Bohle

Качество

Высококачественные системные решения
Сделано в Германии

Надежность

Надежные и воспро-изводимые результаты резки

Опыт

Свыше 85 лет мы работаем в стекольной области

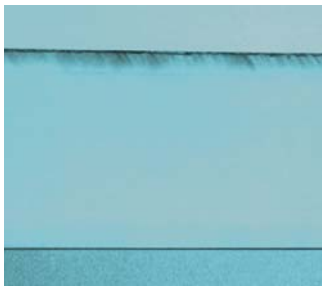
Silberschnitt

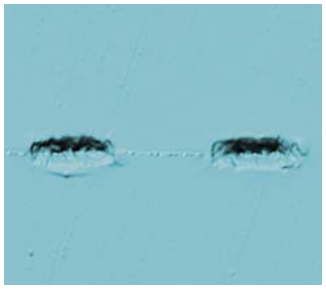
Индустриальная резка стекла

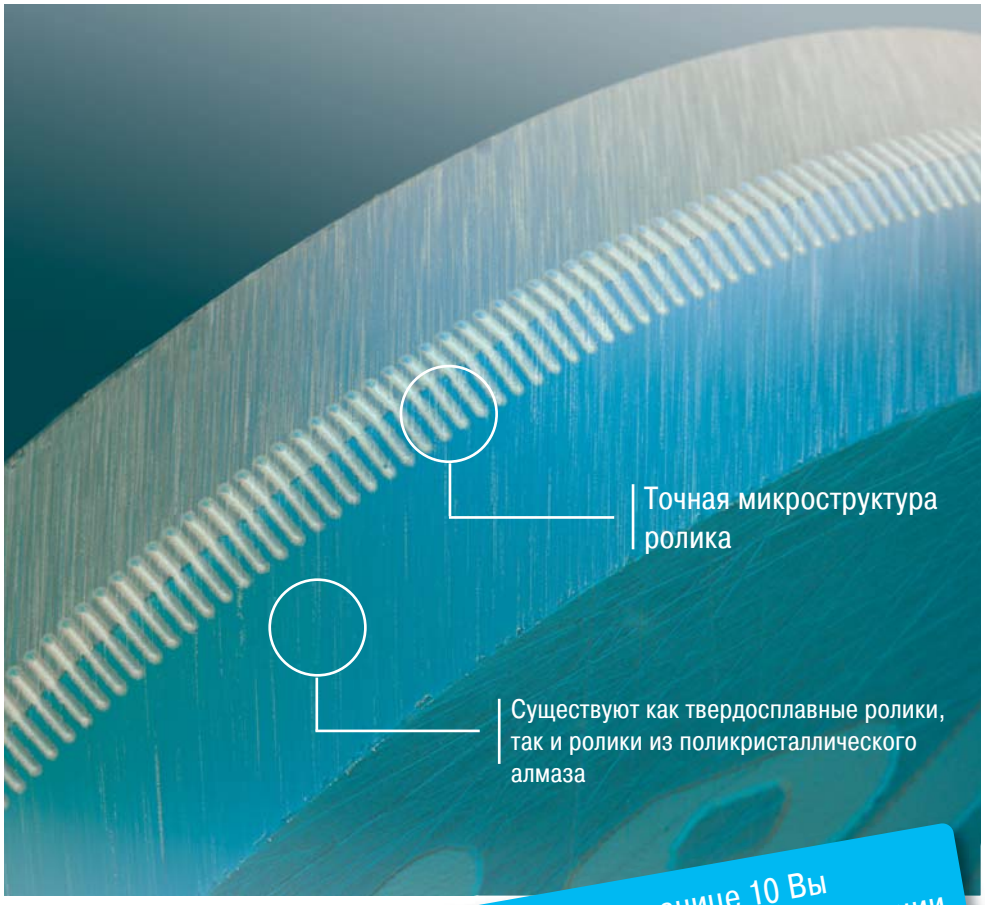
Превосходное качество кромки

Cutmaster® PLATINUM

У инновации есть имя







На странице 10 Вы узнаете больше об этой инновации

- ✓ Наилучшее качество кромки
- ✓ Минимальное давление
- ✓ Минимальное образование осколков
- ✓ Повышеный срок эксплуатации
- ✓ Сухой рез
- ✓ Улучшение прочности кромки

3 хороших причины для того ...

...чтобы выбрать Bohle

ДРУГИЕ ПРИЧИНЫ
Посетите наш интернет сайт
www.bohle.ru

Фирма Bohle - международное предприятие с немецкими корнями. Продукция экспортируется практически во все страны мира, доля экспорта при этом составляет 60 процентов. Чтобы отвечать запросам рынка, которые в зависимости от страны, отличаются, фирма Bohle всегда рядом со своим клиентом: многочисленные филиалы и более 100 представительств по всему миру.

01 Выбор продукции

Фирма Bohle предлагает все необходимое для ежедневной работы. Выберете своих фаворитов из таких 14 областей продукции, как Резка Стекла, УФ-склейка, Измерительные приборы, Присоски, Герметики, Инструменты для стекольщиков ...

- ✓ У нас есть то, что Вам необходимо
- ✓ Постоянно пополняющийся ассортимент

02 Качество

Фирма Bohle всегда уделяла особое внимание качеству и гордится тем, что может предложить качественные товары по выгодной цене.

- ✓ Производство в Германии
- ✓ Новейшие технологии

03 Опыт

Более 85 лет мы работаем в стекольной отрасли. Новые решения, инновации и рабочие группы с экспертами отражают это Ноу-Хау.

- ✓ Более 85 лет в отрасли
- ✓ Бесплатные консультации нашими техническими специалистами

3 Хороших причины сделать выбор ... ... в индустриальной резке ... в пользу Bohle

01 Высококачественные ролики

Фирма Bohle производит на современном оборудовании режущие ролики для решения практически любых задач. Идет ли речь о резке обычного флоат-стекла, стекла, произведенным методом вытягивания, тонкого или толстого стекла, в таких особых случаях, как стекло для дисплеев или боросиликатное стекло – фирма Bohle предлагает индивидуальные решения из твердосплавного металла, поликристаллического алмаза или роликов с микроструктурированной поверхностью. Качество – Сделано в Германии.

- ✓ Технологии Ноу-хау в течение 85 лет
- ✓ Надежные, воспроизводимые результаты резки

02 Комплексные системные решения

В течение многих лет фирма Bohle разрабатывает комплексные решения для автоматических столов резки. Это касается не только роликов и осей, но и держателей и пиллар постов. Их ассортимент в зависимости от запросов клиентов постоянно расширяется.

- ✓ Для станков всех типов и производителей
- ✓ Сервис по всему миру

03 Жидкости для резки ACW

Богатый ассортимент продукции ACW Вы найдете и в компании Bohle. Эти продукты отлично соответствуют требованиям стекольной промышленности и отлично дополняют нашу программу продукции. В сочетании с продуктами Silberschnitt® для индустриальной обработки стекла мы предлагаем отличные системные решения для производителей и переработчиков стекла. Качество из одних рук.

- ✓ Улучшенные параметры отлома
- ✓ Снижение образования осколков
- ✓ Значительное увеличение срока службы ролика

Содержание

01 Все зависит от ролика 6

02 Ролики Silberschnitt® Cutmaster® Platinum 10

03 Ролики Silberschnitt® Cutmaster® Gold 13

04 Ролики Silberschnitt®из поликристаллического алмаза 15

05 Оси Silberschnitt® из поликристаллического алмаза 16

06 Твердосплавные режущие ролики Silberschnitt® 17

07 Твердосплавные оси Silberschnitt® 21

08 Держатели режущих роликов Silberschnitt® 22

09 Резцы Silberschnitt® для резки плёнки 27

10 Комплексные решения 28

11 Жидкость для резки стекла 34

12 Специальное использование 36

13 Что может еще понадобиться 38

14 На заметку 41

15 Семинары 42

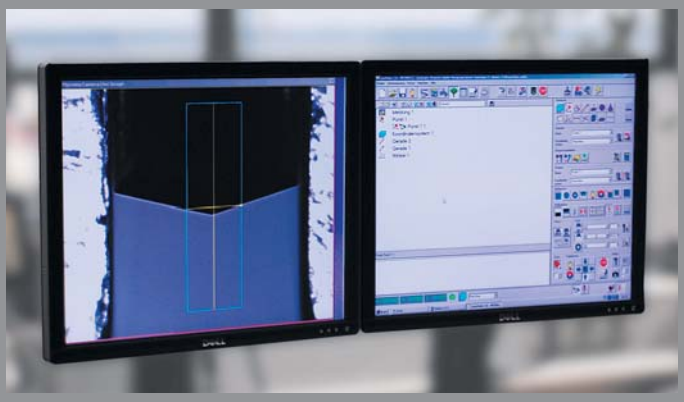
16 Где мы находимся 43

01 Все зависит от ролика

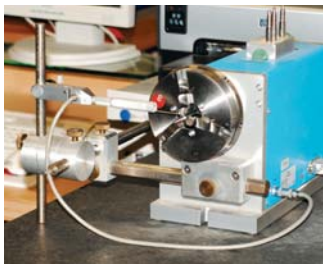
Фирма БОЛЕ уже давно открыла удивительные свойства такого материала, как твердый сплав. Пробег во много раз превышает характеристики обычного ролика – это одно из достоинств материала. Дополнительно к этому твердосплавные режущие ролики отличаются равномерно хорошими свойствами реза, а также чистой кромкой реза стекла различной толщины. Похожий путь развития, как и твердый сплав, проходит материал под названием поликсталлический алмаз. Фирма БОЛЕ постоянно инвестирует в развитие и исследование техники для резки стекла. Новые материалы мы проверяем не только в собственных лабораториях, но и в практике на других предприятиях.

Лучшие материалы и отличная обработка.

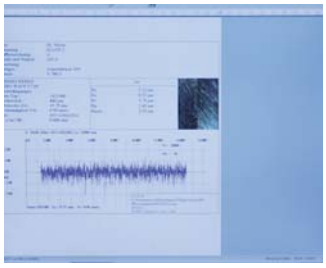
Тщательнейший выбор и анализ сырья является исходным пунктом изготовления высококачественных режущих роликов. Но не только исходный материал имеет определяющее значение для качества изделия. Ноу-Хау скрывается в дальнейшей обработке ролика, так как они на специально разработанных станках получают определенный вид шлифовки. В первую очередь шлифовка, вид которой определяется целью дальнейшего использования, ведет к одинаково высоким срокам эксплуатации и оптимальным результатам резки. Лучшие свойства хода ролики Silberschnitt получают за счет обработки отверстий методом хонингования, а также шлифовки и доводки боковых сторон. Многие из известных производителей столов для резки стекла по всему миру доверяют качеству Silberschnitt и оснащают свои установки индустриальной техникой для резки стекла производства фирмы Bohle.



Результат измерения угла заточки



Измеритель вида шлифовки



Результат измерения вида шлифовки

Решение любых проблем.

Оснащенная современнейшим оборудованием фирма БОЛЕ производит необходимые режущие ролики для самых различных целей использования. В сотрудничестве с нашими клиентами мы разрабатываем режущие ролики, ориентированные на специальные требования конечного изделия. Эти требования появляются из разных областей обработки стекла: работаете ли Вы с обычным флоат-стеклом, стеклом, изготовленным методом вертикального вытягивания, тонким или толстым, специальным (таким, как стекло для дисплеев или боросиликатное) стеклом - на основе нашего опыта мы найдем оптимальное решение любой возникшей проблемы. В зависимости от использования ролика подбирается угол заточки, а также вид шлифовки. Только при правильном сочетании угла заточки, давления при резке, скорости резки, а также использовании жидкости для резки обеспечивается проникновение оптимального напряжения в стекло, за счет чего существенно уменьшается образование осколков. Помимо огромного числа нестандартных видов шлифовки, предназначенных для специфических случаев, мы производим ролики с 3-мя стандартными видами шлифовки. С их помощью возможно решить большинство проблем,возникающих при резке стекла.

TÜV CERT
DIN EN ISO 9001
Zertifikat: 09 100 72086

Фирма БОЛЕ как качественный производитель имеет свою собственную лабораторию и сертифицирована согласно норме ISO 9001.

» Определите качество реза «

Silberschnitt ACTIVE

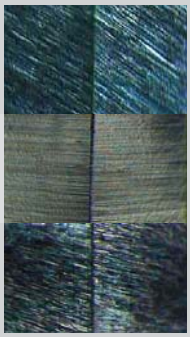
- Для фигурных резов, а также резки триплекса
- Для проведения открытого реза на автомобильном стекле толщиной от 2 до 6 мм
- При обычной резке стекла начиная с ролика с углом заточки 145°
- Для стекла с покрытием, например, Low-E

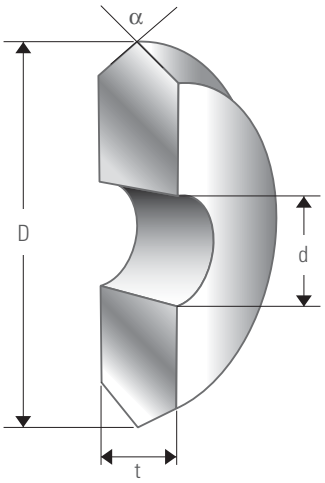
Silberschnitt BASIC

- Для автоматической резки обычного флоат-стекла толщиной от 2 до 8 мм

Silberschnitt CONTACT PLUS

- Для работы с тонким стеклом, требующего высокого качества кромки.
- Для резки стекла для дисплеев, например, LCD, TFT, а также PDP





α = угол заточки
(±1°)

D = ø внешний
(+0,15 mm/0,0059“
-0,30 mm/0,0118“)

d = ø внутренний
(отверстие)
(+0,04 mm/0,0016“)

t = толщина ролика
(±0,01 mm/0,0004“)

Угол заточки режущего ролика.

В прямом смысле стекло не режется, а ломается. За счет разреза поверхности стекла с помощью режущего ролика в него попадает напряжение. Сгибание стекла вручную или с помощью инструментов ведет к контролируемому разлому. Чтобы резать стекло различной толщины, с различным покрытием, у ролика должен быть оптимальный угол заточки. Только если он правильно подобран к стеклу, могут быть достигнуты отличные результаты при разломе, а повреждение кромки стекла сведено до минимума.

Давление при резке.

При резке стекла от правильного сочетания давления и угла заточки режущего ролика зависит, будет ли след от реза максимально тонким и равномерным. Хороший разрез выглядит как тонкая, серебряная нить. В результате слишком высокого давления существует опасность образования осколков. Кромка стекла в этом случае отличается грубой структурой. Обзор, отображенный внизу, позволит вам определить, оптимален ли угол заточки режущего ролика.

Скорость резки.

Для достижения хороших результатов резки стекла важны не только давление, но и скорость резки. Более высокая скорость принципиально приводит к лучшим результатам, за счет этого можно снизить давление и выбрать ролик с более тупым углом заточки. Это улучшает распределение напряжения в стекле вдоль разреза, а также качество разлома.

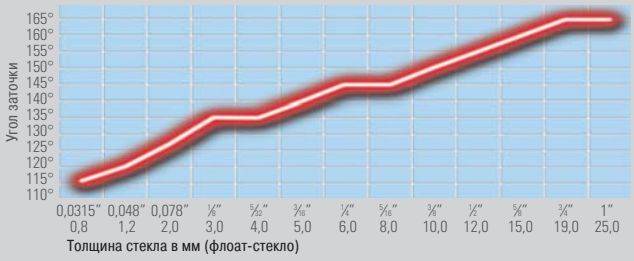


Диаграмма углов заточки режущих роликов для прямолинейных резов

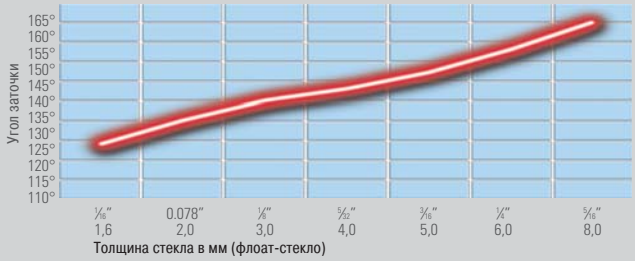


Диаграмма углов заточки режущих роликов для фигурных вырезов

Выбор ролика.

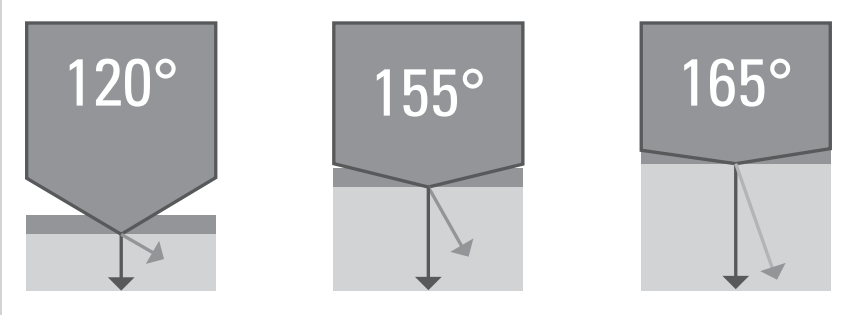
Чем меньше ролик, тем лучше! Лучше всего использовать ролики с меньшим диаметром, так как в сочетании со скоростью резки это обеспечивает снижение давления при резке.

Угол заточки режущего ролика выбирается в соответствии с толщиной стекла. Геометрия реза дает окончательную силу, которая образует в стекле напряжение. Чем более тупой угол заточки режущего ролика вы выбираете, тем больше область напряжения.

Индивидуальные решения и консультации на месте.

Кроме предложенных стандартных роликов по Вашему желанию мы изготавливаем на заказ все твердосплавные режущие ролики Silberschnitt с углом заточки от 75° до 165° с шагом в 1°. Поэтому мы готовы совместно с Вами найти индивидуальные и оптимальные решения задач – не имеет значения, необходимы ли Вам режущие ролики, держатели режущих роликов, комплексные предложения или решения других проблем, связанных с автоматической резкой стекла. Наши специалисты проконсультируют Вас! Пожалуйста, обращайтесь!

Снимок кромки стекла через поляризационный фильтр:
Мгновенный снимок после резки.



Угол заточки и образование напряжения в стекле

02 Silberschnitt® Cutmaster® Platinum

Отличное решение в вопросах резки

Инновативные режущие ролики серии Cutmaster®Platinum были специально разработаны компанией Bohle для создания высококачественных кромок разреза. За счет различных предлагаемых вариантов режущие ролики Cutmaster®Platinum идеально подходят для резки стекла толщиной от 0,1мм.

Режущие ролики Cutmaster®Platinum снабжены специальной микроструктурой, позволяющей достигать превосходных результатов даже при минимальном давлении, особенно при резке высококачественного стекла, начиная от стекла для сенсорной и солнечной техники, заканчивая оптическими фильтрами и кварцевым стеклом. Во время детальных тестовых испытаний были показаны выдающиеся результаты при резке боросиликатного стекла различной толщины. С помощью роликов Cutmaster®Platinum возможна также точная резка флоат-стекла и стеклянных труб. Наряду с вышеперечисленными универсальными возможностями применения ролики Cutmaster®Platinum подходят и для сухой резки. В данном случае исключается загрязнение жидкостью для резки и необходимость последующей очистки. Ролики Cutmaster®Platinum могут использоваться во всех распространенных устройствах резки стекла с помощью систем быстрой замены Bohle. Для выполнения стандартных задач предлагаются твердосплавные режущие ролики, ролики из поликристаллического алмаза имеют более высокий срок эксплуатации.

Какой эффект дает микроструктура?

Микроструктура способствует тому, что уже при минимальном давлении в стекле возникает напряжение, обеспечивающее возможность легкого разлома стекла.
За счет особенного расположения структуры на режущей грани происходит выборочное (пунктирное) проникновение ролика в поверхность стекла, а не перманентное, как это происходит при использовании обычного ролика. Таким образом разделяющая трещина проводится точно в направлении разреза. Это позволяет эффективно избегать возникновения попутных трещин или других повреждений помимо линии разреза и свести на минимум повреждения кромки.

На все режущие ролики серии Cutmaster® Platinum нанесена маркировка с углом заточки. Так Вы сможете избежать ошибки при применении роликов!

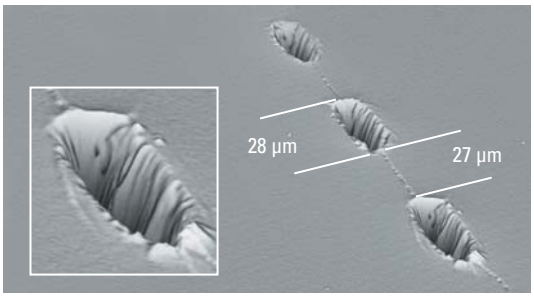
» Преимущества роликов Cutmaster® Platinum «

- *Отличное качество кромки*
- *Минимальное давление при резке*
- *Минимизация образования осколков*
- *Увеличение срока эксплуатации*
- *Сухая резка*
- *Улучшение прочности кромки*

01 Cutmaster® Platinum

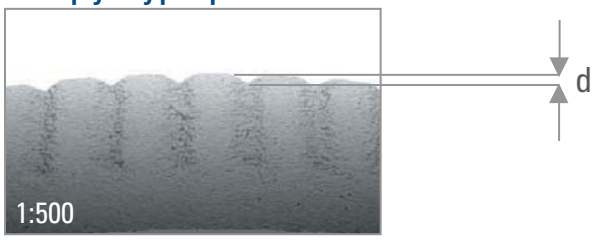
1:125

02 Поверхность после резки

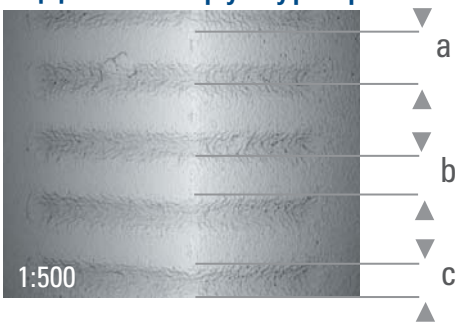


1:250

03 Структура ролика



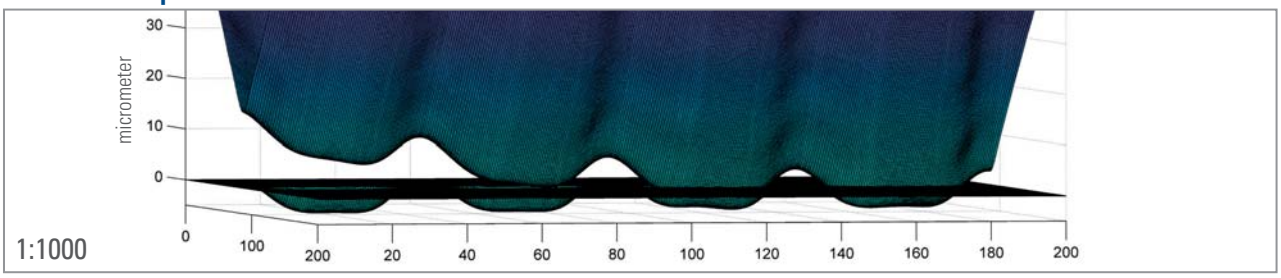
04 Детали структуры ролика



a = диаметральный шаг
b = ширина пика
c = ширина слота
d = глубина слота

a = 50,0 µm
b = 20,0 µm
c = 30,0 µm
d = 8,0 µm

05 Начало реза



Также доступны и держатели для роликов в пластмассовом корпусе 416 и 417 типов с твердосплавными роликами в версии Cutmaster® Platinum по заказу. При заказе указывайте, пожалуйста, необходимый угол заточки. Например, 416B00P* 135°.

Режущие ролики Cutmaster® Platinum доступны в следующих исполнениях: твердосплавные и ролики из поликристаллического алмаза. Обратите внимание на обзор доступных типов на странице 12

Silberschnitt® Cutmaster® Platinum

Примеры для применения

Флоат-стекло
Продольный рез флоат-стекла от 0,1 до 19 мм. Фигурный рез флоат-стекла от 0,1 до 2 мм

Специальное стекло
Медицинское стекло, оптическое стекло, фотогальваническое стекло, продольный рез на боросиликатном стекле толщиной до 25 мм, продольный рез стеклокерамики (Ceran, NeoCeran, Robax), продольный рез на свинцовом стекле толщиной до 30 мм

Тонкое стекло
Фигурный разрез стекла толщиной от 0,1 до 2,0 мм, продольный разрез от 0,05 до 3 мм

Твердосплавные ролики Cutmaster® Platinum

Арт.	Размеры в мм	Слоты
06B000P*	ø 2,5 x 0,80 x ø 0,65 мм (ø 0,0984" x 0,0256" x ø 0,0315")	157
66B000P*	ø 3,0 x 0,80 x ø 0,65 мм (ø 0,1181" x 0,0256" x ø 0,0315")	188
12A000P*	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,42 мм (ø 0,1614" x 0,0425" x ø 0,0059")	257
02A000P*	ø 5,0 x 1,00 x ø 1,30 мм (ø 0,1969" x 0,00394" x ø 0,0512")	314
03A000P*	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,42 мм (ø 0,2205" x 0,0425" x ø 0,0059")	351

Ролики из поликристаллического алмаза Cutmaster® Platinum

Арт.	Размеры в мм (дюймы)	Слоты
82D000P *	ø 2,0 x 0,65 x ø 0,80 мм (ø 0,0787" x 0,0256" x ø 0,0315")	125 - 300
81D000P *	ø 2,5 x 0,65 x ø 0,80 мм (ø 0,0984" x 0,0256" x ø 0,0315")	157 - 375
85D000P*	ø 3,0 x 0,65 x ø 0,80 мм (ø 0,1181" x 0,0256" x ø 0,0315")	188
87D000P *	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,40 мм (ø 0,1575" x 0,0394" x ø 0,0512")	257
83D000P*	ø 5,0 x 1,08 x ø 1,51 мм (ø 0,1969" x 0,0394" x ø 0,0594")	314
88D000P *	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,40 мм (ø 0,2205" x 0,0394" x ø 0,0512")	351

Другие ролики из нашего ассортимента могут изготавливаться под заказ с любыми углами заточки со структурой Cutmaster® Platinum

При заказе, пожалуйста, указывайте артикул и необходимый угол заточки. Стандартные углы заточки для твердосплавных режущих роликов указаны на странице 18.

03 Silberschnitt® Cutmaster® Gold

Твёрдосплавные режущие ролики Cutmaster® Gold со сроком эксплуатации в 10 раз выше, чем у обычных роликов.

Инновационный твердосплавный режущий ролик Cutmaster® Gold - это то, чего давно ожидала вся стеклообрабатывающая промышленность. Мы добились одновременного снижения расходов и повышения качества. Расходы снижаются благодаря самому младшему члену семейства Silberschnitt, ролику «Cutmaster® Gold», и его высокому сроку службы. Особенно при резке триплекса или резке по краям стекла на флоат-линиях могут быть достигнуты такие показатели, которые минимум в 10 раз превышают срок службы обычного ролика.

Пробег режущего ролика Cutmaster® Gold на флоат-линиях превышает 250 км - такие показатели до последнего времени были под силу только роликам из поликристаллического алмаза (PCD). За счет этого достигается высокая экономия при эксплуатации. Долгий срок службы снижает интервалы, во время которых режущие ролики и держатели обычно заменяются новыми. Кроме того, нет необходимости заново настраивать давление резки.

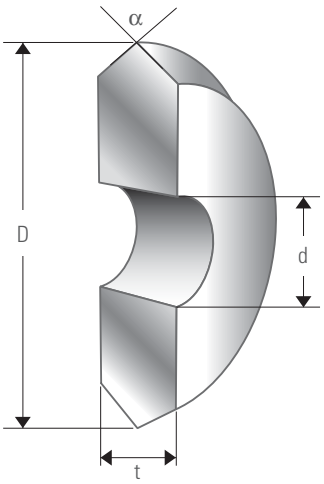
Улучшение качества разреза основывается на особенных свойствах материала покрытия. В отличие от стандартных твердосплавных режущих роликов качество кромки стекла при работе с этими роликами в течение всего периода работы остается на высоком уровне. Особенно при резке триплекса это особенно важно, так как значительно снижает риск разлома стекла.

Чтобы достигнуть оптимальных свойств хода и срока эксплуатации, ролики Cutmaster Gold используются только в металлических держателях. Станки таких производителей, как Bavelloni, Benteler, Bottero, Bystronic, Grenzebach, Hegla, Intermac, Macotec, Lisec и Rohmer + Stimpfig могут быть без особого труда оснащены роликами Cutmaster® Gold.

» Уменьшить расходы! Улучшить результат резки «

- *Срок эксплуатации в 10 раз выше!*
- *Уменьшение расходов, за счёт высокого срока службы*
- *Стабильное высокое качество резки в течение всего периода работы роликов*

Ролики Silberschnitt® Cutmaster® Gold



α = угол заточки
(±1°)

D = ø внешний
(+0,15 мм/0,0059“
-0,30 мм/0,0118“)

d = ø внутренний
(отверстие)
(+0,04 мм/0,0016“)

t = толщина ролика
(±0,01 мм/0,0004“)

Тип	02	12		03		
D в мм (“)	5,0 (0,1969“)	4,1 (0,1614“)		5,6 (0,1614“)		
t в мм (“)	1,0 (0,0394“)	1,08 (0,0425“)		1,08 (0,0425“)		
d в мм (“)	1,3 (0,0512“)	1,42 (0,0559“)		1,42 (0,0559“)		
Единица упаковки	1 / 100 шт	1 / 100 шт		1 / 100 шт		
110°			12C110G			03C110G
118°			12C118G			
120°			12C120G			
125°			12C125G			03C125G
130°		12A130G		03A130G		03C130G
135°	02A135GL	12A135G		03A135G	03B135G	03C135G
145°	02A145GL	12A145G		03A145G	03B145G	03C145G
148°		12A148G		03A148G		03C148G
150°		12A150G		03A150G		03C150G
152°		12A152G		03A152G		
153°		12A153G		03A153G		03C153G
154°		12A154G		03A154G		
155°	02A155GL	12A155G		03A155G		03C155G
158°		12A158G		03A158G		03C158G

04 Ролики Silberschnitt® PCD

Silberschnitt Ролик-PCD изготовлен из поликристаллического алмаза (PCD) специально для того, чтобы выдерживать высокие сроки эксплуатации и достигать отличной обработки кромки стекла. Невероятно прочный алмаз может в полном объеме доказать свою работоспособность: особенно при резке по кромке при изготовлении флоат-стекла сроки эксплуатации необычайно велики. Здесь особенно нужно подчеркнуть положительные свойства качества кромки при резке очень тонкого стекла, например, LCD, TFT или PDP. Алмазные ролики могут затачиваться несколько раз, за счет этого они особенно экономичны. В зависимости от использования, фирма Боле может поставить ролик с любым углом заточки.

- Невероятно высокий срок службы
- Обеспечивают одинаково превосходные результаты резки стекла во время всего срока службы
- Оставляют превосходное качество кромки стекла
- Значительно снижают образование сколов
- Изготавливаются также для определенных случаев применения

Укомплект. держатель ролика	Заказной номер	490D000	491D000	492D000	494D000	495D000	496D000	497D000	498D000
Держ. ролика	Заказ.ном.	490.5	490.6	490.7	490.6	432.0C	432.0C	422.0C	422.0C
Ролик	Размеры	ø 5,0 x 1,08 x ø 1,51 мм	ø 2,5 x 0,65 x ø 0,8 мм	ø 5,0 x 1,08 x ø 1,51 мм	ø 3,0 x 0,65 x ø 0,8 мм	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,4 мм	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,4 мм	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,4 мм	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,4 мм
	Заказ.ном.	483D000	484D000	483D000	485D000	487D000	488D000	487D000	488D000
Ось	Размер мм	ø 1,5 x 4,1 мм	ø 0,8 x 4,1 мм	ø 1,5 x 6,0 мм	ø 0,8 x 4,1 мм	ø 1,39 x 4,1 мм	ø 1,39 x 4,1 мм	ø 1,39 x 9,0 мм	ø 1,39 x 9,0 мм
	Заказ.ном.	497D200	497D300	497D400	497D300	497D141	497D141	497D422	497D422

Укомплект. держатель ролика	Заказной номер	490P000	491P000		494P000	495P000	496P000	497P000	498P000
Держ. ролика	Заказ.ном.	490.5	6.68		490.6	432.0C	432.0C	422.0C	422.0C
Ролик	Размеры	ø 5,0 x 1,08 x ø 1,51 мм	ø 2,5 x 0,65 x ø 0,8 мм		ø 3,0 x 0,65 x ø 0,8 мм	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,4 мм	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,4 мм	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,4 мм	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,4 мм
	Заказ.ном.	83D000P	50.06		85D000P	87D000P	88D000P	87D000P	88D000P
Ось	Размер мм	ø 1,5 x 4,1 мм	ø 0,8 x 4,1 мм		ø 0,8 x 4,1 мм	ø 1,39 x 4,1 мм	ø 1,39 x 4,1 мм	ø 1,39 x 9,0 mm	ø 1,39 x 9,0 мм
	Заказ.ном.	497D200	497D300		497D300	497D141	497D141	497D422	497D422

05

Оси Silberschnitt® из поликристаллического алмаза

Ролики из поликристаллического алмаза для оптимального реза лучше всего монтировать в держатели с осями из поликристаллического алмаза. Эти оси отвечают требованиям работы на высоких скоростях, износостойкие и гарантируют свободный ход ролика.

Артикул	Диаметр в мм (“)	Длина +/- 0,2 мм (0,0079“)	Фаска
497D300	0,80 мм (0,0315“)	4,1 мм (0,1614“)	0,2 x 30° (1x) (0,0079 x 30“)
497D306	0,80 мм (0,0315“)	6,0 мм (0,2362“)	0,2 x 30° (1x) (0,0079 x 30“)
497D310	1,10 мм (0,0433“)	6,0 мм (0,2362“)	0,2 x 30° (1x) (0,0079 x 30“)
497D100	1,30 мм (0,0512“)	4,1 мм (0,1614“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
497D141	1,39 мм (0,0547“)	4,4 мм (0,1732“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
497D422	1,39 мм (0,0547“)	4,4 мм (0,1732“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
497D200	1,50 мм (0,0591“)	4,2 мм (0,1654“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
497D400	1,50 мм (0,0591“)	6,0 мм (0,2362“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)

Твердосплавные оси покрытые поликристаллическим алмазом

Эти оси благодаря своему ударопрочному и массивному покрытию представляют очень выгодную альтернативу при резке автомобильного стекла.

Артикул	Диаметр в мм (“)	Длина +/- 0,2 мм (0,0079“)	Фаска
499D080	0,79 мм (0,0311“)	4,6 мм (0,1811“)	0,3 x 30° (1x) (0,0118 x 30“)
499D110	1,10 мм (0,0433“)	4,4 мм (0,1732“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
499D139	1,39 мм (0,0547“)	4,4 мм (0,1732“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
499D939	1,39 мм (0,0547“)	9,0 мм (0,3543“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
499D151	1,49 мм (0,0587“)	6,0 мм (0,2362“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)
499D150	1,50 мм (0,0591“)	4,4 мм (0,1732“)	0,5 x 30° (1x) (0,0197 x 30“)

Оси покрытые поликристаллическим алмазом особых размеров запрашивайте у нас отдельно

Ролики Silberschnitt® из твердосплавного металла

Оптимальная упаковка Ваших режущих роликов

- Разные по размеру упаковки в зависимости от Ваших потребностей
- Режущие ролики идеально защищены при транспортировке
- Удобный прозрачный бокс для хранения
- Количество роликов в упаковке определяется на первый взгляд
- Маркировка для простоты повторного заказа

Обратите внимание на существующие упаковки режущих роликов:

Первые две цифры указывают на тип ролика. После этого указывается буква (A, B или C), которая определяет тип шлифовки. Последние три цифры – это угол заточки режущего ролика. Если после этого Вы больше ничего не указываете, то это заказной номер упаковки с 10 шт. Упаковка роликов 100 штук обозначается буквой «H». На страницах 18 и 19 этого каталога Вы найдете обзор стандартных режущих роликов, которые можно заказать у фирмы БОЛЕ.

Заказной номер	Тип ролика	Шлифовка	Угол заточки	Упаковка
03A155	03	A	155	10
03A155H	03	A	155	100

Ролики с особыми допусками для столов резки Lisec (держатели 439.0 / 439.1)

Эти ролики изготавливаются с особыми допусками (допуск по толщине + 0,01).
Для обозначения заказного номера после угла заточки режущего ролика указывайте букву L (Lisec).
Количество роликов в упаковке указывается таким же способом, как и у всех других роликов.

Заказной номер	Тип ролика	Шлифовка	Угол заточки	Упаковка
02A155L	02	A	155	10
02A155LH	02	A	155	100

Чтобы отвечать запросам наших клиентов, мы поставляем на заказ ролики с нанесенной маркировкой угла заточки. Упаковка в этом случае содержит 100 шт.

Мы поставляем следующие виды роликов с маркировкой на заказ:
03A135HI, 03A145HI, 03A155HI
12A135HI, 12A145HI, 12A155HI

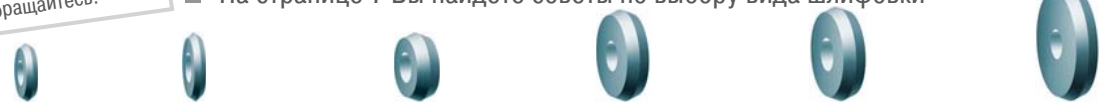
Если Вам необходим другой угол заточки, указывайте артикул 12A000H или 3A000H, дополняя I*. Желаемый угол заточки пишите после звездочки.

Индивидуальные решения и консультация

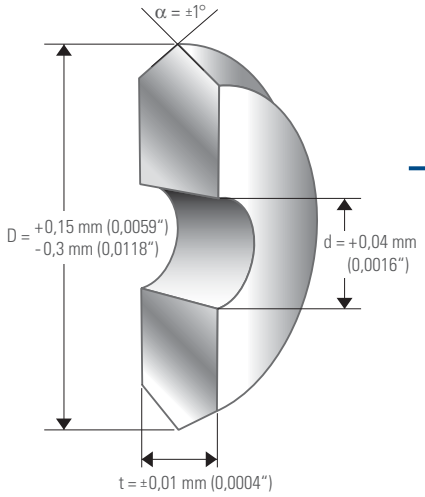
Кроме предложенных стандартных роликов по Вашему желанию мы изготавливаем на заказ все твердосплавные режущие ролики Silberschnitt с углом заточки от 75° до 165° с шагом в 1°. Мы готовы совместно с Вами найти индивидуальные и оптимальные решения задач – не имеет значения, необходимы ли Вам режущие ролики, держатели режущих роликов, комплексные предложения или решения других проблем, связанных с автоматической резкой стекла. Наши специалисты проконсультируют Вас! Пожалуйста, обращайтесь!

Для того, чтобы при великом множестве возможных комбинаций Вы смогли сделать правильный выбор, в таблице представлены чаще всего используемые ролики. Эти ролики зарекомендовали себя в повседневном использовании. В обычных количествах ролики можно очень быстро получить со склада.

- Пожалуйста, выбирайте ролики с подходящими размерами
- Благодаря графику на странице 8 вы сможете подобрать правильный угол заточки режущего ролика
- На странице 7 Вы найдете советы по выбору вида шлифовки

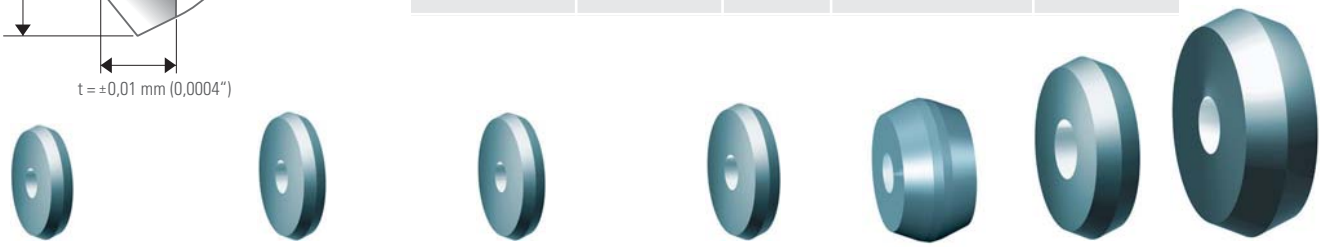


Тип	06		66			05			04			12			02		
Внешний диаметр	2,5 (0,0984“)		3 (0,1181“)			3 (0,1181“)			4 (0,1575“)			4,1(0,1614“)			5 (0,1969“)		
Толщина ролика	0,65 (0,0256“)		0,65 (0,0256“)			1 (0,0394“)			1 (0,0394“)			1,08 (0,0425“)			1 (0,0394“)		
Внутр. диаметр	0,8 (0,0315“)		0,8 (0,0315“)			1,3 (0,0512“)			1,3 (0,0512“)			1,42 (0,0559“)			1,3 (0,0512“)		
Упаковка	10 / 100 шт.		10 / 100 шт.			10 / 100 шт.			10 / 100 шт.			10 / 100 шт.			10 /100 шт.		
Заказной номер / Угол заточки режущего ролика	06B000	06C000	66A000	66B000	66C000	05A000	05B000	05C000	04A000	04B000	04C000	12A000	12B000	12C000	02A000	02B000	02C000
77°																	
90°																	
116°																02B116	02C116
118°																	02C118
120°													12B120	12C120		02B120	02C120
127°													12B127	12C127	02A127	02B127	02C127
135°	06B135					05A135	05B135		04A135	04B135		12A135	12B135		02A135	02B135	
140°	06B140					05A140	05B140		04A140	04B140		12A140	12B140		02A140	02B140	
145°	06B145					05A145	05B145		04A145	04B145		12A145	12B145		02A145	02B145	
148°												12A148					
150°	06B150					05A150	05B150					12A150	12B150		02A150	02B150	
152°												12A152					
153°												12A153					
154°												12A154					
155°												12A155	12B155		02A155	02B155	
156°																	
158°												12A158					
159°												12A159					
160°												12A160	12B160		02A160		
165°												12A165	12B165		02A165		
Для держателей	432.6		432.6			432.3			432.3			422.0 432.0/432.1			432.3/414.000 416.000 419.000 432.3		
Оси	496.080		496.080			496.130			496.130			В зависимости от типа держателя					



Пример для заказа:

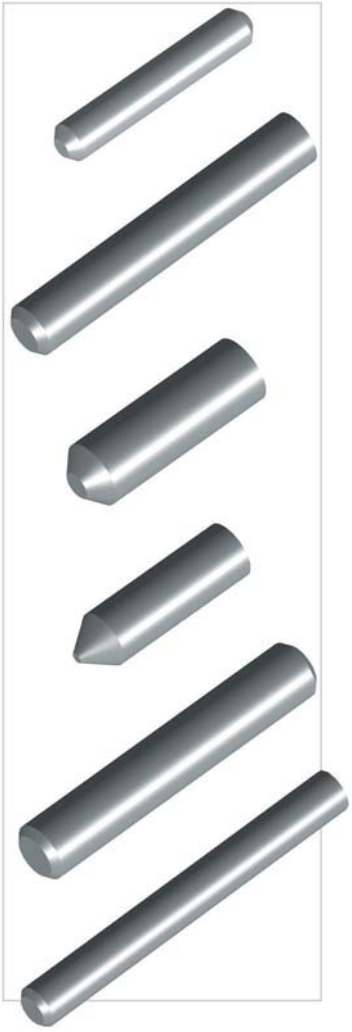
Заказной номер	Тип ролика	Шлифовка	Угол заточки	Упаковка
03A135	03	A	135°	10
03A135H	03	A	135°	100



02...L			03			13			07			63	08		64
5 (0,1969“)			5,6 (0,2205“)			5,6 (0,2205“)			6 (0,2362“)			6 (0,2362“)	8 (0,3150“)		12,5 (0,4921“)
1 (0,0394“)			1,08 (0,0425“)			1 (0,0394“)			1,14 (0,0449“)			3 (0,1181“)	2 (0,0787“)		4 (0,1575“)
1,3 (0,0512“)			1,42 (0,0559“)			1,3 (0,0512“)			1,55 (0,0610“)			1,6 (0,0630“)	2,6 (0,1024“)		3 (0,1181“)
Допуск по толщине +0,01 мм (+0.0004”) 10 / 100 шт.			10 / 100 шт.			10 / 100 шт.			10 / 100 шт.			10 шт.	10 шт.		10 шт.
02A000L	02B000L	02C000L	03A000	03B000	03C000	13A000	13B000	13C000	07A000	07B000	07C000	63A000	08A000	08B000	64A000
														08B077	
														08B090	
		02C118													
				03B120	03C120					07B120					
	02B127L			03B127	03C127					07B127					
02A135L	02B135L		03A135	03B135		13A135	13B135		07A135	07B135				08B135	
			03A140	03B140		13A140	13B140		07A140	07B140					
02A145L			03A145	03B145		13A145	13B145		07A145	07B145		63A145			
02A150L			03A150	03B150		13A150	13B150		07A150	07B150		63A150			64A150
			03A152												
			03A153												
			03A154												
02A155L			03A155	03B155		13A155	13B155		07A155	07B155		63A155			64A155
			03A156												
			03A158												
02A160L			03A160												64A160
02A165L			03A165												64A165
439.1 439.2			422.0 432.0/ 432.1			432.3			417.000 418.000			422.1			
496.439/496.130						496.130						496.160			496.300

Тип	47				47BP (с фаской)	23				33	
Внешний диаметр	4,0 (0,175“)				4,0 (0,175“)	5,6 (0,22“)				6,2 (0,2441“)	
Толщина ролика	0,70 (0,0275“)				0,70 (0,0275“)	1,08 (0,0425“)				1,08 (0,0425“)	
Внутр. диаметр	1,30 (0,051“)				1,30 (0,051“)	1,62 (0,063“)				1,42 (0,0567“)	
Упаковка	10 / 100 шт.				100 шт.	10 / 100 шт.				100 шт.	
Заказной номер / Угол заточки режущего ролика	47B000H		47A000	47A000H	47BP00H	23B000	23B000H	23A000	23A000H	33B000	33B000H
77°											
88°											33B088H
90°											
94°											33B094H
116°											
118°											
120°	47B120	47B120H									
125°					47BP125H						
127°						23B127	23B127H				
130°	47B130	47B130									
135°								23A135	23A135H		
140°											
145°								23A145	23A145H		
148°											
150°											
152°											
153°											
154°											
155°											
156°											
158°											
159°											
160°											
162°											
165°											
Для держателей	Держатель на заказ				Держатель на заказ	422.2				432.0 422.0 439.16 439.122	
Оси	496.330				496.330	496.160				496.139F 496.422 496.140F	

Оси Silberschnitt® из твердосплавного металла (HM)



Режущие ролики устанавливаются в держатель или захват с помощью оси. В связи с растущими требованиями к качеству резки фирма БОЛЕ советует использовать твердосплавные оси Silberschnitt, имеющиеся в ассортименте различных размеров. Эти оси отвечают всем требованиям по высокой скорости резки, износостойкие и гарантируют легкий ход ролика. Они подходят как для очень тонкого, так и толстого стекла.

Данные по осям особых размеров, не приведенных в настоящем каталоге Вы можете получить, обратившись к сотрудникам компании. Мы предлагаем следующие оси стандартных размеров в упаковке по 10 штук:

Артикул	Диаметр в мм	Длина ± 0,2 мм	Фаска
496.080	0,80 мм (0,0314“)	4,6 мм (0,1811“)	0,5 x 45° (2x) (0,0200“ x 45°)
496.380	0,80 мм (0,0314“)	3,6 мм (0,1417“)	0,5 x 35° (2x) (0,0200“ x 35°)
496.130	1,30 мм (0,0512“)	4,2 мм (0,1654“)	0,2 x 45° (2x) (0,0790“ x 45°)
496.330	1,30 мм (0,0512“)	3,6 мм (0,1417“)	0,2 x 45° (2x) (0,0790“ x 45°)
496.439	1,30 мм (0,0512“)	8,0 мм (0,3149“)	0,2 x 55° (1x) (0,0790“ x 55°)
496.4391	1,30 мм (0,0512“)	14,0 мм (0,5512“)	0,2 x 45° (1x) (0,0790“ x 55°)
496.138F	1,38 мм (0,0543“)	4,2 мм (0,1654“)	0,4 x 45° (1x) (0,0157“ x 45°)
496.210A	1,38 мм (0,0543“)	5,3 мм (0,210“)	0,4 x 45° (1x) (0,0157“ x 45°)
496.245A	1,38 мм (0,0543“)	6,2 мм (0,245“)	0,4 x 45° (1x) (0,0157“ x 45°)
496.305A	1,38 мм (0,0543“)	7,7 мм (0,305“)	0,4 x 45° (1x) (0,0157“ x 45°)
496.139F	1,39 мм (0,0547“)	4,6 мм (0,1811“)	0,8 x 35° (1x) (0,0314“ x 35°)
496.422	1,39 мм (0,0547“)	9,0 мм (0,3543“)	0,2 x 45° (2x) (0,0790“ x 45°)
496.140F	1,40 мм (0,0551“)	12,0 мм (0,4724“)	0,4 x 45° (1x) (0,0157“ x 45°)
496.150	1,50 мм (0,0591“)	5,5 мм (0,2165“)	0,2 x 45° (1x) (0,0790“ x 45°)
496.160	1,60 мм (0,0630“)	9,0 мм (0,3543“)	0,2 x 45° (2x) (0,0790“ x 45°)
496.300	3,00 мм (0,1181“)	11,0 мм (0,4331“)	0,5 x 45° (1x) (0,0200“ x 45°)

BT4320 колпачок для держателей 432.

Колпачок одевается на держатель 432 и гарантирует то , что установленная ось, а также режущий ролик, не выпадают из держателя.

Чемодан с набором роликов 4400.0

В чемодане с 2 отделениями Вы можете хранить ролики. Вместе с чемоданом Вы получите лупу, а также вспомогательное средство для монтажа роликов (заказной номер 440)

08 Держатели Silberschnitt®

На современном оборудовании и при использующихся методах работы приостановление производства стоит больших денег. Держатели Silberschnitt были специально разработаны, чтобы снизить время остановки в работе во время смены роликов. Они отличаются тем, что их можно быстро сменить, благодаря этому гарантируется чистый и надежный разрез.

Пластмассовые держатели с режущими роликами.

Держатели с режущими роликами из пластмассы – это особо точные элементы с одинаково узкими допусками. Благодаря тому, что каждому углу заточки соответствует свой цвет ролика – их легко различать на глаз. Фирма БОЛЕ применяет в производстве держателей 416 и 417 типов только высококачественные износостойкие материалы. Особенностью пластмассовых роликов является небольшое сопротивление материала, что крайне необходимо для хороших свойств хода.

Стальные держатели Silberschnitt.

Стальные держатели режущих роликов точно соответствуют требованиям современного оборудования для резки стекла. В этом случае на первый план выходят такие преимущества, как быстрая замена и высокая точность. Производство роликов для резки стекла фирмы БОЛЕ происходит на современных линиях CNC. За счет современной технологии обеспечивается то, что зазоры для захвата режущего ролика с отверстиями для осей находятся под абсолютно прямым углом по отношению к друг другу. Минимальные допуски обеспечивают точный ход режущего ролика.

За счет рационального изготовления большого числа стальных держателей роликов они доступны по цене. Многие изготовители столов для автоматической резки используют исключительно стальной держатель режущего ролика 432.0. Этот держатель идеально сочетается с высокими скоростями резки у станков. Даже при резке толстого стекла эти держатели показывают лучшие свойства. Такие держатели очень крепкие и передают высокое давление на поверхность стекла.
Новинка:
На держателе 432.0 выгравирован угол заточки режущего ролика. Таким образом, стальные держатели можно быстро распознавать.

Вспомогательное средство для монтажа роликов BO 440 и BO 441.

Практичный инструмент для работы с держателями 432.0 Упростит смену ролика

BO 440 диаметр 1,30 мм
BO 441 диаметр 0,80 мм

Отвертка BO 442

Отвертка, ширина 1,9 x 0,4 мм. Общая длина 86 мм.

Индивидуальные решения и консультация

Кроме предложенных стандартных роликов по Вашему желанию мы изготавливаем на заказ все твердосплавные режущие ролики Silberschnitt с углом заточки от 75° до 165° с шагом в 1°. Мы готовы совместно с Вами найти индивидуальные и оптимальные решения задач – не имеет значения, необходимы ли Вам режущие ролики, держатели режущих роликов, комплексные предложения или решения других проблем, связанных с автоматической резкой стекла. Наши специалисты проконсультируют Вас! Пожалуйста, обращайтесь!

Правильное решение.

При выборе правильного держателя режущего ролика для Вашего стола резки руководствуйтесь данными производителя станка. Обратите внимание на то, что приведенные на этой странице данные не претендуют на полноту информации.

Производители: Bavelloni, Benteler, Bottero, Grenzebach, Hegla, Intermac, Lisec, Macotec и Rohmer+Stimpfig

	416				417				414	419
Материал	Пластмасса				Пластмасса				Сталь	Сталь
Исполнение	разноцветные				разноцветные					
Ролик ø	5 мм				6 мм				5,6 / 5,0 мм	5 мм
	Ролик 02				Ролик 07				13 / 02	02
	10 / 100				10 / 100				10	10
Заказной номер/ спец. угол	416A000	416B000	416C000		417A000	417B000	417C000		414.000	419.000
118°			416C118	голубой		417B118		голубой		
120°		416B120		голубой		417B120		голубой		
127°		416B127		желтый		417B127		желтый		
135°	416A135	416B135		белый	417A135	417B135		белый		419.2
140°	416A140	416B140		синий		417B140		белый		
145°	416A145	416B145		черный	417A145	417B145		черный		419.1
150°	416A150	416B150		коричневый		417B150		красный		
155°	416A155	416B155		красный	417A155	417B155		красный		
156°										
160°	416A160			темно-зеленый						
165°	416A165			светло-зеленый						

BENTELER	Bottero Glass Technologies	GRENZEBACH
INTERMAC	HEGLA INNOVATIV FLEXIBEL / LiSEC	CMS Brembana glass technology
glaston BAVELLONI	MACOTEC MACCHINE DI TECNOLOGIA Your Cutting Partner	Bystronic glass

	432.	432.	432.	432.10	432.20	432.30	432.60
Материал	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
Ось	вкл.	вкл.	для 496.138F	вкл.	вкл.	вкл.	вкл.
Тип ролика	вкл.03	вкл.12	для 12/03	вкл.03A	вкл.12A	вкл.05A	вкл.66A
ø ролика	5,6 мм	4,1 мм	для 4,1 / 5,6 мм	5,6 мм	4,1 мм	3 мм	3 мм
	с маркировкой	с маркировкой	с маркировкой	без маркировки	без маркировки	без маркировки	без маркировки
			без ролика				
127°	432.1271	432.1272	432.127				
134°	432.1341	432.1342	432.134				
135°	432.1351	432.1352	432.135				
140°	432.1401	432.1402	432.140				
145°	432.1451	432.1452	432.145				
148°	432.1481	432.1482	432.148				
150°	432.1501	432.1502	432.150				
152°	432.1521	432.1522	432.152				
153°	432.1531	432.1532	432.153				
154°	432.1541	432.1542	432.154				
155°	432.1551	432.1552	432.155				
156°	432.1561	432.1562	432.156				
158°	432.1581	432.1582	432.158				
160°	432.1601	432.1602	432.160				
163°	432.1631	432.1632	432.163				
165°	432.1651	432.1652	432.165				

Подходят для использования в области производства автомобильного стекла. При заказе, пожалуйста, указывайте тип шлифовки и угол заточки

для	432.0	432.3	432.1	432.6	432.M
Ось	496.138F / 496.139F	496.130	496.138F / 496.139F	496.080	496.138F / 496.139F
Тип ролика	12/03	05/02L	12/03	06/66	12/03
ø ролика	4,1 / 5,6 мм	3 / 5 мм	4,1 / 5,6 мм	2,5 / 3 мм	4,1 / 5,6 мм
	без указания угла заточки	без указания угла заточки	с отверстием для шарикоподшипника	без указания угла заточки	без указания угла заточки

Подходит для станков следующих производителей:

Armatec, Bando, Bavelloni, Benteler, Billco, Bystronic, GED, Grenzebach, Hegla, Intermac, Laser, Lisec. MacoTec, Perfect Technology, Pfister, Rohmer+Stimpfig - Ролики и оси в поставку не входят.

	422.0	422.1	422.2	439.1	439.2	439.16	439.16V	439.122
Материал	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь
Ось	496.422	496.160	496.160	496.439	496.439	496.140F	496.140F	496.140F
Тип ролика	12/03	63	23	02L	02L	12/03	12/03	12/03
ø ролика	4,1 / 5,6 мм	6 мм	5,6 мм	5 мм	5 мм	4,1 / 5,6 мм	4,1 / 5,6 мм	4,1 / 5,6 мм
				L = 11,5	L = 16,5		улуч. кач-во	
Подходит для станков следующих производителей:								
	Bottero	Bottero	Bottero	Lisec	Lisec	Bottero	Bottero	Bottero
	Bystronic	Bystronic	Bystronic					
	Grenzebach	Grenzebach	Grenzebach					
	Benteler	Benteler	Benteler					

Ролики и оси в поставку не входят.

Чтобы оптимизировать рез фирма Bohle предлагает дополнение к обычным пластиковым держателям серии 416. С помощью металлического держателя 439.16 и использования пластиковых наконечников, которые для лучшего распознавания разноцветные, можно существенно улучшить результаты резки.

Особенно советуем использовать держатель серии 439.16 при проведении фигурных и открытых разрезов.

Держатель 439.16 с установленными пластиковыми наконечниками

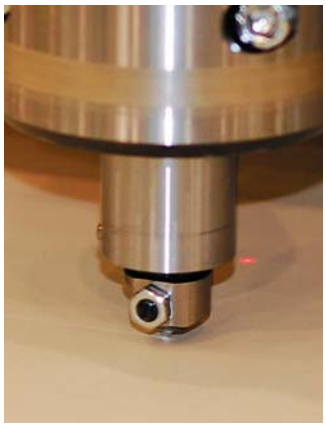
Артикул	Тип ролика	Размеры в мм (“)	Ось	Размеры в мм (“)
439.16	12	ø 4,1 x 1,08 x ø 1,42 мм (ø 0,1614“ x 0,0425“ x ø 0,0559“)	496.140F	ø 1,4 x 12,0 мм (ø 0,551“ x 0,4724“)
439.16	03	ø 5,6 x 1,08 x ø 1,42 мм (ø 0,2205“ x 0,0425“ x ø 0,0559“)	496.140F	ø 1,4 x 12,0 мм (ø 0,551“ x 0,4724“)

Подходит для столов следующих производителей: Bavelloni, Bottero, CMS, Grenzebach, Intermac, Macotec, Maver, Pannkoke

Артикул	438R135	438R145	438R150	438R155
Набор	белый	черный	коричневый	красный

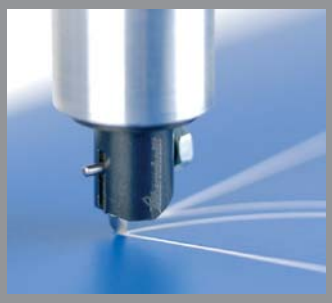
Пластиковые наконечники имеются в 4-х различных цветах. В наборе 2 штуки.

09 Резцы Silberschnitt®



С помощью резцов Вы можете разрезать плёнки или шаблоны для травления на современных станках с управлением CNC. Узкие резцы подходят для фигурных резов, широкие для прямолинейных. С помощью резцов Silberschnitt Вы можете разрезать пленку толщиной от 0,2 мм до 2,6 мм.

	432.7	432.8	432.71	432.81	416.1	416.2
Материал	Сталь	Сталь	Сталь	Сталь	Пластмасса	Пластмасса
Форма резца	узкая	широкая	узкая,поворот 180°	широкая, пов-т 180°	узкая	широкая



» Аккуратные фигурные вырезы ...

... С помощью резцов Silberschnitt® для резки плёнки «

10 Комплексные решения

ограниченная поворотная функция

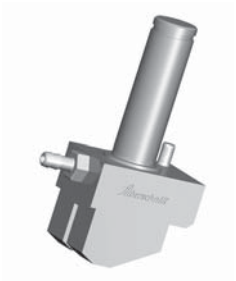
Уже в течение многих лет фирма БОЛЕ занимается развитием и производством комплексных решений для столов для автоматической резки стекла. Под этим мы понимаем не только изготовление режущих роликов, осей, но и держателей, а также самих захватов держателей. Программа этих изделий под индивидуальный заказ постоянно расширяется.

Имеются различные модели захватов держателей Silberschnitt. Для прямолинейной резки с ограниченными свойствами поворота, для фигурных разрезов с областью поворота до 360°. Вам решать, должен ли ролик быть точно зафиксирован в той же позиции после резки, или в зависимости от процесса резки зацентрирован в положение 0°. Держатели Silberschnitt движутся по инерции 2 мм. По желанию Вы можете заказать специальные держатели с большим ходом по инерции.

Преимуществом является комплексное решение от одного поставщика. Это дает Вам полную уверенность в том, что все составляющие ролика, начиная с оси, держателя и заканчивая режущим роликом, подходят друг к другу. Таким образом, гарантированы оптимальные условия для того, чтобы Вы получили точнейший разрез.

поворот на 360°

Фирма Bohle предлагает индивидуальные решения и для использования на флоат-линиях. Чтобы добиться улучшения качества резки и сроков эксплуатации, используемые захваты держателей (пиллар посты) с держателями из пластика могут быть заменены высокоточными металлическими держателями.
Для использования на флоат-линиях в подходящий захват монтируется измененный держатель 432.1. Держатель 432.1 имеет сквозное отверстие. За счет вмонтированного в держатель шарикового упора он предохранен от выпадания. Эта функция доступна только в захватах фирмы Bohle. Другие производители не выполняют подобных функций.



439.1015
Grenzebach
ø 7 мм, 14 x 18 x 40,5 мм

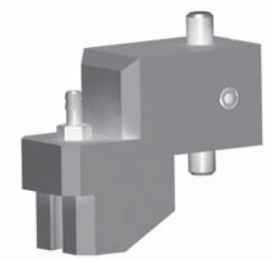
439.2015
Grenzebach
ø 7мм, 14 x 18 x 40,5 мм

439.3015
Grenzebach
ø 7 мм, 14 x 18 x 40,5 мм

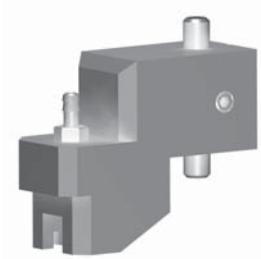
439.1115
Grenzebach
ø 7 мм, 14 x 18 x 40,5 мм

439.2115
Grenzebach
ø 7 мм, 14 x 18 x 40,5 мм

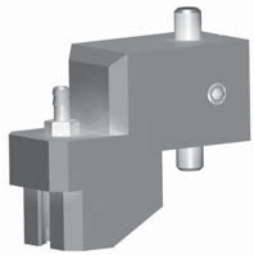
439.3115
Grenzebach
ø 7 мм, 14 x 18 x 40,5 мм



436.200
Grenzebach
14 x 28,5 x 35 мм



436.202
Grenzebach
14 x 28,5 x 35 мм



436.203
Grenzebach
14 x 28,5 x 35 мм

439.1195 ограниченная поворотная функция, для разл.станков резки ø 15,8 мм, L = 36,8 мм смещение 2,5 мм улучш.кач-во

439.1196 ограниченная поворотная функция, для разл.станков ø 19,0 мм, L = 54,1 мм смещение 2,5 мм улучш.кач-во

Подходит для Пиллар Поста Grenzebach 439.

438.048 Игольчатый подшипник с уплотнительным и пружинными кольцами

439.1031
Grenzebach,
Внешний ø 15,8 мм, H = 35,0 мм
Смещение 4,0 мм

439.2031
Grenzebach,
Внешний ø 15,8 мм, H = 35,0 мм
Смещение 4,0 мм

439.3031
Grenzebach,
Внешний ø 15,8 мм, H = 35,0 мм
Смещение 4,0 мм

436.220 Ограниченная поворотная функция Grenzebach, Bottero ø 19 мм, L= 33,5 мм

436.226
Поворот на 360°
Grenzebach, Bottero
ø 19 мм, L= 34 мм

436.220V Ограниченная поворотная функция. Шариковый упор сошлифован. Bottero ø 19 мм, L= 33.5 мм,смещение 4,0 мм

436.222 Ограниченная поворотная функция Grenzebach, Bottero ø 19 мм, L= 35,1 мм

439.0077 Ограниченная поворотная функция Bottero ø 19 мм, L= 34 мм, Смещение 3,6 мм, улучш.кач-во

436.201
Ограниченная поворотная функция Grenzebach
ø 15,8 мм, L= 36 мм

439.1198 ограниченная поворотная функция, для разл.станков резки ø 15,8 мм,L = 31,9 мм. Смещение 3,2 мм,улучш.кач-во

439.1201 ограниченная поворотная функция, для разл.станков резки ø 15,8 мм,L = 31мм.
Смещение 3 мм

439.3201 ограниченная поворотная функция, для разл.станков резки ø 15,8 мм,L = 31мм.
Смещение 3 мм

436.BY
Bystronic
ø 29 мм, H = 35 мм
со стопорным винтом

436.3BY
Bystronic
ø 29 мм, H = 35 мм

436.3BY
Bystronic
ø 29 мм, H = 35 мм
со стопорным винтом

436.3BYA
Bystronic
ø 29 мм, H = 35 м

439.1107
Bystronic
ø 6,35 мм, L = 23,5 мм
Смещение 0, длина поршня 16 мм

421.1
Bystronic, ø 16 мм,
H = 27,4 мм, L = 274 мм

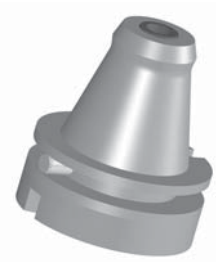
436.5 Ограниченная
поворотная функция
ø 16 мм, H = 42,5мм

436.6
Поворот на 360°
ø 16 мм, H = 42,5 мм

436.6L
Bavelloni, Поворот на 360°,
ø 16 мм, H = 44,5 мм

436.16
Bottero, поворот на 360°
ø 16 мм, H = 44,5 мм

436.G
Intermac, столы Genius,
ø 29,5 мм, H = 30,0 мм



436.FOX
Intermac, столы Fox
ø 44 мм, H = 50,5 мм

436.7
Rohmer + Stimpfig
ø 10 мм, H = 35 мм

436.706
Rohmer + Stimpfig, Pfister
ø 10,0 мм, H = 35 мм
Наклон 6°

438.054
Шарикоподшипник
подходит к 436.XX
ø 19 мм x 6 x ø 6 мм

436.1038
M8 x 1, ø 19 мм, L = 55 мм
Поворот на 360°

436.1037
Rohmer + Stimpfig
M8, ø 20,5 мм, L = 61,5 мм
Поворот на 360°

439.047
Laser
H = 45 мм, B = 14 мм, t = 8 мм

436.1025 Bando, ограниченная поворотная функция
ø 8 мм, H = 44 мм

436.1026 Bando, Поворот на 360°, ø 16 мм,
Стержень ø 8 мм, H = 44 мм

436.3015 Grenzebach, Bottero, ограниченная поворотная функция, ø 15,6 мм,
H = 6 мм, L = 34,2 мм

436.1046
Technometall, Поворот на 360°, ø 15,8 мм, H = 32 мм

439.1194 для разл. станков резки стержень ø 6,35 мм, длина стержня 11,0 мм, общая длина 23,5 мм, смещение 3,0 мм, улучш.кач-во

439.2194 для разл.станков резки стержень ø 6,35 мм, длина стержня 11,0 мм, общая длина 25,5 мм, смещение 3,2 мм, улучш.кач-во

439.3194 для разл.станков резки стержень ø 6,35 мм, длина стержня 11,0 мм, общая длина 25,5 мм, смещение 3,0 мм, улучш.кач-во

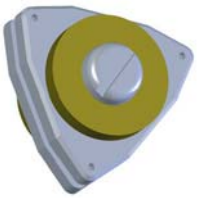
436.1025 для разл. станков резки стержень ø 6,33 мм, длина стержня 10,0 мм, общая длина 22,5 мм, смещение 3,2 мм, улучш. кач-во

439.1204
Станок AGC, Asahi. Поворот на 360°, ø 19 мм, L = 21,0 мм, Смещение 2,5мм

436.1016
Billco
ø 12 мм, H = 24 мм
Смещение 2,5 мм

436.101M
для Billco 432.0mini
ø 12 мм, H = 20 мм
Смещение 2,8 мм

439.1108
GED
ø 7,14 мм, L = 38 мм
Смещение 2,0 мм, улучш.кач-во



434K000
Biebuyck, для 3-х твердосплавный роликов, ø 27,2 мм, толщина = 14,6мм

11 Жидкость для резки

Использование современных синтетических жидкостей для резки предпочтительнее по сравнению с такими средствами, как бензин или керосин. Важнейшими преимуществами являются: хорошая смазка, ощутимый на слух мягкий разлом и отличное качество кромки стекла. Кроме того, современная жидкость для резки связывает стеклянную пыль и значительно снижает образование стеклянной крошки. Жидкости для резки Silberschnitt растворимы в воде, безопасны для окружающей среды, а также подходят для многих случаев использования: как для резки толстого стекла, так и быстроиспаряющиеся жидкости, предназначенные для резки стекла с различными покрытиями.

Жидкости для резки фирмы БОЛЕ изготавливаются Аахенскими Химическими Заводами (ACW). Некоторые жидкости, к примеру, для толстого стекла были разработаны совместно фирмами ACW и БОЛЕ.

Артикул	Объем	Обозн. ACW	Смывается (A) Испаряется (V)	Сфера применения	Вязкость (20°C)
50 028 08	30 л	Acelub I	V	Жидкость для изгибания дистанционной рамки	прим. 2 мПа
50 028 38	200 л	Acelub I	V	Жидкость для изгибания дистанционной рамки	прим. 2 мПа
50 028 02	30 л	Acecut 4153	A	Автомобильное стекло, обычная и фигурная резка	прим.35 мПа
026	1 л	Acecut NT	A	Обычная резка стекла и триплекса	прим. 5 мПа
025	30 л	Acecut NT	A	Обычная резка стекла и триплекса	прим. 5 мПа
024	200 л	Acecut NT	A	Обычная резка стекла и триплекса	прим. 5 мПа
50 028 05	30 л	Acecut 5503	V	Стандартный продукт для резки оконного и автомобильного стекла, зеркал, стекла с покрытием Low-E, обычная резка стекла толщиной до 10 мм, 30°-50°C	прим. 2 мПа
50 028 35	200 л	Acecut 5503	V	Стандартный продукт для резки оконного и автомобильного стекла, зеркал, стекла с покрытием Low-E, обычная резка стекла толщиной до 10 мм, 30°-50°C	прим. 2 мПа
50 028 06	30 л	Acecut 6000	A	Автомобильное стекла, фигурные разрезы с высоким качеством резки, 40°-90°C	прим.65 мПа
50 028 36	200 л	Acecut 6000	A	Автомобильное стекла, фигурные разрезы с высоким качеством резки, 40°-90°C	прим.65 мПа
50 028 07	30 л	Acecut 5929	V	Стекло с покрытием, особые случаи использования	прим. 2 мПа
50 028 37	200 л	Acecut 5929	V	Производство флоат-стекла, толщина стекла от 4 -19 мм, Температура применения 40°-60°C	прим. 2 мПа
50 028 04	30 л	Acecut 5250	V	Стекла для стеклопакетов, зеркало, обычная резка стекла толщиной до 10 мм, резка триплекса, пленок, 30°-50°C	прим. 2 мПа
50 028 34	200 л	Acecut 5250	V	Стекла для стеклопакетов, зеркало, обычная резка стекла толщиной до 10 мм, резка триплекса, пленок, 30°-50°C	прим. 2 мПа

Производство флоат-стекла.

В области производства флоат-стекла часто еще используются чистые минеральные масла при резке на линии. Все эти продукты имеют недостатки (например, остатки), которые часто ведут к проблемам при последующих процессах (например, при изготовлении зеркал, нанесении мягкого покрытия, изготовлении триплекса).

Так как условия на каждом флоат-производстве у разных производителей отличаются друг от друга, то и жидкость для резки стекла должна соответствовать условиям процесса. Важными критериями при выборе являются: толщина стекла, температура поверхности стекла и система подачи жидкости. Аахенские Химические Заводы разработали специальные жидкости, которые соответствуют существующим условиям на флоат-производстве (см. данные, приведенные в таблице). Чтобы избежать возникновения проблем при последующей переработке, необходимо использовать только испаряющиеся жидкости.

Другие области использования.

Выбор правильной жидкости для резки для решения разнообразных задач в сфере производства плоского стекла очень сильно зависит от условий на месте. Важными критериями выбора являются, например, требования к качеству разреза (особенно при фигурной резке), типу стекла, типу станка для резки или вида последующей обработки. Проконсультируетесь, пожалуйста, с нами, прежде чем использовать какую-либо жидкость. Мы поможем вам подобрать оптимальный продукт.

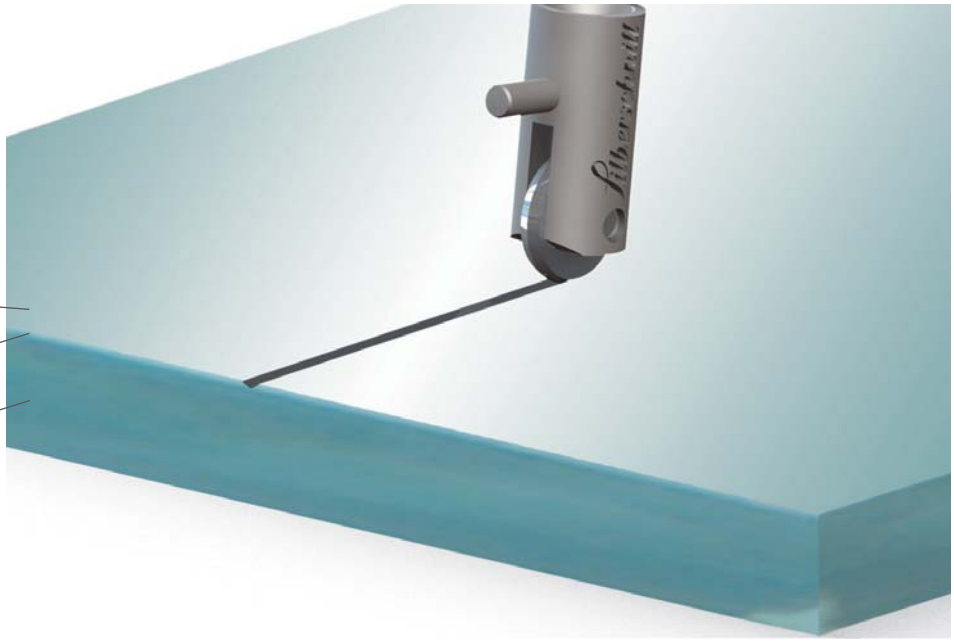
Вязкость жидкости для резки.

На современном оборудовании дозировка жидкости для резки настраивается, как правило, независимо от вязкости. Если же возникают проблемы, смена жидкости с подходящей вязкостью может помочь решить этот вопрос.

12 Случаи специального использования

Резка зеркал с защитной пленкой от осколков

Для резки зеркал, которые в процессе производства были покрыты защитной пленкой против образования осколков, используется ролики со снятой фаской. В зависимости от толщина зеркала используются различные углы заточки.

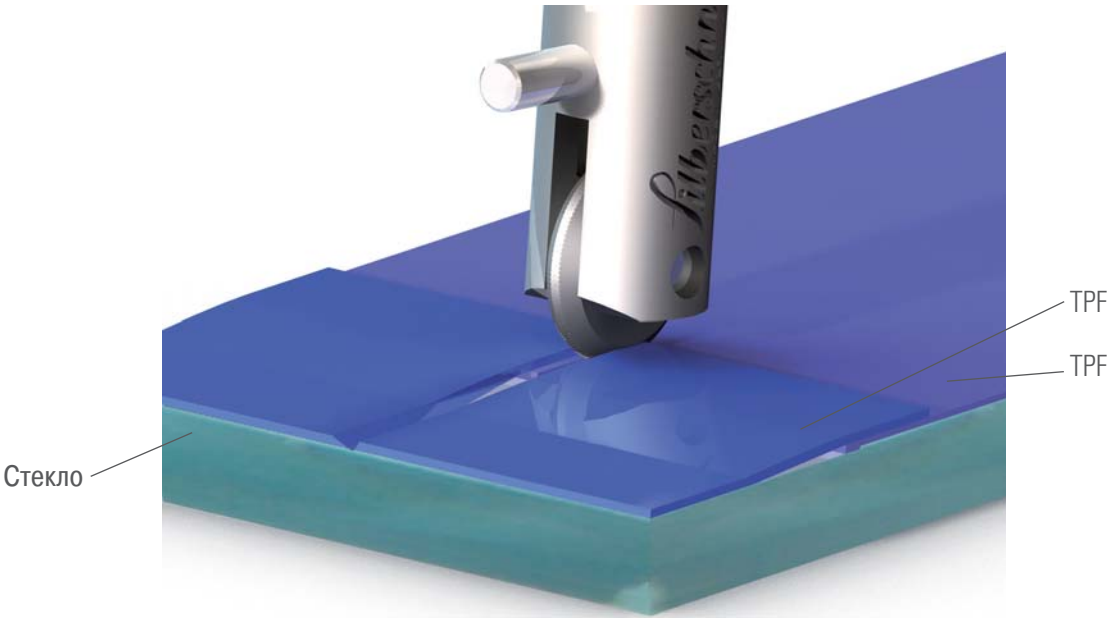


Тип						
Артикул	03A100M	416A100M	03A110M	416A110M	03A115M	416A115M
Угол заточки	100°	100°	110°	110°	115°	115°
Толщина стекла	4 мм	4 мм	4 мм	4 мм	5/6 мм	5/6 мм

На страницах 24-26 Вы найдете обзор подходящих держателей и твердосплавных осей

Резка стекла с пленкой (TPF)

Режущий ролик Cutmaster® Platinum с запатентованной микроструктурой и специальной геометрией резки позволяется проводить точный разрез пленки и одновременно оптимальный рез в стекле.
Использование режущего ролика обеспечивает безупречный разлом стекла. За счет сочетания специальной геометрии реза, а также микроструктуры самого ролика разрез может быть произведен при относительно низком давлении. При резке стекла с пленкой стандартными твердосплавными роликами необходимо прикладывание невероятно высокого давления, отчего страдает качество разлома стекла.

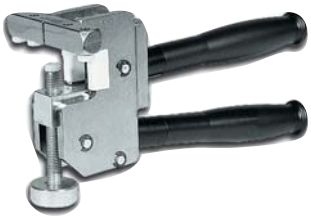


	Твердосплавный ролик	Ролик поликристалич. алмаз
Артикул	03AP148P	88DP148P
Угол заточки	148°	148°
Толщина стекла	6/8 мм	6/8 мм
Артикул	03AP150P	88DP150P
Угол заточки	150°	150°
Толщина стекла	8/10 мм	8/10 мм
Артикул	03AP152P	88DP152P
Угол заточки	152°	152°
Толщина стекла	10/12 мм	10/12 мм

	Твердосплавный ролик
Артикул	02AP130P
Угол заточки	130°
Толщина стекла	6/8 мм

На страницах 24-26 Вы найдете обзор подходящих держателей и твердосплавных осей.
Оси из поликристаллического алмаза Вы найдете на странице 16

13 Что может еще понадобиться?

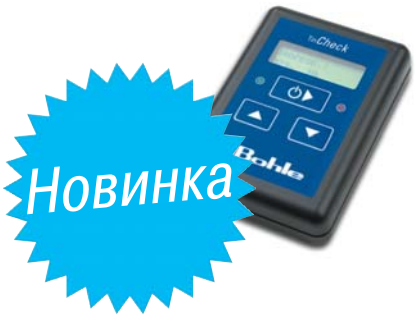


BO 702.0 Щипцы Silberschnitt для ломки стекла
Цельнометаллический инструмент массивной конструкции предназначен для ломки толстого стекла до 25 мм. Возможность точной фиксации приспособления в соответствии с толщиной стекла. Оптимальное распределение усилия при резке стекла с длиной реза до 6 м.

BO 704.0 Щипцы Silberschnitt для ломки стекла
Цельнометаллические щипцы предназначены для ломки стекла толщиной от 6 до 15 мм с винтом для точной фиксации приспособления в соответствии с толщиной стекла. Также идеально подходит для ломки прямых резов и углов.

BO 710.0 Боёк Silberschnitt для толстого стекла
Цельнометаллический боёк для вырезов массивной конструкции. Работает по принципу бойка. Регулировка ударной силы. Для контролируемой ломки и получения ровной кромки стекла даже в сложных случаях.

BO 706.0 Ломатель стекла Silberschnitt
Для ломки сложных вырезов. Идеальный инструмент для проведения угловой и боковой резки, а также фигурных вырезов на стекле толщиной от 6 до 10 мм. С вращающимся зажимным кольцом для оптимальной подгонки под любой разрез. Максимальная удалённость 100 мм.



BO 51 646 15 Bohle TinCheck®
Инновационный измерительный прибор TinCheck быстро, легко и абсолютно надежно определяет сторону стекла, которая соприкасалась с оловом во время флоат порцесса производства стекла. Благодаря применению новейших технологий, удалось избавиться от существенных недостатков измерительных приборов старого типа. Электронные светодиодные компоненты новейшего поколения позволяют тестеру TinCheck выводить на графический дисплей правильный результат уже при первом измерении. Просто положите компактный прибор на лист стекла, нажмите кнопку пуска –готово! Результат будет немедленно показан.

BO 701.5 Щипцы Silberschnitt с твердосплавными роликами для ломки стекла. Щипцы предназначены для рационального отламывания фигурных элементов. Если твердосплавные ролики притупятся, их можно просто повернуть.

BO 50 096 38 Щипцы для ломки стекла
Щипцы массивной конструкции. длина 380 мм, особенно длинные стержни, изготовлены вручную, для стекла толщиной до 20 мм.

BO 5008020 Щипцы для ломки стекла
Длина 200 мм, ширина губок 24 мм. Щипцы черного цвета с отшлифованной головкой.

BO 5008220 Щипцы для обламывания стекла
С изогнутой губкой. Длина 200 мм, ширина губок 20 мм. Голубого цвета, с отшлифованной головкой.

BO 2740.0 Набор инструментов для резки толстого стекла в алюминиевом чемодане

В чемодане собраны все необходимые инструменты для проведения прямолинейной резки и резки по кругу. Толщина стекла до 25 мм, макс. диаметр 120 см. Новинка: теперь в состав входит масляный стеклорез BO 2000.P POWER и алюминиевый чемодан.

BO 2000.P	Масляный стеклорез серии Silberschnitt 2000.P POWER
BO 2045.0	Поперечная ручка Silberschnitt для стеклореза
BO 702.0	Щипцы для ломки стекла Silberschnitt
BO 710.0	Боек для ломкитолстого стекла Silberschnitt
BO 521.0	Стеклорез для вырезки кругов из толстого стекла Silberschnitt
BO 5002800	Жидкость для резки толстого стекла Silberschnitt
BO 5002810	Дозатор для смазочной жидкости

BO 2720.0 Набор для резки толстого стекла. Система Silberschnitt 2000

Может применяться с линейками для резки стекла «БОЛЕ». В сочетании с маслянным стеклорезом серии Silberschnitt 2000.P POWER с плавно ведомым режущим роликом и интегрированной подачей смазочной жидкости (в комплекте) достигается отличное качество резки.

2000.P	Масляный стеклорез серии Silberschnitt 2000.P POWER
2045.0	Поперечная ручка для стеклореза
5002800	Жидкость для резки толстого стекла
5002810	Дозатор для смазочной жидкости

BO 50 095 25 Твердосплавные щипцы для откусывания стекла
со сменными губками
BO 50 095 26 Сменные губки для щипцов
BO 50 095 27 Сменная пружина для щипцов

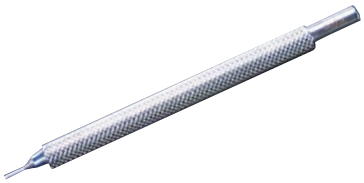
BO 51 667 81 Лезвие
Круглое лезвие с диаметром 25 мм для отделения пленки в триплексе, 10 штук в футляре.

BO 4401.0 Лупа
Лупа из пластмассы черного цвета, 10-кратное увеличение. 15x15 мм, высота 28 мм.

BO 51 648 50 Прибор для измерения давления
С помощью этого устройства от фирмы БОЛЕ (нагрузка до 500 Н) Вы можете точно измерить давление, которое оказывается на режущий ролик через цилиндр режущей головки.

1 Устройство для измерения давления 500 Н (9,81 Н = 1 кг)
1 Индикатор
1 Захват для устройства из алюминия
4 Прокладки из латуни
1 Пластиковый чемодан для хранения
1 Инструкция по эксплуатации
1 Сертификат калибровки

BO 4400.0 Чемодан
В чемодане с двумя вкладками Вы можете удобно хранить запасные ролики. Чемодан оснащен лупой, практичным монтажным приспособлением (BO 440) и отвёрткой (BO 442)



Монтажный приспособления BO 440 · BO 441
Практичные монтажные приспособления для монтажа осей в держатель роликов. BO 441 ø 1,30 мм · BO 441 ø 0,80 мм

BO 442 Отвертка
Ширина лезвия отвертки 1,9 x 0,4 мм · Общая длина 86 мм

BO 438.114 Проверочная оправа
Проверочная оправа ø 1,14 мм предназначена для проверки зазора и меры разреза у держателя ролика 432.0

14 На заметку

Проблема не всегда в ролике.

Все же иногда случается, что результаты после резки стекла оставляют желать лучшего. Основываясь на собственном опыте, мы составили небольшой список вопросов, с помощью которых вы сможете быстро распознать ошибку и быстро ее устранить.

- Насколько легко крутится ролик после монтажа?
- Имеет ли режущий ролик после монтажа зазоры?
- Не загрязнен ли режущий ролик?
- Достаточно ли Вы применили жидкости для резки и не прерывалась ли подача жидкости во время резки за счет образовавшихся воздушных пузырьков?
- Соответствует ли угол заточки режущего ролика толщине стекла, которую он способен резать?
- Соизмеримо ли давление при резке углу заточки режущего ролика, а также толщине стекла, с которым Вы работаете?
- Имеет ли держатель ролика слишком много боковых зазоров в режущей головке?
- «Села» ли ось?
- Соответствует ли скорость резки обрабатываемому стеклу?
- Занимает ли режущий ролик со 100%- ой точностью позицию направления резки? (Ролик идёт слегка под наклоном по направлению резки?) Это можно распознать по твердому разлому, неаккуратной кромке, быстрому износу. Внимание: этот недостаток появляется незаметно!
- Появляется ли на месте разреза тонкая серебряная линия или белый зубчатый след? Белая зубчатая полоса свидетельствует о слишком высоком давлении при резке или недостаточном использовании жидкости для резки.
- Соответствует ли тип шлифовки ролика цели резки и свойствам обрабатываемого материала?
- Используете ли Вы правильный тип шлифовки (Active) при резке стекла с покрытием?
- Не слишком ли много порошка на стекле? Его наличие отрицательно сказывается на качестве резки и может привести к блокировке ролика
- Имеет ли используемое Вами стекло высокие внутренние напряжения?
- Используете ли Вы при резке стекла ролик с подходящим диаметром? Маленькие радиусы и тонкие стекла следует резать маленькими роликами.
- Не истек ли срок службы ролика?

15 Семинары

Компания БОЛЕ представляет широкую программу семинаров по многим темам обработки стекла. Хотите познакомиться с новой техникой или углубить свои знания? Признанные специалисты фирмы БОЛЕ будут рады помочь вам в этом!

Артикул: BSAH003

Автоматическая резка стекла

- Традиционные инструменты и их использование
- Влияние геометрии реза и вида шлифовки ролика
- Выбор держателя и оптимизация выбора роликов
- Резка и ломка плоского стекла различной толщины и видов стекла
- Устранение возникающих при резке проблем, влияние различных параметров
- Открытый фигурный рез
- Использование жидкости для резки стекла
- Оптимизация резки триплекса
- Cutmaster® Platinum – замечательное решение при резке стекла

Целевая группа

Семинар рассчитан на всех тех, кто работает на обычных столах резки или CNC центрах.Данный семинар полезен главным инженерам, начальникам и сотрудникам стекольных заводов и производств, курирующим вопросы, связанные с оптимизацией производства по резке стекла.

Ваше преимущество
Самые важные параметры для столов резки, такие как выбор роликов, давление при резке, скорость резки и выбор идеальной жидкости для резки будут применены на стекле, произведённом на Ваших станках.
Даже при резке таких технических стекол, как Ceran, Neoceran, Borofloat мы дадим Вам необходимые рекомендации, а вместе с этим Вы достигнете необходимого снижения расходов.

Обращайтесь к нашим специалистам за более подробной информацией об организации.

16 Как нас найти

Боле Москва

Ленинский район
Бизнес-центр Румянцево
стр.1, блок А, офис 721А, под.9
142784 Москва
Т (499) 940-94-00/03/04,940-12-39
Ф (499) 940-93-93

Время работы
пн – пт 09:30 - 18:00

Боле Санкт-Петербург

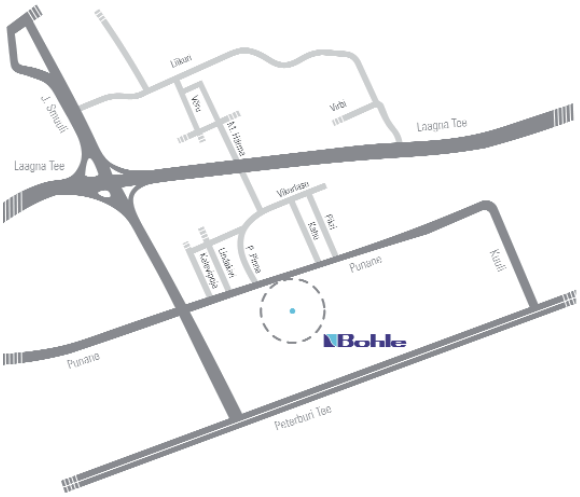
ул. Бумажная 9, корп. 1/А
офис 433
198020 Санкт-Петербург
Т (812) 445-27-92
Ф(812) 445-27-93

Время работы
пн – пт 09.00 – 17.30

Bohle Baltic

Punane 42 - 101
EE - 13619 Tallinn
T 372-6112-826 ·
F 372-6112-790

Opening times
Monday to Friday 08.30 - 17.00



ООО Боле Москва
Ленинский район
Бизнес-центр
Румянцево
стр.1, блок А, подъезд 9
офис 721А
142784 Москва
T +7 499 9409404
F +7 499 9409393

info@bohle.ru

ООО Боле Санкт-Петербург
Бумажная ул. 9, корп. 1/А
офис 433
198020 Санкт Петербург

T +7 812 4452792
F +7 812 4452793

info@bohle.spb.ru

Bohle Baltic OÜ

Punane 42 - 101
EE - 13619 Tallinn

T 372-6112-826
F 372-6112-790

info@bohle.ee

2010-2815 · 10_10 · RUS