

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

Chemische Zusammensetzung (Gewicht %)

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

Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als durch die angegebenen Normen vorgegeben.

Auf Anfrage, garantieren wir dass die chemische Zusammensetzung und das restliche Ferrit-Gehalt, der "Basler Norm 2, BN2" der chemischen Industrie entsprechen.

Technische Hauptmerkmale

Unter den Stahlsorten sind die austenitischen rostfreien Stähle die bekanntesten und werden am meisten verwendet. Neben einem Chromgehalt von ca. 17 %, enthalten sie Nickel und eventuell Molybdän-, Titan- oder Niobiumzusätze. Der Nickelzusatz ermöglicht die austenitische Struktur, die die Korrosionsbeständigkeit fördert. Die fehlende zweite Phase, z.B. Martensit, hervorgerufen durch die Verformung, oder Ferrit, begünstigt die Korrosionsbeständigkeit. Die Legierung 1.4435 ist als hochwertiger Stahl für die chemische Industrie bekannt, sie ist oft mit dem Zusatz "BN2" und die entsprechenden Bestimmungen auf dem Markt zu finden. Die signifikante Anwesenheit von Molybdän in der 1.4435 verbessert die Beständigkeit gegen Chlorid, Schwefelsäure und organische Säuren. Aus diesen Gründen ist der rostfreie Stahl 1.4435, 316L, X2CrNiMo18-14-3 oft die beste Wahl ist für Anwendungen, bei denen die Spezifikationen für die Korrosionsbeständigkeit sehr anspruchsvoll sind. Durch die erhöhte Zugabe von Austenitbildnern wie Nickel wird die Bildung von δ -Ferrit im Gefüge verringert beziehungsweise völlig unterbunden. Die Abwesenheit von Ferrit macht diesen Stahl im weichen Zustand unmagnetisch, aber kann mit steigender Kaltverfestigung magnetisch sein. Durch den höheren Molybdängehalt ist die Beständigkeit gegen Lochfrasskorrosion grösser als bei 1.4404. Dieser Stahl ist nach allem Verfahren, ausser Gasschweissung, gut schweisbar. Abhängig von den Schweißbedingungen, kann ein niedriger Restgehalt an magnetisierbaren Ferrit in der Schweißnaht anwesend sein. Nach dem Schweißen ist eine Wärmebehandlung nicht notwendig, wenn die Legierung im weichen Zustand verschweisst wurde.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen ¹⁾	0.010 - 1.000	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge ¹⁾	0.015 - 1.500	10.0 - 200.0	100 - 3000

1) Diese Tabelle zeigt unsere generellen Fertigungsmöglichkeiten. Andere Abmessungen verfügbar auf Anfrage. Gewisse Kombinationen von Breite und Dicke sind nicht realisierbar.



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

Mechanische Eigenschaften der Bänder

Zustand	Rp0.2 (N/mm ²)	Zugfestigkeit Rm (N/mm ²)	A50 (%)	Härte HV
C550 ^{1), 2)} weich	>220	550-700	>40	150-200
C650 ^{1), 2)} weich	>220	650-850	>40	190-250
C680 ¹⁾ ¼ hart	<900	680-1000	>15	200-300
C950 ¹⁾ ½ hart	<1100	950-1150	>3	250-390
C1100 ¹⁾ hart	<1250	1100-1300	-	310-420
C1250 ¹⁾ extra hart	<1500	1250-1550	-	380-500

1) Dies Zustände entsprechen nicht exakt den Normen EN 10151 und EN 10088 und sollen als Richtwerte gelten.

2) Der Zustand C550 weich ist nur für Banddicken ab 0.1mm möglich. Unter 0.1mm Dicke gilt der Zustand C650.

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	kN/mm ²	200
Poisson-Konstante		0.33
Dichte (spezifisches Gewicht)	kg/dm ³	8.0
Schmelzpunkt / Schmelzbereich	°C	1410
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin. (20-300°C)	/ °C	0.0000185
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	15
Spezifischer elektrischer Widerstand	μΩcm	75
Spezifischer elektrische Leitfähigkeit	MS/m	1.35
Spezifischer Wärme bei 20°C	J/(kg K)	500
Magnetische Eigenschaften		Unmagnetisch in weichem Zustand ² μ = 1,005 (weich)

Anwendungsbeispiele

Die Legierung 1.4435, X2CrNiMo18-14-3 wird für die Herstellung von Druckmembranen, verschiedene Uhrenteile, und Membranen in der chemischen Industrie verwendet. Eingesetzt für Teile für längerem Hautkontakt und für Teile wobei die Korrosionsbeständigkeit (Lochfrass) wichtig ist.



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

Abmessungstoleranzen

Dicke	Dicke (mm)		Lamineries MATTHEY SA		
	≥	<	LMSA Normal	LMSA Präzision	LMSA Extrem
		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
	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

Unsere Toleranz "Normal" entspricht den am engsten vorgegebenen Abmessungen (Präzisionsabmassen) der europäischen Normen.

Unsere Toleranz "Präzision" und "Extrem" sind auf Anfrage erhältlich.

Breite

Unsere Standardbreitentoleranz ist + 0.2 -0.0mm (oder ± 0.1mm auf Anfrage) und gilt für alle zugeschnittenen Bänder mit Breiten < 125 mm und Dicken < 1.00 mm. Spezielle Toleranzen erhältlich auf Anfrage.

Säbelförmigkeit	Breite (mm)		maximale Säbelförmigkeit (mm/m)			
	>	≤	LMSA Normal		LMSA Extreme	
			≤ 0.5 mm	> 0.5 mm	≤ 0.5 mm	> 0.5 mm
	3	6	12	-	6	-
	6	10	8	10	4	5
	10	20	4	6	2	3
	20	250	2	3	1	1.5

Unsere Toleranz "Normal" entspricht der EN Norm 1654 (Messlänge von 1000 mm). Andere spezifische Toleranzen erhältlich auf Anfrage.

Oberfläche

speziell definierte Oberflächen erhältlich auf Anfrage.

Planheit

speziell definierte Planheit erhältlich auf Anfrage.