

STALE DO PRACY NA ZIMNO

Segmenty aplikacji

Praca na zimno

Dostępne gradacje

Wyroby długie*

Płyty

Odkuwki swobodnie kute

* Prezentowane dane odnoszą się wyłącznie do długich produktów. Szczegółowe objaśnienia znajdują się na końcu arkusza danych (pdf).

Opis produktu

BÖHLER K490 MICROCLEAN – materiał ten łączy w sobie na wysokim poziomie odporność na ścieranie i ciągliwość! Korzyści dla klienta: doskonała skrawalność podczas obróbki w stanie utwardzonym, elastyczność w obróbce cieplnej oraz wydłużone okresy eksploatacji narzędzi.

Trasa topienia

Metalurgia proszków

Cechy własności

- > Wytrzymałość i plastyczność : wysoki
- > Odporność na ścieranie : wysoki
- > Wytrzymałość na ściskanie : wysoki
- > Stabiłość wymiarowa : bardzo wysoka

Zastosowania

- | | | |
|---|--|---|
| > Noże maszynowe (dla producentów) | > Walcowanie | > Formowanie na zimno |
| > Wybijanie monet | > Wykrawanie / Wykrawanie precyzyjne / tłoczenie | > Prasowanie proszków |
| > Śruby i tuleje | > Elementy zużywające się | > Ogólne komponenty dla inżynierii mechanicznej |
| > Walce | > Komponenty dla branży recyklingu | > Matryce i stemple do produkcji tabletek |
| > Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym | > Toczenie gwintu | |

Skład chemiczny

C	Cr	Mo	V	W	Nb
1,40	6,40	1,50	3,70	3,50	+

Charakterystyka materiału

	Wytrzymałość na ściskanie	Stabilność wymiarowa w trakcie obróbki cieplnej	Wytrzymałość	Odporność na zużycie ścierne	Odporność na rozwarstwianie
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K340 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Warunki dostawy

Wyżarzony

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

Obróbka cieplna

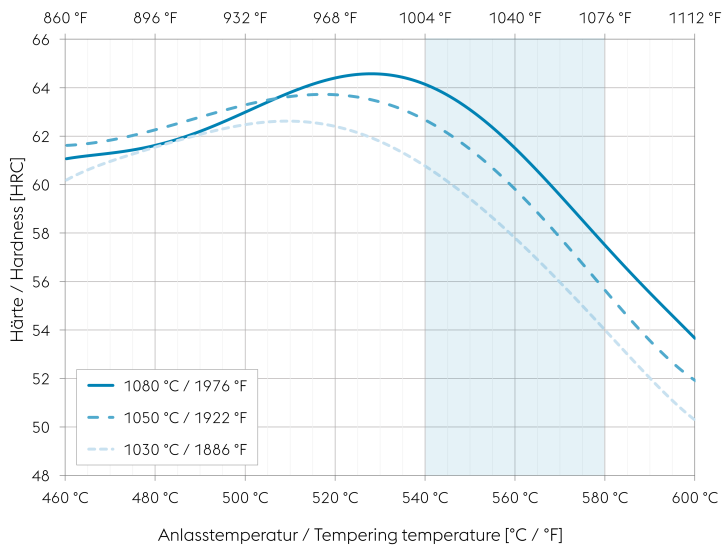
Odpężanie

Temperatura	650 do 700 °C	After through heating, hold in neutral atmosphere for 1-2 hours. Slow cooling in furnace Intended to relieve stresses caused by extensive machining or in complex shapes.
-------------	---------------	---

Hartowanie i odpuszczanie

Temperatura	1 030 do 1 080 °C	Quenching: Oil, gas (N ₂). Holding time after temperature equalization: 20 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.
-------------	-------------------	--

Tempering chart



Specimen size: square 20 mm (0,787 inch)

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

Time in furnace 1 hour for each 20 mm (0,787 inch) of workpiece thickness but at least 2 hours.

Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

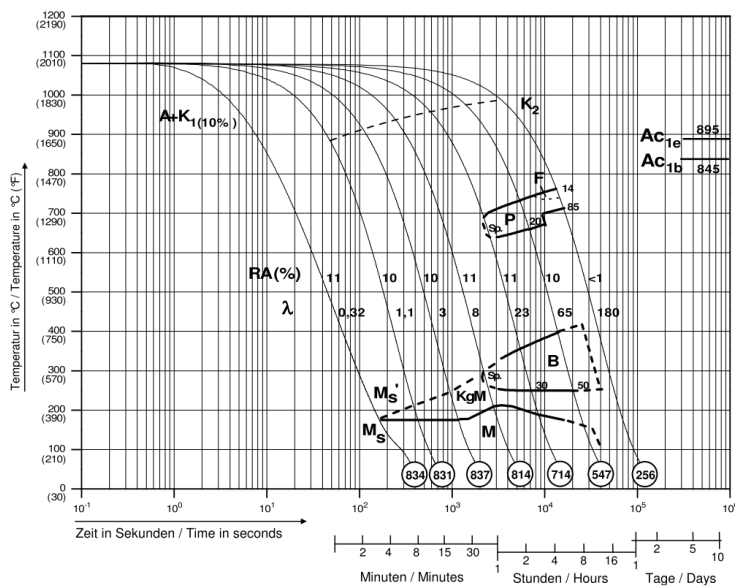
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

Cooling in air to room temperature after each tempering step is recommended.

Tempering for stress relieving 30 to 50 °C (86 to 122 °F) below the highest tempering temperature.

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

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1080 °C (1976 °F)
Holding time: 30 minutes

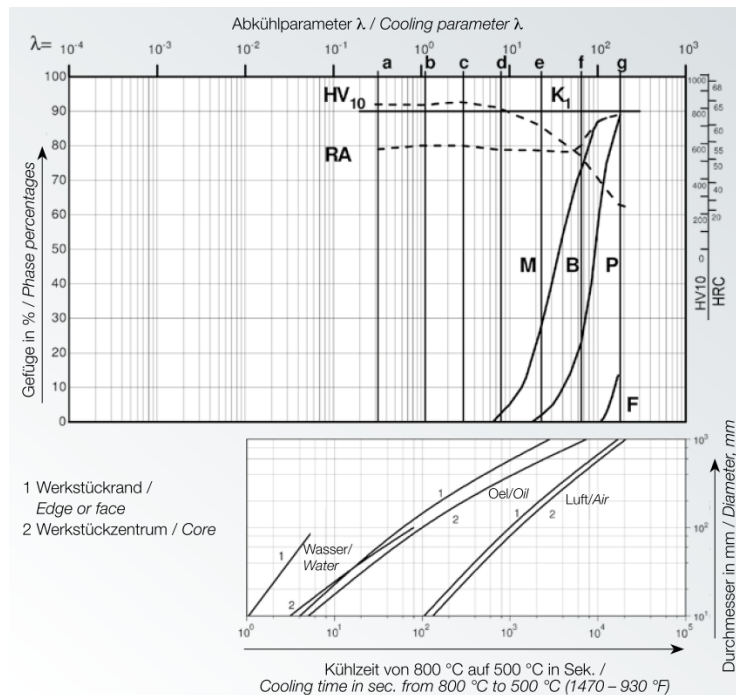
O Vickers hardness

14...85 phase percentages

0.32...180 cooling parameter λ , i.e. duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in s x 10⁻²

A... Austenite
K... Carbide
P... Pearlite
F... Ferrite
B... Bainite
M... Martensite
KgM... Grain boundary martensite
Ms... Martensite starting temperature

Quantitative phase diagram



HV10... Vickers Hardness

K... Carbide

RA... Residual austenite

M... Martensite

B... Bainite

P... Perlite

F... Ferrite

1... Edge or face

2... Core

Właściwości fizyczne

Temperatura (°C)	20
Gęstość (kg/dm ³)	7,79
Przewodność cieplna (W/(m.K))	19,6
Ciepło właściwe (kJ/kg K)	0,45
Właściwy opór elektryczny (Ohm.mm ² /m)	0,55
Moduł sprężystości (10 ³ N/mm ²)	223

Rozszerzalność termiczna

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Rozszerzalność termiczna (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,6	11,1	11,6	11,9	12,3	12,6	12,8

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.