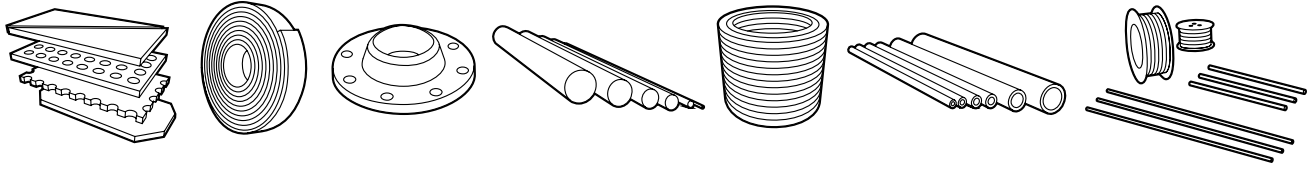


HAYNES® 230® alloy Datenblatt

High Performance Alloys



Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001



HAYNES®230® alloy

Mischkristallhärtende Nickelbasis-Legierung mit sehr hochwertigen Eigenschaftskombinationen: Zeitstandfestigkeit, Oxidationsbeständigkeit bis 1.150°C, Beständigkeit gegen Aufstickung, Aufkohlung und feuchte Bedingungen. Im Vergleich zu anderen mischkristallhärtenden Knetlegierungen besitzt HAYNES® 230® alloy eine exzellente Hochtemperaturfestigkeit. Weiterhin weist HAYNES® 230® alloy gegenüber den meisten Hochtemperaturwerkstoffen einen geringeren Ausdehnungskoeffizienten und eine ausgeprägte thermische Gefügestabilität gegen Kornvergrößerung auf. HAYNES® 230® alloy besitzt exzellente Form- und Schweißigenschaften.

Anwendung

- Geschmiedete, gewalzte Halbzeuge für die Gasturbinentechnik
- Ofentechnik
- chemischen Anlagen- und Apparatebau
- petrochemische Anlagen
- Verbrennungsanlagen mit thermischen Wechselbeanspruchungen

Wärmebehandlung

Lösungsglühen: 1.177 – 1.246 °C

Für optimale Eigenschaften wird eine rasche Abkühlung empfohlen.

Spezifikationen

| | |
|------------------|--|
| DIN-Kurzzeichen | NiCr22W14Mo |
| Werkstoff-Nummer | 2.4733 |
| UNS | N06230 |
| DIN | 17744 ¹⁾ , 17550 ²⁾ , 17751 ³⁾ , 17752 ⁴⁾ |
| ASTM | B 435 ¹⁾²⁾ , B 572 ¹⁾⁴⁾ , B 564 ¹⁾⁵⁾ , B 619 ¹⁾³⁾ , B 622 ¹⁾³⁾ , B 626 ¹⁾³⁾ , B 366 ¹⁾⁶⁾ |
| ASME | SB 435 ¹⁾²⁾ , SB 572 ¹⁾⁴⁾ , SB 564 ¹⁾⁵⁾ , SB 619 ¹⁾³⁾ , SB 622 ¹⁾³⁾ , SB 626 ¹⁾³⁾ , SB 366 ¹⁾⁶⁾ |
| SAE | 5878 ¹⁾²⁾ , 5891 ¹⁾⁴⁾⁵⁾ |
| ASME Vessel Code | No. 2063 |

¹⁾ Chem. Zusammensetzung ²⁾ Bleche u. Bänder ³⁾ Rohre ⁴⁾ Stangen ⁵⁾ Schmiedestücke
⁶⁾ Rohrzubehör ⁷⁾ Schmiedevormaterial

Chemische Zusammensetzung / Richtanalyse *

| Ni** | Fe*** | Cr | Al | Co*** | Mo |
|------|--------|-----|-----|-------|-------|
| 57 | 3 | 22 | 0,3 | 5 | 2 |
| W | Mn | Si | C | Ti*** | Nb*** |
| 14 | 0,5 | 0,4 | 0,1 | 0,1 | 0,5 |
| La | B*** | | | | |
| 0,02 | 0,0015 | | | | |

* Gewichtsprozent

** Rest

*** Maximum

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| Schmelzbereich | 1.300 – 1.375 [°C] |
| Dichte ρ | 8,97 [g/cm ³] |
| Wärmeleitfähigkeit λ, RT | 8,9 [W/m·K] |
| Spezifische Wärme c _p , RT | 397 [J/kg·K] |
| Wärmeausdehnung Ω | |
| 25 – 100 °C | 11,8 x 10 ⁻⁶ ·K |
| 25 – 900 °C | 15,7 x 10 ⁻⁶ ·K |

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur und bei erhöhten Temperaturen

| | Temperatur °C | | Festigkeit Rm | | Streckgrenze Rp _{0,2} | | Dehnung |
|-------|---|-------|---------------|-------|--------------------------------|-------|---------|
| | [°F] | [°C] | [ksi] | [MPa] | [ksi] | [MPa] | [%] |
| | Platte – kaltgewalzt und lösungsgeglüht (1.232°C)* | RT | RT | 121,8 | 840 | 54,5 | 375 |
| 1.000 | | 538 | 100,1 | 690 | 36,4 | 251 | 54,6 |
| 1.200 | | 649 | 96,0 | 662 | 37,0 | 255 | 54,5 |
| 1.400 | | 760 | 76,9 | 530 | 36,7 | 253 | 69,5 |
| 1.600 | | 871 | 45,6 | 315 | 35,1 | 242 | 99,5 |
| 1.800 | | 982 | 24,7 | 171 | 17,0 | 118 | 96,3 |
| 2.000 | | 1.094 | 13,2 | 91 | 9,1 | 63 | 92,1 |

* Richtwerte | RT = Raumtemperatur

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: Juli 2020