

WARMARBEITSSTÄHLE

Verfügbare Produktvarianten

Langprodukte

Produktbeschreibung

BÖHLER W722 VMR ist kein klassischer Warmarbeitsstahl, sondern ein ultrahochfester, martensitaushärtbarer (Maraging) Stahl. Der Werkstoff generiert seine hohen Festigkeitseigenschaften im Vergleich zu den Vergütungsstählen nicht durch ein Härtegefüge mit hohem Kohlenstoffgehalt und Sekundärhärtekarbiden, sondern durch die Ausscheidung intermetallischer Phasen aus einer zähen Nickelmartensitmatrix. BÖHLER W722 VMR entspricht der Werkstoff-Nr. 1.2709 (X3NiCoMoTi18-9-5) und hat sich bestens für viele Werkzeugstahlanwendungen in der Kalt- und Warmarbeit bis 450 °C bewährt. Der Stahl ist auch als Pulver für den Metall-3D-Druck unter dem Markennamen BÖHLER W722 AMPO erhältlich.

Schmelzroute

VIM + VLBO

Verwendung

- > Strangpressen
- > Schrauben, Bolzen, Muttern
- > Spritzgießen
- > Allgemeine Komponenten für Maschinenbau
- > Druckguss

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung
1.2709 SEL

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Co	Ti
≤ 0,03	≤ 0,10	≤ 0,15	4,90	18,00	9,30	1,10

Lieferzustand

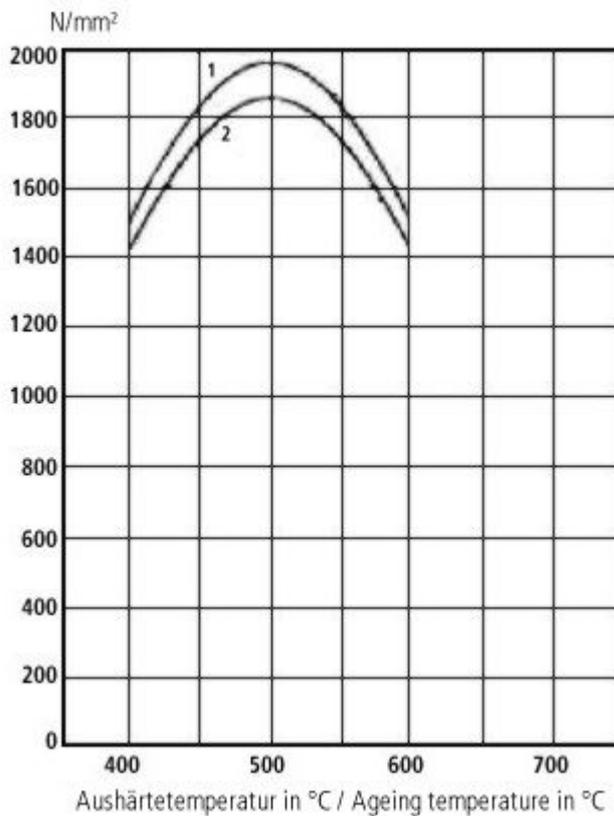
Lösungsgeglüht	
Härte (HB)	max. 353

Wärmebehandlung

Lösungsglühen		
Temperatur	820 °C	1 Stunde Luft, Gas

Ausscheidungshärten		
Temperatur	490 °C	6 Stunden Luft

Auslagerungsschaubild



Lösungsgeglühz 820°C / 1 Stunde / Luft
 Aushärtedauer: 3 h
 Zur Erzielung maximaler Härte kann auch 6 h bei 490°C ausgehärtet werden

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm ³)	8,1
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	21
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,42
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm ² /m)	0,42
Elastizitätsmodul (10 ³ N/mm ²)	200

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500
Wärmeausdehnung (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,3	10,7	11	11,3	11,6

Für weitere Spezifikationen und technische Anforderungen kontaktieren Sie bitte unsere regionalen voestalpine BÖHLER Vertriebsgesellschaften.

Die in dieser Broschüre enthaltenen Angaben dienen lediglich der allgemeinen Information und sind daher für das Unternehmen nicht verbindlich. Eine Bindung kann nur durch einen Vertrag erfolgen, in dem diese Angaben ausdrücklich als verbindlich bezeichnet werden. Messdaten sind Laborwerte und können von praxisnahen Analysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheitsschädlichen oder ozonschichtschädigenden Stoffe verwendet.