

GYORSACÉLOK

Elérhető termékváltozatok

[Hosszúvás termékek*](#)
[Lemezek](#)

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

Termékleírás

BÖHLER S390 MICROCLEAN – „A Tízpróbás“

Nagy teljesítményű forgácsolószerszámok acélok, továbbá nemvasfémek (pl. nikkelbázisú és titánötvözetek) megmunkálásához, valamint a legnagyobb nyomóterhelésnek kitett szerszámok. Alakítóbélyegek; vágó- és kivágószerszámok.

Olvasási útvonal

[Powder metallurgy](#)

Tulajdonságok

- > Szívósság és képlékenység : magas
- > Kopásállóság : magas
- > Nyomószilárdság : nagyon magas
- > Élstabilitás : nagyon magas
- > Kőszőrülhetőség : magas
- > Melegkeménység : nagyon magas

Használ

- > Autóversenyzés
- > Végmarók
- > Porsajtolás
- > Speciális forgácsolószerszámok
- > Pill punching dies
- > Üregelők és kaliberfúrók
- > Finomkivágás / kivágás / alakozás
- > Hengerlés
- > Csiga-fúrók és menetfúrók
- > Hidegalakítás / dombornyomás
- > Fogazó-, hántoló- és alakító szerszámok
- > Lemezvágó- / gépkések
- > Kopó alkatrészek

Vegyí összetétel

C	Cr	Mo	V	W	Co
1,64	4,80	2,00	4,80	10,40	8,00

Anyagi tulajdonságok

	Nyomószilárdság	Csiszolhatóság	Forró keménység	Szívósság	Kopásállóság	Vágásállóság
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S792 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

Szállítási feltétel

Annealed

Keménység (HB)	max. 320 drawn execution max. 320 HB
Szakítószilárdság (N/mm ²)	max. 1 080

Hardened and Tempered

Keménység (HRC)	64 amig 68
-----------------	------------

Hőkezelés

Annealing

Hőmérséklet	870 amig 900 °C	4 h, controlled slow cooling in furnace (10 to 20°C/h / (50 to 68°F/h) to 740°C/2h (1364°F/2 h) cooling in furnace,
-------------	-----------------	--

Stress relieving

Hőmérséklet	600 amig 650 °C	Slow cooling in furnace. To relieve stresses set up by extensive machining or in tools of intricate shape. After through heating, hold in neutral atmosphere for 1 to 2 hours.
-------------	-----------------	--

Hardening and Tempering

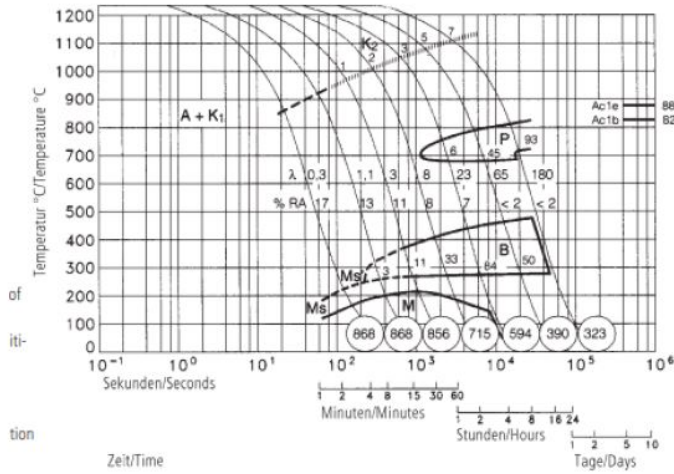
Hőmérséklet	1 100 amig 1 200 °C	Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~1050 °C (1920 °F) Austenitising: 1100 - 1200 °C (2010 °F - 2190 °F), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overheating. Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C (930 °F - 1020 °F)), gas
Hőmérséklet	550 amig 570 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. Holding time in the furnace 1 hour per 20 mm material thickness (at least 1 hour) Slow cooling to room temperature between each tempering step 3 tempering cycles recommended Hardness see tempering chart

Continuous cooling CCT curves

Austenitising temperature: 1230°C
Haltedauer: 180 Sekunden

Austenitising temperature: 1230°C (2246°F)
Holding time: 180 seconds

Austenitising temperature: 1230°C (2246°F)
Holding time: 180 seconds

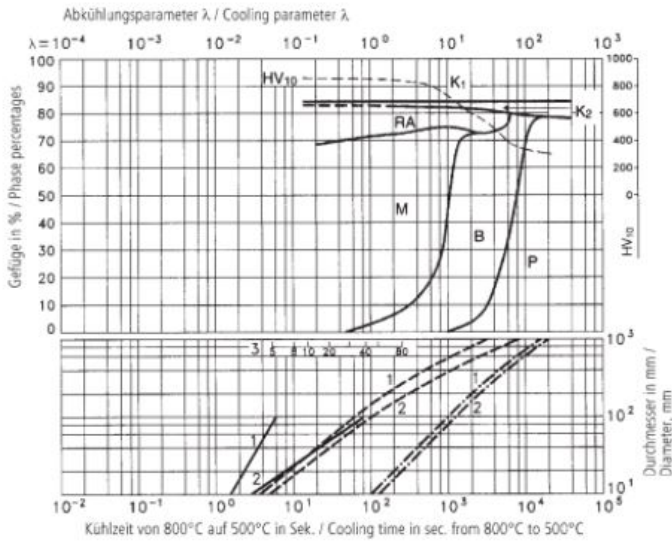


A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Pearlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

Quantitative phase diagram

Austenitising temperature: 1230°C
Haltedauer: 180 Sekunden

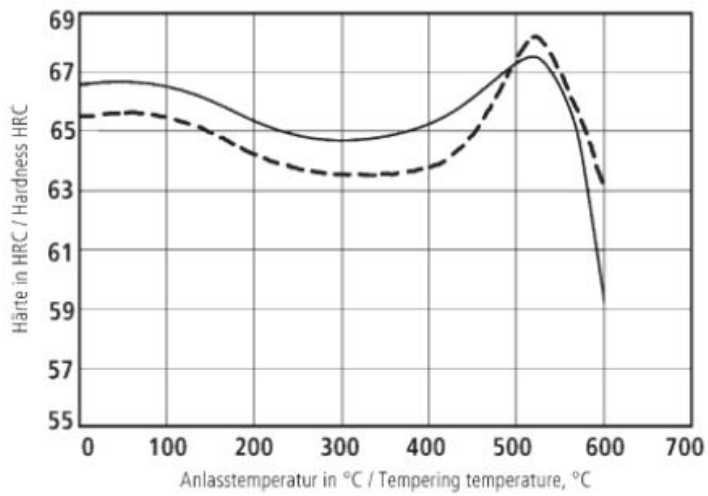
Austenitising temperature: 1230°C (2246°F)
Holding time: 180 seconds



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

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

Tempering Chart



Holdingtime 3x2 hours

Specimensize: square 25mm

Austenitising in saltbath

Hardeningtemperature:

— 1150°C (2102°F)

- - - - - 1210°C (2210°F)

Fizikai tulajdonságok

Hőmérséklet (°C)	20
Sűrűség (kg/dm ³)	8,1
Hővezető képesség (W/(m.K))	17
Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)	0,42
Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm ² /m)	0,61
Rugalmassági modulus (10 ³ N/mm ²)	231

Hőtágulás

Hőmérséklet (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Hőtágulás (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	11,6

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.