

ALATNI ČELICI ZA HLADNI RAD

Segmenti aplikacija

Hladni rad

Dostupne varijante proizvoda

Šipkasti proizvodi*

Ploče

* Prikazani podaci odnose se isključivo na duge proizvode. Molimo obratite pažnju na detaljna objašnjenja na kraju podatkovne tablice (pdf).

Opis proizvoda

BÖHLER K390 MICROCLEAN je visoko legirani, visokoučinkoviti alatni čelik za hladni rad, proizveden pomoću tehnologije metalurgije praha. Ovaj materijal ima najviši udio legirajućih elemenata u skupini alatnih čelika za hladni rad s visokim udjelom vanadija. Visok udio legura daje ovom materijalu izvanrednu otpornost na trošenje. Istovremeno, proces proizvodnje metalurgijom praha stvara ujednačenu strukturu s fino raspoređenim primarnim karbidima, što između ostalog rezultira dobrom žilavošću materijala. BÖHLER K390 MICROCLEAN je rješenje za zahtjevne primjene koje traže iznimno visoku otpornost na trošenje i tlačnu čvrstoću.

Put taljenja

Metalurgija praha

Karakteristike

- > Žilavost i duktilnost : visok
- > Otpornost na habanje : vrlo visoka
- > Tlačna čvrstoća : vrlo visoka
- > Dimenzionalna stabilnost : vrlo visoka

Korištenje

- > Strojni mjerni noževi (za proizvodnju)
- > Kovanje novca
- > Vijci i cijevi
- > Sklopovi za opremu Podzemna oprema (bušenje, vratila itd.)
- > Plastika ojačana staklenim vlaknima
- > Prerada minerala
- > hladno valjanje uključujući Sendzimir valjke
- > Valjanje
- > Precizno štancanje / štancanje / pečačenje
- > Namatanje konca
- > Sklopovi za reciklažnu djelatnost
- > Industrijski noževi
- > Bušenje
- > Pakiranje
- > Hladno oblikovanje
- > Oblikovanje utiskivanjem praškastih materijala
- > Valjci
- > Matrice za bušenje tableta
- > Primjena zaštite od trošenja
- > valjanje profila

Kemijski sastav

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co
2.47	0.55	0.40	4.20	3.80	9.00	1.00	2.00

Materijal

	Kapacitet tlaka	Dimenzionalna stabilnost u toplinskoj obradi	Žilavost	Abraziv otpora na habanje	Ljepilo za otpornost na habanje
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	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Isporka

Žarenje

Tvrdoća (HB)	max. 280
--------------	----------

Toplinska obrada

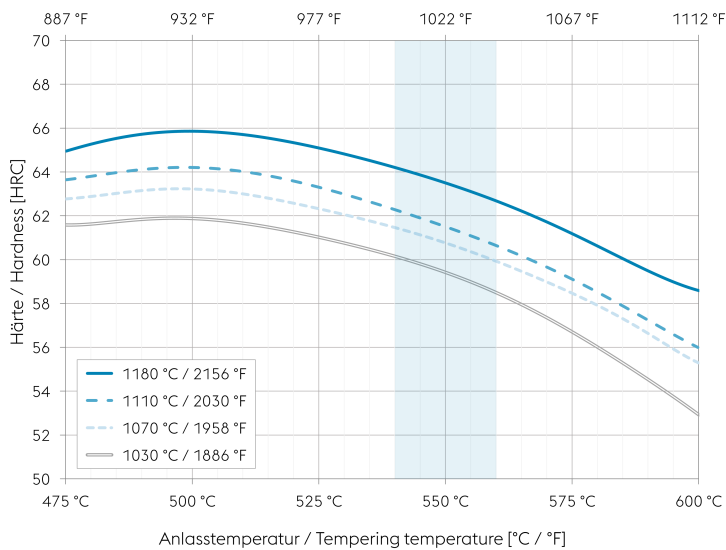
Ublažavanje stresa

Temperatura	650 do 700 °C	After thorough heating, hold in neutral atmosphere for 1-2 hours. Slow cooling in furnace Intended to relieve stresses caused by extensive machining or in complex shapes.
-------------	---------------	--

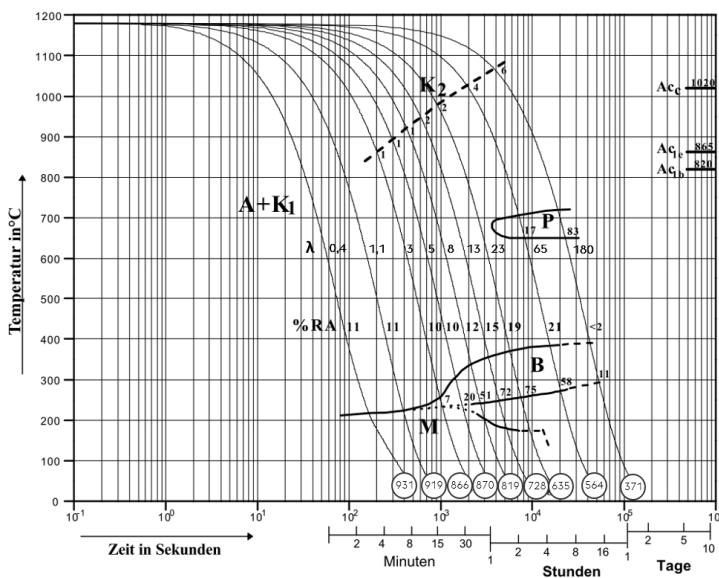
Stvrdnjavanje i kaljenje

Temperatura	1,030 do 1,180 °C	Quenching: Oil, gas (N ₂). Holding time after temperature equalization: 20 to 30 minutes (hardening temperature 1030 - 1150 °C 1886 - 2102 °F) and 10 min (hardening temperature 1180 °C 2156 °F) Low hardening temperature for high toughness. High hardening temperature for high wear resistance. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	-------------------	--

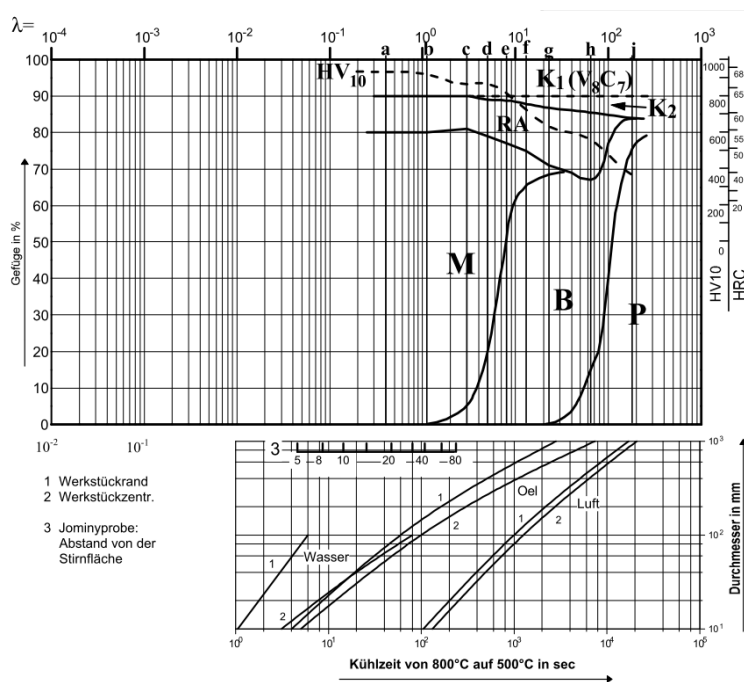
Tempering chart



Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

K... Carbide

RA... Residual austenite

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

1... Edge or face

2... Core

3... Jominy test: distance from the quenched end

Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm³)	7.6
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	21.5
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0.464
Spec. Otpornik (Ohm.mm²/m)	0.59
Modul elastičnosti (10³N/mm²)	220

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600
Toplinska ekspanzija (10⁻⁶ m/(m.K))	10.3	10.67	11.03	11.38	11.7	11.97

Ako su pored šipkastih proizvoda navedene i druge dostupne varijante proizvoda, imajte na umu da se one mogu razlikovati u pogledu procesa taljenja, tehničkih podataka, stanja isporuke i površinske obrade kao i dostupnih dimenzija proizvoda. Za obvezne tehničke specifikacije, ostale zahtjeve i dimenzije molimo Vas obratiti se našim regionalnim voestalpine BÖHLER prodajnim tvrtkama. Informacije u ovom prospektu nisu obvezujuće i ne smatraju se prihvaćenima; umjesto toga, oni su samo za opće informacije. Te su informacije obvezujuće samo ako su izričito postavljene kao uvjet u ugovoru sklopljenom s nama. Mjerni podaci su laboratorijske vrijednosti i mogu se razlikovati od praktičnih analiza. U proizvodnji naših proizvoda ne koriste se tvari štetne za zdravlje ili ozon.

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.