# AÇOS RÁPIDOS

## Segmentos de aplicativos

Ferramentas de maquinagem

## Formas Disponíveis do Produto

Produtos longos

## Descrição do produto

O BÖHLER S793 é um aço rápido voltado para ferramentas de usinagem pesada, não somente para a usinagem de aços, mas também para metais não ferrosos, tal como ligas de níquel e de titânio.
Suas aplicações gerais são ferramentas de torneamento, fresas, ferramentas de marcenaria, fitas bimetálicas para serras e ferramentas utilizadas em situações de grandes tensões de compressão (p. ex., punções e matrizes para blanking de materiais de alta resistência mecânica).

## Rota de fusão

Metalurgia do pó

## Propriedades

- Dureza & Ductilidade : alto
- Resistência ao desgaste : alto
- Força compressiva : alto
- Estabilidade dos bordos : alto
- Dureza quente (dureza vermelha) : alto

## Aplicações

- Fresas de topo
- Ferramentas especiais de corte
- Fine Blanking / estampagem
- Lâminas para serras
- Ferramentas para usinagem, desbaste e moldagem de engrenagens
- Brochas e alargadores

## Dados técnicos

| Designação do produto | |
|---|---|
| ~1.3207 | SEL |
| HS10-4-3-10 | EN |

## Composição química

| C | Cr | Mo | V | W | Co |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.3 | 4 | 3.2 | 3.1 | 9.3 | 10 |

## Condição de Fornecimento

### Recozido

| | |
|---|---|
| Dureza (HB) | máx. 300 \| drawn max. 320 HB |
| Resistência à tracção (MPa) | máx. 1,080 |

## Tratamento térmico

### Recozimento

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura | 770 para 840 °C | 4 h, controlled slow cooling in furnace ( 10 to 20°C/h / (50 to 68°F/h)) to 740°C/2h (1364°F/2 h) cooling in furnace, |

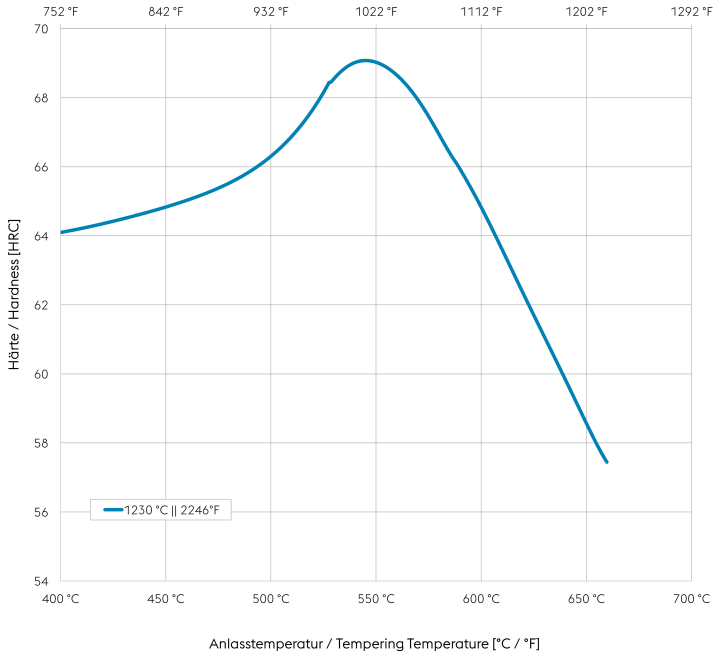
### Alívio de tensões

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura | 600 para 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. |

### Têmpera e revenimento

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura | 1,220 para 1,240 °C | Salt bath, vacuum Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C Austenitising: 1220 - 1240 °C, holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overheating. Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C), gas |
| Temperatura | 550 para 570 °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 |

## Tempering Chart




Hardening temperature: 1230°C (2246°F)

## Propriedades físicas

| temperatura (°C) | 20 |
|---|---|
| Densidade (kg/dm³) | 8.3 |
| Condutividade térmica (W/(m.K)) | 19 |
| Calor específico (kJ/kg K) | 0.46 |
| Resistividade Específica (Ohm.mm²/m) | 0.8 |
| Módulo de elasticidade (10³N/mm²) | 217 |

## Expansões térmicas

| Temperatura (°C) | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Expansão térmica ($10^{-6}$ m/(m.K)) | 9.6 | 10 | 10.1 | 10.3 | 10.5 | 10.7 | 10.7 |

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.