Tubi saldati tondi: dimensioni, pesi e caratteristiche

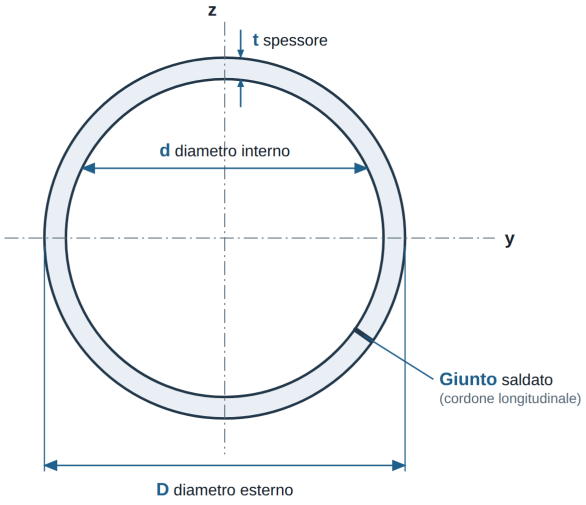
Tubi tondi di acciaio saldati di uso generale, da Ø17,2 a Ø610 mm, spessori da 1,4 a 6,3 mm

I tubi saldati tondi di uso generale sono tra i prodotti siderurgici più diffusi: si usano per telai, parapetti, supporti, strutture tubolari, impianti e trasporto di fluidi. Questa tabella raccoglie le misure della gamma commerciale, da Ø17,2 a Ø610 mm con spessori da 1,4 a 6,3 mm, con le relative caratteristiche geometriche e statiche.

Per ogni misura (diametro esterno x spessore) sono riportati DN indicativo, diametro interno, area, superficie esterna e capacità interna per metro, massa lineare e peso di una barra da 6 e da 12 metri. Nella seconda tabella trovi momento d’inerzia, moduli di resistenza elastico e plastico, raggio d’inerzia, costante di torsione e modulo di resistenza a torsione.

Tubo tondo saldato: sezione e quote principali

Sezione circolare cava con giunto saldato longitudinale. Disegno non in scala.



Sezione trasversale

Simboli e unità

D	diametro esterno (mm)
t	spessore della parete (mm)
d	diametro interno, d = D − 2t (mm)
DN	diametro nominale (indicativo)
A	area della sezione (cm²)
G	massa lineare (kg/m)
Sup.	superficie esterna (m²/m)
Cap.	capacità interna (l/m)
I	momento d’inerzia (cm⁴)
Wel	modulo di resistenza elastico (cm³)
Wpl	modulo di resistenza plastico (cm³)
i	raggio d’inerzia (cm)
It	costante di torsione, It = 2·I (cm⁴)
Wt	modulo di torsione, Wt = 2·Wel (cm³)

$A = \pi/4\ (D^2 - d^2)$, $I = \pi/64\ (D^4 - d^4)$
$Wel = 2I/D$, $Wpl = (D^3 - d^3)/6$, $G \approx 0{,}785 \times A$

Esempio Ø60,3x3,6 (DN50): d = 53,1 mm; A = 6,41 cm²; G = 5,03 kg/m; I = 25,9 cm⁴; Wel = 8,58 cm³; i = 2,01 cm; capacità = 2,21 l/m

Note

Legenda: Ø diametro esterno, t spessore, d = Ø – 2t diametro interno, DN diametro nominale indicativo, A area, G massa lineare, Sup. superficie esterna per metro di lunghezza (utile per verniciatura e zincatura), Cap. volume interno per metro di lunghezza. I momento d’inerzia (uguale per tutti gli assi), Wel e Wpl moduli di resistenza elastico e plastico, i raggio d’inerzia, It costante di torsione (2·I), Wt modulo di resistenza a torsione (2·Wel). Lunghezze in mm, aree in cm2, momenti d’inerzia in cm4, moduli in cm3.

Diametri e spessori seguono la gamma commerciale normalizzata (EN 10220). A seconda dell’impiego la norma di prodotto può essere EN 10296-1 (usi meccanici e generali), EN 10217 (tubi per pressione) o EN 10219 (usi strutturali). I valori sono calcolati dalle dimensioni nominali con acciaio a 7850 kg/m3 e le masse coincidono con le tabelle commerciali dei tubi saldati di uso generale. Il peso delle barre non comprende le tolleranze previste dalla norma. Non tutte le combinazioni sono disponibili presso ogni produttore. Non sono compresi i tubi gas filettati (EN 10255). Per le verifiche usa i valori della norma o del fornitore.

Dimensioni e peso

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø17,2x1,4	–	14,4	0,695	0,0540	0,163	**0,546**	3,3	6,6
Ø17,2x1,6	–	14,0	0,784	0,0540	0,154	**0,616**	3,7	7,4
Ø17,2x1,8	–	13,6	0,871	0,0540	0,145	**0,684**	4,1	8,2
Ø17,2x2	–	13,2	0,955	0,0540	0,137	**0,750**	4,5	9,0
Ø17,2x2,3	–	12,6	1,08	0,0540	0,125	**0,845**	5,1	10,1
Ø17,2x2,6	–	12,0	1,19	0,0540	0,113	**0,936**	5,6	11,2
Ø17,2x2,9	–	11,4	1,30	0,0540	0,102	**1,02**	6,1	12,2
Ø17,2x3,2	–	10,8	1,41	0,0540	0,0916	**1,10**	6,6	13,2
Ø17,2x3,6	–	10,0	1,54	0,0540	0,0785	**1,21**	7,3	14,5
Ø17,2x4	–	9,2	1,66	0,0540	0,0665	**1,30**	7,8	15,6
Ø20x1,4	–	17,2	0,818	0,0628	0,232	**0,642**	3,9	7,7
Ø20x1,6	–	16,8	0,925	0,0628	0,222	**0,726**	4,4	8,7
Ø20x1,8	–	16,4	1,03	0,0628	0,211	**0,808**	4,8	9,7
Ø20x2	–	16,0	1,13	0,0628	0,201	**0,888**	5,3	10,7
Ø20x2,3	–	15,4	1,28	0,0628	0,186	**1,00**	6,0	12,0
Ø20x2,6	–	14,8	1,42	0,0628	0,172	**1,12**	6,7	13,4
Ø20x2,9	–	14,2	1,56	0,0628	0,158	**1,22**	7,3	14,6
Ø20x3,2	–	13,6	1,69	0,0628	0,145	**1,33**	8,0	16,0
Ø20x3,6	–	12,8	1,85	0,0628	0,129	**1,46**	8,8	17,5
Ø20x4	–	12,0	2,01	0,0628	0,113	**1,58**	9,5	19,0
Ø20x4,5	–	11,0	2,19	0,0628	0,0950	**1,72**	10,3	20,6
Ø21,3x1,4	DN15	18,5	0,875	0,0669	0,269	**0,687**	4,1	8,2
Ø21,3x1,6	DN15	18,1	0,990	0,0669	0,257	**0,777**	4,7	9,3
Ø21,3x1,8	DN15	17,7	1,10	0,0669	0,246	**0,866**	5,2	10,4
Ø21,3x2	DN15	17,3	1,21	0,0669	0,235	**0,952**	5,7	11,4
Ø21,3x2,3	DN15	16,7	1,37	0,0669	0,219	**1,08**	6,5	13,0
Ø21,3x2,6	DN15	16,1	1,53	0,0669	0,204	**1,20**	7,2	14,4
Ø21,3x2,9	DN15	15,5	1,68	0,0669	0,189	**1,32**	7,9	15,8
Ø21,3x3,2	DN15	14,9	1,82	0,0669	0,174	**1,43**	8,6	17,2
Ø21,3x3,6	DN15	14,1	2,00	0,0669	0,156	**1,57**	9,4	18,8
Ø21,3x4	DN15	13,3	2,17	0,0669	0,139	**1,71**	10,3	20,5
Ø21,3x4,5	DN15	12,3	2,38	0,0669	0,119	**1,86**	11,2	22,3
Ø21,3x5	DN15	11,3	2,56	0,0669	0,100	**2,01**	12,1	24,1
Ø25x1,4	–	22,2	1,04	0,0785	0,387	**0,815**	4,9	9,8
Ø25x1,6	–	21,8	1,18	0,0785	0,373	**0,923**	5,5	11,1
Ø25x1,8	–	21,4	1,31	0,0785	0,360	**1,03**	6,2	12,4
Ø25x2	–	21,0	1,45	0,0785	0,346	**1,13**	6,8	13,6
Ø25x2,3	–	20,4	1,64	0,0785	0,327	**1,29**	7,7	15,5
Ø25x2,6	–	19,8	1,83	0,0785	0,308	**1,44**	8,6	17,3
Ø25x2,9	–	19,2	2,01	0,0785	0,290	**1,58**	9,5	19,0
Ø25x3,2	–	18,6	2,19	0,0785	0,272	**1,72**	10,3	20,6
Ø25x3,6	–	17,8	2,42	0,0785	0,249	**1,90**	11,4	22,8
Ø25x4	–	17,0	2,64	0,0785	0,227	**2,07**	12,4	24,8

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø25x4,5	–	16,0	2,90	0,0785	0,201	**2,28**	13,7	27,4
Ø25x5	–	15,0	3,14	0,0785	0,177	**2,47**	14,8	29,6
Ø25x5,6	–	13,8	3,41	0,0785	0,150	**2,68**	16,1	32,2
Ø26,9x1,4	DN20	24,1	1,12	0,0845	0,456	**0,880**	5,3	10,6
Ø26,9x1,6	DN20	23,7	1,27	0,0845	0,441	**0,998**	6,0	12,0
Ø26,9x1,8	DN20	23,3	1,42	0,0845	0,426	**1,11**	6,7	13,3
Ø26,9x2	DN20	22,9	1,56	0,0845	0,412	**1,23**	7,4	14,8
Ø26,9x2,3	DN20	22,3	1,78	0,0845	0,391	**1,40**	8,4	16,8
Ø26,9x2,6	DN20	21,7	1,98	0,0845	0,370	**1,56**	9,4	18,7
Ø26,9x2,9	DN20	21,1	2,19	0,0845	0,350	**1,72**	10,3	20,6
Ø26,9x3,2	DN20	20,5	2,38	0,0845	0,330	**1,87**	11,2	22,4
Ø26,9x3,6	DN20	19,7	2,64	0,0845	0,305	**2,07**	12,4	24,8
Ø26,9x4	DN20	18,9	2,88	0,0845	0,281	**2,26**	13,6	27,1
Ø26,9x4,5	DN20	17,9	3,17	0,0845	0,252	**2,49**	14,9	29,9
Ø26,9x5	DN20	16,9	3,44	0,0845	0,224	**2,70**	16,2	32,4
Ø26,9x5,6	DN20	15,7	3,75	0,0845	0,194	**2,94**	17,6	35,3
Ø30x1,4	–	27,2	1,26	0,0942	0,581	**0,987**	5,9	11,8
Ø30x1,6	–	26,8	1,43	0,0942	0,564	**1,12**	6,7	13,4
Ø30x1,8	–	26,4	1,59	0,0942	0,547	**1,25**	7,5	15,0
Ø30x2	–	26,0	1,76	0,0942	0,531	**1,38**	8,3	16,6
Ø30x2,3	–	25,4	2,00	0,0942	0,507	**1,57**	9,4	18,8
Ø30x2,6	–	24,8	2,24	0,0942	0,483	**1,76**	10,6	21,1
Ø30x2,9	–	24,2	2,47	0,0942	0,460	**1,94**	11,6	23,3
Ø30x3,2	–	23,6	2,69	0,0942	0,437	**2,11**	12,7	25,3
Ø30x3,6	–	22,8	2,99	0,0942	0,408	**2,34**	14,0	28,1
Ø30x4	–	22,0	3,27	0,0942	0,380	**2,56**	15,4	30,7
Ø30x4,5	–	21,0	3,60	0,0942	0,346	**2,83**	17,0	34,0
Ø30x5	–	20,0	3,93	0,0942	0,314	**3,08**	18,5	37,0
Ø30x5,6	–	18,8	4,29	0,0942	0,278	**3,37**	20,2	40,4
Ø33,7x1,4	DN25	30,9	1,42	0,106	0,750	**1,12**	6,7	13,4
Ø33,7x1,6	DN25	30,5	1,61	0,106	0,731	**1,27**	7,6	15,2
Ø33,7x1,8	DN25	30,1	1,80	0,106	0,712	**1,42**	8,5	17,0
Ø33,7x2	DN25	29,7	1,99	0,106	0,693	**1,56**	9,4	18,7
Ø33,7x2,3	DN25	29,1	2,27	0,106	0,665	**1,78**	10,7	21,4
Ø33,7x2,6	DN25	28,5	2,54	0,106	0,638	**1,99**	11,9	23,9
Ø33,7x2,9	DN25	27,9	2,81	0,106	0,611	**2,20**	13,2	26,4
Ø33,7x3,2	DN25	27,3	3,07	0,106	0,585	**2,41**	14,5	28,9
Ø33,7x3,6	DN25	26,5	3,40	0,106	0,552	**2,67**	16,0	32,0
Ø33,7x4	DN25	25,7	3,73	0,106	0,519	**2,93**	17,6	35,2
Ø33,7x4,5	DN25	24,7	4,13	0,106	0,479	**3,24**	19,4	38,9
Ø33,7x5	DN25	23,7	4,51	0,106	0,441	**3,54**	21,2	42,5
Ø33,7x5,6	DN25	22,5	4,94	0,106	0,398	**3,88**	23,3	46,6
Ø38x1,4	–	35,2	1,61	0,119	0,973	**1,26**	7,6	15,1
Ø38x1,6	–	34,8	1,83	0,119	0,951	**1,44**	8,6	17,3

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø38x1,8	–	34,4	2,05	0,119	0,929	**1,61**	9,7	19,3
Ø38x2	–	34,0	2,26	0,119	0,908	**1,78**	10,7	21,4
Ø38x2,3	–	33,4	2,58	0,119	0,876	**2,02**	12,1	24,2
Ø38x2,6	–	32,8	2,89	0,119	0,845	**2,27**	13,6	27,2
Ø38x2,9	–	32,2	3,20	0,119	0,814	**2,51**	15,1	30,1
Ø38x3,2	–	31,6	3,50	0,119	0,784	**2,75**	16,5	33,0
Ø38x3,6	–	30,8	3,89	0,119	0,745	**3,05**	18,3	36,6
Ø38x4	–	30,0	4,27	0,119	0,707	**3,35**	20,1	40,2
Ø38x4,5	–	29,0	4,74	0,119	0,661	**3,72**	22,3	44,6
Ø38x5	–	28,0	5,18	0,119	0,616	**4,07**	24,4	48,8
Ø38x5,6	–	26,8	5,70	0,119	0,564	**4,47**	26,8	53,6
Ø38x5,9	–	26,2	5,95	0,119	0,539	**4,67**	28,0	56,0
Ø38x6,3	–	25,4	6,27	0,119	0,507	**4,93**	29,6	59,2
Ø42,4x1,6	DN32	39,2	2,05	0,133	1,21	**1,61**	9,7	19,3
Ø42,4x1,8	DN32	38,8	2,30	0,133	1,18	**1,80**	10,8	21,6
Ø42,4x2	DN32	38,4	2,54	0,133	1,16	**1,99**	11,9	23,9
Ø42,4x2,3	DN32	37,8	2,90	0,133	1,12	**2,27**	13,6	27,2
Ø42,4x2,6	DN32	37,2	3,25	0,133	1,09	**2,55**	15,3	30,6
Ø42,4x2,9	DN32	36,6	3,60	0,133	1,05	**2,82**	16,9	33,8
Ø42,4x3,2	DN32	36,0	3,94	0,133	1,02	**3,09**	18,5	37,1
Ø42,4x3,6	DN32	35,2	4,39	0,133	0,973	**3,44**	20,6	41,3
Ø42,4x4	DN32	34,4	4,83	0,133	0,929	**3,79**	22,7	45,5
Ø42,4x4,5	DN32	33,4	5,36	0,133	0,876	**4,21**	25,3	50,5
Ø42,4x5	DN32	32,4	5,87	0,133	0,824	**4,61**	27,7	55,3
Ø42,4x5,6	DN32	31,2	6,47	0,133	0,765	**5,08**	30,5	61,0
Ø42,4x5,9	DN32	30,6	6,77	0,133	0,735	**5,31**	31,9	63,7
Ø42,4x6,3	DN32	29,8	7,14	0,133	0,697	**5,61**	33,7	67,3
Ø44,5x1,6	–	41,3	2,16	0,140	1,34	**1,69**	10,1	20,3
Ø44,5x1,8	–	40,9	2,41	0,140	1,31	**1,90**	11,4	22,8
Ø44,5x2	–	40,5	2,67	0,140	1,29	**2,10**	12,6	25,2
Ø44,5x2,3	–	39,9	3,05	0,140	1,25	**2,39**	14,3	28,7
Ø44,5x2,6	–	39,3	3,42	0,140	1,21	**2,69**	16,1	32,3
Ø44,5x2,9	–	38,7	3,79	0,140	1,18	**2,98**	17,9	35,8
Ø44,5x3,2	–	38,1	4,15	0,140	1,14	**3,26**	19,6	39,1
Ø44,5x3,6	–	37,3	4,63	0,140	1,09	**3,63**	21,8	43,6
Ø44,5x4	–	36,5	5,09	0,140	1,05	**4,00**	24,0	48,0
Ø44,5x4,5	–	35,5	5,65	0,140	0,990	**4,44**	26,6	53,3
Ø44,5x5	–	34,5	6,20	0,140	0,935	**4,87**	29,2	58,4
Ø44,5x5,6	–	33,3	6,84	0,140	0,871	**5,37**	32,2	64,4
Ø44,5x5,9	–	32,7	7,15	0,140	0,840	**5,62**	33,7	67,4
Ø44,5x6,3	–	31,9	7,56	0,140	0,799	**5,94**	35,6	71,3
Ø48,3x1,6	DN40	45,1	2,35	0,152	1,60	**1,84**	11,0	22,1
Ø48,3x1,8	DN40	44,7	2,63	0,152	1,57	**2,06**	12,4	24,7
Ø48,3x2	DN40	44,3	2,91	0,152	1,54	**2,28**	13,7	27,4

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø48,3x2,3	DN40	43,7	3,32	0,152	1,50	**2,61**	15,7	31,3
Ø48,3x2,6	DN40	43,1	3,73	0,152	1,46	**2,93**	17,6	35,2
Ø48,3x2,9	DN40	42,5	4,14	0,152	1,42	**3,25**	19,5	39,0
Ø48,3x3,2	DN40	41,9	4,53	0,152	1,38	**3,56**	21,4	42,7
Ø48,3x3,6	DN40	41,1	5,06	0,152	1,33	**3,97**	23,8	47,6
Ø48,3x4	DN40	40,3	5,57	0,152	1,28	**4,37**	26,2	52,4
Ø48,3x4,5	DN40	39,3	6,19	0,152	1,21	**4,86**	29,2	58,3
Ø48,3x5	DN40	38,3	6,80	0,152	1,15	**5,34**	32,0	64,1
Ø48,3x5,6	DN40	37,1	7,51	0,152	1,08	**5,90**	35,4	70,8
Ø48,3x5,9	DN40	36,5	7,86	0,152	1,05	**6,17**	37,0	74,0
Ø48,3x6,3	DN40	35,7	8,31	0,152	1,00	**6,53**	39,2	78,4
Ø51x2	–	47,0	3,08	0,160	1,73	**2,42**	14,5	29,0
Ø51x2,3	–	46,4	3,52	0,160	1,69	**2,76**	16,6	33,1
Ø51x2,6	–	45,8	3,95	0,160	1,65	**3,10**	18,6	37,2
Ø51x2,9	–	45,2	4,38	0,160	1,60	**3,44**	20,6	41,3
Ø51x3,2	–	44,6	4,81	0,160	1,56	**3,77**	22,6	45,2
Ø51x3,6	–	43,8	5,36	0,160	1,51	**4,21**	25,3	50,5
Ø51x4	–	43,0	5,91	0,160	1,45	**4,64**	27,8	55,7
Ø51x4,5	–	42,0	6,57	0,160	1,39	**5,16**	31,0	61,9
Ø51x5	–	41,0	7,23	0,160	1,32	**5,67**	34,0	68,0
Ø51x5,6	–	39,8	7,99	0,160	1,24	**6,27**	37,6	75,2
Ø51x5,9	–	39,2	8,36	0,160	1,21	**6,56**	39,4	78,7
Ø51x6,3	–	38,4	8,85	0,160	1,16	**6,94**	41,6	83,3
Ø57x2	–	53,0	3,46	0,179	2,21	**2,71**	16,3	32,5
Ø57x2,3	–	52,4	3,95	0,179	2,16	**3,10**	18,6	37,2
Ø57x2,6	–	51,8	4,44	0,179	2,11	**3,49**	20,9	41,9
Ø57x2,9	–	51,2	4,93	0,179	2,06	**3,87**	23,2	46,4
Ø57x3,2	–	50,6	5,41	0,179	2,01	**4,25**	25,5	51,0
Ø57x3,6	–	49,8	6,04	0,179	1,95	**4,74**	28,4	56,9
Ø57x4	–	49,0	6,66	0,179	1,89	**5,23**	31,4	62,8
Ø57x4,5	–	48,0	7,42	0,179	1,81	**5,83**	35,0	70,0
Ø57x5	–	47,0	8,17	0,179	1,73	**6,41**	38,5	76,9
Ø57x5,6	–	45,8	9,04	0,179	1,65	**7,10**	42,6	85,2
Ø57x5,9	–	45,2	9,47	0,179	1,60	**7,44**	44,6	89,3
Ø57x6,3	–	44,4	10,0	0,179	1,55	**7,88**	47,3	94,6
Ø60,3x2	DN50	56,3	3,66	0,189	2,49	**2,88**	17,3	34,6
Ø60,3x2,3	DN50	55,7	4,19	0,189	2,44	**3,29**	19,7	39,5
Ø60,3x2,6	DN50	55,1	4,71	0,189	2,38	**3,70**	22,2	44,4
Ø60,3x2,9	DN50	54,5	5,23	0,189	2,33	**4,11**	24,7	49,3
Ø60,3x3,2	DN50	53,9	5,74	0,189	2,28	**4,51**	27,1	54,1
Ø60,3x3,6	DN50	53,1	6,41	0,189	2,21	**5,03**	30,2	60,4
Ø60,3x4	DN50	52,3	7,07	0,189	2,15	**5,55**	33,3	66,6
Ø60,3x4,5	DN50	51,3	7,89	0,189	2,07	**6,19**	37,1	74,3
Ø60,3x5	DN50	50,3	8,69	0,189	1,99	**6,82**	40,9	81,8

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø60,3x5,6	DN50	49,1	9,62	0,189	1,89	**7,55**	45,3	90,6
Ø60,3x5,9	DN50	48,5	10,1	0,189	1,85	**7,92**	47,5	95,0
Ø60,3x6,3	DN50	47,7	10,7	0,189	1,79	**8,39**	50,3	100,7
Ø70x2	–	66,0	4,27	0,220	3,42	**3,35**	20,1	40,2
Ø70x2,3	–	65,4	4,89	0,220	3,36	**3,84**	23,0	46,1
Ø70x2,6	–	64,8	5,51	0,220	3,30	**4,32**	25,9	51,8
Ø70x2,9	–	64,2	6,11	0,220	3,24	**4,80**	28,8	57,6
Ø70x3,2	–	63,6	6,72	0,220	3,18	**5,27**	31,6	63,2
Ø70x3,6	–	62,8	7,51	0,220	3,10	**5,90**	35,4	70,8
Ø70x4	–	62,0	8,29	0,220	3,02	**6,51**	39,1	78,1
Ø70x4,5	–	61,0	9,26	0,220	2,92	**7,27**	43,6	87,2
Ø70x5	–	60,0	10,2	0,220	2,83	**8,01**	48,1	96,1
Ø70x5,6	–	58,8	11,3	0,220	2,72	**8,89**	53,3	106,7
Ø70x5,9	–	58,2	11,9	0,220	2,66	**9,33**	56,0	112,0
Ø70x6,3	–	57,4	12,6	0,220	2,59	**9,90**	59,4	118,8
Ø76,1x2	DN65	72,1	4,66	0,239	4,08	**3,65**	21,9	43,8
Ø76,1x2,3	DN65	71,5	5,33	0,239	4,02	**4,19**	25,1	50,3
Ø76,1x2,6	DN65	70,9	6,00	0,239	3,95	**4,71**	28,3	56,5
Ø76,1x2,9	DN65	70,3	6,67	0,239	3,88	**5,24**	31,4	62,9
Ø76,1x3,2	DN65	69,7	7,33	0,239	3,82	**5,75**	34,5	69,0
Ø76,1x3,6	DN65	68,9	8,20	0,239	3,73	**6,44**	38,6	77,3
Ø76,1x4	DN65	68,1	9,06	0,239	3,64	**7,11**	42,7	85,3
Ø76,1x4,5	DN65	67,1	10,1	0,239	3,54	**7,95**	47,7	95,4
Ø76,1x5	DN65	66,1	11,2	0,239	3,43	**8,77**	52,6	105,2
Ø76,1x5,6	DN65	64,9	12,4	0,239	3,31	**9,74**	58,4	116,9
Ø76,1x5,9	DN65	64,3	13,0	0,239	3,25	**10,2**	61,2	122,4
Ø76,1x6,3	DN65	63,5	13,8	0,239	3,17	**10,8**	64,8	129,6
Ø88,9x2,3	DN80	84,3	6,26	0,279	5,58	**4,91**	29,5	58,9
Ø88,9x2,6	DN80	83,7	7,05	0,279	5,50	**5,53**	33,2	66,4
Ø88,9x2,9	DN80	83,1	7,84	0,279	5,42	**6,15**	36,9	73,8
Ø88,9x3,2	DN80	82,5	8,62	0,279	5,35	**6,76**	40,6	81,1
Ø88,9x3,6	DN80	81,7	9,65	0,279	5,24	**7,57**	45,4	90,8
Ø88,9x4	DN80	80,9	10,7	0,279	5,14	**8,38**	50,3	100,6
Ø88,9x4,5	DN80	79,9	11,9	0,279	5,01	**9,37**	56,2	112,4
Ø88,9x5	DN80	78,9	13,2	0,279	4,89	**10,3**	61,8	123,6
Ø88,9x5,6	DN80	77,7	14,7	0,279	4,74	**11,5**	69,0	138,0
Ø88,9x5,9	DN80	77,1	15,4	0,279	4,67	**12,1**	72,6	145,2
Ø88,9x6,3	DN80	76,3	16,3	0,279	4,57	**12,8**	76,8	153,6
Ø101,6x2,6	–	96,4	8,09	0,319	7,30	**6,35**	38,1	76,2
Ø101,6x2,9	–	95,8	8,99	0,319	7,21	**7,06**	42,4	84,7
Ø101,6x3,2	–	95,2	9,89	0,319	7,12	**7,77**	46,6	93,2
Ø101,6x3,6	–	94,4	11,1	0,319	7,00	**8,70**	52,2	104,4
Ø101,6x4	–	93,6	12,3	0,319	6,88	**9,63**	57,8	115,6
Ø101,6x4,5	–	92,6	13,7	0,319	6,73	**10,8**	64,8	129,6

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø101,6x5	–	91,6	15,2	0,319	6,59	**11,9**	71,4	142,8
Ø101,6x5,6	–	90,4	16,9	0,319	6,42	**13,3**	79,8	159,6
Ø101,6x5,9	–	89,8	17,7	0,319	6,33	**13,9**	83,4	166,8
Ø101,6x6,3	–	89,0	18,9	0,319	6,22	**14,8**	88,8	177,6
Ø108x2,6	–	102,8	8,61	0,339	8,30	**6,76**	40,6	81,1
Ø108x2,9	–	102,2	9,58	0,339	8,20	**7,52**	45,1	90,2
Ø108x3,2	–	101,6	10,5	0,339	8,11	**8,27**	49,6	99,2
Ø108x3,6	–	100,8	11,8	0,339	7,98	**9,27**	55,6	111,2
Ø108x4	–	100,0	13,1	0,339	7,85	**10,3**	61,8	123,6
Ø108x4,5	–	99,0	14,6	0,339	7,70	**11,5**	69,0	138,0
Ø108x5	–	98,0	16,2	0,339	7,54	**12,7**	76,2	152,4
Ø108x5,6	–	96,8	18,0	0,339	7,36	**14,1**	84,6	169,2
Ø108x5,9	–	96,2	18,9	0,339	7,27	**14,9**	89,4	178,8
Ø108x6,3	–	95,4	20,1	0,339	7,15	**15,8**	94,8	189,6
Ø114,3x2,6	DN100	109,1	9,12	0,359	9,35	**7,16**	43,0	85,9
Ø114,3x2,9	DN100	108,5	10,1	0,359	9,25	**7,97**	47,8	95,6
Ø114,3x3,2	DN100	107,9	11,2	0,359	9,14	**8,77**	52,6	105,2
Ø114,3x3,6	DN100	107,1	12,5	0,359	9,01	**9,83**	59,0	118,0
Ø114,3x4	DN100	106,3	13,9	0,359	8,87	**10,9**	65,4	130,8
Ø114,3x4,5	DN100	105,3	15,5	0,359	8,71	**12,2**	73,2	146,4
Ø114,3x5	DN100	104,3	17,2	0,359	8,54	**13,5**	81,0	162,0
Ø114,3x5,6	DN100	103,1	19,1	0,359	8,35	**15,0**	90,0	180,0
Ø114,3x5,9	DN100	102,5	20,1	0,359	8,25	**15,8**	94,8	189,6
Ø114,3x6,3	DN100	101,7	21,4	0,359	8,12	**16,8**	100,8	201,6
Ø127x2,6	–	121,8	10,2	0,399	11,7	**7,98**	47,9	95,8
Ø127x2,9	–	121,2	11,3	0,399	11,5	**8,88**	53,3	106,6
Ø127x3,2	–	120,6	12,4	0,399	11,4	**9,77**	58,6	117,2
Ø127x3,6	–	119,8	14,0	0,399	11,3	**11,0**	66,0	132,0
Ø127x4	–	119,0	15,5	0,399	11,1	**12,1**	72,6	145,2
Ø127x4,5	–	118,0	17,3	0,399	10,9	**13,6**	81,6	163,2
Ø127x5	–	117,0	19,2	0,399	10,8	**15,0**	90,0	180,0
Ø127x5,6	–	115,8	21,4	0,399	10,5	**16,8**	100,8	201,6
Ø127x5,9	–	115,2	22,4	0,399	10,4	**17,6**	105,6	211,2
Ø127x6,3	–	114,4	23,9	0,399	10,3	**18,8**	112,8	225,6
Ø133x2,6	–	127,8	10,7	0,418	12,8	**8,36**	50,2	100,3
Ø133x2,9	–	127,2	11,9	0,418	12,7	**9,30**	55,8	111,6
Ø133x3,2	–	126,6	13,0	0,418	12,6	**10,2**	61,2	122,4
Ø133x3,6	–	125,8	14,6	0,418	12,4	**11,5**	69,0	138,0
Ø133x4	–	125,0	16,2	0,418	12,3	**12,7**	76,2	152,4
Ø133x4,5	–	124,0	18,2	0,418	12,1	**14,3**	85,8	171,6
Ø133x5	–	123,0	20,1	0,418	11,9	**15,8**	94,8	189,6
Ø133x5,6	–	121,8	22,4	0,418	11,7	**17,6**	105,6	211,2
Ø133x5,9	–	121,2	23,6	0,418	11,5	**18,5**	111,0	222,0
Ø133x6,3	–	120,4	25,1	0,418	11,4	**19,7**	118,2	236,4

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø139,7x2,6	DN125	134,5	11,2	0,439	14,2	**8,79**	52,7	105,5
Ø139,7x2,9	DN125	133,9	12,5	0,439	14,1	**9,78**	58,7	117,4
Ø139,7x3,2	DN125	133,3	13,7	0,439	14,0	**10,8**	64,8	129,6
Ø139,7x3,6	DN125	132,5	15,4	0,439	13,8	**12,1**	72,6	145,2
Ø139,7x4	DN125	131,7	17,1	0,439	13,6	**13,4**	80,4	160,8
Ø139,7x4,5	DN125	130,7	19,1	0,439	13,4	**15,0**	90,0	180,0
Ø139,7x5	DN125	129,7	21,2	0,439	13,2	**16,6**	99,6	199,2
Ø139,7x5,6	DN125	128,5	23,6	0,439	13,0	**18,5**	111,0	222,0
Ø139,7x5,9	DN125	127,9	24,8	0,439	12,8	**19,5**	117,0	234,0
Ø139,7x6,3	DN125	127,1	26,4	0,439	12,7	**20,7**	124,2	248,4
Ø159x2,6	–	153,8	12,8	0,500	18,6	**10,0**	60,0	120,0
Ø159x2,9	–	153,2	14,2	0,500	18,4	**11,2**	67,2	134,4
Ø159x3,2	–	152,6	15,7	0,500	18,3	**12,3**	73,8	147,6
Ø159x3,6	–	151,8	17,6	0,500	18,1	**13,8**	82,8	165,6
Ø159x4	–	151,0	19,5	0,500	17,9	**15,3**	91,8	183,6
Ø159x4,5	–	150,0	21,8	0,500	17,7	**17,1**	102,6	205,2
Ø159x5	–	149,0	24,2	0,500	17,4	**19,0**	114,0	228,0
Ø159x5,6	–	147,8	27,0	0,500	17,2	**21,2**	127,2	254,4
Ø159x5,9	–	147,2	28,4	0,500	17,0	**22,3**	133,8	267,6
Ø159x6,3	–	146,4	30,2	0,500	16,8	**23,7**	142,2	284,4
Ø165,1x3,2	DN150	158,7	16,3	0,519	19,8	**12,8**	76,8	153,6
Ø165,1x3,6	DN150	157,9	18,3	0,519	19,6	**14,3**	85,8	171,6
Ø165,1x4	DN150	157,1	20,2	0,519	19,4	**15,9**	95,4	190,8
Ø165,1x4,5	DN150	156,1	22,7	0,519	19,1	**17,8**	106,8	213,6
Ø165,1x5	DN150	155,1	25,1	0,519	18,9	**19,7**	118,2	236,4
Ø165,1x5,6	DN150	153,9	28,1	0,519	18,6	**22,0**	132,0	264,0
Ø165,1x5,9	DN150	153,3	29,5	0,519	18,5	**23,2**	139,2	278,4
Ø165,1x6,3	DN150	152,5	31,4	0,519	18,3	**24,7**	148,2	296,4
Ø168,3x3,2	DN150	161,9	16,6	0,529	20,6	**13,0**	78,0	156,0
Ø168,3x3,6	DN150	161,1	18,6	0,529	20,4	**14,6**	87,6	175,2
Ø168,3x4	DN150	160,3	20,6	0,529	20,2	**16,2**	97,2	194,4
Ø168,3x4,5	DN150	159,3	23,2	0,529	19,9	**18,2**	109,2	218,4
Ø168,3x5	DN150	158,3	25,7	0,529	19,7	**20,1**	120,6	241,2
Ø168,3x5,6	DN150	157,1	28,6	0,529	19,4	**22,5**	135,0	270,0
Ø168,3x5,9	DN150	156,5	30,1	0,529	19,2	**23,6**	141,6	283,2
Ø168,3x6,3	DN150	155,7	32,1	0,529	19,0	**25,2**	151,2	302,4
Ø193,7x3,6	–	186,5	21,5	0,609	27,3	**16,9**	101,4	202,8
Ø193,7x4	–	185,7	23,8	0,609	27,1	**18,7**	112,2	224,4
Ø193,7x4,5	–	184,7	26,7	0,609	26,8	**21,0**	126,0	252,0
Ø193,7x5	–	183,7	29,6	0,609	26,5	**23,3**	139,8	279,6
Ø193,7x5,6	–	182,5	33,1	0,609	26,2	**26,0**	156,0	312,0
Ø193,7x5,9	–	181,9	34,8	0,609	26,0	**27,3**	163,8	327,6
Ø193,7x6,3	–	181,1	37,1	0,609	25,8	**29,1**	174,6	349,2
Ø219,1x3,6	DN200	211,9	24,4	0,688	35,3	**19,1**	114,6	229,2

Tubo (mm)	DN	Ø int. (mm)	A (cm2)	Sup. (m2/m)	Cap. (l/m)	G (kg/m)	6 m (kg)	12 m (kg)
Ø219,1x4	DN200	211,1	27,0	0,688	35,0	**21,2**	127,2	254,4
Ø219,1x4,5	DN200	210,1	30,3	0,688	34,7	**23,8**	142,8	285,6
Ø219,1x5	DN200	209,1	33,6	0,688	34,3	**26,4**	158,4	316,8
Ø219,1x5,6	DN200	207,9	37,6	0,688	33,9	**29,5**	177,0	354,0
Ø219,1x5,9	DN200	207,3	39,5	0,688	33,8	**31,0**	186,0	372,0
Ø219,1x6,3	DN200	206,5	42,1	0,688	33,5	**33,1**	198,6	397,2
Ø273x3,6	DN250	265,8	30,5	0,858	55,5	**23,9**	143,4	286,8
Ø273x4	DN250	265,0	33,8	0,858	55,2	**26,5**	159,0	318,0
Ø273x4,5	DN250	264,0	38,0	0,858	54,7	**29,8**	178,8	357,6
Ø273x5	DN250	263,0	42,1	0,858	54,3	**33,0**	198,0	396,0
Ø273x5,6	DN250	261,8	47,0	0,858	53,8	**36,9**	221,4	442,8
Ø273x5,9	DN250	261,2	49,5	0,858	53,6	**38,9**	233,4	466,8
Ø273x6,3	DN250	260,4	52,8	0,858	53,3	**41,4**	248,4	496,8
Ø323,9x4	DN300	315,9	40,2	1,02	78,4	**31,6**	189,6	379,2
Ø323,9x4,5	DN300	314,9	45,2	1,02	77,9	**35,4**	212,4	424,8
Ø323,9x5	DN300	313,9	50,1	1,02	77,4	**39,3**	235,8	471,6
Ø323,9x5,6	DN300	312,7	56,0	1,02	76,8	**44,0**	264,0	528,0
Ø323,9x5,9	DN300	312,1	58,9	1,02	76,5	**46,3**	277,8	555,6
Ø323,9x6,3	DN300	311,3	62,9	1,02	76,1	**49,3**	295,8	591,6
Ø355,6x5	DN350	345,6	55,1	1,12	93,8	**43,2**	259,2	518,4
Ø355,6x5,6	DN350	344,4	61,6	1,12	93,2	**48,3**	289,8	579,6
Ø355,6x5,9	DN350	343,8	64,8	1,12	92,8	**50,9**	305,4	610,8
Ø355,6x6,3	DN350	343,0	69,1	1,12	92,4	**54,3**	325,8	651,6
Ø406,4x5	DN400	396,4	63,1	1,28	123	**49,5**	297,0	594,0
Ø406,4x5,6	DN400	395,2	70,5	1,28	123	**55,4**	332,4	664,8
Ø406,4x5,9	DN400	394,6	74,2	1,28	122	**58,3**	349,8	699,6
Ø406,4x6,3	DN400	393,8	79,2	1,28	122	**62,2**	373,2	746,4
Ø457x5	DN450	447,0	71,0	1,44	157	**55,7**	334,2	668,4
Ø457x5,6	DN450	445,8	79,4	1,44	156	**62,3**	373,8	747,6
Ø457x5,9	DN450	445,2	83,6	1,44	156	**65,6**	393,6	787,2
Ø457x6,3	DN450	444,4	89,2	1,44	155	**70,0**	420,0	840,0
Ø508x5	DN500	498,0	79,0	1,60	195	**62,0**	372,0	744,0
Ø508x5,6	DN500	496,8	88,4	1,60	194	**69,4**	416,4	832,8
Ø508x5,9	DN500	496,2	93,1	1,60	193	**73,1**	438,6	877,2
Ø508x6,3	DN500	495,4	99,3	1,60	193	**77,9**	467,4	934,8
Ø559x5,6	DN550	547,8	97,4	1,76	236	**76,4**	458,4	916,8
Ø559x5,9	DN550	547,2	103	1,76	235	**80,5**	483,0	966,0
Ø559x6,3	DN550	546,4	109	1,76	234	**85,9**	515,4	1.030,8
Ø610x5,6	DN600	598,8	106	1,92	282	**83,5**	501,0	1.002,0
Ø610x5,9	DN600	598,2	112	1,92	281	**87,9**	527,4	1.054,8
Ø610x6,3	DN600	597,4	119	1,92	280	**93,8**	562,8	1.125,6

Caratteristiche statiche

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø17,2x1,4	0,219	0,254	0,350	0,561	0,437	0,508
Ø17,2x1,6	0,241	0,280	0,391	0,554	0,482	0,561
Ø17,2x1,8	0,262	0,304	0,429	0,548	0,523	0,609
Ø17,2x2	0,281	0,326	0,465	0,542	0,561	0,653
Ø17,2x2,3	0,306	0,356	0,515	0,533	0,612	0,711
Ø17,2x2,6	0,328	0,381	0,560	0,524	0,656	0,762
Ø17,2x2,9	0,347	0,403	0,601	0,516	0,693	0,806
Ø17,2x3,2	0,363	0,422	0,638	0,508	0,726	0,844
Ø17,2x3,6	0,381	0,442	0,681	0,497	0,761	0,885
Ø17,2x4	0,394	0,459	0,718	0,488	0,789	0,917
Ø20x1,4	0,356	0,356	0,485	0,659	0,712	0,712
Ø20x1,6	0,394	0,394	0,543	0,653	0,789	0,789
Ø20x1,8	0,430	0,430	0,598	0,647	0,861	0,861
Ø20x2	0,464	0,464	0,651	0,640	0,927	0,927
Ø20x2,3	0,509	0,509	0,725	0,631	1,02	1,02
Ø20x2,6	0,550	0,550	0,793	0,622	1,10	1,10
Ø20x2,9	0,586	0,586	0,856	0,613	1,17	1,17
Ø20x3,2	0,617	0,617	0,914	0,605	1,23	1,23
Ø20x3,6	0,654	0,654	0,984	0,594	1,31	1,31
Ø20x4	0,684	0,684	1,05	0,583	1,37	1,37
Ø20x4,5	0,714	0,714	1,11	0,571	1,43	1,43
Ø21,3x1,4	0,435	0,409	0,555	0,705	0,871	0,818
Ø21,3x1,6	0,484	0,454	0,622	0,699	0,967	0,908
Ø21,3x1,8	0,529	0,496	0,686	0,692	1,06	0,993
Ø21,3x2	0,571	0,536	0,748	0,686	1,14	1,07
Ø21,3x2,3	0,629	0,590	0,834	0,677	1,26	1,18
Ø21,3x2,6	0,681	0,639	0,915	0,668	1,36	1,28
Ø21,3x2,9	0,727	0,683	0,990	0,659	1,45	1,37
Ø21,3x3,2	0,768	0,722	1,06	0,650	1,54	1,44
Ø21,3x3,6	0,816	0,767	1,14	0,639	1,63	1,53
Ø21,3x4	0,857	0,805	1,22	0,628	1,71	1,61
Ø21,3x4,5	0,898	0,843	1,30	0,615	1,80	1,69
Ø21,3x5	0,930	0,874	1,37	0,603	1,86	1,75
Ø25x1,4	0,725	0,580	0,781	0,836	1,45	1,16
Ø25x1,6	0,809	0,647	0,877	0,829	1,62	1,29
Ø25x1,8	0,888	0,710	0,971	0,823	1,78	1,42
Ø25x2	0,963	0,770	1,06	0,816	1,93	1,54
Ø25x2,3	1,07	0,854	1,19	0,807	2,13	1,71
Ø25x2,6	1,16	0,930	1,31	0,797	2,33	1,86
Ø25x2,9	1,25	1,00	1,42	0,788	2,50	2,00
Ø25x3,2	1,33	1,06	1,53	0,779	2,66	2,13
Ø25x3,6	1,42	1,14	1,66	0,767	2,85	2,28
Ø25x4	1,51	1,21	1,79	0,756	3,01	2,41

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø25x4,5	1,60	1,28	1,92	0,742	3,19	2,55
Ø25x5	1,67	1,34	2,04	0,729	3,34	2,67
Ø25x5,6	1,74	1,39	2,17	0,714	3,48	2,78
Ø26,9x1,4	0,914	0,680	0,911	0,903	1,83	1,36
Ø26,9x1,6	1,02	0,760	1,03	0,896	2,04	1,52
Ø26,9x1,8	1,12	0,835	1,14	0,890	2,25	1,67
Ø26,9x2	1,22	0,907	1,24	0,883	2,44	1,81
Ø26,9x2,3	1,36	1,01	1,40	0,874	2,71	2,02
Ø26,9x2,6	1,48	1,10	1,54	0,864	2,96	2,20
Ø26,9x2,9	1,60	1,19	1,68	0,855	3,19	2,38
Ø26,9x3,2	1,70	1,27	1,81	0,846	3,41	2,53
Ø26,9x3,6	1,83	1,36	1,97	0,834	3,66	2,72
Ø26,9x4	1,94	1,45	2,12	0,822	3,89	2,89
Ø26,9x4,5	2,07	1,54	2,29	0,808	4,13	3,07
Ø26,9x5	2,17	1,61	2,44	0,794	4,34	3,23
Ø26,9x5,6	2,27	1,69	2,60	0,779	4,54	3,38
Ø30x1,4	1,29	0,859	1,15	1,01	2,58	1,72
Ø30x1,6	1,44	0,963	1,29	1,01	2,89	1,93
Ø30x1,8	1,59	1,06	1,43	0,999	3,18	2,12
Ø30x2	1,73	1,16	1,57	0,992	3,47	2,31
Ø30x2,3	1,93	1,29	1,77	0,983	3,87	2,58
Ø30x2,6	2,12	1,41	1,96	0,973	4,24	2,83
Ø30x2,9	2,29	1,53	2,14	0,964	4,59	3,06
Ø30x3,2	2,45	1,64	2,31	0,954	4,91	3,27
Ø30x3,6	2,65	1,77	2,52	0,942	5,30	3,53
Ø30x4	2,83	1,88	2,73	0,930	5,65	3,77
Ø30x4,5	3,02	2,01	2,96	0,915	6,04	4,03
Ø30x5	3,19	2,13	3,17	0,901	6,38	4,25
Ø30x5,6	3,36	2,24	3,39	0,885	6,73	4,48
Ø33,7x1,4	1,86	1,10	1,46	1,14	3,71	2,20
Ø33,7x1,6	2,08	1,24	1,65	1,14	4,17	2,47
Ø33,7x1,8	2,30	1,37	1,83	1,13	4,60	2,73
Ø33,7x2	2,51	1,49	2,01	1,12	5,02	2,98
Ø33,7x2,3	2,81	1,67	2,27	1,11	5,62	3,34
Ø33,7x2,6	3,09	1,84	2,52	1,10	6,19	3,67
Ø33,7x2,9	3,36	1,99	2,76	1,09	6,71	3,98
Ø33,7x3,2	3,60	2,14	2,99	1,08	7,21	4,28
Ø33,7x3,6	3,91	2,32	3,28	1,07	7,82	4,64
Ø33,7x4	4,19	2,49	3,55	1,06	8,38	4,97
Ø33,7x4,5	4,50	2,67	3,87	1,04	9,01	5,35
Ø33,7x5	4,78	2,84	4,16	1,03	9,57	5,68
Ø33,7x5,6	5,07	3,01	4,48	1,01	10,1	6,02
Ø38x1,4	2,70	1,42	1,88	1,29	5,40	2,84
Ø38x1,6	3,04	1,60	2,12	1,29	6,07	3,20

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø38x1,8	3,36	1,77	2,36	1,28	6,72	3,54
Ø38x2	3,68	1,93	2,59	1,27	7,35	3,87
Ø38x2,3	4,13	2,17	2,94	1,26	8,25	4,34
Ø38x2,6	4,55	2,40	3,26	1,25	9,11	4,79
Ø38x2,9	4,96	2,61	3,58	1,25	9,92	5,22
Ø38x3,2	5,34	2,81	3,89	1,24	10,7	5,62
Ø38x3,6	5,82	3,06	4,28	1,22	11,6	6,12
Ø38x4	6,26	3,29	4,65	1,21	12,5	6,59
Ø38x4,5	6,76	3,56	5,08	1,20	13,5	7,12
Ø38x5	7,22	3,80	5,49	1,18	14,4	7,60
Ø38x5,6	7,70	4,05	5,94	1,16	15,4	8,11
Ø38x5,9	7,92	4,17	6,15	1,15	15,8	8,34
Ø38x6,3	8,19	4,31	6,41	1,14	16,4	8,62
Ø42,4x1,6	4,27	2,02	2,66	1,44	8,55	4,03
Ø42,4x1,8	4,74	2,24	2,97	1,44	9,48	4,47
Ø42,4x2	5,19	2,45	3,27	1,43	10,4	4,90
Ø42,4x2,3	5,84	2,76	3,70	1,42	11,7	5,51
Ø42,4x2,6	6,46	3,05	4,12	1,41	12,9	6,10
Ø42,4x2,9	7,06	3,33	4,53	1,40	14,1	6,66
Ø42,4x3,2	7,62	3,59	4,93	1,39	15,2	7,19
Ø42,4x3,6	8,33	3,93	5,44	1,38	16,7	7,86
Ø42,4x4	8,99	4,24	5,92	1,36	18,0	8,48
Ø42,4x4,5	9,76	4,60	6,49	1,35	19,5	9,20
Ø42,4x5	10,5	4,93	7,04	1,33	20,9	9,86
Ø42,4x5,6	11,2	5,29	7,64	1,32	22,4	10,6
Ø42,4x5,9	11,6	5,45	7,93	1,31	23,1	10,9
Ø42,4x6,3	12,0	5,66	8,29	1,30	24,0	11,3
Ø44,5x1,6	4,97	2,23	2,95	1,52	9,94	4,47
Ø44,5x1,8	5,51	2,48	3,28	1,51	11,0	4,96
Ø44,5x2	6,04	2,72	3,62	1,50	12,1	5,43
Ø44,5x2,3	6,81	3,06	4,10	1,49	13,6	6,12
Ø44,5x2,6	7,54	3,39	4,57	1,48	15,1	6,78
Ø44,5x2,9	8,24	3,70	5,03	1,47	16,5	7,41
Ø44,5x3,2	8,91	4,00	5,47	1,46	17,8	8,00
Ø44,5x3,6	9,75	4,38	6,04	1,45	19,5	8,76
Ø44,5x4	10,5	4,74	6,58	1,44	21,1	9,47
Ø44,5x4,5	11,5	5,15	7,23	1,42	22,9	10,3
Ø44,5x5	12,3	5,53	7,84	1,41	24,6	11,1
Ø44,5x5,6	13,2	5,94	8,53	1,39	26,4	11,9
Ø44,5x5,9	13,6	6,13	8,86	1,38	27,3	12,3
Ø44,5x6,3	14,2	6,37	9,28	1,37	28,3	12,7
Ø48,3x1,6	6,41	2,65	3,49	1,65	12,8	5,31
Ø48,3x1,8	7,12	2,95	3,89	1,65	14,2	5,89
Ø48,3x2	7,81	3,23	4,29	1,64	15,6	6,47

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø48,3x2,3	8,81	3,65	4,87	1,63	17,6	7,30
Ø48,3x2,6	9,78	4,05	5,44	1,62	19,6	8,10
Ø48,3x2,9	10,7	4,43	5,99	1,61	21,4	8,86
Ø48,3x3,2	11,6	4,80	6,52	1,60	23,2	9,59
Ø48,3x3,6	12,7	5,26	7,21	1,59	25,4	10,5
Ø48,3x4	13,8	5,70	7,87	1,57	27,5	11,4
Ø48,3x4,5	15,0	6,21	8,66	1,56	30,0	12,4
Ø48,3x5	16,2	6,69	9,42	1,54	32,3	13,4
Ø48,3x5,6	17,4	7,21	10,3	1,52	34,8	14,4
Ø48,3x5,9	18,0	7,45	10,7	1,51	36,0	14,9
Ø48,3x6,3	18,7	7,76	11,2	1,50	37,5	15,5
Ø51x2	9,26	3,63	4,80	1,73	18,5	7,26
Ø51x2,3	10,5	4,10	5,46	1,72	20,9	8,20
Ø51x2,6	11,6	4,55	6,10	1,71	23,2	9,11
Ø51x2,9	12,7	4,99	6,72	1,70	25,4	9,98
Ø51x3,2	13,8	5,41	7,32	1,69	27,6	10,8
Ø51x3,6	15,1	5,94	8,10	1,68	30,3	11,9
Ø51x4	16,4	6,44	8,86	1,67	32,9	12,9
Ø51x4,5	17,9	7,03	9,76	1,65	35,9	14,1
Ø51x5	19,3	7,58	10,6	1,64	38,7	15,2
Ø51x5,6	20,9	8,19	11,6	1,62	41,8	16,4
Ø51x5,9	21,6	8,48	12,1	1,61	43,2	17,0
Ø51x6,3	22,5	8,84	12,7	1,60	45,1	17,7
Ø57x2	13,1	4,59	6,05	1,95	26,2	9,18
Ø57x2,3	14,8	5,20	6,89	1,94	29,6	10,4
Ø57x2,6	16,5	5,78	7,70	1,93	32,9	11,6
Ø57x2,9	18,1	6,35	8,50	1,92	36,2	12,7
Ø57x3,2	19,6	6,89	9,27	1,91	39,3	13,8
Ø57x3,6	21,6	7,59	10,3	1,89	43,2	15,2
Ø57x4	23,5	8,25	11,3	1,88	47,0	16,5
Ø57x4,5	25,8	9,04	12,4	1,86	51,5	18,1
Ø57x5	27,9	9,78	13,6	1,85	55,7	19,6
Ø57x5,6	30,2	10,6	14,9	1,83	60,4	21,2
Ø57x5,9	31,3	11,0	15,5	1,82	62,7	22,0
Ø57x6,3	32,7	11,5	16,3	1,81	65,5	23,0
Ø60,3x2	15,6	5,17	6,80	2,06	31,2	10,3
Ø60,3x2,3	17,7	5,85	7,74	2,05	35,3	11,7
Ø60,3x2,6	19,7	6,52	8,66	2,04	39,3	13,0
Ø60,3x2,9	21,6	7,16	9,56	2,03	43,2	14,3
Ø60,3x3,2	23,5	7,78	10,4	2,02	46,9	15,6
Ø60,3x3,6	25,9	8,58	11,6	2,01	51,7	17,2
Ø60,3x4	28,2	9,34	12,7	2,00	56,3	18,7
Ø60,3x4,5	30,9	10,2	14,0	1,98	61,8	20,5
Ø60,3x5	33,5	11,1	15,3	1,96	67,0	22,2

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø60,3x5,6	36,4	12,1	16,8	1,94	72,7	24,1
Ø60,3x5,9	37,7	12,5	17,5	1,93	75,5	25,0
Ø60,3x6,3	39,5	13,1	18,5	1,92	79,0	26,2
Ø70x2	24,7	7,06	9,25	2,41	49,4	14,1
Ø70x2,3	28,1	8,02	10,5	2,39	56,1	16,0
Ø70x2,6	31,3	8,95	11,8	2,38	62,6	17,9
Ø70x2,9	34,5	9,85	13,1	2,37	68,9	19,7
Ø70x3,2	37,5	10,7	14,3	2,36	75,1	21,5
Ø70x3,6	41,5	11,9	15,9	2,35	83,0	23,7
Ø70x4	45,3	13,0	17,4	2,34	90,7	25,9
Ø70x4,5	49,9	14,3	19,3	2,32	99,8	28,5
Ø70x5	54,2	15,5	21,2	2,30	108	31,0
Ø70x5,6	59,2	16,9	23,3	2,29	118	33,8
Ø70x5,9	61,5	17,6	24,3	2,28	123	35,2
Ø70x6,3	64,6	18,4	25,6	2,26	129	36,9
Ø76,1x2	32,0	8,40	11,0	2,62	64,0	16,8
Ø76,1x2,3	36,3	9,55	12,5	2,61	72,7	19,1
Ø76,1x2,6	40,6	10,7	14,1	2,60	81,2	21,3
Ø76,1x2,9	44,7	11,8	15,5	2,59	89,5	23,5
Ø76,1x3,2	48,8	12,8	17,0	2,58	97,6	25,6
Ø76,1x3,6	54,0	14,2	18,9	2,57	108	28,4
Ø76,1x4	59,1	15,5	20,8	2,55	118	31,0
Ø76,1x4,5	65,1	17,1	23,1	2,54	130	34,2
Ø76,1x5	70,9	18,6	25,3	2,52	142	37,3
Ø76,1x5,6	77,5	20,4	27,9	2,50	155	40,8
Ø76,1x5,9	80,7	21,2	29,1	2,49	161	42,4
Ø76,1x6,3	84,8	22,3	30,8	2,48	170	44,6
Ø88,9x2,3	58,7	13,2	17,3	3,06	117	26,4
Ø88,9x2,6	65,7	14,8	19,4	3,05	131	29,6
Ø88,9x2,9	72,5	16,3	21,5	3,04	145	32,6
Ø88,9x3,2	79,2	17,8	23,5	3,03	158	35,6
Ø88,9x3,6	87,9	19,8	26,2	3,02	176	39,5
Ø88,9x4	96,3	21,7	28,9	3,00	193	43,3
Ø88,9x4,5	107	24,0	32,1	2,99	213	47,9
Ø88,9x5	116	26,2	35,2	2,97	233	52,4
Ø88,9x5,6	128	28,7	38,9	2,95	255	57,5
Ø88,9x5,9	133	30,0	40,7	2,94	266	59,9
Ø88,9x6,3	140	31,5	43,1	2,93	280	63,1
Ø101,6x2,6	99,1	19,5	25,5	3,50	198	39,0
Ø101,6x2,9	110	21,6	28,3	3,49	219	43,1
Ø101,6x3,2	120	23,6	31,0	3,48	240	47,2
Ø101,6x3,6	133	26,2	34,6	3,47	266	52,5
Ø101,6x4	146	28,8	38,1	3,45	293	57,6
Ø101,6x4,5	162	31,9	42,5	3,44	324	63,8

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø101,6x5	177	34,9	46,7	3,42	355	69,9
Ø101,6x5,6	195	38,4	51,7	3,40	390	76,9
Ø101,6x5,9	204	40,1	54,1	3,39	408	80,3
Ø101,6x6,3	215	42,3	57,3	3,38	430	84,7
Ø108x2,6	120	22,2	28,9	3,73	239	44,3
Ø108x2,9	132	24,5	32,0	3,72	265	49,0
Ø108x3,2	145	26,8	35,2	3,71	290	53,6
Ø108x3,6	161	29,8	39,3	3,69	322	59,7
Ø108x4	177	32,8	43,3	3,68	354	65,5
Ø108x4,5	196	36,4	48,2	3,66	393	72,7
Ø108x5	215	39,8	53,1	3,65	430	79,7
Ø108x5,6	237	43,9	58,8	3,63	474	87,7
Ø108x5,9	247	45,8	61,6	3,62	495	91,6
Ø108x6,3	261	48,4	65,2	3,60	522	96,8
Ø114,3x2,6	142	24,9	32,4	3,95	285	49,8
Ø114,3x2,9	158	27,6	36,0	3,94	315	55,1
Ø114,3x3,2	172	30,2	39,5	3,93	345	60,4
Ø114,3x3,6	192	33,6	44,1	3,92	384	67,2
Ø114,3x4	211	36,9	48,7	3,90	422	73,9
Ø114,3x4,5	234	41,0	54,3	3,89	469	82,0
Ø114,3x5	257	45,0	59,8	3,87	514	89,9
Ø114,3x5,6	283	49,6	66,2	3,85	566	99,1
Ø114,3x5,9	296	51,8	69,4	3,84	592	104
Ø114,3x6,3	313	54,7	73,6	3,82	625	109
Ø127x2,6	197	31,0	40,2	4,40	393	61,9
Ø127x2,9	218	34,3	44,7	4,39	436	68,6
Ø127x3,2	239	37,6	49,1	4,38	477	75,1
Ø127x3,6	266	41,9	54,8	4,36	532	83,7
Ø127x4	293	46,1	60,5	4,35	585	92,2
Ø127x4,5	325	51,2	67,6	4,33	651	102
Ø127x5	357	56,2	74,5	4,32	714	112
Ø127x5,6	394	62,1	82,6	4,30	789	124
Ø127x5,9	412	65,0	86,6	4,29	825	130
Ø127x6,3	436	68,7	91,9	4,27	872	137
Ø133x2,6	226	34,1	44,2	4,61	453	68,1
Ø133x2,9	251	37,7	49,1	4,60	502	75,5
Ø133x3,2	275	41,4	53,9	4,59	550	82,7
Ø133x3,6	307	46,1	60,3	4,58	613	92,2
Ø133x4	338	50,8	66,6	4,56	675	102
Ø133x4,5	375	56,5	74,3	4,55	751	113
Ø133x5	412	62,0	82,0	4,53	825	124
Ø133x5,6	456	68,5	91,0	4,51	911	137
Ø133x5,9	477	71,7	95,4	4,50	953	143
Ø133x6,3	504	75,9	101	4,49	1010	152

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø139,7x2,6	263	37,7	48,9	4,85	526	75,4
Ø139,7x2,9	292	41,8	54,3	4,84	583	83,5
Ø139,7x3,2	320	45,8	59,6	4,83	640	91,6
Ø139,7x3,6	357	51,1	66,7	4,81	713	102
Ø139,7x4	393	56,2	73,7	4,80	786	112
Ø139,7x4,5	437	62,6	82,3	4,78	874	125
Ø139,7x5	481	68,8	90,8	4,77	961	138
Ø139,7x5,6	531	76,1	101	4,75	1060	152
Ø139,7x5,9	556	79,6	106	4,74	1110	159
Ø139,7x6,3	589	84,3	112	4,72	1180	169
Ø159x2,6	391	49,1	63,6	5,53	781	98,3
Ø159x2,9	433	54,5	70,7	5,52	867	109
Ø159x3,2	475	59,8	77,7	5,51	951	120
Ø159x3,6	531	66,8	87,0	5,50	1060	134
Ø159x4	585	73,6	96,1	5,48	1170	147
Ø159x4,5	652	82,0	107	5,46	1300	164
Ø159x5	718	90,3	119	5,45	1440	181
Ø159x5,6	795	100,0	132	5,43	1590	200
Ø159x5,9	833	105	138	5,42	1670	209
Ø159x6,3	882	111	147	5,40	1760	222
Ø165,1x3,2	533	64,6	83,9	5,73	1070	129
Ø165,1x3,6	596	72,2	93,9	5,71	1190	144
Ø165,1x4	657	79,6	104	5,70	1310	159
Ø165,1x4,5	733	88,7	116	5,68	1470	177
Ø165,1x5	807	97,7	128	5,66	1610	195
Ø165,1x5,6	893	108	143	5,64	1790	216
Ø165,1x5,9	936	113	150	5,63	1870	227
Ø165,1x6,3	992	120	159	5,62	1980	240
Ø168,3x3,2	566	67,2	87,2	5,84	1130	134
Ø168,3x3,6	632	75,1	97,7	5,82	1260	150
Ø168,3x4	697	82,8	108	5,81	1390	166
Ø168,3x4,5	777	92,4	121	5,79	1550	185
Ø168,3x5	856	102	133	5,78	1710	203
Ø168,3x5,6	948	113	148	5,76	1900	225
Ø168,3x5,9	994	118	156	5,75	1990	236
Ø168,3x6,3	1050	125	165	5,73	2110	250
Ø193,7x3,6	972	100	130	6,72	1940	201
Ø193,7x4	1070	111	144	6,71	2150	222
Ø193,7x4,5	1200	124	161	6,69	2400	247
Ø193,7x5	1320	136	178	6,67	2640	273
Ø193,7x5,6	1460	151	198	6,65	2930	303
Ø193,7x5,9	1540	159	208	6,64	3070	317
Ø193,7x6,3	1630	168	221	6,63	3260	337
Ø219,1x3,6	1420	129	167	7,62	2830	258

Tubo (mm)	I (cm4)	Wel (cm3)	Wpl (cm3)	i (cm)	It (cm4)	Wt (cm3)
Ø219,1x4	1560	143	185	7,61	3130	286
Ø219,1x4,5	1750	159	207	7,59	3490	319
Ø219,1x5	1930	176	229	7,57	3860	352
Ø219,1x5,6	2140	195	255	7,55	4280	391
Ø219,1x5,9	2250	205	268	7,54	4490	410
Ø219,1x6,3	2390	218	285	7,53	4770	436
Ø273x3,6	2760	203	261	9,53	5530	405
Ø273x4	3060	224	289	9,51	6120	448
Ø273x4,5	3420	251	324	9,49	6840	501
Ø273x5	3780	277	359	9,48	7560	554
Ø273x5,6	4210	308	400	9,46	8410	616
Ø273x5,9	4420	324	421	9,45	8830	647
Ø273x6,3	4700	344	448	9,43	9390	688
Ø323,9x4	5140	318	409	11,3	10.300	635
Ø323,9x4,5	5760	356	459	11,3	11.500	711
Ø323,9x5	6370	393	509	11,3	12.700	787
Ø323,9x5,6	7090	438	567	11,3	14.200	876
Ø323,9x5,9	7450	460	597	11,2	14.900	920
Ø323,9x6,3	7930	490	636	11,2	15.900	979
Ø355,6x5	8460	476	615	12,4	16.900	952
Ø355,6x5,6	9430	530	686	12,4	18.900	1060
Ø355,6x5,9	9910	557	722	12,4	19.800	1110
Ø355,6x6,3	10.500	593	769	12,4	21.100	1190
Ø406,4x5	12.700	625	806	14,2	25.400	1250
Ø406,4x5,6	14.200	697	900	14,2	28.300	1390
Ø406,4x5,9	14.900	733	946	14,2	29.800	1470
Ø406,4x6,3	15.800	780	1010	14,1	31.700	1560
Ø457x5	18.100	794	1020	16,0	36.300	1590
Ø457x5,6	20.200	885	1140	16,0	40.500	1770
Ø457x5,9	21.300	931	1200	16,0	42.500	1860
Ø457x6,3	22.700	991	1280	15,9	45.300	1980
Ø508x5	25.000	984	1270	17,8	50.000	1970
Ø508x5,6	27.900	1100	1410	17,8	55.800	2200
Ø508x5,9	29.300	1150	1490	17,8	58.700	2310
Ø508x6,3	31.200	1230	1590	17,7	62.500	2460
Ø559x5,6	37.300	1330	1720	19,6	74.500	2670
Ø559x5,9	39.200	1400	1800	19,6	78.400	2810
Ø559x6,3	41.800	1490	1920	19,5	83.600	2990
Ø610x5,6	48.600	1590	2050	21,4	97.100	3180
Ø610x5,9	51.100	1670	2150	21,4	102.000	3350
Ø610x6,3	54.400	1780	2300	21,3	109.000	3570