

ALATNI ČELICI ZA HLADNI RAD

Segmenti aplikacija

Hladni rad

Dostupne varijante proizvoda

Šipkasti proizvodi*

Ploče

Otvoreno kovanje

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

Opis proizvoda

BÖHLER K490 MICROCLEAN je visokoučinkoviti alatni čelik za hladni rad s uravnoteženim profilom svojstava, proizveden pomoću metalurgije praha. Ovaj alatni čelik dobiven metalurgijom praha nudi izvanrednu kombinaciju visoke otpornosti na trošenje, tlačne čvrstoće, žilavosti i vrlo dobre obradivosti. Zahvaljujući toj svestranosti, BÖHLER K490 MICROCLEAN koristi se u gotovo svim primjenama za hladni rad, a u mnogim slučajevima predstavlja prvi izbor za novorazvijene alate. Uobičajene temperature kaljenja za BÖHLER K490 MICROCLEAN omogućuju zajedničku toplinsku obradu s popularnim alatnim čelicima za hladni rad (1.2379, D2), što ga čini vrlo ekonomičnim u pogledu toplinske obrade.

Put taljenja

Metalurgija praha

Karakteristike

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

Korištenje

- | | | |
|---|--|--|
| > Strojni mjerni noževi (za proizvodnju) | > Valjanje | > Hladno oblikovanje |
| > Kovanje novca | > Precizno štancanje / štancanje / pečačenje | > Oblikovanje utiskivanjem praškastih materijala |
| > Vijci i cijevi | > Potrošni dijelovi | > Valjci |
| > Sklopovi za reciklažnu djelatnost | > Matrice za bušenje tableta | > Plastika ojačana staklenim vlaknima |
| > Namatanje konca | > Industrijski noževi | > Kuteriranje |
| > Mljevenje hrane | > Ekstruzija hrane | > Strojni dijelovi |
| > Pakiranje hrane i pića | > Primjena zaštite od trošenja | > Prerada minerala |
| > Mehhanika Inženjerstvo / izrada strojeva Općenito | > valjanje profila | > hladno valjanje uključujući Sendzimir valjke |
| > Pakiranje | | |

Kemijski sastav

C	Cr	Mo	V	W	Nb
1.40	6.40	1.50	3.70	3.50	+

Materijal

	Kapacitet tlaka	Dimenzionalna stabilnost u toplinskoj obradi	Žilavost	Abraziv otpora na habanje	Ljepilo za otpornost na habanje
BÖHLER K490 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 K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Isporka

Žarenje

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

Toplinska obrada

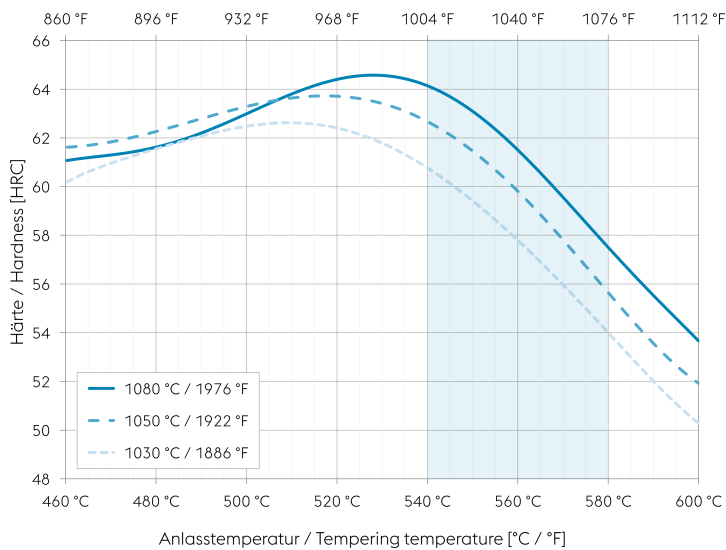
Ublažavanje stresa

Temperatura	650 do 700 °C	After through 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.
-------------	---------------	---

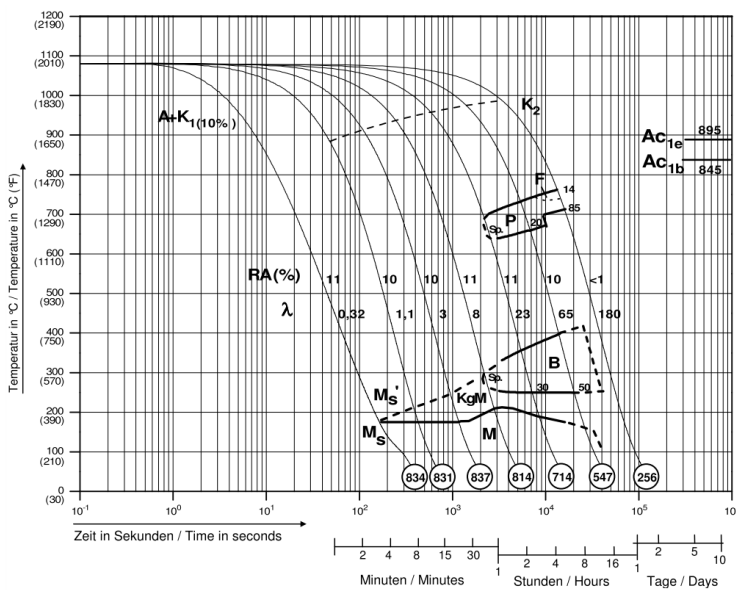
Stvrdnjavanje i kaljenje

Temperatura	1,030 do 1,080 °C	Quenching: Oil, gas (N ₂). Holding time after temperature equalization: 20 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	-------------------	--

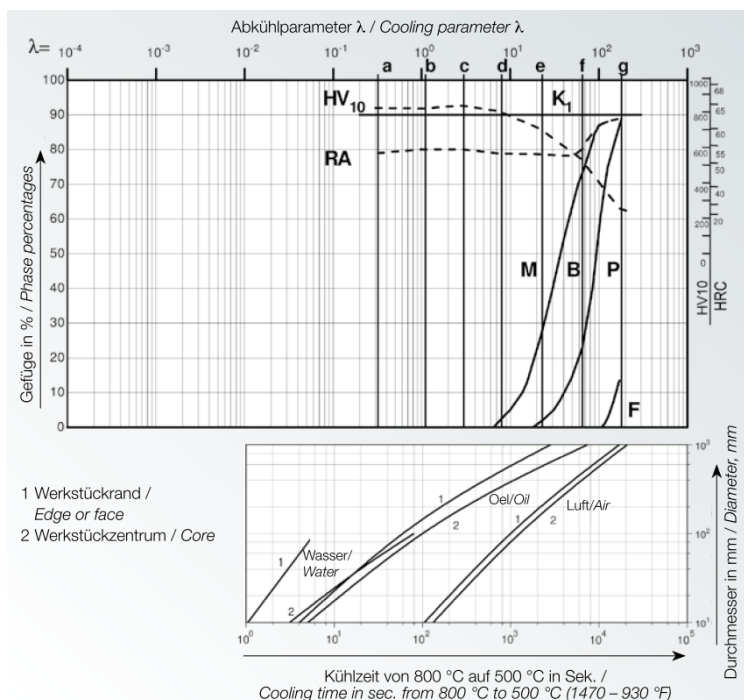
Tempering chart



Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness
K... Carbide
RA... Residual austenite
M... Martensite
B... Bainite
P... Pearlite
F... Ferrite

1... Edge or face
2... Core

Fizická svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm³)	7.79
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	19.6
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0.45
Spec. Otpornik (Ohm.mm²/m)	0.55
Modul elastičnosti (10³N/mm²)	223

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Toplinska ekspanzija (10⁻⁶ m/(m.K))	10.6	11.1	11.6	11.9	12.3	12.6	12.8

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 Edelmetall 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.