

ISO

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION
ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

ISO RECOMMENDATION

R 657/1

DIMENSIONS OF HOT-ROLLED STEEL SECTIONS

PART 1
EQUAL-LEG ANGLES - METRIC SERIES
DIMENSIONS AND SECTIONAL
PROPERTIES

1st EDITION
February 1968

Copyright reserved

The copyright of ISO Recommendations and ISO Standards belongs to ISO Member Bodies. Reproduction of these documents, in any country, may be authorized therefore only by the national standards organization of that country, being a member of ISO. For each individual country the only valid standard is the national standard of that country.

Printed in Switzerland

Bilingual edition in English and French. Also issued in Russian. Copies to be obtained through the national standards organizations.

RECOMMANDATION ISO

R 657/1

~~DIMENSIONS DES~~ PROFILÉS *en acier* LAMINÉS A CHAUD

PREMIÈRE PARTIE
CORNIÈRES À AILES ÉGALES
SÉRIE MÉTRIQUE

DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES
RAPPORTÉES AUX AXES

1^{ère} ÉDITION
Février 1968

Reproduction interdite

Le droit de reproduction des Recommandations ISO et des Normes ISO est la propriété des Comités Membres de l'ISO. En conséquence, dans chaque pays, la reproduction de ces documents ne peut être autorisée que par l'organisation nationale de normalisation de ce pays, membre de l'ISO. Seules les normes nationales sont valables dans leurs pays respectifs.

Imprimé en Suisse

Edition bilingue en anglais et en français. Ce document est également édité en russe. Des exemplaires peuvent être obtenus auprès des organisations nationales de normalisation.

BRIEF HISTORY

The ISO Recommendation R 657/I, *Dimensions of hot-rolled steel sections, Part 1: Equal-leg angles – Metric series – Dimensions and sectional properties*, was drawn up by Technical Committee ISO/TC 17, *Steel*, the Secretariat of which is held by the British Standards Institution (BSI).

Work on this question by the Technical Committee began in 1961 and led, in 1965, to the adoption of a Draft ISO Recommendation.

In February 1966, this Draft ISO Recommendation (No. 912) was circulated to all the ISO Member Bodies for enquiry. It was approved, subject to a few modifications of an editorial nature, by the following Member Bodies:

Argentina	Germany	Romania
Austria	Hungary	Spain
Belgium	India	Sweden
Brazil	Israel	Switzerland
Canada	Italy	Turkey
Chile	Japan	U.A.R.
Colombia	Korea, Rep. of	United Kingdom
Denmark	New Zealand	U.S.A.
France	Norway	Yugoslavia

Two Member Bodies opposed the approval of the Draft:

Czechoslovakia
U.S.S.R.

The Draft ISO Recommendation was then submitted by correspondence to the ISO Council, which decided, in February 1968, to accept it as an ISO RECOMMENDATION.

HISTORIQUE

La Recommandation ISO/R 657/I, *Dimensions des profilés laminés à chaud, Première partie: Cornières à ailes égales – Série métrique – Dimensions et caractéristiques rapportées aux axes*, a été élaborée par le Comité Technique ISO/TC 17, *Acier*, dont le Secrétariat est assuré par la British Standards Institution (BSI).

Les travaux relatifs à cette question furent entrepris par le Comité Technique en 1961 et aboutirent, en 1965, à l'adoption d'un Projet de Recommandation ISO.

En février 1966, ce Projet de Recommandation ISO (N° 912) fut soumis à l'enquête de tous les Comités Membres de l'ISO. Il fut approuvé, sous réserve de quelques modifications d'ordre rédactionnel, par les Comités Membres suivants:

Allemagne	Danemark	Norvège
Argentine	Espagne	R.A.U.
Autriche	France	Roumanie
Belgique	Hongrie	Royaume-Uni
Brésil	Inde	Suède
Canada	Israël	Suisse
Chili	Italie	Turquie
Colombie	Japon	U.S.A.
Corée, Rép. de	Nouvelle-Zélande	Yougoslavie

Deux Comités Membres se déclarèrent opposés à l'approbation du Projet:

Tchécoslovaquie
U.R.S.S.

Le Projet de Recommandation ISO fut alors soumis par correspondance au Conseil de l'ISO qui décida, en février 1968, de l'accepter comme RECOMMANDATION ISO.

DIMENSIONS OF HOT-ROLLED STEEL SECTIONS

PART 1

EQUAL-LEG ANGLES - METRIC SERIES DIMENSIONS AND SECTIONAL PROPERTIES

1. SCOPE

This ISO Recommendation specifies dimensions and sectional properties of the metric series of hot-rolled equal-leg angles.*

2. DIMENSIONS

2.1 The dimensions of the metric series of equal-leg angles are given in Table 1.** Inch equivalents of the metric dimensions are given for convenience of reference in Table 2.

2.2 The sizes of the toe radii have not been specified and may be determined independently for the national standards.

3. SECTIONAL PROPERTIES

The sectional properties of metric equal-leg angles are given in Table 1. They have been calculated assuming a toe radius equal to half the root radius.

Inch equivalents of the metric values of the sectional properties are given for convenience of reference in Table 2.

* The inch series of hot-rolled equal-leg angles is covered by ISO Recommendation R 657/III (at present Draft ISO Recommendation No. 1372).

** Tolerances on the dimensions specified in Table 1 are covered in ISO Recommendation R 657/V (in course of preparation).

DIMENSIONS DES PROFILÉS LAMINÉS À CHAUD
PREMIÈRE PARTIE
CORNIÈRES À AILES ÉGALES – SÉRIE MÉTRIQUE
DIMENSIONS ET CARACTÉRISTIQUES RAPPORTÉES AUX AXES

1. OBJET

La présente Recommandation ISO a pour objet de donner les dimensions et les caractéristiques rapportées aux axes des cornières à ailes égales laminées à chaud, série métrique*.

2. DIMENSIONS

- 2.1 Les dimensions dans la série métrique sont données au Tableau 1**. Afin de faciliter la lecture de cette Recommandation ISO, les valeurs correspondantes en inches sont données au Tableau 2.
- 2.2 Les valeurs du rayon de l'arrondi n'ont pas été spécifiées et pourront être déterminées indépendamment lors de l'établissement des normes nationales.

3. CARACTÉRISTIQUES RAPPORTÉES AUX AXES

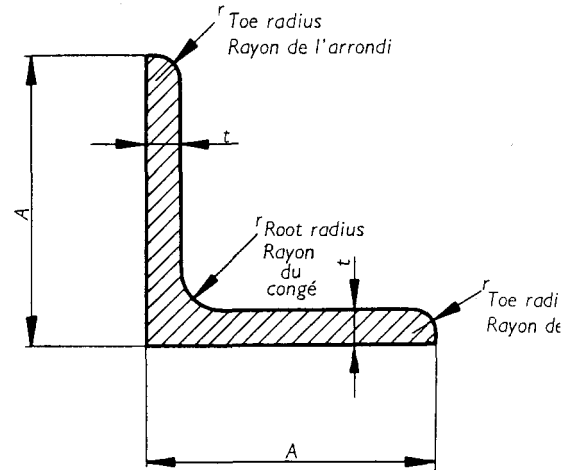
Les caractéristiques rapportées aux axes des cornières à ailes égales sont données au Tableau 1. Elles ont été calculées en supposant le rayon de l'arrondi égal à la moitié du rayon du congé.

Afin de faciliter la lecture de cette Recommandation ISO, les valeurs correspondantes en inches sont données au Tableau 2.

* La série en inches des cornières à ailes égales laminées à chaud fait l'objet de la Recommandation ISO/R 657/III (actuellement, Projet de Recommandation ISO No 1372).

** Les tolérances sur les dimensions indiquées au Tableau 1 font l'objet de la Recommandation ISO/R 657/V (en préparation).

TABLE I. - Dimensions and sectional prop
 TABLEAU I. - Dimensions et caractéristiques rapportées au

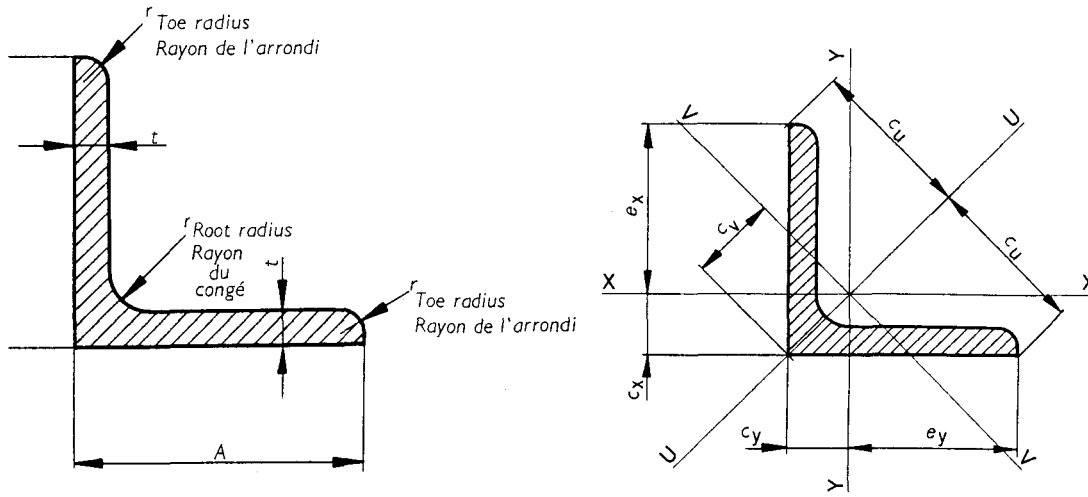


Designation	Mass kg/m	Sectional area cm ²	Dimensions			Distances of centre of		
			A mm	t mm	r root mm	$c_x = c_y$ cm	c_u cm	
Désignation	Masse kg/m	Sections cm ²	Dimensions			Distances du centre de		
			A mm	t mm	r congé mm	$c_x = c_y$ cm	c_u cm	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
20 × 20 ×	3	1,12	20	3	3,5	0,60	1,41	
	4	1,14	20	4	3,5	0,64	1,41	
25 × 25 ×	3	1,42	25	3	3,5	0,72	1,77	
	4	1,45	25	4	3,5	0,76	1,77	
	5	1,77	2,26	25	5	3,5	0,80	1,77
30 × 30 ×	3	1,36	30	3	5	0,84	2,12	
	4	1,78	2,27	30	4	5	0,88	2,12
	5	2,18	2,78	30	5	5	0,92	2,12
35 × 35 ×	3	1,60	2,04	35	3	5	0,96	2,47
	4	2,09	2,67	35	4	5	1,00	2,47
	5	2,57	3,28	35	5	5	1,04	2,47
40 × 40 ×	3	1,84	2,35	40	3	6	1,07	2,83
	4	2,42	3,08	40	4	6	1,12	2,83
	5	2,97	3,79	40	5	6	1,16	2,83
	6	3,52	4,48	40	6	6	1,20	2,83
45 × 45 ×	3	2,09	2,66	45	3	7	1,18	3,18
	4	2,74	3,49	45	4	7	1,23	3,18
	5	3,38	4,30	45	5	7	1,28	3,18
	6	4,00	5,09	45	6	7	1,32	3,18
50 × 50 ×	3	2,33	2,96	50	3	7	1,31	3,54
	4	3,06	3,89	50	4	7	1,36	3,54
	5	3,77	4,80	50	5	7	1,40	3,54
	6	4,47	5,69	50	6	7	1,45	3,54
	7	5,15	6,56	50	7	7	1,49	3,54
	8	5,82	7,41	50	8	7	1,52	3,54

NOTE.—In this Table the decimal point is indicated by a comma.
 NOTE. — Dans ce Tableau, la virgule remplace le point décimal.

TABLE 1. - Dimensions and sectional properties of hot-rolled equal-leg angles - Metric series

EAU 1. - Dimensions et caractéristiques rapportées aux axes des cornières à ailes égales laminées à chaud - Série métrique

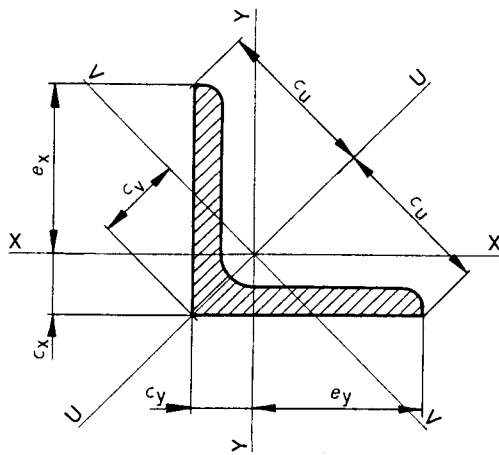


s	Distances of centre of gravity			Sectional properties about axes						
	r_{root} mm	$c_x = c_y$ cm	c_u cm	c_v cm	X - X = Y - Y			U - U		
				$I_x = I_y$ cm ⁴	$r_x = r_y$ cm	$Z_x = Z_y$ cm ³	I_u cm ⁴	r_u cm	I_v cm ⁴	
s	Distances du centre de gravité			Caractéristiques rapportées aux axes						
	$r_{\text{congé}}$ mm	$c_x = c_y$ cm	c_u cm	c_v cm	X - X = Y - Y			U - U		
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	3,5	0,60	1,41	0,84	0,39	0,59	0,28	0,61	0,74	0,16
	3,5	0,64	1,41	0,90	0,49	0,58	0,36	0,77	0,73	0,21
	3,5	0,72	1,77	1,02	0,80	0,75	0,45	1,26	0,94	0,33
	3,5	0,76	1,77	1,08	1,01	0,74	0,58	1,60	0,93	0,43
	3,5	0,80	1,77	1,13	1,20	0,73	0,71	1,89	0,91	0,52
	5	0,84	2,12	1,18	1,40	0,90	0,65	2,23	1,13	0,58
	5	0,88	2,12	1,24	1,80	0,89	0,85	2,85	1,12	0,75
	5	0,92	2,12	1,30	2,16	0,88	1,04	3,41	1,11	0,92
	5	0,96	2,47	1,36	2,29	1,06	0,90	3,63	1,34	0,95
	5	1,00	2,47	1,42	2,95	1,05	1,18	4,68	1,33	1,23
	5	1,04	2,47	1,48	3,56	1,04	1,45	5,64	1,31	1,49
	6	1,07	2,83	1,52	3,45	1,21	1,18	5,46	1,52	1,44
	6	1,12	2,83	1,58	4,47	1,21	1,55	7,09	1,52	1,85
	6	1,16	2,83	1,64	5,43	1,20	1,91	8,60	1,51	2,26
	6	1,20	2,83	1,70	6,31	1,19	2,26	9,98	1,49	2,65
	7	1,18	3,18	1,67	4,93	1,36	1,49	7,78	1,71	2,07
	7	1,23	3,18	1,75	6,43	1,36	1,97	10,2	1,71	2,67
	7	1,28	3,18	1,81	7,84	1,35	2,43	12,4	1,70	3,25
	7	1,32	3,18	1,87	9,16	1,34	2,88	14,5	1,69	3,82
	7	1,31	3,54	1,85	6,86	1,52	1,86	10,8	1,91	2,88
	7	1,36	3,54	1,92	8,97	1,52	2,46	14,2	1,91	3,72
	7	1,40	3,54	1,99	11,0	1,51	3,05	17,4	1,90	4,54
	7	1,45	3,54	2,04	12,8	1,50	3,61	20,4	1,89	5,33
	7	1,49	3,54	2,10	14,6	1,49	4,16	23,1	1,88	6,10
	7	1,52	3,54	2,16	16,3	1,48	4,68	25,7	1,86	6,87

Properties of hot-rolled equal-leg angles - Metric series

Propriétés des axes des cornières à ailes égales laminées à chaud - Série métrique

radius
de l'arrondi



of gravity		Sectional properties about axes						
		X - X = Y - Y			U - U		V - V	
c_v cm	$I_x = I_y$ cm ⁴	$r_x = r_y$ cm	$Z_x = Z_y$ cm ³	I_u cm ⁴	r_u cm	I_v cm ⁴	r_v cm	Z_v cm ³
de gravité		Caractéristiques rapportées aux axes						
		X - X = Y - Y			U - U		V - V	
c_v cm	$I_x = I_y$ cm ⁴	$r_x = r_y$ cm	$Z_x = Z_y$ cm ³	I_u cm ⁴	r_u cm	I_v cm ⁴	r_v cm	Z_v cm ³
(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)
0,84	0,39	0,59	0,28	0,61	0,74	0,16	0,38	0,19
0,90	0,49	0,58	0,36	0,77	0,73	0,21	0,38	0,23
1,02	0,80	0,75	0,45	1,26	0,94	0,33	0,48	0,32
1,08	1,01	0,74	0,58	1,60	0,93	0,43	0,48	0,40
1,13	1,20	0,73	0,71	1,89	0,91	0,52	0,48	0,46
1,18	1,40	0,90	0,65	2,23	1,13	0,58	0,58	0,49
1,24	1,80	0,89	0,85	2,85	1,12	0,75	0,58	0,61
1,30	2,16	0,88	1,04	3,41	1,11	0,92	0,57	0,70
1,36	2,29	1,06	0,90	3,63	1,34	0,95	0,68	0,70
1,42	2,95	1,05	1,18	4,68	1,33	1,23	0,68	0,86
1,48	3,56	1,04	1,45	5,64	1,31	1,49	0,67	1,01
1,52	3,45	1,21	1,18	5,46	1,52	1,44	0,78	0,95
1,58	4,47	1,21	1,55	7,09	1,52	1,85	0,78	1,17
1,64	5,43	1,20	1,91	8,60	1,51	2,26	0,77	1,37
1,70	6,31	1,19	2,26	9,98	1,49	2,65	0,77	1,56
1,67	4,93	1,36	1,49	7,78	1,71	2,07	0,88	1,24
1,75	6,43	1,36	1,97	10,2	1,71	2,67	0,87	1,53
1,81	7,84	1,35	2,43	12,4	1,70	3,25	0,87	1,80
1,87	9,16	1,34	2,88	14,5	1,69	3,82	0,87	2,04
1,85	6,86	1,52	1,86	10,8	1,91	2,88	0,99	1,56
1,92	8,97	1,52	2,46	14,2	1,91	3,72	0,98	1,94
1,99	11,0	1,51	3,05	17,4	1,90	4,54	0,97	2,29
2,04	12,8	1,50	3,61	20,4	1,89	5,33	0,97	2,61
2,10	14,6	1,49	4,16	23,1	1,88	6,10	0,96	2,91
2,16	16,3	1,48	4,68	25,7	1,86	6,87	0,96	3,19

TABLE 1. - Dimensions and sectional propertie
 TABLEAU 1. - Dimensions et caractéristiques rapportées aux

Designation	Mass kg/m	Sectional area cm ²	Dimensions			Distances of centre	
			A mm	t mm	r ^{root} mm	c _x =c _y cm	c _u cm
Désignation	Masse kg/m	Sections cm ²	Dimensions			Distances du centre	
			A mm	t mm	r ^{congé} mm	c _x =c _y cm	c _u cm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
4	3,70	4,71	60	4	8	1,60	4,24
5	4,57	5,82	60	5	8	1,64	4,24
60 × 60 × 6	5,42	6,91	60	6	8	1,69	4,24
8	7,09	9,03	60	8	8	1,77	4,24
10	8,69	11,1	60	10	8	1,85	4,24
5	5,37	6,84	70	5	9	1,88	4,95
6	6,38	8,13	70	6	9	1,93	4,95
70 × 70 × 7	7,38	9,40	70	7	9	1,97	4,95
8	8,36	10,6	70	8	9	2,01	4,95
10	10,3	13,1	70	10	9	2,09	4,95
6	7,34	9,35	80	6	10	2,17	5,66
80 × 80 × 8	9,63	12,3	80	8	10	2,26	5,66
10	11,9	15,1	80	10	10	2,34	5,66
12	14,0	17,9	80	12	10	2,41	5,66
6	8,30	10,6	90	6	11	2,41	6,36
80 × 90 × 8	10,9	13,9	90	8	11	2,50	6,36
10	13,4	17,1	90	10	11	2,58	6,36
12	15,9	20,3	90	12	11	2,66	6,36
6,5	9,99	12,7	100	6,5	12	2,67	7,07
8	12,2	15,5	100	8	12	2,74	7,07
100 × 100 × 10	15,0	19,2	100	10	12	2,82	7,07
12	17,8	22,7	100	12	12	2,90	7,07
15	21,9	27,9	100	15	12	3,02	7,07
8	14,7	18,7	120	8	13	3,23	8,49
120 × 120 × 10	18,2	23,2	120	10	13	3,31	8,49
12	21,6	27,5	120	12	13	3,40	8,49
15	26,6	33,9	120	15	13	3,51	8,49
10	23,0	29,3	150	10	16	4,03	10,6
150 × 150 × 12	27,3	34,8	150	12	16	4,12	10,6
15	33,8	43,0	150	15	16	4,25	10,6
18	40,1	51,0	150	18	16	4,37	10,6
15	40,9	52,1	180	15	18	4,98	12,7
180 × 180 × 18	48,6	61,9	180	18	18	5,10	12,7
20	53,7	68,3	180	20	18	5,18	12,7
16	48,5	61,8	200	16	18	5,52	14,1
200 × 200 × 18	54,2	69,1	200	18	18	5,60	14,1
20	59,9	76,3	200	20	18	5,68	14,1
24	71,1	90,6	200	24	18	5,84	14,1

NOTE.- In this Table the decimal point is indicated by a comma.
 NOTE. - Dans ce Tableau, la virgule remplace le point décimal.

TABLE 1. - Dimensions and sectional properties of hot-rolled equal-leg angles - Metric series (concluded)

U 1. - Dimensions et caractéristiques rapportées aux axes des cornières à ailes égales laminées à chaud - Série métrique (fin)

s	Distances of centre of gravity			Sectional properties about axes						
	r_{root} mm	$c_x=c_y$ cm	c_u cm	c_v cm	X - X = Y - Y			U - U		
				$I_x = I_y$ cm ⁴	$r_x=r_y$ cm	$Z_x=Z_y$ cm ³	I_u cm ⁴	r_u cm	I_v cm ⁴	
s	Distances du centre de gravité			Caractéristiques rapportées aux axes						
	$r_{\text{congé}}$ mm	$c_x=c_y$ cm	c_u cm	c_v cm	$I_x = I_y$ cm ⁴	$r_x=r_y$ cm	$Z_x=Z_y$ cm ³	I_u cm ⁴	r_u cm	I_v cm ⁴
	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
	8	1,60	4,24	2,26	15,8	1,83	3,58	25,0	2,30	6,58
	8	1,64	4,24	2,32	19,4	1,82	4,45	30,7	2,30	8,02
	8	1,69	4,24	2,39	22,8	1,82	5,29	36,2	2,29	9,43
	8	1,77	4,24	2,50	29,2	1,80	6,89	46,2	2,26	12,1
	8	1,85	4,24	2,61	34,9	1,78	8,41	55,1	2,23	14,8
	9	1,88	4,95	2,66	31,3	2,14	6,11	49,5	2,69	13,0
	9	1,93	4,95	2,73	36,9	2,13	7,27	53,5	2,68	15,2
	9	1,97	4,95	2,79	42,3	2,12	8,41	67,1	2,67	17,5
	9	2,01	4,95	2,85	47,5	2,11	9,52	75,3	2,66	19,7
	9	2,09	4,95	2,96	57,2	2,09	11,7	90,5	2,63	23,9
	10	2,17	5,66	3,07	55,8	2,44	9,57	88,5	3,08	23,1
	10	2,26	5,66	3,19	72,2	2,43	12,6	115	3,06	29,8
	10	2,34	5,66	3,30	87,5	2,41	15,4	139	3,03	36,3
	10	2,41	5,66	3,41	102	2,39	18,2	161	3,00	42,7
	11	2,41	6,36	3,40	80,3	2,76	12,2	127	3,47	33,3
	11	2,50	6,36	3,53	104	2,74	16,1	166	3,45	43,1
	11	2,58	6,36	3,65	127	2,72	19,8	201	3,42	52,8
	11	2,66	6,36	3,76	148	2,70	23,3	234	3,40	62,0
	12	2,67	7,07	3,77	120	3,07	16,3	190	3,86	49,7
	12	2,74	7,07	3,87	145	3,06	19,9	230	3,85	59,8
	12	2,82	7,07	3,99	177	3,04	24,6	280	3,83	72,9
	12	2,90	7,07	4,11	207	3,02	29,1	328	3,80	85,7
	12	3,02	7,07	4,27	249	2,98	35,6	393	3,75	104
	13	3,23	8,49	4,56	255	3,69	29,1	405	4,65	105
	13	3,31	8,49	4,69	313	3,67	36,0	497	4,63	129
	13	3,40	8,49	4,80	368	3,65	42,7	584	4,60	151
	13	3,51	8,49	4,97	445	3,62	52,4	705	4,56	185
	16	4,03	10,6	5,71	624	4,62	56,9	991	5,82	258
	16	4,12	10,6	5,83	737	4,60	67,7	1170	5,80	303
	16	4,25	10,6	6,01	898	4,57	83,5	1430	5,76	370
	16	4,37	10,6	6,17	1050	4,54	98,7	1670	5,71	435
	18	4,98	12,7	7,05	1590	5,52	122	2520	6,96	653
	18	5,10	12,7	7,22	1870	5,49	145	2960	6,92	768
	18	5,18	12,7	7,33	2040	5,47	159	3240	6,89	843
	18	5,52	14,1	7,81	2340	6,16	162	3720	7,76	959
	18	5,60	14,1	7,93	2600	6,13	181	4130	7,73	1070
	18	5,68	14,1	8,04	2850	6,11	199	4530	7,70	1170
	18	5,84	14,1	8,26	3330	6,06	235	5280	7,64	1380