ACEROS RÁPIDOS

Segmentos de aplicación

Herramientas de mecanizado | Automoción

Formatos disponibles

Productos largos*

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

Descripción

BÖHLER S690 MICROCLEAN - "El simple"

El acero rápido tenaz para el mecanizado más exigente y conformado en frío.

Método de obtención

Pulvimetalurgia

Propiedades

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

Aplicaciones

- Brochas y escariadores
- Corte fino / Troquelado / Estampado
- Perforación
- árboles de levas
- Conformado en frío / acuñado
- Prensado de polvo
- Procesamiento de minerales
- Industria del embalaje
- Molino de extremo
- Herramientas de corte especiales
- Aplicación de resistencia al desgaste

Datos técnicos

Designación	
~HS6-5-4	EN
~M4	AISI

Composición Química

C	Cr	Mo	V	W
1.44	4	5	4	5.5

Características

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

Estado de suministro

Recocido

Dureza (HB)	máx. 280 | drawn execution max. 300 HB
Resistencia a la tracción (MPa)	máx. 1,020

Tratamiento térmico

Recocido

Temperatura	770 a 840 °C	Slow cooling in furnace.

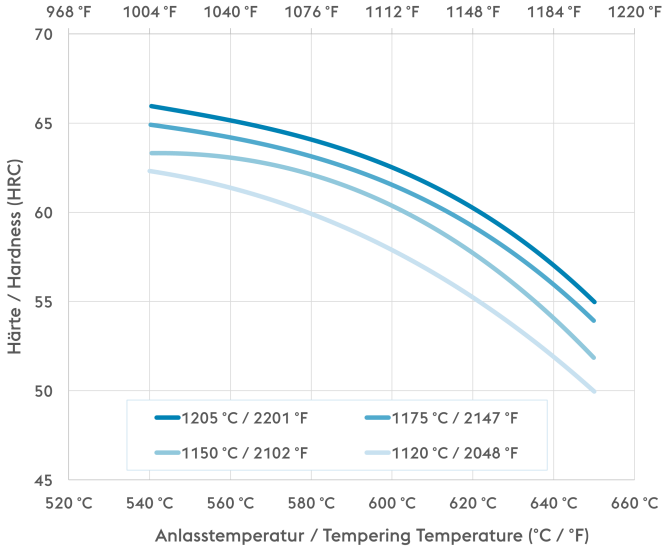
Alivio del estrés

Temperatura	600 a 650 °C	Slow cooling 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	1,100 a 1,200 °C	Salt bath, vacuum || Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~1050 °C (1920 °F) || Austenitising: 1100 - 1200 °C (2010 °F - 2230 °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	540 a 570 °C	Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising. || Holding 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

Tempering Chart



Holding time 3 x 2 hours
Specimen size: square 25 mm

Tempering Chart

Propiedades físicas

Temperatura (°C)	**20**
Densidad (kg/dm³)	8.1
Conductividad térmica (W/(m.K))	20
Calor específico (kJ/kg K)	0.46
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm²/m)	0.53
Módulo de elasticidad (10³N/mm²)	217

Expansión térmica

Temperatura (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Expansión térmica (10⁻⁶ m/(m.K))	11.5	11.7	12.2	12.4	12.7	13	12.9

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.