

TUBI SENZA SALDATURA SECONDO EN 10297

Tubi in acciaio senza saldatura, laminati a caldo, trovano applicazione nella costruzione di macchine e nell'impiego meccanico in genere.

Sono prodotti secondo norma EN 10297/1 che dal 2003 ha sostituito tutte le altre normative, nazionali e non, relative ai tubi meccanici.

COMPOSIZIONE CHIMICA (ANALISI DI COLATA) IN %:

Qualità acciaio	C max	Si max	Mn max	P max	S max
E235	0,17	0,35	1,20	0,030	0,035
E275	0,21	0,35	1,40	0,030	0,035
E355	0,22	0,55	1,60	0,030	0,035

PROPRIETÀ MECCANICHE:

Qualità acciaio	Carico di snervamento (R_{eH}) Min MPa					Carico di rottura (R_{mH}) Min MPa				Allungamento Min%	
	T in mm					T in mm				L	T
	≤ 16 ≤ 40	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	≤ 16 ≤ 40	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65	> 65 ≤ 100		
E235	235	225	215	205	195	360	360	340	350-500	25	23
E275	275	265	255	245	235	410	410	380	400-540	22	20
E355	355	345	355	315	295	490	490	470	450-600	20	18

Tolleranze

Spessore	±12,5%	±15%	±20%
----------	--------	------	------

Diametro esterno ±1% per un minimo di ± 0,5 mm

Rettilinearità
Diametri ≥ 33,7 mm: 1,5‰ dell'intera lunghezza
Tolleranze sull'ovalizzazione e sull'eccentricità:
sono ammesse nei limiti di quelle sul diametro esterno e sullo spessore

Diametro	6,30	7,10	8,00	8,80	10,00	11,00
26,90	3,20					
33,70	4,30	4,70	5,10	5,40	5,80	
38,00	4,90	5,40	5,90	6,30	6,90	
42,40	5,60	6,20	6,80	7,30	8,00	8,50
44,50	5,90	6,50	7,20	7,70	8,50	9,00
48,30	6,50	7,20	7,90	8,60	9,40	10,10
51,00	6,90	7,70	8,40	9,10	10,10	10,90
54,00	7,40	8,20	9,00	9,80	10,90	11,70
57,00	7,90	8,80	9,60	10,40	11,60	12,50
60,30	8,40	9,30	10,30	11,10	12,40	13,40
63,50	8,90	9,90	10,90	11,80	13,20	14,30
67,00	9,40	10,50	11,60	12,60	14,10	15,20
70,00	9,90	11,00	12,20	13,20	14,80	16,00
73,00	10,40	11,60	12,80	13,90	15,50	16,90
76,10	10,90	12,10	13,40	14,60	16,30	17,70
82,50	11,90	13,20	14,60	15,90	17,90	19,50
88,90	12,90	14,40	15,90	17,30	19,50	21,20
95,00	13,80	15,40	17,20	18,90	21,00	23,10
101,60	14,90	16,60	18,40	20,10	22,60	24,70
108,00	15,80	17,70	19,60	21,40	24,20	26,40
114,30	16,80	18,80	20,90	22,80	25,70	28,10
121,00	17,80	19,90	22,30	24,70	27,40	30,20
127,00	18,80	21,00	23,40	25,50	28,90	31,60
133,00	19,80	22,10	24,60	26,90	30,30	33,30
139,70	20,80	23,30	25,90	28,30	32,00	35,10
146,00	21,70	24,30	27,20	29,80	33,50	36,60
152,40	22,80	25,50	28,40	31,00	35,10	38,50
159,00	23,80	26,60	29,60	32,40	36,70	40,30
165,10	24,70	27,70	31,00	33,90	38,20	41,80
168,30	25,30	28,30	31,50	34,50	39,00	42,90
171,00	25,60	28,70	32,20	35,20	39,70	43,40
177,80	26,70	30,00	33,40	36,50	41,40	45,40
191,00	28,70	32,20	36,10	39,50	44,60	48,80
193,70	29,20	32,80	36,50	40,00	45,30	49,80
203,00	30,60	34,30	38,50	42,70	47,60	52,80
219,10	33,20	37,20	41,50	45,40	51,60	56,70
229,00	34,50	38,80	43,60	47,70	54,00	59,10
244,50	37,10	41,70	46,50	50,90	57,80	63,60
254,00	38,50	43,20	48,50	53,90	60,20	66,80
267,00	40,60	45,60	50,90	55,80	63,40	69,70
273,00	41,60	46,70	52,10	57,10	64,80	71,40
298,50		51,10	57,10	62,60	71,10	78,30
305,00		52,10	58,50	64,20	72,70	79,70
323,90		55,60	62,10	68,10	77,40	85,30
330,00				69,60	78,80	86,50
343,00				72,50	82,00	90,00
355,60				74,90	85,20	93,90
368,00				78,00	88,30	96,80
381,00				80,70	91,50	101,00
394,00				83,50	96,80	103,00
406,40			78,60	85,90	97,80	108,00
419,00			81,10	88,70	101,00	111,00
431,80					104,00	114,00
445,00					107,00	117,00
457,20			88,60	97,30	110,00	122,00
470,00			91,10	100,10	113,40	124,50
482,60						130,00
508,00				108,30	122,80	135,00
521,00				111,20	126,00	138,30
530,00						140,80
559,00					135,40	148,70
570,00						
584,20						
610,00					148,00	162,50
622,00						
635,00						
660,40					160,30	176,10
711,20						189,90

	Spessore																							
	12,50	14,20	16,00	17,50	20,00	22,20	25,00	28,00	30,00	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00	85,00	90,00	100,00		
9,20																								
9,90																								
11,00																								
11,90	12,90																							
12,90	13,90																							
13,80	15,00	16,20																						
14,80	16,20	17,40	18,50																					
15,80	17,30	18,70	19,90																					
16,80	18,50	20,10	21,40																					
17,80	19,60	21,20	22,60	24,70																				
18,80	20,60	22,40	23,90	26,10																				
19,70	21,70	23,70	25,30	27,70																				
21,70	24,00	26,20	28,00	30,80	33,00	35,40																		
23,70	26,20	28,70	30,70	34,00	36,50	39,40																		
25,40	28,30	31,20	33,40	37,00	39,90	43,00	46,30																	
27,60	30,70	33,70	36,20	40,20	43,50	47,50	50,80	52,90																
29,60	32,90	36,20	39,00	43,40	47,00	51,40	55,20	57,70																
31,60	35,10	38,60	41,70	46,50	50,40	55,30	59,30	62,30	68,50	73,30														
33,40	37,40	41,40	44,70	49,80	54,10	59,20	64,20	67,30	74,20	79,90														
35,50	39,60	43,60	47,20	52,80	57,40	63,20	68,30	71,70	79,30	85,80	91,00													
37,40	41,80	46,10	49,90	55,70	60,80	67,10	72,50	76,30	84,50	91,70	97,70													
39,50	44,00	48,60	52,70	59,00	64,30	71,10	77,00	81,10	90,30	98,30	105,00	110,60												
41,20	46,20	51,30	55,50	62,10	67,80	74,60	81,50	85,80	95,70	104,50	112,00	118,40												
43,40	48,50	53,60	58,10	65,30	71,30	79,00	85,50	90,50	101,00	112,00	119,20	126,30												
45,40	50,80	56,20	60,90	68,60	74,80	83,00	90,30	95,30	106,00	119,00	126,30	134,40	141,10	146,50										
47,00	52,80	58,80	63,70	71,60	78,20	86,40	94,70	100,00	112,30	123,40	133,30	141,90	149,30	155,50										
48,40	54,10	59,90	65,00	73,10	80,00	88,90	96,70	102,00	115,00	126,00	136,80	145,80	153,70	160,30										
48,90	54,90	61,20	66,20	74,50	81,50	90,00	98,70	104,30	117,40	129,20	139,80	149,20	157,30	164,20										
51,30	57,40	63,60	69,10	77,80	85,20	94,80	103,00	109,00	123,00	136,00	147,30	157,50	166,60	174,30										
55,00	61,90	69,10	74,90	84,30	92,40	102,30	112,60	119,10	134,60	149,00	162,00	173,90	184,50	193,80										
56,20	63,00	69,80	75,90	85,70	93,90	105,00	114,00	121,00	136,00	151,00	167,00	179,00	188,10	197,80										
58,70	66,10	73,80	80,10	90,30	99,00	110,00	121,00	128,00	144,00	161,00	178,00	191,00	200,70	211,60										
64,10	71,90	79,80	86,90	98,20	108,00	120,00	132,00	140,00	158,00	176,00	196,00	211,00	222,60	235,00	247,00	257,40								
66,70	75,20	84,00	91,20	103,00	113,00	125,00	138,00	147,00	167,00	186,00	204,00	220,00	236,00	250,00	262,90	274,50								
72,00	80,80	89,80	97,80	111,00	122,00	136,00	149,00	159,00	180,00	201,00	224,00	243,00	257,00	273,00	287,70	301,20								
74,40	84,00	93,90	102,00	115,00	127,00	141,00	156,00	166,00	188,00	211,00	232,00	251,50	270,00	287,00	303,00	317,60								
79,00	88,70	98,60	107,00	122,00	134,00	150,00	165,00	175,00	200,00	223,00	250,00	271,00	287,60	306,00	323,80	340,00	355,10							
80,90	90,90	101,00	110,00	125,00	137,00	154,00	169,00	180,00	205,00	229,00	256,00	275,00	296,00	315,00	333,40	350,40	366,20	380,80	394,10					
88,80	99,80	111,00	121,00	137,00	151,00	170,00	187,00	198,00	227,00	255,00	285,00	306,00	330,30	353,00	374,30	394,50	413,40	431,00	447,50					
90,10	101,00	113,00	124,00	140,00	154,00	173,00	191,00	203,00	232,00	261,00	288,00	314,00	338,00	370,00	390,00	415,00	438,30	460,40	481,20	500,80	519,10	552,20		
96,70	109,00	121,00	132,00	150,00	165,00	186,00	204,00	217,00	249,00	280,00	313,00	338,00	370,00	390,00	415,00	438,30	460,40	481,20	500,80	519,10	552,20			
97,80	110,00	123,00	134,00	152,00	168,00	187,00	208,00	221,00	254,00	285,00	316,00	345,00	372,00	399,00	425,00	449,00	471,60	493,20	513,60	532,70	567,20			
102,00	115,00	128,00	140,00	159,00	175,00	195,00	217,00	231,00	265,00	298,00	330,00	361,00	390,00	418,00	446,00	471,00	496,00	518,90	540,80	561,50	599,30			
107,00	120,00	133,00	146,00	166,00	183,00	205,00	226,00	241,00	276,00	311,00	349,00	377,00	413,00	437,00	466,00	493,00	519,00	543,70	567,20	589,50	630,30			
109,60	123,90	138,00	151,00	171,60	189,00	211,50	234,80	250,00	287,00	323,00	358,50	392,00	424,50	455,70	485,00	514,00	541,90	568,20	593,20	617,00	660,90			
114,00	129,00	144,00	158,00	178,00	197,00	220,00	243,80	259,70	298,00	336,40	372,90	408,00	442,00	475,00	506,00	537,00	566,00	593,80	620,50	645,90	693,00			
117,00	132,00	149,00	162,00	184,00	203,00	227,00	252,00	269,00	309,00	349,00	387,00	423,00	459,00	493,00	527,00	559,00	590,00	619,50	647,70	674,70	725,00			
122,00	138,00	153,00	168,00	191,00	210,00	237,00	261,00	278,00	320,00	361,00	406,00	439,00	483,00	513,00	547,00	581,00	613,00	644,00	676,70	702,30	756,00			
126,00	142,00	158,00	173,00	197,00	217,00	245,00	270,00	288,00	331,00	373,00	421,00	455,00	500,00	531,00	567,00	603,00	636,30	669,00	700,00	730,20	786,70			
129,00	146,00	164,00	179,00	203,00	224,00	251,00	279,00	298,00	343,00	387,00	430,00	471,00	512,00	551,00	588,00	625,00	660,00	688,00	727,00	758,60	818,30			
133,00	150,00	169,00	184,00	209,00	231,00	258,00	287,00	306,00	353,00	399,00	443,00	486,00	528,00	569,00	609,00	647,00	684,00	720,00	754,60	787,90	850,80			
138,00	156,00	173,00	189,00	216,00	238,00	268,00	296,00	316,00	364,00	411,00	464,00	502,00	553,00	587,00	628,70	668,40	707,00	744,00	780,20	815,00	881,00			
141,00	159,60	179,00	195,30	222,00	245,20	274,40	305,20	325,50	375,50	424,20	471,70	517,90	562,90	606,70	649,20	690,50	730,60	769,40	807,00	843,40	912,50			
145,00	164,00	184,00	201,00	228,00	252,00	282,00	314,00	335,00	386,00	437,00	486,00	533,00	580,00	625,00	669,00	712,30	754,00	794,30	833,50	871,40	943,50			
154,00	173,00	193,00	211,00	241,00	266,00	300,00	331,00	353,00	408,00	461,00	521,00	565,00	614,00	663,00	710,00	756,00	801,00	844,00	886,70	927,80	1006,00			
156,00	177,00	199,00	217,00	246,00	272,00	305,00	340,00	363,00	419,00	474,00	527,00	580,00	631,00	681,00	731,00	778,00	825,00	870,00	914,00	956,60	1038,20			
159,00	181,00	203,00	221,00	252,00	278,00	311,00	347,00	370,00	427,00	483,00	538,00	592,00	644,00	695,00	745,00	794,00	842,00	887,80	932,80	976,60	1060,40			
168,40	190,70	214,20	233,60	265,80	293,80	329,10	366,50	391,20	451,10	511,80	570,20	627,30	693,30	738,00	791,60	843,80	894,80	944,60	993,20	1040,50	1131,50			
176,20	194,60	218,60	238,40	271,30	299,90	336,00	374,30	399,50	461,80	522,80	582,60	641,20	698,50	754,60	809,50	863,10	915,50	966,70	1016,60	1065,40	1159,10			
184,00	199,60	224,20	244,60	278,30	307,70	344,80	384,00	410,00	474,00	536,80	598,40	658,70	717,80	77										

TUBI SENZA SALDATURA EN 10210

Tubi in acciaio senza saldatura, laminati a caldo, trovano applicazione nella costruzione di strutture metalliche civili e industriali.

Conformi EN 10210/1-2-2006

COMPOSIZIONE CHIMICA IN %:

Qualità acciaio	C		Si	Mn	P	S
	T ≤ 40	T > 40 ≤ 120	max	max	max	max
S235JRH	0,17	0,20	-	1,40	0,040	0,040
S275JOH	0,20	0,22	-	1,50	0,035	0,035
S275J2H	0,20	0,22	-	1,50	0,030	0,030
S355JOH	0,22	0,22	0,55	1,60	0,035	0,035
S355J2H	0,22	0,22	0,55	1,60	0,030	0,030

PROPRIETÀ MECCANICHE:

Qualità acciaio	Carico di snervamento (R _{sh}) Min MPa						Carico di rottura (R _{sh}) Min MPa		
	T in mm						T in mm		
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 120	≤ 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 120
S235JRH	235	225	215	215	215	195	360-510	360-510	350-500
S275JOH	275	265	255	245	235	225	430-580	410-560	400-540
S275J2H	275	265	255	245	235	225	430-580	410-560	400-540
S355JOH	355	345	335	325	315	295	510-680	470-630	450-600
S355J2H	355	345	355	325	315	295	510-680	470-630	450-600

Qualità acciaio	Allungamento %				Energia Impatto (KV) J		
	T in mm				Temperatura del test		
	≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 100	> 100 ≤ 120	-20°C	0°C	20°C
S235JRH	26	25	24	22	-	-	27
S275JOH	23	22	21	19	-	27	-
S275J2H	23	22	21	19	27	-	-
S355JOH	22	21	20	18	-	27	-
S355J2H	22	21	20	18	27	-	-

Tolleranze

Spessore

±10% a, b

a) Lo scostamento positivo è limitato dalla tolleranza positiva sulla massa pari all'8%

b) Possono riscontrarsi spessori minori del 10% ma non minori del 12,5%

dello spessore nominale, nelle zone di raccordo graduale, su non più del 25% del perimetro

± 1%, con un minimo di ± 0,5 mm e un massimo di ± 10 mm

0,2 sulla lunghezza totale è 3 mm su 1 metro di lunghezza

Diametro esterno

Rettilineità

Diametro	6,30	7,10	8,00	8,80	10,00	11,00
26,90	3,20					
33,70	4,30	4,70	5,10	5,40	5,80	
38,00	4,90	5,40	5,90	6,30	6,90	
42,40	5,60	6,20	6,80	7,30	8,00	8,50
44,50	5,90	6,50	7,20	7,70	8,50	9,00
48,30	6,50	7,20	7,90	8,60	9,40	10,10
51,00	6,90	7,70	8,40	9,10	10,10	10,90
54,00	7,40	8,20	9,00	9,80	10,90	11,70
57,00	7,90	8,80	9,60	10,40	11,60	12,50
60,30	8,40	9,30	10,30	11,10	12,40	13,40
63,50	8,90	9,90	10,90	11,80	13,20	14,30
67,00	9,40	10,50	11,60	12,60	14,10	15,20
70,00	9,90	11,00	12,20	13,20	14,80	16,00
73,00	10,40	11,60	12,80	13,90	15,50	16,90
76,10	10,90	12,10	13,40	14,60	16,30	17,70
82,50	11,90	13,20	14,60	15,90	17,90	19,50
88,90	12,90	14,40	15,90	17,30	19,50	21,20
95,00	13,80	15,40	17,20	18,90	21,00	23,10
101,60	14,90	16,60	18,40	20,10	22,60	24,70
108,00	15,80	17,70	19,60	21,40	24,20	26,40
114,30	16,80	18,80	20,90	22,80	25,70	28,10
121,00	17,80	19,90	22,30	24,70	27,40	30,20
127,00	18,80	21,00	23,40	25,50	28,90	31,60
133,00	19,80	22,10	24,60	26,90	30,30	33,30
139,70	20,80	23,30	25,90	28,30	32,00	35,10
146,00	21,70	24,30	27,20	29,80	33,50	36,60
152,40	22,80	25,50	28,40	31,00	35,10	38,50
159,00	23,80	26,60	29,60	32,40	36,70	40,30
165,10	24,70	27,70	31,00	33,90	38,20	41,80
168,30	25,30	28,30	31,50	34,50	39,00	42,90
171,00	25,60	28,70	32,20	35,20	39,70	43,40
177,80	26,70	30,00	33,40	36,50	41,40	45,40
191,00	28,70	32,20	36,10	39,50	44,60	48,80
193,70	29,20	32,80	36,50	40,00	45,30	49,80
203,00	30,60	34,30	38,50	42,70	47,60	52,80
219,10	33,20	37,20	41,50	45,40	51,60	56,70
229,00	34,50	38,80	43,60	47,70	54,00	59,10
244,50	37,10	41,70	46,50	50,90	57,80	63,60
254,00	38,50	43,20	48,50	53,90	60,20	66,80
267,00	40,60	45,60	50,90	55,80	63,40	69,70
273,00	41,60	46,70	52,10	57,10	64,80	71,40
298,50		51,10	57,10	62,60	71,10	78,30
305,00		52,10	58,50	64,20	72,70	79,70
323,90		55,60	62,10	68,10	77,40	85,30
330,00				69,60	78,80	86,50
343,00				72,50	82,00	90,00
355,60				74,90	85,20	93,90
368,00				78,00	88,30	96,80
381,00				80,70	91,50	101,00
394,00				83,50	96,80	103,00
406,40				88,60	103,00	108,00
419,00				81,10	88,70	101,00
431,80						104,00
445,00						107,00
457,20						110,00
470,00						113,40
482,60						117,00
508,00						122,80
521,00						126,00
530,00						138,30
559,00						148,70
570,00						148,00
584,20						162,50
610,00						162,50
622,00						176,10
635,00						176,10
660,40						189,90
711,20						189,90

Spessore

	12,50	14,20	16,00	17,50	20,00	22,20	25,00	28,00	30,00	35,00	40,00	45,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00	80,00	85,00	90,00	100,00		
9,20																								
9,90																								
11,00																								
11,90	12,90																							
12,90	13,90																							
13,80	15,00	16,20																						
14,80	16,20	17,40	18,50																					
15,80	17,30	18,70	19,90																					
16,80	18,50	20,10	21,40																					
17,80	19,60	21,20	22,60	24,70																				
18,80	20,60	22,40	23,90	26,10																				
19,70	21,70	23,70	25,30	27,70																				
21,70	24,00	26,20	28,00	30,80	33,00	35,40																		
23,70	26,20	28,70	30,70	34,00	36,50	39,40																		
25,40	28,30	31,20	33,40	37,00	39,90	43,00	46,30																	
27,60	30,70	33,70	36,20	40,20	43,50	47,50	50,80	52,90																
29,60	32,90	36,20	39,00	43,40	47,00	51,40	55,20	57,70																
31,60	35,10	38,60	41,70	46,50	50,40	55,30	59,30	62,30	68,50	73,30														
33,40	37,40	41,40	44,70	49,80	54,10	59,20	64,20	67,30	74,20	79,90														
35,50	39,60	43,60	47,20	52,80	57,40	63,20	68,30	71,70	79,30	85,80	91,00													
37,40	41,80	46,10	49,90	55,70	60,80	67,10	72,50	76,30	84,50	91,70	97,70													
39,50	44,00	48,60	52,70	59,00	64,30	71,10	77,00	81,10	90,30	98,30	105,00	110,60												
41,20	46,20	51,30	55,50	62,10	67,80	74,60	81,50	85,80	95,70	104,50	112,00	118,40												
43,40	48,50	53,60	58,10	65,30	71,30	79,00	85,50	90,50	101,00	112,00	119,20	126,30												
45,40	50,80	56,20	60,90	68,60	74,80	83,00	90,30	95,30	106,00	119,00	126,30	134,40	141,10	146,50										
47,00	52,80	58,80	63,70	71,60	78,20	86,40	94,70	100,00	112,30	123,40	133,30	141,90	149,30	155,50										
48,40	54,10	59,90	65,00	73,10	80,00	88,90	96,70	102,00	115,00	126,00	136,80	145,80	153,70	160,30										
48,90	54,90	61,20	66,20	74,50	81,50	90,00	98,70	104,30	117,40	129,20	139,80	149,20	157,30	164,20										
51,30	57,40	63,60	69,10	77,80	85,20	94,80	103,00	109,00	123,00	136,00	147,30	157,50	166,60	174,30										
55,00	61,90	69,10	74,90	84,30	92,40	102,30	112,60	119,10	134,60	149,00	162,00	173,90	184,50	193,80										
56,20	63,00	69,80	75,90	85,70	93,90	105,00	114,00	121,00	136,00	151,00	167,00	179,00	188,10	197,80										
58,70	66,10	73,80	80,10	90,30	99,00	110,00	121,00	128,00	144,00	161,00	178,00	191,00	200,70	211,60										
64,10	71,90	79,80	86,90	98,20	108,00	120,00	132,00	140,00	158,00	176,00	196,00	211,00	222,60	235,00	247,00	257,40								
66,70	75,20	84,00	91,20	103,00	113,00	125,00	138,00	147,00	167,00	186,00	204,00	220,00	236,00	250,00	262,90	274,50								
72,00	80,80	89,80	97,80	111,00	122,00	136,00	149,00	159,00	180,00	201,00	224,00	243,00	257,00	273,00	287,70	301,20								
74,40	84,00	93,90	102,00	115,00	127,00	141,00	156,00	166,00	188,00	211,00	232,00	251,50	270,00	287,00	303,00	317,60								
79,00	88,70	98,60	107,00	122,00	134,00	150,00	165,00	175,00	200,00	223,00	250,00	271,00	287,60	306,00	323,80	340,00	355,10							
80,90	90,90	101,00	110,00	125,00	137,00	154,00	169,00	180,00	205,00	229,00	256,00	275,00	296,00	315,00	333,40	350,40	366,20	380,80	394,10					
88,80	99,80	111,00	121,00	137,00	151,00	170,00	187,00	198,00	227,00	255,00	285,00	306,00	330,30	353,00	374,30	394,50	413,40	431,00	447,50					
90,10	101,00	113,00	124,00	140,00	154,00	173,00	191,00	203,00	232,00	261,00	288,00	314,00	338,00	362,00	384,70	405,70	425,40	444,00	461,20	477,20				
96,70	109,00	121,00	132,00	150,00	165,00	186,00	204,00	217,00	249,00	280,00	313,00	338,00	370,00	390,00	415,00	438,30	460,40	481,20	500,80	519,10	552,20			
97,80	110,00	123,00	134,00	152,00	168,00	187,00	208,00	221,00	254,00	285,00	316,00	345,00	372,00	399,00	425,00	449,00	471,60	493,20	513,60	532,70	567,20			
102,00	115,00	128,00	140,00	159,00	175,00	195,00	217,00	231,00	265,00	298,00	330,00	361,00	390,00	418,00	446,00	471,00	496,00	518,90	540,80	561,50	599,30			
107,00	120,00	133,00	146,00	166,00	183,00	205,00	226,00	241,00	276,00	311,00	349,00	377,00	413,00	437,00	466,00	493,00	519,00	543,70	567,20	589,50	630,30			
109,60	123,90	138,00	151,00	171,60	189,00	211,50	234,80	250,00	287,00	323,00	358,50	392,00	424,50	455,70	485,00	514,00	541,90	568,20	593,20	617,00	660,90			
114,00	129,00	144,00	158,00	178,00	197,00	220,00	243,80	259,70	298,00	336,40	372,90	408,00	442,00	475,00	506,00	537,00	566,00	593,80	620,50	645,90	693,00			
117,00	132,00	149,00	162,00	184,00	203,00	227,00	252,00	269,00	309,00	349,00	387,00	423,00	459,00	493,00	527,00	559,00	590,00	619,50	647,70	674,70	725,00			
122,00	138,00	153,00	168,00	191,00	210,00	237,00	261,00	278,00	320,00	361,00	406,00	439,00	483,00	513,00	547,00	581,00	613,00	644,00	676,70	702,30	756,00			
126,00	142,00	158,00	173,00	197,00	217,00	245,00	270,00	288,00	331,00	373,00	421,00	455,00	500,00	531,00	567,00	603,00	636,30	669,00	700,00	730,20	786,70			
129,00	146,00	164,00	179,00	203,00	224,00	251,00	279,00	298,00	343,00	387,00	430,00	471,00	512,00	551,00	588,00	625,00	660,00	688,00	727,00	758,60	818,30			
133,00	150,00	169,00	184,00	209,00	231,00	258,00	287,00	306,00	353,00	399,00	443,00	486,00	528,00	569,00	609,00	647,00	684,00	720,00	754,60	787,90	850,80			
138,00	156,00	173,00	189,00	216,00	238,00	268,00	296,00	316,00	364,00	411,00	464,00	502,00	553,00	587,70	628,70	668,40	707,00	744,00	780,20	815,00	881,00			
141,00	159,60	179,00	195,30	222,00	245,20	274,40	305,20	325,50	375,50	424,20	471,70	517,90	562,90	606,70	649,20	690,50	730,60	769,40	807,00	843,40	912,50			
145,00	164,00	184,00	201,00	228,00	252,00	282,00	314,00	335,00	386,00	437,00	486,00	533,00	580,00	625,00	669,00	712,30	754,00	794,30	833,50	871,40	943,50			
154,00	173,00	193,00	211,00	241,00	266,00	300,00	331,00	353,00	408,00	461,00	521,00	565,00	614,00	663,00	710,00	756,00	801,00	844,00	886,70	927,80	1006,00			
156,00	177,00	199,00	217,00	246,00	272,00	305,00	340,00	363,00	419,00	474,00	527,00	580,00	631,00	681,00	731,00	778,00	825,00	870,00	914,00	956,60	1038,20			
159,00	181,00	203,00	221,00	252,00	278,00	311,00	347,00	370,00	427,00	483,00	538,00	592,00	644,00	695,00	745,00	794,00	842,00	887,80	932,80	976,60	1060,40			
168,40	190,70	214,20	233,60	265,80	293,80	329,10	366,50	391,20	452,10	511,80	570,20	627,30	693,30	738,00	791,60	843,80	894,80	944,60	993,20	1040,50	1131,50			
	194,60	218,60	238,40	271,30	299,90	336,00	374,30	399,50	461,80	522,80	582,60	641,20	698,50	754,60	809,50	863,10	915,50	966,70	1016,60	1065,40	1159,10			
	176,20	199,60	224,20	244,60	278,30	307,70	344,80	384,00	410,00	474,00	536,80	598,40	658,70	717,80	775,70	832,30	887,70	941,80	994,70	1046,40	1096,90	1194,00		
	184,00	208,50	234,20	255,50	290,80	321,60	360,40	401,60	428,80	496,00	561,90	626,6												