

OCELE PRE PRÁCU ZA STUDENA

Dostupné výrobné profily

Tyčové polotovary

Popis produktu

BÖHLER K888 MATRIX - Táto MATRIX ocel sa vyznačuje kombináciou vysokej húževnatosti a vysokej odolnosti proti tlakovému zaťaženiu. Materiály MATRIX vykazujú vysokú húževnatosť, ktorá je rozhodujúca pre mnohé aplikácie. Nízka pevnosť v tlaku bežných materiálov MATRIX však často obmedzuje rozsah použitia. BÖHLER K888 MATRIX prekonáva túto bariéru a ponúka to najlepšie z oboch svetov - húževnatosť ocelí MATRIX a tvrdosť vysokolegovaných nástrojových ocelí. Aplikovaním povlakovania, dosiahnete neprekonateľný materiál z hľadiska húževnatosti, pevnosti v tlaku a odolnosti proti opotrebeniu.

Spôsob výroby

Prášková metalurgia

Vlastnosti

- > Húževnatosť a odolnosť proti plastickej deformácii : veľmi vysoká
- > Tvrdosť : veľmi vysoká
- > Pevnosť v tlaku : veľmi vysoká
- > Obrobiteľnosť : veľmi vysoká
- > Rozmerová stabilita : veľmi vysoká

Aplikácia

- > Strihanie / Dierovanie / Lisovanie / Presné strihanie
- > Lisovanie práškov
- > Diely pre všeobecné strojárstvo
- > Výroba normalizovaných dielov (strižníky, platne, kolíky, razníky)
- > Tvárnenie za studena
- > Matrice na výrobu tabliet
- > Strojové nože (pre výrobcov)
- > Razenie
- > Valcovanie
- > Komponenty pre recykláciu

Technické údaje

Označenie materiálu	
BÖHLER patent	Market grade

Chemické zloženie

C	Si	Cr	Mo	V	W	Co
0,60	0,85	4,40	2,80	1,10	2,45	3,80

Porovnanie vlastnosti materiálu

	Odolnosť proti tlakovému zaťaženiu	Rozmerová stabilita počas tepelného spracovania	Húževnatosť	Odolnosť proti abrazívnemu opotrebovaniu	Odolnosť proti adhezívnemu opotrebovaniu
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Stav pri dodaní

Žihany

Tvrdosť (HB)	max. 280
--------------	----------

Tepelné spracovanie

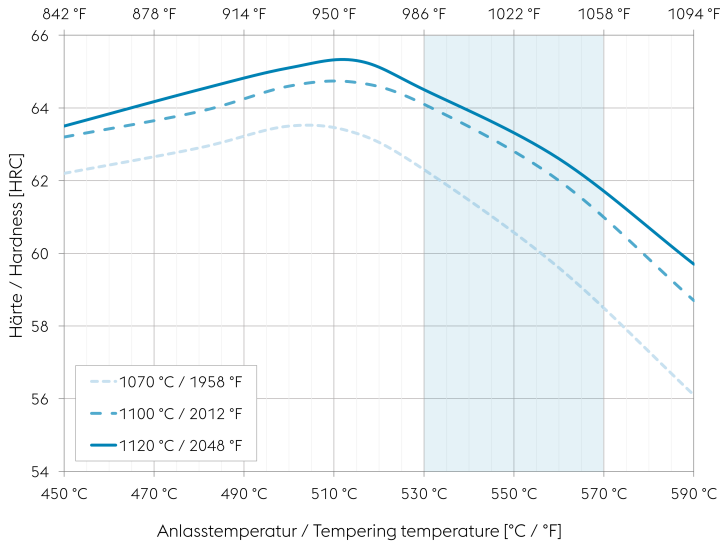
Žihanie na odstránenie prnutí

Teplota	650 až 700 °C	Po prehriatí celého prierezu výdrž na teplote 1 až 2 hodiny v neutrálnej atmosfére. Pomalé ochladzovanie v peci.
---------	---------------	--

Kalenie a popúšťanie

Teplota	1 070 až 1 120 °C	20-30 minút pre teplotu kalenia 1070 až 1100 °C 10 minút pre teplotu kalenia 1120 °C Popúšťanie realizovať bezprostredne po kalení. Popúšťaciu teplotu voliť podľa želanej tvrdosti z popúšťacieho diagramu.
---------	-------------------	--

Popúšťací diagram



Popúšťanie:

Pomalý ohrev na popúšťaciu teplotu ihneď po kalení.

Výdrž na teplote 1 hodinu na 20 mm hrúbky, najmenej však 2 hodiny.

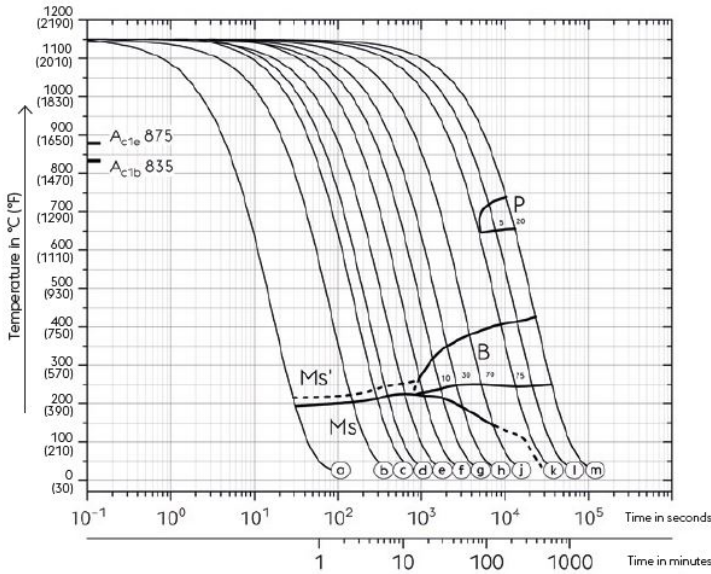
Po každom popúšťaní sa odporúča schladíť na izbovú teplotu.

Odporúča sa minimálne trikrát popúšťať na 530 - 570 °C.

Orientačné hodnoty tvrdosti, ktoré je možné dosiahnuť popúšťaním, nájdete v diagrame popúšťania.

Dodatočné popúšťanie na odstránenie pnutia sa môže vykonávať pri teplote 30 až 50 °C pod najvyššou popúšťacou teplotou, aby sa minimalizoval pokles tvrdosti.

ARA Diagram pre kontinuálne ochladzovanie



Teplota austenitizácie: 1150 °C

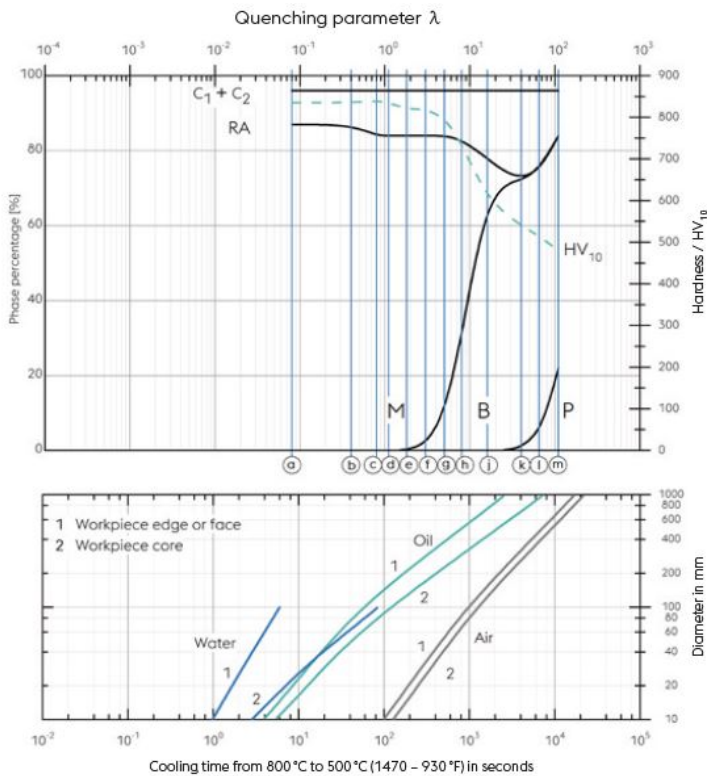
Výdrž: 180 sekúnd

5...75 Obsah štruktúry v %

0.08 – 110 Parametre chladenia λ, t.j. doba chladenia od 800 do 500 °C v s x 10⁻²

Vzorka	λ	HV ₁₀
a	0,08	835
b	0,40	835
c	0,80	840
d	1,10	835
e	1,80	820
f	3,00	820
g	5,00	800
h	8,00	740
j	16,00	600
k	40,00	540
l	65,00	515
m	110,00	480

Kvantitatívny fázový diagram



C1...Podiel nerozpustených karbidov počas austenitizácie

C2...Začiatok vylučovania karbidov počas ochladzovania z austenitizačnej teploty

RA...Zvyškový austenit

A...Austenit

M...Martenzit

P...Perlit

B...Bainit

Fyzikálne vlastnosti

Teplota (°C)	20
Hustota (kg/dm ³)	7,86
Tepelná vodivosť (W/(m.K))	20,8
Merná tepelná kapacita (kJ/kg K)	0,442
Merný elektrický odpor (Ohm.mm ² /m)	0,5
Modul pružnosti (10 ³ N/mm ²)	218

Tepelná rozťažnosť

Teplota (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Tepelná rozťažnosť (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,7	11,5	11,9	12,5	12,5	12,8	12,7

Údaje v tejto brožúre nie sú záväzné a nepovažujú sa za prísluby, slúžia skôr len ako všeobecné informácie. Tieto informácie sú záväzné len vtedy, ak sú výslovne uvedené ako podmienka v zmluve uzavretej s nami. Namerané údaje sú laboratórne hodnoty a môžu sa líšiť od praktických analýz. Pri výrobe našich výrobkov sa nepoužívajú žiadne látky škodlivé pre zdravie alebo ozónovú vrstvu