LAMINERIES MATTHEY
NOTZ group advanced metal solutions

Acier Inoxydable 1.4401

		EN	UNS (ASTM)	AISI	LMSA
Désignation	**X5CrNiMo17-12-2**	1.4401	S31600	316	D330

Composition chimique

Fe	C	Cr	Ni	Mo	Mn	N
Reste	0.07 max.	16.5 -18.5	10.0 -13.0	2.0 - 2.5	2.0 max.	0.11 max.
Si	P	S	-	-	-	-
1.0 max.	0.045 max.	0.015 max.	-	-	-	-

Valeurs (% poids). 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.

Propriétés technologiques principales

Les aciers inoxydables austénitiques, sont les plus connus et les plus employés parmi les aciers inoxydables. Ils contiennent, outre une teneur en chrome de l'ordre de 17 %, du nickel et des additions éventuelles de molybdène, titane, niobium. C'est l'adjonction de nickel qui permet d'obtenir une structure austénitique, qui favorise la résistance à la corrosion. L'absence d'une seconde phase, comme la martensite induite par la déformation ou la ferrite, est favorable à la résistance à la corrosion.
La nuance 1.4401, 316 est la version à plus forte teneur en carbone par rapport à l'acier inoxydable 1.4404 (316L). La nuance 1.4401 est donc plus susceptible à la précipitation de carbures intergranulaires pendant le soudage.
L'acier 1.4401, peut être aisément soudé par tous les procédés, à l'exception du soudage oxyacétylénique. En fonction des conditions de soudage, une faible teneur en ferrite résiduelle magnétisable peut être présent au niveau du cordon de soudure. Il n'est pas nécessaire d'effectuer un traitement thermique après soudage si l'alliage a été soudé à l'état mou.

Exemples d'utilisation

Membranes de mesure de pression, pièces d'horlogerie, membranes dans l'industrie chimique, pièces en contact prolongées avec la peau, etc.

Produits usuels

		Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans [1]	0.010 - 0.500	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées [1]	0.015 - 0.500	10.0 - 200.0	300 - 3000

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

Propriétés mécaniques des bandes

État		$Rp_{0.2}$ (N/mm^2)	R_m (N/mm^2)	A_{50mm} (%)	Dureté HV
C650 [1]	mou	220 min.	650 - 850	30 min.	190 - 250
C530 [1], [2]	mou	220 min.	530 - 680	30 min.	150 - 200
C680 [1]	¼ dur	-	680 - 1000	-	200 - 300
C950 [1]	½ dur	-	950 - 1150	-	250 - 390
C1100 [1]	dur	-	1100 - 1300	-	310 - 420
C1250 [1]	extra dur	-	1250 - 1550	-	380 - 500

[1] Ces états ne correspondent pas exactement aux normes EN 10151 et EN 10088 et sont donnés à titre indicatif.

[2] L'état C530, mou n'est possible que pour des épaisseurs supérieures ou égales à 0.1mm, pour les épaisseurs < à 0.1mm, l'état mou correspond à l'état C650.

LAMINERIES MATTHEY
NOTZ group advanced metal solutions

Acier Inoxydable 1.4401

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm^2	200
Coefficient de Poisson		0.33
Masse volumique (poids spécifique)	g/cm^3	8.0
Point de fusion	°C	1410
Coefficient de dilatation linéaire	10^{-6}·/ °C	16.5 (20-100°C) / 17.5 (20-300°C) / 18.5 (20-500°C) / 19.0 (20-600°C) / 19.5 (20-700°C)
Conductibilité thermique à 20°C	W/m °K	15
Résistance électrique spécifique à 20°C	µΩcm	75
Conductibilité électrique typique à 20°C	MS/m	1.35
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg. K)	500
Propriété magnétique		Amagnétique à l'état mou (µ = 1.005)

Tolérances dimensionnelles des bandes

	Épaisseur(mm)		Lamineries MATTHEY		
Épaisseur	≥	<	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 "LMSA 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
	0.150	0.250	± 0.010	± 0.008	± 0.004
Nos exécutions "LMSA Précision" et "LMSA Extrême" sont disponibles sur demande.	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 cisaillées est de +0.2, -0.0 (ou ± 0.1 mm sur demande) pour toutes les largeurs < 125 mm et des épaisseurs inférieures à 1.00 mm. D'autres tolérances sont 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 "LMSA Standard" respectent les exigences de la norme EN 1654 (longueur de référence 1000mm). Nos tolérances "LMSA Extrême" 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.

© 2025 Lamineries MATTHEY, branch of Notz Metall AG
Rue Montagu 38
CH 2520 La Neuveville
Tél. +41 (0)32 752 32 32

www.matthey.ch
sales@matthey.ch