

NÁSTROJOVÉ OCELE PRE PRÁCU ZA STUDENA

Segmenty aplikácií

Pre prácu za studena

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary*

Plechý

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

Popis produktu

BÖHLER K455 corresponds approximately to the material 1.2550 (~60WCrV7, ~S1) in terms of the alloy concept. This classic matrix steel is characterized by high toughness, good machinability and polishability. BÖHLER K455 offers the advantage of simple heat treatment with low hardening temperatures and single tempering. BÖHLER K455 is widely used in the field of punching and cutting tools as well as in the field of embossing tools.

Spôsob výroby

Konvenčná výroba

Vlastnosti

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

Aplikácia

- > Tvárnenie za studena
- > Upínanie
- > Použitie proti opotrebovaniu
- > Výroba normalizovaných dielov (strižníky, platne, kolíky, razníky)
- > Vŕtanie
- > Lisovanie práškov
- > Úprava nerastov

Technické údaje

Označenie materiálu	
~1.2550	SEL
~60WCrV7	EN
~60WCrV8	
~S1	AISI

Chemické zloženie

C	Si	Mn	Cr	V	W
0.63	0.60	0.30	1.10	0.18	2.00

Porovnanie vlastnosti materiálu

	Odolnosť proti tlakovému zaťaženiu	Rozmerová stabilita počas tepelného spracovania	Húževnosť	Odolnosť proti abrazívnemu opotrebovaniu	Odolnosť proti adhezívnemu opotrebovaniu
BÖHLER K455	★★★	★	★★★★★	★	
BÖHLER K245	★★	★	★★★★★	★	
BÖHLER K460	★★★★	★	★★★★	★★	
BÖHLER K720	★★	★	★★★★	★	

Stav pri dodaní

Žihany	
Tvrdosť (HB)	max. 225

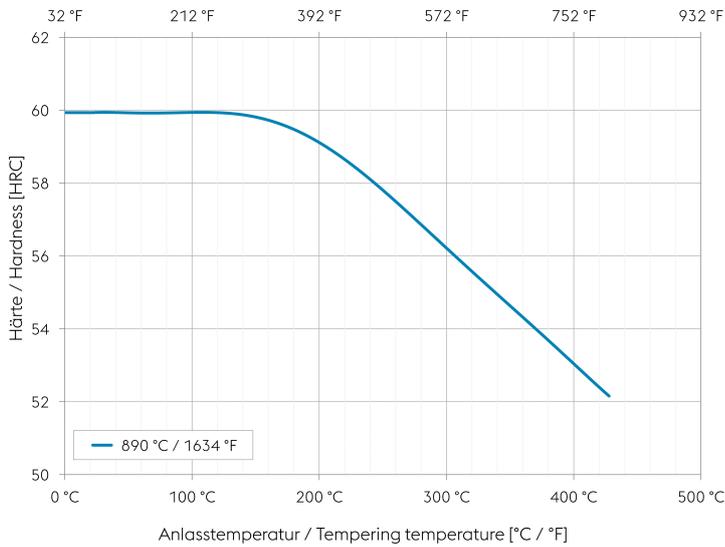
Tepelné spracovanie

Žihanie		
Teplota	710 až 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.

Žihanie na odstránenie pnutí		
Teplota	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.

Kalenie a popúšťanie		
Teplota	870 až 900 °C	Quenching in Oil 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.

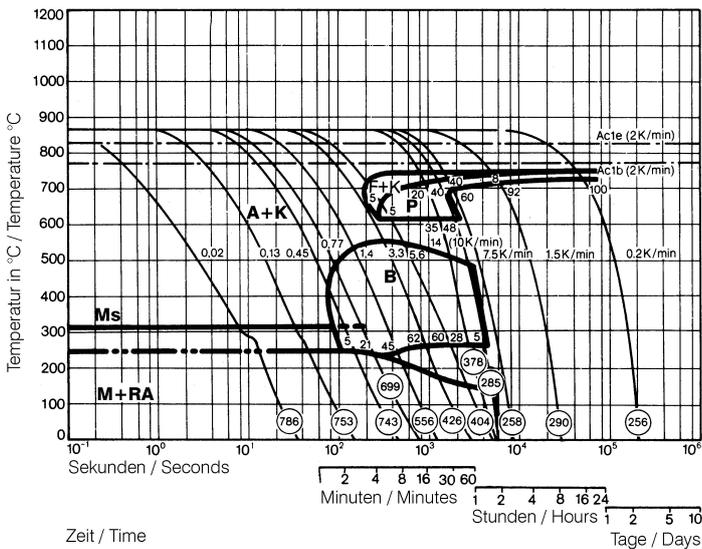
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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

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

Cooling in air after each tempering step is recommended.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 880 °C (1616 °F)
Holding time: 15 minutes

○ Vickers hardness

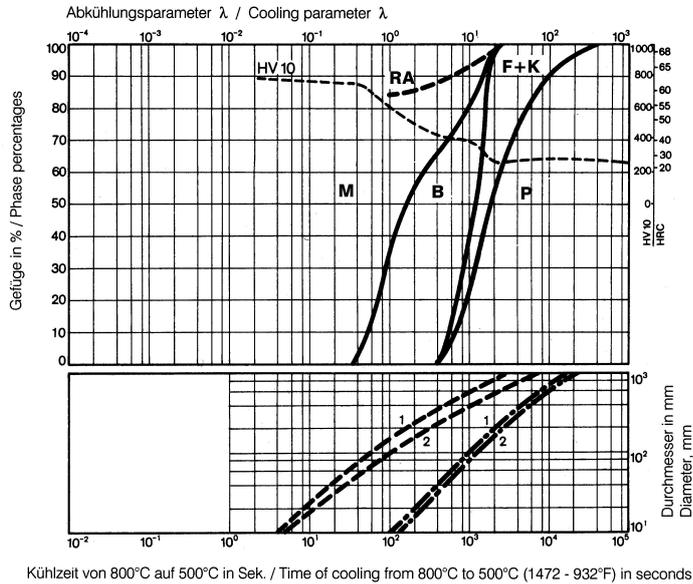
2...100 phase percentages

0.02...14 cooling parameter λ, i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in s x 10⁻²

0.2...10 K/min... cooling rate in the range of 800 to 500 °C (1472 to 932 °F)

- A... Austenite
- K... Carbide
- P... Pearlite
- B... Bainite
- M... Martensite
- RA... Retained austenite
- Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram

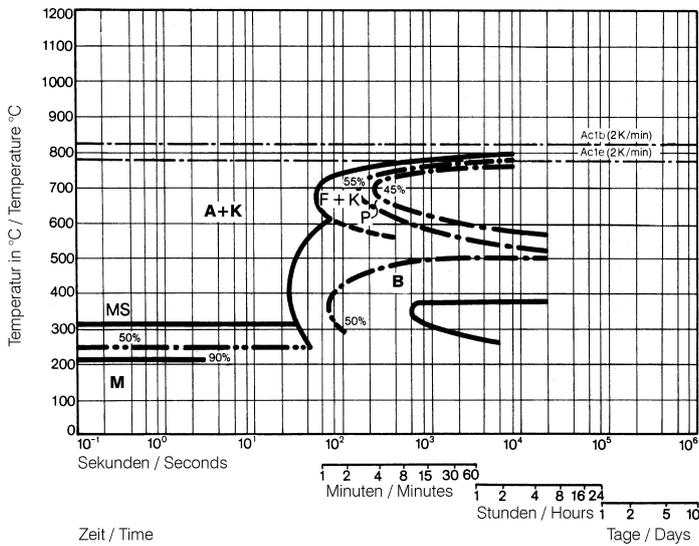


HV10... Vickers Hardness
RA... Retained austenite
F... Ferrite
K... Carbide
M... Martensite
B... Bainite
P... Pearlite

--- Oil cooling
-.- Air cooling

1... Edge or face
2... Core

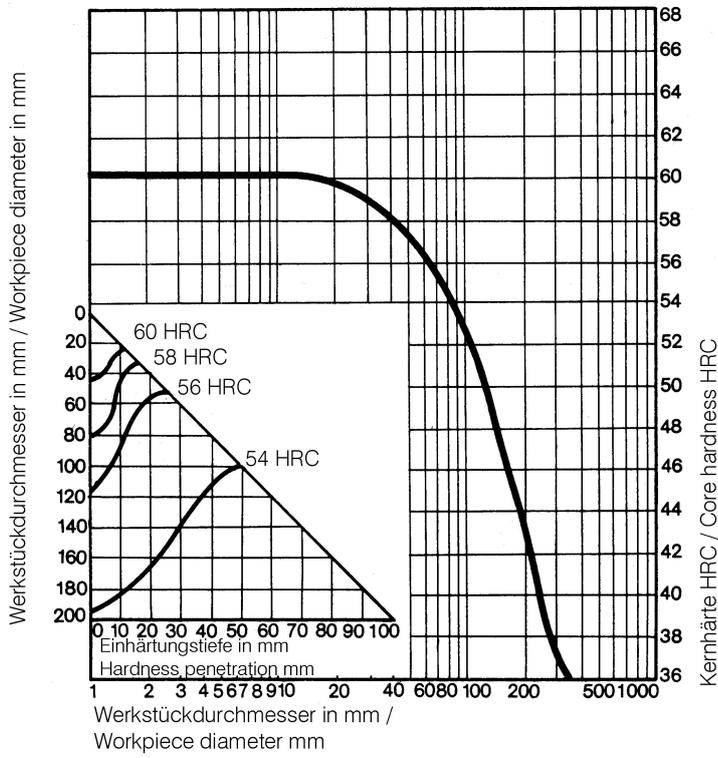
Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 880 °C / 1616 °F
Holding time: 15 minutes

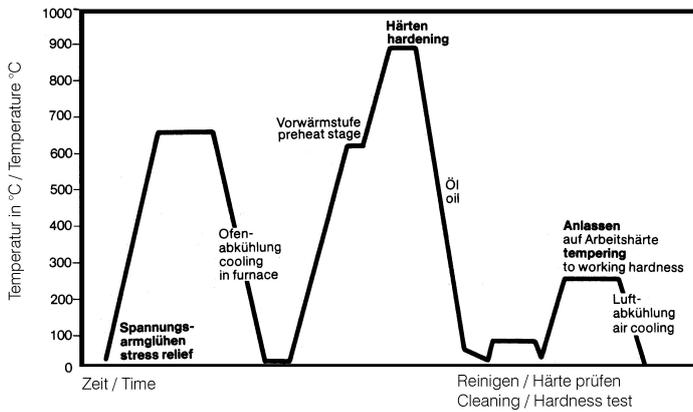
A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
B... Bainite
M... Martensite
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 890 °C / 1634 °F
Quenchant: Oil

Heat treatment sequence



Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	8
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	25
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0.46
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0.3
Modul pružnosti (10 ⁹ N/mm ²)	210

Tepelná rozťažnosť

Teplota (°C)	100	200	300	400	500
Tepelná rozťažnosť (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	12.5	13	13.5	14

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@boehler-edelstahl.at<https://www.voestalpine.com/boehler-edelstahl/de/>**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.