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 K340 ISODUR gehört zur Gruppe der 8%igen Chromstähle. Bei der Produktion dieses Werkzeugstahls kommt das von BÖHLER entwickelte Elektroschlacke-Umschmelzverfahren (ESU) zum Einsatz. Diese Umschmelztechnologie garantiert geringste Mikro- und Makroseigerungen sowie eine hervorragende Reinheit und Homogenität des Werkstoffes. Im Vergleich zu herkömmlichen 12%igen Chromstählen bietet BÖHLER K340 ISODUR eine deutlich bessere Zähigkeit, Härteannahme und einen höheren adhäsiven Verschleißwiderstand. Daher wird dieser Werkstoff in nahezu allen Kaltarbeitsanwen-dungen eingesetzt wo Werkzeugstähle wie 1.2379 hinsichtlich adhäsiven Verschleißwiderstand und Zähigkeit nicht mehr ausreichen. K340 ISODUR bietet auch Vorteile in der Zerspanbarkeit und reduziert die Gefahr von Spannungsrissen beim Einsatz von Erodierblöcken.

Schmelzroute

Lufterschmolzen + umgeschmolzen

Eigenschaften

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

Verwendung

- Maschinenmesser (für Produzenten)
- Pulverpressen
- Komponenten für Untertagebau (Bohren, Wellen, etc.)
- Gewindewalzen
- Lebensmittel-Zerkleinerung (Kuttern)
- Lebensmittel- Verpackung
- Bohrtechnik
- Rollformen
- Kaltumformen, Prägen
- Walzen
- Schnecken und Zylinder
- Rollen
- Tablettenpressstempel
- Lebensmittel- Extrusion
- Verschleißtechnik
- Verbindungs- und Klemmtechnick
- Kaltwalzen inkl. Sendzimir-Walzen
- Outdoormesser
- Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- Komponenten für die Recyclingindustrie
- Verschleißteile
- Glasfaserverstärkte Kunststoffe
- Lebensmittel -Mahlen/Reiben
- Verarbeitung von Mineralien
- Maschinenbau
- Verpackungsmittelindustrie

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al	Nb
1.10	0.90	0.40	8.30	2.10	0.50	+	+

Materialeigenschaften

	Druckbelastbarkeit	Maßbeständigkeit bei der Wärmebehandlung	Zähigkeit	Verschleißwiderstand abrasiv	Verschleißwiderstand adhäsiv
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
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. 235

Wärmebehandlung

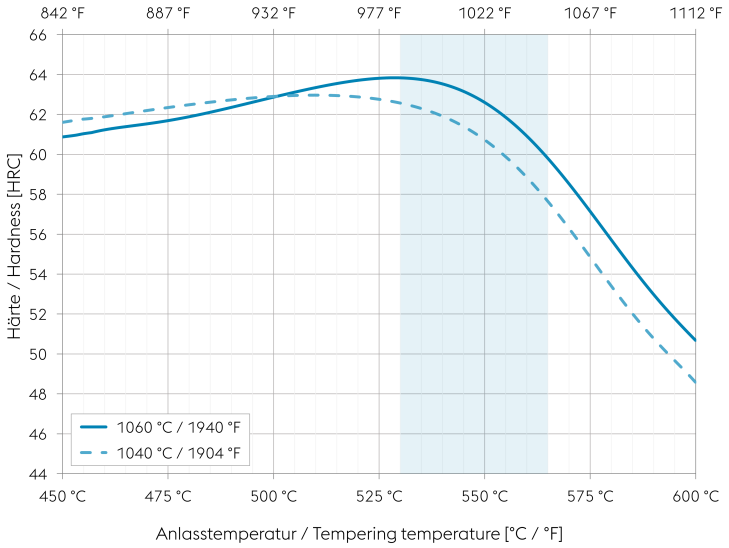
Spannungsarmglühen

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	1,040 bis 1,060 °C	Öl, Warmbad, Gas, Druckluft oder 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.

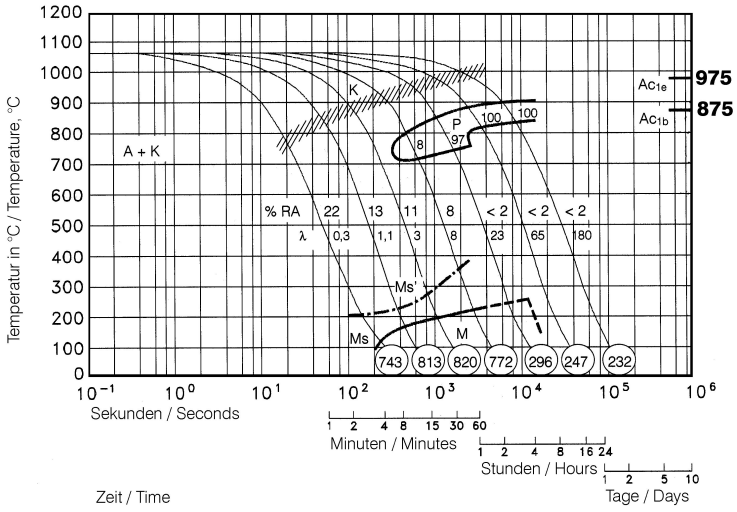
Es wird empfohlen, mindestens dreimal oberhalb des Sekundärhärtemaximums anzulassen.

Langsame Abkühlung an Luft auf Raumtemperatur nach jedem Anlassschritt wird empfohlen.

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

Die blaue Fläche kennzeichnet den empfohlenen Anlasstemperaturbereich.

ZTU-Schaubild für kontinuierliche Abkühlung



Austenitisierungstemperatur: 1060 °C
Haltezeit: 30 Minuten

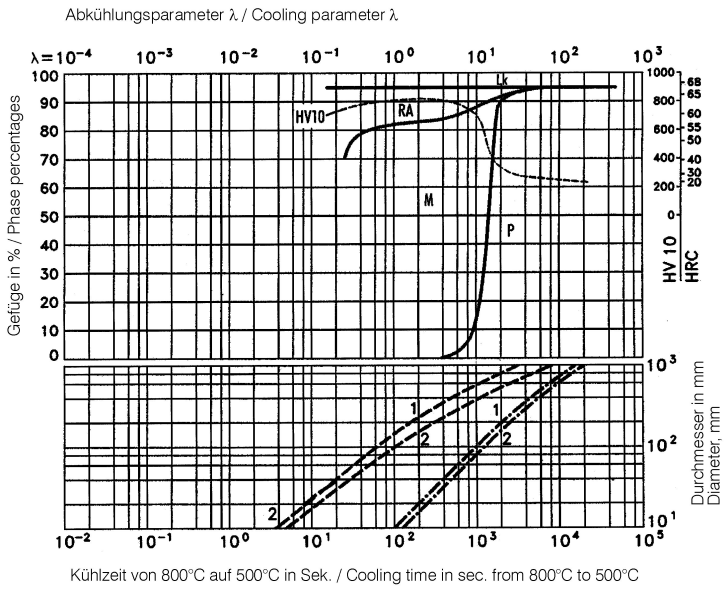
◯ Vickershärte

8...100 Gefügeanteile in %

0,3...180 Abkühlungsparameter λ, d. h. Abkühlungsdauer von 800 °C bis 500 °C in s x 10^{-2}

A... Austenit
K... Karbid
P… Perlit
RA... Restaustenit
M… Martensit
Ms… Martensit-Starttemperatur

Gefügemengenschaubild



HV10… Vickers-Härte
LK... Ledeburitkarbid
RA... Restaustenit
M... Martensit
P... Perlit

- - - Ölabkühlung
- • - Luftabkühlung

1... Werkstückrand
2... Werkstückzentrum

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	**20**
Dichte (kg/dm³)	7.68
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	17.8
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0.49
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm²/m)	0.64
Elastizitätsmodul (10³N/mm²)	206

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Wärmeausdehnung (10^{-6} m/(m.K))	11.2	11.8	12.3	12.7	12.9	13.1	13.1

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.