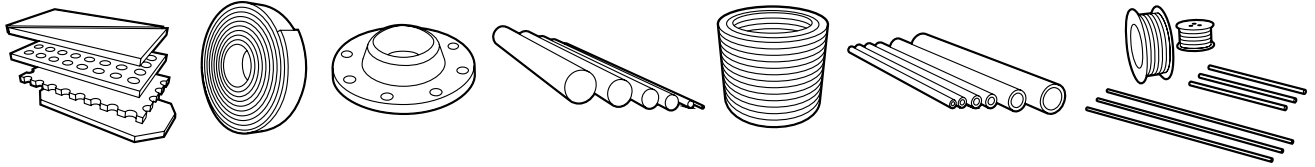


# HASTELLOY® B-3® alloy Datenblatt

## High Performance Alloys



Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001



### HASTELLOY® B-3® alloy

zählt zur Gruppe der hochkorrosionsbeständigen Nickel-Molybdän-Legierungen.

Der Werkstoff zeichnet sich durch sehr gute Beständigkeit in reduzierenden Medien aus, z. B. in Salzsäure im gesamten Konzentrations- und Temperaturbereich.

HASTELLOY® B-3® alloy ist auch in Chlorwasserstoff sowie in Schwefel-, Essig- und Phosphorsäure einsetzbar.

Die gute Beständigkeit gegen Lochkorrosion, Spaltkorrosion, chlorinduzierte Spannungsrisskorrosion, Messerlinienkorrosion, abtragende Korrosion und Korrosion in der Wärmeeinflusszone ermöglichen breit gefächerte Anwendungsgebiete.

Eine Verminderung der Einsatzfähigkeit wird durch oxidierend wirkende Bestandteile wie Eisen- oder Kupfersalze verursacht. Im Temperaturbereich von ca. 500 – 820 °C zeigt die Weiterentwicklung HASTELLOY® B-3® alloy eine erheblich geringere Ausscheidungsneigung.

Durch diesen Effekt konnten neben der Korrosionsbeständigkeit die Verarbeitungseigenschaften gegenüber dem HASTELLOY® B-2 alloy deutlich verbessert werden.

### Anwendungen

- Anlagen zur Herstellung und Verarbeitung von Salz-, Schwefel-, Essig- und Phosphorsäure
- Anlagen zur Ethylbenzolherstellung
- Druckbehälter zur Chloroprenherstellung
- Anlagen zur Herstellung von Phenol aus Isopropylbenzol
- Pyrolyseanlagen zur Herstellung von Essigsäureanhydrid

### Spezifikationen

DIN-Kurzzeichen	NiMo29Cr
Werkstoff-Nummer	2.4600
VdTÜV-Werkstoffblatt	517
UNS	N10675
DIN	17744, 17750, 17751, 17752, 17753
ASTM	B 333, B 335, B 564, B 619, B 622, B 626
ASME	SB 333, SB 335, SB 619, SB 622, SB 626

### Lieferformen

Blech	warmgewalzt, lösungsgeglüht, gebeizt oder entzundert
Blech	kaltgewalzt, blank-/ lösungsgeglüht
Band	kaltgewalzt, blank-/ lösungsgeglüht
Rohr	längsnahtgeschweißt oder nahtlos, blank-/ lösungsgeglüht
Stab	gewalzt oder geschmiedet, lösungsgeglüht
Draht	gewalzt oder gezogen
Schmiedestück	lösungsgeglüht, auf Wunsch bearbeitet
Schweißzusatzwerkstoff	Schweißstab, Drahtelektrode, umhüllte Stabelektrode

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.

### Verarbeitungshinweise

HASTELLOY® B-3® alloy ist kalt und warm umformbar. Bei Kaltumformgraden über 15 % ist ein anschließendes Lösungsglühen erforderlich, um die optimale Korrosionsbeständigkeit zu erhalten.

Das Warmumformen erfolgt im Temperaturbereich von 1.232 bis 982 °C.

Anschließendes Lösungsglühen mit nachfolgender rascher Abkühlung ist notwendig.

Alle Werkstücke sollen vor dem Erwärmen frei von Öl, Fett, Kohlenstoff, schwefelhaltigen Rückständen und anderen Verunreinigungen sein.

Die Ofenatmosphäre sollte neutral bis leicht oxidierend eingestellt werden.

### Wärmebehandlung

Lösungsglühen: 1.050 – 1.080 °C

Abkühlen: Wasser, Pressluft oder Schutzgas

### Schweißen

HASTELLOY® B-3® alloy wird bevorzugt artgleich nach dem Schutzgasschweißverfahren WIG und MIG sowie dem Lichtbogenschmelzschweißverfahren geschweißt.

Die Halbzeuge sollten dazu in einem spannungsfreien, metallisch blanken und schmutzfreien Zustand sein.

Um eine optimale Korrosionsbeständigkeit zu erzielen, muss beim Schweißen auf eine geringe Wärmebringung geachtet werden.

Vorwärmen oder Wärmenachbehandeln ist in der Regel nicht erforderlich.

### Chemische Zusammensetzung\*

	C	Cr	Mo	Fe	Si	Mn
Min.	-	1,0	27,0	1,0	-	-
Max.	0,01	3,0	32,0	3,0	0,10	3,0
	Co	P	S	W	Ni	
Max.	3,0	0,03	0,015	3,0	Rest	

\* Gewichtsprozent

### Physikalische Eigenschaften

Schmelzbereich	1.370–1.418 [°C]
Dichte*	9.220 [kg · m <sup>-3</sup> ]
Elastizitätsmodul* (Richtwert)	217 [GPa]
Spezifische Wärme*	373 [J · kg <sup>-1</sup> · K <sup>-1</sup> ]
Wärmeleitfähigkeit*	11,2 [W · m <sup>-1</sup> · K <sup>-1</sup> ]
Wärmeausdehnungsbeiwert 20-93 °C	10,6 × 10 <sup>-6</sup> [K <sup>-1</sup> ]
Spezifischer elektr. Widerstand*	1,37 [Ω · mm <sup>2</sup> · m <sup>-1</sup> ]

\* bei Raumtemperatur

### Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Halbzeugform	Blech ≤ 65 mm Dicke	Schmiedestück/Stange ≤ 90 mm ∅ oder flächengleich
	R <sub>p 0,2</sub> min [MPa]	340
R <sub>m</sub> [MPa]	700-1000	700-950
A min [%]	40	40

\* Zustand: lösungsgeglüht

### Mechanische Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen\*

Halbzeugform	Festigkeitskennwert	Temperatur °C			
		100	200	300	400
Blech ≤ 65 mm Dicke	R <sub>p 0,2</sub> [MPa]	315	285	270	255
Schmiedestück/Stange > 90 mm ∅ oder flächengleich	R <sub>p 0,2</sub> [MPa]	300	275	255	240

\* Mindestwerte

## Schweißzusatzwerkstoffe

	DIN-Werkstoff-Nr.	DIN-Kurzzeichen	VdTUV Kennblatt-Nr.	DIN EN ISO	AWS/ASME
Stab (WIG)				18274	A5.14
	2.4695	SG-NiMo30Cr	7616	Ni1067	ER NiMo-10
Draht (MIG)				18274	A5.14
	2.4695	SG-NiMo30Cr	7615	Ni1067	ER NiMo-10
Umhüllte Stabelektrode (E-Hand)				14172	A5.11
	2.4696	EL-NiMo28Cr	7617	Ni1067	E NiMo-10

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

® HASTELLOY ist eine eingetragene Markenbezeichnung unseres Vertragswerkes HAYNES International, Inc., Kokomo, USA.

### 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](mailto:highperformancealloys@zapp.com)

SERVICE CENTER DEUTSCHLAND

**Zapp Materials Engineering GmbH**

HIGH PERFORMANCE ALLOYS

Letmather Straße 69, Halle 18

58239 Schwerte

[www.zapp.com](http://www.zapp.com)

Weitere Informationen zu unseren Produkten und Standorten erhalten Sie in unserer Imagebroschüre sowie auf unserer Homepage unter [www.zapp.com](http://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 2020