




 **BÖHLER**

 СДЕЛАНО В  
АВСТРИИ

## БЫСТРОРЕЖУЩИЕ СТАЛИ

Качество – наша страсть

voestalpine High Performance Metals, RUS  
[www.bohlerenn.ru](http://www.bohlerenn.ru)

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.

# ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

## МАСТЕРСТВО СКОРОСТИ

Компания **voestalpine High Performance Metals, RUS** – оптимальный партнер, если вам требуется быстрорежущая сталь, способная установить новые ориентиры для срока службы инструментов в сочетании со стабильным качеством, и если вы не желаете останавливаться на достигнутом.

### **MICROCLEAN®**

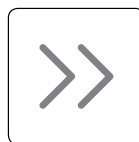
Порошковые высококачественные стали

### **ISORAPID®**

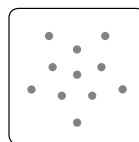
Стали электрошлакового переплава (качество ЭШП)

### **ОБЫЧНЫЕ БЫСТРОРЕЖУЩИЕ СТАЛИ**

Быстрорежущая инструментальная сталь, изготовленная традиционным методом литья слитков



БЫСТРО-  
РЕЖУЩИЕ  
СТАЛИ



ПОРОШКОВАЯ  
МЕТАЛЛУРГИЯ







## Порошковая металлургия

**MICROCLEAN®**

### ДЛЯ САМЫХ ВЫСОКИХ ТРЕБОВАНИЙ:

Однородная высококачественная сталь

Равномерное распределение карбидов

Металлургическая чистота высокой степени

Изотропные свойства

Максимальная износостойкость в сочетании с повышенной вязкостью

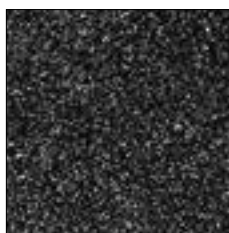
Более высокая твердость

Очень хорошая размерная стабильность

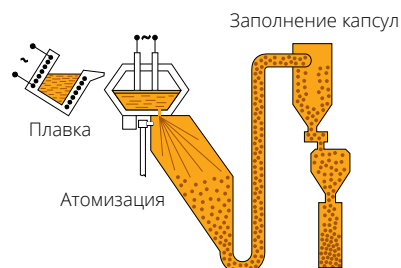
Высокая прочность на сжатие

**MICROCLEAN®**

Микроструктура порошковых материалов



3 УРОВНЯ  
КАЧЕСТВА  
3 ТЕХНОЛОГИИ



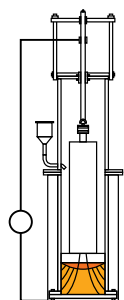


## Электрошлаковый переплав

ISORAPID®

### УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ ЗА СЧЕТ:

- Минимального содержания примесей
- Более низкой микро- и макроликвации
- Высокой однородности и более высокой степени чистоты
- Однородной структуры по всему поперечному сечению и длине заготовки
- Производства более крупных заготовок при постоянном распределении карбидов
- Равномерной размерной стабильности
- Широкого диапазона применения благодаря высокой вязкости



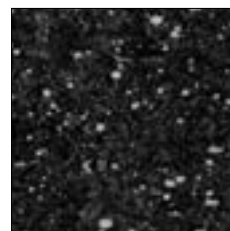
Микроструктура  
BÖHLER S600  
качества ЭШП



## Традиционный процесс производства

### «ТРАДИЦИОННЫЙ» МАТЕРИАЛ ДЛЯ ОБЫЧНЫХ НАГРУЗОК, С НОРМАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ В ЧАСТИ:

- Структуры
- Распределения карбида
- Однородности
- Отдельных карбидов
- Степени чистоты
- Вязкости

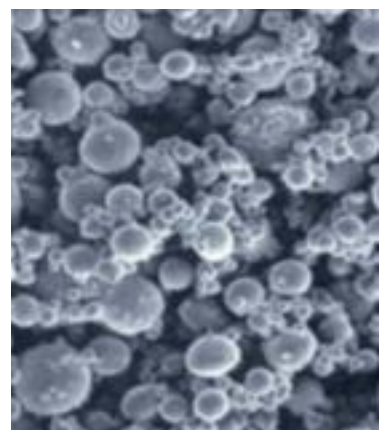


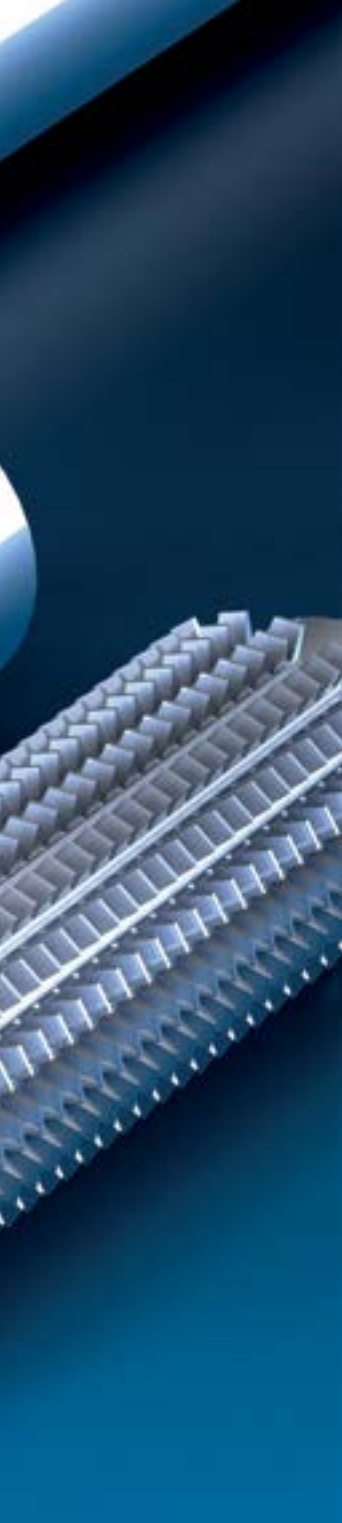
Микроструктура  
BÖHLER S600



КОМПАНИЯ VÖHLER УЛУЧШИЛА ПРОЦЕСС ПРОИЗВОДСТВА  
ПОРОШКОВЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ СТАЛЕЙ.  
МАТЕРИАЛЫ MICROCLEAN 3-ГО ПОКОЛЕНИЯ  
С ПОВЫШЕННЫМИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ  
ИЗГОТАВЛИВАЮТ В КАПФЕНБЕРГЕ НА САМОМ ПЕРЕДОВОМ  
ЗАВОДЕ В МИРЕ. ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ БЫСТРОРЕЖУЩИХ  
СТАЛЕЙ ОБЕСПЕЧИВАЕТ НАШИМ ЗАКАЗЧИКАМ БЕЗОГОВОРЧНОЕ  
КОНКУРЕНТНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО.

Структура порошковой стали  
VÖHLER-S390 MICROCLEAN



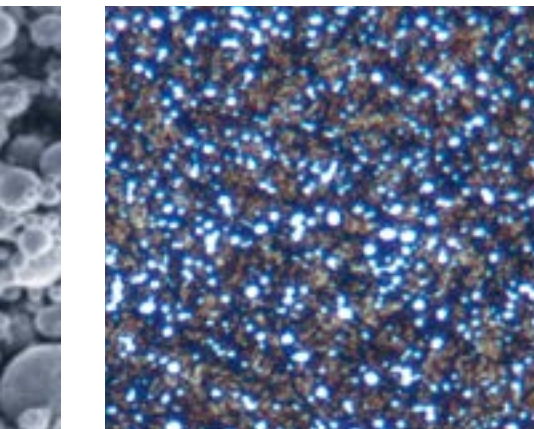


# НАША СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ

## MICROCLEAN®

### СТАЛИ BÖHLER MICROCLEAN ПРЕДЛАГАЮТ ВАМ СЛЕДУЮЩИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- » Чрезвычайно высокая износостойкость
- » Наилучшая обрабатываемость
- » Высокая степень вязкости
- » Низкие изотропные размерные изменения
- » Воспроизводимая последовательность производственных операций
- » Повышенная усталостная прочность
- » Большая устойчивость к ударным нагрузкам



<b>Ваше преимущество</b>	<b>Результат</b>
Детали с наивысшей точностью	Более высокая производительность
Самый длительный срок службы инструментов	Снижение себестоимости
Предсказуемый срок службы инструмента	Повышенная рыночная конкурентоспособность и повышенная доходность

### НАИВЫСШАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Микроструктура  
BÖHLER-S390 MICROCLEAN

## НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАРКИ БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ

В ассортимент данной продукции входят мастер-бренды нашей быстрорежущей стали. Вы можете быстро и легко выбрать марку стали наиболее подходящего качества для ваших задач.

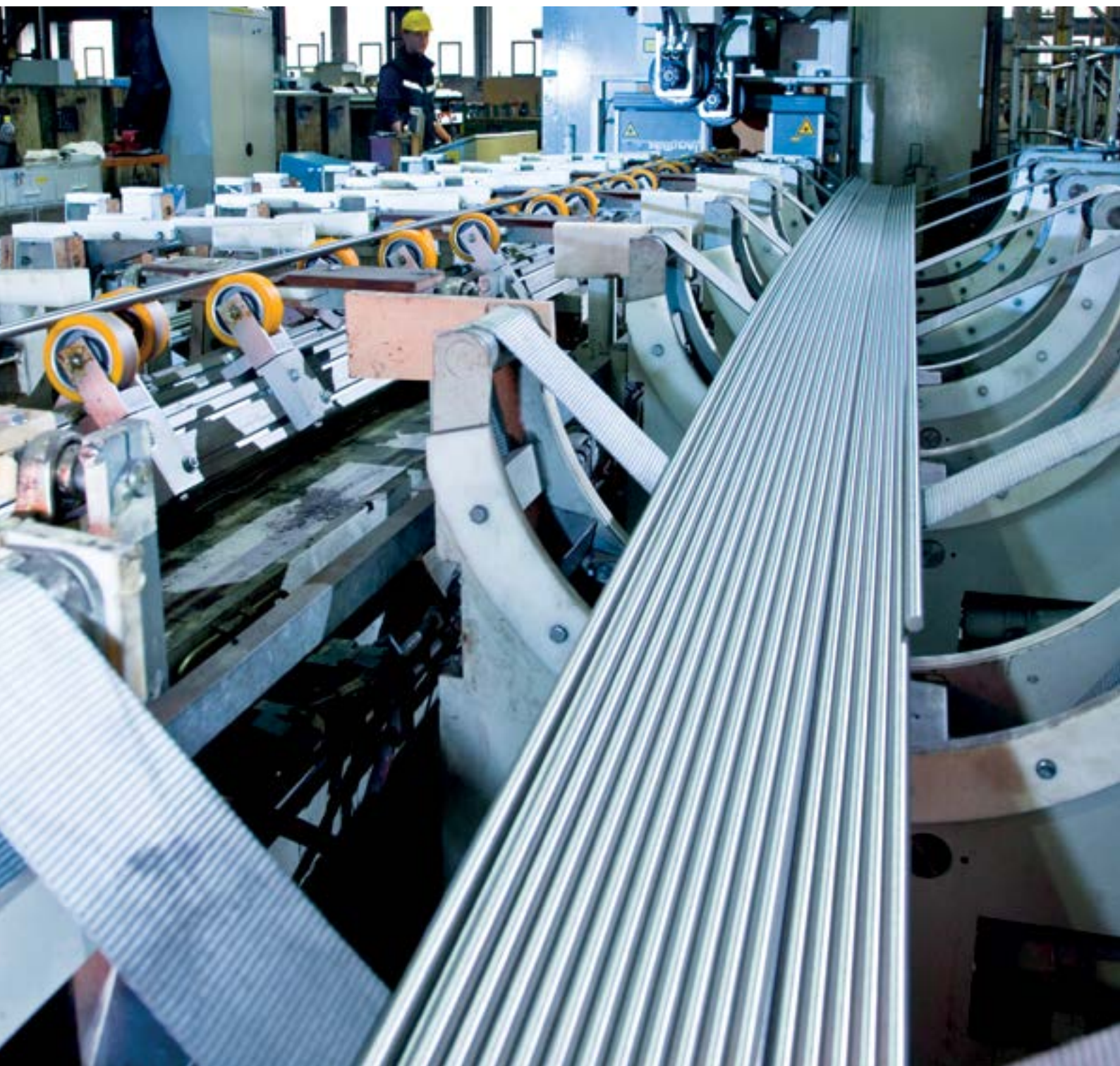
Марка BÖHLER	Химический состав в %							Стандарты		
	C	Cr	W	Mo	V	Co	Другие	DIN / EN	AISI	
<b>MICROCLEAN</b>										
<b>BÖHLER S290</b> <b>MICROCLEAN®</b>	2,00	3,80	14,30	2,50	5,10	11,0	-	-	-	-
<b>BÖHLER S390</b> <b>MICROCLEAN®</b> 2)	1,64	4,80	10,40	2,00	4,80	8,00	-	-	-	-
<b>BÖHLER S393</b> <b>MICROCLEAN®</b>	1,64	4,00	12,10	-	4,80	5,00	-	-	-	T15
<b>BÖHLER S590</b> <b>MICROCLEAN®</b> 2)	1,29	4,20	6,30	5,00	3,00	8,40	-	< 1.3244 >	HS6-5-3-8	-
<b>BÖHLER S690</b> <b>MICROCLEAN®</b> 2)	1,35	4,10	5,90	5,00	4,10	-	-	~ 1.3351	~ HS6-5-4	~ M4
<b>BÖHLER S790</b> <b>MICROCLEAN®</b> 2)	1,29	4,20	6,30	5,00	3,00	-	-	< 1.3345 >	HS6-5-3C	~ M3 Cl.2
<b>ISORAPID</b>										
<b>BÖHLER S600</b> <b>ISORAPID®</b>	0,90	4,10	6,20	5,00	1,80	-	-	< 1.3343 > ~ 1.3554 LW	HS6-5-2C	~ M2 reg.C
<b>ТРАДИЦИОННАЯ БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ</b>										
<b>BÖHLER S200</b>	0,76	4,10	18,00	-	1,10	-	-	< 1.3355 >	HS18-0-1	T1
<b>BÖHLER S400</b>	1,02	3,80	1,80	8,60	1,90	-	-	< 1.3348 >	HS2-9-2	M7
<b>BÖHLER S401</b>	0,84	3,80	1,80	8,60	1,20	-	-	< 1.3346 >	HS2-9-1	M1
<b>BÖHLER S404</b>	0,89	3,80	1,00	4,30	1,80	-	-	< 1.3326 >	HS2-4-1	M52
<b>BÖHLER S600</b> 1)	0,90	4,10	6,20	5,00	1,80	-	-	< 1.3343 > ~ 1.3554 LW	HS6-5-2C	~ M2 reg.C
<b>BÖHLER S607</b>	1,21	4,10	6,20	5,00	2,90	-	-	< 1.3344 >	HS6-5-3	~ M3 Cl. 2
<b>BÖHLER S630</b> 3)	0,95	4,00	4,00	4,00	2,00	-	+ Al	< 1.3330 >	HS4-4-2	-
<b>BÖHLER S500</b>	1,10	3,90	1,40	9,20	1,00	7,80	-	< 1.3247 >	HS2-9-1-8	~ M42
<b>BÖHLER S705</b>	0,92	4,10	6,20	5,00	1,90	4,80	-	< 1.3243 >	HS6-5-2-5	~ M35
<b>BÖHLER S730</b> 3)	0,92	4,10	4,25	4,15	1,95	4,75	+ Al	< 1.3230 >	HS4-4-2-5	-

1) также выпускается в исполнении BHT

2) также выпускается с добавлением серы, как S392 MICROCLEAN, S592 MICROCLEAN, S692 MICROCLEAN, S792 MICROCLEAN;

3) Патент компании BÖHLER





# СРАВНЕНИЕ ОСНОВНЫХ СВОЙСТВ СТАЛИ

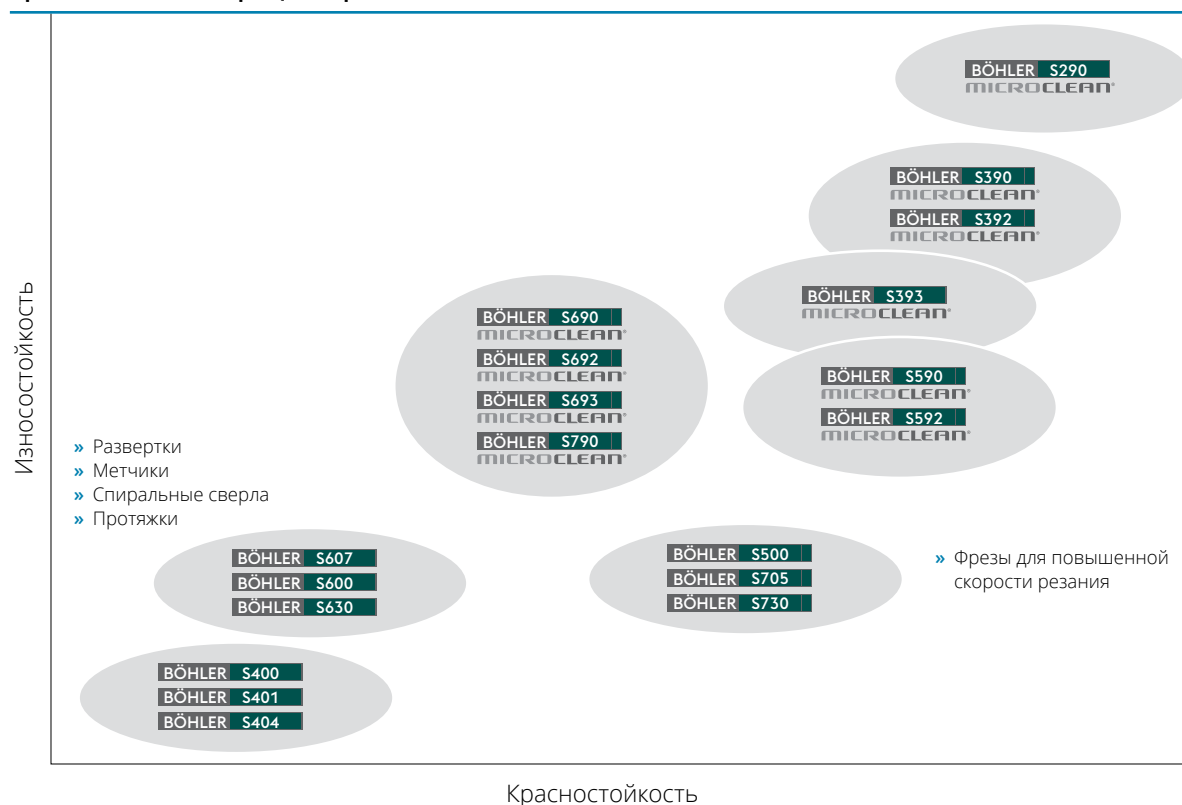


Марка BÖHLER	Красностойкость	Износостойкость	Вязкость	Шлифуемость	Прочность на сжатие
BÖHLER S290 MICROCLEAN®					
BÖHLER S390 MICROCLEAN®					
BÖHLER S393 MICROCLEAN®					
BÖHLER S590 MICROCLEAN®					
BÖHLER S690 MICROCLEAN®					
BÖHLER S790 MICROCLEAN®					
BÖHLER S200					
BÖHLER S400					
BÖHLER S401					
BÖHLER S404					
BÖHLER S600					
BÖHLER S630					
BÖHLER S607					
BÖHLER S500					
BÖHLER S705					
BÖHLER S730					

Краткий обзор для первого ознакомления.  
Свяжитесь с нами для получения нашей экспертной оценки.

# ОСНОВНЫЕ СЕГМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ: МЕТАЛЛОРЕЗАНИЕ

## Требования к операциям резки





---

**Область применения**

---

Сверление

Нарезание резьбы

Зуборезные инструменты

Протяжка и развертывание

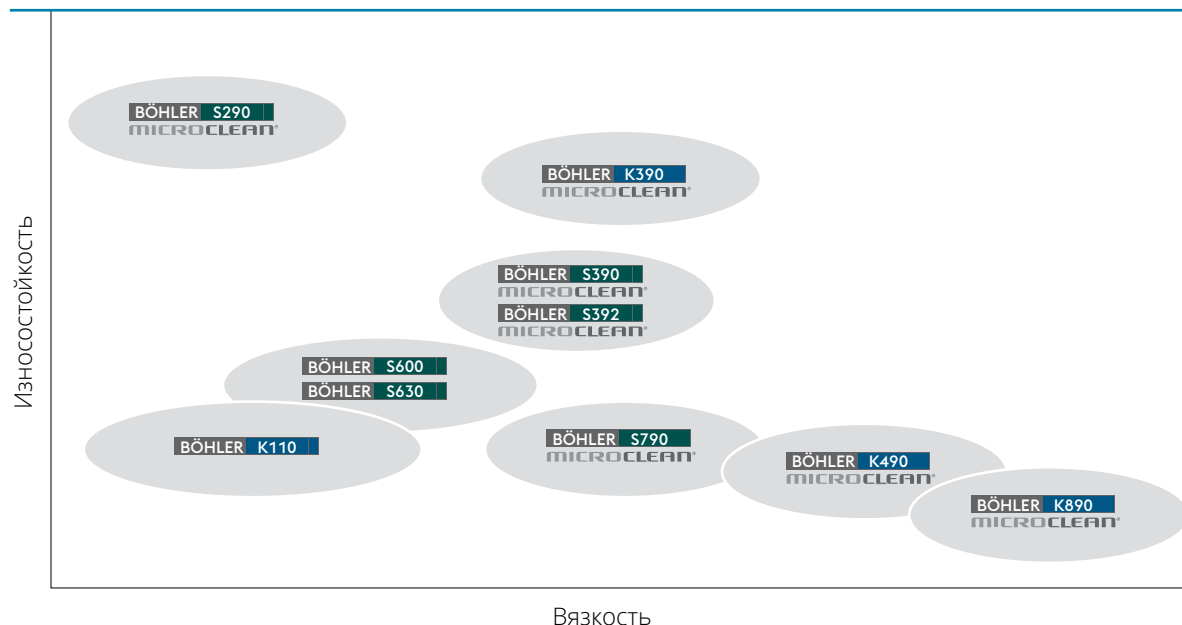
Концевые фрезы

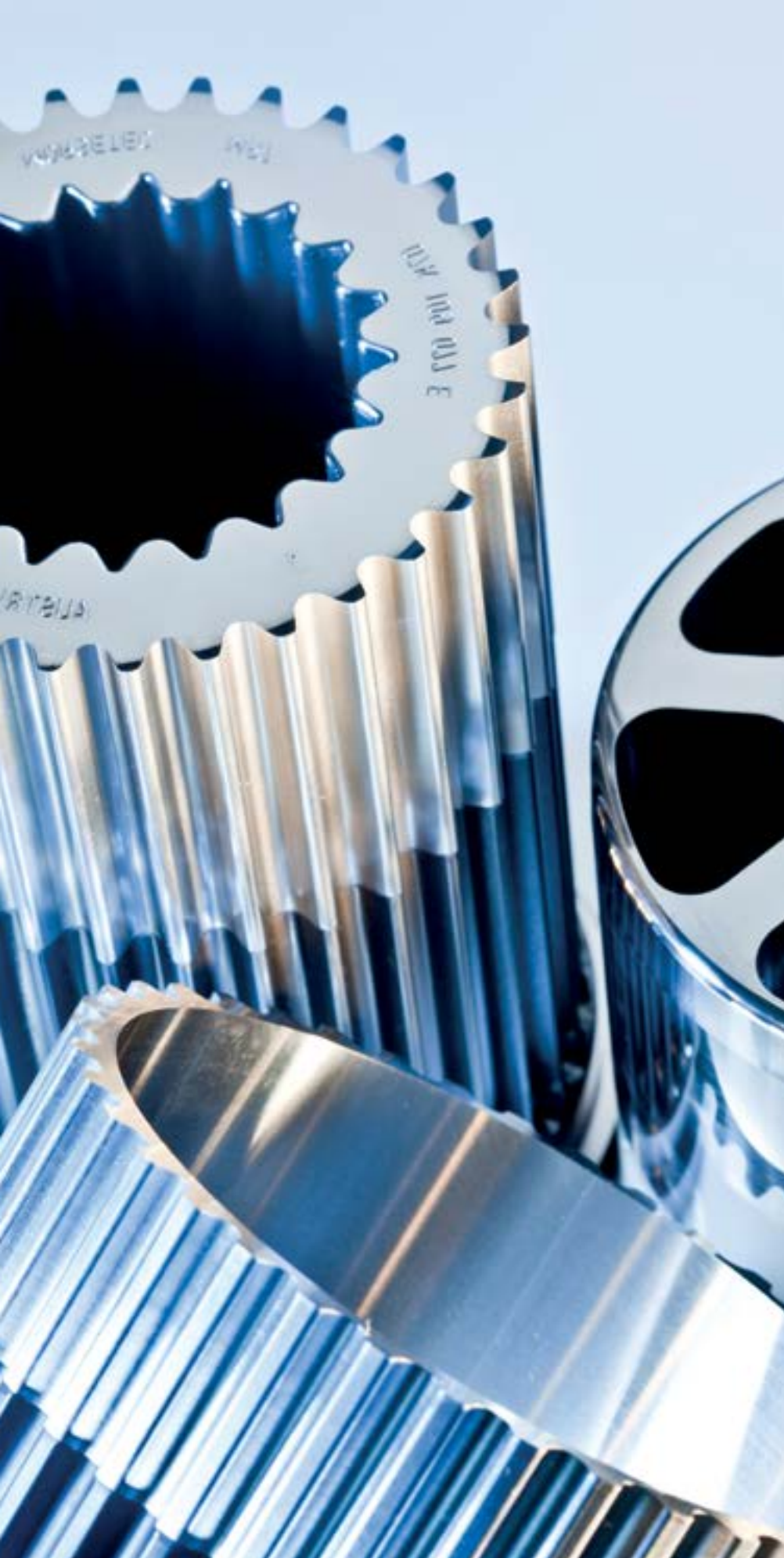
Пилы

---

# ОСНОВНЫЕ СЕГМЕНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ: ХОЛОДНАЯ ОБРАБОТКА МЕТАЛЛОВ

## Требования при холодной штамповке





---

#### **Область применения**

---

Оснастка для вырубки  
и чистовой вырубки

---

Оснастка для экструзии

---

Оснастка для обычной  
и глубокой вытяжки

---

Оснастка для штамповки

---

Инструменты для накатки резьбы

---

Валки для многоклетевых станов

---

Оснастка для пильгерной  
прокатки труб

---

Ножи

---

Прессование порошка

---

Холодная крупногабаритная  
штамповка

---



Быстрорежущие стали находят все более широкое применение в так называемых «неинструментальных» сферах и используются в качестве материала в разных отраслях.

Именно здесь быстрорежущие стали voestalpine BÖHLER выигрывают за счет способности выдерживать сжимающие нагрузки, что делает их идеальным материалом для применения в автомобильной промышленности или для производства насосов и подобного оборудования.

## **ОСНОВНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ: НЕИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ**





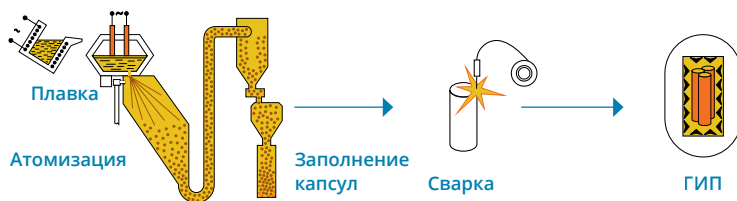
# ЗА ПРЕДЕЛАМИ ОБЫЧНЫХ ГРАНИЦ

Поскольку в данном сегменте наблюдается стабильный рост и появляются новые и перспективные задачи, именно здесь мы чувствуем себя «как дома». В таких применениях мы можем продемонстрировать непревзойденное качество нашей продукции, эффективность и способность в максимальной степени удовлетворять самые высокие требования, предоставляя заказчикам оптимизированные и индивидуальные решения.



# ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС

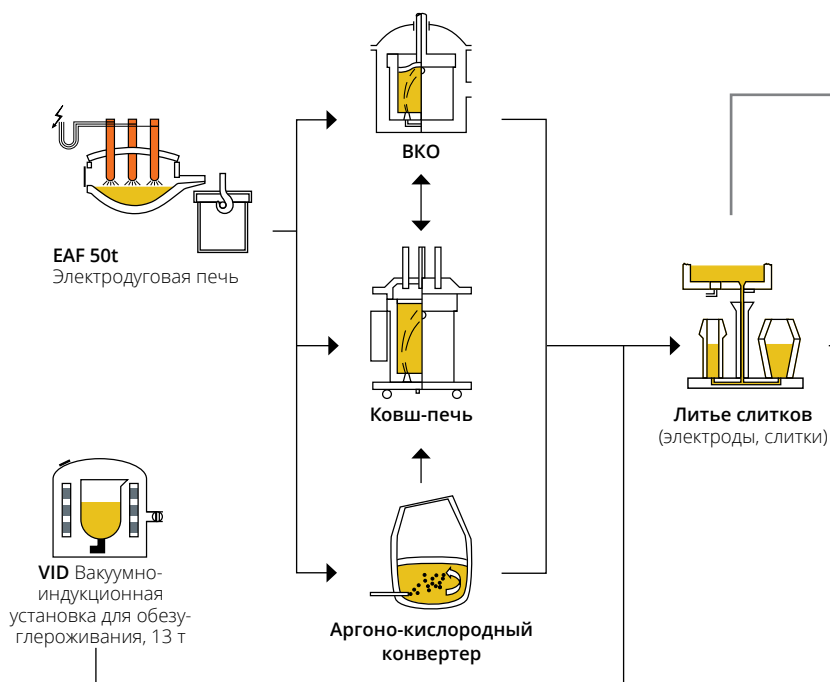
## Порошковая металлургия



MICROCLEAR®

## Традиционный процесс производства

ПЛАВКА → ВТОРИЧНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ → ЛИТЬЕ



## Электрошлаковый переплав

ПЕРЕПЛАВ



ISORAPID®

ТРАДИЦИОННАЯ БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ

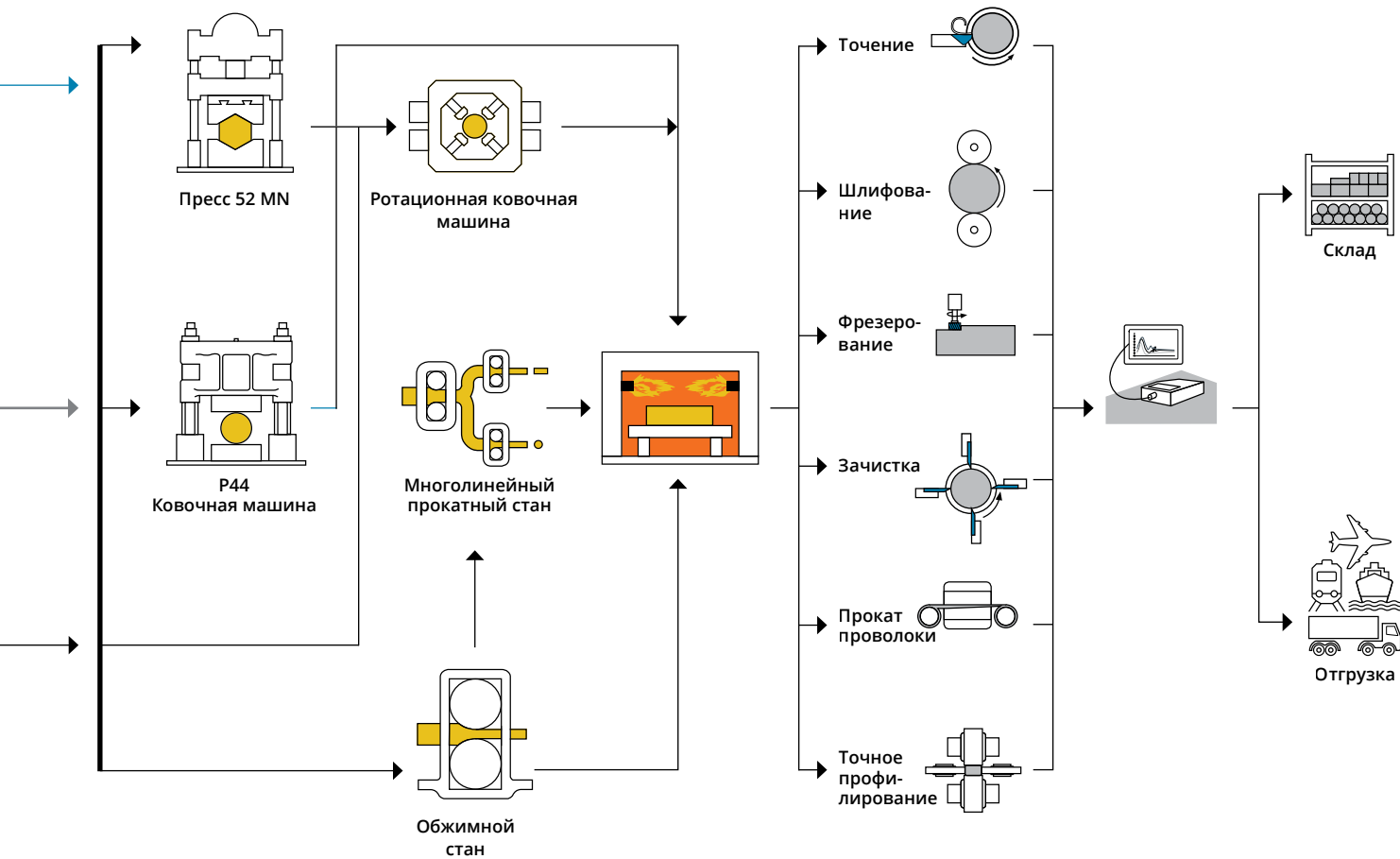


→ ПРОКАТКА И КОВКА

→ ТЕРМООБРАБОТКА → МЕХАНИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА

→ ИСПЫТАНИЕ

→ ОТГРУЗКА



Данные, приведенные в этой брошюре, предназначены только для общей информации и поэтому не налагают никаких обязательств на компанию. Юридически обязательным документом для нас является контракт, в котором эти данные оговорены явным образом как обязательные. При изготовлении нашей продукции не используются вредные для здоровья или разрушающие озоновый слой вещества.

# ВЫ МОЖЕТЕ ДОВЕРИТЬСЯ НАШИМ СПЕЦИАЛИСТАМ

У ВАС ЕСТЬ ИДЕИ, А У НАС ЕСТЬ РЕШЕНИЯ. УЖЕ В ТЕЧЕНИЕ БОЛЕЕ 100 ЛЕТ ЛЮБЫЕ ВОЗНИКАЮЩИЕ ПРОБЛЕМЫ И ЛЮБЫЕ ПОСТУПАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ НАШИХ ЗАКАЗЧИКОВ ОЗНАЧАЮТ ПОИСК НОВЫХ ОТВЕТОВ.

ТЕПЕРЬ ЭТИ ЗНАНИЯ НАХОДЯТСЯ В ВАШЕМ РАСПОРЯЖЕНИИ КАК В ВИДЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ, ТАК И В ВИДЕ ПРИМЕНЕНИЯ НА ПРАКТИКЕ. ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ КОНСУЛЬТАЦИЙ – ОДНО ИЗ ВАЖНЕЙШИХ НАПРАВЛЕНИЙ НАШЕЙ РАБОТЫ, И ВАМ КАК НАШЕМУ ПАРТНЕРУ ДОСТУПНЫ ВСЕ ЕЕ ПРЕИМУЩЕСТВА.

---

## **Наши услуги включают:**

- 
- Постоянную ответственность за качество (от получения запроса до выдачи сертификата качества)

---

  - Координацию технической информации между заказчиком (отделы продаж, маркетинга и т. д.) и производством

---

  - Обработку технических запросов

---

  - Обработку/проверку/контроль технических заказов

---

  - Сертификацию продукции (выдача сертификатов)

---

  - Утверждение и сертификацию продукции и процессов

---

  - Непрерывную оптимизацию продукции в масштабе всего производственного процесса

---

  - Предоставление технических рекомендаций / проектирование по условиям заказчиков

---

  - Профессиональную подготовку персонала

---

  - Оптимизацию и разработку процессов

---

  - Централизованную координацию испытательных работ
- 





# ИССЛЕДОВАНИЯ, РАЗРАБОТКИ И РАЗВИТИЕ

ПРОГРАММА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ  
СОСРЕДОТОЧЕНА, СРЕДИ ПРОЧИХ ВОПРОСОВ, НА  
РАСШИРЕНИИ НАШЕЙ КЛЮЧЕВОЙ СФЕРЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ,  
ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ КОТОРОЙ ЯВЛЯЕТСЯ  
ПРОИЗВОДСТВО БЫСТРОРЕЖУЩИХ СТАЛЕЙ.



Рабочая программа научно-исследовательского отдела компании voestalpine BÖHLER Edelstahl направлена на разработку инновационной продукции и процессов и на достижение эффективности, оправдывающей рыночные ожидания и соответствующей изменяющимся потребностям заказчиков.

Эффективному внедрению научно-исследовательских программ способствует использование моделирующих программ для компьютеризированных разработок материалов и сплавов путем математического моделирования этапов производственного процесса, а также путем физического моделирования поведения материала во время производства и эксплуатации, для обеспечения максимально возможных преимуществ для наших заказчиков.







**voestalpine High Performance Metals, RUS**

603069, Нижний Новгород,

ул. Ореховская, 80

Тел./факс: 8-800-550-2-117,

E-Mail: [general@bohler-uddeholm.ru](mailto:general@bohler-uddeholm.ru)

[www.bohlerlenn.ru](http://www.bohlerlenn.ru)

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.