

Le spécialiste

Van Leeuwen tubes, le spécialiste des tubes, des accessoires et de la robinetterie

Négociant en tubes en acier carbone et inoxydable, de raccords, de brides, de robinetterie, tiges pour vérins ainsi que de profils à froid sur mesure. Van Leeuwen est aussi le spécialiste du parachèvement sur ses produits.

L'entreprise est implantée en France depuis 1963 et dispose d'un stock très étendu en nuances et en dimensions dans les produits soudés et sans soudure.

La société a développé au fil des années un ensemble de services et ceci pour répondre aux besoins de ses clients. Son savoir faire permet de répondre à toute la palette des demandes :

découpe laser et plasma haute définition, coupes droites et baises, cintrage, revêtements (galvanisation à chaud), grenaillage, pré-peinture. Pour compléter cette gamme nous offrons la possibilité de livrer des profilés à froid sur mesure.

Van Leeuwen a mis en place une stratégie commerciale qui permet d'apporter à ses clients la meilleure valorisation des produits livrés. Nous gérons toute la chaîne d'approvisionnement en amont et prenons en charge l'ensemble des opérations pour nos clients ce qui permet de leur livrer des produits «prêts à l'emploi».

Au-delà de ces prestations Van Leeuwen tubes a aussi un rôle de conseil auprès de ses clients afin de les informer dans le domaine des produits, qualités et normes.

Notre implantation sur 3 sites

Siège social

Bureau commercial

Avenue des Pays-Bas - BP 18
69881 Meyzieu cedex
Téléphone : 04 72 45 15 15
Télécopie : 04 72 45 15 20

Bureau commercial

Toutes divisions

10 bis rue Nicéphore Niépce
45700 Villemandeur
Téléphone : 02 38 28 15 15
Télécopie : 02 38 28 15 20

Bureau commercial

Division énergie

63 rue du Général Hoche
76600 Le Havre
Téléphone : 02 35 13 89 50
Télécopie : 02 35 13 89 51

Van Leeuwen Pipe and Tube Group

Van Leeuwen Tubes fait partie d'une société internationale dont l'activité principale est la vente sur stock d'une gamme complète de tubes, raccords, brides et robinetterie en acier au carbone, en acier allié et inoxydable.

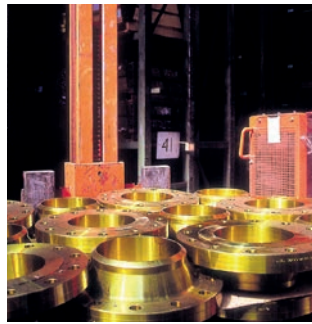
Le groupe fondé en 1924 est aujourd'hui présent dans le monde entier, avec 100 000 tonnes de produits stockés, dans les plus grands pôles d'Europe, d'Amérique, du sud-est Asiatique, et d'Australie.

Son siège est situé au Pays-Bas à Zwijndrecht et emploie plus de 1 000 personnes au service des clients pour servir des projets dans le monde entier.

Le groupe réalise un chiffre d'affaires de plus de 660 millions d'euros avec 33 succursales réparties dans 14 pays.

Sommaire

	Pages
Parachèvement	04
Gamme de livraison	05
Tubes ronds (sans soudure)	06
Tubes ronds (soudés)	07
Tubes ronds – gamme détaillée	08
Tubes mécaniques	50
Précision	56
Tubes vérins hydrauliques	58
Tubes carrés / rectangulaires	62
Tubes profilés – gamme détaillée	63
L'acier	73
Extrait de la norme NF EN 10204	80



Parachèvement



Réalisation de vos pièces
selon vos plans et vos besoins

Coupes droites / Coupes biaisées

- Du Ø 5 mm au Ø 1000 mm
- Tube carré jusqu'au 650 x 650
- Tube rectangulaire jusqu'au 500 x 300



Découpe plasma haute définition, laser

- En grande ou petite série
- Du Ø 20 mm au Ø 610 mm
- Tube carré jusqu'au 400 x 400
- Tube rectangulaire jusqu'au 500 x 300
- Découpe 6 axes
- EP 16 mm



Traitement de surface

- Grenaillage
- Pré-peinture
- Galvanisation à chaud
- Revêtements

Nos autres services

- Cintrage
- Écrasement
- Évasement
- Kit
- Perçage mécanique



Gamme de livraison

Tubes ronds, carrés, rectangulaires, plat-ovales

Tubes construction

- EN 10219 1-2 S235JRH, S275J0H / J2H, S355 J0H/J2H, S420, S500, S560
- EN 10210 1-2 S355 J2H, S355 NH, S420 NH, S460 NH

Tubes canalisation

- EN 10217 P235 TR1
- EN 10255 Acier S195T (ex NFA 49145 T1) NBL, GBL
- EN 10255 TU 34.1 (ex NFA 49115 T3)
- EN 10216-1 P235 TR1 (ex NFA 49112 T10)

Tubes process

- EN 10216-2 P265GH (ex TUE 250 B)
- ASTM A 106 : A 106 / SA 106 / A 520 GR B
- ASTM A 333 : Acier GR 6 LT 50
- API 5 L : Acier GR B
- API 5 L : Acier GR B / X42 / A 106/SA 106
- Alliés + nuance P11 / P22

Tubes de précision et hydrauliques

- EN 10305-1: Toutes nuances d'acier
- EN 10305-2: Toutes nuances d'acier
- EN 10305-4: Acier E235+N / noir ou zingué Cronoline® sans Cr6
- EN 10305-3/5 S1 / S2 / S3

- Tubes rôlés, galetés ou glacés pour vérins
- Tiges chromées
- Tiges nickel-chrome NIKROM 500 ®

Tubes de fortes épaisseurs, et mécaniques

- EN 10297 / 10210 - E355+AR / S355 J2H
- EN 10294-1 E470 (Ex NFA 49312 S470 M, 20 MV6)
- EN 10216-1 P235 / P355

<

Tubes inox

- 1.4301 / 304
- 1.4306 – 1.4307 / 304 L
- 1.4404 / 316 (L)
- 1.4541 / 321 (H)

Accessoires

Accessoires pour tubes pétrole en acier

- NE EN 10253-1 S235 avec certificat EN 10204 type 2.2 et NF EN 10253-2 Type A P265GH avec certificat EN 10204 type 3.1
- Courbes à souder 2 D 90°, 3 D 45°, 3 D 90°, 3 D 180°
- Réductions concentriques et excentriques
- Tés égaux et réduits
- Fonds à souder suivant NFA 49285 / A 42 CP

Brides pétrole

- suivant ASME B16.5 / EN 1759 acier A105/SA105 N & P280GH
- Suivant EN 10222-2 avec certificat EN 10204 Type 3.1
- Séries/classes : 150 / 300 / 600 / 900 / 1500 / 2500 LBS
- Brides à collerette (Welding Neck)
- Brides à emmancher (Slip On)
- Brides pleines (Blind)
- Brides à emboîter (Socket Weld)
- Brides tournantes (Lap Joint)
- Brides à visser (Screwed)

Brides

- suivant NF EN 10292-1 acier P245GH, P250GH & P280GH avec certificat EN 10204 type 3.1
- De PN 6 à PN100 suivant les types de brides
- Type 01A, 05A, 11B autre types sur demande

Raccords en acier forgés

- suivant ANSI B 16.11
- en acier A 105 N, noirs et galvanisés avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1
- Séries 3000 LBS SW et NPT
- Séries 6000 LBS SW et NPT

Raccords de dérivation renforcés

- type « Olet » Acier carbone A105, A350 LF2.
- Avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1
- Raccordement NPT, SW, BW.

Coudes, Raccords, Brides

- suivant ANSI, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1
- Courbes et raccords en A 234 WPB, WP 5, WP 11, A 420 WPL 6
- Brides en ASTM A 105 N, A 350 LF 2, A 182 F 5, A 182 F 11

Robinetterie industrielle, forgée et moulée

Produits Inox

- avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.
- Coudes long et court rayon : soudés ou sans soudure 304/304(L) ; 316/316(L)
- Réductions concentriques ou excentriques : soudées ou sans soudure 304(L) ; 316(L)
- Tés égaux ou réduits ; soudés ou sans soudure 304(L) ; 316(L)
- Fonds (caps) : 304(L) ; 316(L)
- Collets emboutis : 304(L) ; 316(L)
- Brides (à collerette, à emmancher, à pleines, à emboîter, tournantes, à visser) PN10, PN16, PN10/16, PN25/40 : 1.4306, 1.4404, 1.4541, 1.4571 Série 150, série 300, série 600, série 1500: ASTM A182 ASME B16.5, 304(L), 316(L).
- Raccords forgés 3000/ 6000 lbs

Autres nuances d'acier ou exécutions spéciales sur demande

Tubes ronds

(sans soudure)

EN 10216-1 - P235 TR1 (EX ST37 / DIN 1629))

Tubes sans soudure en acier P235 TR1 formés à chaud et finis à froid.
Pour service sous pression avec caractéristiques spécifiés à température ambiante.
Longueur de 5-7 Mètres ou 10-12 Mètres. Avec relevé de contrôle selon EN10204 type 2.2 pour TR1 et 3.1 pour TR2.

EN 10255 (EX NFA 49115 / T3)

Tubes sans soudure en acier S195 T soudables et filetables formés à chaud.
Longueur de 4-7.50 mètres, avec un relevé de contrôle selon EN 10204 type 2.2.

EN 10216-2 P265GH

Tubes sans soudure en acier P265GH laminés à chaud pour service sous pression avec caractéristiques spécifiées à température élevée.
Longueurs de 5-7 et 10-14 mètres,
Certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

EN 10297 / 10210 - E355+AR / S355 J2H

Tubes ronds sans soudure laminé à chaud pour utilisation en mécanique générale et en construction mécanique.
Longueurs de 4-14 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

API 5 L B

Tubes sans soudure, selon API 5 L acier Grade B (C = maxi 0.22 %), pour canalisations de fluides et liquides à température ambiante, en longueurs de 5-7 et 10-14 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

API 5 L B/X 42-A106/SA106 B

Tubes sans soudure quadruple marquage répondant aux normes API 5L B et X 42, ASTM A106 B et ASME SA106 (C = maxi 0.22 %), pour canalisations de fluides et liquides à température ambiante, en longueurs de 5-7 et 10-14 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

A106/SA106/B/A520

Tubes sans soudure répondant aux normes ASTM A106/B, ASME SA106/B et ASTM A520 paragraphe 1, (C = maxi 0.22 %), pour canalisations de fluides et liquides à température ambiante, en longueurs de 5-7 et 10-14 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

A333/SA333/6/LT50

Tubes sans soudure selon ASTM A 333/ASME SA 333 Qualité Grade 6 LT 50 Spéc. (C = maxi 0.22 %), avec essai de résilience KVC à -50°C, pour canalisations de fluides à basse température en longueurs de 5-7 et 10-14 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 / DIN 50049 3.1.B amendé.

EN 10305-4 (EX NFA 49330)

Tubes sans soudure, étirés à froid pour circuits hydrauliques et pneumatiques, en acier E215, E235, E355, état : +N (NBK)
Longueurs de 6 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.
(Correspondance : DIN 2445)

EN 10294-1 (EX NFA 49312 / 20MV6)

Tubes sans soudure, en acier E470, laminé à chaud, pour usages mécaniques, en longueurs de 4-14 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.
(Correspondance : ISO 2938)

EN 10305-1 (EX NFA 49310)

Tubes sans soudure étirés à froid pour usage mécanique, en acier E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420.
États proposés : +C (BK), +LC (BKW), +SR (BK+S), +A (GBK), +N (NBK)
Avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.
(Correspondance : DIN 2391)

1.4306 – 1.4307 / 304(L)

Tubes sans soudure pour usage de l'industrie chimique peu agressive, chaudronnerie, tuyauterie, usage général.
Tubes testés également pour leur corrosion intergranulaire selon la norme ASTM A262 pr.E Test PMI.
Longueur de 4.5 à 6.5 mètres. Avec certificat de réception EN10204 type 3.1.

1.4541 / 321(H)

Tubes sans soudure pour usage dans l'aéronautique et la construction navale.
Bonne résistance à la corrosion.
Longueur de 4.5 à 6.5 mètres.
Avec certificat de réception EN10204 type 3.1.

1.4404 / 316(L)

Tubes sans soudure pour usage dans la chaudronnerie, la tuyauterie, l'industrie chimique agressive et la construction navale.
Tubes testés également pour leur corrosion intergranulaire selon la norme ASTM A262 pr.E Test PMI.
En longueur de 4.5 à 6.5 mètres. Avec certificat de réception EN10204 type 3.1.

Tubes ronds

(soudés)

EN 10210-1/2 –S355J2H / S355NH / S420 NH

Tubes soudés longitudinalement, finis à chaud, en acier S 355 J2H ou S 275 J2H, avec essai de résilience à -20° C.
En longueurs de 12 mètres, avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

EN 10219-1/2 - S235JRH-S275JOH-S355JOH

Tubes soudés longitudinalement formés à froid, en acier S235 ; S275, S355 pour construction.
En longueurs de 6 ou 12 mètres, avec relevé de contrôle selon EN 10204 type 3.1.

EN 10305-3 S1 (ex 101, feuillard laminé à chaud) S2 (ex 102, décapé) et S3 (ex 103, feuillard laminé à froid).

Tubes soudés calibrés de précision.
En acier : E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420.
États : +CR1 (BKM), +CR2 (BKM), +A (GBK), +N (NBK).
En longueurs de 6 mètres, avec relevé de contrôle selon EN 10204 type 2.2.

EN 10255 Acier 195T (NFA 49145 / T1)

Tubes soudés longitudinalement finis à chaud en acier 195 T, soudables et filetables.
Longueur de 6-6.40 mètres avec relevé de contrôle selon EN 10204 type 2.

EN 10217-1 P235TR1 (EX ST37 / DIN 1626)

Tubes soudés longitudinalement pour canalisations sous pression, de fluides combustibles.
En longueurs de 12 mètres avec certificat de réception selon EN 10204type 3.1

EN 10305-2 (EX NFA49341 / DIN 2393)

Tubes soudés de précision, étirés à froid, pour usages mécaniques.
En acier : E155, E195, E235, E275, E355.
États : +C (BK), +LC (BKW), +SR (BK+S), +A (GBK), +N (NBK).
avec certificat de réception selon EN 10204 type 3.1.

1.4306 – 1.4307 / 304(L)

Tubes soudés longitudinalement en acier inoxydable pour usage de l'industrie chimique peu agressive, chaudronnerie, tuyauterie, usage général.
Tubes testés également pour leur corrosion intergranulaire conformément à la norme DIN 50914 ou ASTM A312/ A399 et soumis à un test par hydrostatique et/ou courant Foucault.
Longueur de 6 mètres environ.

1.4541 / 321(H)

Tubes soudés longitudinalement en acier inoxydable, pour usage dans l'aéronautique et la construction navale
Tubes testés également pour leur corrosion intergranulaire conformément à la norme DIN 50914 ou ASTM A312/ A399 et soumis à un test par hydrostatique et/ou courant Foucault.
Longueur de 6 mètres environ.

1.4404 / 316(L)

Tubes soudés longitudinalement en acier inoxydable pour usage dans la chaudronnerie, la tuyauterie, l'industrie chimique agressive et la construction navale.
Tubes testés également pour leur corrosion intergranulaire conformément à la norme DIN 50914 ou ASTM A312/ A399 et soumis à un test par hydrostatique et/ou courant Foucault.
Longueur de 6 mètres environ.

Si la qualité ou la dimension que vous recherchez ne figure pas dans ce catalogue, n'hésitez pas à nous consulter, nos relations avec les principales usines nous permettent de répondre à toutes vos demandes.

Dimensions détaillées pages 8 à 50

Tubes ronds

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
6,00	x 1	0,123										•	•		•						•		•
6,00	x 1,5	0,166										•			•								
6,00	x 2	0,197										•											
6,35	x 0,71	0,1													•								
6,35	x 0,91	0,12											•		•								
6,35	x 1,22	0,16											•	•	•								
6,35	x 1,63	0,19												•	•								
8,00	x 1	0,173										•	•		•						•		•
8,00	x 1,5	0,24										•	•		•								
8,00	x 2	0,296										•	•		•								
9,00	x 1	0,197										•											
9,50	x 1	0,21															•						
9,53	x 0,91	0,2											•	•	•								
9,53	x 1,22	0,32											•	•	•								
9,53	x 1,63	0,4											•		•								
10,00	x 1	0,222										•	•		•		•				•		•
10,00	x 1,2	0,26															•						
10,00	x 1,5	0,314										•	•		•						•		•
10,00	x 2	0,395										•	•		•								
10,00	x 2,5	0,462										•											
10,20	x 2	0,404											•		•								
10,20	x 2,3	0,448			•																		
10,20	x 2,6	0,487			•																		
10,20	x 2,9	0,518			•																		
10,30	x 1,7	0,361								•													
11,00	x 1	0,247																					
11,00	x 1,5	0,351																					
12,00	x 1	0,271										•	•		•		•				•		•
12,00	x 1,5	0,388										•	•		•						•		•
12,00	x 2	0,493										•	•		•								
12,00	x 2,5	0,586										•											
12,00	x 3	0,666										•											
12,00	x 0,91	0,27											•	•	•								
12,70	x 1	0,289															•						
12,70	x 1,2	0,34											•		•		•						
12,70	x 1,5	0,414															•						
12,70	x 1,63	0,45											•	•	•								
12,70	x 2	0,54													•								
13,00	x 1	0,296															•				•		
13,00	x 1,2	0,349															•						
13,00	x 1,5	0,425										•					•				•		
13,00	x 2	0,543										•											
13,00	x 2,5	0,647										•											
13,25	x 2,25	0,61										•											
13,25	x 2,65	0,693										•											

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
13,50	x	1,38	0,412																				
13,50	x	2	0,567																•				
13,50	x	2,3	0,635			•													•				
13,50	x	2,35	0,646																•				
13,50	x	2,6	0,699																				
13,50	x	2,9	0,758			•																	
13,50	x	3,2	0,813			•																	
13,50	x	3,6	0,879																				
13,70	x	2,2	0,624						•	•													
13,70	x	2,3	0,65		•																		
13,70	x	3	0,792						•	•													
13,72	x	1,65	0,5										•		•								
13,72	x	2,24	0,65										•	•	•							•	•
13,72	x	3,02	0,81										•		•								
14,00	x	1	0,321									•			•		•				•		•
14,00	x	1,5	0,462									•			•		•				•		•
14,00	x	2	0,592									•	•		•						•		•
14,00	x	2,5	0,709									•									•		•
14,00	x	3	0,814									•											
14,00	x	4	0,986									•											
15,00	x	1	0,345									•	•		•		•				•		•
15,00	x	1,2	0,408														•						
15,00	x	1,5	0,499									•	•		•		•				•		•
15,00	x	2	0,641									•	•		•						•		•
15,00	x	2,5	0,771									•											
15,88	x	1,63	0,58										•		•								
16,00	x	1	0,37									•	•		•		•				•		•
16,00	x	1,2	0,438														•						
16,00	x	1,5	0,536									•	•		•		•				•		•
16,00	x	1,8	0,63	•																			
16,00	x	2	0,69	•								•	•		•						•		•
16,00	x	2,3	0,777	•																			
16,00	x	2,5	0,832									•											
16,00	x	2,6	0,859	•																			
16,00	x	2,9	0,937	•																			
16,00	x	3	0,962									•			•								
16,00	x	3,6	1,1	•																			
16,00	x	4	1,18	•								•											
16,75	x	2,35	0,834									•											
16,75	x	2,75	0,949									•											
17,00	x	2,5	0,894									•											
17,00	x	3,5	1,17									•											
17,10	x	2,3	0,839					•		•													
17,10	x	3,2	1,1					•		•													
17,15	x	1,65	0,64												•								

Tubes ronds

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
17,15	x	2,31	0,86										•	•	•								
17,15	x	3,2	1,12										•	•	•								
17,20	x	1,6	0,63																		•		•
17,20	x	1,8	0,684				•																•
17,20	x	2	0,75																•		•		•
17,20	x	2,3	0,845			•													•		•		•
17,20	x	2,35	0,861																•				
17,20	x	2,6	0,936																				
17,20	x	2,9	1,02		•														•				
17,20	x	3,2	1,11			•																	
17,20	x	3,6	1,21																				
17,20	x	4	1,3																				
17,20	x	4,5	1,41																				
18,00	x	1	0,419									•					•				•		
18,00	x	1,5	0,61									•	•		•		•				•	•	•
18,00	x	2	0,789									•	•		•						•	•	•
18,00	x	2,5	0,956									•											
18,00	x	3	1,11									•											
18,00	x	4	1,4												•								
19,00	x	1	0,444									•					•						
19,00	x	1,2	0,527														•						
19,00	x	1,25	0,547														•				•		
19,00	x	1,5	0,647									•					•				•		•
19,00	x	1,8	0,763														•						
19,00	x	2	0,838														•						
19,00	x	3	1,18									•											
19,05	x	0,91	0,41												•								
19,05	x	1,22	0,54												•								
19,05	x	1,63	0,72												•						•		
19,05	x	2,11	0,89										•		•								
20,00	x	1	0,469									•					•				•		
20,00	x	1,5	0,684									•	•		•		•				•	•	•
20,00	x	2	0,888			•						•	•		•		•				•	•	•
20,00	x	2,5	1,08									•			•								
20,00	x	2,6	1,12																				
20,00	x	2,9	1,22																				
20,00	x	3	1,26									•			•								
20,00	x	3,2	1,33																				
20,00	x	3,5	1,42									•											
20,00	x	3,6	1,46																				
20,00	x	4	1,58									•											
20,00	x	5	1,85									•											
21,25	x	2,65	1,22									•											
21,25	x	3,25	1,44									•											
21,30	x	1,6	0,79																		•		•

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
21,30	x	2	0,952	•														•			•		•
21,30	x	2,3	1,08	•												•			•				
21,30	x	2,5	1,16															•					
21,30	x	2,65	1,22																•				
21,30	x	2,8	1,28					•	•	•	•												
21,30	x	2,9	1,32																				
21,30	x	3,2	1,43	•																			
21,30	x	3,25	1,45																•				
21,30	x	3,6	1,57			•																	
21,30	x	3,7	1,61					•	•	•	•												
21,30	x	4	1,71																				
21,30	x	4,5	1,86			•																	
21,30	x	4,8	1,95							•	•												
21,30	x	5	2,01								•												
21,30	x	7,5	2,55							•													
21,34	x	2,11	1,02										•		•							•	•
21,34	x	2,77	1,29										•	•	•							•	•
21,34	x	3,73	1,65																		•	•	•
21,34	x	4,78	1,98																		•	•	•
22,00	x	1	0,518															•			•		
22,00	x	1,2	0,616															•					
22,00	x	1,5	0,758										•	•	•			•			•	•	•
22,00	x	1,8	0,897															•					
22,00	x	2	0,986										•	•	•			•			•	•	•
22,00	x	2,5	1,2										•										
22,00	x	3	1,41										•										
22,00	x	4	1,78										•										
22,20	x	1	0,523															•					
22,20	x	1,2	0,621															•					
22,20	x	1,5	0,766															•					
22,20	x	2	0,996															•					
23,00	x	1,5	0,8																		•		
24,00	x	2	1,09																				
24,00	x	2,9	1,51																				
24,00	x	4	1,97																				
24,00	x	5	2,24																				
25,00	x	1	0,592															•			•		
25,00	x	1,2	0,704															•			•		
25,00	x	1,5	0,869										•	•	•			•			•	•	•
25,00	x	1,8	1,03															•					
25,00	x	2	1,13										•	•	•			•			•	•	•
25,00	x	2,3	1,29																				
25,00	x	2,5	1,39										•	•	•						•	•	•
25,00	x	2,6	1,44																				
25,00	x	2,9	1,58																				

Tubes ronds

[illegible]

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/IT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
27,00	x	3	1,78									●											
27,00	x	3,5	2,03									●											
28,00	x	1	0,67																		●		
28,00	x	1,2	0,793														●						
28,00	x	1,25	0,825														●						
28,00	x	1,5	0,98									●	●		●		●				●		●
28,00	x	2	1,28									●			●					●		●	
28,00	x	2,3	1,46												●								
28,00	x	2,5	1,57									●											
28,00	x	2,9	1,8																				
28,00	x	3	1,85									●			●								
28,00	x	4	2,37									●											
28,00	x	5	2,84									●											
28,60	x	1	0,681														●						
28,60	x	1,2	0,811														●						
28,60	x	1,5	1														●						
28,60	x	2	1,31														●				●		
30,00	x	1	0,715														●						
30,00	x	1,2	0,852														●						
30,00	x	1,5	1,05									●					●				●		●
30,00	x	2	1,38									●	●		●		●				●		●
30,00	x	2,5	1,7									●					●				●		●
30,00	x	2,6	1,76																				
30,00	x	2,9	1,94																				
30,00	x	3	2									●	●		●						●		
30,00	x	3,2	2,12																				
30,00	x	3,5	2,29									●											
30,00	x	3,6	2,34				●																
30,00	x	4	2,57				●					●	●		●								
30,00	x	4,5	2,83																				
30,00	x	5	3,08				●					●	●		●								
30,00	x	5,6	3,37				●																
30,00	x	6,3	3,68																				
30,00	x	7,5	4,01																				
30,00	x	8	4,34																				
31,70	x	1	0,757														●						
31,70	x	1,2	0,903														●						
31,70	x	1,5	1,12														●						
31,80	x	1,25	0,96																		●		
31,80	x	2,6	1,87				●																
31,80	x	2,9	2,07																				
31,80	x	3,6	2,5																				
31,80	x	4	2,74				●																
31,80	x	4,5	3,03																				
31,80	x	5	3,3																				

Tubes ronds

[illegible][illegible]

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
40,00	x 4	3,55										•											
40,00	x 5	4,32										•	•										
41,50	x 1,2	1,19															•						
41,50	x 1,5	1,48															•						
41,50	x 1,75	1,72																					
41,50	x 2	1,95															•						
42,00	x 2	1,97										•											
42,00	x 3	2,93										•			•								
42,16	x 2,77	2,73											•		•							•	•
42,16	x 3,56	3,44											•		•							•	•
42,16	x 4,85	4,53											•		•								
42,16	x 6,35	5,69											•		•								
42,20	x 3,6	3,43						•	•	•	•												
42,20	x 4,8	4,43						•	•	•	•												
42,20	x 6,4	5,65								•													
42,25	x 3,25	3,13										•											
42,25	x 4,05	3,05										•											
42,40	x 1,6	1,63																			•		•
42,40	x 2	2,02													•						•		•
42,40	x 2,25	2,25																					
42,40	x 2,5	2,46																					
42,40	x 2,9	2,83														•			•				
42,40	x 3	2,91																	•				
42,40	x 3,2	3,09	•	•															•		•		•
42,40	x 3,25	3,14																	•	•			
42,40	x 3,6	3,45				•																	
42,40	x 4	3,79	•													•			•				
42,40	x 4,05	3,83																		•			
42,40	x 5	4,61				•	•																
42,40	x 5,6	5,08					•																
42,40	x 6,3	5,61				•	•																
42,40	x 7,1	6,18					•																
42,40	x 8	6,79					•																
42,40	x 8,8	7,29																					
42,40	x 10	7,99				•	•																
42,40	x 11	8,52																					
43,00	x 1,5	1,56																			•		
44,50	x 1,2	1,28																					
44,50	x 1,5	1,59															•				•		
44,50	x 2	2,1															•				•		•
44,50	x 2,6	2,69	•															•					
44,50	x 2,9	2,98					•																
44,50	x 3,2	3,26																					
44,50	x 3,6	3,63																					
44,50	x 4	4																					

				Sans soudure									Soudés											
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404	
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																					
44,50	x	4,5	4,44				•																	
44,50	x	5	4,87				•																	
44,50	x	5,6	5,37				•																	
44,50	x	6,3	5,94																					
44,50	x	7,1	6,55				•																	
44,50	x	8	7,2				•																	
44,50	x	8,8	7,75																					
44,50	x	10	8,51				•																	
44,50	x	11	9,09																					
44,50	x	12,5	9,86				•																	
45,00	x	1,5	1,61																					
45,00	x	2	2,12									•												
45,00	x	3	3,11									•												
45,00	x	4	4,04									•												
45,00	x	5	4,93									•												
47,50	x	1,2	1,37																					
47,50	x	1,5	1,7																					
47,50	x	2	2,24																					
48,25	x	3,25	3,61									•												
48,25	x	4,05	4,41									•												
48,26	x	2,77	3,15										•		•								•	•
48,26	x	3,68	4,12										•	•	•								•	•
48,26	x	5,08	5,49										•	•	•									
48,26	x	7,14	7,35										•		•									
48,30	x	1,6	1,87																		•		•	
48,30	x	2	2,32																		•		•	
48,30	x	2,5	2,82																					
48,30	x	2,6	2,93	•		•															•			
48,30	x	2,9	3,25				•									•			•	•				
48,30	x	3	3,35																•					
48,30	x	3,2	3,56	•	•		•									•			•		•		•	
48,30	x	3,25	3,61		•															•				
48,30	x	3,6	3,97			•	•																	
48,30	x	3,7	4,07					•	•	•	•													
48,30	x	4	4,37	•			•									•			•					
48,30	x	4,05	4,42		•															•				
48,30	x	4,5	4,86																					
48,30	x	5	5,34			•	•												•					
48,30	x	5,1	5,43					•	•	•	•													
48,30	x	5,6	5,9				•																	
48,30	x	6,3	6,53																•					
48,30	x	7,1	7,21			•			•	•	•													
48,30	x	8	7,95				•																	
48,30	x	8,8	8,57																					
48,30	x	10	9,45			•	•																	

Tubes ronds

[illegible][illegible]

Tubes ronds

[illegible]

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
70,00	x	5	8,02				•								•			•					
70,00	x	5,6	8,89																				
70,00	x	6,3	9,9				•											•					
70,00	x	7,1	11				•																
70,00	x	8	12,2				•																
70,00	x	8,8	13,3				•																
70,00	x	10	14,8				•																
70,00	x	11	16				•																
70,00	x	12,5	17,7				•																
70,00	x	14,2	19,5				•																
70,00	x	16	21,3																				
70,00	x	17,5	22,7				•																
70,00	x	20	24,7				•																
73,00	x	5	8,38			•																	
73,00	x	5,2	8,69					•	•	•	•												
73,00	x	7	11,4					•	•	•	•												
73,00	x	7,1	11,5			•																	
73,00	x	9,5	14,9							•													
73,00	x	10	15,5			•																	
73,00	x	14	20,4					•															
73,00	x	14,2	20,6			•																	
73,03	x	3,05	5,34										•		•							•	•
73,03	x	5,16	8,77										•	•	•							•	•
73,03	x	7,01	11,6										•		•								
76,00	x	1,5	2,76														•						
76,00	x	1,8	3,29														•						
76,00	x	2	3,65														•						
76,10	x	1,5	2,8																		•		•
76,10	x	2	3,71															•			•		•
76,10	x	2,6	4,79															•			•		•
76,10	x	2,9	5,24	•		•										•		•		•	•		•
76,10	x	3	5,49																		•		•
76,10	x	3,2	5,75				•									•		•	•				•
76,10	x	3,6	6,44	•	•													•			•		•
76,10	x	3,65	6,52		•														•				•
76,10	x	4	7,11				•									•		•					
76,10	x	4,5	7,95	•			•									•		•	•				
76,10	x	5	8,77				•									•		•					
76,10	x	5,6	9,74				•											•					
76,10	x	6,3	10,8				•											•					
76,10	x	7,1	12,1				•											•					
76,10	x	8	13,4				•									•							
76,10	x	8,8	14,6				•											•					
76,10	x	10	16,3				•									•							
76,10	x	12,5	19,6				•									•							

Tubes ronds

[illegible]

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
88,90	x	7,6	15,2					•	•	•	•		•	•	•								
88,90	x	8	16			•	•											•					
88,90	x	8,8	17,4				•																
88,90	x	10	19,5				•											•					
88,90	x	11	21,1			•	•																
88,90	x	11,1	21,3					•	•	•	•		•		•								
88,90	x	12,5	23,6																				
88,90	x	14,2	26,2																				
88,90	x	15,2	27,6							•	•				•								
88,90	x	16	28,8			•	•																
88,90	x	17,5	30,8				•																
88,90	x	20	34				•																
88,90	x	22,2	36,5				•																
88,90	x	25	39,4				•																
89,00	x	2	4,29														•						
95,00	x	2,75	6,26															•					
95,00	x	3,6	8,11																				
95,00	x	4	8,98																				
95,00	x	4,5	10																				
95,00	x	5	11,1				•																
95,00	x	5,6	12,3																				
95,00	x	6,3	13,8				•																
95,00	x	7,1	15,4				•																
95,00	x	8	17,2				•																
95,00	x	8,8	18,7				•																
95,00	x	10	21				•																
95,00	x	11	22,8				•																
95,00	x	12,5	25,4				•																
95,00	x	14,2	28,3				•																
95,00	x	16	31,2				•																
95,00	x	17,5	33,4				•																
95,00	x	20	37				•																
95,00	x	22,2	39,9				•																
95,00	x	25	43,2				•																
95,00	x	28	46,3				•																
101,30	x	8,1	18,6						•														
101,60	x	1,5	3,76																		•		•
101,60	x	2	4,99																		•		•
101,60	x	2,75	6,7															•					
101,60	x	3	7,41															•					
101,60	x	3,05	7,53																	•			
101,60	x	3,6	8,7	•		•										•	•	•					•
101,60	x	4	9,63				•											•					
101,60	x	4,5	10,8				•																
101,60	x	5	11,9				•									•	•	•					

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
101,60	x	5,6	13,3			●	●																
101,60	x	5,7	13,5					●	●	●			●		●							●	●
101,60	x	6,3	14,8				●									●		●					
101,60	x	7,1	16,5				●											●					
101,60	x	8	18,5			●	●									●		●					
101,60	x	8,1	18,7					●					●		●								
101,60	x	8,8	20,1				●																
101,60	x	10	22,6				●									●							
101,60	x	11	24,6				●																
101,60	x	12	26,5													●							
101,60	x	12,5	27,5				●																
101,60	x	14,2	30,6				●																
101,60	x	16	33,8				●																
101,60	x	17,5	36,3				●																
101,60	x	20	40,2				●																
101,60	x	22,2	43,5				●																
101,60	x	25	47,2				●																
101,60	x	28	50,8				●																
101,60	x	30	53				●																
101,60	x	32	54,9				●																
102,00	x	2	4,93														●						
104,00	x	2	5,11																		●		●
106,00	x	3	7,74																		●		●
108,00	x	2	5,31															●			●		●
108,00	x	3	7,88																		●		●
108,00	x	3,6	9,27	●														●					
108,00	x	4	10,3				●														●		●
108,00	x	4,5	11,5				●																
108,00	x	5	12,7				●											●					
108,00	x	5,6	14,1				●																
108,00	x	6,3	15,8				●											●					
108,00	x	7,1	17,7				●																
108,00	x	8	19,7				●											●					
108,00	x	8,8	21,5				●																
108,00	x	10	24,2				●																
108,00	x	11	26,3				●																
108,00	x	12,5	29,4				●																
108,00	x	14,2	32,8				●																
108,00	x	16	36,3				●																
108,00	x	17,5	39,1				●																
108,00	x	20	43,4				●																
108,00	x	22,2	47				●																
108,00	x	25	51,2				●																
108,00	x	28	55,2				●																
108,00	x	30	57,7				●																

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
108,00	x	32	60				•																
108,00	x	36	63,9				•																
114,30	x	2	5,62																		•		•
114,30	x	2,11	5,93																			•	
114,30	x	3	8,36															•			•		
114,30	x	3,05	8,49										•		•							•	•
114,30	x	3,6	9,83	•		•										•		•	•	•	•		•
114,30	x	4	10,9				•											•					
114,30	x	4,5	12,2	•	•		•												•				
114,30	x	4,8	13					•	•														
114,30	x	5	13,5	•		•	•									•		•					
114,30	x	5,4	14,5		•		•												•				
114,30	x	5,6	15			•	•																
114,30	x	6	16					•	•	•	•		•	•	•			•				•	•
114,30	x	6,3	16,8				•											•					
114,30	x	7,1	18,8				•																
114,30	x	8	21				•									•		•					
114,30	x	8,6	22,4					•	•	•	•		•		•								
114,30	x	8,8	22,9				•	•															
114,30	x	10	25,7				•									•		•					
114,30	x	11	28				•	•															
114,30	x	11,1	28,2						•	•	•												
114,30	x	12	30,3													•							
114,30	x	12,5	31,4				•									•							
114,30	x	13,5	33,6						•	•	•		•		•								
114,30	x	14,2	35,1				•	•															
114,30	x	16	38,8				•	•															
114,30	x	17,1	41					•	•	•	•												
114,30	x	17,12	41,66												•								
114,30	x	17,5	41,8				•	•															
114,30	x	20	46,5				•																
114,30	x	22,2	50,4				•																
114,30	x	25	55,1				•																
114,30	x	28	59,6				•																
114,30	x	30	62,4				•																
114,30	x	32	64,9				•																
114,30	x	36	69,5				•																
121,00	x	3	11															•					
121,00	x	4	11,5															•					
121,00	x	4,5	12,9																				
121,00	x	5	14,3				•											•					
121,00	x	5,6	15,9																				
121,00	x	6,3	17,8				•											•					
121,00	x	7,1	19,9																				
121,00	x	8	22,3				•											•					

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
121,00	x	8,8	24,3																				
121,00	x	10	27,4				●																
121,00	x	11	29,8				●																
121,00	x	12,5	33,4				●																
121,00	x	14,2	37,4				●																
121,00	x	16	41,4				●																
121,00	x	17,5	44,7				●																
121,00	x	20	49,8				●																
121,00	x	22,2	54,1				●																
121,00	x	25	59,2				●																
121,00	x	28	64,2				●																
121,00	x	30	67,3				●																
121,00	x	32	70,2				●																
121,00	x	36	75,5				●																
127,00	x	3	9,17															●					
127,00	x	4	12,1	●														●					
127,00	x	5	15				●											●					
127,00	x	5,6	16,8				●											●					
127,00	x	6,3	18,8				●											●					
127,00	x	7,1	21				●											●					
127,00	x	8	23,5				●											●					
127,00	x	8,8	25,7				●																
127,00	x	10	28,9				●																
127,00	x	11	31,5																				
127,00	x	12,5	35,3				●																
127,00	x	14,2	39,5				●																
127,00	x	16	43,8				●																
127,00	x	17,5	47,3				●																
127,00	x	20	52,8				●																
127,00	x	22,2	57,4				●																
127,00	x	25	62,9				●																
127,00	x	28	68,4				●																
127,00	x	30	71,8				●																
127,00	x	32	75				●																
127,00	x	36	80,8				●																
127,00	x	40	85,8				●																
129,00	x	2	6,3																		●		●
133,00	x	3	9,77															●			●		
133,00	x	4	12,7	●														●		●			●
133,00	x	4,5	14,3				●																
133,00	x	5	15,8				●											●					
133,00	x	5,6	17,6																●				
133,00	x	6,3	19,7				●												●				
133,00	x	7,1	22				●																
133,00	x	8	24,7				●											●					

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S275 J0H/J2H- S355 J0H/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
133,00	x	8,8	27				●																
133,00	x	10	30,3				●											●					
133,00	x	11	33,1				●																
133,00	x	12,5	37,1				●																
133,00	x	14,2	41,6				●																
133,00	x	16	46,2				●																
133,00	x	17,5	49,8				●																
133,00	x	20	55,7				●																
133,00	x	25	66,6				●																
133,00	x	28	72,5				●																
133,00	x	30	76,2				●																
133,00	x	32	79,7				●																
133,00	x	36	86,1				●																
133,00	x	40	91,7				●																
139,70	x	2	6,9																		●		●
139,70	x	3	10,27															●		●	●		●
139,70	x	4	13,4	●		●										●		●		●	●		●
139,70	x	4,5	15																				
139,70	x	4,85	16,1		●														●				
139,70	x	5	16,6.													●		●		●			
139,70	x	5,4	17,9		●																		
139,70	x	5,6	18,5																				
139,70	x	6,3	20,7				●									●		●		●			
139,70	x	7,1	23,2				●													●			
139,70	x	8	25				●									●		●					
139,70	x	8,8	28,4				●									●		●					
139,70	x	10	32				●									●		●					
139,70	x	11	34,9				●									●							
139,70	x	12	37,8													●							
139,70	x	12,5	39,2				●											●					
139,70	x	14,2	43,9				●																
139,70	x	16	48,8				●																
139,70	x	17,5	52,7				●																
139,70	x	20	59				●																
139,70	x	22,2	64,3				●																
139,70	x	25	70,7				●																
139,70	x	28	77,1				●																
139,70	x	30	81,2				●																
139,70	x	32	85				●																
139,70	x	36	92,1				●																
139,70	x	40	98,3				●																
141,30	x	3,4	11,74										●		●							●	●
141,30	x	6,3	21			●																●	●
141,30	x	6,55	22,13										●		●							●	●
141,30	x	6,6	21,9					●	●	●	●												

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/IT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37 / DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
141,30	x	9,5	30,9					●	●	●			●		●								
141,30	x	9,53	31,44																				
141,30	x	10	32,4			●																	
141,30	x	12,5	39,7			●		●															
141,30	x	12,7	40,3						●	●													
146,00	x	4,5	15,7																				
146,00	x	5	17,4				●																
146,00	x	5,6	19,4				●																
146,00	x	6,3	21,7				●																
146,00	x	7,1	24,3																				
146,00	x	8	27,2																				
146,00	x	10	33,5				●																
146,00	x	11	36,6				●																
146,00	x	12,5	41,2				●																
146,00	x	14,2	46,2				●																
146,00	x	16	51,3				●																
146,00	x	17,5	55,5				●																
146,00	x	20	62,1				●																
146,00	x	22,2	67,8				●																
146,00	x	25	74,6				●																
146,00	x	28	81,5				●																
146,00	x	30	85,8				●																
146,00	x	36	97,7				●																
152,40	x	3	11,1															●					
152,40	x	4	14,6															●		●			
152,40	x	4,5	16,4	●														●		●			
152,40	x	5,6	20,3				●											●		●			
152,40	x	6,3	22,7				●											●		●			
152,40	x	7,1	25,4																				
152,40	x	8	28,5				●											●		●			
152,40	x	8,8	31,2				●																
152,40	x	10	35,1				●																
152,40	x	11	38,4				●																
152,40	x	12,5	43,1				●																
152,40	x	14,2	48,4				●																
152,40	x	16	53,8				●																
152,40	x	17,5	58,2				●																
152,40	x	20	65,3				●																
152,40	x	22,2	71,3				●																
152,40	x	25	78,5				●																
152,40	x	28	85,9																				
152,40	x	30	90,6				●																
152,40	x	32	95				●																
152,40	x	36	103				●																
152,40	x	40	111				●																

[illegible]

Tubes ronds

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 J0H/J2H- S355 J0H/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
165,10	x	30	99,9				●																
165,10	x	36	115				●																
165,10	x	40	123				●																
165,10	x	45	133				●																
168,28	x	2,77	11,48																				
168,28	x	3,4	14,04										●		●							●	●
168,28	x	7,11	28,72										●	●	●							●	●
168,28	x	10,97	43,25																		●		●
168,28	x	18,26	68,59																		●		●
168,30	x	2	8,33																		●		●
168,30	x	3,2	13,03															●					
168,30	x	4	16,2		●	●										●		●		●	●		●
168,30	x	4,5	18,2			●										●		●		●			
168,30	x	4,8	19,4					●	●							●		●		●			
168,30	x	5	20,1															●			●		●
168,30	x	5,6	22,5					●	●									●		●			
168,30	x	6,3	25,2			●	●									●		●		●			
168,30	x	7,1	28,2			●	●	●	●	●	●							●		●			
168,30	x	8	31,6				●									●		●					
168,30	x	8,8	34,6																				
168,30	x	9,5	37,2					●															
168,30	x	10	39				●									●		●					
168,30	x	11	42,7			●			●	●	●												
168,30	x	12	46,3													●							
168,30	x	12,5	48				●											●					
168,30	x	14,2	54			●	●																
168,30	x	14,3	54,3					●	●	●	●												
168,30	x	16	60,1				●																
168,30	x	17,5	65,1			●	●																
168,30	x	18,3	67,7					●	●	●	●												
168,30	x	20	73,1				●																
168,30	x	21,9	79,1					●	●	●	●												
168,30	x	22,2	80			●	●																
168,30	x	25	88,3				●																
168,30	x	28	96,9				●																
168,30	x	30	102				●																
168,30	x	32	108				●																
168,30	x	36	117				●																
168,30	x	40	127				●																
168,30	x	45	137				●																
168,30	x	50	145				●																
171,00	x	10	39,7				●																
171,00	x	12,5	48,9																				
171,00	x	14,2	54,9				●																
171,00	x	16	61,2				●																

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 J0H/J2H- S355 J0H/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
171,00	x	17,5	66,2																				
171,00	x	22,2	81,5				●																
171,00	x	25	90				●																
171,00	x	36	120				●																
171,00	x	40	129				●																
171,00	x	50	149																				
177,80	x	4,5	19,2															●		●			
177,80	x	5	21,3	●			●											●		●			
177,80	x	6,3	26,6				●											●		●			
177,80	x	7,1	29,9				●													●			
177,80	x	8	33,5				●											●		●			
177,80	x	8,8	36,7				●																
177,80	x	10	41,4				●																
177,80	x	12,5	51				●																
177,80	x	14,2	57,3				●																
177,80	x	16	63,8				●																
177,80	x	17,5	69,2				●																
177,80	x	20	77,8				●																
177,80	x	22,2	85,2				●																
177,80	x	25	94,2				●																
177,80	x	30	109				●																
177,80	x	32	115				●																
177,80	x	36	126				●																
177,80	x	40	136				●																
177,80	x	45	147				●																
177,80	x	50	158				●																
191,00	x	8	36,1				●																
191,00	x	10	44,6				●																
191,00	x	12,5	55				●																
191,00	x	14,2	61,9				●																
191,00	x	16	69				●																
191,00	x	17,5	74,9				●																
191,00	x	20	84,3				●																
191,00	x	22,2	92,4																				
191,00	x	25	102				●																
191,00	x	30	119				●																
191,00	x	36	138				●																
191,00	x	40	149				●																
191,00	x	45	162				●																
193,70	x	4	18,7															●		●			
193,70	x	5	23,3															●					
193,70	x	5,6	26	●														●		●			
193,70	x	6,3	29,1				●									●		●		●			
193,70	x	7,1	32,7				●											●		●			
193,70	x	8	36,6				●									●		●					

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
193,70	x	8,8	40,1				●																
193,70	x	10	45,3				●									●		●					
193,70	x	11	49,6				●																
193,70	x	12	53,8													●							
193,70	x	12,5	55,9				●											●					
193,70	x	14,2	62,9																				
193,70	x	16	70,1				●																
193,70	x	17,5	76																				
193,70	x	20	85,7				●																
193,70	x	22,2	93,9				●																
193,70	x	25	104				●																
193,70	x	28	114				●																
193,70	x	30	121				●																
193,70	x	32	128				●																
193,70	x	36	140				●																
193,70	x	40	152				●																
193,70	x	45	165				●																
193,70	x	50	177				●																
193,70	x	55	188				●																
203,00	x	5,6	27,3																				
203,00	x	6,3	30,6	●																			
203,00	x	7,1	34,3																				
203,00	x	8	38,5				●																
203,00	x	10	47,6				●																
203,00	x	12,5	58,7				●																
203,00	x	14,2	66,1				●																
203,00	x	16	73,8				●																
203,00	x	17,5	80,1				●																
203,00	x	20	90,3				●																
203,00	x	22,2	99				●																
203,00	x	25	110				●																
203,00	x	28	121				●																
203,00	x	30	128				●																
203,00	x	32	135				●																
203,00	x	36	148				●																
203,00	x	40	161				●																
203,00	x	45	175				●																
203,00	x	50	189				●																
204,00	x	2	10,12																		●		●
206,00	x	3	15,25																		●		●
208,00	x	4	20,43																		●		
216,00	x	8	41				●																
216,00	x	8,8	45																				
216,00	x	10	50,8				●																
216,00	x	12,5	62,7				●																

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
216,00	x	16	78,9				•																
216,00	x	17,5	85,7				•																
216,00	x	20	96,7				•																
216,00	x	22,2	106				•																
216,00	x	25	118				•																
216,00	x	28	130				•																
216,00	x	30	138				•																
216,00	x	32	145				•																
216,00	x	36	160				•																
216,00	x	40	174				•																
216,00	x	45	190				•																
216,00	x	50	205				•																
219,08	x	3,76	20,27										•		•							•	•
219,08	x	6,35	33,57										•									•	•
219,08	x	8,18	43,2										•	•	•							•	•
219,08	x	12,7	65,63										•		•								
219,10	x	2	10,87																		•		•
219,10	x	2,6	14,1																				•
219,10	x	3	16,23																		•		•
219,10	x	4	21,2															•		•	•		•
219,10	x	4,5	23,8															•		•			
219,10	x	4,8	25,4																	•			
219,10	x	5	26,4													•		•		•			
219,10	x	5,6	29,5																•				
219,10	x	5,9	31															•		•			
219,10	x	6,3	33,1	•		•										•		•		•			
219,10	x	6,4	33,6					•	•	•	•									•			
219,10	x	7	36,6					•	•	•	•												
219,10	x	7,1	37,1			•	•											•		•			
219,10	x	8	41,6			•	•									•		•		•			
219,10	x	8,2	42,6						•	•	•									•			
219,10	x	8,8	45,6				•																
219,10	x	9,5	49,1																				
219,10	x	10	51,6			•	•									•		•		•			
219,10	x	10,3	53						•	•	•												
219,10	x	12	61,3													•							
219,10	x	12,5	63,7			•	•											•					
219,10	x	12,7	64,6					•	•	•	•												
219,10	x	14,2	71,8				•																
219,10	x	15,1	76							•	•												
219,10	x	16	80,1			•	•											•					
219,10	x	17,5	87			•	•																
219,10	x	18,3	90,6					•	•	•	•												
219,10	x	20	98,2				•																
219,10	x	22,2	108				•	•		•													

Tubes ronds

[illegible]

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
244,50	x	17,5	98				●																
244,50	x	20	111				●																
244,50	x	22,2	122				●																
244,50	x	25	135				●																
244,50	x	28	149				●																
244,50	x	30	159				●																
244,50	x	32	168				●																
244,50	x	36	185				●																
244,50	x	40	202				●																
244,50	x	45	221				●																
244,50	x	50	240				●																
244,50	x	55	257				●																
244,50	x	60	273				●																
244,50	x	70	301				●																
254,00	x	2	12,62																		●		●
254,00	x	6,3	38,5	●																			
254,00	x	6,5	39,7																				
254,00	x	8	48,5																				
254,00	x	10	60,2				●																
254,00	x	12,5	74,4				●																
254,00	x	16	93,9				●																
254,00	x	17,5	102				●																
254,00	x	20	115				●																
254,00	x	22,2	127				●																
254,00	x	22,5	128				●																
254,00	x	25	141				●																
254,00	x	28	156				●																
254,00	x	30	166				●																
254,00	x	36	194				●																
254,00	x	40	211				●																
254,00	x	45	232				●																
254,00	x	50	252				●																
254,00	x	55	270				●																
254,00	x	60	287				●																
256,00	x	3	19,01																		●		●
267,00	x	6,3	40,5	●																			
267,00	x	7,1	45,5																				
267,00	x	8	51,1																				
267,00	x	8,8	56																				
267,00	x	10	63,4				●																
267,00	x	12,5	78,5				●																
267,00	x	14,2	88,5				●																
267,00	x	16	99				●																
267,00	x	17,5	108				●																
267,00	x	20	122				●																

Tubes ronds

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
267,00	x	22,2	134				●																
267,00	x	25	149				●																
267,00	x	28	165				●																
267,00	x	30	175				●																
267,00	x	32	185				●																
267,00	x	36	205				●																
267,00	x	40	224				●																
267,00	x	45	246				●																
267,00	x	50	268				●																
267,00	x	60	306																				
267,00	x	70	340				●																
273,00	x	2	13,57																		●		●
273,00	x	3	20,28																		●		●
273,00	x	4	26,5															●		●			
273,00	x	4,8	31,7																				
273,00	x	5	33													●		●		●			
273,00	x	5,6	36,9																	●			
273,00	x	6	39,5													●		●		●			
273,00	x	6,3	41,4	●		●												●		●			
273,00	x	6,4	42,1					●	●	●	●												
273,00	x	7,1	46,6				●																
273,00	x	7,8	51					●	●	●	●												
273,00	x	8	52,3			●	●									●		●		●			
273,00	x	8,8	57,3				●																
273,00	x	9,3	60,5					●	●	●	●									●			
273,00	x	10	64,9			●	●											●					
273,00	x	11	71,1				●																
273,00	x	12	77,2													●							
273,00	x	12,5	80,3			●	●											●					
273,00	x	12,7	81,5					●		●	●									●			
273,00	x	14,2	90,6			●	●																
273,00	x	15,1	96					●	●	●	●												
273,00	x	16	101				●											●					
273,00	x	17,5	110			●	●																
273,00	x	18,3	115					●			●												
273,00	x	20	125				●			●													
273,00	x	21,4	133					●	●	●													
273,00	x	22,2	137			●	●																
273,00	x	25	153				●																
273,00	x	28	169			●																	
273,00	x	28,6	172					●		●	●												
273,00	x	30	180				●																
273,00	x	32	190				●																
273,00	x	36	210				●																
273,00	x	40	230				●																

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
273,00	x	45	253				●																
273,00	x	50	275				●																
273,00	x	55	296				●																
273,00	x	60	315				●																
273,00	x	65	333				●																
273,00	x	70	350				●																
273,05	x	4,19	28,21																			●	●
273,05	x	6,35	42,41																			●	●
273,05	x	9,27	61,23										●		●							●	●
273,05	x	12,7	82,79										●		●							●	
273,10	x	11,1	71,7					●															
279,00	x	8	53,5				●																
279,00	x	10	66,3				●																
279,00	x	12,5	82,1				●																
279,00	x	14,2	92,7				●																
279,00	x	16	104				●																
279,00	x	20	128				●																
279,00	x	22,2	141				●																
279,00	x	25	157				●																
279,00	x	30	184				●																
279,00	x	36	216																				
279,00	x	40	236				●																
279,00	x	45	260				●																
279,00	x	50	282				●																
292,00	x	7,1	49,9																				
292,00	x	7,5	52,6																				
292,00	x	10	69,5																				
292,00	x	16	109				●																
292,00	x	17,5	118				●																
292,00	x	20	134				●																
292,00	x	22,2	148				●																
292,00	x	25	165				●																
292,00	x	30	194				●																
292,00	x	36	227				●																
292,00	x	40	249				●																
292,00	x	45	274				●																
292,00	x	50	298				●																
292,00	x	55	321				●																
292,00	x	60	343				●																
298,50	x	7,1	51	●																			
298,50	x	8	57,3				●																
298,50	x	10	71,1				●																
298,50	x	12,5	88,2				●																
298,50	x	14,2	99,6				●																
298,50	x	16	111				●																

Tubes ronds

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/IT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
298,50	x	17,5	121				●																
298,50	x	20	137				●																
298,50	x	22,2	151				●																
298,50	x	25	169				●																
298,50	x	28	187				●																
298,50	x	30	199				●																
298,50	x	32	210				●																
298,50	x	36	233				●																
298,50	x	40	255				●																
298,50	x	45	281				●																
298,50	x	50	306				●																
298,50	x	55	330				●																
298,50	x	60	353				●																
298,50	x	70	394				●																
298,50	x	80	431				●																
298,50	x	90	463				●																
304,00	x	2	15,12																		●		●
305,00	x	7,1	52,2																				
305,00	x	7,5	55																				
305,00	x	8	58,6				●																
305,00	x	8,8	64,3				●																
305,00	x	10	72,7				●																
305,00	x	12,5	90,2				●																
305,00	x	14,2	102				●																
305,00	x	16	114				●																
305,00	x	17,5	124				●																
305,00	x	20	141				●																
305,00	x	22,2	155				●																
305,00	x	25	173				●																
305,00	x	30	203				●																
305,00	x	36	239				●																
305,00	x	40	261				●																
305,00	x	45	289				●																
305,00	x	50	330				●																
306,00	x	3	22,76																		●		●
318,00	x	7,1	54,4																				
318,00	x	7,5	57,4																				
318,00	x	8	61,2																				
318,00	x	10	76				●																
318,00	x	12,5	94,2				●																
318,00	x	16	119																				
318,00	x	17,5	130				●																
318,00	x	20	147				●																
318,00	x	22,2	162				●																
318,00	x	25	181				●																

[illegible]

Tubes ronds

				Sans soudure											Soudés								
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 2508)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
323,90	x	40	280				●																
323,90	x	45	309				●																
323,90	x	50	338				●																
323,90	x	55	365				●																
323,90	x	60	390				●																
323,90	x	70	438				●																
323,90	x	80	481				●																
323,90	x	90	519				●																
330,00	x	10	78,9																				
330,00	x	12,5	97,9				●																
330,00	x	14,2	111				●																
330,00	x	16	124				●																
330,00	x	25	188				●																
330,00	x	28	209				●																
330,00	x	30	222				●																
330,00	x	36	261				●																
330,00	x	40	286				●																
330,00	x	50	345				●																
343,00	x	10	82,1																				
343,00	x	12,5	102				●																
343,00	x	14,2	115				●																
343,00	x	16	129				●																
343,00	x	20	159				●																
343,00	x	22,2	176																				
343,00	x	25	196				●																
343,00	x	28	218				●																
343,00	x	30	232				●																
343,00	x	36	273				●																
343,00	x	40	299				●																
343,00	x	45	331				●																
343,00	x	50	361				●																
343,00	x	55	391																				
343,00	x	70	471				●																
355,60	x	4,5	39																				
355,60	x	4,78	41,99																			●	●
355,60	x	4,8	41,5																				
355,60	x	5	43,2															●		●			
355,60	x	5,6	48,3															●		●			
355,60	x	6,3	54,3																	●			
355,60	x	6,4	55,1																				
355,60	x	7,9	67,7					●	●	●	●												
355,60	x	7,92	68,95																				●
355,60	x	8	68,6	●		●										●		●		●			
355,60	x	9,5	81,1						●	●	●												
355,60	x	9,53	82,83																			●	

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 2508)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
355,60	x	10	85,2			•	•									•		•					
355,60	x	11,1	94,3					•	•	•	•					•							
355,60	x	12	102													•							
355,60	x	12,5	106			•	•											•					
355,60	x	12,7	107					•		•	•									•			
355,60	x	14,2	120																				
355,60	x	15,1	127						•														
355,60	x	16	134				•											•					
355,60	x	17,5	146				•																
355,60	x	19	158					•	•	•	•												
355,60	x	20	166				•											•					
355,60	x	22,2	183				•												•				
355,60	x	23,8	195					•															
355,60	x	25	204			•	•																
355,60	x	27,8	225				•																
355,60	x	28	226				•																
355,60	x	30	241				•																
355,60	x	32	255				•																
355,60	x	36	284				•																
355,60	x	40	311				•																
355,60	x	45	345				•																
355,60	x	50	377				•																
355,60	x	55	408				•																
355,60	x	60	437				•																
355,60	x	70	493				•																
355,60	x	75	519				•																
355,60	x	80	544				•																
355,60	x	90	589				•																
356,00	x	3	26,6																		•		•
368,00	x	8	71																				
368,00	x	8,8	77,9				•																
368,00	x	10	88,3				•																
368,00	x	12,5	110				•																
368,00	x	16	139				•																
368,00	x	17,5	151				•																
368,00	x	20	172				•																
368,00	x	22,2	189				•																
368,00	x	25	211				•																
368,00	x	30	250				•																
368,00	x	36	295				•																
368,00	x	40	324				•																
368,00	x	45	358				•																
368,00	x	50	392				•																
368,00	x	60	456				•																
368,00	x	65	486				•																

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/IT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
368,00	x	70	514				•																
368,00	x	80	568				•																
368,00	x	90	617				•																
368,00	x	100	661				•																
394,00	x	8,8	83,6																				
394,00	x	12,5	118				•																
394,00	x	14,2	133				•																
394,00	x	16	149				•																
394,00	x	17,5	162				•																
394,00	x	20	184				•																
394,00	x	25	227				•																
394,00	x	30	269				•																
394,00	x	36	318				•																
394,00	x	40	349				•																
394,00	x	45	387				•																
394,00	x	50	424				•																
394,00	x	60	494				•																
406,00	x	3	30,3																		•		•
406,40	x	4,78	41,99																			•	•
406,40	x	4,8	47,5																				
406,40	x	5	49,5															•		•			
406,40	x	5,2	51,4															•		•			
406,40	x	6,3	62,2															•		•			
406,40	x	6,4	63,1															•		•			
406,40	x	7,1	69,91															•		•			
406,40	x	7,9	77,6						•									•		•			
406,40	x	7,92	79,03															•		•			•
406,40	x	8	78,6													•		•		•			
406,40	x	8,7	85,3					•	•									•		•			
406,40	x	8,8	86,3	•														•		•			
406,40	x	9,5	93						•	•	•							•		•			
406,40	x	9,53	94,7															•		•			•
406,40	x	10	97,8			•	•									•		•		•			
406,40	x	12	117													•		•		•			
406,40	x	12,5	121			•	•											•		•			
406,40	x	12,7	123						•	•	•							•		•			
406,40	x	14,2	137				•											•		•			
406,40	x	16	154				•											•		•			
406,40	x	16,7	160					•	•	•	•									•			
406,40	x	17,5	168				•													•			
406,40	x	20	191				•													•			
406,40	x	21,4	203					•	•	•	•									•			
406,40	x	22,2	210				•													•			
406,40	x	25	235				•													•			
406,40	x	26,2	246					•		•										•			

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JH/J2H- S355 JH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
406,40	x	30	278				●																
406,40	x	31	287					●															
406,40	x	32	295				●																
406,40	x	36	329				●																
406,40	x	40	361				●																
406,40	x	40,5	365							●													
406,40	x	45	401				●																
406,40	x	50	439				●																
406,40	x	60	513				●																
406,40	x	65	547																				
406,40	x	70	581				●																
406,40	x	80	644				●																
406,40	x	90	702				●																
419,00	x	10	101																				
419,00	x	12,5	125				●																
419,00	x	14,2	142				●																
419,00	x	16	159				●																
419,00	x	17,5	173				●																
419,00	x	20	197				●																
419,00	x	22,2	217				●																
419,00	x	25	243				●																
419,00	x	28	270				●																
419,00	x	30	288				●																
419,00	x	32	305				●																
419,00	x	36	340				●																
419,00	x	40	374				●																
419,00	x	45	415				●																
419,00	x	50	455				●																
419,00	x	55	494				●																
419,00	x	60	531				●																
419,00	x	70	602				●																
419,00	x	80	669				●																
419,00	x	100	787				●																
445,00	x	10	107																				
445,00	x	14,2	151																				
445,00	x	16	169				●																
445,00	x	20	210																				
445,00	x	25	259				●																
445,00	x	30	307				●																
445,00	x	36	363				●																
445,00	x	40	399				●																
445,00	x	50	487				●																
445,00	x	60	569				●																
445,00	x	65	609				●																
445,00	x	80	720				●																

Tubes ronds

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
456,00	x 3	34,03																			●		●
457,00	x 5,6	62,3																					
457,00	x 6,3	70																●		●			
457,00	x 6,4	71,1																●		●			
457,00	x 7,9	87,5						●	●									●		●			
457,00	x 9,5	105						●	●	●	●							●		●			
457,00	x 10	110	●															●					
457,00	x 10,3	113								●	●												
457,00	x 11,1	122								●	●												
457,00	x 12,5	137					●											●					
457,00	x 12,7	139					●	●	●	●	●								●				
457,00	x 14,2	155					●																
457,00	x 14,3	156								●													
457,00	x 16	174					●											●					
457,00	x 19	205					●	●															
457,00	x 20	216					●																
457,00	x 22,2	238					●																
457,00	x 23,8	254					●			●	●												
457,00	x 25	266					●																
457,00	x 28	296					●																
457,00	x 30	316					●																
457,00	x 32	335					●																
457,00	x 36	374					●																
457,00	x 40	411					●																
457,00	x 45	457					●																
457,00	x 50	502					●																
457,00	x 60	587					●																
457,00	x 65	628					●																
457,00	x 80	744					●																
457,20	x 4,,78	54,15																			●		●
470,00	x 11	119	●																				
470,00	x 12,5	141					●																
470,00	x 14,2	160					●																
470,00	x 16	179					●																
470,00	x 17,5	195					●																
470,00	x 20	222					●																
470,00	x 22,2	245					●																
470,00	x 25	274					●																
470,00	x 28	305																					
470,00	x 30	326					●																
470,00	x 36	385					●																
470,00	x 40	424					●																
470,00	x 50	518					●																
470,00	x 60	607					●																
470,00	x 65	649					●																

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 LB / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
495,00	x 11	131																					
495,00	x 16	189					•																
495,00	x 20	234					•																
495,00	x 25	290					•																
495,00	x 28	322					•																
495,00	x 30	344					•																
495,00	x 36	407					•																
495,00	x 40	449					•																
495,00	x 60	644					•																
506,00	x 3	37,8																			•		•
508,00	x 4	50,48																			•		
508,00	x 5,56	69,95																					
508,00	x 6,3	77,9																•		•			•
508,00	x 6,4	79,2																	•				
508,00	x 7,9	97,4																•		•			
508,00	x 8	98,6						•	•	•	•							•		•			
508,00	x 9,5	117																					
508,00	x 9,53	118,95																					•
508,00	x 10	126																•					
508,00	x 11	135																					
508,00	x 11,1	136								•													
508,00	x 12,5	153					•											•					
508,00	x 12,7	155						•	•	•	•												
508,00	x 14,2	173					•			•		•											
508,00	x 15,1	184							•	•	•												
508,00	x 16	194					•											•					
508,00	x 17,5	212					•																
508,00	x 19,1	230						•															
508,00	x 20	241					•																
508,00	x 20,6	248						•	•														
508,00	x 22,2	266								•													
508,00	x 25	298					•																
508,00	x 25,4	302					•																
508,00	x 26,2	311					•																
508,00	x 28	331					•																
508,00	x 30	354					•																
508,00	x 32	376					•																
508,00	x 36	419					•																
508,00	x 40	462					•																
508,00	x 50	565					•																
508,00	x 55	614					•																
508,00	x 60	663					•																
508,00	x 70	756					•																
508,00	x 75	801					•																
508,00	x 80	844					•																

Tubes ronds

[illegible]

				Sans soudure									Soudés										
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX S137/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
610,00	x	9,5	141				●	●		●	●							●		●			
610,00	x	12,7	187				●	●		●	●							●		●			
610,00	x	14,2	209				●																
610,00	x	14,3	210					●		●													
610,00	x	17,5	256				●	●		●													
610,00	x	19	277							●													
610,00	x	20	291				●																
610,00	x	25	361				●																
610,00	x	25,4	366							●													
610,00	x	31,8	453							●													
610,00	x	36	510				●																
610,00	x	40	562				●																
610,00	x	45	627				●																
610,00	x	50	690				●																
610,00	x	60	814				●																
610,00	x	70	932				●																
610,00	x	80	1046				●																
610,00	x	90	1154				●																
610,00	x	100	1258				●																
622,00	x	14,2	213				●																
622,00	x	25	368	●			●																
622,00	x	28	410	●																			
622,00	x	30	438				●																
622,00	x	36	520	●																			
622,00	x	50	705				●																
622,00	x	60	832				●																
660,00	x	9,5	152																	●			
660,00	x	12,7	203																	●			
660,00	x	20	316				●																
708,00	x	4	70,51																				●
711,00	x	6,4	111																	●			
711,00	x	7,1	123,24																	●			
711,00	x	9,5	164																	●			
711,00	x	12,7	111																	●			
711,20	x	6,4	111																	●			
711,20	x	9,5	164																	●			
711,20	x	12,7	219																	●			
762,00	x	7,9	147																	●			
762,00	x	9,5	176																	●			
762,00	x	12,7	235																	●			
762,00	x	19	348																	●			
762,00	x	19,1	350																	●			
762,00	x	25,4	461																	●			
812,80	x	7,9	157																	●			
812,80	x	9,5	188																	●			

Tubes ronds

				Sans soudure										Soudés									
				EN 10216-1 P235 TR1/TR2 (T10)	EN 10255-S Acier S195 T (T3)	EN 10216-2 P265GH (Ex TUE 250B)	EN 10297/EN 10210 - E355+AR/S355J2H	API 5 LB	API 5 L B / X 42-A106-SA106B	A106-SA106-B-A520	A333/SA333/6/LT50	EN 10305-4 Acier 235	304 (L) 1.4306	321 (H) 1.4541	316 (L) 1.4404	EN 10210-1/2 - S355J2H / S355NH / S420 NH	EN 10305-3 S1 / S2 / S3	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH/J2H- S355 JOH/J2H	EN10255-W Acier 195T (NFA 49145 T1)	EN 10217-1 P235TR1 (EX St37/ DIN 1626)	304 1.4301	304 (L)	316 (L) 1.4404
Ø ext	x	Épaisseur	kg/m																				
812,80	x	12,7	251																	●			
813,00	x	7,9	157																	●			
813,00	x	9,5	188																	●			
813,00	x	12,7	251																	●			
914,00	x	9,5	212																	●			
914,00	x	10	223																				
914,00	x	12,7	282																	●			
914,00	x	17,5	387																	●			
914,00	x	19	419																	●			
914,00	x	19,1	422																	●			
914,00	x	25,4	557																	●			
914,00	x	31,7	690																	●			
1016,00	x	9,5	236																	●			
1016,00	x	12,7	314																	●			
1016,00	x	9,5	248																	●			
1067,00	x	12,7	330																	●			
1118,00	x	12,7	346																	●			
1219,00	x	9,5	283																	●			
1219,00	x	12,7	378																	●			



Tubes mécaniques laminés à chaud sans soudure / barres creuses pour usinage

(* Valeurs V&M)

NORME EN 10294 - 1 / Février-2006 - CORRESPONDANCE AVEC NFA 49312 / 04-1993

Symboles

De = ø extérieur maximal réalisable par centrage extérieur

Die = ø intérieur minimal réalisable par centrage extérieur

Dd = ø extérieur livré

Td = épaisseur livrée

Désignation normalisée

ø De x ø Die = Cotes finies garanties après usinage par centrage extérieur sur une longueur £ 3 Dd et 200 mm maxi.

Un code dimensionnel représente les diamètres exter et inter finis après usinage par centrage extérieur

Exemple : 10080 = tube garantissant un diamètre extérieur maximum de 100 mm et un diamètre intérieur minimum de 80 mm sur une longueur de 200 mm.

Nuance d’acier standard : E470 à l’état brut de laminage (autres nuances ou état de livraison sur demande).

Usinabilité garantie suivant norme § 8.4 + annexe A.

Rectitude : écart local < 1 mm/m, écart total < 0,001 L (longueur du tube).

Tolérances sur dimensions de laminage

Sur diamètre extérieur livré :

Diamètre extérieur Dd	Tolérance
Dd £ 75 mm	+/- 0,5 mm
75 < Dd £ 180 mm	+/- 0,75 %
180 < Dd mm	+/- 1 %

Sur épaisseur livrée :

Dd £ 180 mm		Dd > 180 mm	
Epaisseur Td	Tolérance	Epaisseur Td	Tolérance
Td £ 15 mm	+/- 12,5 % avec min +/- 0,4 mm	Td £ 30 mm	+/- 12,5 %
Td > 15 mm	+/- 10 %	Td > 30 mm	+/- 10 %

Tubes à usage mécanique / correspondance ancienne — nouvelle norme

Ancienne norme NFA 49312 / 04-1993										Nouvelle norme EN 10294 - 1 / 02-2006 Barres creuses pour usinage									
Dimensions nominales			Dimensions de laminage			Cotes finies garanties				Dimensions nominales = cotes finies garanties pour centrage exter				Dimensions de laminage *			Cotes finies garanties pour centrage inter *		
						Centrage exter		Centrage inter											
D ext mm	Ep mm	d int mm	D ext mm	Ep mm	Poids Kg/m	D exter mm	d inter mm	D exter mm	d inter mm					Dd ext mm	Ep Td mm	Poids Kg/m	De ext mm	Die inter mm	
32	3,5	25	32,5	4,0	2,8	31,2	26,6	30,8	26,4										
32	6	20	32,5	6,5	4,2	31,2	21,9	30,5	21,6										
32	8	16	32,5	8,5	5,0	31,2	18,2	30,3	17,7										
36	4	28	36,5	4,5	3,6	35,2	29,6	34,7	29,5										
36	5,5	25	36,5	6,0	4,5	35,2	26,8	34,6	26,6										
36	8	20	36,5	8,4	5,8	35,2	22,4	34,3	21,9										
36	10	16	36,5	10,5	6,7	35,2	18,5	34,1	17,8										
40	4	32	40,5	4,5	4,0	39,2	33,6	38,7	33,5										
40	6	28	40,5	6,4	5,4	39,2	30,1	38,5	29,8										
40	7,5	25	40,5	8,0	6,4	39,2	27,1	38,4	26,7										
40	10	20	40,5	10,5	7,8	39,2	22,5	38,1	21,8										
45	4,5	36	45,5	5,0	5,0	44,2	37,7	43,7	37,5										
45	6,5	32	45,5	7,0	6,6	44,2	34,0	43,5	33,6										
45	8,5	28	45,5	9,0	8,1	44,2	30,3	43,3	29,7										
45	12,5	20	45,5	13,0	10,4	44,2	22,9	42,9	22,0										
50	5	40	50,8	5,5	6,1	49,5	42,1	48,9	41,8										
50	7	36	50,8	7,4	7,9	49,5	38,5	48,7	38,1										
50	9	32	50,8	9,4	9,6	49,5	34,9	48,5	34,3										
50	12,5	25	50,8	12,9	12,1	49,5	28,4	48,2	27,5										
56	5,5	45	57,1	6,0	7,6	55,8	47,4	55,2	47,2										
56	8	40	57,1	8,4	10,1	55,8	43,0	54,9	42,5										
56	10	36	57,1	10,4	12,0	55,8	39,3	54,7	38,6										
56	14	28	57,1	14,5	15,2	55,8	31,8	54,3	30,7										
63	5	53	63,5	5,6	8,0	62,2	54,6	61,6	54,3										
63	6,5	50	63,5	6,7	9,4	62,2	52,5	61,5	52,2										
63	9	45	63,5	9,2	12,3	62,2	47,9	61,3	47,4										
63	11,5	40	63,5	11,7	14,9	62,2	43,3	61,0	42,5										
63	13,5	36	63,5	13,7	16,8	62,2	39,6	60,8	38,6										
63	15,5	32	63,5	15,7	18,5	62,2	35,9	60,6	34,7										
71	5,5	60	71,5	6,2	10,0	70,2	61,5	69,5	61,2										
71	7,5	56	71,5	7,8	12,3	70,2	58,5	69,4	58,1										
71	10,5	50	71,5	10,8	16,2	70,2	53,0	69,1	52,3										
71	13	45	71,5	13,3	19,1	70,2	48,4	68,8	47,4										
71	15,5	40	71,5	15,9	21,8	70,2	43,6	68,6	42,4										
71	17,5	36	71,5	17,7	23,5	70,2	40,3	68,4	38,9										
75	6	63	76,1	6,7	11,5	74,7	65,2	74,0	64,9										
75	7,5	60	76,1	7,7	13,0	74,7	63,4	73,9	62,9										
75	9,5	56	76,1	9,7	15,9	74,7	59,7	73,7	59,1										
75	12,5	50	76,1	12,6	19,7	74,7	54,3	73,4	53,4										
75	15	45	76,1	15,1	22,7	74,7	49,7	73,2	48,6										
75	17,5	40	76,1	17,6	25,4	74,7	45,1	72,9	43,7										
80	6,5	67	80,5	7,3	13,2	79,1	68,5	78,3	68,1										
80	8,5	63	80,5	8,8	15,6	79,1	65,8	78,2	65,2										
80	12	56	80,5	12,3	20,7	79,1	59,3	77,8	58,4										
80	15	50	80,5	15,3	24,6	79,1	53,8	77,5	52,6										
80	17,5	45	80,5	17,8	27,5	79,1	49,2	77,3	47,8										
80	20	40	80,5	20,3	30,1	79,1	44,6	77,0	42,9										

Tubes à usage mécanique / correspondance ancienne — nouvelle norme

Ancienne norme NFA 49312 / 04-1993							Nouvelle norme EN 10294 - 1 / 02-2006 Barres creuses pour usinage											
Dimensions nominales			Dimensions de laminage			Cotes finies garanties				Dimensions nominales = cotes finies garanties pour centrage exter				Dimensions de laminage *			Cotes finies garanties pour centrage inter *	
						Centrage exter		Centrage inter										
D ext mm	Ep mm	d int mm	D ext mm	Ep mm	Poids Kg/m	D exter mm	d inter mm	D exter mm	d inter mm	Code dimensionnel	De ext mm	Die inter mm	Ep pour info	Dd ext mm	Ep Td mm	Poids Kg/m	De ext mm	Die inter mm
85	7,5	70	85,5	7,8	14,9	84,1	72,7	83,3	72,2	8570	85	70	7,5	86,5	9,4	17,87	84,1	69,8
85	9	67	85,5	9,3	17,5	84,1	69,9	83,1	69,3	8565	85	65	10	86,5	11,9	21,89	83,8	65,0
85	12	61	85,5	12,3	22,2	84,1	64,3	82,8	63,5	8560	85	60	12,5	86,5	14,5	25,75	83,5	59,9
85	15	55	85,5	15,3	26,5	84,1	58,8	82,5	57,7	8555	85	55	15	86,5	17,2	29,39	83,3	54,8
85	17,5	50	85,5	17,8	29,7	84,1	54,2	82,3	52,8	8550	85	50	17,5	86,5	19,6	32,34	83,0	50,1
85	20	45	85,5	20,3	32,6	84,1	49,6	82,0	48,0	8545	85	45	20	86,5	22,3	35,31	82,8	45,1
90	7,5	75	90,5	8,4	17,0	89,0	76,6	88,2	76,1	9075	90	75	7,5	91,5	9,4	19,03	89,1	74,8
90	9,5	71	90,5	9,8	19,5	89,0	74,0	88,0	73,4	9070	90	70	10	91,5	11,9	23,36	88,8	70,0
90	11,5	67	90,5	11,8	22,9	89,0	70,3	87,8	69,5	9070	90	70	10	91,5	11,9	23,36	88,8	70,0
90	13,5	63	90,5	13,8	26,1	89,0	66,6	87,6	65,6	9065	90	65	12,5	91,5	14,5	27,53	88,5	64,9
90	17	56	90,5	17,3	31,2	89,0	60,2	87,3	58,8	9060	90	60	15	91,5	17,2	31,51	88,3	59,8
90	20	50	90,5	20,3	35,1	89,0	54,7	87,0	53,0	9055	90	55	17,5	91,5	19,8	35,01	88,0	54,7
										9050	90	50	20	91,5	22,3	38,05	87,8	50,1
										9045	90	45	22,5	91,5	24,9	40,90	87,5	45,0
										9040	90	40	25	91,5	27,5	43,40	87,2	39,9
95	7,5	80	95,5	8,4	18,0	94,0	81,6	93,1	81,1	9580	95	80	7,5	96,5	9,4	20,19	94,1	79,8
95	10	75	95,5	10,3	21,6	94,0	78,1	92,9	77,4	9575	95	75	10	96,5	11,9	24,83	93,8	75,0
95	12	71	95,5	12,3	25,2	94,0	74,4	92,7	73,6	9570	95	70	12,5	96,5	14,5	29,32	93,5	69,9
95	13	69	95,5	13,3	27,0	94,0	72,6	92,6	71,6	9570	95	70	12,5	96,5	14,5	29,32	93,5	69,9
95	14	67	95,5	14,3	28,6	94,0	70,7	92,5	69,7	9570	95	70	12,5	96,5	14,5	29,32	93,5	69,9
95	16	63	95,5	16,3	31,8	94,0	67,1	92,3	65,8	9565	95	65	15	96,5	17,2	33,64	93,3	64,8
95	18	59	95,5	18,3	34,8	94,0	63,4	92,1	61,9	9560	95	60	17,5	96,5	19,6	37,17	93,0	60,1
95	19,5	56	95,5	19,8	37,0	94,0	60,6	92,0	59,0	9560	95	60	17,5	96,5	19,6	37,17	93,0	60,1
95	22,5	50	95,5	22,7	40,8	94,0	55,3	91,7	53,4	9555	95	55	20	96,5	22,3	40,80	92,8	55,1
										9550	95	50	22,5	96,5	24,9	43,97	92,5	50,0
										9545	95	45	25	96,5	27,5	46,79	92,2	44,9
100	7,5	85	100,5	8,5	19,3	98,9	86,5	98,1	86,0	10085	100	85	7,5	101,6	9,4	21,37	99,1	84,9
100	10	80	100,5	10,3	22,9	98,9	83,1	97,9	82,5	10080	100	80	10	101,6	11,9	26,32	98,8	80,1
100	12,5	75	100,5	12,8	27,7	98,9	78,5	97,6	77,6	10075	100	75	12,5	101,6	14,5	31,14	98,5	75,0
100	14,5	71	100,5	14,8	31,3	98,9	74,9	97,4	73,7	10070	100	70	15	101,6	17,2	35,80	98,3	69,9
100	18,5	63	100,5	18,8	37,9	98,9	67,5	97,0	66,0	10065	100	65	17,5	101,6	19,7	39,79	98,0	65,2
100	22	56	100,5	22,2	42,9	98,9	61,2	96,7	59,4	10060	100	60	20	101,6	22,3	43,61	97,7	60,1
										10055	100	55	22,5	101,6	24,9	47,10	97,5	55,1
										10050	100	50	25	101,6	27,6	50,37	97,2	50,0
										10045	100	45	27,5	101,6	30,2	53,17	97,0	44,9
106	8	90	106,6	9,2	22,1	105,1	90,7	103,7	89,9	10590	105	90	7,5	106,6	9,4	22,53	104,1	89,9
106	10,5	85	106,5	10,7	25,3	105,1	87,7	103,8	87,0	10585	105	85	10	106,6	11,9	27,79	103,8	85,1
106	13	80	106,5	13,1	30,2	105,1	82,8	103,6	82,1	10580	105	80	12,5	106,6	14,5	32,93	103,5	80,0
106	15,5	75	106,5	15,6	35,0	105,1	78,0	103,4	77,3	10575	105	75	15	106,6	17,2	37,92	103,3	74,9
106	17,5	71	106,5	17,6	38,6	105,1	74,2	103,3	73,4	10570	105	70	17,5	106,6	19,7	42,22	103,0	70,2
106	21,5	63	106,5	21,7	45,4	105,1	66,6	102,7	65,5	10565	105	65	20	106,6	22,3	46,36	102,7	65,1
106	25	56	106,5	25,2	50,5	105,1	59,9	102,3	58,7	10560	105	60	22,5	106,6	24,9	50,17	102,5	60,1
										10555	105	55	25	106,6	27,6	53,77	102,2	55,0
										10550	105	50	27,5	106,6	30,2	56,90	102,0	49,9
										11095	110	95	7,5	111,6	9,4	23,69	109,1	94,9
										11090	110	90	10	111,6	11,9	29,26	108,8	90,1
										11085	110	85	12,5	111,6	14,6	34,92	108,5	85,0
										11080	110	80	15	111,6	17,2	40,04	108,3	79,9
										11075	110	75	17,5	111,6	19,7	44,65	108,0	75,2
										11070	110	70	20	111,6	22,3	49,11	107,7	70,2
										11065	110	65	22,5	111,6	24,9	53,24	107,5	65,1
										11060	110	60	25	111,6	27,6	57,17	107,2	60,0
										115100	115	100	7,5	116,6	9,4	24,85	114,1	99,9
112	8,5	95	112,6	8,8	22,5	111,0	98,1	110,1	97,6	11595	115	95	10	116,6	11,9	30,73	113,8	95,1
112	11	90	112,6	11,3	28,2	111,0	93,5	109,8	92,7	11590	115	90	12,5	116,6	14,6	36,72	113,5	90,0
112	13,5	85	112,6	13,8	33,6	111,0	88,9	109,6	87,9	11585	115	85	15	116,6	17,2	42,16	113,3	84,9
112	16	80	112,6	16,3	38,7	111,0	84,3	109,3	83,0	11580	115	80	17,5	116,6	19,9	47,45	113,0	79,8
112	20,5	71	112,6	20,9	47,3	111,0	75,8	108,8	74,1	11575	115	75	20	116,6	22,3	51,86	112,7	75,2
										11570	115	70	22,5	116,6	24,9	56,31	112,5	70,1
112	24,5	63	112,6	24,6	53,4	111,0	67,2	108,4	66,0	11565	115	65	25	116,6	27,6	60,58	112,2	65,0

Tubes à usage mécanique / correspondance ancienne — nouvelle norme

Ancienne norme NFA 49312 / 04-1993										Nouvelle norme EN 10294 - 1 / 02-2006 Barres creuses pour usage									
Dimensions nominales			Dimensions de laminage			Cotes finies garanties				Dimensions nominales = cotes finies garanties pour centrage exter				Dimensions de laminage *			Cotes finies garanties pour centrage inter *		
						Centrage exter		Centrage inter											
D ext mm	Ep mm	d int mm	D ext mm	Ep mm	Poids Kg/m	D exter mm	d inter mm	D exter mm	d inter mm	Code dimensionnel	De ext mm	Die inter mm	Ep pour info	Dd ext mm	Ep Td mm	Poids Kg/m	De ext mm	Die inter mm	
118	9	100	118,6	10,2	27,3	117,0	100,9	115,5	100,0	120100	120	100	10	121,7	11,9	32,22	118,8	100,2	
118	11,5	95	118,6	11,6	30,6	117,0	97,9	115,7	97,3	12095	120	95	12,5	121,7	14,6	38,56	118,5	95,1	
118	14	90	118,6	14,1	36,3	117,0	93,1	115,5	92,4	12090	120	90	15	121,7	17,3	44,54	118,3	90,0	
118	16,5	85	118,6	16,6	41,8	117,0	88,3	115,3	87,6	12085	120	85	17,5	121,7	19,7	49,55	118,0	85,3	
118	19	80	118,6	19,1	46,9	117,0	83,5	115,1	82,7	12080	120	80	20	121,7	22,3	54,66	117,7	80,2	
118	23,5	71	118,6	23,6	55,3	117,0	75,0	114,5	74,0	12075	120	75	22,5	121,7	25,0	59,62	117,5	75,2	
118	27,5	63	118,6	27,6	61,9	117,0	67,5	114,0	66,2	12070	120	70	25	121,7	27,6	64,05	117,2	70,1	
125	9,5	106	125,6	10,8	30,6	123,9	106,7	122,4	105,9	125105	125	105	10	126,7	11,9	33,69	123,8	105,2	
125	12,5	100	125,6	12,6	35,1	123,9	103,1	122,5	102,4	125100	125	100	12,5	126,7	14,6	40,36	123,5	100,1	
125	15	95	125,6	15,1	41,1	123,9	98,3	122,3	97,5	12595	125	95	15	126,7	17,3	46,67	123,3	95,0	
125	17,5	90	125,6	17,6	46,9	123,9	93,4	122,1	92,7	12590	125	90	17,5	126,7	19,7	51,98	123,0	90,3	
125	22,5	80	125,6	22,6	57,4	123,9	83,9	121,6	83,0	12585	125	85	20	126,7	22,3	57,41	122,7	85,2	
125	27	71	125,6	27,1	65,8	123,9	75,5	121,1	74,3	12580	125	80	22,5	126,7	25,0	62,70	122,5	80,2	
125										12575	125	75	25	126,7	27,6	67,45	122,2	75,1	
125										12570	125	70	27,5	126,7	30,2	71,87	121,9	70,0	
132	10	112	133,0	10,3	31,2	131,2	115,9	130,2	115,2	130110	130	110	10	131,7	12,0	35,42	128,8	110,2	
132	13	106	133,0	13,4	39,5	131,2	110,2	129,8	109,2	130105	130	105	12,5	131,7	14,6	42,16	128,5	105,1	
132	17	98	133,0	17,4	49,6	131,2	102,8	129,4	101,4	130100	130	100	15	131,7	17,3	48,81	128,3	100,0	
132	21	90	133,0	21,3	58,7	131,2	95,6	129,1	93,9	13095	130	95	17,5	131,7	19,9	54,86	128,0	94,9	
132	26	80	133,0	26,2	69,0	131,2	84,4	128,6	83,4	13090	130	90	20	131,7	22,4	60,38	127,7	90,3	
132	30,5	71	133,0	31,1	78,1	131,2	76,4	128,1	75,1	13085	130	85	22,5	131,7	25,0	65,78	127,5	85,2	
132										13080	130	80	25	131,7	27,6	70,85	127,2	80,1	
132										13075	130	75	27,5	131,7	30,3	75,77	126,9	75,1	
140	11	118	141,3	11,3	36,2	139,4	122,4	138,3	121,6	140120	140	120	10	141,8	12,0	38,41	138,8	120,3	
140	14	112	141,3	14,3	44,8	139,4	116,9	138,0	115,8	140115	140	115	12,5	141,8	14,7	46,07	138,5	115,2	
140	17	106	141,3	17,3	52,9	139,4	111,4	137,7	110,0	140115	140	115	12,5	141,8	14,7	46,07	138,5	115,2	
140	20	100	141,3	20,3	60,6	139,4	105,8	137,4	104,2	140110	140	110	15	141,8	17,3	53,11	138,3	110,1	
140										140105	140	105	17,5	141,8	19,8	59,57	138,0	105,4	
140										140100	140	100	20	141,8	22,4	65,96	137,7	100,3	
140	25	90	141,3	25,3	72,4	139,4	94,5	136,3	93,6	14095	140	95	22,5	141,8	25,0	72,01	137,5	95,2	
140	30	80	141,3	30,8	83,9	139,4	85,4	136,3	84,0	14090	140	90	25	141,8	27,7	77,85	137,2	90,2	
140										14085	140	85	27,5	141,8	30,3	83,31	136,9	85,1	
140										14080	140	80	30	141,8	32,9	88,35	136,7	80,1	
140										14075	140	75	32,5	141,8	35,6	93,23	136,4	75,0	
150	9	132	150,8	9,7	33,7	148,6	135,4	147,6	134,5	150130	150	130	10	151,8	12,0	41,37	148,8	130,3	
150	12,5	125	150,8	13,4	45,4	148,6	128,8	147,3	127,4	150125	150	125	12,5	151,8	14,7	49,70	148,5	125,2	
150	16	118	150,8	17,0	56,1	148,6	122,3	146,9	120,6	150120	150	120	15	151,8	17,3	57,38	148,2	120,1	
150	22	106	150,8	23,2	73,0	148,6	111,1	146,3	108,8	150115	150	115	17,5	151,8	19,8	64,45	148,0	115,4	
150										150110	150	110	20	151,8	22,4	71,48	147,7	110,4	
150	27,5	95	150,8	28,8	86,6	148,6	102,2	146,2	99,9	150105	150	105	22,5	151,8	25,1	78,42	147,5	105,3	
150										150100	150	100	25	151,8	27,7	84,77	147,2	100,2	
150										15095	150	95	27,5	151,8	30,3	90,79	146,9	95,2	
150	35	80	150,8	36,6	103,0	148,6	88,5	145,5	85,5	15090	150	90	30	151,8	32,9	96,47	146,7	90,1	
150										15085	150	85	32,5	151,8	35,6	102,01	146,4	85,1	
160	12	136	160,8	12,8	46,7	158,6	140,0	157,3	138,7	160135	160	135	12,5	161,9	14,7	53,36	158,5	135,3	
160	14	132	160,8	14,8	53,3	158,6	136,4	157,1	134,9	160135	160	135	12,5	161,9	14,7	53,36	158,5	135,3	
160	19	122	160,8	20,1	69,7	158,6	126,8	156,5	124,8	160130	160	130	15	161,9	17,4	62,00	158,2	130,2	
160										160125	160	125	17,5	161,9	19,8	69,38	158,0	125,5	
160	24	112	160,8	25,2	84,3	158,6	118,7	156,5	116,6	160120	160	120	20	161,9	22,4	77,06	157,7	120,4	
160										160115	160	115	22,5	161,9	25,1	84,68	157,5	115,3	
160	30	100	160,8	31,4	100,2	158,6	107,7	156,0	105,2	160110	160	110	25	161,9	27,7	91,67	157,2	110,3	
160										160105	160	105	27,5	161,9	30,3	98,33	156,9	105,2	
160	35	90	160,8	36,6	112,1	158,6	98,6	155,5	95,7	160100	160	100	30	161,9	33,0	104,90	156,7	100,2	
160										16095	160	95	32,5	161,9	35,6	110,88	156,4	95,1	
160										16090	160	90	35	161,9	38,2	116,53	156,1	90,1	
160										16085	160	85	37,5	161,9	40,9	122,04	155,9	85,0	

Tubes à usage mécanique / correspondance ancienne — nouvelle norme

Ancienne norme NFA 49312 / 04-1993										Nouvelle norme EN 10294 - 1 / 02-2006 Barres creuses pour usinage									
Dimensions nominales			Dimensions de laminage			Cotes finies garanties				Dimensions nominales = cotes finies garanties pour centrage exter				Dimensions de laminage *			Cotes finies garanties pour centrage inter *		
						Centrage exter		Centrage inter											
D ext mm	Ep mm	d int mm	D ext mm	Ep mm	Poids Kg/m	D exter mm	d inter mm	D exter mm	d inter mm	Code dimensionnel	De ext mm	Die inter mm	Ep pour info	Dd ext mm	Ep Td mm	Poids Kg/m	De ext mm	Die inter mm	
170	12,5	145	170,9	13,4	52,0	168,6	149,0	167,2	147,7	170145	170	145	12,5	171,9	14,7	56,99	168,5	145,3	
170	15	140	170,9	16,0	61,1	168,6	144,3	166,9	142,7	170140	170	140	15	171,9	17,4	66,29	168,2	140,2	
170	20	130	170,9	21,1	77,9	168,6	135,2	166,4	133,0	170135	170	135	17,5	171,9	19,8	74,27	168,0	135,5	
										170130	170	130	20	171,9	22,5	82,90	167,7	130,5	
170	26	118	170,9	27,3	96,6	168,6	125,1	166,3	122,9	170125	170	125	22,5	171,9	25,1	90,86	167,5	125,4	
										170120	170	120	25	171,9	27,7	98,50	167,2	120,3	
170	30	110	170,9	31,5	108,2	168,6	117,7	165,9	115,2	170115	170	115	27,5	171,9	30,4	106,08	166,9	115,3	
										170110	170	110	30	171,9	33,0	113,03	166,7	110,2	
170	35	100	170,9	36,7	121,4	168,6	108,5	165,5	105,6	170105	170	105	32,5	171,9	35,6	119,66	166,4	105,2	
										170100	170	100	35	171,9	38,3	126,18	166,1	100,1	
										17095	170	95	37,5	171,9	40,9	132,13	165,9	95,1	
										17090	170	90	40	171,9	43,5	137,80	165,6	90,0	
										17085	170	85	42,5	171,9	46,2	143,21	165,3	85,0	
										17080	170	80	45	171,9	48,8	148,14	165,1	79,9	
180	12,5	155	180,9	13,4	55,3	178,5	159,1	177,2	157,8	180155	180	155	12,5	181,9	14,7	60,61	178,5	155,3	
180	15	150	180,9	16,0	65,1	178,5	154,5	176,9	152,9	180150	180	150	15	181,9	17,4	70,58	178,2	150,2	
180	20	140	180,9	21,1	83,1	178,5	145,3	176,4	143,2	180145	180	145	17,5	181,9	19,8	79,15	178,0	145,5	
										180140	180	140	20	181,9	22,5	88,44	177,7	140,5	
										180135	180	135	22,5	181,9	25,1	97,05	177,5	135,4	
180	27,5	125	180,9	28,8	108,0	178,5	132,6	176,1	130,3	180130	180	130	25	181,9	27,7	105,33	177,2	130,3	
										180125	180	125	27,5	181,9	30,4	113,57	176,9	125,3	
180	34	112	180,9	35,6	127,6	178,5	120,6	175,6	117,8	180120	180	120	30	181,9	33,0	121,17	176,6	120,7	
										180115	180	115	32,5	181,9	35,6	128,44	176,4	115,2	
										180110	180	110	35	181,9	38,3	135,63	176,1	110,1	
180	40	100	180,9	41,8	143,4	178,5	109,7	175,0	106,3	180105	180	105	37,5	181,9	40,9	142,21	175,9	105,1	
										180100	180	100	40	181,9	43,5	148,46	175,6	100,0	
										18095	180	95	42,5	181,9	46,2	154,60	175,3	95,0	
										18090	180	90	45	181,9	48,8	160,17	175,1	89,9	
										18085	180	85	47,5	181,9	51,4	165,41	174,8	84,9	
190	12,5	165	191,0	14,8	64,3	188,5	166,7	187,0	165,3	190165	190	165	12,5	192,4	15,0	65,62	188,5	165,8	
190	15	160	191,0	16,1	69,4	188,5	164,4	186,9	162,8	190160	190	160	15	192,4	17,7	76,25	188,2	160,7	
190	20	150	191,0	21,2	88,7	188,5	155,2	186,4	153,1	190155	190	155	17,5	192,4	20,1	85,40	188,0	156,0	
190	22	146	191,0	23,3	96,3	188,5	151,4	186,1	149,1	190150	190	150	20	192,4	22,8	95,36	187,7	151,0	
										190145	190	145	22,5	192,4	25,4	104,60	187,4	145,9	
										190140	190	140	25	192,4	28,0	113,52	187,2	140,9	
190	29	132	191,0	30,5	120,7	188,5	139,7	186,0	137,3	190135	190	135	27,5	192,4	30,6	122,09	186,9	135,8	
										190130	190	130	30	192,4	33,3	130,65	186,6	130,8	
190	36	118	191,0	37,7	142,5	188,5	127,0	185,4	124,0	190125	190	125	32,5	192,4	35,9	138,55	186,4	125,7	
										190120	190	120	35	192,4	38,5	146,11	186,1	120,7	
										190115	190	115	37,5	192,4	41,2	153,62	185,8	115,6	
190	42	106	191,0	45,3	162,7	188,5	113,7	184,7	110,0	190110	190	110	40	192,4	43,8	160,50	185,6	110,5	
										190105	190	105	42,5	192,4	46,4	167,06	185,3	105,5	
										190100	190	100	45	192,4	49,1	173,51	185,0	100,4	
200	20	160	203,0	21,8	97,4	200,5	166,3	198,3	164,1	200175	200	175	12,5	202,5	15,1	69,78	198,5	175,9	
										200170	200	170	15	202,5	17,7	80,66	198,2	170,8	
										200165	200	165	17,5	202,5	20,2	90,81	198,0	166,1	
										200160	200	160	20	202,5	22,8	101,04	197,7	161,0	
										200155	200	155	22,5	202,5	25,4	110,93	197,4	156,0	
200	30	140	203,0	31,7	133,9	200,5	149,7	197,8	147,2	200150	200	150	25	202,5	28,1	120,85	197,2	150,9	
										200145	200	145	27,5	202,5	30,7	130,06	196,9	145,9	
										200140	200	140	30	202,5	33,3	138,94	196,6	140,8	
										200135	200	135	32,5	202,5	35,9	147,49	196,4	135,8	
										200130	200	130	35	202,5	38,6	156,01	196,1	130,7	
200	44	112	203,0	45,6	177,0	200,5	125,3	196,6	121,6	200125	200	125	37,5	202,5	41,2	163,88	195,8	125,7	
										200120	200	120	40	202,5	43,8	171,41	195,6	120,6	
										200115	200	115	42,5	202,5	46,5	178,88	195,3	115,6	
										200110	200	110	45	202,5	49,1	185,74	195,0	110,5	
										200105	200	105	47,5	202,5	51,7	192,26	194,8	105,5	
										200100	200	100	50	202,5	56,1	202,53	194,3	97,0	

Tubes à usage mécanique / correspondance ancienne — nouvelle norme

Ancienne norme NFA 49312 / 04-1993										Nouvelle norme EN 10294 - 1 / 02-2006 Barres creuses pour usinage									
Dimensions nominales			Dimensions de laminage			Cotes finies garanties				Dimensions nominales = cotes finies garanties pour centrage exter				Dimensions de laminage *			Cotes finies garanties pour centrage inter *		
						Centrage exter		Centrage inter											
D ext mm	Ep mm	d int mm	D ext mm	Ep mm	Poids Kg/m	D exter mm	d inter mm	D exter mm	d inter mm	Code dimensionnel	De ext mm	Die inter mm	Ep pour info	Dd ext mm	Ep Td mm	Poids Kg/m	De ext mm	Die inter mm	
										210185	210	185	12,5	214,1	17,6	85,28	209,0	182,2	
										210180	210	180	15	214,1	20,4	97,44	208,6	176,7	
										210175	210	175	17,5	214,1	23,2	109,22	208,2	171,3	
										210170	210	170	20	214,1	25,9	120,20	207,8	165,9	
										210165	210	165	22,5	214,1	28,7	131,22	207,4	160,4	
										210160	210	160	25	214,1	31,5	141,84	207,0	155,0	
										210155	210	155	27,5	214,1	34,3	152,08	206,6	149,5	
										210150	210	150	30	214,1	37,0	161,59	206,2	144,1	
										210145	210	145	32,5	214,1	39,8	171,07	205,8	138,6	
										210140	210	140	35	214,1	42,6	180,16	205,4	133,2	
										210135	210	135	37,5	214,1	45,4	188,87	205,0	127,7	
										210130	210	130	40	214,1	48,2	197,19	204,6	122,3	
										210125	210	125	42,5	214,1	50,9	204,85	204,3	116,9	
										220180	220	180	20	222,7	25,2	122,73	216,4	176,0	
212	21	170	214,1	22,9	108,0	211,5	175,5	209,2	173,2	220170	220	170	25	222,7	30,7	145,36	215,6	165,1	
										220160	220	160	30	222,7	36,3	166,86	214,8	154,2	
212	31	150	214,1	32,8	146,6	211,5	159,0	208,7	156,4	220155	220	155	32,5	222,7	39,1	177,03	214,4	148,8	
										220150	220	150	35	222,7	41,8	186,47	214,0	143,3	
										220145	220	145	37,5	222,7	44,6	195,88	213,6	137,9	
										220140	220	140	40	222,7	47,4	204,91	213,2	132,4	
212	43,5	125	214,1	45,2	188,3	211,5	137,2	207,7	133,5	220135	220	135	42,5	222,7	50,2	213,54	212,8	127,0	
										220130	220	130	45	222,7	53,0	221,80	212,5	121,5	
										220125	220	125	47,5	222,7	55,8	229,66	212,1	116,1	
										230190	230	190	20	234,9	26,4	135,74	228,4	185,8	
224	22	180	226,2	24,0	119,7	223,5	185,7	221,1	183,3	230180	230	180	25	234,9	32,0	160,11	227,6	174,9	
										230170	230	170	30	234,9	37,5	182,55	226,8	164,0	
224	32	160	226,2	33,9	160,8	223,5	169,2	220,7	166,5	230160	230	160	35	234,9	43,1	203,85	226,0	153,1	
										230155	230	155	37,5	234,9	45,9	213,93	225,6	147,7	
										230150	230	150	40	234,9	48,7	223,62	225,2	142,2	
224	46	132	226,2	47,8	210,3	223,5	144,8	219,5	140,9	230145	230	145	42,5	234,9	51,4	232,59	224,8	136,8	
										230140	230	140	45	234,9	54,2	241,52	224,4	131,3	
										230135	230	135	47,5	234,9	57,0	250,06	224,0	125,9	
										230130	230	130	50	234,9	59,8	258,21	223,6	120,4	
										230125	230	125	52,5	234,9	62,5	265,71	223,2	115,0	
236	23	190	238,4	25,1	132,0	235,6	197,0	233,1	193,5	250190	250	190	30	252,9	36,5	194,78	244,8	184,2	
236	33	170	238,4	35,0	175,6	235,6	179,6	232,7	176,8	250170	250	170	40	252,9	47,6	240,98	243,2	162,4	
236	48	140	238,4	49,9	232,0	235,6	153,4	231,4	149,4	250150	250	150	50	252,9	58,8	281,45	241,6	140,6	
250	25	200	252,5	27,5	152,6	249,6	207,0	247,3	204,8	250200	250	200	25	252,9	31,0	169,63	245,6	195,0	
250	35	180	252,5	37,2	197,5	249,6	189,9	246,5	186,9	250190	250	190	30	252,9	36,5	194,78	244,8	184,2	
										250180	250	180	35	252,9	42,1	218,85	244,0	173,3	
										250170	250	170	40	252,9	47,6	240,98	243,2	162,4	
										250160	250	160	45	252,9	53,2	261,99	242,4	151,5	
										250155	250	155	47,5	252,9	56,0	271,91	242,0	146,0	
										250150	250	150	50	252,9	58,8	281,45	241,6	140,6	
										250145	250	145	52,5	252,9	61,5	290,28	241,2	135,2	
										250140	250	140	55	252,9	64,3	299,05	240,8	129,7	

Précision

Produits pour l'industrie hydraulique

Tubes pour vérins hydrauliques en acier étiré à froid ou laminé à chaud, rodés ou galetés

EN 10305-1 (ex NFA 49310 / DIN 2391) E355 +SR
EN 10305-2 (ex NFA 49341 / DIN 2393) E355 +SR
EN 10297 (ex DIN 2448 / 1629) E355

Tubes pour vérins hydrauliques en acier étiré à froid ou laminé à chaud

Ces tubes de précision pour vérins sont disponibles en exécution étirée à froid soudée ou sans soudure, laminé à chaud sans soudure.

Surface intérieure rodée ou galetee, tolérance H8 avec une rugosité Ra maximale de 0.4µm.

Les deux procédés garantissent une qualité optimale pour la fabrication de vérins et de cylindres.

Les tubes peuvent être fournis en longueurs courantes de 3 à 9 mètres ou coupés en longueurs fixes.

Applications

Ces tubes sont essentiellement utilisés pour la fabrication de corps de vérins, par exemple sur des engins de terrassement, des chariots élévateurs, des grues, pour la construction mécanique et dans de nombreuses autres installations hydrauliques.

Tube pour vérins soudés, glacés d'étirage

EN 10305-2 (ex NFA 49341 / DIN 2393) E355 +C

Tube glacé

Un tube en acier de précision étiré, spécialement conçu pour le marché des vérins hydrauliques légers, par exemple pour les applications agricoles. Alliant de bonnes propriétés mécaniques (acier E355 +C) à une grande précision dimensionnelle (tolérance sur diamètre intérieur H9/H10) et une finition de surface garantie à l'état brut d'étirage (Rugosité intérieure Ra maximale 0.8µm), ce tube est disponible en stock en longueurs courantes de 5 à 7 mètres.

Applications

Le tube glacé est utilisé pour la fabrication de cylindres et vérins hydrauliques destinés par exemple aux machines agricoles, etc.

Il permet de réaliser des économies significatives sur les coûts, dans des applications ne nécessitant pas obligatoirement un tube rodé ou galeté.



Tiges chromées ou nickelées chromées.

Acier CK 45

Acier 20 MnV6

Acier 42 CrMo4 Traité (Trempé et revenu)

Acier 42 CrMo4 Trempé HF (Trempé par induction)

Acier AISI 431 / 329 (Inoxydable)

Barres en acier chromé dur

Barres en acier chromé dur (résistance à la corrosion 125 à 250 heures au test BS neutre suivant ISO 9227 / classe 9 selon ISO 10289).

Le matériau de base peut être un acier micro allié (20 MnV6), un acier au carbone (Ck45), un acier trempé et revenu (42 CD4) ou trempé par induction.

Les barres sont prêtes à l'emploi avec une tolérance sur diamètre f7, une épaisseur de chrome minimale de 20 µ et une rugosité Ra maximale de 0.2 µ

Barres en acier nickelées chromées (résistance à la corrosion 1000* heures au test BS neutre suivant ISO 9227 / classe 10 selon ISO 10289).

Le matériau de base est un acier micro allié (20MnV6) revêtu d'un dépôt de chrome de 20µ mini sur un dépôt de nickel de 30µ mini.

Les barres sont prêtes à l'emploi avec une tolérance sur diamètre f7 et une rugosité Ra maximale de 0.2µ.

* NIKROM 500 Ö

Applications

Les barres chromées sont utilisées principalement pour la fabrication de tiges de vérins, mais on les retrouve également dans bon nombre d'autres applications, par exemple composants de machines, guidage pour mouvements linéaires, etc. nécessitant des caractéristiques élevées. Les barres nickelées chromées conviennent tout particulièrement aux environnements corrosifs tels que dans l'industrie de transformation, les exploitations minières, en bord de littoral et de routes, dans l'industrie off-shore, et remplacent avantageusement les aciers inoxydables.

Tubes chromés dur

EN 10305-1 (ex NFA 49310 / DIN 2391) E355 +SR ou +N
EN 10297 (ex DIN 2448 / 1629) E355

Tubes Chromés dur :

Fabriqués sous une forme standard à partir de tubes laminés à chaud ou étirés à froid.

Les deux exécutions présentent de remarquables propriétés de soudage et d'usinage. Les tubes sont prêts à l'emploi avec une tolérance sur diamètre extérieur f7, une épaisseur de chrome minimale de 20µm et une rugosité Ra maximale de 0.2 µm.

Applications

Les tubes chromés sont utilisés principalement pour la fabrication de tiges de vérins, tout particulièrement lorsque la réduction du poids est un facteur important, mais on les retrouve aussi dans bon nombre d'autres applications.



Tubes Vérins hydrauliques

en acier étiré à froid ou laminé à chaud, rodés ou galetés soudés

Diamètre intérieur en mm	Diamètre extérieur en mm	Épaisseur de paroi en mm	Poids en Kg/m	Etiré	Laminé à chaud sans soudure
25,00 H8	35,00	5,00	3,699	●	
25,00 H8	40,00	7,50	6,011	●	
30,00 H8	40,00	5,00	4,316	●	
32,00 H8	40,00	4,00	3,551	●	
32,00 H8	42,00	5,00	4,562	●	
35,00 H8	45,00	5,00	4,932	●	
40,00 H8	50,00	5,00	5,549	●	
40,00 H8	52,00	6,00	6,806	●	
40,00 H8	55,00	7,50	8,785	●	
40,00 H8	60,00	10,00	12,33	●	
45,00 H8	55,00	5,00	6,165	●	
45,00 H8	60,00	7,50	9,71	●	
50,00 H8	60,00	5,00	6,782	●	
50,00 H8	62,00	6,00	8,286	●	
50,00 H8	65,00	7,50	10,635	●	
50,00 H8	70,00	10,00	14,796	●	
52,00 H8	62,00	5,00	7,028	●	
53,00 H8	63,00	5,00	7,151	●	
55,00 H8	65,00	5,00	7,398	●	
55,00 H8	70,00	7,50	11,559	●	
60,00 H8	70,00	5,00	8,015	●	
60,00 H8	72,00	6,00	9,765	●	
60,00 H8	75,00	7,50	12,484	●	
60,00 H8	80,00	10,00	17,262	●	
63,00 H8	73,00	5,00	8,384	●	
63,00 H8	75,00	6,00	10,209	●	
63,00 H8	78,00	7,50	13,039	●	
63,00 H8	83,00	10,00	18,002	●	
65,00 H8	75,00	5,00	8,631	●	
65,00 H8	80,00	7,50	13,409	●	
70,00 H8	80,00	5,00	9,248	●	
70,00 H8	82,00	6,00	11,245	●	
70,00 H8	85,00	7,50	14,334	●	
70,00 H8	90,00	10,00	19,728	●	
75,00 H8	85,00	5,00	9,864	●	
75,00 H8	90,00	7,50	15,258	●	
75,00 H8	95,00	10,00	20,961	●	

Diamètre intérieur en mm	Diamètre extérieur en mm	Épaisseur de paroi en mm	Poids en Kg/m	Etiré	Laminé à chaud sans soudure
76,20 H8	88,90	6,35	12,927	●	
80,00 H8	90,00	5,00	10,481	●	
80,00 H8	92,00	6,00	12,725	●	
80,00 H8	95,00	7,50	16,183	●	
80,00 H8	100,00	10,00	22,194	●	
80,00 H8	110,00	15,00	35,141	●	
85,00 H8	95,00	5,00	11,097	●	
85,00 H8	100,00	7,50	17,108	●	
88,90 H8	101,60	6,35	14,915	●	
90,00 H8	100,00	5,00	11,714	●	
90,00 H8	105,00	7,50	18,033	●	
90,00 H8	110,00	10,00	24,66	●	
90,00 H8	120,00	15,00	38,84	●	
90,00 H8	121,00	15,50	40,325	●	
95,00 H8	110,00	7,50	18,957		●
100,00 H8	110,00	5,00	12,947	●	
100,00 H8	115,00	7,50	19,882	●	
100,00 H8	120,00	10,00	27,126	●	
100,00 H8	125,00	12,50	34,678	●	
100,00 H8	130,00	15,00	42,539	●	
101,60 H8	114,30	6,35	68,444	●	
105,00 H8	20,00	7,50	20,807	●	
105,00 H8	125,00	10,00	28,359	●	
105,00 H8	133,00	14,00	41,084		●
110,00 H8	120,00	5,00	14,18	●	
110,00 H8	125,00	7,50	21,732	●	
110,00 H8	130,00	10,00	29,592	●	
110,00 H8	140,00	14,00	46,28	●	
115,00 H8	130,00	5,00	22,656	●	
115,00 H8	140,00	7,50	39,302	●	
120,00 H8	140,00	10,00	32,058	●	
120,00 H8	150,00	15,00	49,937	●	
125,00 H8	140,00	7,50	24,506	●	
125,00 H8	145,00	10,00	33,291	●	
125,00 H8	150,00	12,50	42,384	●	
125,00 H8	155,00	15,00	51,786	●	
130,00 H8	150,00	10,00	34,524	●	

Tubes Vérins hydrauliques

en acier étiré à froid ou laminé à chaud, rodés ou galetés soudés

Diamètre intérieur en mm	Diamètre extérieur en mm	Épaisseur de paroi en mm	Poids en Kg/m	Etiré	Laminé à chaud sans soudure
130,00 H8	152,40	11,20	38,998		●
130,00 H8	160,00	15,00	53,636	●	
140,00 H8	155,00	7,50	27,28	●	
140,00 H8	160,00	10,00	36,99	●	
140,00 H8	165,00	12,50	47,008	●	
140,00 H8	165,00	12,50	47,008	●	
150,00 H8	160,00	5,00	19,112	●	
150,00 H8	170,00	10,00	39,456	●	
150,00 H8	180,00	15,00	61,034	●	
160,00 H8	180,00	10,00	41,922	●	
160,00 H8	185,00	12,50	53,173	●	
160,00 H8	190,00	15,00	64,733	●	
170,00 H8	200,00	15,00	68,432	●	
180,00 H8	200,00	10,00	46,854	●	
180,00 H8	210,00	15,00	72,131	●	
180,00 H8	215,00	17,50	85,231	●	
180,00 H8	219,10	19,55	96,204		●
180,00 H8	229,00	24,50	123,553		●
190,00 H8	220,00	15,00	75,83	●	
200,00 H8	230,00	15,00	79,529	●	
200,00 H8	244,50	22,25	121,945		●
200,00 H8	254,00	27,00	151,141		●
200,00 H8	273,00	36,50	212,871		●
210,00 H8	244,50	17,25	96,669		●
220,00 H8	273,00	26,50	161,085		●
220,00 H8	298,50	39,25	250,929		●
250,00 H8	273,00	11,50	74,16		●
250,00 H8	298,50	24,25	164,003		●
250,00 H8	323,90	36,95	261,465		●
260,00 H8	323,90	31,95	230,024		●
280,00 H8	323,90	21,95	163,442		●
280,00 H8	355,60	37,80	296,237		●
300,00 H8	368,00	34,00	280,039		●
320,00 H8	368,00	24,00	203,593		●
320,00 H8	406,40	43,20	386,921		●
350,00 H8	419,10	34,50	327,206		●
382,00 H8	419,10	18,55	183,229		●



Tubes Carrés / Rectangulaires

EN 10219-1/2 – S235 JRH / S275 JOH / S355 JOH/J2H.
Profils creux de construction soudés, formés à froid, en acier S235, S 275, S355
Longueurs de 6 ou 12 Mètres, avec relevé de contrôle selon EN10204 type 2.2

EN 10210-1/2 S355 J2H.
Profils creux de construction soudés ou sans soudure finis à chaud En acier S355J2H et en acier haute limite élastique (HLE) S355NH,S420NH, S460NH
Longueurs 6 ou 12 mètres, avec essai de Résilience à -20°C. Certificat de réception selon EN 10204 type 3.1

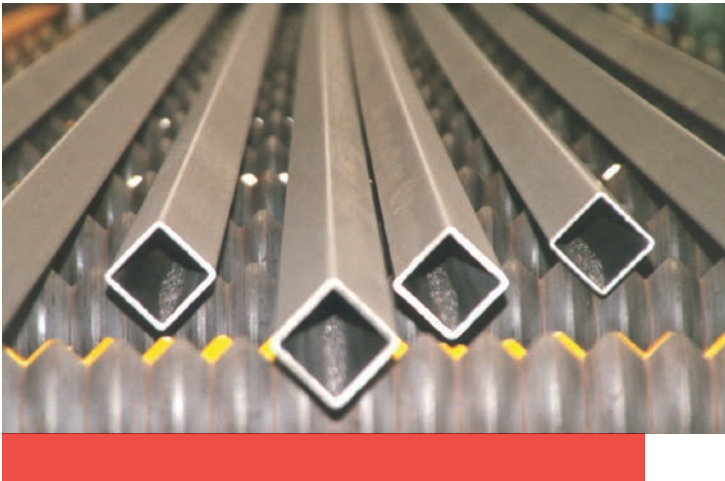
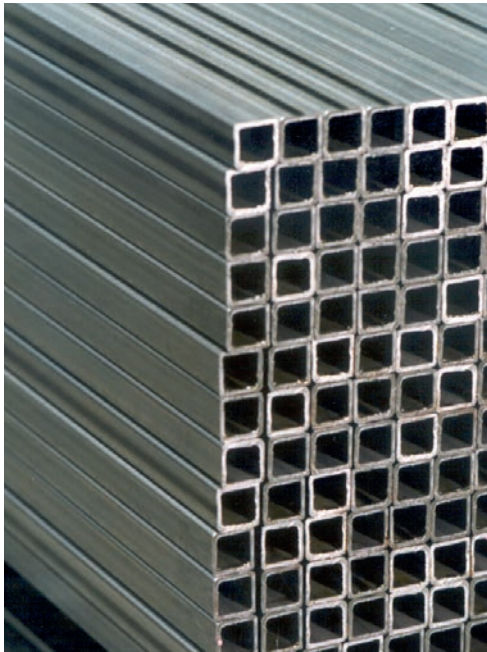
EN 10305-5 S1 (101) / S2 (102) / S3 (103)
Tubes soudés et calibrés de section carrés ou rectangulaires destinés aux applications de précision.
laminés à chaud puis formés à froid. (S1 / S2) ou laminés à froid (S3)
Acier :E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420.
Etats : +CR1 (BKM), +CR2 (BKM), +A (GBK), +N (NBK).
En longueurs de 6 mètres, avec relevé de contrôle selon EN 10204 type 2.2.

1.4301/304
Tubes profilés carrés et rectangulaires d’une longueur de 6mètres environ.
À l’état brut ou brossé, polissage sur demande.
Tolérances conformes aux normes convenues

1.4404/316L
Tubes profilés carrés et rectangulaires d’une longueur de 6 mètres environ.
A l’état brut ou brossé, polissage sur demande.
Tolérances conformes aux normes convenues

Si la qualité ou la dimension que vous recherchez ne figure pas dans ce catalogue, n’hésitez pas à nous consulter, nos relations avec les principales usines nous permettent de répondre à toutes vos demandes.

Dimensions détaillées pages 53 à 66



Tubes profilés

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polix G320	1.4404	
Côtés		Épaisseur		kg/m								
10	x	10	x	1	0,28			•	•			
10	x	10	x	1,25	0,34			•				
12	x	12	x	1,25	0,42			•				
12	x	12	x	1,5	0,49			•				
15	x	15	x	1	0,44			•				
15	x	15	x	1,25	0,54			•				
15	x	15	x	1,5	0,64			•	•	•		
15	x	15	x	2	0,82			•				
18	x	18	x	1,5	0,78			•				
20	x	10	x	1	0,44			•				
20	x	10	x	1,25	0,54			•				
20	x	10	x	1,5	0,64			•	•			
20	x	15	x	1	0,52			•				
20	x	15	x	1,5	0,75			•				
20	x	15	x	2	0,97			•				
20	x	20	x	1	0,6			•				
20	x	20	x	1,25	0,74			•				
20	x	20	x	1,5	0,87			•	•	•	•	
20	x	20	x	1,75	1			•				
20	x	20	x	2	1,13		•	•	•	•	•	
22	x	22	x	1,5	0,97			•				
25	x	10	x	1,5	0,75			•	•			
25	x	15	x	1	0,6			•				
25	x	15	x	1,5	0,87			•	•			
25	x	15	x	2	1,13		•	•				
25	x	20	x	1,5	0,99			•				
25	x	20	x	2	1,29		•	•				
25	x	25	x	1	0,75			•				
25	x	25	x	1,25	0,93			•				
25	x	25	x	1,5	1,11			•	•	•		
25	x	25	x	2	1,45		•	•	•	•	•	
25	x	25	x	2,5	1,77			•				
25	x	25	x	3	2,07		•	•				
30	x	10	x	1,5	0,87			•				
30	x	10	x	2	1,13			•				
30	x	15	x	1,25	0,83			•				
30	x	15	x	1,5	0,99			•	•			
30	x	15	x	2	1,29			•				
30	x	20	x	1	0,75			•				
30	x	20	x	1,25	0,93			•				
30	x	20	x	1,5	1,11			•	•			
30	x	20	x	2	1,45		•	•	•			
30	x	20	x	3	2,07		•	•				
30	x	30	x	1,25	1,13			•				
30	x	30	x	1,5	1,34			•	•	•		
30	x	30	x	2	1,76		•	•	•	•	•	
30	x	30	x	2,5	2,16			•				
30	x	30	x	3	2,54		•		•	•	•	
30	x	30	x	4	3,27		•					

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404	
Côtés				Épaisseur	kg/m							
32	x	32	x	1,5	1,44			•				
32	x	32	x	2	1,88			•				
34	x	34	x	2	2,01			•				
35	x	15	x	2	1,45			•				
35	x	20	x	1,5	1,23			•				
35	x	20	x	2	1,6		•	•				
35	x	25	x	1,5	1,34			•				
35	x	25	x	2	1,76			•	•			
35	x	35	x	1,5	1,58			•				
35	x	35	x	2	2,07		•	•				
35	x	35	x	3	3,02		•					
35	x	35	x	4	3,9		•					
40	x	10	x	1,25	0,93			•				
40	x	10	x	1,5	1,11			•				
40	x	15	x	1,5	1,23			•				
40	x	15	x	2	1,6			•				
40	x	20	x	1,25	1,13			•				
40	x	20	x	1,5	1,34			•	•	•		
40	x	20	x	2	1,76		•	•	•	•	•	
40	x	20	x	3	2,54		•					
40	x	25	x	1,5	1,46			•				
40	x	25	x	2	1,92		•	•				
40	x	27	x	2	1,98		•					
40	x	30	x	1,5	1,58			•				
40	x	30	x	2	2,07		•	•				
40	x	30	x	3	3,02		•					
40	x	30	x	4	3,9							
40	x	40	x	1,2	1,5					•		
40	x	40	x	1,5	1,81			•	•	•		
40	x	40	x	2	2,39		•	•	•	•	•	
40	x	40	x	2,9	3,38	•						
40	x	40	x	3	3,49		•	•	•		•	
40	x	40	x	3,2	3,7							
40	x	40	x	4	4,52	•	•		•			
40	x	40	x	5	5,5	•						
45	x	25	x	2	2,07			•				
45	x	45	x	1,5	2,05			•				
45	x	45	x	2	2,7			•	•			
45	x	45	x	3	3,96		•					
45	x	45	x	3,2	4,2							
45	x	45	x	4	5,15		•					
50	x	20	x	1,5	1,58			•				
50	x	20	x	2	2,07		•	•	•			
50	x	25	x	1,5	1,7			•	•			
50	x	25	x	2	2,23		•	•	•		•	
50	x	25	x	3	3,25		•	•				
50	x	30	x	1,5	1,81			•				
50	x	30	x	2	2,39		•	•	•			
50	x	30	x	2,9	3,38	•						

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404	
Côtés			Épaisseur	kg/m								
50	x	30	x	3	3,49		•	•	•			
50	x	30	x	4	4,52	•	•					
50	x	30	x	5	5,5							
50	x	34	x	2	2,51			•				
50	x	40	x	2	2,7			•				
50	x	40	x	3	3,96		•					
50	x	40	x	4	5,15		•	•				
50	x	50	x	1,5	2,29			•	•			
50	x	50	x	2	3,02		•	•	•	•	•	
50	x	50	x	2,5	3,62		•					
50	x	50	x	2,9	4,29	•						
50	x	50	x	3	4,43		•	•	•		•	
50	x	50	x	3,2	4,7							
50	x	50	x	4	5,78	•	•		•		•	
50	x	50	x	5	7,07	•	•		•			
50	x	50	x	6,3	8,65	•						
55	x	34	x	2	2,67			•				
55	x	55	x	5	7,85	•	•					
60	x	20	x	1,5	1,81			•				
60	x	20	x	2	2,39			•	•			
60	x	30	x	2	2,7		•	•	•			
60	x	30	x	3	3,96		•	•	•			
60	x	30	x	4	5,15		•					
60	x	40	x	1,5	2,29			•				
60	x	40	x	2	3,02		•	•	•			
60	x	40	x	2,5	3,73			•				
60	x	40	x	2,9	4,29	•						
60	x	40	x	3	4,43		•		•		•	
60	x	40	x	3,2	4,7							
60	x	40	x	4	5,78	•	•		•			
60	x	40	x	5	7,07	•	•					
60	x	40	x	5,6	7,81							
60	x	40	x	6,3	8,65							
60	x	50	x	2	3,33			•				
60	x	50	x	3	4,75		•					
60	x	60	x	2	3,64		•	•				
60	x	60	x	2,9	5,2							
60	x	60	x	3	5,37		•	•				
60	x	60	x	3,2	5,71							
60	x	60	x	3,5	6,21							
60	x	60	x	4	7,04	•	•					
60	x	60	x	5	8,64	•	•					
60	x	60	x	6	10,2	•	•					
60	x	60	x	6,3	10,6	•						
60	x	60	x	8	13,1	•						
70	x	30	x	2	3,02			•				
70	x	30	x	3	4,43		•	•				
70	x	30	x	4	5,51		•					
70	x	35	x	3,2	4,96							

						À chaud	À froid				
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404
Côtés				Épaisseur	kg/m						
70	x	40	x	2	3,32		•				
70	x	40	x	2,5	4,12			•			
70	x	40	x	2,9	4,75	•					
70	x	40	x	3	4,9		•	•			
70	x	40	x	3,2	5,21						
70	x	40	x	4	6,41	•	•				
70	x	40	x	5	7,85		•				
70	x	40	x	6,3	9,64						
70	x	50	x	3	5,19		•				
70	x	50	x	4	7,04		•				
70	x	70	x	2	4,27		•				
70	x	70	x	3	6,31		•		•		
70	x	70	x	3,2	6,72						
70	x	70	x	4	8,29	•	•		•		
70	x	70	x	5	10,2	•	•				
70	x	70	x	6	12,1	•	•				
70	x	70	x	6,3	12,6	•					
70	x	70	x	8	15	•	•				
70	x	70	x	10	18,9		•				
80	x	20	x	2	3,02			•			
80	x	30	x	2	3,33			•			
80	x	30	x	3	4,72		•				
80	x	40	x	2	3,64		•	•	•		
80	x	40	x	2,9	5,2						
80	x	40	x	3	5,37		•	•	•		•
80	x	40	x	3,2	5,71						
80	x	40	x	4	7,04	•	•		•		
80	x	40	x	5	8,64	•	•				
80	x	40	x	6,3	10,6	•					
80	x	50	x	2	3,95		•				
80	x	50	x	3	5,84		•		•		
80	x	50	x	4	7,67		•				
80	x	50	x	5	9,42	•	•				
80	x	60	x	3	6,31		•		•		
80	x	60	x	4	8,29	•	•				
80	x	60	x	5	10,2		•				
80	x	60	x	6	12,6		•				
80	x	80	x	2	4,9				•		
80	x	80	x	2,5	6,09						
80	x	80	x	3	7,26		•		•	•	•
80	x	80	x	3,2	7,72						
80	x	80	x	3,6	8,64	•					
80	x	80	x	4	9,55	•	•		•		•
80	x	80	x	4,5	10,7						
80	x	80	x	5	11,8	•	•		•		
80	x	80	x	5,6	13,1						
80	x	80	x	6	14		•				
80	x	80	x	6,3	14,6	•					
80	x	80	x	7,1	16,3						

						À chaud	À froid				
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404
Côtés				Épaisseur	kg/m						
80	x	80	x	8	18,1	•	•				
80	x	80	x	8,8	19,7	•					
80	x	80	x	10	22						
90	x	40	x	4	7,67						
90	x	50	x	3	6,31		•				
90	x	50	x	3,2	6,72	•					
90	x	50	x	4	8,29	•	•				
90	x	50	x	5	10,2	•	•				
90	x	50	x	6,3	12,6	•					
90	x	50	x	7,1	14	•					
90	x	90	x	3	8,2		•				
90	x	90	x	3,2	8,73						
90	x	90	x	3,5	9,51						
90	x	90	x	3,6	9,77						
90	x	90	x	4	10,8	•	•				
90	x	90	x	4,5	12,1						
90	x	90	x	5	13,4		•				
90	x	90	x	5,6	14,9						
90	x	90	x	6,3	16,6	•	•				
90	x	90	x	7,1	18,5	•					
90	x	90	x	8	20,6	•	•				
90	x	90	x	8,8	22,5	•					
100	x	40	x	2	4,27			•	•		
100	x	40	x	3	6,31		•		•		
100	x	40	x	4	8,29		•				
100	x	40	x	5	10,2	•	•				
100	x	50	x	2	4,68		•		•		
100	x	50	x	3	6,79		•		•	•	
100	x	50	x	3,2	7,22						
100	x	50	x	3,6	8,08	•					
100	x	50	x	4	8,92	•	•		•		
100	x	50	x	4,5	9,97						
100	x	50	x	5	11	•	•		•		
100	x	50	x	5,6	12,2	•					
100	x	50	x	6	13		•				
100	x	50	x	6,3	13,6	•					
100	x	50	x	7,1	15,2	•					
100	x	50	x	8	16,8	•	•				
100	x	50	x	10	20,4						
100	x	60	x	3	7,26		•		•		
100	x	60	x	3,6	8,64	•					
100	x	60	x	4	9,55		•		•		
100	x	60	x	4,5	10,7						
100	x	60	x	5	11,8	•	•		•		
100	x	60	x	5,6	13,1						
100	x	60	x	6	14		•				
100	x	60	x	6,3	14,2	•					
100	x	60	x	7,1	16,3	•					
100	x	60	x	8	18,1	•					

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 J0H - S355J0H/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404	
Côtés			Épaisseur	kg/m								
100	x	80	x	3	8,2		•		•			
100	x	80	x	4	10,8		•					
100	x	80	x	5	13,4		•					
100	x	80	x	8,8	22,5							
100	x	100	x	2	6,28				•			
100	x	100	x	3	9,14		•		•		•	
100	x	100	x	3,2	9,73							
100	x	100	x	3,6	10,9							
100	x	100	x	4	12,1	•	•		•		•	
100	x	100	x	5	14,9	•	•		•		•	
100	x	100	x	6	17,7		•					
100	x	100	x	6,3	18,6	•						
100	x	100	x	8	23,1	•	•					
100	x	100	x	10	28,3	•	•					
100	x	100	x	12,5	34,4	•						
110	x	60	x	3,6	9,21	•						
110	x	60	x	4,5	11,4	•						
110	x	60	x	5,6	14	•						
110	x	60	x	7,1	17,4							
110	x	60	x	10	23,6							
110	x	110	x	4	13,3	•						
110	x	110	x	5	16,5	•						
110	x	110	x	6,3	20,5	•						
110	x	110	x	8	25,6							
110	x	110	x	10	31,4	•						
120	x	40	x	3	7,26		•		•			
120	x	40	x	5	11,8							
120	x	50	x	2	5,21		•					
120	x	50	x	3	7,54		•					
120	x	50	x	4	9,85		•					
120	x	50	x	5	12,6		•					
120	x	60	x	3	8,2		•		•			
120	x	60	x	3,2	8,73							
120	x	60	x	3,6	9,77							
120	x	60	x	4	10,8	•	•		•		•	
120	x	60	x	5	13,4	•	•		•			
120	x	60	x	6	15,8		•					
120	x	60	x	6,3	16,6	•						
120	x	60	x	7,1	18,5	•						
120	x	60	x	8	20,6	•	•					
120	x	60	x	8,8	22,5	•						
120	x	60	x	10	25,1	•						
120	x	80	x	3	9,14		•		•			
120	x	80	x	3,2	9,73	•						
120	x	80	x	4	12,1	•	•		•			
120	x	80	x	5	14,9	•	•		•			
120	x	80	x	6	17,7		•					
120	x	80	x	6,3	18,6	•						
120	x	80	x	8	23,1	•	•					

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404	
Côtés			Épaisseur	kg/m								
120	x	80	x	10	28,3	•						
120	x	100	x	5	16		•					
120	x	100	x	7,1	23							
120	x	120	x	3	11		•		•			
120	x	120	x	3,2	11,7							
120	x	120	x	4	14,6		•		•			
120	x	120	x	4,5	16,3							
120	x	120	x	5	18,1	•	•		•			
120	x	120	x	5,6	20,1							
120	x	120	x	6	21,5		•					
120	x	120	x	6,3	22,5	•						
120	x	120	x	7	24,5		•					
120	x	120	x	7,1	25,2	•						
120	x	120	x	8	28,2	•	•					
120	x	120	x	10	34,6	•	•					
120	x	120	x	12,5	42,2	•						
140	x	40	x	3	8,2							
140	x	40	x	3,2	8,73							
140	x	40	x	5	13,4							
140	x	70	x	3	9,43		•					
140	x	70	x	4	12,7		•					
140	x	70	x	5	15,7	•	•					
140	x	70	x	6,3	19,5	•	•					
140	x	70	x	7,1	21,8	•						
140	x	70	x	8	24,4	•						
140	x	70	x	8,8	26,6							
140	x	70	x	10	29,9	•						
140	x	80	x	3	10,1		•					
140	x	80	x	3,2	10,7							
140	x	80	x	4	13,3							
140	x	80	x	5	16,5	•	•					
140	x	80	x	6	19,6		•					
140	x	80	x	6,3	20,5	•						
140	x	80	x	7,1	23	•						
140	x	80	x	8	25,6	•	•					
140	x	80	x	8,8	28							
140	x	80	x	10	31,4	•	•					
140	x	140	x	3	12,72		•					
140	x	140	x	3,6	15,4							
140	x	140	x	4	17,1		•					
140	x	140	x	5	21,2	•	•					
140	x	140	x	5,6	23,6							
140	x	140	x	6	25,3		•					
140	x	140	x	6,3	26,5	•						
140	x	140	x	7,1	29,6	•						
140	x	140	x	8	33,2	•	•					
140	x	140	x	8,8	36,3							
140	x	140	x	10	40,8	•	•					
140	x	140	x	12,5	50,1	•						

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404	
Côtés			Épaisseur	kg/m								
150	x	50	x	3	9,14		•		•			
150	x	50	x	3,2	9,73							
150	x	50	x	4	12,1		•		•			
150	x	50	x	5	14,9		•					
150	x	100	x	3	11,5		•		•			
150	x	100	x	3,2	12,2							
150	x	100	x	4	15,2		•		•			
150	x	100	x	5	18,9	•	•		•			
150	x	100	x	6	22,4		•					
150	x	100	x	6,3	23,5	•						
150	x	100	x	8	29,4	•	•					
150	x	100	x	10	36,1	•	•					
150	x	100	x	12,5	44,2	•						
150	x	150	x	3	14,13				•			
150	x	150	x	4	18,4		•		•			
150	x	150	x	5	22,8		•		•			
150	x	150	x	6	27,1		•					
150	x	150	x	6,3	28,4	•						
150	x	150	x	8	35,7	•	•					
150	x	150	x	10	44	•	•					
150	x	150	x	12	52							
150	x	150	x	12,5	54	•	•					
150	x	150	x	16	65,2	•						
160	x	80	x	3	10,84		•		•			
160	x	80	x	4	14,91		•		•			
160	x	80	x	4,5	16,3							
160	x	80	x	5	18,1	•	•		•			
160	x	80	x	5,6	20,1							
160	x	80	x	6	21,5		•					
160	x	80	x	6,3	22,5	•						
160	x	80	x	7,1	25,2							
160	x	80	x	8	28,2	•	•					
160	x	80	x	10	34,6	•						
160	x	80	x	12,5	42,2	•						
160	x	90	x	3,2	12,2							
160	x	90	x	4,5	17							
160	x	90	x	5	18,9		•					
160	x	90	x	5,6	21							
160	x	90	x	6,3	23,5	•						
160	x	90	x	7,1	26,3							
160	x	90	x	8	29,4	•						
160	x	90	x	8,8	32,1							
160	x	90	x	10	36,1	•						
160	x	160	x	4	19,6		•					
160	x	160	x	5	24,4		•					
160	x	160	x	5,6	27,2							
160	x	160	x	6	29		•					
160	x	160	x	6,3	30,4	•						
160	x	160	x	8	38,2	•	•					

						À chaud	À froid					
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 JOH - S355JOH/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404	
Côtés			Épaisseur	kg/m								
160	x	160	x	10	47,1	●	●					
160	x	160	x	12,5	57,9	●						
180	x	80	x	3	12		●					
180	x	80	x	3,2	12,8							
180	x	80	x	4	15,5		●					
180	x	80	x	5	19,6		●					
180	x	80	x	6	22,6		●					
180	x	80	x	8	28,9		●					
180	x	80	x	10	34,98		●					
180	x	100	x	3,6	15,4							
180	x	100	x	5	21,2		●					
180	x	100	x	5,6	23,6							
180	x	100	x	6	25,3		●					
180	x	100	x	6,3	26,5	●						
180	x	100	x	7,1	29,6	●						
180	x	100	x	8	33,2	●	●					
180	x	100	x	8,8	36,3	●						
180	x	100	x	10	40,8	●	●					
180	x	100	x	12	48,3							
180	x	100	x	12,5	50,1	●						
180	x	180	x	5	27,5		●					
180	x	180	x	6	32,8		●					
180	x	180	x	6,3	34,4	●						
180	x	180	x	8	43,2	●	●					
180	x	180	x	8,8	47,3	●						
180	x	180	x	10	53,4	●	●					
180	x	180	x	12	63,3							
180	x	180	x	12,5	65,8	●	●					
200	x	100	x	3	14,13				●			
200	x	100	x	4	18,4		●		●			
200	x	100	x	5	22,8		●		●			
200	x	100	x	5,6	25,4							
200	x	100	x	6	27,1		●					
200	x	100	x	6,3	28,4	●						
200	x	100	x	7,1	31,9							
200	x	100	x	8	35,7	●	●					
200	x	100	x	8,8	39							
200	x	100	x	10	44	●	●					
200	x	100	x	12	52							
200	x	100	x	12,5	54	●	●					
200	x	100	x	16	67,4	●						
200	x	100	x	20	78,3	●						
200	x	120	x	4	19,6							
200	x	120	x	5	24,4		●					
200	x	120	x	6	29		●					
200	x	120	x	6,3	30,4	●						
200	x	120	x	7,1	34,1							
200	x	120	x	8	38,2	●	●					
200	x	120	x	10	47,1	●	●					

						À chaud	À froid				
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 J0H - S355J0H/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404
Côtés				Épaisseur	kg/m						
200	x	120	x	12,5	57,9	•					
200	x	150	x	5	26,7	•	•				
200	x	150	x	6	31,9	•	•				
200	x	150	x	8	42	•	•				
200	x	150	x	10	51,8	•	•				
200	x	150	x	20	94	•					
200	x	200	x	3	18,86				•		
200	x	200	x	4	25,11		•		•		
200	x	200	x	5	30,6		•		•		
200	x	200	x	6	36,6		•				
200	x	200	x	6,3	38,3	•					
200	x	200	x	7,1	43						
200	x	200	x	8	48,3	•	•				
200	x	200	x	10	59,7	•	•				
200	x	200	x	20	110	•	•				
200	x	200	x	12	70,9						
200	x	200	x	12,5	73,6	•	•				
200	x	200	x	16	92,5	•					
220	x	120	x	6	30,9		•				
220	x	120	x	6,3	32,4	•					
220	x	120	x	7,1	36,3						
220	x	120	x	8	40,7	•	•				
220	x	120	x	10	50,3	•	•				
220	x	120	x	12,5	61,9	•					
220	x	220	x	5	33,7	•	•				
220	x	220	x	6	40,3	•	•				
220	x	220	x	6,3	42,3	•					
220	x	220	x	7,1	47,5						
220	x	220	x	8	53,3		•				
220	x	220	x	8,8	58,4						
220	x	220	x	10	66	•	•				
220	x	220	x	12	78,4						
220	x	220	x	12,5	81,5	•					
220	x	220	x	14,2	91,8						
220	x	220	x	16	103	•					
250	x	100	x	4	21,2		•		•		
250	x	100	x	5	26,7		•		•		
250	x	100	x	6	31,9		•				
250	x	100	x	8	42		•				
250	x	100	x	10	51,8	•	•				
250	x	150	x	5	30,6		•				
250	x	150	x	6	36,6		•				
250	x	150	x	6,3	38,3	•					
250	x	150	x	8	48,3	•	•				
250	x	150	x	10	59,7	•	•				
250	x	150	x	12	70,9						
250	x	150	x	12,5	73,6	•	•				
250	x	150	x	16	92,5	•					
250	x	250	x	6	46		•				

						À chaud	À froid				
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 J0H - S355J0H/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404
Côtés				Épaisseur	kg/m						
250	x	250	x	6,3	48,2	•					
250	x	250	x	8	60,8	•	•				
250	x	250	x	10	75,4	•	•				
250	x	250	x	12	89,7		•				
250	x	250	x	12,5	93,3	•	•				
250	x	250	x	16	117,6	•					
250	x	250	x	20	141	•					
260	x	140	x	6,3	38,3	•					
260	x	140	x	7,1	43						
260	x	140	x	8	48,3		•				
260	x	140	x	8,8	52,9						
260	x	140	x	10	59,7	•					
260	x	140	x	12,5	73,6	•					
260	x	180	x	6	40,3		•				
260	x	180	x	6,3	42,3	•					
260	x	180	x	8	53,3	•					
260	x	180	x	10	66	•					
260	x	180	x	12,5	81,5	•					
260	x	260	x	7,1	56,4	•					
260	x	260	x	8,8	69,5	•					
260	x	260	x	10	78,5						
260	x	260	x	11	86,1	•					
260	x	260	x	12,5	97,2						
260	x	260	x	14,2	110						
260	x	260	x	16	123						
300	x	100	x	5	30,6		•				
300	x	100	x	6	36,6		•				
300	x	100	x	8	48,3		•				
300	x	100	x	10	59,7	•	•				
300	x	100	x	12	70,9	•					
300	x	100	x	16	90,3	•	•				
300	x	150	x	5	34		•				
300	x	150	x	6	40,5		•				
300	x	150	x	8	54,5		•				
300	x	150	x	10	67,54		•				
300	x	150	x	12,5	82,1		•				
300	x	200	x	5	38	•	•				
300	x	200	x	6	46	•	•				
300	x	200	x	6,3	48,2	•					
300	x	200	x	8	60,8	•	•				
300	x	200	x	10	75,4	•	•				
300	x	200	x	12	89,7						
300	x	200	x	12,5	93,3	•	•				
300	x	200	x	16	118	•					
300	x	300	x	6	55,4		•				
300	x	300	x	8	73,4	•	•				
300	x	300	x	10	91,1	•	•				
300	x	300	x	12	109						
300	x	300	x	12,5	113	•	•				

						À chaud	À froid				
						EN 10210-1/2 S355J2H	EN 10219-1/2 - S235JRH - S275 J0H - S355J0H/J2H	EN 10305-5	1.4301	1.4301 Polis G320	1.4404
Côtés				Épaisseur	kg/m						
300	x	300	x	16	143	•	•				
350	x	250	x	6	55,1	•					
350	x	250	x	8	73,4						
350	x	250	x	12	109						
350	x	350	x	8	86	•	•				
350	x	350	x	10	107	•	•				
350	x	350	x	12	127						
350	x	350	x	12,5	133	•	•				
350	x	350	x	16	168	•					
400	x	100	x	8	60,8						
400	x	200	x	6	55,4		•				
400	x	200	x	8	73,4		•				
400	x	200	x	10	91,1	•	•				
400	x	200	x	12	109						
400	x	200	x	12,5	113	•	•				
400	x	200	x	16	143	•	•				
400	x	300	x	8	86		•				
400	x	300	x	10	107						
400	x	300	x	12	127						
400	x	400	x	8	98,5		•				
400	x	400	x	10	123	•	•				
400	x	400	x	12	146						
400	x	400	x	12,5	152	•	•				
400	x	400	x	16	193	•	•				
400	x	400	x	20	239	•					
450	x	250	x	10	107	•	•				
450	x	250	x	12	127						
450	x	250	x	12,5	133	•					
450	x	250	x	16	168	•					
500	x	200	x	8	84,2		•				
500	x	200	x	10	106,81		•				
500	x	200	x	12,5	127		•				
500	x	200	x	16	167,8		•				
500	x	300	x	8	97,9		•				
500	x	300	x	10	123	•	•				
500	x	300	x	12	146						
500	x	300	x	12,5	152	•	•				
500	x	300	x	16	193	•	•				
600	x	400	x	16	243,2		•				
600	x	400	x	20	301,5		•				



L'acier

Définition

L'acier est un alliage de fer et de carbone (de 0,03 à 1,7 % de carbone) renfermant éventuellement des quantités variables d'éléments d'addition. La teneur en carbone ainsi que l'adjonction des éléments d'alliage permettent de modifier les caractéristiques mécaniques.

Principaux éléments d'alliage

Carbone (C)
C'est l'élément le plus important de l'acier. Augmente la résistance à la rupture et la trempabilité, tout en diminuant l'allongement.

Manganèse (Mn)
Augmente la résistance à la rupture et la limite élastique, ainsi que la résistance à l'usure. Favorise les traitements thermiques.

Silicium (Si)
Augmente la résistance à la rupture et la limite élastique, ainsi que la résistance à l'oxydation. Influence fortement l'aptitude à la galvanisation à chaud. Favorise les traitements thermiques.

Phosphore (P)
Augmente la résistance à la rupture à haute température.

Soufre (S)
Une teneur contrôlée (0,020 à 0,040 %) augmente la fragmentation des copeaux et favorise l'usinage.

Plomb (Pb)
Améliore l'enlèvement des copeaux (effet lubrifiant) et favorise tout particulièrement le décolletage.

Molybdène (Mo)
Augmente fortement la résistance à l'usure et à la chaleur.

Aluminium (Al)
Augmente la résistance à l'oxydation et à la chaleur. Est utilisé dans les processus de calmage. Affine la structure du grain.

Vanadium (V)
Augmente fortement la limite élastique sans diminuer l'allongement.

Chrome (Cr)
Augmente la résistance à la rupture et la dureté à haute température. Augmente la résistance à l'oxydation. Favorise les traitements thermiques.

Nickel (Ni)
Augmente la résistance à la rupture et la limite élastique. Augmente la résistance à l'oxydation. Favorise les traitements thermiques.

Titane (Ti)
Augmente fortement la limite élastique lors d'un traitement thermomécanique (aciers HLE).

Les Traitements thermiques

Le recours aux traitements thermiques ou thermochimiques, associant les effets du chauffage et du refroidissement contrôlé de l'acier, permet de conférer à celui-ci les caractéristiques mécaniques optimales pour sa mise en oeuvre ou pour ses conditions d'emploi.

Les traitements apportant les propriétés d'emploi

Le traitement à cœur (trempe + revenu)
Après avoir porté l'acier au-delà de la température d'austénisation, un brusque refroidissement dans un milieu gazeux (air, gaz) ou liquide (eau, huile, ...) augmente fortement la dureté. Différents types de revenus (chauffage à plus basse température et refroidissement lent) permettent d'atténuer ou de modifier les effets de la trempe.

La trempe superficielle (trempe HF)
Le chauffage par induction haute fréquence suivi d'une trempe permet de traiter tout ou partie de la surface. Réalisée sur un acier d'une teneur en carbone comprise entre 0,34 et 0,55 %, elle permet d'obtenir une dureté élevée en surface (sur une épaisseur de 0,1 à quelques mm) tout en conservant les caractéristiques à cœur.

La cémentation
L'augmentation de la dureté superficielle sur un acier à faible teneur en carbone « 0,25 % » est obtenue en associant un enrichissement en carbone et une trempe.

La carbonituration
L'enrichissement en carbone et en azote, suivi d'une trempe, augmente très fortement la dureté superficielle.

La nitruration
Sur un acier trempé et revenu, l'enrichissement en azote permet, suivant les conditions de traitement, d'obtenir un durcissement limité accompagné d'une augmentation de la résistance à la fatigue ou un très important durcissement superficiel.

Les traitements améliorant la mise en œuvre

Le recuit
Différents types de recuit permettent de modifier les caractéristiques mécaniques et donc l'usinabilité ou l'aptitude à la transformation à froid de l'acier. Citons les principaux :
Le recuit d'adoucissement
Réalisé à basse température, il permet de diminuer la dureté sans influencer la structure de l'acier.
Le recuit de détente
Il permet l'élimination des tensions internes dues aux opérations de soudage ou déformation à froid.
Le recuit de normalisation
Le chauffage à la température d'austénisation suivi d'un refroidissement lent affine la structure de l'acier et permet une bonne aptitude à la déformation à froid.

Désignation des principaux états des tubes étirés

Ecroui dur BK (brut d'étirage)
Aucun traitement thermique après la dernière passe d'étirage. Aptitude à la déformation à froid non garantie.

Ecroui dur avec recuit de détente BK+S
Recuit de détente après la dernière passe d'étirage. Aptitude à la déformation à froid non garantie.

Ecroui doux BKW
Légère passe de finition à froid après le dernier traitement thermique. Aptitude à la déformation à froid dans certaines limites.

Normalisé NBK
Normalisation en atmosphère contrôlée. Bonne aptitude à la déformation à froid.

L'acier

Les traitements de surface

Le décapage

Elimination de l'oxydation par immersion dans un bain d'acide sulfurique ou chlorhydrique.

Le grenaillage

L'enlèvement de la calamine par projection de particules puis protection par un primaire antirouille permet de préparer la surface à la peinture.

Les revêtements de protection

Ils apportent à l'acier une protection contre la corrosion et l'usure, associée souvent à un effet esthétique.

La phosphatation

Une fine pellicule de phosphate de zinc permet, outre la protection contre l'oxydation, une bonne adhérence des peintures.

La galvanisation à chaud

Réalisée par immersion dans un bain de zinc en fusion, elle procure une grande résistance à la corrosion.

La norme NFA35503 définit 3 classes d'aptitude à la galvanisation à chaud (décroissante de I à III) en fonction des teneurs en silicium et phosphore de l'acier:

Classe I: Si \leq 0,03 % et P \leq 0,09 %

Classe II : Si \leq 0,04 % et P \leq 0,11 %

Classe III : Si \leq 0,25 % et P \leq 0,040 %

et Si + 2,5 P \leq 0,325 %

La galvanisation électrolytique

Une couche de zinc déposée par électrolyse est ensuite traitée par passivation chimique.

Différentes couleurs de ce zingage bichromatage caractérisent différents niveaux de résistance à la corrosion.

Le nickelage électrolytique ou chimique

Un dépôt de Nickel garantit une résistance élevée contre la corrosion. Il est en général associé à une couche de chrome apportant les caractéristiques mécaniques en surface.

Le chromage dur électrolytique

Un dépôt de chrome apporte, outre une bonne protection contre la corrosion, une dureté superficielle élevée et un faible indice de rugosité.

Le nickelage électrolytique ou chimique

Un dépôt de Nickel garantit une résistance élevée contre la corrosion. Il est en général associé à une couche de chrome apportant les caractéristiques mécaniques en surface.

Les parachèvements

Coupes à longueur, droites ou biaisées

Gueules de loup

Grugeage

Chanfreinage

Grenaillage peinture

Galvanisation à chaud

Calcul théorique du poids métrique d'un tube

Rond

$(D - T) \times T \times 0.02466$

Carré

$[CC - T] \times T \times 3.1416 / 100$

Rectangulaire

$[(P / 4 - T) \times T \times 3.1416] / 100$

Pour calculer le poids métrique d'un tube carré par rapport à un tube rond de même section et de même épaisseur:

Tube carré = Tube rond x 1.2732

D = Diamètre extérieur

T = Epaisseur

C = Côté

P = Périmètre

Caractéristiques mécaniques

L'essai normalisé de traction, consistant à amener une éprouvette à la rupture, permet de déterminer les quatre caractéristiques mécaniques principales de l'acier :

Résistance à la rupture Rm (exprimée en Newton/mm² ou Mégapascal/mm²)

Charge maximale supportée par l'acier avant diminution de sa section puis rupture.

Limite élastique Rp0,2 (N/mm² ou Mpa/mm²)

Charge maximale au-delà de laquelle la déformation subie par l'éprouvette devient permanente.

Allongement A (%)

Augmentation proportionnelle de la longueur de l'éprouvette, après rupture, par rapport à la longueur initiale.

Striction Z (%)

Diminution proportionnelle de la section de l'éprouvette, après rupture, par rapport à la section initiale.

L'essai de Charpy définit la résilience en mesurant l'énergie absorbée lors de l'impact provoquant la rupture d'une éprouvette entaillée.

Résilience (J/cm²)

Elle exprime la résistance aux chocs à une température donnée.

Sa valeur est déterminée par les conditions de l'essai, par exemple KCV à -20°C (entaille en V, température de -20°C).

Dureté

Lorsqu'il n'est pas possible de réaliser un essai de traction (destructif), un essai de dureté permet d'évaluer la résistance à la rupture.

Il existe en effet une forte corrélation entre ces deux caractéristiques.

Principales méthodes de mesure de la dureté :

Elles sont basées sur la mesure de l'empreinte laissée sur l'acier par un pénétrateur, après application d'une charge déterminée :

- essai Brinell: dureté RB, bille en acier trempé.
- essai Rockwell : dureté Rrb, bille en acier trempé, ou Rrc, pointe diamant cônica.
- essai Vickers : dureté Rv, pointe diamant pyramidale.

Pression

Dans les applications utilisant le passage d'un fluide :

Pression d'essai (1 bar = 1 daN/cm²)

En général, maintien d'une pression de 60 bars pendant 6 secondes. Cet essai est souvent remplacé, lors de la production, par un contrôle en continu aux courants de Foucault.

Pression de service maximum (bar)

Pression maximale divisée par le coefficient de sécurité.

Pression maximale (bar)

Pression au-delà de laquelle se produit une déformation permanente.

Pression d'éclatement (bar)

Pression provoquant la rupture. Elle n'est donnée par les normes qu'à titre indicatif.

Extrait de la norme NF EN 10204

relative aux documents de contrôle des produits métalliques

1. Documents de contrôle basés sur un contrôle non spécifique

Contrôle réalisé par le producteur conformément à ses propres procédures pour évaluer si les produits définis par la même spécification de produit et élaborés suivant le même procédé de fabrication satisfont aux prescriptions de la commande ou non.

Les produits contrôlés ne sont pas nécessairement les produits effectivement livrés.

Attestation de conformité à la commande « type 2.1 »

Document dans lequel le producteur déclare que les produits livrés sont conformes aux prescriptions de la commande, qui ne comporte pas de résultats d'essais.

Relevé de contrôle « type 2.2 »

Document dans lequel le producteur déclare que les produits livrés sont conformes aux prescriptions de la commande et dans lequel il fournit des résultats d'essais basés sur un contrôle non spécifique.

2. Documents de contrôle basés sur un contrôle spécifique

Contrôle réalisé, avant livraison, conformément à la spécification de produit sur les produits à livrer ou sur des unités de contrôle dont les produits livrés font partie, de manière à vérifier si ces produits sont conformes aux prescriptions de la commande.

Certificat de réception 3.1 « Type 3.1 »

Document dans lequel le producteur déclare que les produits livrés sont conformes aux prescriptions de la commande et dans lequel il fournit des résultats d'essais.

L'unité de contrôle et les essais à réaliser sont définis par la spécification de produit, les règlements officiels et règles correspondantes et/ou par la commande.

Le document est validé par le représentant autorisé du contrôle du producteur, indépendant des services de fabrication.

Il doit être permis à un producteur de reporter sur son certificat de réception 3.1, les résultats d'essais applicables, obtenus par un contrôle spécifique sur des demi-produits ou des produits approvisionnés qu'il utilise, pour autant que le producteur applique des procédures de traçabilité et puisse fournir les documents de contrôle correspondants sur demande.

Certificat de réception 3.2 « type 3.2 »

Document préparé à la fois par le représentant autorisé du contrôle du producteur, indépendant des services de fabrication et soit par le représentant autorisé du contrôle de l'acheteur, soit par l'inspecteur désigné par les règlements officiels et dans lequel ils déclarent que les produits livrés sont conformes aux prescriptions de la commande et dans lequel des résultats d'essais sont fournis.

Il doit être permis à un producteur de reporter sur son certificat de réception 3.2, les résultats d'essais applicables, obtenus par un contrôle spécifique sur des demi-produits ou des produits approvisionnés qu'il utilise, pour autant que le producteur applique des procédures de traçabilité et puisse fournir les documents de contrôle correspondants sur demande.

3. Transmission de documents de contrôle par un intermédiaire

Un intermédiaire doit uniquement transmettre soit un original soit une copie des documents de contrôle fournis par le producteur sans aucune modification.

Cette documentation doit être accompagnée des moyens d'identification appropriés du produit de façon à assurer la traçabilité entre le produit et la documentation.

La copie du document original est permise pour autant que :

- des procédures de traçabilité soient appliquées ;
- le document original soit disponible sur demande.

Lors de la production de copies, il est autorisé de remplacer les informations relatives à la quantité initiale livrée par la quantité partielle effectivement livrée.