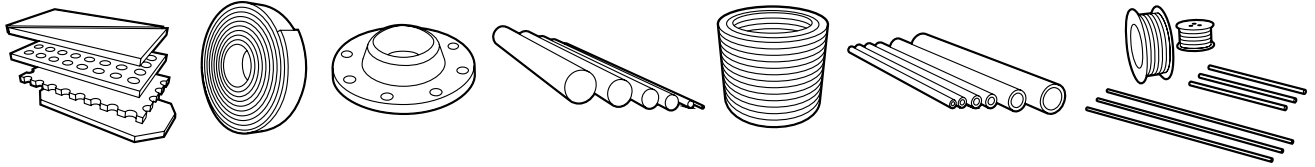


242[®] Alloy Datenblatt High Performance Alloys

ZAPP

Zapp zertifiziert nach ISO 9001



HAYNES[®] 242[®] alloy

- ist ein aushärtbarer Nickelbasiswerkstoff mit einem hohen Anteil an Molybdän und Chrom. Dieser Werkstoff zeigt sehr gute Beständigkeit gegen Hochtemperatur-Fluor und fluoridhaltige Medien.
- weist sehr gute Hochtemperatur-Festigkeiten auf. Diese kommt als Folge der sogenannten Fernordnung der Ni₂(Mo,Cr)-Ausscheidungen nach dem Aushärten zustande.
- zeigt niedrige thermische Ausdehnungskoeffizienten, gute thermische Stabilität und sehr gute Oxidations-beständigkeit bis ca. 815 °C.
- hat exzellente Ermüdungseigenschaften bei niedriger Lastspielzahl und gute Duktilität trotz hoher Festigkeit im ausgehärteten Zustand.

Anwendungen

- Luftfahrtindustrie
- Ringdichtung, Kanalsegmente und Gehäuse, Verbindungselemente, Raketendüsen
- Pumpen für die chemische Prozessindustrie
- Apparaturen für Prozesse mit fluorwasserstoffhaltigen, flüssigen und dampfförmigen Medien bei erhöhten Temperaturen
- Apparaturen zur Herstellung von Fluorelastomeren wie Extrusionsschnecken, Zylinder, Spritzdüsen und Spritzgusswerkzeuge

Spezifikationen

	Material HAYNES [®] 242 [®] alloy
UNS	N10242
AWS	SFA. 5.14 (ER NiMo-12), A 5.14 (ER NiMo-12)
ASTM	B 472, B 434, B 573, B 564
ASME	SB 472, SB 434, SB 573, SB 564

Lieferformen

Stange	gewalzt oder geschmiedet, wärmebehandelt
Schmiedestück	auf Wunsch bearbeitet
Schweißzusatzwerkstoff	Schweißstäbe, Drahtelektroden, umhüllte Stabelektroden

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

Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr. Empfehlungen über die Verwendbarkeit von Werkstoffen bzw. von Erzeugnissen dienen der Beschreibung und bedürfen stets gesonderter partnerschaftlicher Vereinbarungen.

[®]HAYNES ist eine eingetragene Markenbezeichnung unseres Vertragswerkes HAYNES International, Inc., Kokomo, Indiana, USA.

Thermische Ausdehnung

Zwischen Raumtemperatur und 870 °C zeigt HAYNES® 242® alloy besonders niedrige thermische Ausdehnungseigenschaften im Vergleich zu den meisten anderen Hochtemperatur-Nickelbasiswerkstoffen.

Verarbeitungshinweise

Im lösungsgeglühten Zustand zeigt HAYNES® 242® alloy sehr gute Warm- und Kaltumformigenschaften. Die Warmumformung erfolgt zwischen 980 und 1230 °C. Bitte setzen Sie sich hierzu vorab gerne mit unserer technischen Beratung in Verbindung.

Wärmebehandlung

Ein Lösungsglühen erfolgt zwischen 925-1120 °C mit anschließender Kühlung an Luft (oder eine schnellere Kühlung). Bei Bauteilen mit größerem Querschnitt wird eine Wasserkühlung empfohlen. Die Aushärtung wird bei 650 °C für 24-48 Stunden mit anschließender Kühlung in Luft durchgeführt.

Schweißen

HAYNES® 242® alloy wird bevorzugt artgleich nach den Verfahren WIG und MIG im lösungsgeglühtem Zustand geschweißt. Auf geringe Wärmeeinbringung mit Zwischenlagentemperaturen < 95 °C ist zu achten. Deshalb empfehlen sich Verfahren mit starker Wärmeeinbringung wie Unterpulverschweißen nicht. Die zu verschweißenden Halbzeuge sollen im spannungsfreien, metallisch blanken und schmutzfreien Zustand verarbeitet werden.

Chemische Zusammensetzung*

	Fe	C	Si	Mn	Cu
Max.	2,0	0,03	0,80	0,80	0,50
	Cr	Mo	Al	Co	Ni**
Min.	7,0	24,0	-	-	65,0
Max.	9,0	26,0	0,50	2,5	-

* Gewichtsprozent

Physikalische Eigenschaften

	Material HAYNES® 242® alloy
Schmelzbereich	1290-1375 [°C]
Dichte*	9050 [kg · m ⁻³]
Elastizitätsmodul* (Richtwert)	229 [GPa]
Spezifische Wärme*	386 [J · kg ⁻¹ · K ⁻¹]
Wärmeleitfähigkeit*	11,3 [W · m ⁻¹ · K ⁻¹]
Wärmeausdehnungsbeiwert 20-300°C	11,9 x 10 ⁻⁶ [K ⁻¹]
Spezifischer elektr. Widerstand*	1,22 [Ω · mm ² · m ⁻¹]

* bei Raumtemperatur

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Halbzeugform	Stange und Ringe lösungsgeglüht und ausgehärtet	Warmgewalzte Platte lösungsgeglüht und ausgehärtet
R _{p 0,2} [MPa]	845	868
R _m [MPa]	1290	1330
A [%]	33,7	36

Mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

Halbzeugform	Festigkeitskennwert	Temperatur °C			
		95	205	315	425
Stange lösungsgeglüht und ausgehärtet	R _{p 0,2} [MPa]	760	705	665	595
	R _m [MPa]	1245	1195	1160	1110
	A [%]	31,7	33,0	33,4	37,6

* Richtwerte

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: Oktober 2019