BÖHLER

BÖHLER K190 MICROCLEAN®

ACIERS POUR TRAVAIL À FROID

Variantes de produits disponibles

Produit long | Pièce forgée

Description du produit

Seuls des matériaux PM ayant une haute résistance à l'usure permettent aujourd'hui d'obtenir l'amélioration des performances dans la construction d'outils exigeants. Les propriétés du matériau, sa ténacité, sa résistance à l'usure, sa résistance à la compression et sa tenue à la coupe sont ici déterminantes - des avantages que le BÖHLER K190 MICROCLEAN combine d'une manière impressionnante.

Route de la fonte

Powder metallurgy

Propriétés

- Ténacité et ductilité: élevé
- Une bonne ténacité signifie une sécurité contre la fissuration des moules en cours d'utilisation: bien
- Résistance et ténacité uniformément élevées, même pour les grandes dimensions: bien
- Résistance à l'usure: élevé
- Résistance à la compression: élevé
- Stabilité dimensionnelle: très élevé
- Excellente homogénéité et isotropie: très élevé
- Structure fine du carbure: bien
- Microstructure homogène: bien

Applications

- Laminage
- Vis et cylindres
- Pièces d'usure
- Cold Forming
- Composants pour l'industrie du recyclage
- Composants pour la mécanique générale
- Découpage et emboutissage fins
- Cylindres

Données techniques

Désignation normalisée	
~1.2380	SEL
~ X230CrVMo13 4	EN

Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
2,3	0,6	0,3	12,5	1,1	4

Comparaison des caractéristiques

	Résistance à la compression	Stabilité dimensionnelle lors du traitement thermique	Ténacité	Résistance à l'usure abrasive	Résistance à l'usure adhésive
BÖHLER K190 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K100	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K105	★★	★★	★	★★	★★
BÖHLER K107	★★	★★	★	★★★	★★
BÖHLER K110	★★	★★★	★	★★★	★★
BÖHLER K294 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K340 ISODUR®	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★
BÖHLER K340 ECOSTAR®	★★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K360 ISODUR®	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K346	★★★	★★★	★★★	★★★★	★★
BÖHLER K353	★★	★★★	★★	★★	★★
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K890 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★
BÖHLER K490 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★

Condition de livraison

Recuit	
Dureté (HB)	max. 260

Traitement thermique

Recuit de mise

Température	800 jusqu'à 850 °C	Slow, controlled cooling in furnace at a rate of 50 to 68°F/hr (10 to 20 °C/hr) down to approx. 1112°F (600 °C), further cooling in air.

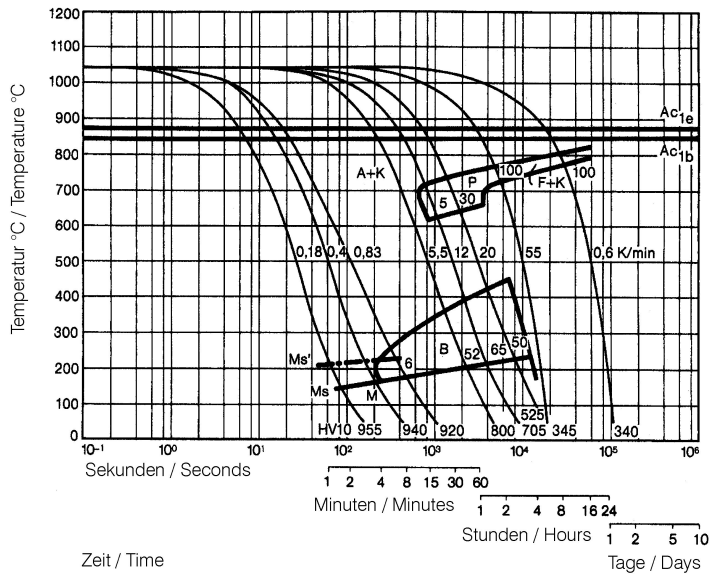
Stress relieving

Température	650 jusqu'à 700 °C	After through-heating, soak for 1 to 2 hours in neutral atmosphere. Slow cooling in furnace

Trempe et revenu

Température		From a neutral atmosphere at 1050 – 1150°C / quench in oil, salt-bath at 200 – 250 °C or at 500 – 550 °C, in air or in gas. A sufficiently high cooling rate must be ensured. Holding time after through-heating: 20 to 30 minutes, soaking time depends on the size of the work-piece and furnace parameters. Vacuum hardening is recommended. Average hardness after quenching prior to tempering see austenitising chart. We recommend hardening from the lower end of the hardening temperature range where high toughness is required and/or where the tool is of complicated geometry. Where high wear resistance is of the utmost importance we recommend hardening from the top end of the hardening temperature range given. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.

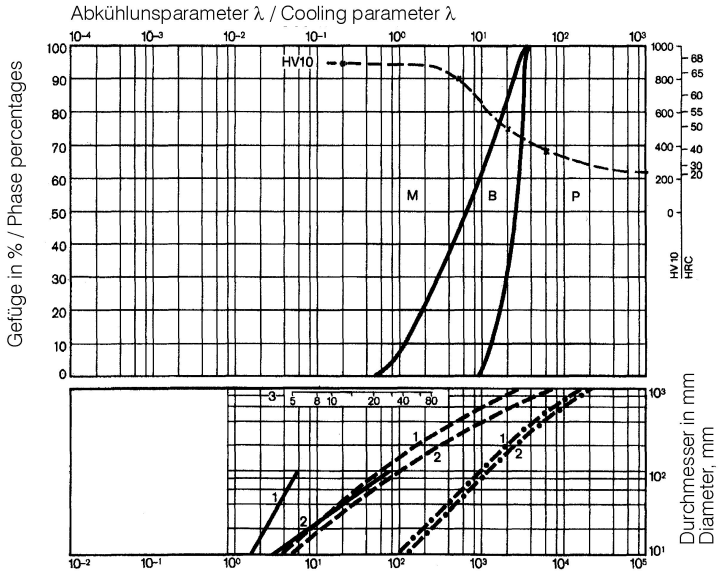
Continuous cooling CCT curves



Austenitizing temperature: 1050°C / 1922°F
Holding time: 10 minutes

5...100 phase percentages
0,18...50 cooling parameter, i.e. duration of cooling from 800 – 500° C (1472°F - 932°F) in s x 10^{-2}
0.6 K/min. cooling rate in the 800 – 500 °C (1472°F - 932°F) range

Quantitative phase diagram



Kühlzeit von 800°C auf 500°C in Sek. / Cooling time in sec. from 800°C to 500°C

Ms'... range of grain boundary martensite
LK... Ledeburitic carbides
A... Austenite
M... Martensite
P... Perlite
B... Bainite

——— Water
– – – – Oil
- - - - - - Air

1... Edge or face
2... Core
3... Jominy test: distance from the quenched end

Propriétés physiques

Température (°C)	20
Densité (kg/dm³)	7,6
Conductivité thermique (W/(m.K))	21,5
Chaleur spécifique (J/(kg.K))	-
Résistivité électrique (Ohm.mm²/m)	0,59
Module d'élasticité (10³N/mm²)	-

Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Dilatation thermique (10^{-6} m/(m.K))	12,2	12,5	13	13,2	13,7	14	13,7

Pour plus d'informations, voir https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/

Les informations contenues dans ce prospectus ne sont pas contraignantes et ne sont pas considérées comme promises ; elles ne sont fournies qu'à titre d'information générale. Ces données ne sont contraignantes que si elles sont expressément stipulées comme condition dans un contrat conclu avec nous.Les données de mesure sont des valeurs de laboratoire et peuvent différer des analyses pratiques. Aucune substance nocive pour la santé ou la couche d'ozone n'est utilisée dans la fabrication de nos produits.

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.