KALTARBEITSSTÄHLE

Anwendungssegmente

Kaltarbeit

Verfügbare Produktvarianten

Langprodukte* | Bleche

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

Produktbeschreibung

BÖHLER K306 gehört zur Gruppe der 5%igen Chromstähle und entspricht vom Legierungskonzept in etwa dem Werkstoff 1.2345 (~X50CrMoV5 1). Seine Legierungszusammensetzung zeichnet sich jedoch durch einen höheren Vanadiumgehalt aus, wodurch BÖHLER K306 auch verschleißfester ist als der herkömmliche Warmarbeitsstahl 1.2345. BÖHLER K306 findet Anwendung im Bereich der Warmarbeit, wird aber auch im Bereich der Stanz- und Schneidwerkzeuge eingesetzt. Aufgrund der hohen Zähigkeit und der daraus resultierenden hohen Bruchsicherheit eignet sich dieser Werkstoff auch hervorragend für Maschinenmesser in der Holz-, Papier- und Recyclingindustrie.

Schmelzroute

Lufterschmolzen

Eigenschaften

- Zähigkeit und Duktilität : hoch
- Verschleißbeständigkeit : gut
- Druckfestigkeit : hoch
- Maßhaltigkeit : gut

Verwendung

- Kaltumformen
- Schneiden, Stanzen, Feinschneiden

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung	
~1.2345	SEL
~X50CrMoV5-1	EN

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,51	0,95	0,30	5,00	1,40	1,40

Materialeigenschaften

	Druckbelastbarkeit	Maßbeständigkeit bei der Wärmebehandlung	Zähigkeit	Verschleißwiderstand abrasiv
BÖHLER K306	★★★★	★★★	★★★★	★★★
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER K313	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★	★

Die qualitative Bewertung der Materialeigenschaften bezieht sich auf den gehärteten und angelassenen Zustand und auf eine werkstoffübliche Arbeitshärte.

Lieferzustand

Geglüht

Härte (HB)	max. 240

Wärmebehandlung

Weichglühen

Temperatur	750 bis 800 °C	Geregelte langsame Ofenabkühlung mit 10 bis 20°C/h bis ca. 600°C || weitere Abkühlung in Luft.

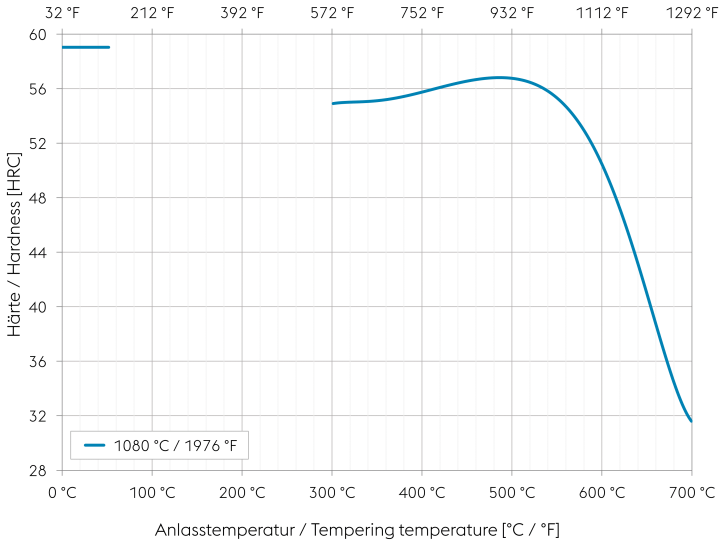
Spannungsarmglühen

Temperatur	650 °C	Haltedauer nach vollständiger Durchwärmung 1 - 2 Stunden in neutraler Atmosphäre. || Langsame Ofenabkühlung || Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.

Härten und Anlassen

Temperatur	1 050 bis 1 100 °C	Öl, Warmbad (500 - 550 °C), Luft. || Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 15 bis 30 Minuten. || Nach dem Härten erforderliche Anlassbehandlung auf die gewünschte Arbeitshärte entsprechend Anlassschaubild.

Anlassschaubild



Probenquerschnitt: Vkt. 20 mm

Langsames Erwärmen auf Anlasstemperatur unmittelbar nach dem Härten.

Verweildauer im Ofen 1 Stunde je 20 mm Werkstückdicke, jedoch mindestens 2 Stunden.

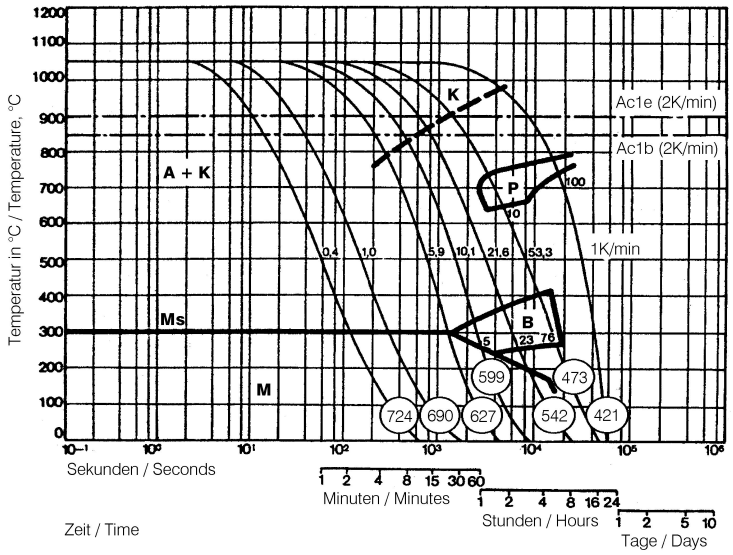
Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen bitten wir dem Anlassschaubild zu entnehmen.

Es wird empfohlen mindestens dreimal oberhalb des Sekundärhärtemaximums anzulassen.

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

Langsame Abkühlung auf Raumtemperatur nach jedem Anlassschritt wird empfohlen.

ZTU-Schaubild für kontinuieliche Abkühlung



Austenitisierungstemperatur: 1050 °C

Haltedauer: 15 Minuten

O Härte in HV

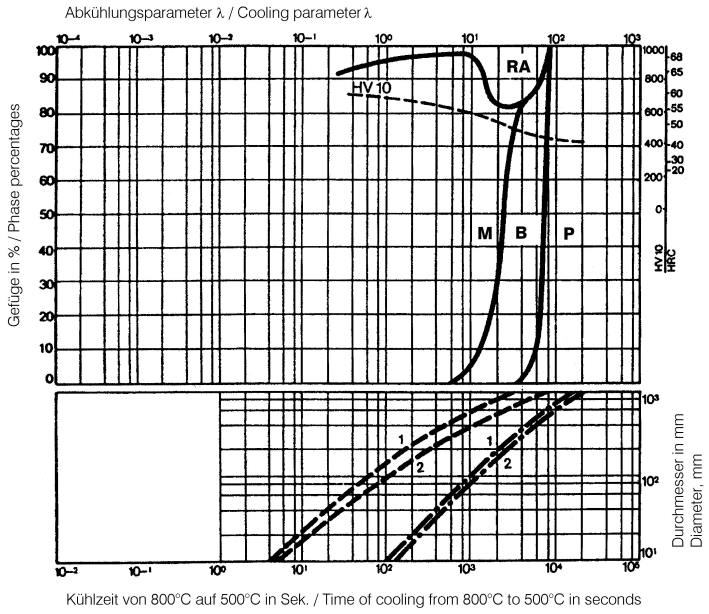
5...100 Gefügeanteile in %

0,4...53,3 Abkühlungsparameter, d. h. Abkühlungsdauer von 800°C bis 500°C in s x 10^{-2}

1K/min... Abkühlungsgeschwindigkeit im Bereich von 800°C bis 500°C

A... Austenit
K... Karbid
P... Perlit
B...Bainit
M... Martensit
Ms... Martensit-Starttemperatur

Gefügemengenschaubild

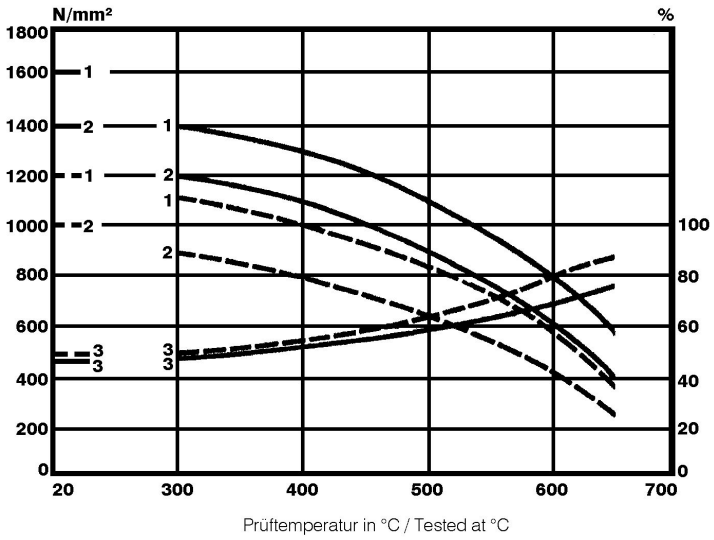


HV10... Vickers-Härte
RA... Restaustenit
M... Martensit
B... Bainit
P... Perlit

- - - Ölabkühlung
- • - Luftabkühlung

1... Werkstückrand
2... Werkstückzentrum

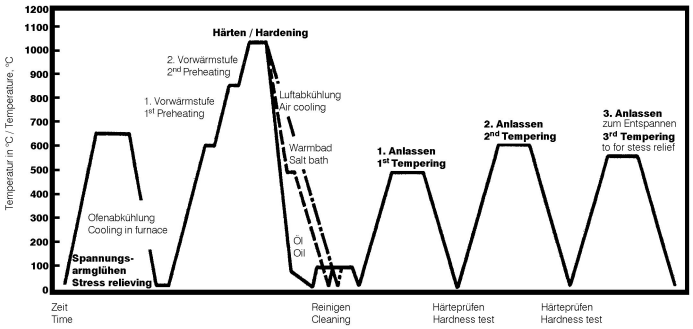
Warmfestigkeitsschaubild



—— vergütet 1600 N/mm²
- - - vergütet 1200 N/mm²

1... Zugfestigkeit N/mm²
2... 0,2 % Dehngrenze N/mm²
3... Einschnürung %

Wärmebehandlungsschema



Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm^3)	7,8
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	25
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,46
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm^2/m)	0,52
Elastizitätsmodul (10^{3}N/mm^2)	215

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500
Wärmeausdehnung (10^{-6} m/(m.K))	11,5	12	12,2	12,5	12,9

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/

voestalpine
ONE STEP AHEAD.