

**Werkstoff 1.4404**

**Werkstoff-Nr.** 1.4404 nach EN 10088-2

<b>International</b>	Germany	EN	X 2 CrNiMo 17-12-2
	USA	ASTM / AISI	316L
	Great Britan	BS	316S11
	France	NF	Z3 CND 17-11-02
	Sweden	SS	2348

<b>Chemische Zusammensetzung</b>	C	Cr	Ni	Mo
mind.	-	16,5	10,0	2,0
max.	0,03	18,5	13,0	2,5

<b>Mechanische Eigenschaften</b> (Querproben) bei RT nach EN 10088-2	Abmessungs- bereich	R <sub>p</sub> 0,2 (0,2%-Dehn- grenze) N/mm <sup>2</sup>	R <sub>p</sub> 1,0 (1,0%-Dehn- grenze) N/mm <sup>2</sup>	R <sub>m</sub> (Zug- festigkeit) N/mm <sup>2</sup>	A <sub>80</sub> (Bruch- dehnung) %
		Kaltband s ≤ 6 mm	≥ 240	≥ 270	530-680
Warmband s ≤ 12 mm	≥ 220	≥ 260	530-680		

<b>Mindestwerte bei höheren Temperaturen</b>	Temperatur °C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
	R <sub>p</sub> 0,2 (0,2%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	166	152	137	128	118	113	108	103	100	98
	R <sub>p</sub> 1,0 (1,0%-Dehngrenze) N/mm <sup>2</sup>	199	181	167	157	145	139	135	130	128	127

<b>Wärmebehandlung</b>	Glühtemperatur °C	Dauer min	Abkühlung	Gefüge
	1030-1110	~ 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
		7,98	200	194	186	179	172	165	16,5	17,5	17,5	18,5

Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C W/m · K	Spezifische Wärmekapazität bei 20 °C J/kg · K	Elektrischer Widerstand bei 20 °C Ω · mm <sup>2</sup> /m	Magnetisierbarkeit
15	500		0,73 nicht vorhanden

# Mechel Service Stahlhandel Austria GmbH

**Verarbeitung** Der Werkstoff 1.4404 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 Umformeigenschaften (z. B. Folgezüge, Abstrecken, Drücken) erzielt werden. Im Druckbehälterbau sind für die Kaltumformung sowie die eventuelle Wärmenachbehandlung und das Schweißen die Regeln des AD-Merkblattes zu beachten. Danach ist eine Wärmenachbehandlung nicht erforderlich bei einem Kaltumformungsgrad  $\leq 15\%$  und nach dem Schweißen.

Bei Kaltumformungsgraden über 15 % ist eine Wärmebehandlung erforderlich. Die bei der Wärmebehandlung oder dem Schweißen entstehenden Anlauffarben oder Zunderbildungen beeinträchtigen die Korrosionsbeständigkeit. So sind chemisch (z.B. durch Beizen oder Beizpasten) bzw. mechanisch (z.B. durch Schleifen bzw. Strahlen mit Glasperlen oder eisen- und schwefelfreiem 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. Der Werkstoff 1.4404 ist polierbar.

**Verarbeitungshinweise** Der Werkstoff 1.4404 ist wegen des sehr niedrigen C-Gehaltes IK-beständig im Dauerbetrieb bis 400 °C. 1.4404 wird in der chemischen und pharmazeutischen Industrie, in Kunstfasererzeugung, Kohlewertstoffchemie Und der Textilveredelung angewendet. Durch den Mo-Zusatz erhält 1.4404 eine hohe Beständigkeit gegenüber Nichtoxidierenden Säuren und Lochfraß.

**Schweißzusatzwerkstoff** 316L (artgleich), 318 (artähnlich)

Für Fragen kontaktieren Sie bitte unsere Mitarbeiter in den jeweiligen Verkaufsniederlassungen:

**Niederlassung Linz**  
Lunzerstrasse 105  
4021 Linz  
Tel. +43 732 6924 3500  
Fax +43 732 6924 3550

**Niederlassung Teesdorf**  
Gewerbepark B17//Objekt 2  
2524 Teesdorf  
Tel.: +43 2253 80500 7249  
Fax: +43 2253 80500 7242

**Niederlassung Graz**  
Waagner-Biro-Straße 47  
8020 Graz  
Tel. +43 316 503 3207  
Fax +43 316 503 3206