

Désignation	EN	UNS	AISI	LMSA
X11CrNiMnN19-8-6	1.4369	-	-	D150

Composition chimique (% poids)

Fe	C	Cr	Ni	Si	Mn	P	S	N
Reste	0.070-0.15	17.5-19.5	6.8-8.5	0.50-1.00	5.0-7.5	≤ 0.030	≤ 0.015	0.20-0.30

Dans l'intérêt de l'homogénéité ainsi que de la constance des propriétés du matériau, les tolérances de fabrication sont plus étroites que celles mentionnées ici.

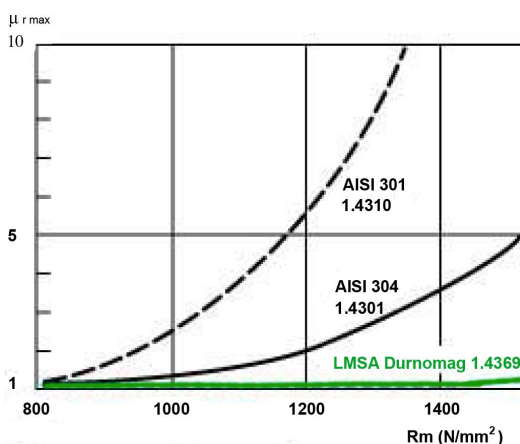
Composition chimique indicative typique (% poids)

Fe	C	Cr	Ni	Si	Mn	N
Reste	0.11	18.5	7.0	0.8	6.0	0.25

Propriétés technologiques principales

Les résistances mécaniques des aciers inoxydables austénitiques sont généralement moyennes mais peuvent être, pour certaines nuances, considérablement accrues par laminage. Le 1.4369, X11CrNiMnN19-8-6 est un acier inoxydable ressort amagnétique. La combinaison de propriétés de haute résistance mécanique et d'une structure qui reste amagnétique pour un acier inoxydable est unique. Sa résistance à la corrosion est similaire à celle du 1.4310, X10CrNi18-8, AISI 301. La haute teneur en azote est connue pour favoriser la résistance à la corrosion par piqûration. Cependant comme les autres aciers inoxydables austénitiques de ce type, le 1.4369 peut être sensible à la corrosion sous tension, s'il est en contact avec des solutions chlorées à haute température. Le 1.4369, X11CrNiMnN19-8-6 atteint des résistances mécaniques élevées par écrouissage. Sa dureté et sa résistance mécanique peuvent être augmentées par un traitement thermique de détente à typiquement 480°C pendant 2h. Pour les résistances mécaniques dépassant 1400N/mm², une augmentation de 100 à 200 N/mm² (30 à 70 Hv) peut être atteinte. Ce traitement thermique est généralement fait sur les pièces fabriquées. Pour éviter la décoloration, les pièces doivent être soigneusement nettoyées avant traitement. La détente sans protection gazeuse va former une couche d'oxyde brunâtre à la surface des pièces. La température maximale d'utilisation se trouve jusqu'à 250°C environ. De manière générale, la détente a aussi un effet positif sur sa résistance à la fatigue et à la relaxation thermique des contraintes.

Le 1.4369, X11CrNiMnN19-8-6 est un acier inoxydable dont la microstructure austénitique est très stable lors de l'écrouissage. Il est ainsi possible d'obtenir des propriétés mécaniques similaires au 1.4310, AISI 301 tout en conservant une structure amagnétique. De plus la faible perméabilité magnétique n'est pas influencée par le traitement éventuel de détente.



Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.

Désignation	EN	UNS	AISI	LMSA
X11CrNiMnN19-8-6	1.4369	-	-	D150

Produits usuels

		Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ¹⁾	0.010 – 0.400	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ¹⁾	0.015 – 0.400	10.0 - 200.0	100 - 3000

1) Toutes nos possibilités de fabrication ne figurent pas ici, d'autres dimensions sont disponibles sur demandes.
Certaines combinaisons d'épaisseurs et de largeurs ne sont pas possibles.

Propriétés mécaniques des bandes

Etat		R _{p0.2} (N/mm ²)	R _m (N/mm ²)	A ₅₀ ²⁾ (%)	Dureté HV
C750	Recuit mou	300 - 600	750 - 950	40	170 - 290
C1000	¼ dur	800 - 1100	1000 - 1200	10	250 - 375
C1200 ¹⁾	½ dur	900 - 1200	1200 - 1400	7	310 - 440
C1300 ¹⁾	Dur	1050 - 1350	1300 - 1600	2	410 - 500
C1600 ¹⁾	Ressort	≥ 1300	≥ 1600		≥ 480

1) Ces états peuvent être demandés détendus en usine ou non

2) Allongements valables pour les épaisseurs ≥ 0.1mm

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	190
Coefficient de Poisson		0.29
Masse volumique (poids spécifique)	kg/dm ³	7.90
Point de fusion	°C	1400-1450
Coefficient de dilatation linéaire (20-300°C)	/ °C	0,000018
Conductibilité thermique à 20°C	W/m °K	15.0
Résistance électrique spécifique	μΩcm	70
Conductibilité électrique typique	MS/m	1.4
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg K)	460
Propriété magnétique		Amagnétique dans l'état mou ou laminé dur μ = 1.002 - 1.20 (mou - laminé dur, respectivement)

Exemples d'utilisation

Sa combinaison de haute résistance mécanique et de son amagnétisme font du 1.4369, X11CrNiMnN19-8-6 un alliage très souhaitable pour la fabrication de ressorts ou d'autres composants nécessitant des résistances mécaniques élevées dans les composants électroniques et l'horlogerie, par exemple. Il peut être utilisé pour la fabrication d'outil insensible aux rayonnements magnétiques (chirurgie sous imagerie de résonance magnétique, par exemple). Il peut aussi être utilisé comme pièce ressort dans les générateurs ou comme boîtier amagnétique pour des instruments de mesure.

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.

Désignation	X11CrNiMnN19-8-6	EN 1.4369	UNS -	AISI -	LMSA D150
--------------------	-------------------------	--------------	----------	-----------	--------------

Tolérances dimensionnelles

Epaisseur	Epaisseur (mm)		Lamineries MATTHEY SA		
	≥	<	LMSA standard	LMSA précision	LMSA extrême
		0.025	-	-	± 0.001
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002
Nos tolérances "standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.	0.065	0.100	± 0.006	± 0.004	± 0.003
	0.100	0.125	± 0.008	± 0.006	± 0.003
	0.125	0.150	± 0.008	± 0.006	± 0.004
Nos exécutions "précision" et "extrême" sont disponibles sur demande.	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.004
	0.250	0.300	± 0.012	± 0.008	± 0.005
	0.300	0.400	± 0.012	± 0.009	± 0.005
	0.400	0.500	± 0.015	± 0.010	± 0.006
	0.500	0.600	± 0.020	± 0.012	± 0.007
	0.600	0.800	± 0.020	± 0.014	± 0.007
	0.800	1.000	± 0.025	± 0.015	± 0.009
	1.000	1.200	± 0.025	± 0.018	± 0.012
	1.200	1.250	± 0.030	± 0.020	± 0.012
	1.250	1.500	± 0.035	± 0.025	± 0.014

Largeur

Nos tolérances "standard" sur la largeur des bandes cisailées est de ± 0.1mm (ou + 0.2, -0 sur demande) pour toutes les largeurs <125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances possibles sur demande.

Lame de sabre	Largeur (mm)		Lame de sabre maximale (mm/m)			
	>	≤	LMSA standard		LMSA extrême	
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
Nos tolérances "standard" respectent la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "extrêmes" sont disponibles sur demande.	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
	20	250	2	3	1	1.5

Surface

Qualité de surface spécifique sur demande

Planéité

Exigences de planéité spécifiques sur demande

Les indications dans ce document sont à titre d'information uniquement. Elles ne constituent en aucun cas un engagement contractuel de notre part.