

Désignation	EN	ASTM	AISI	LMSA
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	-	~ 316L	D310

Composition chimique (% poids)

Fe	C	Cr	Ni	Mo	Mn	Si	P	S	N
Reste	≤ 0.03	17.0-19.0	12.5-15.0	2.5-3.0	≤ 2.0	≤ 1.0	≤ 0.045	≤ 0.015	≤ 0.110

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.

Nous garantissons sur demande que la composition chimique et le taux de ferrite résiduelle respectent la norme de l'industrie chimique: "Basler Norm 2, BN2".

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 1.4435 est connue comme une qualité d'acier importante pour l'industrie chimique, elle est présente sur le marché souvent avec le complément « BN2 » et les prescriptions correspondantes. La présence significative de molybdène dans le 1.4435, a pour but d'augmenter la résistance aux chlorures, à l'acide sulfurique et aux acides organiques. C'est pour ces raisons que l'acier inoxydable 1.4435, 316L, X2CrNiMo18-14-3, est souvent le meilleur choix pour les applications où les spécifications de résistance à la corrosion sont très exigeantes. Grâce à une augmentation de la teneur en élément austénitisant tels que le nickel, la formation de ferrite δ de la structure est réduite ou éliminée complètement. L'absence de ferrite rend cet acier amagnétique dans l'état mou, mais un fort écrouissage peut le rendre magnétisable. En raison de la teneur plus élevée en molybdène, la résistance à la piqûration est supérieure avec 1.4404. Cet acier est aisément soudable par tous les procédés à l'exception du chalumeau oxyacétylénique. Dépendant des conditions de soudage, une faible teneur de ferrite résiduelle magnétisable peut être présente 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.

Produits usuels

		Epaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
Laminés	Rubans ¹⁾	0.010 - 1.000	1.5 - 200.0	-
	Bandes redressées ¹⁾	0.015 - 1.000	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.

Désignation	EN	ASTM	AISI	LMSA
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	-	~ 316L	D310

Propriétés mécaniques des bandes

Etat	Rp0.2 (N/mm ²)	Rm (N/mm ²)	A50 (%)	HV
C550 ^{1), 2)} mou	>220	550-700	>40	150-200
C650 ^{1), 2)} mou	>220	650-850	>40	190-250
C680 ¹⁾ ¼ dur	<900	680-1000	>15	200-300
C950 ¹⁾ ½ dur	<1100	950-1150	>3	250-390
C1100 ¹⁾ dur	<1250	1100-1300	-	310-420
C1250 ¹⁾ extra dur	<1500	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 C550, 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.

Propriétés physiques

Module d'élasticité	kN/mm ²	200
Coefficient de Poisson		0.33
Masse volumique (poids spécifique)	kg/dm ³	8.0
Point de fusion	°C	1410
Coefficient de dilatation linéaire (20-300°C)	/ °C	0.0000185
Conductibilité thermique à 20°C	W/m °K	15
Résistance électrique spécifique	μΩcm	75
Conductibilité électrique typique	MS/m	1.35
Chaleur spécifique à 20°C	J/(kg K)	500
Propriété magnétique		Amagnétique dans l'état mou ² μ = 1,005 (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, pièces devant résister à la corrosion (piqûration), etc.

Désignation	EN	ASTM	AISI	LMSA
X2CrNiMo18-14-3	1.4435	-	~ 316L	D310

Tolérances dimensionnelles

Epaisseur	Epaisseur (mm)		Lamineries MATTHEY SA		
	≥	<	LMSA standard	LMSA précision	LMSA extrême
Nos tolérances "LMSA standard" respectent les tolérances les plus serrées (de précision) des normes européennes.		0.025	-	-	± 0.001
	0.025	0.050	± 0.003	± 0.002	± 0.0015
	0.050	0.065	± 0.004	± 0.003	± 0.002
	0.065	0.100	± 0.006	± 0.004	± 0.003
	0.100	0.125	± 0.008	± 0.006	± 0.003
Nos exécutions "LMSA précision" et "LMSA extrême" sont disponibles sur demande.	0.125	0.150	± 0.008	± 0.006	± 0.004
	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 cisillées est de + 0.2, -0 (ou ± 0.1mm 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