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 S290 MICROCLEAN - « Le dur »

Grâce à sa couche d'alliage inhabituelle, ce matériau intermédiaire entre le carbure et l'acier rapide offre une dureté jusqu'à 70 HRC. En plus de sa dureté à chaud et de sa bonne résistance à l'usure, la résistance à la compression est elle aussi l'une des principales propriétés de cette nuance d'acier rapide produit par la métallurgie des poudres.

Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

Propriétés

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

Applications

- Formage et frappe à froid
- Pressage de la poudre
- Découpage et emboutissage fins
- Outils de coupe spéciaux
- Outils de coupe, de rasage et de façonnage des engrenages
- Composants d'usure

Composition chimique

C	Cr	Mo	V	W	Co
2.0	3.8	2.5	5.1	14.3	11.0

Comparaison des caractéristiques

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

Condition de livraison

Recuit

Dureté (HB)	max. 350

Traitement thermique

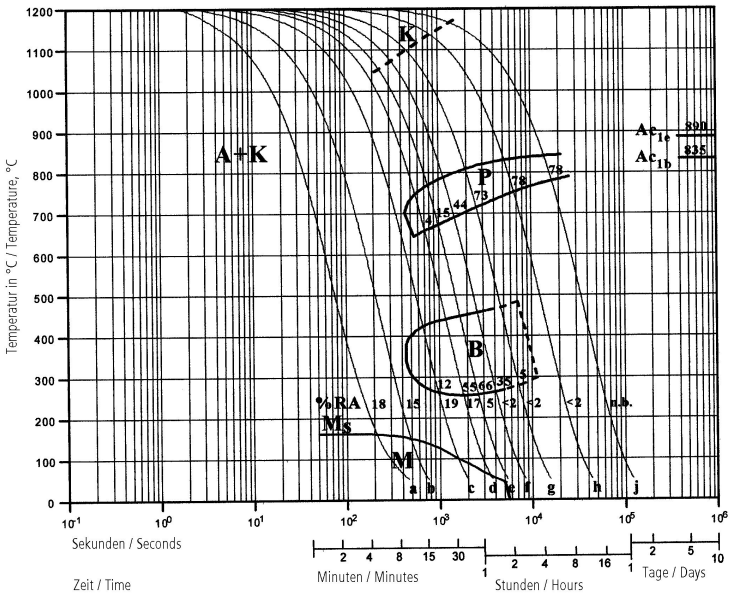
Recuit de détente

Température	600 jusqu'à 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.

Trempe et revenu

Température	1,150 jusqu'à 1,210 °C	Salt bath, vacuum || Preheating: 1st stage ~ 500 °C (930 °F), 2nd stage ~ 850 °C (1560 °F), 3rd stage ~1050 °C (1920 °F)|| Austenitising: 1150 - 1210 °C (2100 °F - 2210 °F), holding time after complete heating 80 seconds, maximum 150 seconds, to avoid material damage due to overheating. || Quenching: oil, warm bath (500 - 550 °C (930 °F - 1020 °F)), gas
Température	550 jusqu'à 580 °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

Continuous cooling CCT curves

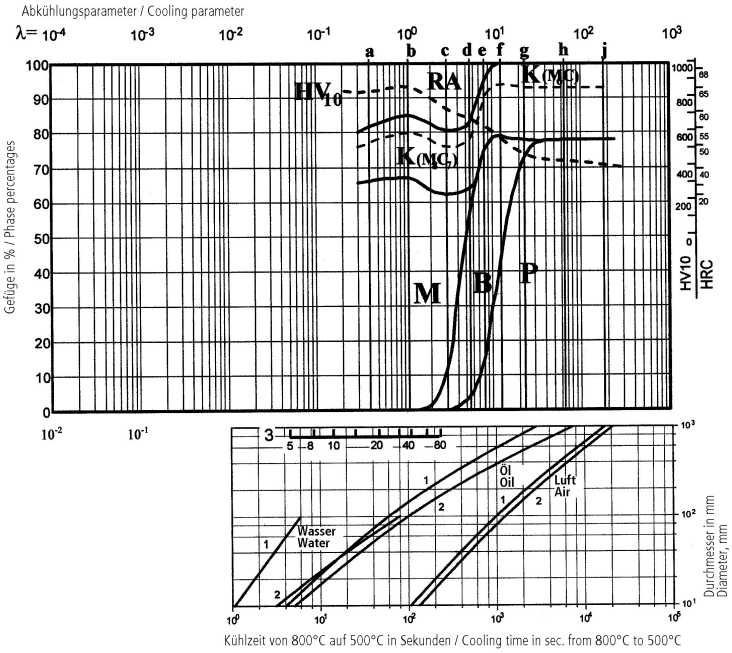


Austenitising temperature: 1210°C (2210°F)
Holding time: 180 seconds

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

Sample	λ	HV10	Sample	λ	HV10
a	0,4	842	f	12,5	562
b	1,1	864	g	23,0	476
c	3,0	737	h	65,0	444
d	5,5	678	j	180,0	418
e	8,0	626			

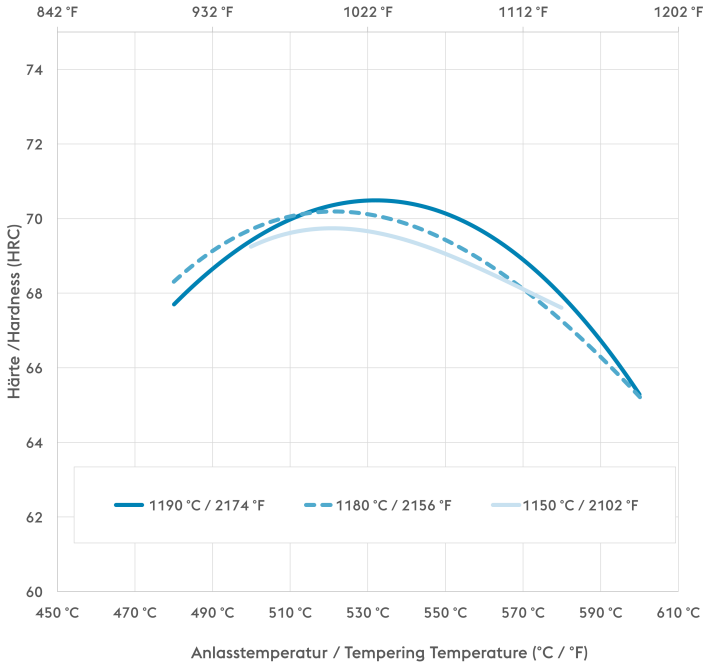
Quantitative phase diagram



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



Holdingtime 3x2 hours

Specimensize: square 25mm

Propriétés physiques

Température (°C)	**20**
Densité (kg/dm³)	8.3
Conductivité thermique (W/(m.K))	19
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0.41
Résistivité électrique (Ohm.mm²/m)	0.56
Module d'élasticité (10³N/mm²)	242

Dilatation thermique

Température (°C)	**100**	**200**	**300**	**400**	**500**	**600**	**700**
Dilatation thermique (10^{-6} m/(m.K))	9.6	10	10.3	10.6	10.9	11.2	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.

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.