

NÁSTROJOVÉ OCELE PRE PRÁCU ZA STUDENA

Segmenty aplikácií

Spracovanie za studena

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary*

Plechy

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

Popis produktu

BÖHLER K110 - Cr – Mo – V ledeburitická nástrojová oceľ s vysokým obsahom uhlíka a chrómu. Oceľ sa vyznačuje vysokou odolnosťou proti abrazívnemu opotrebeniu, dobrou húževnatosťou a rozmerovou stálosťou. Kaliteľná na vzduchu, veľmi vhodná pre kalenie vo vákuu.

Spôsob výroby

Konvenčná výroba

Vlastnosti

- > Odolnosť proti opotrebovaniu : dobré
- > Rozmerová stabilita : dobré

Aplikácia

- > Strojové nože (pre výrobcov)
- > Razenie
- > Výroba normalizovaných dielov (strižníky, platne, kolíky, razníky)
- > Komponenty pre ťažobný priemysel (hriadele, komponenty pre vŕtanie)
- > Diely pre všeobecné strojárstvo
- > Valcovanie
- > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie
- > Závítovky
- > Valcovanie profilov
- > Valcovanie závitov
- > Tvárnenie za studena
- > Lisovanie práškov
- > Komponenty pre recykláciu
- > Oteruvzdorné diely

Technické údaje

Označenie materiálu		Normy	
1.2379	SEL	4957	EN ISO
X153CrMoV12	EN		
~T30402	UNS		
D2	AISI		

Chemické zloženie

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1,55	0,30	0,30	11,30	0,75	0,75

Porovnanie vlastností materiálu

	Odolnosť proti tlakovému zaťaženiu	Rozmerová stabilita počas tepelného spracovania	Húževnatosť	Odolnosť proti abrazívnemu opotrebovaniu	Odolnosť proti adhezívnemu opotrebovaniu
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Stav pri dodaní

Žihany

Tvrdosť (HB)	max. 250
--------------	----------

Tepelné spracovanie

Žihanie

Teplota	800 až 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.
---------	---------------	---

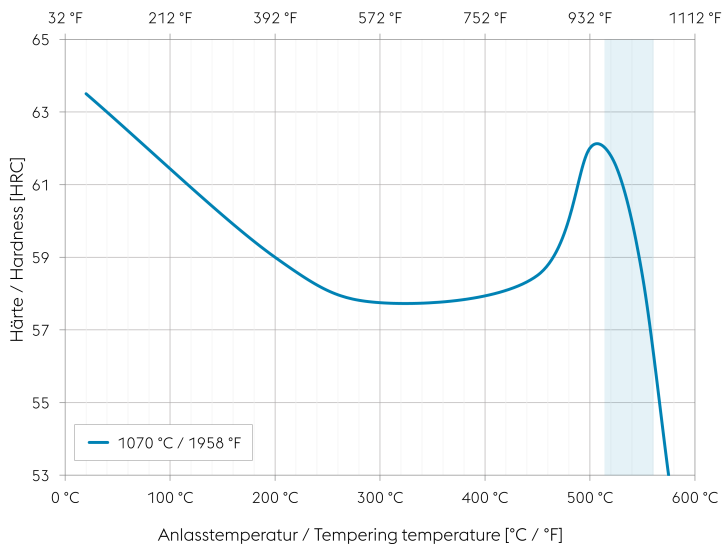
Žihanie na odstránenie pnutí

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

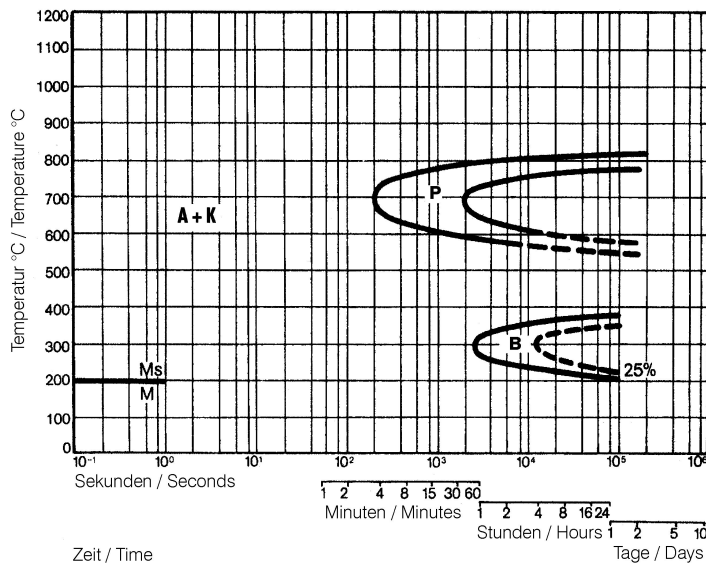
Kalenie a popúšťanie

Teplota	1 030 až 1 070 °C	Quenching: Oil, salt bath (220 to 250 °C or 500 to 550 °C 428 to 482 °F or 932 to 1022 °F), gas, compressed or still air. Tools of intricate shape or with sharp edges should preferably be hardened in 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



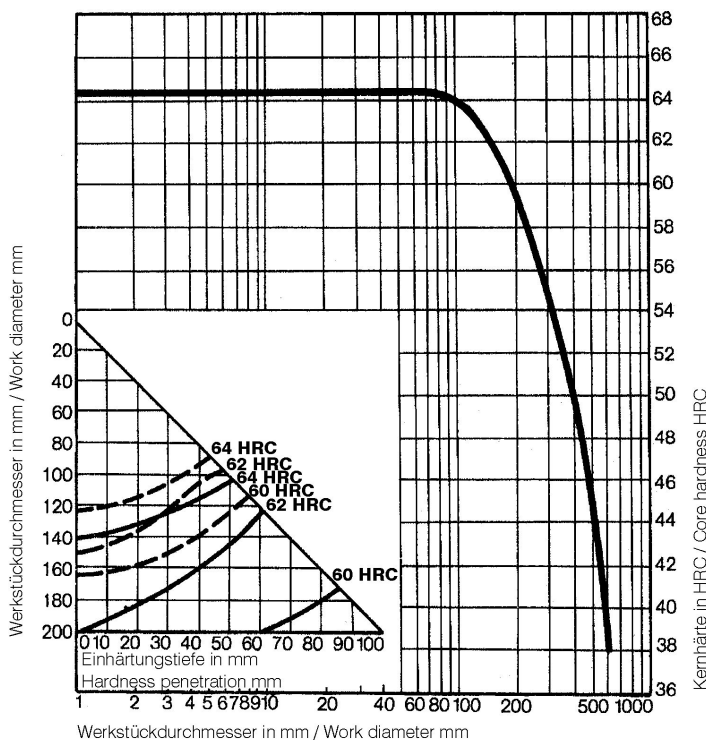
Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 1020 °C / 1868 °F
Holding time: 30 minutes

A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
B... Bainite
M... Martensite
Ms... Martensite starting temperature

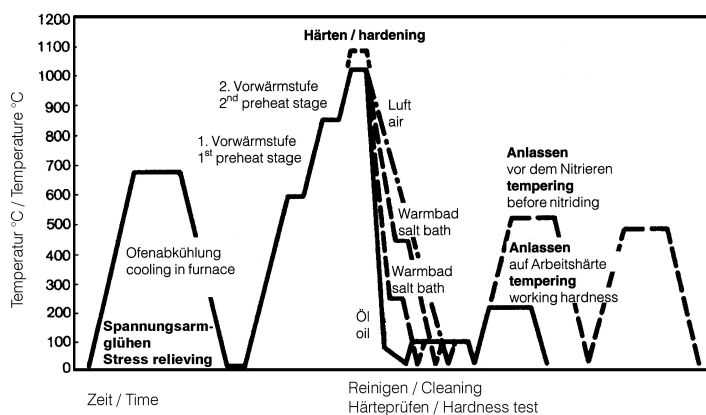
Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 1030 °C / 1886 °F

Quenchant:
— Oil
- - - Air

Heat treatment sequence



Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	7,67
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	23,9
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0,47
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0,65
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	200

Tepelná roztlačnosť

Teplota (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Tepelná roztlačnosť (10^{-6} m/(m.K))	11	11,4	11,9	12,2	12,7	12,8	12,1

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.