

OCELI ZPRACOVÁVANÉ ZA STUDENA

Segmenty aplikací

Obrábění za studena

Rozměrový sortiment k dispozici

Tyčová ocel

Popis produktu

BÖHLER K888 MATRIX -tato ocel nabízí vynikající kombinaci vysoké houževnatosti a vysoké pevnosti v tlaku. Materiály MATRIX mají vysokou houževnatost, která je důležitým faktorem v mnoha aplikacích. Tvrdost dosažitelná u běžně používaných ocelí MATRIX však často omezuje možné využití v praxi. BÖHLER K888 MATRIX tuto bariéru překonává a nabízí to nejlepší ze světa matricových ocelí a vysoce legovaných nástrojových ocelí. BÖHLER K888 MATRIX je jedinečným řešením problémů v situacích, kdy je vyžadována vysoká pevnost v tlaku a houževnatost. Díky výhodnému chování při popouštění s výrazným maximem sekundární tvrdosti je možné i použití nejmodernějších povlaků.

Trasa tavení

Prášková metalurgie

Vlastnosti

- > Houževnatost a tažnost : velmi vysoká
- > Tvrdost : velmi vysoká
- > Pevnost v tlaku : velmi vysoká
- > Obrobitelnost : velmi vysoká
- > Rozměrová stálost : velmi vysoká

Použití

- > Přesné stříhání, lisování, ražení plechu
- > Lisování prášků za studena
- > Všeobecné díly pro strojírenství
- > Normálie (formy, plechy, kolíky, střížníky)
- > Tváření za studena
- > Lisování tablet
- > Strojní nože (pro výrobce)
- > Ražení mincí
- > Válcování
- > Komponenty pro recyklační průmysl

Technické údaje

Označení materiálu	
BÖHLER patent	Market grade

Chemické složení

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

Materiálové vlastnosti

	Tlaková zatížitelnost	Rozměrová stabilita při tepelném zpracování	Houževnatost	Odolnost proti opotřebení abrazivní	Odolnost proti opotřebení adhezivní
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 dodání

Žíhané

Tvrdost (HB)	max. 280
--------------	----------

Tepelné zpracování

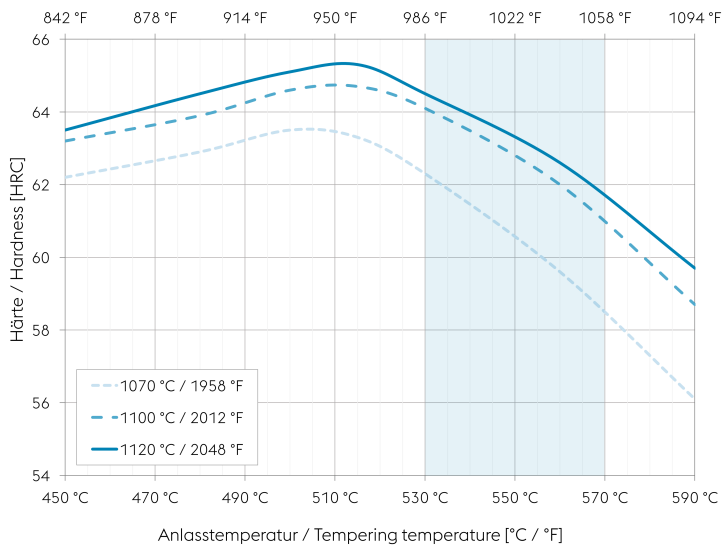
Žíhání na odstranění vnitřního pnutí

Teplota	650 na 700 °C	Po zahřátí udržíte při teplotě 1 až 2 hodiny v neutrální atmosféře. Pomalé chlazení v peci.
---------	---------------	---

Kalení a popouštění

Teplota	1 070 na 1 120 °C	20-30 minut pro teplotu kalení 1070 až 1100 °C (1958 až 2012 °F) 10 minut pro teplotu kalení 1120 °C (2048 °F) Po vytvrzení temperujte podle potřeby na požadovanou tvrdost, viz tabulka popouštění.
---------	-------------------	--

Popouštěcí diagram



Popouštění:

Pomalý ohřev na popouštěcí teplotu ihned po kalení.

Doba prodlevy v peci je 1 hodina na 20 mm tloušťky obrobku, nejméně však 2 hodiny.

Po každém popouštění se doporučuje zchladit na pokojovou teplotu.

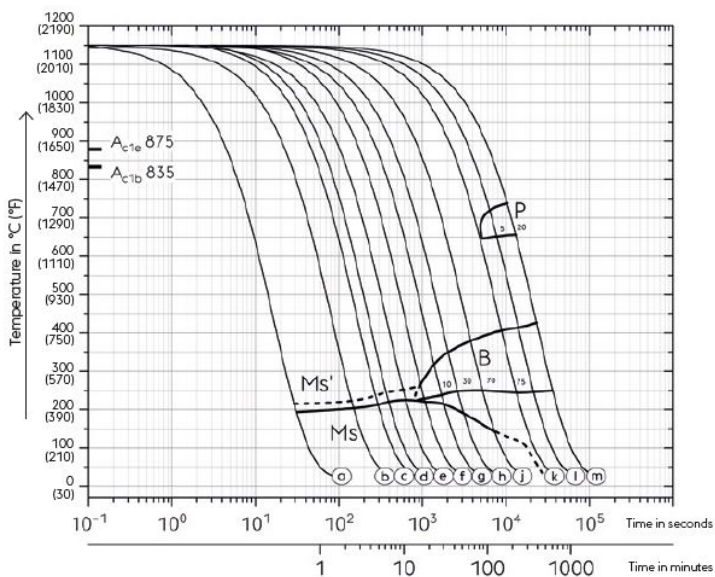
Doporučuje se minimálně třikrát popouštět na 530 - 570 °C.

Orientační hodnoty tvrdosti, které lze dosáhnout po popouštění, naleznete v diagramu popouštění.

Popouštění na odstranění pnutí 30 až 50 °C pod nejvyšší popouštěcí teplotou.

Austenitizační:

Křivky CCT - rychlost kontinuálního chlazení



Austenitizační: teplota: 1150 °C

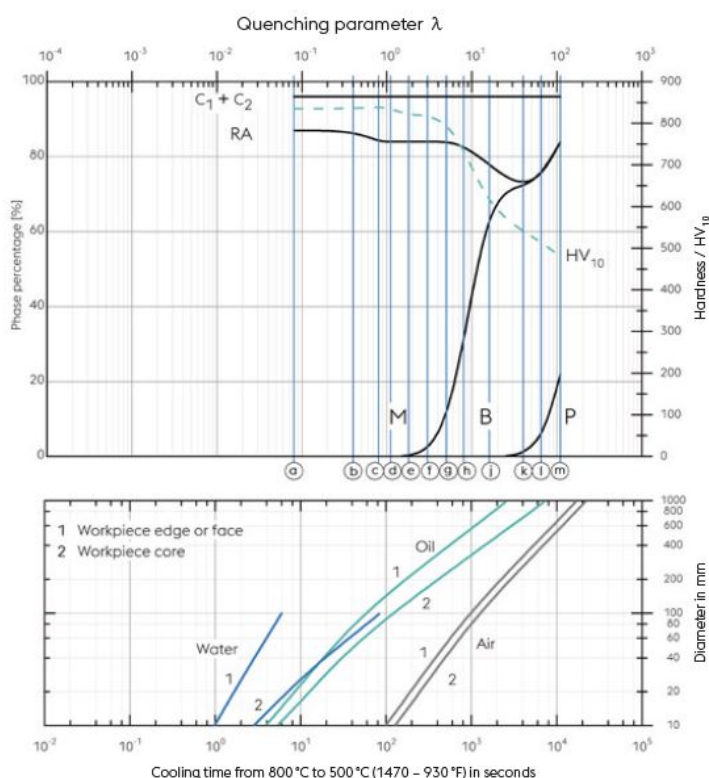
Doba výdrže: 180 sekund

5 ... 75 obsah struktury v %

0,08 ... 110 parametrů chlazení λ, tj. doba chlazení od 800 - 500 °C v s x 10-2

Specimen	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

Schéma mikrostruktury



C1...obsah karbidů rozpuštěných při austenitizaci
C2...začátek precipitace karbidů při ochlazování z austenizační teploty
RA...zbytkový austenit
A...austenit
M...martensit
P...perlit
B...bainit

Fyzikální vlastnosti

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

Tepelná roztažnost

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

Pokud jsou kromě uvedených produktů i další dostupné varianty produktů, vezměte prosím na vědomí, že se mohou lišit z hlediska procesu tavení, technických údajů, stavu dodávky a povrchu a také dostupných rozměrů produktu. Pro povinné technické specifikace, další požadavky a rozměry kontaktujte naše regionální prodejní společnosti voestalpine BÖHLER. Specifikace v této brožuře nejsou závazné a nelze je považovat za slib; slouží pouze pro obecné informování. Tyto specifikace jsou závazné pouze v případě, kdy jsou výslovně uvedeny jako podmínka ve smlouvě uzavřené s námi. Naměřené údaje jsou laboratorní hodnoty a mohou se lišit od praktických analýz. Při výrobě našich výrobků se nepoužívají žádné látky kódní pro zdraví nebo ozónovou vrstvu.

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

voestalpine

ONE STEP AHEAD.