

### ASTM A 312 / A 312 M - 95a

#### DOMAINE D'APPLICATION

Cette spécification couvre les tubes sans soudure et soudés longitudinalement, en acier inoxydable austénitique, pour service à haute température et service corrosif.

#### GAMME DIMENSIONNELLE

Diamètre nominal : 1/8" à 12"  
Schedule : 5S, 10S, 40S, 80S.

#### FABRICATION

Les tubes sont fabriqués par procédé sans soudure ou par soudage automatique sans addition de métal d'apport.

#### TRAITEMENT THERMIQUE

Tous les tubes subissent un traitement thermique :

- S31254 : à 1150 °C (2100 °F) mini et trempés,
- nuances H : finis à froid : à 1100 °C (2000 °F) mini, finis à chaud : à 1050 °C (1920 °F) mini,
- autres nuances : à 1040 °C (1900 °F) mini et, sauf nuances H, trempés.

Après le traitement thermique, les tubes seront décapés (sauf en cas de recuit blanc).

#### ESSAIS

- essai de traction,
- essai d'aplatissement,
- essai hydraulique.

#### SCOPE

This specification covers seamless and straight-seam welded austenitic steels pipe, intended for high temperature and general corrosive service.

#### SIZE RANGE

NPS : 1/8" to 12"  
Schedule : 5S, 10S, 40S, 80S

#### MANUFACTURE

Pipes shall be made by the seamless or an automatic welding process, with no addition of filler metal.

#### HEAT TREATMENT

All pipes shall be furnished in the heat treated condition :

- S31254 : at 2100 °F (1150 °C) mini and quenched,
- grades H : cold rolled : at 2000 °F (1100 °C) mini hot rolled : at 1920 °F (1050 °C) mini
- other grades : at 1900 °F (1040 °C) mini and, except H grades, quenched.

After heat treatment, the pipes shall be pickled (except if bright annealed).

#### TESTS REQUIRED

- tension test,
- flattening test,
- hydrostatic test.

### ASTM A 312 / A 312 M - 95a

#### COMPOSITION CHIMIQUE / CHEMICAL COMPOSITION

Nuance Grade	UNS Designation	Composition %								
		C maxi	Mn maxi	P maxi	S maxi	Si maxi	Ni	Cr	Mo	Autres Others
TP304	S30400	0,08	2,00	0,040	0,030	0,75	8,0-11,0	18,0-20,0		
TP304H	S30409	0,04-0,10	2,00	0,040	0,030	0,75	8,0-11,0	18,0-20,0		
TP304L	S30403	0,035 <sup>(2)</sup>	2,00	0,040	0,030	0,75	8,0-13,0	18,0-20,0		
TP310S	S31008	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	19,0-22,0	24,0-26,0	0,75 maxi	
TP316	S31600	0,08	2,00	0,040	0,030	0,75	11,0-14,0 <sup>(1)</sup>	16,0-18,0	2,00-3,00	
TP316H	S31609	0,04-0,10	2,00	0,040	0,030	0,75	11,0-14,0 <sup>(1)</sup>	16,0-18,0	2,00-3,00	
TP316L	S31603	0,035 <sup>(2)</sup>	2,00	0,040	0,030	0,75	10,0-15,0	16,0-18,0	2,00-3,00	
TP317	S31700	0,08	2,00	0,040	0,030	0,75	11,0-14,0	18,0-20,0	3,00-4,00	
TP317L	S31703	0,035	2,00	0,040	0,030	0,75	11,0-15,0	18,0-20,0	3,00-4,00	
TP321	S32100	0,08	2,00	0,040	0,030	0,75	9,0-13,0	17,0-20,0		5 x C ≤ Ti ≤ 0,70
TP321H	S32109	0,04-0,10	2,00	0,040	0,030	0,75	9,0-13,0	17,0-20,0		4 x C ≤ Ti ≤ 0,60
TP347	S34700	0,08	2,00	0,040	0,030	0,75	9,0-13,0	17,0-20,0		10 x C ≤ Nb + Ta ≤ 1,00
	S31254	0,02	1,00	0,030	0,010	0,80	17,5-18,5	19,5-20,5	6,00-6,50	N : 0,18-0,22 Cu : 0,50-1,00

(1) Pour les tubes soudés en TP316 et TP316H, la teneur en nickel est 10,0 - 14,0 %

(2) Pour DE ≤ 12,7 mm et/ou ep ≤ 1,20 mm  
C maxi = 0,040 %

(1) For welded TP316 and TP316H pipes, the nickel range shall be 10.0 - 14.0 %

(2) For OD ≤ 0.500 in. and/or thickness ≤ 0.049 in.  
C maxi = 0.040 %

#### CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES / TENSILE REQUIREMENTS

Nuance Grade	Résistance rupture Tensile strength mini		Limite élastique Yield strength mini		Allongement / Elongation mini % sur/on 2" ou/ or 50 mm	
	ksi	MPa	ksi	MPa	Long / Length	Transv.
TP304L						
TP316L	70	485	25	170	35	25
TP321 / TP321H*						
S31254	94	650	44	300	35	25
Autres nuances Other grades	75	515	30	205	35	25

\* Sans soudure, épaisseur > 9,5 mm / Seamless, nominal wall > 3/8 in.

#### TOLÉRANCES / TOLERANCES

Suivant ASTM A 530 / A 530 M

- sur épaisseur : - 12,5 % de l'épaisseur nominale
- sur diamètre : variable suivant diamètre.

To ASTM A 530 / A 530 M

- on thickness : - 12.5 % of nominal wall thickness
- on diameter : depending on diameter.