

Werkstoff 800H

Werkstoff 800H ist eine Variante von Werkstoff 800 mit erhöhtem Kohlenstoffgehalt. Im Gegensatz zu Werkstoff 800 wird **Werkstoff 800H** lösungsgeglüht. Daraus ergeben sich optimierte Zeitstandeigenschaften bei hohen Temperaturen. Die Legierung bietet neben guten mechanischen Langzeiteigenschaften Beständigkeit gegen Oxidation und Aufkohlung bis ca. 1000 °C. Auf Grund des Nickelanteils von ca. 30 % neigt **Werkstoff 800H** nicht zum Ausscheiden der Sigma-Phase.

Werkstoff 800H zeigt zudem in bestimmten Temperaturbereichen gute Beständigkeit gegen schwefelhaltige Medien. Die vielseitige Anwendbarkeit, verbunden mit einem angemessenen Preis-Leistungsverhältnis und guten Verarbeitungseigenschaften, macht **Werkstoff 800H** zu einem oft verwendeten Konstruktionswerkstoff.

Chemische Zusammensetzung (Massenanteile in %)

	Al	C	Cr	Cu	Mn	Ni	Si	Ti	Fe
min.	0,15	0,06	19			30		0,15	Rest
max.	0,60	0,10	23	0,75	1,50	34	1,0	0,60	

Physikalische Eigenschaften

Schmelzbereich	1355 - 1385	°C
Dichte*	7950	kg x m ⁻³
Elastizitätsmodul*	196	GPa
Spez. Wärme*	502	J x kg ⁻¹ x K ⁻¹
Wärmeleitfähigkeit*	11,7	W x m ⁻¹ x K ⁻¹
Wärmeausdehnungsbeiwert 20 - 100°C	14,2 x 10 ⁻⁶	K ⁻¹
Spez. elektrischer Widerstand*	0,99	W x mm ² x m ⁻¹
Permeabilität* 200 Oe	min. 1,01	
Curie Temperatur	-115	°C

* bei Raumtemperatur

Mechanische Eigenschaften bei RT (Durchschnittswerte)

Die Angaben gelten für Blech, Band ≤ 50 mm, Stab ≤ 160 mm, Schmiedestück ≤ 250 mm \varnothing oder flächengleich, nahtloses Rohr ≤ 200 mm \varnothing außen.

Rp 0,2 min. MPa	Rm MPa	A5 min. %
170	450 - 700	30

Zeitstandfestigkeit (Richtwerte)

Temperatur(°C)	600	650	700	750	800	850	900	950
Rm/10 000 (MPa)	152	107	75	51	37	25	17	8
Rm/100 000 (MPa)	114	76	53	36	24	16	10	7

Verarbeitungshinweise

Werkstoff 800H ist kalt und warm umformbar. Die Kaltumformbarkeit ist ähnlich der von herkömmlichen nichtrostenden CrNi-Stählen. Die Umformwerkzeuge werden in der Regel aus Gusseisen, hochkohlenstoff- oder hochchromhaltigen Werkzeugstählen oder Wolframcarbid hergestellt. Das Warmumformen erfolgt bei hohen Umformgraden im Temperaturbereich 950 °C bis 1200 °C, bei niedrigen Umformgraden kann die Temperatur bis auf 850 °C sinken.

Bei abnahmepflichtigen Bauteilen ist nach dem Warmumformen oder nach dem Kaltumformen mit Verformungsgraden ≥ 10 % ein erneutes Lösungsglühen erforderlich. Die Ofenatmosphäre soll leicht reduzierend eingestellt werden, um zu starke Oxidation zu vermeiden. Auf eine schwefelarme Atmosphäre ist zu achten.

Werkstoff 800H lässt sich nach allen gängigen Verfahren gut spangebend bearbeiten.

Wärmebehandlung

Lösungsglühen: 1150 °C – 1200 °C/ca. 2 Min. je mm Dicke, mindestens jedoch 5 Min.
 Abkühlen: Wasser, oder Inertgas. Möglichst rasche Abkühlung durch den Temperaturbereich 760 °C – 540 °C

Spezifikationen

DIN-Kurzzeichen	X10NiCrAlTi32 20H
Werkstoff-Nr.	1.4876
VdTÜV-Werkstoff-Blatt	434
UNS	NO8810, N08811 (800 HT)
ASTM	B163, B366, B407, B408, B409, B514/515, B564

Die Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie entsprechen dem Stand der Technik. Eine Gewährleistung wird nicht übernommen.