

WARMARBEITSSTÄHLE

Anwendungssegmente

Warmarbeit

Verfügbare Produktvarianten

Bleche

Produktbeschreibung

BÖHLER W500 ist ein Vergütungsstahl mit ca. 1% Chrom und 2% Nickel und entspricht der Werkstoff-Nr. 1.2714 (56NiCrMoV7). Dieser Werkzeugstahl hat eine hohe Warmzähigkeit sowie eine ausgezeichnete Durchvergütbarkeit und eignet sich deshalb gut für Gesenke bis zu größten Abmessungen.

Schmelzroute

Lufterschmolzen

Verwendung

- | | | |
|-----------------|----------------------------|------------------|
| › Strangpressen | › Gesenkgeschmiedete Teile | › Schmieden |
| › Walzen | › Rollen | › Werkzeughalter |

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung	Normen
1.2714 SEL	4957 EN ISO
55NiCrMoV7 EN	G4404 JIS
~T61206 UNS	
~L6 AISI	
~SKT4 JIS	

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V
0,55	0,25	0,75	1,10	0,50	1,70	0,10

Materialeigenschaften

	Warmfestigkeit	Warmzähigkeit	Warmverschleißwiderstand
BÖHLER W500	★★	★★★★★	★
BÖHLER W300 ISODISC	★★	★★★	★★
BÖHLER W302 ISODISC	★★★	★★★	★★★
BÖHLER W303 ISODISC	★★★★★	★★★	★★★★★

Lieferzustand

Geglüht

Härte (HB)	max. 248
------------	----------

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur	650 bis 700 °C	Haltezeit 6 bis 8 Std. Langsame, geregelte Ofenabkühlung mit 10 bis 20 °C/h auf ca. 600 °C, weiter Abkühlung an der Luft.
------------	----------------	---

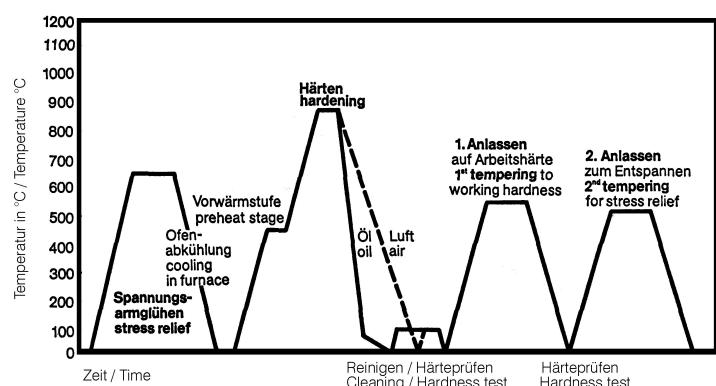
Spannungsarmglühen

Temperatur	600 bis 650 °C	Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen. Haltedauer je nach Werkzeuggröße nach vollständiger Durchwärmung 2 - 6 Stunden in neutraler Atmosphäre. Langsame Ofenabkühlung.
------------	----------------	---

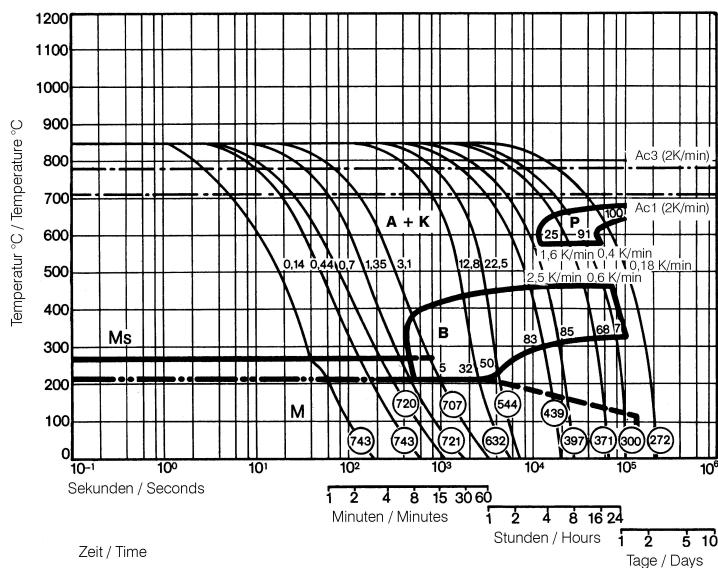
Härtung und Anlassen

Temperatur	850 bis 900 °C	Haltedauer nach vollständigem Durchwärmung: 15 bis 30 Minuten; Abschrecken: Öl, Warmbad (500 - 550°C), Luft, mit Schutzgas im Vakuum; Nach dem Härtung erforderliche Anlassbehandlung auf die gewünschte Arbeitshärte (siehe Anlassschaubild).
------------	----------------	--

Wärmebehandlungsschaubild



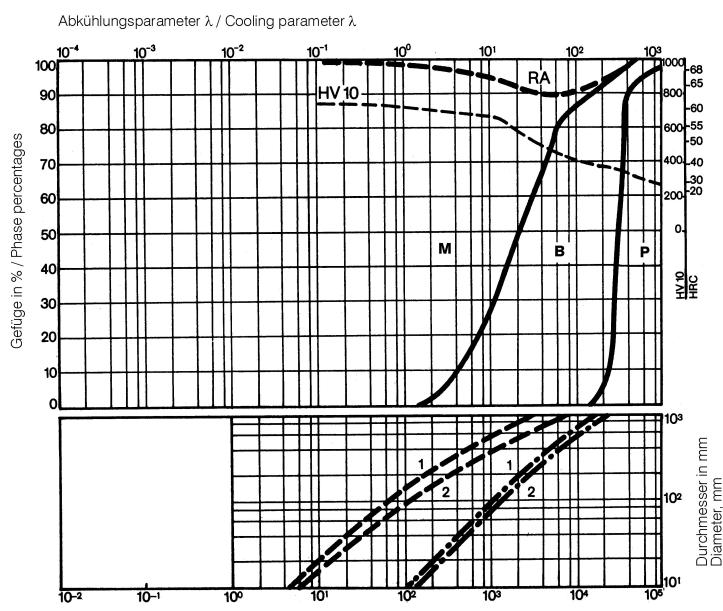
ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung



Austenitisierungstemperatur: 850°C
Haltedauer: 15 Minuten

- Härte in HV
5...91 Gefügeanteile in %
0,14...22,5 Abkühlungspараметer (λ), d. h.
Abkühlungsdauer von 800 - 500°C in $s \times 10^{-2}$
2,5...0,18K/min Abkühlungsgeschwindigkeit in K/min
im Bereich 800 - 500°C

Gefügemengenschaubild

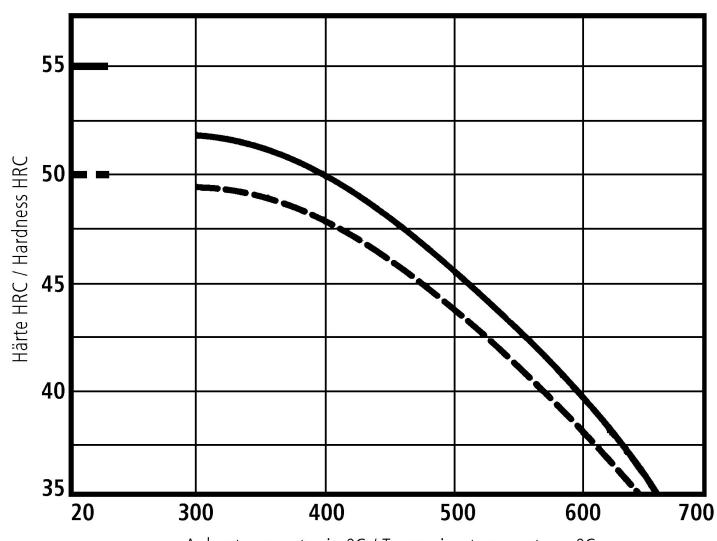


- A... Austenit
- B... Bainit
- K... Karbid
- M... Martensit
- P... Perlit
- RA... Restaustenit

----- Ölabb Kühlung
- • - Luftab Kühlung

- 1... Werkstückrand
- 2... Werkstückzentrum

Anlassschaubild



Anlassen:

Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härteten (Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden/Luftabkühlung).

Es wird empfohlen mindestens zweimal anzulassen.

Ein 3. Anlassen zum Entspannen ist vorteilhaft.

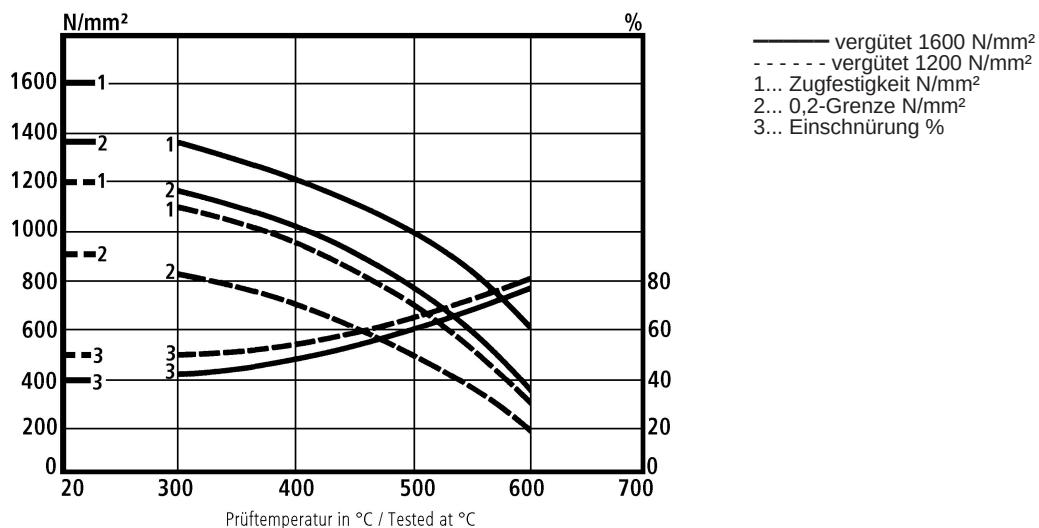
1. Anlassen ca. 30°C oberhalb des Sekundärhärtemaximums.

2. Anlassen auf Arbeitshärte.
Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen bitten wir dem Anlassschaubild zu entnehmen.

3. Anlassen zum Entspannen 30 bis 50°C unter der höchsten Anlasstemperatur

Härtetemperatur:
 850°C / Öl
 880°C / Luft
 Probenquerschnitt: Ø 60 mm

Warmfestigkeitsschaubild



Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm ³)	7,8
Wärmefähigkeit (W/(m.K))	36
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,46
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm ² /m)	0,3
Elastizitätsmodul (10 ³ N/mm ²)	215

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Wärmeausdehnung (10 ⁻⁶ m/(m.K))	12,5	13,1	13,4	13,9	14	14,3	14,5

Falls zusätzlich zu Langprodukten weitere verfügbare Produktvarianten angeführt sind, berücksichtigen Sie bitte, dass sich diese in Bezug auf Schmelzverfahren, technische Daten, Liefer- und Oberflächenzustand sowie verfügbare Produktabmessungen unterscheiden können. Für verbindliche technische Spezifikationen, sonstige Anforderungen und Abmessungen wenden Sie sich bitte an unsere regionalen voestalpine BÖHLER Vertriebsgesellschaften. Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Messdaten sind Laborwerte und können von Praxisanalysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25
8605 Kapfenberg, AT
T. +43/50304/20-0
E. info@bohler-edelstahl.at
<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>