

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

Visokooterećeni alati za kovani novac, matrice za pribor za jelo, alati za dubljenje, oštrice za odsijecanje u hladnom stanju za materijale veće debljine, kalupi za plastiku.

Put taljenja

Zrak se otopio

Karakteristike

- > Žilavost i duktilnost : visok
- > Dimenzionalna stabilnost : dobar

Korištenje

- > Strojni mjerni noževi (za proizvodnju)
- > Hladno oblikovanje
- > Kovanje novca
- > Precizno štancanje / štancanje / pečaćenje
- > Standardni dijelovi (kalupi, ploče, klinovi, probijači)
- > Opći sklopovi za strojarstvo
- > Sklopovi za reciklažnu djelatnost
- > Držači alata (mljevenje, bušenje, okretanje i stezne glave)

Tehnički podaci

Oznaka materijala	
~1.2721	SEL
~50NiCr13	EN

Kemijski sastav

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0,55	0,30	0,40	1,00	0,25	3,00

Materijal

	Kapacitet tlaka	Dimenzionalna stabilnost u toplinskoj obradi	Žilavost	Abraziv otpora na habanje
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER K306	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER K313	★★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★★	★★

Isporuka

Žarenje

Tvrdoća (HB)	max. 250
--------------	----------

Toplinska obrada

Žarenje

Temperatura	610 do 650 °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.
-------------	---------------	---

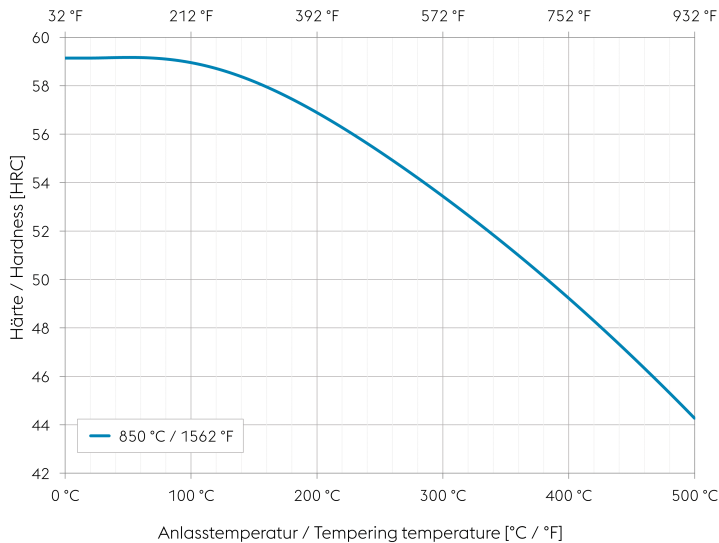
Ublažavanje stresa

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.
-------------	--------	---

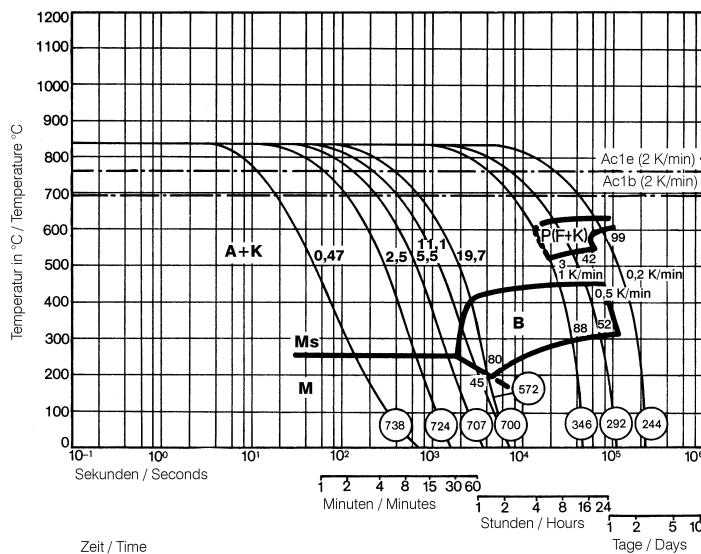
Stvrdnjavanje i kaljenje

Temperatura	840 do 870 °C	Quenching: Oil, air. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	---------------	--

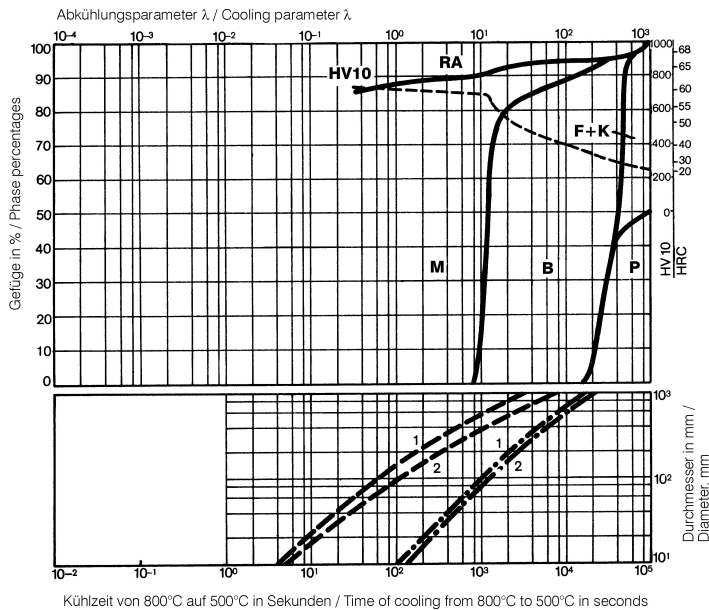
Tempering chart



Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

RA... Residual austenite

F... Ferrite

K... Carbide

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

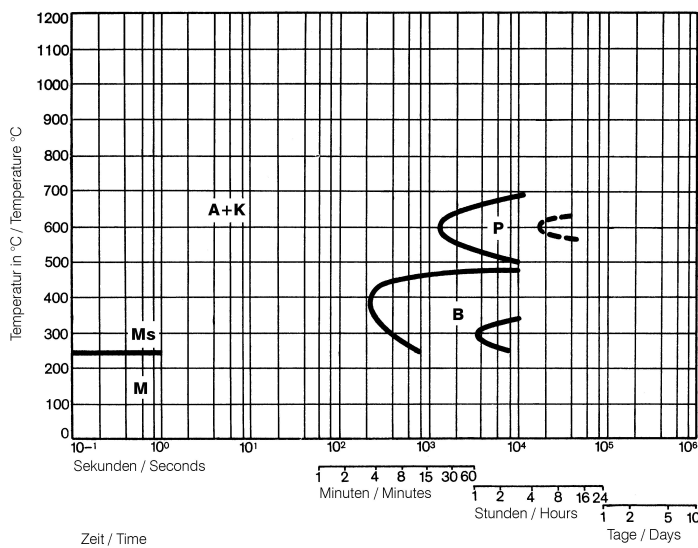
--- Oil cooling

- - - Air cooling

1... Edge or face

2... Core

Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 840 °C / 1544 °F

Holding time: 20 minutes

A... Austenite

K... Carbide

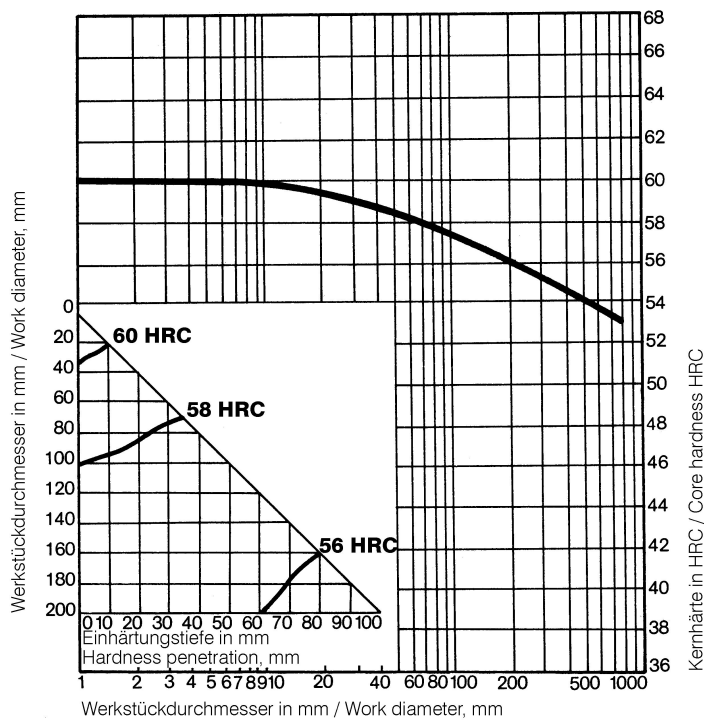
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

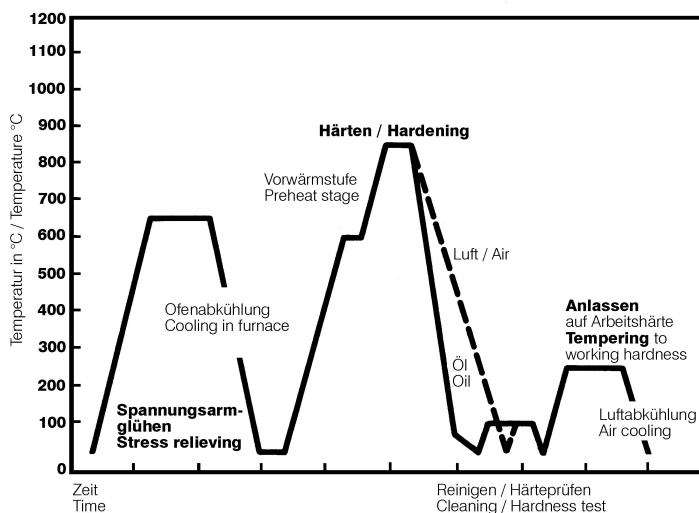
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 850 °C / 1562 °F
Quenchant: Oil

Heat treatment sequence



Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm ³)	7,85
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	28
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0,46
Spec. Otpornik (Ohm.mm ² /m)	0,3
Modul elastičnosti (10 ³ N/mm ²)	210

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500
Toplinska ekspanzija (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	12,5	13	13,5	14

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.