

KOUDWERKSTAAL

Segmenten van toepassingen

Koud werk

Beschikbare uitvoeringen

Stafstaal*

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

Product omschrijving

Zeer sterk belaste massieve stampgereedschappen, stansen voor bestek, koudreespersen, koudschaarmessen voor dik snijgoed, kunststofmatrijzen.

Smeltroute

Airmelted

Eigenschappen

- > Taaiheid & Vervormbaarheid : hoog
- > Dimensionale stabiliteit : goed

Toepassingen

- > Machinale messen (voor fabrikanten)
- > Fijn stanswerk / ponsen / stampen
- > Gereedschaphouders (frezen, boren, draaien en opspansystemen)
- > Koud vervormen
- > Standaardonderdelen (matrijzen, platen, pennen, ponsen)
- > Verpakking
- > Coining
- > Componenten voor de recyclingindustrie

Technische gegevens

Materiaal aanduiding	
~1.2721	SEL
~50NiCr13	EN

Chemische samenstelling

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni
0.55	0.30	0.40	1.00	0.25	3.00

Materiaaleigenschappen

	Drukbelastingscapaciteit	Dimensionale stabiliteit tijdens warmtebehandeling	Taatheid	Abrasieve slijtvastheid	Adhesieve slijtvastheid
BÖHLER K605	★★	★★★	★★★★★	★	
BÖHLER K305	★★★★★	★★★	★★	★★★★★	
BÖHLER K306	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★	
BÖHLER K313	★★★★★	★★★	★★★	★★★	
BÖHLER K320	★★★	★★★	★★★	★★★	
BÖHLER K329	★★★	★★★	★★★★★	★★★★★	
BÖHLER K600	★	★★★	★★★★★	★	
BÖHLER K601	★	★★★	★★★★★	★★	

Leveringsconditie

gegloeid

Hardheid (HB)	max. 250
---------------	----------

Warmtebehandeling

Annealing

Temperatuur	610 naar 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.
-------------	-----------------	---

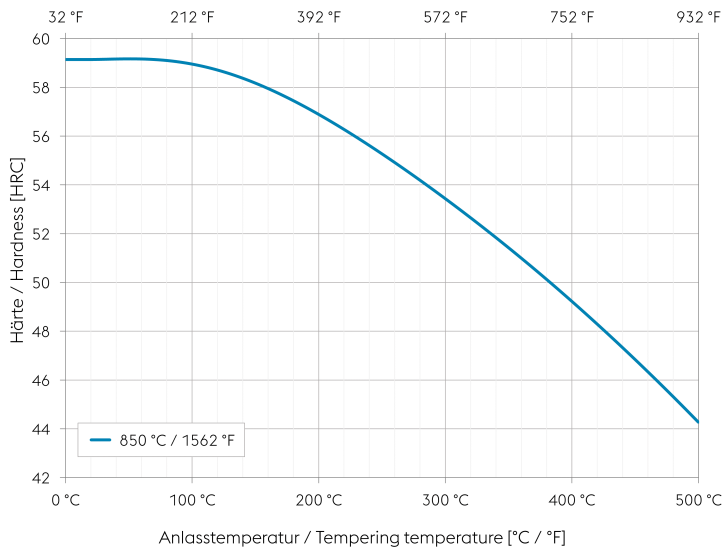
Stressverlagend

Temperatuur	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.
-------------	--------	---

Harden en ontlaten

Temperatuur	840 naar 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.

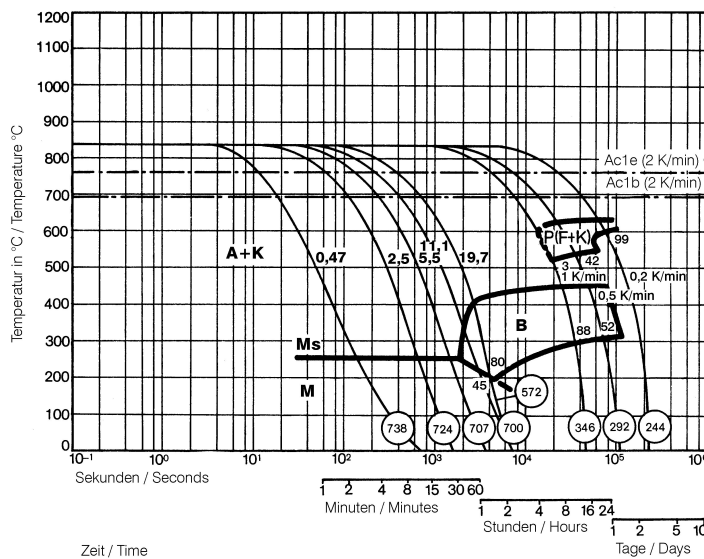
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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

○ 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

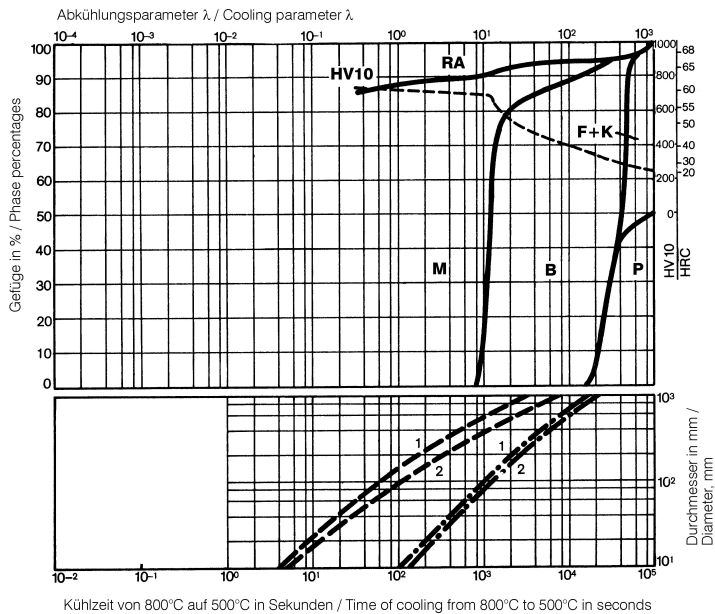
P... Pearlite

B... Bainite

M... Martensite

Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram

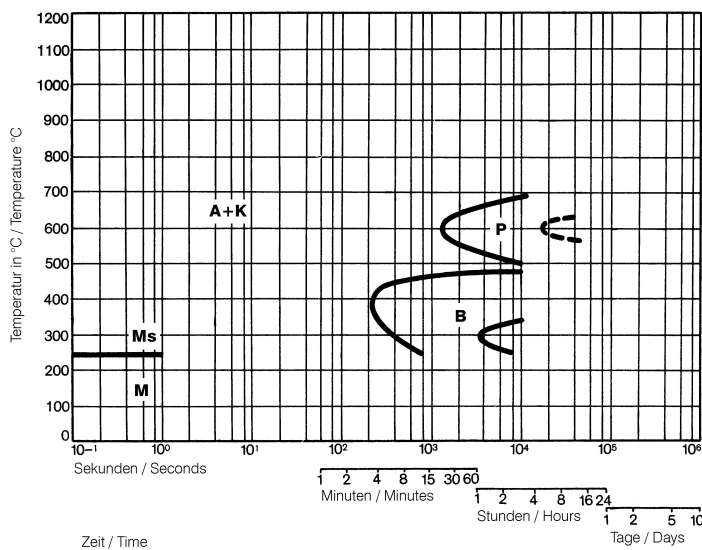


HV10... Vickers Hardness
 RA... Residual austenite
 F... Ferrite
 K... Carbide
 M... Martensite
 B... Bainite
 P... Pearlite

--- Oil cooling
 -.- Air cooling

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

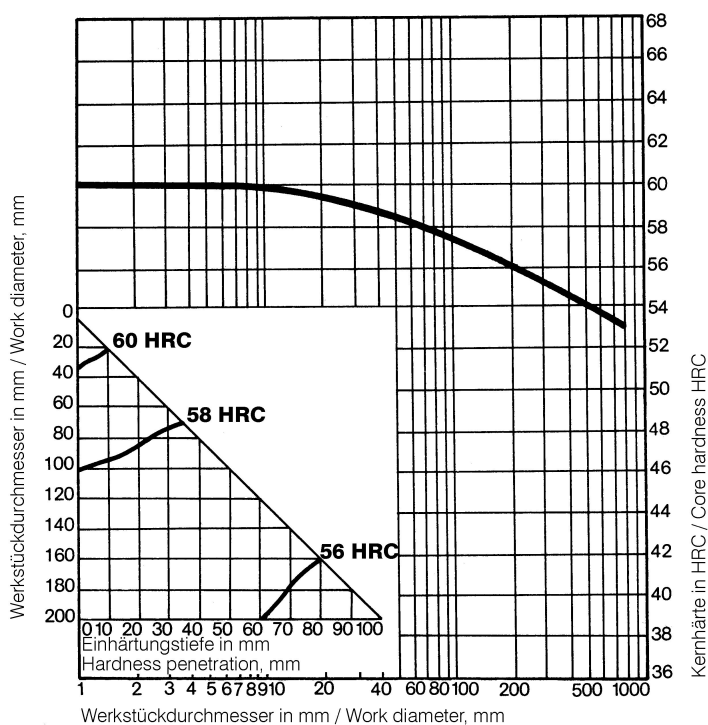
Isothermal TTT curves



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

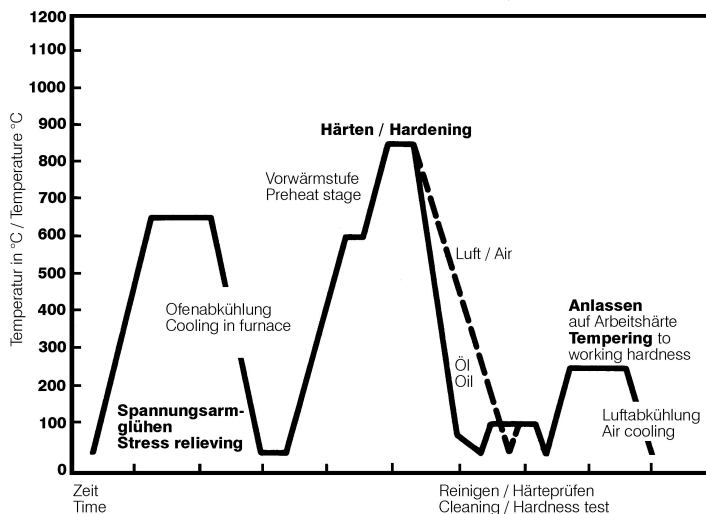
A... Austenite
 K... Carbide
 P... Pearlite
 B... Bainite
 M... Martensite
 Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



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

Heat treatment sequence



Fysische eigenschappen

Temperatuur (°C)	20
Soortelijk gewicht (kg/dm ³)	7.85
Thermische conductiviteit (W/(m.K))	28
Soortelijke warmte (kJ/kg K)	0.46
Specifieke elektrische weerstand (Ohm.mm ² /m)	0.3
Elasticiteitsmodulus (10 ³ N/mm ²)	210

Thermische expansie

Temperatuur (°C)	100	200	300	400	500
Thermische expansie (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	12.5	13	13.5	14

Als er naast stamateriaal nog andere beschikbare productvarianten worden vermeld, houd er dan rekening mee dat deze kunnen verschillen qua smeltproces, technische gegevens, leverings- en oppervlakteconditie en beschikbare productafmetingen. Voor eenduidige technische specificaties, andere eigenschappen en afmetingen kunt u contact opnemen met onze regionale voestalpine BÖHLER-verkooporganisaties. 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.

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.