

SNELDRAAISTAAL

Segmenten van toepassingen

Verspanende gereedschappen

Auto-industrie

Beschikbare uitvoeringen

Stafstaal*

Plaat

* De gepresenteerde gegevens hebben uitsluitend betrekking op lange producten. Zie de gedetailleerde uitleg aan het einde van het gegevensblad (pdf).

Product omschrijving

BÖHLER S390 MICROCLEAN – "De decatleet"

Dit is de kwaliteit van ons PM-staal met vele positieve gebruikseigenschappen. Of het nu gaat om spiraalboren, schroefdraadtappen, frezen, ruimgereedschap of koudbewerkingstoepassingen, het BÖHLER S390 MICROCLEAN levert altijd zijn prestaties.

Smeltroute

Poedermetallurgisch

Eigenschappen

- > Taaiheid & Vervormbaarheid : hoog
- > Slijtageweerstand : hoog
- > Samenpersende sterkte : zeer hoog
- > Randstabiliteit : zeer hoog
- > Slijpbaarheid : hoog
- > Hete hardheid (rode hardheid) : zeer hoog

Toepassingen

- > Motorsportindustrie
- > Kopfrezen
- > Persen van poeders
- > Speciale snijgereedschappen
- > Ponsen voor pillen
- > Frezen en ruimers
- > Fijn stanswerk / ponsen / stampen
- > Walsen
- > Spiraalboren en tappen
- > Koudvervorming / munten
- > Gereedschap voor frezen, draaien en steken van tandwielen
- > Knippen / machinale messen
- > Slijtstukken

Chemische samenstelling

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

Materiaaleigenschappen

	Drukbelastingcapaciteit	Verfijnbaarheid	Hete hardheid	Taatheid	Slijtvastheid	Behoud van snijkant
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S792 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

Leveringsconditie

gegloeid

Hardheid (HB)	max. 320 drawn execution max. 320 HB
Treksterkte (MPa)	max. 1.080

Gehard en getemperd

Hardheid (HRC)	64 naar 68
----------------	------------

Warmtebehandeling

Annealing

Temperatuur	770 naar 840 °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,
-------------	-----------------	---

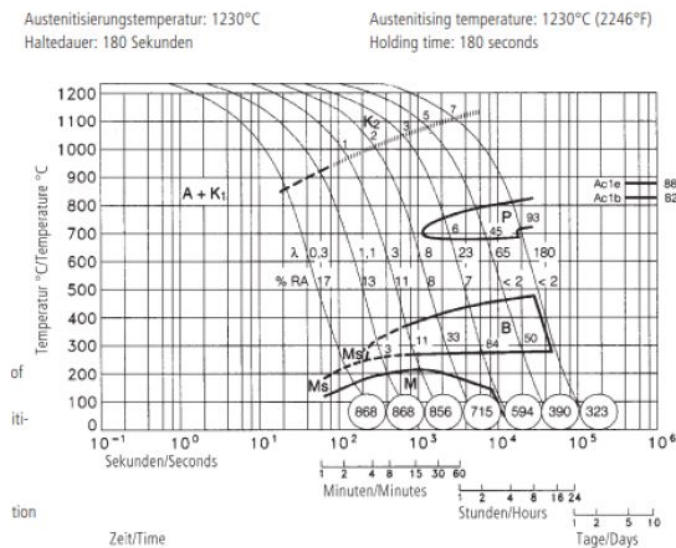
Stressverlagend

Temperatuur	600 naar 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.
-------------	-----------------	--

Harden en ontlaten

Temperatuur	1.100 naar 1.230 °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 - 1230 °C (2012 °F - 2246 °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
Temperatuur	550 naar 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

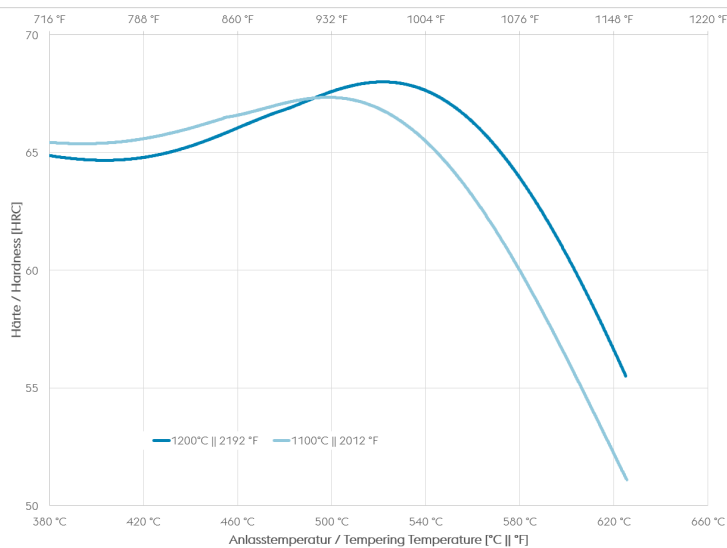
Continuous cooling CCT curves



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

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

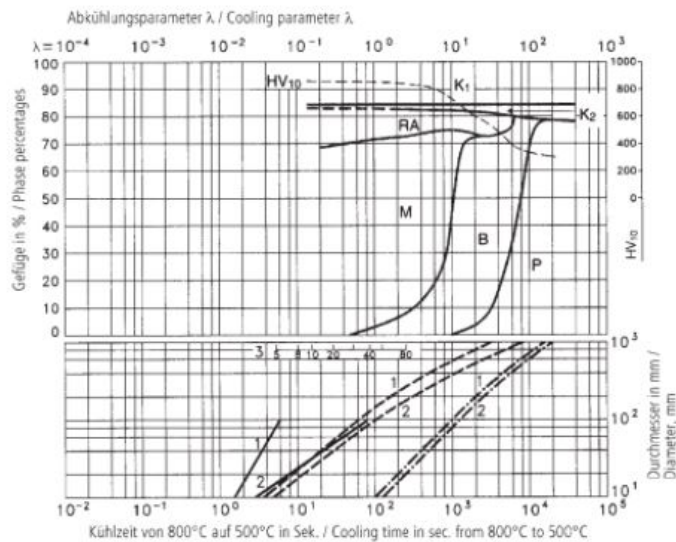
Tempering Chart



Quantitative phase diagram

Austenitisierungstemperatur: 1230°C
Haltedauer: 180 Sekunden

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

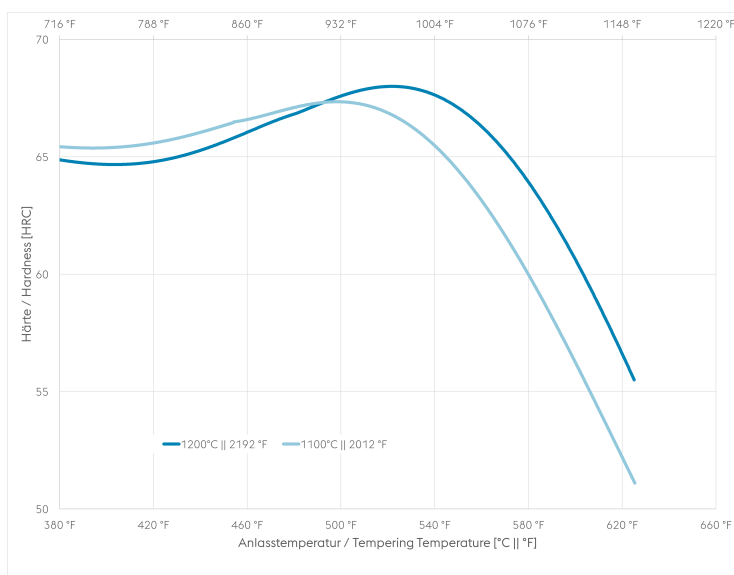


A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Pearlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

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

— watercooling
-- oilcooling
- · - aircooling

Tempering Chart



Holdingtime 3x2 hours

Specimensize: square 25mm

Austenitising in vacuum

Fysische eigenschappen

Temperatuur (°C)	20
Soortelijk gewicht (kg/dm ³)	8,1
Thermische conductiviteit (W/(m.K))	17
Soortelijke warmte (kJ/kg K)	0,42
Specifieke elektrische weerstand (Ohm.mm ² /m)	0,61
Elasticiteitsmodulus (10 ³ N/mm ²)	231

Thermische expansie

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

De gegevens in deze brochure zijn niet bindend en worden niet beschouwd als toezeggingen; zij dienen uitsluitend als algemene informatie. Deze informatie is slechts bindend indien zij uitdrukkelijk als voorwaarde is opgenomen in een met ons gesloten contract. De gemeten gegevens zijn laboratoriumwaarden en kunnen afwijken van praktijkanalyses. Bij de vervaardiging van onze producten worden geen stoffen gebruikt die schadelijk zijn voor de gezondheid of de ozonlaag.