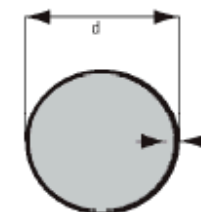


Tubes ronds soudés pour la construction

Gelaste ronde constructiebuizen

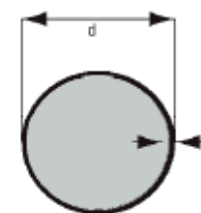


Dimensions Afmetingen			Poids commercial Handels-gewicht	Mètres par t Meters per t	Section		Surface	
d x t	d	t			L _a	A	A _L	A _G
mm	mm		kg/m	m/t	cm ²	m ² /m	m ² /t	
60,3 x 2,9	60,3	2,9	4,18	239	5,23	0,189	45,28	
76,1 x 2,9	76,1	2,9	5,34	187	6,67	0,239	44,81	
76,1 x 3	76,1	3,0	5,51	181	6,89	0,239	43,38	
88,9 x 4	88,9	4,0	8,54	117	10,67	0,279	32,72	
101,6 x 4	101,6	4,0	9,81	102	12,26	0,319	32,53	
114,3 x 3	114,3	3,0	8,39	119	10,49	0,359	42,79	
114,3 x 3,6	114,3	3,6	10,02	100	12,52	0,359	35,85	
114,3 x 5	114,3	5,0	13,74	73	17,17	0,359	26,14	
127 x 4	127,0	4,0	12,37	81	15,46	0,399	32,27	
133 x 4	133,0	4,0	12,97	77	16,21	0,418	32,22	
139,7 x 4,5	139,7	4,5	15,29	65	19,11	0,439	28,70	
139,7 x 6,3	139,7	6,3	21,12	47	26,40	0,439	20,78	
152,4 x 4,5	152,4	4,5	16,73	60	20,91	0,479	28,62	
159 x 6,3	159,0	6,3	24,18	41	30,22	0,500	20,66	
168,3 x 4,5	168,3	4,5	18,53	54	23,16	0,529	28,54	
168,3 x 5	168,3	5,0	20,52	49	25,65	0,529	25,77	
168,3 x 6	168,3	6,0	24,47	41	30,59	0,529	21,60	
168,3 x 6,3	168,3	6,3	25,65	39	32,06	0,529	20,61	
193,7 x 5	193,7	5,0	23,71	42	29,64	0,609	25,66	
193,7 x 6,3	193,7	6,3	29,67	34	37,09	0,609	20,51	
193,7 x 8	193,7	8,0	37,34	27	46,67	0,609	16,30	
193,7 x 10	193,7	10,0	46,17	22	57,71	0,609	13,18	
219,1 x 4,5	219,1	4,5	24,27	41	30,34	0,688	28,36	
219,1 x 8	219,1	8,0	42,44	24	53,06	0,688	16,22	
273 x 5	273,0	5,0	33,68	30	42,10	0,858	25,47	

Valeurs statiques - Statische waarden					
Flexion Buiging				Torsion Verbuiging	
I	W _{el}	W _{pl}	i	I _t	W _t
cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³
21,59	7,162	9,563	2,03	43,18	14,32
44,74	11,76	15,55	2,59	89,48	23,52
46,10	12,11	16,04	2,59	92,19	24,23
96,34	21,67	28,85	3,00	192,7	43,35
146,3	28,80	38,12	3,45	292,6	57,59
162,5	28,44	37,17	3,94	325,1	56,88
192,0	33,59	44,13	3,92	384,0	67,19
256,9	44,96	59,77	3,87	513,8	89,91
292,6	46,08	60,54	4,35	585,2	92,16
337,5	50,76	66,59	4,56	675,1	101,5
437,2	62,59	82,29	4,78	874,4	125,2
588,6	84,27	112,2	4,72	1177	168,5
572,2	75,10	98,47	5,23	1144	150,2
882,4	111,0	147,0	5,40	1765	222,0
777,2	92,36	120,8	5,79	1554	184,7
855,8	101,7	133,4	5,78	1712	203,4
1009	119,9	158,1	5,74	2017	239,7
1053	125,2	165,4	5,73	2107	250,4
1320	136,3	178,1	6,67	2640	272,6
1630	168,3	221,3	6,63	3260	336,6
2016	208,1	276,0	6,57	4031	416,2
2442	252,1	337,8	6,50	4883	504,2
1747	159,5	207,3	7,59	3494	319,0
2960	270,2	356,7	7,47	5919	540,3
3781	277,0	359,2	9,48	7562	554,0

Tubes ronds soudés pour la construction (suite)

Gelaste ronde constructiebuizen (vervolg)



Dimensions Afmetingen			Poids commercial Handels- gewicht	Mètres par t Meters per t	Section		Surface	
d x t	d	t			A	A _c	A _i	A _c
mm		mm	kg/m	m/t	cm ²	m ² /m	m ² /t	
273 x 6,3	273,0	6,3	42,23	24	52,79	0,858	20,31	
273 x 8	273,0	8,0	53,28	19	66,60	0,858	16,10	
273 x 10	273,0	10,0	66,10	15	82,62	0,858	12,98	
323,9 x 6,3	323,9	6,3	50,29	20	62,86	1,018	20,23	
323,9 x 8	323,9	8,0	63,52	16	79,39	1,018	16,02	
406,4 x 6	406,4	6,0	60,38	17	75,47	1,277	21,15	
406,4 x 10	406,4	10,0	99,63	10	124,53	1,277	12,82	
508 x 8	508,0	8,0	100,53	10	125,66	1,596	15,88	
508 x 10	508,0	10,0	125,16	8	156,45	1,596	12,75	
508 x 12,5	508,0	12,5	155,67	6	194,58	1,596	10,25	

Valeurs statiques - Statische waarden					
Flexion Buiging				Torsion Verbuiging	
I	W _{el}	W _{pl}	i	I _t	W _t
cm ⁴	cm ³	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³
4696	344,0	448,2	9,43	9392	688,0
5852	428,7	562,0	9,37	11703	857,4
7154	524,1	692,0	9,31	14308	1048
7929	489,6	635,6	11,23	15858	979,2
9910	611,9	798,5	11,17	19820	1224
15128	744,5	962,0	14,16	30257	1489
24476	1205	1572	14,02	48952	2409
39280	1546	2000	17,68	78560	3093
48520	1910	2480	17,61	97040	3820
59755	2353	3070	17,52	119511	4705

Charge utile tubes ronds soudés, sur deux appuis aux extrémités (en kN/m)

Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen, vrij opgelegd aan de uiteinden (in kN/m)

Charge utile maximale (uniformément répartie)

Maximale gebruiksbelasting (gelijkmatig verdeeld)

Profils Profielen	Portée en mètres					
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
60,3 x 2,9	3,44	1,45				
76,1 x 2,9	7,13	3,01	1,54			
76,1 x 3	7,34	3,10	1,59			
88,9 x 4	15,35	6,47	3,31	1,92	1,21	
101,6 x 4	23,30	9,83	5,03	2,91	1,83	1,23
114,3 x 3	25,89	10,92	5,59	3,24	2,04	1,37
114,3 x 3,6	30,58	12,90	6,61	3,82	2,41	1,61
114,3 x 5	40,92	17,27	8,84	5,12	3,22	2,16
127 x 4	46,61	19,66	10,07	5,83	3,67	2,46
133 x 4	53,76	22,68	11,61	6,72	4,23	2,84
139,7 x 4,5	69,64	29,38	15,04	8,71	5,48	3,67
139,7 x 6,3	93,76	39,56	20,25	11,72	7,38	4,94
152,4 x 4,5	91,15	38,45	19,69	11,39	7,18	4,81
159 x 6,3	140,55	59,30	30,36	17,57	11,06	7,41
168,3 x 4,5	123,80	52,23	26,74	15,48	9,75	6,53
168,3 x 5	136,33	57,51	29,45	17,04	10,73	7,19
168,3 x 6	160,67	67,78	34,71	20,08	12,65	8,47
168,3 x 6,3	167,80	70,79	36,24	20,97	13,21	8,85
193,7 x 5	210,30	88,72	45,42	26,29	16,55	11,09
193,7 x 6,3	259,65	109,54	56,08	32,46	20,44	13,69
193,7 x 8	321,05	135,44	69,35	40,13	25,27	16,93
193,7 x 10	388,92	164,07	84,01	48,61	30,61	20,51
219,1 x 4,5	278,32	117,41	60,12	34,79	21,91	14,68
219,1 x 8	471,44	198,89	101,83	58,93	37,11	24,86
273 x 5	602,24	254,07	130,08	75,28	47,41	31,76
273 x 6,3	747,99	315,56	161,57	93,50	58,88	39,44
273 x 8	932,11	393,24	201,34	116,51	73,37	49,15
273 x 10	1139,57	480,76	246,15	142,45	89,70	60,09
323,9 x 6,3	1262,99	532,82	272,80	157,87	99,42	66,60
323,9 x 8	1578,57	665,96	340,97	197,32	124,26	83,24
406,4 x 6	2409,77	1016,62	520,51	301,22	189,69	127,08
406,4 x 10	3898,73	1644,77	842,12	487,34	306,90	205,60
508 x 8	6256,86	2639,61	1351,48	782,11	492,52	329,95
508 x 10	7728,74	3260,56	1669,41	966,09	608,38	407,57
508 x 12,5	9518,37	4015,56	2055,97	1189,80	749,26	501,95

**Critère - Criterium:
Flèche - Doorbuiging**

pour une flèche admissible < portée/300

voor een doorbuiging < overspanning/300

Overspanning in meters								
5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0
1,23								
1,37								
1,61								
2,16								
2,46								
2,84								
3,67	1,09							
4,94	1,47							
4,81	1,42							
7,41	2,20	1,38						
6,53	1,93	1,22						
7,19	2,13	1,34						
8,47	2,51	1,58	1,06					
8,85	2,62	1,65	1,11					
11,09	3,29	2,07	1,39					
13,69	4,06	2,55	1,71	1,20				
16,93	5,02	3,16	2,12	1,49	1,08			
20,51	6,08	3,83	2,56	1,80	1,31			
14,68	4,35	2,74	1,83	1,29	0,94			
24,86	7,37	4,64	3,11	2,18	1,59			
31,76	9,41	5,93	3,97	2,79	2,03	1,18		
39,44	11,69	7,36	4,93	3,46	2,52	1,46		
49,15	14,56	9,17	6,14	4,32	3,15	1,82	1,15	
60,09	17,81	11,21	7,51	5,28	3,85	2,23	1,40	
66,60	19,73	12,43	8,33	5,85	4,26	2,47	1,55	1,04
83,24	24,67	15,53	10,41	7,31	5,33	3,08	1,94	1,30
127,08	37,65	23,71	15,88	11,16	8,13	4,71	2,96	1,99
205,60	60,92	38,36	25,70	18,05	13,16	7,61	4,80	3,21
329,95	97,76	61,57	41,24	28,97	21,12	12,22	7,70	5,16
407,57	120,76	76,05	50,95	35,78	26,08	15,10	9,51	6,37
501,95	148,72	93,66	62,74	44,07	32,12	18,59	11,71	7,84

**Charge utile tubes ronds soudés, sur deux appuis
aux extrémités (en kN/m)**

**Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen, vrij
opgelegd aan de uiteinden (in kN/m)**

Charge utile maximale (uniformément répartie)

Maximale gebruiksbelasting (gelijkmatig verdeeld)

Profils Profielen	Portée en mètres					
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
60,3 x 2,9	4,84	2,72	1,74	1,21		
76,1 x 2,9	7,87	4,43	2,83	1,97	1,45	1,11
76,1 x 3	8,12	4,57	2,92	2,03	1,49	1,14
88,9 x 4	14,61	8,22	5,26	3,65	2,68	2,05
101,6 x 4	19,31	10,86	6,95	4,83	3,55	2,71
114,3 x 3	18,82	10,59	6,78	4,71	3,46	2,65
114,3 x 3,6	22,35	12,57	8,05	5,59	4,10	3,14
114,3 x 5	30,27	17,03	10,90	7,57	5,56	4,26
127 x 4	30,66	17,24	11,04	7,66	5,63	4,31
133 x 4	33,72	18,97	12,14	8,43	6,19	4,74
139,7 x 4,5	41,67	23,44	15,00	10,42	7,65	5,86
139,7 x 6,3	56,82	31,96	20,45	14,20	10,44	7,99
152,4 x 4,5	49,86	28,05	17,95	12,47	9,16	7,01
159 x 6,3	74,43	41,87	26,80	18,61	13,67	10,47
168,3 x 4,5	61,16	34,40	22,02	15,29	11,23	8,60
168,3 x 5	67,54	37,99	24,31	16,89	12,41	9,50
168,3 x 6	80,07	45,04	28,83	20,02	14,71	11,26
168,3 x 6,3	83,77	47,12	30,16	20,94	15,39	11,78
193,7 x 5	90,18	50,73	32,46	22,54	16,56	12,68
193,7 x 6,3	112,08	63,05	40,35	28,02	20,59	15,76
193,7 x 8	139,79	78,63	50,32	34,95	25,68	19,66
193,7 x 10	171,06	96,22	61,58	42,76	31,42	24,05
219,1 x 4,5	104,96	59,04	37,79	26,24	19,28	14,76
219,1 x 8	180,62	101,60	65,02	45,15	33,18	25,40
273 x 5	181,88	102,31	65,48	45,47	33,41	25,58
273 x 6,3	226,96	127,67	81,71	56,74	41,69	31,92
273 x 8	284,58	160,08	102,45	71,15	52,27	40,02
273 x 10	350,44	197,12	126,16	87,61	64,37	49,28
323,9 x 6,3	321,85	181,04	115,87	80,46	59,11	45,26
323,9 x 8	404,36	227,46	145,57	101,09	74,27	56,86
406,4 x 6	487,15	274,02	175,37	121,79	89,48	68,51
406,4 x 10	795,89	447,69	286,52	198,97	146,18	111,92
508 x 8	877,11	569,75	364,64	253,22	186,04	142,44
508 x 10	1.092,00	706,53	452,18	314,01	230,70	176,63
508 x 12,5	1.358,14	874,39	559,61	388,62	285,51	218,60

**Critère - Criterium:
Résistance - Sterkte**

Nuance d'acier: S235

Staalsoort: S235

q (q = q_v/1,5; γ_m = 1,1)

q (q = q_v/1,5; γ_m = 1,1)

Overspanning in meters								
5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0
1,32								
1,74	1,21							
1,69	1,18							
2,01	1,40	1,03						
2,72	1,89	1,39	1,06					
2,76	1,92	1,41	1,08					
3,03	2,11	1,55	1,19					
3,75	2,60	1,91	1,46	1,16				
5,11	3,55	2,61	2,00	1,58	1,28			
4,49	3,12	2,29	1,75	1,39	1,12			
6,70	4,65	3,42	2,62	2,07	1,67			
5,50	3,82	2,81	2,15	1,70	1,38			
6,08	4,22	3,10	2,37	1,88	1,52	1,06		
7,21	5,00	3,68	2,82	2,22	1,80	1,25		
7,54	5,24	3,85	2,94	2,33	1,88	1,31		
8,12	5,64	4,14	3,17	2,50	2,03	1,41	1,04	
10,09	7,01	5,15	3,94	3,11	2,52	1,75	1,29	
12,58	8,74	6,42	4,91	3,88	3,15	2,18	1,60	1,23
15,40	10,69	7,85	6,01	4,75	3,85	2,67	1,96	1,50
9,45	6,56	4,82	3,69	2,92	2,36	1,64	1,20	
16,26	11,29	8,29	6,35	5,02	4,06	2,82	2,07	1,59
16,37	11,37	8,35	6,39	5,05	4,09	2,84	2,09	1,60
20,43	14,19	10,42	7,98	6,30	5,11	3,55	2,61	1,99
25,61	17,79	13,07	10,00	7,91	6,40	4,45	3,27	2,50
31,54	21,90	16,09	12,32	9,73	7,88	5,48	4,02	3,08
28,97	20,12	14,78	11,31	8,94	7,24	5,03	3,69	2,83
36,39	25,27	18,57	14,22	11,23	9,10	6,32	4,64	3,55
43,84	30,45	22,37	17,13	13,53	10,96	7,61	5,59	4,28
71,63	49,74	36,55	27,98	22,11	17,91	12,44	9,14	7,00
91,16	63,31	46,51	35,61	28,14	22,79	15,83	11,63	8,90
113,04	78,50	57,68	44,16	34,89	28,26	19,63	14,42	11,04
139,90	97,15	71,38	54,65	43,18	34,98	24,29	17,84	13,66

**Charge utile tubes ronds soudés, sur deux appuis
aux extrémités (en kg où 100kg = 1kN)**

**Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen, vrij
opgelegd aan de uiteinden (in kg waar 100kg = 1kN)**

Charge maximale totale (uniformément répartie)

Maximale totale gebruiksbelasting (gelijkmatig verdeeld)

Profils Profielen	Portée en mètres					
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
60,3 x 2,9	516	290	186	129	95	73
76,1 x 2,9	1.069	601	385	267	196	150
76,1 x 3	1.101	620	397	275	202	155
88,9 x 4	2.192	1.295	829	575	423	324
101,6 x 4	2.896	1.966	1.258	874	642	492
114,3 x 3	2.824	2.118	1.398	971	713	546
114,3 x 3,6	3.352	2.514	1.651	1.147	843	645
114,3 x 5	4.540	3.405	2.210	1.535	1.128	863
127 x 4	4.598	3.449	2.517	1.748	1.284	983
133 x 4	5.058	3.793	2.903	2.016	1.481	1.134
139,7 x 4,5	6.250	4.688	3.750	2.612	1.919	1.469
139,7 x 6,3	8.522	6.392	5.063	3.516	2.583	1.978
152,4 x 4,5	7.479	5.610	4.488	3.418	2.511	1.923
159 x 6,3	11.165	8.374	6.699	5.271	3.872	2.965
168,3 x 4,5	9.173	6.880	5.504	4.587	3.411	2.611
168,3 x 5	10.131	7.598	6.079	5.066	3.756	2.876
168,3 x 6	12.011	9.008	7.206	6.005	4.427	3.389
168,3 x 6,3	12.565	9.424	7.539	6.283	4.623	3.539
193,7 x 5	13.527	10.145	8.116	6.763	5.794	4.436
193,7 x 6,3	16.812	12.609	10.087	8.406	7.154	5.477
193,7 x 8	20.968	15.728	12.581	10.484	8.845	6.772
193,7 x 10	25.658	19.244	15.395	12.829	10.715	8.204
219,1 x 4,5	15.744	11.808	9.446	7.872	6.747	5.871
219,1 x 8	27.093	20.320	16.256	13.546	11.611	9.944
273 x 5	27.282	20.461	16.369	13.641	11.692	10.231
273 x 6,3	34.045	25.534	20.427	17.022	14.591	12.767
273 x 8	42.687	32.015	25.612	21.344	18.294	16.008
273 x 10	52.566	39.424	31.539	26.283	22.528	19.712
323,9 x 6,3	48.277	36.208	28.966	24.139	20.690	18.104
323,9 x 8	60.655	45.491	36.393	30.327	25.995	22.746
406,4 x 6	73.073	54.804	43.844	36.536	31.317	27.402
406,4 x 10	119.383	89.537	71.630	59.691	51.164	44.769
508 x 8	131.566	113.949	91.159	75.966	65.114	56.975
508 x 10	163.800	141.306	113.045	94.204	80.746	70.653
508 x 12,5	203.722	174.877	139.902	116.585	99.930	87.439

**Critère - Criterium:
Résistance + Flèche < portée/300
Sterkte + Doorbuiging < overspanning/300**

Nuance d'acier: S235

Staalsoort: S235

Q (Q = portée * q₀/1,5; γ_m = 1,1)

Q (Q = overspanning * q₀/1,5; γ_m = 1,1)

Overspanning in meters								
5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0
91	32	24	18	14	12	8	6	5
188	67	49	38	30	24	17	12	9
194	69	51	39	31	25	17	13	10
405	144	106	81	64	52	36	26	20
614	218	160	123	97	79	55	40	31
683	243	178	137	108	87	61	45	34
806	287	211	161	127	103	72	53	40
1.079	384	282	216	171	138	96	70	54
1.229	437	321	246	194	157	109	80	61
1.418	504	370	284	224	181	126	93	71
1.836	653	480	367	290	235	163	120	92
2.472	879	646	494	391	316	220	161	124
2.403	855	628	481	380	308	214	157	120
3.706	1.318	968	741	586	474	329	242	185
3.264	1.161	853	653	516	418	290	213	163
3.595	1.278	939	719	568	460	320	235	180
4.237	1.506	1.107	847	669	542	377	277	212
4.424	1.573	1.156	885	699	566	393	289	221
5.010	1.972	1.448	1.109	876	710	493	362	277
6.227	2.434	1.788	1.369	1.082	876	609	447	342
7.766	3.010	2.211	1.693	1.338	1.084	752	553	423
9.503	3.646	2.679	2.051	1.620	1.313	912	670	513
5.831	2.609	1.917	1.468	1.160	939	652	479	367
10.034	4.420	3.247	2.486	1.964	1.591	1.105	812	622
10.104	5.646	4.148	3.176	2.509	2.033	1.412	1.037	794
12.609	7.012	5.152	3.944	3.117	2.524	1.753	1.288	986
15.810	8.739	6.420	4.915	3.884	3.146	2.185	1.605	1.229
19.469	10.683	7.849	6.009	4.748	3.846	2.671	1.962	1.502
17.880	11.840	8.699	6.660	5.262	4.263	2.960	2.175	1.665
22.465	14.799	10.873	8.324	6.577	5.328	3.700	2.718	2.081
27.064	22.592	16.598	12.708	10.041	8.133	5.648	4.149	3.177
44.216	36.551	26.853	20.560	16.245	13.158	9.138	6.713	5.140
56.271	54.696	43.096	32.995	26.070	21.117	14.665	10.774	8.249
69.781	67.827	53.234	40.757	32.203	26.084	18.114	13.308	10.189
86.359	83.941	65.560	50.195	39.660	32.125	22.309	16.390	12.549

Charge utile tubes ronds soudés, sur deux appuis aux extrémités (en kN/m)

Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen, vrij opgelegd aan de uiteinden (in kN/m)

Charge utile maximale (uniformément répartie)

Maximale gebruiksbelasting (gelijkmatig verdeeld)

Profils Profielen	Portée en mètres						
	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	5.0
60,3 x 2,9	7,32	4,11	2,63	1,83	1,34	1,03	0,66
76,1 x 2,9	11,89	6,69	4,28	2,97	2,18	1,67	1,07
76,1 x 3	12,27	6,90	4,42	3,07	2,25	1,73	1,10
88,9 x 4	22,07	12,42	7,95	5,52	4,05	3,10	1,99
101,6 x 4	29,16	16,41	10,50	7,29	5,36	4,10	2,62
114,3 x 3	28,44	16,00	10,24	7,11	5,22	4,00	2,56
114,3 x 3,6	33,76	18,99	12,15	8,44	6,20	4,75	3,04
114,3 x 5	45,73	25,72	16,46	11,43	8,40	6,43	4,12
127 x 4	46,31	26,05	16,67	11,58	8,51	6,51	4,17
133 x 4	50,94	28,65	18,34	12,73	9,36	7,16	4,58
139,7 x 4,5	62,95	35,41	22,66	15,74	11,56	8,85	5,67
139,7 x 6,3	85,83	48,28	30,90	21,46	15,76	12,07	7,72
152,4 x 4,5	75,32	42,37	27,12	18,83	13,84	10,59	6,78
159 x 6,3	112,44	63,25	40,48	28,11	20,65	15,81	10,12
168,3 x 4,5	92,38	51,97	33,26	23,10	16,97	12,99	8,31
168,3 x 5	102,03	57,39	36,73	25,51	18,74	14,35	9,18
168,3 x 6	120,96	68,04	43,55	30,24	22,22	17,01	10,89
168,3 x 6,3	126,54	71,18	45,56	31,64	23,24	17,80	11,39
193,7 x 5	136,23	76,63	49,04	34,06	25,02	19,16	12,26
193,7 x 6,3	169,31	95,24	60,95	42,33	31,10	23,81	15,24
193,7 x 8	211,17	118,78	76,02	52,79	38,79	29,70	19,01
193,7 x 10	258,40	145,35	93,03	64,60	47,46	36,34	23,26
219,1 x 4,5	158,56	89,19	57,08	39,64	29,12	22,30	14,27
219,1 x 8	272,85	153,48	98,23	68,21	50,12	38,37	24,56
273 x 5	274,75	154,55	98,91	68,69	50,46	38,64	24,73
273 x 6,3	342,86	192,86	123,43	85,72	62,97	48,21	30,86
273 x 8	429,90	241,82	154,76	107,47	78,96	60,45	38,69
273 x 10	529,39	297,78	190,58	132,35	97,23	74,44	47,64
323,9 x 6,3	486,19	273,48	175,03	121,55	89,30	68,37	43,76
323,9 x 8	610,85	343,60	219,91	152,71	112,20	85,90	54,98
406,4 x 6	569,53	320,36	205,03	142,38	104,61	80,09	51,26
406,4 x 10	1.202,30	676,29	432,83	300,57	220,83	169,07	108,21
508 x 8	1.183,01	665,44	425,88	295,75	217,29	166,36	106,47
508 x 10	1.649,61	1.067,31	683,08	474,36	348,51	266,83	170,77
508 x 12,5	2.051,66	1.320,88	845,36	587,06	431,31	330,22	211,34

**Critère - Criterium:
Résistance - Sterkte**

**Nuance d'acier: S355
Staalsoort: S355**

q (q = q_v/1,5; γ_m = 1,1)

q (q = q_v/1,5; γ_m = 1,1)

Overspanning in meters							
6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0
0,46	0,34	0,26	0,20	0,16	0,11	0,08	0,06
0,74	0,55	0,42	0,33	0,27	0,19	0,14	0,10
0,77	0,56	0,43	0,34	0,28	0,19	0,14	0,11
1,38	1,01	0,78	0,61	0,50	0,34	0,25	0,19
1,82	1,34	1,03	0,81	0,66	0,46	0,33	0,26
1,78	1,31	1,00	0,79	0,64	0,44	0,33	0,25
2,11	1,55	1,19	0,94	0,76	0,53	0,39	0,30
2,86	2,10	1,61	1,27	1,03	0,71	0,52	0,40
2,89	2,13	1,63	1,29	1,04	0,72	0,53	0,41
3,18	2,34	1,79	1,41	1,15	0,80	0,58	0,45
3,93	2,89	2,21	1,75	1,42	0,98	0,72	0,55
5,36	3,94	3,02	2,38	1,93	1,34	0,99	0,75
4,71	3,46	2,65	2,09	1,69	1,18	0,86	0,66
7,03	5,16	3,95	3,12	2,53	1,76	1,29	0,99
5,77	4,24	3,25	2,57	2,08	1,44	1,06	0,81
6,38	4,69	3,59	2,83	2,30	1,59	1,17	0,90
7,56	5,55	4,25	3,36	2,72	1,89	1,39	1,06
7,91	5,81	4,45	3,52	2,85	1,98	1,45	1,11
8,51	6,26	4,79	3,78	3,07	2,13	1,56	1,20
10,58	7,77	5,95	4,70	3,81	2,65	1,94	1,49
13,20	9,70	7,42	5,87	4,75	3,30	2,42	1,86
16,15	11,87	9,08	7,18	5,81	4,04	2,97	2,27
9,91	7,28	5,57	4,40	3,57	2,48	1,82	1,39
17,05	12,53	9,59	7,58	6,14	4,26	3,13	2,40
17,17	12,62	9,66	7,63	6,18	4,29	3,15	2,41
21,43	15,74	12,05	9,52	7,71	5,36	3,94	3,01
26,87	19,74	15,11	11,94	9,67	6,72	4,94	3,78
33,09	24,31	18,61	14,71	11,91	8,27	6,08	4,65
30,39	22,33	17,09	13,51	10,94	7,60	5,58	4,27
38,18	28,05	21,48	16,97	13,74	9,54	7,01	5,37
35,60	26,15	20,02	15,82	12,81	8,90	6,54	5,01
75,14	55,21	42,27	33,40	27,05	18,79	13,80	10,57
73,94	54,32	41,59	32,86	26,62	18,48	13,58	10,40
118,59	87,13	66,71	52,71	42,69	29,65	21,78	16,68
146,76	107,83	82,56	65,23	52,84	36,69	26,96	20,64

**Charge utile tubes ronds soudés, sur deux appuis
aux extrémités (en kg où 100kg = 1kN)**

**Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen, vrij
opgelegd aan de uiteinden (in kg waar 100kg = 1kN)**

**Charge maximale totale (uniformément répartie)
Maximale totale gebruiksbelasting (gelijkmatig verdeeld)**

Profils Profielen	Portée en mètres					
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
60,3 x 2,9	516	290	186	129	95	73
76,1 x 2,9	1.069	601	385	267	196	150
76,1 x 3	1.101	620	397	275	202	155
88,9 x 4	2.302	1.295	829	575	423	324
101,6 x 4	3.495	1.966	1.258	874	642	492
114,3 x 3	3.884	2.185	1.398	971	713	546
114,3 x 3,6	4.587	2.580	1.651	1.147	843	645
114,3 x 5	6.139	3.453	2.210	1.535	1.128	863
127 x 4	6.947	3.933	2.517	1.748	1.284	983
133 x 4	7.640	4.536	2.903	2.016	1.481	1.134
139,7 x 4,5	9.442	5.876	3.761	2.612	1.919	1.469
139,7 x 6,3	12.874	7.911	5.063	3.516	2.583	1.978
152,4 x 4,5	11.299	7.691	4.922	3.418	2.511	1.923
159 x 6,3	16.866	11.859	7.590	5.271	3.872	2.965
168,3 x 4,5	13.858	10.393	6.685	4.643	3.411	2.611
168,3 x 5	15.305	11.478	7.362	5.112	3.756	2.876
168,3 x 6	18.144	13.557	8.676	6.025	4.427	3.389
168,3 x 6,3	18.982	14.158	9.061	6.292	4.623	3.539
193,7 x 5	20.434	15.326	11.356	7.886	5.794	4.436
193,7 x 6,3	25.397	19.048	14.021	9.737	7.154	5.477
193,7 x 8	31.676	23.757	17.337	12.039	8.845	6.772
193,7 x 10	38.761	29.070	21.002	14.584	10.715	8.204
219,1 x 4,5	23.784	17.838	14.270	10.437	7.668	5.871
219,1 x 8	40.928	30.696	24.557	17.679	12.989	9.944
273 x 5	41.213	30.910	24.728	20.606	16.592	12.704
273 x 6,3	51.429	38.572	30.858	25.715	20.608	15.778
273 x 8	64.485	48.364	38.691	32.242	25.681	19.662
273 x 10	79.408	59.556	47.645	39.704	31.396	24.038
323,9 x 6,3	72.929	54.697	43.758	36.465	31.255	26.641
323,9 x 8	91.627	68.721	54.976	45.814	39.269	33.298
406,4 x 6	85.430	64.072	51.258	42.715	36.613	32.036
406,4 x 10	180.344	135.258	108.207	90.172	77.290	67.629
508 x 8	177.452	133.089	106.471	88.726	76.051	66.544
508 x 10	247.442	213.462	170.770	142.308	121.979	106.731
508 x 12,5	307.750	264.176	211.341	176.118	150.958	132.088

Critère - Criterium:

Résistance + Flèche < portée/300

Sterkte + Doorbuiging < overspanning/300

Nuance d'acier: S355

Staalsoort: S355

Q (Q = portée * q_u/1,5; γ_m = 1,1)

Q (Q = overspanning * q_u/1,5; γ_m = 1,1)

Overspanning in meters								
5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0
91	32	24	18	14	12	8	6	5
188	67	49	38	30	24	17	12	9
194	69	51	39	31	25	17	13	10
405	144	106	81	64	52	36	26	20
614	218	160	123	97	79	55	40	31
683	243	178	137	108	87	61	45	34
806	287	211	161	127	103	72	53	40
1.079	384	282	216	171	138	96	70	54
1.229	437	321	246	194	157	109	80	61
1.418	504	370	284	224	181	126	93	71
1.836	653	480	367	290	235	163	120	92
2.472	879	646	494	391	316	220	161	124
2.403	855	628	481	380	308	214	157	120
3.706	1.318	968	741	586	474	329	242	185
3.264	1.161	853	653	516	418	290	213	163
3.595	1.278	939	719	568	460	320	235	180
4.237	1.506	1.107	847	669	542	377	277	212
4.424	1.573	1.156	885	699	566	393	289	221
5.545	1.972	1.448	1.109	876	710	493	362	277
6.846	2.434	1.788	1.369	1.082	876	609	447	342
8.465	3.010	2.211	1.693	1.338	1.084	752	553	423
10.255	3.646	2.679	2.051	1.620	1.313	912	670	513
7.338	2.609	1.917	1.468	1.160	939	652	479	367
12.430	4.420	3.247	2.486	1.964	1.591	1.105	812	622
15.264	5.646	4.148	3.176	2.509	2.033	1.412	1.037	794
19.048	7.012	5.152	3.944	3.117	2.524	1.753	1.288	986
23.883	8.739	6.420	4.915	3.884	3.146	2.185	1.605	1.229
29.410	10.683	7.849	6.009	4.748	3.846	2.671	1.962	1.502
27.011	11.840	8.699	6.660	5.262	4.263	2.960	2.175	1.665
33.936	14.799	10.873	8.324	6.577	5.328	3.700	2.718	2.081
31.641	22.592	16.598	12.708	10.041	8.133	5.648	4.149	3.177
66.794	36.551	26.853	20.560	16.245	13.158	9.138	6.713	5.140
65.723	58.658	43.096	32.995	26.070	21.117	14.665	10.774	8.249
105.414	72.457	53.234	40.757	32.203	26.084	18.114	13.308	10.189
130.457	89.235	65.560	50.195	39.660	32.125	22.309	16.390	12.549

Charge utile tubes ronds soudés (colonne) (en kN)
Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen (kolom)
(in kN)

Charge utile maximale
Maximale gebruiksbelasting

Critère - Criterium:
Flambement
Knik

Nuance d'acier: S235
Staalsoort: S235

$q (q = q_d / 1,5; \gamma_m = 1,1)$

$q (q = q_d / 1,5; \gamma_m = 1,1)$

Profils Profielen	Hauteur en mètres							
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
60,3 x 2,9	54,80	42,22	31,44	23,61	18,17	14,34	11,58	9,54
76,1 x 2,9	78,70	67,50	55,04	43,73	34,73	27,94	22,83	18,95
76,1 x 3	81,26	69,66	56,78	45,09	35,81	28,80	23,53	19,53
88,9 x 4	132,19	118,34	101,85	84,73	69,41	56,90	47,05	39,36
101,6 x 4	157,29	144,74	129,66	112,69	95,69	80,42	67,61	57,18
114,3 x 3	138,01	129,32	119,06	107,17	94,28	81,58	70,05	60,12
114,3 x 3,6	164,57	154,11	141,76	127,44	111,96	96,76	83,00	71,19
114,3 x 5	225,19	210,57	193,26	173,23	151,70	130,72	111,89	95,82
127 x 4	206,70	195,67	182,95	168,20	151,67	134,39	117,66	102,47
133 x 4	218,28	207,48	195,16	180,93	164,86	147,68	130,58	114,63
139,7 x 4,5	259,02	247,09	233,64	218,19	200,67	181,64	162,20	143,56
139,7 x 6,3	357,20	340,42	321,44	299,62	274,89	248,13	220,97	195,14
152,4 x 4,5	286,52	274,94	262,14	247,67	231,29	213,12	193,84	174,46
159 x 6,3	415,68	399,62	381,99	362,20	339,82	314,94	288,25	261,00
168,3 x 4,5	320,89	309,60	297,40	283,87	268,71	251,80	233,37	214,03
168,3 x 5	355,35	342,80	329,22	314,17	297,28	278,45	257,94	236,44
168,3 x 6	423,55	408,47	392,14	374,01	353,67	330,97	306,29	280,46
168,3 x 6,3	443,82	427,99	410,83	391,77	370,38	346,53	320,58	293,45
193,7 x 5	416,26	404,03	391,14	377,22	361,95	345,08	326,52	306,42
193,7 x 6,3	520,57	505,15	488,88	471,29	451,97	430,62	407,12	381,68
193,7 x 8	654,54	634,95	614,23	591,81	567,15	539,86	509,83	477,37
193,7 x 10	808,63	784,11	758,15	729,99	698,98	664,62	626,81	586,00
219,1 x 4,5	430,49	419,64	408,40	396,52	383,76	369,89	354,74	338,25
219,1 x 8	751,93	732,61	712,58	691,35	668,48	643,58	616,34	586,68
273 x 5	599,57	594,31	582,23	569,80	556,84	543,18	528,65	513,10
273 x 6,3	751,79	744,91	729,68	714,01	697,66	680,42	662,06	642,40
273 x 8	948,57	939,42	920,06	900,14	879,35	857,39	834,00	808,94
273 x 10	1.176,76	1.164,71	1.140,51	1.115,58	1.089,53	1.062,00	1.032,65	1.001,17
323,9 x 6,3	895,27	895,27	883,50	868,23	852,58	836,39	819,50	801,75
323,9 x 8	1.130,77	1.130,77	1.115,39	1.095,99	1.076,11	1.055,52	1.034,03	1.011,43
406,4 x 6	1.074,93	1.074,93	1.074,93	1.065,15	1.050,70	1.036,01	1.021,00	1.005,56
406,4 x 10	1.773,65	1.773,65	1.773,65	1.756,11	1.732,00	1.707,50	1.682,43	1.656,63
508 x 8	1.789,76	1.789,76	1.789,76	1.789,76	1.782,91	1.763,74	1.744,38	1.724,77
508 x 10	2.228,25	2.228,25	2.228,25	2.228,25	2.219,06	2.195,09	2.170,90	2.146,36
508 x 12,5	2.771,33	2.771,33	2.771,33	2.771,33	2.758,88	2.728,91	2.698,66	2.667,97

Hoogte in meters										
	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
7,98	6,78	5,83	5,06	4,43	3,92	3,49	3,12	2,81	2,55	
15,95	13,60	11,73	10,21	8,97	7,94	7,08	6,35	5,72	5,19	
16,44	14,02	12,08	10,52	9,24	8,18	7,29	6,54	5,90	5,35	
33,32	28,53	24,67	21,54	18,95	16,80	15,00	13,46	12,15	11,03	
48,78	41,98	36,46	31,92	28,16	25,01	22,36	20,10	18,17	16,50	
51,81	44,92	39,21	34,47	30,51	27,17	24,34	21,92	19,83	18,03	
61,32	53,14	46,38	40,77	36,07	32,12	28,77	25,91	23,44	21,31	
82,44	71,40	62,28	54,72	48,40	43,08	38,58	34,73	31,43	28,57	
89,23	77,96	68,44	60,42	53,64	47,89	42,98	38,77	35,14	31,98	
100,42	88,11	77,60	68,67	61,08	54,61	49,08	44,31	40,19	36,60	
126,58	111,61	98,66	87,54	78,03	69,88	62,88	56,83	51,59	47,02	
171,74	151,22	133,53	118,39	105,47	94,41	84,91	76,73	69,63	63,45	
155,95	138,99	123,87	110,60	99,06	89,05	80,36	72,81	66,22	60,46	
234,56	209,96	187,75	168,09	150,85	135,82	122,72	111,30	101,32	92,56	
194,63	175,97	158,64	142,94	128,93	116,54	105,63	96,04	87,61	80,17	
214,90	194,21	175,03	157,65	142,17	128,48	116,44	105,86	96,55	88,35	
254,65	229,93	207,06	186,40	168,02	151,79	137,52	125,00	113,98	104,28	
266,36	240,45	216,49	194,85	175,61	158,63	143,71	130,61	119,10	108,95	
285,21	263,56	242,19	221,73	202,62	185,09	169,19	154,88	142,06	130,59	
354,90	327,61	300,76	275,13	251,24	229,36	209,56	191,77	175,84	161,61	
443,26	408,63	374,68	342,37	312,36	284,95	260,20	237,99	218,13	200,41	
543,25	500,01	457,80	417,80	380,78	347,07	316,70	289,50	265,23	243,58	
320,50	301,72	282,35	262,87	243,79	225,51	208,32	192,38	177,73	164,36	
554,79	521,17	486,63	452,11	418,48	386,45	356,47	328,78	303,44	280,37	
496,40	478,52	459,45	439,33	418,36	396,86	375,18	353,69	332,72	312,53	
621,30	598,68	574,57	549,14	522,66	495,54	468,23	441,20	414,86	389,53	
782,02	753,17	722,42	690,00	656,29	621,81	587,15	552,90	519,58	487,61	
967,35	931,09	892,46	851,76	809,50	766,35	723,06	680,37	638,94	599,25	
782,99	763,11	742,01	719,64	696,00	671,18	645,33	618,68	591,54	564,22	
987,54	962,21	935,32	906,79	876,66	845,03	812,10	778,20	743,70	709,01	
989,60	973,02	955,73	937,66	918,72	898,87	878,06	856,29	833,56	809,95	
1.629,93	1.602,18	1.573,22	1.542,92	1.511,15	1.477,83	1.442,89	1.406,33	1.368,18	1.328,57	
1.704,80	1.684,39	1.663,47	1.641,95	1.619,74	1.596,79	1.573,00	1.548,33	1.522,70	1.496,09	
2.121,39	2.095,85	2.069,67	2.042,72	2.014,92	1.986,16	1.956,36	1.925,44	1.893,33	1.859,96	
2.636,72	2.604,76	2.571,98	2.538,23	2.503,40	2.467,37	2.430,01	2.391,24	2.350,96	2.309,10	

Charge utile tubes ronds soudés (colonne)
(en kg ou 100kg = 1 kN)

Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen (kolom)
(in kg waar 100kg = 1 kN)

Charge utile maximale
Maximale gebruiksbelasting

Profilés Profielen	Hauteur en mètres						
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
60,3 x 2,9	5.460	4.222	3.144	2.361	1.817	1.434	1.158
76,1 x 2,9	7.870	6.750	5.504	4.373	3.473	2.794	2.283
76,1 x 3	8.126	6.966	5.678	4.509	3.581	2.880	2.353
88,9 x 4	13.219	11.834	10.185	8.473	6.941	5.690	4.705
101,6 x 4	15.729	14.474	12.966	11.269	9.569	8.042	6.761
114,3 x 3	13.801	12.932	11.906	10.717	9.428	8.158	7.005
114,3 x 3,6	16.457	15.411	14.176	12.744	11.196	9.676	8.300
114,3 x 5	22.519	21.057	19.326	17.323	15.170	13.072	11.189
127 x 4	20.670	19.567	18.295	16.820	15.167	13.439	11.766
133 x 4	21.828	20.748	19.516	18.093	16.486	14.768	13.058
139,7 x 4,5	25.902	24.709	23.364	21.819	20.067	18.164	16.220
139,7 x 6,3	35.720	34.042	32.144	29.962	27.489	24.813	22.097
152,4 x 4,5	28.652	27.494	26.214	24.767	23.129	21.312	19.384
159 x 6,3	41.568	39.962	38.199	36.220	33.982	31.494	28.825
168,3 x 4,5	32.089	30.960	29.740	28.387	26.871	25.180	23.337
168,3 x 5	35.535	34.280	32.922	31.417	29.728	27.845	25.794
168,3 x 6	42.355	40.847	39.214	37.401	35.367	33.097	30.629
168,3 x 6,3	44.382	42.799	41.083	39.177	37.038	34.653	32.058
193,7 x 5	41.626	40.403	39.114	37.722	36.195	34.508	32.652
193,7 x 6,3	52.057	50.515	48.888	47.129	45.197	43.062	40.712
193,7 x 8	65.454	63.495	61.423	59.181	56.715	53.986	50.983
193,7 x 10	80.863	78.411	75.815	72.999	69.898	66.462	62.681
219,1 x 4,5	43.049	41.964	40.840	39.652	38.376	36.989	35.474
219,1 x 8	75.193	73.261	71.258	69.135	66.848	64.358	61.634
273 x 5	59.957	59.431	58.223	56.980	55.684	54.318	52.865
273 x 6,3	75.179	74.491	72.968	71.401	69.766	68.042	66.206
273 x 8	94.857	93.942	92.006	90.014	87.935	85.739	83.400
273 x 10	117.676	116.471	114.051	111.558	108.953	106.200	103.265
323,9 x 6,3	89.527	89.527	88.350	86.823	85.258	83.639	81.950
323,9 x 8	113.077	113.077	111.539	109.599	107.611	105.552	103.403
406,4 x 6	107.493	107.493	107.493	106.515	105.070	103.601	102.100
406,4 x 10	177.365	177.365	177.365	175.611	173.200	170.750	168.243
508 x 8	178.976	178.976	178.976	178.976	178.291	176.374	174.438
508 x 10	222.825	222.825	222.825	222.825	221.906	219.509	217.090
508 x 12,5	277.133	277.133	277.133	277.133	275.888	272.891	269.866

Critère - Criterium:
Flambement
Knik

Nuance d'acier: S235
Staalsoort: S235

$q (q = q_d / 1,5; \gamma_{m_1} = 1,1)$

$q (q = q_d / 1,5; \gamma_{m_1} = 1,1)$

Hoogte in meters									
5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
954	798	678	583	506	444	392	349	312	281
1.895	1.595	1.360	1.173	1.021	897	794	708	635	572
1.953	1.644	1.402	1.208	1.052	924	818	729	654	590
3.936	3.332	2.853	2.467	2.154	1.895	1.680	1.500	1.346	1.215
5.718	4.878	4.198	3.646	3.192	2.816	2.501	2.236	2.010	1.817
6.012	5.181	4.492	3.921	3.447	3.051	2.717	2.434	2.192	1.983
7.119	6.132	5.314	4.638	4.077	3.607	3.212	2.877	2.591	2.344
9.582	8.244	7.140	6.228	5.472	4.840	4.308	3.858	3.473	3.143
10.247	8.923	7.796	6.844	6.042	5.364	4.789	4.298	3.877	3.514
11.463	10.042	8.811	7.760	6.867	6.108	5.461	4.908	4.431	4.019
14.356	12.658	11.161	9.866	8.754	7.803	6.988	6.288	5.683	5.159
19.514	17.174	15.122	13.353	11.839	10.547	9.441	8.491	7.673	6.963
17.446	15.595	13.899	12.387	11.060	9.906	8.905	8.036	7.281	6.622
26.100	23.456	20.996	18.775	16.809	15.085	13.582	12.272	11.130	10.132
21.403	19.463	17.597	15.864	14.294	12.893	11.654	10.563	9.604	8.761
23.644	21.490	19.421	17.503	15.765	14.217	12.848	11.644	10.586	9.655
28.046	25.465	22.993	20.706	18.640	16.802	15.179	13.752	12.500	11.398
29.345	26.636	24.045	21.649	19.485	17.561	15.863	14.371	13.061	11.910
30.642	28.521	26.356	24.219	22.173	20.262	18.509	16.919	15.488	14.206
38.168	35.490	32.761	30.076	27.513	25.124	22.936	20.956	19.177	17.584
47.737	44.326	40.863	37.468	34.237	31.236	28.495	26.020	23.799	21.813
58.600	54.325	50.001	45.780	41.780	38.078	34.707	31.670	28.950	26.523
33.825	32.050	30.172	28.235	26.287	24.379	22.551	20.832	19.238	17.773
58.668	55.479	52.117	48.663	45.211	41.848	38.645	35.647	32.878	30.344
51.310	49.640	47.852	45.945	43.933	41.836	39.686	37.518	35.369	33.272
64.240	62.130	59.868	57.457	54.914	52.266	49.554	46.823	44.120	41.486
80.894	78.202	75.317	72.242	69.000	65.629	62.181	58.715	55.290	51.958
100.117	96.735	93.109	89.246	85.176	80.950	76.635	72.306	68.037	63.894
80.175	78.299	76.311	74.201	71.964	69.600	67.118	64.533	61.868	59.154
101.143	98.754	96.221	93.532	90.679	87.666	84.503	81.210	77.820	74.370
100.556	98.960	97.302	95.573	93.766	91.872	89.887	87.806	85.629	83.356
165.663	162.993	160.218	157.322	154.292	151.115	147.783	144.289	140.633	136.818
172.477	170.480	168.439	166.347	164.195	161.974	159.679	157.300	154.833	152.270
214.636	212.139	209.585	206.967	204.272	201.492	198.616	195.636	192.544	189.333
266.797	263.672	260.476	257.198	253.823	250.340	246.737	243.001	239.124	235.096

Charge utile tubes ronds soudés (colonne) (en kN)
Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen (kolom)
(in kN)

Charge utile maximale
Maximale gebruiksbelasting

Profils Profielen	Hauteur en mètres							
	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
60,3 x 2,9	69,61	48,68	34,28	25,05	19,00	14,87	11,94	9,79
76,1 x 2,9	107,61	84,70	63,85	48,28	37,29	29,50	23,85	19,66
76,1 x 3	111,08	87,38	65,84	49,77	38,43	30,40	24,58	20,26
88,9 x 4	185,80	156,03	124,40	97,26	76,54	61,21	49,84	41,27
101,6 x 4	224,98	197,92	166,42	135,51	109,35	88,79	72,99	60,82
114,3 x 3	199,69	181,26	159,12	135,11	112,45	93,16	77,56	65,18
114,3 x 3,6	238,02	215,83	189,17	160,37	133,29	110,32	91,80	77,11
114,3 x 5	325,39	294,31	257,02	217,04	179,83	148,52	123,42	103,58
127 x 4	301,03	278,10	250,60	219,37	187,54	158,43	133,67	113,33
133 x 4	318,74	296,48	269,95	239,44	207,37	177,02	150,46	128,22
139,7 x 4,5	379,11	354,75	325,94	292,57	256,62	221,44	189,74	162,61
139,7 x 6,3	522,48	488,14	447,44	400,37	349,97	301,09	257,40	220,24
152,4 x 4,5	420,97	397,70	370,73	339,39	304,48	268,38	233,93	203,03
159 x 6,3	611,48	579,40	542,48	499,68	451,64	401,14	351,95	307,02
168,3 x 4,5	473,15	450,87	425,66	396,66	363,80	328,26	292,23	257,98
168,3 x 5	523,91	499,13	471,06	438,77	402,19	362,66	322,66	284,69
168,3 x 6	624,34	594,54	560,75	521,83	477,77	430,25	382,31	336,98
168,3 x 6,3	654,18	622,88	587,36	546,44	500,12	450,21	399,90	352,36
193,7 x 5	616,20	592,55	566,63	537,53	504,68	468,11	428,84	388,66
193,7 x 6,3	770,49	740,64	707,88	671,06	629,46	583,19	533,58	482,98
193,7 x 8	968,57	930,59	888,82	841,81	788,64	729,56	666,38	602,20
193,7 x 10	1.196,27	1.148,68	1.096,23	1.037,08	970,13	895,82	816,62	736,54
219,1 x 4,5	638,09	618,40	596,29	572,08	545,20	515,29	482,44	447,35
219,1 x 8	1.115,92	1.079,04	1.039,53	996,14	947,82	894,01	835,01	772,21
273 x 5	903,44	881,07	857,97	833,60	807,48	779,15	748,27	714,67
273 x 6,3	1.132,41	1.104,23	1.075,09	1.044,34	1.011,35	975,55	936,51	894,02
273 x 8	1.428,16	1.392,36	1.355,31	1.316,19	1.274,17	1.228,54	1.178,75	1.124,54
273 x 10	1.770,75	1.725,99	1.679,63	1.630,60	1.577,90	1.520,61	1.458,04	1.389,92
323,9 x 6,3	1.352,43	1.336,56	1.308,18	1.278,89	1.248,22	1.215,74	1.181,02	1.143,72
323,9 x 8	1.708,18	1.687,38	1.651,33	1.614,10	1.575,09	1.533,74	1.489,53	1.441,99
406,4 x 6	1.623,83	1.623,83	1.605,90	1.578,96	1.551,42	1.522,99	1.493,41	1.462,40
406,4 x 10	2.679,34	2.679,34	2.647,58	2.602,65	2.556,68	2.509,18	2.459,70	2.407,79
508 x 8	2.703,67	2.703,67	2.703,67	2.682,51	2.646,76	2.610,49	2.573,45	2.535,41
508 x 10	3.366,07	3.366,07	3.366,07	3.338,67	3.293,98	3.248,63	3.202,29	3.154,68
508 x 12,5	4.186,47	4.186,47	4.186,47	4.150,76	4.094,88	4.038,15	3.980,18	3.920,59

Critère - Criterium:
Flambement
Knik

Nuance d'acier: S355
Staalsoort: S355

$q (q = q_u / 1,5; \gamma_{m_1} = 1,1)$
 $q (q = q_u / 1,5; \gamma_{m_1} = 1,1)$

Hoogte in meters									
5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
8,17	6,92	5,94	5,15	4,51	3,98	3,54	3,16	2,85	2,58
16,47	13,98	12,02	10,45	9,16	8,09	7,21	6,45	5,82	5,27
16,97	14,41	12,39	10,77	9,44	8,34	7,43	6,65	5,99	5,43
34,69	29,54	25,45	22,14	19,44	17,20	15,32	13,74	12,39	11,22
51,34	43,87	37,88	33,03	29,04	25,73	22,94	20,59	18,58	16,85
55,35	47,49	41,14	35,96	31,68	28,11	25,10	22,55	20,37	18,48
65,47	56,16	48,64	42,51	37,44	33,22	29,67	26,65	24,07	21,84
87,88	75,35	65,25	57,00	50,20	44,53	39,77	35,72	32,25	29,27
96,83	83,44	72,52	63,53	56,08	49,84	44,57	40,08	36,23	32,90
109,94	94,98	82,70	72,56	64,11	57,03	51,03	45,92	41,53	37,73
139,98	121,27	105,81	92,98	82,26	73,24	65,59	59,05	53,44	48,57
189,38	163,94	142,95	125,56	111,04	98,84	88,49	79,67	72,08	65,51
176,36	153,79	134,83	118,90	105,48	94,12	84,43	76,13	68,97	62,76
267,70	234,09	205,54	181,62	161,31	144,06	129,34	116,69	105,77	96,28
227,00	199,84	176,44	156,42	139,33	124,71	112,16	101,35	91,97	83,81
250,40	220,37	194,52	172,42	153,56	137,44	123,60	111,67	101,33	92,33
296,14	260,47	229,80	203,63	181,31	162,23	145,88	131,78	119,57	108,94
309,59	272,24	240,16	212,78	189,44	169,51	152,41	137,67	124,91	113,81
349,57	313,12	280,15	250,91	225,26	202,87	183,34	166,31	151,41	138,33
433,92	388,31	347,18	310,77	278,87	251,06	226,84	205,72	187,25	171,06
540,24	482,89	431,33	385,81	346,01	311,37	281,23	254,97	232,03	211,92
659,65	588,80	525,36	469,53	420,82	378,50	341,72	309,72	281,78	257,30
411,20	375,42	341,26	309,56	280,72	254,84	231,78	211,32	193,19	177,11
707,92	644,73	584,81	529,55	479,54	434,83	395,13	359,99	328,90	301,38
678,44	640,04	600,23	560,00	520,36	482,18	446,10	412,47	381,47	353,08
848,23	799,71	749,49	698,82	648,97	601,05	555,82	513,73	474,96	439,50
1.066,14	1.004,35	940,48	876,18	813,06	752,51	695,47	642,49	593,76	549,24
1.316,57	1.239,06	1.159,11	1.078,81	1.000,21	924,99	854,30	788,77	728,59	673,70
1.103,58	1.060,55	1.014,75	966,60	916,78	866,14	815,61	766,05	718,19	672,59
1.390,83	1.335,97	1.277,60	1.216,29	1.152,92	1.088,59	1.024,49	961,73	901,22	843,63
1.429,73	1.395,17	1.358,54	1.319,74	1.278,74	1.235,62	1.190,61	1.144,05	1.096,39	1.048,15
2.353,03	2.295,06	2.233,59	2.168,45	2.099,60	2.027,25	1.951,78	1.873,82	1.794,15	1.713,70
2.496,12	2.455,37	2.412,94	2.368,83	2.322,26	2.273,67	2.222,78	2.169,53	2.113,95	2.056,16
3.105,51	3.054,49	3.001,34	2.945,83	2.887,71	2.826,81	2.763,01	2.696,25	2.626,58	2.554,13
3.859,02	3.795,11	3.728,51	3.658,92	3.586,04	3.509,65	3.429,61	3.345,85	3.258,45	3.167,58

Charge utile tubes ronds soudés (colonne)
(en kg ou 100kg = 1 kN)

Gebruiksbelasting gelaste ronde buizen (kolom)
(in kg waar 100kg = 1 kN)

Charge utile maximale
Maximale gebruiksbelasting

Critère - Criterium:
Flambement
Knik

Nuance d'acier: S355
Staalsoort: S355

q (q = q_d/1,5; γ_m = 1,1)

q (q = q_d/1,5; γ_m = 1,1)

Profils Profielen	Hauteur en mètres						
	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
60,3 x 2,9	6.961	4.868	3.428	2.505	1.900	1.487	1.194
76,1 x 2,9	10.761	8.470	6.385	4.829	3.729	2.950	2.385
76,1 x 3	11.108	8.738	6.584	4.977	3.843	3.040	2.458
88,9 x 4	18.580	15.603	12.440	9.726	7.654	6.121	4.984
101,6 x 4	22.498	19.792	16.642	13.551	10.935	8.879	7.299
114,3 x 3	19.969	18.126	15.912	13.511	11.245	9.316	7.756
114,3 x 3,6	23.802	21.583	18.917	16.037	13.329	11.032	9.180
114,3 x 5	32.539	29.431	25.702	21.704	17.983	14.852	12.342
127 x 4	30.103	27.810	25.060	21.937	18.754	15.843	13.367
133 x 4	31.874	29.648	26.995	23.944	20.737	17.702	15.046
139,7 x 4,5	37.911	35.475	32.594	29.257	25.662	22.144	18.974
139,7 x 6,3	52.248	48.814	44.744	40.037	34.997	30.109	25.740
152,4 x 4,5	42.097	39.770	37.073	33.939	30.448	26.838	23.393
159 x 6,3	61.148	57.940	54.248	49.968	45.164	40.114	35.195
168,3 x 4,5	47.315	45.087	42.566	39.666	36.380	32.826	29.223
168,3 x 5	52.391	49.913	47.106	43.877	40.219	36.266	32.266
168,3 x 6	62.434	59.454	56.075	52.183	47.777	43.025	38.231
168,3 x 6,3	65.418	62.288	58.736	54.644	50.012	45.021	39.990
193,7 x 5	61.620	59.255	56.663	53.753	50.468	46.811	42.884
193,7 x 6,3	77.049	74.064	70.788	67.106	62.946	58.319	53.358
193,7 x 8	96.857	93.059	88.882	84.181	78.864	72.956	66.638
193,7 x 10	119.827	114.868	109.623	103.708	97.013	89.582	81.662
219,1 x 4,5	63.909	61.840	59.629	57.208	54.520	51.529	48.244
219,1 x 8	111.592	107.904	103.953	99.614	94.782	89.401	83.501
273 x 5	90.344	88.107	85.797	83.360	80.748	77.915	74.827
273 x 6,3	113.241	110.423	107.509	104.434	101.135	97.555	93.651
273 x 8	142.816	139.236	135.531	131.619	127.417	122.854	117.875
273 x 10	177.075	172.599	167.963	163.060	157.990	152.061	145.804
323,9 x 6,3	135.243	133.656	130.818	127.889	124.822	121.574	118.102
323,9 x 8	170.818	168.738	165.133	161.410	157.509	153.374	148.953
406,4 x 6	162.383	162.383	160.590	157.896	155.142	152.299	149.341
406,4 x 10	267.934	267.934	264.758	260.265	255.668	250.918	245.970
508 x 8	270.367	270.367	270.367	268.251	264.676	261.049	257.345
508 x 10	336.607	336.607	336.607	333.867	329.398	324.863	320.229
508 x 12,5	418.647	418.647	418.647	415.076	409.488	403.815	398.018

Hoogte in meters										
	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
979	817	692	594	515	451	398	354	316	285	
1.966	1.647	1.399	1.202	1.045	916	809	721	646	582	
2.026	1.697	1.441	1.239	1.077	944	834	743	665	599	
4.127	3.469	2.954	2.545	2.214	1.944	1.720	1.532	1.374	1.239	
6.082	5.134	4.387	3.788	3.303	2.904	2.573	2.294	2.059	1.858	
6.518	5.535	4.749	4.114	3.596	3.168	2.811	2.510	2.255	2.037	
7.711	6.547	5.616	4.864	4.251	3.744	3.322	2.967	2.665	2.407	
10.358	8.788	7.535	6.525	5.700	5.020	4.453	3.977	3.572	3.225	
11.333	9.683	8.344	7.252	6.353	5.608	4.984	4.457	4.008	3.623	
12.822	10.994	9.498	8.270	7.256	6.411	5.703	5.103	4.592	4.153	
16.261	13.998	12.127	10.581	9.298	8.226	7.324	6.559	5.905	5.344	
22.024	18.938	16.394	14.295	12.556	11.104	9.884	8.849	7.967	7.208	
20.303	17.636	15.379	13.483	11.890	10.548	9.412	8.443	7.613	6.897	
30.702	26.770	23.409	20.564	18.162	16.131	14.406	12.934	11.669	10.577	
25.798	22.700	19.984	17.644	15.642	13.933	12.471	11.216	10.135	9.197	
28.469	25.040	22.037	19.452	17.242	15.356	13.744	12.360	11.167	10.133	
33.698	29.614	26.047	22.980	20.363	18.131	16.223	14.588	13.178	11.957	
35.236	30.959	27.224	24.016	21.278	18.944	16.951	15.241	13.767	12.491	
38.866	34.957	31.312	28.015	25.091	22.526	20.287	18.334	16.631	15.141	
48.298	43.392	38.831	34.718	31.077	27.887	25.106	22.684	20.572	18.725	
60.220	54.024	48.289	43.133	38.581	34.601	31.137	28.123	25.497	23.203	
73.654	65.965	58.880	52.536	46.953	42.082	37.850	34.172	30.972	28.178	
44.735	41.120	37.542	34.126	30.956	28.072	25.484	23.178	21.132	19.319	
77.221	70.792	64.473	58.481	52.955	47.954	43.483	39.513	35.999	32.890	
71.467	67.844	64.004	60.023	56.000	52.036	48.218	44.610	41.247	38.147	
89.402	84.823	79.971	74.949	69.882	64.897	60.105	55.582	51.373	47.496	
112.454	106.614	100.435	94.048	87.618	81.306	75.251	69.547	64.249	59.376	
138.992	131.657	123.906	115.911	107.881	100.021	92.499	85.430	78.877	72.959	
114.372	110.358	106.055	101.475	96.660	91.678	86.614	81.561	76.605	71.819	
144.199	139.083	133.597	127.760	121.629	115.292	108.859	102.449	96.173	90.122	
146.240	142.973	139.517	135.854	131.974	127.874	123.562	119.061	114.405	109.639	
240.779	235.303	229.506	223.359	216.845	209.960	202.725	195.178	187.382	179.415	
253.541	249.612	245.537	241.294	236.863	232.226	227.367	222.278	216.953	211.395	
315.468	310.551	305.449	300.134	294.583	288.771	282.681	276.301	269.625	262.658	
392.059	385.902	379.511	372.851	365.892	358.604	350.965	342.961	334.585	325.845	