

WARMARBEITSSTÄHLE

Verfügbare Produktvarianten

Langprodukte*

Freiform

*) Die angegebenen Daten beziehen sich ausschließlich auf Langprodukte. Beachten Sie Hinweise am Ende des Datenblatts (pdf).

Produktbeschreibung

BÖHLER W720 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 W720 VMR entspricht der Werkstoff-Nr. 1.6358 (X2NiCoMoTi18-9-5) und hat sich bestens für viele Werkzeugstahlanwendungen in der Kalt- und Warmarbeit (z.B. für Strangpresstempel) bis 450 °C bewährt.

Schmelzroute

VIM + VLBO

Verwendung

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

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung	
1.6358	SEL
K93120	UNS

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Mn	Mo	Ni	Co	Ti	Al
≤ 0,030	≤ 0,10	≤ 0,10	5,00	18,50	9,00	0,70	0,10

Lieferzustand

Lösungsgeglüht

Härte (HB) max. 353

Lösungsgeglüht + Ausscheidungsgehärtet

Zugfestigkeit (UTS) (MPa) min. 1900

Wärmebehandlung

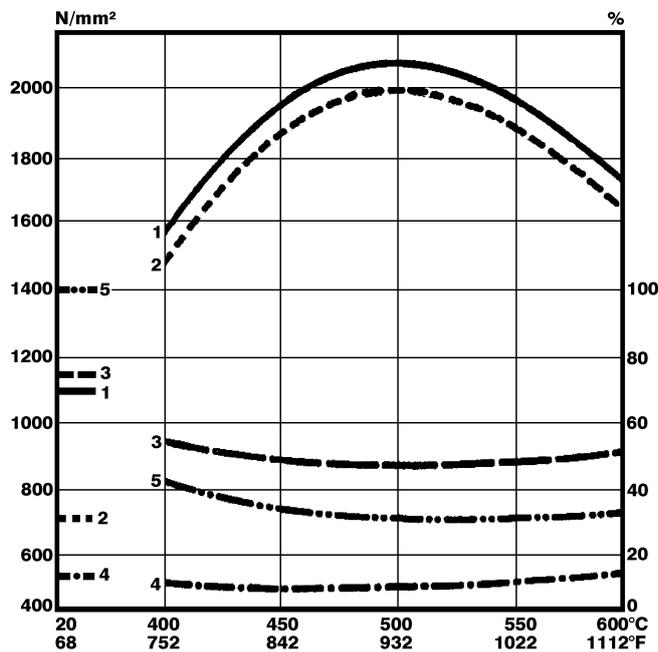
Lösungsglühen

Temperatur	820 °C	1 Stunde Luft, Gas
------------	--------	--------------------

Ausscheidungshärten

Temperatur	430 °C	min. 3 Stunden / Luft 1720 bis 1870 N/mm ²
Temperatur	480 °C	min. 3 Stunden / Luft 1860 bis 2260 N/mm ²

Auslagerungsschaubild



- 1... Zugfestigkeit N/mm²
- 2... 0,2-Grenze N/mm²
- 3... Einschnürung %
- 4... Dehnung A₅, %
- 5... Kerbschlagarbeit (DVM), J

Auslagerungstemperatur (Haltezeit 3 Stunden)
Ageing temperature (holding time 3 hours)

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm ³)	8,2
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	14
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,46
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm ² /m)	0,4
Elastizitätsmodul (10 ³ N/mm ²)	193

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600
Wärmeausdehnung (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,2	10,8	11	11,4	11,8	11,8

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

Freiformschmiedestücke: Die Produktvariante kann sich hinsichtlich Schmelzverfahren, technischen Daten, Liefer- und Oberflächenbeschaffenheit sowie verfügbaren Produktabmessungen unterscheiden. Bitte kontaktieren Sie den Geschäftsbereich Freiform der voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG.

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.