

MELEGALAKÍTÓ SZERSZÁMACÉLOK

Alkalmazási szegmensek

Meleg munka

Elérhető termékváltozatok

Hosszúvás termékek

Termékleírás

A BÖHLER W400 VMR egy vákuumos újraolvasztással (VMR) előállított anyag, amelyet kifejezetten összetett szerkezetű szerszámokhoz fejlesztettek ki. Az acél az 5% krómtartalmú acélok közé sorolható, és a speciális gyártási technológiának köszönhetően rendkívül tiszta. A magas tisztaság, kiváló homogenitás és különleges ötvözesi koncepció révén a BÖHLER W400 VMR a melegalakító szerszámacélok közül az egyik legnagyobb elérhető szívóssággal rendelkező anyag. Emiatt ez az acél sok területen problémamegoldóként szolgál, amikor a szabványos minőségek már nem elegendőek. Emellett a BÖHLER W400 VMR kiváló polírozhatósággal rendelkezik, ezért népszerű választás műanyag-alakító szerszámok alapanyagaként is.

Olvadási útvonal

Airmelted + VAR

Tulajdonságok

- > Szívósság és képlékenység : nagyon magas
- > Kopásállóság : jó
- > Megmunkálhatóság : jó
- > Melegkeménység : jó
- > Polírozhatóság : nagyon magas
- > Hővezető-képesség : nagyon magas
- > Mikrotisztaság : nagyon magas

Használ

- > Nagynyomású öntés
- > Gravitációs- / kisnyomású öntés
- > Gépészet / gépgyártás
- > Extrudálás
- > Fröccsöntés
- > Üvegszállal erősített műanyagok
- > Meleg / félmeleg kovácsolás
- > Gyorskovácsolás (Hatebur)
- > Présedzés

Műszaki jellemzők

Anyagmegjelölés		Szabványok	
1.2340	SEL	#207	NADCA
~X37CrMoV5-1	EN		
~T20811	UNS		
~H11	AISI		
E1810	NADCA		

Vegyí összetétel

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
0.37	0.20	0.30	5.00	1.30	0.50

Anyagi tulajdonságok

	Forró szilárdság	Forró szívósság	Forró kopásállóság	Megmunkálhatóság szállítási állapotban	Polírozhatóság
BÖHLER W400 VMR	★★	★★★★★	★★	★★★★	★★★★★
BÖHLER W300 ISOBLOC	★★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER W300 ISODISC	★★	★★★	★★	★★★★★	★★★
BÖHLER W302 ISOBLOC	★★★	★★★★	★★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER W302 ISODISC	★★★	★★★	★★★	★★★★★	★★★
BÖHLER W303 ISODISC	★★★★	★★★	★★★★	★★★★★	★★★
BÖHLER W350 ISOBLOC	★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER W360 ISOBLOC	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER W403 VMR	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★★

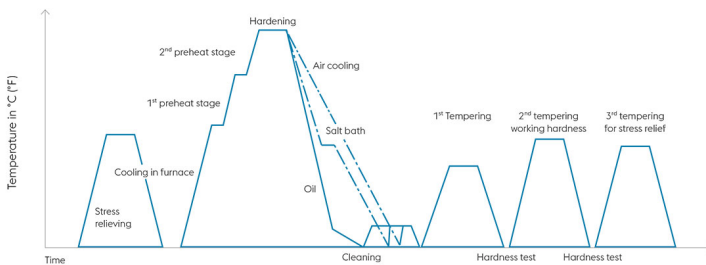
Szállítási feltétel

Lágyított	
Keménység (HB)	max. 205

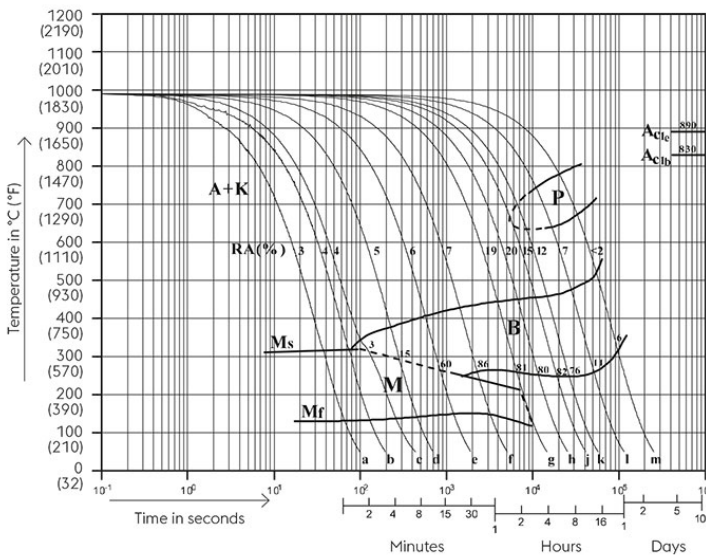
Hőkezelés

Lágytítás		
Hőmérséklet	750 amig 800 °C	Holding time 6 to 8 hours. Slow, controlled furnace cooling at 10 to 20°C/h (50 to 68 °F/hr) to approx. 600°C (1112°F), further cooling in air.
Stresszoldó		
Hőmérséklet	600 amig 670 °C	For stress relief after extensive machining or for complicated tools. Holding time depending on tool size after complete heating 2 - 6 hours in neutral atmosphere. Slow furnace cooling.
Edzés és edzés		
Hőmérséklet	980 amig 990 °C	Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes; In order to prevent coarsening of the grain, hardening must be carried out at the recommended temperature; Quenching: oil, salt bath (500 - 550°C [930 to 1020 °F]), air, inert gas in vacuum; After hardening, required tempering treatment to achieve desired working hardness (see tempering chart).

Heat treatment sequence



Continuous cooling CCT curves

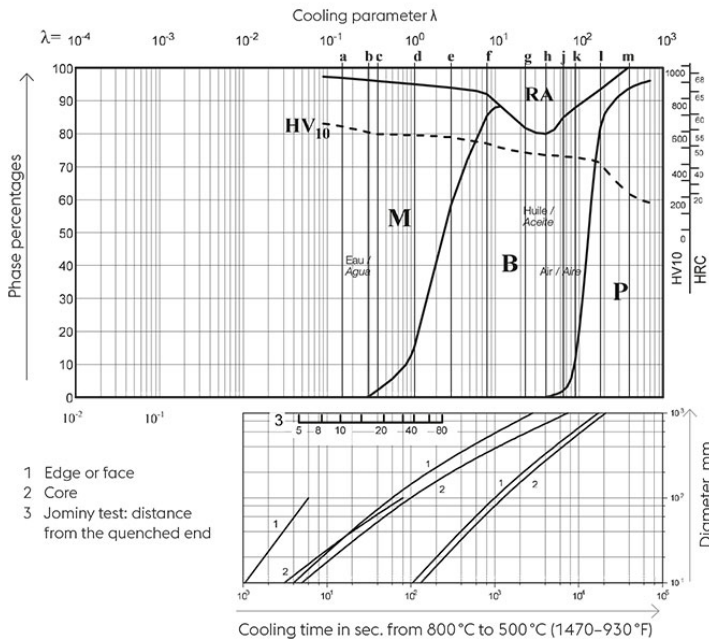


Austenitising temperature: 990°C (1814°F)
Holding time: 15 minutes
5...100 phase percentages
0.15...400 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 800 - 500°C (1472-932°F) in s x 10⁻²

Table:

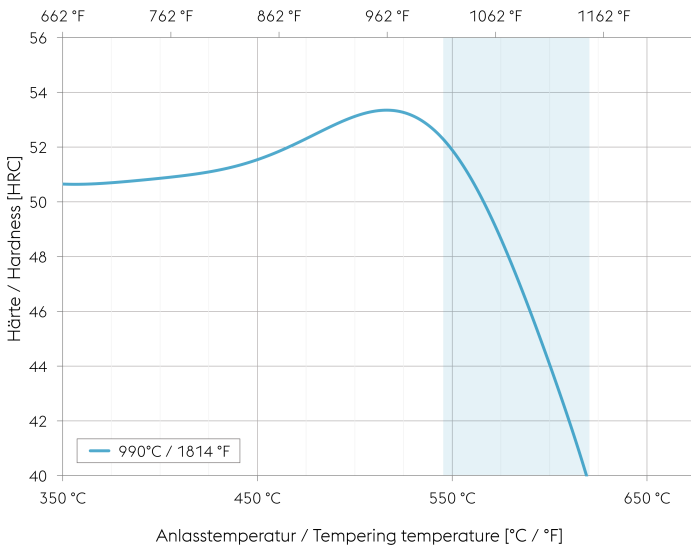
Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,15	647	g	23	478
b	0,31	619	h	40	462
c	0,40	590	j	65	462
d	1,1	595	k	90	454
e	3	582	l	180	434
f	8	546	m	400	226

Quantitative phase diagram



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

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.

Recommended tempering temperature range is indicated by the blue area in the chart.

Hardening temperature: 990°C (1814°F)
Specimen size: square 20 mm

Fizikai tulajdonságok

Hőmérséklet (°C)	20
Sűrűség (kg/dm ³)	7.8
Hővezető képesség (W/(m.K))	31.5
Fajlagos hőkapacitás (kJ/kg K)	0.46
Specifikus elektromos ellenállás (Ohm.mm ² /m)	-
Rugalmasági modulus (10 ⁹ N/mm ²)	211

Hőtágulás

Hőmérséklet (°C)	100	200	300	400	500	600
Hőtágulás (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	11.2	11.9	12.7	14	14.3

Amennyiben a hossztermékek mellett más elérhető termékváltozatok is szerepelnek, kérjük, vegye figyelembe, hogy ezek az olvasztási folyamat, a műszaki adatok, a szállítási és felületi állapot, valamint a rendelkezésre álló termékméretetek tekintetében eltérhetnek. A kötelező műszaki adatokkal, egyéb követelményekkel és méretekkel kapcsolatban kérjük, forduljon a voestalpine BÖHLER regionális értékesítési vállalatához. A tájékoztatóban szereplő információk nem kötelező érvényűek, és nem tekinthetők ígéretnek, inkább csak általános tájékoztatásra szolgálnak. Ezek az előírások csak akkor kötelezőek, ha a velünk kötött szerződésben kifejezetten feltételként szerepelnek. A mért adatok laboratóriumi értékek, és eltérhetnek a gyakorlati elemzéstől. Termékeink gyártása során nem használunk az egészségre vagy az ózonrétegre káros anyagokat.

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.