# ACIERS POUR TRAVAIL RAPIDE

## Segment d'application

Outils de coupe

## 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 S393 MICROCLEAN - « Le standardisé »**

Cette variante d'alliage correspond au matériau normalisé selon ASTM A600 AISI T15. Du fait de la technologie MICROCLEAN, ce matériau présente une excellente fiabilité dans de nombreuses applications d'enlèvement de copeaux et aussi de travail à froid.

## Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

## Propriétés

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

## Applications

- Broches et alésoirs
- Découpage et emboutissage fins
- Laminage
- Tarauds et forets hélicoïdaux
- Formage et frappe à froid
- Outils de coupe, de rasage et de façonnage des engrenages
- Cisailles / Couteaux de machine
- Fraise à queue
- Pressage de la poudre
- Composants d'usure

## Données techniques

| Désignation normalisée | |
|---|---|
| AISI: T15 | AISI |

| Normes | |
|---|---|
| A600 | ASTM |

## Composition chimique

| C | Cr | Mo | V | W | Co |
|---|---|---|---|---|---|
| 1,63 | 4,0 | 0,5 | 4,75 | 12,10 | 5,0 |

## Comparaison des caractéristiques

| | Résistance à la compression | Meulabilité | Dureté à chaud | Ténacité | Résistance à l'usure abrasive | Durabilité de l'arrête |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **BÖHLER S393** MICROCLEAN | ★★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ |
| **BÖHLER S290** MICROCLEAN | ★★★★★ | ★ | ★★★★ | ★★ | ★★★★★ | ★★★★ |
| **BÖHLER S390** MICROCLEAN | ★★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ | ★★★★ |
| **BÖHLER S590** MICROCLEAN | ★★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |
| **BÖHLER S690** MICROCLEAN | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★★★ | ★★★ | ★★ |
| **BÖHLER S790** MICROCLEAN | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★★ | ★★ | ★★★ |
| **BÖHLER S792** MICROCLEAN | ★★★ | ★★★ | ★★ | ★★★★ | ★★ | ★★★ |
| **BÖHLER S793** MICROCLEAN | ★★★ | ★★★ | ★★★★ | ★★★ | ★★★ | ★★★ |

## Condition de livraison

### Recuit

| | |
|---|---|
| Dureté (HB) | max. 300 \| drawn execution max. 320 HB |
| Résistance à la traction (MPa) | max. 1 080 |

## Traitement thermique

### Recuit

| | | |
|---|---|---|
| Température | 770 jusqu'à 840 °C | 4 h \|\| controlled slow cooling in furnace (10 - 20°C / (50 - 68°F) to 550°C / 2 h (1022°F / 2 h) cooling in furnace. |

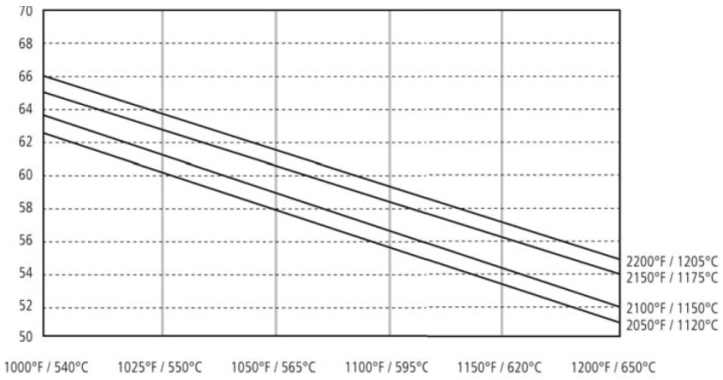
### Recuit de détente

| | | |
|---|---|---|
| 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 | 1 180 jusqu'à 1 240 °C | Salt bath, vacuum \|\| Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C \|\| Austenitising: 1180 - 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 |
| Température | 540 jusqu'à 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




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

## Propriétés physiques

| **Température (°C)** | **20** |
|---|---|
| Densité (kg/dm$^3$) | 8,19 |
| Conductivité thermique (W/(m.K)) | - |
| Chaleur spécifique (kJ/kg K) | - |
| Résistivité électrique (Ohm.mm$^2$/m) | - |
| Module d'élasticité (10$^3$N/mm$^2$) | 218 |

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

voestalpine
ONE STEP AHEAD.