

# PLASTIC MOULD STEELS

## HARDENABLE CORROSION RESISTANT STEEL

### Описание продукта

Усовершенствованная нержавеющая, мартенситная хромистая сталь для изготовления форм для литья пластмасс. Благодаря электрошлаковому переплаву, специальным мерам при горячем формовании, термической обработке и оптимизации химического состава BÖHLER M310 ISOPLAST обладает множеством преимуществ.

### Маршрут плавления

Airmelted + Remelted

### Свойства

- > Жесткость и пластичность: хорошо
- > Износостойкость: хорошо
- > Обрабатываемость: очень высокий
- > Размерная стабильность: очень высокий
- > Полируемость: хорошо
- > Коррозионная стойкость: высокая
- > Микрочистота: высокая

### Применение

- > Комп. для пищевой промышленности и корма для животных
- > Пищевая перерабатывающая пром.
- > Литьевое формование
- > Экструзия пластических масс
- > Стандартные детали (пресс-формы, пластины, штифты, штампы)
- > Выдвунное формование
- > Товары широкого потребления. Общее
- > Общие компоненты для машиностроения
- > Лампы/линзы для автомобильной промышленности
- > Медицина
- > Упаковка
- > Camera lenses
- > Components for Displays
- > Электронная промышленность
- > Винты и втулки
- > Выпускные желобы для расплавленного материала

### Технические данные

Обозначение материала		Стандарты	
~1.2083	SEL	4957	EN ISO
~SUS420J2	JIS	A681	ASTM
X40Cr13	EN	AFNOR Z40C14	Others
X40Cr14			
~420	AISI		

## Химический состав

C	Si	Mn	Cr	V
0,38	0,7	0,45	14,3	0,2

## Свойства материала

	Устойчивость к коррозии	Обрабатываемость в состоянии поставки	Полируемость	Жесткость	Износостойкость
<b>BÖHLER M310</b> <b>ISOPLAST®</b>	★★★★	★★★★	★★	★★	★★
<b>BÖHLER M333</b> <b>ISOPLAST®</b>	★★★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★
<b>BÖHLER M340</b> <b>ISOPLAST®</b>	★★★	★★★	★★	★★	★★★
<b>BÖHLER M368</b> <b>MICROCLEAN®</b>	★★★★	★★★	★★★★	★★★	★★★
<b>BÖHLER M390</b> <b>MICROCLEAN®</b>	★★	★	★★★	★★	★★★★
<b>BÖHLER M398</b> <b>MICROCLEAN®</b>	★★	★	★★★	★★	★★★★★

## Условие поставки

### Soft annealed

Твердость (HB)	макс. 225
----------------	-----------

## Термическая обработка

### Hardening and Tempering

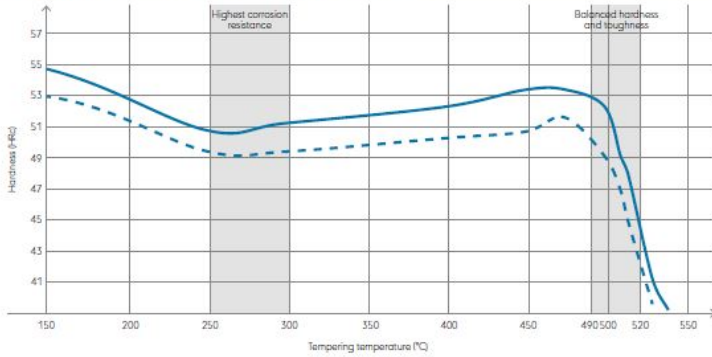
Температура	1000 на 1050 °C	After through heating, hold for 15 to 30 minutes. After hardening, tempering to the desired working hardness, see tempering chart.
-------------	-----------------	--

### Stress relieving

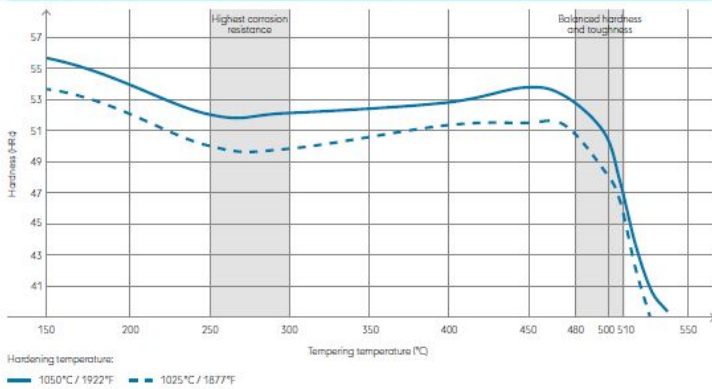
Температура		50°C / 90°F below last tempering temperature.
-------------	--	---

## Tempering Chart

Tempering diagram (vacuum heat treatment without subzero cooling)



Tempering diagram (vacuum heat treatment with subzero cooling)



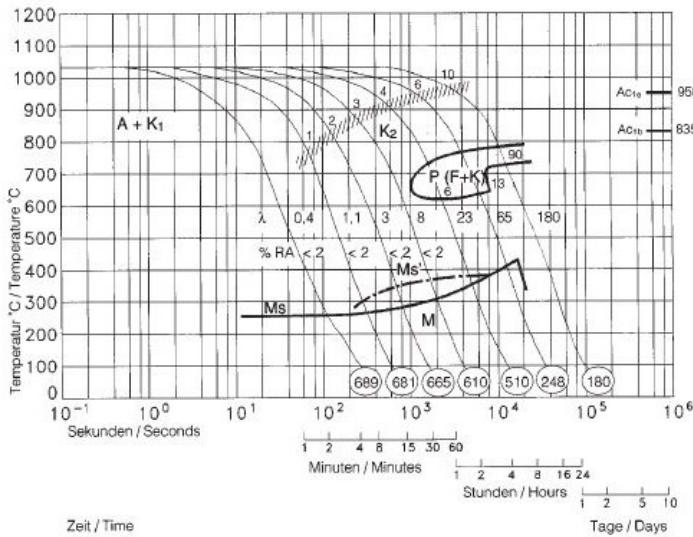
### Continuous cooling CCT curves

ZTU-Schaubild  
für kontinuierliche Abkühlung

Continuous cooling  
CCT curves

Austenitising temperature: 1025°C (1877°F)  
Holding time: 30 minutes

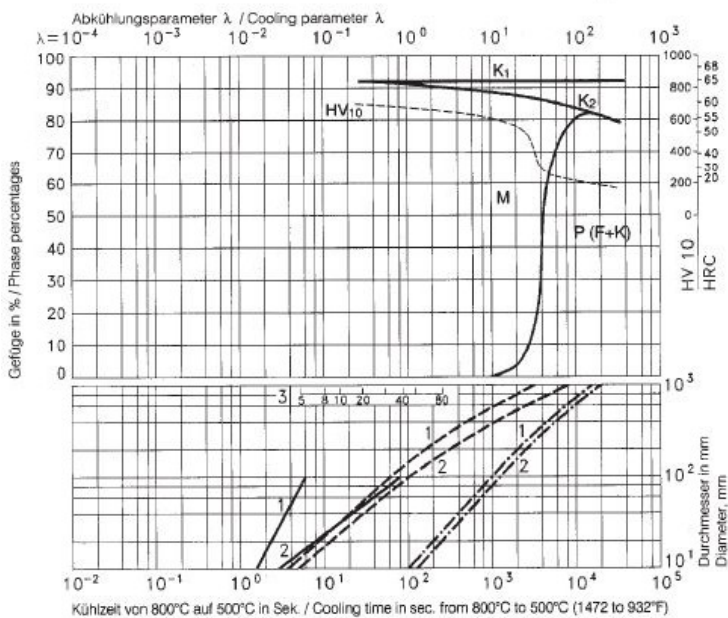
O Vickers hardness  
1...90 phase percentages  
0.4...180 cooling parameter, i.e. duration of cooling  
from 800-500°C (1472-932°F) in  $s \times 10^{-2}$   
K,... carbides not dissolved during austenitization  
(8%)  
K,... carbides newly formed during cooling  
Ms-Ms'... range of grain boundary martensite  
formation



### Quantitative phase diagram

Gefügemengenschaubild

Quantitative phase diagram



A... Austenite  
F... Ferrite  
K... Carbide  
M... Martensite  
P... Pearlite

— Water cooling  
- - - Oil cooling  
- • - Air cooling

1... Edge or face  
2... Core  
3... Jominy test: distance from the face end

## Физические свойства

Температура (°C)	20
Плотность (kg/dm <sup>3</sup> )	7,68
Теплопроводность (W/(m.K))	19,5
Удельная теплоемкость (J/(kg.K))	460
Удельное электрическое сопротивление (Ohm.mm <sup>2</sup> /m)	0,65
Модуль упругости (10 <sup>3</sup> N/mm <sup>2</sup> )	217

## Тепловое расширение

Температура (°C)	100	200	300	400	500
Тепловое расширение (10 <sup>-6</sup> m/(m.K))	10,63	10,94	11,29	11,66	12

Для получения дополнительной информации смотрите <https://www.voestalpine.com/boehler-edelstahl/de/>.

Информация в этой брошюре не является обязательной и не должна рассматриваться как обещание; она предназначена только для общего ознакомления. Эти спецификации являются обязательными только в том случае, если они являются условием заключенного с нами контракта. Измеренные данные являются лабораторными значениями и могут отличаться от практических анализов. При производстве нашей продукции не используются вещества, вредные для здоровья или озонового слоя.