	4E+07	70	9.4E-06	4.02	3	395	1.49	-1.54	1	-1.54	3.32	-4.86	-5.2	-40	50
24m	4E+07	91	7.3E-06	3.1	3	395	1.49	-1.54	1.3	-2	2.43	-3.97	-3.1	-36	54
25m	4E+07	91	7.2E-06	3.08	3	405	1.53	-1.5	1.3	-1.95	2.42	-3.92	-3.2	-36	54
25	4E+07	70	9.4E-06	3.99	3	405	1.53	-1.5	1	-1.5	3.31	-4.81	-5.3	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.94	3	425	1.6	-1.43	1	-1.43	3.29	-4.72	-5.5	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.45	3	425	1.6	-1.43	1	-1.43	0.9	-2.33	-2	-32	58
27	4E+07	190	3.2E-06	1.37	3	455	1.72	-1.31	1	-1.31	0.86	-2.18	-2.1	-32	58
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.72	3	455	1.72	-1.31	1	-1.31	3.12	-4.43	-5.7	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.25	3	595	2.24	-0.79	1	-0.79	2.88	-3.67	-8.3	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	1.2	3	595	2.24	-0.79	1	-0.79	0.87	-1.65	-3	-36	54
29	3E+07	190	2.5E-06	1.08	3	625	2.36	-0.67	1	-0.67	0.8	-1.47	-3.2	-36	54
30	4E+06	190	3.5E-07	0.15	3	765	2.88	-0.15	1	-0.15	0.09	-0.24	-2	-32	58
31	0	190	0	0	3	795	3	-0.03	1	-0.03	0	-0.03	0	0	90

4 - V - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3.1	795	3.01	-6.07	1	-6.07	0	-6.07	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.15	3.1	765	2.9	-5.95	1	-5.95	0	-5.96	-0	-1.4	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.08	3.1	625	2.37	-5.42	1	-5.42	0.21	-5.63	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.19	3.1	595	2.25	-5.31	1	-5.31	0.25	-5.57	-0.4	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.23	3.1	595	2.25	-5.31	1	-5.31	1.53	-6.84	-1.2	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.7	3.1	455	1.72	-4.78	1	-4.78	2.01	-6.79	-1.5	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.36	3.1	455	1.72	-4.78	1	-4.78	0.36	-5.14	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.45	3.1	425	1.61	-4.67	1	-4.67	0.41	-5.08	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.92	3.1	425	1.61	-4.67	1	-4.67	2.23	-6.9	-1.7	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	3.98	3.1	405	1.53	-4.59	1	-4.59	2.29	-6.89	-1.7	-30	60
7m	4E+07	79	8.3E-06	3.53	3.1	405	1.53	-4.59	1.1	-5.17	1.91	-6.51	-1.4	-27	63
8m	4E+07	79	8.4E-06	3.55	3.1	395	1.5	-4.55	1.1	-5.13	1.94	-6.5	-1.4	-27	63
8	4E+07	70	9.4E-06	4	3.1	395	1.5	-4.55	1	-4.55	2.33	-6.88	-1.8	-30	60
9 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.05	3.1	375	1.42	-4.48	1	-4.48	2.39	-6.87	-1.8	-31	59
9	4E+07	190	3.5E-06	1.49	3.1	375	1.42	-4.48	1	-4.48	0.45	-4.93	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.56	3.1	345	1.31	-4.36	1	-4.36	0.5	-4.86	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.91	3.1	215	0.81	-3.87	1	-3.87	0.78	-4.65	-1	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.95	3.1	185	0.7	-3.76	1	-3.76	0.83	-4.58	-1	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.28	3.1	185	0.7	-3.76	1	-3.76	3.73	-7.49	-2.8	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.38	3.1	55	0.21	-3.27	1	-3.27	3.99	-7.26	-3.3	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.98	3.1	55	0.21	-3.27	1	-3.27	0.94	-4.2	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.99	3.1	25	0.09	-3.15	1	-3.15	0.96	-4.12	-1.3	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.4	3.1	25	0.09	-3.15	1	-3.15	4.05	-7.2	-3.4	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.4	3.1	5	0.02	-3.08	1	-3.08	4.08	-7.16	-3.5	-37	53
15m	6E+07	79	1.1E-05	4.8	3.1	5	0.02	-3.08	1.1	-3.47	3.5	-6.58	-2.8	-35	55
16	6E+07	79	1.1E-05	4.8	3.1	0	0	-3.06	1.1	-3.44	3.51	-6.56	-2.8	-35	55
17m	6E+07	79	1.1E-05	4.8	3.1	5	0.02	-3.04	1.1	-3.42	3.51	-6.55	-2.8	-35	55
17	6E+07	70	1.3E-05	5.4	3.1	5	0.02	-3.04	1	-3.04	4.09	-7.13	-3.6	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.4	3.1	25	0.09	-2.96	1	-2.96	4.12	-7.08	-3.6	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.99	3.1	25	0.09	-2.96	1	-2.96	1	-3.96	-1.3	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	1.98	3.1	55	0.21	-2.85	1	-2.85	1.02	-3.87	-1.4	-27	63
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.38	3.1	55	0.21	-2.85	1	-2.85	4.14	-6.99	-3.8	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.28	3.1	185	0.7	-2.36	1	-2.36	4.24	-6.59	-4.5	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.95	3.1	185	0.7	-2.36	1	-2.36	1.1	-3.45	-1.7	-29	61
21	6E+07	190	4.5E-06	1.91	3.1	215	0.81	-2.24	1	-2.24	1.09	-3.34	-1.7	-30	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.56	3.1	345	1.31	-1.75	1	-1.75	0.91	-2.66	-1.8	-30	60
23	4E+07	190	3.5E-06	1.49	3.1	375	1.42	-1.64	1	-1.64	0.88	-2.52	-1.8	-31	59
23 hollow	4E+07	70	9.6E-06	4.05	3.1	375	1.42	-1.64	1	-1.64	3.31	-4.95	-4.9	-39	51
24	4E+07	70	9.4E-06	4	3.1	395	1.5	-1.56	1	-1.56	3.3	-4.86	-5.1	-39	51
24m	4E+07	79	8.4E-06	3.55	3.1	395	1.5	-1.56	1.1	-1.76	2.86	-4.42	-4	-38	52
25m	4E+07	79	8.3E-06	3.53	3.1	405	1.53	-1.52	1.1	-1.72	2.85	-4.37	-4.1	-38	52
25	4E+07	70	9.4E-06	3.98	3.1	405	1.53	-1.52	1	-1.52	3.29	-4.81	-5.2	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.92	3.1	425	1.61	-1.45	1	-1.45	3.27	-4.71	-5.4	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.45	3.1	425	1.61	-1.45	1	-1.45	0.89	-2.34	-2	-32	58
27	4E+07	190	3.2E-06	1.36	3.1	455	1.72	-1.34	1	-1.34	0.85	-2.18	-2	-32	58
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.7	3.1	455	1.72	-1.34	1	-1.34	3.09	-4.42	-5.5	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.23	3.1	595	2.25	-0.8	1	-0.8	2.86	-3.66	-8	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.19	3.1	595	2.25	-0.8	1	-0.8	0.85	-1.66	-3	-36	54
29	3E+07	190	2.5E-06	1.08	3.1	625	2.37	-0.69	1	-0.69	0.78	-1.48	-3.1	-36	54
30	4E+06	190	3.5E-07	0.15	3.1	765	2.9	-0.16	1	-0.16	0.09	-0.25	-1.8	-31	59
31	0	190	0	0	3.1	795	3.01	-0.05	1	-0.05	0	-0.05	0	0	90

4 - V - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.82	-5.85	1	-5.85	0	-5.85	0	0	90
2	4E+06	190	3.5E-07	0.14	3	765	2.714	-5.74	1	-5.74	0	-5.75	-0	-1.4	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.02	3	625	2.217	-5.25	1	-5.25	0.19	-5.44	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.13	3	595	2.111	-5.14	1	-5.14	0.24	-5.38	-0.4	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.06	3	595	2.111	-5.14	1	-5.14	1.43	-6.57	-1.2	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.5	3	455	1.614	-4.64	1	-4.64	1.88	-6.52	-1.5	-28	62
5	4E+07	190	3.2E-06	1.29	3	455	1.614	-4.64	1	-4.64	0.33	-4.98	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.37	3	425	1.508	-4.54	1	-4.54	0.38	-4.92	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.71	3	425	1.508	-4.54	1	-4.54	2.08	-6.62	-1.6	-29	61
7	4E+07	70	9.4E-06	3.76	3	405	1.437	-4.46	1	-4.46	2.14	-6.61	-1.7	-30	60
7m	4E+07	91	7.2E-06	2.9	3	405	1.437	-4.46	1.3	-5.78	1.43	-5.89	-1	-23	67
8m	4E+07	91	7.3E-06	2.92	3	395	1.401	-4.43	1.3	-5.74	1.45	-5.88	-1	-23	67
8	4E+07	70	9.4E-06	3.78	3	395	1.401	-4.43	1	-4.43	2.17	-6.6	-1.7	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.83	3	375	1.33	-4.36	1	-4.36	2.23	-6.59	-1.8	-30	60
9	5E+07	190	3.5E-06	1.41	3	375	1.33	-4.36	1	-4.36	0.42	-4.77	-0.6	-16	74
10	5E+07	190	3.7E-06	1.47	3	345	1.224	-4.25	1	-4.25	0.46	-4.71	-0.7	-17	73
11	6E+07	190	4.5E-06	1.81	3	215	0.763	-3.79	1	-3.79	0.72	-4.51	-1	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.84	3	185	0.656	-3.68	1	-3.68	0.76	-4.45	-1	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5	3	185	0.656	-3.68	1	-3.68	3.49	-7.17	-2.7	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.09	3	55	0.195	-3.22	1	-3.22	3.73	-6.95	-3.2	-36	54
13	6E+07	190	4.7E-06	1.88	3	55	0.195	-3.22	1	-3.22	0.86	-4.08	-1.2	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.88	3	25	0.089	-3.12	1	-3.12	0.89	-4	-1.2	-25	65
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.11	3	25	0.089	-3.12	1	-3.12	3.79	-6.9	-3.3	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.11	3	5	0.018	-3.05	1	-3.05	3.81	-6.86	-3.4	-37	53
15m	6E+07	91	9.8E-06	3.95	3	5	0.018	-3.05	1.3	-3.95	2.71	-5.75	-2	-32	58
16	6E+07	91	9.8E-06	3.95	3	0	0	-3.03	1.3	-3.92	2.71	-5.74	-2	-32	58
17m	6E+07	91	9.8E-06	3.95	3	5	0.018	-3.01	1.3	-3.9	2.72	-5.73	-2	-32	58
17	6E+07	70	1.3E-05	5.11	3	5	0.018	-3.01	1	-3.01	3.82	-6.83	-3.4	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.11	3	25	0.089	-2.94	1	-2.94	3.85	-6.79	-3.5	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.88	3	25	0.089	-2.94	1	-2.94	0.92	-3.86	-1.3	-26	64
19	6E+07	190	4.7E-06	1.88	3	55	0.195	-2.83	1	-2.83	0.93	-3.77	-1.3	-26	64
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.09	3	55	0.195	-2.83	1	-2.83	3.87	-6.7	-3.6	-37	53
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5	3	185	0.656	-2.37	1	-2.37	3.95	-6.32	-4.2	-38	52
20	6E+07	190	4.6E-06	1.84	3	185	0.656	-2.37	1	-2.37	1	-3.38	-1.6	-29	61
21	6E+07	190	4.5E-06	1.81	3	215	0.763	-2.26	1	-2.26	1	-3.26	-1.6	-29	61
22	5E+07	190	3.7E-06	1.47	3	345	1.224	-1.8	1	-1.8	0.83	-2.63	-1.6	-29	61
23	5E+07	190	3.5E-06	1.41	3	375	1.33	-1.7	1	-1.7	0.8	-2.5	-1.7	-29	61
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	3.83	3	375	1.33	-1.7	1	-1.7	3.07	-4.77	-4.5	-39	51
24	4E+07	70	9.4E-06	3.78	3	395	1.401	-1.63	1	-1.63	3.06	-4.68	-4.7	-39	51
24m	4E+07	91	7.3E-06	2.92	3	395	1.401	-1.63	1.3	-2.11	2.22	-3.84	-2.8	-35	55
25m	4E+07	91	7.2E-06	2.9	3	405	1.437	-1.59	1.3	-2.06	2.21	-3.8	-2.8	-35	55
25	4E+07	70	9.4E-06	3.76	3	405	1.437	-1.59	1	-1.59	3.05	-4.64	-4.7	-39	51
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.71	3	425	1.508	-1.52	1	-1.52	3.03	-4.55	-4.9	-39	51
26	4E+07	190	3.4E-06	1.37	3	425	1.508	-1.52	1	-1.52	0.8	-2.32	-1.8	-30	60
27	4E+07	190	3.2E-06	1.29	3	455	1.614	-1.41	1	-1.41	0.76	-2.18	-1.8	-31	59
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.5	3	455	1.614	-1.41	1	-1.41	2.86	-4.28	-5	-39	51
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.06	3	595	2.111	-0.92	1	-0.92	2.64	-3.56	-6.7	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.13	3	595	2.111	-0.92	1	-0.92	0.76	-1.68	-2.5	-34	56
29	3E+07	190	2.5E-06	1.02	3	625	2.217	-0.81	1	-0.81	0.69	-1.5	-2.5	-34	56
30	4E+06	190	3.5E-07	0.14	3	765	2.714	-0.31	1	-0.31	0.05	-0.37	-0.9	-21	69
31	0	190	0	0	3	795	2.82	-0.21	1	-0.21	0	-0.21	0	0	90

4 - V - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.81	-5.8	1	-5.8	0	-5.8	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.14	3	765	2.7	-5.69	1	-5.69	0	-5.7	-0.05	-1.4	89
3	3E+07	190	2.6E-06	1.04	3	625	2.21	-5.2	1	-5.2	0.2	-5.4	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.15	3	595	2.1	-5.09	1	-5.09	0.25	-5.34	-0.45	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.11	3	595	2.1	-5.09	1	-5.09	1.47	-6.57	-1.22	-25	65
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.54	3	455	1.61	-4.6	1	-4.6	1.93	-6.52	-1.54	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.31	3	455	1.61	-4.6	1	-4.6	0.34	-4.94	-0.57	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.38	3	425	1.5	-4.49	1	-4.49	0.39	-4.88	-0.62	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.76	3	425	1.5	-4.49	1	-4.49	2.13	-6.62	-1.67	-30	60
7	5E+07	70	9.4E-06	3.8	3	405	1.43	-4.42	1	-4.42	2.19	-6.61	-1.72	-30	60
7m	5E+07	74	8.8E-06	3.58	3	405	1.43	-4.42	1.1	-4.7	1.99	-6.41	-1.52	-28	62
8m	5E+07	74	8.9E-06	3.6	3	395	1.4	-4.39	1.1	-4.67	2.02	-6.41	-1.54	-29	61
8	5E+07	70	9.4E-06	3.83	3	395	1.4	-4.39	1	-4.39	2.22	-6.6	-1.75	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.87	3	375	1.33	-4.32	1	-4.32	2.28	-6.59	-1.79	-30	60
9	5E+07	190	3.5E-06	1.43	3	375	1.33	-4.32	1	-4.32	0.43	-4.74	-0.66	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.49	3	345	1.22	-4.21	1	-4.21	0.47	-4.68	-0.71	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.83	3	215	0.76	-3.75	1	-3.75	0.74	-4.49	-0.98	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.86	3	185	0.65	-3.64	1	-3.64	0.78	-4.43	-1.02	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.06	3	185	0.65	-3.64	1	-3.64	3.56	-7.2	-2.78	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.15	3	55	0.19	-3.19	1	-3.19	3.8	-6.99	-3.24	-36	54
13	6E+07	190	4.7E-06	1.9	3	55	0.19	-3.19	1	-3.19	0.89	-4.07	-1.19	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.91	3	25	0.09	-3.08	1	-3.08	0.91	-3.99	-1.24	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.17	3	25	0.09	-3.08	1	-3.08	3.86	-6.94	-3.36	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.17	3	5	0.02	-3.01	1	-3.01	3.88	-6.89	-3.44	-37	53
15m	6E+07	74	1.2E-05	4.86	3	5	0.02	-3.01	1.1	-3.2	3.59	-6.59	-3.04	-36	54
16	6E+07	74	1.2E-05	4.86	3	0	0	-2.99	1.1	-3.18	3.59	-6.58	-3.06	-36	54
17m	6E+07	74	1.2E-05	4.86	3	5	0.02	-2.97	1.1	-3.16	3.6	-6.57	-3.07	-36	54
17	6E+07	70	1.3E-05	5.17	3	5	0.02	-2.97	1	-2.97	3.9	-6.87	-3.48	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.17	3	25	0.09	-2.9	1	-2.9	3.92	-6.82	-3.56	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.91	3	25	0.09	-2.9	1	-2.9	0.94	-3.85	-1.31	-26	64
19	6E+07	190	4.7E-06	1.9	3	55	0.19	-2.8	1	-2.8	0.96	-3.76	-1.36	-27	63
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.15	3	55	0.19	-2.8	1	-2.8	3.94	-6.74	-3.68	-37	53
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.06	3	185	0.65	-2.34	1	-2.34	4.03	-6.36	-4.33	-38	52
20	6E+07	190	4.6E-06	1.86	3	185	0.65	-2.34	1	-2.34	1.03	-3.37	-1.6	-29	61
21	6E+07	190	4.5E-06	1.83	3	215	0.76	-2.23	1	-2.23	1.03	-3.26	-1.64	-29	61
22	5E+07	190	3.7E-06	1.49	3	345	1.22	-1.77	1	-1.77	0.85	-2.62	-1.68	-30	60
23	5E+07	190	3.5E-06	1.43	3	375	1.33	-1.67	1	-1.67	0.82	-2.48	-1.71	-30	60
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.87	3	375	1.33	-1.67	1	-1.67	3.13	-4.79	-4.65	-39	51
24	5E+07	70	9.4E-06	3.83	3	395	1.4	-1.59	1	-1.59	3.11	-4.71	-4.8	-39	51
24m	5E+07	74	8.9E-06	3.6	3	395	1.4	-1.59	1.1	-1.7	2.89	-4.48	-4.24	-38	52
25m	5E+07	74	8.8E-06	3.58	3	405	1.43	-1.56	1.1	-1.66	2.88	-4.44	-4.31	-38	52
25	5E+07	70	9.4E-06	3.8	3	405	1.43	-1.56	1	-1.56	3.1	-4.66	-4.88	-39	51
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	3.76	3	425	1.5	-1.49	1	-1.49	3.08	-4.57	-5.04	-39	51
26	4E+07	190	3.4E-06	1.38	3	425	1.5	-1.49	1	-1.49	0.83	-2.32	-1.86	-31	59
27	4E+07	190	3.2E-06	1.31	3	455	1.61	-1.38	1	-1.38	0.79	-2.17	-1.89	-31	59
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.54	3	455	1.61	-1.38	1	-1.38	2.92	-4.3	-5.13	-39	51
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.11	3	595	2.1	-0.89	1	-0.89	2.7	-3.59	-7.01	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.15	3	595	2.1	-0.89	1	-0.89	0.79	-1.67	-2.58	-34	56
29	3E+07	190	2.6E-06	1.04	3	625	2.21	-0.78	1	-0.78	0.72	-1.5	-2.66	-35	55
30	4E+06	190	3.4E-07	0.14	3	765	2.7	-0.29	1	-0.29	0.06	-0.34	-0.96	-22	68
31	0	190	0	0	3	795	2.81	-0.18	1	-0.18	0	-0.18	0	0	90

4 - G - 1

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	2.82	-5.79	1	-5.79	0	-5.79	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.14	3	765	2.713	-5.68	1	-5.68	0	-5.69	-0.05	-1.4	89
3	3E+07	190	2.6E-06	1.05	3	625	2.217	-5.19	1	-5.19	0.21	-5.39	-0.41	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.16	3	595	2.11	-5.08	1	-5.08	0.25	-5.33	-0.46	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.15	3	595	2.11	-5.08	1	-5.08	1.51	-6.59	-1.24	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.58	3	455	1.614	-4.58	1	-4.58	1.96	-6.55	-1.56	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.32	3	455	1.614	-4.58	1	-4.58	0.35	-4.94	-0.58	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.4	3	425	1.507	-4.48	1	-4.48	0.4	-4.88	-0.62	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.2E-06	3.79	3	425	1.507	-4.48	1	-4.48	2.17	-6.64	-1.7	-30	60
7	5E+07	70	9.4E-06	3.84	3	405	1.436	-4.41	1	-4.41	2.23	-6.63	-1.74	-30	60
7m	5E+07	82	8E-06	3.27	3	405	1.436	-4.41	1.2	-5.17	1.74	-6.15	-1.27	-26	64
8m	5E+07	82	8E-06	3.29	3	395	1.401	-4.37	1.2	-5.13	1.77	-6.14	-1.28	-26	64
8	5E+07	70	9.4E-06	3.87	3	395	1.401	-4.37	1	-4.37	2.26	-6.63	-1.77	-30	60
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.91	3	375	1.33	-4.3	1	-4.3	2.31	-6.61	-1.82	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.44	3	375	1.33	-4.3	1	-4.3	0.44	-4.74	-0.67	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.51	3	345	1.224	-4.19	1	-4.19	0.48	-4.68	-0.72	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.85	3	215	0.763	-3.73	1	-3.73	0.76	-4.49	-0.99	-22	68
12	6E+07	190	4.6E-06	1.88	3	185	0.656	-3.63	1	-3.63	0.8	-4.43	-1.04	-23	67
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.11	3	185	0.656	-3.63	1	-3.63	3.61	-7.24	-2.82	-35	55
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.21	3	55	0.195	-3.17	1	-3.17	3.86	-7.02	-3.29	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	1.92	3	55	0.195	-3.17	1	-3.17	0.9	-4.07	-1.21	-25	65
14	6E+07	190	4.7E-06	1.93	3	25	0.089	-3.06	1	-3.06	0.93	-3.99	-1.26	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.23	3	25	0.089	-3.06	1	-3.06	3.92	-6.97	-3.42	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.23	3	5	0.018	-2.99	1	-2.99	3.94	-6.93	-3.5	-37	53
15m	6E+07	82	1.1E-05	4.45	3	5	0.018	-2.99	1.2	-3.51	3.2	-6.19	-2.54	-34	56
16	6E+07	82	1.1E-05	4.45	3	0	0	-2.97	1.2	-3.49	3.21	-6.18	-2.55	-34	56
17m	6E+07	82	1.1E-05	4.45	3	5	0.018	-2.95	1.2	-3.47	3.22	-6.17	-2.57	-34	56
17	6E+07	70	1.3E-05	5.23	3	5	0.018	-2.95	1	-2.95	3.96	-6.91	-3.54	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.23	3	25	0.089	-2.88	1	-2.88	3.98	-6.86	-3.63	-37	53
18	6E+07	190	4.7E-06	1.93	3	25	0.089	-2.88	1	-2.88	0.96	-3.85	-1.34	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	1.92	3	55	0.195	-2.77	1	-2.77	0.98	-3.75	-1.38	-27	63
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.21	3	55	0.195	-2.77	1	-2.77	4	-6.78	-3.75	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.11	3	185	0.656	-2.31	1	-2.31	4.09	-6.4	-4.42	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	1.88	3	185	0.656	-2.31	1	-2.31	1.05	-3.37	-1.63	-29	61
21	6E+07	190	4.5E-06	1.85	3	215	0.763	-2.21	1	-2.21	1.05	-3.26	-1.68	-30	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.51	3	345	1.224	-1.75	1	-1.75	0.87	-2.61	-1.72	-30	60
23	5E+07	190	3.5E-06	1.44	3	375	1.33	-1.64	1	-1.64	0.84	-2.48	-1.76	-30	60
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	3.91	3	375	1.33	-1.64	1	-1.64	3.18	-4.82	-4.77	-39	51
24	5E+07	70	9.4E-06	3.87	3	395	1.401	-1.57	1	-1.57	3.16	-4.73	-4.93	-39	51
24m	5E+07	82	8E-06	3.29	3	395	1.401	-1.57	1.2	-1.84	2.6	-4.17	-3.58	-37	53
25m	5E+07	82	8E-06	3.27	3	405	1.436	-1.53	1.2	-1.8	2.6	-4.13	-3.64	-37	53
25	5E+07	70	9.4E-06	3.84	3	405	1.436	-1.53	1	-1.53	3.15	-4.69	-5.01	-39	51
26 hollow	4E+07	70	9.2E-06	3.79	3	425	1.507	-1.46	1	-1.46	3.13	-4.6	-5.19	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.4	3	425	1.507	-1.46	1	-1.46	0.85	-2.31	-1.91	-31	59
27	4E+07	190	3.2E-06	1.32	3	455	1.614	-1.36	1	-1.36	0.81	-2.16	-1.95	-31	59
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.58	3	455	1.614	-1.36	1	-1.36	2.97	-4.32	-5.28	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.15	3	595	2.11	-0.86	1	-0.86	2.75	-3.61	-7.32	-41	49
28	4E+07	190	2.8E-06	1.16	3	595	2.11	-0.86	1	-0.86	0.81	-1.67	-2.7	-35	55
29	3E+07	190	2.6E-06	1.05	3	625	2.217	-0.75	1	-0.75	0.74	-1.49	-2.79	-35	55
30	4E+06	190	3.4E-07	0.14	3	765	2.713	-0.26	1	-0.26	0.06	-0.32	-1.08	-24	66
31	0	190	0	0	3	795	2.82	-0.15	1	-0.15	0	-0.15	0	0	90

4 - G - 2

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	3.05	-6.06	1	-6.06	0	-6.06	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.15	3	765	2.94	-5.95	1	-5.95	0	-5.95	-0.1	-1.4	89
3	3E+07	190	2.6E-06	1.11	3	625	2.4	-5.41	1	-5.41	0.22	-5.63	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.23	3	595	2.28	-5.3	1	-5.3	0.27	-5.57	-0.5	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.34	3	595	2.28	-5.3	1	-5.3	1.62	-6.91	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.81	3	455	1.75	-4.76	1	-4.76	2.12	-6.87	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.4	3	455	1.75	-4.76	1	-4.76	0.38	-5.14	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.49	3	425	1.63	-4.64	1	-4.64	0.44	-5.08	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.04	3	425	1.63	-4.64	1	-4.64	2.34	-6.98	-1.7	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	4.1	3	405	1.55	-4.57	1	-4.57	2.41	-6.97	-1.8	-30	60
7m	4E+07	81	8.1E-06	3.56	3	405	1.55	-4.57	1.2	-5.26	1.95	-6.51	-1.4	-27	63
8m	5E+07	81	8.2E-06	3.58	3	395	1.52	-4.53	1.2	-5.21	1.97	-6.5	-1.4	-27	63
8	5E+07	70	9.4E-06	4.12	3	395	1.52	-4.53	1	-4.53	2.44	-6.97	-1.8	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.5E-06	4.17	3	375	1.44	-4.45	1	-4.45	2.5	-6.95	-1.9	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.54	3	375	1.44	-4.45	1	-4.45	0.48	-4.93	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.61	3	345	1.32	-4.34	1	-4.34	0.53	-4.87	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	1.97	3	215	0.83	-3.84	1	-3.84	0.83	-4.67	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	2.01	3	185	0.71	-3.72	1	-3.72	0.88	-4.6	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.45	3	185	0.71	-3.72	1	-3.72	3.89	-7.62	-2.9	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.55	3	55	0.21	-3.22	1	-3.22	4.16	-7.39	-3.4	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	2.04	3	55	0.21	-3.22	1	-3.22	0.99	-4.21	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	2.05	3	25	0.1	-3.11	1	-3.11	1.02	-4.13	-1.3	-26	64
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	25	0.1	-3.11	1	-3.11	4.23	-7.33	-3.6	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	5	0.02	-3.03	1	-3.03	4.26	-7.29	-3.7	-37	53
15m	6E+07	81	1.1E-05	4.84	3	5	0.02	-3.03	1.2	-3.49	3.56	-6.59	-2.8	-35	55
16	6E+07	81	1.1E-05	4.84	3	0	0	-3.01	1.2	-3.47	3.56	-6.58	-2.8	-35	55
17m	6E+07	81	1.1E-05	4.84	3	5	0.02	-2.99	1.2	-3.44	3.57	-6.56	-2.8	-35	55
17	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	5	0.02	-2.99	1	-2.99	4.27	-7.26	-3.7	-37	53
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.57	3	25	0.1	-2.92	1	-2.92	4.3	-7.21	-3.8	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	2.05	3	25	0.1	-2.92	1	-2.92	1.06	-3.98	-1.4	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	2.04	3	55	0.21	-2.8	1	-2.8	1.08	-3.88	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.55	3	55	0.21	-2.8	1	-2.8	4.32	-7.12	-4	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.45	3	185	0.71	-2.3	1	-2.3	4.42	-6.72	-4.7	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	2.01	3	185	0.71	-2.3	1	-2.3	1.16	-3.47	-1.7	-30	60
21	6E+07	190	4.5E-06	1.97	3	215	0.83	-2.19	1	-2.19	1.16	-3.35	-1.8	-30	60
22	5E+07	190	3.7E-06	1.61	3	345	1.32	-1.69	1	-1.69	0.97	-2.66	-1.9	-31	59
23	5E+07	190	3.5E-06	1.54	3	375	1.44	-1.57	1	-1.57	0.94	-2.51	-2	-31	59
23 hollow	5E+07	70	9.5E-06	4.17	3	375	1.44	-1.57	1	-1.57	3.46	-5.03	-5.3	-40	50
24	5E+07	70	9.4E-06	4.12	3	395	1.52	-1.5	1	-1.5	3.44	-4.94	-5.5	-40	50
24m	5E+07	81	8.2E-06	3.58	3	395	1.52	-1.5	1.2	-1.72	2.91	-4.41	-4.2	-38	52
25m	4E+07	81	8.1E-06	3.56	3	405	1.55	-1.46	1.2	-1.68	2.9	-4.36	-4.2	-38	52
25	4E+07	70	9.4E-06	4.1	3	405	1.55	-1.46	1	-1.46	3.43	-4.89	-5.6	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.04	3	425	1.63	-1.38	1	-1.38	3.41	-4.79	-5.9	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.49	3	425	1.63	-1.38	1	-1.38	0.95	-2.33	-2.2	-33	57
27	4E+07	190	3.2E-06	1.4	3	455	1.75	-1.27	1	-1.27	0.91	-2.17	-2.2	-33	57
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.81	3	455	1.75	-1.27	1	-1.27	3.23	-4.5	-6	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.7E-06	3.34	3	595	2.28	-0.73	1	-0.73	3	-3.73	-9.2	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	1.23	3	595	2.28	-0.73	1	-0.73	0.92	-1.65	-3.4	-37	53
29	3E+07	190	2.6E-06	1.11	3	625	2.4	-0.61	1	-0.61	0.85	-1.46	-3.6	-37	53
30	4E+06	190	3.4E-07	0.15	3	765	2.94	-0.08	1	-0.08	0.12	-0.19	-3.9	-38	52
31	0	190	0	0	3	795	3.05	0.039	1	0.039	0.04	0	0	0	90

4 - G - 3

Sec	S	b	S/(I*b)	Q*S/(I*B)	N/A	Y	M*Y/I	fm	n	fact	$\sigma +$	$\sigma -$	$\tan 2\theta$	θ	90+ θ
1	0	190	0	0	3	795	3.12	-6.14	1	-6.14	0	-6.14	0	0	90
2	4E+06	190	3.4E-07	0.15	3	765	3	-6.02	1	-6.02	0	-6.03	-0.1	-1	89
3	3E+07	190	2.5E-06	1.13	3	625	2.45	-5.48	1	-5.48	0.22	-5.7	-0.4	-11	79
4	4E+07	190	2.8E-06	1.25	3	595	2.33	-5.36	1	-5.36	0.28	-5.63	-0.5	-12	78
4 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.39	3	595	2.33	-5.36	1	-5.36	1.64	-7	-1.3	-26	64
5 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.87	3	455	1.78	-4.81	1	-4.81	2.15	-6.96	-1.6	-29	61
5	4E+07	190	3.2E-06	1.43	3	455	1.78	-4.81	1	-4.81	0.39	-5.2	-0.6	-15	75
6	4E+07	190	3.4E-06	1.51	3	425	1.67	-4.69	1	-4.69	0.45	-5.14	-0.6	-16	74
6 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.1	3	425	1.67	-4.69	1	-4.69	2.38	-7.07	-1.7	-30	60
7	4E+07	70	9.4E-06	4.16	3	405	1.59	-4.61	1	-4.61	2.45	-7.06	-1.8	-30	60
7m	4E+07	84	7.8E-06	3.46	3	405	1.59	-4.61	1.2	-5.54	1.85	-6.47	-1.3	-26	64
8m	4E+07	84	7.9E-06	3.48	3	395	1.55	-4.57	1.2	-5.49	1.88	-6.46	-1.3	-26	64
8	4E+07	70	9.4E-06	4.18	3	395	1.55	-4.57	1	-4.57	2.48	-7.06	-1.8	-31	59
9 hollow	5E+07	70	9.6E-06	4.24	3	375	1.47	-4.5	1	-4.5	2.55	-7.04	-1.9	-31	59
9	5E+07	190	3.5E-06	1.56	3	375	1.47	-4.5	1	-4.5	0.49	-4.98	-0.7	-17	73
10	5E+07	190	3.7E-06	1.63	3	345	1.35	-4.38	1	-4.38	0.54	-4.92	-0.7	-18	72
11	6E+07	190	4.5E-06	2	3	215	0.84	-3.87	1	-3.87	0.85	-4.72	-1	-23	67
12	6E+07	190	4.6E-06	2.04	3	185	0.72	-3.75	1	-3.75	0.89	-4.64	-1.1	-24	66
12 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.53	3	185	0.72	-3.75	1	-3.75	3.96	-7.71	-2.9	-36	54
13 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.63	3	55	0.22	-3.24	1	-3.24	4.24	-7.48	-3.5	-37	53
13	6E+07	190	4.7E-06	2.07	3	55	0.22	-3.24	1	-3.24	1.01	-4.25	-1.3	-26	64
14	6E+07	190	4.7E-06	2.08	3	25	0.1	-3.12	1	-3.12	1.04	-4.17	-1.3	-27	63
14 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.65	3	25	0.1	-3.12	1	-3.12	4.3	-7.43	-3.6	-37	53
15	6E+07	70	1.3E-05	5.65	3	5	0.02	-3.05	1	-3.05	4.33	-7.38	-3.7	-37	53
15m	6E+07	84	1.1E-05	4.71	3	5	0.02	-3.05	1.2	-3.66	3.43	-6.47	-2.6	-34	56
16	6E+07	84	1.1E-05	4.71	3	0	0	-3.03	1.2	-3.63	3.43	-6.46	-2.6	-34	56
17m	6E+07	84	1.1E-05	4.71	3	5	0.02	-3.01	1.2	-3.61	3.44	-6.45	-2.6	-35	55
17	6E+07	70	1.3E-05	5.65	3	5	0.02	-3.01	1	-3.01	4.35	-7.35	-3.8	-38	52
18 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.65	3	25	0.1	-2.93	1	-2.93	4.38	-7.3	-3.9	-38	52
18	6E+07	190	4.7E-06	2.08	3	25	0.1	-2.93	1	-2.93	1.08	-4.01	-1.4	-27	63
19	6E+07	190	4.7E-06	2.07	3	55	0.22	-2.81	1	-2.81	1.1	-3.91	-1.5	-28	62
19 hollow	6E+07	70	1.3E-05	5.63	3	55	0.22	-2.81	1	-2.81	4.4	-7.21	-4	-38	52
20 hollow	6E+07	70	1.2E-05	5.53	3	185	0.72	-2.3	1	-2.3	4.5	-6.8	-4.8	-39	51
20	6E+07	190	4.6E-06	2.04	3	185	0.72	-2.3	1	-2.3	1.19	-3.49	-1.8	-30	60
21	6E+07	190	4.5E-06	2	3	215	0.84	-2.18	1	-2.18	1.19	-3.37	-1.8	-31	59
22	5E+07	190	3.7E-06	1.63	3	345	1.35	-1.67	1	-1.67	1	-2.67	-1.9	-31	59
23	5E+07	190	3.5E-06	1.56	3	375	1.47	-1.56	1	-1.56	0.97	-2.52	-2	-32	58
23 hollow	5E+07	70	9.6E-06	4.24	3	375	1.47	-1.56	1	-1.56	3.53	-5.08	-5.4	-40	50
24	4E+07	70	9.4E-06	4.18	3	395	1.55	-1.48	1	-1.48	3.51	-4.99	-5.7	-40	50
24m	4E+07	84	7.9E-06	3.48	3	395	1.55	-1.48	1.2	-1.78	2.82	-4.3	-3.9	-38	52
25m	4E+07	84	7.8E-06	3.46	3	405	1.59	-1.44	1.2	-1.73	2.82	-4.26	-4	-38	52
25	4E+07	70	9.4E-06	4.16	3	405	1.59	-1.44	1	-1.44	3.5	-4.94	-5.8	-40	50
26 hollow	4E+07	70	9.3E-06	4.1	3	425	1.67	-1.36	1	-1.36	3.48	-4.84	-6	-40	50
26	4E+07	190	3.4E-06	1.51	3	425	1.67	-1.36	1	-1.36	0.98	-2.34	-2.2	-33	57
27	4E+07	190	3.2E-06	1.43	3	455	1.78	-1.24	1	-1.24	0.93	-2.18	-2.3	-33	57
27 hollow	4E+07	70	8.7E-06	3.87	3	455	1.78	-1.24	1	-1.24	3.3	-4.54	-6.2	-40	50
28 hollow	4E+07	70	7.6E-06	3.39	3	595	2.33	-0.69	1	-0.69	3.06	-3.76	-9.8	-42	48
28	4E+07	190	2.8E-06	1.25	3	595	2.33	-0.69	1	-0.69	0.95	-1.64	-3.6	-37	53
29	3E+07	190	2.5E-06	1.13	3	625	2.45	-0.58	1	-0.58	0.88	-1.45	-3.9	-38	52
30	4E+06	190	3.4E-07	0.15	3	765	3	-0.03	1	-0.03	0.14	-0.17	-11	-42	48
31	0	190	0	0	3	795	3.12	0.089	1	0.089	0.09	0	0	0	90

