

STALE DO PRACY NA ZIMNO

Segmenty aplikacji

Praca na zimno

Dostępne gradacje

Wyroby długie

Opis produktu

BOHLER K888 MATRIX - Ta stal MATRIX oferuje doskonałe połączenie wysokiej ciągliwości i wysokiej wytrzymałości na ściskanie. Stale MATRIX charakteryzują się wysoką ciągliwością, która jest krytycznym czynnikiem w wielu zastosowaniach. Jednak twardość osiągnięta przy użyciu powszechnie stosowanych stali MATRIX często ogranicza potencjalne zastosowania. BOHLER K888 MATRIX przełamuje tę barierę i oferuje to, co najlepsze z obu światów stali matrycowych i wysokostopowych stali narzędziowych. BOHLER K888 MATRIX jest wyjątkowym rozwiązaniem w sytuacjach, w których wymagana jest wysoka wytrzymałość na ściskanie i ciągliwość. Jego korzystne zachowanie podczas odpuszczania z wyraźnym maksimum twardości wtórnej umożliwia również stosowanie zaawansowanych powłok.

Trasa topienia

Metalurgia proszków

Cechy własności

- > Wytrzymałość i plastyczność : bardzo wysoka
- > Twardość : bardzo wysoka
- > Wytrzymałość na ściskanie : bardzo wysoka
- > Obrabialność : bardzo wysoka
- > Stabilność wymiarowa : bardzo wysoka

Zastosowania

- > Wykrawanie / Wykrawanie precyzyjne / tłoczenie
- > Prasowanie proszków
- > Ogólne komponenty dla inżynierii mechanicznej
- > Standardowe komponenty (formy, płyty, sworznie, stemple)
- > Formowanie na zimno
- > Matryce i stemple do produkcji tabletek
- > Noże maszynowe (dla producentów)
- > Wybijanie monet
- > Walcowanie
- > Komponenty dla branży recyklingu

Dane techniczne

Oznaczenie materiału	
BÖHLER patent	Market grade

Skład chemiczny

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

Charakterystyka materiału

	Wytrzymałość na ściskanie	Stabilność wymiarowa w trakcie obróbki cieplnej	Wytrzymałość	Odporność na zużycie ścierne	Odporność na rozwarstwianie
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	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Warunki dostawy

Wyżarzony

Twardość (HB)	max. 280
---------------	----------

Obróbka cieplna

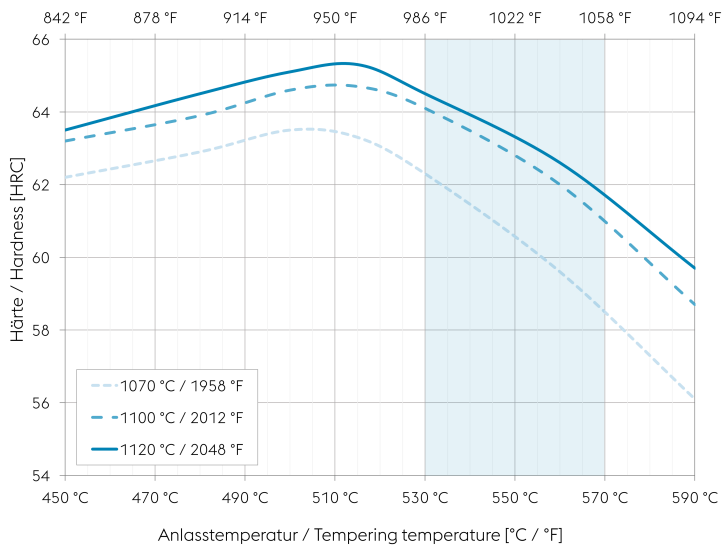
Odręźanie

Temperatura	650 do 700 °C	Po nagrzaniu na wskroś wygrzewać 1-2 godzin w neutralnej atmosferze. Wolno schładzać w piecu
-------------	---------------	--

Hartowanie i odpuszczanie

Temperatura	1 070 do 1 120 °C	20-30 minut w temperaturze hartowania 1070 do 1100 C (1958 do 2012 F) 10 minut dla temperatury hartowania 1120 C (2048 F). Po hartowaniu odpuszczać odpowiednio do wymaganej twardości, patrz wykres odpuszczania.
-------------	-------------------	--

Wykres odpuszczania



Odpuszczanie:

Podgrzewać wolno do temperatury odpuszczania niezwłocznie po hartowaniu.

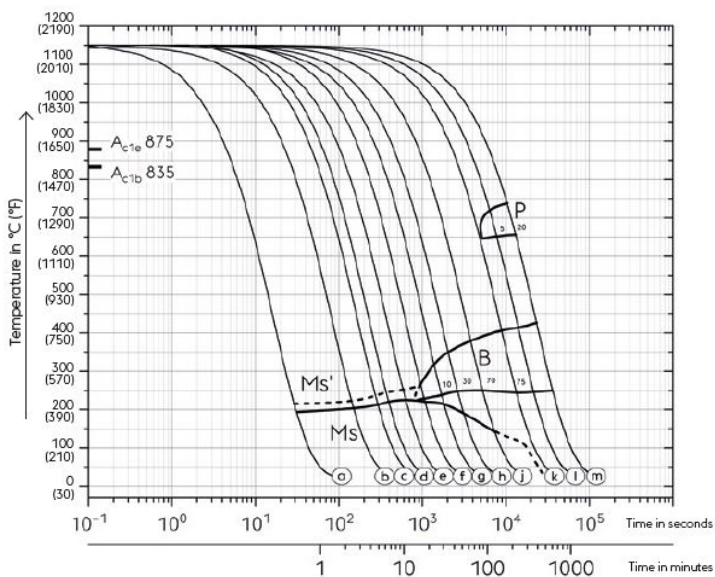
Czas wygrzewania w piecu 1 h na każde 20 mm grubości wsadu z minimum 2 h.
Rekomendowane jest chłodzenie do temperatury pokojowej po każdym odpuszczaniu.

Rekomendowane są trzy odpuszczania pomiędzy 530 °C i 570 °C (986 i 1058 °F)

Zalecamy referowanie do wykresu odpuszczania dla typowych wartości twardości otrzymanych po odpuszczaniu.

Dodatkowo odprężanie po odpuszczaniu np. o obróbce maszynowej elementu zahartowanego może być przeprowadzone w temperaturze 30-50 °C niżej niż najniższa temperatura odpuszczania w celu zminimalizowania spadku twardości.

Krzywa CCT ciągłego chłodzenia



Temperatura austenitizacji: 1150 °C / 2102 °F

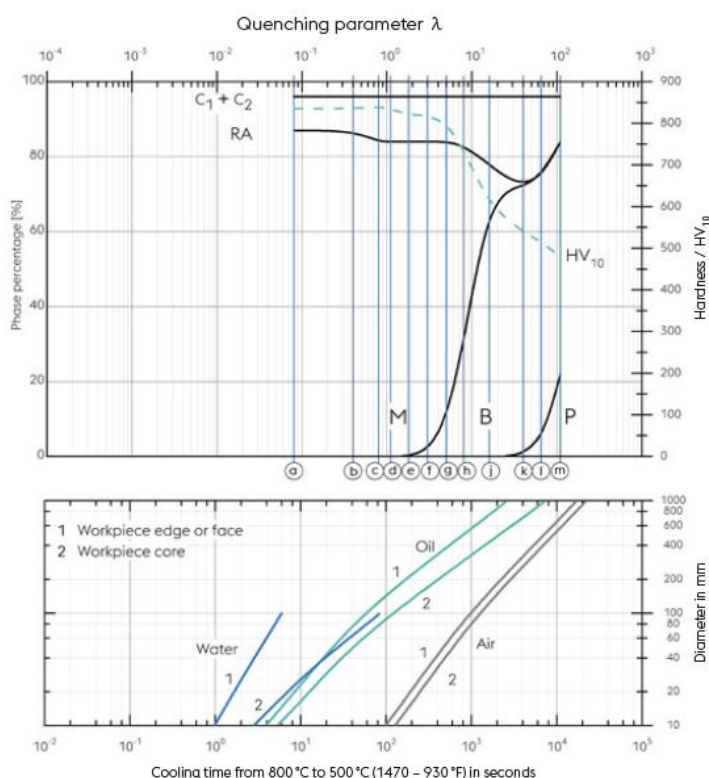
Czas wygrzewania: 180 sec

5...75 Proporcja faz w %

0.08 – 110 Parametr chłodzenia np. czas chłodzenia od 800 °C do 500 °C w (1470 – 930 °F) in 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

Ilościowy diagram fazowy



C1...Węgliki które nie uległy rozpuszczeniu po austenizacji

C2...Początek wydzielania węglików podczas chłodzenia z temperatury austenizacji

RA...Austenit szczerkowy

A...Austenit

M...Martenzyt

P...Perlit

B...Bainit

Właściwości fizyczne

Temperatura (°C)	20
Gęstość (kg/dm ³)	7,86
Przewodność cieplna (W/(m.K))	20,8
Ciepło właściwe (kJ/kg K)	0,442
Właściwy opór elektryczny (Ohm.mm ² /m)	0,5
Moduł sprężystości (10 ³ N/mm ²)	218

Rozszerzalność termiczna

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

Jeśli oprócz długich prętów wymienione są inne dostępne warianty produktów, należy pamiętać, że mogą się one różnić pod względem procesu przetworzenia, danych technicznych, stanu dostawy i powierzchni, a także dostępnych wymiarów. W sprawie obowiązkowych specyfikacji technicznych, innych wymagań i wymiarów prosimy o kontakt z naszymi regionalnymi przedstawicielstwami handlowymi voestalpine BÖHLER. Szczegóły zawarte w tej broszurze są niewiążące i nie są traktowane jako obietnice; służą one raczej jedynie jako ogólna informacja. Informacje te są wiążące tylko wtedy, gdy zostaną wyraźnie postawione jako warunek w zawartej z nami umowie. Dane pomiarowe są wartościami laboratoryjnymi i mogą odbiegać od analiz praktycznych. Do produkcji naszych produktów nie są używane żadne substancje szkodliwe dla zdrowia lub warstwy ozonowej.

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.