

KOUDWERKSTAAL

Segmenten van toepassingen

Koud werk

Beschikbare uitvoeringen

Stafstaal*

Plaat

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

Product omschrijving

BÖHLER K107 is a 12% ledeburitic chromium steel and corresponds to material number 1.2436 (X210CrW12). Due to the higher tungsten content, BÖHLER K107 achieves a higher resistance to abrasive wear compared to the conventional tool steel 1.2080. Compared to modern cold work tool steels, BÖHLER K107 has the advantage of simple heat treatment with lower hardening temperatures and single tempering. However, this characteristic tempering behaviour limits the use of modern coatings..

Smeltroute

Airmelted

Eigenschappen

> Slijtageweerstand : goed

Toepassingen

- > Machinale messen (voor fabrikanten)
- > Fijn stanswerk / ponsen / stampen
- > Slijstukken
- > Walsen
- > Standaardonderdelen (matrijzen, platen, pennen, ponsen)
- > Algemene componenten voor werktuigbouw
- > Koud vervormen
- > Componenten voor de recyclingindustrie

Technische gegevens

Materiaal aanduiding		Normen	
1.2436	SEL	4957	EN ISO
X210CrW12	EN		
~ D6	AISI		

Chemische samenstelling

C	Si	Mn	Cr	W
2,10	0,25	0,40	11,50	0,70

Materiaaleigenschappen

	Drukbelastingscapaciteit	Dimensionale stabiliteit tijdens warmtebehandeling	Taatheid	Abrasieve slijtvastheid	Adhesieve slijtvastheid
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Leveringsconditie

gegloeid

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

Warmtebehandeling

Annealing

Temperatuur	800 naar 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.
-------------	-----------------	---

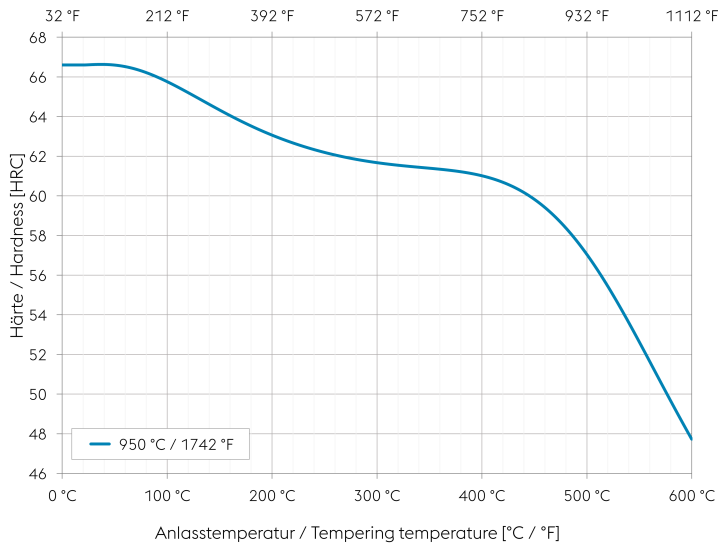
Stressverlagend

Temperatuur	650 naar 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.
-------------	-----------------	---

Harden en ontlaten

Temperatuur	950 naar 980 °C	Quenching: Oil, salt bath (220 to 250 °C or 500 to 550 °C 428 to 482 °F or 932 to 1022 °F), gas, air. Tools of intricate shape or with sharp edges should preferably be hardened in air or salt bath. 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.

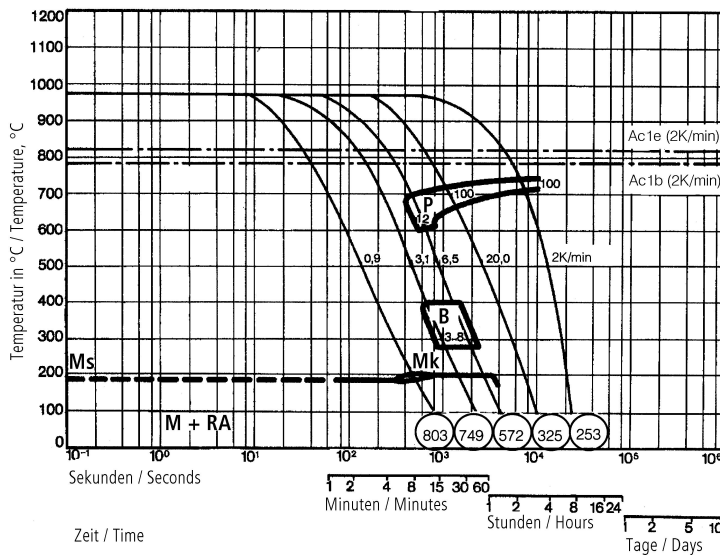
Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

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.

Slow cooling to room temperature after each tempering step is recommended.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 980 °C (1796 °F)
Holding time: 30 minutes

○ Vickers hardness

3...100 phase percentages

0.9...20.0 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

2 K/min... cooling rate in the range of 800 to 500 °C (1472 to 932 °F)

P... Pearlite

B... Bainite

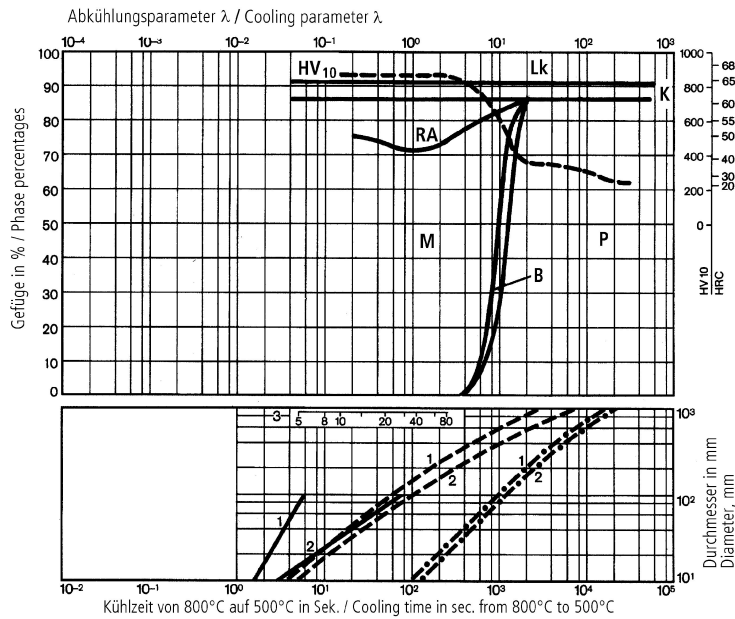
M... Martensite

Mk... Grain boundary martensite

RA... Retained austenite

Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

Lk... Ledeburite carbide

K... Carbide

RA... Residual austenite

M... Martensite

B... Bainite

P... Pearlite

— Water cooling

- - - Oil cooling

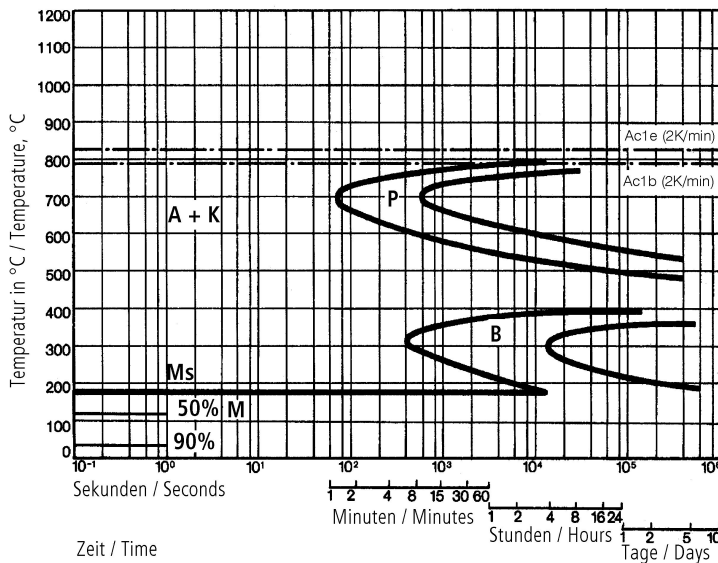
- · - Air cooling

1... Edge or face

2... Core

3... Jominy test: distance from end

Isothermal TTT curves



Austenitising temperature: 980 °C / 1796 °F
Holding time: 30 minutes

A... Austenite

K... Carbide

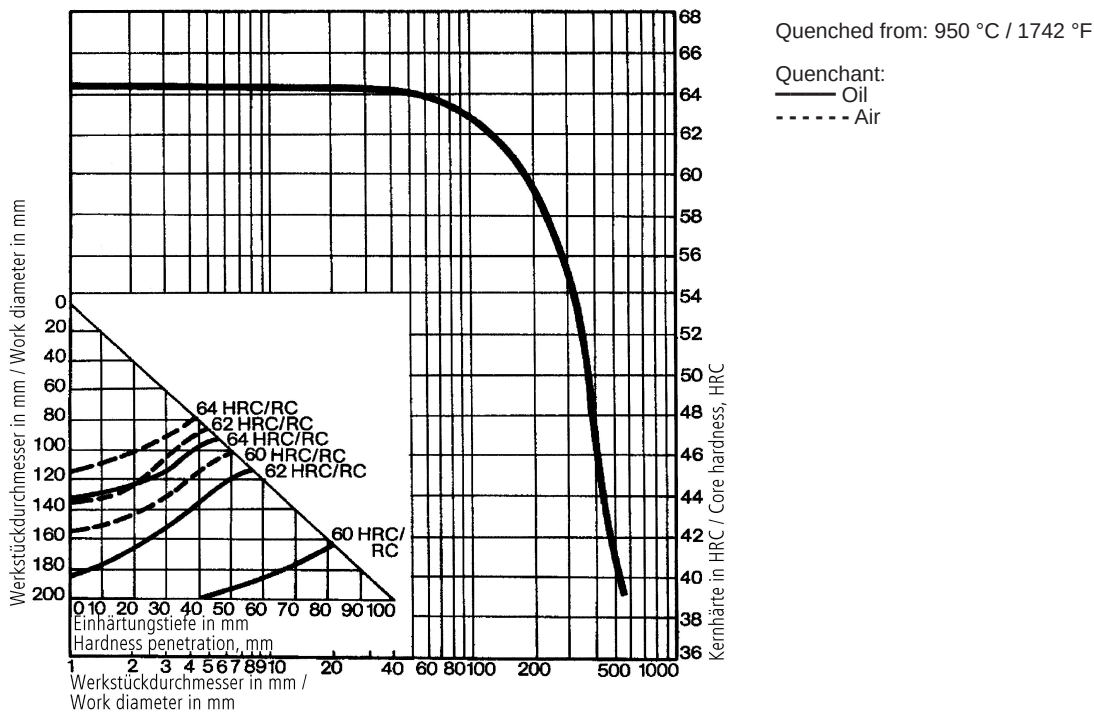
P... Pearlite

B... Bainite

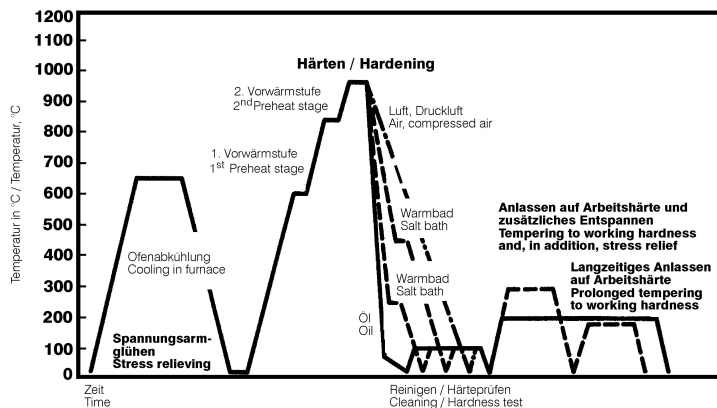
M... Martensite

Ms... Martensite starting temperature

Influence of work diameter on core hardness and hardness penetration



Heat treatment sequence



Fysische eigenschappen

Temperatuur (°C)	20
Soortelijk gewicht (kg/dm ³)	7,7
Thermische conductiviteit (W/(m.K))	20
Soortelijke warmte (kJ/kg K)	0,46
Specifieke elektrische weerstand (Ohm.mm ² /m)	0,65
Elasticiteitsmodus (10 ³ N/mm ²)	210

Thermische expansie

Temperatuur (°C)	100	200	300	400	500	600
Thermische expansie (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,5	11	11	11,5	12	12

Als er naast stafmateriaal 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 Edeltahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. info@bohler-edeltahl.at

<https://www.voestalpine.com/bohler-edeltahl/de/>

voestalpine

ONE STEP AHEAD.