



TUBE ET PROFIL

L'alliage de l'expérience et de l'acier

TUBE ET PROFIL





TUBE ET PROFIL a été la première entreprise nationale à se lancer dans la fabrication et la commercialisation du tube en acier au Maroc. Jusqu'en 1967, date de la création de la société, les besoins du Maroc en tube en acier étaient totalement tributaires des importations. C'est parce que nous avons cru depuis le début aux potentialités de notre pays que nous avons

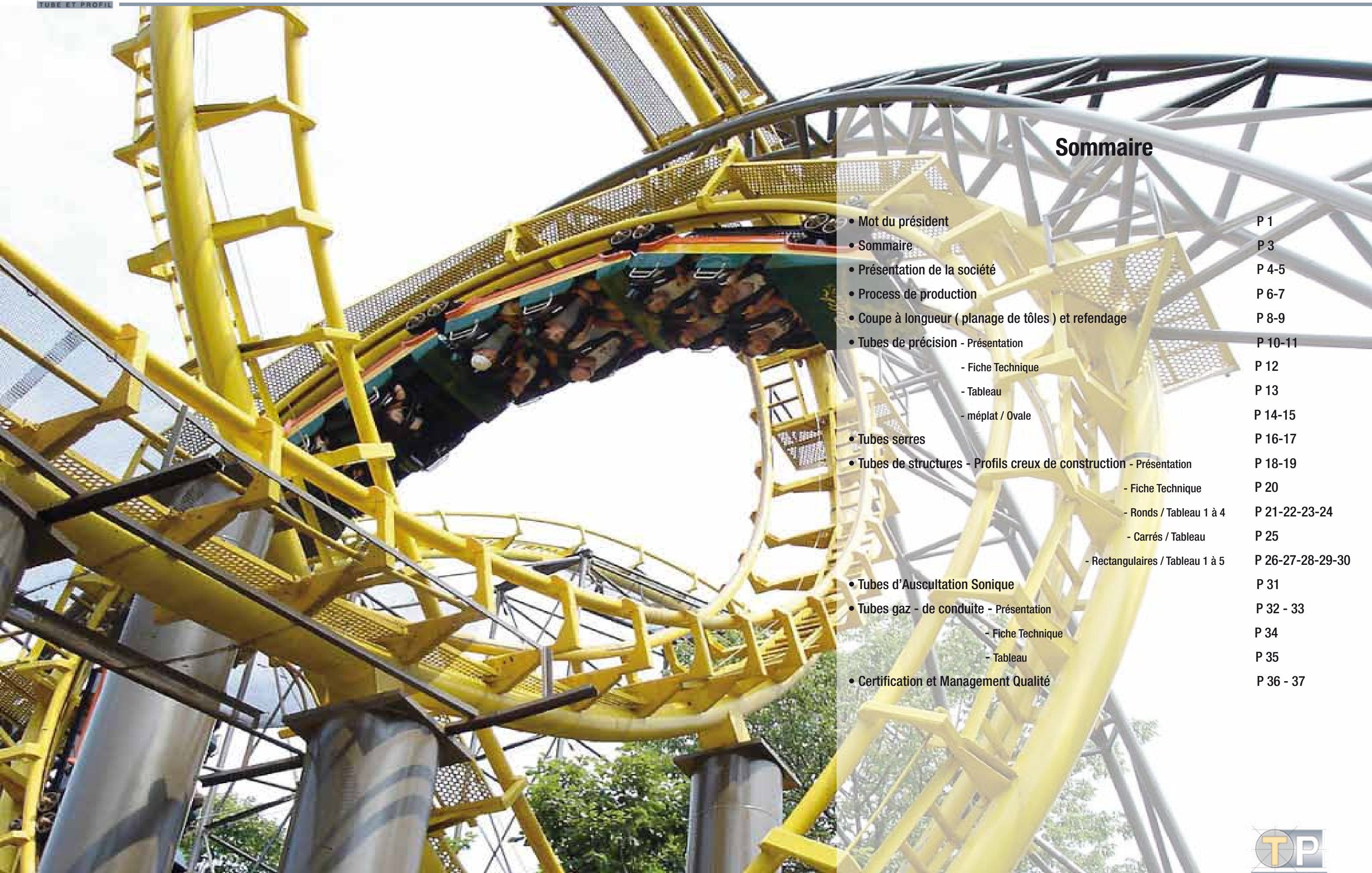
décidé de nous lancer dans cette industrie qui était non seulement nouvelle mais aussi très capitalistique. Nous avons été guidés par notre volonté de poser les premiers jalons d'une industrie du tube en acier et de contribuer ainsi, à notre mesure, à un vrai décollage de notre économie.

Depuis, TUBE ET PROFIL n'a cessé d'investir et d'innover tout en donnant l'impulsion à d'autres confrères à qui nous avons ouvert le chemin. Ensemble, nous avons réussi à développer et à consolider cette industrie si difficile mais si nécessaire au décollage économique et social de notre pays. Nous avons cru en notre pays et nous continuons d'y croire. La preuve, et malgré une crise mondiale qui a touché notre industrie de plein fouet et malgré les contraintes budgétaires du pays, qu'elles soient d'ordre macro ou microéconomique, nous avons décidé de lancer un grand projet de construction d'une nouvelle unité qui est opérationnelle depuis plus d'une année. La superficie totale du projet est de 10 hectares dont 3 hectares couverts pour la 1ère phase du projet et 15 000 m² prévus pour la 2ème phase. L'investissement est estimé à 500 millions de DH, dont 300 millions pour la seule première phase. Nous avons acquis pour ce projet des machines performantes de dernière génération pour pouvoir offrir à notre large et fidèle clientèle de nouveaux produits qui répondent à leurs nouveaux besoins tels, par exemple, les tubes de structure de forte épaisseur pouvant atteindre 219 mm (durant la 2ème phase, nous comptons réaliser la dimension de 460 mm ou 16 pouces).

Cette nouvelle gamme de produits aux normes et standards internationaux est la réponse de TUBE ET PROFIL aux grands projets structurants du pays comme les ponts, les aéroports, la LGV etc.

Après avoir été les pionniers et les novateurs, nous voudrions, à travers ce nouvel investissement, nous tourner résolument vers l'avenir et contribuer à la nouvelle stratégie d'industrialisation et aux grandes options de développement du Maroc telles qu'elles ont été choisies et tracées par Sa majesté le Roi Mohammed VI que Dieu l'assiste.

Abdelhamid SOURI



Sommaire

• Mot du président	P 1
• Sommaire	P 3
• Présentation de la société	P 4-5
• Process de production	P 6-7
• Coupe à longueur (planage de tôles) et refendage	P 8-9
• Tubes de précision - Présentation	P 10-11
- Fiche Technique	P 12
- Tableau	P 13
- méplat / Ovale	P 14-15
• Tubes serres	P 16-17
• Tubes de structures - Profils creux de construction - Présentation	P 18-19
- Fiche Technique	P 20
- Ronds / Tableau 1 à 4	P 21-22-23-24
- Carrés / Tableau	P 25
- Rectangulaires / Tableau 1 à 5	P 26-27-28-29-30
• Tubes d'Auscultation Sonique	P 31
• Tubes gaz - de conduite - Présentation	P 32 - 33
- Fiche Technique	P 34
- Tableau	P 35
• Certification et Management Qualité	P 36 - 37

TUBE ET PROFIL : Une entreprise tournée vers l'avenir

TUBE ET PROFIL est une société anonyme créée en 1967. Son capital social est de 100 millions MAD (totalement marocain) et réalisant un chiffre d'affaires supérieur à 250 Millions MAD (dont plus de 5% d'export vers l'Europe).

La Construction de la nouvelle usine moderne et l'acquisition de matériels, équipements et outillage à la pointe de la technologie ont pour objectifs d'accroître la capacité de production et de porter la part à l'Export à 15%.

Cet investissement vient répondre aux nombreux nouveaux projets structurants lancés au Maroc : Nouvelles Plateformes Intégrées, Autoroutes du Maroc, Ports et Aéroports, Ponts, Projet TGV, Agriculture sous serres, Plan Solaire Marocain...

L'effectif actuel est de 125 et devrait atteindre, après la réalisation de la 2^{ème} tranche de l'investissement, 200 personnes entre cadres, techniciens et ouvriers qualifiés.

ACTIVITES : Production et commercialisation :

- Fabrication de tubes en acier soudés : Tubes de Précision, Tubes de Structure, Tubes d'Auscultation, Tubes Gaz, Tubes Serres...
- Refendage de feuillards de différentes nuances et dimensions selon les exigences.
- Planage et coupe à longueur de tôles en acier de différentes natures et dimensions.
- Galvanisation à chaud.
- Parachèvement : filetage et manchonnage.

SYNTHESE DU PROJET D'INVESTISSEMENT :

1^{ère} tranche :

Acquisition et aménagement d'une nouvelle usine selon les standards internationaux.

Le montant de l'investissement est de 300 Millions MAD (hors terrain).

2^{ème} Tranche :

Un projet, consistant en la réalisation d'une unité de galvanisation à chaud moderne et répondant aux normes internationales.

Le montant de l'investissement est de 100 Millions MAD (hors terrain).

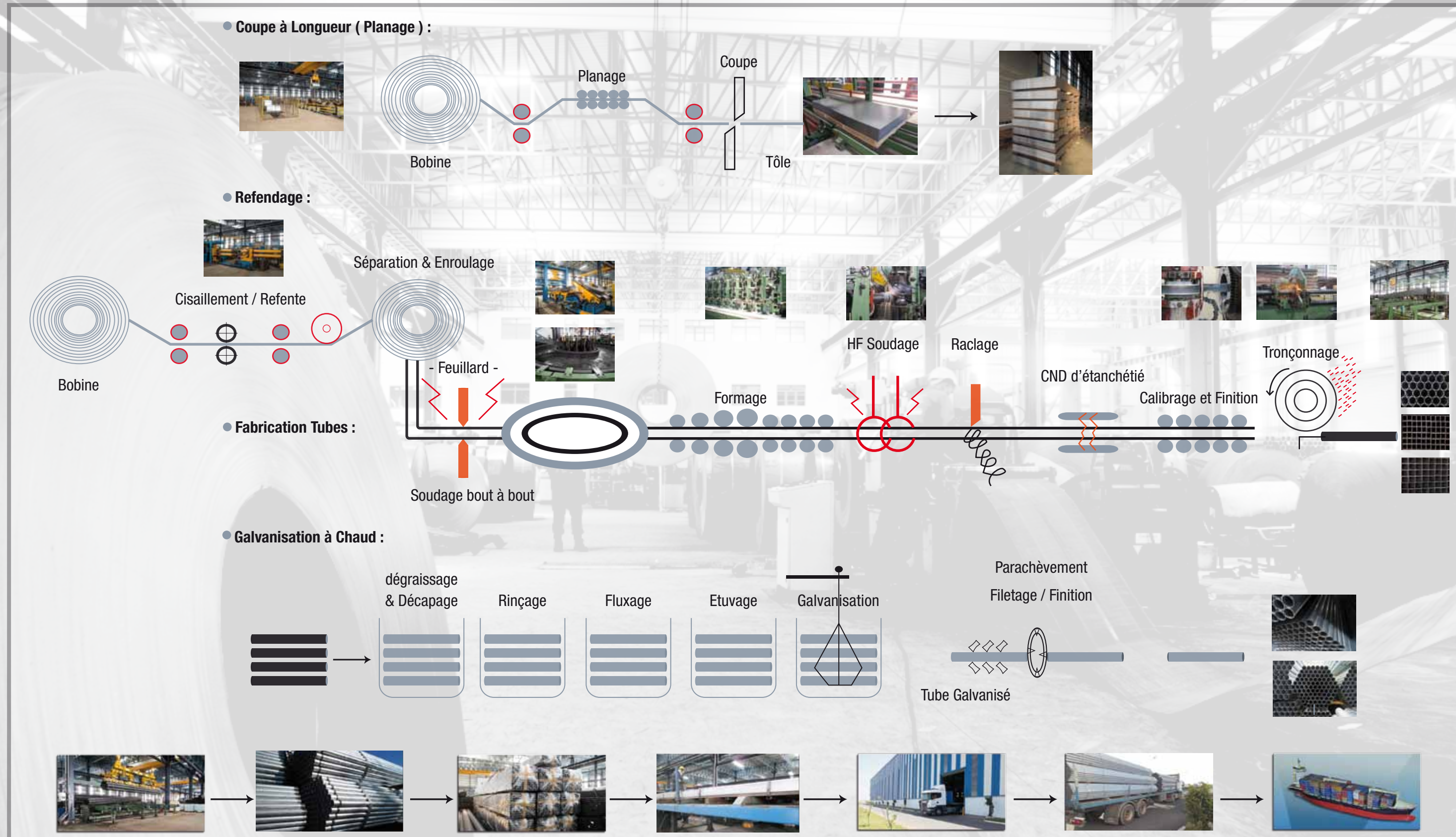
FILIALES ET PARTENARIAT :

TECHNOPONIENTE INTERNATIONAL : société à capital mixte, 50% marocain et 50% espagnol, née pour unir le savoir-faire de deux forces, "TUBE ET PROFIL" leader dans le secteur de tubes en acier et "TECNOPONIENTE INVERNADEROS" (groupe VIMO) leader dans l'équipement et l'installation des serres agricoles de dernière génération, et détenteur de la meilleur Serre Multi chapelle de l'année 2014 à Almeria.

M2E MÉDITERRANÉENNE DES ETAIS ET ECHAFAUDAGE : 100 % de participation dans le capital marocain, avec pour objet : production et commercialisation d'étais et d'échafaudages.

Partenariat avec des Européens pour la production et la commercialisation de tubes soudés hélicoïdalement.





Coupe à longueur (Planage de Tôles) :

- Tôles standards « 2000 * 1000 * ép ».

- Tôles précises sur commande :

* Différentes nuances et natures

* Dimensions précises (L * l * ép).

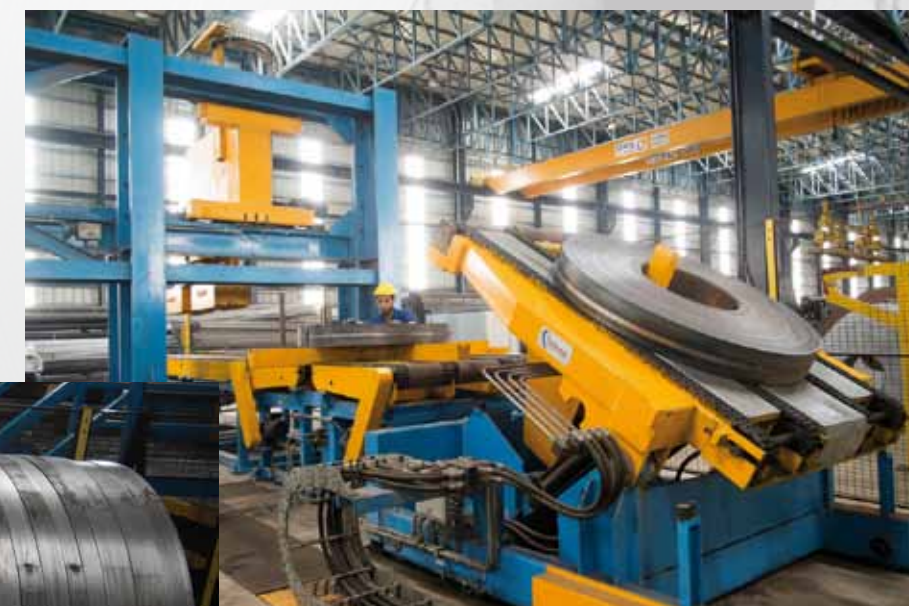
Les paquets de tôles sont conditionnés et cerclés.

DEUX DÉPARTEMENTS SONT OPÉRATIONNELS :
L'UN EST SPÉCIALISÉ DANS LA COUPE À LONGUEUR (PLANAGE DE TÔLES)
ET L'AUTRE DANS LA REFENTE DES BOBINES EN FEUILLARDS.



Applications :

- Tôlerie
- Mobiliers : armoires, tiroirs...
- Electroménagers
- ...



Refendage :

La Refente de bobines en feuillards :

- Feuillards finis et conditionnés suivant les exigences de clients

- Feuillards semi-finis destinés à la fabrication de tubes soudés ou à planer et à couper à longueur en Tôles et Flans.



Ces produits sont réalisables dans toutes les dimensions selon les exigences de notre clientèle

Applications :

- Mobiliers
- Articles façonnés
- Pièces matriçées - poinçonnées - pliées - embouties ...



Gamme dimensionnelle :

Ronds, carrés, rectangulaires et formes diverses.



Utilisations et Applications :

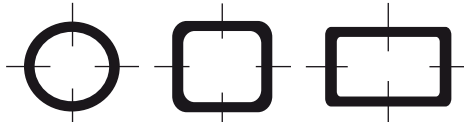
Ces tubes sont destinés à des utilisations où la précision dimensionnelle et l'aspect de surface sont primordiaux.

Cette catégorie de tubes - de section circulaire, carrée et rectangulaire ...- est utilisée dans diverses industries mécaniques et de constructions :

- Mobiliers domestiques, urbains et industriels ... : chaises, tables, parasols, balançoires, radiateurs échangeurs de chaleur, sommiers-literie, rayonnage-étagères, tentes de camping, signalisations, panneaux publicitaires, matériels de sport, matériel médical ...
- Automobile : échappement, châssis de siège, renforts de sécurité de portes, carrosserie d'autocars, châssis de véhicules, transmissions, joints-cardans, cycles, cyclomoteurs ...
- BTP : échafaudages, étais, barrières, garde-corps, coffrage, tube d'auscultation ...
- Agriculture : abris serres, équipements et matériels agricoles ...
- Logistique, industrie minière, diverses autres industries : rouleaux transporteurs, convoyeurs, menuiserie métallique, serrurerie, machines industrielles, etc.



Fiche Technique



Caractéristiques	Généralités / Fabrication / Etat de livraison « Tolérance »
Procédé de fabrication	Les tubes de précision soudés longitudinalement sont fabriqués à partir de feuilards d'acier formés à froid, Soudés par induction par haute fréquence, calibrés et débités en formes géométriques suivantes : rondes - carrées - rectangulaires - méplat - ovale/écliptique et autres formes diverses ...
Nuance d'acier	Ils sont fabriqués en plusieurs nuances et différentes natures d'acier : laminé à froid - à chaud - décapé - galvanisé sendzimir, aluminé ...). conformément aux normes spécifiques.
Aspect de surface	Ces tubes peuvent être livrés noirs - laminés à froid - décapés ou revêtus : galvanisés ... Le cordon de soudure externe est raclé et ne présente pas de surépaisseur.
Parachèvement des extrémités	Les extrémités de tubes sont coupées perpendiculairement à l'axe et ébavurées. Le Filetage est réalisé sur commande.
Revêtement	Le revêtement par galvanisation à chaud de tubes est réalisé en conformité avec la norme en vigueur. Ces tubes sont aptes et peuvent subir également différents traitements ou revêtements de surfaces (galvanisation – peinture – chromage - maillage - ...)
Dimensions extérieures « D,B et H »	Sections circulaires D : $\pm 0,5\%$ avec minimum de $\pm 0,15$ mm Sections carrées et rectangulaires H,B : $\pm 0,5\%$ avec minimum de $\pm 0,2$ mm
Epaisseur	T<1,5mm : $\pm 7,5\%$ avec un minimum de $\pm 0,1$ mm T $\geq 1,5$ mm : $\pm 10\%$ avec un minimum de $\pm 0,13$ mm
Longueur de livraison « L »	Les tubes sont livrés en longueur courante de six mètres « 6m » pour l'ensemble des gammes. Ainsi suivant accord à la commande. TUBE & PROFIL peut livrer des tubes en longueur précise. • L ≤ 6 m avec la tolérance de [0 à +5mm] • L > 6m avec la tolérance de [0 à +5mm +1mm/m]
Ovalisation/excentration « O »	Profil circulaire ; l'ovalisation du tube reste dans les limites de tolérances relative au diamètre et à l'épaisseur.
Vrillage « V »	Vrillage : 2mm $\pm 0,5$ mm/m • B ou H ≤ 30 V ≤ 3 mm/6m • B ou H>30 V $\leq 1/10$ de H ou B
Rectitude	• D,B,H ≥ 16 mm : La flèche totale ne dépasse pas 0,2% de la longueur & la flèche locale < 2 mm/m. • D,B,H < 16 mm : à définir à la commande.
Angle d'équerrage « α » & Rayon d'arrondi des angles « R »	Sections carrées ou rectangulaires : • α : $90^\circ \pm 1^\circ$ • R : rayon d'angle = $1,5$ à $2,4 \cdot T$ épaisseur du tube.
Concavité & convexité « X1, X2 »	Profils carrés ou rectangulaires : Flèche max. 0,5 % H
Essais	Une Série d'essais est appliquée systématiquement sur des échantillons de tubes de section circulaire en fonction des exigences : * Essai de cintrage * Essai d'aplatissement * Essai d'évasement
Poids/ Masse	$\pm 6\%$ si lot $> 1t$ $\pm 7\%$ si lot $\leq 1t$
Normes & Références Certificats de qualité	Les Normes en vigueur sont appliquées. Les certificats de conformité sont délivrés à la demande.
Gamme dimensionnelle	Tubes ronds : 10 à 188 (219) Tubes carrés : 10*10 à 150*150 Tubes rectangulaire : 20*10 à 200*100 Epaisseur : LAC de 1 à 6mm – LAF de 0,5 à 3mm – Galvanisé Sendzimir de 1 à 3mm
Conditionnement : Emballage et cerclage	Tubes ronds : Conditionnés en bottes hexagonales cerclées avec de feuilard métallique Tubes carrés et rectangulaires : Conditionnés en bottes rectangulaires/carrées avec cerclage métallique.

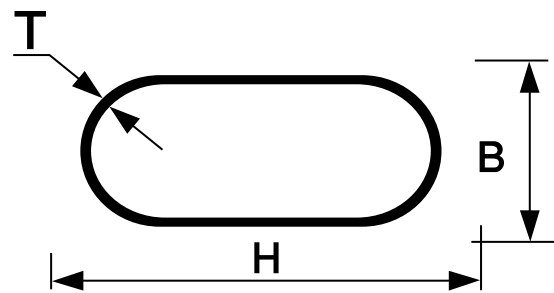
Tubes de Précision - Rond / Carré / Rectangulaire - Gamme de fabrication et masses linéiques "Kg/m"

Natures & plages des épaisseurs							- Acier laminé à Chaud - "LAC"																	Ép.	Øext.	
							ép.1							ép.3							ép.6					
							- Acier laminé à froid - "LAF"							ép.3												
							ép.1							- Acier galvanisé Sendzimir -							ép.3					
ROND	CARRE	RECTANGULAIRE					0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	1,25	1,5	2	2,5	3	3,5	4	5	6					
10	—	—	—	—	—	—	0,117	0,139	0,161	0,182	0,202	0,222	0,270	0,314	—	—	—	—	—	—	—	10				
12	10*10	—	—	—	—	—	0,142	0,169	0,195	0,221	0,246	0,271	0,330	0,388	—	—	—	—	—	—	—	12				
13	—	—	—	—	—	—	0,154	0,183	0,212	0,241	0,269	0,296	0,362	0,425	—	—	—	—	—	—	—	13				
16	—	—	—	—	—	—	0,191	0,228	0,264	0,300	0,335	0,370	0,455	0,536	0,691	—	—	—	—	—	—	16				
18	—	—	—	—	—	—	0,216	0,257	0,299	0,339	0,380	0,419	0,516	0,610	0,789	—	—	—	—	—	—	18				
19	15*15	20*10	—	—	—	—	0,229	0,273	0,317	0,360	0,403	0,445	0,550	0,649	0,841	—	—	—	—	—	—	19				
20	16*16	—	—	—	—	—	0,24	0,287	0,333	0,379	0,424	0,469	0,578	0,684	0,888	—	—	—	—	—	—	20				
21	—	—	—	—	—	—	0,253	0,302	0,350	0,399	0,446	0,493	0,609	0,721	0,937	1,140	—	—	—	—	—	21				
21,3	—	—	—	—	—	—	0,257	0,307	0,356	0,405	0,453	0,502	0,620	0,734	0,962	1,160	1,350	—	—	—	—	21,3				
22	—	25*10	20*15	—	—	—	0,265	0,317	0,368	0,418	0,468	0,518	0,640	0,758	0,986	1,202	—	—	—	—	—	22				
24	—	—	—	—	—	—	0,29	0,346	0,402	0,458	0,513	0,567	0,701	0,832	1,085	1,325	—	—	—	—	—	24				
25	20*20	30*10	25*15	—	—	—	0,302	0,361	0,419	0,477	0,535	0,592	0,732	0,869	1,134	1,390	1,630	—	—	—	—	25				
26,9	—	—	—	—	—	—	—	0,389	0,452	0,515	0,577	0,639	0,794	0,939	1,228	1,504	1,768	—	—	—	—	26,9				
27	—	—	—	—	—	—	—	0,391	0,454	0,517	0,579	0,641	0,797	0,943	1,233	1,510	1,775	—	—	—	—	27				
28	—	35*10	30*15	25*20	—	—	—	0,405	0,471	0,537	0,601	0,666	0,825	0,980	1,282	1,572	1,850	—	—	—	—	28				
30	—	—	—	—	—	—	—	0,435	0,506	0,576	0,646	0,715	0,886	1,054	1,381	1,695	1,998	—	—	—	—	30				
32	25*25	40*10	35*15	30*20	—	—	—	0,465	0,540	0,616	0,690	0,764	0,948	1,128	1,480	1,819	2,146	—	—	—	—	32				
33	—	—	—	—	—	—	—	0,479	0,558	0,635	0,712	0,789	0,979	1,165	1,529	1,880	2,220	—	—	—	—	33				
33,7	—	—	—	—	—	—	—	—	0,570	0,649	0,728	0,807	1,001	1,191	1,563	1,923	2,271	2,605	2,928	—	—	33,7				
35	—	40*15	35*20	30*25	—	—	—	—	0,592	0,675	0,757	0,838	1,040	1,239	1,628	2,004	2,368	2,720	3,092	—	—	35				
38	30*30	40*20	35*25	45*15	—	—	—	—	0,644	0,734	0,823	0,912	1,133	1,350	1,776	2,189	2,589	2,978	3,360	—	—	38				
40	—	45*20	40*25	35*30	—	—	—	—	0,681	0,773	0,868	0,962	1,195	1,424	1,874	2,312	2,737	3,151	3,551	—	—	40				
42	—	40*27	—	—	—	—	—	—	0,709	0,813	0,912	1,011	1,256	1,498	1,973	2,435	2,885	3,323	3,748	—	—	42				
42,4	—	—	—	—	—	—	—	—	0,716	0,818	0,921	1,023	1,272	1,513	1,992	2,460	2,914	3,366	3,787	—	—	42,4				
45	35*35	50*20	45*25	40*30	—	—	—	—	0,760	0,872	0,979	1,085	1,349	1,609	2,121	2,620	3,107	3,582	4,050	—	—	45				
48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,932	1,045	1,159	1,441	1,720	2,269	2,805	3,330	3,841	4,340	5,301	6,213	48				
48,5	—	50*25	45*30	40*35	—	—	—	—	—	0,941	1,056	1,171	1,460	1,738	2,294	2,836	3,366	3,883	4,389	5,363	6,287	48,5				
50	40*40	60*20	50*30	45*35	—	—	—	—	—	0,971	1,090	1,208	1,503	1,794	2,368	2,929	3,477	4,014	4,537	5,548	6,509	50				
57	45*45	60*30	50*40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,381	1,719	2,053	2,713	3,360	3,995	4,618	5,228	6,411	7,545	57			
60	—	60*35	50*45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,455	1,811	2,164	2,861	3,545	4,217	4,877	5,524	6,781	7,989	60			
60,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,462	1,820	2,175	2,876	3,564	4,239	4,903	5,554	6,818	8,033	60,3			
63	50*50	80*20	70*30	60*40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,529	1,905	2,275	3,008	3,729	4,438	5,132	5,819	7,150	8,433	63		
70	55*55	80*30	70*40	60*50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,702	2,119	2,534	3,354	4,162	4,957	5,740	6,511	8,013	9,468	70		
76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,304	2,755	3,649	4,532	5,401	6,258	7,103	8,753	10,356	76			
76,1	60*60	90*30	80*40	70*50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,307	2,760	3,655	4,538	5,408	6,266	7,112	8,765	10,371	76,1			
—	—	90*40a	80*50a	70*60a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,903	3,846	4,777	5,696	6,600	7,496	9,246	10,948	—			
88,9	70*70	100*40	90*50	80*60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,702	3,233	4,286	5,327	6,355	7,371	8,375	10,343	12,264	88,9			
89	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,704	3,236	4,291	5,333	6,361	7,374	8,383	10,356	12,279	89			
95	—	120*30	100*50	90*60	80*70	—	—	—	—	—	—	—	—	2,890	3,459	4,587	5,703	6,807	7,898	8,977	11,096	13,167	95			
101,6	80*80	120*40	100*60	90*70	130*30	—	—	—	—	—	—	—	—	3,094	3,703	4,913	6,110	7,295	8,468	9,628	11,909	14,143	101,6			
108	—	120*50	100*70	90*80	130*40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,227	6,593	7,767	9,021	10,257	12,698	15,090	108				
114,3	90*90	150*30	140*40	130*50	120*60	100*80	—	—	—	—	—	—	—	4,173	5,539	6,803	8,234	9,564	10,881	13,475	16,022	114,3				
—	—	150*40a	140*50a	120*70a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,819	7,243	8,655	10,071	11,441	14,178	16,865	—				
125	100*100	150*50	120*80	130*70	140*60	160*40	—	—	—	—	—	—	—	—	6,066	7,551	9,024	10,44	11,934	14,794	17,605	125				
—	—	160*50a	150*60a	140*70a	130*80a	120*90a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,044	9,616	11,192	12,723	15,780	18,788	—				
139,7	—	180*40	160*60	150*70	140*80	120*100	—	—	—	—	—	—	—	—	6,790	8,457	10,112	11,756	13,384	16,606	19,780	139,7				
—	—	180*50a	160*70a	150*80a	140*90a	130*100a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,578	12,314	14,005	17,383	20,712	—				
150	120*120	200*40	180*60	150*90	140*100	160*80	—	—	—	—	—	—	—	—	7,267	9,092	10,874	12,646	14,400	17,876	21,303	150				
—	—	200*50a	180*70a	160*90a	150*100a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,539	13,436	15,287	18,986	22,635	—				
168,3	130*130	200*60	180*80	150*120a	160*100	140*120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,200	12,227	14,224	16,204	20,132	24,011	168,3				
—	—	140*140	200*80a	180*100a	160*120a	150*130a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12,930	15,059	17,141	21,303	25,416	—				
190-188	150*150	200*100	180*120	160*140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13,675	15,927	18,140	22,550	26,920	188				
219,1-8"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15,985	18,623	21,215	26,395	31,526	219,1-8"				

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions sur demande.

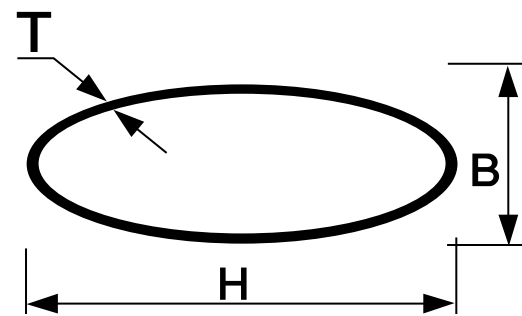
Tube 140*B*T & 160*B*T en projet

Natures & plages des épaisseurs	- Acier laminé à chaud "LAC"						Natures & plages des épaisseurs	
	- Acier laminé à froid "LAF"							
	- Acier galvanisé Sendzimir							
Méplat / Oblang	1	1,25	1,5	2	2,5	3	Ep. D _{ext.}	
	25*12	0,518	0,640	0,758	0,986	-	-	25*12
	30*15	0,592	0,732	0,869	1,134	-	-	30*15
	40*20	0,764	0,948	1,128	1,480	1,819	2,146	40*20
	50*25	0,962	1,195	1,424	1,874	2,312	2,737	50*25
	60*30	1,159	1,441	1,720	2,269	2,805	3,330	60*30



Méplat / Oblang

Ovale / Elliptique	1	1,25	1,5	2	2,5	3	Ep.
							D _{ext.}
29*20	0,592	0,732	0,869	1,134	-	-	29*20
40*20	0,764	0,948	1,128	1,480	1,819	2,146	40*20
50*25	0,962	1,195	1,424	1,874	2,312	2,737	50*25
60*30	1,159	1,441	1,720	2,269	2,805	3,330	60*30



Ovale / Elliptique





TUBE & PROFIL offre une large gamme « de tubes-serres galvanisés de formes circulaire, carrée et rectangulaire » destinée aux structures & aux abris serres : pour l'agriculture « maraîchère, fruitière, horticole... », pour l'élevage et pour d'autres applications ...

En matière de protection, deux types de revêtements de Tubes Serres sont proposés à nos clients :

- Galvanisation à chaud par immersion : les tubes sont fabriqués à partir de bobine/feuillard d'acier noir laminé à chaud LAC, formés à froid, soudés longitudinalement par induction par haute fréquence selon les techniques ERW, puis galvanisés à chaud par immersion dans un bain de zinc fondu. Ce type de galvanisation offre une excellente protection.

- Selon le procédé Sendzimir : les tubes sont fabriqués à partir de bobine/feuillard d'acier galvanisé Sendzimir, formés à froid, soudés longitudinalement, en protégeant lors du défilement de tubes la surface raclée du cordon externe par métallisation, c'est-à-dire par projection du zinc fondu.

Nuance d'acier utilisée : DX51 à DX56 particulièrement DX51 & DX52

Couche de zinc : généralement Z 275 g/m². possibilité de fournir : Z200 et plus, Epaisseur : 1 à 3 mm

Dimensions extérieures & formes de Tubes Serres :

- Tube rond : 16 à 219,1, les plus courants ; 32 – 35 – 40 – 42 – 60 – 76 – 90 – 100 – 114

- Tube carré : 16*16 à 150*150, les plus courants ; 40*40 – 60*60 – 80*80 – 100*100

- Tube rectangulaire : 30*20 à 200*100, les plus courants ; 60*40-70*40- 80*40 et 100*50

Longueurs standardisées ou précises : suivant les spécifications des clients.

Tolérances dimensionnelles et géométriques : conformément aux normes correspondantes.

Parachèvement : les tubes sont coupés perpendiculairement et ébavurés.

Conditionnement : les fardeaux/bottes - de formes hexagonales pour le rond et rectangulaires ou carrées pour les autres produits - sont cerclés par de feuillards métalliques.



Utilisations et Applications :

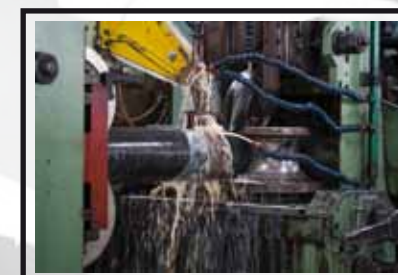
Cette catégorie de profils creux de construction de section circulaire, carrée et rectangulaire est destinée principalement à la construction de charpentes et de structures mécaniques ou métalliques.

La géométrie du tube est caractérisée par «la bonne répartition de la matière de paroi fermée de faible poids autour de l'axe de symétrie longitudinal passant par le centre de gravité». Cette géométrie confère à cette catégorie de profils creux de construction des grands avantages par rapport aux profilés ouverts. D'où les structures réalisées par ces profils creux de construction qui témoignent de l'excellent comportement face à toutes sortes de sollicitations :

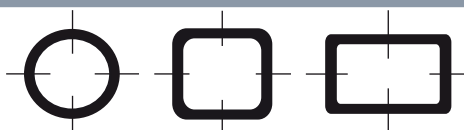
- Excellente résistance à la compression avec flambement.
- Très bonne résistance à la torsion, à la flexion, à la traction et à la fatigue grâce au comportement fluïdodynamique/aérodynamique quasi parfait notamment pour les profils ronds et les treillis transparents réalisés par ces profils creux de construction .
- Structures légères, élancées et à grande portée avec des longueurs accrues (en porte à faux important).
- Facilité d'assemblage et de montage
- Bon comportement à la corrosion en raison de l'absence d'arêtes vives .
- Gain sur les surfaces à protéger (à peindre, à galvaniser ...) contre la corrosion et facilité d'entretien (solution économique).

Les tubes de structures offrent autant d'éléments riches en potentialités innovantes et distinctives pour les architectes et les ingénieurs, ce qui permet de déboucher sur des résultats d'un beau design adéquat, la garantie de délais et des prix compétitifs :

- En matière de design : esthétique attrayante d'une grande beauté (stades, aéroports...).
- Solutions économiques : assemblages faciles et rapides ainsi que le revêtement de surface.
- Délais de construction réduits et entretien aisé.

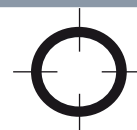


Fiche Technique



Caractéristiques	Généralités / Fabrication / Etat de livraison « Tolérance »
Procédé de fabrication	Ces tubes sont fabriqués à partir d'un produit plat laminé à chaud, formés et soudés longitudinalement à froid en profil creux rond, carré et rectangulaire.
Nuance d'acier	Ces tubes sont fabriqués dans les nuances standards en acier de construction non alliés conformément aux normes en vigueur S235 / S275 / S355
Aspect de surface	Ces tubes peuvent être livrés noirs ou galvanisés. Sous réserve que les dimensions restent dans les limites des tolérances, les légères imperfections de surface sont admises Le cordon de soudure externe est raclé et ne présente pas de surépaisseur.
Parachèvement des extrémités	Les extrémités de tubes sont coupées perpendiculairement à l'axe et ébavurées.
Revêtement	Le revêtement par galvanisation à chaud des tubes est réalisé en conformité avec la norme en vigueur. Cette option doit être formulée sur le bon de commande. Ces profils creux sont aptes à d'autres sortes de revêtements.
Dimensions extérieures « D, B et H »	Profils circulaires D : +1% avec minimum de +0,5 mm Profils carrés et rectangulaires H,B<100 : +1% avec minimum de +0,5 mm H,B>100 : +0,8%
Epaisseur « T »	T<=5mm : +-10% avec maxi de +-0,5mm T>5mm : +-0,5mm Les tolérances appliquées répondent parfaitement aux exigences des normes ou des stipulations de client.
Longueur de livraison « L »	Les tubes sont livrés en longueur courante de six mètres « 6m » pour l'ensemble des gammes. Ainsi suivant accord à la commande. TUBE & PROFIL peut livrer des tubes en longueur précise à partir de quatre mètres « 4m ». • L <= 6m avec la tolérance de [0 à +5mm] • L > 6m avec la tolérance de [0 à +5mm +1mm/m]
Ovalisation/excentration « O »	Profil circulaire ; l'ovalisation du tube reste dans les limites de tolérances sur le diamètre. 2%max D nominal si D/T<100
Rectitude / Vrillage « V »	Vrillage : 2mm +0,5 mm/m Rectitude : La flèche totale ne dépasse pas 0,2% de la longueur. Toute flèche locale est inférieure à 3mm par mètre.
Angle / Faux équerrage & Rayon d'Arrondi des angles « R »	Profils carrés ou rectangulaires : 90°+-1° T< ou =6 : R rayon d'angle = 1,6 à 2,4 * T épaisseur du tube.
Concavité & convexité « x1,x2 »	Profils carrés ou rectangulaires : 0,8% max. A avec 0,5mm min.
Essais	Une série d'essais est appliquée systématiquement sur des échantillons de tubes de section circulaire en fonction des exigences : * Essai Cintrage * Essai d'Aplatissement * Essai d'Evasement
Poids/Masse	+6% sur les longueurs individuelles. +10%, -7.5% par tube +10%, -5 % par lot comportant au moins 10t.
Normes & Références Certificats de qualité	Les normes en vigueur sont appliquées. Les certificats de conformité sont délivrés à la demande.
Gamme dimensionnelle	Profil creux circulaire : 21,3 à 188 (219 en projet) Profil creux carré : (16*16) 20*20 à 150*150 Profil creux rectangulaire : (20*10) 30*20 à 200*100 Epaisseur 1 à 6mm
Conditionnement : Emballage et cerclage	Tubes ronds : botte hexagonale cerclée avec de feuillard métallique Tubes carrés et rectangulaires : botte rectangulaire/carré avec cerclage métallique

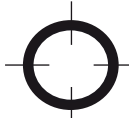
Rond finis à froid (1)



Diamètre extérieur	Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie	Rayon de giration	Module élastique	Module plastique	Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
D	T	M	A	I	i	Wel	Wpl	It	Ct	As	L _n	A _p
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
21,3	1,5	0,734	0,933	0,460	0,702	0,432	0,589	0,919	0,86	0,067	1366	91,36
21,3	2	0,955	1,212	0,570	0,686	0,536	0,748	1,141	1,07	0,067	1051	70,29
21,3	2,3	1,080	1,372	0,628	0,677	0,590	0,834	1,257	1,18	0,067	928,4	62,09
21,3	2,5	1,160	1,476	0,664	0,671	0,623	0,889	1,327	1,25	0,067	863,2	57,73
25	1,5	0,869	1,107	0,767	0,833	0,614	0,830	1,534	1,23	0,079	1151	90,35
25	2	1,134	1,444	0,962	0,816	0,770	1,061	1,925	1,54	0,079	881,9	69,23
25	2,5	1,390	1,766	1,132	0,800	0,905	1,271	2,263	1,81	0,079	721,2	56,62
26,9	1,5	0,939	1,196	0,968	0,900	0,720	0,969	1,936	1,44	0,084	1065	89,94
26,9	2	1,228	1,564	1,220	0,883	0,907	1,243	2,439	1,81	0,084	814,7	68,81
26,9	2,3	1,400	1,777	1,356	0,874	1,008	1,396	2,711	2,02	0,084	717,0	60,56
26,9	2,5	1,504	1,915	1,440	0,867	1,071	1,494	2,881	2,14	0,084	665,1	56,18
26,9	2,9	1,720	2,185	1,596	0,855	1,187	1,679	3,193	2,37	0,084	582,9	49,23
26,9	3	1,768	2,251	1,633	0,852	1,214	1,723	3,266	2,43	0,084	565,8	47,79
28	1,5	0,980	1,248	1,099	0,938	0,785	1,055	2,198	1,57	0,088	1021	89,73
28	2	1,282	1,633	1,388	0,922	0,991	1,355	2,776	1,98	0,088	780,2	68,59
28	2,5	1,572	2,002	1,643	0,906	1,173	1,631	3,285	2,35	0,088	636,4	55,95
28	3	1,850	2,355	1,866	0,890	1,333	1,884	3,733	2,67	0,088	540,9	47,56
30	1,5	1,054	1,342	1,367	1,009	0,911	1,220	2,733	1,82	0,094	949,0	89,40
30	2	1,381	1,758	1,732	0,992	1,155	1,571	3,464	2,31	0,094	724,5	68,24
30	2,5	1,695	2,159	2,058	0,976	1,372	1,896	4,115	2,74	0,094	590,1	55,59
30	3	1,998	2,543	2,346	0,960	1,564	2,196	4,693	3,13	0,094	500,9	47,18
32	1,5	1,128	1,437	1,674	1,080	1,047	1,397	3,349	2,09	0,100	886,8	89,10
32	2	1,480	1,884	2,129	1,063	1,331	1,803	4,258	2,66	0,100	676,2	67,94
32	2,5	1,819	2,316	2,537	1,047	1,586	2,181	5,074	3,17	0,100	550,1	55,27
32	3	2,146	2,732	2,903	1,031	1,814	2,532	5,805	3,63	0,100	466,3	46,86
33,7	1,5	1,191	1,517	1,970	1,140	1,169	1,556	3,940	2,34	0,106	840,0	88,88
33,7	2	1,563	1,991	2,511	1,123	1,490	2,012	5,021	2,98	0,106	639,9	67,71
33,7	2,5	1,923	2,449	2,999	1,107	1,780	2,439	5,999	3,56	0,106	520,1	55,04
33,7	2,9	2,200	2,805	3,355	1,094	1,991	2,759	6,710	3,98	0,106	454,2	48,06
33,7	3	2,271	2,892	3,440	1,091	2,041	2,836	6,879	4,08	0,106	440,5	46,61
33,7	3,2	2,410	3,065	3,603	1,084	2,138	2,988	7,206	4,28	0,106	415,7	43,99
33,7	3,6	2,679	3,403	3,908	1,072	2,320	3,277	7,817	4,64	0,106	374,4	39,62
35	1,5	1,239	1,578	2,218	1,186	1,267	1,685	4,436	2,53	0,110	807,4	88,73
35	2	1,628	2,072	2,831	1,169	1,618	2,181	5,663	3,24	0,110	614,7	67,55
35	2,5	2,004	2,551	3,388	1,152	1,936	2,646	6,777	3,87	0,110	499,3	54,88
35	3	2,368	3,014	3,892	1,136	2,224	3,081	7,785	4,45	0,110	422,6	46,44
38	1,5	1,350	1,719	2,868	1,292	1,509	2,000	5,736	3,02	0,119	741,0	88,42
38	2	1,776	2,261	3,674	1,275	1,934	2,595	7,348	3,87	0,119	563,5	67,23
38	2,5	2,189	2,787	4,412	1,258	2,322	3,156	8,824	4,64	0,119	457,1	54,54
38	3	2,589	3,297	5,086	1,242	2,677	3,684	10,17	5,35	0,119	386,4	46,10
40	1,5	1,424	1,813	3,365	1,362	1,682	2,225	6,730	3,36	0,126	702,5	88,23
40	2	1,874	2,386	4,319	1,345	2,160	2,891	8,639	4,32	0,126	533,8	67,05
40	2,5	2,312	2,944	5,198	1,329	2,599	3,521	10,40	5,20	0,126	432,7	54,35

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions (D*T) sur demande.

Rond finis à froid (2)



Diamètre extérieur	Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie	Rayon de giration	Module élastique	Module plastique	Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
D	T	M	A	I	i	Wel	Wpl	It	Ct	As	L _n	A _p
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
40	3	2,737	3,485	6,004	1,312	3,002	4,116	12,01	6,00	0,126	365,5	45,91
42,4	1,5	1,513	1,926	4,034	1,447	1,903	2,510	8,067	3,81	0,133	661,3	88,04
42,4	2	1,992	2,537	5,189	1,430	2,448	3,267	10,38	4,90	0,133	502,1	66,85
42,4	2,3	2,275	2,896	5,840	1,420	2,755	3,702	11,68	5,51	0,133	439,9	58,56
42,4	2,5	2,460	3,132	6,257	1,413	2,952	3,985	12,51	5,90	0,133	406,7	54,15
42,4	2,9	2,824	3,597	7,053	1,400	3,327	4,533	14,11	6,65	0,133	354,2	47,15
42,4	3	2,914	3,711	7,244	1,397	3,417	4,666	14,49	6,83	0,133	343,2	45,70
42,4	3,2	3,099	3,939	7,616	1,391	3,592	4,928	15,23	7,18	0,133	323,4	43,06
42,4	3,6	3,450	4,386	8,325	1,378	3,927	5,435	16,65	7,85	0,133	290,4	38,67
42,4	4	3,787	4,823	8,986	1,365	4,239	5,920	17,97	8,48	0,133	264,1	35,16
45	1,5	1,609	2,049	4,852	1,539	2,156	2,840	9,70	4,31	0,141	621,8	87,85
45	2	2,121	2,700	6,255	1,522	2,780	3,701	12,51	5,56	0,141	471,7	66,66
45	2,5	2,620	3,336	7,559	1,505	3,359	4,521	15,12	6,72	0,141	381,8	53,95
45	3	3,107	3,956	8,768	1,489	3,897	5,301	17,54	7,79	0,141	322,0	45,50
48,3	1,5	1,738	2,204	6,041	1,655	2,501	3,286	12,08	5,00	0,152	577,9	87,65
48,3	2	2,290	2,908	7,806	1,638	3,232	4,290	15,61	6,46	0,152	438,1	66,45
48,3	2,3	2,610	3,322	8,809	1,628	3,648	4,871	17,62	7,30	0,152	383,5	58,16
48,3	2,5	2,830	3,595	9,455	1,622	3,915	5,249	18,91	7,83	0,152	354,3	53,74
48,3	2,9	3,254	4,134	10,69	1,608	4,428	5,985	21,39	8,86	0,152	308,1	46,73
48,3	3	3,360	4,267	10,99	1,605	4,552	6,165	21,99	9,10	0,152	298,5	45,27
48,3	3,2	3,560	4,532	11,58	1,599	4,795	6,520	23,16	9,59	0,152	281,1	42,63
48,3	3,6	3,970	5,053	12,70	1,586	5,260	7,209	25,40	10,52	0,152	252,1	38,24
48,3	4	4,378	5,564	13,76	1,573	5,698	7,871	27,52	11,40	0,152	228,9	34,72
48,3	5	5,347	6,798	16,14	1,541	6,685	9,416	32,29	13,37	0,152	187,4	28,42
50	2	2,368	3,014	8,70	1,699	3,479	4,611	17,39	6,96	0,157	422,6	66,35
50	2,5	2,929	3,729	10,55	1,682	4,218	5,646	21,09	8,44	0,157	341,6	53,64
50	3	3,477	4,427	12,27	1,665	4,910	6,636	24,55	9,82	0,157	287,7	45,17
50	4	4,537	5,778	15,40	1,632	6,159	8,485	30,79	12,32	0,157	220,5	34,62
50	5	5,548	7,065	18,10	1,601	7,242	10,167	36,21	14,48	0,157	180,3	28,31
57	2	2,713	3,454	13,08	1,946	4,589	6,053	26,16	9,18	0,179	368,8	66,01
57	2,5	3,360	4,278	15,92	1,929	5,585	7,431	31,84	11,17	0,179	297,8	53,29
57	3	3,995	5,087	18,60	1,912	6,526	8,757	37,20	13,05	0,179	250,4	44,82
60,3	1,5	2,175	2,769	11,98	2,080	3,972	5,187	23,95	7,94	0,189	460,0	87,09
60,3	2	2,876	3,661	15,57	2,062	5,165	6,800	31,15	10,33	0,189	347,9	65,88
60,3	2,5	3,564	4,537	18,98	2,045	6,296	8,357	37,97	12,59	0,189	280,8	53,16
60,3	2,9	4,110	5,227	21,58	2,032	7,158	9,563	43,16	14,32	0,189	243,7	46,15
60,3	3	4,239	5,398	22,21	2,029	7,368	9,859	44,43	14,74	0,189	236,0	44,69
60,3	3,2	4,510	5,737	23,46	2,022	7,780	10,444	46,91	15,56	0,189	222,0	42,04
60,3	3,6	5,040	6,409	25,86	2,009	8,577	11,589	51,72	17,15	0,189	198,8	37,63
60,3	4	5,554	7,071	28,16	1,996	9,340	12,700	56,32	18,68	0,189	180,1	34,11
60,3	5	6,818	8,682	33,46	1,963	11,10	15,33	66,92	22,20	0,189	146,7	27,78
60,3	6	8,033	10,23	38,16	1,931	12,66	17,76	76,33	25,32	0,189	124,5	23,58
63	2	3,008	3,831	17,84	2,158	5,663	7,445	35,67	11,33	0,198	332,5	65,78
63	2,5	3,729	4,749	21,77	2,141	6,910	9,156	43,53	13,82	0,198	268,2	53,06
63	3	4,438	5,652	25,50	2,124	8,094	10,809	51,00	16,19	0,198	225,4	44,59

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions (D*T) sur demande.

Rond finis à froid (3)



Diamètre extérieur	Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie	Rayon de giration	Module élastique	Module plastique	Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext à peindre par tonne
D	T	M	A	I	i	Wel	Wpl	It	Ct	As	L _n	A _p
mm	mm	kg/m	cm2	cm4	cm	cm3	cm3	cm4	cm3	m2/m	m/t	m²/t
63	4	5,819	7,410	32,39	2,091	10,28	13,95	64,79	20,57	0,198	171,9	34,01
63	5	7,150	9,106	38,58	2,058	12,25	16,86	77,15	24,49	0,198	139,9	27,67
70	2	3,354	4,270	24,70	2,405	7,058	9,251	49,41	14,12	0,220	298,3	65,57
70	2,5	4,162	5,299	30,22	2,388	8,634	11,396	60,44	17,27	0,220	240,4	52,84
70	3	4,957	6,311	35,49	2,371	10,14	13,48	70,97	20,28	0,220	201,8	44,36
70	4	6,511	8,290	45,30	2,338	12,94	17,45	90,61	25,89	0,220	153,7	33,78
70	5	8,013	10,205	54,21	2,305	15,49	21,17	108,43	30,98	0,220	124,8	27,44
70	6	9,468	12,058	62,28	2,273	17,79	24,65	124,56	35,59	0,220	105,6	23,22
76,1	1,5	2,760	3,514	24,45	2,638	6,426	8,349	48,90	12,85	0,239	362,6	86,63
76,1	2	3,655	4,653	31,96	2,621	8,400	10,984	63,92	16,80	0,239	273,7	65,41
76,1	2,5	4,538	5,778	39,17	2,604	10,29	13,55	78,33	20,59	0,239	220,5	52,69
76,1	3	5,408	6,886	46,07	2,587	12,11	16,04	92,15	24,22	0,239	185,0	44,21
76,1	4	7,112	9,056	59,03	2,553	15,51	20,81	118,1	31,03	0,239	140,7	33,61
76,1	5	8,765	11,163	70,89	2,520	18,63	25,32	141,8	37,26	0,239	114,1	27,27
76,1	6	10,37	13,207	81,72	2,487	21,48	29,56	163,4	42,95	0,239	96,5	23,05
88,9	2	4,286	5,457	51,54	3,073	11,60	15,11	103,1	23,19	0,279	233,4	65,16
88,9	2,3	4,910	6,254	58,67	3,063	13,20	17,25	117,3	26,40	0,279	203,7	56,86
88,9	2,5	5,327	6,782	63,34	3,056	14,25	18,67	126,7	28,50	0,279	187,8	52,43
88,9	3	6,355	8,092	74,73	3,039	16,81	22,15	149,5	33,62	0,279	157,4	43,95
88,9	3,2	6,760	8,611	79,17	3,032	17,81	23,51	158,3	35,62	0,279	147,9	41,30
88,9	3,6	7,570	9,642	87,85	3,018	19,76	26,21	175,7	39,53	0,279	132,1	36,88
88,9	4	8,375	10,66	96,29	3,005	21,66	28,85	192,6	43,33	0,279	119,5	33,35
88,9	5	10,343	13,17	116,3	2,972	26,17	35,24	232,6	52,34	0,279	96,7	27,00
88,9	6	12,264	15,62	134,9	2,939	30,34	41,31	269,7	60,69	0,279	81,6	22,77
95	2	4,587	5,840	63,2	3,289	13,30	17,30	126,3	26,60	0,298	218,1	65,06
95	2,5	5,703	7,261	77,7	3,272	16,36	21,40	155,4	32,72	0,298	175,4	52,33
95	3	6,807	8,666	91,8	3,254	19,32	25,40	183,6	38,65	0,298	147,0	43,85
95	4	8,977	11,43	118,5	3,220	24,96	33,15	237,1	49,91	0,298	111,5	33,25
95	5	11,096	14,13	143,5	3,187	30,21	40,54	287,0	60,42	0,298	90,2	26,89
95	6	13,167	16,77	166,8	3,154	35,11	47,60	333,5	70,22	0,298	76,0	22,66
101,6	2	4,913	6,255	77,6	3,522	15,27	19,84	155,2	30,55	0,319	203,7	64,97
101,6	2,5	6,110	7,779	95,6	3,505	18,81	24,56	191,1	37,62	0,319	163,8	52,24
101,6	3	7,295	9,288	113,0	3,488	22,24	29,17	226,0	44,48	0,319	137,2	43,75
101,6	4	9,628	12,26	146,2	3,454	28,78	38,12	292,4	57,56	0,319	103,9	33,15
101,6	5	11,909	15,17	177,4	3,420	34,92	46,70	354,8	69,83	0,319	84,0	26,80
101,6	6	14,143	18,01	206,6	3,387	40,66	54,91	413,1	81,33	0,319	70,7	22,56
108	2	5,227	6,657	93,5	3,748	17,32	22,47	187,1	34,64	0,339	191,4	64,90
108	2,5	6,503	8,282	115,3	3,731	21,35	27,83	230,6	42,70	0,339	153,8	52,16
108	3	7,767	9,891	136,4	3,714	25,26	33,08	272,8	50,53	0,339	128,8	43,68
108	4	10,257	13,06	176,9	3,680	32,75	43,29	353,7	65,51	0,339	97,5	33,07
108	5	12,698	16,17	215,0	3,646	39,81	53,09	429,9	79,61	0,339	78,8	26,71
108	6	15,090	19,22	250,8	3,612	46,44	62,50	501,6	92,88	0,339	66,3	22,48
114,3	2	5,539	7,052	111,2	3,971	19,46	25,23	222,4	38,92	0,359	180,6	64,83
114,3	2,3	6,350	8,089	126,9	3,961	22,20	28,86	253,8	44,40	0,359	157,5	56,52
114,3	2,5	6,893	8,776	137,2	3,954	24,01	31,25	274,4	48,01	0,359	145,2	52,09
114,3	3	8,234	10,48	162,5	3,936	28,43	37,17	324,9	56,86	0,359	121,5	43,61

Rond finis à froid (4)



Diamètre extérieur	Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie	Rayon de giration	Module élastique	Module plastique	Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
D	T	M	A	I	i	Wel	Wpl	It	Ct	As	L _n	A _p
mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
114,3	3,2	8,770	11,16	172,4	3,930	30,16	39,51	344,8	60,33	0,359	114,1	40,96
114,3	3,6	9,830	12,51	191,9	3,916	33,58	44,13	383,8	67,15	0,359	101,8	36,54
114,3	4	10,881	13,85	211,0	3,902	36,91	48,69	421,9	73,83	0,359	92,0	33,00
114,3	5	13,475	17,16	256,8	3,868	44,93	59,77	513,6	89,87	0,359	74,2	26,64
114,3	6	16,022	20,40	300,1	3,835	52,50	70,45	600,1	105,01	0,359	62,4	22,41
125	2	6,066	7,724	146,1	4,349	23,38	30,26	292,2	46,76	0,393	164,9	64,73
125	2,5	7,551	9,616	180,5	4,332	28,87	37,52	360,9	57,75	0,393	132,5	52,00
125	3	9,024	11,49	213,9	4,315	34,23	44,66	427,9	68,46	0,393	110,8	43,51
125	4	11,934	15,20	278,4	4,280	44,55	58,59	556,9	89,10	0,393	83,8	32,90
125	5	14,794	18,84	339,7	4,246	54,35	72,04	679,4	108,71	0,393	67,6	26,54
125	6	17,605	22,42	397,9	4,213	63,66	85,04	795,7	127,32	0,393	56,8	22,30
139,7	2,5	8,457	10,77	253,5	4,852	36,29	47,06	507,0	72,59	0,439	118,3	51,88
139,7	3	10,112	12,88	300,9	4,834	43,08	56,07	601,9	86,17	0,439	98,9	43,39
139,7	3,2	10,770	13,72	319,6	4,827	45,76	59,63	639,2	91,51	0,439	92,9	40,74
139,7	3,6	12,080	15,38	356,5	4,814	51,03	66,70	712,9	102,07	0,439	82,8	36,32
139,7	4	13,384	17,04	392,7	4,800	56,21	73,68	785,3	112,43	0,439	74,7	32,79
139,7	5	16,606	21,15	480,3	4,766	68,76	90,76	960,6	137,52	0,439	60,2	26,42
139,7	6	19,780	25,19	564,0	4,732	80,74	107,33	1128	161,48	0,439	50,6	22,18
150	2	7,300	9,294	254,5	5,233	33,94	43,81	509,1	67,87	0,471	137,1	64,56
150	2,5	9,092	11,58	315,0	5,216	42,00	54,40	630,0	83,99	0,471	110,0	51,82
150	3	10,874	13,85	374,2	5,198	49,89	64,84	748,4	99,78	0,471	92,0	43,33
150	4	14,400	18,34	489,0	5,164	65,20	85,29	977,9	130,39	0,471	69,5	32,72
150	5	17,876	22,77	599,0	5,130	79,87	105,17	1198	159,73	0,471	56,0	26,36
150	6	21,303	27,13	704,4	5,096	93,92	124,49	1409	187,85	0,471	47,0	22,12
168,3	2,5	10,220	13,02	447,3	5,863	53,16	68,73	894,7	106,32	0,528	97,9	51,72
168,3	3	12,227	15,57	532,0	5,845	63,22	81,98	1064	126,44	0,528	81,8	43,23
168,3	3,2	13,023	16,59	565,4	5,838	67,20	87,24	1131	134,39	0,528	76,8	40,58
168,3	3,6	14,615	18,62	631,6	5,824	75,05	97,67	1263	150,11	0,528	68,4	36,16
168,3	4	16,204	20,64	696,7	5,811	82,80	108,00	1393	165,59	0,528	61,7	32,62
168,3	5	20,132	25,64	855,4	5,776	101,65	133,38	1711	203,31	0,528	49,7	26,26
168,3	6	24,011	30,58	1008	5,742	119,81	158,12	2016	239,62	0,528	41,7	22,02
190-188	3	13,690	17,43	746	6,542	79,33	102,68	1491	158,67	0,590	73,1	43,15
190-188	3,2	14,580	18,57	793	6,535	84,35	109,29	1586	168,70	0,590	68,6	40,50
190-188	3,6	16,370	20,84	886	6,521	94,29	122,43	1773	188,58	0,590	61,1	36,08
190-188	4	18,150	23,11	978	6,507	104,10	135,45	1957	208,19	0,590	55,1	32,54
190-188	5	22,560	28,73	1204	6,472	128,04	167,49	2407	256,09	0,590	44,3	26,17
190-188	6	26,920	34,29	1421	6,438	151,20	198,82	2843	302,40	0,590	37,2	21,93
219,1	3	15,985	20,36	1189	7,641	108,49	140,11	2377	216,98	0,688	62,6	43,05
219,1	3,2	17,040	21,69	1264	7,634	115,41	149,17	2529	230,81	0,688	58,7	40,40
219,1	3,6	19,130	24,36	1415	7,620	129,12	167,20	2829	258,24	0,688	52,3	35,98
219,1	4	21,215	27,02	1563	7,606	142,68	185,09	3126	285,36	0,688	47,2	32,44
219,1	5	26,395	33,61	1927	7,572	175,91	229,24	3854	351,81	0,688	37,9	26,07
219,1	6	31,526	40,15	2281	7,537	208,20	272,54	4562	416,39	0,688	31,7	21,83

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions (D*T) sur demande.

Carrés finis à froid



Dimensions extérieures		Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie	Rayon de giration	Module élastique	Module plastique	Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
B	B	T	M	A	I	i	W _{el}	W _{pl}	It	C	As	L _n	A _p
mm	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
20	20	1,5	0,869	1,05	0,583	0,744	0,583	0,715	0,985	0,884	0,075	1 151	90,33
20	20	2	1,134	1,34	0,692	0,720	0,692	0,877	1,21	1,06	0,073	882	69,22
25	25	1,5	1,128	1,35	1,22	0,949	0,973	1,17	2,01	1,47	0,095	887	89,08
25	25	2	1,480	1,74	1,48	0,924	1,19	1,47	2,53	1,80	0,093	676	67,89
25	25	2,5	1,819	2,09	1,69	0,899	1,35	1,71	2,96	2,07	0,091	550	55,24
25	25	3	2,146	2,41	1,84	0,874	1,47	1,91	3,32	2,27	0,090	466	46,82
30	30	1,5	1,350	1,65	2,20	1,15	1,46	1,74	3,57	2,21	0,115	741	88,39
30	30	2	1,776	2,14	2,72	1,13	1,81	2,21	4,54	2,75	0,113	563	67,18
30	30	2,5	2,189	2,59	3,16	1,10	2,10	2,61	5,40	3,20	0,111	457	54,51
30	30	3	2,589	3,01	3,50	1,08	2,34	2,96	6,15	3,58	0,110	386	46,09
35	35	1,5	1,609	1,95	3,60	1,36	2,05	2,43	5,78	3,09	0,135	622	87,82
35	35	2	2,121	2,54	4,51	1,33	2,58	3,09	7,41	3,89	0,133	471	66,62
35	35	2,5	2,620	3,09	5,29	1,31	3,02	3,69	8,89	4,58	0,131	382	53,93
35	35	3	3,107	3,61	5,95	1,28	3,40	4,23	10,2	5,18	0,130	322	45,48
40	40	2	2,368	2,94	6,94	1,54	3,47	4,13	11,3	5,23	0,153	422	66,30
40	40	2,5	2,929	3,59	8,22	1,51	4,11	4,97	13,6	6,21	0,151	341	53,60
40	40	3	3,477	4,21	9,32	1,49	4,66	5,72	15,8	7,07	0,150	288	45,15
40	40	4	4,537	5,35	11,1	1,44	5,54	7,01	19,4	8,48	0,146	220	34,60
40	40	5	5,548	6,36	12,3	1,39	6,13	8,02	22,3	9,48	0,143	180	28,30
45	45	2	2,713	3,34	10,1	1,74	4,50	5,32	16,3	6,77	0,173	369	65,97
45	45	2,5	3,360	4,09	12,1	1,72	5,36	6,43	19,8	8,09	0,171	298	53,27
45	45	3	3,995	4,81	13,8	1,69	6,12	7,44	23,0	9,27	0,170	250	44,80
50	50	2	3,008	3,74	14,1	1,95	5,66	6,66	22,6	8,51	0,193	332	65,76
50	50	2,5	3,729	4,59	16,9	1,92	6,78	8,07	27,5	10,2	0,191	268	53,05
50	50	3	4,438	5,41	19,5	1,90	7,79	9,39	32,1	11,8	0,190	225	44,57
50	50	4	5,819	6,95	23,7	1,85	9,49	11,7	40,4	14,4	0,186	172	34,00
50	50	5	7,150	8,36	27,0	1,80	10,8	13,7	47,4	16,6	0,183	140	27,67
50	50	6	8,433	9,63	29,5	1,75	11,8	15,3	53,2	18,2	0,179	119	23,46
60	60	2	3,655	4,54	25,1	2,35	8,38	9,79	39,8	12,6	0,233	274	65,38
60	60	2,5	4,538	5,59	30,3	2,33	10,1	11,9	48,7	15,2	0,231	220	52,66
60	60	3	5,408	6,61	35,1	2,31	11,7	14,0	57,1	17,7	0,230	185	44,19
60	60	4	7,112	8,55	43,6	2,26	14,5	17,6	72,6	22,0	0,226	141	33,60
60	60	5	8,765	10,4	50,5	2,21	16,8	20,9	86,4	25,6	0,223	114	27,26
60	60	6	10,371	12,0	56,1	2,16	18,7	23,7	98,4	28,6	0,219	96	23,04
70	70	2	4,286	5,34	40,7	2,76	11,6	13,5	64,0	17,5	0,273	233	65,13
70	70	2,5	5,327	6,59	49,4	2,74	14,1	16,5	78,5	21,2	0,271	188	52,40
70	70	3	6,355	7,81	57,5	2,71	16,4	19,4	92,4	24,7	0,270	157	43,93
70	70	4	8,375	10,1	72,1	2,67	20,6	24,8	119	31,1	0,266	119	33,33
70	70	5	10,343	12,4	84,6	2,62	24,2	29,6	142	36,6	0,263	97	26,99
70	70	6	12,264	14,4	95,2	2,57	27,2	33,8	163	41,4	0,259	82	22,76
80	80	2	4,913	6,14	61,7	3,17	15,4	17,8	96,3	23,2	0,313	204	64,93
80	80	2,5	6,110	7,59	75,1	3,15	18,8	21,9	119	28,2	0,311	164	52,21
80	80	3	7,295	9,01	87,8	3,12	22,0	25,8	140	33,0	0,310	137	43,73</

Rectangulaires finis à froid (1)



Dimensions extérieures		Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie		Rayon de giration		Module élastique		Module plastique		Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
H	B	T	M	A	I _{xx}	I _{yy}	i _{xx}	i _{yy}	W _{elxx}	W _{elyy}	W _{plxx}	W _{plyy}	I _t	C _t	As	L _n	A _p
mm	mm	mm	kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
30	20	1,5	1,128	1,35	1,59	0,840	1,08	0,788	1,06	0,840	1,32	0,993	1,83	1,40	0,095	887	89,08
30	20	2	1,480	1,74	1,94	1,02	1,06	0,765	1,29	1,02	1,65	1,24	2,29	1,71	0,093	676	67,89
30	20	2,5	1,819	2,09	2,21	1,15	1,03	0,742	1,47	1,15	1,92	1,44	2,68	1,95	0,091	550	55,24
30	20	3	2,146	2,41	2,41	1,25	1,00	0,720	1,60	1,25	2,15	1,61	2,99	2,13	0,090	466	46,82
40	20	1,5	1,350	1,65	3,27	1,10	1,41	0,815	1,63	1,10	2,07	1,27	2,74	1,91	0,115	741	88,39
40	20	2	1,776	2,14	4,05	1,34	1,38	0,793	2,02	1,34	2,61	1,60	3,45	2,36	0,113	563	67,18
40	20	2,5	2,189	2,59	4,69	1,54	1,35	0,770	2,35	1,54	3,09	1,88	4,06	2,72	0,111	457	54,51
40	20	3	2,589	3,01	5,21	1,68	1,32	0,748	2,60	1,68	3,50	2,12	4,56	3,00	0,110	386	46,09
40	27	1,5	1,498	1,86	4,04	2,20	1,47	1,09	2,02	1,63	2,47	1,89	4,63	2,69	0,129	668	88,04
40	27	2	1,973	2,42	5,06	2,73	1,45	1,06	2,53	2,03	3,15	2,39	5,91	3,36	0,127	507	66,84
40	27	2,5	2,435	2,94	5,93	3,18	1,42	1,04	2,96	2,36	3,75	2,85	7,05	3,93	0,125	411	54,16
40	27	3	2,885	3,43	6,65	3,55	1,39	1,02	3,32	2,63	4,28	3,24	8,06	4,42	0,124	347	45,71
40	30	1,5	1,609	1,95	4,38	2,81	1,50	1,20	2,19	1,87	2,64	2,17	5,52	3,02	0,135	622	87,82
40	30	2	2,121	2,54	5,49	3,51	1,47	1,18	2,75	2,34	3,37	2,77	7,07	3,79	0,133	471	66,62
40	30	2,5	2,620	3,09	6,45	4,10	1,45	1,15	3,23	2,74	4,03	3,30	8,47	4,46	0,131	382	53,93
40	30	3	3,107	3,61	7,27	4,60	1,42	1,13	3,63	3,07	4,61	3,77	9,72	5,03	0,130	322	45,48
50	30	1,5	1,794	2,25	7,54	3,42	1,83	1,23	3,01	2,28	3,70	2,60	7,60	3,83	0,155	557	87,51
50	30	2	2,368	2,94	9,54	4,29	1,80	1,21	3,81	2,86	4,74	3,33	9,77	4,84	0,153	422	66,30
50	30	2,5	2,929	3,59	11,3	5,05	1,77	1,19	4,52	3,37	5,70	3,98	11,7	5,72	0,151	341	53,60
50	30	3	3,477	4,21	12,8	5,70	1,75	1,16	5,13	3,80	6,57	4,58	13,5	6,49	0,150	288	45,15
50	30	4	4,537	5,35	15,3	6,69	1,69	1,12	6,10	4,46	8,05	5,58	16,5	7,71	0,146	220	34,60
60	30	1,5	2,053	2,55	11,8	4,03	2,15	1,26	3,94	2,68	4,90	3,03	9,77	4,64	0,175	487	87,18
60	30	2	2,713	3,34	15,0	5,08	2,12	1,23	5,02	3,39	6,31	3,89	12,6	5,88	0,173	369	65,97
60	30	2,5	3,360	4,09	17,9	6,00	2,09	1,21	5,98	4,00	7,62	4,67	15,1	6,98	0,171	298	53,27
60	30	3	3,995	4,81	20,5	6,80	2,06	1,19	6,83	4,53	8,82	5,39	17,5	7,95	0,170	250	44,80
60	30	4	5,228	6,15	24,7	8,06	2,00	1,14	8,23	5,37	10,9	6,62	21,5	9,52	0,166	191	34,23
60	40	1,5	2,275	2,85	14,4	7,71	2,25	1,64	4,80	3,86	5,77	4,38	16,0	6,35	0,195	440	86,95
60	40	2	3,008	3,74	18,4	9,83	2,22	1,62	6,14	4,92	7,47	5,65	20,7	8,12	0,193	332	65,76
60	40	2,5	3,729	4,59	22,1	11,7	2,19	1,60	7,36	5,87	9,06	6,84	25,1	9,72	0,191	268	53,05
60	40	3	4,438	5,41	25,4	13,4	2,17	1,58	8,46	6,72	10,5	7,94	29,3	11,2	0,190	225	44,57
60	40	4	5,819	6,95	31,0	16,3	2,11	1,53	10,3	8,14	13,2	9,89	36,7	13,7	0,186	172	34,00
60	40	5	7,150	8,36	35,3	18,4	2,06	1,48	11,8	9,21	15,4	11,5	42,8	15,6	0,183	140	27,67
60	40	6	8,433	9,63	38,5	19,9	2,00	1,44	12,8	9,97	17,2	12,8	47,8	17,1	0,179	119	23,46
60	50	2	3,354	4,14	21,8	16,5	2,29	1,99	7,26	6,58	8,63	7,62	29,9	10,4	0,213	298	65,53
60	50	2,5	4,162	5,09	26,2	19,8	2,27	1,97	8,74	7,91	10,5	9,26	36,4	12,5	0,211	240	52,81
60	50	3	4,957	6,01	30,3	22,8	2,24	1,95	10,1	9,11	12,2	10,8	42,6	14,4	0,210	202	44,34
60	50	4	6,511	7,75	37,3	28,0	2,19	1,90	12,4	11,2	15,4	13,6	53,9	17,8	0,206	154	33,76
60	50	5	8,013	9,36	42,9	32,1	2,14	1,85	14,3	12,8	18,1	16,0	63,7	20,6	0,203	125	27,43
60	50	6	9,468	10,8	47,3	35,3	2,09	1,81	15,8	14,1	20,4	18,0	72,0	22,8	0,199	106	23,22
70	30	2	3,008	3,74	22,2	5,86	2,44	1,25	6,35	3,91	8,08	4,45	15,4	6,93	0,193	332	65,76
70	30	2,5	3,729	4,59	26,6	6,95	2,41	1,23	7,61	4,63	9,79	5,36	18,6	8,24	0,191	268	53,05
70	30	3	4,438	5,41	30,6	7,90	2,38	1,21	8,74	5,26	11,4	6,20	21,5	9,41	0,190	225	44,57
70	30	4	5,819	6,95	37,2	9,42	2,31	1,16	10,6	6,28	14,2	7,66	26,5	11,3	0,186	172	34,00
70	40	2	3,354	4,14	26,9	11,3	2,55	1,65	7,67	5,64	9,44	6,41	25,7	9,56	0,213	298	65,53
70	40	2,5	4,162	5,09	32,3	13,5	2,52	1,63	9,23	6,75	11,5	7,78	31,3	11,5	0,211	240	52,81
70	40	3	4,957	6,01	37,3	15,5	2,49	1,61	10,7	7,75	13,4	9,05	36,5	13,2	0,210	202	44,34
70	40	4	6,511	7,75	46,0	18,9	2,44	1,56	13,1	9,44	16,8	11,3	45,8	16,2	0,206	154	33,76
70	40	5	8,013	9,36	52,9	21,5	2,38	1,52	15,1	10,8	19,8	13,3	53,8	18,7	0,203	125	27,43
70	40	6	9,468	10,8	58,2	23,5	2,32	1,47	16,6	11,7	22,3	14,9	60,2	20,5	0,199	106	23,22
70	50	2	3,655	4,54	31,5	18,8	2,63	2,03	8,99	7,50	10,8	8,58	37,5	12,2	0,233	274	65,38
70	50	2,5	4,538	5,59	38,0	22,6	2,61	2,01	10,9	9,04	13,2	10,4	45,8	14,7	0,231	220	52,66
70	50	3	5,408	6,61	44,1	26,1	2,58	1,99	12,6	10,4	15,4	12,2	53,6	17,1	0,230	185	44,19
70	50	4	7,112	8,55	54,7	32,2	2,53	1,94	15,6	12,9	19,5	15,4	68,1	21,2	0,226	141	33,60
70	50	5	8,765	10,4	63,5	37,2	2,48	1,90	18,1	14,9	23,1	18,2	80,8	24,6	0,223	114	27,26

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions (H*B*T) sur demande.

Rectangulaires finis à froid (2)



Dimensions extérieures		Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie		Rayon de giration		Module élastique		Module plastique		Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ex à peindre par tonne
H	B	T	M	A	I _{zz}	I _{yy}	i _{zz}	i _{yy}	W _{elzz}	W _{elyy}	W _{plzz}	W _{plyy}	I _t	C _t	As	L _n	A _p
mm	mm	mm	Kg/m	cm2	cm4	cm4	cm	cm	cm3	cm3	cm3	cm3	cm4	cm3	m2/m	m/t	m²/t
70	50	6	10,371	12,0	70,5	41,1	2,42	1,85	20,1	16,5	26,2	20,6	91,7	27,5	0,219	96	23,04
80	40	2	3,655	4,54	37,4	12,7	2,87	1,67	9,34	6,36	11,6	7,17	30,9	11,0	0,233	274	65,38
80	40	2,5	4,538	5,59	45,1	15,3	2,84	1,65	11,3	7,63	14,1	8,72	37,6	13,2	0,231	220	52,66
80	40	3	5,408	6,61	52,3	17,6	2,81	1,63	13,1	8,78	16,5	10,2	43,9	15,3	0,230	185	44,19
80	40	4	7,112	8,55	64,8	21,5	2,75	1,59	16,2	10,7	20,9	12,8	55,2	18,8	0,226	141	33,60
80	40	5	8,765	10,4	75,1	24,6	2,69	1,54	18,8	12,3	24,7	15,0	65,0	21,7	0,223	114	27,26
80	40	6	10,371	12,0	83,3	27,0	2,63	1,50	20,8	13,5	28,0	16,9	73,0	24,0	0,219	96	23,04
80	50	2	3,846	4,94	43,4	21,1	2,97	2,07	10,9	8,43	13,2	9,54	45,3	14,0	0,253	260	65,31
80	50	2,5	4,777	6,09	52,6	25,4	2,94	2,04	13,2	10,2	16,1	11,6	55,4	17,0	0,251	209	52,59
80	50	3	5,696	7,21	61,1	29,4	2,91	2,02	15,3	11,8	18,8	13,6	65,0	19,7	0,250	176	44,10
80	50	4	7,496	9,35	76,4	36,5	2,86	1,98	19,1	14,6	24,0	17,2	82,7	24,6	0,246	133	33,51
80	50	5	9,246	11,4	89,2	42,3	2,80	1,93	22,3	16,9	28,5	20,5	98,4	28,7	0,243	108	27,17
80	50	6	10,948	13,2	99,8	47,0	2,75	1,88	24,9	18,8	32,5	23,2	112	32,1	0,239	91	22,94
80	60	2	4,286	5,34	49,5	31,9	3,05	2,44	12,4	10,6	14,7	12,1	61,2	17,1	0,273	233	65,13
80	60	2,5	5,327	6,59	60,1	38,6	3,02	2,42	15,0	12,9	18,0	14,8	75,1	20,7	0,271	188	52,40
80	60	3	6,355	7,81	70,0	44,9	3,00	2,40	17,5	15,0	21,2	17,4	88,3	24,1	0,270	157	43,93
80	60	4	8,375	10,1	87,9	56,1	2,94	2,35	22,0	18,7	27,0	22,1	113	30,3	0,266	119	33,33
80	60	5	10,343	12,4	103	65,7	2,89	2,31	25,8	21,9	32,2	26,4	136	35,7	0,263	97	26,99
80	60	6	12,264	14,4	116	73,6	2,84	2,26	29,1	24,5	36,9	30,2	156	40,2	0,259	82	22,76
90	50	2	4,286	5,34	57,9	23,4	3,29	2,09	12,9	9,35	15,7	10,5	53,4	15,9	0,273	233	65,13
90	50	2,5	5,327	6,59	70,3	28,2	3,27	2,07	15,6	11,3	19,3	12,8	65,3	19,2	0,271	188	52,40
90	50	3	6,355	7,81	81,9	32,7	3,24	2,05	18,2	13,1	22,6	15,0	76,7	22,4	0,270	157	43,93
90	50	4	8,375	10,1	103	40,7	3,18	2,00	22,8	16,3	28,8	19,1	97,7	28,0	0,266	119	33,33
90	50	5	10,343	12,4	121	47,4	3,12	1,96	26,8	18,9	34,4	22,7	116	32,7	0,263	97	26,99
90	50	6	12,264	14,4	136	52,8	3,07	1,91	30,1	21,1	39,4	25,9	133	36,8	0,259	82	22,76
90	60	2	4,587	5,74	65,6	35,2	3,38	2,48	14,6	11,7	17,5	13,3	72,5	19,3	0,293	218	65,03
90	60	2,5	5,703	7,09	79,8	42,7	3,36	2,46	17,7	14,2	21,4	16,2	89,0	23,5	0,291	175	52,31
90	60	3	6,807	8,41	93,2	49,8	3,33	2,43	20,7	16,6	25,2	19,1	105	27,4	0,290	147	43,82
90	60	4	8,977	10,9	118	62,4	3,28	2,39	26,1	20,8	32,3	24,4	134	34,5	0,286	111	33,23
90	60	5	11,096	13,4	139	73,2	3,22	2,34	30,8	24,4	38,7	29,1	161	40,7	0,283	90	26,88
90	60	6	13,167	15,6	157	82,4	3,17	2,30	34,9	27,5	44,4	33,4	186	46,1	0,279	76	22,66
90	70	2	4,913	6,14	73,4	50,0	3,46	2,85	16,3	14,3	19,3	16,2	93,2	22,8	0,313	204	64,93
90	70	2,5	6,110	7,59	89,4	60,8	3,43	2,83	19,9	17,4	23,6	19,9	115	27,7	0,311	164	52,21
90	70	3	7,295	9,01	105	71,0	3,41	2,81	23,2	20,3	27,8	23,4	135	32,4	0,310	137	43,73
100	40	2	4,286	5,34	65,4	15,6	3,50	1,71	13,1	7,81	16,5	8,69	41,5	13,9	0,273	233	65,13
100	40	2,5	5,327	6,59	79,3	18,8	3,47	1,69	15,9	9,39	20,2	10,6	50,5	16,8	0,271	188	52,40
100	40	3	6,355	7,81	92,3	21,7	3,44	1,67	18,5	10,8	23,7	12,4	59,0	19,4	0,270	157	43,93
100	40	4	8,375	10,1	116	26,7	3,38	1,62	23,1	13,3	30,3	15,7	74,5	24,0	0,266	119	33,33
100	40	5	10,343	12,4	136	30,8	3,31	1,58	27,1	15,4	36,1	18,5	87,9	27,9	0,263	97	26,99
100	40	6	12,264	14,4	152	34,0	3,25	1,53	30,4	17,0	41,3	21,0	99,2	31,0	0,259	82	22,76
100	50	2	4,587	5,74	75,0	25,7	3,62	2,12	15,0	10,3	18,5	11,5	61,6	17,7	0,293	218	65,03
100	50	2,5	5,703	7,09	91,2	31,1	3,59	2,09	18,2	12,4	22,7	14,0	75,4	21,5	0,291	175	52,31
100	50	3	6,807	8,41	106	36,1	3,56	2,07	21,3	14,4	26,7	16,4	88,6	25,0	0,290	147	43,82
100	50	4	8,977	10,9	134	44,9	3,50	2,03	26,8	18,0	34,1	20,9	113	31,3	0,286	111	33,23
100	50	5	11,096	13,4	158	52,5	3,44	1,98	31,6	21,0	40,8	25,0	135	36,8	0,283	90	26,88
100	50	6	13,167	15,6	179	58,7	3,38	1,94	35,8	23,5	46,9	28,5	154	41,4	0,279	76	22,66
100	60	2	4,913	6,14	84,6	38,6	3,71	2,51	16,9	12,9	20,5	14,4	84,1	21,6	0,313	204	64,93
100	60	2,5	6,110	7,59	103	46,9	3,69	2,49	20,6	15,6	25,1	17,7	103	26,2	0,311	164	52,21
100	60	3	7,295	9,01	121	54,6	3,66	2,46	24,1	18,2	29,6	20,8	122	30,6	0,310	137	43,73
100	60	4	9,628	11,7	153	68,7	3,60	2,42	30,5	22,9	37,9	26,6	156	38,7	0,306	104	33,14
100	60	5	11,909	14,4	181	80,8	3,55	2,37	36,2	26,9	45,6	31,9	188	45,8	0,303	84	26,79
100	60	6	14,143	16,8	205	91,2	3,49	2,33	41,1	30,4	52,5	36,6	216	51,9	0,299	71	22,56
100	70	2	5,227	6,54	94,2	54,6	3,80	2,89	18,8	15,6	22,4	17,6	109	25,4	0,333	191	64,88
100	70	2,5	6,503	8,09	115,0	66,5	3,77	2,87	23,0	19,0	27,5	21,6	134	31,0	0,331	154	52,15

Rectangulaires finis à froid (3)



Dimensions extérieures		Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie		Rayon de giration		Module élastique		Module plastique		Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
H	B	T	M	A	I _{zz}	I _{yy}	i _{zz}	i _{yy}	W _{elzz}	W _{elyy}	W _{plzz}	W _{plyy}	I _t	C _t	As	L _n	A _p
mm	mm	mm	Kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
100	70	3	7,767	9,61	135	77,7	3,74	2,84	26,9	22,2	32,5	25,4	158	36,3	0,330	129	43,66
100	70	4	10,257	12,5	171	98,3	3,69	2,80	34,2	28,1	41,8	32,7	203	46,0	0,326	97	33,06
100	70	5	12,698	15,4	203	116	3,64	2,75	40,7	33,3	50,3	39,3	246	54,7	0,323	79	26,71
100	70	6	15,09	18,0	232	132	3,59	2,71	46,4	37,8	58,2	45,4	284	62,4	0,319	66	22,47
100	80	2	5,539	6,94	104	73,9	3,87	3,26	20,8	18,5	24,4	21,0	135	29,2	0,353	181	64,80
100	80	2,5	6,893	8,59	127	90,2	3,84	3,24	25,4	22,5	30,0	25,8	166	35,7	0,351	145	52,07
100	80	3	8,234	10,2	149	106	3,82	3,22	29,8	26,4	35,4	30,4	196	41,9	0,350	121	43,59
100	80	4	10,881	13,3	189	134	3,77	3,17	37,9	33,5	45,6	39,2	254	53,4	0,346	92	32,98
100	80	5	13,475	16,4	226	160	3,72	3,12	45,2	39,9	55,1	47,2	308	63,7	0,343	74	26,63
100	80	6	16,022	19,2	258	182	3,67	3,08	51,7	45,5	63,8	54,7	357	73,0	0,339	62	22,40
120	30	2	4,587	5,74	90,1	9,79	3,96	1,31	15,0	6,53	19,9	7,25	30,4	12,2	0,293	218	65,03
120	30	2,5	5,703	7,09	109	11,7	3,93	1,28	18,2	7,79	24,4	8,80	36,7	14,6	0,291	175	52,31
120	30	3	6,807	8,41	128	13,4	3,89	1,26	21,3	8,92	28,6	10,2	42,5	16,7	0,290	147	43,82
120	30	4	8,977	10,9	160	16,2	3,82	1,22	26,7	10,8	36,6	12,9	52,7	20,4	0,286	111	33,23
120	40	2	4,913	6,14	104	18,5	4,12	1,74	17,3	9,25	22,3	10,2	52,3	16,8	0,313	204	64,93
120	40	2,5	6,110	7,59	127	22,3	4,09	1,71	21,1	11,1	27,3	12,5	63,8	20,3	0,311	164	52,21
120	40	3	7,295	9,01	148	25,8	4,05	1,69	24,7	12,9	32,2	14,6	74,6	23,5	0,310	137	43,73
120	40	4	9,628	11,7	187	31,9	3,99	1,65	31,1	15,9	41,2	18,5	94,2	29,2	0,306	104	33,14
120	40	5	11,909	14,4	221	36,9	3,92	1,60	36,8	18,5	49,4	22,0	111	34,0	0,303	84	26,79
120	40	6	14,143	16,8	250	41,0	3,85	1,56	41,7	20,5	56,9	25,1	126	38,0	0,299	71	22,56
120	50	2	5,227	6,54	118	30,3	4,25	2,15	19,7	12,1	24,6	13,4	78,4	21,4	0,333	191	64,88
120	50	2,5	6,503	8,09	144	36,7	4,22	2,13	24,0	14,7	30,3	16,4	96,0	26,0	0,331	154	52,15
120	50	3	7,767	9,61	169	42,7	4,19	2,11	28,1	17,1	35,7	19,3	113	30,3	0,330	129	43,66
120	50	4	10,257	12,5	214	53,4	4,13	2,06	35,6	21,4	45,8	24,6	144	38,1	0,326	97	33,06
120	50	5	12,698	15,4	254	62,6	4,07	2,02	42,3	25,0	55,2	29,5	172	44,9	0,323	79	26,71
120	50	6	15,09	18,0	289	70,4	4,00	1,98	48,2	28,1	63,7	33,8	198	50,8	0,319	66	22,47
120	60	2	5,539	6,94	132	45,3	4,36	2,56	22,0	15,1	27,0	16,8	108	26,0	0,353	181	64,80
120	60	2,5	6,893	8,59	161	55,2	4,33	2,53	26,9	18,4	33,2	20,6	133	31,7	0,351	145	52,07
120	60	3	8,234	10,2	189	64,4	4,30	2,51	31,5	21,5	39,2	24,2	156	37,1	0,350	121	43,59
120	60	4	10,881	13,3	241	81,2	4,25	2,47	40,1	27,1	50,5	31,1	201	47,0	0,346	92	32,98
120	60	5	13,475	16,4	287	96,0	4,19	2,42	47,8	32,0	60,9	37,4	242	55,8	0,343	74	26,63
120	60	6	16,022	19,2	328	109	4,13	2,38	54,7	36,3	70,6	43,1	280	63,6	0,339	62	22,40
120	80	2	6,066	7,74	160	86,0	4,54	3,33	26,6	21,5	31,7	24,1	175	35,3	0,393	165	64,70
120	80	2,5	7,551	9,59	196	105	4,52	3,31	32,6	26,3	39,1	29,6	216	43,2	0,391	132	51,98
120	80	3	9,024	11,4	230	123	4,49	3,29	38,4	30,9	46,2	35,0	255	50,8	0,390	111	43,50
120	80	4	11,934	14,9	295	157	4,44	3,24	49,1	39,3	59,8	45,2	331	64,9	0,386	84	32,89
120	80	5	14,794	18,4	353	188	4,39	3,20	58,9	46,9	72,4	54,7	402	77,8	0,383	68	26,53
120	80	6	17,605	21,6	406	215	4,33	3,15	67,7	53,8	84,3	63,5	469	89,4	0,379	57	22,29
120	100	2	6,79	8,54	188	142	4,69	4,08	31,3	28,4	36,4	32,2	250	44,6	0,433	147	64,60
120	100	2,5	8,457	10,6	230	174	4,66	4,06	38,4	34,9	44,9	39,7	309	54,7	0,431	118	51,87
120	100	3	10,112	12,6	271	205	4,64	4,04	45,2	41,1	53,2	47,0	367	64,5	0,430	99	43,38
120	100	4	13,384	16,5	348	263	4,59	3,99	58,1	52,6	69,0	61,0	478	82,8	0,426	75	32,77
120	100	5	16,606	20,4	419	316	4,54	3,94	69,9	63,3	83,9	74,1	583	100	0,423	60	26,42
120	100	6	19,78	24,0	484	365	4,49	3,89	80,7	72,9	97,9	86,4	682	115	0,419	51	22,18
130	50	2	5,539	6,94	144	32,6	4,56	2,17	22,2	13,0	28,0	14,3	86,9	23,3	0,353	181	64,80
130	50	3	8,234	10,2	207	46,0	4,50	2,12	31,8	18,4	40,6	20,7	125	33,0	0,350	121	43,59
130	50	4	10,881	13,3	263	57,7	4,44	2,08	40,4	23,1	52,3	26,4	160	41,5	0,346	92	32,98
130	50	5	13,475	16,4	313	67,7	4,37	2,03	48,2	27,1	63,1	31,7	191	49,0	0,343	74	26,63
130	50	6	16,022	19,2	357	76,2	4,31	1,99	55,0	30,5	73,1	36,4	220	55,4	0,339	62	22,40
130	70	6	17,605	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	22,29
130	90	6	19,780	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	22,18
140	40	3	8,234	10,2	222	29,9	4,66	1,71	31,7	15,0	41,8	16,8	90,3	27,6	0,350	121	43,59
140	40	4	10,881	13,3	282	37,1	4,59	1,67	40,2	18,6	53,8	21,4	114	34,4	0,346	92	32,98
140	40	5	13,475	16,4	335	43,1	4,52	1,62	47,8	21,5	64,8	25,5	135	40,2	0,343	74	26,63

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions (H*B*T) sur demande.

Rectangulaires finis à froid (4)



Dimensions extérieures		Epaisseur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie		Rayon de giration		Module élastique		Module plastique		Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ex à peindre par tonne
H	B	T	M	A	I _{zz}	I _{yy}	i _{zz}	i _{yy}	W _{elzz}	W _{elyy}	W _{plzz}	W _{plyy}	I _t	C _t	As	L _n	A _p
mm	mm	mm	Kg/m	cm2	cm4	cm4	cm	cm	cm3	cm3	cm3	cm3	cm4	cm3	m2/m	m/t	m²/t
140	50	6	16,865	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	59	22,34
140	60	3	9,024	11,4	278	74,2	4,94	2,55	39,7	24,7	50,0	27,6	192	43,6	0,390	111	43,50
140	60	4	11,934	14,9	356	93,8	4,88	2,51	50,8	31,3	64,6	35,6	247	55,4	0,386	84	32,89
140	60	5	14,794	18,4	426	111	4,82	2,46	60,8	37,1	78,3	42,9	298	65,9	0,383	68	26,53
140	60	6	17,605	21,6	489	126	4,76	2,42	69,9	42,1	91,0	49,6	344	75,3	0,379	57	22,29
140	70	3	9,616	12,0	306	105	5,05	2,95	43,7	29,9	54,1	33,5	252	51,7	0,410	104	43,43
140	70	4	12,723	15,7	393	133	4,99	2,91	56,1	38,1	70,1	43,2	326	65,9	0,406	79	32,82
140	70	5	15,78	19,4	471	159	4,94	2,86	67,4	45,3	85,1	52,3	395	78,9	0,403	63	26,47
140	70	6	18,788	22,8	543	181	4,88	2,82	77,6	51,8	99,0	60,7	459	90,5	0,399	53	22,23
140	80	3	10,112	12,6	334	141	5,15	3,35	47,8	35,3	58,2	39,6	317	59,7	0,430	99	43,38
140	80	4	13,384	16,5	430	180	5,10	3,30	61,4	45,1	75,5	51,3	412	76,5	0,426	75	32,77
140	80	5	16,606	20,4	517	216	5,04	3,26	73,9	54,0	91,8	62,2	500	91,8	0,423	60	26,42
140	80	6	19,78	24,0	597	248	4,98	3,21	85,3	62,0	107	72,4	584	106	0,419	51	22,18
140	100	3	1,874	13,8	391	234	5,32	4,11	55,8	46,7	66,4	52,8	460	75,8	0,470	534	251,33
140	100	4	14,4	18,1	504	300	5,27	4,07	71,9	60,0	86,4	68,7	599	97,6	0,466	69	32,71
140	100	5	17,876	22,4	608	361	5,22	4,02	86,9	72,3	105	83,6	732	118	0,463	56	26,35
140	100	6	21,303	26,4	705	418	5,16	3,97	101	83,5	123	97,7	858	136	0,459	47	22,11
140	120	3	12,227	15,0	447	353	5,46	4,85	63,9	58,9	74,6	67,3	615	92	0,510	82	43,22
140	120	4	16,204	19,7	578	456	5,41	4,81	82,5	76,0	97,3	87,6	804	119	0,506	62	32,61
140	120	5	20,132	24,4	699	552	5,36	4,76	99,9	91,9	119	107	985	144	0,503	50	26,25
140	120	6	24,011	28,8	813	640	5,31	4,71	116	107	139	125	1158	167	0,499	42	22,01
150	40	6	16,865	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	59	22,34
150	50	2	6,066	7,74	208	37,2	5,18	2,19	27,7	14,9	35,3	16,3	104	26,9	0,393	165	64,70
150	50	2,5	7,551	9,59	254	45,2	5,15	2,17	33,9	18,1	43,5	19,9	128	32,8	0,391	132	51,98
150	50	3	9,024	11,4	299	52,6	5,12	2,15	39,8	21,1	51,4	23,5	150	38,3	0,390	111	43,50
150	50	4	11,934	14,9	381	66,2	5,05	2,10	50,9	26,5	66,5	30,1	192	48,3	0,386	84	32,89
150	50	5	14,794	18,4	456	77,9	4,99	2,06	60,8	31,1	80,5	36,2	230	57,1	0,383	68	26,53
150	50	6	17,605	21,6	523	87,9	4,92	2,02	69,8	35,2	93,5	41,7	264	64,8	0,379	57	22,29
150	70	6	18,788	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	53	22,23
150	70	3	10,112	12,6	363	111	5,37	2,97	48,5	31,8	60,2	35,5	276	55,5	0,430	99	43,38
150	70	4	13,384	16,5	467	142	5,31	2,93	62,2	40,5	78,1	45,9	358	70,9	0,426	75	32,77
150	70	5	16,606	20,4	561	169	5,25	2,88	74,9	48,4	95,0	55,6	434	84,9	0,423	60	26,42
150	70	6	19,78	24,0	648	194	5,19	2,84	86,4	55,4	111	64,6	504	97,6	0,419	51	22,18
150	80	6	20,712	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	48	22,13
150	90	3	10,874	13,8	428	195	5,57	3,76	57,1	43,4	69,1	48,7	426	72,8	0,470	92	43,31
150	90	4	14,400	18,1	552	251	5,51	3,72	73,6	55,7	89,8	63,2	554	93,6	0,466	69	32,71
150	90	5	17,876	22,4	667	301	5,46	3,67	88,9	67,0	109	76,9	676	113	0,463	56	26,35
150	90	6	21,303	26,4	772	348	5,41	3,63	103	77,3	128	89,8	791	131	0,459	47	22,11
150	100	3	11,539	14,4	461	248	5,65	4,15	61,4	49,5	73,5	55,8	507	81,4	0,490	87	43,27
150	100	4	15,287	18,9	595	319	5,60	4,10	79,3	63,7	95,7	72,5	662	105	0,486	65	32,66
150	100	5	18,986	23,4	719	384	5,55	4,05	95,9	76,8	117	88,3	809	127	0,483	53	26,30
150	100	6	22,635	27,6	835	444	5,50	4,01	111	88,8	137	103	948	147	0,479	44	22,06
150	120	6	24,011	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	42	22,01
150	130	3	12,93	16,2	558	449	5,87	5,26	74,4	69,0	86,7	78,7	773	107	0,550	77	43,18
150	130	4	17,141	21,3	723	580	5,82	5,21	96,3	89,3	113	103	1012	139	0,546	58	32,57
150	130	5	21,303	26,4	877	704	5,77	5,17	117	108	138	126	1242	169	0,543	47	26,21
150	130	6	25,416	31,2	1221	819	5,72	5,12	136	126	163	147	1462	197	0,539	39	21,97
160	40	3	9,024	11,4	316	34,0	5,26	1,73	39,5	17,0	52,6	19,0	106	31,7	0,390	111	43,50
160	50	3	9,16	12,0	353	56,0	5,42	2,16	44,1	22,4	57,3	24,9	163	40,9	0,410	104	43,43
160	60	3	10,112	12,6	390	83,9	5,56	2,58	48,7	28,0	62,0	31,1	228	50,1	0,430	99	43,38
160	60	4	13,384	16,5	500	106	5,50	2,54	62,5	35,5	80,4	40,0	294	63,8	0,426	75	32,77
160	60	5	16,606	20,4	602	126	5,44	2,49	75,2	42,1	97,7	48,4	355	76,0	0,423	60	26,42
160	60	6	19,78	24,0	694	144	5,37	2,45	86,7	48,0	114	56,1	410	87,0	0,419	51	22,18
160	70	6	20,712	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	48	22,13

Rectangulaires finis à froid (5)



Dimensions extérieures		Epaiss eur	Masse linéique	Aire de la section	Moment d'inertie		Rayon de giration		Module élastique		Module plastique		Module d'inertie de torsion	Module de torsion	Surface latérale par mètre	Longueur nominale par tonne	Surface ext. à peindre par tonne
H	B	T	M	A	I _{xx}	I _{yy}	i _{xx}	i _{yy}	W _{elxx}	W _{elyy}	W _{plxx}	W _{plyy}	I _t	C _t	As	L _n	A _p
mm	mm	mm	Kg/m	cm ²	cm ⁴	cm ⁴	cm	cm	cm ³	cm ³	cm ³	cm ³	cm ⁴	cm ³	m ² /m	m/t	m ² /t
160	80	3	10,874	13,8	464	159	5,80	3,39	58,0	39,8	71,4	44,3	380	68,6	0,470	92	43,31
160	80	4	14,4	18,1	598	204	5,74	3,35	74,7	50,9	92,9	57,4	494	88,0	0,466	69	32,71
160	80	5	17,876	22,4	722	244	5,68	3,30	90,2	61,0	113	69,7	601	106	0,463	56	26,35
160	80	6	21,303	26,4	836	281	5,62	3,26	105	70,2	132	81,3	702	122	0,459	47	22,11
160	90	3	11,539	14,4	501	207	5,90	3,79	62,6	46,0	76,1	51,3	465	77,8	0,490	87	43,27
160	90	4	15,287	18,9	646	266	5,84	3,74	80,8	59,0	99,1	66,7	606	100	0,486	65	32,66
160	90	5	18,986	23,4	782	320	5,79	3,70	97,7	71,0	121	81,2	740	121	0,483	53	26,30
160	90	6	22,635	27,6	907	369	5,73	3,65	113	82,0	142	94,8	866	140	0,479	44	22,06
160	100	3	12,227	15,0	538	262	5,99	4,18	67,2	52,4	80,8	58,7	555	87,0	0,510	82	43,22
160	100	4	16,204	19,7	695	337	5,93	4,13	86,9	67,4	105	76,3	725	112	0,506	62	32,61
160	100	5	20,132	24,4	842	407	5,88	4,09	105	81,3	129	93,1	886	136	0,503	50	26,25
160	100	6	24,011	28,8	978	471	5,83	4,04	122	94,1	151	109	1040	158	0,499	42	22,01
160	120	3	12,93	16,2	612	394	6,14	4,93	76,5	65,7	90,3	74,3	749	106	0,550	77	43,18
160	120	4	17,141	21,3	792	510	6,09	4,89	99,1	85,0	118	96,9	980	137	0,546	58	32,57
160	120	5	21,303	26,4	962	618	6,04	4,84	120	103	144	118	1201	166	0,543	47	26,21
160	120	6	25,416	31,2	1121	718	5,99	4,80	140	120	169	139	1413	193	0,539	39	22,97
160	140	3	13,675	17,4	686	560	6,28	5,67	85,7	80,0	99,7	91,1	956	124	0,590	73	43,17
160	140	4	18,14	22,9	890	726	6,23	5,62	111	104	130	119	1253	161	0,586	55	32,54
160	140	5	22,55	28,4	1082	882	6,18	5,58	135	126	160	146	1539	196	0,583	44	26,18
160	140	6	26,92	33,6	1263	1,028	6,13	5,53	158	147	188	171	1815	229	0,579	37	21,93
180	40	3	10,112	12,6	433	38,1	5,86	1,74	48,1	19,1	64,6	21,3	122	35,9	0,430	99	43,38
180	40	4	13,384	16,5	554	47,5	5,79	1,69	61,6	23,8	83,7	27,2	155	44,8	0,426	75	32,77
180	40	5	16,606	20,4	665	55,4	5,71	1,65	73,9	27,7	102	32,5	183	52,5	0,423	60	26,42
180	40	6	19,78	24,0	764	62,0	5,64	1,61	84,9	31,0	118	37,3	208	59,0	0,419	51	22,18
180	50	6	20,712	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	22,13
180	60	2	7,300	9,34	364	65,5	6,24	2,65	40,4	21,8	51,4	23,7	182	39,5	0,473	137	64,52
180	60	3	10,874	13,8	527	93,7	6,18	2,60	58,5	31,2	75,2	34,5	265	56,6	0,470	92	43,31
180	60	4	14,400	18,1	678	119	6,11	2,56	75,4	39,6	97,7	44,5	341	72,2	0,466	69	32,71
180	60	5	17,876	22,4	818	141	6,05	2,52	90,9	47,2	119	53,9	412	86,1	0,463	56	26,35
180	60	6	21,303	26,4	946	161	5,98	2,47	105	53,8	139	62,6	477	98,7	0,459	47	22,11
180	70	6	22,635	27,6	1037	231	6,13	2,89	115	65,9	150	76,1	641	119	0,479	44	22,06
180	80	3	12,227	15,0	621	177	6,43	3,43	69,0	44,2	85,8	48,9	445	77,5	0,510	82	43,22
180	80	4	16,204	19,7	802	227	6,37	3,39	89,1	56,7	112	63,5	578	100	0,506	62	32,61
180	80	5	20,132	24,4	971	272	6,31	3,34	108	68,1	137	77,2	704	120	0,503	50	26,25
180	80	6	24,011	28,8	1128	314	6,25	3,30	125	78,5	160	90,2	823	139	0,499	42	22,01
180	100	3	12,93	16,2	715	290	6,64	4,23	79,4	58,0	96,4	64,5	654	98,3	0,550	77	43,18
180	100	4	17,141	21,3	926	374	6,59	4,18	103	74,8	126	84,0	854	127	0,546	58	32,57
180	100	5	21,303	26,4	1124	452	6,53	4,14	125	90,4	154	103	1045	154	0,543	47	26,21
180	100	6	25,416	31,2	1310	524	6,48	4,10	146	105	181	120	1227	179	0,539	39	21,97
180	120	3	13,690	17,4	809	436	6,82	5,00	89,9	72,6	107	81,3	886	119	0,590	73	43,12
180	120	4	18,150	22,9	1050	564	6,76	4,96	117	94,0	140	106	1160	155	0,586	55	32,52
180	120	5	22,560	28,4	1277	684	6,71	4,91	142	114	172	130	1424	188	0,583	44	26,17
180	120	6	26,920	33,6	1491	796	6,66	4,87	166	133	202	153	1677	219	0,579	37	21,93
200	50	6	22,635	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	22,06
200	60	6	24,011	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	22,01
200	80	3	12,93	16,2	808	195	7,06	3,47	80,8	48,7	101	53,5	510	86,4	0,550	77	43,18
200	80	4	17,141	21,3	1049	250	7,00	3,42	105	62,4	132	69,6	664	111	0,546	58	32,57
200	80	5	21,303	26,4	1269	300	6,94	3,38	127	75,1	162	84,7	808	134	0,543	47	26,21
200	80	6	25,416	31,2	1477	347	6,88	3,33	148	86,7	190	99,1	945	155	0,539	39	21,97
200	100	3	13,690	17,4	924	318	7,29	4,28	92,4	63,6	113	70,3	754	110	0,590	73	43,12
200	100	4	18,150	22,9	1200	411	7,23	4,23	120	82,2	148	91,7	985	142	0,586	55	32,52
200	100	5	22,560	28,4	1456	497	7,17	4,19	146	99,4	181	112	1206	172	0,583	44	26,17
200	100	6	26,920	33,6	1703	577	7,12	4,14	170	115	213	132	1417	200	0,579	37	21,93

Possibilité de Fabriquer d'autres dimensions (H*B*T) sur demande.

Tube 140*B*T & 160*B*T en projet

Cette catégorie de tubes est destinée à équiper les cages d'armatures, elle permet le contrôle non destructif du béton par l'auscultation sonique des pieux après exécution ;

TUBE ET PROFIL offre la multitude de choix pour cette catégorie de tubes d'auscultation sonique qui sont fabriqués conformément aux normes en vigueur .

Les deux gammes courantes de cette catégorie « Tube rond DN100 ≡ 114,3mm ≡ 4" gaz et Tube rond DN50 ≡ 60,3mm ≡ 2" gaz » répondent à plusieurs exigences :

- Nuance : ces tubes sont Fabriqués à partir de la nuance courante « acier S235JR – d'autres nuances sont possibles ...
 - Longueur : ils sont Livrés en longueurs courantes de 6m et 12m, avec la possibilité de livrer d'autres longueurs précises.
 - Dimensions : d'autres possibilités dimensionnelles relatives au diamètre et à l'épaisseur sont réalisables ...
 - Revêtement : ces tubes peuvent être livrés noirs ou galvanisés à chaud.
 - Parachèvement : ces tubes sont coupés perpendiculairement et ébavurés.
 - Assemblage par filetage : Les tubes peuvent être filetés et manchonnés « des deux extrémités ou d'une seule ».
- D'autres types d'assemblages peuvent être appliqués sur site par l'utilisateur : soit par soudage ou soit par système de joints ou autres ...
- Bouchon : En fonction des besoins- clients ; TUBE ET PROFIL complète le pack avec la fourniture des bouchons « en PVC pression » ou « en fonte » ...





Utilisations :

Cette catégorie de tubes soudés est destinée pour la canalisation et la conduite des fluides et pour d'autres usages généraux :

Plomberie et tuyauterie - irrigation et agriculture - installations domestiques et industrielles - réseaux d'air comprimée - installations anti-incendie - abris-serres, etc ...

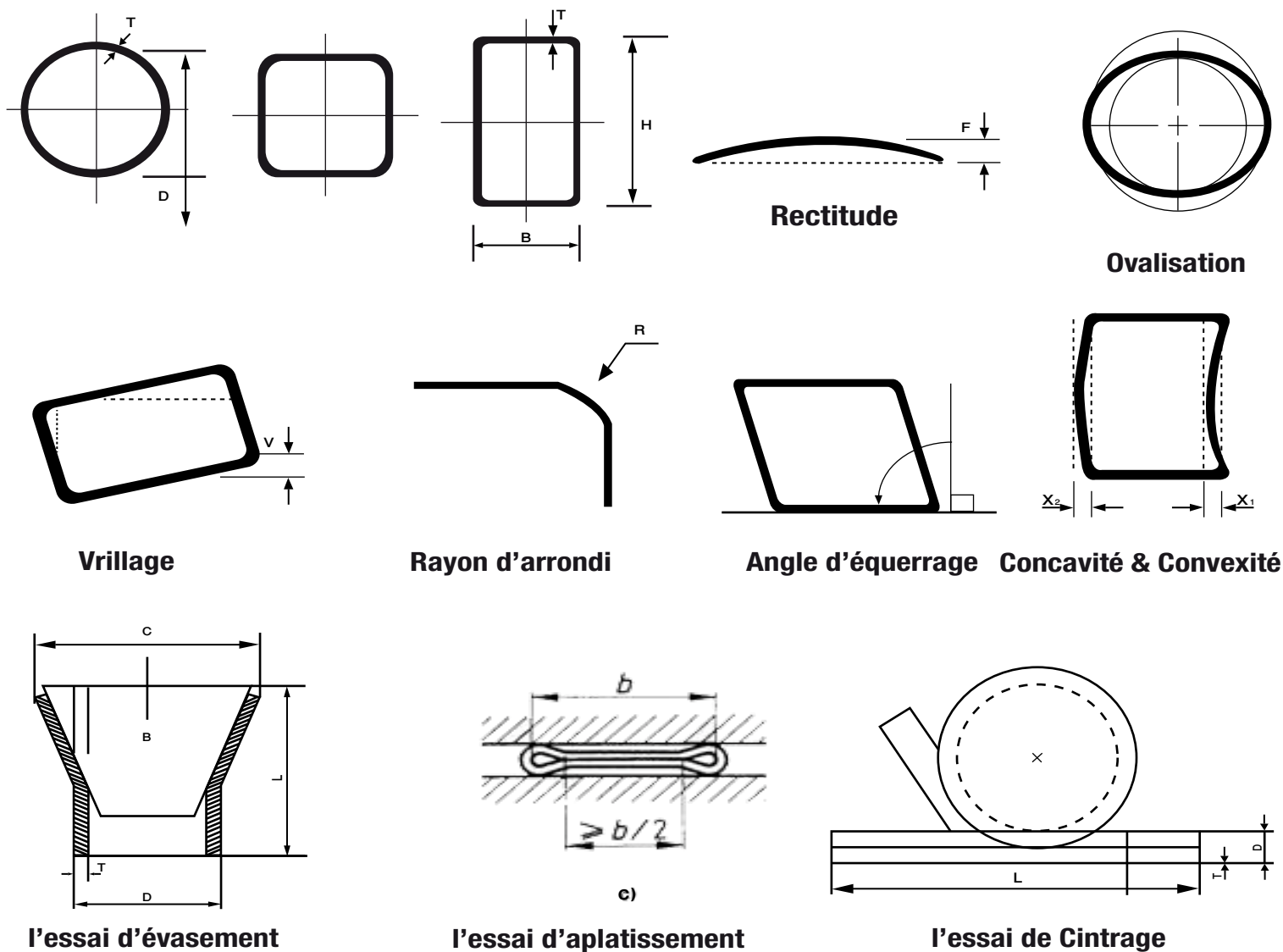


Fiche Technique

Caractéristiques	Généralités / Fabrication / Etat de livraison Tolérances »		
Procédé de fabrication	Ces tubes sont fabriqués à partir de feuillards laminés à chaud formés à froid, soudés longitudinalement, calibrés et débités en profils ronds.		
Nuance d'acier	Ces tubes sont fabriqués dans les nuances standards en acier non alliés conformément aux normes en vigueur.		
Aspect de surface	Ces tubes peuvent être livrés noirs ou galvanisés à chaud. Le cordon de soudure externe est raclé et ne présente pas de surépaisseur.		
Parachèvement des extrémités	Les extrémités de tubes sont coupées perpendiculairement à l'axe et ébavurées. Elles peuvent être « à stipuler sur commande » - NBL : Noir bout lisse - NFM : Noir fileté manchonné - GBL : Galvanisé bout lisse - GFM : Galvanisé fileté manchonné		
Etanchéité & Pression	Ces tubes sont contrôlés à 100% étanches par le procédé CND moyennant le courant de Foucault ayant une efficacité équivalente à la pression de 50 bars.		
Pression nominale « bars »		SERIE LEGERE	SERIE MOYENNE & FORTE
	Tube Fileté	10	16
	Tube lisse	16	25
Revêtement	Le revêtement par galvanisation à chaud des tubes est réalisé en conformité avec la norme en vigueur. Les tubes sont aptes à d'autres sortes de revêtement.		
Dimensions extérieures « D : diamètre »	Les tolérances appliquées répondent parfaitement aux exigences des normes ou des stipulations du client.		
Epaisseur « T »	+-10% pour Séries H-M-L [-8% ;+ ND] pour TYPE L1 & L2		
Longueur de livraison « L »	Les tubes sont livrés en longueurs courantes de six ou cinq mètres pour l'ensemble des gammes. Ainsi suivant accord à la commande, tube et profil peut livrer des tubes en longueur précise : • L <= 6m avec la tolérance de [0 à +5mm] • L > 6m avec la tolérance de [0 à +5mm +1mm/m]		
Ovalisation/excentration « O »	L'ovalisation du tube reste dans les limites de tolérances sur le diamètre et l'épaisseur.		
Rectitude	La flèche totale ne dépasse pas 0,2% de la longueur. & la flèche locale <2mm/m.		
Essais	Une série d'essais est appliquée systématiquement sur des échantillons de tubes de section circulaire en fonction des exigences : * Essai Cintrage * Essai d'Aplatissement * Essai d'Evasement		
Poids / Masse	+-10% par tube +-7,5% par lot d'au moins 10t		
Normes & Références Certificats de qualité	Les normes en vigueur sont appliquées. Les certificats de conformité sont délivrés à la demande.		
Gamme dimensionnelle	Tubes ronds : 10 à 188 (219 en projet) Voir tableau		
Conditionnement :Emballage et cerclage	Tubes Gaz sont Conditionnés en bottes hexagonales cerclées avec de feuillard métallique.		

Diamètre Nominal	Dénominat on gaz	Diamètre extérieur	SÉRIE MOYENNE "M"				SÉRIE FORTE "H"				SÉRIE LEGERE "TYPE L1"				SÉRIE LEGERE "TYPE L2"				SÉRIE LEGERE "TYPE L"				Pas de filetage
			Ep	Masse linéique			Ep	Masse linéique			Ep	Masse linéique			Ep	Masse linéique			Ep	Masse linéique			
			mm	Kg/m			mm	Kg/m			mm	Kg/m			mm	Kg/m			mm	Kg/m			
			Pouces "	mm	NBL	GBL	GFM	mm	NBL	GBL	GFM	mm	NBL	GBL	GFM	mm	NBL	GBL	GFM	mm	NBL	GBL	
15	1/2"	21,3	2,6	1,21	1,26	1,27	3,2	-	-	-	2,3	1,08	1,13	1,14	2,0	0,95	1,00	1,01	2,3	1,08	1,13	1,14	1,814
20	3/4"	26,9	2,6	1,56	1,62	1,63	3,2	-	-	-	2,3	1,40	1,46	1,47	2,3	1,40	1,46	1,47	2,3	1,40	1,46	1,47	1,814
25	1"	33,7	3,2	2,41	2,49	2,51	4,0	-	-	-	2,9	2,20	2,28	2,30	2,6	1,98	2,06	2,08	2,9	2,20	2,28	2,30	2,309
32	1"1/4	42,4	3,2	3,10	3,20	3,23	4,0	3,79	3,88	3,91	2,9	2,82	2,92	2,95	2,6	2,54	2,64	2,67	2,9	2,28	2,92	2,95	2,309
40	1"1/2	48,3	3,2	3,56	3,67	3,71	4,0	4,38	4,49	4,53	2,9	3,25	3,37	3,41	2,9	3,25	3,37	3,41	2,9	3,25	3,37	3,41	2,309
50	2"	60,3	3,6	5,04	5,18	5,25	4,5	6,19	6,33	6,40	3,2	4,51	4,65	4,72	2,9	4,11	4,25	4,32	3,2	4,51	4,65	4,72	2,309
-	2"1/4	70	3,6	5,90	6,06	-	-	-	-	-	3,2	5,27	5,43	-	2,9	4,78	4,94	-	3,2	5,27	5,43	-	-
65	2"1/2	76,1	3,6	6,42	6,60	6,75	4,5	7,93	8,11	8,26	3,2	5,75	5,93	6,08	3,2	5,75	5,93	6,08	3,2	5,75	5,93	6,08	2,309
80	3"	88,9	4,0	8,38	8,58	8,75	5,0	10,34	10,55	10,72	3,6	7,57	7,78	7,95	3,2	6,76	6,97	7,14	3,2	6,76	6,97	7,14	2,309
-	3"1/2	101,6	4	9,63	9,87	10,12	4,9	11,70	11,94	12,19	3,6	8,70	8,94	9,19	3,2	7,67	7,91	8,16	3,6	8,70	8,94	9,19	2,309
-	-	108	4	10,26	10,52	-	5	12,70	12,95	-	3,6	9,27	9,53	-	3,2	8,29	8,55	-	3,6	9,27	9,53	-	-
100	4"	114,3	4,5	12,20	12,47	12,79	5,4	14,50	14,77	15,09	4,0	10,88	11,15	11,47	3,6	9,83	10,10	10,42	3,6	9,83	10,10	10,42	2,309
125	5"	139,7	5,0	16,61	16,94	-	5,4	17,90	18,23	-	4,5	15,06	15,39	-	3,6	12,08	12,42	-	4,5	15,06	15,39	-	-
150	6"	168,3	5,0	20,14	20,54	-	5,6	22,48	22,88	-	4,5	18,19	18,59	-	3,6	14,62	15,03	-	4,5	18,19	18,59	-	-
-	7"	190/188	5,6	25,13	25,58	-	6	26,92	27,37	-	5	22,56	23,01	-	4	18,15	18,60	-	4,5	20,42	20,87	-	-
200	8"	219,1	5,6	29,50	30,03	-	6,3	33,08	33,61	-	5	26,40	26,93	-	4	21,22	21,75	-	4,5	23,83	24,36	-	-





Système de Management Qualité « S.M.Q. »

TUBE ET PROFIL a été le pionnier à se lancer avec succès dans un processus de certification. En juillet 2000, il a certifié son système de management qualité par l'organisme Allemand TÜV CERT conformément aux modalités de la norme DIN EN ISO9002/1994; puis il a renouvelé et reconduit la certification suivant la norme DIN EN ISO9001.

Assurance Qualité et Traçabilité

TUBE ET PROFIL dispose d'un système d'assurance qualité permettant de garantir la conformité des produits fabriqués aux exigences clients et aux normes et standards internationaux. Différentes dispositions et mesures sont adoptées pour réaliser une batterie de contrôles et d'essais dans les règles de l'art. La maîtrise de la traçabilité par TUBE ET PROFIL est basée sur L'adéquate identification durant tout le processus.

Attestation de conformité

Selon les stipulations de la commande, les produits livrés peuvent être accompagnés d'un document de contrôle ou d'une attestation de conformité.



Plan de Situation



R. N. 9 Sidi Hajaj Ouad Hassar, Tit Melil - Casablanca 20640

Tél : +212 522 33 15 92 / 97 - Fax : +212 522 33 16 24

le site web: www.tubeetprofil.com / Adresse Mail : info@tubeetprofil.com - commercial@tubeetprofil.com - technique@tubeetprofil.com.