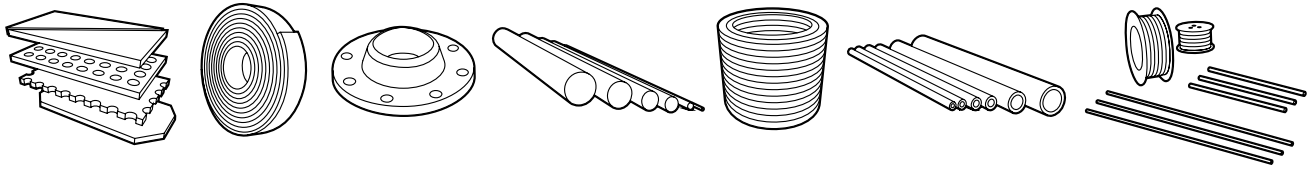


# HASTELLOY® C-22® alloy Datenblatt

## High Performance Alloys



Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001



### HASTELLOY® C22® alloy

zählt zur Gruppe der hochkorrosionsbeständigen Nickel-Chrom-Molybdän-Wolfram-Legierungen. Der Werkstoff zeichnet sich durch hervorragende Beständigkeit in oxidierenden und reduzierenden Medien, auch bei erhöhten Temperaturen, aus.

HASTELLOY® C-22® alloy bietet gute Beständigkeit gegen nasse Medien, z. B. Schwefelsäure, Phosphorsäure, Salpetersäure, Chlorgas, Säuregemische aus Schwefelsäure und oxidierenden Säuren mit Chloridionen.

Bei Anwesenheit von starken Oxidationsmitteln wie Eisen(III)- und Kupfer(II)-Chloriden, Chlor, Ameisensäure, Essigsäure, Meerwasser und anderen Salzlösungen ist der Einsatz dieses Werkstoffes zu empfehlen.

Besonderes Merkmal dieser Legierung ist ihre hohe Beständigkeit gegen Spalt-, Loch und Spannungsrisskorrosion bei erhöhten Temperaturen unter oxidierenden und reduzierenden Bedingungen.

Durch die gute thermische Stabilität ist HASTELLOY® C-22® alloy in der Regel im geschweißten Zustand ohne nachträgliche Wärmebehandlung verwendbar.

### Anwendung

- Umwelttechnik: z. B. Rührwerke, Wärmeaustauscher, Gebläse, Auskleidungen und Rohrleitungen sowie Sprühsysteme
- Abgasreinigungssysteme für Müllverbrennungsanlagen und Kraftwerke, z. B. Klappen, Schieber und Messsonden
- Abwasseraufbereitungssysteme, z. B. Rohrleitungen, Eindampfanlagen und Kristallisatoren
- Chemietechnik: Anlagen zur Chlorgas- und Chlorwasserstoffherstellung, z. B. Absperrorgane, Schieber, Rohrleitungen und Zentrifugen. Chlorbleichanlagen, z. B. Rohrleitungen, Messsysteme

### Spezifikationen

DIN-Kurzzeichen	NiCr21Mo14W
Werkstoff-Nummer	2.4602
VdTÜV-Werkstoffblatt	479
UNS	N06022 <sup>1)</sup>
DIN	17744 <sup>1)</sup> , 17550 <sup>2)</sup> , 17752 <sup>4)</sup>
ASTM	B 575 <sup>2)</sup> , B 574 <sup>4)</sup> , B 564 <sup>5)</sup> , B 619 <sup>3)</sup> , B 622 <sup>3)</sup> , B 626 <sup>3)</sup> , B 366 <sup>6)</sup> , B 462 <sup>6)</sup>
ASME	SB 575 <sup>2)</sup> , SB 574 <sup>4)</sup> , SB 564 <sup>5)</sup> , SB 619 <sup>3)</sup> , SB 622 <sup>3)</sup> , SB 626 <sup>3)</sup> , SB 366 <sup>6)</sup> , SB 462 <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Chem. Zusammensetzung <sup>2)</sup> Bleche u. Bänder <sup>3)</sup> Rohre <sup>4)</sup> Stangen <sup>5)</sup> Schmiedestücke  
<sup>6)</sup> Rohrzubehör

### Lieferformen

Blech	warm- oder kaltgewalzt, blank-/lösungsgeglüht, gebeizt oder entzundert
Band	kaltgewalzt, blank-/ lösungsgeglüht, gebeizt oder entzundert
Rohr	längsnahtgeschweißt oder nahtlos, lösungsgeglüht, gebeizt oder entzundert
Stab	warmgewalzt oder geschmiedet, lösungsgeglüht, gebeizt oder entzundert
Draht	gewalzt oder gezogen, auf Wunsch lösungsgeglüht, gebeizt oder entzundert
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® C-22® alloy ist kalt und warm umformbar.

Die Warmumformtemperatur liegt zwischen 1.232 und 954°C.\*

Es können alle üblichen Umformverfahren angewendet werden.

Der Werkstoff neigt zur Kaltverfestigung.

Nach Warmumformen generell und Kaltumformen mit Verformungsgraden über 15 % ist ein erneutes Lösungsglühen erforderlich.

\* Dies gilt insbesondere für Produkte von Haynes International, Inc. Fragen zu Produkten anderer Hersteller beantworten wir gern.

### Wärmebehandlung

Lösungsglühen: 1.105 – 1.135 °C\*

Dauer: je nach Halbzeugdicke

Abkühlen: Wasser, Pressluft oder Schutzgas

\*Andere Temperaturen in Abhängigkeit von Hersteller und Spezifikation möglich.

### Schweißen

HASTELLOY® C-22® alloy wird bevorzugt artgleich nach den Schutzgasschweißverfahren WIG und MIG sowie dem Lichtbogensmelzschweißverfahren geschweißt.

Die Halbzeuge sollen im spannungsfreien, metallisch blanken und schmutzfreien Zustand verarbeitet werden.

Um eine optimale Korrosionsbeständigkeit zu erzielen, muss beim Schweißen auf ein geringes Wärmeeinbringen geachtet werden.

Vorwärmen oder Wärmenachbehandeln sind in der Regel nicht erforderlich.

### Chemische Zusammensetzung\*

	Cr	Fe	Mo	Ni	W	V
Min.	20,0	2,0	12,5	Rest	2,5	-
Max.	22,5	6,0	14,5	-	3,5	0,35
	C	Si	Mn	P	S	Co
Min.	-	-	-	-	-	-
Max.	0,010	0,08	0,50	0,025	0,010	2,5

\* Gewichtsprozent

### Physikalische Eigenschaften

Schmelzbereich	1.357–1.399 [°C]
Dichte*	8,690 [g·cm <sup>-3</sup> ]
Elastizitätsmodul* (Richtwert)	206 [GPa]
Spezifische Wärme*	410 [J · kg <sup>-1</sup> · K <sup>-1</sup> ]
Wärmeleitfähigkeit*	9,6 [W · m <sup>-1</sup> · K <sup>-1</sup> ]
Wärmeausdehnungsbeiwert 20-100°C	12,4 x 10 <sup>-6</sup> [K <sup>-1</sup> ]
Spezifischer elektr. Widerstand*	1,14 [Ω · mm <sup>2</sup> · m <sup>-1</sup> ]

\* bei Raumtemperatur

### Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur und bei erhöhten Temperaturen

#### Ausführung – lösungsgeglüht

#### Halbzeugform

Blech ≤ 50 mm

Stange / Schmiedestücke ≤ 360 mm

Test-Temperatur	Festigkeit R <sub>m</sub>	Streckgrenze R <sub>p 0,2 min.</sub> [MPa]	Streckgrenze R <sub>p 1,0 min.</sub> [MPa]	Dehnung min.
[°C]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[%]
RT	690 – 950	310	335	45
100	-	270	290	-
200	-	225	245	-
300	-	195	215	-
400	-	175	195	-
450	-	170	190	-

## Schweißzusatzwerkstoffe

	DIN EN ISO	VdTÜV Kennblatt-Nr.	AWS/ASME	DIN-Werkstoff-Nr. DIN-Kurzzeichen
Stab (WIG)	18274		AWS A5.14	
	Ni6022 / NiCr21Mo13Fe4W3	04536	ER NiCrMo-10	2.4635 / SG-NiCr22Mo14W
Draht (MIG)	18274		AWS A5.14	
	Ni6022 / NiCr21Mo13Fe4W3	04535	ER NiCrMo-10	2.4635 / SG-NiCr22Mo14W
Umhüllte Stabelektrode (E-Hand)	14172		AWS A5.11	
	Ni6022 / NiCr21Mo13W3	04534	E NiCrMo-10	2.4638 / EL-NiCr20Mo14W

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.

Die Markenbezeichnung der Lieferung kann je nach Hersteller davon abweichen.

### 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: Oktober 2020