

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 K353 pripada skupini konvencionalno proizvedenih čelika s 8% kroma. Koristi se u situacijama gdje čelici za sjeckalice poput 1.2360 nisu dovoljni u pogledu otpornosti na trošenje, a alatni čelici poput 1.2379 (D2) nemaju dovoljnu žilavost. BÖHLER K353 posebno je prikladan za industrijske noževe u drvenoj industriji. Također se koristi za alate za štancanje i rezanje.

Put taljenja

Zrak se otopio

Karakteristike

> Dimenzionalna stabilnost : dobar

Korištenje

- > Strojni mjerni noževi (za proizvodnju)
- > Tlačno otvrdnjavanje / vruće oblikovanje
- > Sklopovi za reciklažnu djelatnost
- > Pakiranje
- > Hladno oblikovanje
- > Sustav za vruće spajanje
- > Mehanika Inženjerstvo / izrada strojeva
Općenito
- > Precizno štancanje / štancanje / pečačenje
- > Industrijski noževi
- > Ostale industrijske komponente

Kemijski sastav

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al
0.82	0.70	0.40	8.00	1.60	0.60	+

Materijal

	Kapacitet tlaka	Dimenzionalna stabilnost u toplinskoj obradi	Žilavost	Abraziv otpora na habanje	Ljepilo za otpornost na habanje
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Isporuka

Žarenje

Tvrdoća (HB)	max. 240
--------------	----------

Toplinska obrada

Žarenje

Temperatura	800 do 850 °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.
-------------	---------------	---

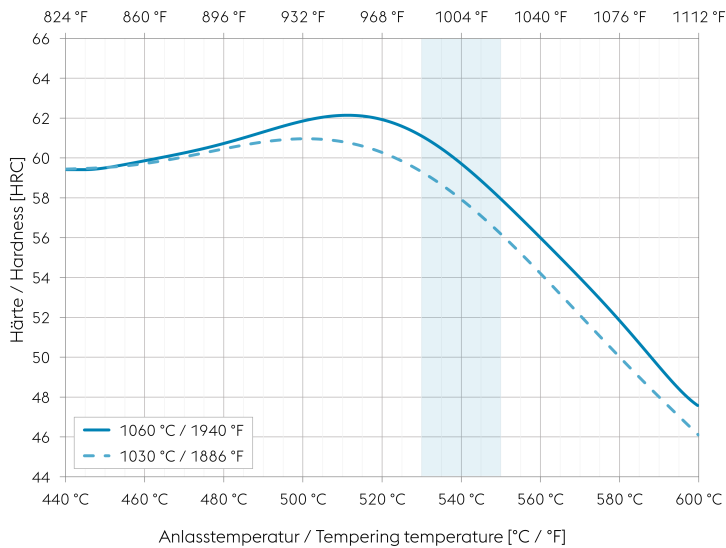
Ublažavanje stresa

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	1,030 do 1,060 °C	Quenching: Oil, salt bath, gas. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	-------------------	---

Tempering chart



Specimen size: square 20 mm (0,787 inch)

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

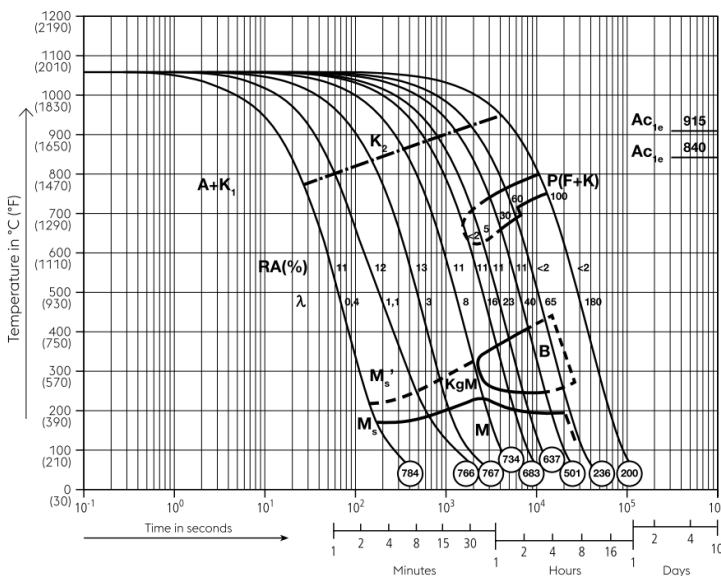
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

Cooling in air to room temperature after each tempering step is recommended.

Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

Recommended tempering temperature range is indicated by the blue area in the chart.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1060 °C (1940 °F)
Holding time: 30 minutes

○ Vickers hardness

2...100 phase percentages

0.3...180 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

A... Austenite

K... Carbide

RA... Retained austenite

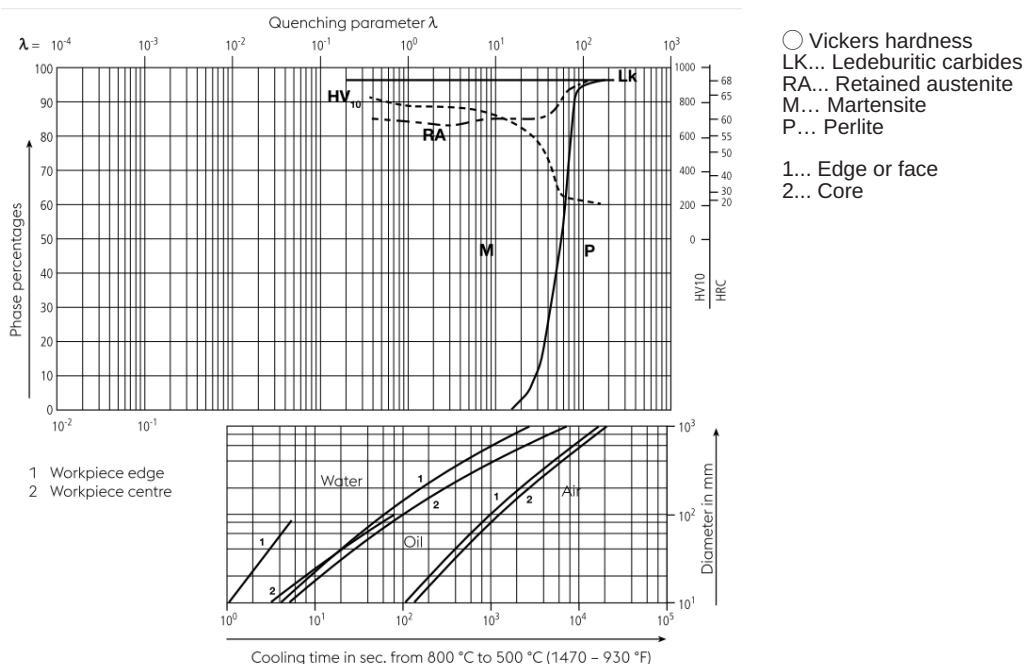
P... Pearlite

B... Bainite

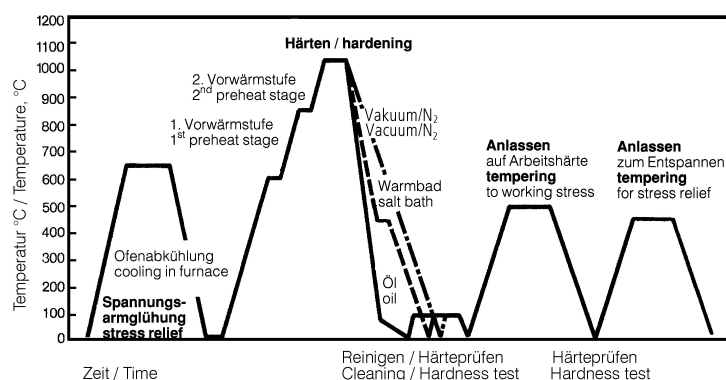
M... Martensite

Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram



Heat treatment sequence



Fizička svojstva

Temperatura (°C)	20
Gustoća (kg/dm³)	7.7
Toplinska vodljivost (W/(m.K))	21.9
Specifični toplinski kapacitet (kJ/kg K)	0.47
Spec. Otpornik (Ohm.mm²/m)	-
Modul elastičnosti (10³N/mm²)	212

Toplinska ekspanzija

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500
Toplinska ekspanzija (10^{-6} m/(m.K))	11	11.3	11.6	12	12.4

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.