

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

Vysoce namáhané hlubokorazné nástroje, nástroje na lisování příborů, nástroje pro vtláčování dutin za studena, nože pro nůžky pro stříhání silných plechů za studena, vstřikovací formy.

Trasa tavení

Airmelted

Vlastnosti

- > Houževnatost a tažnost : velmi vysoká
- > Rozměrová stálost : dobré

Použití

- > Průmyslové nože
- > Přesné stříhání, lisování, ražení plechu
- > Komponenty pro recyklační průmysl
- > Tváření za studena
- > Normálie (formy, plechy, kolíky, střížníky)
- > Ražení mincí
- > Všeobecné díly pro strojírenství

Technické údaje

Označení materiálu		Normy	
1.2767	SEL	4957	EN ISO
45NiCrMo16	EN		
SKT6	JIS		

Chemické složení

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0,48	0,23	0,40	1,30	0,25	4,00

Materiálové vlastnosti

	Tlaková zatížitelnost	Rozměrová stabilita při tepelném zpracování	Houževnatost	Odolnost proti opotřebení abrazivní
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER K306	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★
BÖHLER K313	★★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★★	★★
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★★	★

Stav dodání

Žiháno

Tvrdość (HB)	max. 285
--------------	----------

Tepelné zpracování

Annealing

Teplota	610 na 650 °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.
---------	---------------	---

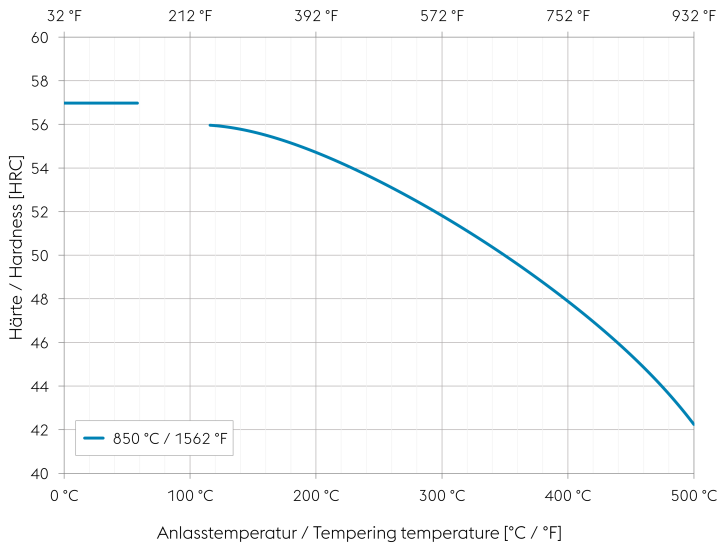
Žihání na odstranění vnitřního pnutí

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 to 2 hours.
---------	--------	--

Kalení a popouštění

Teplota	840 na 870 °C	Oil, salt bath 572 to 752°F (300 to 400°C), air. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.
---------	---------------	--

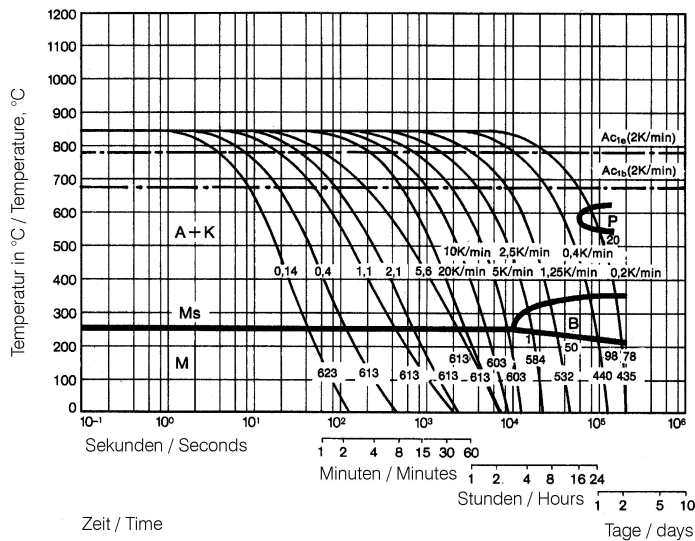
Tempering chart



Tempering:

Hardening temperature:
850°C / 1562°F
Specimen size: square 20 mm

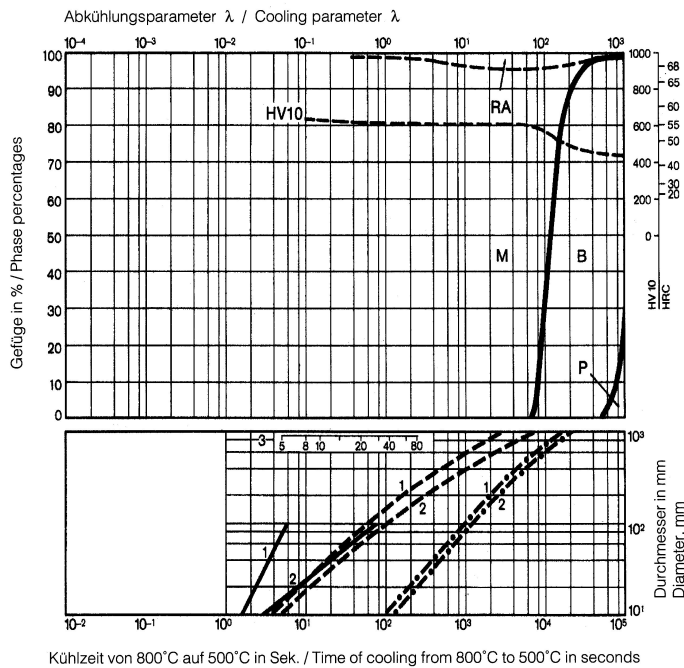
Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 840°C / 1544°F
Holding time: 15 minutes

O Vickers hardness
1...98 phase percentages
0.14...5.6 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 1472 to 932°F (800 to 500°C) in $s \times 10^{-2}$
68...32,36°F/min (20...0.2K/min) cooling rate in °F/min (K/min) in the 1472 to 932°F (800 to 500°C) range

Quantitative phase diagram

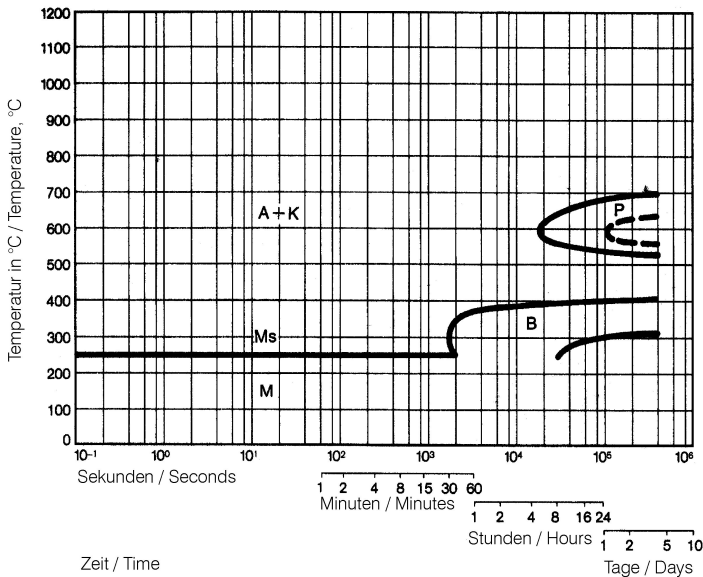


RA... Residual austenite
A... Austenite
B... Bainite
P... Pearlite
K... Carbide
M... Martensite

— Water cooling
- - - Oil cooling
- · - Air cooling

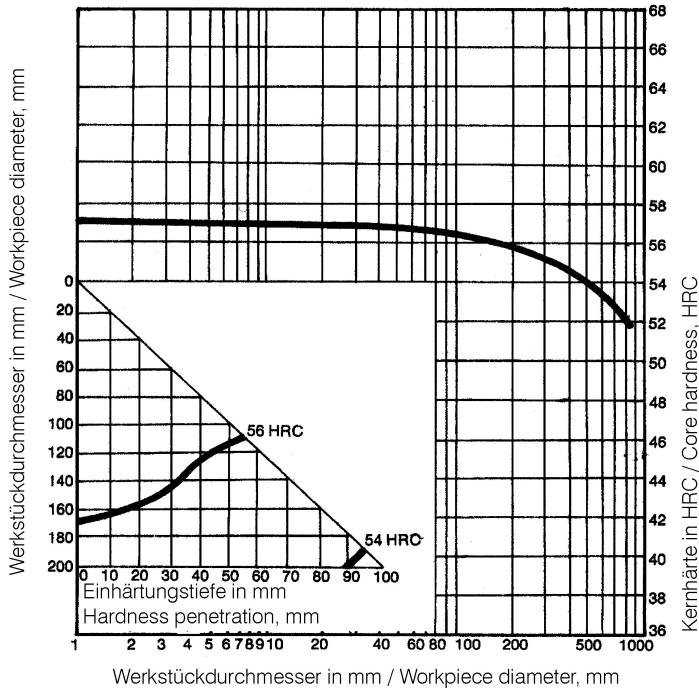
1... Edge or face
2... Core
3... Jominy test: distance from end

Isothermal TTT curves



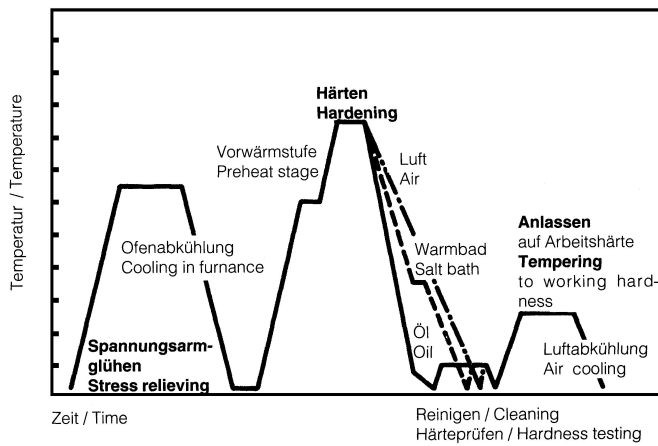
Austenitising temperature: 840°C / 1544°F
Holding time: 15 minutes

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 850°C / 1562°F
Quenchant: Oil

Heat treatment sequence



Fyzikální vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	7,85
Tepelná vodivost (W/(m.K))	28
Měrná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0,46
Měrný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0,3
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	12,5	13	13,5	14

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.