

ACEROS PARA 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
- > Compactación de polvo
- > Componentes generales de ingeniería mecánica
- > Componentes estándar (moldes, placas, expulsores, punzones)
- > Conformado en frío
- > Pill punching dies
- > Cuchillas de máquinas (fabricantes)
- > Acuñado
- > Laminación
- > Componentes para la industria del reciclaje

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
-------------	----------

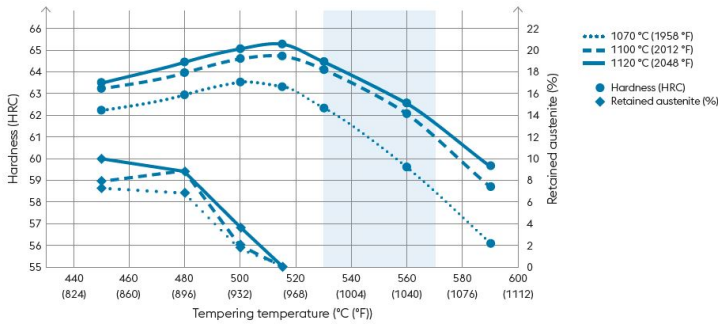
Tratamiento térmico
Alivio de tensiones

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 1070°C a 1100°C (1958 a 2012°F) 10 minutos para una temperatura de temple de 1120°C (2048°F) Después del temple, revenir según sea necesario hasta la dureza deseada, véase tabla de revenido.
-------------	------------------	--

Tempering Chart



Tempering:

Heat up slowly to the tempering temperature immediately after hardening

Soak time in furnace 1 hour for each 20 mm of workpiece thickness, with a minimum of 2 hours

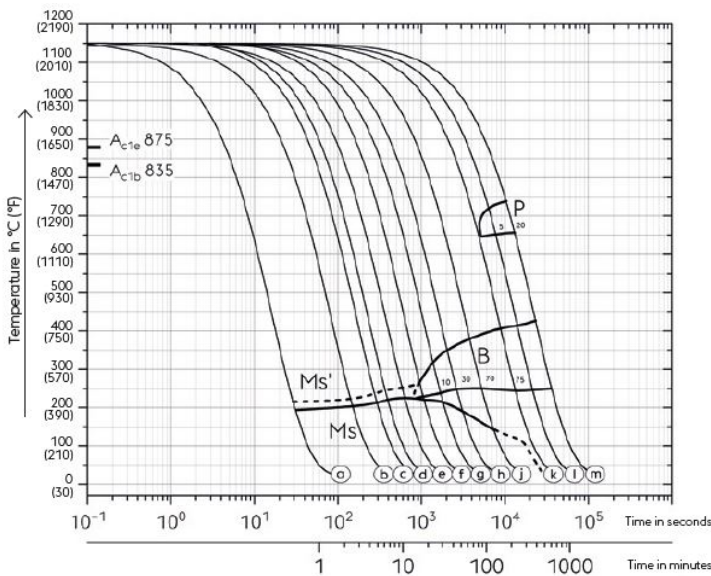
Cooling to room temperature after each tempering step is recommended.

Three tempering cycles between 530 and 570 °C (986 and 1058 °F) are recommended.

Refer to the tempering chart for typical values of hardness achievable after tempering.

Additional stress relieving after tempering, e.g. after hard machining, can be carried out at a temperature 30 - 50 °C (86 - 122 °F) lower than the highest tempering temperature in order to minimize hardness decay.

Continuous cooling CCT curves



Austenitizing temperature: 1150 °C / 2102 °F

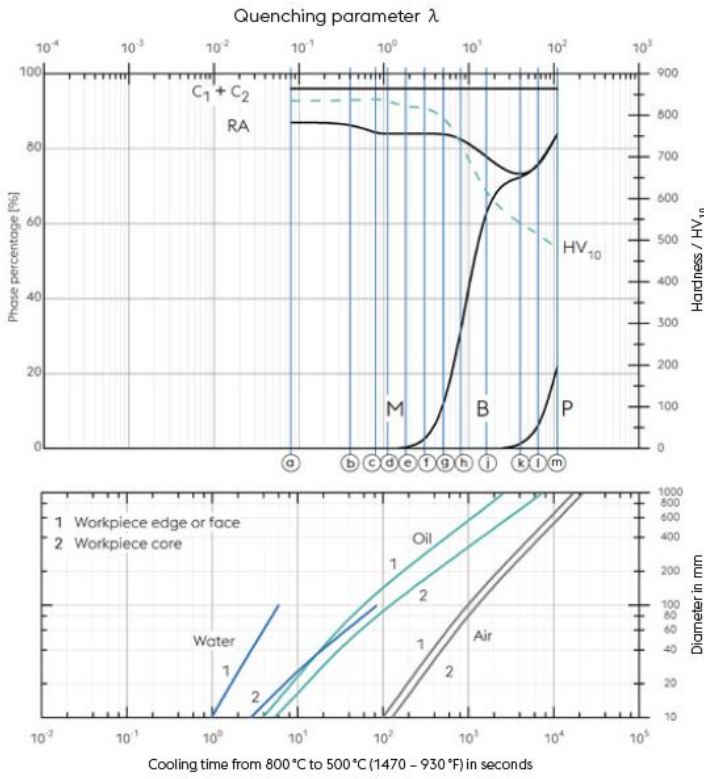
Soak time: 180 sec

5...75 Phase proportion in %

0.08 - 110 Quenching parameter λ, i.e. quenching time from 800 to 500 °C (1470 - 930 °F) in s x 10⁻²

Specimen	λ	HV ₁₀
a	0,08	835
b	0,40	835
c	0,80	840
d	1,10	835
e	1,80	820
f	3,00	820
g	5,00	800
h	8,00	740
j	16,00	600
k	40,00	540
l	65,00	515
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...Pearlite
- B...Bainite

Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm ³)	7,86
Conductividad térmica (W/(m.K))	20,8
Calor específico (kJ/kg K)	0,442
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm ² /m)	0,5
Módulo de elasticidad (10 ³ N/mm ²)	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

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@boehler-edelstahl.at
<https://www.voestalpine.com/boehler-edelstahl/de/>