

NÁSTROJOVÉ OCELI PRO PRÁCI ZA STUDENA

Rozměrový sortiment k dispozici

 Tyčová ocel*

 Plech

*) Presented data refer exclusively to long products. Please observe the detailed explanations at the end of the data sheet (pdf).

Popis produktu

Střížné nástroje (střížnice a střížníky), nástroje pro lisování plechů, nástroje pro řezání závitů, nástroje pro obrábění dřeva, strojní nože pro dřevařský a papírenský průmysl a pro kovovýrobu, měřicí nástroje, vstřikovací formy.

Trasa tavení

 Airmelted

Vlastnosti

Rozměrově stabilní nástrojová ocel kalitelná v oleji.

Použití

- > Tváření za studena
- > Přesné stříhání, lisování, ražení plechu
- > Normálie (formy, plechy, kolíky, střížníky)
- > Všeobecné díly pro strojírenství

Technické údaje

Označení materiálu		Normy	
1.2842	SEL	4957	EN ISO
~T31502	UNS		
90MnCrV8	EN		
~O2	AISI		

Chemické složení

C	Si	Mn	Cr	V
0,90	0,25	2,00	0,35	0,10

Materiálové vlastnosti

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

Stav dodání

Žiháno

Tvrdość (HB)	max. 229
--------------	----------

Tepelné zpracování

Annealing

Teplota	680 na 720 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 50 to 68°F/hr (10 to 20°C/hr) down to approx. 1112°F (600°C), further cooling in air.
---------	---------------	---

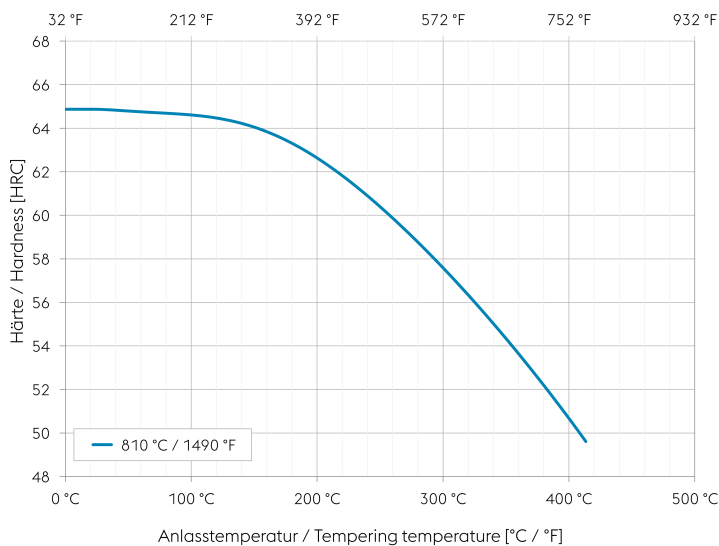
Žihání na odstranění vnitřního pnutí

Teplota	650 °C	Slow cooling in furnace intended to relieve stresses set up by extensive machining, or in complex shapes. After through heating, hold in neutral atmosphere for 1-2 hours.
---------	--------	--

Kalení a popouštění

Teplota	790 na 820 °C	Oil, salt bath 392 - 482°F (200 to 250°C) up to 0,787 inch (20 mm) thickness. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.
---------	---------------	---

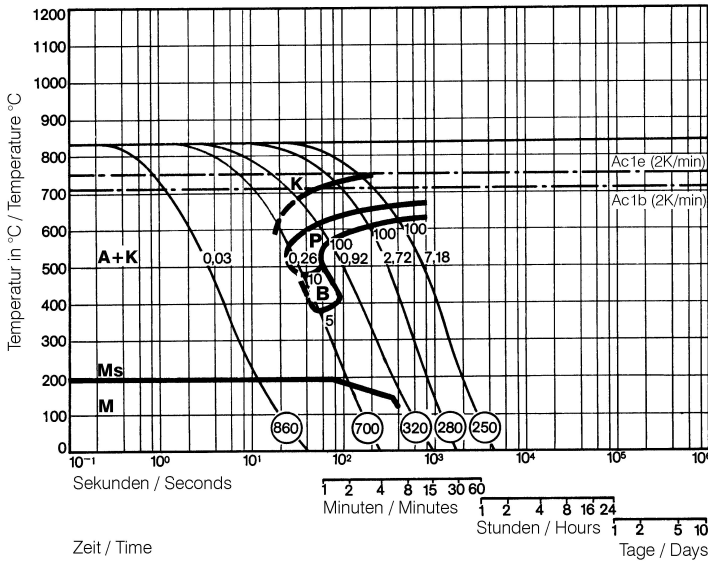
Tempering chart



Tempering:

Hardening temperature:
810°C / 1490°F
Specimen size: square 20 mm

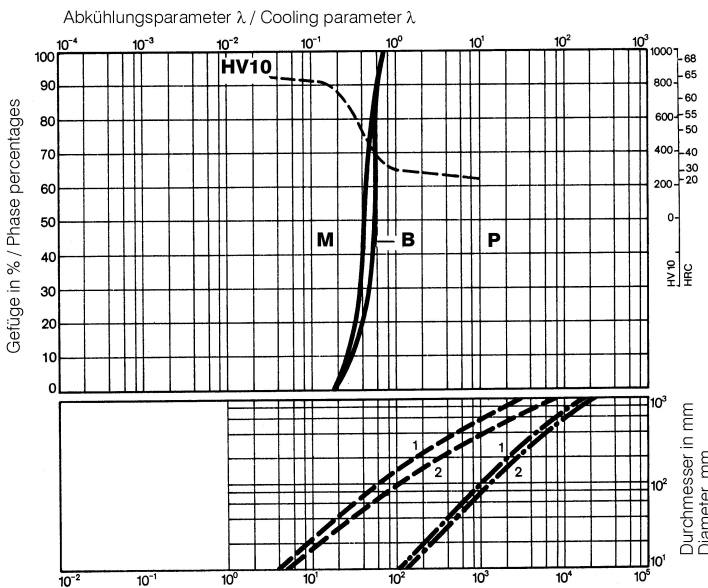
Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1508°F (820°C)
Holding time: 15 minutes

O Vickers hardness
5...100 phase percentages
0.03...7.18 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 1472 to 932°F (800 to 500°C) in $s \times 10^{-2}$
35,6°F/min (2 K/min)... cooling rate in °F/min (K/min) in the 1472 to 932°F (800 to 500°C) range

Quantitative phase diagram



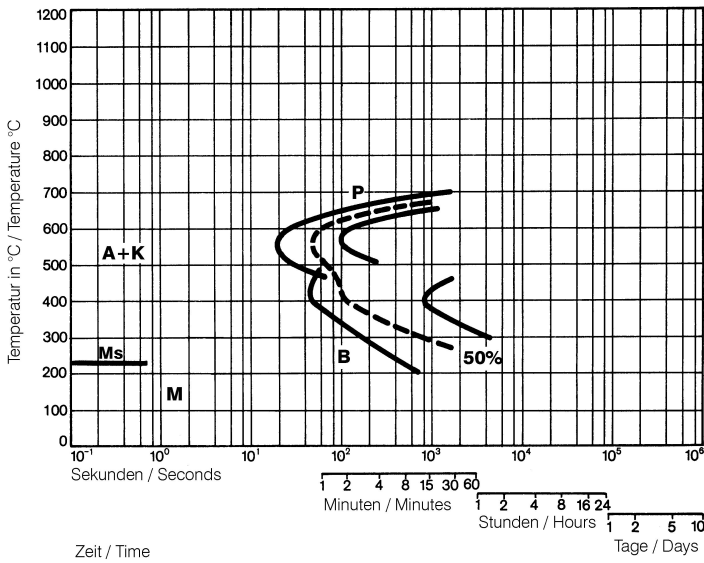
A... Austenite
B... Bainite
K... Carbide
M... Martensite
P... Pearlite

--- Oil cooling
- · - Air cooling

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

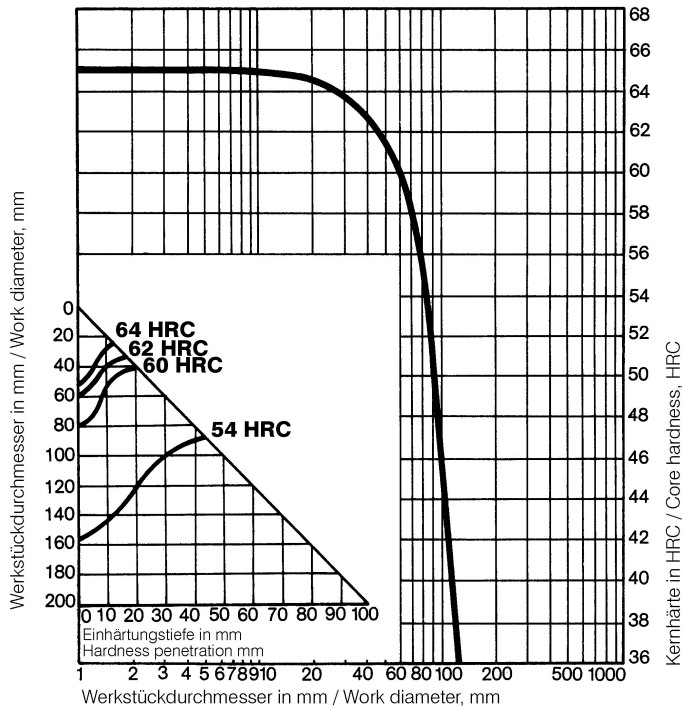
Kühlzeit von 800°C auf 500°C in Sek. / Time of cooling from 800°C to 500°C in sec.

Isothermal TTT curves



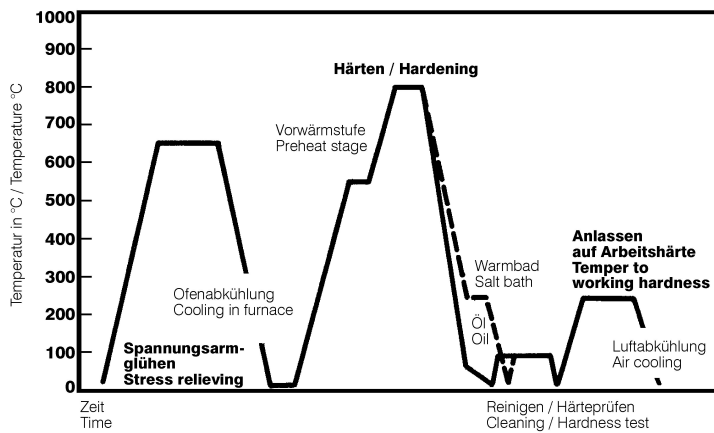
Austenitising temperature: 820°C / 1508°F
Holding time: 15 minutes

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 820°C / 1508°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

Long Products: For additional specifications and technical requirements, please contact our regional voestalpine BÖHLER sales companies.

Sheet & Plates: Product Variant may differ in terms of melting process, technical data, delivery, and surface condition as well as available product dimensions. Please contact voestalpine BÖHLER Bleche GmbH & Co KG.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. Measurement data are laboratory values and can deviate from practical analyses. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.