

# PLASTIC MOULD STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Segment d'application

Transformation des matières plastiques

### 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 M390 MICROCLEAN - Acier pour moules à matières plastiques produit par la métallurgie des poudres avec résistance à l'usure élevée pour les outils où des durées de vie élevées sont exigées.

### Procédé d'élaboration

Métallurgie des poudres

### Propriétés

- > Ténacité et ductilité : bien
- > Résistance à l'usure : très élevé
- > Usinabilité : bien
- > Stabilité dimensionnelle : très élevé
- > Polissabilité : très élevé
- > Résistance à la corrosion : bien
- > Micro-propreté : très élevé

### Applications

- > Composants pour l'industrie alimentaire et l'alimentation animale
- > Couteaux industriels
- > Industrie de l'emballage
- > Plastiques renforcés de fibres de verre
- > Cutterisation
- > Application anti usure
- > Moulage par injection
- > Couteaux artisanaux
- > Extrusion des plastiques
- > Couteaux de machine (pour les producteurs)
- > Extrusion alimentaire
- > Pompage
- > Vis et cylindres
- > Industrie électronique
- > Poinçons pour pilules
- > Composants de machines
- > Emballage alimentaire et de boissons
- > Traitement des minerais

## Composition chimique

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
1.9	0.7	0.3	20	1	4	0.6

## Condition de livraison

Recuit doux	
Dureté (HB)	max. 280

## Traitement thermique

Recuit de détente		
Température	max. 650 °C	Soft annealed material: For stress relief annealing after mechanical processing, hold the material at temperature in a neutral atmosphere for 1-2 hours after complete heating, then slowly cool the furnace at 20°C [68 °F]/hour to 200°C [392 °F], then cool in air.
Température		Hardened and tempered material: The temperature for stress relief annealing should be approx. 50°C [122 °F] below the previously selected tempering temperature. Other procedure as for stress relief annealing of soft annealed material.

## Trempe et revenu

Température	1,100 jusqu'à 1,150 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 20-30 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Immediately afterwards, the material can be deep-frozen for 2 hours (at -80°C [-112 °F]) for residual austenite transformation. Tempering should also be carried out immediately.
Température	1,151 jusqu'à 1,180 °C	For hardening, hold the material at the specified temperature for 5-10 minutes after complete heating and quench quickly. Cool the material to approx. 30°C [86 °F]. Immediately afterwards, the material can be deep-frozen for 2 hours (at -80°C [-112 °F]) for residual austenite transformation. Tempering should also be carried out immediately.
Température	200 jusqu'à 300 °C	Tempering treatment: For maximum corrosion resistance, heat the material slowly and temper once for 1 hour/20 mm material thickness, but for at least 2 hours. Take slow heating into account and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.
Température	540 jusqu'à 560 °C	Tempering treatment: For maximum wear resistance (without sub-zero cooling), temper the material 3 times for 1 hour/20 mm material thickness, but at least 2 hours. Allow for slow heating and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.
Température	510 jusqu'à 530 °C	Tempering treatment: For maximum wear resistance (with sub-zero cooling), temper the material 3 times for 1 hour / 20 mm material thickness, but at least 2 hours. Allow for slow heating and cool the material to approx. 30°C [86 °F] after each heat treatment step. Achievable hardness - see tempering diagram.

## Propriétés physiques

<b>Température (°C)</b>	<b>20</b>
Densité (kg/dm <sup>3</sup> )	7.54
Conductivité thermique (W/(m.K))	16.5
Chaleur spécifique (kJ/kg K)	0.48
Résistivité électrique (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	-
Module d'élasticité (10 <sup>9</sup> N/mm <sup>2</sup> )	227

## Dilatation thermique

Température (°C)	100	200	300	400	500
Dilatation thermique (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10.4	10.7	11	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](mailto:info@bohler-edelstahl.at)

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

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.