BÖHLER

BÖHLER W300
ISODISC®

ŽIARUVZDORNÉ NÁSTROJOVÉ OCELE

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary | Voľne kované výkovky | Plechy

Popis produktu

Vysokonamáhané nástroje pre prácu za tepla, hlavne pre spracovanie zliatin ľahkých kovov, ako napr. lisovacie tŕne, lisovacie matrice, zásobníky pri výrobe rúr a iných profilov pretláčaním za tepla, nástroje na pretláčanie za tepla, nástroje na výrobu dutých telies. Nástroje na výrobu skrutiek, matíc, nitov, čapov. Nástroje pre tlakové liatie, piesty, časti lisovacích zápustiek, zápustkové vložky, nože nožníc pre strihanie za tepla, nástroje pre spracovanie plastov.

Vlastnosti

Oceľ pre prácu za tepla s vysokou húževnatosťou, veľmi dobrými pevnostnými vlastnosťami za tepla, umožňuje chladenie vodou, má obzvlášť dobrú kaliteľnosť na vzduchu a vo vákuu.

Aplikácia

- Extrúzia
- Vysokotlakové odlievanie
- Rýchlokovanie (Hatebur)
- Kovacie aplikácie
- Valcovanie profilov
- Horúce kanálové systémy
- Kovanie (za tepla /poloohrevu)
- Vstrekovanie plastov
- Všeobecné strojárstvo
- Diely pre všeobecné strojárstvo
- Priemyselné nože
- Gravitačné / Nízkotlakové liatie
- Lisovanie za tepla
- Čapy, skrutky, matice
- Strojové nože (pre výrobcov)
- Držiaky nástrojov (frézovacie, vŕtacie, sústružnícke a skľučovadlá)

Technical data

Označenie materiálu	
1.2343	SEL
X37CrMoV5-1	EN
T20811	UNS
H11	AISI
SKD6	JIS

Normy	
4957	EN ISO
G4404	JIS

Chemické zloženie

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0,38	1,1	0,4	5	1,2	0,4

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
www.voestalpine.com/bohler-edelstahl

voestalpine
ONE STEP AHEAD.

Porovnanie vlastnosti materiálu

	High temperature strength	High temperature toughness	High temperature wear resistance	Obrábateľnosť
BÖHLER W300 ISODISC®	★★	★★★	★★	★★★★★
BÖHLER W300 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★	★★★★★
BÖHLER W302 ISODISC®	★★★	★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W302 ISOBLOC®	★★★	★★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W303 ISODISC®	★★★★	★★★	★★★★	★★★★★
BÖHLER W320 ISODISC®	★★★	★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W350 ISOBLOC®	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★
BÖHLER W360 ISOBLOC®	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER W400 VMR®	★★	★★★★★	★★	★★★★
BÖHLER W403 VMR®	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★

Stav pri dodaní

Žíhaný

Tvrdosť	max. 205 HB

Hardened and Tempered

Tvrdosť	40 to 55 HRC | bars hardened and tempered (BHT)

Hardened and Tempered

Tvrdosť	30 to 44 HRC

Tepelné spracovanie

Annealing

Teplota (°C)	750 to 800	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 50 to 68°F/hr (10 to 20°C/hr) down to approx. 1112°F (600°C), further cooling in air.

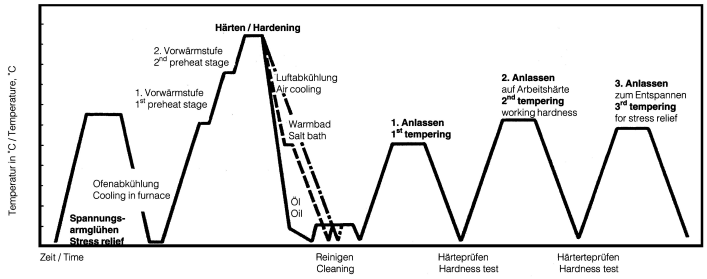
Stress relieving

Teplota (°C)	600 to 650	Slow cooling in furnace. Intended to relieve stresses set up by extensive machining, or in complex shapes. After through heating, hold in neutral atmosphere for 1 - 2 hours.

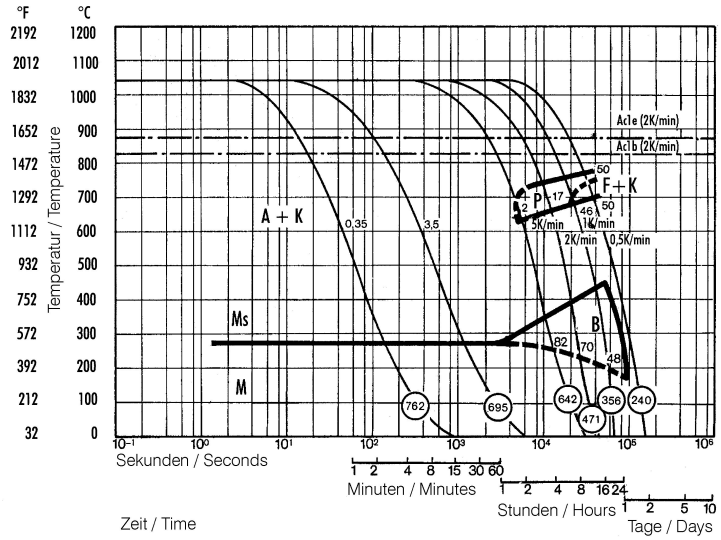
Kalenie a popúšťanie

Teplota (°C)	1000 to 1030	Oil, salt bath 932-1022°F (500 - 550°C), air, vacuum Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.

Heat treatment sequence



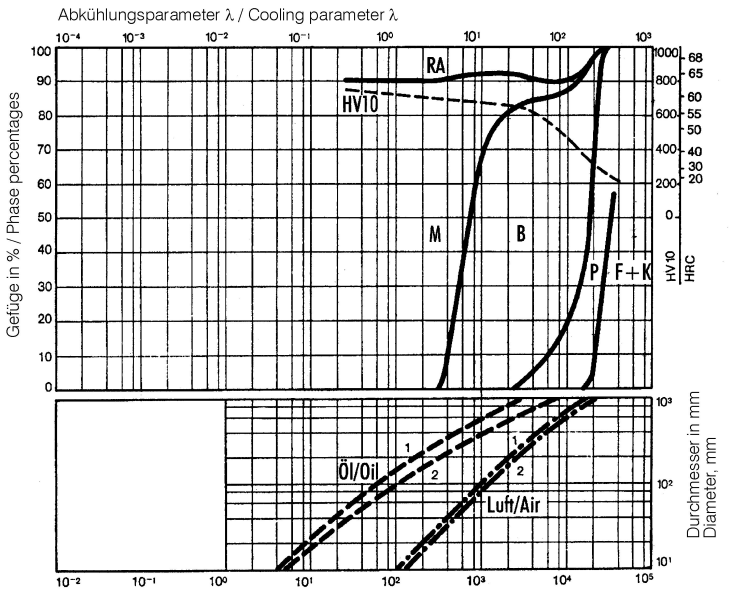
Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1030°C (1886°F)
Holding time: 15 minutes

O Vickers hardness
2...46 phase percentages
0.35...3.5 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 800 - 500°C (1472-932°F) in s x 10^{-2}
5...0.5 K/min cooling rate in K/min in the 800 - 500°C (1472-932°F) range

Quantitative phase diagram

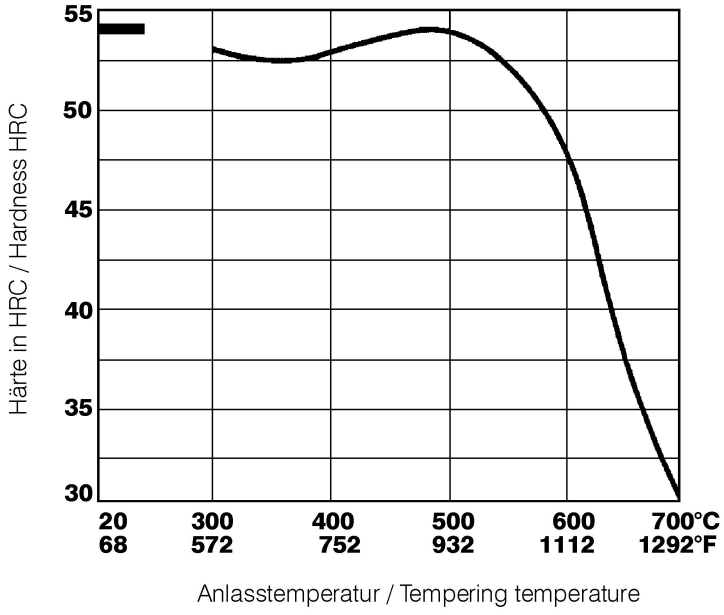


Kühlzeit von 800°C auf 500°C in Sek. / Time of cooling from 800°C to 500°C (1472-932°F) in seconds

A... Austenite
B... Bainite
F... Ferrite
K... Carbide
M... Martensite
P... Perlite
RA... Retained austenite

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

Tempering chart



Tempering:

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening / time in furnace 1 hour for each 0,787 inch (20 mm) of workpiece thickness but at least 2 hours / cooling in air. It is recommended to temper at least twice. A third tempering cycle for the purpose of stress relieving may be advantageous.

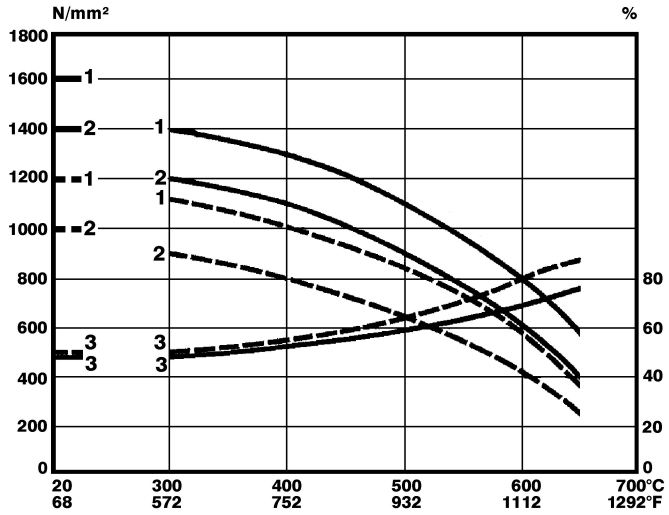
1st tempering approx. 86°F (30°C) above maximum secondary hardness.

2nd tempering to desired working hardness. The tempering chart shows average tempered hardness values.

3rd for stress relieving at a temperature 86 to 122°F (30 to 50°C) below highest tempering temperature.

Hardening temperature: 1020°C (1868°F)
Specimen size: square 50 mm

Hot strength chart



Prüftemperatur / Tested

——— heat treated 1600 N/mm²
- - - - - - heat treated 1200 N/mm²
1... Tensile strength N/mm²
2... 0.2% proof stress N/mm²
3... Reduction of area %

Physical Properties

Teplota (°C)	**20**
Hustota (kg/dm³)	7,8
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	-
Merná tepelná kapacita (J/(kg.K))	460
Merný elektrický odpor (Ohm.mm²/m)	0,52
Modul pružnosti (10³N/mm²)	215

Tepelná rozťažnosť

Teplota (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Tepelná rozťažnosť (10⁻⁶ m/(m.K))	11,5	12	12,2	12,5	12,9	13	13,2

Viac informácii nájdete na www.bohler.sk

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.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
Mariazeller Straße 25
8605 Kapfenberg, AT
T. +43/50304/20-0
E. info@bohler-edelstahl.at
www.voestalpine.com/bohler-edelstahl

voestalpine
ONE STEP AHEAD.