

# 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 S590 MICROCLEAN - « L'expert »

Acier rapide produit par la métallurgie des poudres avec des bonnes dureté à chaud, résistance à la compression et résistance à l'usure. Bonne ténacité et une excellente aptitude au traitement, par exemple meilleure aptitude au meulage, grâce à la technologie de la métallurgie des poudres.

## Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

## Propriétés

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

## Applications

- > Lames pour machines à scier
- > Découpage et emboutissage fins
- > Laminage
- > Broches et alésoirs
- > Outils de coupe, de rasage et de façonnage des engrenages
- > Cisailles / Couteaux de machine
- > Fraise à queue
- > Pressage de la poudre
- > Tarauds et forets hélicoïdaux

## Données techniques

Désignation normalisée	Normes
1.3244 SEL	4957 EN ISO
HS6-5-3-8 EN	

## Composition chimique

C	Cr	Mo	V	W	Co
1,29	4,2	5	3	6,3	8,4

## Comparaison des caractéristiques

	Résistance à la compression	Meulabilité	Dureté à chaud	Ténacité	Résistance à l'usure abrasive	Durabilité de l'arrêt
<b>BÖHLER S590 MICROCLEAN</b>	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★
<b>BÖHLER S290 MICROCLEAN</b>	★★★★★	★	★★★★	★★	★★★★★	★★★★
<b>BÖHLER S390 MICROCLEAN</b>	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>BÖHLER S393 MICROCLEAN</b>	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
<b>BÖHLER S690 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★	★★★★★	★★★	★★
<b>BÖHLER S790 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
<b>BÖHLER S792 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★	★★★★	★★	★★★
<b>BÖHLER S793 MICROCLEAN</b>	★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★	★★★

## Condition de livraison

### Recuit

Dureté (HB)	max. 300
-------------	----------

## Traitement thermique

### Recuit

Température	870 jusqu'à 900 °C	The steel needs to be protected against decarburization.    Through heating of the material is followed by controlled, slow furnace cooling at a maximum cooling rate of 10°C (50°F) per hour, down to approx. 700°C (1292°F).    Final cooling in air.
-------------	--------------------	---

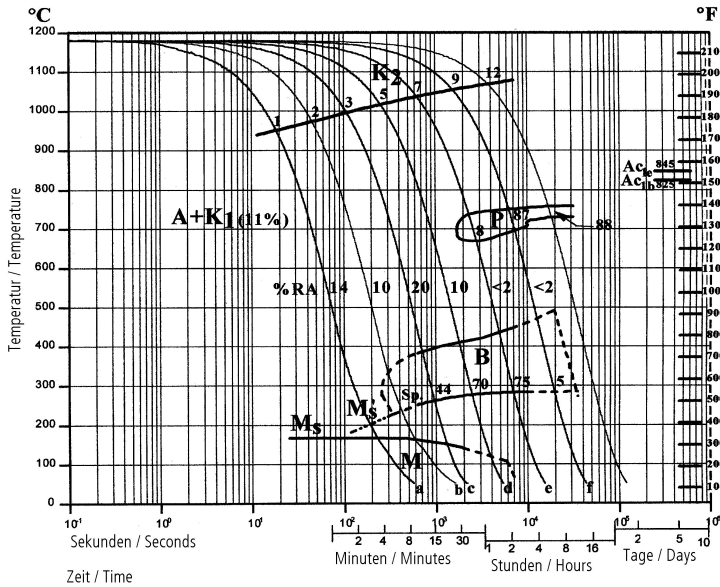
### Recuit de détente

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	1 075 jusqu'à 1 180 °C	Salt bath, vacuum    Preheating: 1st stage ~ 500 °C, 2nd stage ~ 850 °C, 3rd stage ~1050 °C (for higher austenitising temperature)    Austenitising: for cutting applications at higher austenitising temperatures (>1100 °C), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overtime.    Austenitising: for cold work applications at lower austenitising temperatures (<1100°C). Holding time after complete heating 15 to 30 min    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    3 tempering cycles recommended    Hardness see tempering chart

### Continuous cooling CCT curves

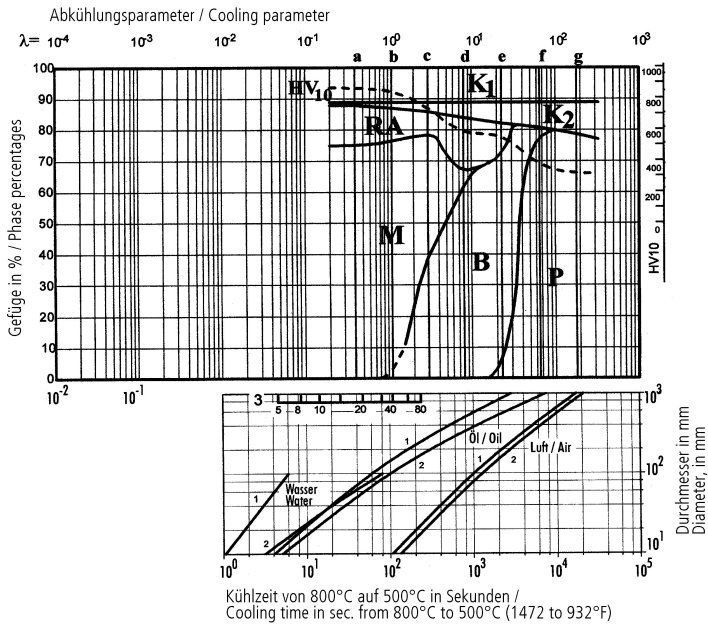


Austenitising temperature: 1180°C (2156°F)  
Holding time: 180 seconds

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

Sample	$\lambda$	HV10	Sample	$\lambda$	HV10
a	0,4	870	e	23,0	549
b	1,1	845	f	65,0	384
c	3,0	740	g	180,0	325
d	8,0	592			

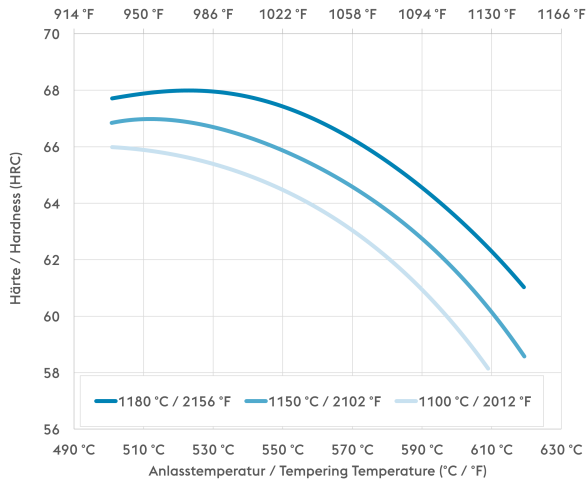
### Quantitative phase diagram



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

## Tempering Chart



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

## Propriétés physiques

Température (°C)	20
Densité (kg/dm <sup>3</sup> )	8,05
Conductivité thermique (W/(m.K))	22
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0,42
Résistivité électrique (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0,61
Module d'élasticité (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	240

## Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500	600	700
Dilatation thermique (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	11,6

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.