ACEROS RÁPIDOS

Segmentos de aplicación

Herramientas de mecanizado

Formatos disponibles

Productos largos* | Chapas

* Los datos presentados se refieren exclusivamente a productos largos. Consulte las explicaciones detalladas al final de la ficha técnica (pdf).

Descripción

BÖHLER S290 MICROCLEAN - "El duro"

Este acero pulvimetalúrgico se encuentra entre el acero al carbono y el acero rápido y gracias a su inusual aleación alcanza una dureza de hasta 70 HRC. Además de su dureza en caliente y buena resistencia al desgaste, presenta una resistencia a la compresión que resalta como una de las principales características de este acero.

Método de obtención

Pulvimetalurgia

Propiedades

- Dureza y Ductilidad : buena
- Resistencia al desgaste : muy alta
- Resistencia a la compresión : muy alta
- Estabilidad de los bordes : muy alta
- Afilabilidad : buena
- Dureza en caliente (dureza roja) : muy alta

Aplicaciones

- Conformado en frío / acuñado
- Prensado de polvo
- Corte fino / Troquelado / Estampado
- Herramientas de corte especiales
- Talladura de engranajes, herramientas de rasurado y perfiladoras
- Componentes de desgaste

Composición Química

C	Cr	Mo	V	W	Co
2.0	3.8	2.5	5.1	14.3	11.0

Características

	Resistencia a la compresión	Aptitud para el rectificado	Dureza en caliente	Tenacidad	Resistencia al desgaste	Retención del filo de la navaja
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

Estado de suministro

Recocido

Dureza (HB)	máx. 350

Tratamiento térmico

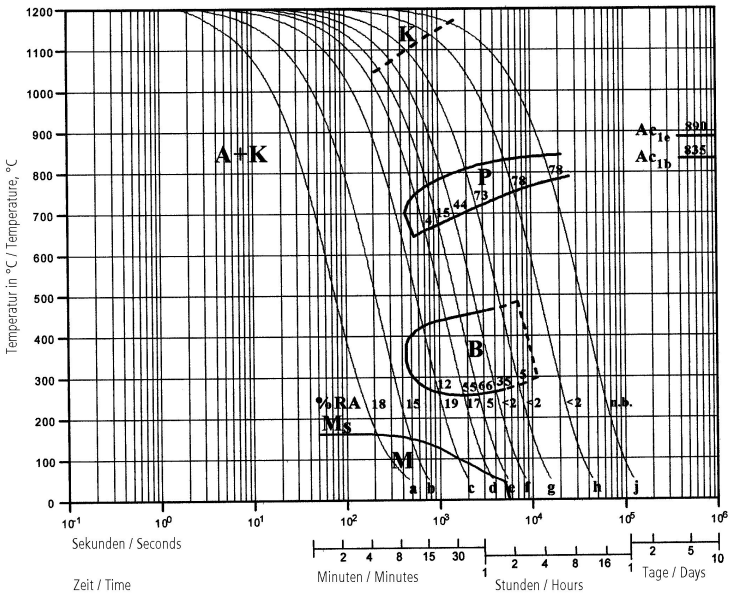
Alivio del estrés

Temperatura	600 a 650 °C	Slow cooling in furnace. || To relieve stresses set up by extensive machining or in tools of intricate shape. || After through heating, hold in neutral atmosphere for 1 to 2 hours.

Temple y revenido

Temperatura	1,150 a 1,210 °C	Salt bath, vacuum || Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~1050 °C (1920 °F)|| Austenitising: 1150 - 1210 °C (2100 °F - 2210 °F), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overheating. || Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C (930 °F - 1020 °F)), gas
Temperatura	550 a 580 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. || Dwell time in the furnace 1 hour per 20 mm material thickness (at least 1 hour) || Slow cooling to room temperature between each tempering step || 3 tempering cycles recommended || Hardness see tempering chart

Continuous cooling CCT curves

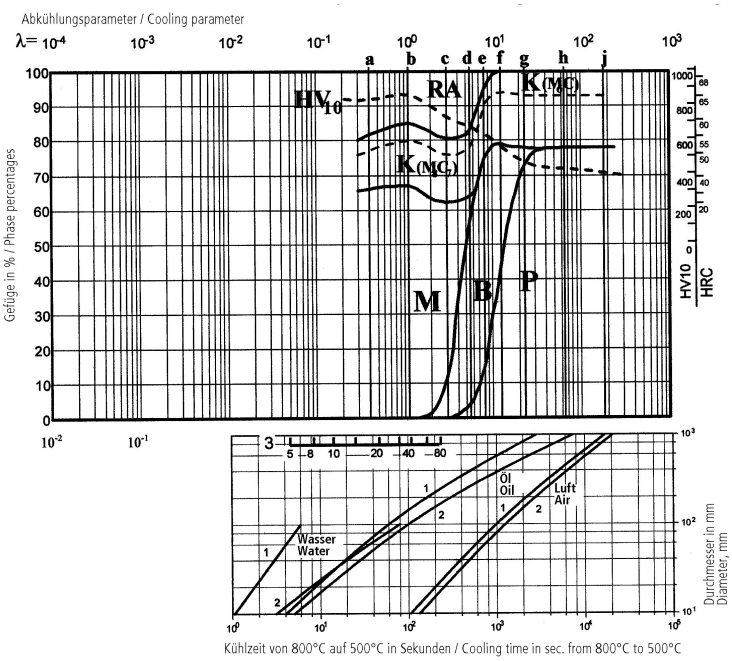


Austenitising temperature: 1210°C (2210°F)
Holding time: 180 seconds

A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Perlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,4	842	f	12,5	562
b	1,1	864	g	23,0	476
c	3,0	737	h	65,0	444
d	5,5	678	j	180,0	418
e	8,0	626			

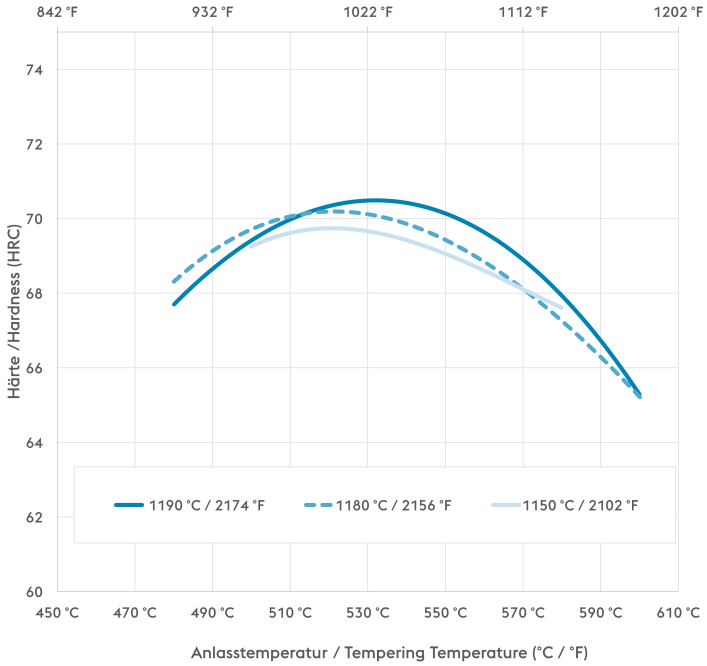
Quantitative phase diagram



A....Austenite
B....Bainite
K....Carbide
P....Perlite
M....Martensite
RA...Retained Austenite

1....Edge or Face
2....Core
3....Jominy test: distance from quenched end

Tempering Chart



Holdingtime 3x2 hours

Specimensize: square 25mm

Propiedades físicas

Temperatura (°C)	**20**
Densidad (kg/dm³)	8.3
Conductividad térmica (W/(m.K))	19
Calor específico (kJ/kg K)	0.41
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm²/m)	0.56
Módulo de elasticidad (10³N/mm²)	242

Expansión térmica

Temperatura (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Expansión térmica (10⁻⁶ m/(m.K))	9.6	10	10.3	10.6	10.9	11.2	11.6

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.