

<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	

### Chemische Zusammensetzung (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
---------------------	--

### Mechanische Eigenschaften (Querproben) bei RT nach EN 10 088-2

Abmessungsbereich	$R_{p0,2}$ (0,2%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	$R_{p1,0}$ (1,0%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	$R_m$ (Zugfestigkeit) N/mm <sup>2</sup>	$A_5$ (Bruchdehnung) %	$A_{80}$ (Bruchdehnung) %
Kaltband $s \leq 8$ mm	$\geq 230$	$\geq 260$	540 – 750	$\geq 45$	$\geq 45$
Warmband $s \leq 13,5$ mm	$\geq 210$	$\geq 250$	520 – 720		

### Mindestwerte bei höheren Temperaturen

Temperatur °C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
$R_{p0,2}$ (0,2%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	157	142	127	118	110	104	98	95	92	90
$R_{p1,0}$ (1,0%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	191	172	157	145	135	129	125	122	120	120

### Wärmebehandlung

Glüh Temperatur °C	Dauer min	Abkühlung	Gefüge
1000 – 1100	~ 5/mm Dicke	Wasser/Luft	Austenit (ggf. Ferritanteile)

### Physikalische Eigenschaften

Dichte kg/dm <sup>3</sup>	Elastizitätsmodul in kN/mm <sup>2</sup> bei						Wärmeausdehnung in $10^{-6} \cdot K^{-1}$ 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 Wärmekapazität bei 20 °C J/kg · K			Elektrischer Widerstand bei 20 °C $\Omega \cdot mm^2/m$			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.

### Oberflächen-ausführung

1 D (II a), 2 H (III a), 2 B (III c), 2 R (III d), 1/2 G (IV), 2 M

### Kantenausführung

unbesäumt, geschnittene Kanten, arrondierte Kanten auf Anfrage

## Chemische Beständigkeit

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

## Verarbeitung

NIRO 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.

NIRO 4301 ist polierbar.

## Schweißen

Schweißneigung:  
NIRO 4301 ist gut schweißbar nach allen Verfahren (außer Gasschweißung)

Schweißzusatzwerkstoffe:

Werkstoffnr.	1.4316
--------------	--------

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.