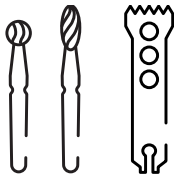


Zapp ist zertifiziert nach ISO 9001



Werkstoff Zapp® 1.4108

Zapp® 1.4108 ist ein stickstofflegierter, hoch korrosionsträger martensitischer Stahl mit überragender Zähigkeit bei Härten bis 60 HRC. Die teilweise erfolgte Substitution des Kohlenstoffs durch Stickstoff ermöglicht eine weitaus bessere Korrosionsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit im Vergleich zu den herkömmlichen härtbaren Martensitgüten. Durch die Kombination des DESU-Verfahrens (Druck Elektro Schlacke Umschmelzen) mit einer ausgefeilten Schmiedetechnik wird ein extrem hoher Reinheitsgrad bei feiner und gleichmäßiger Gefügebildung erreicht. Dies bedeutet eine exzellente Zerspanbarkeit bei überragender Polierfähigkeit und hoher Maßstabilität nach der Wärmebehandlung. Der 1.4108 ist deshalb die ideale Lösung für biegebeanspruchte oder bruchgefährdete medizinische Instrumente, die in Kontakt mit hoch korrosiven Medien stehen.

Typische Anwendungsbereiche

Medizinische Instrumente z. B.

- Bohrer
- Schraubendreher
- Meißel
- Sägeblätter, Schneidwerkzeuge

Normbezeichnung

DIN X30CrMoN15-1

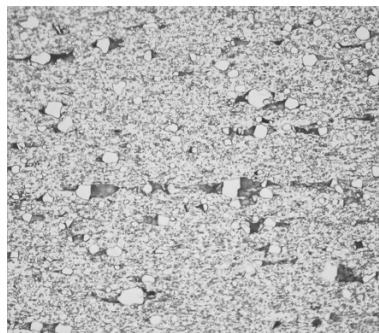
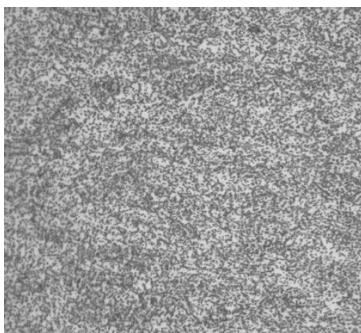
UNS S42027 gem. ASTM F899

Gefügebilder

Der Zapp® 1.4108 im Vergleich zu einer herkömmlichen martensitischen Güte zeigt deutlich kleinere Primärkarbide.

Zapp® 1.4108

Zapp® 1.4112 (AISI 440 B)



Typische chemische Zusammensetzung*

C	Si	Mn	Cr	Mo	N
0,30	0,60	0,40	15,00	1,00	0,40

* Durchschnittswerte in Massen-%

Lieferform und -zustände*

Stäbe, gezogen, gerichtet, geschliffen	Festigkeit [MPa]	700-900
--	------------------	---------

* Sonderzustände auf Anfrage möglich

Physikalische Eigenschaften

Elastizitätsmodul E 20 °C [GPa]	223
Spezifisches Gewicht [kg/dm³]	7,72
Wärmeleitfähigkeit 20°C [W/m*K]	14
Wärmeausdehnungskoeffizient α [$10^{-6} \cdot K^{-1}$]	
20 - 100 °C	10,4
20 - 200 °C	10,8
20 - 300 °C	11,2
20 - 400 °C	11,6
20 - 500 °C	11,9
Spezifische Wärme c bei 20 °C [kJ/kg*°C]	430
Spezifischer elekt. Widerstand ρ bei 20 °C [$\Omega \cdot mm^2/m$]	0,8

Wärmebehandlung

Weichglühen

780 – 820 °C/ 7 h / Abkühlung: Ofen oder Luft

Spannungsarmglühen

150 – 220 °C/ 2 x 2 h/ Abkühlung: Luft

Härten

1.000 – 1.050 °C/ 0,5 h/ Abkühlung: Öl

Das Härten muss unter Stickstoffpartialdruck erfolgen, um Auf- bzw. Entstickung zu vermeiden.

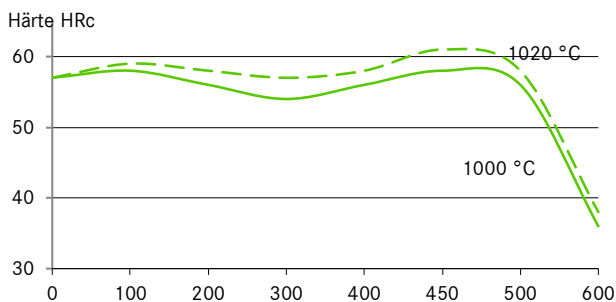
Anlassen

100 – 475 °C/ 2 x 2 h/ Abkühlung: Luft

Tiefkühlen

-80 – -196 °C/ 1 h/ wird angewandt zur Beseitigung des Restaustenits bei Härtetemperaturen > 1.010 °C

Anlassdiagramm (Härten mit Tiefkühlung)



Anlasstemperatur °C mit Tiefkühltemp. (TK)

Korrosionsbeständigkeit

Durch die Zulegierung von Stickstoff erhält der Zapp® 1.4108 eine herausragende Korrosionsbeständigkeit.

Warmformgebung

Schmieden bei 1.220 – 1.000 °C

Magnetismus

Zapp® 1.4108 ist magnetisierbar.

Zerspanung

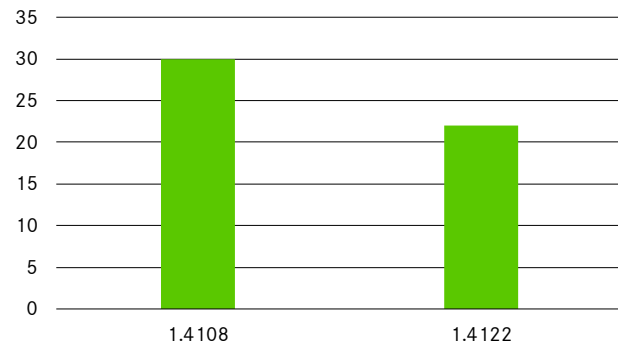
Der Zapp® 1.4108 zeichnet sich durch eine hervorragende Zerspanbarkeit aus.

Polierbarkeit

Der Zapp® 1.4108 weist exzellente Schleif- und Polierfähigkeiten auf.

Vergleich der Korrosionsbeständigkeit

PREN (Pitting Resistance Equivalence Number)



Korrosionsbeständigkeit des Zapp® 1.4108 im Vergleich zu herkömmlichen härtbaren Martensitgüten.

MEDICAL ALLOYS

Zapp Precision Metals GmbH

Letmather Straße 69

58239 Schwerte

medicalalloys@zapp.com

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 Werkstoffinformationen 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: Juni 2026