

СТАЛИ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПЛАСТМАСС

инструментальные стали для производства пластмасс

ФОРМА СЛЕДУЕТ ЗА ФУНКЦИЕЙ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ VÖNLER ЯВЛЯЕТСЯ ОПТИМАЛЬНЫМ ВАРИАНТОМ ДЛЯ ЛЮБОЙ ЗАДАЧИ В ПРОИЗВОДСТВЕ ПЛАСТМАССОВЫХ ДЕТАЛЕЙ МЕТОДОМ ЛИТЬЯ, СООТВЕТСТВУЯ ВОЗРАСТАЮЩИМ ОЖИДАНИЯМ В ОТНОШЕНИИ ФОРМЫ, ФУНКЦИИ, ЭСТЕТИКИ, КАЧЕСТВА И СРОКА СЛУЖБЫ ИЗДЕЛИЙ.

В КОНЕЧНОМ ИТОГЕ, КАЧЕСТВО ИЗДЕЛИЯ НАПРЯМУЮ ЗАВИСИТ ОТ КАЧЕСТВА ФОРМЫ ДЛЯ ЕГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ.

MICROCLEAN®

Порошковые высококачественные стали

ISOPLAST®

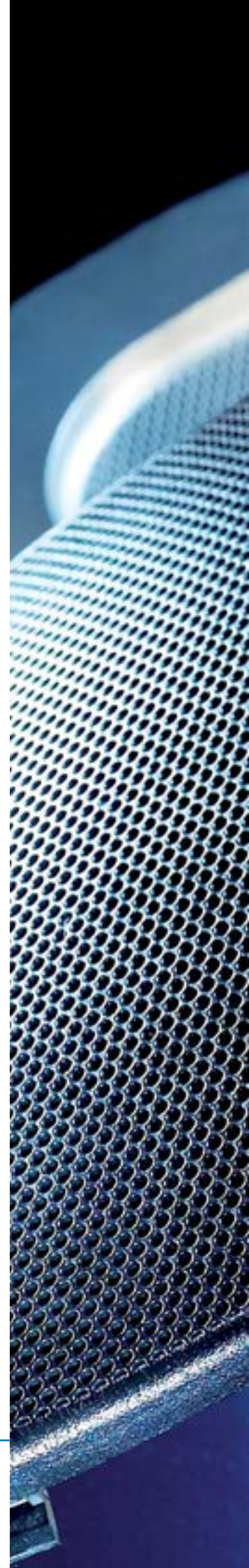
Стали для литья пластмасс уровня качества ЭШП

VMR®

Инструментальные стали, подвергаемые рафинированию в вакууме или плавки в течение минимум одного этапа производства.



СТАЛИ ДЛЯ ЛИТЬЯ
ПЛАСТМАСС





ИЗГОТОВИТЕЛИ ИНСТРУМЕНТОВ ТРЕБУЮТ НАИЛУЧШЕЙ ОБРАБАТЫВАЕМОСТИ

Как изготовитель инструментов вы, конечно, знаете все требования, которым должно соответствовать изделие. Поэтому компания BÖHLER дает вам рекомендации относительно марки стали и ее свойств для наилучшего соответствия вашим требованиям.

Стали компании BÖHLER гарантируют неизменное качество, необходимое для индустрии производства пластмасс, и характеризуются многообразием производственных марок и сортов с заданными свойствами, произведенными в соответствии с вашими требованиями.

Как изготовитель инструментов, вы хотите получить	Свойства материалов
Экономичное производство, особенно, если требуется высокая степень механической обработки	Отличная обрабатываемость
Наилучшую полируемость	Высокая степень чистоты
Несложный, непрерывный производственный процесс	Сталь с постоянным качеством
Оптимальную способность к травлению	Однородные свойства материала
Разработку индивидуальных материалов	Обширные знания в области металлургии, консультационные услуги





В ОБЪЕМ НАШИХ УСЛУГ ВХОДЯТ КОНСУЛЬТАЦИИ КОМПЕТЕНТНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ КОМПАНИИ ПО ВОПРОСАМ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ В СОЧЕТАНИИ С ИННОВАЦИОННЫМ И ГИБКИМ СОТРУДНИЧЕСТВОМ В РАЗРАБОТКЕ КОНКРЕТНЫХ МАРОК СТАЛИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕСС-ФОРМ ДЛЯ ЛИТЬЯ ПЛАСТМАСС. И ВСЕ ДЕЛАЕТСЯ ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ЗАКАЗУ.



КАК ИЗГОТОВИТЕЛЬ ИЗДЕЛИЙ ИЗ ПЛАСТМАСС, ВЫ
РАССЧИТЫВАЕТЕ В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ НА САМЫЙ ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК
СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА
И, ПРЕЖДЕ ВСЕГО, НА ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСТОЯННОГО ИЗГОТОВЛЕНИЯ
ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ
ПРИ ВЫСОКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРОЦЕССА.





ИЗГОТОВИТЕЛИ ТРЕБУЮТ НАИВЫСШЕГО КАЧЕСТВА

Стали компании BÖHLER для литья пластмасс отличаются такими свойствами, как превосходная теплопроводность, коррозионная стойкость и высочайшая износостойкость в сочетании с оптимальной размерной точностью, твердостью, вязкостью и прочностью на сжатие. При необходимости мы также предлагаем сочетание всех этих качеств, включая хорошую свариваемость при ремонте, низкую потребность в техническом обслужи-

вании и уходе, а также постоянное качество, что обеспечивает максимально возможную прибыльность. Наш многолетний опыт, инновационные исследования и разработки, а также активное сотрудничество с некоторыми компаниями, занятыми обработкой пластмасс, позволяют нам предоставить именно ту сталь, которая наилучшим образом отвечает любым вашим требованиям к химическому составу и механическим свойствам.



Как изготовитель пластмассовых изделий, вы хотите получить

Гарантированные

Длительный срок службы инструмента

Высокой износостойкостью

Короткое время производственного цикла

Наилучшей теплопроводностью

Стойкость к коррозии, которая обеспечивает низкую потребность в уходе и техническом обслуживании

Наилучшей коррозионной стойкостью

Неизменное качество инструмента

Наилучшей твердостью и вязкостью, а также прочностью на сжатие

НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАРКИ СТАЛИ

Выбор марки стали отражает разнообразие требований в отношении свойств материалов и учитывает различные обстоятельства, при которых используются инструменты и технологическая оснастка:

- » Коррозионно-стойкие стали
- » Порошковые стали
- » Термообработанные стали
- » Цементируемые стали
- » Объемно-закаливаемые инструментальные стали

Марка BÖHLER	Химический состав в %						Стандарты		
	C	Cr	Mo	Ni	V	Другие	DIN / EN	AISI	
КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ СТАЛИ									
BÖHLER M303 EXTRA	¹⁾ 0,27	14,50	1,00	0,85	-	+ N	~ 1.2316	X36CrMo17	-
BÖHLER M303 EXTRA HIGH HARD	0,27	14,50	1,00	0,85	-	+ N	~ 1.2316	X36CrMo17	-
BÖHLER M310 ISOPLAST [®]	0,38	14,30	-	-	0,20	-	~ 1.2083	X42Cr13 X40Cr14	~ 420
BÖHLER M314	0,32	16,00	0,15	+	-	Mn = 1,10 S = 0,10	< 1.2085 >	X33CrS16	-
BÖHLER M315 EXTRA	0,05	12,50	-	+	-	Mn = 0,90 Si = 0,40 S = 0,12	-	-	-
BÖHLER M333 ISOPLAST [®]	0,24	13,25	+	+	+	+ N	-	-	~ 420
BÖHLER M340 ISOPLAST [®]	0,54	17,30	1,10	-	0,10	+ N	-	-	-
ПОРОШКОВЫЕ СТАЛИ									
BÖHLER M368 MICROCLEAN [®]	0,54	17,30	1,10	-	0,10	+ N	-	-	-
BÖHLER M390 MICROCLEAN [®]	1,90	20,00	1,00	-	4,00	W = 0,60	-	-	-
ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ТЕРМООБРАБОТАННЫЕ СТАЛИ И ДИСПЕРСИОННО-ТВЕРДЕЮЩИЕ СТАЛИ									
BÖHLER M200	0,40	1,90	0,20	-	-	Mn = 1,50 S = 0,08	< 1.2312 >	40CrMn- MoS8-6	~ P20
BÖHLER M238	0,38	2,00	0,20	1,10	-	Mn = 1,50	< 1.2738 >	40CrMnNi- Mo8-6-4	-
BÖHLER M238 HIGH HARD	0,38	2,00	0,20	1,10	-	Mn = 1,50	< 1.2738 >	40CrMnNi- Mo8-6-4	-
BÖHLER M261 EXTRA	0,13	0,35	-	3,50	-	Mn = 2,00 S = 0,15 Cu = 1,20 Al = 1,20	-	-	-
BÖHLER M268 VMR [®]	0,38	2,00	0,20	1,10	-	Mn = 1,50	< 1.2738 >	40CrMnNi- Mo8-6-4	-
ЦЕМЕНТИРУЕМЫЕ СТАЛИ									
BÖHLER M100	0,20	1,10	-	-	-	Mn = 1,20	< 1.2162 >	21MnCr5	-
BÖHLER M130	0,19	1,30	0,20	4,10	-	-	< 1.2764 >	X19NiCrMo4	-

¹⁾ также производятся марки ЭШП

ДРУГИЕ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ МАРКИ СТАЛИ

Марка BÖHLER	Химический состав в %						Стандарты	
	C	Cr	Mo	Ni	V	Другие	DIN / EN	AISI

КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ МАРКИ СТАЛИ

BÖHLER N685 ³⁾	0,90	17,50	1,10	-	0,10	-	< 1.4112 >	X90CrMoV18	~ 440B
BÖHLER N700 ⁴⁾	0,04	15,40	-	4,40	-	Cu = 3,30 Nb = 0,30	< 1.4542 >	X5CrNi- CuNb16-4	630

ПОРОШКОВЫЕ СТАЛИ

BÖHLER K390 MICROCLEAN	2,50	4,00	4,00	-	9,00	W = 1,00 Co = 2,00	-	-	-
---	------	------	------	---	------	-----------------------	---	---	---

ЛЕГИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СТАЛИ

BÖHLER K110 ⁵⁾	1,55	11,80	0,80	-	0,95	-	< 1.2379 >	X155CrV- Mo12-1	D2
BÖHLER K340 ISODUR	1,10	8,30	2,10	-	0,50	Si = 0,90			
BÖHLER K360 ISODUR	1,25	8,75	2,70	-	1,18	Si = 0,90			
BÖHLER K600 ¹⁾	0,45	1,30	0,25	4,00	-	-	< 1.2767 >	X45NiCrMo4	-
BÖHLER W300 ²⁾ ISOBLOC	0,36	5,00	1,30	-	0,40	Si = 1,10	< 1.2343 >	X38CrMoV5-1	H11
BÖHLER W302 ²⁾ ISOBLOC	0,39	5,20	1,40	-	0,95	Si = 1,10	< 1.2344 >	X40CrMoV5-1	H13
BÖHLER W350 ISOBLOC	0,38	5,00	1,75	-	0,55	Si = 0,20	-	-	-
BÖHLER W360 ISOBLOC	0,50	4,50	3,00	-	0,55	Si = 0,20	-	-	-
BÖHLER W400 VMR	0,36	5,00	1,30	-	0,45	Si = 0,20	~ 1.2343		~ H11
BÖHLER W403 VMR	0,38	5,00	2,80	-	0,65	Si = 0,20	~ 1.2367		

¹⁾ также производится обычного качества

²⁾ также производится с уровнем качества ISODISC

³⁾ также производится с уровнем качества ISOEXTRA

⁴⁾ также производится обычного качества и уровня качества VMR

⁵⁾ также производится с уровнем качества ISODUR

КОРРОЗИОННО-СТОЙКАЯ СТАЛЬ



Для обработки пластмасс, содержащих химически агрессивные или абразивные наполнители, требуются упрочняемые, коррозионно-стойкие марки стали. За счет этого уменьшается объем технического обслуживания пресс-формы по сравнению со сталью, обладающей меньшей коррозионной стойкостью. Стали этой группы делятся на два типа:

УПРОЧНЯЕМЫЕ СТАЛИ

Марки стали, поставляемые в мягко отожженном состоянии и обычно закаляемые до более чем 50 HRC (по Роквеллу) после механической обработки.

Марка BÖHLER	Коррозионная стойкость ^{*)}	Износостойкость	Вязкость	Полноремкость ^{**)}	Обрабатываемость при поставке	Состояние при поставке
УПРОЧНЯЕМЫЕ КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ СТАЛИ						
BÖHLER M310 ISOPLAST®	★★	★★	★★	★★★	★★★★	W макс. 225 HB
BÖHLER M333 ISOPLAST®	★★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★★	W макс. 220 HB
BÖHLER M340 ISOPLAST®	★★★	★★★	★★	★★	★★★	W макс. 260 HB
BÖHLER M368 MICROCLEAN®	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	W макс. 260 HB
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	★★	★★★★★	★	★★★	★	W макс. 280 HB
BÖHLER N685	★	★★★★	★	★★	★★	W макс. 265 HB

^{*)} высоко-отпущенная, испытание на коррозию по убыли массы образца в 20%-ном растворе кипящей уксусной кислоты, 24 ч

^{**)} Оценка получена совместно со специалистом по шлифовке компанией JOKE Technologies

W мягко-отожженные

Указанные свойства являются характеристикой каждой группы марок стали.



ТЕРМООБРАБОТАННАЯ СТАЛЬ

Марки стали, поставляемые и используемые в термообработанном состоянии. Твердость около 30 HRC (такая же, как и у термообработанной стали, не обладающей коррозионной стойкостью) является оп-

тимальным компромиссом между обрабатываемостью и износостойкостью / прочностью на сжатие. В особых случаях может использоваться более высокая рабочая твердость.

Марка BÖHLER	Коррозионная стойкость ^{*)}	Износостойкость	Вязкость	Полируемость ^{**)}	Обрабатываемость при поставке	Состояние при поставке
ТЕРМООБРАБОТАННЫЕ КОРРОЗИОННО-СТОЙКИЕ СТАЛИ						
BÖHLER M303 EXTRA	★★★★	★★★	★★★★	★★★★	★★★★	V прибл. 1000 Н/мм ²
BÖHLER M303 EXTRA HIGH HARD	★★★	★★★★	★★★	★★★★	★★	V прибл. 40 HRC
BÖHLER M314	★★★	★★	★★	★★	★★★★	V прибл. 1000 Н/мм ²
BÖHLER M315 EXTRA	★★	★★	★★	★	★★★★	V прибл. 1000 Н/мм ²
BÖHLER N700	★★★★★	★★★★	★★★★	★★★	★★	V прибл. 1150 Н/мм ²

^{*)} высоко-отпущенная, испытание на коррозию по убыли массы образца в 20%-ном растворе кипящей уксусной кислоты, 24 ч

^{**)} Оценка получена совместно со специалистом по шлифовке компанией JOKE Technologies

V сталь закалена и отпущена для получения хороших механических свойств

Указанные свойства являются характеристикой каждой группы марок стали.

ПОРОШКОВЫЕ СТАЛИ

Порошковые стали используют, когда требуется чрезвычайно длительный срок службы инструмента, и поэтому важны его износостойкость и твердость. Эти марки стали используют главным образом для шнеков экструдеров и предохранительных затворов, а также при обработке армированных волокном пластмасс. Коррозионную устойчивость обеспечивают марки BÖHLER M368 и M390 MICROCLEAN.

Особые преимущества:

- » Высокая твердость и прочность на сжатие
- » Хорошая стабильность размеров при термообработке
- » Высокая износостойкость



Марка BÖHLER	Коррозионная стойкость ^{*)}	Износостойкость	Вязкость	Полируемость ^{**)}	Обрабатываемость при поставке	Состояние при поставке
BÖHLER M368 MICROCLEAN®	★★★★	★★	★★★★★	★★★★★	★★★	W макс. 260 HB
BÖHLER M390 MICROCLEAN®	★★	★★★★	★★★	★★★★	★★	W макс. 280 HB
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	не применимо	★★★★★	★★★★	★★★★	★★	W макс. 280 HB

^{*)} высоко-отпущенная, испытание на коррозию по убыли массы образца в 20%-ном растворе кипящей уксусной кислоты, 24 ч

^{**)} Оценка получена совместно со специалистом по шлифовке компанией JOKE Technologies

W мягко-отожженные

Указанные свойства являются характеристикой каждой группы марок стали.



ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ТЕРМООБРАБОТАННЫЕ СТАЛИ



Изготовление частей из пластика все больших размеров делает более важной правильную термическую обработку пресс-форм. Для устранения изменений размеров и образования закалочных трещин в больших инструментах используют предварительно термообработанную сталь, которую изготовитель закаливает до твердости 290-400 НВ (по Бриннелю) / прибл. 30-43 HRC (по Роквеллу). При этой твердости сталь сохраняет хоро-

шую обрабатываемость, а также обладает хорошей износостойкостью и достаточной прочностью.

Особые преимущества предварительно термообработанной стали:

- » Отсутствие необходимости проводить термообработку после механической обработки
- » Возможность использования в состоянии поставки даже для более крупных размеров

Марка BÖHLER	Износостойкость	Вязкость	Полируемость**)	Обрабатываемость при поставке	Способность к сквозной закалке	Способность к травлению	Состояние при поставке
BÖHLER M200	★★	★★	★★	★★★★★	★	★★	V 290-330 НВ
BÖHLER M238	★★	★★★★	★★★	★★★	★★★★	★★★	V 290-330 НВ
BÖHLER M238 HIGH HARD	★★★★	★★★	★★★★	★★	★★★★	★★★★	V прибл. 40 HRC (ВЫСОКАЯ ТВЕРДОСТЬ)
BÖHLER M268 VMR®	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★	★★★★	★★★★★	V прибл. 40 HRC (ВЫСОКАЯ ТВЕРДОСТЬ)
BÖHLER M261 EXTRA	★★★	★★	★★★	★★★★	★★★	★★	LA прибл. 40 HRC

**) Оценка получена совместно со специалистом по шлифовке компанией JOKE Technologies

V сталь закалена и отпущена для получения хороших механических свойств

LA мягко-отожженная и дисперсионно-твердеющая

Указанные свойства являются характеристикой каждой группы марок стали.

ЛЕГИРОВАННЫЕ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СТАЛИ



Благодаря своим специфическим свойствам и их сочетанию эти марки стали могут использоваться в качестве альтернативы или в дополнение к другим маркам, в применениях, где коррозионная стойкость не требуется.

Марка BÖHLER	Износостой- кость	Вязкость	Поли- руемость**)	Обрабатываемость при поставке	Состояние при поставке
ИЗНОСОСТОЙКИЕ, НЕ КОРРОЗИОННО-УСТОЙЧИВЫЕ СТАЛИ					
BÖHLER K110	★★★★	★	★	★★	W макс. 250 HB
BÖHLER K340 ISODUR®	★★★★	★★	★★	★★★	W макс. 235 HB
BÖHLER K360 ISODUR®	★★★★	★★	★★	★★★	W макс. 250 HB
BÖHLER K390 MICROCLEAN®	★★★★★	★★	★★★★	★	W макс. 280 HB
BÖHLER K600	★★	★★★★	★★★★★	★★	W макс. 260 HB
ГОРЯЧЕСТАМПОВЫЕ СТАЛИ					
BÖHLER W300 ISOBLOC®	★	★★★★	★★★	★★★★★	W макс. 205 HB
BÖHLER W302 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★	★★★★★	W макс. 205 HB
BÖHLER W350 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★★★★	★★★★★	W макс. 205 HB
BÖHLER W360 ISOBLOC®	★★	★★★★	★★★★★	★★★★	W макс. 205 HB
BÖHLER W400 VMR®	★	★★★★★	★★★★★	★★★★	W макс. 205 HB
BÖHLER W403 VMR®	★★	★★★★	★★★★★	★★★★	W макс. 205 HB

**) Оценка получена совместно со специалистом по шлифовке компанией JOKE Technologies

W мягко-отожженные

Указанные свойства являются характеристикой каждой группы марок стали.

ЦЕМЕНТИ- РУЕМЫЕ СТАЛИ

Цементируемые стали упрочняют путем цементации поверхности, т.е. они характеризуются очень высокой поверхностной твердостью (около 62 HRC) в сочетании с вязким центром. Благодаря своей превосходной полируемости эти марки стали особенно подходят для изготовления небольших пресс-форм и вставок.


















Марка BÖHLER	Износостой- кость	Вязкость	Полируемость	Обрабатываемость при поставке	Состояние при поставке
BÖHLER M100	★★★	★★★	★★★★	★★★★	W макс. 205 HB
BÖHLER M130	★★★	★★★★	★★★★	★★★	W макс. 250 HB

W мягко-отожженные

Указанные свойства являются характеристикой каждой группы марок стали.



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Инструмент	Особые требования	Марка BÖHLER	DIN / EN № материала	Прочность или твердость при использовании
Пресс-форма, вставка пресс-форм	хорошая коррозионная стойкость, хорошая износостойкость		~ 1.2316	V = прикл. 1000 Н/мм ²
			~ 1.2316	H + A = прикл. 40 HRC
			~ 1.2083	H + A = 48-52 HRC
	хорошая коррозионная стойкость, хорошая теплопроводность и высокая полируемость		-	H + A = 48-50 HRC
	не требует термообработки (поставляется с предварительной термообработкой), высокая твердость, хорошая обрабатываемость		-	дисперсионно-твердеющая прикл. 40 HRC
	без термообработки, хорошая полируемость, хорошая обрабатываемость, хорошие свойства для фототравления (за исключением BÖHLER M200), высокая прочность, высокая вязкость		< 1.2312 >	V = прикл. 1000 Н/мм ²
			< 1.2738 >	V = прикл. 1000 Н/мм ²
			< 1.2738 >	H + A = прикл. 40 HRC
	без термообработки, наилучшая полируемость; благодаря варианту НН и переплаву в вакуумной-дуговой печи сталь имеет сниженное время производственного цикла за счет улучшенной теплопроводности.		< 1.2738 >	H + A = прикл. 40 HRC
	высокая вязкость, способность к закалке на воздухе, хорошая прочность на сжатие		< 1.2767 >	H + A = прикл. 52 HRC
			< 1.2343 >	H + A = прикл. 50 HRC V = 1000-1300 Н/мм ²
				H + A = прикл. 50 HRC V = 1000-1300 Н/мм ²
			< 1.2344 >	H + A = прикл. 50 HRC V = 1000-1300 Н/мм ²
			< 1.2344 >	H + A = прикл. 50 HRC V = 1000-1300 Н/мм ²
			-	H + A = прикл. 56 HRC
	высокая поверхностная твердость, свойства холодной высадки, высокая вязкость		< 1.2162 >	прочность сердцевины 1200-1500 Н/мм ²
			< 1.2764 >	прочность сердцевины 1200-1500 Н/мм ²

Инструмент	Особые требования	Марка BÖHLER	DIN / EN № материала	Прочность или твердость при использовании
Пресс-форма, вставка пресс-форм, крепления	отличная коррозионная стойкость, очень хорошая износостойкость, хорошая способность к закалке	BÖHLER M340 ISOPLAST®	-	H + A = 48-55 HRC
		BÖHLER M368 MICROCLEAN®	-	H + A = 48-55 HRC
	максимальная износостойкость, хорошая способность к закалке	BÖHLER K390 MICROCLEAN®	-	H + A = 58-62 HRC
	хорошая коррозионная стойкость (за исключением K 390 Microclean)	BÖHLER M390 MICROCLEAN®	-	H + A = 56-62 HRC
Рама для пресс-формы	отличная обрабатываемость, высокая прочность, хорошая коррозионная стойкость	BÖHLER M314	< 1.2085 >	V = пригл. 1000 Н/мм ²
		BÖHLER M315 EXTRA	-	V = пригл. 1000 Н/мм ²
Сопла литника	хорошая износостойкость	BÖHLER W302 ISOBLOC®	< 1.2344 >	V = пригл. 1000 Н/мм ² поверхностная твердость (азотирующая) 900 HV (по Виккерсу)
		BÖHLER W360 ISOBLOC®	-	H + A = пригл. 56 HRC
	максимальная износостойкость, хорошая коррозионная стойкость	BÖHLER M390 MICROCLEAN®	-	H + A = 53-56 HRC
Обратные клапаны	высокая износостойкость	BÖHLER K110	< 1.2379 >	H + A = пригл. 55 HRC
	максимальная износостойкость, хорошая способность к закалке	BÖHLER K390 MICROCLEAN®	-	H + A = 58-62 HRC
		BÖHLER M390 MICROCLEAN®	-	H + A = 58-62 HRC
Направляющее кольцо, монтажная плита, плита выталкивателя, выталкивающий штифт, плита пуансонов	хорошая обрабатываемость	BÖHLER K945	< 1.1730 >	600-700 Н/мм ²
		BÖHLER M200	< 1.2312 >	V = пригл. 1000 Н/мм ²
		BÖHLER M238	< 1.2738 >	V = пригл. 1000 Н/мм ²
		BÖHLER M238 HIGH HARD	< 1.2738 >	H + A = пригл. 40 HRC
Выталкивающие штифты		BÖHLER W302 ISOBLOC®	< 1.2344 >	V = пригл. 1500 Н/мм ²
		BÖHLER W360 ISOBLOC®	< 1.2510 >	H + A = пригл. 50-56 HRC

V сталь закалена и отпущена для получения хороших механических свойств
H + A сталь закалена и отпущена для получения высокой твердости

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС



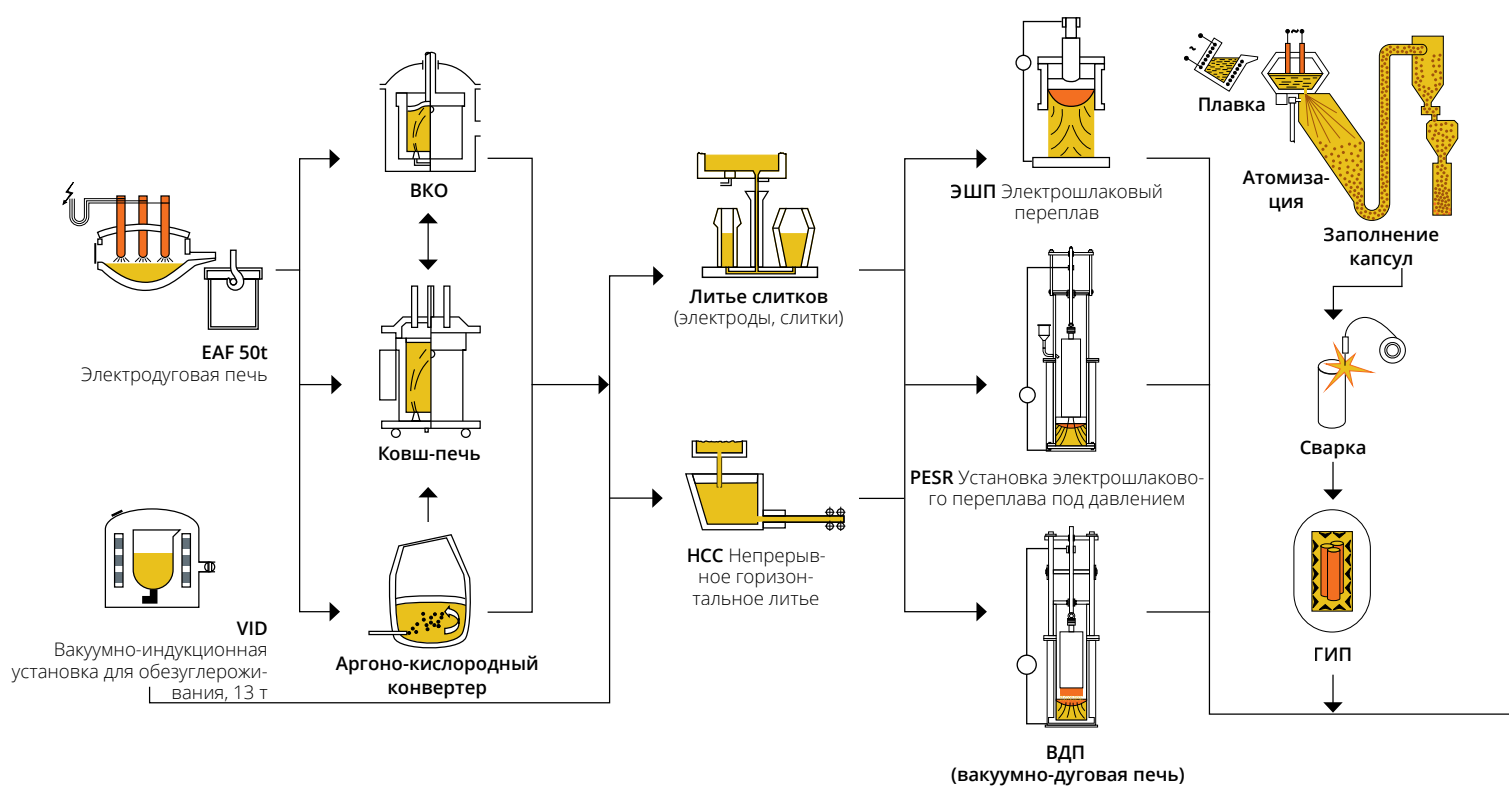
→ ПЛАВКА

→ ВТОРИЧНАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ

→ ЛИТЬЕ

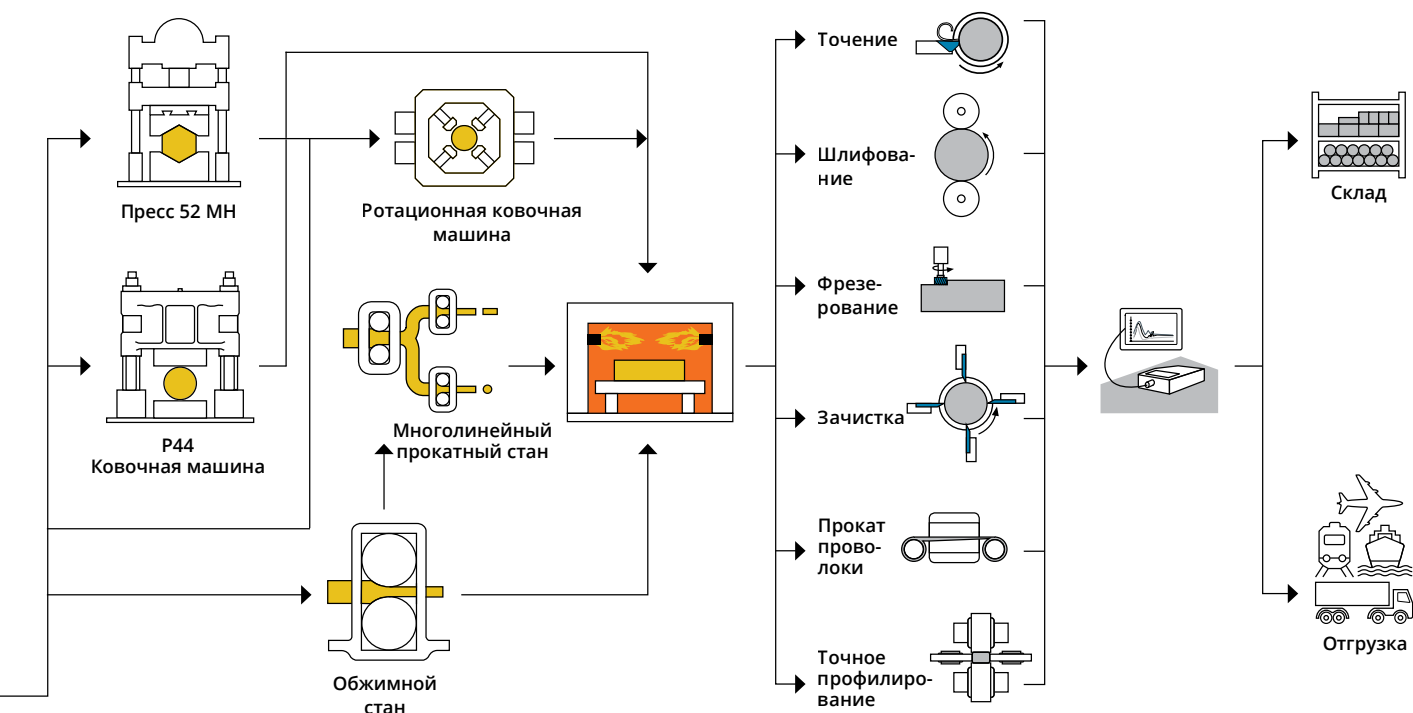
→ ПЕРЕПЛАВ

ПОРОШКОВАЯ
→ МЕТАЛЛУРГИЯ





→ 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 явным образом оговорены как обязательные. При изготовлении нашей продукции не используются вредные для здоровья или разрушающие озоновый слой вещества.



voestalpine High Performance Metals, RUS

603069, Нижний Новгород,

ул. Ореховская, 80

Тел./факс: 8-800-550-2-117,

E-Mail: general@bohler-uddeholm.ru

www.bohlernn.ru

voestalpine

ONE STEP AHEAD.