

CONDESA INOX
GRUPO CONDESA

**Tube en
Acier Inoxydable**

Tube en Acier Inoxydable



Tube de Structure



Tube de Précision



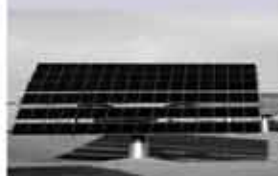
Tube Étiré



Tube Profilé



Profils Ouverts



Tubes et Profils pour Serre



Tube pour Menuiserie



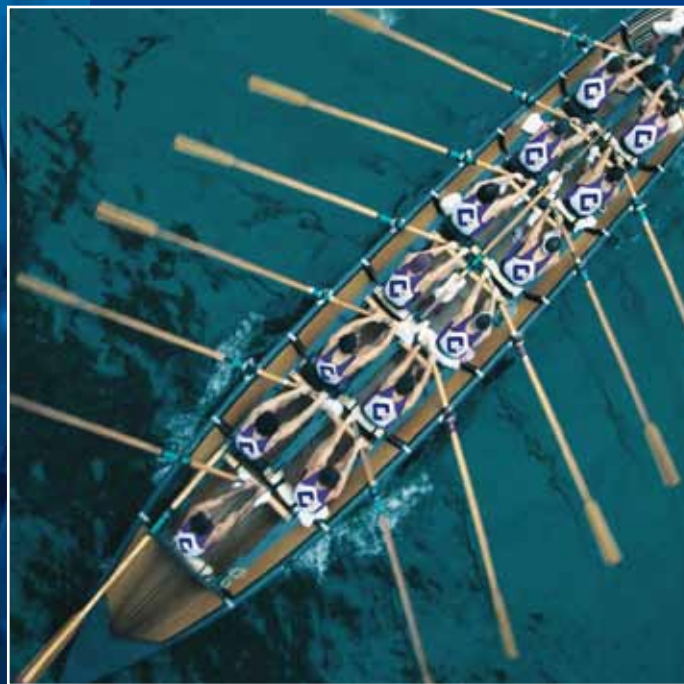
Tube de Conduite et à Usage Général



Équipement et Sécurité Routière



❖ Introduction au Groupe Condesa	4
❖ Condesa Inoxydable	6
❖ Tubes décoration	8 - 19
- Tubes ronds austénitiques	8
- Tubes carrés austénitiques	9
- Tubes rectangulaires austénitiques	10
- Tubes ronds ferritiques	11
- Tubes carrés ferritiques	12
- Tubes rectangulaires ferritiques	13
- Composition chimique	15
- Propriétés mécaniques	15
- Tolérances dimensionnelles	16
- Finition de surface	18
❖ Tubes pour l'automobile	20 - 25
- Tubes ronds	20
- Tubes carrés	21
- Tubes rectangulaires	21
- Composition chimique	22
- Propriétés mécaniques	22
- Tolérances dimensionnelles	24
❖ Tube platine	26 - 28
- Tube platine	26
- Composition chimique	27
- Propriétés mécaniques	27
- Tolérances dimensionnelles	28
❖ Emballage	29 - 31
- Emballage et cerclage	29
❖ Conditions générales d'approvisionnement et options	32
- Autres possibilités (sur demande)	32
- Coupe sur mesure	32
❖ Tests de qualité et certificats	33 - 35
- Essais en ligne	33
- Essais en laboratoire	34
- Certificats	35
❖ Applications du produit	36 - 39





L'évolution est indispensable, avancer et se dépasser nous mènent un peu plus loin chaque fois. C'est pourquoi, le Grupo Condesa souhaite faire part de sa croissance internationale et affirmer sa place de leadership grâce à une nouvelle image unifiée, une gamme étendue de produits, et à des prestations de qualité, le tout au service de sa clientèle.

Le Grupo Condesa est né en 1954, de la société espagnole Conducciones y Derivados S.A. Aujourd'hui, nous sommes un Groupe solide et en expansion, fruit de l'union entre différentes initiatives, mû par un objectif clair: atteindre le leadership international, à travers l'excellence, la qualité, l'expérience et le savoir-faire, pour proposer des solutions à nos clients et avancer conjointement à leurs côtés.

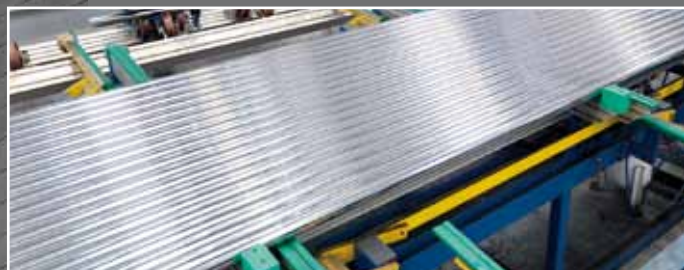
La collaboration et la coordination entre les différents membres du Grupo sont à l'origine de synergies nous permettant d'aborder les marchés les plus étendus, avec toutes les garanties et une excellente réactivité. Grâce à notre réseau international, nous sommes présents en permanence auprès de nos clients, pour répondre à leurs demandes et apporter des solutions.

Onze sociétés de production réparties dans toute l'Europe.

Délégations en Espagne, en France, au Portugal, en Italie, en Allemagne, au Royaume-Uni, en Suède, en Belgique, et aux Pays-Bas. Agents sur l'île de Grande Canarie (Espagne), en Irlande et en Suisse.

L'activité du Groupe est centrée sur la fabrication de tubes et de profilés en acier au carbone, et de tubes en acier inoxydable. Nous proposons une gamme de produits et de solutions à forte valeur ajoutée, pour les secteurs les plus en pointe: automobile, construction métallique, construction mécanique, mobilier, travaux publics, etc.

Condesa Inoxydable



Centre d'Innovation Epsilon Euskadi



Condesa Inox voit le jour au sein d'un grand groupe industriel dans l'objectif de satisfaire les besoins de la clientèle.

Comme c'est le cas dans les autres entreprises du groupe, la satisfaction de nos clients et la haute qualité de nos produits est en première ligne de nos préoccupations. Chez Condesa Inox, tous les efforts sont orientés vers la production de produits roulés soudés haute fréquence de haute qualité, cintrés, écrasés, perforés, polis et usinés selon les standards de qualité les plus stricts.

Soucieux de proximité, le service, la logistique et l'emballage de nos produits sont conçus et exécutés de façon à satisfaire nos clients. Car la satisfaction du client est le maître mot de notre activité quotidienne.

Chez Condesa Inox, différentes qualités d'acier sont utilisées pour la fabrication des tubes, qualité appartenant à la famille des aciers austénitiques et ferritiques. Nos produits sont essentiellement orientés vers les marchés suivants :

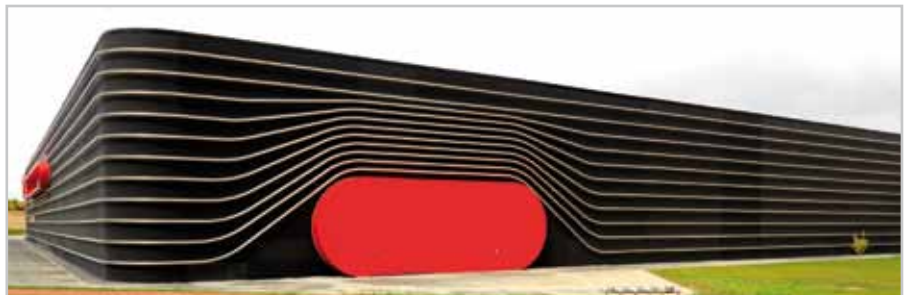
- **Tubes pour la décoration :**

Il s'agit de tubes structurels ou décoratifs fabriqués pour le marché du bâtiment et pour les applications autres que la conduite des liquides des process industriels.

- **Industrie automobile :**

Tuyaux d'échappement, châssis de camions et d'autocars, camion citerne, wagons de trains...

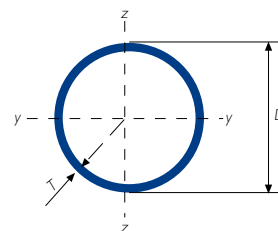
La gamme Condesa Inox contient également les tubes plats pouvant substituer, pour certaines applications, à la platine en acier inoxydable.



Centre d'Innovation Epsilon Euskadi

Tubes ronds austénitiques

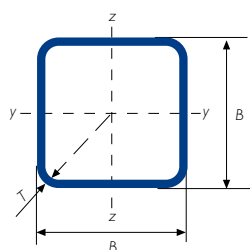
Tubes fabriqués conformément à la norme EN-10296-2, ISO 1127 D3/T3.



DIAMÈTRE EXTERNE (mm)	ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)								
D	1	1,2	1,5	1,6	2	2,5	2,6	3	3,2
16	0,376	0,445	0,545						
18	0,426	0,505	0,620						
19	0,451	0,535	0,657						
20	0,476	0,565	0,695	0,737	0,901				
21,3	0,508	0,604	0,744	0,789	0,967				
22	0,526	0,625	0,770	0,817	1,002				
25	0,601	0,715	0,883	0,937	1,152	1,409			
25,4	0,611	0,727	0,898	0,954	1,172	1,434			
26	0,626	0,745	0,920	0,978	1,202	1,471			
26,9	0,649	0,772	0,954	1,014	1,247	1,527			
28	0,676	0,805	0,995	1,058	1,302	1,596			
30	0,726	0,865	1,070	1,138	1,402	1,722			
32	0,776	0,925	1,146	1,218	1,502	1,847			
33	0,801	0,956	1,183	1,258	1,552	1,909			
33,7	0,819	0,977	1,209	1,286	1,588	1,953			
35	0,851	1,016	1,258	1,338	1,653	2,035			
38	0,926	1,106	1,371	1,458	1,803	2,222	2,305	2,629	
38,1	0,929	1,109	1,375	1,462	1,808	2,229	2,311	2,637	
40	0,977	1,166	1,446	1,538	1,903	2,348	2,435	2,779	
42	1,027	1,226	1,521	1,619	2,003	2,473	2,565	2,930	
42,4	1,037	1,238	1,536	1,635	2,023	2,498	2,591	2,960	
43	1,052	1,256	1,559	1,659	2,053	2,535	2,630	3,005	
45	1,102	1,316	1,634	1,739	2,153	2,661	2,760	3,155	3,349
48	1,177	1,406	1,747	1,859	2,304	2,848	2,956	3,380	3,590
48,3	1,184	1,415	1,758	1,871	2,319	2,867	2,975	3,403	3,614
50	1,227	1,466	1,822	1,939	2,404	2,974	3,086	3,531	3,750
50,8	1,247	1,490	1,852	1,971	2,444	3,024	3,138	3,591	3,814
55	1,352	1,617	2,009	2,139	2,654	3,287	3,411	3,906	4,151
60	1,477	1,767	2,197	2,340	2,905	3,600	3,737	4,282	4,551
60,3		1,776	2,209	2,352	2,920	3,618	3,757	4,304	4,575
63		1,857	2,310	2,460	3,055	3,787	3,932	4,507	4,792
63,5		1,872	2,329	2,480	3,080	3,819	3,965	4,545	4,832
76		2,248	2,798	2,981	3,706	4,601	4,779	5,484	5,833
76,1		2,251	2,802	2,985	3,711	4,607	4,785	5,491	5,841

Autres dimensions sur demande.

Possibilité de suppression du cordon de soudure intérieur pour les diamètres inférieurs à 25 mm, sur demande.



Tubes carrés austénitiques

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.
Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$.

CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)						
B	B	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4
15	15	0,453	0,538	0,661				
16	16	0,485	0,576	0,709				
20	20	0,613	0,729	0,900	1,175			
25	25	0,772	0,920	1,139	1,494	1,836		
30	30	0,931	1,112	1,378	1,813	2,235	2,644	
35	35	1,091	1,303	1,617	2,132	2,633	3,122	
40	40	1,250	1,494	1,857	2,450	3,032	3,600	4,700
45	45		1,686	2,096	2,769	3,430	4,079	5,338
50	50		1,877	2,335	3,088	3,829	4,557	5,976
60	60			2,813	3,726	4,626	5,513	7,251

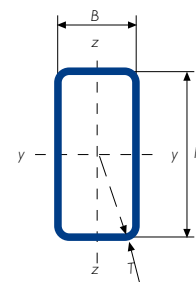
Autres dimensions sur demande.



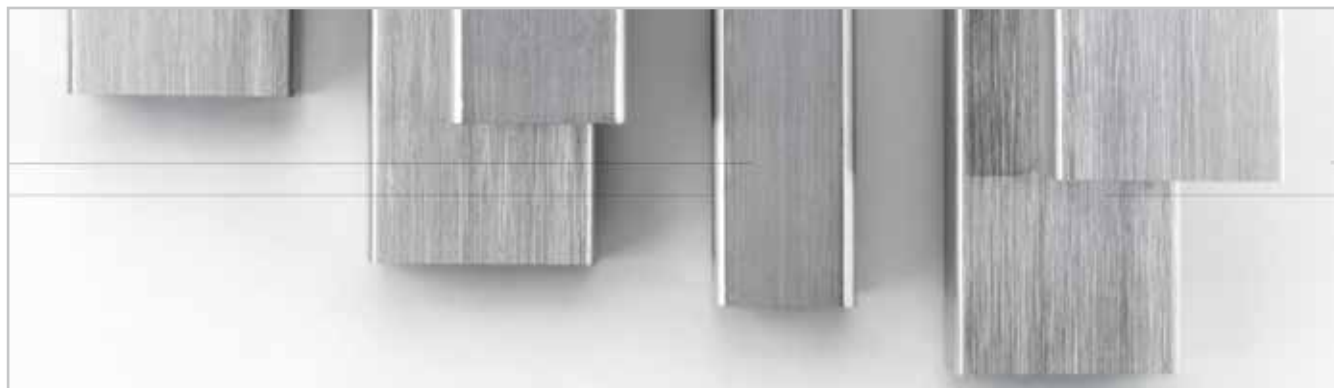
Tubes rectangulaires austénitiques

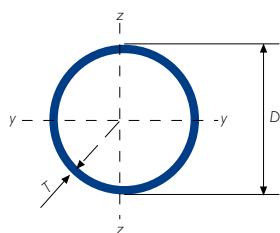
Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$.



CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)						
H	B	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4
20	10	0,453	0,538	0,661				
25	15	0,613	0,729	0,900	1,175			
30	10	0,613	0,729	0,900				
30	15	0,692	0,825	1,020	1,335			
30	20	0,772	0,920	1,139	1,494	1,836		
35	10	0,692	0,825	1,020	1,335			
35	15	0,772	0,920	1,139	1,494			
35	20	0,852	1,016	1,259	1,653			
40	10	0,772	0,920	1,139				
40	15	0,852	1,016	1,259	1,653			
40	20	0,931	1,112	1,378	1,813	2,235	2,644	
40	27	1,043	1,246	1,546	2,036	2,514		
40	30	1,091	1,303	1,617	2,132	2,633	3,122	
45	10	0,852	1,016	1,259				
45	15	0,931	1,112	1,378	1,813			
45	25	1,091	1,303	1,617	2,132	2,633	3,122	
50	10	0,931	1,112	1,378	1,813			
50	20	1,091	1,303	1,617	2,132	2,633		
50	25	1,171	1,399	1,737	2,291	2,832		
50	30	1,250	1,494	1,857	2,450	3,032	3,600	
50	40		1,686	2,096	2,769	3,430	4,079	5,338
60	10	1,091	1,303	1,617				
60	20		1,494	1,857	2,450	3,032		
60	30	1,410	1,686	2,096	2,769	3,430	4,079	
60	40		1,877	2,335	3,088	3,829	4,557	
80	20			2,335	3,088	3,829	4,557	
80	40			2,813	3,726	4,626	5,513	7,251
100	20			2,813	3,726	4,626		





Tubes ronds ferritiques

Tubes fabriqués conformément à la norme EN-10296-2, ISO 1127 D3/T3.

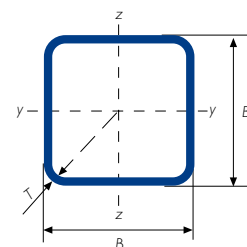
DIAMÈTRE EXTERNE (mm)	ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)				
D	1	1,2	1,5	1,6	2
25	0,583	0,694	0,856	0,909	1,117
25,4	0,593	0,705	0,871	0,925	1,137
26	0,607	0,723	0,892	0,948	1,166
26,9	0,629	0,749	0,925	0,983	1,209
28	0,656	0,781	0,965	1,026	1,263
30	0,704	0,839	1,038	1,103	1,360
32	0,753	0,898	1,111	1,181	1,457
33	0,777	0,927	1,147	1,220	1,506
33,7	0,794	0,947	1,173	1,247	1,540
35	0,826	0,985	1,220	1,298	1,603
38	0,899	1,072	1,330	1,414	1,748
38,1	0,901	1,075	1,333	1,418	1,753
40	0,947	1,131	1,402	1,492	1,846
42	0,996	1,189	1,475	1,570	1,943
42,4	1,005	1,201	1,490	1,585	1,962
43	1,020	1,218	1,512	1,609	1,991
45	1,069	1,276	1,585	1,686	2,088
48	1,141	1,364	1,694	1,803	2,234
48,3	1,149	1,373	1,705	1,815	2,249
50	1,190	1,422	1,767	1,881	2,331
50,8	1,209	1,445	1,796	1,912	2,370
55	1,311	1,568	1,949	2,075	2,574
60	1,433	1,714	2,131	2,269	2,817
60,3	1,440	1,722	2,142	2,281	2,832
63		1,801	2,240	2,386	2,963
63,5		1,816	2,258	2,405	2,987
76		2,180	2,714	2,891	3,594
76,1		2,183	2,717	2,895	3,599

Autres dimensions sur demande.

Possibilité de suppression du cordon de soudure intérieur pour les diamètres inférieurs à 25 mm, sur demande.

Tubes carrés ferritiques

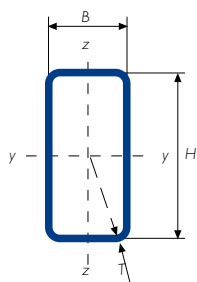
Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.
Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$.



CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)			
B	B	1	1,2	1,5	2
15	15	0,440	0,522	0,641	
16	16	0,470	0,559	0,687	
20	20	0,594	0,707	0,873	1,140
25	25	0,749	0,893	1,105	1,449
30	30	0,903	1,078	1,337	1,758
35	35	1,058	1,264	1,569	2,067
40	40	1,213	1,449	1,801	2,376
45	45		1,635	2,032	2,686
50	50		1,820	2,264	2,995
60	60			2,728	3,613

Autres dimensions sur demande.





Tubes rectangulaires ferritiques

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.
Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$

CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)			
H	B	1	1,2	1,5	2
20	10	0,440	0,522	0,641	
25	15	0,594	0,707	0,873	1,140
30	10	0,594	0,707	0,873	
30	15	0,671	0,800	0,989	1,294
30	20	0,749	0,893	1,105	1,449
35	10	0,671	0,800	0,989	1,294
35	15	0,749	0,893	1,105	1,449
35	20	0,826	0,985	1,221	1,603
40	10	0,749	0,893	1,105	
40	15	0,826	0,985	1,221	1,603
40	20	0,903	1,078	1,337	1,758
40	27	1,012	1,208	1,499	1,974
40	30	1,058	1,264	1,569	2,067
45	10	0,826	0,985	1,221	
45	15	0,903	1,078	1,337	1,758
45	25	1,058	1,264	1,569	2,067
50	10	0,903	1,078	1,337	1,758
50	20	1,058	1,264	1,569	2,067
50	25	1,135	1,356	1,685	2,222
50	30	1,213	1,449	1,801	2,376
50	40		1,635	2,032	2,686
60	10	1,058	1,264	1,569	
60	20			1,801	2,376
60	30	1,367	1,635	2,032	2,686
60	40		1,820	2,264	2,995
80	10		1,635	2,032	2,686
80	20			2,264	2,995
80	40			2,728	3,613
100	20			2,728	3,613





Composition chimique

AUSTÉNITIQUE

- Groupe d'aciers inoxydables offrant les meilleurs prestations d'un point de vue de la fabrication et des composants des appareils ainsi que de celui du comportement en service. Ils présentent d'excellentes propriétés de mise en forme, une grande capacité de soudage et une résistance à tous les types de corrosion. Ce sont les aciers inoxydables les plus utilisés.

FERRITIQUE

- Ses excellentes propriétés de mise en forme et aptitudes de déformation, présentant de nombreuses possibilités mécaniques et de finitions superficielles font de cet acier un bon produit dont le rapport qualité-prix est supérieure à celui des aciers austénitiques pour les applications d'intérieur.

Conformément à la norme EN 10088-2

NUMÉRO DE L'ACIER	AISI	DÉSIGNATION	C %	Cr %	Ni %	Mo %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	AUTRES %
1,4301	304	X5CrNi18-10	0,07	17,5/19,5	8,0/10,5	-	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1,4307	304L	X2CrNi18-9	0,030	17,5/19,5	8,0/10,0	-	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1,4306	304L	X2CrNi19-11	0,030	18,0/20,0	10,0/12,0	-	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1,4401	316	X5CrNiMo17-12-2	0,07	16,5/18,5	10,0/13,0	2,00/2,50	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1,4404	316L	X2CrNiMo17-12-2	0,030	16,5/18,5	10,0/13,0	2,00/2,50	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1,4372	201	-	0,15	16,0/18,0	3,5/5,5	-	0,75	5,5/7,5	-	-	0,05/0,25	-
1,4016	430	X6Cr17	0,08	16,0/18,0	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	-
1,4509	441	X2CrTiNb18	0,030	17,5/18,5	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	Ti: 0,10/0,60 Nb: 3C+0,30/1,00

C : carbone ; Ni : nickel ; Si : silice ; P : phosphore ; N : azote ; Nb : niobium
Cr : chrome ; Mo : molybdène ; Mn : manganèse ; S : Soufre ; Ti : titane

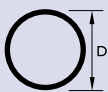



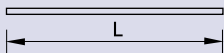
Propriétés mécaniques

Conformément à la norme EN 10088-2

DÉSIGNATION	NUMÉRO DE L'ACIER	LIMITE D'ÉLASTICITÉ R _{p0,2} N/mm ²		RÉSISTANCE À LA TRACTION R _m N/mm ²	ALLONGEMENT A _{80mm} ²) POUR < 3mm A ³) POUR > 3 mm
		LONGITUDINALE	CROSS		%
X2CrNi18-9	1,4307	220	250	520/700	45
X2CrNi19-11	1,4306	220	250	520/700	45
X5CrNi18-10	1,4301	230	260	540/750	45
X2CrNiMo17-12-2	1,4404	240	270	530/680	40
X5CrNiMo17-12-2	1,4401	240	270	530/680	40
X2CrTiNb18	1,4509	230	250	430/630	18
X6Cr17	1,4016	260	280	450/600	20

Tolérances dimensionnelles - Tubes ronds

Tubes fabriqués conformément à la norme EN 10296-2, ISO 1127 D3/T3.



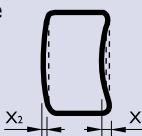
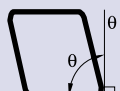
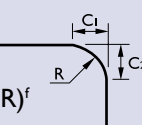

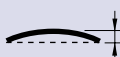
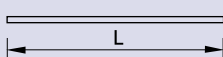
DIMENSIONS	TOLÉRANCES			
	TOLÉRANCES ÉPAISSEUR ≤ 2 mm		TOLÉRANCES ÉPAISSEUR > 2 mm	
Dimensions externes D 	D		D	
	D ₃	+/- 0,75% de D, mini +/- 0,3 mm	D ₂	+/- 1% de D, mini +/- 0,5 mm
	D ₄ *	+/- 0,5% de D, mini +/- 0,1 mm	D ₃ *	+/- 0,75% de D, mini +/- 0,3 mm
Épaisseur T 	T ₃	+/- 10% de D, mini +/- 0,2 mm	+/- 10% Mini +/- 0,2 mm	
	T ₄ *	+/- 7,5% de D, mini +/- 0,15 mm		
	T ₅ *	+/- 5% de D, mini +/- 0,1 mm		
Ovalité O 	Égales aux tolérances de diamètre		Égales aux tolérances de diamètre	
Rectitude e 	0,20%		0,20%	
Longueur 	-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm		-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm	

* Sur demande.

Tolérances dimensionnelles – Tubes carrés et rectangulaires

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$.

DIMENSIONS	TOLÉRANCES													
	TOLÉRANCES ÉPAISSEUR < 2,5 mm	TOLÉRANCES ÉPAISSEUR ≥ 2,5 mm												
<div>Dimensions externes H, B</div> <div></div>	<table><thead><tr><th>H/B</th><th>Sur demande</th></tr></thead><tbody><tr><td>20</td><td>+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm</td></tr><tr><td>30</td><td>+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm</td></tr><tr><td>40</td><td>+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm</td></tr><tr><td>50</td><td>+/- 0,25 mm +/- 0,1 mm</td></tr><tr><td>60</td><td>+/- 0,30 mm +/- 0,1 mm</td></tr></tbody></table>	H/B	Sur demande	20	+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm	30	+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm	40	+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm	50	+/- 0,25 mm +/- 0,1 mm	60	+/- 0,30 mm +/- 0,1 mm	Conformément à la norme EN10219-2 +/- 1%, mini +/- 0,5 mm Sur demande : +/- 0,2 mm
H/B	Sur demande													
20	+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm													
30	+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm													
40	+/- 0,2 mm +/- 0,1 mm													
50	+/- 0,25 mm +/- 0,1 mm													
60	+/- 0,30 mm +/- 0,1 mm													
<div>Épaisseur T</div> <div></div>	+/- 10%	+/- 10%												
<div>Concavité / convexité (x₁, x₂)^e</div> <div></div>	x ₂ = Maxi Convexité : 0,1 mm x ₁ = Maxi Concavité : Comme pour dimensions externes Sur demande *: Si H/B ≤40 mm : 0,1 mm Si 40 < H/B ≤ 60 mm : 0,15 mm Si H/B > 60 mm : 0,2 mm	+/- 0,8% de H/B, mini +/- 0,5 mm												
<div>Cadrage des côtés θ</div> <div></div>	90° +/- 1°	90° +/- 1°												
<div>Profilé à chant extérieur (C₁, C₂ o R)^f</div> <div></div>	C ≤ 1,5T	R = 1,6T - 2,4T												
<div>À faux côtés V</div> <div></div>	< 1° / m	< 1° / m												
<div>Rectitude e</div> <div></div>	Si B ≤ 30 e = 2,5 mm/m Si B > 30 e = 1,5 mm/m	0,15%; 1,5 mm/m												
<div>Longueur</div> <div></div>	-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm	-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm												

* Sur demande.

Finition de surface

La finition de surface constitue une étape essentielle de la fabrication des tubes pour décoration. C'est pourquoi Condesa Inox a développé une technologie de pointe afin d'assurer la meilleure qualité de finitions de surface. Des tests des finitions de surface(rugosité) et des contrôles de process garantissent l'homogénéité de notre production.

- **Finitions de surface**

- **Finitions standard à la machine :**

- Brossage standard du tube.

- **Finitions spéciales sur demande :**

- Sans brossage machine**

- Le tube est fabriqué sans traitement de surface.

- Meulage**

- Les tubes sont meulés hors ligne avec des bandes abrasives dont le grain va de 240 à 600.

- Les tubes sont protégés par un emballage individuel en plastique micro-perforé.

- Polissage**

- Les tubes sont polis hors ligne avec des bandes abrasives atteignant 1000.

- Les tubes sont protégés par un emballage individuel en plastique micro-perforé.

- Polissage qualité nautique**

- Les tubes sont polis hors ligne avec des bandes abrasives pour l'obtention d'une finition de qualité supérieure.

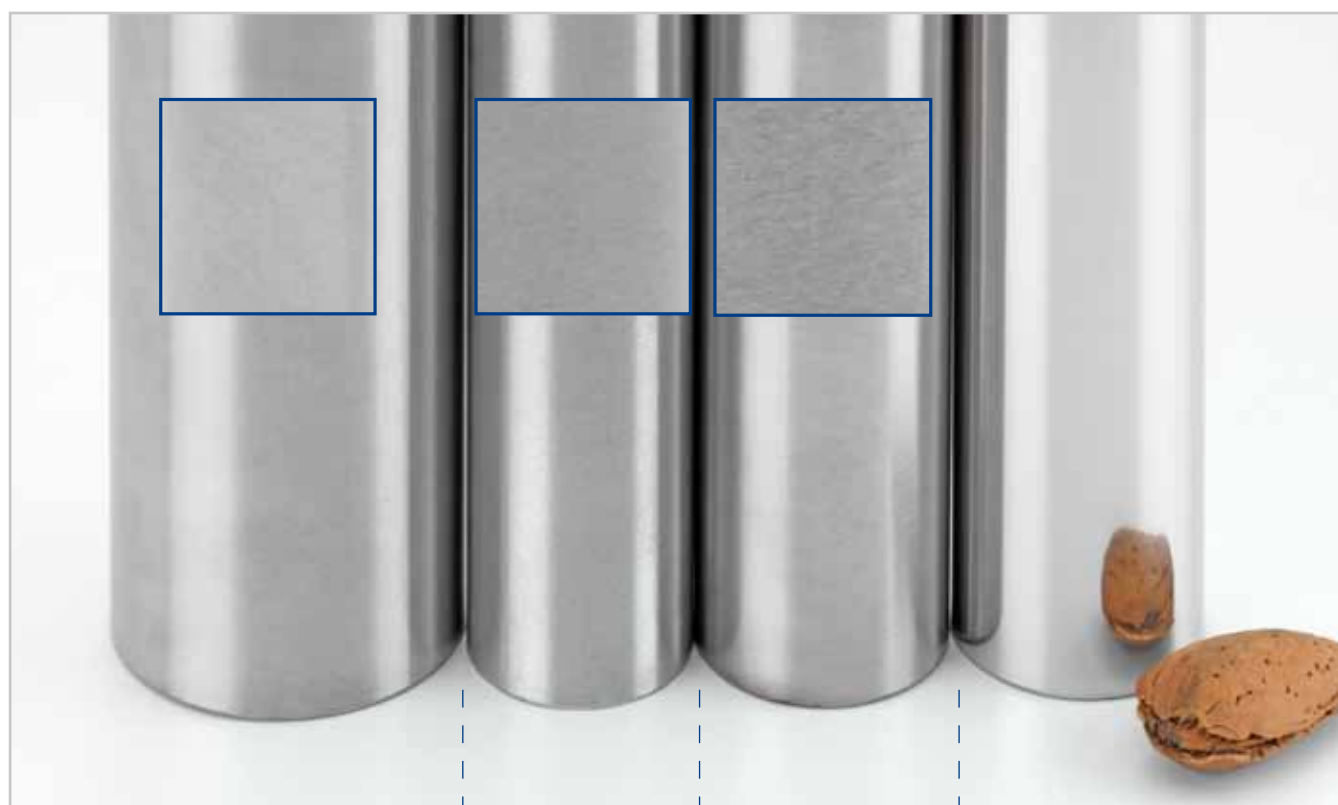
- Les tubes sont protégés par un emballage individuel en plastique micro-perforé.



Finition de surface

Grâce à un contrôle exhaustif des paramètres rugosité et brillance, Condesa Inox garantit l'homogénéité des opérations de meulage et de polissage.

FINITIONS DE SURFACE	TOLÉRANCES
Meulage grain 240	$0,8 \mu \leq Ra \leq 1,4 \mu$
Meulage grain 320	$0,5 \mu \leq Ra \leq 0,9 \mu$
Satine	$0,3 \mu \leq Ra \leq 0,6 \mu$
Polissage	$Ra \leq 0,12 \mu$ $Rt \leq 1,10 \mu$ Brillance : Tubes ronds : > 510 B.U. Tubes carrés : > 530 B.U. Tubes rectangulaires : > 530 B.U.
Polissage qualité nautique	$Ra \leq 0,10 \mu$ $Rt \leq 0,80 \mu$ Brillance : Tubes ronds : > 530 B.U. Tubes carrés : > 560 B.U. Tubes rectangulaires : > 560 B.U.



Brossage standard

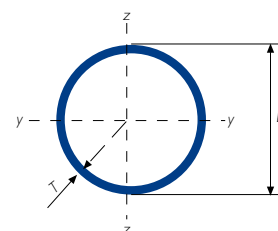
Grain 240

Grain 320

Polissage

Tubes ronds

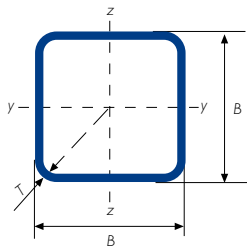
Tubes fabriqués conformément à la norme EN-10296-2, ISO 1127 D3/T3.



DIAMÈTRE EXTERNE (mm)	ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)								
D	1	1,2	1,5	1,6	2	2,5	2,6	3	3,2
25	0,583		0,694		0,856		1,014		1,117
30	0,704		0,839		1,038		1,233		1,360
32	0,753		0,898		1,111		1,320		1,457
33	0,777		0,927		1,147		1,364		1,506
35	0,826		0,985		1,220		1,451		1,603
38	0,899		1,072		1,330		1,582		1,748
40	0,947		1,131		1,402		1,670		1,846
42	0,996		1,189		1,475		1,757		1,943
43	1,020		1,218		1,512		1,801		1,991
45	1,069		1,276		1,585		1,888		2,088
48	1,141		1,364		1,694		2,019		2,234
50	1,190		1,422		1,767		2,107		2,331
55	1,311		1,568		1,949		2,325		2,574
60			1,714		2,131		2,544		2,817
60,3			1,722		2,142		2,557		2,832
63			1,801		2,240		2,675		2,963
63,5			1,816		2,258		2,697		2,987
76			2,180		2,714		3,243		3,594

Autres dimensions sur demande.





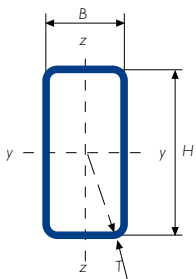
Tubes carrés

Tube fabriqué conformément à la norme EN-10219-2 ISO 1127 - Type d'acier 1.4003.

CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)				
B	B	1,5	2	2,5	3	4
20	20	0,873	1,140			
25	25	1,105	1,449	1,781		
30	30	1,337	1,758	2,167	2,564	
35	35	1,569	2,067	2,554	3,028	
40	40	1,801	2,376	2,940	3,492	4,559
45	45	2,032	2,686	3,327	3,956	5,177
50	50	2,264	2,995	3,713	4,419	5,795
60	60	2,728	3,613	4,486	5,347	7,032

Autres dimensions sur demande.

Autres types d'acier sur demande.



Tubes rectangulaires

Tubes fabriqués conformément à la norme EN-10219-2 ISO 1127 - Type d'acier 1.4003.

CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)				
H	B	1,5	2	2,5	3	4
20	10	0,641				
30	15	0,989	1,294			
30	20	1,105	1,449	1,781		
40	20	1,337	1,758	2,167	2,564	
40	30	1,569	2,067	2,554	3,028	
50	20	1,569	2,067	2,554		
50	30	1,801	2,376	2,940	3,492	
50	40	2,032	2,686	3,327	3,956	5,177
60	30	2,032	2,686	3,327	3,956	5,177
60	40	2,264	2,995	3,713	4,419	5,795
80	40	2,728	3,613	4,486	5,347	7,032

Autres dimensions sur demande.

Autres types d'acier sur demande.

Composition chimique

FERRITIQUES

- C'est le groupe d'aciers inoxydables offrant les meilleures prestations en atmosphères chargées en gaz de combustion et à haute température et, c'est la raison pour laquelle c'est la famille la plus utilisée dans le secteur de l'automobile, des tuyaux d'échappement aux structures pour camions et autocars.
Il est aussi utilisé aux dépens des austénitiques par les fabricants de cuisines industrielles et électroménager ;

Conformément à la norme EN 10088-2

NUMÉRO D'ACIER	AIISI	DÉSIGNATION	C %	Cr %	Ni %	Mo %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	AUTRES %
1.4512	409	X2CrTi12	0,030	10,5/12,5	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	Ti: 6(C+N)/0,65
1.4510	439	X3CrTi17	0,05	16,0/18,0	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	Ti: 4(C+N)+0,15/0,80
1.4521	444	X2CrMoTi18-2	0,025	17,0/20,0	-	1,80/2,50	1,00	1,00	0,040	0,015	0,030	Ti: 4(C+N)+0,15/0,80
1.4509	441	X2CrTiNb18	0,030	17,5/18,5	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	Ti: 0,10/0,60 Nb: 3C+0,30/1,00
1.4003		X2CrNi12	0,030	10,5/12,5	0,3/1,0	-	1,0	1,5	0,04	0,015	0,03	

C : carbone ; Ni : nickel ; Si : silice ; P : phosphore ; N : azote ; Nb : niobium
 Cr : chrome ; Mo : molybdène ; Mn : manganèse ; S : Soufre ; Ti : titane

Propriétés mécaniques

Conformément à la norme EN 10088-2

DÉSIGNATION	NUMÉRO DE L'ACIER	LIMITE D'ÉLASTICITÉ R _p 0,2 N/mm²		RÉSISTANCE À LA TRACTION R _m N/mm²	ALLONGEMENT A _{80mm} ²⁾ POUR < 3mm A ³⁾ POUR > 3 mm
		LONGITUDINALE	TRANSVERSAL		%
Ferritiques					
X2CrTi12	1.4512	210	220	380/560	25
X6Cr17	1.4016	260	280	450/600	20
X3CrTi17	1.4510	230	240	420/600	23
X2CrNi12	1.4003	280	320	450/600	20
X2CrTiNb18	1.4509	230	250	430/630	18



Structure du bus




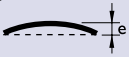
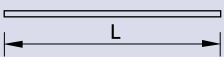


Structure de Tramway



Tolérances dimensionnelles – Tubes ronds

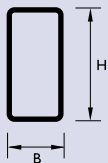

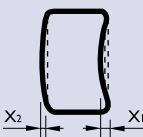
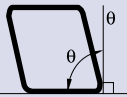
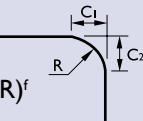
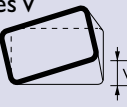

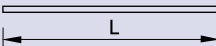
Tubes fabriqués conformément à la norme EN 10296-2, ISO 1127.

DIMENSIONS	TOLÉRANCES			
	TOLÉRANCES ÉPAISSEUR ≤ 2 mm		TOLÉRANCES ÉPAISSEUR > 2 mm	
Dimensions externes D 	D ₃	+/- 0,75% de D, mini +/- 0,3 mm	D ₂	+/- 1% de D, mini +/- 0,5 mm
	D ₄ *	+/- 0,5% de D, mini +/- 0,1 mm	D ₃ *	+/- 0,75% de D, mini +/- 0,3 mm
Épaisseur T 	T ₃	+/- 10% de D, mini +/- 0,2 mm	+/- 10% Mini +/- 0,2 mm	
	T ₄ *	+/- 7,5% de D, mini +/- 0,15 mm		
	T ₅ *	+/- 5% de D, mini +/- 0,1 mm		
Ovalité O 	Mêmes tolérances que pour le diamètre		Mêmes tolérances que pour le diamètre	
Rectitude e 	0,20%		0,20%	
Longueur 	-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm		-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm	

* Sur demande.

Tolérances dimensionnelles – Tubes carrés et rectangulaires

Tubes fabriqués conformément à la norme EN-10219-2 ISO 1127 - Type d'acier I.4003.

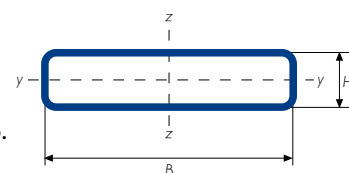
MEDIDAS	TOLÉRANCES	
Diamètre externe H, B 	$\pm 1\%$, mini $\pm 0,5$ mm Sur demande pour $\pm 0,2$ mm	
Épaisseur T 	$\pm 10\%$	
Concavité / convexité (x_1, x_2)^e 	$\pm 0.8\%$ de H/B, mini $\pm 0,5$ mm Pour épaisseurs ≤ 2 mm, sur demande *: X_2 = Maxi convexité : 0,1 mm X_1 = Maxi concavité : Si H/B ≤ 40 mm : 0,1 mm Si $40 < H/B \leq 60$ mm : 0,15 mm Si H/B > 60 mm : 0,2 mm	Pour T > 2 mm $\pm 0,5$ mm
Cadrage des côtés θ 	$90^\circ \pm 1^\circ$	
Profilé à chant extérieur (C_1, C_2 o R)^f 	$R = 1,6T - 2,4T$	
À faux côtés V 	$< 1^\circ / m$	
Rectitude e 	$0,15\%$, 1,5 mm/m	
Longueur 	$-0 +50$ mm, sur demande $-0 +15$ mm	

* Sur demande.

Tube platine

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$.



CÔTÉS (mm)		ÉPAISSEUR T (mm) / POIDS THÉORIQUE (Kg/m)			
B	H	1	1,2	1,5	2
20	10	0,453	0,538	0,661	
30	10	0,613	0,729	0,900	
40	10	0,772	0,920	1,139	
50	10	0,931	1,112	1,378	
60	10	1,091	1,303	1,617	
100	20		2,259	2,813	3,726

Autres dimensions sur demande.



Composition chimique

Conformément à la norme EN 10088-2

NUMÉRO DE L'ACIER	AISI	DÉSIGNATION	C %	Cr %	Ni %	Mo %	Si %	Mn %	P %	S %	N %	AUTRES %
1.4301	304	X5CrNi18-10	0,07	17,5/19,5	8,0/10,5	-	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1.4307	304L	X2CrNi18-9	0,030	17,5/19,5	8,0/10,0	-	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1.4306	304L	X2CrNi19-11	0,030	18,0/20,0	10,0/12,0	-	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1.4401	316	X5CrNiMo17-12-2	0,07	16,5/18,5	10,0/13,0	2,00/2,50	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1.4404	316L	X2CrNiMo17-12-2	0,030	16,5/18,5	10,0/13,0	2,00/2,50	1,00	2,00	0,045	0,015	0,11	-
1.4372	201	-	0,15	16,0/18,0	3,5/5,5	-	0,75	5,5/7,5	-	-	0,05/0,25	-
1.4016	430	X6Cr17	0,08	16,0/18,0	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	-
1.4509	441	X2CrTiNb18	0,030	17,5/18,5	-	-	1,00	1,00	0,040	0,015	-	Ti: 0,10/0,60 Nb: 3C+0,30/1,00

C : carbone ; Ni : nickel ; Si : silice ; P : phosphore ; N : azote ; Nb : niobium
Cr : chrome ; Mo : molybdène ; Mn : manganèse ; S : Soufre ; Ti : titane

Propriétés mécaniques

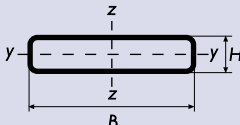
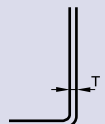
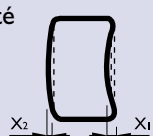
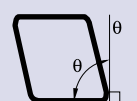
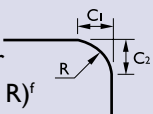
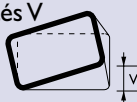

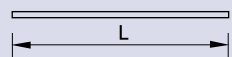
Conformément à la norme EN 10088-2

DÉSIGNATION	NUMÉRO DE L'ACIER	LIMITE D'ÉLASTICITÉ R _{p0,2} N/mm ²		RÉSISTANCE À LA TRACTION R _m N/mm ²	ALLONGEMENT A _{80mm} ²⁾ POUR < 3 mm A ₃₎ POUR > 3 mm
		LONGITUDINALE	TRANSVERSAL		%
X2CrNi18-9	1.4307	220	250	520/700	45
X2CrNi19-11	1.4306	220	250	520/700	45
X5CrNi18-10	1.4301	230	260	540/750	45
X2CrNiMo17-12-2	1.4404	240	270	530/680	40
X5CrNiMo17-12-2	1.4401	240	270	530/680	40
X2CrTiNb18	1.4509	230	250	430/630	18
X6Cr17	1.4016	260	280	450/600	20

Tolérances dimensionnelles

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10305-5 pour $T \leq 2$.

Tubes fabriqués conformément à la norme EN ISO 1127 D3/T3, EN-10219-2 pour $T \geq 2,5$.

DIMENSIONS	TOLÉRANCES	
	Tolérances épaisseur $\leq 2,5$ mm	
Dimensions externes H, B 	H/B	Sur demande
	20	$\pm 0,1$ mm
	30	$\pm 0,1$ mm
	40	$\pm 0,1$ mm
	50	$\pm 0,1$ mm
	60	$\pm 0,1$ mm
Épaisseur T 	$\pm 10\%$	
Concavité / Convexité (x_1, x_2) ^e 	x_2 = Maxi Convexité : 0,1 mm x_1 = Maxi Concavité : Égales aux tolérances extérieures. Sur demande *: Si $H/B \leq 40$ mm : 0,1 mm Si $40 < H/B \leq 60$ mm : 0,15 mm Si $H/B > 60$ mm : 0,2 mm	
Cadrage des côtés θ 	$90^\circ \pm 1^\circ$	
Profilé à chant extérieur (C_1, C_2 o R) ^f 	$C_{Max} \leq 1,5T$	
À faux côtés V 	$< 1^\circ / m$	
Rectitude e 	2,5 mm/m (0,25 %)	
Longueur 	-0 +50 mm, sur demande -0 +15 mm	

* Sur demande.

Emballage et cerclage

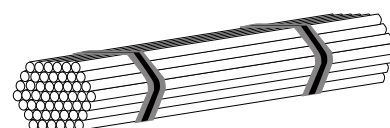
Emballage plastique (standard)

Toutes les bottes sont protégées sous film plastique et sont cerclées avec du feuillard métallique au dessus de la protection plastique. Les bottes de tubes carrés et rectangulaires sont de forme carrée tandis que les bottes de tubes ronds sont de forme hexagonale.



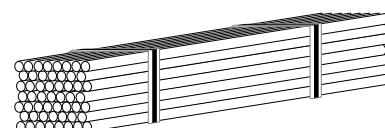
Emballage plastique protégeant la zone de cerclage

La zone de cerclage du paquet de tubes, par élingue métallique, est munie de protections en plastique.



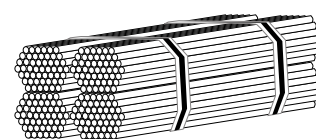
Emballage bois (sur demande)

La zone de cerclage du paquet de tubes, par élingue métallique et bois, est munie de protections en plastique.



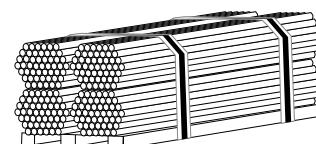
Lattes (sur demandes)

Les paquets, hexagonaux ou rectangulaires, sont regroupés et fixés par une élingue métallique, avec protection en plastique de la zone de cerclage (bois ou élingue métallique).



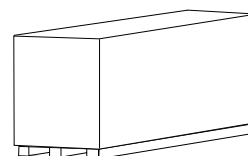
Europalette (sur demande)

Les lots de paquets hexagonaux ou rectangulaires sont fixés par élingue métallique, puis palettisés (europalette). La zone de cerclage du paquet de tubes, par élingue métallique et bois, est munie de protections en plastique.



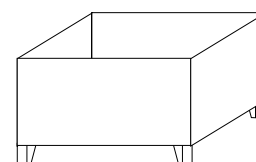
Caisses en carton et palette (sur demande)

Les paquets, attachés d'abord avec une élingue en plastique puis avec une élingue métallique, sont couverts d'une caisse en carton puis palettisés.



Conteneur fermé (sur demande)

Les tubes enveloppés de plastique sont placés sur un conteneur en métal, qui est ensuite scellé.



Composition de l'emballage standard

DIMENSIONS (mm)	ÉPAISSEUR (mm)													
	1		1,2		1,5		2		2,5		3		4	
	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M
15x15	140	840	126	756	126	756								
16x16	130	780	130	780	143	858								
20x20	121	726	121	726	121	726	100	600						
25x25	144	864	144	864	144	864	121	726	81	486				
30x30	121	726	121	726	121	726	100	600	64	384	64	384		
35x35	100	600	100	600	100	600	72	432	49	294	49	294		
40x40	100	600	100	600	100	600	72	432	49	294	49	294	36	216
45x45			64	384	64	384	49	294	36	216	36	216	36	216
50x50			49	294	49	294	49	294	36	216	36	216	30	180
60x60					36	216	36	216	30	180	30	180	25	150

DIMENSIONS (mm)	ÉPAISSEUR (mm)													
	1		1,2		1,5		2		2,5		3		4	
	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M
20x10	130	780	130	780	130	780								
25x15	104	624	120	720	120	720	120	720						
30x10	105	630	105	630	105	630								
30x15	105	630	105	630	105	630	105	630						
30x20	96	576	96	576	96	576	96	576	96	576				
35x10	90	540	90	540	84	504	84	504						
35x15	105	630	105	630	112	672	112	672						
35x20	96	576	96	576	96	576	90	540						
40x10	100	600	100	600	100	600								
40x15	96	576	96	576	96	576	96	576						
40x20	91	546	91	546	91	546	72	432	66	396	66	396		
40x27	70	420	70	420	70	420	63	378	63	378				
40x30	80	480	80	480	80	480	72	432	49	294	49	294		
45x10	70	420	70	420	65	390								
45x15	75	450	75	450	75	450	70	420						
45x25	60	360	60	360	60	360	60	360	48	288	48	288		
50x10	80	480	80	480	80	480	76	456						
50x20	72	432	72	432	72	432	60	360	54	324				
50x25	72	432	72	432	72	432	66	396	48	288				
50x30	72	432	72	432	72	432	60	360	60	360	60	360		
50x40			64	384	64	384	42	252	42	252	42	252	34	204
60x10	60	360	60	360	60	360								
60x20					70	420	70	420	70	420				
60x30	60	360	60	360	60	360	50	300	32	192	32	192		
60x40			54	324	54	324	54	324	35	210	35	210	30	180
80x20					60	360	60	360	56	336	56	336		
80x40					40	240	40	240	40	240	32	192	24	144
100x20					36	216	39	234	33	198				

Composition de l'emballage standard

DIMENSIONS (mm)	ÉPAISSEUR (mm)											
	1		1,2		1,5		2		2,5		3	
	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M	B/FDX	M
16	169	1.014	169	1.014	169	1.014						
18	169	1.014	169	1.014	169	1.014						
19	169	1.014	169	1.014	169	1.014						
20	169	1.014	169	1.014	169	1.014	169	1.014				
21,3	169	1.014	169	1.014	169	1.014	169	1.014				
22	169	1.014	169	1.014	169	1.014	169	1.014				
25	169	1.014	169	1.014	169	1.014	127	762	127	762		
25,4	169	1.014	169	1.014	127	762	127	762	127	762		
26	169	1.014	169	1.014	169	1.014	127	762	91	546		
26,9	169	1.014	127	762	127	762	127	762	91	546		
28	127	762	127	762	127	762	127	762	91	546		
30	91	546	91	546	91	546	91	546	61	366		
32	91	546	91	546	182	1092	91	546	61	366		
33	91	546	91	546	91	546	91	546	61	366		
33,7	91	546	91	546	91	546	91	546	91	546		
35	91	546	91	546	91	546	91	546	61	366		
38	91	546	91	546	91	546	91	546	61	366	61	366
40	91	546	91	546	91	546	61	366	61	366	61	366
42	91	546	91	546	91	546	61	366	61	366	61	366
42,4	91	546	91	546	91	546	61	366	61	366	61	366
43	91	546	91	546	91	546	61	366	61	366	61	366
45	91	546	91	546	91	546	61	366	61	366	61	366
48	91	546	61	366	61	366	61	366	61	366	37	222
48,3	91	546	61	366	61	366	61	366	61	366	37	222
50	91	546	91	546	61	366	61	366	37	222	37	222
50,8	91	546	91	546	61	366	61	366	37	222	37	222
55	61	366	61	366	61	366	37	222	37	222	37	222
60	61	366	61	366	61	366	37	222	37	222	37	222
60,3	61	366	61	366	61	366	37	222	37	222	37	222
63,5			61	366	61	366	37	222	37	222	37	222
76,1			37	222	37	222	37	222	37	222	37	222

Conditions d'approvisionnement

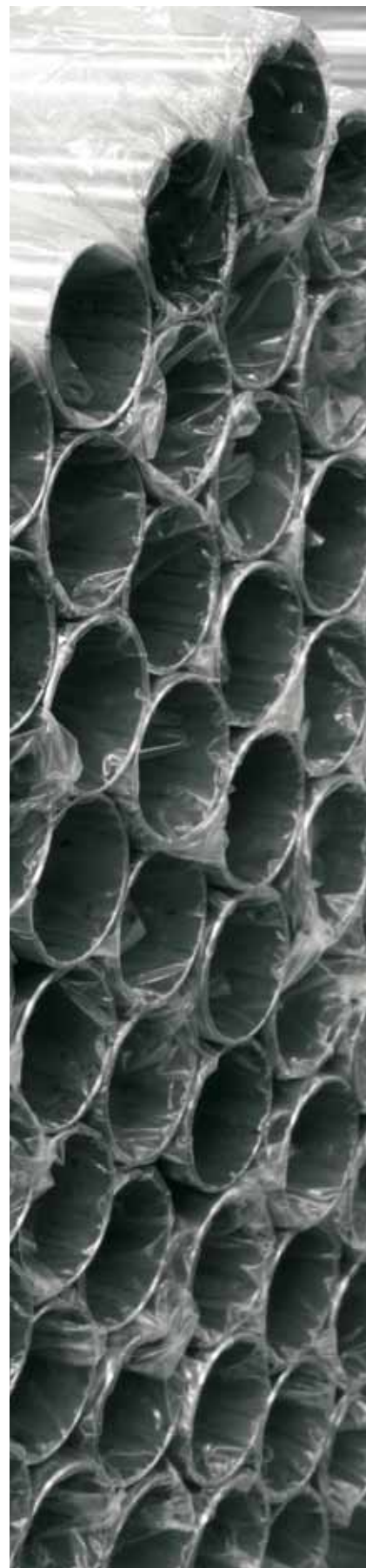
Les tubes sont habituellement livrés à 6000 mm de long, mais peuvent être coupés à une longueur spéciale allant de 4000 à 8000 mm (Tubes Rondes) et de 4.000 mm à 9.000 mm (Tubes Carrés et Tubes Rectangulaires). Toutefois, il est possible de fournir des tubes de longueur différente sur demande.

Options sur demande

- Positionnement de la soudure.
- Tolérances sur mesure sur champs, dimensions internes et externes.
- Marquage spécial du tube.

Coupes sur mesure

- Longueurs allant de 150 mm à 3.000 mm :
 - Coupe de précision.
 - Brossage et biseautage.
 - Tolérance $\pm 1,0$ mm.
 - Coupe haute précision.
 - Brossage et biseautage.
 - Tolérance $\pm 0,5$ mm.
- Autres possibilités (sur demande).



Certificats

- Certificats conformes au standard de la norme EN 10204 :
 - Certificats standard de type 2.2.

- Possibilité de fournir le certificat de type 3.1 pour les tubes ronds, carrés et rectangulaires.

CONDESA INOX
GRUPO CONDESA
Carretera de Bergara por Urdin, Km. 14 • D-1070 Legutio (Álava) • Tel: 00 34 945 194 381 • Fax: 00 34 945 194 382
www.condesa.com

CERTIFICATE No. _____

QUALITY CERTIFICATE
TYPE 2.2 EN 10204

CERTIFICATE No.	SHEET	DATE
726/12	1	1/07/12

Nº DEL. No.	LT.	DESCRIPTION	MAN. No.	STANDARD	RE.	KG.	MTS.	STEEL GRADE
1	791/12	1 Ø2 120 450202000000	1614018	EN 10204	2	1,443	944	1.4301 A202 304
2	791/12	2 Ø2 120 450202000000	1614018	EN 10204	6	4,453	1,402	1.4301 A202 304

CHEMICAL COMPOSITION OF THE TUBES

Nº	CERT. No.	% C	% MN	% P	% S	% SI	% AL	% CR	% MO	% V	% CU	% Ti	% Ni	% Nb	% N	% CEV
1	63466	0,070	0,000	0,040	0,010	1,000	0,000	19,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000
2	63466	0,020	0,000	0,030	0,001	0,000	0,000	18,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000
3	63466	0,070	0,000	0,040	0,010	1,000	0,000	19,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000
4	63466	0,020	0,000	0,030	0,001	0,000	0,000	18,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000

MECHANICAL PROPERTIES OF THE TUBES

TENSILE STRENGTH				IMPACT TEST			
PROD. No.	THICK.	RM (MPa)	RE (MPa)	A %	BB	AV. IMP.	TEMP °C
1	791/12	774,180	647,390	43,000			
2	791/12	761,370	609,370	42,000			
3	791/12	774,180	647,390	43,000			
4	791/12	761,370	609,370	42,000			

Rº P.C.:
1-79120
2-79120
3-79120

REMARKS :

Non destructive Eddy Current test on 100% of our tubes according EN 10246-3.

CONDESA INOX
GRUPO CONDESA
Carretera de Bergara por Urdin, Km. 14 • D-1070 Legutio (Álava) • Tel: 00 34 945 194 381 • Fax: 00 34 945 194 382
www.condesa.com

CERTIFICATE No. _____

QUALITY CERTIFICATE
TYPE 3.1 EN 10204

CERTIFICATE No.	SHEET	DATE
1014/10	1	26/11/10

Nº DEL. No.	LT.	DESCRIPTION	MAN. No.	STANDARD	RE.	KG.	MTS.	STEEL GRADE
1	1014/10	1 Ø2 120 45,040,50000000	1614018	EN 10204-2	4	4,903	2,194	1.4301 A202 304
2	1014/10	2 Ø2 120 55,040,50000000	1614018	EN 10204-2	3	3,203	1,402	1.4301 A202 304
3	1014/10	3 Ø2 120 55,040,50000000	1614018	EN 10204-2	3	1,903	1,098	1.4301 A202 304

CHEMICAL COMPOSITION OF THE TUBES

Nº	CERT. No.	% C	% MN	% P	% S	% SI	% AL	% CR	% MO	% V	% CU	% Ti	% Ni	% Nb	% N	% CEV
1	1014/10	0,070	0,000	0,040	0,010	1,000	0,000	19,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000
2	1014/10	0,040	0,000	0,030	0,001	0,000	0,000	18,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000
3	1014/10	0,070	0,000	0,040	0,010	1,000	0,000	19,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000
4	1014/10	0,040	0,000	0,030	0,001	0,000	0,000	18,000	0,000	0,000	0,000	0,000	9,000	0,000	0,000	0,000

MECHANICAL PROPERTIES OF THE TUBES

TENSILE STRENGTH				IMPACT TEST			
PROD. No.	THICK.	RM (MPa)	RE (MPa)	A %	BB	AV. IMP.	TEMP °C
1	1014/10	781,390	647,390	43,000			
2	1014/10	761,370	609,370	42,000			
3	1014/10	774,180	647,390	43,000			
4	1014/10	761,370	609,370	42,000			

Rº P.C.:
1-79120
2-79120
3-79120

REMARKS :

Non destructive Eddy Current test on 100% of our tubes according EN 10246-3.

Autres certificats

- ISO 9001:2008



Test des tubes en ligne

- Contrôle par courants alternatifs (Eddy Current) de 100% de la production.
- Test finition de surface.
- Tests dimensionnels.
- Tests destructifs.

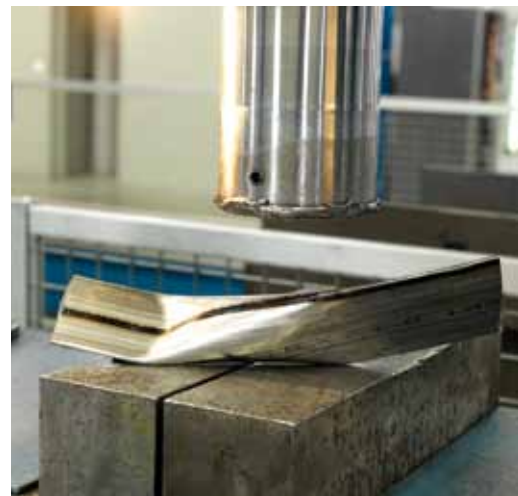


Test d'évasement > 40% du diamètre

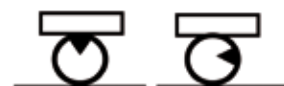


Tests d'expansion* > 20% du diamètre

*Tests pour l'automobile uniquement.



Contrôle par écrasement à 0° et 90°



Test des tubes en laboratoire

- Pour chaque ordre de fabrication :
 - Contrôles dimensionnels.
 - Tests de rupture.
 - Tests de dureté.
 - Rugosité superficielle.
 - Taille du grain de soudure.







Applications du produit



Centre d'Innovation Epsilon Euskadi



Head office and production plant

SPAIN

CONDESA INOX

Carretera de Bergara por Urbina, Km. 14
01170 Legutiano, Spain
Tel. 00 34 945 194 381
Fax: 00 34 945 194 382

Sales offices

SPAIN & PORTUGAL

CONDESA INOX

Rambla del Cellar, 133, 3º
08172 San Cugat del Vallès
(Barcelona), Spain
Tel: 00 34 93 561 27 00
Fax: 00 34 93 561 27 01

UK

CONDESA INOX

Regency House
97-107 Hagley Road
Edgbaston
Birmingham B16 8LA, United Kingdom
Tel. 00 44 121 454 4944
Fax. 00 44 121 454 7051

POLAND

CONDESA INOX

Al. Kijowska 24/LU2
30-079 Kraków, Poland
Tel. 00 48 12 294 62 10
Fax. 00 48 12 294 62 13

REST OF COUNTRIES

CONDESA INOX

Carretera de Bergara por Urbina, Km. 14
01170 Legutiano, Spain
Tel. 00 34 945 194 381
Fax: 00 34 945 194 382

www.condesa.com



CONDESA INOX

GRUPO CONDESA