5

Norme internationale ISO 657/14

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION•МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ•ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Profilés en acier laminés à chaud — Partie 14 : Profils creux de construction, finis à chaud — Dimensions et caractéristiques rapportées aux axes

Hot-rolled steel sections — Part 14 : Hot-finished structural hollow sections — Dimensions and sectional properties

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Deuxième édition — 1982-11-15

ISO 657-14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87024b59-571c-4036-98d1-76473b197708/iso-657-14-1982

CDU 669.14-462 **Réf. nº : ISO 657/14-1982 (F)**

Descripteurs : produit sidérurgique, produit laminé à chaud, profilé métallique, profilé creux, spécification, dimension.

Prix basé sur 9 pages

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme international ISO 657/14 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 5, *Tuyauterie en métaux ferreux et raccords métalliques.* La première édition (ISO 657/14-1977) avait été approuvée par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Pologne
Allemagne, R.F.	France	Roumanie
Australie	Inde	Royaume-Uni
Belgique	Israël	Suisse
Canada	Italie	Tchécoslovaquie
Chili	Mexique	Turquie
Corée, Rép. de	Norvège	URSS
Danemark	Nouvelle-Zélande	
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les comités membres des pays suivants l'avaient désapprouvée pour des raisons techniques :

ISO 657-14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87024b59-571c-4036-98d1-76473b197708/iso-657-14-1982

Suède
USA

Cette deuxième édition, qui annule et remplace l'ISO 657/14-1977, incorpore le projet d'Amendement 1, qui a été soumis aux comités membres en février 1981 et qui a été approuvé par les comités membres des pays suivants :

Afrique du Sud, Rép. d'	Finlande	Pays-Bas
Autriche	France	Pologne
Belgique	Hongrie	Roumanie
Brésil	Inde	Suède
Chine	Israël	Suisse
Corée, Rép. de	Italie	Tchécoslovaquie
Corée, Rép. dem. p. de	Nouvelle-Zélande	URSS
Égypte, Rép. arabe d'	Norvège	

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvé pour des raisons techniques :

Australie
Japon
Royaume-Uni
USA

© **Organisation internationale de normalisation, 1982** ●

Imprimé en Suisse

Profilés en acier laminés à chaud — Partie 14 : Profils creux de construction, finis à chaud — Dimensions et caractéristiques rapportées aux axes

1 Objet

La présente partie de l'ISO 657 fixe les dimensions et spécifie les caractéristiques des profils creux en acier, finis à chaud, de sections circulaire, carrée et rectangulaire.

NOTE — Les dimensions et caractéristiques rapportées aux axes des profils creux en acier, finis à froid, sont données dans l'ISO 4019.

2 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 657 est applicable aux profils creux finis à chaud avec ou sans traitement thermique subséquent, ou finis à froid suivis d'un traitement thermique pour arriver aux mêmes conditions métallurgiques que celles obtenues par finis à chaud.

Les profils creux spécifiés dans la présente partie de l'ISO 657 sont destinés à la construction des charpentes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657-14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87024b59-571c-4036-98d1-76473b197708/iso-657-14-1982

3 Références

ISO 630, *Acier de construction.*

ISO 4019, *Profils creux en acier, finis à froid — Dimensions et caractéristiques.*

ISO 4951, *Barres, profilés et poutrelles en acier à haute limite d'élasticité.*

ISO 4952, *Aciers de construction à résistance améliorée à la corrosion atmosphérique.*

4 Symboles

A = Section, en centimètres carrés

B = Longueur du petit côté du profil creux rectangulaire, en millimètres

C = Constante de torsion, en centimètres cubes

D = Diamètre extérieur des profils creux circulaires, longueur du grand côté des profils creux rectangulaires ou des côtés des profils creux carrés, en millimètres

I = Moment quadratique, en centimètres à la puissance quatre

J = Constante du moment d'inertie de torsion, en centimètres à la puissance quatre (correspondant au moment d'inertie polaire uniquement dans le cas des profils creux à section circulaire)

M = Masse linéique, en kilogrammes par mètre

r_{calc} = Rayon d'angle utilisé pour le calcul des caractéristiques, en millimètres

r_{max} = Rayon d'angle extérieur maximal, en millimètres

R = Rayon de giration, en centimètres

S = Module plastique, en centimètres cubes

T = Épaisseur spécifiée de la section, en millimètres

V = Vrillage total, en millimètres

Z = Module d'inertie, en centimètres cubes

5 Matériaux

L'acier doit être choisi dans l'une des Normes internationales suivantes : ISO 630, ISO 4951, ou ISO 4952.

6 Dimensions

Les dimensions des profils creux pour charpentes sont données dans les tableaux suivants :

- profils creux de section circulaire : tableau 3
- profils creux de section carrée : tableau 4
- profils creux de section rectangulaire : tableau 5

7 Caractéristiques des profils

Les caractéristiques des profils creux pour charpentes sont données dans les tableaux suivants :

- profils creux de section circulaire : tableau 3
- profils creux de section carrée : tableau 4
- profils creux de section rectangulaire : tableau 5

Les caractéristiques des profils creux pour charpentes sont déterminées sur la base des dimensions extérieures spécifiées et de l'épaisseur.

Pour les profils à sections carrée et rectangulaire, les caractéristiques sont calculées en utilisant le rayon d'angle (r_{calc}) donné dans le tableau 1 (où T est l'épaisseur spécifiée).

Tableau 1 — Caractéristiques

Dimensions en millimètres

Section carrée $B \times B$	Section rectangulaire $D \times B$	Épaisseur T	r_{max}	r_{calc} extérieur	r_{calc} intérieur
< 120 × 120	< 160 × 80	toutes	2 T	1,25 T	1,0 T
> 120 × 120	> 160 × 80	< 10*	3 T	2,0 T	1,5 T

* Les conditions d'angle et les caractéristiques des profils, pour des sections d'épaisseurs supérieures à 10 mm, dépendent du processus de fabrication et il faudrait alors se référer aux normes nationales ou aux normes des fabricants.

8 Tolérances

Les tolérances sont données dans le tableau 2.

Tableau 2 — Tolérances

Caractéristique	Profils creux circulaires	Profils creux carrés et rectangulaires
Dimensions extérieures	± 1 % du diamètre avec un minimum de ± 0,5 mm	± 1 % avec un minimum de ± 0,5 mm
Équerrage des côtés	—	90° ± 1°
Concavité / convexité	—	± 1 %
Rayon des angles extérieurs r_{max}	—	Voir tableau 1
Rectitude	0,2 % de la longueur totale	
Vrillage V	—	2 mm + 0,5 mm/m mesurés conformément à la figure 1
Longueur (exacte) < 6 m	$^{+10}_{0}$ mm	
Longueur (exacte) > 6 m	$^{+15}_{0}$ mm	
Masse	$^{+10}_{-6}$ % par tube	
Masse	$^{+8,5}_{-4}$ % par lot de 10 tonnes	
Épaisseur	— 12,5 % avec un minimum de −0,4 mm	

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657-14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87024b59-571c-4036-98d1-76473b197708/iso-657-14-1982

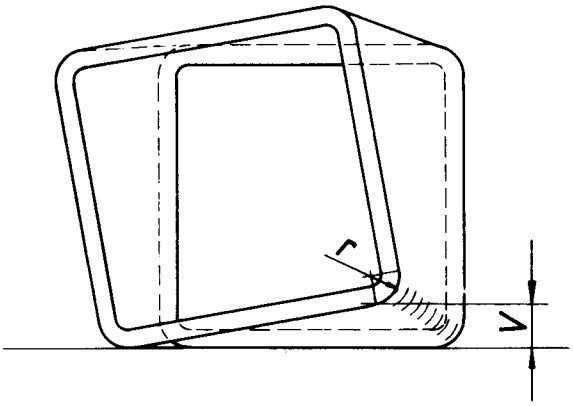

Figure 1 — Mesurage du vrillage

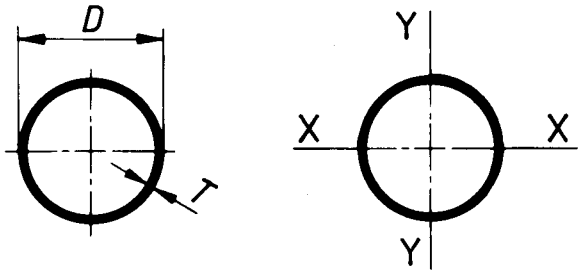

Tableau 3 — Profils creux finis à chaud de section circulaire

Diamètre extérieur	Épaisseur	Masse linéique	Section	Moment quadratique	Rayon de giration	Module d'inertie	Module plastique	Constante de torsion		Surface extérieure par mètre
D	*T*	*M*	*A*	*I*	*R*	*Z*	*S*	*J*	*C*	
mm	mm	kg/m	cm^2	cm^4	cm	cm^3	cm^3	cm^4	cm^3	m^2
21,3	2,3	1,08	1,37	0,63	0,677	0,59	0,83	1,26	1,18	0,067
	3,2	1,43	1,82	0,77	0,650	0,72	1,06	1,54	1,44	0,067
26,9	2,3	1,40	1,78	1,36	0,874	1,01	1,40	2,71	2,02	0,085
	3,2	1,87	2,38	1,70	0,846	1,27	1,81	3,41	2,53	0,085
33,7	2,6	1,99	2,54	3,09	1,10	1,84	2,52	6,19	3,67	0,106
	3,2	2,41	3,07	3,60	1,08	2,14	2,99	7,21	4,28	0,106
	4,0	2,93	3,73	4,19	1,06	2,49	3,55	8,38	4,97	0,106
42,4	2,6	2,55	3,25	6,46	1,41	3,05	4,12	12,9	6,10	0,133
	3,2	3,09	3,94	7,62	1,39	3,59	4,93	15,2	7,19	0,133
	4,0	3,79	4,83	8,99	1,36	4,24	5,92	18,0	8,48	0,133
48,3	2,9	3,25	4,14	10,7	1,61	4,43	5,99	21,4	8,86	0,152
	3,2	3,56	4,53	11,6	1,60	4,80	6,52	23,2	9,59	0,152
	4,0	4,37	5,57	13,8	1,57	5,70	7,87	27,5	11,4	0,152
	5,0	5,34	6,80	16,2	1,54	6,69	9,42	32,3	13,4	0,152
60,3	2,9	4,11	5,23	21,6	2,03	7,16	9,56	43,2	14,3	0,189
	3,2	4,51	5,74	23,5	2,02	7,78	10,4	46,9	15,6	0,189
	4,0	5,55	7,07	28,2	2,00	9,34	12,7	56,3	18,7	0,189
	5,0	6,82	8,69	33,5	1,96	11,1	15,3	67,0	22,2	0,189
76,1	2,9	5,24	6,67	44,7	2,59	11,8	15,5	89,5	23,5	0,239
	3,2	5,75	7,33	48,8	2,58	12,8	17,0	97,6	25,6	0,239
	4,0	7,11	9,06	59,1	2,55	15,5	20,8	118	31,0	0,239
	5,0	8,77	11,2	70,9	2,52	18,6	25,3	142	37,3	0,239
88,9	3,2	6,76	8,62	79,2	3,03	17,8	23,5	158	35,6	0,279
	4,0	8,38	10,7	96,3	3,00	21,7	28,9	193	43,3	0,279
	5,0	10,3	13,2	116	2,97	26,2	35,2	233	52,4	0,279
	6,3	12,8	16,3	140	2,93	31,5	43,1	280	63,1	0,279
101,6	3,6	8,70	11,1	133	3,47	26,2	34,6	266	52,5	0,319
	5,0	11,9	15,2	177	3,42	34,9	46,7	355	69,9	0,319
	6,3	14,8	18,9	215	3,38	42,3	57,3	430	84,7	0,319
	8,0	18,5	23,5	260	3,32	51,1	70,3	519	102	0,319
	10,0	22,6	28,8	305	3,26	60,1	84,2	611	120	0,319
114,3	3,6	9,83	12,5	192	3,92	33,6	44,1	384	67,2	0,359
	5,0	13,5	17,2	257	3,87	45,0	59,8	514	89,9	0,359
	6,3	16,8	21,4	313	3,82	54,7	73,6	625	109	0,359
	8,0	21,0	26,7	379	3,77	66,4	90,6	759	133	0,359
	10,0	25,7	32,8	450	3,70	78,7	109	899	157	0,359
139,7	4,0	13,4	17,1	393	4,80	56,2	73,7	786	112	0,439
	5,0	16,6	21,2	481	4,77	68,8	90,8	961	138	0,439
	6,3	20,7	26,4	589	4,72	84,3	112	1 177	169	0,439
	8,0	26,0	33,1	720	4,66	103	139	1 441	206	0,439
	10,0	32,0	40,7	862	4,60	123	169	1 724	247	0,439
	12,5	39,2	50,0	1 020	4,52	146	203	2 040	292	0,439
168,3	4,5	18,2	23,2	777	5,79	92,4	121	1 554	185	0,529
	5,0	20,1	25,7	856	5,78	102	133	1 712	203	0,529
	6,3	25,2	32,1	1 053	5,73	125	165	2 107	250	0,529
	8,0	31,6	40,3	1 297	5,67	154	206	2 595	308	0,529
	10,0	39,0	49,7	1 564	5,61	186	251	3 128	372	0,529
	12,5	48,0	61,2	1 868	5,53	222	304	3 737	444	0,529

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657/14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8702fb59-571e-4036-98d1-7e353b1977f0/iso-657-14-1982

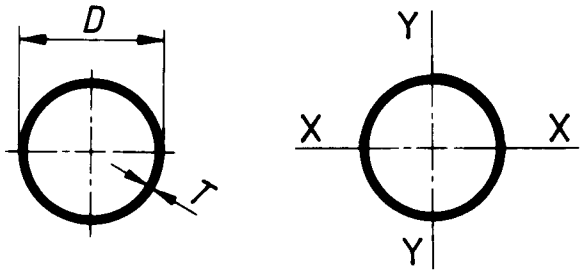

Tableau 3 — Profils creux finis à chaud de section circulaire (*fin*)

Diamètre extérieur	Épaisseur	Masse linéique	Section	Moment quadratique	Rayon de giration	Module d'inertie	Module plastique	Constante de torsion		Surface extérieure par mètre
D	*T*	*M*	*A*	*I*	*R*	*Z*	*S*	*J*	*C*	
mm	mm	kg/m	cm^2	cm^4	cm	cm^3	cm^3	cm^4	cm^3	m^2
193,7	5,4	25,1	31,9	1 417	6,66	146	192	2 834	293	0,609
	6,3	29,1	37,1	1 630	6,63	168	221	3 260	337	0,609
	8,0	36,6	46,7	2 016	6,57	208	276	4 031	416	0,609
	10,0	45,3	57,7	2 442	6,50	252	338	4 883	504	0,609
	12,5	55,9	71,2	2 934	6,42	303	411	5 869	606	0,609
	16,0	70,1	89,3	3 554	6,31	367	507	7 109	734	0,609
219,1	5,9	31,0	39,5	2 247	7,54	205	268	4 494	410	0,688
	6,3	33,1	42,1	2 386	7,53	218	285	4 772	436	0,688
	8,0	41,6	53,1	2 960	7,47	270	357	5 919	540	0,688
	10,0	51,6	65,7	3 598	7,40	328	438	7 197	657	0,688
	12,5	63,7	81,1	4 345	7,32	397	534	8 689	793	0,688
	16,0	80,1	102	5 297	7,20	483	661	10 590	967	0,688
	20,0	98,2	125	6 261	7,07	572	795	12 520	1 143	0,688
244,5	6,3	37,0	47,1	3 346	8,42	274	358	6 692	547	0,768
	8,0	46,7	59,4	4 160	8,37	340	448	8 321	681	0,768
	10,0	57,8	73,7	5 073	8,30	415	550	10 150	830	0,768
	12,5	71,5	91,1	6 147	8,21	503	673	12 290	1 006	0,768
	16,0	90,2	115	7 533	8,10	616	837	15 070	1 232	0,768
	20,0	111	141	8 957	7,97	733	1 011	17 910	1 465	0,768
273	6,3	41,4	52,8	4 696	9,43	344	448	9 392	688	0,858
	8,0	52,3	66,6	5 852	9,37	429	562	11 700	857	0,858
	10,0	64,9	82,6	7 154	9,31	524	692	14 310	1 048	0,858
	12,5	80,3	102	8 697	9,22	637	849	17 390	1 274	0,858
	16,0	101	129	10 710	9,10	784	1 058	21 410	1 569	0,858
	20,0	125	159	12 800	8,97	938	1 283	25 600	1 875	0,858
	25,0	153	195	15 130	8,81	1 108	1 543	30 250	2 216	0,858
323,9	7,1	55,5	70,7	8 869	11,2	548	713	17 740	1 095	1,02
	8,0	62,3	79,4	9 910	11,2	612	799	19 820	1 224	1,02
	10,0	77,4	98,6	12 160	11,1	751	986	24 320	1 501	1,02
	12,5	96,0	122	14 850	11,0	917	1 213	29 690	1 833	1,02
	16,0	121	155	18 390	10,9	1 136	1 518	36 780	2 271	1,02
	20,0	150	191	22 140	10,8	1 367	1 850	44 280	2 734	1,02
	25,0	184	235	26 400	10,6	1 630	2 239	52 800	3 260	1,02
355,6	8,0	68,6	87,4	13 200	12,3	742	967	26 400	1 485	1,12
	10,0	85,2	109	16 220	12,2	912	1 195	32 450	1 825	1,12
	12,5	106	135	19 850	12,1	1 117	1 472	39 700	2 233	1,12
	16,0	134	171	24 660	12,0	1 387	1 847	49 330	2 774	1,12
	20,0	166	211	29 790	11,9	1 676	2 255	59 580	3 351	1,12
	25,0	204	260	35 680	11,7	2 007	2 738	71 350	4 013	1,12
406,4	8,8	86,3	110	21 730	14,1	1 069	1 391	43 460	2 139	1,28
	10,0	97,8	125	24 480	14,0	1 205	1 572	48 950	2 409	1,28
	12,5	121	155	30 030	13,9	1 478	1 940	60 060	2 956	1,28
	16,0	154	196	37 450	13,8	1 843	2 440	74 900	3 686	1,28
	20,0	191	243	45 430	13,7	2 236	2 989	90 860	4 472	1,28
	25,0	235	300	54 700	13,5	2 692	3 642	109 400	5 384	1,28
	32,0	295	376	66 430	13,3	3 269	4 497	132 900	6 539	1,28
457	10,0	110	140	35 090	15,8	1 536	1 998	70 180	3 071	1,44
	12,5	137	175	43 140	15,7	1 888	2 470	86 290	3 776	1,44
	16,0	174	222	53 960	15,6	2 361	3 113	107 900	4 723	1,44
	20,0	216	275	65 680	15,5	2 874	3 822	131 400	5 749	1,44
	25,0	266	339	79 420	15,3	3 476	4 671	158 800	6 951	1,44
	32,0	335	427	97 010	15,1	4 246	5 791	194 000	8 491	1,44
	40,0	411	524	114 900	14,8	5 031	6 977	229 900	10 060	1,44

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657-14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87024b59-371c-403f-9811-76473b1f5708/iso-657-14-1982

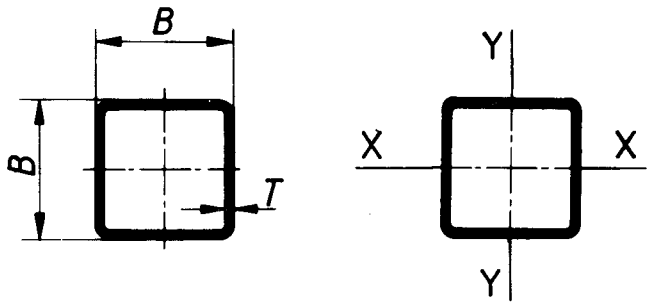

Tableau 4 — Profils creux finis à chaud de section carrée

Dimensions	Épaisseur	Masse linéique	Section	Moment quadratique	Rayon de giration	Module d'inertie	Module plastique	Constante de torsion		Surface extérieure par mètre
$B \times B$	T	M	A	I	R	Z	S	J	C	
mm	mm	kg/m	cm^2	cm^4	cm	cm^3	cm^3	cm^4	cm^3	m^2
20 × 20	2,0	1,12	1,42	0,76	0,73	0,76	0,95	1,22	1,07	0,076
	2,6	1,39	1,78	0,88	0,70	0,88	1,15	1,44	1,23	0,074
30 × 30	2,0	1,74	2,22	2,88	1,14	1,92	2,32	4,53	2,76	0,116
	2,6	2,21	2,82	3,49	1,11	2,33	2,88	5,56	3,30	0,114
	3,2	2,65	3,38	4,00	1,09	2,67	3,37	6,45	3,75	0,113
40 × 40	2,6	3,03	3,86	8,94	1,52	4,47	5,39	14,0	6,41	0,154
	3,2	3,66	4,66	10,4	1,50	5,22	6,40	16,5	7,43	0,153
	4,0	4,46	5,68	12,1	1,46	6,07	7,61	19,5	8,56	0,151
50 × 50	3,2	4,66	5,94	21,6	1,91	8,62	10,4	33,8	12,4	0,193
	4,0	5,72	7,28	25,5	1,87	10,2	12,5	40,4	14,5	0,191
	5,0	6,97	8,88	29,6	1,83	11,9	14,9	47,6	16,7	0,189
60 × 60	3,2	5,67	7,22	38,7	2,31	12,9	15,3	60,1	18,6	0,233
	4,0	6,97	8,88	46,1	2,28	15,4	18,6	72,4	22,1	0,231
	5,0	8,54	10,9	54,4	2,24	18,1	22,3	86,3	25,8	0,229
70 × 70	3,2	6,67	8,50	63,0	2,72	18,0	21,2	97,4	26,1	0,273
	3,6	7,46	9,50	69,5	2,70	19,9	23,6	108	28,7	0,272
	4,0	8,23	10,5	75,7	2,69	21,6	25,9	118	31,2	0,271
	5,0	10,1	12,9	90,1	2,64	25,7	31,2	142	36,8	0,269
80 × 80	3,2	7,68	9,78	95,8	3,13	24,0	28,1	148	34,9	0,313
	3,6	8,59	10,9	106	3,11	26,5	31,3	164	38,5	0,312
	4,0	9,48	12,1	116	3,10	29,0	34,3	180	41,9	0,311
	5,0	11,7	14,9	139	3,05	34,7	41,7	217	49,8	0,309
	6,3	14,4	18,4	165	3,00	41,3	50,5	261	58,8	0,306
90 × 90	3,2	8,68	11,1	139	3,54	30,8	35,9	213	45,0	0,353
	3,6	9,72	12,4	154	3,52	34,1	40,0	237	49,7	0,352
	4,0	10,7	13,7	168	3,50	37,3	44,0	260	54,2	0,351
	5,0	13,3	16,9	202	3,46	45,0	53,6	315	64,9	0,349
	6,3	16,4	20,9	242	3,41	53,9	65,3	381	77,1	0,346
	8,0	20,4	25,9	288	3,33	64,0	79,2	459	90,7	0,343
100 × 100	3,2	9,69	12,3	192	3,95	38,5	44,7	295	56,3	0,393
	4,0	12,0	15,3	234	3,91	46,8	54,9	361	68,2	0,391
	5,0	14,8	18,9	283	3,87	56,6	67,1	439	81,9	0,389
	6,3	18,4	23,4	341	3,81	68,2	82,0	533	97,9	0,386
	8,0	22,9	29,1	408	3,74	81,5	99,9	646	116	0,383
	10,0	27,9	35,5	474	3,65	94,9	119	761	134	0,379
120 × 120	3,2	11,7	14,9	338	4,76	56,4	65,2	516	82,8	0,473
	4	14,5	18,5	413	4,73	68,9	80,3	634	101	0,471
	5	18,0	22,9	503	4,69	83,8	98,4	775	122	0,469
	6,3	22,3	28,5	610	4,63	102	121	949	147	0,466
	8	27,9	35,5	738	4,56	123	149	1 159	176	0,463
	10	34,2	43,5	870	4,47	145	178	1 381	206	0,459
140 × 140	3,6	15,3	19,4	599	5,55	85,6	99,1	929	127	0,548
	5,0	20,9	26,6	801	5,49	114	134	1 258	170	0,543
	6,3	26,0	33,1	974	5,42	139	165	1 547	206	0,538
	8,0	32,4	41,3	1 178	5,34	168	202	1 899	248	0,533
	10,0	39,6	50,5	1 388	5,24	198	242	2 276	292	0,526

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657/14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/8724b59-5724-4036-98d1-76973b19778/iso-657-14-1982

NOTE — Les conditions d'angle et les caractéristiques des profils, pour des sections d'épaisseurs supérieures à 10 mm, dépendent du processus de fabrication et il faudrait alors se référer aux normes nationales ou aux normes des fabricants.

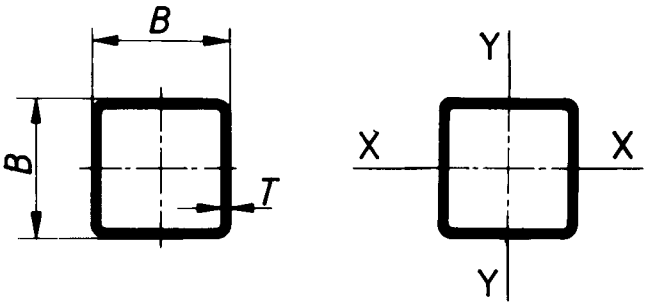

Tableau 4 — Profils creux finis à chaud de section carrée (*fin*)

Dimensions $B \times B$	Épaisseur T	Masse linéique M	Section A	Moment quadratique I	Rayon de giration R	Module d'inertie Z	Module plastique S	Constante de torsion J	Constante de torsion C	Surface extérieure par mètre
mm	mm	kg/m	cm^2	cm^4	cm	cm^3	cm^3	cm^4	cm^3	m^2
150 × 150	4,0	18,1	23,1	816	5,94	109	126	1 267	162	0,586
	5,0	22,5	28,6	994	5,89	133	155	1 557	197	0,583
	6,3	28,0	35,6	1 212	5,83	162	191	1 918	239	0,578
	8,0	34,9	44,5	1 471	5,75	196	234	2 361	290	0,573
	10,0	42,8	54,5	1 741	5,65	232	282	2 840	342	0,566
160 × 160	4,0	19,4	24,7	997	6,35	125	144	1 544	185	0,626
	5,0	24,0	30,6	1 217	6,30	152	177	1 900	226	0,623
	6,3	29,9	38,1	1 486	6,24	186	218	2 344	275	0,618
	8,0	37,4	47,7	1 809	6,16	226	269	2 893	334	0,613
	10,0	45,9	58,5	2 150	6,06	269	325	3 489	396	0,606
180 × 180	4,0	21,9	27,9	1 434	7,17	159	184	2 214	237	0,706
	5,0	27,2	34,6	1 755	7,12	195	226	2 730	290	0,703
	6,3	33,9	43,2	2 151	7,06	239	280	3 376	354	0,698
	8,0	42,5	54,1	2 633	6,98	293	346	4 182	433	0,693
	10,0	52,2	66,5	3 149	6,88	350	419	5 069	517	0,686
200 × 200	5,0	30,3	38,6	2 433	7,94	243	281	3 770	362	0,783
	6,3	37,8	48,2	2 991	7,88	299	348	4 673	444	0,778
	8,0	47,5	60,5	3 676	7,80	368	432	5 805	544	0,773
	10,0	58,5	74,5	4 417	7,70	442	526	7 062	653	0,766
220 × 220	5,0	33,5	42,6	3 266	8,75	297	342	5 047	442	0,863
	6,3	41,8	53,3	4 025	8,69	366	425	6 266	543	0,858
	8,0	52,5	66,9	4 962	8,61	451	528	7 800	668	0,853
	10,0	64,8	82,5	5 986	8,52	544	644	9 517	805	0,846
250 × 250	5,9	44,8	57,1	5 637	9,94	451	521	8 720	671	0,980
	6,3	47,7	60,8	5 984	9,92	479	554	9 274	712	0,978
	8,0	60,0	76,5	7 404	9,84	592	690	11 580	879	0,973
	10,0	74,2	94,5	8 974	9,74	718	845	14 170	1 063	0,966
260 × 260	5,9	46,7	59,4	6 363	10,3	489	565	9 831	728	1,02
	6,3	49,7	63,3	6 755	10,3	520	600	10 460	773	1,02
	8,0	62,5	79,7	8 368	10,2	644	749	13 060	955	1,01
	10,0	77,3	98,5	10 150	10,2	781	917	16 010	1 157	1,01
300 × 300	7,1	64,7	82,4	11 720	11,9	781	902	18 130	1 162	1,18
	8,0	72,6	92,5	13 060	11,9	870	1 008	20 280	1 293	1,17
	10,0	89,9	114	15 910	11,8	1 061	1 238	24 920	1 573	1,17
350 × 350	8,0	85,2	108	21 030	13,9	1 202	1 386	32 500	1 788	1,37
	10,0	106	134	25 730	13,8	1 470	1 707	40 050	2 183	1,37
400 × 400	10,0	121	154	38 930	15,9	1 947	2 251	60 330	2 894	1,57

NOTE — Les conditions d'angle et les caractéristiques des profils, pour des sections d'épaisseurs supérieures à 10 mm, dépendent du processus de fabrication et il faudrait alors se référer aux normes nationales ou aux normes des fabricants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657-14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7024b59-321c-4036-9866-6473b1f8008/iso-657-14-1982

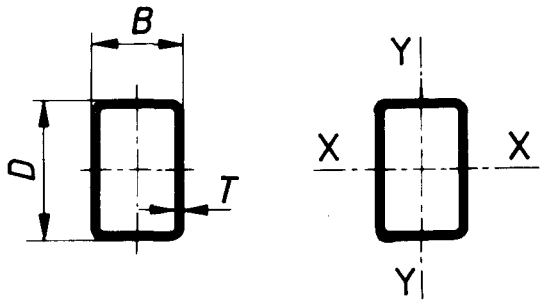

Tableau 5 — Profils creux finis à chaud de section rectangulaire

Dimensions	Épaisseur	Masse linéique	Section	Moment quadratique I		Rayon de giration R		Module d'inertie Z		Module plastique S		Constante de torsion		Surface extérieure par mètre
$D \times B$	T	M	A	X-X	Y-Y	X-X	Y-Y	X-X	Y-Y	X-X	Y-Y	J	C	
mm	mm	kg/m	cm²	cm⁴	cm⁴	cm	cm	cm³	cm³	cm³	cm³	cm⁴	cm³	m²
50 × 30	2,6	3,03	3,86	12,4	5,45	1,79	1,19	4,96	3,63	6,21	4,30	12,1	5,90	0,154
	3,2	3,66	4,66	14,5	6,31	1,77	1,16	5,82	4,21	7,39	5,08	14,2	6,81	0,153
	4,0	4,46	5,68	17,0	7,25	1,73	1,13	6,80	4,83	8,81	6,01	16,6	7,79	0,151
60 × 40	3,2	4,66	5,94	28,3	14,8	2,18	1,58	9,44	7,39	11,7	8,75	30,8	11,8	0,193
	4,0	5,72	7,28	33,6	17,3	2,15	1,54	11,2	8,67	14,1	10,5	36,6	13,7	0,191
	5,0	6,97	8,88	39,2	20,0	2,10	1,50	13,1	10,0	16,8	12,4	43,0	15,8	0,189
70 × 40	3,2	5,17	6,58	41,6	17,0	2,51	1,61	11,9	8,48	14,8	9,93	38,4	13,9	0,213
	4,0	6,34	8,08	49,6	20,0	2,48	1,57	14,2	9,98	17,9	11,9	45,8	16,3	0,211
	5,0	7,76	9,88	58,3	23,1	2,43	1,53	16,7	11,5	21,5	14,2	53,9	18,8	0,209
80 × 40	3,2	5,67	7,22	58,1	19,1	2,84	1,63	14,5	9,56	18,3	11,1	46,1	16,1	0,233
	4,0	6,97	8,88	69,6	22,6	2,80	1,59	17,4	11,3	22,2	13,4	55,1	18,9	0,231
	5,0	8,54	10,9	82,4	26,2	2,75	1,55	20,6	13,1	26,7	15,9	65,0	21,9	0,229
90 × 50	3,2	6,67	8,50	90,3	35,6	3,26	2,05	20,1	14,2	24,8	16,4	80,8	23,6	0,273
	3,6	7,46	9,50	99,8	39,1	3,24	2,03	22,2	15,6	27,6	18,1	89,3	25,9	0,272
	4,0	8,23	10,5	109	42,5	3,22	2,01	24,2	17,0	30,3	19,9	97,4	28,0	0,271
	5,0	10,1	12,9	130	50,0	3,18	1,97	28,9	20,0	36,6	23,9	116	32,9	0,269
100 × 50	3,2	7,18	9,14	117	39,1	3,58	2,07	23,5	15,6	29,2	17,9	93,3	26,4	0,293
	3,6	8,02	10,2	130	43,0	3,56	2,05	26,0	17,2	32,5	19,8	103	29,0	0,292
	4,0	8,86	11,3	142	46,7	3,55	2,03	28,4	18,7	35,7	21,7	113	31,4	0,291
	5,0	10,9	13,9	170	55,1	3,50	1,99	34,0	22,0	43,3	26,1	135	37,0	0,289
100 × 60	3,2	7,68	9,78	132	59,3	3,68	2,46	26,5	19,8	32,3	22,6	128	32,4	0,313
	3,6	8,59	10,9	147	65,4	3,66	2,45	29,3	21,8	36,0	25,1	142	35,6	0,312
	4,0	9,48	12,1	160	71,3	3,64	2,43	32,0	23,8	39,5	27,5	156	38,8	0,311
	5,0	11,7	14,9	192	84,7	3,60	2,39	38,5	28,2	48,1	33,3	187	45,9	0,309
	6,3	14,4	18,4	230	99,9	3,54	2,33	46,0	33,3	58,4	40,2	224	53,9	0,306
120 × 60	3,2	8,68	11,1	207	69,7	4,33	2,51	34,5	23,2	42,8	26,2	165	39,3	0,353
	3,6	9,72	12,4	230	76,9	4,31	2,49	38,3	25,6	47,6	29,2	183	43,3	0,352
	4,0	10,7	13,7	252	83,8	4,29	2,48	42,0	27,9	52,4	32,0	200	47,1	0,351
	5,0	13,3	16,9	304	99,9	4,24	2,43	50,7	33,3	63,9	38,8	242	56,0	0,349
	6,3	16,4	20,9	366	118	4,18	2,38	61,0	39,4	78,0	46,9	290	66,0	0,346
	8,0	20,4	25,9	437	138	4,10	2,31	72,8	45,9	94,8	56,4	344	76,8	0,343
120 × 80	3,2	9,69	12,3	251	134	4,51	3,29	41,8	33,4	50,2	37,9	270	53,8	0,393
	4,0	12,0	15,3	306	162	4,47	3,26	51,0	40,5	61,7	46,5	330	65,0	0,391
	5,0	14,8	18,9	370	195	4,43	3,21	61,7	48,8	75,4	56,7	401	77,9	0,389
	6,3	18,4	23,4	447	234	4,37	3,16	74,6	58,4	92,3	69,1	486	93,0	0,386
	8,0	22,9	29,1	537	278	4,29	3,09	89,5	69,4	113	83,9	586	110	0,383
	10,0	27,9	35,5	628	320	4,20	3,00	105	80,0	134	99,4	688	126	0,379
140 × 80	3,2	10,7	13,6	364	153	5,17	3,35	52,0	38,1	63,2	42,9	335	63,2	0,433
	4,0	13,3	16,9	445	185	5,13	3,31	63,6	46,3	77,8	52,6	410	76,6	0,431
	5,0	16,4	20,9	541	223	5,09	3,27	77,2	55,8	95,3	64,2	499	92,0	0,429
	6,3	20,4	25,9	656	268	5,03	3,21	93,8	67,0	117	78,4	606	110	0,426
	8,0	25,4	32,3	793	319	4,95	3,14	113	79,8	143	95,4	732	131	0,423
	10,0	31,0	39,5	933	369	4,86	3,06	133	92,3	172	113	862	151	0,419
150 × 100	3,2	12,2	15,5	500	267	5,67	4,15	66,6	53,5	79,6	60,2	537	86,3	0,493
	4,0	15,1	19,3	612	326	5,64	4,11	81,6	65,2	98,1	74,1	659	105	0,491
	5,0	18,7	23,9	747	396	5,59	4,07	99,5	79,1	121	90,8	806	127	0,489
	6,3	23,3	29,7	910	479	5,53	4,02	121	95,9	148	111	985	153	0,486
	8,0	29,1	37,1	1 106	577	5,46	3,94	147	115	183	137	1 202	184	0,483
	10,0	35,7	45,5	1 312	678	5,37	3,86	175	136	220	164	1 431	215	0,479

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 657/14:1982
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/87024b59-571c-4036-9811-76472b197728/iso-657-14-1982

NOTE — Les conditions d'angle et les caractéristiques des profils, pour des sections d'épaisseurs supérieures à 10 mm, dépendent du processus de fabrication et il faudrait alors se référer aux normes nationales ou aux normes des fabricants.