

NÁSTROJOVÉ OCELI PRO PRÁCI ZA STUDENA

Segmenty aplikací

Obrábění za studena

Rozměrový sortiment k dispozici

Tyčová ocel*

Plech

* Prezentované údaje se týkají výhradně dlouhých výrobků. Dodržujte prosím podrobné vysvětlivky na konci datového listu (pdf).

Popis produktu

BÖHLER K460 odpovídá materiálu 1.2510 (100MnCrW4, O1) a jeho vlastnosti jsou srovnatelné s běžnou nástrojovou ocelí 1.2842. Přidáním wolframu se dosahuje vyšší odolnosti proti abrazivnímu opotřebení ve srovnání s nástrojovou ocelí 1.2842. BÖHLER K460 nabízí výhodu jednoduchého tepelného zpracování s nízkými teplotami kalení a snadným popouštěním. Vzhledem k nízké popouštěcí teplotě je použití moderních povlaků možné jen v omezené míře. Materiál vykazuje dobrou tvrdost, ale pouze střední prokalitelnost. BÖHLER K460 se používá v oblasti vysekávacích a řezacích nástrojů, forem na zpracování plastu, ale i pro závitřezné nástroje a strojní nože v dřevařském, papírenském a recyklačním průmyslu.

Trasa tavení

Vzduch roztál

Vlastnosti

- > Houževnatost a tažnost : vysoká
- > Odolnost proti opotřebení : dobré
- > Pevnost v tlaku : velmi vysoká
- > Rozměrová stálost : dobré
- > Broušitelnost : vysoká

Použití

- > Tváření za studena
- > Stříhání / Děrování / Lisování / Přesné stříhání
- > Výroba normalizovaných dílů (střížníky, desky, kolíky, razníky)
- > Držáky nástrojů (frézovací, vrtací, soustružnické a sklíčidla)
- > Strojní nože (pro výrobce)
- > Průmyslové nože
- > Komponenty pro recyklaci
- > Obalový průmysl

Technické údaje

Označení materiálu		Normy	
1.2510	SEL	4957	EN ISO
100MnCrW4	EN	A681	ASTM
T31501	UNS		
O1	AISI		
~SKS3	JIS		

Chemické složení

C	Si	Mn	Cr	V	W
0.95	0.25	1.10	0.55	0.10	0.55

Materiálové vlastnosti

	Tlaková zatížitelnost	Rozměrová stabilita při tepelném zpracování	Houževnatost	Odolnost proti opotřebení abrazivní	Odolnost proti opotřebení adhezivní
BÖHLER K460	★★★★	★	★★★★★	★★	
BÖHLER K245	★★	★	★★★★★	★	
BÖHLER K455	★★★	★	★★★★★	★	
BÖHLER K720	★★	★	★★★★★	★	

Stav dodání

Žíhané	
Tvrdość (HB)	max. 220

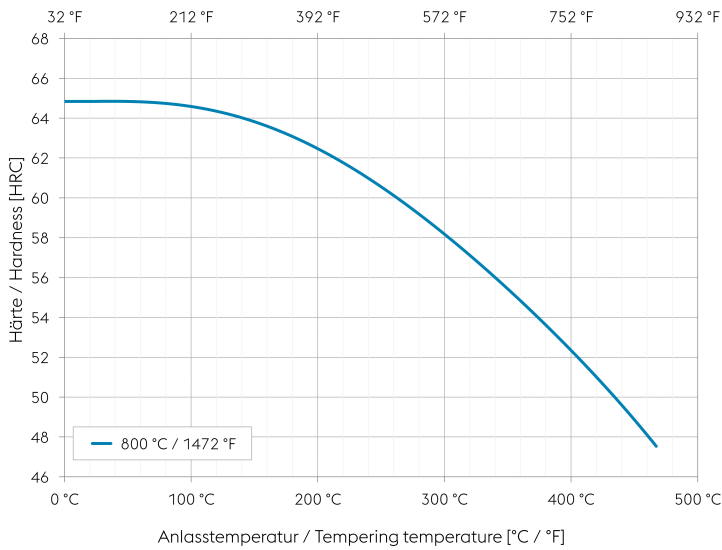
Tepelné zpracování

Žíhání		
Teplota	710 na 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.

Žíhání na odstranění vnitřního 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.

Kalení a popouštění		
Teplota	780 na 820 °C	Quenching: Oil, salt bath (200 to 250 °C 392 to 482 °F) up to 20 mm (0,787 inch) thickness. 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.

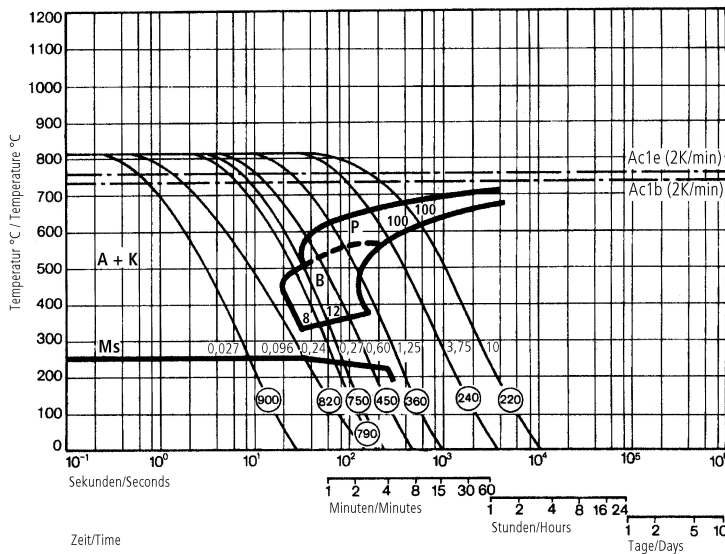
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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: 810 °C (1490 °F)

Holding time: 15 minutes

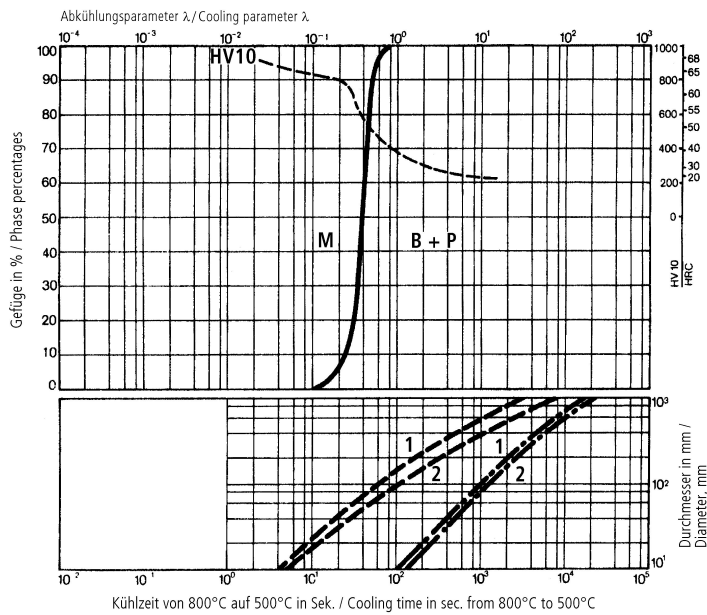
○ Vickers hardness

8...100 phase percentages

0.027...10 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
- B... Bainite
- M... Martensite
- Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram

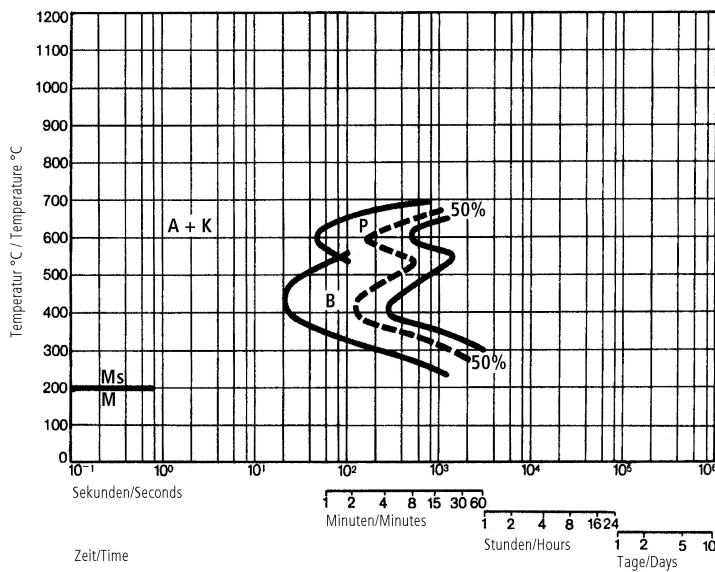


HV10... Vickers Hardness
M... Martensite
B... Bainite
P... Pearlite

--- Oil cooling
- - - Air cooling

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

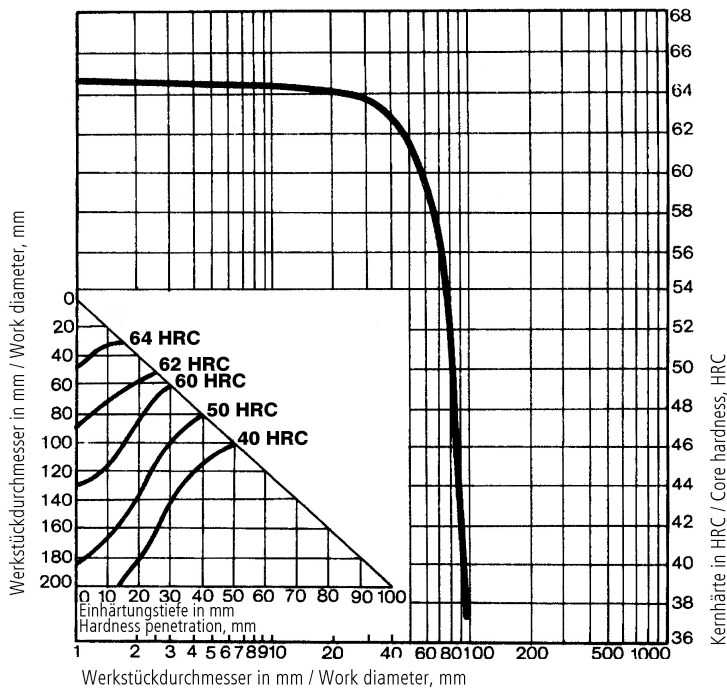
Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 810 °C / 1490 °F
Holding time: 15 minutes

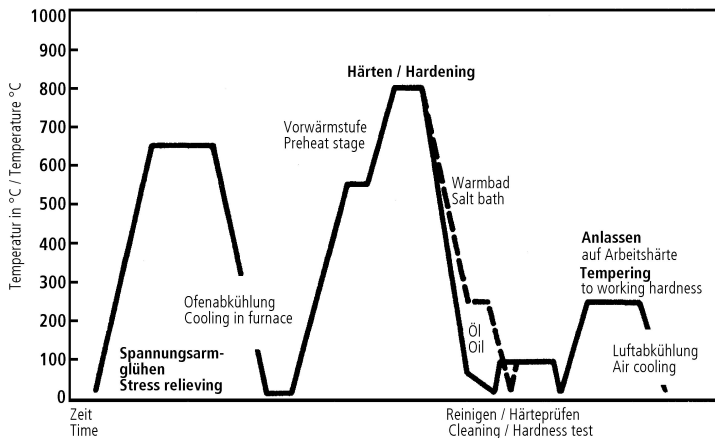
A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
B... Bainite
M... Martensite
Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 800 °C / 1472 °F
Agent: Oil

Heat treatment sequence



Fyzikální vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	7.85
Tepelná vodivost (W/(m.K))	30
Měrná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0.46
Měrný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0.35
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	210

Tepelná roztažnost

Teplota (°C)	100	200	300	400	500
Tepelná roztažnost (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11.5	12	12.2	12.5	12.8

Pokud jsou kromě uvedených produktů i další dostupné varianty produktů, vezměte prosím na vědomí, že se mohou lišit z hlediska procesu tavení, technických údajů, stavu dodávky a povrchu a také dostupných rozměrů produktu. Pro povinné technické specifikace, další požadavky a rozměry kontaktujte naše regionální prodejní společnosti voestalpine BÖHLER. Specifikace v této brožuře nejsou závazné a nelze je považovat za slib; slouží pouze pro obecné informační účely. Tyto specifikace jsou závazné pouze v případě, e jsou výslovně uvedeny jako podmínka ve smlouvě uzavřené s námi. Naměřené údaje jsou laboratorní hodnoty a mohou se lišit od praktických analýz. Při výrobě našich výrobků se nepoužívají žádné látky kódní pro zdraví nebo ozónovou 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.