

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 K390 MICROCLEAN ist ein hochlegierter, pulvermetallurgisch hergestellter Hochleistungskaltarbeitsstahl. Dieser Werkstoff hat den höchsten Legierungsgehalt in der Gruppe der hoch vanadiumhaltigen Kaltarbeitsstähle. Durch den hohen Legierungsgehalt wird eine hervorragende Beständigkeit gegen Verschleiß erreicht. Gleichzeitig wird durch den pulvermetallurgischen Herstellungsprozess ein homogenes Gefüge mit fein verteilten Primärkarbiden erzeugt. Dies führt unter anderem zu einer guten Zähigkeit des Werkstoffes. Mit BÖHLER K390 MICROCLEAN gibt es einen leistungsstarken und verlässlichen Problemlöser, wenn Anwendungen höchste Verschleißbeständigkeit und Druckfestigkeit fordern.

Schmelzroute

Pulvermetallurgie

Eigenschaften

- > Zähigkeit und Duktilität : hoch
- > Verschleißbeständigkeit : sehr hoch
- > Druckfestigkeit : sehr hoch
- > Maßhaltigkeit : sehr hoch

Verwendung

- > Maschinenmesser (für Produzenten)
- > Walzen
- > Kaltumformen
- > Prägen
- > Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- > Pulverpressen
- > Schnecken und Zylinder
- > Gewindewalzen
- > Allgemeine Komponenten für Maschinenbau
- > Rollen
- > Komponenten für Untertagebau (Bohren, Wellen, etc.)
- > Komponenten für die Recyclingindustrie
- > Tablettenpressstempel
- > Glasfaserverstärkte Kunststoffe

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co
2,47	0,55	0,40	4,20	3,80	9,00	1,00	2,00

Materialeigenschaften

	Druckbelastbarkeit	Maßbeständigkeit bei der Wärmebehandlung	Zähigkeit	Verschleißwiderstand abrasiv	Verschleißwiderstand adhäsiv
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★

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

Lieferzustand

Geglüht

Härte (HB)	max. 280
------------	----------

Wärmebehandlung

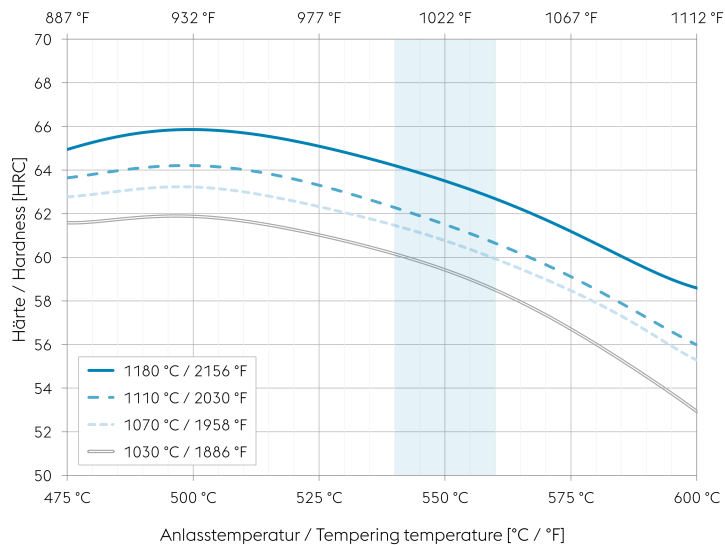
Spannungsarmglühen

Temperatur	650 bis 700 °C	Haltezeit nach vollständiger Durchwärmung 1 - 2 Stunden in neutraler Atmosphäre. Langsame Ofenabkühlung Zum Spannungsabbau nach umfangreicher Zerspanung oder bei komplizierten Werkzeugen.
------------	----------------	---

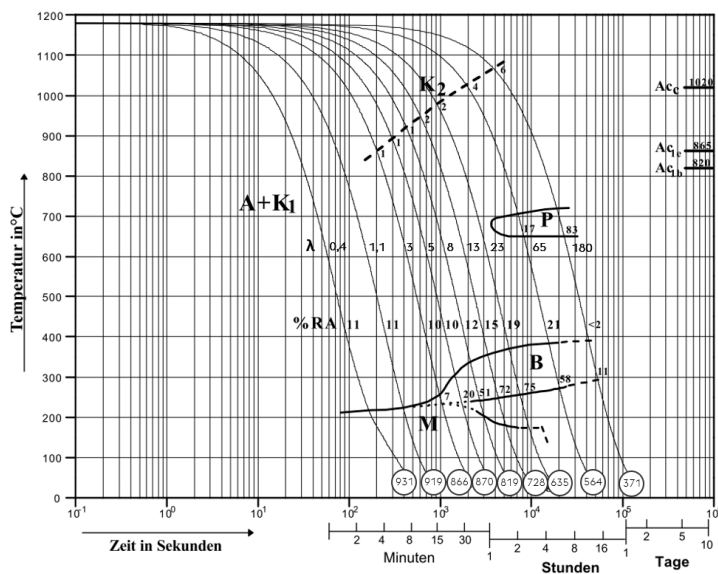
Härten und Anlassen

Temperatur	1.030 bis 1.180 °C	Öl, Gas (N ₂) Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 20 bis 30 Minuten (Härtetemperatur 1030 - 1150 °C) bzw. 10 Minuten (Härtetemperatur 1180 °C). Hohe Zähigkeitsanforderung: niedrige Härtetemperatur. Hohe Verschleißanforderung: hohe Härtetemperatur. Nach dem Härten erforderliche Anlassbehandlung auf die gewünschte Arbeitshärte entsprechend Anlassschaubild.
------------	--------------------	---

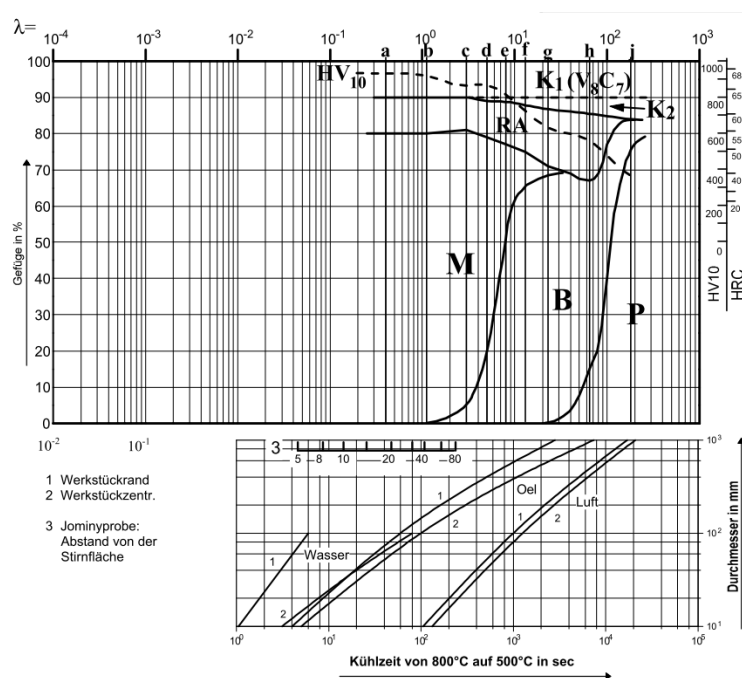
Anlassschaubild



ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung



Gefügemengenschaubild



HV10... Vickers-Härte

K... Karbid

RA... Restaustenit

M... Martensit

B... Bainit

P... Perlit

1... Werkstückrand

2... Werkstückzentrum

3... Jominyprobe: Abstand von der Stirnfläche

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	20
Dichte (kg/dm ³)	7,6
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	21,5
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,464
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm ² /m)	0,59
Elastizitätsmodul (10 ³ N/mm ²)	220

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	100	200	300	400	500	600
Wärmeausdehnung (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,3	10,67	11,03	11,38	11,7	11,97

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

Bleche: Produktvarianten können sich hinsichtlich Schmelzverfahren, technischen Daten, Liefer- und Oberflächenzustand sowie verfügbaren Produktabmessungen unterscheiden. Bitte kontaktieren Sie voestalpine BÖHLER Bleche 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.

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.