**1.4404 - Werkstoffdatenblatt**

Wst.Nr. 1.4404 nach DIN 17441/EN 10 088-2

Min.
Max.C – Cr 16,5 Mo 2,0 Ni 10,0 *)
C 0,03 Cr 18,5 Mo 2,5 Ni 13,0 *)**Kurznamen**

D	DIN/EN	X2CrNiMo17-12-2
USA	ASTM	316 L
GB	BS	316 S 11
F	NF	Z 3 CND 17-12-02
S	SIS	2348

Lieferformen

Warmgewalzte/kaltgewalzte Breitbänder, Spaltbänder, geschnittene Bleche, Ronden, Formzuschnitte, Präzisionsband

Oberflächenausführung

1 E (II a) 2 H (III a) 2 B (III c) 2 R (III d) 2 G (IV)

Kantenausführung

Geschnittene Kanten, arrondierte Kanten auf Anfrage

Mechanische Eigenschaften

(Querproben) bei RT nach EN 10 088-2

Abmessungsbereich in mm	R _{p0,2} (0,2% Dehngrenze) N/mm ²	R _{p1,0} (1% Dehngrenze) N/mm ²	R _m (Zugfestigkeit) N/mm ²	A ₈₀ (Bruchdehnung) %
Kaltband s ≤ 6	≥ 240	≥ 270	530-680	≥ 40
Warmband s ≤ 12	≥ 220	≥ 260	530-680	≥ 40

Mindestwerte bei höheren Temperaturen

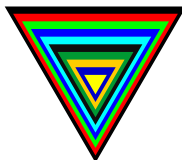
Temperatur °C	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
R _{p0,2} (0,2%-Dehngrenze) N/mm ²	166	152	137	127	118	113	108	103	100	98
R _{p1,0} (1%-Dehngrenze) N/mm ²	199	181	167	157	145	139	135	130	128	127

Wärmebehandlung

Glühtemperatur °C	Dauer min.	Abkühlung	Gefüge
1030-1110	~5/mm Dicke	Wasser / Luft	Austenit (ggf. Ferritanteile)

Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm ³)	7,98
Elektr. Widerstand bei 20 °C (Ω mm ² /m)	0,75
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C (W/m K)	15
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C (J/kg K)	500
Magnetisierbarkeit	nicht vorhanden ¹⁾
Elastizitätsmodul in kN/mm ² bei	
20 °C	200
100 °C	194
200 °C	186
300 °C	179
400 °C	172
500 °C	165
Wärmeausdehnung in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	
20 – 100 °C	16,5
20 – 200 °C	17,5
20 – 300 °C	17,5
20 – 400 °C	18,5
20 – 500 °C	18,5



1.4404 - Werkstoffdatenblatt

Verarbeitung

Werkstoff 1.4404 lässt sich sehr gut kaltumformen (z.B. Biegen, Bördeln, Kumpeln, Tiefziehen, Drücken) 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) erzielt werden. Im Druckbehälterbau sind für die Kaltumformung sowie die eventuelle 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 Wärmebehandlung oder dem Schweißen entstehenden Anlauffarben 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 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. Werkstoff 1.4404 ist polierbar.

Schweißen

Schweißbeignung: Werkstoff 1.4404 ist gut schweißbar nach allen Verfahren (außer Gasschweißung)

Schweißzusatzstoffe: Novonit 4430
Thermanit GE

Zulassungen: Werkstoff und Schweißzusatzstoff sind für den Druckbehälterbau zugelassen.

Verwendungshinweise

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