

# HIDEGALAKÍTÓ SZERSZÁMACÉLOK

## Alkalmazási szegmensek

Hidegmunka

## Elérhető termékváltozatok

Hosszúcsás termékek\*

Lemezek

\* A bemutatott adatok kizárólag hosszú termékekre vonatkoznak. Kérjük, vegye figyelembe az adatlap (pdf) végén található részletes magyarázatokat.

## Termékleírás

Vágó- és kivágószerszámok (vágólapok és bélyegek) Vágógörgők, hideg- és félmeleg folyatás szerszámai, húzó- és mélyhúzó szerszámok, sajtolószerszámok, menethengerlő szerszámok, hidegalakító hengerek, hidegen pilgerező tűskék, kerámia- és gyógyszeripari prészserszámok, fémporsajtoló szerszámok, papír- és dobozipari kések, körkések szalaghasító berendezésekhez, újrafeldolgozó-ipari kések, ollókések vékony anyagokhoz. Erős abrazív koptató igénybevételnek kitett műanyagipari alkatrészek: extruderhengerek és előtoló csigák, formabetétek, fröccsöntő fúvókák, visszaáramlás-gátlók.

## Olvadási útvonal

Porkohászat

## Tulajdonságok

- > Szívósság és képlékenység : magas
- > Kopásállóság : nagyon magas
- > Nyomószilárdság : nagyon magas
- > Méretállóság : nagyon magas

## Használ

- > Gépkések (gyártók részére)
- > Érneverés
- > Csavarok és perselyek
- > Hengerek
- > Tablettasajtoló szerszámok
- > Hengerlés
- > Finomkivágás / kivágás / lyukasztás
- > Menethengerlés
- > Alkatrészek föld alatti berendezésekhez
- > Üvegzállal erősített műanyagok
- > Hidegalakítás
- > Porsajtolás
- > Általános gépipari alkatrészek
- > Alkatrészek újrafeldolgozó ipar részére

## Vegyí összetétel

| C    | Si   | Mn   | Cr   | Mo   | V    | W    | Co   |
|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2,47 | 0,55 | 0,40 | 4,20 | 3,80 | 9,00 | 1,00 | 2,00 |

## Anyagi tulajdonságok

|                        | Nyomószilárdság | Méretstabilitás a hőkezelés során | Szívósság | Csiszoló kopásállóság | Kopásálló ragasztó |
|------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------|-----------------------|--------------------|
| BÖHLER K390 MICROCLEAN | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★★     | ★★★★★                 | ★★★★★              |
| BÖHLER K100            | ★★              | ★★                                | ★         | ★★★                   | ★★                 |
| BÖHLER K105            | ★★              | ★★                                | ★         | ★★                    | ★★                 |
| BÖHLER K107            | ★★              | ★★                                | ★         | ★★★                   | ★★                 |
| BÖHLER K110            | ★★              | ★★★                               | ★         | ★★★                   | ★★                 |
| BÖHLER K190 MICROCLEAN | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★★     | ★★★★★                 | ★★★★★              |
| BÖHLER K294 MICROCLEAN | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★      | ★★★★★                 | ★★★★★              |
| BÖHLER K340 ECOSTAR    | ★★★             | ★★★                               | ★★        | ★★                    | ★★                 |
| BÖHLER K340 ISODUR     | ★★★             | ★★★★★                             | ★★★★      | ★★★                   | ★★★★★              |
| BÖHLER K346            | ★★★             | ★★★                               | ★★★★      | ★★★★★                 | ★★                 |
| BÖHLER K353            | ★★              | ★★★                               | ★★        | ★★                    | ★★                 |
| BÖHLER K360 ISODUR     | ★★★             | ★★★★★                             | ★★★★      | ★★★★★                 | ★★★★★              |
| BÖHLER K490 MICROCLEAN | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★★     | ★★★★★                 | ★★★★★              |
| BÖHLER K497 MICROCLEAN | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★      | ★★★★★                 | ★★★★★              |
| BÖHLER K888 MATRIX     | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★★     | ★★                    | ★★                 |
| BÖHLER K890 MICROCLEAN | ★★★★★           | ★★★★★                             | ★★★★★     | ★★★                   | ★★★                |

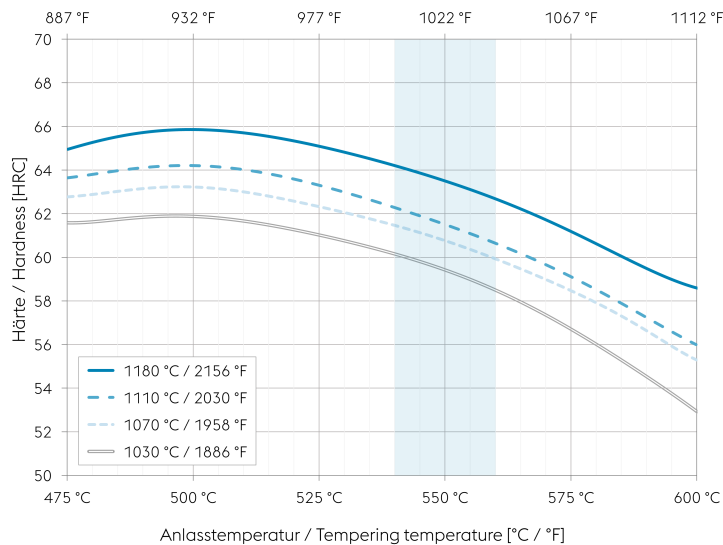
## Szállítási feltétel

|                |          |
|----------------|----------|
| Lágyított      |          |
| Keménység (HB) | max. 280 |

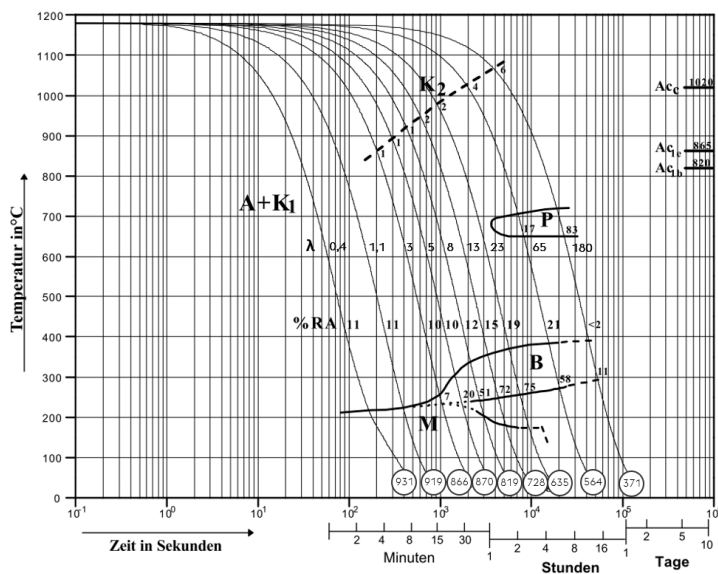
## Hőkezelés

|                |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stresszoldó    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Hőmérséklet    | 650 amig 700 °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.                                                                                                                                                                                                                                            |
| Edzés és edzés |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Hőmérséklet    | 1 030 amig 1 180 °C | Quenching: Oil, gas (N <sub>2</sub> ).    Holding time after temperature equalization: 20 to 30 minutes (hardening temperature 1030 - 1150 °C   1886 - 2102 °F) and 10 min (hardening temperature 1180 °C   2156 °F)    Low hardening temperature for high toughness. High hardening temperature for high wear resistance.    After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart. |

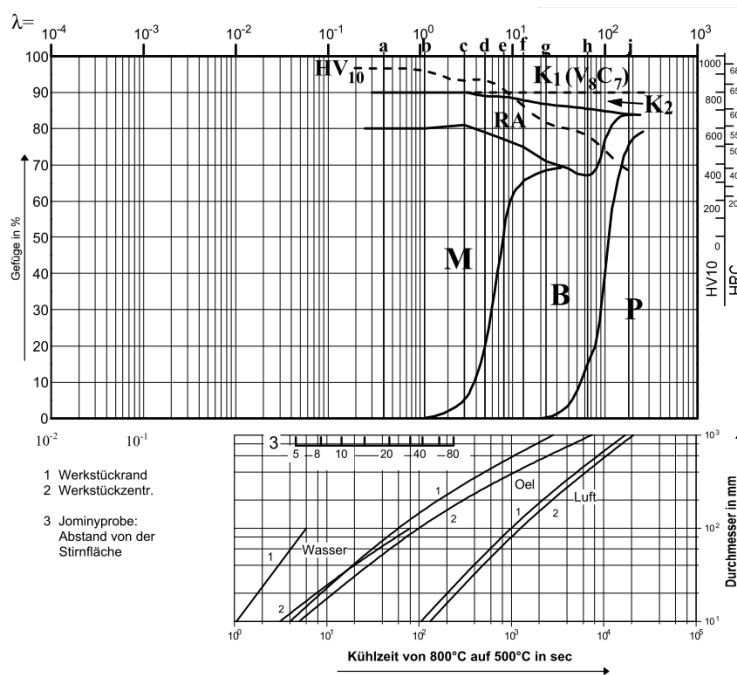
## Tempering chart



## Continuous cooling CCT curves



## Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

K... Carbide

RA... Residual austenite

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

1... Edge or face

2... Core

3... Jominy test: distance from the quenched end

## Fizikai tulajdonságok

|                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------|-------|
| Hőmérséklet (°C)                                          | 20    |
| Sűrűség (kg/dm <sup>3</sup> )                             | 7,6   |
| Hővezető képesség (W/(m.K))                               | 21,5  |
| Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)                            | 0,464 |
| Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm <sup>2</sup> /m) | 0,59  |
| Rugalmassági modulus (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> ) | 220   |

## Hőtágulás

|                                      |      |       |       |       |      |       |
|--------------------------------------|------|-------|-------|-------|------|-------|
| Hőmérséklet (°C)                     | 100  | 200   | 300   | 400   | 500  | 600   |
| Hőtágulás (10 <sup>-6</sup> m/(m.K)) | 10,3 | 10,67 | 11,03 | 11,38 | 11,7 | 11,97 |

**Hosszú termékek:** További specifikációk, műszaki követelmények és egyéb méretek tekintetében kérjük, forduljon regionális voestalpine BÖHLER értékesítési vállalatunkhoz.

**Lemezek és táblák:** A termékváltozat eltérhet az olvasztási folyamat, a műszaki adatok, a szállítási és a felületi minőség, valamint a rendelkezésre álló termék méretek tekintetében. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a voestalpine BÖHLER Bleche GmbH & Co KG-val.

Az ebben a tájékoztatóban szereplő adatok csupán általános tájékoztatásul szolgálnak, és ezért nem kötelező érvényűek a vállalatra nézve. Csak olyan szerződéssel kötelezhetjük magunkat, amely ezeket az adatokat kifejezetten kötelező érvényűként írja elő. A mérési adatok laboratóriumi értékek, és eltérhetnek a gyakorlati elemzéstől. Termékeink gyártása során nem használunk egészségre vagy az ökonómia káros anyagokat.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG  
Mariazeller Straße 25  
8605 Kapfenberg, AT  
T. +43/50304/20-0  
E. info@bohler-edelstahl.at  
<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>

voestalpine

ONE STEP AHEAD.