

CLISSON

TUBES ET PROFILÉS À FROID

LA QUALITÉ & LE SERVICE AU COEUR DE NOTRE DÉMARCHE



RESEAU SOCODA
Notre indépendance fait la différence

**Clisson
Métal**
GROUPE CLISSON

TUBES CONSTRUCTION TUBES SOUDÉS FORMÉS À FROID

Caractéristiques et normes

Les tubes soudés sont élaborés par formage et soudage en continu, sans apport de matière, d'un feuillard laminé à chaud ou laminé à froid. On distingue les tubes formés à chaud et les tubes formés à froid.

Norme : NF EN 10219.

Nuances de l'Acier : S 235,
S 275,
S 355.

La nuance de l'Acier se définit comme suit :

Le « S » désignant Acier de construction.

Le nombre qui suit désignant la limite d'élasticité minimale en N/mm².

La limite d'élasticité peut être suivie d'une terminologie « JR » signifiant l'essai de résistance.

JR = 27 Joules à + 20 °C

JO = 27 Joules à + 0 °C

J2 = 27 Joules à - 20 °C

K2 = 40 Joules à - 20 °C

Longueurs standards : 6 et 12 ml,
longueurs fixes et grandes
longueurs sur demande.

Epaisseurs : de 1,5 à 16 mm.

Autres dénominations : profils creux de construction,
tubes de structure.



Poids des tubes

a. Tubes ronds

Epaisseur Dimension	1,5	2	2,3	2,5	2,6	2,9	3	3,2	3,6	4	5	6	6,3	8	10	12	12,5	16
20	0,684	0,888																
21,3		0,95	1,08	1,16														
22	0,758	0,986																
25	0,869	1,13		1,39														
26,9		1,23	1,4	1,5														
28	0,98	1,28		1,57														
30	1,05	1,38		1,7														
32	1,13	1,48		1,82														
33,7		1,56		1,92	1,99	2,2	2,27											
35	1,24	1,63		2														
38	1,35	1,78		2,19														
40	1,42	1,87		2,31			2,74											
42,4		1,99		2,46	2,55	2,83	2,91	3,09										
45	1,61	2,12		2,62			3,11											
48,3		2,28		2,82		3,25	3,35	3,56		4,37								
50	1,79	2,37		2,93			3,48			4,54								
55	1,98	2,61		3,24			3,85			5,03								
60,3	2,18	2,88		3,56		4,11	4,24	4,51		5,55	6,82							
70		3,35		4,16		4,8	4,96	5,27		6,51	8,01							
76,1		3,65		4,54		5,24	5,41	5,75		7,11	8,77	10,4						
88,9		4,29		5,33			6,36	6,76		8,38	10,34	12,3						
101,6		4,91		6,11			7,29		8,7	9,63	11,9	14,1						
114,3		5,54		6,89			8,23		9,83	10,9	13,5	16		21				
127							9,17			12,13	15,04	17,9		18,25				
133							9,6			12,7	15,8	18,8						
139,7							10,1			13,4	16,6	19,8		26	32			
152,4							11,1			14,6	18,2	21,7		28,5	35,1			
159							11,5			15,3	19	22,6						
168,3							12,2			16,2	20,1	24		31,6	39			
177,8										17,1	21,3	25,4		33,5				
193,7							14,1	15		18,7	23,3	27,8		36,6	45,3	53,8		
219,1							16	17		21,2	26,4	31,5		41,6	51,6	61,3		
244,5										23,7	29,5	35,3		46,7	57,8	68,8		90,2
273										26,5	33	39,8		52,3	64,9	77,2		101
323,9										31,6	39,3	47		62,3	77,4	92,3		121
355,6											43,2	51,7		68,6	85,2	102		134
406,4											49,5	59,2		78,6	97,8	117		154
457												66,7		88,6	110	132		174
508													74,3	98,6	123		147	194
559													85,9	109	135		168	214
610													93,8	119	148		184	234
660													102	129	160		200	254
711													109	139	173		215	274
762													117	149	185		231	294
813													125	159	198		247	314
864														169	211		262	335
914														179	223		278	354
1016														199	248		309	395
1120														219	274		341	436
1220														219	274		341	436
1420															348		434	554
1620															397		496	633



Poids des tubes (suite)

b. Tubes carrés

Epaisseurs Dimensions	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	16
16 x 16	0,684	0,888										
18 x 18	0,758	0,986										
20 x 20	0,83	1,05										
22 x 22	0,98	1,28	1,57									
25 x 25	1,09	1,36	1,64	1,89								
28 x 28	1,24	1,63	2									
30 x 30	1,3	1,68	2,03	2,36								
35 x 35	1,57	1,99	2,42	2,83								
40 x 40	1,79	2,31	2,82	3,3	4,2	4,99						
45 x 45	2,05	2,62	3,21	3,77	4,83							
50 x 50	2,28	2,93	3,6	4,25	5,45	6,56						
55 x 55	2,52	3,25	4,67	4,96								
60 x 60	2,76	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13	9,45					
70 x 70		4,19	5,33	6,13	7,97	9,7	11,3					
80 x 80		4,82	6,01	7,07	9,22	11,3	13,2		16,4			
90 x 90			6,81	8,01	10,5	12,84	15,1					
100 x 100			7,55	8,96	11,7	14,4	17	19,1	21,4	25,6		
120 x 120			9,22	10,8	14,2	17,5	20,7	23,5	26,4	31,8		
140 x 140				12,7	16,8	20,7	24,5		31,4	38,1		
150 x 150				13,7	18	22,3	26,4		33,9	41,3	47,1	
160 x 160					19,3	23,8	28,3		36,5	44,4	50,9	
180 x 180					21,8	27	32,1		41,5	50,7	58,5	
200 x 200					24,3	30,1	35,8		46,5	57	66	
220 x 200					26,8	33,2	39,6		51,5	63,2	73,5	
250 x 250					30,6	38	45,2		59,1	72,7	84,8	109
260 x 260					31,8	39,5	47,1		61,6	75,8	88,6	
300 x 300						45,8	54,7		71,6	88,4	104	134
325 x 325						49,7	59,4		77,9	96,2		
350 x 350							64,1		84,2	104	123	159
400 x 400									96,7	120	141	184

c . Tubes rectangulaires

Epaisseurs Dimensions	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	16
30 x 15	0,98	1,28										
30 x 20	1,09	1,36										
35 x 20	1,24	1,52	1,79									
40 x 20	1,35	1,68	2,03									
40 x 27	1,5	1,9	2,31	2,69								
50 x 20	1,57	2,07	2,56									
50 x 25		2,15	2,62	3,07								
50 x 30	1,79	2,31	2,82	3,3	4,2							
60 x 30	2,05	2,62	3,21	3,77	4,83							
60 x 34		2,75	3,37	3,98								
60 x 40	2,28	2,93	3,6	4,25	5,45							
70 x 35		3,1	3,86	4,48								
70 x 40	2,53	3,35	4,16	4,72	6,08							
70 x 50		3,65	4,39	5,19	6,71	8,13						
80 x 40	2,76	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13						
80 x 50		4	4,96	5,66	7,34	8,91						
80 x 60		4,19	5,33	6,13	7,97	9,7	11,3					
90 x 50		4,29	5,33	6,13	7,97	9,7						
100 x 40		4,19	5,33	6,13	7,97	9,7						
100 x 50		4,5	5,56	6,6	8,59	10,5	12,3					
100 x 60		4,83	5,96	7,07	9,22	11,3	13,2					
100 x 80		5,47	6,74	8,01	10,5	12,8	15,1					
120 x 40		4,83	6,01	7,07	9,22	11,3						
120 x 60		5,47	6,74	8,01	10,5	12,8	15,1	16,9				
120 x 80			7,55	8,96	11,7	14,4	17		21,4			
140 x 40			6,81	8,01	10,5	12,8						
140 x 60			7,55	8,96	11,7	14,4	17					
140 x 70				9,43	12,4	15,2	17,9					
140 x 80				9,9	13	16	18,9	21,3	23,9			

c . Tubes rectangulaires (suite)

Epaisseurs Dimensions	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12	16
150 x 50				8,96	11,7	14,4	17					
150 x 75				10,06	13,32	16,53	19,69					
150 x 100				11,3	14,9	18,3	21,7		27,7	33,4		
160 x 80				10,8	14,2	17,5	20,7		26,4			
180 x 80				11,8	15,5	19,1	22,6	25,7	28,9			
180 x 100					16,8	20,7	24,5		31,4	38,1		
200 x 80					16,8	20,7	24,5		31,4			
200 x 100				13,7	18	22,3	26,4		33,9	41,3	47,1	
200 x 120					19,3	24	28,4		36,75	44,89	52,92	
200 x 150				16	21,2	26,2	31,1		40,2	49,1	56,6	
250 x 100				16	21,2	26,2	31,1		40,2	49,1	56,6	
250 x 150					24,3	30,1	35,8		46,5	57	66	
300 x 100					24,3	30,1	35,8		46,5	57	66	
300 x 150						34	40,5		52,8	64,8	75,4	
300 x 200					30,6	38	45,2		59,1	72,7	84,8	
350 x 150							45,7		60,3	74,5	88,5	
400 x 200						45,8	54,7		71,6	88,4	104	
400 x 250						49,7	59,4		77,9			
400 x 300							64,1		84,2	104	123	159
450 x 250									84,2	104	123	159
500 x 300									96,7	120	141	184

Tolérances dimensionnelles

B = dimension spécifiée des côtés d'un profil creux carré / dimension spécifiée du côté le plus court d'un profil creux rectangulaire.

D = diamètre extérieur spécifié d'un profil creux circulaire.

H = dimension spécifiée du côté le plus long d'un profil creux rectangulaire.

Caractéristiques	Profils creux circulaires	Profils creux carrés et rectangulaires	
Dimensions extérieures (D, B et H)	± 1 % avec un minimum de ± 0,5 mm et un maximum de ± 10 mm	Longueur des côtés (mm)	Tolérance
		H, B < 100	± 1 % avec un minimum de ± 0,5 mm
		100 ≤ H, B ≤ 200	± 0,8 %
		H, B > 200	± 0,6 %
Epaisseur (T)	Pour D ≤ 406,4 mm T ≤ 5 mm ± 10 % T > 5 mm ± 0,50 mm Pour D > 406,4 mm ± 10 % avec un maximum de ± 2 mm	T ≤ 5 mm ± 10 % T > 5 mm ± 0,5 mm	
Ovalisation (O)	2% pour les profils creux dont le rapport diamètre / épaisseur ne dépasse pas 100		
Concavité / convexité (x1, x2)		0,8 % maximum avec un minimum de 0,5 mm	
Rectangularité des côtés (θ)		90 ° ± 1 °	
Vrillage (V)		2 mm plus 0,5mm/m de longueur	
Rectitude	0,20% de la longueur totale et 3 mm sur toute longueur de 1m	0,15 % de la longueur totale et 3 mm sur toute longueur de 1 m	
Masse linéique (M)	± 6 % sur les longueurs individuelles livrées		

TUBES SERRURIERS TUBES SOUDÉS FORMÉS À FROID

Tubes de précision

Caractéristiques et normes

Normes : NF EN 10305-3 et 10305-5.

Etat de surface du feuillard :

S1 : non décapé et non huilé (feuillard LAC),

S2 : décapé huilé (feuillard LAC),

S3 : laminé à froid,

S4 : revêtu.

Longueurs standards : 6 ml,

longueur fixe sur demande.

Epaisseurs : de 1,5 à 2,5 mm.

Autres épaisseurs (3 à 5 mm) sur demande.

Revêtement : galvanisation sur demande.

Applications : menuiserie métallique,

carrosserie,

meublier,

serrurerie...

Poids des tubes

Tubes DKP (S2)

Nuance d'Acier E 220.

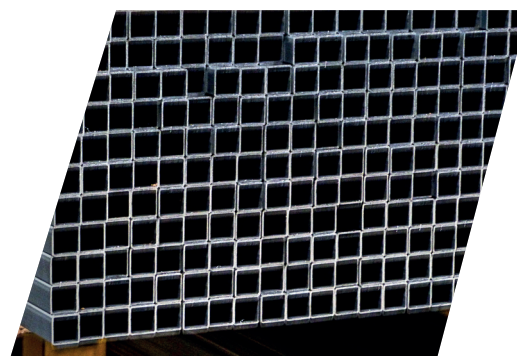
a. Tubes ronds

Diamètre	Epaisseur	Poids Kg/m
14	1,5	0,46
16	1,5	0,53
18	1,5	0,61
18	2	0,79
20	1,5	0,68
20	2	0,89
22	1,5	0,75
22	2	0,99
25	1,5	0,86
25	2	1,13
28	1,5	0,98
28	2	1,28
30	1,5	1,05
30	2	1,38
30	2,5	1,7
32	1,5	1,13
32	2	1,48

32	2,5	1,82
35	1,5	1,24
35	2	1,63
35	2,5	2
38	1,5	1,35
38	2	1,78
38	2,5	2,19
40	1,5	1,42
40	2	1,87
40	2,5	2,31
42	1,5	1,5
42	2	1,97
42	2,5	2,44
45	1,5	1,61
45	2	2,12
45	2,5	2,62
48	1,5	1,72
48	2	2,27
48	2,5	2,81
50	1,5	1,79

50	2	2,37
50	2,5	2,93
55	1,5	1,98
55	2	2,36
55	2,5	3,24
60	1,5	2,16
60	1,5	2,16
60	2	2,86
60	2,5	3,55
70	1,5	2,53
70	2	3,35
70	2,5	4,16
76,1	1,5	2,76
76,1	2	3,65
76,1	2,5	4,53
80	1,5	2,9
80	2	3,85
80	2,5	4,78
88,9	1,5	3,24
88,9	2	4,29

88,9	2,5	5,33
101,6	1,5	3,7
101,6	2	4,91
101,6	2,5	6,11
114,3	2	5,54
114,3	2,5	6,89
127	2	6,17



b. Tubes carrés

Section	Epais- seur	Poids Kg/m
12 x 12	1,5	0,499
14 x 14	1,5	0,58
16 x 16	1,5	0,68
18 x 18	1,5	1,758
20 x 20	1,5	0,87
20 x 20	2	1,05
22 x 22	1,5	0,98
22 x 22	2	1,28
25 x 25	1,5	1,11
25 x 25	2	1,36
28 x 28	1,5	1,24
28 x 28	2	1,63
30 x 30	1,5	1,34
30 x 30	2	1,68
30 x 30	2,5	2,19
32 x 32	1,5	1,46
32 x 32	2	1,92
32 x 32	2,5	2,37
35 x 35	1,5	1,58
35 x 35	2	1,99
35 x 35	2,5	2,56
40 x 40	1,5	1,81
40 x 40	2	2,31
40 x 40	2,5	2,93
45 x 45	1,5	2,05
45 x 45	2	2,62
45 x 45	2,5	3,36
50 x 50	1,5	2,28
50 x 50	2	2,93
50 x 50	2,5	3,73
55 x 55	1,5	2,52
55 x 55	2	3,56
55 x 55	2,5	3,99
60 x 60	1,5	2,46
60 x 60	2	3,56
60 x 60	2,5	4,53
70 x 70	2	4,29
70 x 70	2,5	5,33
80 x 80	2	4,82
80 x 80	2,5	6,01
90 x 90	2	5,47
90 x 90	2,5	6,81
100 x 100	2	6,07
100 x 100	2,5	7,55



c. Tubes rectangulaires

Section	Epais- seur	Poids Kg/m
18 x 10	1,5	0,61
20 x 10	1,5	0,63
25 x 10	1,5	0,75
25 x 15	1,5	0,87
30 x 10	1,5	0,87
30 x 15	1,5	0,98
30 x 15	2	1,28
30 x 20	1,5	1,11
30 x 20	2	1,36
35 x 10	1,5	0,98
35 x 15	1,5	1,09
35 x 15	2	1,43
35 x 20	1,5	1,22
35 x 20	2	1,52
40 x 10	1,5	1,11
40 x 15	1,5	1,24
40 x 15	2	1,63
40 x 20	1,5	1,34
40 x 20	2	1,68
40 x 20	2,5	2,19
40 x 25	1,5	1,46
40 x 25	2	1,92
40 x 25	2,5	2,37
40 x 27	1,5	1,51
40 x 27	2	1,9
40 x 27	2,5	2,44
40 x 30	1,5	1,57
40 x 30	2	2,07
40 x 30	2,5	2,56
45 x 20	1,5	1,46
45 x 20	2	1,92
45 x 20	2,5	2,37
45 x 25	1,5	1,57
45 x 25	2	2,07
45 x 25	2,5	2,56
50 x 15	1,5	1,46
50 x 15	2	1,92
50 x 20	1,5	1,57
50 x 20	2	2,07
50 x 20	2,5	2,56
50 x 25	1,5	1,72
50 x 25	2	2,27
50 x 25	2,5	2,81
50 x 30	1,5	1,79
50 x 30	2	2,37
50 x 30	2,5	2,93
60 x 15	1,5	1,72
60 x 15	2	2,27
60 x 20	1,5	1,79
60 x 20	2	2,37
60 x 20	2,5	2,93
60 x 30	1,5	2,05
60 x 30	2	2,71
60 x 30	2,5	3,36
60 x 40	1,5	2,28
60 x 40	2	3,01
60 x 40	2,5	3,73
70 x 30	1,5	2,28
70 x 30	2	3,01
70 x 30	2,5	3,73
70 x 40	1,5	2,53
70 x 40	2	3,35
70 x 40	2,5	4,16
80 x 40	1,5	2,76
80 x 40	2	3,65
80 x 40	2,5	4,53
80 x 50	1,5	3,01
80 x 50	2	4
80 x 50	2,5	4,96
90 x 40	2	4
90 x 40	2,5	4,96
90 x 50	2	4,29
90 x 50	2,5	5,33
100 x 40	2	4,29
100 x 40	2,5	5,33
100 x 50	2	4,59
100 x 50	2,5	5,7
120 x 60	2	5,47
120 x 60	2,5	6,81
120 x 80	2	6,07
120 x 80	2,5	7,55

Tubes LAF (S3)

Nuance d'Acier E 190

a. Tubes ronds

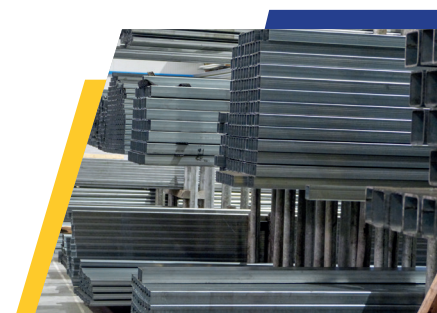
Diamètre	Epaisseur	Poids Kg/m
10	1	0,22
12	1	0,27
12	1,2	0,32
14	1	0,32
14	1,2	0,37
16	1	0,37
16	1,2	0,43
18	1	0,41
18	1,2	0,49
20	1	0,469
20	1,2	0,55
22	1	0,51
22	1,2	0,61
25	1	0,59
25	1,2	0,7
28	1	0,67
28	1,2	0,79
30	1	0,71
30	1,2	0,85
32	1	0,76
32	1,2	0,91
35	1	0,83
35	1,2	1
38	1	0,91
38	1,2	1,09
40	1	0,962
40	1,2	1,15
42	1,2	1,21
45	1,2	1,3
48	1,2	1,38
50	1,2	1,44

b. Tubes carrés

Sections	Epaisseur	Poids Kg/m
12 x 12	1	0,345
12 x 12	1,2	0,408
14 x 14	1	0,419
14 x 14	1,2	0,497
16 x 16	1	0,47
16 x 16	1,2	0,55
18 x 18	1	0,518
18 x 18	1,2	0,626
20 x 20	1	0,59
20 x 20	1,2	0,7
22 x 22	1	0,67
22 x 22	1,2	0,79
25 x 25	1	0,74
25 x 25	1,2	0,89
28 x 28	1	0,84
28 x 28	1,2	1,01
30 x 30	1	0,91
30 x 30	1,2	1,08
32 x 32	1	0,99
32 x 32	1,2	1,16
35 x 35	1,2	1,27
40 x 40	1,2	1,46

c. Tubes rectangulaires

Sections	Epaisseur	Poids Kg/m
18 x 10	1	0,42
20 x 10	1	0,44
20 x 10	1,2	0,53
25 x 15	1	0,59
25 x 15	1,2	0,704
30 x 10	1	0,59
30 x 10	1,2	0,704
30 x 15	1	0,67
30 x 15	1,2	0,79
30 x 20	1	0,74
30 x 20	1,2	0,9
35 x 10	1	0,67
35 x 10	1,2	0,79
35 x 15	1	0,74
35 x 15	1,2	0,9
35 x 20	1	0,84
35 x 20	1,2	1
40 x 10	1	0,74
40 x 10	1,2	0,9
40 x 15	1	0,84
40 x 15	1,2	1
40 x 20	1	0,91
40 x 20	1,2	1,09
40 x 25	1,2	1,19
45 x 20	1,2	1,18
45 x 25	1,2	1,27
50 x 15	1,2	1,18
50 x 20	1,2	1,3
50 x 25	1,2	1,37
50 x 30	1,2	1,44



Tolérances dimensionnelles

Caractéristiques	Tolérances	
	Rond	Carré-rectangle
Dimensions extérieures	Selon tableau tolérances dimensionnelles	
Epaisseur : $\leq 0,15$ mm	$\pm 0,15$ mm	
Epaisseur : $\leq 1,5$ mm	$\pm 10\%$ avec maximum $\pm 0,35$ mm. La valeur la plus petite s'appliquant. (cette tolérance ne s'applique pas dans les zones des angles ni du cordon de soudure)	
Ovalisation	incluse dans le tableau des tolérances dimensionnelles	
Concavité / Convexité		incluse dans le tableau des tolérances dimensionnelles
Equerrage		$90^\circ \pm 1^\circ$
Rayon d'angle extérieur C1, C2		ép.T $\leq 2,5$ / C1, C2 $\leq 1,5$ T ép.T entre 2,5 & 4 / C1, C2 $\leq 2,2$ T
Torsion		La torsion maximale V doit être : ≤ 3 mm pour B ou H ≤ 30 mm $\leq B/10$ ou $H/10$ pour B ou H > 30 mm
Rectitude	Diam > 15 mm $0,20\%$ de la longueur totale. Les écarts de rectitude ne doivent pas dépasser 3 mm /lg d'1 ml	L'écart de rectitude sur toute longueur L ne doit pas dépasser $0,0025 L$ pour les lgs de côté ≤ 30 mm, et de $0,0015 L$ pour les lgs de côté > 30 mm

TUBES SERRURIERS

Tubes à ailettes

Normes : interne à chaque usine.

Nuance de l'Acier : S 235.

Etat de surface : S2,
DKP huilé.

Longueurs standards : 6 ml.

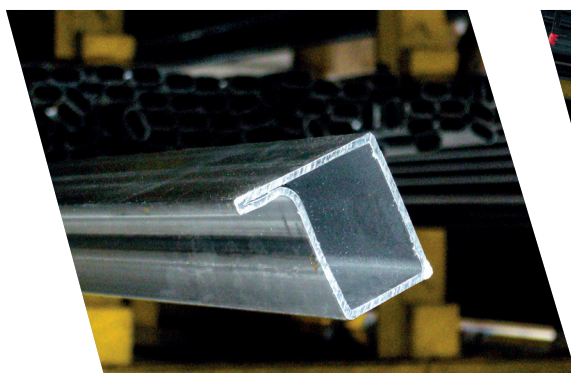
Epaisseurs : de 1,5 à 2 mm.



Tubes à ailettes

Profils a x b x c x e	1 ailette		2 ailettes		3 ailettes	
	L	LD	T	TD	Z	ZD
20 x 34 x 15 x 2	1,99		2,45		2,45	
30 x 34 x 15 x 2	2,3	2,38	2,76	2,84	2,76	2,84
40 x 34 x 15 x 2	2,6	2,69	3,05	3,15	3,07	3,15
55 x 34 x 15 x 2	3,07		3,53		3,53	
27 x 40 x 15 x 2	2,48		2,85		2,85	
30 x 50 x 20 x 2	2,97	3,06	3,58	3,67	3,58	3,67
25 x 25 x 10 x 1,5	1,31					

D = Ailettes décalées



TUBES SOUDÉS SENDZIMIR

Caractéristiques

Ces tubes sont réalisés à partir d'une bande de métal galvanisé suivant le procédé « sendzimir » et soudés. La zone de soudure est re-galvanisée par projection de zinc en fusion.

Caractéristiques et normes

Normes : NF EN 10305-3 et 10305-5.

Etat de surface : S4 : Revêtu.

Nuance de l'Acier : acier Sendzimir Z 275 (env. 19 µ/face).

Longueurs standards : 6 ml. Autres épaisseurs de zinc (Z140-Z200) sur demande,
12 ml ou longueurs fixes sur demande.

Epaisseurs : de 1,5 à 3 mm. Autres épaisseurs (4 à 5 mm) sur demande.

Poids des tubes

a. Tubes ronds

Diamètre	Epaisseur	Poids Kg/m
20	1,5	0,69
21,3	2	0,95
25	1,5	0,87
30	1,5	1,05
30	2	1,38
35	1,5	1,25
40	1,5	1,42
50	1,5	1,79
50	2	2,37
60	2	2,86
76	2	3,65

b. Tubes carrés

Dimensions	Epaisseur	Poids Kg/m
16 x 16	1,5	0,68
20 x 20	1,5	0,87
25 x 25	1,5	1,11
25 x 25	2	1,36
30 x 30	1,5	1,58
30 x 30	2	1,68
35 x 35	2	1,99
40 x 40	1,5	1,79
40 x 40	2	2,31
50 x 50	1,5	2,28
50 x 50	2	2,93
50 x 50	3	4,25
60 x 60	2	3,56
60 x 60	3	5,19
70 x 70	2	4,19
70 x 70	3	6,13
80 x 80	2	4,82
80 x 80	3	7,07
100 x 100	3	8,96
120 x 120	3	10,8
150 x 150	3	13,7

c. Tubes rectangulaires

Dimensions	Epaisseur	Poids Kg/m
30 x 15	1,5	0,98
30 x 15	2	1,28
30 x 20	1,5	1,11
30 x 20	2	1,36
30 x 20	1,5	1,22
30 x 20	2	1,52
40 x 20	1,5	1,34
40 x 20	2	1,68
40 x 27	1,5	1,51
40 x 27	2	1,9
40 x 30	1,5	1,57
40 x 30	2	2,07
50 x 20	1,5	1,57
50 x 20	2	1,99
50 x 25	1,5	1,72
50 x 25	2	2,27
50 x 30	1,5	1,79
50 x 30	2	2,31
60 x 30	1,5	1,79
60 x 30	2	2,62
60 x 40	1,5	2,28
60 x 40	2	2,93
80 x 40	1,5	2,76
80 x 40	2	3,56
80 x 40	3	5,19
100 x 50	2	4,5
100 x 50	3	6,6
120 x 60	3	8,01
180 x 80	3	11,8
200 x 100	3	13,7



TUBES GALVANISÉS TREMPÉS À CHAUD

Caractéristiques

Il s'agit de tubes noirs qui sont ensuite galvanisés à chaud, c'est-à-dire trempés par immersion dans un bain de zinc en fusion.

Ils sont ainsi protégés durablement contre la corrosion.

Caractéristiques et normes

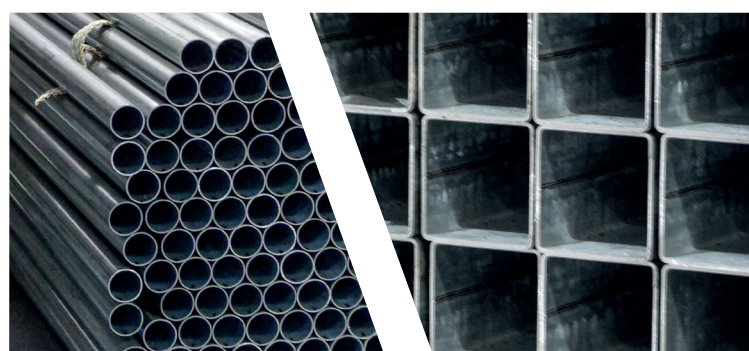
Normes tubes : NF EN 10219.

Normes revêtements : EN ISO 1461 par la galvanisation à chaud.

Aspects : selon les qualités de l'acier, norme NF A 35503 (définition des classes 1-2 ou 3).

Longueurs standards : 6 ml – 6,40 ml environ.

Revêtement : zinc avec une moyenne de 55 μ / face minimum.



Dimension des tubes

a. Tubes ronds

Diamètre	Epaisseur	Longueur (m)
17,2	2	6,4
21,3	2,3	6,4
25	1,5	6
26,9	2,3	6
26,9	2,3	6,4
30	1,5	6
33,7	2,6	6
33,7	2,9	6,4
35	1,5	6
40	1,5	6
40	2	6
42,4	2,9	6,4
45	1,5	6
48,3	2,9	6,4
50	2	6
60	2	6
60	2	7
60,3	3,2	6,4
76,1	3,2	6,4
88,9	3,2	6,4
114,3	3,6	6,4

b. Tubes carrés

Section	Epaisseur	Longueur (m)
20 x 20	2	6
25 x 25	2	6
30 x 30	2	6
35 x 35	2	6
35 x 35	3	6
40 x 40	2	6
40 x 40	3	6
50 x 50	2	6
50 x 50	3	6
60 x 60	2	6
60 x 60	3	6
80 x 80	2	6
80 x 80	2	7
80 x 80	2	12
80 x 80	3	6
90 x 90	3	6
100 x 100	3	6
100 x 100	4	6

c. Tubes rectangulaires

Section	Epaisseur	Longueur (m)
30 x 20	1,5	6
40 x 27	2	6
50 x 30	2	6
50 x 30	3	6
60 x 30	2	6
80 x 40	2	6
80 x 40	2	7
80 x 40	3	6
100 x 50	3	6
120 x 60	3	6

TUBES CANALISATION

Ces tubes sont destinés à la réalisation de canalisation, mais également à des applications de serrurerie, en particulier lorsqu'une aptitude au cintrage est recherchée.

Tubes soudés Tarif T1 et T2

Caractéristiques et normes

Norme : NF EN 10255. L - W (série légère).

Nuance d'Acier : S 195 T.

Etats de surface : noirs ou galvanisés.

Finition : bouts lisses ou filetés manchonnés.

Longueur standard : 6,4 ml.

Pression nominale : 10 bars pour les tubes filetés,
16 bars pour les tubes lisses.

Température d'emploi : -10 ° C à + 110° C.

Tolérances dimensionnelles

Tolérances diamètre extérieur.

Diamètre D	Diamètre maxi	Diamètre mini
13,5	13,9	13,2
17,2	17,4	16,7
21,3	21,7	21
26,9	27,1	26,4
33,7	34	33,2
42,4	42,7	41,9
48,3	48,6	47,8
60,3	60,7	59,6
70	69,9	69,2
76,1	76	75,2
88,9	88,7	87,9
101,6	101,2	100,3
114,3	113,9	113
139,7	140,8	138,5
165,1	166,5	163,9

Poids des tubes

Dimensions			Poids théorique N-BL	Poids théorique G-BL
DN	Ø Pouce	Ø mm		
8	1/4"	13,5 x 2,0	0,57	0,59
10	3/8"	17,2 x 2,0	0,75	0,78
15	1/2"	21,3 x 2,3	1,08	1,12
20	3/4"	26,9 x 2,3	1,4	1,46
25	1"	33,7 x 2,9	2,2	2,29
32	1"1/4	42,4 x 2,9	2,82	2,93
40	1"1/2	48,3 x 2,9	3,25	3,38
50	2"	60,3 x 3,2	4,51	4,69
60	2"1/4	70,0 x 3,2	5,27	5,48
65	2"1/2	76,1 x 3,2	5,75	5,98
80	3"	88,9 x 3,2	6,76	7,03
90	3"1/2	101,6 x 3,6	8,7	9,05
100	4"	114,3 x 3,6	9,83	10,22

Tolérances épaisseur

Diamètre extérieur	+/- 10 %
--------------------	----------

Tubes sans soudure T3

Caractéristiques et normes

Les tubes sans soudure sont élaborés par perçage à chaud d'un rond plein, sans enlèvement de matière, suivi par un laminage à chaud.

Norme : NF EN 10255-S.

Etats de surface : noirs ou galvanisés.

Finition : bouts lisses ou filetés manchonnés.

Nuance d'Acier : S 195 T.

Longueur standard : de 5 à 7 ml.

Pression nominale : 16 bars pour les tubes filetés,
25 bars pour les tubes lisses.

Température d'emploi : -10 ° C à + 110° C.

Poids des tubes

Dimensions			Poids théorique N-BL	Poids théorique G-BL
DN	Ø Pouce	Ø mm		
8	1/4"	13,5 x 2,3	0,65	0,66
10	3/8"	17,2 x 2,3	0,85	0,88
15	1/2"	21,3 x 2,6	1,2	1,25
20	3/4"	26,9 x 2,6	1,56	1,62
25	1"	33,7 x 3,2	2,41	2,51
32	1"1/4	42,4 x 3,2	3,09	3,21
40	1"1/2	48,3 x 3,2	3,56	3,7
50	2"	60,3 x 3,6	5,03	5,23
60	2"1/4	70,0 x 3,6	5,9	6,14
65	2"1/2	76,1 x 3,6	6,44	6,7
80	3"	88,9 x 4,0	8,38	8,72
90	3"1/2	101,6 x 4,0	9,63	10,02
100	4"	114,3 x 4,5	12,26	12,7

Tolérances dimensionnelles

Tolérances diamètre extérieur.

Diamètre D	Diamètre maxi	Diamètre mini
13,5	13,9	13,2
17,2	17,4	16,7
21,3	21,7	21
26,9	27,1	26,4
33,7	34	33,2
42,4	42,7	41,9
48,3	48,6	47,8
60,3	60,7	59,6
70	69,9	69,2
76,1	76	75,2
88,9	88,7	87,9
101,6	101,2	100,3
114,3	113,9	113
139,7	140,8	138,5
165,1	166,5	163,9

Tolérances épaisseur

Diamètre extérieur	+/- 10 %
--------------------	----------

Tubes sans soudure T10

Caractéristiques et normes

Norme : NF EN 10216-1.

Nuance d'Acier : P 235.

Etats de surface / finition : noirs bouts lisses.

Longueur standard : de 5 à 8 ml,
grandes longueurs (de 10 à 15 ml) sur demande.

Pression d'épreuve : 36 bars.



Poids des tubes

Dimensions		Poids théorique Kg/m
DN	Ø mm	
20	26,9 x 2,3	1,4
25	33,7 x 2,6	1,99
25	38,0 x 2,6	2,27
32	42,4 x 2,6	2,55
32	44,5 x 2,6	2,69
40	48,3 x 2,6	2,93
40	54,0 x 2,6	3,3
40	57,0 x 2,9	3,87

50	60,3 x 2,9	4,11
50	70,0 x 2,9	4,8
65	76,1 x 2,9	5,24
80	88,9 x 3,2	6,76
90	101,6 x 3,6	8,7
100	108,0 x 3,6	9,27
100	114,3 x 3,6	9,83
125	113,0 x 4,0	12,7
125	139,7 x 4,0	13,39
150	159,0 x 4,5	17,1

150	168,3 x 4,5	18,2
175	193,7 x 5,6	26
200	219,1 x 6,3	33,1
200	244,5 x 6,3	37
250	273,0 x 6,3	41,4
300	323,9 x 7,1	55,5
350	355,6 x 8,0	68,6
400	406,4 x 8,8	86,3



COMPLÉMENT DE GAMME

Tubes construction soudés et formés à chaud

AVANTAGES ET UTILISATION

Les tubes de construction soudés et formés à chaud présentent plusieurs avantages en comparaison avec les tubes construction formés à froid.

Plus grande résistance à la compression avec flambement :

A section comparable, la résistance de ces tubes est de 15 à 20% supérieure.

Cela représente des gains importants au dimensionnement (dimension, et/ou épaisseur)

Cela permet de réaliser des économies de surfaces à peindre et d'avoir moins de soudures.

Plus grande aptitude à la déformation :

Les opérations de cintrage, de coupes, d'aplatissements ou encore d'évasement peuvent être réalisées en toute sécurité.

Pas de risques dûs aux contraintes thermiques :

Il n'y a donc pas de limitation de soudage sur toute la section (aucun risque de fissuration ou fragilisation)

Pas de risque de déformation à la galvanisation à chaud.

Caractéristiques et normes

Normes : NF EN 10210 -1.

Fabrication : soudé long ou sans soudure
suivant dimension.

Nuance d'Acier : S 355 / E 355.

Longueur standard : 12 ml environ,
autres longueurs sur demande.

Revêtement : aptes à la galvanisation (classe 3 majoritairement).

Dimensions courantes :

- Ronds : de 26.9 x 2.3 à 508 x 16
- Carrés : de 40 x 40 x 3 à 400 x 400 x 16
- Rectangulaires : de 50 x 30 x 3 à 500 x 300 x 16



Tolérances dimensionnelles

Caractéristique	Profils creux circulaires	Profils creux carrés et rectangulaires
Dimensions extérieures (D, B et H)	$\pm 1\%$ avec un minimum de $\pm 0,5\text{ mm}$ et un maximum de $\pm 10\text{ mm}$	$\pm 1\%$ avec un minimum de $\pm 0,5\text{ mm}$
Epaisseur (T)	- 10 %	
Ovalisation (O)	Au maximum 2 % du diamètre nominal pour les profils creux dont le rapport diamètre / épaisseur ne dépasse pas 100	
Concavité / convexité		1 %
Rectangularité des côtés (θ)		$90^\circ \pm 1^\circ$
Arrondi extérieur des coins (C1, C2 ou R)		3 T maximum à chaque coin
Vrillage (V)		2mm plus 0,5 mm/m de longueur
Rectitude	0,20% de la longueur totale	
Masse linéique (M)	$\pm 6\%$ sur les longueurs individuelles	



Sur demande

Nous pouvons vous fournir sur demande :

- Tubes soudés canalisation T19
- Tubes sans soudure épais – TUE 220 A – EN 10216 - 1. Nuances d'aciers P 195, P 235, P 265
- Tubes pétrole TU 42 B – TUE 250 B – EN 10216 - 2. Nuances d'aciers P 195 GH, P 235 GH, P 265 GH
- Tubes pétroles API 5L et dérivés
- Tubes sans soudure étirés à froid série mécanique EN 10305 – 1 + C ou + N
- Tubes sans soudure étirés à froid circuits hydraulique EN 10305-4
- Tubes sans soudure série mécanique VM 311 EN 10297 nuance E 355- 1 VM 312 EN 10294 - 1 nuance E 470
- Tubes en Acier Inoxydable et alu. (cf catalogues spécialisés).

RACCORDS À SOUDER

Caractéristiques et normes

Norme : NF EN 10253-1.

Utilisation : « usages généraux sans contrôle spécifique », comme énoncé dans la norme.

Limites d'emploi : « les pressions et températures d'utilisation sont de la responsabilité de l'utilisateur, en conformité avec les règles de l'art et en application des coefficients de sécurité », comme stipulé dans la norme.

Courbe à souder 90° 3D

Noir

D x T (mm)	F	Poid en Kg
21,3 x 2,0	29	0,04
26,9 x 2,3	29	0,06
33,7 x 2,6	38	0,12
42,4 x 2,6	48	0,19
48,3 x 2,6	57	0,27
60,3 x 2,9	76	0,49
76,1 x 2,9	95	0,78
88,9 x 3,2	114	1,22
101,6 x 3,6	133	1,82
108,0 x 3,6	143	2,07
114,3 x 3,6	152	2,35
133,0 x 4,0	181	3,62
139,7 x 4,0	190	4
159,0 x 4,5	216	5,82
168,3 x 4,5	229	6,52
193,7 x 5,6	270	11
219,1 x 6,3	305	15
273,0 x 6,3	381	24,8
323,9 x 7,1	457	39,8
355,6 x 8,0	533	57,5
406,4 x 8,8	610	81,53

Galva

D x T (mm)	F	Poid en Kg
21,3 x 2,0	29	0,04
26,9 x 2,3	29	0,06
33,7 x 2,6	38	0,12
42,4 x 2,6	48	0,19
48,3 x 2,6	57	0,27
60,3 x 2,9	76	0,49
76,1 x 2,9	95	0,79
88,9 x 3,2	114	1,22
114,3 x 3,6	152	2,37
133,0 x 4,0	181	3,66
139,7 x 4,0	190	4,04
159,0 x 4,5	216	5,88
168,3 x 4,5	229	6,61
219,1 x 6,3	305	15,96

Fond bombé à souder

D x T (mm)	h	K1	Poid en Kg
26,9 x 2,3	4,0	11,0	0,02
33,7 x 2,6	4,0	11,0	0,04
42,4 x 2,6	4,0	11,0	0,04
48,3 x 2,6	4,0	11,5	0,05
60,3 x 2,9	6,0	16,5	0,1
76,1 x 2,9	6,0	18,5	0,16
88,9 x 3,2	8,0	23,0	0,24
101,6 x 3,6	8,0	24,5	0,34
108,0 x 3,6	8,0	25,5	0,37
114,3 x 3,6	8,0	26,0	0,42
133,0 x 4,0	10,0	32,0	0,63
139,7 x 4,0	12,0	35,5	0,8
159,0 x 4,5	15,0	43,0	1,2
168,3 x 4,5	15,0	44,5	1,4
193,7 x 5,6	20,0	56,0	2,1
219,1 x 6,3	30,0	68,5	2,9
273,0 x 6,3	40,0	90,0	5,4
323,9 x 7,1	40,0	99,0	7,3
355,6 x 8,0	40,0	106,0	9,8
406,4 x 8,8	50,0	125,0	14,5

Courbe à souder 90° 5D

D x T (mm)	F	Poid en Kg
21,3 x 2,0	43	0,07
26,9 x 2,3	58	0,11
33,7 x 2,6	73	0,2
42,4 x 2,6	93	0,37
48,3 x 2,6	108	0,5
60,3 x 2,9	135	0,9
76,1 x 2,9	175	1,44
88,9 x 3,2	205	2,2
101,6 x 3,6	235	3,2
108,0 x 3,6	253	3,7
114,3 x 3,6	270	4,2
133,0 x 4,0	311	6,2
139,7 x 4,0	330	7
159,0 x 4,5	375	100
168,3 x 4,5	390	11,15
193,7 x 5,6	455	18,84
219,1 x 6,3	510	26,7
273,0 x 6,3	650	44,05

Té à souder

D x T (mm)	F	Poid en Kg
26,9 x 2,3	29	0,038
33,7 x 2,6	38	0,04
42,4 x 2,6	48	0,072
48,3 x 2,6	57	0,112
60,3 x 2,9	64	0,22
76,1 x 2,9	76	0,3
88,9 x 3,2	86	0,45
114,3 x 3,6	105	0,78
139,7 x 4,0	124	1,43
168,3 x 4,5	143	1,95

RACCORDS À SOUDER

Réduction à souder

Noir

D x T mm	D1 x T1 mm	Poids Kg
33,7 x 2,6	26,9 x 2,3	0,07
42,4 x 2,6	26,9 x 2,3	0,13
42,4 x 2,6	33,7 x 2,6	0,10
48,3 x 2,6	26,9 x 2,3	0,12
48,3 x 2,6	33,7 x 2,6	0,16
48,3 x 2,6	42,4 x 2,6	0,11
60,3 x 2,9	33,7 x 2,6	0,33
60,3 x 2,9	42,4 x 2,6	0,26
60,3 x 2,9	48,3 x 2,6	0,21
76,1 x 2,9	42,4 x 2,6	0,50
76,1 x 2,9	48,3 x 2,6	0,45
76,1 x 2,9	60,3 x 2,9	0,34
88,9 x 3,2	48,3 x 2,6	0,75
88,9 x 3,2	60,3 x 2,9	0,59
88,9 x 3,2	76,1 x 2,9	0,39
101,6 x 3,6	76,1 x 2,9	0,72
101,6 x 3,6	88,9 x 3,2	0,51
108,0 x 3,6	60,3 x 2,9	1,15
108,0 x 3,6	76,1 x 2,9	0,87
108,0 x 3,6	88,9 x 3,2	0,64
114,3 x 3,6	60,3 x 2,9	1,46
114,3 x 3,6	76,1 x 2,9	1,17

Galva

D x T mm	D1 x T1 mm	Poids Kg
33,7 x 2,6	26,9 x 2,3	0,07
42,4 x 2,6	33,7 x 2,6	0,1
48,3 x 2,6	26,9 x 2,3	0,12
48,3 x 2,6	33,7 x 2,6	0,16
48,3 x 2,6	42,4 x 2,6	0,11
60,3 x 2,9	33,7 x 2,6	0,33
60,3 x 2,9	42,4 x 2,6	0,26
60,3 x 2,9	48,3 x 2,6	0,21
76,1 x 2,9	42,4 x 2,6	0,5
76,1 x 2,9	48,3 x 2,6	0,45
76,1 x 2,9	60,3 x 2,9	0,34
88,9 x 3,2	60,3 x 2,9	0,59
88,9 x 3,2	76,1 x 2,9	0,39
114,3 x 3,6	60,3 x 2,9	1,46
114,3 x 3,6	76,1 x 2,9	1,17
114,3 x 3,6	88,9 x 3,2	0,92

BRIDES



DN	Ø TUBE	BRIDES TOURNANTES	BRIDES PLEINES	BRIDE PLATE NORMALE	BRIDE PLATE AMINCIÉS	BRIDE COLLERETTE
15	21,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
20	26,9	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
25	33,7	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
32	42,4	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
40	48,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
50	60,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
65	76,1	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
80	88,9	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
100	114,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
125	133	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
125	139,7	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
150	159	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
150	168,3	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
175	193,7	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 10/16	PN 16
200	219,1	PN 10/16	PN 10	PN 10	PN 10	PN 16
250	273		PN 10	PN 10	PN 10	PN 16
300	323,9		PN 10	PN 10	PN 10	PN 16

DÉCOUPE LASER

Notre atelier LASERIS, équipé de 7 centres d'usinage laser, peut réaliser toutes opérations de découpe sur tubes et profilés du plus petit au plus gros diamètre.

CAPACITÉS TECHNIQUES

Profils fermés mini / maxi :

○ 12 / 406

□ 12 x 12 / 300 x 300

□ 20 x 10 / 300 x 200

Autres profils : oblong, elliptique

Matières (épaisseur maxi) :

Acier : 16 mm

Inox : 8 mm

Alu : 5 mm

Sendzimir : 5 mm

Profils ouverts mini / maxi :

- Laminés, PAF : L, C, U : 20 x 20 / 200 x 200

- Poutrelles : U, H, I : 80 à 200

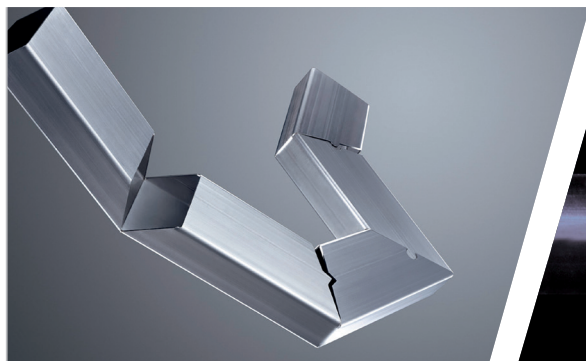
Longueur tubes / pièces :

Long. maxi des pièces avant découpe : 12 ml

Long. maxi des pièces découpées : 12 ml

Précision de découpe :

+/- 0,2 mm



+ Option Fluoperçage et Fluotaraudage intégré sur la machine laser.

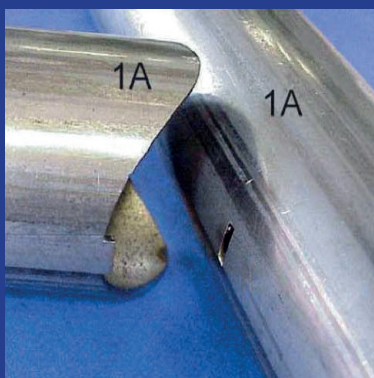


DÉCOUPE LASER

De nouveaux assemblages tubulaires s'offrent à vous !
La technologie laser simplifie les étapes de fabrication et réduit les coûts des pièces.

Gagnez en précision, temps, souplesse et créativité !

- > Toutes formes de découpe : droite, bise, perçage, lumière, gueule de loup, piquage, ergots, trou oblong et autres formes libres...
- > Découpe sur profils ouverts : U, C, cornières
- > Marquage en surface (logo ou lettre)
- > Pièces découpées jusqu'à 12 ml.



www.laseris.fr

SCIAGE A LONGUEUR

CAPACITÉS DE NOS OUTILS DE SCIAGE

- **Coupes droites :**
 - Ø de 6 à 340 mm
 - de 6 x 6 à 340 x 340 mm
 - de 15 x 10 à 700 x 340 mm
- **Coupes biaises :**
Angles de coupe jusqu'à 30°
- **Longueurs des pièces coupées :**
De 20 mm à 12 000 mm
- **Tolérance de coupe :**
+/- 1 mm



La coupe à longueur c'est LA solution à vos difficultés de stockage et de manutention !

SCIES À RUBAN

BEHRINGER HPB/310/403 AUTOMATIQUE



- > Automatisation complète du processus
- > Coupes biaises en chapeau
- > Parfaitement adaptée pour pièces de 20 à 1000 mm
- > Diversité de profils à couper pour une même affaire



BEHRINGER SEMI AUTOMATIQUE

- > Capacités dimensionnelles
- > Coupe par paquets
- > Délais de réalisation J+1 / J+2
- > Pas de perte de prise de mors

MACHINES FRAISES - SCIES

ADIGE TC720
TYRO / BEHRINGER EISELE



DES OUTILS COMPLÉMENTAIRES....

USINAGE FORTES SECTIONS

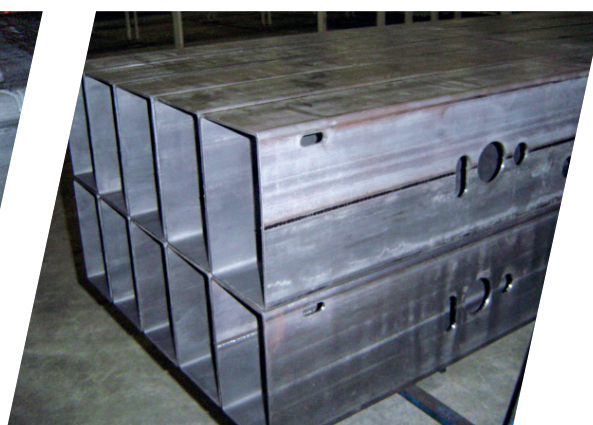
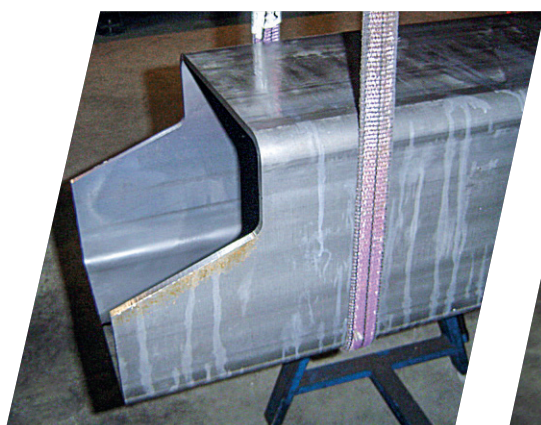
LASERIS répond à tous vos besoins de parachèvement y compris sur les tubes et profilés de plus fortes sections grâce à l'usinage.

NOS CAPACITES D'USINAGE

CENTRE 4 AXES TEKNA TK 441-3

- Longueur de travail : 8400 mm
- Largeur de travail : 700 mm max
- Hauteur de travail : 300 mm max

- > Usinage tous matériaux
- > Précision +/- 0.2mm
- > Grande capacité
- > Rapidité changement d'outils

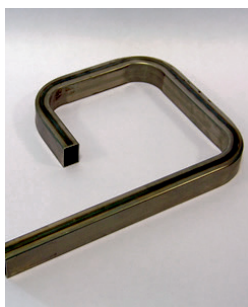


CINTRAGE

LASERIS, acteur historique de l'usinage et de la découpe laser sur tubes et profilés, vous propose son activité complémentaire : le cintrage de tubes ronds, carrés, rectangles et oblongs.

NOS CAPACITÉS

- Ø 8 mm à Ø 42,4 mm
 - Longueur 4600 mm
 - 9 axes
- > Rayons variables
> Répétabilité, économie, écologie, flexibilité
> Entièrement électrique



**LASERIS, LE SPÉCIALISTE DU PARACHÈVEMENT.
DECOUPE LASER – SCIAGE – USINAGE – CINTRAGE
– FLUOPERÇAGE**



15 avenue de l'Industrie - 79320 MONCOUTANT-SUR-SÈVRE
Tél. : 05 49 72 95 25 - info@laseris.fr

GLOSSAIRE

Allongement (A %) :

L'allongement à la rupture ou allongement % définit la capacité d'un matériau à s'allonger avant de rompre lorsqu'il est sollicité en traction.

Calamine :

Pellicule d'oxyde de fer qui se forme à la surface des barres ou des tôles au cours du laminage à chaud. Après refroidissement, la calamine se détache plus ou moins sous la forme de minces écailles.

Ductilité :

C'est l'aptitude d'un matériau à se déformer sans se fissurer avant de rompre (= malléabilité).

Dureté :

La dureté d'un métal est sa capacité à résister à une déformation. On la détermine au moyen d'essais normalisés (Brinell, Meyer, Vickers, Rockwell) en mesurant sur la profondeur, le diamètre ou autre paramètre de l'empreinte faite par un poinçon.

Limite élastique (Rp) :

Propriété d'un corps de revenir à sa géométrie initiale après avoir été soumis à l'action de force(s) extérieure(s) ayant engendré une déformation non permanente et donc réversible appelée déformation élastique.

Normalisation :

C'est le résultat de la transformation thermique (chauffage) suivi d'un refroidissement jusqu'à température ambiante. Elle restitue les qualités initiales de l'acier.

Passivation :

C'est le résultat de la transformation d'une surface en cours de corrosion en une surface inactive par la formation d'une couche isolante d'oxyde.

Résistance à la traction (Rm) :

C'est la phase suivante de la limite élastique, l'éprouvette se déforme uniformément et de manière irréversible, au-delà de cette limite on atteint la rupture.

Résilience :

Energie rapportée à l'unité de surface, absorbée par la rupture sur un mouton pendule d'une éprouvette entaillé en son milieu et reposant sur deux appuis. Elle est exprimée en joule par centimètre carré et symbolisée KVC ou KCU, selon type d'éprouvette utilisée.

RoHS :

Cela signifie « Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment ».

Les substances concernées principalement sont le plomb, le mercure, le chrome VI. La concentration maximale acceptée est 0,1 %. Cette norme est entrée en vigueur au 01/07/2006.

PROFILÉS À FROID

Les profilés à froid sont des produits obtenus par profilage en continu de bandes d'acier.

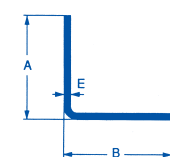
Ce procédé de fabrication permet une grande variété de produits et de dimensions : les cornières, les couliasses, les omégas... qui correspondent à de multiples applications.

Les profilés à froid sont régis par la norme NF EN 10162.

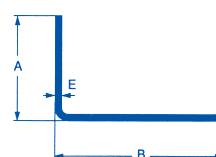
Les cornières

Les cornières à ailes égales

A x B	E	Poids kg/m	Référence
mm			
10 x 10	1,5	0,206	A 21
15 x 15	1,5	0,324	A 24
15 x 15	2	0,419	A 31
20 x 20	1,5	0,441	A 3
20 x 20	2	0,576	A 7
25 x 25	2	0,733	A 8
30 x 30	2	0,89	A 9
30 x 30	2,5	1,096	A 12
30 x 30	3	1,296	A 39
35 x 35	2,5	1,293	A 13
35 x 35	3	1,532	A 17
40 x 40	2	1,204	A 11
40 x 40	2,5	1,489	A 14
40 x 40	3	1,767	A 35
40 x 40	4	2,305	A 26
50 x 50	3	2,238	A 18
60 x 60	3	2,709	A 19
60 x 60	4	3,561	A 20
70 x 70	4	4,189	A 28
80 x 80	5	5,957	A 29
100 x 100	5	7,527	A 30



CORNIÈRES A 90°
ailes égales



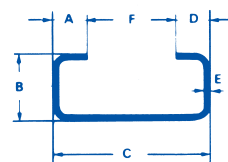
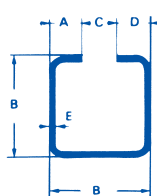
CORNIÈRES A 90°
ailes inégales

Les cornières à ailes inégales

A x B	E	Poids kg/m	Référence
mm			
15 x 20	2	0,497	A 115
15 x 20	2	0,577	A 116
15 x 30	1,5	0,5	A 108
20 x 30	2	0,733	A 147
20 x 40	2	0,879	A 120
25 x 40	2	0,968	A 137
25 x 50	2	1,125	A 123
30 x 40	3	1,532	A 150
30 x 50	3	1,767	A 136
30 x 60	2	1,361	A 124
30 x 60	3	2,003	A 191
30 x 80	3	2,474	A 192
30 x 100	3	2,945	A 193
50 x 100	3	3,416	A 227
50 x 100	5	5,564	A 160

Les Profils en C

Références	A x D	B	C	F	E	Poids kg/m
	mm					
D 2664	5	14	20	10	1,5	0,567
D 2615	7,5	15	30	15	1,5	0,767
D 2617	10	20	40	20	2	1,361
D 7642	12,5	25	40	15	2	1,597
D 7660	12,5	25	50	25	3	2,476
D 2641	20	40	80	40	3	4,242
D 7662	20	40	80	40	4	5,448
D 17770	15	40	100	70	2,5	3,798
D 17771	15	40	120	90	3	4,949
D 17772	20	50	140	100	3	6,129
D 2676	25	50	100	50	3	5,421
D 7664	25	62,5	125	75	5	10,48
D 7665	25	80	160	110	5	12,918



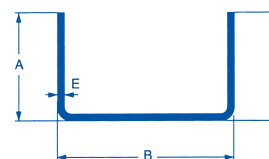
Références	A x D	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
D 2693	4,25	15 x 15	6,5	1,5	0,514
D 2699	8	20 x 20	4	2	0,984
D 7646	10	25 x 25	5	2	1,283
D 2688	11,5	30 x 30	7	2	1,565
D 7680	10	35 x 35	15	2	1,754
D 2689	14	35 x 35	7	2	1,879

Les coulisses

Références	A x C	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 618	11	7	1,5	0,283
U 476	18	10	2	0,618
U 5421	30	11	2	1,011
U 909	40	12	2	1,341
U 322	20	13	2	0,728
U 323	14	14	2	0,556
U 5379	30	14	2	1,058
U 434	20	15	1,5	0,589
U 493	15	20	2	0,681
U 392	20	20	1,5	0,648
U 373	20	20	2	0,838
U 328	25	20	2	0,995
U 330	25	22	2	1,027
U 331	35	22	2	1,341
U 449	23	23	1,5	0,754
U 313	10	25	1,5	0,471
U 335	20	25	2	0,917
U 530	25	25	2	1,074
U 454	30	25	2	1,231
U 383	35	25	2	1,388
U 406	40	25	2	1,545
U 315	15	30	1,5	0,648
U 395	20	30	2	0,995
U 340	30	30	2	1,309
U 531	30	30	3	1,887
U 5380	40	30	2,5	1,996
U 565	50	30	3	2,829
U 407	15	35	2,5	1,114
U 5381	20	35	2,5	1,31
U 5497	35	35	2	1,544
U 415	35	35	2,5	1,899
U 393	15	40	2	0,995
U 381	20	40	2	1,152
U 651	20	40	3	1,651
U 388	20	40	4	2,099
U 403	28	40	2	1,403
U 641	30	40	3	2,122
U 5382	40	40	2	1,78
U 673	40	40	3	2,593
U 438	40	40	4	3,355

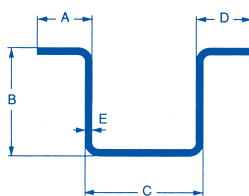
Références	A x C	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 5383	25	50	2	1,466
U 361	25	50	3	2,122
U 401	30	50	2	1,623
U 563	30	50	3	2,358
U 5384	40	50	3	2,829
U 473	50	50	3	3,3
U 576	50	50	4	4,297
U 368	15	60	2	1,309
U 417	30	60	2	1,78
U 362	30	60	3	2,593
U 369	30	60	4	3,355
U 5385	40	60	3	3,064
U 363	50	60	3	3,535
U 489	60	60	4	5,24
U 349	20	70	2	1,623
U 364	30	70	3	2,829
U 5304	40	70	3	3,3
U 502	40	70	4	4,297
U 687	30	80	3	3,064
U 5303	40	80	3	3,535
U 427	40	80	4	4,611
U 5387	50	80	3	4,007
U 5388	50	80	4	5,24
U 491	50	80	5	6,419
U 490	60	80	4	5,866
U 627	35	90	3	3,535
U 546	45	90	4	5,24
U 688	30	100	3	3,535
U 514	40	100	4	5,24
U 464	50	100	3	4,477
U 428	50	100	4	5,866
U 634	50	100	5	7,204
U 488	60	100	5	7,99
U 547	50	110	4	6,181
U 526	40	120	3	4,477
U 429	50	120	4	6,495
U 522	50	120	5	7,99
U 460	60	120	4	7,123
U 5326	60	120	6	10,374

Références	A x C	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 461	60	140	4	7,751
U 431	60	140	5	9,559
U 504	60	140	6	11,316
U 371	50	150	3	5,655
U 5391	50	150	5	9,167
U 432	70	150	5	10,737
U 616	65	180	5	11,522
U 463	80	200	4	10,891
U 433	80	200	5	13,484
U 551	80	200	6	16,027
U 664	82,5	300	6	20,971



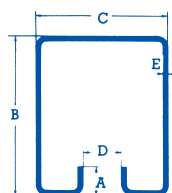
Les omégas

Références	A x D	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
O 1103	13	25	40	2	1,614
O 1107	25	30	30	2	1,991
O 1112	11	35	24	2	1,614
O 1114	13	35	45	2	2,007
O 1159	23	36	50	3	3,492
O 1134	15	50	30	2,5	2,817
O 1128	22	60	35	3	4,221
O 1131	30	70	38	4	6,647



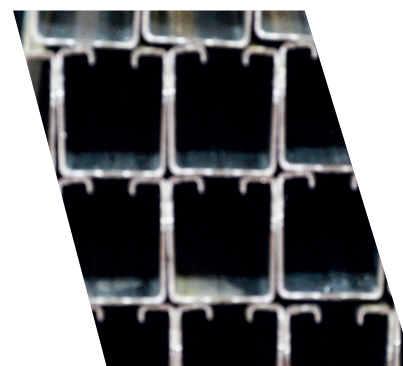
PROFILÉS À FROID

Les chemins de roulement



Références	A	B	C	D	E	Poids kg/m
	mm					
D 12613	15	85	70	20	3	6,839
D 12679	8	62	55	19	2	3,316
D 12641	5,5	50	40	11	2	2,516
D 17684	5	35	30	7	1,5	1,391

Possibilité en noir ou galvanisé.

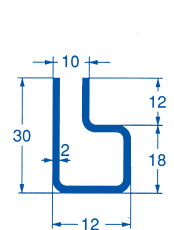


Les profilés d'encadrement

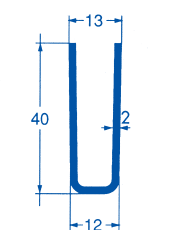
Référence	A	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
D 12710	25	25	1,5	1,25	1,105

Référence	A	B	C	E	Poids kg/m
	mm				
U 909	12	40	13	2	1,341

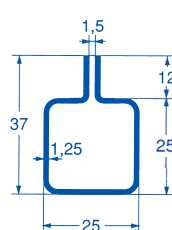
Référence	A	B	C	D	E	Poids kg/m
	mm					
D 7678	20	30	18	6	2	1 269



D-7678
Poids kg/m : 1,269



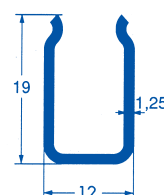
U-909
Poids kg/m : 1,341



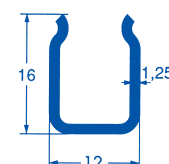
D-12710
Poids kg/m : 1,105

Les parecloes galvanisés

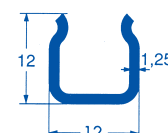
Références	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
U 1036	12	12	1	0,257
U 934	12	12	1,25	0,313
U1072	12	16	1,25	0,393
U 1069	12	19	1,25	0,448



U-1069
Galvanisé
Poids kg/m : 0,448



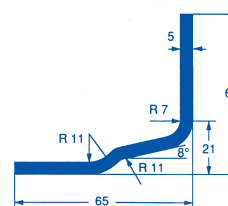
U-1072
Galvanisé
Poids kg/m : 0,393



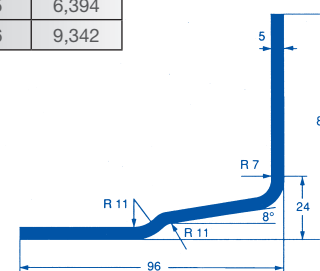
U-934
Galvanisé
Poids kg/m : 0,313

Les profilés d'échantignoies

Références	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
D 17935	60	65	5	4,324
D 22781	85	96	5	6,394
D 22782	120	96	6	9,342



D-17935
Poids kg/m : 4,324



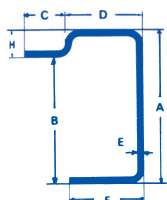
D-22781
Poids kg/m : 6,394

Les profilés portes métalliques

Référence	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
MM 2830	95	34	2	3.427

Référence	A	B	E	Poids kg/m
	mm			
MM 2831	125	16	2	1.976

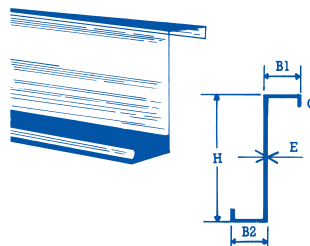
Les longerons



Références	A	B	C	D x F	H	E	Poids kg/m
	mm						
D 2636	88	63	35	40	25	2	3,404
D 2637	90	64	35	42	26	3	5,14
D 2643	100	67	35	42	33	3	5,54
D 2638	100	74	35	42	26	3	5,375

Zeds à ailes égales et inégales

Références	A	B	C	E	Poids kg/m	I _{xx} cm ⁴	I _{xv} cm ³	I _{yy} cm ⁴	I _{yy} cm ³
	mm								
Z 1905	15	10	20	2	0,603	0,681	0,4	0,116	0,21
Z 1910	25	29	28	2	1,184	2,218	0,85	2,192	1,46
Z 1610	15	30	15	2	0,838	0,368	0,26	1,471	0,98
Z 1608	20	40	20	4	2,028	1,574	0,87	6,297	3,15
Z 1603	22	45	22	2	1,294	1,24	0,589	4,86	2,16
Z 1605	27	60	27	2	1,68	2,347	0,9	12,01	4
Z 1941	30	70	50	3	3,3	12,5	2,9	35,57	8,21



Panne type Z

Les avantages des zeds pour ces pannes sont :

- Légèreté : A caractéristiques égales, poids inférieur
- Economie : Manutention simplifiée, Transport et stockage réduits
- Technicité : Solution efficace du problème de la continuité des pannes
- Précision : Fourchette réduite des tolérances des côtes et d'épaisseur par le profilage à froid
- Simplicité : Fixation traditionnelle par échantignoles
- Qualité : Possibilité d'utilisation d'acier à haute limite élastique supérieure à 24 kg au mm², d'acier galvanisé selon le procédé Sendzimir.

Types	Epaisseurs mm	Poids kg/m	B1 mm	B2 mm	C mm	E mm	H mm	A mm	D mm	Ø mm
Z 140	1,5	3,46	65,5	59,5	22	123,5	140	70	36	14
	2	4,55	65,5	59,5	22	123	14	70	36	14
	2,5	5,61	65,5	59,5	22	122,5	14	70	46	14
Z 160	1,5	3,7	65,5	59,5	22	123,5	160	70	46	14
	2	4,86	65,5	59,5	22	123	160	70	46	14
	2,5	6	65,5	59,5	22	122,5	160	70	46	14
Z 180	1,5	3,93	65,5	59,5	22	123,5	180	81,5	50,25	14
	2	5,18	65,5	59,5	22	123	180	81,5	50,25	14
	2,5	6,4	65,5	59,5	22	122,5	180	81,5	51	14
Z 200	1,5	4,17	65,5	59,5	22	123,5	200	100	51	14
	2	5,5	65,5	59,5	22	123	200	100	51	14
	2,5	6,79	65,5	59,5	22	122,5	200	100	51	14
Z 220	2	5,81	65,5	59,5	22	123	220	120	51	14
	2,5	7,19	65,5	59,5	22	122,5	220	120	51	14



Siège social et dépôt central

ZI La Gare – 15, Avenue de l'Industrie
79320 Moncoutant-sur-Sèvre
Tél. : 05 49 72 70 05 - Fax : 05 49 72 81 58
Email : info@clisson-metal.fr
www.groupe-clisson.fr

Agences

79100 Thouars - Tél. : 05 49 66 53 16
85301 Challans - Tél. : 02 51 68 18 88



Tous les poids mentionnés dans ce catalogue sont donnés à titre indicatif. Les références des produits indiqués sont disponibles sur stock ou sur demande.
Ne pas jeter sur la voie publique. Photos et dessins non contractuels. Sous réserve d'erreurs typographiques ou d'impression. Caractéristiques données à titre indicatif et sans engagement.

