

# ACCIAI PER LAVORAZIONI A FREDDO

## Segmenti di applicazione

Lavorazione a freddo

## Granulometria disponibile

Prodotti lunghi\*

Lamiere

Forgiatura libera

\* I dati presentati si riferiscono esclusivamente ai prodotti lunghi. Si prega di osservare le spiegazioni dettagliate alla fine della scheda tecnica (pdf).

## Descrizione del prodotto

Acciaio prodotto con la metallurgia delle polveri che unisce ottime caratteristiche di tenacità e resistenza ad usura. Ottima lavorabilità e flessibilità di trattamento termico.

## Percorso di fusione

Metallurgia delle polveri

## Proprietà

- Durezza e duttilità : alto
- Resistenza all'usura : alto
- Resistenza alla compressione : alto
- Stabilità dimensionale : molto alto

## Applicazioni

- |   |  |  |
|---|--|--|
| ➤ Coltelli da macchina (per i produttori) | ➤ Laminazione a freddo                       | ➤ Formatura a freddo                             |
| ➤ Coniatura                               | ➤ Traciatura / Traciatura fine / Stampaggio  | ➤ Pressatura delle polveri                       |
| ➤ Viti e cilindri                         | ➤ Componenti soggetti a usura                | ➤ Componenti generali per l'ingegneria meccanica |
| ➤ Rulli                                   | ➤ Componenti per l'industria del riciclaggio | ➤ Stampi punzonatura pillole                     |
| ➤ Plastica rinforzata con fibre di vetro  | ➤ Rullaggio del filo                         | ➤ Coltelli industriali                           |

## Analisi chimica

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

ACCIAI PER LAVORAZIONI A  
FREDDO

BÖHLER K490 MICROCLEAN

## Proprietà del materiale

	Resistenza alla compressione	Stabilità dimensionale durante il trattamento termico	Tenacità	Abrasivo resistente all'usura	Adesivo resistente all'usura
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	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★	★★★

## Condizioni di consegna

Ricotto

Durezza (HB) max. 280

## Trattamento termico

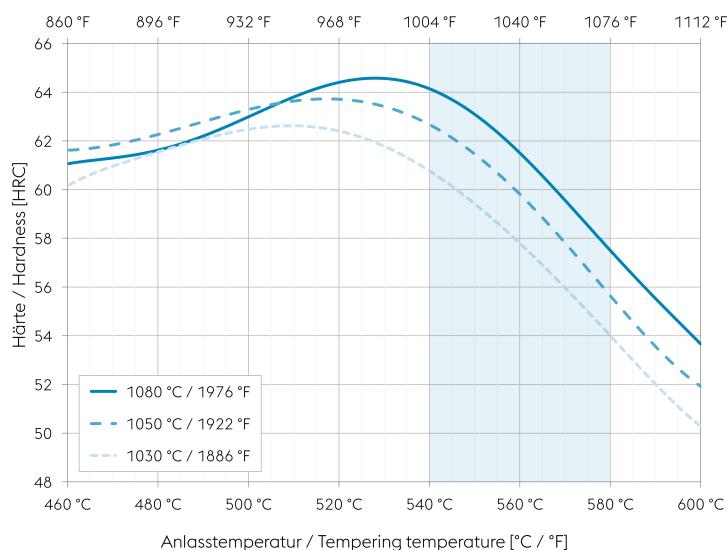
## Alleviare lo stress

Temperatura	650 a 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.
-------------	--------------	---

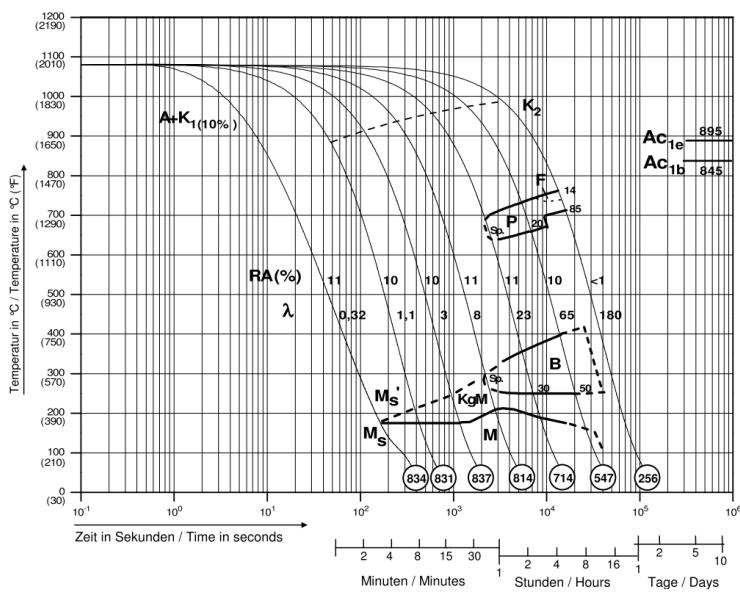
## Temperatura e rinvenimento

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

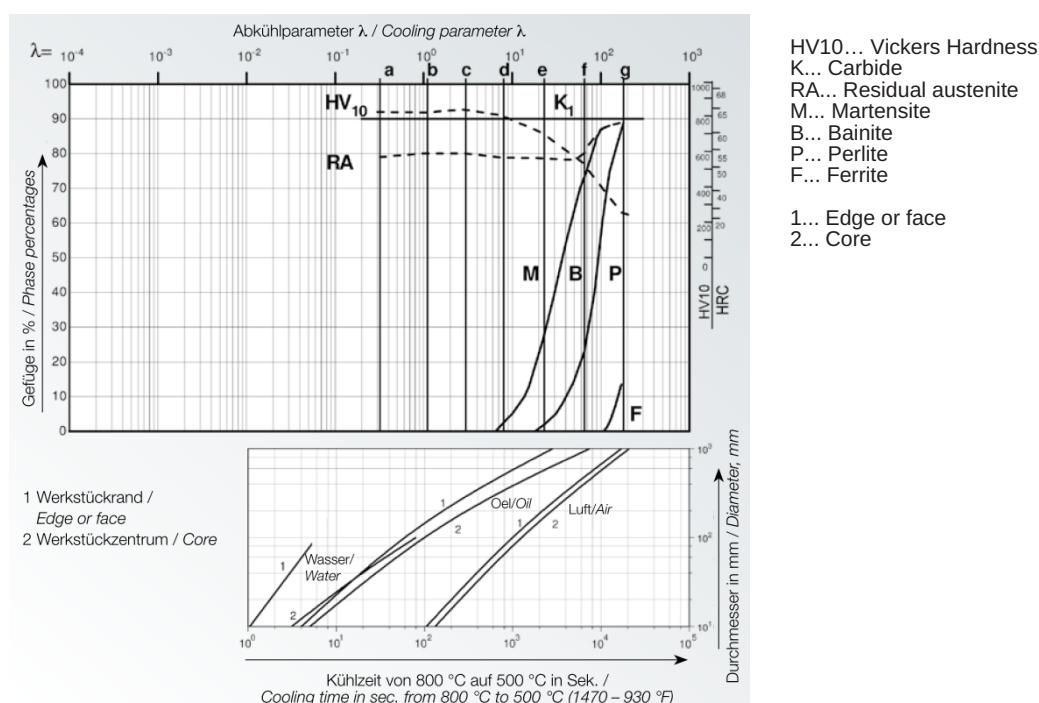
## Tempering chart



## Continuous cooling CCT curves



## Quantitative phase diagram



## Proprietà fisiche

Temperatura (°C)	20
Densità (kg/dm <sup>3</sup> )	7.79
Conducibilità termica (W/(m.K))	19.6
Capacità termica specifica (kJ/kg K)	0.45
Resistenza elettrica specifica (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0.55
Modulo di elasticità (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	223

## Espansioni termiche

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Espansione termica (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10.6	11.1	11.6	11.9	12.3	12.6	12.8

Qualora vengano elencate altre varianti di prodotto oltre ai prodotti lunghi, queste potrebbero differire per quanto riguarda il processo di fusione, i dati tecnici, le condizioni di fornitura, le condizioni superficiali e le dimensioni disponibili. Per specifiche tecniche vincolanti, ulteriori requisiti e dimensioni disponibili, vi invitiamo a contattare la società di vendita voestalpine BÖHLER regionali. Le specifiche contenute in questo opuscolo non sono vincolanti e non devono essere considerate come promesse, ma solo come informazioni generali. Queste specifiche sono vincolanti solo se vengono espressamente poste come condizione in un contratto stipulato con noi. I dati misurati sono valori di laboratorio e possono discostarsi dalle analisi pratiche. Nella fabbricazione dei nostri prodotti non vengono utilizzate sostanze nocive per la salute o per lo strato di ozono.

**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/>