

HIDEGALAKÍTÓ SZERSZÁMACÉLOK

Alkalmazási szegmensek

Hidegmunka

Elérhető termékváltozatok

Hosszúkás termékek*

Lemezek

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

Termékleírás

A BÖHLER K360 ISODUR egy elektrosalakos átolvasztással gyártott, 8%-os krómtartalmú szerszámacél. Ez az újraolvasztási technológia biztosítja a lehető legkisebb mikro- és makroszegregációt, valamint kiváló tisztaságot és anyagegyenletességet. Az ötvözetű összetétel magasabb molibdén- és vanádiumtartalma miatt a BÖHLER K360 ISODUR kiválóbb abrazív és adhezív kopásállósággal rendelkezik, mint a BÖHLER K340 ISODUR. Az olyan szerszámacélokhoz képest, mint az 1.2379, a jobb szívósság és kopásállóság kombinációja jelentős előnyt kínál a lyukasztó- és vágószerszámok számára. Nagyon jó megeresztésállóság, csekély és egyenletes hőkezelési méretváltozás. Szekunder karbidkiválású, nagyon jól nitridálható különféle eljárásokkal, jól PVD-bevonatolható, vákuumban jól edzhető.

Olvasztási útvonal

Hagyományosan olvasztott + újraolvasztott

Tulajdonságok

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

Használ

- > Gépkések (gyártók részére)
- > Érmeverés
- > Csavarok és perselyek
- > Hengerek
- > Tablettasajtó szerszámok
- > Csomagolás
- > Hengerlés
- > Finomkivágás / kivágás / lyukasztás
- > Kopó alkatrészek
- > Alkatrészek föld alatti berendezésekhez
- > Gépészet / gépgyártás
- > Hidegalakítás
- > Porsajtolás
- > Menethengerlés
- > Alkatrészek újrafeldolgozó ipar részére
- > hengerlése profilképzés

Vegyi összetétel

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Al	Nb
1.25	0.90	0.35	8.75	2.70	1.18	+	+

Anyagi tulajdonságok

	Nyomószilárdság	Méretstabilitás a hőkezelés során	Szívósság	Csiszoló kopásállóság	Kopásálló ragasztó
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
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 K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

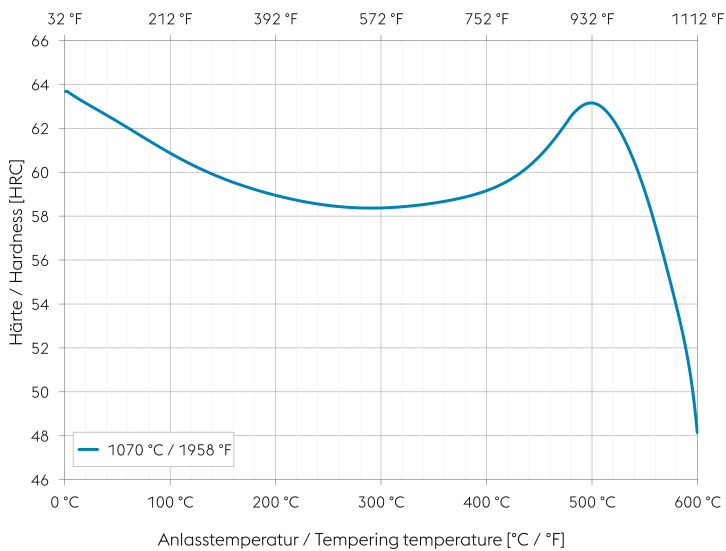
Szállítási feltétel

Lágyított	
Keménység (HB)	max. 250

Hőkezelés

Lágytás		
Hőmérséklet	800 amig 850 °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.
Stresszoldó		
Hőmérséklet	560 amig 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.
Edzés és edzés		
Hőmérséklet	1,040 amig 1,080 °C	Quenching: Oil, salt bath, gas, compressed or still 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 - Tempering curve in the vacuum furnace



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.

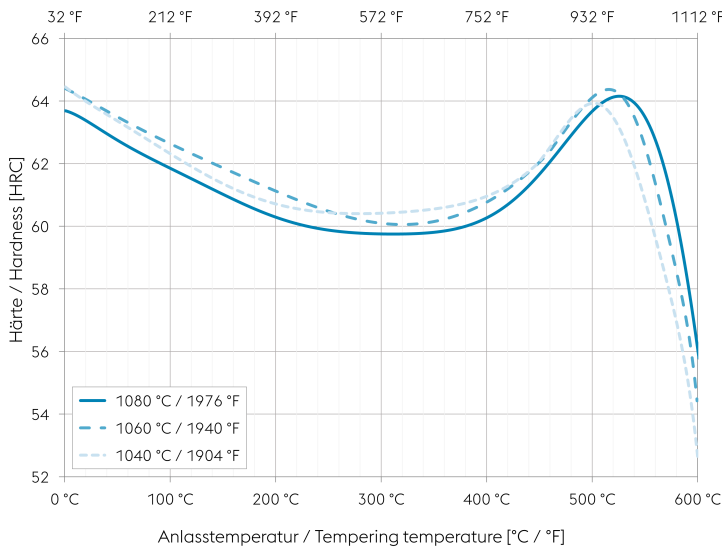
Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

Cooling in air to room temperature after each tempering step is recommended.

Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

Tempering chart - Comparison of different austenitising temperatures (salt-bath / oil)



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.

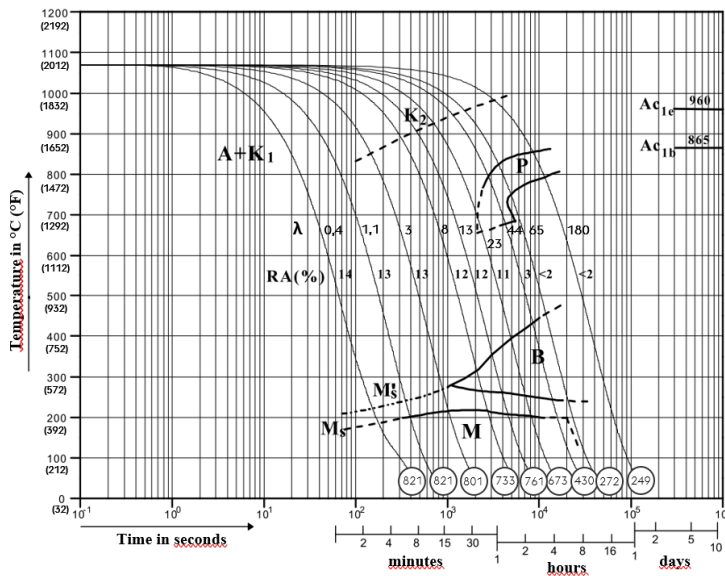
Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

Cooling in air to room temperature after each tempering step is recommended.

Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

Continuous cooling CCT curves



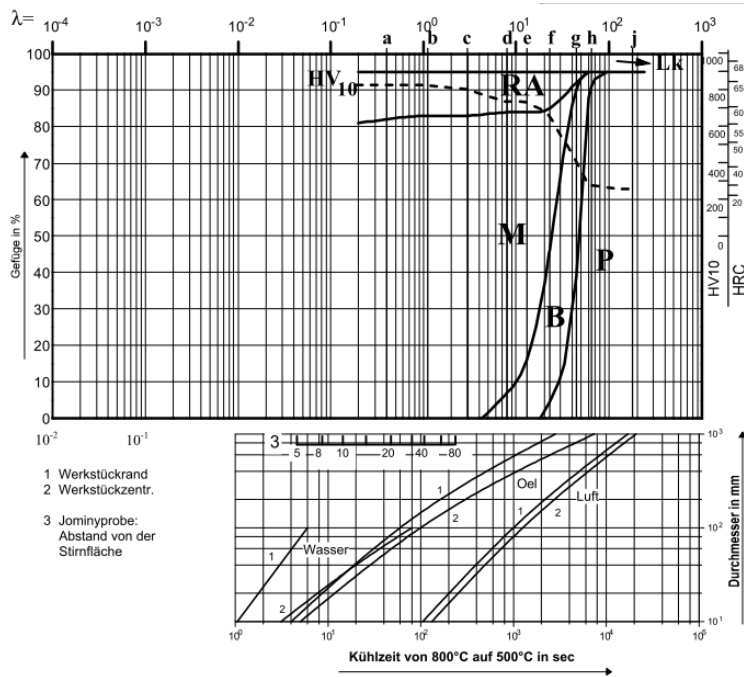
Austenitising temperature: 1070 °C (1958 °F)
Holding time: 30 minutes

○ Vickers hardness

0.4...59.8 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

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

Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness
Lk... Ledeburite 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/dm³)	7.7
Hővezető képesség (W/(m.K))	16.3
Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)	0.46
Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm²/m)	0.64
Rugalmassági modulus (10³N/mm²)	212

Hőtágulás

Hőmérséklet (°C)	100	200	300	400	500
Hőtágulás (10⁻⁶ m/(m.K))	11.2	11.5	11.8	12.3	12.7

Amennyiben a hossztermékek mellett más elérhető termékváltozatok is szerepelnek, kérjük, vegye figyelembe, hogy ezek az olvasztási folyamat, a műszaki adatok, a szállítási és felületi állapot, valamint a rendelkezésre álló termékméretetek tekintetében eltérhetnek. A kötelező műszaki adatokkal, egyéb követelményekkel és méretekkel kapcsolatban kérjük, forduljon a voestalpine BÖHLER regionális értékesítési vállalataihoz. A tájékoztatóban szereplő információk nem kötelező érvényűek, és nem tekinthetők ígéretnek, inkább csak általános tájékoztatásra szolgálnak. Ezek az előírások csak akkor kötelezőek, ha a velünk kötött szerződésben kifejezetten feltételként szerepelnek. A mért adatok laboratóriumi értékek, és eltérhetnek a gyakorlati elemzéstől. Termékeink gyártása során nem használunk az egészségre vagy az ózonrétegre káros anyagokat.

voestalpine BÖHLER Edelmetall 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/