

HIDEG MUNKA ACÉLOK

Elérhető termékváltozatok

[Hosszúcs termékek*](#)
[Lemezek](#)

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

Termékleírás

Általánosan alkalmazható hidegalakító szerszámacél elsősorban kis és közepes sorozatokhoz. Vágó- és kivágószerszámok (vágólapok és bélyegek): Rm < 600 N/mm² lemezekhez kb. 6 mm vastagságig, menetvágó szerszámok, fúrók, dörzsárak, mélyhúzó szerszámok. Famegmunkáló szerszámok, vágószerszámok egyéb nemfémes anyagokhoz (bőr, gumi, textília, papír), műanyag-feldolgozó kések. Kisebb fa-, papír-, műanyag- és fémipari ollókések ill. köröllők (kb. 6 mm-ig). Sajtolószerszámok, hengerek és profi lgörgők, hidegsorjázó szerszámok, mérőeszközök, idomszerek, vezetőoszlopok, vezetőlécek, kilőkők, kilőkőlapok, nyomólapok, lehúzó, lehúzólapok, rugócsapok, lefogók. Kisebb, kemény és kopásálló műanyag-alakító formabetétek, csekély kimunkálási mélységgel, különösebb polírozási vagy fotomaratási követelmények nélkül, termoplastokhoz.

Olvadási útvonala

[Airmelted](#)

Tulajdonságok

Sokoldalúan alkalmazható, közepesen ötvözött hidegalakító szerszámacél. Nagy felületi keménység, jó éltartósság, nyomószilárdság és szívósság. Egyszerűen hőkezelhető, kis és közepes keresztmetszetekben (kb. 50 mm-ig) jól átédződő, e felett felületen edződő, olajedzésű, csekély hőkezelési méretváltozású. Nagyon jól forgácsolható. Tulajdonságai és felhasználása hasonló a Böhler K460-hoz (1.2510).

Használat

- > Cold Forming

> Finomkivágás / kivágás / alakozás

> Normál alkatrészek (öntvények, lemezek, csapok, lyukasztók)
- > Általános gépipari alkatrészek

Műszaki jellemzők

Anyagmegjelölés		Szabványok	
1.2842	SEL	4957	EN ISO
~T31502	UNS		
90MnCrV8	EN		
~O2	AISI		

Vegyösszetétel

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

Anyagi tulajdonságok

	Nyomószilárdság	Méretstabilitás a hőkezelés során	Szívósság	Csiszoló kopásállóság
BÖHLER K720	★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K245	★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K455	★★★	★	★★★★★	★
BÖHLER K460	★★★★★	★	★★★★★	★★

Szállítási feltétel

Annealed

Keménység (HB)	max. 229
----------------	----------

Hőkezelés

Annealing

Hőmérséklet	680 amig 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.
-------------	-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

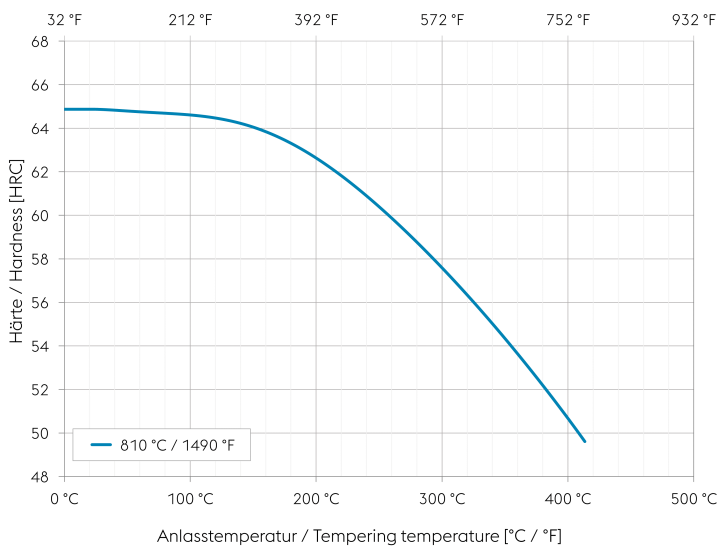
Stress relieving

Hőmérséklet	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.
-------------	--------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Hardening and Tempering

Hőmérséklet	790 amig 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.
-------------	-----------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

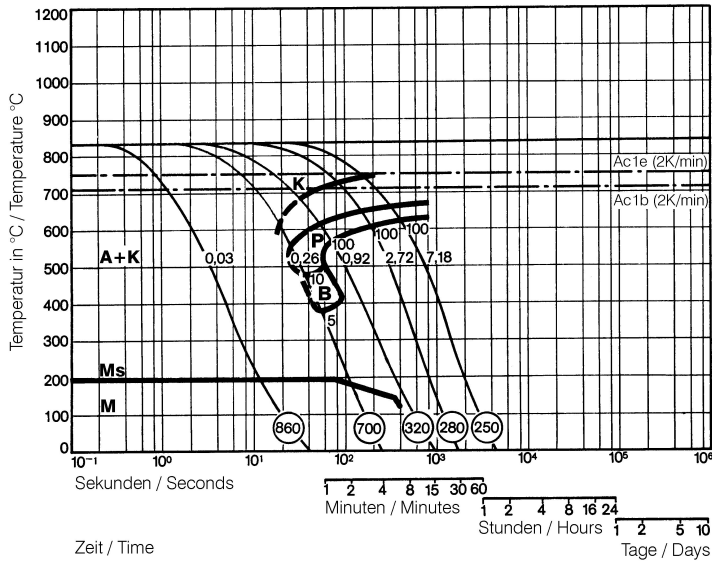
Tempering chart



Tempering:

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

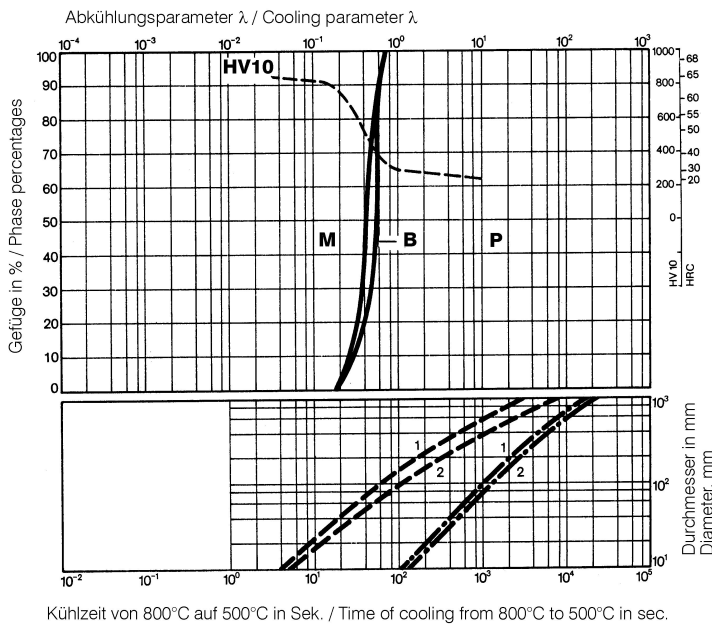
Continuous cooling CCT curves



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

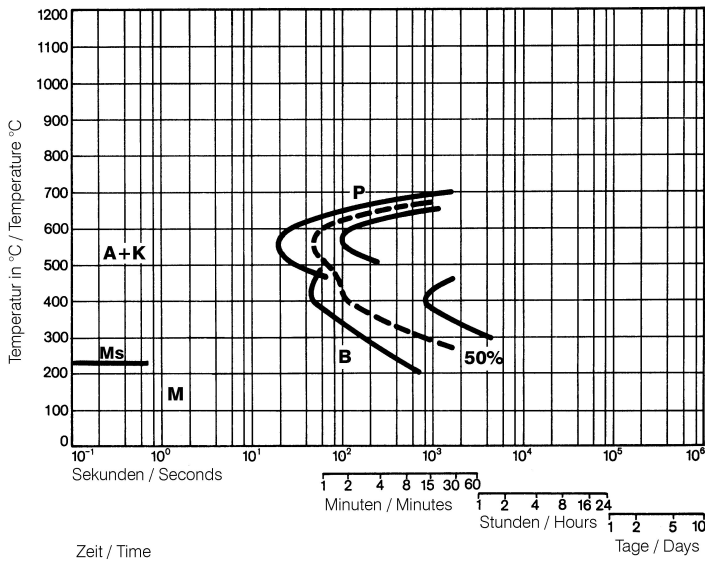
O Vickers hardness
5...100 phase percentages
0.03...7.18 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 1472 to 932°F (800 to 500°C) in $s \times 10^{-2}$
35,6°F/min (2 K/min)... cooling rate in °F/min (K/min) in the 1472 to 932°F (800 to 500°C) range

Quantitative phase diagram



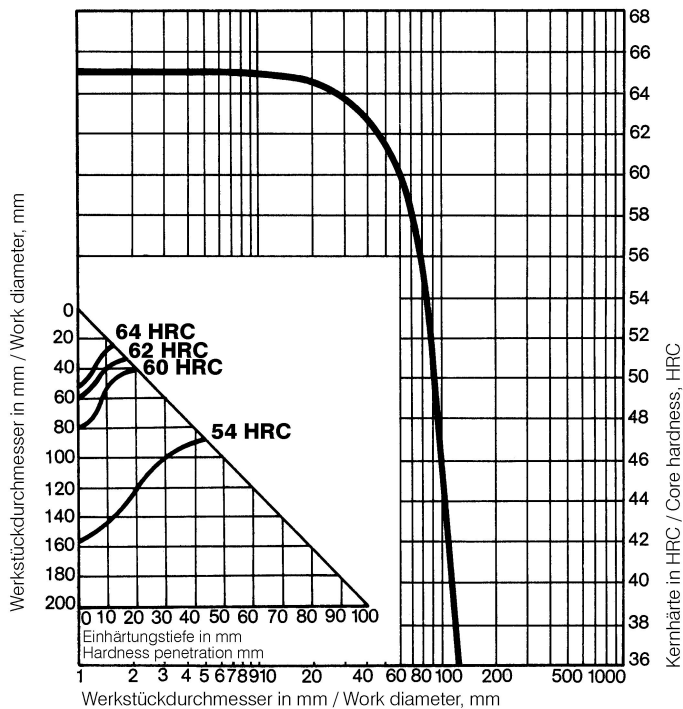
A... Austenite
B... Bainite
K... Carbide
M... Martensite
P... Perlite
- - - - Oil cooling
- · - Air cooling
1... Edge or face
2... Core

Isothermal TTT curves



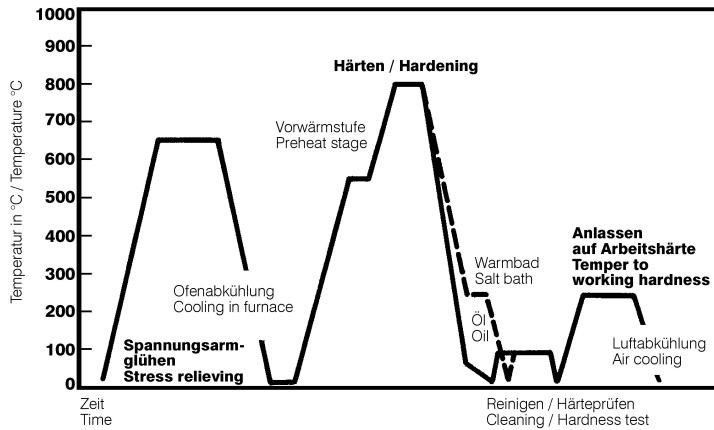
Austenitising temperature: 820°C / 1508°F
Holding time: 15 minutes

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Quenched from: 820°C / 1508°F
Agent: Oil

Heat treatment sequence



Fizikai tulajdonságok

Hőmérséklet (°C)	20
Sűrűség (kg/dm ³)	7,85
Hővezető képesség (W/(m.K))	30
Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)	0,46
Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm ² /m)	0,35
Rugalmassági modulus (10 ³ N/mm ²)	210

Hőtágulás

Hőmérséklet (°C)	100	200	300	400	500
Hőtágulás (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.