# AÇOS RÁPIDOS

## Segmentos de aplicativos

Ferramentas de maquinagem | Automóvel

## Formas Disponíveis do Produto

Produtos longos* | Placas

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

## Descrição do produto

BÖHLER S705 – “O industrial”

Este é o aço rápido convencional para aplicações industriais de usinagem. Com uma composição química balanceada e adição de cobalto, esta liga sempre consegue dar conta do serviço, pois exibe alta dureza, alta resistência à compressão, alta dureza a quente e boa tenacidade, garantindo boas propriedades de corte.

## Rota de fusão

Ar fundido

## Propriedades

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

## Aplicações

- Brochas e alargadores
- Brocas helicoidais e punções
- Outros componentes automotivos (anéis de vedação, sensores, sistemas de direção)
- Fresas de topo
- Ferramentas especiais de corte
- turbocompressores
- Ferramentas para usinagem, desbaste e moldagem de engrenagens
- Lâminas para serras

## Dados técnicos

| Designação do produto | |
|---|---|
| 1.3243 | SEL |
| HS6-5-2-5 | EN |

| Normas | |
|---|---|
| 4957 | EN ISO |

## Composição química

| C | Cr | Mo | V | W | Co |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.92 | 4.1 | 5 | 1.9 | 6.2 | 4.8 |

## Características do material

| | Resistência à compressão | Retificabilidade | Dureza a quente | Tenacidade | Resistência ao desgaste | Retenção de ponta |
|---|---|---|---|---|---|---|
| BÖHLER S705 | ★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★ | ★★★★ |
| BÖHLER S200 | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ |
| BÖHLER S401 | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ |
| BÖHLER S404 | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★ |
| BÖHLER S405 | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★ |
| BÖHLER S430 | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★ | ★★ |
| BÖHLER S500 | ★★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★ |
| BÖHLER S600 | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★ | ★★★ |
| BÖHLER S607 | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★ | ★★★ |
| BÖHLER S630 | ★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★ | ★★★ |
| BÖHLER S730 | ★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★ | ★★ | ★★★★ |

## Condição de Fornecimento

### Recozido

| | |
|---|---|
| Dureza (HB) | máx. 280 \| drawn execution max. 290HB |
| Resistência à tracção (N/mm²) | máx. 980 |

## Tratamento térmico

### Recozimento

| | | |
|---|---|---|
| Temperatura | 770 para 840 °C | Controlled slow cooling in furnace ( 10 to 20°C/h / (50 to 68°F/h)) to approx. 600°C (1112°F), air cooling. |

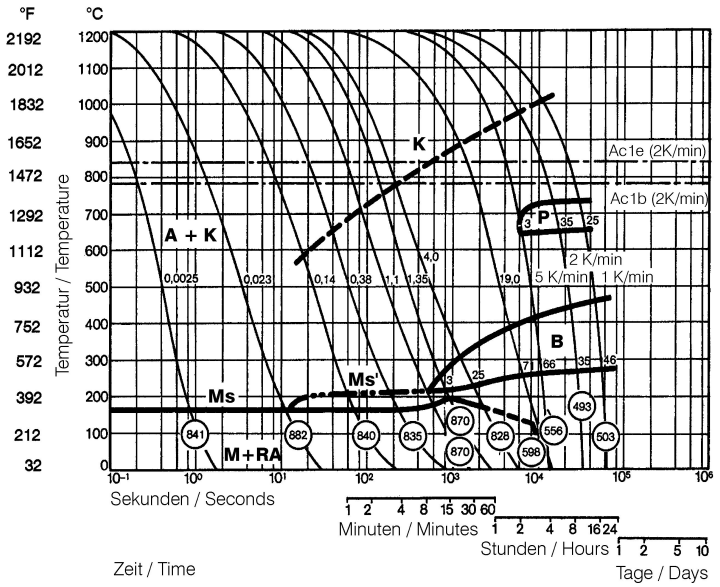
### Alívio de tensões

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 1,190 para 1,230 °C | Salt bath, vacuum \|\| Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C \|\| Austenitising: 1190 - 1230 °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 \|\| 3 tempering cycles recommended \|\| Hardness see tempering chart |

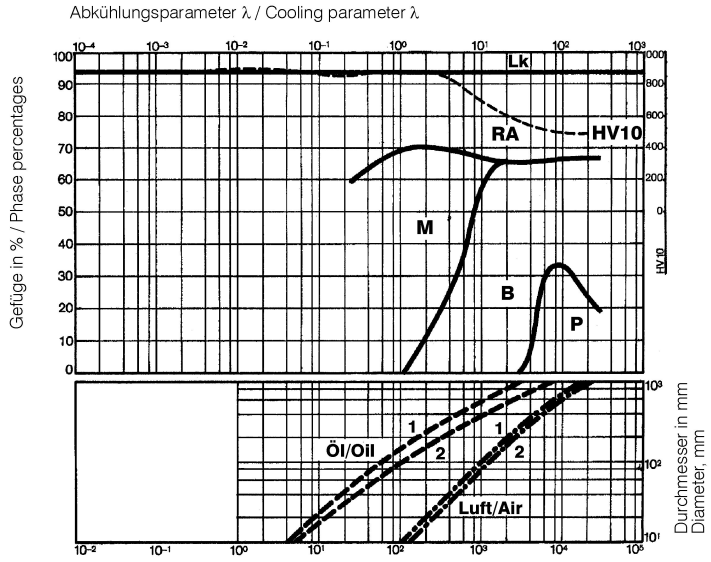
## Continuous cooling CCT curves




Austenitising temperature: 1200°C (2192°F)
Holding time: 180 seconds

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

## Quantitative phase diagram

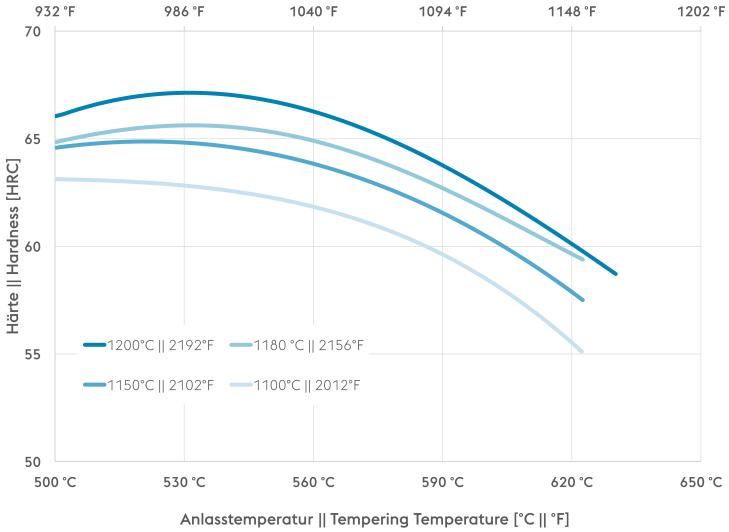



Kühlzeit von 800°C auf 500°C in Sek. / Cooling time in sec. from 800°C to 500°C (1472 - 932°F)

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




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

## Propriedades físicas

| **temperatura (°C)** | **20** |
|---|---|
| Densidade (kg/dm³) | 7.9 |
| Condutividade térmica (W/(m.K)) | 21 |
| Calor específico (kJ/kg K) | 0.42 |
| Resistividade Específica (Ohm.mm²/m) | 0.49 |
| Módulo de elasticidade (10³N/mm²) | 224 |

## Expansões térmicas

| **Temperatura (°C)** | **100** | **200** | **300** | **400** | **500** | **600** | **700** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Expansão térmica (10⁻⁶ m/(m.K)) | 10.5 | 10.83 | 11.14 | 11.47 | 11.81 | 12.12 | 12.44 |

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.