

ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO

Segmentos de aplicación

Trabajo en frío

Formatos disponibles

Productos largos

Descripción

BÖHLER K346 belongs to the group of conventionally produced 8% chromium steels. Its alloy composition features a high content of molybdenum, tungsten and vanadium, which makes BÖHLER K346 more wear resistant and tougher than conventional 12% chromium steels (1.2080, 1.2379). BÖHLER K346 is used in situations where materials like 1.2379 are insufficient in terms of toughness and where high requirements for abrasive wear resistance are set. This combination of high wear resistance and toughness offers advantages for industrial knives subject to high stress in the recycling industry. This grade is also used for stamping and cutting tools.

Método de obtención

Aire fundido

Propiedades

- > Dureza y Ductilidad : buena
- > Resistencia al desgaste : alto
- > Resistencia a la compresión : alto
- > Estabilidad dimensional : alto

Aplicaciones

- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Laminación de roscas
- > Componentes para la industria del reciclado
- > Componentes para la construcción subterránea (perforaciones, pozos, etc.)

Composición Química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V
1,13	1,20	0,35	7,80	1,60	2,40

Características

	Resistencia a la compresión	Estabilidad dimensional durante el tratamiento térmico	Tenacidad	Resistencia al desgaste abrasivo	Resistencia al desgaste adhesivo
BÖHLER K346	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★
BÖHLER K100	★ ★	★ ★	★	★ ★ ★	★ ★
BÖHLER K105	★ ★	★ ★	★	★ ★	★ ★
BÖHLER K110	★ ★	★ ★ ★	★	★ ★ ★	★ ★
BÖHLER K190 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER K294 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
BÖHLER K340 ECOSTAR	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ★	★ ★
BÖHLER K340 ISODUR	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER K353	★ ★	★ ★ ★	★ ★	★ ★	★ ★
BÖHLER K360 ISODUR	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER K390 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
BÖHLER K490 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★
BÖHLER K497 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★
BÖHLER K888 MATRIX	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★	★ ★
BÖHLER K890 MICROCLEAN	★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★ ★ ★	★ ★ ★	★ ★ ★

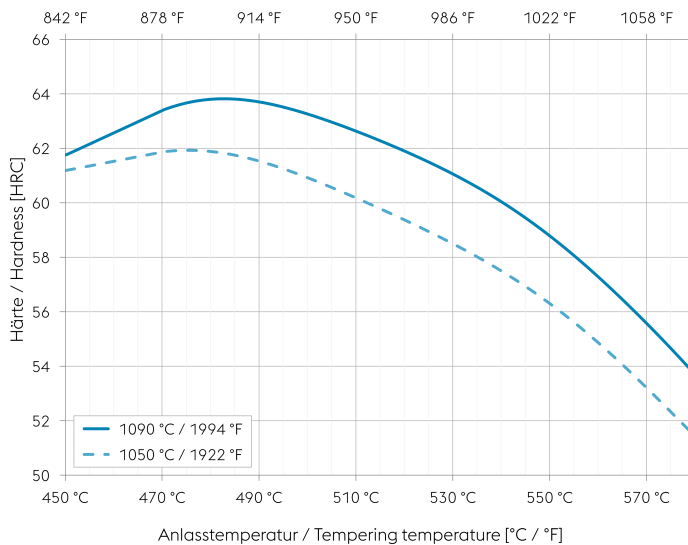
Estado de suministro

Recocido		
Dureza (HB)	máx. 250	

Tratamiento térmico

Recocido		
Temperatura	840 a 870 °C	Slow controlled cooling in furnace at a rate of 10 to 20 °C/hr (18 to 36 °F/hr) down to approximately 600 °C (1112 °F) Further cooling in air.
Alivio de tensiones		
Temperatura	650 °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.
Temple y revenido		
Temperatura	1.050 a 1.090 °C	Quenching: Oil, gas, air. Holding time after temperature equalization: 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness according to the tempering chart.

Tempering Chart



Specimen profile: 7x10 mm (0,28x0,39 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.

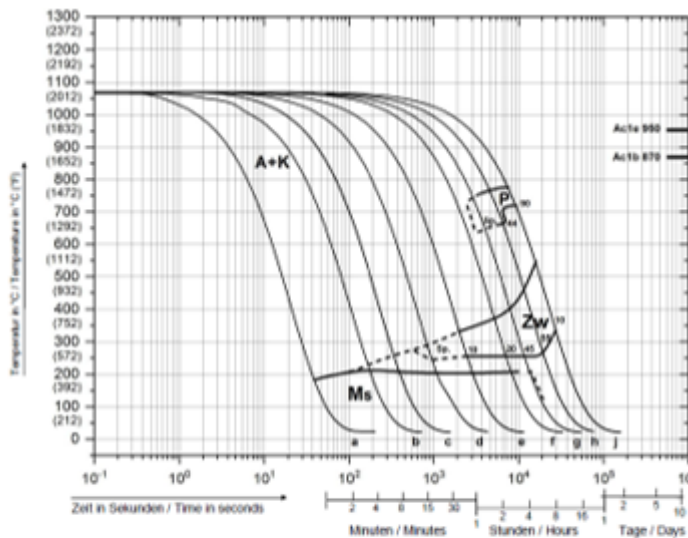
Please refer to the tempering chart for guide values for the achievable hardness after tempering.

It is recommended to temper at least three times at 540 °C (1004 °F) for 2 hours.

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.

Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1070 °C (1958 °F)
Holding time: 30 minutes

10...90 phase percentages

Cooling parameter λ ... duration of cooling from 800 to 500 °C (1472 to 932 °F) in $s \times 10^{-2}$

A... Austenite

K... Carbide

P... Pearlite

Zw... Bainite

Ms... Martensite starting temperature

Probe	(DIL805) Vers.Nr.	λ	HV _{0.05}	RA%	Probe	(DIL805) Vers.Nr.	λ	HV _{0.05}	RA%
a	2151	0,1	812	14	g	2154	38	610	7
b	2153	0,5	810	13	h	2180	65	370	1
e	2148	1,1	810	12	j	2183	110	260	<1
d	2156	3	790	16					
e	2182	8	760	14					
f	2158	23	680	13					

Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm ³)	7,64
Conductividad térmica (W/(m.K))	22
Calor específico (kJ/kg K)	0,47
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm ² /m)	0,6
Módulo de elasticidad (10 ³ N/mm ²)	220

Expansión térmica

Temperatura (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Expansión térmica (10 ⁻⁶ m/(m.K))	11	11,5	12	12,4	12,7	13	13,2

Si hay más formatos de productos disponibles adicionales a productos largos, tenga en cuenta que pueden diferir en procesos de fundición diferentes, fichas técnicas, entrega y superficie en estado de suministro, así como en el rango de dimensiones disponibles. Para especificaciones técnicas obligatorias, otros requisitos y dimensiones, póngase en contacto con nuestros distribuidores locales de voestalpine BÖHLER. Los datos de este folleto no son vinculantes y no se consideran una promesa, sino que sólo sirven como información general. Esta información sólo es vinculante si se establece expresamente como condición en un contrato celebrado con nosotros. Los datos medidos son valores de laboratorio y pueden desviarse de los análisis prácticos. En la fabricación de nuestros productos no se utilizan sustancias perjudiciales para la salud o la capa de 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/>**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.