

UGINOX

18-9 L

18-10 L

Aciers inoxydables austénitiques
à très basse teneur en carbone

18-9 L	18-10 L
Désignation européenne ⁽¹⁾	Désignation européenne ⁽¹⁾
X2CrNi18-9	X2CrNi19-11
1.4307	1.4306
Désignation américaine ⁽²⁾	Désignation américaine ⁽²⁾
AISI 304 L	AISI 304 L

(1) Selon NF EN 10088-2
(2) Selon ASTM A 240
et ASTM A 167

Composition chimique

Valeurs moyennes

	Éléments	C	Cr	Ni
18-9 L	%	0,025	18,20	9,20
18-10 L	%	< 0,025	18,50	10,20

Caractéristiques générales

UGINOX 18-9 L et 18-10 L sont caractérisés

par :

- leur bonne résistance générale à la corrosion,
- leur très bonne résistance à la corrosion intergranulaire,

- emploi en cryogénie,
- leur excellente soudabilité,
- leur très bonne aptitude à l'emboutissage.

Applications type

- Equipements pour l'industrie chimique.
- Equipements pour l'industrie alimentaire.
- Canalisations et tuyauteries.

- Chaudronnerie.

Possibilités de livraison

- Formes : tôles, flans, bobines, feuillards et disques.
- Epaisseur : 0,05 à 6,5 mm.
- Largeur : suivant épaisseur, maximum 1500 mm.

- Présentations : laminé à froid et laminé à chaud suivant épaisseur.

Caractéristiques physiques

Sur tôle laminée à froid

Densité	d	–	4 °C	7,9
Point de fusion		°C		1420
Chaleur spécifique	c	J/kg.K	20 °C	500
Conductivité thermique	k	W/m.K	20 °C	15
Coefficient moyen de dilatation linéaire	α	$10^{-6} .K^{-1}$	20-100 °C 20-200 °C 20-400 °C	16,0 16,5 17,5
Résistivité électrique	ρ	$\Omega .mm^2/m$	20 °C	0,73
Perméabilité magnétique	μ	à 0,8 kA/m	20 °C	1,01
Module d'élasticité	E	MPa x 10 ³	20 °C	200

Caractéristiques mécaniques

A l'état de livraison
Selon NF EN 10002-1 (Oct 90),
éprouvette perpendiculaire au sens du laminage.

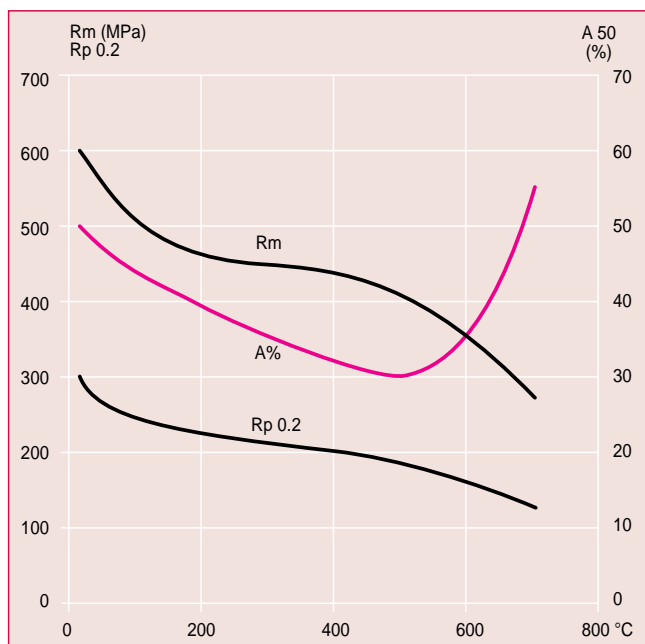
Eprouvette
Lo = 80 mm (ép. < 3 mm)
Lo = 5,65 $\sqrt{S_0}$ (ép. ≥ 3 mm).

1 MPa = 1 N/mm²

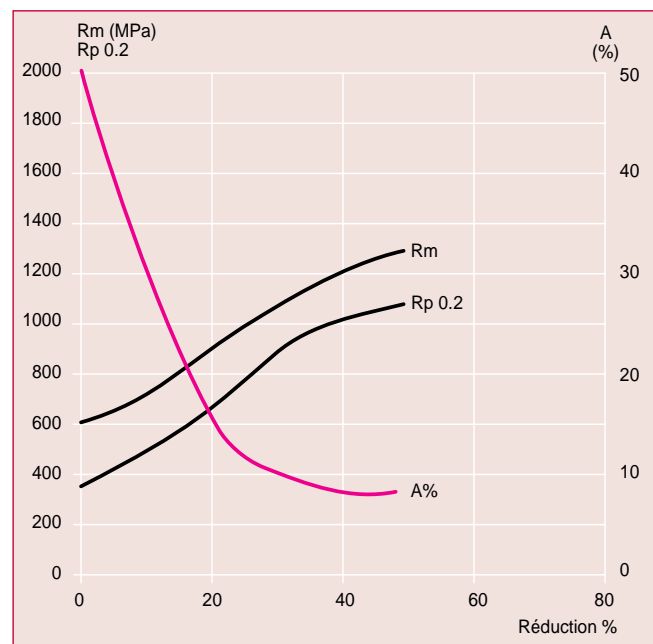
	18-9 L			18-10 L		
	Rm (MPa)	Rp 0,2 (MPa)	A (%)	Rm (MPa)	Rp 0,2 (MPa)	A (%)
Laminé à froid + Recuit*	520-670	≥ 220	≥ 45	520-670	≥ 220	≥ 45
Laminé à chaud + Recuit*	520-670	≥ 200	≥ 45	520-670	≥ 200	≥ 45
Valeur moyenne LAF + Recuit	620	310	50	600	300	50

* Suivant NF EN 10088-2

Aux températures élevées



A l'état écroui



Valeurs données à titre indicatif

Résistance à la corrosion

UGINOX 18-9 L et 18-10 L offrent une bonne résistance générale à la corrosion, ils sont tout particulièrement conseillés dans le cas de risque de corrosion intergranulaire.
Ces aciers satisfont notamment aux essais de corrosion AFNOR A 05.159 (traitements de sensibilisation T1 et T2), EURONORM 114.72 et INDRET (traitements de sensibilisation R).
La tenue en atmosphères urbaines et rurales est excellente.

UGINOX 18-9 L et 18-10 L sont bien adaptés au contact de la plupart des produits alimentaires et de nombreux produits chimiques :

- solutions alcalines diluées froides,
- acides organiques dilués et froids,
- solutions salines neutres ou alcalines exemptes d'halogènes,
- la plupart des produits organiques.

Soudage

Procédé de soudage	Sans apport Épaisseurs indicatives	Avec apport		Gaz de protection	
		Épaisseurs	Métal d'apport		
			Baguettes		Bobines
Résistance - Point - Molette	≤ 2 mm ≤ 2 mm				
TIG	< 1,5 mm	> 0,5 mm	ER 308 L (Si)	ER 308 L (Si)	Argon Argon + 5 % Hydrogène Argon + Hélio
PLASMA	< 1,5 mm	> 0,5 mm		ER 308 L (Si)	Argon Argon + 5 % Hydrogène Argon + Hélio
MIG		> 0,8 mm		ER 308 L (Si)	Argon + 2 % CO ₂ Argon + 2 % O ₂ Argon + 3 % CO ₂ + 1 % H ₂ Argon + 2 % CO ₂ + Hélio
S.A.W.		> 2 mm		ER 308 L	
Électrode		Réparation	E 308 L		
Laser	< 5 mm				Hélium sous conditions : Argon Azote

Aucun traitement thermique n'est nécessaire après soudage.

Les soudures devront être découpées mécaniquement ou chimiquement puis passivées (décontaminées).

Conformation

UGINOX 18-9 L et 18-10 L se prêtent bien à l'état recuit, aux travaux courants de conformation à froid (pliage, profilage, cintrage, emboutissage, etc.).

Nuance	N° matière européen	AISI	Flèche Erichsen (essai en expansion)*	LDR** (essai en rétreint)*
UGINOX 18-9 L	1.4307	304 L	11,5 (mm)	2,00-2,05 (mm)
UGINOX 18-10 L	1.4306	304 L	11,5 (mm)	2,00-2,05 (mm)

* Sur tôle épaisseur 0,8 mm
** Limiting Drawing Ratio

Traitements

Recuit

Hypertrempe eau ou air à partir de 1050 ± 25°C.
Après recuit, un décapage suivi de passivation est nécessaire.

Polissage

Pas de difficultés particulières.

Décapage

Mélange fluonitrique
(10 % HNO₃ + 2 % HF) à froid ou à 60°C.
Bain sulfonitrique (10 % H₂ SO₄ + 0,5 % HNO₃) à 60°C.
Pâtes décapantes pour cordons de soudure.

Passivation

Bain nitrique, concentration 20-25 % à 20°C.
Pâtes passivantes pour cordons de soudure.

Document UGINE :
Réf. n° 312 - Version 1
Date de parution : 6/97

Traduction disponible :
Anglais Allemand Italien Espagnol
Assurez-vous que vous détenez bien la version en
vigueur à ce jour en prenant contact avec nos services.

Ce document est à titre purement informatif. Les services commerciaux et techniques de notre société sont à votre disposition pour compléter votre information. Sauf accord écrit, ce document ne constitue pas un engagement contractuel de notre société.

UGINOX
18-9 L, 18-10 L

Siège social :
Immeuble Pacific
TSA 30003 - 13 cours Valmy
92070 La Défense 7 Cedex

Renseignements commerciaux : Téléphone : 01 41 25 60 20
Renseignements techniques : Téléphone : 01 41 25 59 74
Site Internet : www.ugine-alz.com
Télécopieur : 01 41 25 60 07