KALTARBEITSSTÄHLE

Anwendungssegmente

Kaltarbeit

Verfügbare Produktvarianten

Langprodukte

Produktbeschreibung

BÖHLER K888 MATRIX - Dieser MATRIX-Stahl zeichnet sich durch eine hervorragende Kombination von hoher Zähigkeit und hoher Druckfestigkeit aus. MATRIX-Werkstoffe haben eine hohe Zähigkeit, die für viele Anwendungen entscheidend ist. Die erreichbare Härte herkömmlicher MATRIX-Stähle schränkt die Einsatzmöglichkeiten jedoch oft ein. BÖHLER K888 MATRIX durchbricht diese Barriere und bietet das Beste aus der Welt der Matrixstähle und hochlegierten Werkzeugstähle. Mit BÖHLER K888 MATRIX steht ein einzigartiger Problemlöser zur Verfügung, wenn höchste Druckfestigkeit und Zähigkeit gefordert sind. Aufgrund des vorteilhaften Anlassverhaltens mit ausgeprägtem Sekundärhärtemaximum ist auch der Einsatz modernster Beschichtungen möglich.

Schmelzroute

Pulvermetallurgie

Eigenschaften

- Zähigkeit und Duktilität : sehr hoch
- Härte : sehr hoch
- Druckfestigkeit : sehr hoch
- Bearbeitbarkeit : sehr hoch
- Maßhaltigkeit : sehr hoch

Verwendung

- Schneiden, Stanzen, Feinschneiden
- Pulverpressen
- Allgemeine Komponenten für Maschinenbau
- Normalien
- Kaltumformen
- Tablettenpressstempel
- Maschinenmesser (für Produzenten)
- Prägen
- Walzen
- Komponenten für die Recyclingindustrie

Technische Daten

Werkstoffbezeichnung	
BÖHLER patent	Market grade

Chemische Zusammensetzung (Gew. %)

C	Si	Cr	Mo	V	W	Co
0,60	0,85	4,40	2,80	1,10	2,45	3,80

Materialeigenschaften

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

Lieferzustand

Geglüht

Härte (HB)	max. 280

Wärmebehandlung

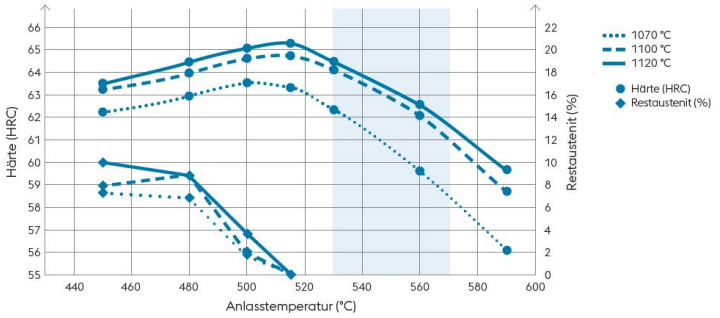
Spannungsarmglühen

Temperatur	650 bis 700 °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	1 070 bis 1 120 °C	Abschrecken: Öl, Gas (N_2) || Haltezeit nach vollständigem Durchwärmen: 20 – 30 Minuten (für Härtetemperatur 1070 – 1100 °C) bzw. 10 Minuten (für Härtetemperatur 1120 °C) || Nach dem Härten erforderliche Anlassbehandlung auf die gewünschte Arbeitshärte entsprechend Anlassschaubild.

Anlassschaubild



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.

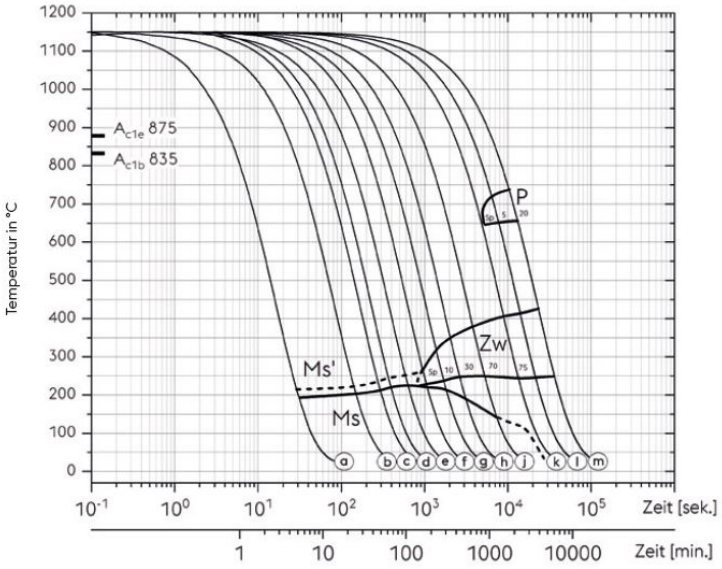
Es wird empfohlen, mindestens dreimal oberhalb des Sekundärhärtemaximums anzulassen.

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: 1150 °C

Haltedauer: 180 Sekunden

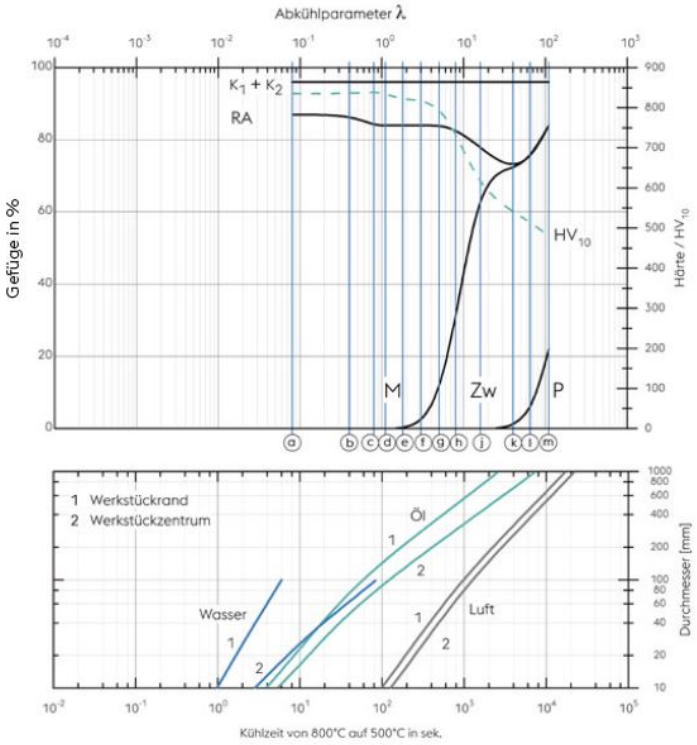
5 ... 75 Gefügeanteil in %

0,08... 110,00 Abkühlungsparameter λ, d.h. Abkühlungsdauer von 800 – 500 °C in s x 10^{-2}

P...Perlit
Zw...Zwischenstufe
Ms... Martensit-Starttemperatur
M...Martensit

Probe	λ	HV_{10}	Probe	λ	HV_{10}
a	0,08	835	g	5,00	800
b	0,40	835	h	8,00	740
c	0,80	840	j	16,00	600
d	1,10	835	k	40,00	540
e	1,80	820	l	65,00	515
f	3,00	820	m	110,00	480

Gefügemengenschaubild



K1...während der Austenitisierung nicht gelöster Karbidanteil

K2...Beginn der Karbidausscheidung während der Abkühlung von der Austenitisierungstemperatur

RA...Restaustenit

A...Austenit

M...Martensit

P...Perlit

Zw...Zwischenstufe

Physikalische Eigenschaften

Temperatur (°C)	**20**
Dichte (kg/dm³)	7,86
Wärmeleitfähigkeit (W/(m.K))	20,8
Spezifische Wärmekapazität (kJ/kg K)	0,442
Spez. elektrischer Widerstand (Ohm.mm²/m)	0,5
Elastizitätsmodul (10³N/mm²)	218

Wärmeausdehnungen zwischen 20°C und ...

Temperatur (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Wärmeausdehnung (10⁻⁶ m/(m.K))	10,7	11,5	11,9	12,5	12,5	12,8	12,7

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.