



ОБЗОР ХОЛОДНОШТАМПОВЫХ СТАЛЕЙ

Качественное сравнение основных свойств сталей

Марка BÖHLER	Абразивная износостойкость	Адгезионная износостойкость	Прочность	Обрабатываемость	Размерная стабильность при термообработке
K100					
K105					
K107					
K110					
K245					
K305					
K306					
K329					
K340 ISODUR					
K360 ISODUR					
K390 MICRO CLEAN					
K455					
K460					
K510					
K600					
K605					
K720					
K890 MICRO CLEAN					
K700	Аустенитная марганцовистая сталь, которая получает свои свойства путем наклепа под воздействием ударных или сжимающих напряжений. В данном состоянии сравнение со сталями, упрочняемыми термообработкой, невозможно.				

Эта таблица предназначена для облегчения выбора стали; несмотря на это, она не принимает во внимание различные напряженные состояния, возникающие в сталях в зависимости от области применения.

Наши сотрудники будут рады ответить на любые Ваши вопросы, связанные с использованием или обработкой наших сталей.

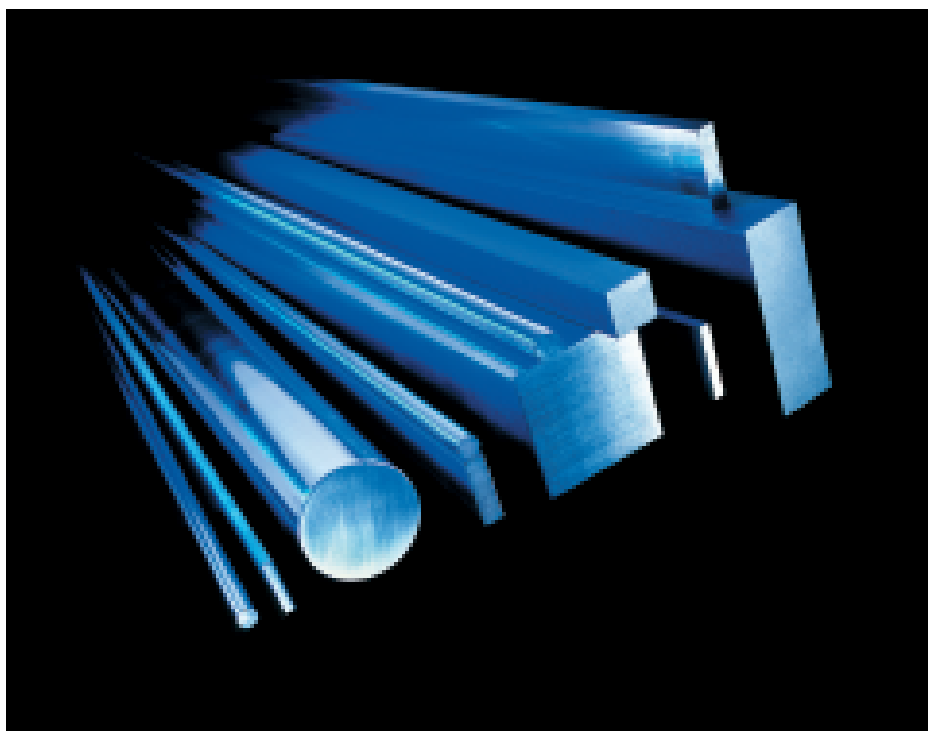
ХОЛОДНОШТАМПОВЫЕ СТАЛИ

Холодноштамповые стали используются для изготовления инструментов, поверхность которых в процессе эксплуатации не нагревается выше 200°C.

В этом температурном диапазоне для того, чтобы гарантировать стойкость инструмента к высоким напряжениям, возникающим во время многочисленных рабочих циклов, стали должны обладать следующими свойствами:

- ◆ Очень высокая твердость
- ◆ Высокая износостойкость
- ◆ Хорошая вязкость
- ◆ Высокая прочность на сжатие и ударная прочность
- ◆ Высокая размерная стойкость при термообработке
- ◆ Хорошая обрабатываемость

Хорошо сбалансированный химический состав обеспечивает достижение оптимального сочетания вышеперечисленных свойств для каждой области применения инструмента.



Высокоточнокатаные прутки

Марка BÖHLER	Химический состав (средние значения в %)									Соответствие стандартам	
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Другие элементы	DIN / EN	BS
K100	2,00	0,25	0,35	11,50	--	--	--	--	--	« 1.2080 » X210Cr12	-803
K105	1,60	0,35	0,30	11,50	0,60	--	0,30	0,50	--	« 1.2601 » X165CrMoV12	-802
K107	2,10	0,25	0,40	11,50	--	--	--	0,70	--	« 1.2436 » X210CrW12	--
K110	1,55	0,30	0,30	11,30	0,75	--	0,75	--	--	« 1.2379 » X153CrMoV12	-802
K245	0,63	1,10	1,10	0,60	--	--	--	--	--	« 1.2101 » 625NiMo4	--
K305	1,00	0,30	0,55	5,20	1,10	--	0,25	--	--	« 1.2363 » X100CrMoV5-1	8A2
K306	0,51	0,05	0,30	5,00	1,40	--	1,40	--	--	- 1.2345 - X50CrMoV5-1	--
K329	0,52	0,05	0,40	8,00	1,40	--	0,45	--	--	--	--
K340 ISO DUR ¹⁾	1,10	0,90	0,40	8,30	2,10	--	0,50	--	+ Nb + Al	--	--
K360 ISO DUR	1,25	0,90	0,35	8,75	2,70	--	1,18	--	+ Nb + Al	--	--
K390 MICROCLEAN	2,47	0,55	0,40	4,20	3,80	0,20	9,00	1,00	Co = 2,00	--	--

Соответствие стандартам							Марка BÖHLER
AFNOR	UNI	SIS	UNE	ASME/ANSI	JIS	GOST	
Z300C12	X205Cr12 KU	--	F5212 X210Cr12	-D8 -T30408	-S401	-Ch12	K100
--	X165CrMoV12 KU	--	--	-D2 -T30402	--	-Ch12M	K105
--	-X215CrW12.1 KU	-2312	-F5213 -X210CrW12	(-D6)	--	--	K107
-Z160CDV12	X155CrMoV12.1 KU	-2310	-F5211 -X160CrMoV12	D2 T30402	-S4011	-Ch12P1	K110
--	--	--	--	--	--	--	K245
-Z100CDV5	-X100CrMoV5.1 KU	-2360	F5227 X100CrMoV5	A2 T30102	S4012	-9Ch5V	K305
--	--	--	--	--	--	--	K306
--	--	--	--	--	--	--	K329
--	--	--	--	--	--	--	K340 500 UR
--	--	--	--	--	--	--	K360 500 UR
--	--	--	--	--	--	--	K390 MICROCLEAN

Сравнение марок BÖHLER со стандартными материалами в порядке убывающего подобию. Отличия в химическом составе обозначены "~". Для <DIN/EN> стандартов химический состав марок BÖHLER находится в пределах, обозначенных стандартом. Основным различием между марками BÖHLER и стандартными материалами является их значительно меньший допуск по химическому составу и, таким образом, их улучшенные и постоянные рабочие свойства.

Марка BÖHLER	Температура горячей формовки	Температура отжига	Температура снятия напряжений	Температура закалки	Закалочная среда
K100	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	940 - 970°C (1724 - 1778°F)	Масло, воздух (для диаметра < 25мм), газовая среда, соляная ванна (220 - 250°C/500 - 550°C)
K105	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	650 - 700°C (1202-1292°F)	980 - 1010°C ¹⁾ (1796 - 1850°F) ¹⁾	Масло, соляная ванна (220 - 250°C/500 - 550°C), воздух, газовая среда
K107	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	650 - 700°C	950 - 980°C ¹⁾ (1742 - 1796°F) ¹⁾	Масло, соляная ванна (220 - 250°C/500 - 550°C), воздух, газовая среда
K110	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	650 - 700°C (1202-1292°F)	1020 - 1040°C ¹⁾ (1868 - 1904°F) ¹⁾	Масло, воздух, газовая среда, соляная ванна (220 - 250°C/500 - 550°C)
K245	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	710 - 750°C (1310 - 1382°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	830 - 860°C (1526 - 1580°F)	Масло
K305	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	950 - 980°C (1742 - 1796°F)	Масло, воздух, газовая среда, соляная ванна (220 - 250°C/500 - 550°C)
K306	1100 - 900°C (2012 - 1652°F)	750 - 800°C (1382 - 1472°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	1050 - 1100°C (1922 - 2012°F)	Масло, соляная ванна (500 - 550°C) ----- Воздух
K329	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	1000 - 1030°C (1832 - 1868°F) ----- 1020 - 1040°C (1868 - 1904°F)	Масло, соляная ванна (500 - 550°C) ----- Воздух
K340 ISODUR	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	1040 - 1080°C (1904 - 1976°F)	Масло, соляная ванна, воздух, газовая среда
K350 ISODUR	1100 - 850°C (2012 - 1562°F)	800 - 850°C (1472 - 1562°F)	ca / approx. 650°C (1202°F)	1040 - 1080°C (1904 - 1976°F)	Масло, соляная ванна, воздух, газовая среда
K390 MICROCLEAN	--	--	650 - 700°C (1202-1292°F)	1080 - 1120°C (1988 - 2156°F)	Масло, газовая среда

¹⁾ Последующая специальная
обработка (например,
азотирование)

BÖHLER K105:
Закалка: 1050 - 1080°C +
Отпуск: 520 - 570°C

BÖHLER K107:
Закалка: 1020°C
Отпуск при 500°C

BÖHLER K110:
Закалка: 1060 - 1080°C
Отпуск: 520 - 570°C

Твердость после отжига	Твердость после закалки, HRC	Средняя твердость в HRC после отпуска при температуре									Марка BÖHLER
		100°C (212°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	400°C (752°F)	500°C (932°F)	520°C (968°F)	550°C (1022°F)	600°C (1112°F)	650°C (1202°F)	
max. 248 HB	63 - 65	64	62	59	57	--	--	--	--	--	K100
max. 250 HB	63 - 65	64	62	60	58	--	--	--	--	--	K105
max. 250 HB	64 - 66	65	63	61	60	--	--	--	--	--	K107
max. 250 HB	63 - 65	63	61	59	58	--	--	--	--	--	K110
max. 235 HB	59 - 62	61	60	57	51	--	--	--	--	--	K245
max. 240 HB	63 - 65	63	61	58	57	--	--	--	--	--	K305
max. 240 HB	57 - 59 ----- 54 - 57	--	--	--	--	57	--	56	51	40	K306
max. 240 HB	61 - 63 ----- 60 - 62	62	58	57	--	--	58	57	47	36	K329
max. 235 HB	61 - 63	63	61	--	--	62	63	64	--	--	K340 ISODUR
max. 250 HB	61 - 64	61	59	--	--	63	--	60	48	--	K360 ISODUR
max. 280 HB	60 - 65	--	--	--	--	--	--	60 - 65 ²⁾	--	--	K390 MICROCLEAR

²⁾ В зависимости от температуры закалки

Марка BÖHLER	Модуль упругости $10^3, \text{Н/мм}^2$	Плотность, кг/дм^3	Теплопроводность, Вт/(м.К)	Электрическое сопротивление, $\text{Ом.мм}^2/\text{м}$	Удельная теплоемкость, Дж/(кг.К)
K100	210	7,70	20,0	0,65	460
K105	210	7,70	20,0	0,65	460
K107	210	7,70	20,0	0,65	460
K110	210	7,70	20,0	0,65	460
K245	210	7,70	30,0	0,35	460
K305	190	7,70	26,0	0,52	460
K306	215	7,80	25,0	0,52	460
K329	210	7,70	26,0	0,60	460
K340 ISODUR	211	7,68	20,0	0,64	460
K360 ISODUR	212	7,70	16,3	0,64	460
K390 MICROCLEAN	--	7,60	21,5	0,59	460

Средний коэффициент термического расширения в интервале температур от 20°C до ...°C, 10 ⁶ м/(м.К)							Марка BÖHLER
100°C (212°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	400°C (752°F)	500°C (932°F)	600°C (1112°F)	700°C (1292°F)	
10,5	11,0	11,0	11,5	12,0	12,0	--	K100
10,5	11,0	11,0	11,5	12,0	12,0	--	K105
10,5	11,0	11,0	11,5	12,0	12,0	--	K107
10,5	11,0	11,0	11,5	12,0	12,0	--	K110
12,4	12,1	12,6	12,8	13,0	--	--	K245
12,0	12,1	11,9	11,6	11,7	--	--	K305
11,5	12,0	12,2	12,5	12,9	--	--	K306
11,5	12,0	12,2	12,5	12,8	--	--	K329
11,0	11,4	11,7	12,1	12,4	--	--	K340 ISODUR
11,2	11,5	11,8	12,3	12,7	--	--	K360 ISODUR
12,2	12,5	13,0	13,2	13,7	14,0	13,7	K390 MICROCLEAN

Марка BÖHLER	Области применения
K100	Стандартная сталь с высоким содержанием углерода и высоким содержанием хрома. Высокоэффективный режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, инструмент для обработки древесины, лезвия для отрезки жести, резьбонакатные головки, инструмент для протяжки, глубокой протяжки и экструзии, прессовый инструмент для керамической и фармацевтической промышленности, валки для многовалковых холодных прокатных станов, измерительные приборы, формы для литья пластмасс.
K105	Сталь, обладающая отличной вязкостью и подходящая для азотирования в ванне. Высокоэффективный режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, инструмент для обработки древесины, лезвия для отрезки жести, резьбонакатные головки, инструмент для протяжки, глубокой протяжки и экструзии, прессовый инструмент для керамической и фармацевтической промышленности, валки для многовалковых холодных прокатных станов, измерительные приборы, формы для литья пластмасс.
K107	Превосходная износостойкость и улучшенная закаляемость по сравнению со сталью X210CR12. Высокоэффективный режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, инструмент для обработки древесины, лезвия для отрезки жести, резьбонакатные головки, инструмент для протяжки, глубокой протяжки и экструзии, прессовый инструмент для керамической и фармацевтической промышленности, валки для многовалковых холодных прокатных станов, измерительные приборы, формы для литья пластмасс.
K110	Сталь, обладающая отличной вязкостью и подходящая для азотирования в ванне. Высокоэффективный режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, инструмент для обработки древесины, лезвия для отрезки жести, резьбонакатные головки, инструмент для протяжки, глубокой протяжки и экструзии, прессовый инструмент для керамической и фармацевтической промышленности, валки для многовалковых холодных прокатных станов, измерительные приборы, формы для литья пластмасс.
K245	Зажимной инструмент, лезвия для отрезки, пробойники
K305	Режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, резьбонакатные головки, лезвия для отрезки
K306	Вырубной и пробивной инструмент, оправки холодной формовки, отрезные лезвия, автоматические ножи для целлюлозной, бумажной и древесноплиточной промышленности, штампы для производства столовых приборов, горячештампный инструмент.
K329	Высокопроизводительные автоматические ножи для целлюлозной, бумажной и древесноплиточной промышленности, плоские и циркулярные отрезные лезвия толщиной до 15 мм.
K340 ISODUR	Режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, инструмент для холодной формовки, например, инструмент для протяжки, глубокой протяжки и экструзии, чеканочный инструмент для монетных дворов, резьбонакатные головки, отрезные лезвия, измерительный инструмент, инструмент для обработки древесины.
K360 ISODUR	Режущий инструмент (матрицы и пуансоны), вырубной и пробивной инструмент, инструмент для холодной формовки, например, инструмент для протяжки, глубокой протяжки и экструзии, штамповочный инструмент, резьбонакатные головки, отрезные лезвия для металла, вторичной обработки пластмасс и бумаги.
K390 MICROCLEAN	Холодноштамповая сталь порошковой металлургии. Вырубной и пробивной инструмент: режущий инструмент (матрицы и пуансоны) для обычной и точной вырубки. Холодноштамповый инструмент: инструмент для экструзии (холодная и полугорячая формовка). Инструмент для протяжки и глубокой протяжки. Штамповочный инструмент. Резьбонакатные головки. Валки для многовалковых холодных прокатных станов. Оправки холодной формовки. Матрицы для литья под давлением для керамической и фармацевтической промышленности. Матрицы для литья под давлением при производстве спеченых деталей. Ножи: для бумажной и упаковочной промышленности. Циркулярные ножи для продольно-резательных станков. Ножи для вторичной обработки материалов. Отрезные лезвия для резки тонких листов. Обработка пластмасс: корпуса экструдера и шнеки. Вставки литейных форм. Инжекторные наконечники. Клапана противотока.

Также может быть поставлена в качестве ISODUR

K340 ISODUR Также может быть поставлена в качестве ECOSTAR

Марка BÖHLER	Химический состав (средние значения в %)										Соответствие стандартам	
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Al	Co	DIN / EN	BS
K455	0,63	0,60	0,30	1,10	--	--	0,18	2,00	--	--	< 1.2550 > 60WCrV7	--
K460	0,95	0,25	1,10	0,55	--	--	0,10	0,55	--	--	< 1.2510 > 100MnCrW4	801
K510	1,18	0,25	0,30	0,70	--	--	0,10	--	--	--	< 1.2210 > 115CrV3	--
K600	0,48	0,25	0,40	1,30	0,25	4,00	--	--	--	--	< 1.2767 > X45NiCrMo4	--
K605	0,55	0,30	0,40	1,00	0,25	3,00	--	--	--	--	~ 1.2721 ~ 50NiCr13	--
K720	0,90	0,25	2,00	0,35	--	--	0,10	--	--	--	< 1.2842 > 90MnCrV8	~802
K890 MICROCLEAN	0,85	0,55	0,40	4,35	2,80	--	2,10	2,55	--	4,50	--	--

Также может быть поставлена в качестве ISODUR.

Марка BÖHLER	Химический состав (средние значения в %)										Соответствие стандартам	
	C	Si	Mn	Cr	Mo	Ni	V	W	Al	Nb	DIN / EN	BS
K700	1,23	0,40	12,5	--	--	--	--	--	--	--	< 1.3401 > X120Mn12	--

Соответствие стандартам							Марка BÖHLER
AFNOR	UNI	SIS	UNE	AISI / UNS	JIS	GOST	
-55WC20	(~58WCr9 KU)	--	-F5242 ~60WCrSi8	-S1 ~T41901	--	-6ChV2S	K455
90MnCrV5	95MnWCr5 KU	-2140	F5220 95MnCrW5	01 T31501	-SKS3	-9ChVG	K460
(~100C3)	~107CrV3 KU	--	-F5125 ~120CrV	--	--	-11ChF	K510
--	(~42NiCrMo157)	--	--	--	--	--	K600
--	--	-2550	--	--	--	--	K605
90MnV8	90MnVCr8 KU	--	--	-02 ~T31502	--	--	K720
--	--	--	--	--	--	--	K890 MICROCLEAN

Соответствие стандартам							Марка BÖHLER
AFNOR	UNI	SIS	UNE	AISI	JIS	GOST	
(Z120M12)	--	--	--	--	--	--	K700

Сравнение марок BÖHLER со стандартными материалами в порядке убывающего подобия. Отличия в химическом составе обозначены "~". Для <DIN/EN> стандартов химический состав марок BÖHLER находится в пределах, обозначенных стандартом. Основным различием между марками BÖHLER и стандартными материалами является их значительно меньший допуск по химическому составу и, таким образом, их улучшенные и постоянные рабочие свойства.

Марка BÖHLER	Температура горячей формовки	Температура отжига	Температура снятия напряжений	Температура закалки
K455	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	710 - 750°C (1310 - 1382°F)	ca. / approx. 650°C (1202°F)	870 - 900°C (1598 - 1652°F)
K460	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	710 - 750°C (1310 - 1382°F)	ca. / approx. 650°C (1202°F)	780 - 820°C (1436 - 1508°F)
K510	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	710 - 750°C (1310 - 1382°F)	ca. / approx. 650°C (1202°F)	780 - 810°C (1436 - 1490°F) ----- 810 - 840°C (1490 - 1544°F)
K600	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	610 - 650°C (1130 - 1202°F)	ca. / approx. 650°C (1202°F)	840 - 870°C (1544 - 1598°F)
K605	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	610 - 650°C (1130 - 1202°F)	ca. / approx. 650°C (1202°F)	840 - 870°C (1544 - 1598°F)
K720	1050 - 850°C (1922 - 1562°F)	680 - 720°C (1256 - 1328°F)	ca. / approx. 650°C (1202°F)	790 - 820°C (1454 - 1508°F)
K890 MICROCLEAN	--	--	650 - 700°C (1202 - 1292°F)	1030 - 1180°C (1886 - 2156°F)

Марка BÖHLER	Состояние поставки	Температура закалки	Закалочная среда
K700	Закаленное	1000 - 1050°C (1832 - 1922°F)	Вода

Закалочная среда	Твердость после отжига	Твердость после закалки, HRc	Средняя твердость в HRc после отпуска при температуре						Марка BÖHLER
			100°C (212°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	400°C (752°F)	500°C (932°F)	550°C (1022°F)	
Масло	max. 225 HB	58 - 62	60	59	56	53	--	--	K455
Масло Соляная ванна (200 - 250°C), (диаметр <20 мм)	max. 220 HB	63 - 65	64	62	58	52	--	--	K460
Вода ----- Масло (диаметр <15 мм)	max. 220 HB	64 - 66	64	62	57	51	--	--	K510
Воздух ----- Масло, газовая среда, соляная ванна (300 - 400°C)	max. 260 HB	53 - 57 ----- 54 - 58	56	54	51	48	--	--	K600
Воздух ----- Масло, газовая среда	max. 250 HB	54 - 58 ----- 55 - 59	59	56	52	48	--	--	K605
Масло Соляная ванна (200 - 250°C), (диаметр <20 мм)	max. 220 HB	63 - 65	64	62	57	50	--	--	K720
Масло, газовая среда	max. 280 HB	58 - 64	--	--	--	--	--	58 - 64 ²⁾	K890 MICROCLEAN

²⁾ В зависимости от температуры закалки

Механические свойства в закаленном состоянии

Твердость	Прочность на растяжение, Н/мм ² , минимальное значение	Предел упругости 0.2%, Н/мм ² , минимальное значение	Удлинение A ₅ , %, минимальное значение	Уменьшение площади, %, минимальное значение	Ударная прочность, Дж	Марка BÖHLER
-200 HB	800 - 1000	350	35	35	-100	K700

Марка BÖHLER	Модуль упругости 10^3 , Н/мм ²	Плотность, кг/дм ³	Теплопроводность, Вт/(м.К)	Электрическое сопротивление, Ом.мм ² /м	Удельная теплоемкость, Дж/(кг.К)
K455	210	8,00	25,0	0,30	460
K460	210	7,85	30,0	0,35	460
K510	210	7,80	32,0	0,33	460
K600	210	7,85	28,0	0,30	460
K605	210	7,85	28,0	0,30	460
K720	210	7,85	30,0	0,35	460
K890 MICROCLEAN	217	7,85	22,5	0,50	460

Марка BÖHLER	Модуль упругости 10^3 , Н/мм ²	Плотность, кг/дм ³	Теплопроводность, Вт/(м.К)	Электрическое сопротивление, Ом.мм ² /м	Удельная теплоемкость, Дж/(кг.К)
K700	190	7,90	13,0	0,68	500

Средний коэффициент термического расширения в интервале температур от 20°C до ...°C, 10 ⁶ м/(м.К)							Марка BÖHLER
100°C (212°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	400°C (752°F)	500°C (932°F)	600°C (1112°F)	700°C (1292°F)	
11,0	12,5	13,0	13,5	14,0	--	--	K455
11,5	12,0	12,2	12,5	12,8	--	--	K460
11,8	12,5	12,9	13,5	13,7	--	--	K510
11,0	12,5	13,0	13,5	14,0	--	--	K600
11,0	12,5	13,0	13,5	14,0	--	--	K605
11,5	12,0	12,2	12,5	12,8	--	--	K720
10,5	11,0	11,3	11,7	12,1	12,4	12,9	K890 MICROCLEAN

Средний коэффициент термического расширения в интервале температур от 20°C до ...°C, 10 ⁶ м/(м.К)							Марка BÖHLER
100°C (212°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	400°C (752°F)	500°C (932°F)	600°C (1112°F)	700°C (1292°F)	
18,2	19,4	20,8	21,7	20,8	--	--	K700

Области применения	Марка BÖHLER
Режущий инструмент (матрицы и пуансоны) для толстых плит. Холодноштамповые пробойники, лезвия для холодной отрезки, инструмент для обработки древесины, державки для пневматического оборудования, чеканный инструмент для монетных дворов, горячештамповый инструмент для работы в условиях низких термических напряжений.	K455
Режущий инструмент (матрицы и пуансоны), пробивной и вырезной инструмент, резьбонарезной инструмент, инструмент для обработки древесины, машинные ножи для древесной, бумажной и металлургической промышленности, измерительные инструменты, формы для литья пластмасс.	K460
Спиральные сверла и метчики, эжекторы, пробойники, развертки, зенкера, гравировальный инструмент, металлорежущие пилы. Также может быть поставлена в виде отрезков.	K510
Чеканочный инструмент для работы в особо нагруженных условиях, штампы для производства столовых приборов, зубонарезной инструмент, лезвия для холодной отрезки толстостенных заготовок, формы для литья пластмасс.	K600
Чеканочный инструмент для работы в особо нагруженных условиях, штампы для производства столовых приборов, зубонарезной инструмент, лезвия для холодной отрезки толстостенных заготовок, формы для литья пластмасс.	K605
Режущий инструмент (матрицы и пуансоны), пробивной и вырезной инструмент, резьбонарезной инструмент, инструмент для обработки древесины, машинные ножи для древесной, бумажной и металлургической промышленности, измерительные инструменты, формы для литья пластмасс.	K720
Для инструмента, требующего высокой стабильности режущей кромки и, таким образом, высокого предела пластичности и усталостной прочности, например, режущего и вырубного инструмента, инструмента для тонкого точения, холодной формовки, холодной формовки больших заготовок, прессования порошка, полугорячейковки.	K890 MICROCLEAN

Области применения	Марка BÖHLER
Различные компоненты для дробления, обработки большого объема материала, оборудования для обогащения и обработки руды, такие как зажимы дробилки, молотки дробилки, ударные плиты, молотки, диски прерывателя, молотки грохота, прокладки, корзины подъемников, зубья экскаваторного ковша, зубья скребков, звенья корзин, валки гусениц, валки звеньев и т.д.	K700



Главный офис компании и склад:

ООО "Бёллер - Уддехолм"

603069, Нижний Новгород

ул. Ореховская, 80.

Тел: +7-8312-990201

Факс: +7-8312-990202

email: general@bohler-uddeholm.ru

www: www.bohlernn.ru

Филиалы:

В Москве:

109240, Москва

ул. Николаямская, 26, стр.3

Тел: +7-495-223-29-31

Факс: +7-495-223-29-32

email: moscow@bohler-uddeholm.ru

В Тольятти:

445987, Тольятти

ул. Дзержинского, 90 а

Офис 31 б

Тел / Факс : +7-8482-674-674

+7-8482-372-743

email: info@bohler-uddeholm.ru

В Екатеринбурге:

620073, Екатеринбург

ул. Крестинского, 46-а

Тел: +7-343-382-02-94

Факс: +7-343-382-02-95

email: mary.nalivaykova@bohler-uddeholm.ru

Данные, предоставленные в этой брошюре, предназначены исключительно для общего сведения и, таким образом, ни к чему не обязывают компанию. Мы принимаем какие бы то ни было обязательства только путем заключения контракта однозначно оговаривающего подобную информацию. При производстве нашей продукции не используются вещества, наносящие вред здоровью людей или озоновому слою.