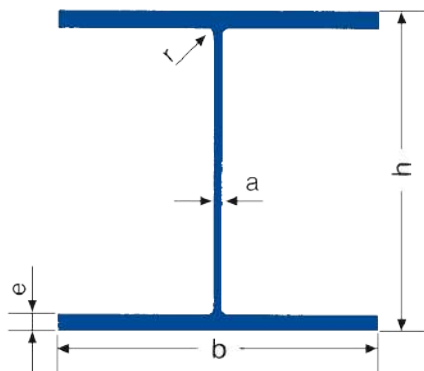


## TRAVI

### HEA TRAVI AD ALI LARGHE PARALLELE - SERIE ALLEGGERITA

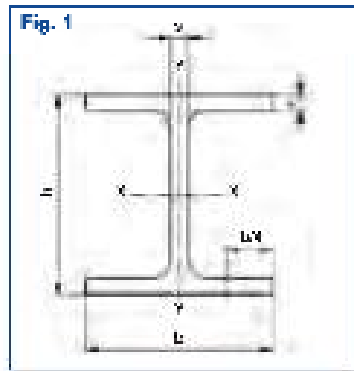


su richiesta le travi HEA si forniscono tagliate a misura

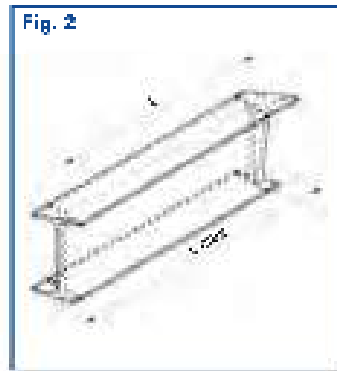
HEA	b mm	h mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezione cm <sup>2</sup>	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza		Raggi di inerzia	
								Jx cm <sup>4</sup>	Jy cm <sup>4</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Wy cm <sup>3</sup>	ix cm	iy cm
100	100	96	5,0	8,0	12	16,7	21,24	349,2	133,8	72,76	26,76	4,06	2,51
120	120	114	5,0	8,0	12	19,9	25,34	606,2	230,9	106,3	38,48	4,89	3,02
140	140	133	5,5	8,5	12	24,7	31,42	1.033	389,3	155,4	55,62	5,73	3,52
160	160	152	6,0	9,0	15	30,4	38,77	1.673	615,6	220,1	76,95	6,57	3,98
180	180	171	6,0	9,5	15	35,5	45,25	2.510	924,6	293,6	102,7	7,45	4,52
200	200	190	6,5	10,0	18	42,3	53,83	3.692	1.326	388,6	133,6	8,28	4,98
220	220	210	7,0	11,0	18	50,5	64,34	5.410	1.955	515,2	177,7	9,17	5,51
240	240	230	7,5	12,0	21	60,3	76,84	7.763	2.769	675,1	230,7	10,05	6,00
260	260	250	7,5	12,5	24	68,2	86,82	10.450	3.668	836,4	282,1	10,97	6,50
280	280	270	8,0	13,0	24	76,4	97,26	13.670	4.763	1.013	340,2	11,86	7,00
300	300	290	8,5	14,0	27	88,3	112,5	18.260	6.310	1.260	420,6	12,74	7,49
320	300	310	9,0	15,5	27	97,6	124,4	22.930	6.985	1.479	465,7	13,58	7,49
340	300	330	9,5	16,5	27	105,0	133,5	27.690	7.436	1.678	495,7	14,40	7,46
360	300	350	10,0	17,5	27	112,0	142,8	33.090	7.887	1.891	525,8	15,22	7,43
400	300	390	11,0	19,0	27	125,0	159,0	45.070	8.564	2.311	570,9	16,84	7,34
450	300	440	11,5	21,0	27	140,0	178,0	63.720	9.465	2.896	631,0	18,92	7,29
500	300	490	12,0	23,0	27	155,0	197,5	86.970	10.370	3.550	691,1	21,98	7,24
550	300	540	12,5	24,0	27	166,0	211,8	111.900	10.820	4.146	721,3	22,99	7,15
600	300	590	13,0	25,0	27	178,0	226,5	141.200	11.270	4.787	751,4	24,97	7,05
650	300	640	13,5	26,0	27	190,0	241,6	175.200	11.720	5.474	781,6	26,93	6,97
700	300	690	14,5	27,0	27	204,0	260,5	215.300	12.180	6.241	811,9	28,87	6,84
800	300	790	15,0	28,0	30	224,0	285,8	303.400	12.640	7.682	842,6	32,58	6,65
900	300	890	16,0	30,0	30	252,0	320,5	422.100	13.550	9.485	903,2	36,29	6,50
1000	300	990	16,5	31,0	30	272,0	346,8	553.800	14.000	11.190	933,6	39,96	6,35

# TRAVI

UNI EN 10034 : 1995 - Travi ad I e ad H di acciaio per impieghi strutturali. Tolleranze dimensionali e di forma.



Il vettore  $\vec{t}$  indica la corrispondenza di assi (vedere 1.1)



Le travi devono essere fornite tagliate alla lunghezza ordinata, con tolleranza di:

$\pm 60$  mm

o

+100 mm nei casi in cui vengono richieste lunghezze minime

L rappresenta la massima lunghezza utilizzabile nella trave, supponendo che le estremità della trave siano tagliate a squadro (Fig. 2)

Tabella in riferimento alla fig. 1

Altezza della trave h		Larghezza della pala b		Spessore dell'anima t		Spessore della pala t	
Altezza mm	Tolleranza mm	Larghezza mm	Tolleranza mm	Spessore mm	Tolleranza mm	Spessore mm	Tolleranza mm
$h \leq 180$	+3,0 -2,0	$b \leq 110$	+4,0 -1,0	$t \leq 7$	$\pm 0,7$	$t \leq 6,5$	+1,5 -0,5
$180 < h \leq 400$	$\pm 4,0$ -2,0	$110 < b \leq 210$	+4,0 -2,0	$7 \leq t \leq 10$	$\pm 1,0$	$6,5 \leq t \leq 10$	+2,0 -1,0
$400 < h \leq 700$	+5,0 -3,0	$210 < b \leq 325$	+4,0 -1,0	$10 \leq t \leq 20$	$\pm 1,5$	$10 \leq t \leq 20$	+3,5 -1,5
$h > 700$	+5,0 -5,0	$b > 325$	+6,0 -5,0	$20 \leq t \leq 30$	$\pm 2,0$	$20 \leq t \leq 30$	+2,5 -2,0
				$40 \leq t \leq 60$	$\pm 2,5$	$30 \leq t \leq 40$	+2,5 2,5
				$t > 60$	$\pm 2,0$	$40 < t \leq 60$	+3,0 -3,0
						$t > 60$	+4,0 -4,0

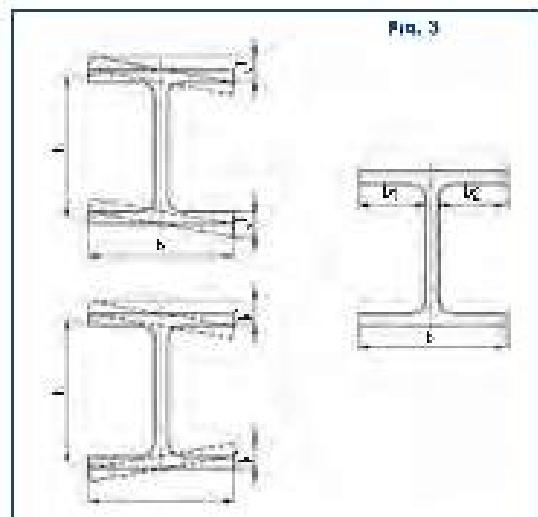


Tabella in riferimento alla fig. 3

Tolleranza di perpendicolarità $k + k1$		Tolleranza di simmetria e curve $\epsilon = \frac{f_1 - f_2}{2}$	
Lunghezza dell'ala b mm	Tolleranza mm	Lunghezza dell'ala b mm	Tolleranza mm
$b \leq 110$ $b > 110$	1,5 2% di b $\phi_{max} 3,5$ mm	sa $t \leq 40$	
		$b \leq 110$	2,5
		$110 < b \leq 325$	3,5
		$b > 325$	5,0
		sa $t \geq 40$	
		$110 < b \leq 325$	5,0
		$b > 325$	8,0

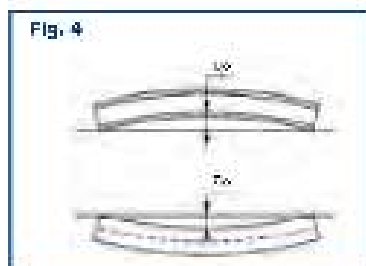


Tabella in riferimento alla fig. 4

Altezza della trave h mm	Tolleranza di rettilineità su una lunghezza L Curve $\epsilon_{xy}$
	$\frac{\epsilon}{L}$
$40 < h \leq 180$	0,30 L
$180 < h \leq 300$	0,15 L
$h > 300$	0,1 L



**TRAVI**

**TRAVI IPE SOLECCATE A FLESSIONE**

carico totale in kg uniformemente distribuito  
acciaio con carico di sicurezza OK = 18 kg/mm<sup>2</sup>

mm	carichi massimi in kg riferiti a distanze degli appoggi di m:											
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	6	7	8	9	10
80	1288	1008	836	710	620	560	460	360				
100	2173	1731	1436	1222	1082	938	836	760	670	600		
120	3371	2688	2230	1902	1664	1461	1306	1088	968	760		
140	4821	3826	3268	2782	2482	2141	1914	1672	1323	1134	983	
160	6644	5541	4803	3931	3426	3028	2711	2230	1882	1618	1408	1237
180	8908	7428	6173	5274	4607	4088	3644	3002	2638	2188	1907	1681
200	12371	9877	8210	7018	6118	5417	4864	4004	3381	2826	2667	2268
220		12837	10673	9124	7868	7060	6320	5218	4426	3822	3348	2884
240		16618	13732	11742	10286	9078	8141	6728	5710	4838	4332	3840
270		21274	18188	15683	13684	12040	10802	9036	7682	6676	5778	5130
300			23830	20222	17666	15864	14048	11828	9980	8674	7642	6708
330			30214	26003	22820	20080	18007	14918	12884	11016	9888	8836
360				32881	28700	26467	22867	18843	16130	14007	12343	11000
400					38866	32887	28384	24348	20747	18030	16001	14186
450						42317	36012	31634	26886	23378	20836	18424
500							48864	40828	34868	30164	26832	23787
550								51417	43876	38182	33748	30172
600									64781	56283	48144	42684
												38078

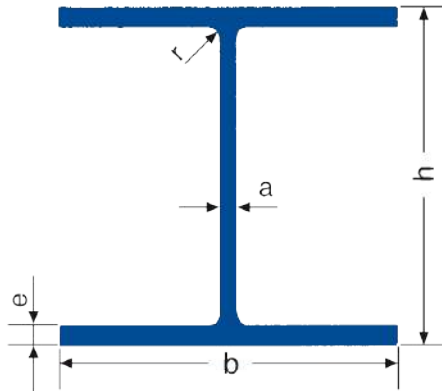
**TRAVI IPE SOLECCATE A COMPRESSIONE**

pilastri  
acciaio con carico di sicurezza OK = 18 kg/mm<sup>2</sup>

mm	carichi massimi in kg riferiti a distanze degli appoggi di m:											
	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	8
80	3674	2272	1683	1188								
100	6818	4281	2863	2177	1871							
120	10067	7488	5201	3784	2837	2323	1884					
140	14183	11368	8437	6118	4702	3727	3023	2603				
160	18817	15811	12711	8403	7210	5886	4814	3810	3203	2732		
180	24060	20870	17226	13766	10683	8387	6788	5807	4788	4021	3488	
200	30000	28206	22483	18078	15088	11876	9702	7886	6746	5728	4824	3781
220		32887	26888	24866	21481	17183	13818	11617	9888	8268	7068	6418
240		40823	36864	31686	27881	23888	18188	16878	13310	11363	9788	7483
270		50381	46814	41268	36637	32486	28366	23187	18888	16888	14613	11110
300		61048	58831	51866	46782	42403	38088	33768	28603	24464	20844	18000
330			68138	62880	57234	51888	46688	41807	36888	31688	27217	20788
360			81342	76632	68862	63812	58462	52388	47477	41841	36238	27488
400			96888	88638	83468	78384	70861	63474	58628	53018	46681	34888
450				108883	98421	82444	66448	78848	71207	66683	57884	44288
500				128888	120618	111807	104288	88186	88388	80348	73368	68832
550					141862	132346	122614	112842	106816	98678	88882	78886
600					187618	168881	147882	137142	128888	117183	108886	88784

# TRAVI

## HEB TRAVI AD ALI LARGHE PARALLELE - SERIE NORMALE

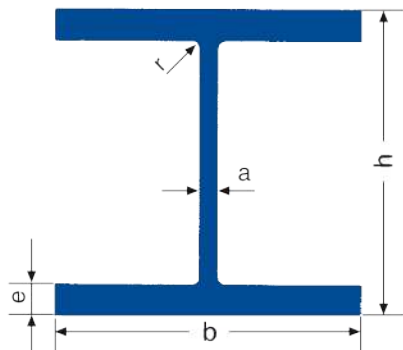


su richiesta le travi HEB si forniscono tagliate a misura

HEB	b mm	h mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezio- ne cm <sup>2</sup>	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza		Raggi di inerzia	
								Jx cm <sup>4</sup>	Jy cm <sup>4</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Wy cm <sup>3</sup>	ix cm	iy cm
100	100	100	6,0	10,0	12	20,4	26,04	449,5	167,3	89,91	33,45	4,16	2,53
120	120	120	6,5	11,0	12	26,7	34,01	864,4	317,5	144,1	52,92	5,04	3,06
140	140	140	7,0	12,0	12	33,7	42,96	1.509	549,7	215,6	78,52	5,93	3,58
160	160	160	8,0	13,0	15	42,6	54,25	2.492	889,2	311,5	111,2	6,78	4,05
180	180	180	8,5	14,0	15	51,2	65,25	3.831	1.363	425,7	151,4	7,66	4,57
200	200	200	9,0	15,0	18	61,3	78,08	5.696	2.003	569,6	200,3	8,54	5,07
220	220	220	9,5	16,0	18	71,5	91,04	8.091	2.843	735,5	258,5	9,43	5,59
240	240	240	10,0	17,0	21	83,2	106,0	11.260	3.923	938,3	326,9	10,31	6,08
260	260	260	10,0	17,5	24	93,0	118,4	14.920	5.135	1.148	395,0	11,22	6,58
280	280	280	10,5	18,0	24	103,0	131,4	19.270	6.595	1.376	471,0	12,11	7,09
300	300	300	11,0	19,0	27	117,0	149,1	25.170	8.563	1.678	570,9	12,99	7,58
320	300	320	11,5	20,5	27	127,0	161,3	30.820	9.239	1.926	615,9	13,82	7,57
340	300	340	12,0	21,5	27	134,0	170,9	36.660	9.690	2.156	646,0	14,65	7,53
360	300	360	12,5	22,5	27	142,0	180,6	43.190	10.140	2.400	676,1	15,46	7,49
400	300	400	13,5	24,0	27	155,0	197,8	57.680	10.820	2.884	721,3	17,08	7,40
450	300	450	14,0	26,0	27	171,0	218,0	79.890	11.720	3.551	781,4	19,14	7,33
500	300	500	14,5	28,0	27	187,0	238,6	107.200	12.620	4.287	841,6	21,19	7,27
550	300	550	15,0	29,0	27	199,0	254,1	136.700	13.080	4.971	871,8	23,20	7,17
600	300	600	15,5	30,0	27	212,0	270,0	171.000	13.530	5.701	902,0	25,17	7,08
650	300	650	16,0	31,0	27	225,0	286,3	210.600	13.980	6.480	932,3	27,12	6,99
700	300	700	17,0	32,0	27	241,0	306,4	256.900	14.440	7.340	962,7	28,96	6,87
800	300	800	17,5	33,0	30	262,0	334,2	359.100	14.900	8.977	993,6	32,78	6,68
900	300	900	18,5	35,0	30	291,0	371,3	494.100	15.820	10.980	1.054	36,48	6,53
1000	300	1000	19,0	36,0	30	314,0	400,0	644.700	16.280	12.890	1.085	40,15	6,38

## TRAVI

### HEM TRAVI AD ALI LARGHE PARALLELE - SERIE RINFORZATA

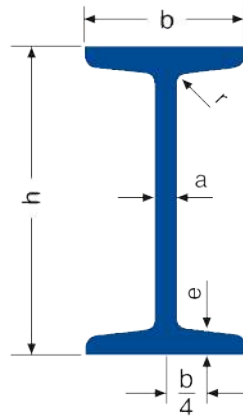


su richiesta le travi HEM si forniscono tagliate a misura

HEM	b mm	h mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezione cm <sup>2</sup>	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza		Raggi di inerzia	
								Jx cm <sup>4</sup>	Jy cm <sup>4</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Wy cm <sup>3</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Wy cm <sup>3</sup>
100	106	120	12,0	20,0	12	48,8	53,24	1.143	399,2	194,0	75,31	4,63	2,74
120	126	140	12,5	21,0	12	52,1	66,41	2.018	702,8	288,2	111,6	5,51	3,25
140	146	160	13,0	22,0	12	63,2	80,56	3.291	1.144	411,4	156,8	6,39	3,77
160	166	180	14,0	23,0	15	76,2	97,05	5.098	1.759	566,5	211,9	7,25	4,26
180	186	200	14,5	24,0	15	88,9	113,3	7.483	2.580	748,3	277,4	8,13	4,77
200	206	220	15,0	25,0	18	103	131,3	10640	3.651	967,4	354,5	9,00	5,27
220	226	240	15,5	26,0	18	117	149,4	14.600	5.012	1.217	443,5	9,89	5,79
240	248	270	18,0	32,0	21	157	199,6	24.290	8.153	1.799	657,5	11,03	6,39
260	268	290	18,0	32,5	24	172	219,6	31.310	10.450	2.159	779,7	11,94	6,90
280	288	310	18,5	33,0	24	189	240,2	39.550	13.160	2.551	914,1	12,83	7,40
300	310	340	21,0	39,0	27	238	303,1	59.200	19.400	3.482	1.252	13,98	8,00
320	309	359	21,0	40,0	27	245	312,0	68.130	19.710	3.796	1.276	14,78	7,95
340	309	377	21,0	40,0	27	248	315,8	76.370	19.710	4.052	1.276	15,55	7,90
360	308	395	21,0	40,0	27	250	318,8	84.870	19.520	4.297	1.268	16,32	7,83
400	307	432	21,0	40,0	27	256	325,8	104.100	19.340	4.820	1.260	17,88	7,70
450	307	478	21,0	40,0	27	263	335,4	131.500	19.340	5.501	1.260	19,80	7,59
500	306	524	21,0	40,0	27	270	344,3	161.900	19.150	6.180	1.252	21,69	7,46
550	306	572	21,0	40,0	27	278	354,4	198.000	19.160	6.923	1.252	23,64	7,35
600	305	620	21,0	40,0	27	285	363,7	237.400	18.980	7.660	1.244	25,55	7,22
650	305	668	21,0	40,0	27	293	373,7	281.700	18.980	8.433	1.245	27,45	7,13
700	304	716	21,0	40,0	27	301	383,0	329.300	18.800	9.198	1.237	29,32	7,01
800	303	814	21,0	40,0	30	317	404,3	442.600	18.630	10.870	1.230	33,09	6,79
900	302	910	21,0	40,0	30	333	423,6	570.400	18.450	12.540	1.222	36,70	6,60
1000	302	1008	21,0	40,0	30	349	444,2	722.300	18.460	14.330	1.222	40,32	6,45

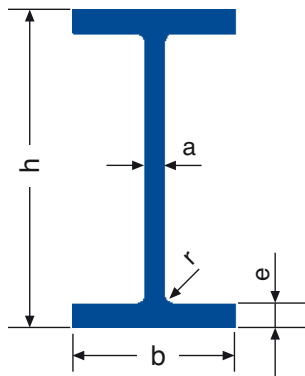
## TRAVI

### TRAVI INP



h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezione cm <sup>2</sup>	Mom. di inerzia		Mod. di resistenza		Raggi di inerzia	
							Jx cm <sup>4</sup>	Jy cm <sup>4</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Wy cm <sup>3</sup>	ix cm	iy cm
80	42	3,9	5,9	3,9	5,94	7,57	77,7	6,28	19,4	2,99	3,20	0,91
100	50	4,5	6,8	4,5	8,34	10,6	170	12,1	34,1	4,86	4,00	1,07
120	58	5,1	7,7	5,1	11,1	14,2	328	21,5	54,7	7,41	4,81	1,23
140	66	5,7	8,6	5,7	14,3	18,3	573	35,2	81,9	10,7	5,61	1,40
160	74	6,3	9,5	6,3	17,9	22,8	935	54,7	117	14,8	6,40	1,55
180	82	6,9	10,4	6,9	21,9	27,9	1.450	81,3	161	19,8	7,20	1,71
200	90	7,5	11,3	7,5	26,2	33,4	2.140	117	214	26,0	8,00	1,87
220	98	8,1	12,2	8,1	31,1	39,5	3.060	162	278	33,1	8,80	2,02
240	106	8,7	13,1	8,7	36,2	46,1	4.250	221	354	41,7	9,59	2,20
260	113	9,4	14,1	9,4	41,9	53,3	5.740	288	442	51,0	10,40	2,32
280	119	10,1	15,2	10,1	47,9	61,0	7.590	364	542	61,2	11,10	2,45
300	125	10,8	16,2	10,8	54,2	69,0	9.800	451	653	72,2	11,9	2,56
320	131	11,5	17,3	11,5	61,0	77,7	12.510	555	782	84,7	12,7	2,67
340	137	12,2	18,3	12,2	68,0	86,7	15.700	674	923	98,4	13,5	2,80
360	143	13,0	19,5	13,0	76,1	97,0	19.610	818	1.090	114	14,2	2,90
380	149	13,7	20,5	13,7	84,0	107	24.010	975	1.260	131	15,0	3,02
400	155	14,4	21,6	14,4	92,4	118	29.210	1.160	1.460	149	15,7	3,13
450	170	16,2	24,3	16,2	115	147	45.850	1.730	2.040	203	17,7	3,43
500	185	18,0	27,0	18,0	141	179	68.740	2.480	2.750	268	19,6	3,72
550	200	19,0	30,0	19,0	166	212	99.180	3.480	3.610	349	21,6	4,02
600	215	21,6	32,4	21,6	199	254	138.800	4.679	4.626	435	23,4	4,29

## TRAVI IPE AD ALI PARALLELE



h mm	b mm	a mm	e mm	r mm	Peso kg/m	Sezione cm <sup>2</sup>	Momenti di inerzia		Moduli di resistenza		Raggi di inerzia	
							Jx cm <sup>4</sup>	Jy cm <sup>4</sup>	Wx cm <sup>3</sup>	Wy cm <sup>3</sup>	ix cm	iy cm
80	46	3,8	5,2	5	6,0	7,64	80,14	8,49	20,03	3,69	3,24	1,05
100	55	4,1	5,7	7	8,1	10,32	171,0	15,92	34,20	5,79	4,07	1,24
120	64	4,4	6,3	7	10,4	13,21	317,8	27,67	52,96	8,65	4,90	1,45
140	73	4,7	6,9	7	12,9	16,43	541,2	44,92	77,32	12,31	5,74	1,65
160	82	5,0	7,4	9	15,8	20,09	869,3	68,31	108,7	16,66	6,58	1,84
180	91	5,3	8,0	9	18,8	23,95	1.317	100,9	146,3	22,16	7,42	2,05
200	100	5,6	8,5	12	22,4	28,48	1.943	142,4	194,3	28,47	8,26	2,24
220	110	5,9	9,2	12	26,2	33,37	2.772	204,9	252,0	37,25	9,11	2,48
240	120	6,2	9,8	15	30,7	39,12	3.892	283,6	324,3	47,27	9,97	2,69
270	135	6,6	10,2	15	36,1	45,95	5.790	419,9	428,9	62,20	11,23	3,02
300	150	7,1	10,7	15	42,2	53,81	8.356	603,8	557,1	80,50	12,46	3,35
330	160	7,5	11,5	18	49,1	62,61	11.770	788,1	713,1	98,52	13,71	3,55
360	170	8,0	12,7	18	57,1	72,73	16.270	1.043	903,6	122,8	14,95	3,79
400	180	8,6	13,5	21	66,3	84,46	23.130	1.318	1.156	146,4	16,55	3,95
450	190	9,4	14,6	21	77,6	98,82	33.740	1.676	1.500	176,4	18,48	4,12
500	200	10,2	16,0	21	90,7	115,5	48.200	2.142	1.928	214,2	20,43	4,31
550	210	11,1	17,2	24	106	134,4	67.120	2.668	2.441	254,1	22,35	4,45
600	220	12,0	19,0	24	122	156,0	92.080	3.387	3.069	307,9	24,30	4,66