ACIERS POUR TRAVAIL À FROID

Segment d’application

Travail à froid

Variantes de produits disponibles

Produit long* | Tôle | Pièce forgée

* Les données indiquées concernent exclusivement les produits longs. Veuillez tenir compte des remarques à la fin de la fiche technique (pdf).

Description du produit

BÖHLER K490 MICROCLEAN - ce matériau combine la résistance à l'usure et la ténacité à un haut niveau ! Les avantages pour le client : excellent usinabilité des matières dures, flexibilité dans le traitement thermique, ainsi qu'amélioration de la durabilité dans l'utilisation des outils.

Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

Propriétés

- Ténacité et ductilité : élevé
- Résistance à l'usure : élevé
- Résistance à la compression : élevé
- Stabilité dimensionnelle : très élevé

Applications

- Couteaux de machine (pour les producteurs)
- Pressage de la poudre
- Cylindres
- Plastiques renforcés de fibres de verre
- Cutterisation
- Composants de machines
- Traitement des minerais
- laminage à froid, y compris les rouleaux Sendzimir
- Couteaux artisanaux
- Laminage
- Vis et cylindres
- Composants pour l'industrie du recyclage
- Rouleaux de filetage
- Broyage alimentaire
- Emballage alimentaire et de boissons
- Génie mécanique
- Industrie de l'emballage
- Découpage et emboutissage fins
- Composants d'usure
- Poinçons pour pilules
- Couteaux industriels
- Extrusion alimentaire
- Application anti usure
- profilage par roulage
- Formage et frappe à froid

Composition chimique

C	Cr	Mo	V	W	Nb
1.40	6.40	1.50	3.70	3.50	+

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 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	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

Condition de livraison

Recuit

Dureté (HB)	max. 280

Traitement thermique

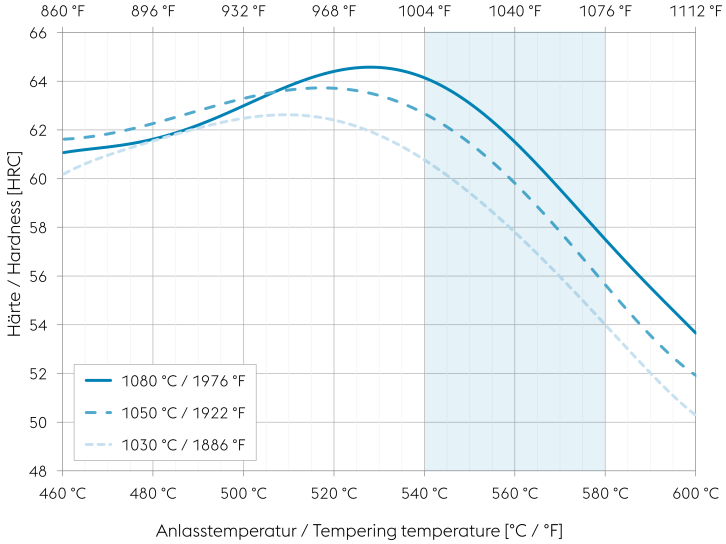
Recuit de détente

Température	650 jusqu'à 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.

Trempe et revenu

Température	1,030 jusqu'à 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.

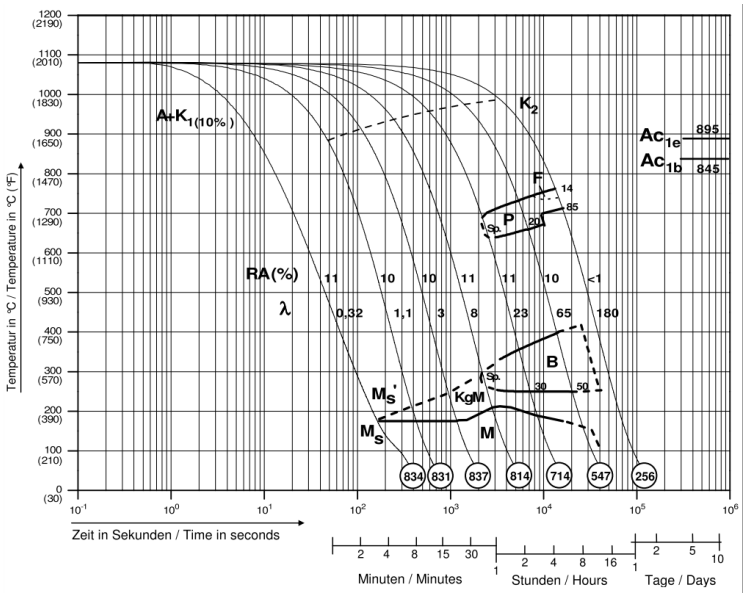
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

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

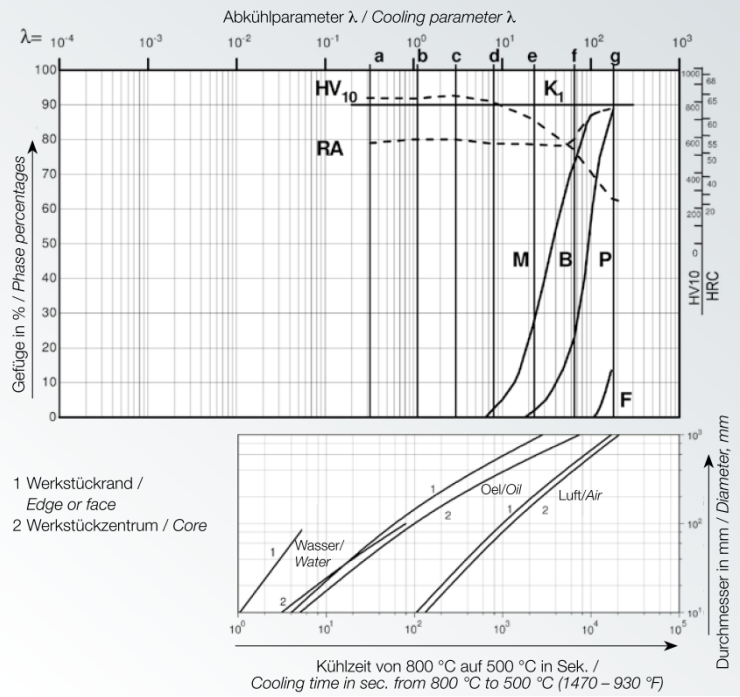
◯ Vickers hardness

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… Perlite
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

Propriétés physiques

Température (°C)	**20**
Densité (kg/dm³)	7.79
Conductivité thermique (W/(m.K))	19.6
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0.45
Résistivité électrique (Ohm.mm²/m)	0.55
Module d'élasticité (10³N/mm²)	223

Dilatation thermique

Température (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Dilatation thermique (10^{-6} m/(m.K))	10.6	11.1	11.6	11.9	12.3	12.6	12.8

Si, en plus des produits longs, d'autres variantes de produits disponibles sont indiquées, veuillez tenir compte du fait que celles-ci peuvent différer en termes de procédé de fusion, de données techniques, d'état de livraison et de surface ainsi que de dimensions de produits disponibles. Pour les spécifications techniques obligatoires, les autres exigences et les dimensions, merci de vous adresser à nos sites régionaux voestalpine BÖHLER. Les informations contenues dans ce prospectus 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.