

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

Nagyméretű, erős igénybevételű tömörsajtoló szerszámok, érmeverő szerszámok, evőeszközök kivágószerszámjai, alakos kivágók nagy nyomásokhoz, nagyobb hidegbenyomó szerszámok, hidegollókések vastag anyagokhoz, különféle hidegsajtoló szerszámok, húzópofák és hasonló szerszámok, műanyag-alakító formák, vasalatok, eszközök a készülékgyártásban.

Olvasási útvonal

[Airmelted](#)

Tulajdonságok

- > Szívósság és képlékenység : magas
- > Méretállóság : jó

Használ

- > Gépkések (gyártók részére)
- > Finomkivágás / kivágás / alakozás
- > Alkatrészek újrafeldolgozó ipar részére
- > Cold Forming
- > Normál alkatrészek (öntvények, lemezek, csapok, lyukasztók)
- > Coining
- > Általános gépipari alkatrészek

Műszaki jellemzők

Anyagmegjelölés	
~1.2721	SEL
~50NiCr13	EN

Vegyi összetétel

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0,55	0,30	0,40	1,00	0,25	3,00

Anyagi tulajdonságok

	Nyomószilárdság	Méretstabilitás a hőkezelés során	Szívósság	Csiszoló kopásállóság
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER K306	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★
BÖHLER K313	★★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★★	★★

Szállítási feltétel

Annealed

Keménység (HB)	max. 250
----------------	----------

Hőkezelés

Annealing

Hőmérséklet	610 amig 650 °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.
-------------	-----------------	---

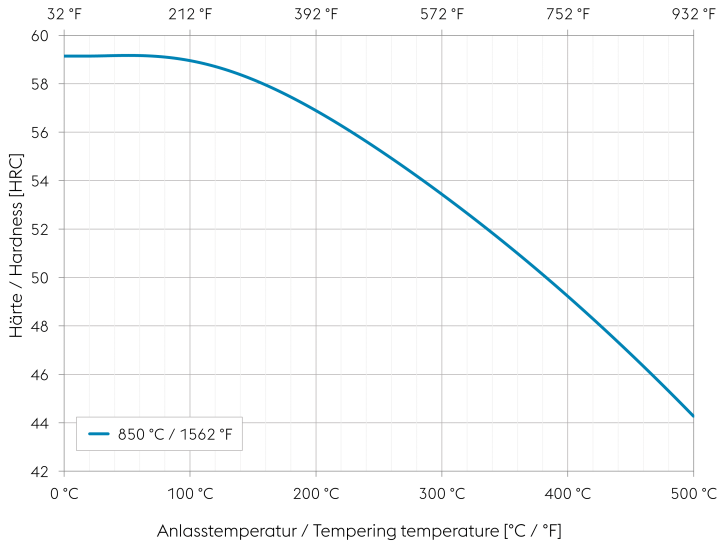
Stress relieving

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

Hardening and Tempering

Hőmérséklet	840 amig 870 °C	Quenching: Oil, air. 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.

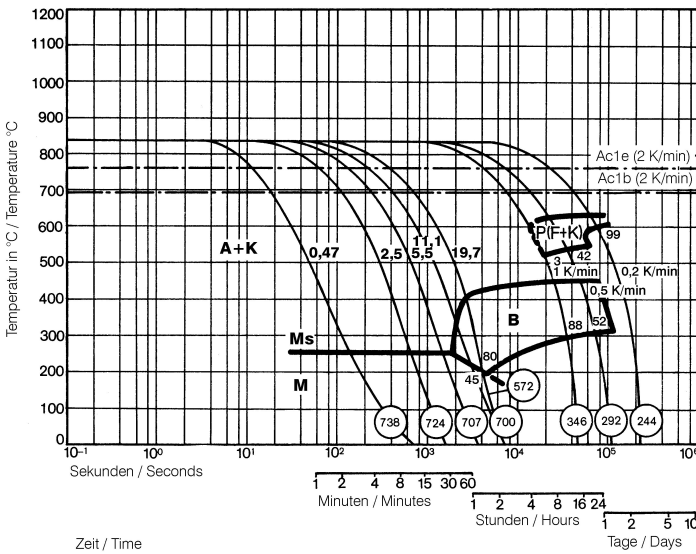
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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: 840 °C (1544 °F)
Holding time: 20 minutes

O Vickers hardness

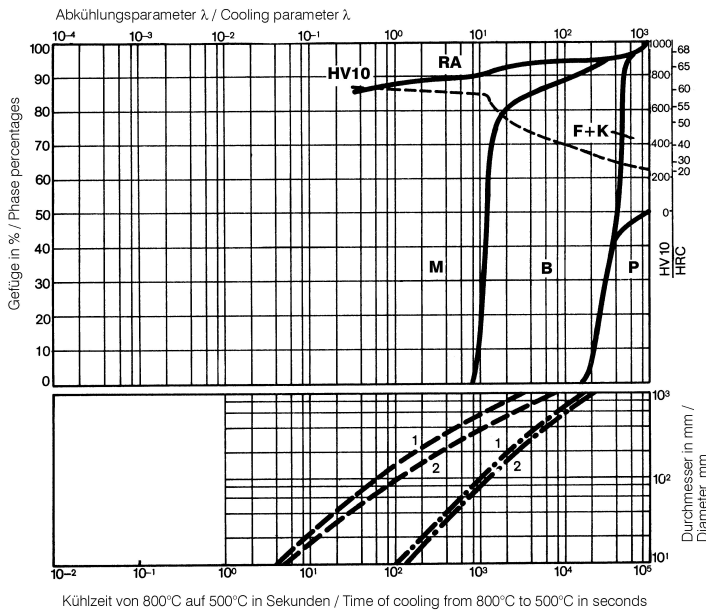
3...99 phase percentages

0.47...19.7 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

1...0.2 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
- Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram

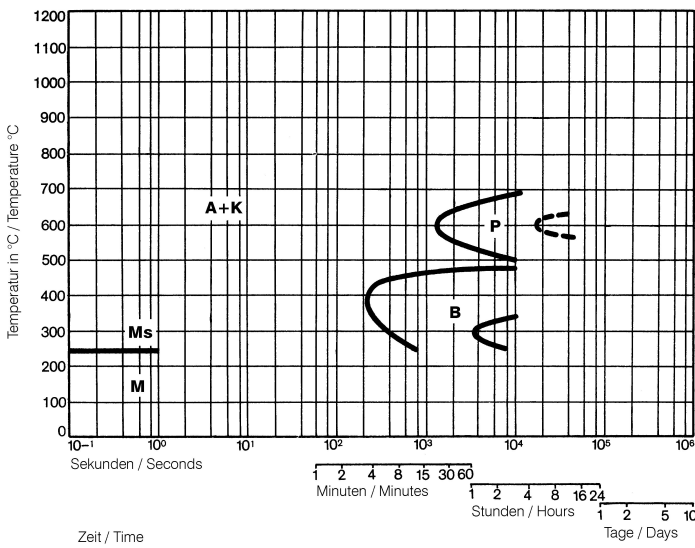


HV10... Vickers Hardness
 RA... Residual austenite
 F... Ferrite
 K... Carbide
 M... Martensite
 B... Bainite
 P... Perlite

--- Oil cooling
 -.- Air cooling

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

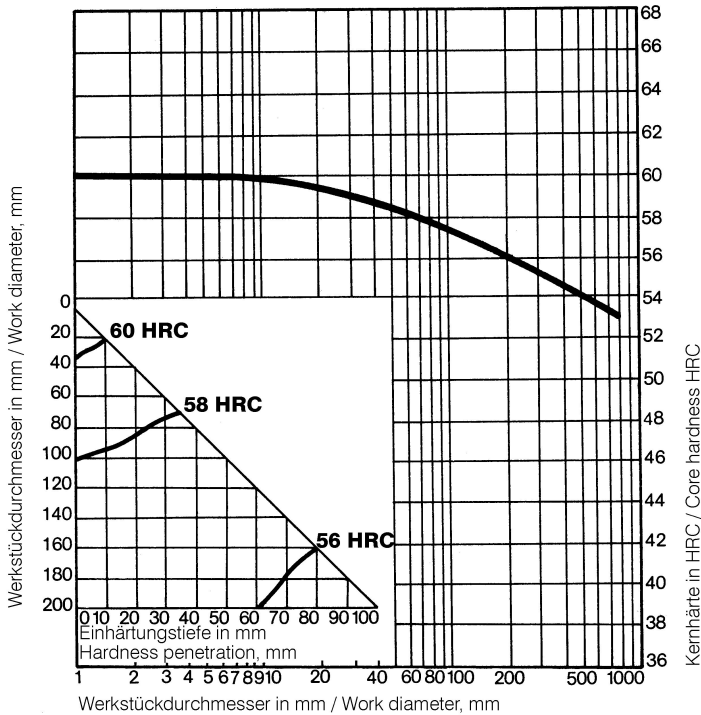
Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 840 °C / 1544 °F
 Holding time: 20 minutes

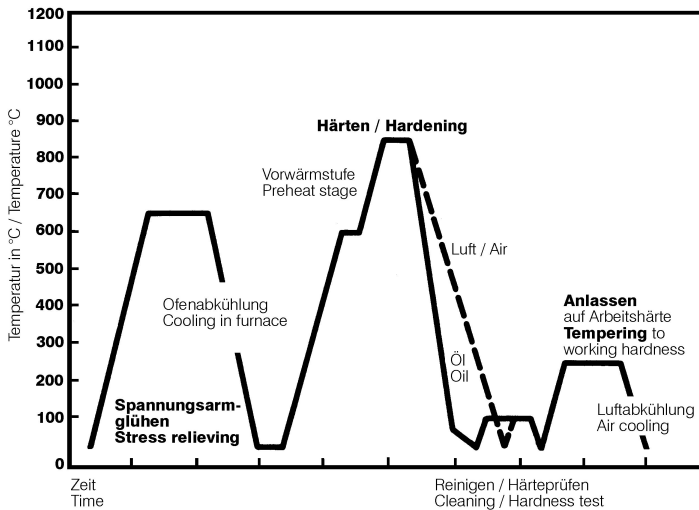
A... Austenite
 K... Carbide
 P... Pearlite
 B... Bainite
 M... Martensite
 Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



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

Heat treatment sequence



Fizikai tulajdonságok

Hőmérséklet (°C)	20
Sűrűség (kg/dm ³)	7,85
Hővezető képesség (W/(m.K))	28
Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)	0,46
Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm ² /m)	0,3
Rugalmassági modulus (10 ³ N/mm ²)	210

Hőtágulás

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