

# ACIERS POUR TRAVAIL RAPIDE

## Segment d'application

Outils de coupe

Automobile

## Variantes de produits disponibles

Produit long\*

Tôle

\* Les données indiquées concernent exclusivement les produits longs. Veuillez tenir compte des remarques à la fin de la fiche technique (pdf).

## Description du produit

### BÖHLER S600 - « L'acier rapide »

Idéal pour les fraises, les forets hélicoïdaux et les tarauds, les outils de brochage, les outils pour travail à froid. BÖHLER S600 est l'acier rapide le plus couramment utilisé et représente la matière de choix pour nos clients consommateurs d'aciers rapides.

## Procédé d'élaboration

Fusion à l'air ou refonte à l'air + ESR (ISORAPID)

## Propriétés

- > Ténacité et ductilité : élevé
- > Résistance à l'usure : élevé
- > Résistance à la compression : élevé
- > Stabilité des bords : élevé
- > Aptitude au meulage : élevé
- > Dureté à chaud (dureté rouge) : élevé

## Applications

- |                                                             |                                 |                                              |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| > Broches et alésoirs                                       | > Formage et frappe à froid     | > Découpage et emboutissage fins             |
| > Outils de coupe, de rasage et de façonnage des engrenages | > Composants d'injection        | > Pressage de la poudre                      |
| > Laminage                                                  | > Couteaux industriels          | > Outils de coupe spéciaux                   |
| > Composants standard (moules, plaques, broches, poinçons)  | > Tarauds et forets hélicoïdaux | > Composants d'usure                         |
| > Rouleaux de filetage                                      | > Lames pour machines à scier   | > Couteaux de machine (pour les producteurs) |
| > Application anti usure                                    | > Traitement des minerais       | > Forage                                     |
| > Serrage                                                   | > Autres composants industriels | > turbocompresseurs                          |
| > profilage par roulage                                     | > Industrie de l'emballage      |                                              |

## Données techniques

| Désignation normalisée |     | Normes |        |
|------------------------|-----|--------|--------|
| 1.3343                 | SEL | 4957   | EN ISO |
| HS6-5-2C               | EN  |        |        |

## Composition chimique

| C   | Cr  | Mo | V   | W   |
|-----|-----|----|-----|-----|
| 0.9 | 4.1 | 5  | 1.8 | 6.2 |

## Comparaison des caractéristiques

|             | Résistance à la compression | Meulabilité | Dureté à chaud | Ténacité | Résistance à l'usure abrasive | Durabilité de l'arrêt |
|-------------|-----------------------------|-------------|----------------|----------|-------------------------------|-----------------------|
| BÖHLER S600 | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★       | ★ ★ ★          | ★ ★      | ★ ★                           | ★ ★ ★                 |
| BÖHLER S200 | ★ ★ ★                       | ★ ★         | ★ ★ ★          | ★ ★      | ★ ★ ★                         | ★ ★                   |
| BÖHLER S401 | ★ ★                         | ★ ★ ★       | ★ ★            | ★ ★ ★    | ★ ★                           | ★ ★ ★                 |
| BÖHLER S404 | ★ ★                         | ★ ★ ★       | ★ ★            | ★ ★ ★    | ★ ★                           | ★ ★                   |
| BÖHLER S405 | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★       | ★ ★            | ★ ★ ★    | ★ ★                           | ★ ★                   |
| BÖHLER S430 | ★ ★                         | ★ ★ ★       | ★ ★            | ★ ★ ★    | ★ ★                           | ★ ★                   |
| BÖHLER S500 | ★ ★ ★ ★                     | ★ ★ ★       | ★ ★ ★ ★        | ★ ★      | ★ ★ ★                         | ★ ★ ★                 |
| BÖHLER S607 | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★       | ★ ★ ★          | ★ ★      | ★ ★ ★                         | ★ ★ ★                 |
| BÖHLER S630 | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★       | ★ ★ ★          | ★ ★      | ★ ★                           | ★ ★ ★                 |
| BÖHLER S705 | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★       | ★ ★ ★ ★        | ★ ★      | ★ ★                           | ★ ★ ★ ★               |
| BÖHLER S730 | ★ ★ ★                       | ★ ★ ★       | ★ ★ ★ ★        | ★ ★      | ★ ★                           | ★ ★ ★ ★               |

## Condition de livraison

|                                 |          |
|---------------------------------|----------|
| Recuit                          |          |
| Dureté (HB)                     | max. 280 |
| Résistance maximale (UTS) (MPa) | max. 950 |
| Résistance à la traction (MPa)  | max. 950 |

|                  |                                            |
|------------------|--------------------------------------------|
| Trempe et revenu |                                            |
| Dureté (HRC)     | min. 62   bars hardened and tempered (BHT) |

## Traitement thermique

### Recuit

|             |                    |                                                                                                            |
|-------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Température | 770 jusqu'à 840 °C | Controlled slow cooling in furnace (10 - 20°C / h (50 - 68°F / h)) to approx. 600°C (1110°F), air cooling. |
|-------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

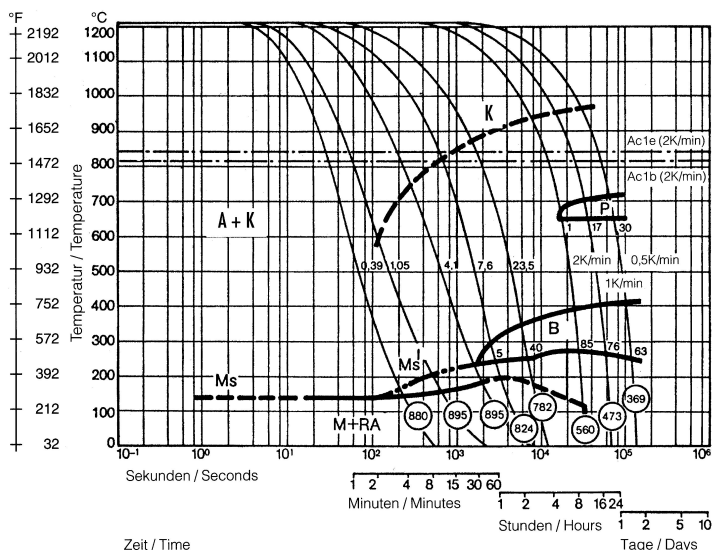
### Recuit de détente

|             |                    |                                                                                                                                                                                   |
|-------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Température | 600 jusqu'à 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. |
|-------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Trempe et revenu

|             |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Température | 1,100 jusqu'à 1,210 °C | Salt bath, vacuum    Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C    Austenitising: 1100 - 1210 °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 |
| Température | 550 jusqu'à 570 °C     | Slow heating to tempering temperature immediately after austenitising.    Dwell time in the furnace at least 2 hours    Slow cooling to room temperature    3 tempering cycles recommended    Hardness see tempering chart                                                                       |

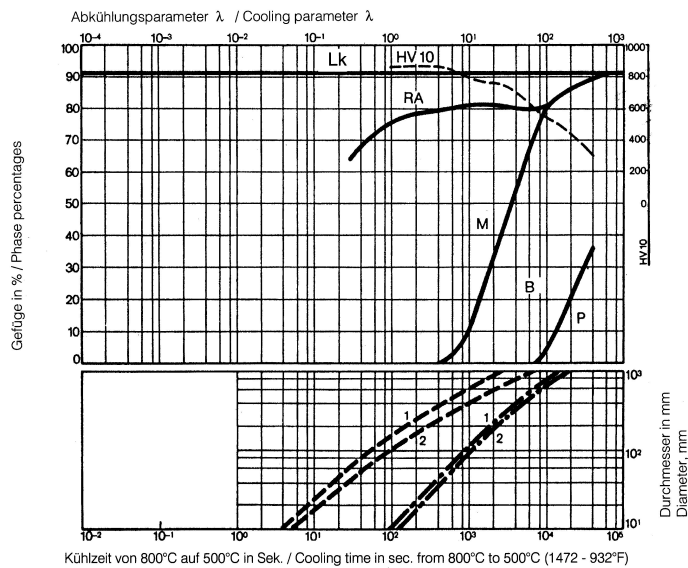
## Continuous cooling CCT curves



Austenitising temperature: 1210°C (2210°F)  
Holding time: 180 seconds

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

## Quantitative phase diagram



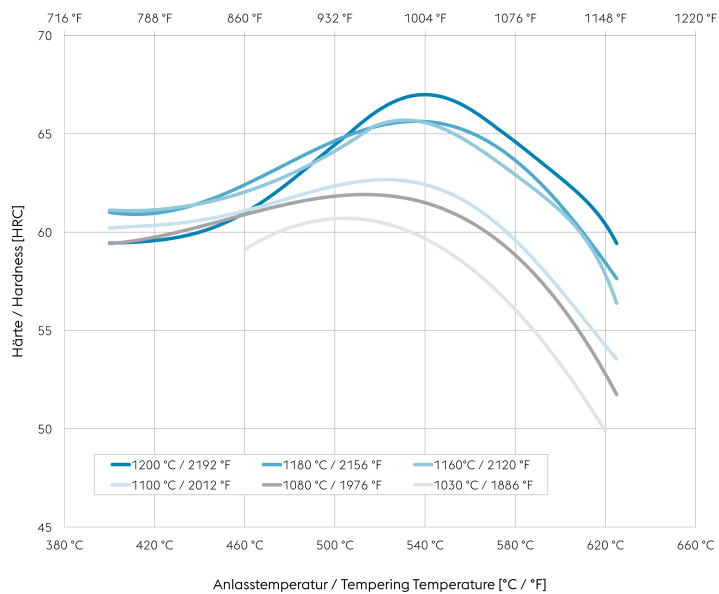
A....Austenite  
B....Bainite  
K....Carbide  
P....Pearlite  
M....Martensite  
RA...Retained Austenite

1....Edge or Face  
2....Core  
3....Jominy test: distance from quenched end

— oilcooling

- - - aircooling

## Tempering Chart



Vacuum

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

## Propriétés physiques

| Température (°C)                                         | 20    |
|----------------------------------------------------------|-------|
| Densité (kg/dm <sup>3</sup> )                            | 8.07  |
| Conductivité thermique (W/(m.K))                         | 21.8  |
| Chaleur spécifique (kJ/kg K)                             | 0.433 |
| Résistivité électrique (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)          | 0.47  |
| Module d'élasticité (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> ) | 219   |

## Dilatation thermique

| Température (°C)                                | 100  | 200  | 300  | 400  | 500  | 600 | 700  |
|-------------------------------------------------|------|------|------|------|------|-----|------|
| Dilatation thermique (10 <sup>-6</sup> m/(m.K)) | 11.5 | 11.7 | 12.2 | 12.4 | 12.7 | 13  | 12.9 |

Si, en plus des produits longs, d'autres variantes de produits disponibles sont indiquées, veuillez tenir compte du fait que celles-ci peuvent différer en termes de procédé de fusion, de données techniques, d'état de livraison et de surface ainsi que de dimensions de produits disponibles. Pour les spécifications techniques obligatoires, les autres exigences et les dimensions, merci de vous adresser à nos sites régionaux voestalpine BÖHLER. Les informations contenues dans ce prospectus ne sont fournies qu'à titre d'information générale. Ces données ne sont contraignantes que si elles sont expressément stipulées comme condition dans un contrat conclu avec nous. Les données de mesure sont des valeurs de laboratoire et peuvent différer des analyses pratiques. Aucune substance nocive pour la santé ou la couche d'ozone n'est utilisée dans la fabrication de nos produits.

voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG

Mariazeller Straße 25

8605 Kapfenberg, AT

T. +43/50304/20-0

E. [info@bohler-edelstahl.at](mailto:info@bohler-edelstahl.at)

<https://www.voestalpine.com/bohler-edelstahl/de/>

voestalpine

ONE STEP AHEAD.