AÇOS RÁPIDOS

Segmentos de aplicativos

Ferramentas de maquinagem | Automóvel

Formas Disponíveis do Produto

Produtos longos*

* Os dados apresentados referem-se exclusivamente a produtos longos. Observe as explicações detalhadas no final da folha de dados (pdf).

Descrição do produto

BÖHLER S690 MICROCLEAN – "O simples"

O tenaz aço de corte rápido para usinagem e conformação a frio exigentes.

Rota de fusão

Metalurgia do pó

Propriedades

- Dureza & Ductilidade : muito alto
- Resistência ao desgaste : bom
- Força compressiva : bom
- Estabilidade dos bordos : bom
- Capacidade de moagem : alto
- Dureza quente (dureza vermelha) : bom

Aplicações

- Brochas e alargadores
- Fine Blanking / estampagem
- Perfuração
- eixos de comando de válvulas
- Conformação a frio / cunhagem
- Compactação de pós
- Processamento de minerais
- Embalagens
- Fresas de topo
- Ferramentas especiais de corte
- Aplicação anti desgaste (na mineração)

Dados técnicos

Designação do produto	
~HS6-5-4	EN
~M4	AISI

Composição química

C	Cr	Mo	V	W
1.44	4	5	4	5.5

Características do material

	Resistência à compressão	Retificabilidade	Dureza a quente	Tenacidade	Resistência ao desgaste	Retenção de ponta
BÖHLER S690 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
BÖHLER S290 MICROCLEAN	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
BÖHLER S390 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S393 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
BÖHLER S590 MICROCLEAN	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
BÖHLER S790 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
BÖHLER S793 MICROCLEAN	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

Condição de Fornecimento

Recozido

Dureza (HB)	máx. 280 | drawn execution max. 300 HB
Resistência à tracção (MPa)	máx. 1,020

Tratamento térmico

Recozimento

Temperatura	770 para 840 °C	Slow cooling in furnace.

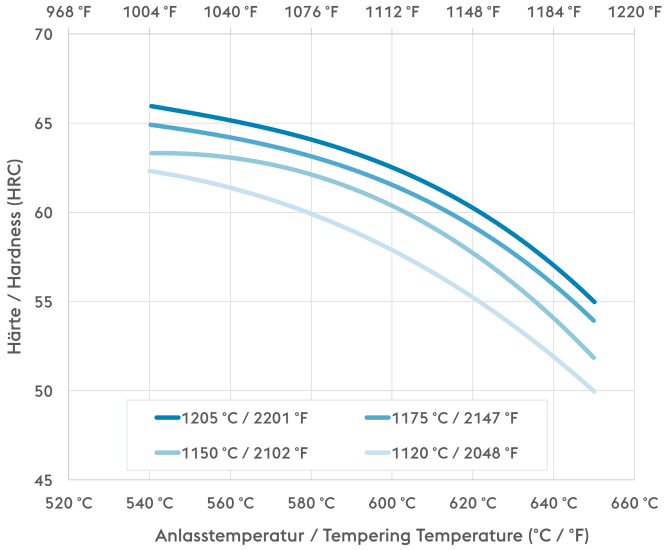
Alívio de tensões

Temperatura	600 para 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.

Têmpera e revenimento

Temperatura	1,100 para 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 para 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

Propriedades físicas

temperatura (°C)	**20**
Densidade (kg/dm³)	8.1
Condutividade térmica (W/(m.K))	20
Calor específico (kJ/kg K)	0.46
Resistividade Específica (Ohm.mm²/m)	0.53
Módulo de elasticidade (10³N/mm²)	217

Expansões térmicas

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

Se outras variações de produtos disponíveis forem listadas além de produtos longos, observe que elas podem diferir em termos de processo de fusão, dados técnicos, condições de entrega e acabamento superficial, bem como dimensões de produtos disponíveis. Para especificações técnicas obrigatórias, outras solicitações e dimensões, entre em contato com nossas companhias de vendas regionais da voestalpine BÖHLER. Os detalhes desta brochura não são vinculativos e não são considerados como prometidos; pelo contrário, servem apenas como informação geral. Esta informação só é vinculativa se for expressamente incluída como condição num contrato celebrado connosco. Os dados medidos são valores laboratoriais e podem desviar-se das análises práticas. No fabrico dos nossos produtos não são utilizadas substâncias nocivas para a saúde ou para a camada 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.