

ACIERS POUR TRAVAIL À FROID

Variantes de produits disponibles

Produit long*

Tôle

*) Presented data refer exclusively to long products. Please observe the detailed explanations at the end of the data sheet (pdf).

Description du produit

BÖHLER K890 MICROCLEAN - Cet acier pour travail à froid produit par la métallurgie des poudres se caractérise par sa bonne ténacité, une très bonne résistance à la compression et une excellente résistance à la fatigue.

Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

Propriétés

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

Applications

- > Cisailages / couteaux pour machines
- > Frappe à froid (ex. monnaie)
- > Composants pour la mécanique générale
- > Découpage et emboutissage fins
- > Laminage
- > Compactage de poudre
- > Composants pour l'industrie du recyclage
- > Formage à froid
- > Pièces d'usure
- > Poinçons pour le compactage de poudre

Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W	Co
0,85	0,55	0,40	4,35	2,80	2,10	2,55	4,50

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 K890 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 K490 MICROCLEAN®	★★★★	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER K497 MICROCLEAN®	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★★★	★★★★★
BÖHLER K888 MATRIX	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★

Condition de livraison

Recuit

Dureté (HB)	max. 280
-------------	----------

Traitement thermique

Soft annealing

Température	650 jusqu'à 700 °C	Depending on the application, hardness can be adjusted by using specialized annealing treatment.
-------------	--------------------	--

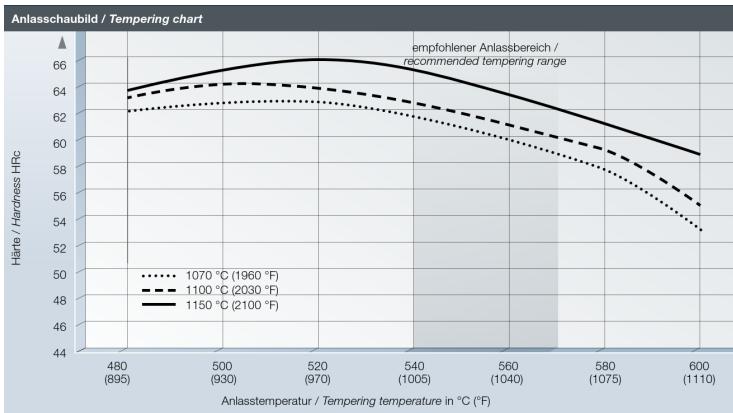
Recuit de détente

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

Trempe et revenu

Température	1070 jusqu'à 1150 °C	Following temperature equalisation: 20-30 minutes for a hardening temperature of 1070 - 1100 °C (1960 - 2010 °F) 6 minutes for a hardening temperature of 1150 °C (2100 °F) After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.
-------------	----------------------	--

Tempering chart



Tempering:

- Hardening temperature:
 ••• 1070°C/1960°F
 - - - 1100°C/2030°F
 ——— 1150°C/2100°F

Slow heating to tempering temperature immediately after hardening.

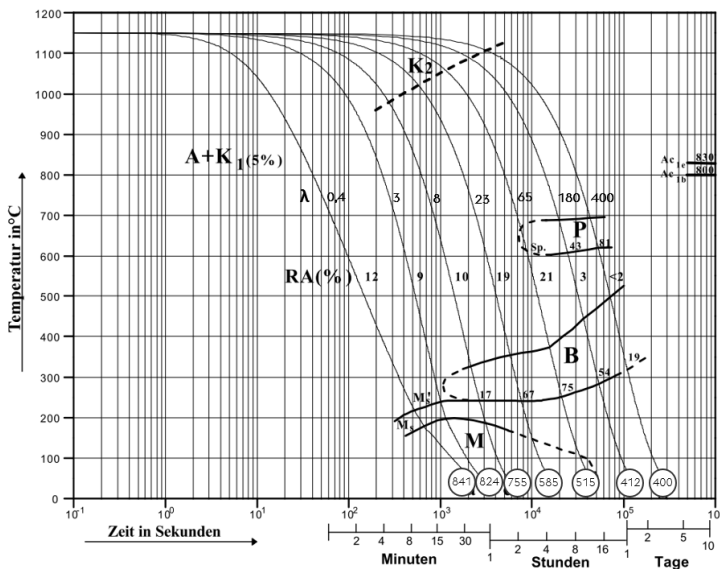
Dwell time in the oven 1 hour per 20 mm workpiece thickness, but at least 2 hours.

Slow cooling to room temperature after each tempering step is recommended.

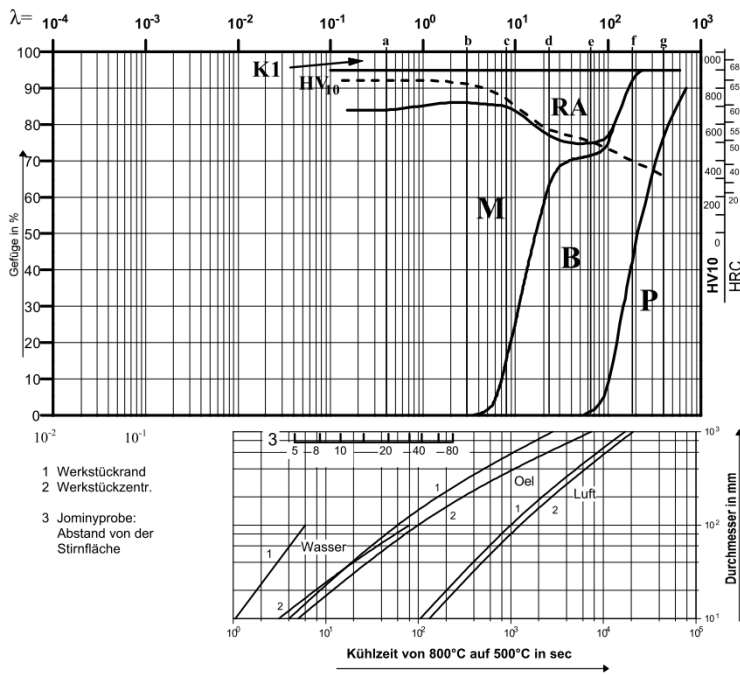
Tempering at 540-570 °C (1004-1058 (°F)) at least three times is recommended.

Please refer to the tempering diagram for guide values for the achievable hardness after tempering. Tempering for stress relieving 30 to 50°C below the highest tempering temperature.

Continuous cooling CCT curves



Quantitative phase diagram



Propriétés physiques

Température (°C)	20
Densité (kg/dm ³)	7,85
Conductivité thermique (W/(m.K))	22,5
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0,45
Résistivité électrique (Ohm.mm ² /m)	0,5
Module d'élasticité (10 ³ N/mm ²)	218

Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Dilatation thermique (10 ⁻⁶ m/(m.K))	10,5	11	11,3	11,7	12,1	12,4	12,9

Long Products: For additional specifications and technical requirements, please contact our regional voestalpine BÖHLER sales companies.

Sheet & Plates: Product Variant may differ in terms of melting process, technical data, delivery, and surface condition as well as available product dimensions. Please contact voestalpine BÖHLER Bleche GmbH & Co KG.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. Measurement data are laboratory values and can deviate from practical analyses. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.