

PLASTIC MOULD STEELS

HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

Segmentos de aplicación

Transformación de plásticos

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 M390 MICROCLEAR es un acero pulvimetalúrgico inoxidable al temple para moldes de plástico, de elevada dureza hasta 60 HRC, resistente al desgaste y a la corrosión y con gran aptitud para ser pulido. Para moldes de transformación de compuestos de moldeo químicamente agresivos y moldes de plástico con aditivos abrasivos (particularmente en grandes series), por ejemplo: insertos de moldes para la fabricación de cds, moldes para la transformación de duroplásticos, para la fabricación de chips para la industria electrónica, así como tornillos sin fin para máquinas de inyección, revestimientos de cilindros de inyección, válvulas de reflujo para máquinas de inyección, componentes de maquinaria para la industria alimenticia, hojas de cuchillos, instrumentos quirúrgicos cortantes y cuchillas para la industria cárnica.

Método de obtención

Pulvimetalurgia

Propiedades

- > Dureza y Ductilidad : buena
- > Resistencia al desgaste : muy alta
- > Maquinabilidad : buena
- > Estabilidad dimensional : muy alta
- > Pulibilidad : muy alta
- > Resistencia a la corrosión : buena
- > Micro-limpieza : muy alta

Aplicaciones

- | | | |
|---|--|-------------------------|
| > Componentes para el procesado de alimentos y la alimentación animal | > Moldeo por inyección | > Husillos y cilindros |
| > Cizallas / Cuchillas para máquinas | > Cuchillos de mano personalizados | > Industria electrónica |
| > Industria médica | > Industria del embalaje | > Extrusión de plástico |
| > Troqueles de perforación para pastillas | > Plásticos reforzados con fibra de vidrio | |

Composición Química

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
1,9	0,7	0,3	20	1	4	0,6

Estado de suministro

Recocido blando

Dureza (HB)	máx. 280
-------------	----------

Tratamiento térmico

Alivio de tensiones

Temperatura	máx. 650 °C	Soft annealed material: For stress relief annealing after mechanical processing, hold the material at temperature in a neutral atmosphere for 1-2 hours after complete heating, then slowly cool the furnace at 20°C [68 °F]/hour to 200°C [392 °F], then cool in air.
Temperatura		Hardened and tempered material: The temperature for stress relief annealing should be approx. 50°C [122 °F] below the previously selected tempering temperature. Other procedure as for stress relief annealing of soft annealed material.

Temple y revenido

Temperatura	1.100 a 1.150 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 20-30 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Immediately afterwards, the material can be deep-frozen for 2 hours (at -80°C [- 112 °F]) for residual austenite transformation. Tempering should also be carried out immediately.
Temperatura	1.151 a 1.180 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 5-10 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Immediately afterwards, the material can be deep-frozen for 2 hours (at -80°C [- 112 °F]) for residual austenite transformation. Tempering should also be carried out immediately.
Temperatura	200 a 300 °C	Tempering treatment: For maximum corrosion resistance, heat the material slowly and temper once for 1 hour/20 mm material thickness, but for at least 2 hours. Take slow heating into account and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.
Temperatura	540 a 560 °C	Tempering treatment: For maximum wear resistance (without sub-zero cooling), temper the material 3 times for 1 hour/20 mm material thickness, but at least 2 hours. Allow for slow heating and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.
Temperatura	510 a 530 °C	Tempering treatment: For maximum wear resistance (with sub-zero cooling), temper the material 3 times for 1 hour / 20 mm material thickness, but at least 2 hours. Allow for slow heating and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.

Propiedades físicas

Temperatura (°C)	20
Densidad (kg/dm³)	7,54
Conductividad térmica (W/(m.K))	16,5
Calor específico (kJ/kg K)	0,48
Resistencia eléctrica específica (Ohm.mm²/m)	-
Módulo de elasticidad (10³N/mm²)	227

Expansión térmica

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

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.