

Tuyau en acier au carbone soudé et sans soudure, galvanisé à chaud et noir

ASTM A53 / A53M

Cette spécification comprend les tuyaux en acier soudés et sans soudure, en noir ou galvanisé, d'un diamètre compris entre 1/8" et 26" (DN 6 à DN 650).

Les épaisseurs de paroi sont celles indiquées dans les tableaux I et

Les tuyaux fabriqués conformément à cette norme peuvent être utilisés pour des installations mécaniques et sous pression et conviennent pour la vapeur, l'eau, le gaz et l'air. Il peut être soudé et peut également être transformé par pliage, enroulement ou bridage, avec les précautions suivantes :

- Les tuyaux de type F ne peuvent pas être bridés.
- Lorsque les types E et S sont utilisés pour le cintrage ou l'enroulement à froid, il est préférable d'utiliser le grade A

La composition chimique en fonction du grade, est décrite dans le tableau suivant :

	Carbone	Magnésio	Phosphore	Soufre	CobroA	NickelA	Chrome A	Molybdène A	Vanadio A
GRADE	TYPE S (Acier étiré sans soudure) % max.								
A	0,25	0,95	0,05	0,045	0,40	0,40	0,40	0,15	0,08
GRADE	TYPE E (Acier soudé par résistance électrique) % max.								
A	0,25	0,95	0,05	0,045	0,40	0,40	0,40	0,15	0,08
GRADE	TYPE F (Acier soudé au four) % max.								
A	0,25	0,95	0,05	0,045	0,40	0,40	0,40	0,15	0,08

(A) La teneur totale de ces 5 éléments ne peut dépasser 1

Les caractéristiques mécaniques selon le type sont indiquées ci-dessous :

	TYPE F	TYPE E et S
	Fours à sole ouverte, à oxygène basique ou à arc électrique.	GRADE A
Résistance minimale à la traction MPa (psi)	330 (48000)	330 (48000)
Limite élastique minimale MPa (psi)	205 (30000)	205 (30000)

A L'allongement minimum en 2 in. [50 mm] est celui déterminé par la équation suivante :

$$e = 625 \ 000 [1940] A^{0,2}/U^{0,9}$$

où :

e = allongement minimal dans 2 in. 50 mm] en pourcentage, arrondi au pourcentage le plus proche,

A = surface de la section transversale de l'éprouvette de tension, arrondie à 1 mm² près, en fonction du diamètre extérieur spécifié ou de la largeur nominale de l'éprouvette et de l'épaisseur de paroi spécifiée. Si la surface calculée est égale ou supérieure à 0,75 in.2 [500 mm²], alors la valeur 0,75 in.2 [500 mm²] sont utilisés, et

U = résistance à la traction spécifiée, psi [MPa].

B Voir le tableau X4.1 ou le tableau X4.2, selon le cas, pour l'allongement minimal des valeurs pour des échantillons de tension de tailles diverses et des grades.

