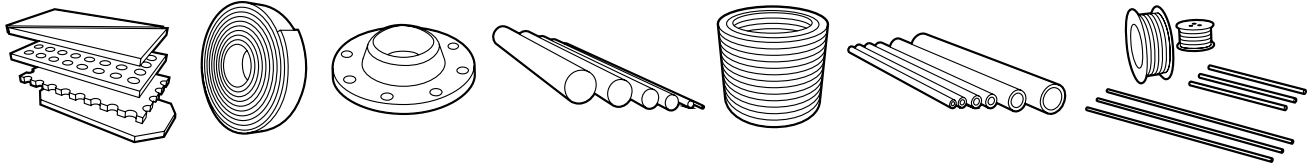


Werkstoff 800H Datenblatt

High Performance Alloys



Zapp zertifiziert nach ISO 9001



Werkstoff 800H

- ist eine Variante von Werkstoff 800 mit einem spezifizierten Mindestkohlenstoffgehalt. 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.
- zeigt zudem in bestimmten Temperaturbereichen gute Beständigkeit gegen schwefelhaltige Medien.
- Die vielseitige Anwendbarkeit, verbunden mit einem angemessenen Preis-Leistungs-Verhältnis und guten Verarbeitungseigenschaften, macht ihn zu einem oft verwendeten Konstruktionswerkstoff.

Anwendung

- Bauteile für Wärmebehandlungsanlagen, z. B. Strahlrohre, Muffeln, Körbe
- schwefelwasserstoffbeaufschlagte Anlagenteile in der Petrochemie
- Pigtails, Sammler und Abhitzeessel in Reformieranlagen
- Konvektionszonenberohrung in Ethylen- und anderen Pyrolyseöfen
- wasserstoffbeaufschlagte Teile, z. B. bei der Wasserstofferzeugung
- Dampfüberhitzerrohre in der Kraftwerksindustrie

Spezifikationen

DIN-Kurzzeichen	X10NiCrAlTi32-21 ¹⁾
Werkstoff-Nummer	1.4876 ¹⁾
VdTÜV-Werkstoffblatt	434
UNS	N08810
ASTM	B 163, B 366, B 407, B 408, B409, B 514/515, B 564
ASME	SB 163, SB 407, SB 408, SB 409, SB 514, SB 564

¹⁾ je nach Hersteller oder Spezifikation sind unterschiedliche Bezeichnungen/ Werkstoffnummern möglich

Lieferformen

Blech	warm- oder kaltgewalzt, lösungsgeglüht, entzundert oder mit oxidiertes Oberfläche
Band	kaltgewalzt, lösungsgeglüht, gebeizt oder kaltgewalzt, blankgeglüht
Rohr	längsnahtgeschweißt oder nahtlos, lösungsgeglüht, gebeizt oder blankgeglüht
Stab	gewalzt oder geschmiedet, lösungsgeglüht, auf Wunsch bearbeitet
Draht	gewalzt oder gezogen
Schmiedestück	lösungsgeglüht, auf Wunsch bearbeitet

Benötigen Sie andere Lieferformen oder Ausführungen? Wir freuen uns auf Ihren Anruf.

Verarbeitungshinweise

Werkstoff 800H ist kalt und warm umformbar. Die Kaltumformbarkeit ist ähnlich der von herkömmlichen nichtrostenden CrNi-Stählen. Das Warmumformen erfolgt bei Umformgraden $\geq 5\%$ im Temperaturbereich 1200 bis 950 °C, bei Umformgraden $< 5\%$ beträgt die Temperatur 1050 bis 850 °C. Bei abnahmepflichtigen Bauteilen ist nach dem Warmumformen generell und nach dem Kaltumformen mit Verformungsgraden $\geq 10\%$ 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 – 1200 °C,
Abkühlen: Wasser, Luft oder Inertgas
Werkstoff 800H soll möglichst rasch im Temperaturbereich 760 bis 540 °C abgekühlt werden.

Schweißen

Werkstoff 800H wird bevorzugt artgleich nach den Schutzgasschweißverfahren WIG, MIG sowie dem Lichtbogenhandschweißverfahren geschweißt. Die zu verbindenden Bauteile sollen spannungsfrei, metallisch blank sowie schmutz- und fettfrei sein. Unter anderem ist beim Verschweißen auf das Einbringen einer geringen Streckenenergie zu achten, um die Neigung zur Heißrissanfälligkeit zu minimieren. Vorwärmen und Wärmehandeln sind in der Regel nicht erforderlich.

Chemische Zusammensetzung*

	Co	C	Cr	Cu	Mn
Min.	-	0,06	19	-	-
Max.	1,00	0,10	23	0,75	1,50
	Ni	Si	Ti+Al ¹⁾	Fe	
Min.	30	-	-	Rest	
Max.	34	1,0	0,7	Rest	

* Gewichtsprozent

¹⁾ Al + Ti $\leq 0,7\%$ für Betriebstemperatur $< 700\text{ °C}$ nach VdTÜV-Werkstoffblatt 434

Physikalische Eigenschaften

Schmelzbereich	1355 – 1385 [°C]
Dichte*	7950 [kg · m ⁻³]
Elastizitätsmodul*	196 [GPa]
Spezifische Wärme*	502 [J · kg ⁻¹ · K ⁻¹]
Wärmeleitfähigkeit*	11,7 [W · m ⁻¹ · K ⁻¹]
Wärmeausdehnungsbeiwert 20-100°C	14,2 x 10 ⁻⁶ [K ⁻¹]
Spezifischer elektr. Widerstand*	0,99 [$\Omega \cdot \text{mm}^2 \cdot \text{m}^{-1}$]
Permeabilität* 200 Oe	min 1,01
Curie-Temperatur	$< - 115\text{ °C}$

* bei Raumtemperatur

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur*

R _{p 0,2 min} [MPa]	170
R _m [MPa]	450 - 700
A min [%]	30

* Durchschnittswerte

Zeitstandfestigkeit*

Temperatur [°C]	600	650	700	750
R _{m/10 000} [MPa]	152	107	75	52
R _{m/100 000} [MPa]	114	77	53	36
Temperatur [°C]	800	850	900	950
R _{m/10 000} [MPa]	37	25	17	11,5
R _{m/100 000} [MPa]	24	16	10,5	7

* weitere Werte siehe VdTÜV-Werkstoffblätter

Schweißzusatzwerkstoffe*

	DIN EN ISO	Legierungs-kurzzeichen
Stab (WIG)	18274	Ni6082
	18274	Ni6625
Draht (MIG)	18274	Ni6082
	18274	Ni6625
Umhüllte Stab-elektrode (E-Hand)	14172	Ni6625

* TÜV-Zulassung bitte erfragen

Gerne geben wir Ihnen Auskünfte und Hinweise zur Be- und Verarbeitung und zur Wahl des geeigneten Schweißzusatzwerkstoffes. Bitte rufen Sie uns an.

Zapp Materials Engineering GmbH
HIGH PERFORMANCE ALLOYS
Zapp-Platz 1
40880 Ratingen
Postfach 10 18 62
40838 Ratingen
Tel +49 2102 710-204
Fax +49 2102 710-391
highperformancealloys@zapp.com

SERVICE CENTER DEUTSCHLAND
Zapp Materials Engineering GmbH
HIGH PERFORMANCE ALLOYS
Letmather Straße 69, Halle 18
58239 Schwerte
www.zapp.com

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Standorten erhalten Sie in unserer Imagebroschüre sowie auf unserer Homepage unter www.zapp.com

Die in diesen Datenblättern enthaltenen Angaben, Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Gewichtsangaben sowie sonstigen Daten dienen lediglich der Beschreibung unserer Produkte und sind unverbindliche Durchschnittswerte. Sie stellen keine Beschaffenheitsangabe dar und begründen keine Beschaffenheits- oder Haltbarkeitsgarantie. Die dargestellten Anwendungen dienen ausschließlich der Illustration und sind hinsichtlich der Einsetzbarkeit der Werkstoffe weder als Beschaffenheitsangabe noch als Garantie zu betrachten. Dies kann eine eingehende Beratung zur Auswahl unserer Produkte und zu deren Einsatz für eine konkrete Anwendung nicht ersetzen. Diese Broschüre unterliegt nicht dem Änderungsdienst.
Stand: April 2019