LAMINERIES MATTHEY
NOTZ group advanced metal solutions

Nichtrostender Stahl 1.4401

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

Chemische Zusammensetzung

Fe	C	Cr	Ni	Mo	Mn	N
Rest	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.	-	-	-	-

Werte (Gewicht %). Im Interesse der Homogenität und der konstanten Verarbeitungsqualität liegen die Herstellungstoleranzen in wesentlich engeren Bereichen als jene der hier angegebenen Norm.

Technische Hauptmerkmale

Die austenitischen rostfreien Stähle sind die bekanntesten und am häufigsten verwendeten rostfreien Stähle. Sie enthalten neben einem Chromgehalt von etwa 17 % auch Nickel und eventuell Zusätze von Molybdän, Titan und Niobium. Es ist der Zusatz von Nickel, der eine austenitische Struktur ermöglicht, die die Korrosionsbeständigkeit fördert. Das Fehlen einer zweiten Phase, wie verformungsinduzierter Martensit oder Ferrit, wirkt sich günstig auf die Korrosionsbeständigkeit aus.
Die Sorte 1.4401, 316 ist die Version mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt im Vergleich zum rostfreien Stahl 1.4404 (316L). Die Sorte 1.4401 ist daher empfindlicher gegenüber der Ausscheidung von intergranularen Karbiden während des Schweißens.
Dieser Stahl lässt sich mit allen Verfahren schweißen außer dem Autogenschweißen. Abhängig von den Schweißbedingungen kann ein geringer Gehalt an magnetisierbarem Restferrit an der Schweißnaht sein. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweißen ist nicht erforderlich, wenn die Legierung in weichem Zustand geschweißt wurde.

Anwendungsbeispiele

Die Legierung 1.4401, wird für die Herstellung von Druckmembranen, Produkte für die Maschinenbau-, Chemie-, Öl-, Uhrenindustrie, die über längere Zeit mit der Haut in Berührung kommen, usw.

Übliches Sortiment

		Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
Walzprodukte	Bänder in Rollen [1]	0.010 - 0.500	1.5 - 200.0	-
	Bänder, Streifen in definierter Länge [1]	0.015 - 0.500	10.0 - 200.0	300 - 3000

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

Mechanische Eigenschaften der Bänder

Zustand		$Rp_{0.2}$ (N/mm²)	R_m (N/mm²)	A_{50mm} [2] (%)	Härte HV
C650 [1]	weich	220 min.	650 - 850	30 min.	190 - 250
C530 [1], [2]	weich	220 min.	530 - 680	30 min.	150 - 200
C680 [1]	¼ hart	-	680 - 1000	-	200 - 300
C950 [1]	½ hart	-	950 - 1150	-	250 - 390
C1100 [1]	hart	-	1100 - 1300	-	310 - 420
C1250 [1]	extra hart	-	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 C530 weich ist nur für Banddicken ab 0.1mm möglich. Unter 0.1mm Dicke gilt der Zustand C650.

LAMINERIES MATTHEY
NOTZ group advanced metal solutions

Nichtrostender Stahl 1.4401

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul	kN/mm^2	200
Poisson-Konstante		0.33
Dichte (spezifisches Gewicht)	g/cm^3	8.0
Schmelzpunkt	°C	1410
Wärme-Ausdehnungskoeffizient lin.	10^{-6}·/ ºC	16.5 (20-100ºC) / 17.5 (20-300ºC) / 18.5 (20-500ºC) / 19.0 (20-600ºC) / 19.5 (20-700ºC)
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C	W/m °K	15
Spezifischer elektrischer Widerstand bei 20°C	µΩcm	75
Spezifische elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	MS/m	1.35
Spezifische Wärme bei 20°C	J/(kg.K)	500
Magnetische Eigenschaften		Unmagnetisch im weichen Zustand (µ = 1,005)

Abmessungstoleranzen der Bänder

Dicke

Unsere Toleranz "LMSA Normal" entspricht der in den europäischen Normen vorgegebenen engsten Toleranzklasse (Präzisionsabmassen).

Unsere Toleranzen "LMSA Präzision" und "LMSA Extrem" sind auf Anfrage erhältlich.

Dicke (mm)		Lamineries MATTHEY		
≥	<	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

Breite

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

Säbelförmigkeit

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

Breite (mm)		Maximale Säbelförmigkeit (mm/m)			
		LMSA Normal		LMSA Normal	
>	≤ 0.5 mm	≤ 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

Oberfläche

Besondere Oberflächengüten erhältlich auf Anfrage.

Planheit

Besondere Planheitsanforderungen auf Anfrage.

Die bereitgestellten Informationen dieses Dokumentes sind nur informativ. Sie stellen keine vertragliche Verpflichtung unsererseits.

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

www.matthey.ch
sales@matthey.ch