

# NIROSTA® 4301

<b>Werkstoff-Nr.</b>	1.4301 nach EN 10 088-2											
<b>Kurznamen</b>	D	(DIN/EN)	X 5 CrNi 18-10									
	USA	(ASTM)	304									
	Japan		SUS 304									
	GUS		08 Ch 18 N 10									
<b>Chemische Zusammensetzung</b> (in Gewichts-%) <sup>1)</sup>	C	Cr	Ni	Mn								
mind.	–	17,0	8,0	–								
max.	0,07	19,5	10,5	2,0								
<sup>1)</sup> Je nach gewünschten Eigenschaften können innerhalb der Analysengrenzen besondere Vereinbarungen getroffen werden.												
<b>Lieferformen</b>	warmgewalzte Breitbänder, kaltgewalzte Breitbänder, Spaltbänder, geschnittene Bleche, Ronden, Formzuschnitte, Präzisionsband											
<b>Mechanische Eigenschaften</b> (Querproben) bei RT nach EN 10 088-2	Abmessungs- bereich	R <sub>p 0,2</sub> (0,2%-Dehn- grenze) N/mm <sup>2</sup>	R <sub>p 1,0</sub> (1,0%-Dehn- grenze) N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> (Zug- festigkeit) N/mm <sup>2</sup>	A <sub>5</sub> (Bruch- dehnung) %	A <sub>80</sub> (Bruch- dehnung) %						
	Kaltband s ≤ 8 mm	≥ 230	≥ 260	540 – 750	≥ 45	≥ 45						
	Warmband s ≤ 13,5 mm	≥ 210	≥ 250	520 – 720								
<b>Mindestwerte bei höheren Temperaturen</b>	Temperatur °C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	
	R <sub>p 0,2</sub> (0,2%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	157	142	127	118	110	104	98	95	92	90	
	R <sub>p 1,0</sub> (1,0%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	191	172	157	145	135	129	125	122	120	120	
<b>Wärmebehandlung</b>	Glüh- temperatur °C	Dauer min			Abkühlung			Gefüge				
	1000 – 1100	~ 5/mm Dicke			Wasser/Luft			Austenit (ggf. Ferritanteile)				
<b>Physikalische Eigenschaften</b>	Dichte kg/dm <sup>3</sup>	Elastizitätsmodul in kN/mm <sup>2</sup> bei					Wärmeausdehnung in 10 <sup>-6</sup> · K <sup>-1</sup> zwischen 20 °C und					
		20 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	100 °C	200 °C	300 °C	400 °C	500 °C
	7,9	200	194	186	179	172	165	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0
	Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/m · K	Spezifische Wärme- kapazität bei 20 °C J/kg · K			Elektrischer Widerstand bei 20 °C Ω · mm <sup>2</sup> /m			Magnetisierbarkeit				
	15	500			0,73			vorhanden <sup>3)</sup>				
<sup>3)</sup> NIROSTA® 4301 kann im abgeschreckten Zustand leicht magnetisch sein. Die Magnetisierbarkeit nimmt mit steigender Kaltverfestigung zu.												
<b>Oberflächen- ausführung</b>	1 D (II a), 2 H (III a), 2 B (III c), 2 R (III d), 1/2 G (IV), 2 M											
<b>Kantenausführung</b>	unbesäumt, geschnittene Kanten, arrondierte Kanten auf Anfrage											

## Chemische Beständigkeit

Unsere Druckschrift „Chemische Beständigkeit der NIROSTA® Stähle“ enthält Tabellen, die einen gewissen Anhalt für die chemische Beständigkeit geben.

## Verarbeitung

NIROSTA® 4301 lässt sich sehr gut kaltumformen (z.B. Biegen, Bördeln, Tiefziehen, Drücken usw.). Die gegenüber unlegierten Stählen stärkere Kaltverfestigung verlangt jedoch entsprechend höhere Umformkräfte. Durch bestimmte Abstufungen der chemischen Zusammensetzung innerhalb der Norm-Analyse sowie durch Zusätze verschiedener anderer Elemente können je nach Anforderungen spezielle Umformigenschaften (z.B. Folgezüge, Abstrecken, Drücken) oder besondere Schweiß-eigenschaften (z.B. längsnahtgeschweißte Rohre) erzielt werden. Im Druckbehälterbau sind für die Kaltumformung sowie die individuelle Wärmenachbehandlung und das Schweißen die Regeln des AD-Merkblattes HP 7/3 zu beachten.

Danach ist eine Wärmenachbehandlung nicht erforderlich bei:

- a) einem Kaltumformungsgrad  $\leq 15\%$  und
- b) nach dem Schweißen.

Bei Kaltumformungsgraden über 15 % ist eine Wärmenachbehandlung erforderlich.

Die bei der Wärmenachbehandlung oder dem Schweißen entstehenden Anlauf-farben oder Zunderbildungen beeinträchtigen die Korrosionsbeständigkeit. Sie sind chemisch (z.B. durch Beizen oder Beizpasten) bzw. mechanisch (z.B. durch Schleifen bzw. durch Strahlen mit Glasperlen oder eisen- und schwefel-freiem Quarzsand) zu entfernen.

Die spanende Bearbeitung sollte wegen der Neigung zur Kaltverfestigung und wegen der schlechten Wärmeleitfähigkeit mit Werkzeugen aus hochwertigem Schnellarbeitsstahl (gute Kühlung erforderlich) oder besser noch mit Hartmetallwerkzeugen vorgenommen werden.

NIROSTA® 4301 ist polierbar.

## Schweißen

Schweißbeignung:  
NIROSTA® 4301 ist gut schweißbar nach allen Verfahren (außer Gasschweißung)

Schweißzusatzwerkstoffe:

Werkstoffnr.	1.4316
THERMANIT®	JE

Zulassungen:

Werkstoff und Schweißzusatzwerkstoff sind für den Druckbehälterbau zugelassen.

## Verwendungshinweise

Auf Grund der guten Korrosionsbeständigkeit, Kaltumformbarkeit und Schweißbarkeit findet der Stahl verbreitet Anwendung für Haushaltswaren, Geschirrspüler, Bestecke, in der Konsumgüterindustrie, im Fahrzeugbau und in der Architektur. Die Zulassung im Bauwesen ist im Dokument Z.30.3-6

des Deutschen Instituts für Bautechnik geregelt. Außerdem wird er verwendet im Apparate- und Behälterbau, für die Milch-, Bier-, Wein- und Nahrungsmittelverarbeitung und -lagerung sowie für die Stickstoffchemie.