

STALE DO PRACY NA ZIMNO

Segmety aplikacji

Praca na zimno

Dostępne gradacje

Wyroby długie

Opis produktu

BÖHLER K888 MATRIX to stal matrycowa oferująca doskonałą kombinację wysokiej udarności i dużej wytrzymałości na ściskanie. Materiały typu MATRIX charakteryzują się wysoką udarnością, co jest kluczowym czynnikiem w wielu zastosowaniach. Jednak twardość osiągalna w przypadku powszechnie stosowanych stali MATRIX często ogranicza zakres ich zastosowań.

BÖHLER K888 MATRIX przełamuje tę barierę i łączy zalety stali matrycowych oraz wysoko stopowych stali narzędziowych. Jest to unikalne rozwiązanie problemów w sytuacjach, w których wymagana jest zarówno wysoka wytrzymałość na ściskanie, jak i udarność. Korzystne właściwości odpuszczania, z wyraźnym maksimum twardości wtórnej, umożliwiają 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
- > Noże maszynowe (dla producentów)
- > Noże przemysłowe
- > Przeróbka minerałów
- > wałki rozrządu
- > Przemysł opakowań
- > Formowanie na zimno
- > Matryce i stemple do produkcji tabletek
- > Komponenty dla branży recyklingu
- > Mielenie żywności
- > Wiercenie
- > Inżynieria mechaniczna
- > Wybijanie monet
- > Walcowanie
- > Standardowe komponenty (formy, płyty, sworznie, stemple)
- > Zastosowania odporne na zużycie
- > Zaciskanie
- > profilowanie na walcach

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

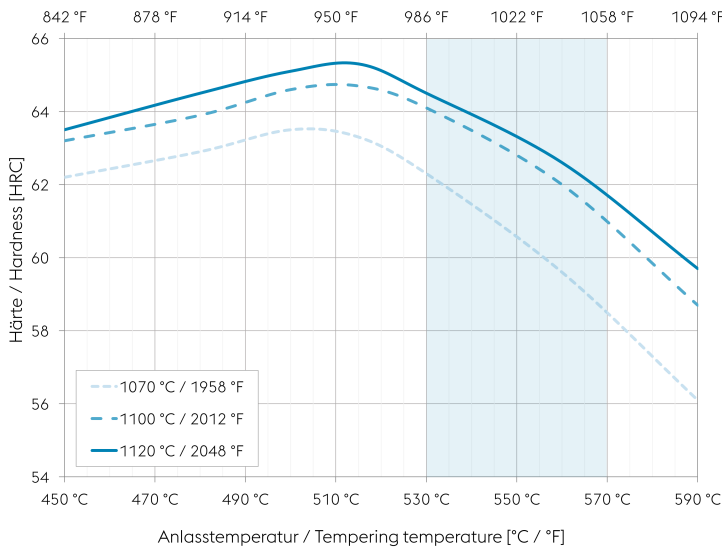
Wyżarzony	
Twardość (HB)	max. 280

Obróbka cieplna

Odprężanie		
Temperatura	650 do 700 °C	Po nagraniu 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.

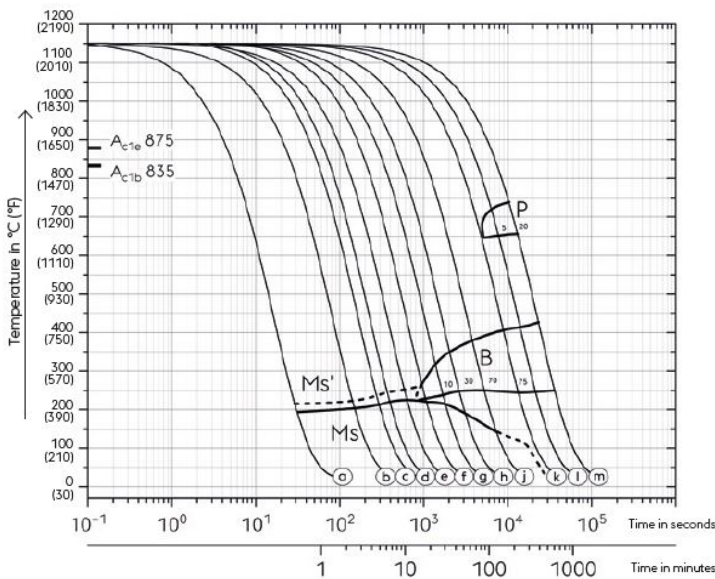
Czas wygrzewania w piecu 1 h na każde 20 mm grubości wsadu z minimum 2 h. Rekomendowane jest chłodzenie do temperatury pokojowej po każdym odpuszczaniu.

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 austenizacji: 1150 °C / 2102 °F

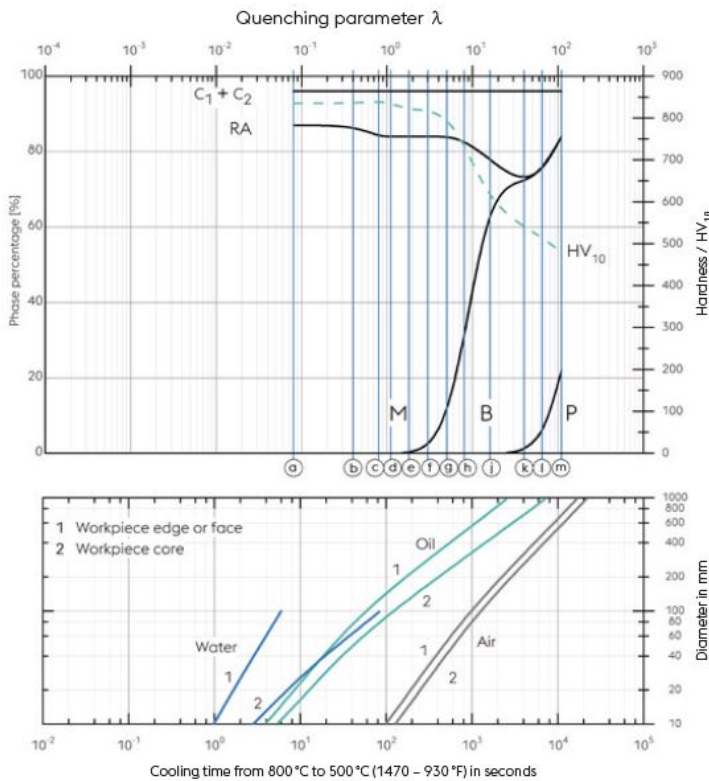
Czas wygrzewania: 180 sec

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 szczytkowy

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 ⁹ 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 przetopu, 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/

ONE STEP AHEAD.