

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

Rezni alati (matrice i probijci), alati za prosijecanje i probijanje, alati za izradu navoja, alati za obradu drveta, strojni noževi za drvo, papirnu i metalnu industriju, mjerni alati i uređaji, kalupi za industriju plastike.

Put taljenja

Zrak se otopio

Karakteristike

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

Korištenje

- > Hladno oblikovanje
- > Držači alata (mljevenje, bušenje, okretanje i stezne glave)
- > Precizno štancanje / štancanje / pečačenje
- > Standardni dijelovi (kalupi, ploče, klinovi, probijači)

Technički podaci

Oznaka materijala		Standardi	
1.2510	SEL	4957	EN ISO
100MnCrW4	EN	A681	ASTM
T31501	UNS		
O1	AISI		
~SKS3	JIS		

Kemijski sastav

C	Si	Mn	Cr	V	W
0,95	0,25	1,10	0,55	0,10	0,55

Materijal

	Kapacitet tlaka	Dimenzionalna stabilnost u toplinskoj obradi	Žilavost	Abraziv otpora na habanje
BÖHLER K460	★★★★	★	★★★★	★★
BÖHLER K245	★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K455	★★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K720	★★	★	★★★★	★

Isporuka

Žarenje

Tvrdoća (HB)	max. 220
--------------	----------

Toplinska obrada

Žarenje

Temperatura	710 do 750 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 10 to 20 °C/hr (18 to 36 °F/hr) down to approximately 600 °C (1112 °F) Further cooling in air.
-------------	---------------	---

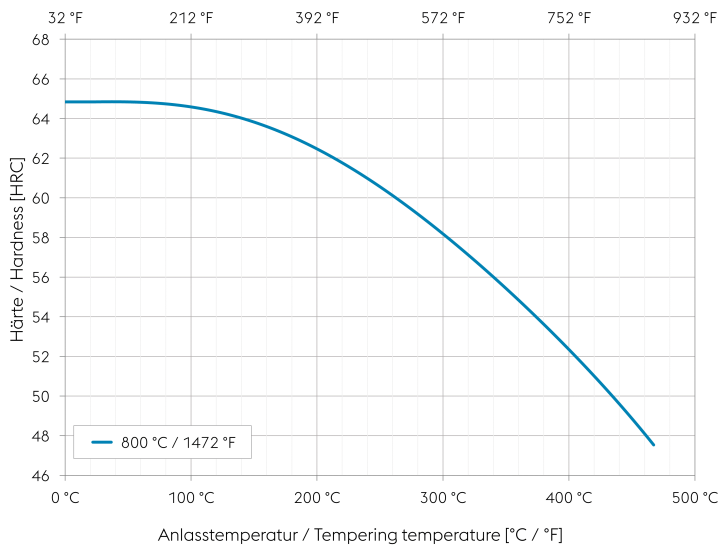
Ublažavanje stresa

Temperatura	650 °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.
-------------	--------	---

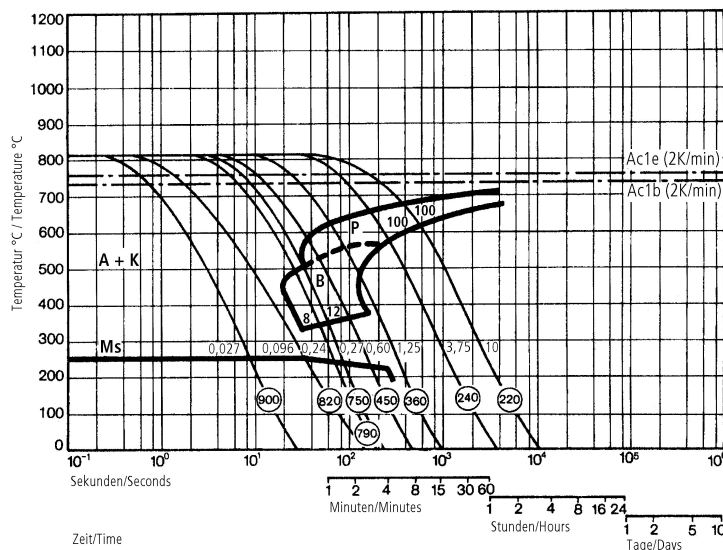
Stvrdnjavanje i kaljenje

Temperatura	780 do 820 °C	Quenching: Oil, salt bath (200 to 250 °C 392 to 482 °F) up to 20 mm (0,787 inch) thickness. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	---------------	---

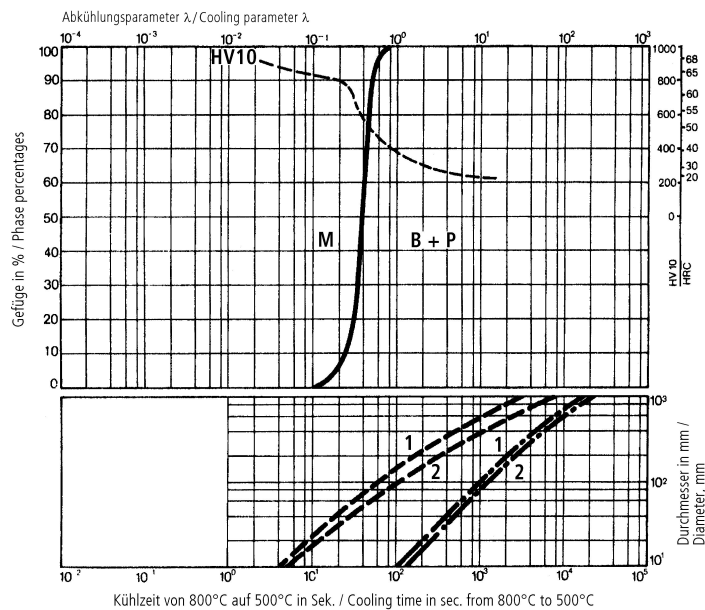
Tempering chart



Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

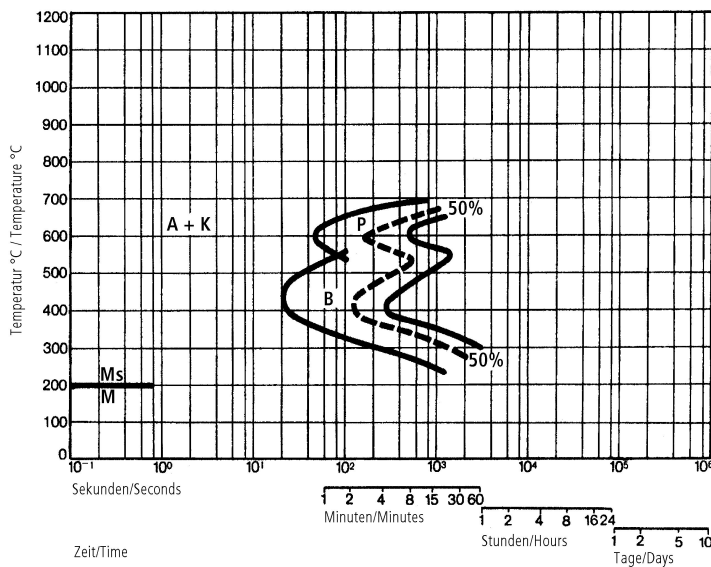
--- Oil cooling

- · - Air cooling

1... Edge or face

2... Core

Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 810 °C / 1490 °F
Holding time: 15 minutes

A... Austenite

K... Carbide

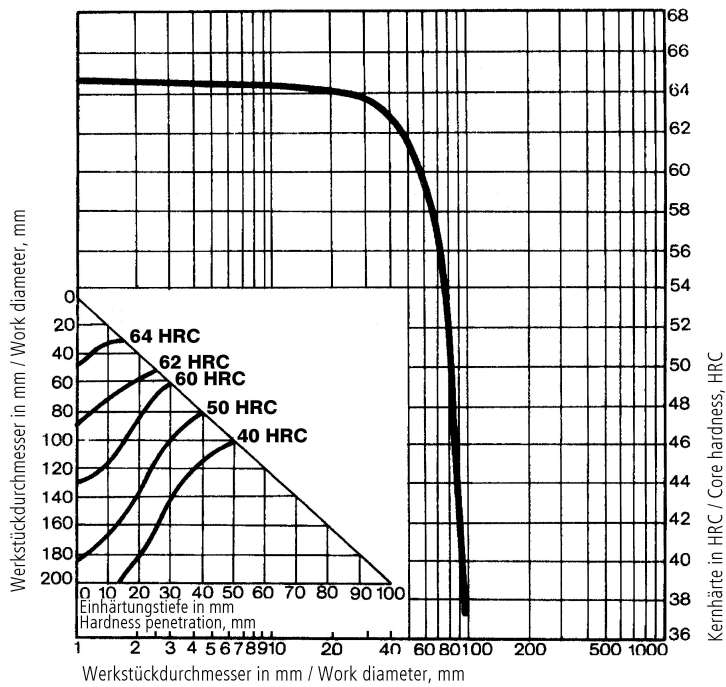
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

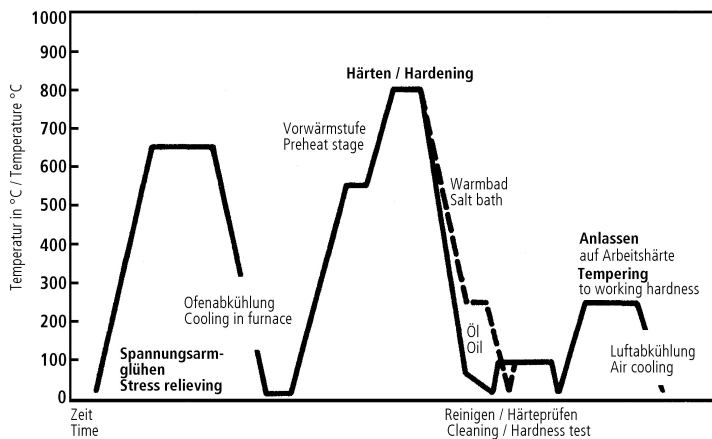
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 800 °C / 1472 °F
Agent: Oil

Heat treatment sequence



Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm³)	7,85
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	30
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0,46
Spec. Otpornik (Ohm.mm²/m)	0,35
Modul elastičnosti (10³N/mm²)	210

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500
Toplinska ekspanzija (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11,5	12	12,2	12,5	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 obratite 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.