ACEROS PARA TRABAJO EN FRÍO

Segmentos de aplicación

Trabajo en frío

Formatos disponibles

Productos largos

Descripción

BÖHLER K888 MATRIX – Este acero MATRIX ofrece una excelente combinación de alta tenacidad y elevada resistencia a la compresión. Los aceros MATRIX disponen de alta tenacidad: factor crítico para muchas aplicaciones. Sin embargo, la dureza alcanzable con aceros MATRIX convencionales suele ser una limitación para aplicaciones potenciales. BÖHLER K888 MATRIX supera esta barrera y le ofrece lo mejor de ambos mundos de aceros matrix y aceros para herramientas de alta aleación. BÖHLER K888 MATRIX es un solucionador de problemas único, especialmente en aquellas situaciones en las que se requiere alta resistencia a la compresión y tenacidad. Su aptitud para el revenido junto a un máximo de dureza secundaria pronunciada, facilitan la aplicación de recubrimientos avanzados.

Método de obtención

Pulvimetalurgia

Propiedades

- Dureza y Ductilidad : muy alta
- Dureza : muy alta
- Resistencia a la compresión : muy alta
- Maquinabilidad : muy alta
- Estabilidad dimensional : muy alta

Aplicaciones

- Corte fino / Troquelado / Estampado
- Laminación
- Componentes estándar (moldes, placas, expulsores, punzones)
- Aplicación de resistencia al desgaste
- Sujeción
- conformado por rodillos
- Prensado de polvo
- Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- Cuchillos industriales
- Procesamiento de minerales
- árboles de levas
- Industria del embalaje
- Troqueles de perforación para pastillas
- Componentes para la industria del reciclado
- Molienda de alimentos
- Perforación
- Ingeniería mecánica
- Conformado en frío / acuñado

Datos técnicos

Designación	
BÖHLER patent	Market grade

Composición Química

C	Si	Cr	Mo	V	W	Co
0.60	0.85	4.40	2.80	1.10	2.45	3.80

Características

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

Estado de suministro

Recocido

Dureza (HB)	máx. 280

Tratamiento térmico

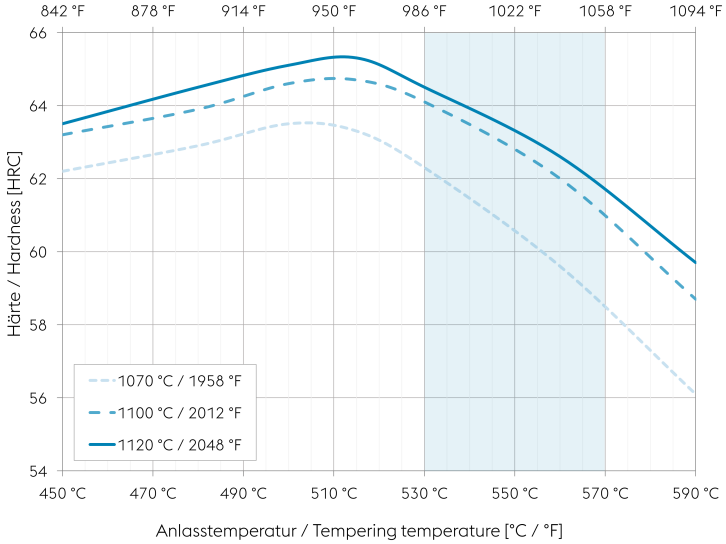
Alivio del estrés

Temperatura	650 a 700 °C	Después del calentamiento en profundidad, dejar en remojo de 1 a 2 horas en atmósfera neutra. Enfriamiento lento en horno.

Temple y revenido

Temperatura	1,070 a 1,120 °C	20-30 minutos para una temperatura de temple de 1070ºC a 1100ºC (1958 a 2012ºF) 10 minutos para una temperatura de temple de 1120ºC (2048ºF) Después del temple, revenir según sea necesario hasta la dureza deseada, véase tabla de revenido.

Tempering Chart



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.

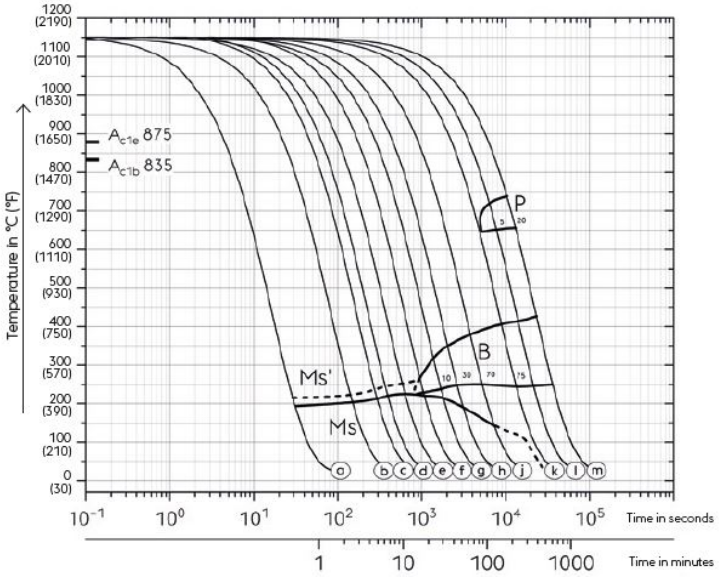
It is recommended to temper at least three times above the secondary hardness maximum.

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



Austenitizing temperature: 1150 °C / 2102 °F

Soak time: 180 sec

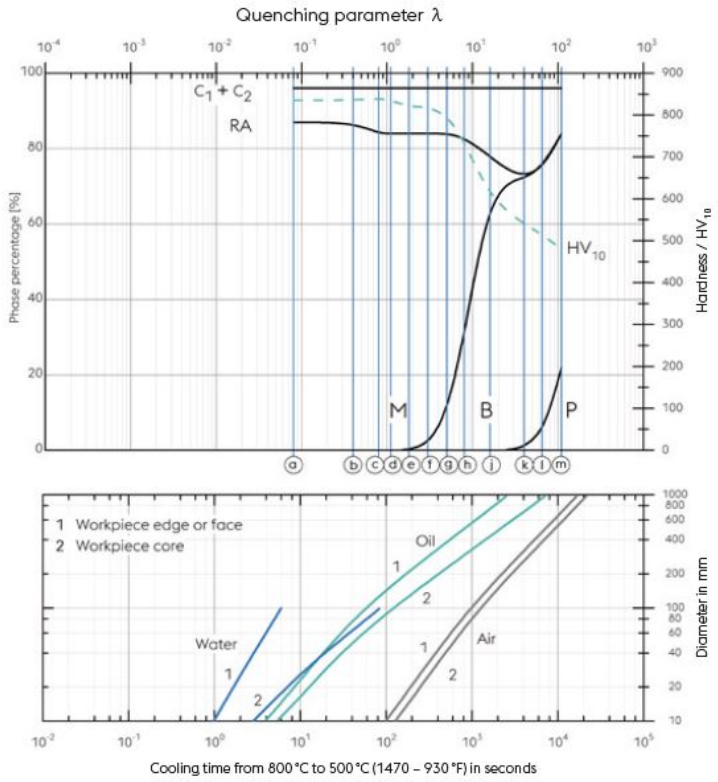
5...75 Phase proportion in %

0.08...110.00... Quenching parameter λ, i.e. quenching time from 800 to 500 °C (1470 – 930 °F) in s x 10-2

P...Perlite
B...Bainite
Ms… Martensite starting temperature
M...Martensite

Sample λ HV10 **Sample λ HV10** a 0.08 835 g 5.00 800 b 0.40 835 h 8.00 740 c 0.80 840 j 16.00 600 d 1.10 835 k 40.00 540 e 1,80 820 l 65.00 515 f 3.00 820 m 110.00 480

Quantitative phase diagram



C1...Carbide content not dissolved during austenitization

C2...Start of carbide precipitation during quenching from the austenitization temperature

RA...Retained austenite

A...Austenite

M...Martensite

P...Perlite

B...Bainite

Propiedades físicas

Temperatura (°C)	**20**
Densidad (kg/dm³)	7.86
Conductividad térmica (W/(m.K))	20.8
Calor específico (kJ/kg K)	0.442
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm²/m)	0.5
Módulo de elasticidad (10³N/mm²)	218

Expansión térmica

Temperatura (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Expansión térmica (10^{-6} m/(m.K))	10.7	11.5	11.9	12.5	12.5	12.8	12.7

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.