

NÁSTROJOVÉ OCELE PRE PRÁCU ZA STUDENA

Segmenty aplikácií

Pre prácu za studena

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary*

Plechý

Voľne kované výkovky

* Uvedené údaje sa týkajú výlučne dlhých výrobkov. Dodržiavajte podrobné vysvetlenia na konci údajového listu (pdf).

Popis produktu

BÖHLER K490 MICROCLEAN – tento materiál vyplní medzeru v ponuke materiálov medzi odolnosťou proti opotrebeniu a vysokou húževnatosťou!

Spôsob výroby

Prášková metalurgia

Vlastnosti

- > Húževnatosť a odolnosť proti plastickej deformácii : vysoká
- > Odolnosť proti opotrebovaniu : vysoká
- > Pevnosť v tlaku : vysoká
- > Rozmerová stabilita : veľmi vysoká

Aplikácia

- > Strojové nože (pre výrobcov)
- > Razenie
- > Závitovky
- > Komponenty pre recykláciu
- > Valcovanie závitov
- > Mletie potravín
- > Balenie potravín a nápojov
- > Všeobecné strojárstvo
- > Obalový priemysel
- > Valcovanie
- > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie
- > Oteruvzdorné diely
- > Matrice na výrobu tabliet
- > Priemyselné nože
- > Potravinárska extrúzia
- > Použitie proti opotrebovaniu
- > valcovanie profilov
- > Tvárnenie za studena
- > Lisovanie práškov
- > Valcovanie profilov
- > Vstrekovanie vystužených plastov
- > Kutrovanie
- > Strojné súčiastky
- > Úprava nerastov
- > studené valcovanie vrátane valcov Sendzimir

Chemické zloženie

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

Porovnanie vlastností materiálu

	Odolnosť proti tlakovému zaťaženiu	Rozmerová stabilita počas tepelného spracovania	Húževnatosť	Odolnosť proti abrazívnemu opotrebovaniu	Odolnosť proti adhezívnemu opotrebovaniu
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	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Stav pri dodaní

Žiháný

Tvrdosť (HB)	max. 280
--------------	----------

Tepelné spracovanie

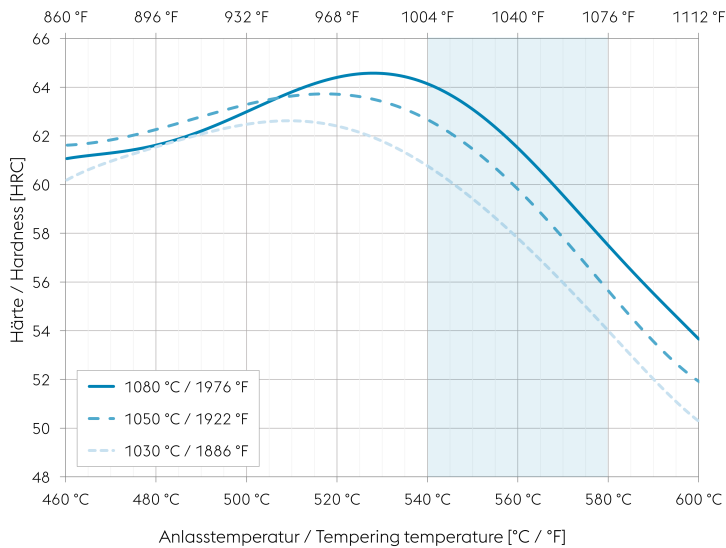
Žihanie na odstránenie pnutí

Teplota	650 až 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.
---------	---------------	--

Kalenie a popúšťanie

Teplota	1,030 až 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



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.

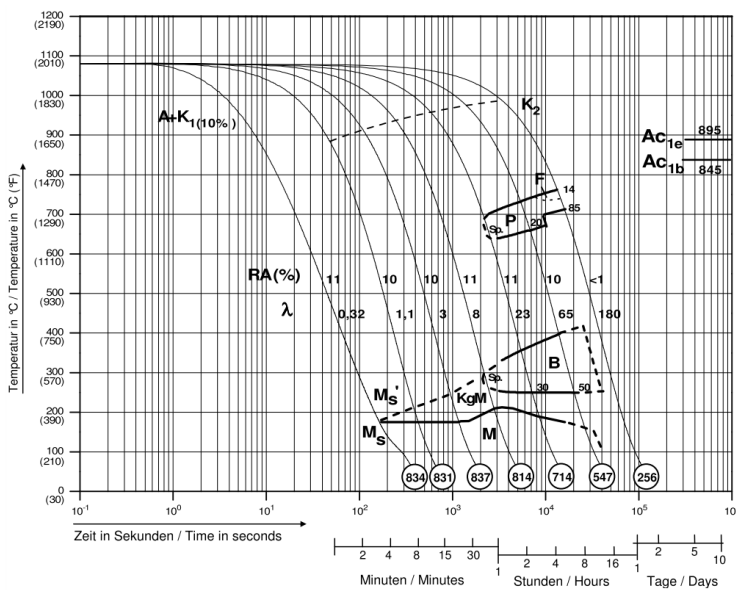
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

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: 1080 °C (1976 °F)
Holding time: 30 minutes

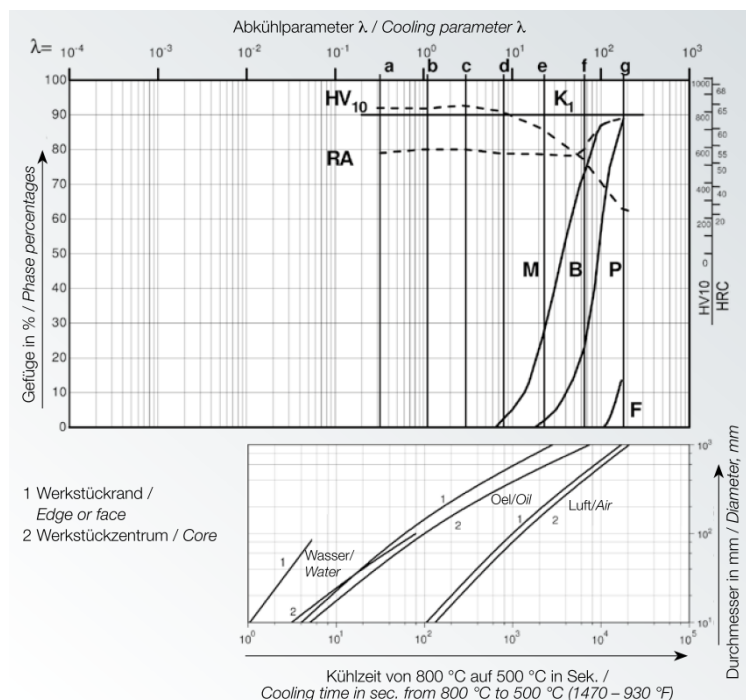
○ Vickers hardness

14...85 phase percentages

0.32...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
P... Pearlite
F... Ferrite
B... Bainite
M... Martensite
KgM... Grain boundary martensite
Ms... Martensite starting temperature

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

Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	7.79
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	19.6
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0.45
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0.55
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	223

Tepelná rozťažnosť

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

Ak sú okrem tyčových polotovarov uvedené aj iné dostupné výrobné profily, upozorňujeme, že sa môžu líšiť z hľadiska spôsobu výroby, technických údajov, povrchu a spôsobu dodávky, ako aj dostupných rozmerov výrobkov. Ohľadom záväzných technických špecifikácií, ďalších požiadaviek a rozmerov kontaktujte, prosím, naše regionálne obchodné spoločnosti voestalpine BÖHLER. Údaje v tejto brožúre nie sú záväzné a nepovažujú sa za prísluby, slúžia skôr len ako všeobecné informácie. Tieto informácie sú záväzné len vtedy, ak sú výslovne uvedené ako podmienka v zmluve uzavretej s nami. Namerané údaje sú laboratórne hodnoty a môžu sa líšiť od praktických analýz. Pri výrobe našich výrobkov sa nepoužívajú žiadne látky škodlivé pre zdravie alebo ozónovú vrstvu.

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.