



## BÖHLER M314 EXTRA

Коррозионно стойкая сталь для рам литейных форм  
The corrosion resistant mould holder steel

# BÖHLER M314 EXTRA

## Прекрасный пример оптимальных свойств

пример

## An outstanding example of optimal properties

Вы – производитель инструмента и Вам нужно превзойти своих конкурентов. BÖHLER разработал новую сталь для рам для Вашего инструмента, которая обеспечивает следующие преимущества:

You are a toolmaker and must outperform your competitors. BÖHLER has developed a new holder steel for your tools which offers the following advantages:

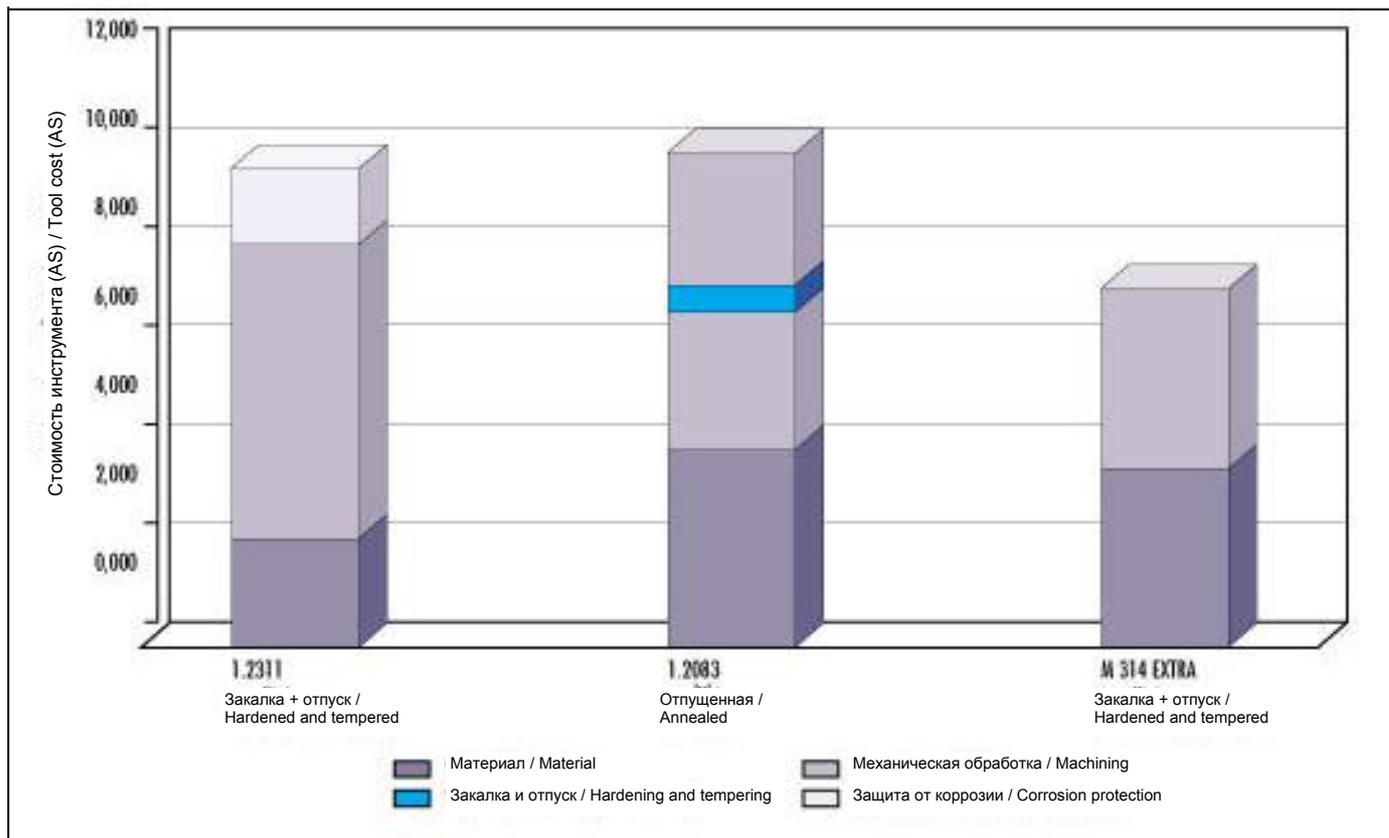
- Превосходная обрабатываемость, позволяющая Вам снизить дорогостоящее время обработки и таким образом выиграть.
  - Высокая коррозионная стойкость, которая делает ненужной дополнительную защиту от коррозии.
  - Сохранение окружающей среды, т.к. такая обработка поверхности как никелирование или лакирование не требуется.
- Excellent machinability, allowing you to reduce expensive machining time and thus to cut down.
  - High corrosion resistance, rendering additional corrosion protection superfluous.
  - Preservation of the environment, as surface treatment such as nickel-plating or lacquering are not necessary.

Если Вы хотите считать увеличение качества Вашей продукции с экономической эффективностью, Вы нашли решение: BÖHLER M314 EXTRA.

If you want to combine an increase in your quality standard with economic efficiency, you have now found the solution: BÖHLER M314 EXTRA.

## Преимущества BÖHLER M314 EXTRA, выраженные в снижении полной стоимости.

## The advantages of BÖHLER M314 EXTRA in terms of reduced overall costs



# BÖHLER M314 EXTRA

## Прекрасный пример высокой производительности

## An outstanding example of high productivity

Вы используете инструмент в своем производстве и хотите повысить производительность. BÖHLER M314 EXTRA дает Вам преимущества во всех отношениях:

- Высокая коррозионная стойкость в присутствии конденсата.
- Высокая коррозионная стойкость в каналах охлаждения, позволяющая сохранить коэффициент теплопроводности и таким образом охлаждающую способность во время всего срока службы формы, что, в свою очередь, дает постоянное время цикла обработки.
- Повышенная стойкость к агрессивным испарениям.
- Не требуется защиты при хранении инструмента.
- Минимальные расходы во время работы.

Если Вы хотите, чтобы Ваш инструмент давал повышенную производительность без нарушения установленного порядка производства, Вы нашли решение: BÖHLER M314 EXTRA.

You are a tool user and want to increase productivity. BÖHLER M314 EXTRA offers you advantages in every respect:

- High corrosion resistance in the presence of condensation water.
- High corrosion resistance in the cooling channels, allowing to preserve the heat transfer coefficient and thus the cooling capacity during the entire service life of the mould, which in turn results in uniform cycle times.
- Improved resistance to aggressive vapours.
- No conservation necessary for tool storage.
- Minimum maintenance required during operation.

If you expect your tools to permit increased productivity coupled with smooth production sequences in your shops, you have now found the solution: BÖHLER M314 EXTRA

## Тест с разбрызгиванием по DIN 50017 Splash test according to DIN 50017



# BÖHLER M314 EXTRA

Прекрасный  
оптимальной  
стойкости.

пример  
коррозионной

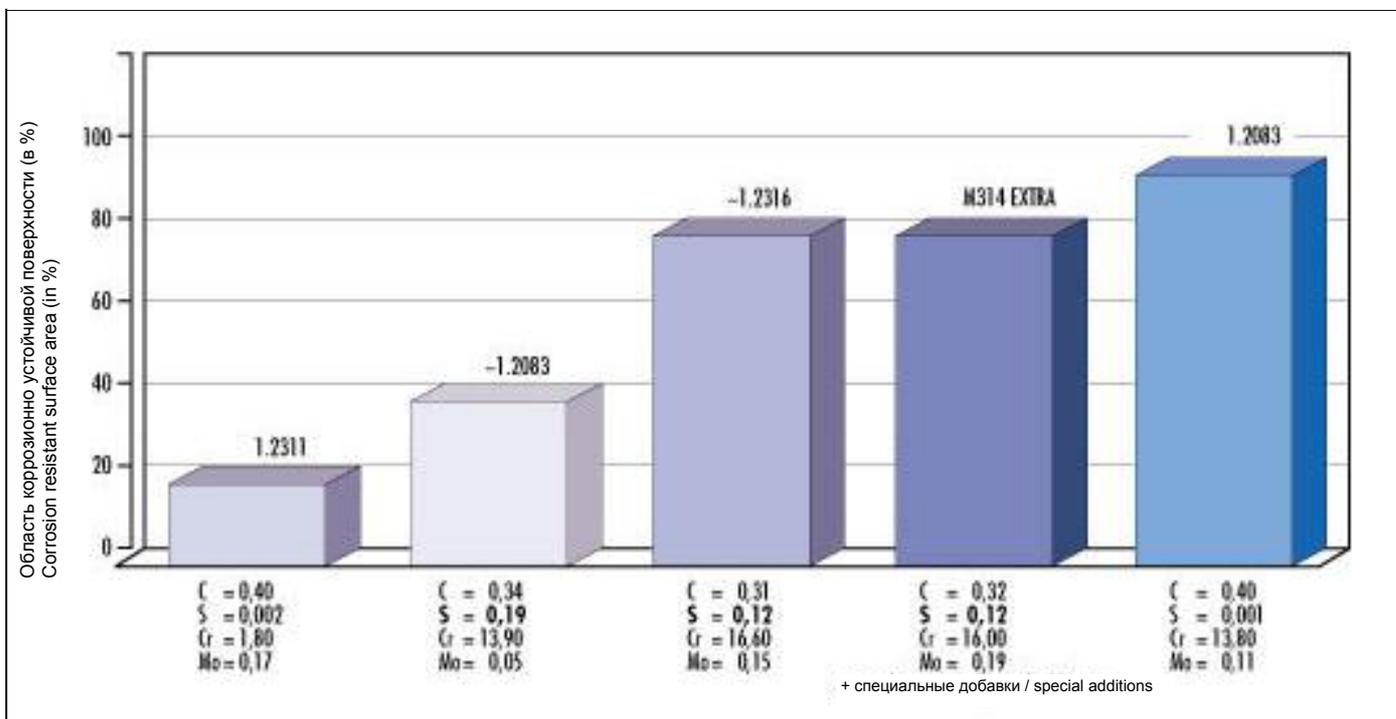
An outstanding example in  
respect of optimum corrosion  
resistance

BÖHLER M314 EXTRA  
Решение проблем с коррозией

BÖHLER M314 EXTRA  
the solution to corrosion problems

Область коррозионно устойчивой поверхности после проведения теста с разбрызгиванием соляного раствора (DIN 50021) на закаленных и отпущенных сталях (примерно 1000 Н/мм<sup>2</sup>). 1.2083 закаленная и отпущенная до примерно 54 HRC.

Corrosion resistant surface area after performance of the salt spray test (DIN 50021) on hardened and tempered steels (approx. 1000 N/mm<sup>2</sup>). 1.2083 hardened and tempered (approx. 54 HRC).



# BÖHLER M314 EXTRA

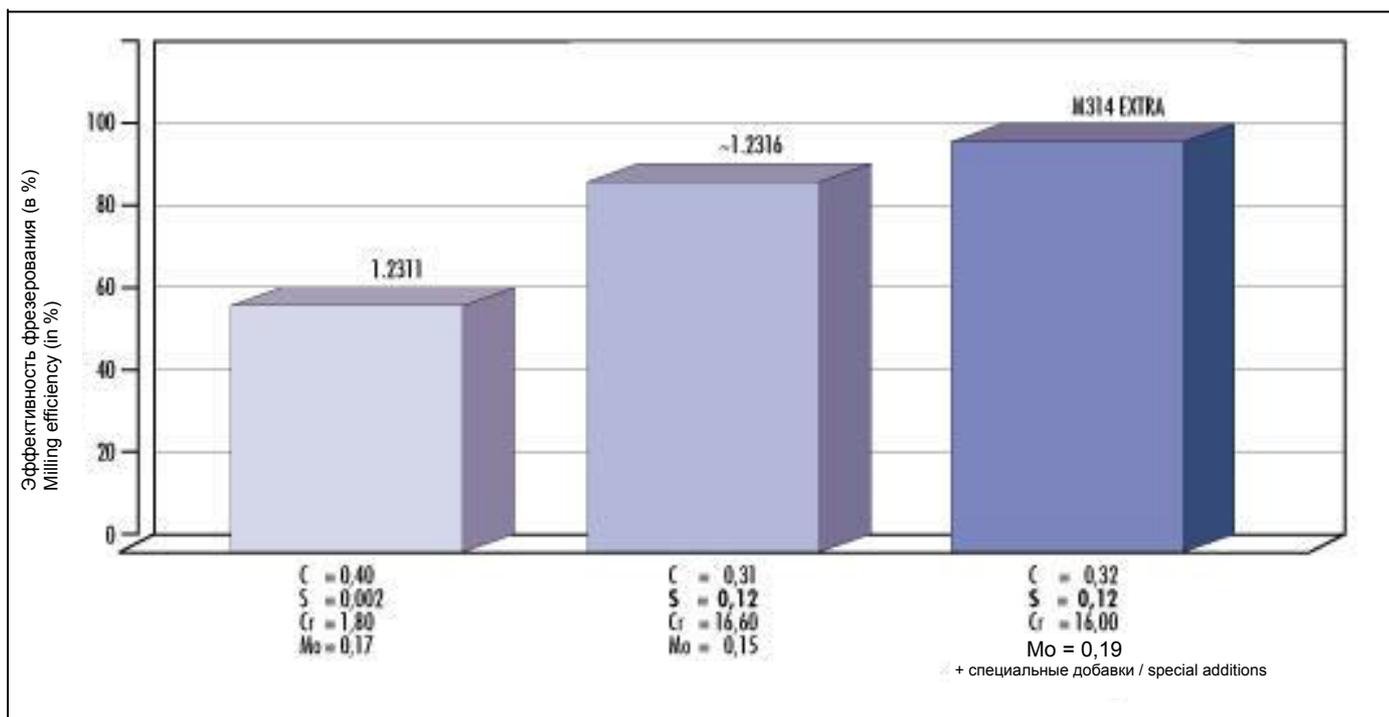
Прекрасный пример повышенной эффективности фрезерования

An outstanding example in respect of increased milling efficiency

Фрезерование инструментом  
Ширина области износа на быстрорежущих дисковых фрезах после прохода длиной 1500 мм при фрезеровании закаленных и отпущенных сталей (примерно 1000 Н/мм<sup>2</sup>)

Milling with HSS-tools

Width of wear land on HSS disk milling cutters after a milling length of 1500 mm performed on hardened and tempered steels (approx. 1000 N/mm<sup>2</sup>).



# BÖHLER M314 EXTRA

Прекрасный  
повышенной  
сверления

пример  
эффективности

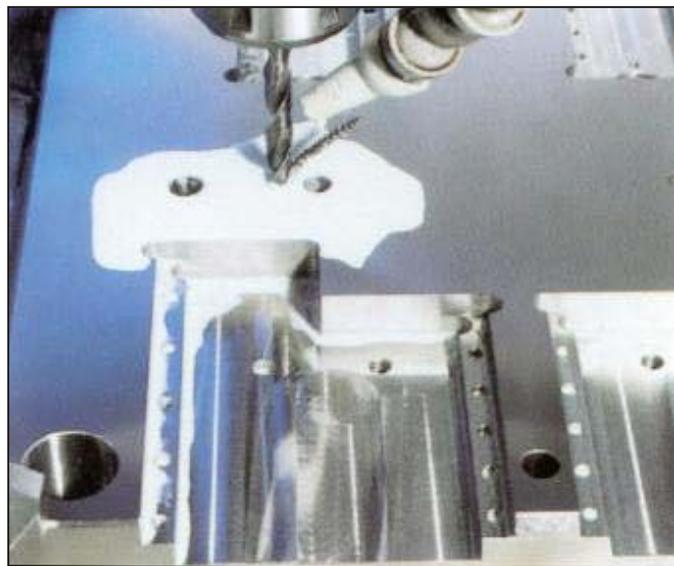
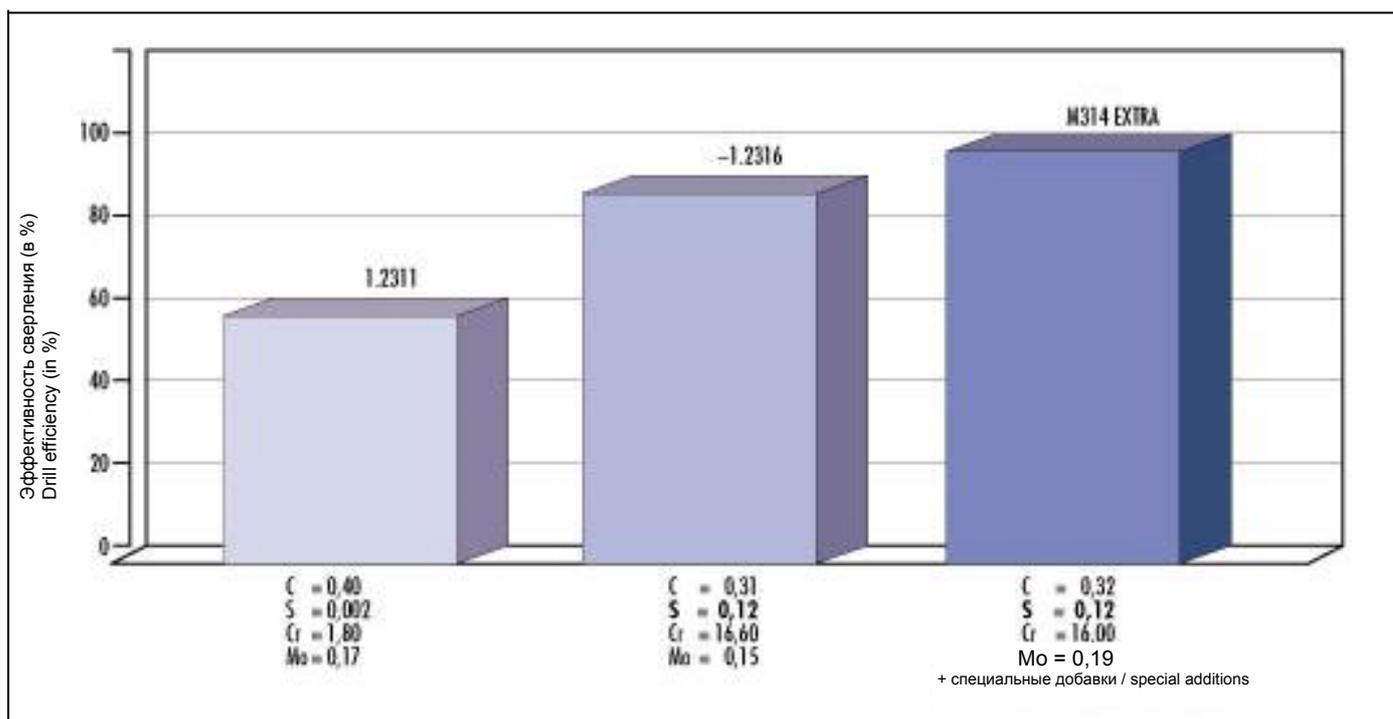
An outstanding example of higher  
increased drilling efficiency

Сверление глубокого отверстия  
твердосплавным инструментом

Deep hole drilling with carbide tipped tools

Глубина отверстий, просверленных  
твердосплавным сверлом в закаленных и  
отпущенных сталях (примерно 1000  
Н/мм<sup>2</sup>).

Length of hole drilled with carbide tipped hole  
drill in hardened and tempered steels (approx.  
1000 N/mm<sup>2</sup>).



# BÖHLER M314 EXTRA

## Сталь для рам литейных форм с оптимальными свойствами

Закаленная и отпущенная коррозионно стойкая

сталь для литья пластмасс, обладающая прекрасной обрабатываемостью и неизменной вязкостью по всему сечению, позволяет производить инструмент меньшего размера.

## Применение

Рамы литейных форм для обработки пластмасс и литья под давлением, а также вспомогательный инструмент при обработке пластмасс.

BÖHLER M314 EXTRA, коррозионно стойкая сталь для рам литейных форм, используется при обработке агрессивных пластмасс, во влажном климате, в условиях образования конденсата и т.д.

Мы рекомендуем использовать BÖHLER M314 EXTRA вместе со сталями для литья пластмасс BÖHLER M300 ISOPLAST, BÖHLER M310 ISOPLAST и BÖHLER M390 MICROCLEAR для получения литейных форм с высокой коррозионной стойкостью.

## The mould holder steel with optimum properties

Hardened and tempered corrosion resistant

plastic mould steel featuring excellent machinability and uniform strength over the entire cross section regard less of the tool size.

## Application

Mould holders for the plastics processing and die casting industries as well as ancillary plastics processing tools.

BÖHLER M314 EXTRA, the corrosion resistant mould frame steel is used for the processing of aggressive plastics, in humid climatic conditions, for applications involving the formation of condensation water, etc.

We recommend the use of BÖHLER M314 EXTRA in combination with the mould steel grades BÖHLER M300 ISOPLAST, BÖHLER M310 ISOPLAST and BÖHLER M390 MICROCLEAR, to obtain highly corrosion resistant plastic moulds.

## Химический состав

(Среднее содержание в %)

## Chemical composition

(average %)

C	Si	Mn	S	Cr	Mo	+ Специальные добавки
0,34	0,35	1,40	0,12	16,00	0,15	+ Special additions

# BÖHLER M314 EXTRA

## Состояние поставки

Закалка + отпуск до примерно 1000 Н/мм<sup>2</sup> (примерно 300 HB). Таким образом, как правило, не требуется дополнительной термообработки.

Если в некоторых случаях необходима дополнительная термообработка (для получения другого значения твердости), по запросу мы предоставим детальные инструкции по термообработке.

## Диаграмма отпуска

Обработка при температурах выше 500°C (использование наивысшей температуры отпуска) возможна без какого-либо серьезного падения твердости.

Закалка:  
Время выдержки 30 минут / масло  
Отпуск: 2 x 2 часа  
Размер образца: квадрат 20 x 20 мм.

## Condition of supply

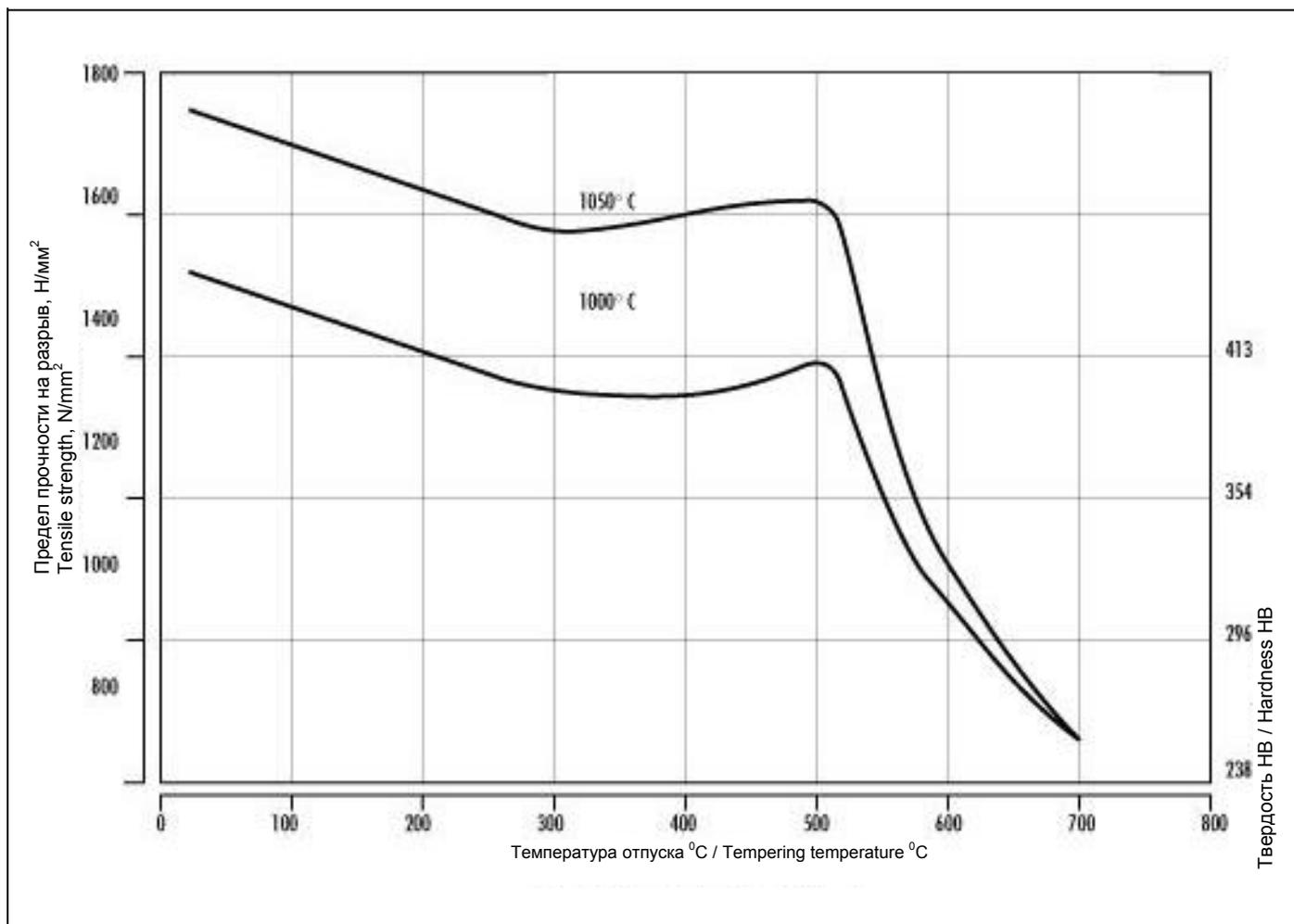
Hardened and tempered to approx. 1000 N/mm<sup>2</sup> (approx. 300 HB). Therefore, further heat treatment is generally not required.

Where additional heat treatment is necessary, e.g. to obtain another hardness level, we will furnish detailed heat treatment instructions upon request.

## Tempering chart

Operating temperatures above 500°C (using the highest tempering temperature) are possible without the risk of any major decrease in hardness.

Hardening:  
Holding time 30 minutes / oil  
Tempering: 2 x 2 hours  
Specimen size: square 20 x 20 mm



# BÖHLER M314 EXTRA

## Рекомендации по механической обработке

(состояние: закалка + отпуск до примерно 1000 Н/мм<sup>2</sup>, средние значения)

### Точение твердосплавным инструментом

Глубина резания, мм	0,5 - 1	1 - 4	4 - 8
Подача, мм/об	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0,4 - 0,6
BOHLERIT-марка т.с.	SB10,SB20,EB10	SB20,EB20,EB10	SB30,EB20,HB10
ISO-марка	P10,P20,M10	P20,M20,M10	P30,M20,K10
<i>Скорость резания, м/мин</i>			
Сменные твердосплавные пластины			
Стойкость кромки 15 мин.	260 - 200	200 - 150	150 - 110
Напайные твердосплавные пластины			
Стойкость кромки 30 мин.	210 - 170	170 - 130	140 - 90
Твердосплавные пластины с покрытием			
Стойкость кромки 15 мин.			
BOHLERIT ROYAL 321/ISO P25	до 240	до 210	до 160
BOHLERIT ROYAL 131/ISOP35	до 210	до 160	до 140
Углы резания для инструмента с напайными твердосплавными пластинами			
Передний угол	12 - 15°	12 - 15°	12 - 15°
Задний угол	6 - 8°	6 - 8°	6 - 8°
Угол наклона режущей кромки	0°	0°	-4°

### Точение быстрорежущим инструментом

Глубина резания, мм	0,5	3	6
Подача, мм/об	0,1	0,5	1,0
BOHLER-/DIN-марка	S700/ DIN S10-4-3-10		
<i>Скорость резания, м/мин</i>			
Стойкость кромки 60 мин.	55 - 45	45 - 35	35 - 25
Передний угол	14 - 18°	14 - 18°	14 - 18°
Задний угол	8 - 10°	8 - 10°	8 - 10°
Угол наклона режущей кромки	0°	0°	0°

### Фрезерование твердосплавным инструментом

Подача, мм/зуб	до 0,2	0,2 - 0,3	
<i>Скорость резания, м/мин</i>			
BOHLERIT SBF/ISO P25	160 - 100	110 - 60	
BOHLERIT SB40/ISO P40	110 - 80	70 - 40	
BOHLERIT ROYAL 131/ISOP35	140 - 110	--	

### Сверление твердосплавным инструментом

Диаметр сверла, мм	3 - 8	8 - 20	20 - 40
Подача, мм/об	0,02 - 0,05	0,05 - 0,12	0,12 - 0,18
BOHLERIT-марка т.с./ISO	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10
<i>Скорость резания, м/мин</i>			
	65 - 50	65 - 50	65 - 50
Угол при вершине	115 - 120°	115 - 120°	115 - 120°
Задний угол	5°	5°	5°

# BÖHLER M314 EXTRA

## Recommendations for machining

(Condition: hardened and tempered to 1000 N/mm<sup>2</sup>, average values)

### Turning with carbide tipped tools

Depth of cut mm	0,5 to 1	1 to 4	4 to 8
Feed mm/rev.	0,1 to 0,2	0,2 to 0,4	0,4 to 0,6
Grade BOHLERIT	SB10,SB20,EB10	SB20,EB20,EB10	SB30,EB20,HB10
ISO grade	P10,P20,M10	P20,M20,M10	P30,M20,K10
<i>Cutting speed m/min</i>			
Indexable inserts			
Life 15 min	260 to 200	200 to 150	150 to 110
Brazed tools			
Life 30 min	210 to 170	170 to 130	140 to 90
Coated indexable inserts			
Life 15 min			
BOHLERIT ROYAL121/ISOP25	up to 240	up to 210	up to 160
BOHLERIT ROYAL131/ISOP35	up to 210	up to 160	up to 140
Tools angles for brazed tools			
Rake angle	12 to 15°	12 to 15°	12 to 15°
Clearance angle	6 to 8°	6 to 8°	6 to 8°
Inclination angle	0°	0°	-4°

### Turning with high speed tool steel

Depth of cut mm	0,5	3	6
Feed mm/rev.	0,1	0,5	1,0
HSS-grade BOHLER/DIN	S700 / DIN S10-4-3-10		
<i>Cutting speed m/min</i>	55 to 45	45 to 35	35 to 25
Life 60 min			
Rake angle	14 to 18°	14 to 18°	14 to 18°
Clearance angle	8 to 10°	8 to 10°	8 to 10°
Inclination angle	0°	0°	0°

### Milling with inserted blade cutters

Feed mm/tooth	up to 0,2	0,2 to 0,3	
<i>Cutting speed m/min</i>			
BOHLERIT SBF/ISO P25	160 to 100	110 to 60	
BOHLERIT SB40/ISO P40	110 to 80	70 to 40	
BOHLERIT ROYAL131/ISOP35	140 to 110	--	

### Drilling with carbide tipped tools

Drill diameter, mm	3 to 8	8 to 20	20 to 40
Feed, mm/rev.	0,02 to 0,05	0,05 to 0,12	0,12 to 0,18
Grade BOHLERIT / ISO	HB10/K10	HB10/K10	HB10/K10
<i>Cutting speed m/min</i>	65 to 50	65 to 50	65 to 50
Point angle	115 to 120°	115 to 120°	115 to 120°
Clearance angle	5°	5°	5°

# BÖHLER M314 EXTRA

## Физические свойства

## Physical properties

Плотность при /  
Density at ..... 20°C ..... 7,65 ..... кг/дм<sup>3</sup>

Теплопроводность при/  
Thermal conductivity at ..... 20°C ..... 18,00 ..... В/(м.К)

Удельная теплоемкость при /  
Specific heat at ..... 20°C ..... 460 ..... Дж/(кг.К)

Электрическое сопротивление при /  
Electric resistivity at ..... 20°C ..... 0,65 ..... Ом.мм<sup>2</sup>/м

Модуль упругости при/  
Modulus of elasticity at ..... 20°C ..... 212 x 10<sup>3</sup> Н/мм<sup>2</sup>

Коэффициент теплового расширения в интервале от 20°C до ...°C, 10 <sup>-6</sup> м/(м.К) при	Температура/Temperature	10 <sup>-6</sup> м/(м.К)
	Thermal expansion between 20° C and ...°C, 10 <sup>-6</sup> m/(m.K) at	100°C
200°C		11,1
300°C		11,2
400°C		11,6
500°C		12,0

Что касается применения и этапов процесса, которые не были упомянуты специально в этой таблице описания продукта, их следует уточнять с нами в каждом отдельном случае.

As regards applications and processing steps that are not expressly mentioned in this product description/data sheet, the customer shall in each individual case be required to consult us.

Представитель в Вашем регионе: \_\_\_\_\_  
Your partner:



BÖHLER INTERNATIONAL GmbH  
Ул. Петровка, 27, ОАО «Венский дом»  
103031 Москва  
Россия  
TELEFON: (095) 200-0309  
TELEFAX: (095) 937-4534  
e-mail: [bohlerint@edunet.ru](mailto:bohlerint@edunet.ru)  
[www.bohler-edelstahl.at](http://www.bohler-edelstahl.at)

Данные, содержащиеся в этой брошюре, предназначены только для передачи основной информации и ни к чему не обязывают компанию. Обязательства накладываются только в случае наличия контракта, в котором подобные данные четко оговорены как обязательства. При производстве нашей продукции не используются вещества, вредные для здоровья или озонового слоя.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.