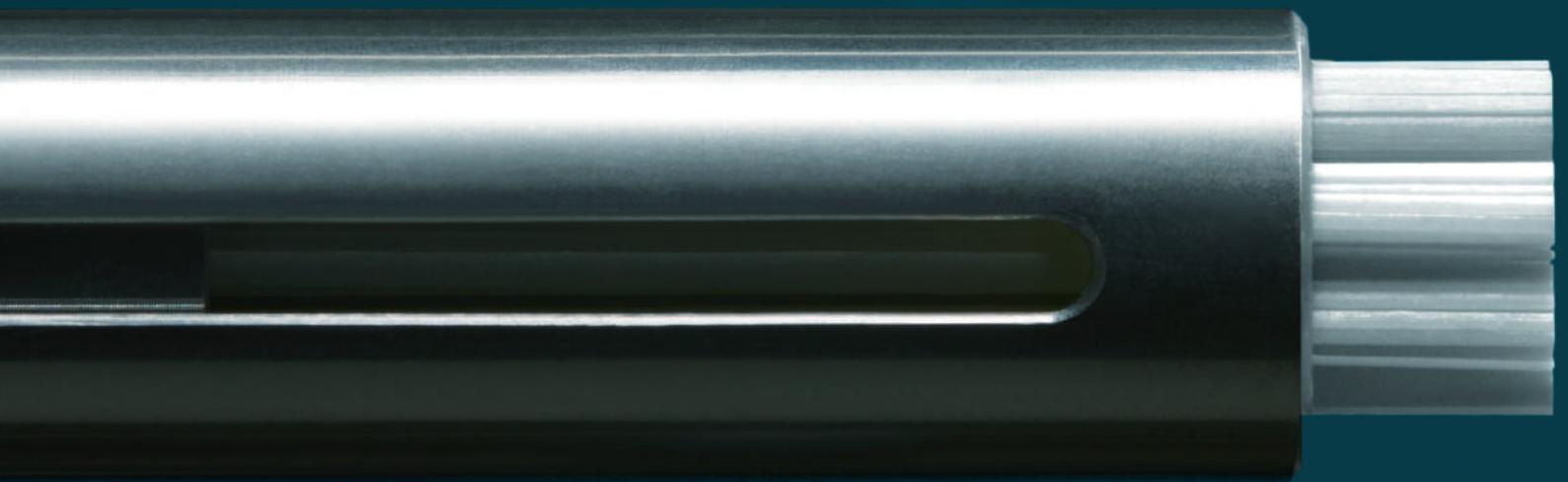
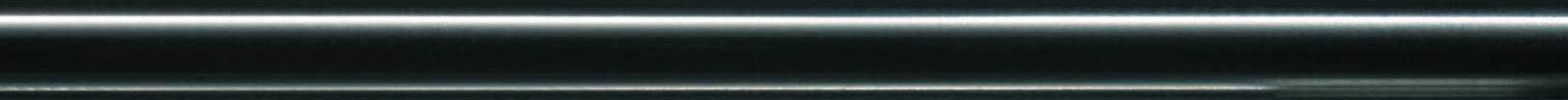
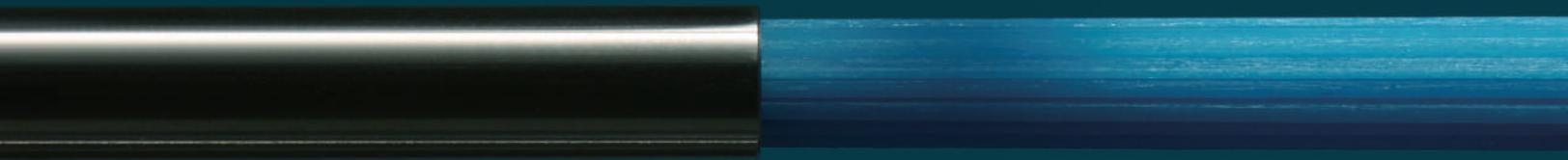
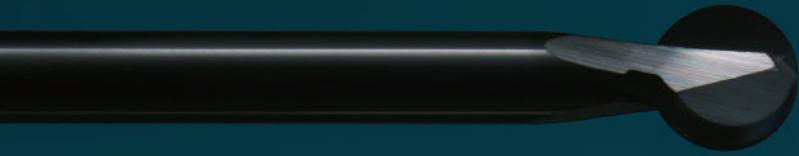
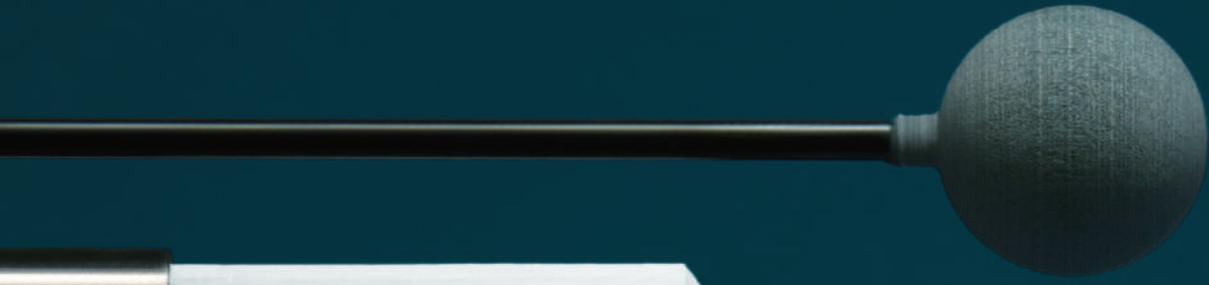


**ЭФФЕКТИВНОЕ  
УДАЛЕНИЕ ЗАУСЕНЦЕВ**



**XEBEC®**



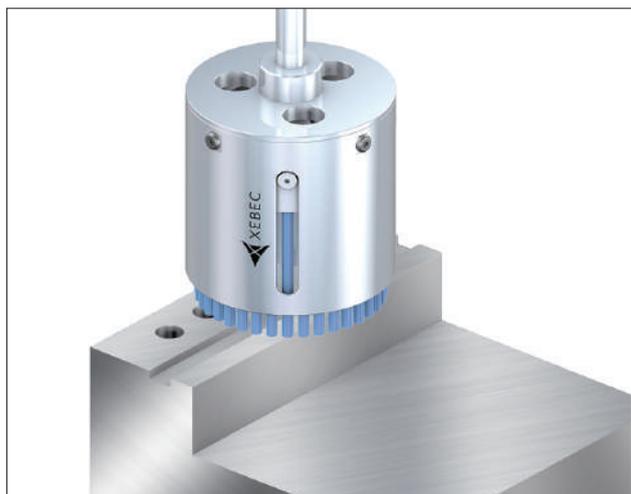
# СОДЕРЖАНИЕ

<b>Руководство по инструменту</b>	<b>03</b>
<b>ХЕВЕС Brush™</b>	<b>05</b>
• ХЕВЕС Brush™ для обработки плоскостей	<b>07</b>
• ХЕВЕС Brush™ для обработки плоскостей удлиненная	<b>08</b>
• ХЕВЕС Brush™ для внутренних заусенцев	<b>09</b>
• ХЕВЕС Brush™ радиального типа	<b>10</b>
• ХЕВЕС Brush™ для пересекающихся отверстий	<b>11</b>
• ХЕВЕС Brush™ для пересекающихся отверстий удлиненная	<b>12</b>
<b>ХЕВЕС Back Burr Cutter and Path™ фрезы для обработки кромки пересекающихся отверстий</b>	<b>13</b>
<b>ХЕВЕС Ceramic Stone™</b>	<b>17</b>
• ХЕВЕС Stone™ с гибким хвостовиком	<b>18</b>
• ХЕВЕС Stone™ шлифовальная головка	<b>19</b>
• Мобильная микрошлифовальная бормашина	<b>20</b>
<b>Дополнительные инструменты</b>	<b>21</b>
• ХЕВЕС Self-Adjusting Sleeve™ самоцентрирующаяся втулка	<b>22</b>
• ХЕВЕС Floating Holder™	<b>23</b>
• ХЕВЕС Short BT Holder™	<b>25</b>
• ХЕВЕС Brush Length Adjustment Tool™	<b>25</b>
<b>Техническая информация</b>	<b>26</b>
<b>Эффективное применение</b>	<b>37</b>
<b>О компании ХЕВЕС</b>	<b>41</b>
<b>История</b>	<b>42</b>

# Руководство по инструменту

## Снятие заусенцев и полировка на станках с ЧПУ

Стр. 7 ХЕВЕС Brush™ для обработки плоскостей



- снятие заусенцев после торцевого фрезерования, фрезерования концевой фрезой и сверления
- удаление следов фрезы и полировка поверхности

Стр. 10 ХЕВЕС Brush™ радиального типа



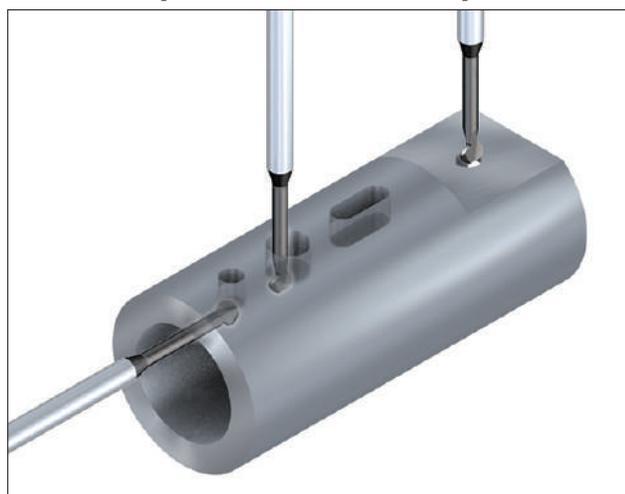
- снятие заусенцев после фрезерования концевой фрезой, нарезания резьбы и сверления
- полировка боковой поверхности и внутреннего диаметра

Стр. 11 ХЕВЕС Brush™ для обработки пересекающихся отверстий



- снятие заусенцев после сверления
- удаление следов фрезы и полировка внутреннего диаметра

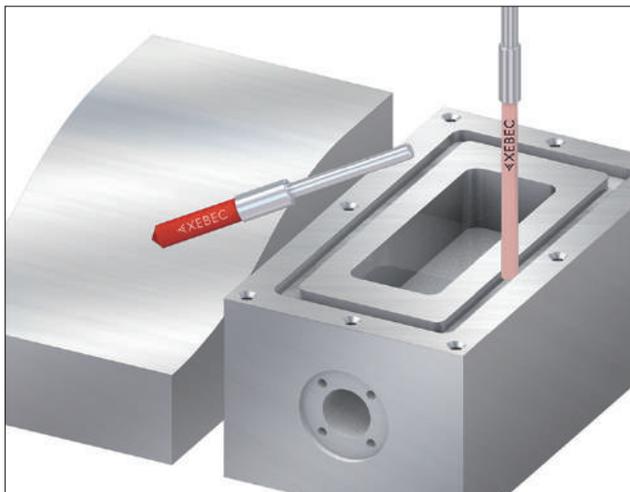
Стр. 15 ХЕВЕС Back Burr Cutter and Path™ для обработки кромок пересекающихся отверстий



- снятие заусенцев после сверления

## Ручные инструменты

### ХЕВЕС Brush™ для внутренних заусенцев



- удаление следов фрезы и полировка плоской поверхности

### ХЕВЕС Stone™ с гибким хвостовиком



- снятие заусенцев в отверстиях

### Стр. 19 ХЕВЕС Stone™ шлифовальная головка



- снятие заусенцев

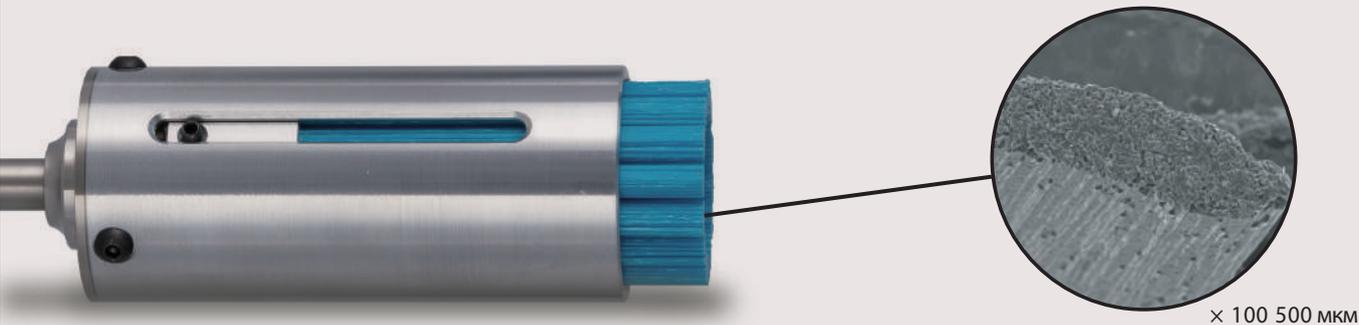
# **XEBEC Brush™**

**Полное удаление заусенцев и полировка на Вашем станке с ЧПУ**



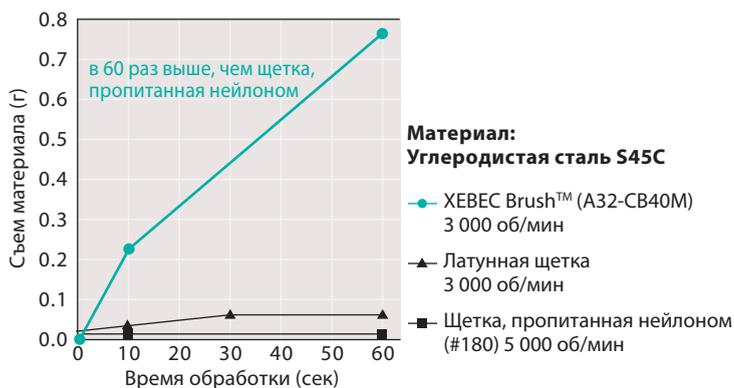
Превосходная эффективность шлифования, оптимальная производительность резания, отсутствие деформации. В XEBEC Brush™ используется уникальный абразивный материал из керамического волокна вместо абразивного зерна. Одна щетинка состоит из 1000 керамических волокон, которые работают, как режущая кромка.

XEBEC Brush™ обеспечивают превосходный шлифовальный эффект во время удаления заусенцев и полировки на Вашем станке с ЧПУ.



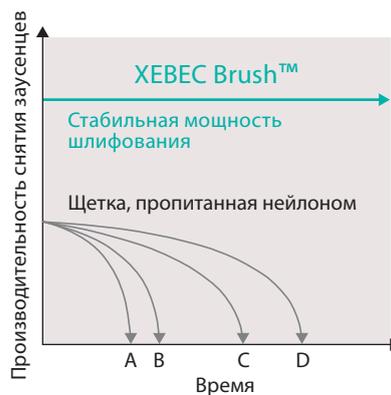
### Эффективность шлифования

- относительное содержание керамического волокна около 80%
- режущие кромки щетинки обеспечивают превосходную эффективность шлифования



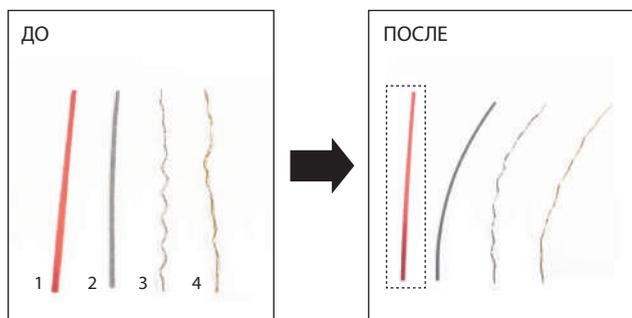
### Оптимальная производительность резания

- новые режущие кромки всегда открыты
- стабильная производительность резания до конца благодаря структуре непрерывного волокна



### Отсутствие деформаций

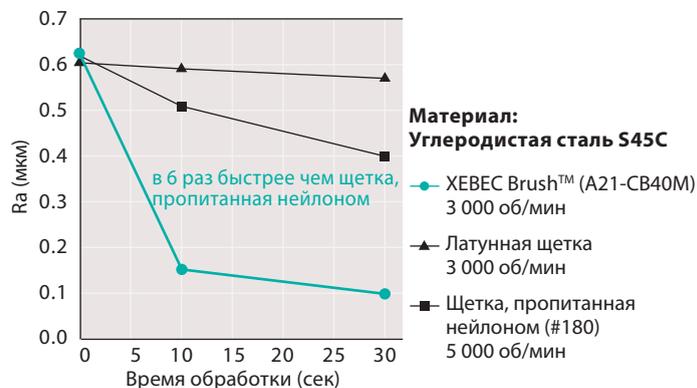
- сохраняет прямую форму щетинок и не топорщится, как на щетке
- легко управляемые на линиях массового производства



1. XEBEC Brush™ (A11 красная щетинка).
2. Абразивная щетка, пропитанная нейлоном.
3. Стальная проволочная щетка.
4. Латунная проволочная щетка.

### Эффективность полировки

- высокая эффективность полировки благодаря применению технологии XEBEC Ceramic Stone™
- достигается лучшая чистота поверхности Ra = 0,1 мкм или лучше (Rz = 0,4 мкм)

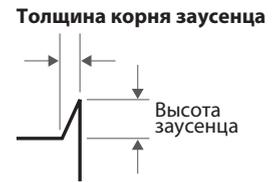


# ХЕВЕС Brush™ для обработки плоскостей

Идеально подходит для снятия заусенцев, удаления следов фрезы и полировки поверхности.

Запатентовано

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,2 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)



## Составные части инструмента

Щетка и втулка – отдельные составные части. Необходимо соединить втулку и щетку перед использованием.

Щетка

Втулка



## Применяется на следующем оборудовании



## Щетка

Щетка (цвет)	Код товара	Диаметр щетки (мм)	Длина щетинки (мм)	Подходящая втулка
A13 (Розовый)	A13-CB06M	Ø6	30	S06M
	A13-CB15M	Ø15	50	S15M-P
A11 (Красный)	A11-CB06M	Ø6	30	S06M
	A11-CB15M	Ø15	50	S15M-P
	A11-CB25M	Ø25	75	S25M
	A11-CB40M	Ø40	75	S40M-SD10
	A11-CB60M	Ø60	75	S60M
	A11-CB100M	Ø100	75	S100M
A21 (Белый)	A21-CB06M	Ø6	30	S06M
	A21-CB15M	Ø15	50	S15M-P
	A21-CB25M	Ø25	75	S25M
	A21-CB40M	Ø40	75	S40M-SD10
	A21-CB60M	Ø60	75	S60M
	A21-CB100M	Ø100	75	S100M
A32 (Синий)	A32-CB06M	Ø6	30	S06M
	A32-CB15M	Ø15	50	S15M-P
	A32-CB25M	Ø25	75	S25M
	A32-CB40M	Ø40	75	S40M-SD10
	A32-CB60M	Ø60	75	S60M
	A32-CB100M	Ø100	75	S100M

\* пучки щетинок устанавливаются в линию по периферии (за исключением A13/ A11/ A21/ A32-CB06M).

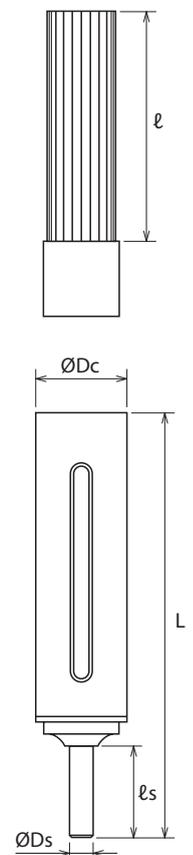
\* указан приблизительный размер щетки, так как наконечник расширяется при вращении.

## Втулка

Код товара	Диаметр щетки (мм)	Внешний диаметр Dc (мм)	Диаметр хвостовика Dc (мм)	Общая длина L (мм)	Длина хвостовика ls (мм)	Подходящая щетка
S06M	Ø6	Ø10	Ø6	70	29	A13/A11/A21/A32-CB06M
S15M-P	Ø15	Ø18,5	Ø6	90	29	A13/A11/A21/A32-CB15M
S25M	Ø25	Ø30	Ø8	140	30	A11/A21/A32-CB25M
S40M-SD10	Ø40	Ø45	Ø10	140	30	A11/A21/A32-CB40M
S60M	Ø60	Ø65	Ø12	150	35	A11/A21/A32-CB60M
S100M	Ø100	Ø110	Ø16	162	40	A11/A21/A32-CB100M

\* при использовании длина выступа щетки добавляется к общей длине втулки.

\* внешний цилиндр S15M-P изготовлен из стеклопластика.



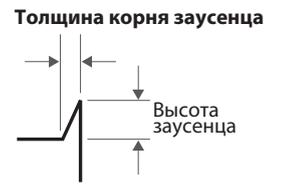
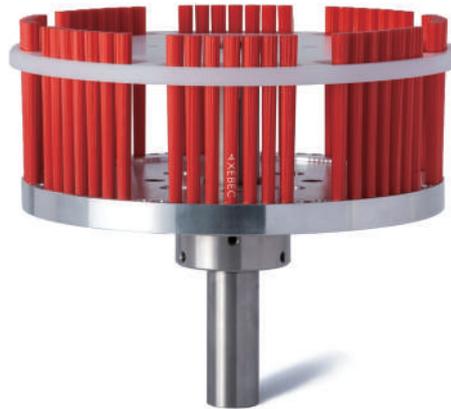
Инструкция по применению на стр. 27

# ХЕВЕС Brush™ для обработки плоскостей

Идеально подходит для снятия заусенцев, удаления следов фрезы и полировки поверхности шириной 100 мм или более.

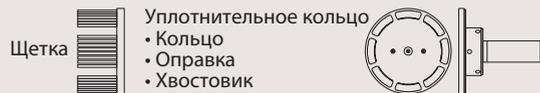
Патент на рассмотрении

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,2 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)



## Составные части инструмента

Щетка и уплотнительное кольцо – отдельные составные части. Необходимо соединить уплотнительное кольцо и щетку перед использованием.



## Применяется на следующем оборудовании



## Щетка

Щетка (цвет)	Код товара	Диаметр щетки (мм)	Длина щетинки $\ell$ (мм)	Подходящее уплотнительное кольцо
A11 (Красный)	A11-CB125M	Ø125	75	SR125M
	A11-CB165M	Ø165	75	SR165M
	A11-CB200M	Ø200	75	SR200M
A21 (Белый)	A21-CB125M	Ø125	75	SR125M
	A21-CB165M	Ø165	75	SR165M
	A21-CB200M	Ø200	75	SR200M
A32 (Синий)	A32-CB125M	Ø125	75	SR125M
	A32-CB165M	Ø165	75	SR165M
	A32-CB200M	Ø200	75	SR200M

\* указан приблизительный размер щетки, так как кончик расширяется при вращении.

## Уплотнительное кольцо

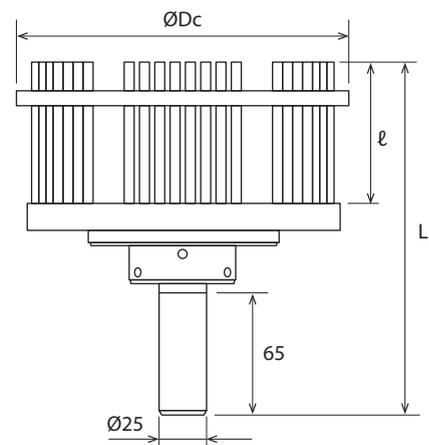
Код товара	Диаметр щетки (мм)	Внешний диаметр $D_c$ (мм)	Диаметр хвостовика (мм)	Общая длина $L$ (мм)
SR125M	Ø125	Ø135	Ø25	187
SR165M	Ø165	Ø176	Ø25	187
SR200M	Ø200	Ø211	Ø25	187

\* Уплотнительное кольцо состоит из кольца, оправки и хвостовика.

\* Размеры оправки и хвостовика одинаковы, независимо от диаметра щетки.

Размер кольца зависит от диаметра щетки.

\* Общий вес щетки и уплотнительного кольца: Ø 250 – 1920 гр; Ø 165 – 2320 гр; Ø 200 – 2750 гр.



Инструкция по применению на стр. 30

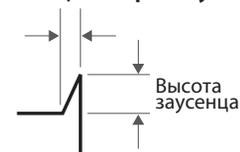
# ХЕВЕС Brush™ для внутренних заусенцев

Идеально подходит для снятия заусенцев и полировки поверхности.

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,1 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)

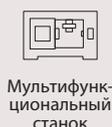


**Толщина корня заусенца**



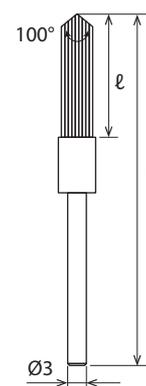
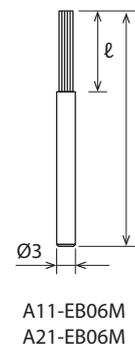
## Применяется на следующем оборудовании

Инструмент может использоваться с вращающимся инструментом, бормашинкой и на оборудовании, в котором регулируется скорость вращения.



Щетка (цвет)	Код товара	Диаметр щетки (мм)	Диаметр хвостовика Dc (мм)	Длина щетинки ℓ (мм)	Общая длина L (мм)	Рекомендованная скорость вращения (об/мин)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
A13 (Розовый)	A13-EB01S	Ø1	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A13-EB015S	Ø1.5	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A13-EB02S	Ø2	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A13-EB025S	Ø2.5	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A13-EB03M	Ø3	Ø3	30	67	4 000	6 000
A11 (Красный)	A11-EB01S	Ø1	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A11-EB015S	Ø1.5	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A11-EB02S	Ø2	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A11-EB025S	Ø2.5	Ø3	15	52	7 000–12 000	15 000
	A11-EB06M	Ø5	Ø3	20	57	7 000	12 000
A21 (Белый)	A21-EB06M	Ø5	Ø3	20	57	7 000	12 000

\* указан приблизительный размер щетки, так как наконечник расширяется при вращении.



## Меры предосторожности при использовании

При ручной обработке не превышать максимальную нагрузку 2Н.

## Щетка может сорваться при:

- использовании скорости, которая превышает максимальную;
- использовании нагрузки, выше максимальной;
- использовании пневматического инструмента.

Инструкция по применению на стр. 30

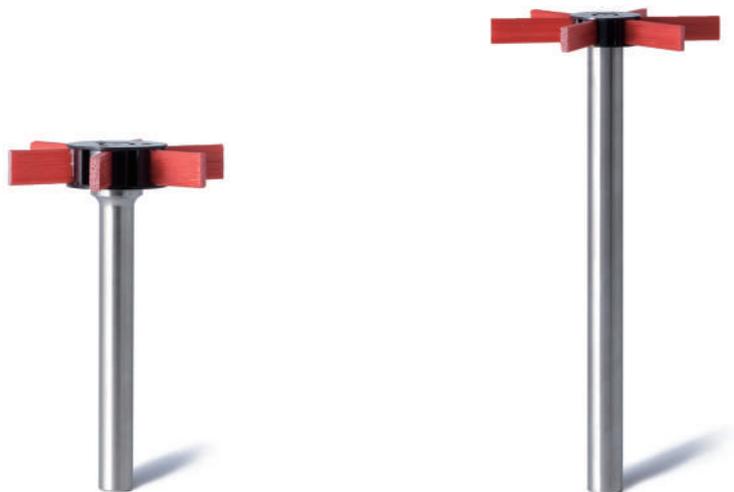
# ХЕВЕС Brush™ радиального типа

Патент на рассмотрении

Идеально подходит для снятия заусенцев и полировки внутреннего диаметра, боковой поверхности и винтовой резьбы.

## Целевой размер заусенца

Толщина корня заусенца  
0,1 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)

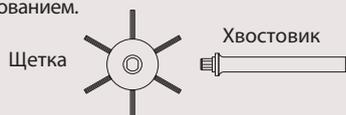


## Толщина корня заусенца



## Составные части инструмента

Щетка и хвостовик – отдельные составные части. Необходимо соединить щетку и хвостовик перед использованием.

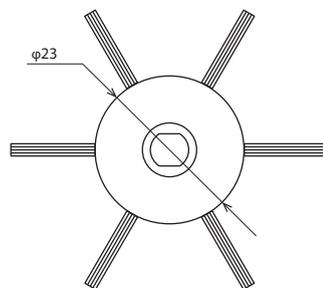


## Применяется на следующем оборудовании



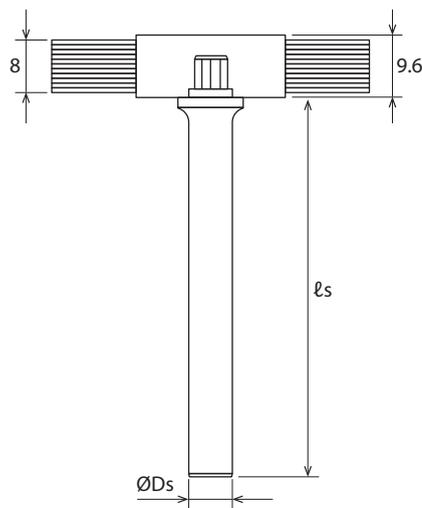
## Щетка

Щетка (цвет)	Код товара	Диаметр щетки (мм)	Количество пучков	Подходящий хвостовик
A11 (Красный)	W-A11-50	Ø50	6	W-SH-M/L
	W-A11-75	Ø75	6	



## Хвостовик

Код товара	Диаметр хвостовика D <sub>s</sub> (мм)	Длина хвостовика ℓ <sub>s</sub> (мм)
W-SH-M	Ø8	70
W-SH-L	Ø12	150



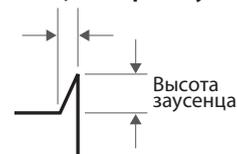
Инструкция по применению на стр. 31

# ХЕВЕС Brush™ для пересекающихся отверстий

Идеально подходит для снятия заусенцев, полировки и удаления следов фрезы с внутреннего диаметра и зенковочной части.

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,1 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)

**Толщина корня заусенца**



## Применяется на следующем оборудовании

Инструмент должен устанавливаться на оборудование, на котором можно регулировать скорость вращения. Скорость вращения инструмента должна быть выше 8 000 об/мин.



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок



Специальный станок



Робот



Универсальный токарный станок с функцией фрезерования



Бормашина (электрическая)

Щетка (цвет)	Код товара	Диаметр щетки (мм)	Диаметр стержня Dc (мм)	Диаметр хвостовика Ds (мм)	Длина щетинки ℓ (мм)	Общая длина L (мм)	Максимальная скорость вращения (об/мин)	Диаметр обрабатываемых отверстий (мм)
A12 (Красный)	CH-A12-1.5M	Ø1.5	Ø2.5	Ø3	50	120	20 000	Ø3.5 – 5
	CH-A12-3M	Ø3	Ø4	Ø3	50	120	14 000	Ø5 – 8
	CH-A12-3L	Ø3	Ø4	Ø4	50	170	12 000	Ø5 – 8
	CH-A12-5M	Ø5	Ø6	Ø6	50	120	14 000	Ø8 – 10
	CH-A12-5L	Ø5	Ø6	Ø6	50	170	12 000	Ø8 – 10
	CH-A12-7M	Ø7	Ø8	Ø6	50	120	14 000	Ø10 – 20
	CH-A12-7L	Ø7	Ø8	Ø8	50	170	12 000	Ø10 – 20
	CH-A12-11M	Ø11	Ø12	Ø12	50	120	14 000	Ø14 – 20
CH-A12-11L	Ø11	Ø12	Ø12	50	170	12 000	Ø14 – 20	
A33 (Синий)	CH-A33-3M	Ø3	Ø4	Ø3	60	130	14 000	Ø5 – 8
	CH-A33-3L	Ø3	Ø4	Ø4	60	180	12 000	Ø5 – 8
	CH-A33-5M	Ø5	Ø6	Ø6	60	130	14 000	Ø8 – 10
	CH-A33-5L	Ø5	Ø6	Ø6	60	180	12 000	Ø8 – 10
	CH-A33-7M	Ø7	Ø8	Ø6	60	130	14 000	Ø10 – 14
	CH-A33-7L	Ø7	Ø8	Ø8	60	180	12 000	Ø10 – 14
	CH-A33-11M	Ø11	Ø12	Ø12	60	130	14 000	Ø14 – 20
	CH-A33-11L	Ø11	Ø12	Ø12	60	180	12 000	Ø14 – 20

\* указан приблизительный размер щетки, так как наконечник расширяется при вращении.  
\* CH-A12-3M/L, CH-A12-5M/L, и CH-A12-7M/L оснащены защитной трубкой.

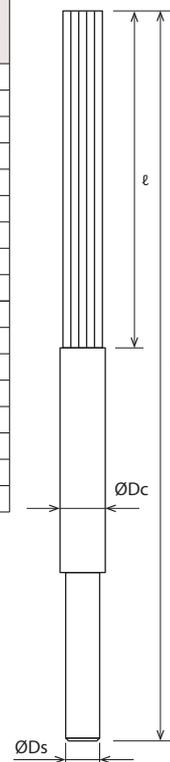
## Меры предосторожности при использовании

Щетка может сорваться при:

- использовании скорости, которая превышает максимальную;
- использовании пневматического инструмента;
- при вращении за пределами цилиндра (за пределами заготовки).

Щетка может сломаться при:

- обработке смещенного от центра пересекающегося отверстия и поперечного отверстия с торцом;
- обработке Т-образного отверстия – если диаметр пересекающегося отверстия равен или больше диаметра основного отверстия;
- обработке крестообразного отверстия – если диаметр крестообразного отверстия равен или более чем на 70% больше диаметра основного отверстия.



Инструкция по применению на стр. 32

# ХЕВЕС Brush™ для пересекающихся отверстий удлиненная

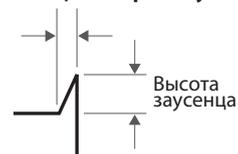
Идеально подходит для снятия заусенцев, полировки и удаления следов фрезы с внутреннего диаметра и зенковочной части, которые превышают 150 мм в глубину.

## Целевой размер заусенца

Толщина корня заусенца  
0,1 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)



## Толщина корня заусенца



### Составные части инструмента

Щетка, муфта и хвостовик – отдельные составные части (эти детали изготавливаются под специальный заказ). Необходимо соединить щетку, муфту и хвостовик перед использованием.

### Применяется на следующем оборудовании

Инструмент должен устанавливаться на оборудование, на котором можно регулировать скорость вращения. Скорость вращения инструмента должна быть выше 8 000 об/мин.



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок



Специальный станок

Щетка (цвет)	Код товара	Диаметр щетки (мм)	Диаметр хвостовика D <sub>s</sub> (мм)	Общая длина L (мм)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
A12 (Красный)	*	Ø3	Ø4	400	12 000
	*	Ø5	Ø6	400	12 000
	*	Ø7	Ø8	400	12 000
	*	Ø11	Ø12	400	12 000
A33 (Синий)	*	Ø3	Ø4	410	12 000
	*	Ø5	Ø6	410	12 000
	*	Ø7	Ø8	410	12 000
	*	Ø11	Ø12	410	12 000

\* эти детали изготавливаются под специальный заказ, сначала уточните у нас все подробности.

\* указан приблизительный размер щетки, так как наконечник расширяется при вращении.

## Меры предосторожности при использовании

Щетка может сорваться при:

- использовании скорости, которая превышает максимальную;
- использовании пневматического инструмента;
- при вращении за пределами цилиндра (за пределами заготовки).

Щетка может сломаться при:

- обработке смещенного от центра пересекающегося отверстия и поперечного отверстия с торцом;
- обработке Т-образного отверстия – если диаметр пересекающегося отверстия равен или больше диаметра основного отверстия;
- обработке крестообразного отверстия – если диаметр крестообразного отверстия равен или более чем на 70% больше диаметра основного отверстия.

Инструкция по применению на стр. 32



# **XEBEC Back Burr Cutter and Path™**

Сферическая фреза для удаления заусенцев  
с индивидуально заданной траекторией хода инструмента

Сферическая фреза для снятия заусенцев обеспечит снятие заусенцев на изогнутом крае отверстия на Вашем станке с ЧПУ.

Высокая скорость и превосходное качество снятия заусенцев достигаются благодаря увеличенному сроку службы инструмента. Данные траектории перемещения инструмента могут использоваться сразу же после установки программы ЧПУ, что сохранит Ваше время на написание собственной программы.

### XEBEC Back Burr Cutter

- мелкозернистый твердый сплав – острый и долговечный;
- износостойкое покрытие AlTiCrN – вспомогательные материалы от цветных металлов (например, алюминий) до труднообрабатываемых материалов (например, титан и инконель);
- спиральное лезвие обеспечивает равномерную режущую кромку и предотвращает повторное образование заусенцев.



### XEBEC Path

Индивидуально заданная траектория хода инструмента (данные точечной группы)

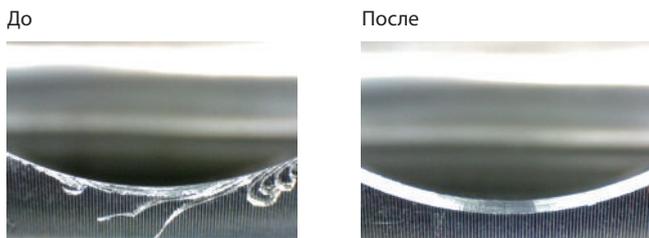
```

01_0.20_EdgeBreakAmount - Notepad
File Edit Format View Help
[(INNER-1031, -2018, -T5.8-AR-90, -E0)
(EDGE BREAK AMOUNT 0.20)
(UPPER EDGE)
(INC)
(DOWN CUT)

X0.000Y0.000Z0.000
X0.000Y0.000Z-7.085
X-0.000Y-6.488Z0.000
X0.792Y0.042Z0.030
X0.776Y0.124Z0.088
X0.748Y0.202Z0.138
X0.708Y0.274Z0.178
    
```

### Высокое качество

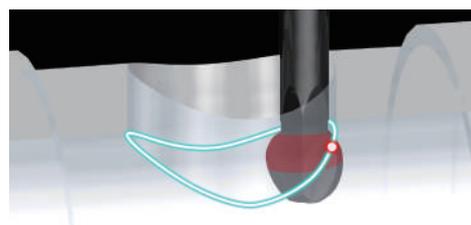
- обеспечивается равномерная форма режущей кромки благодаря оптимальной траектории перемещения инструмента;
- предотвращение образования повторных заусенцев за счет расчета оптимальных углов резания.



Для каждого прохода предусмотрено 5 наборов снятия, см. стр. 33

### Долгий срок службы инструмента

- использование всего лезвия за счет постоянного смещения точек контакта увеличивает срок службы инструмента.



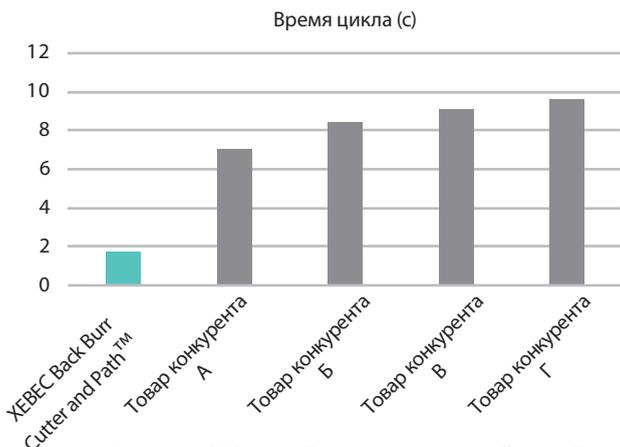
● Диапазон использования лезвия

### Высокоскоростная обработка

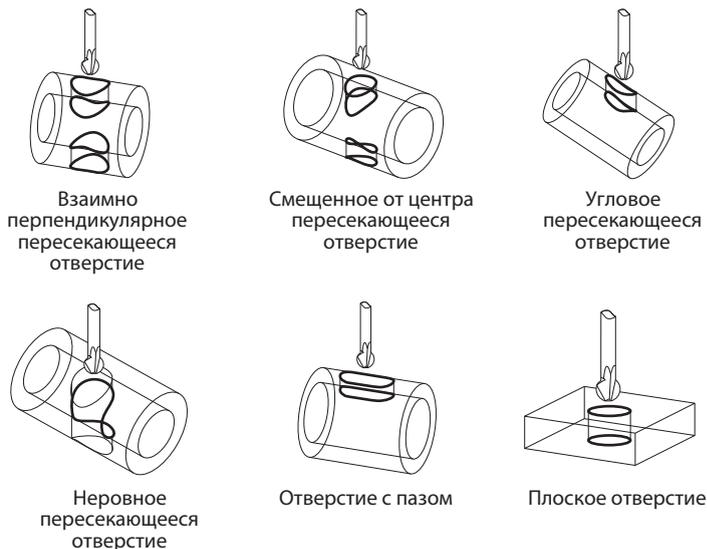
- Время цикла сокращено благодаря односторонней контурной обработке (быстрее в 5-10 раз по сравнению с обычным инструментом).

### Применимо для разнообразных форм кромок

- Один размер фрезы обеспечивает разнообразие кромок в разных размерах и формах. Время цикла также сокращено благодаря уменьшению количества используемых инструментов.



Материал: SUS304 Плоское отверстие: Ø8 x 10 T



Применимо к резьбовым отверстиям

Более детальная информация на стр. 34

# ХЕВЕС Back Burr Cutter and Path™ для обработки кромок пересекающихся отверстий

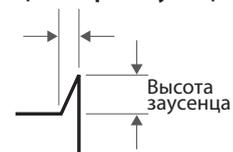
Запатентовано

Идеально подходит для снятия заусенцев как с передней, так и задней стороны просверленного отверстия.

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,2 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)



**Толщина корня заусенца**



## Составные части инструмента

Сферическая фреза для удаления заусенцев с индивидуально заданной траекторией хода инструмента. Инструкцию по оформлению заказа см. стр. 33.

## Применяется на следующем оборудовании

Требуются станки с тремя одновременно управляемыми осями.



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок



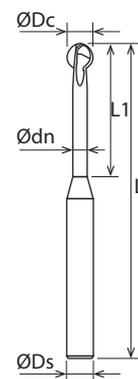
Токарный станок (с фрезерной функцией)



Токарный автомат

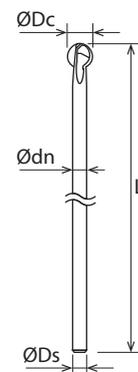
## Стандартный тип

Код товара	Диаметр фрезы Dc (мм)	Радиус фрезы R (мм)	Диаметр шейки dn (мм)	Диаметр хвостовика Ds (мм)	Длина под шейкой L1 (мм)	Общая длина L (мм)	Кол-во лезвий
XC-08-A	Ø0.8	0.4	Ø0.48	Ø3	5	60	2
XC-13-A	Ø1.3	0.65	Ø0.78	Ø3	8	60	2
XC-18-A	Ø1.8	0.9	Ø1.1	Ø3	10	60	2
XC-23-A	Ø2.3	1.15	Ø1.4	Ø3	12.5	70	2
XC-28-A	Ø2.8	1.4	Ø1.7	Ø4	15	70	2
XC-33-A	Ø3.3	1.65	Ø2.0	Ø4	17.5	70	2
XC-38-A	Ø3.8	1.9	Ø2.4	Ø4	20	70	2
XC-48-A	Ø4.8	2.4	Ø3.0	Ø4	25	70	2
XC-58-A	Ø5.8	2.9	Ø3.5	Ø4	30	70	2
XC-78-A	Ø7.8	3.9	Ø4.7	Ø8	40	100	3
XC-98-A	Ø9.8	4.9	Ø5.9	Ø10	50	120	3



## Прямой тип

Код товара	Диаметр фрезы Dc (мм)	Радиус фрезы R (мм)	Диаметр шейки dn (мм)	Диаметр хвостовика Ds (мм)	Общая длина L (мм)	Кол-во лезвий
XC-18-B	Ø1.8	0.9	Ø1.1	Ø1.1	50	2
XC-23-B	Ø2.3	1.15	Ø1.4	Ø1.4	60	2
XC-28-B	Ø2.8	1.4	Ø1.7	Ø1.7	70	2
XC-33-B	Ø3.3	1.65	Ø2.0	Ø2.0	80	2
XC-38-B	Ø3.8	1.9	Ø2.4	Ø2.4	85	2
XC-48-B	Ø4.8	2.4	Ø3.0	Ø3.0	105	2
XC-58-B	Ø5.8	2.9	Ø3.5	Ø3.5	120	2



## Меры предосторожности при использовании:

- ХЕВЕС Back Burr Cutter and Path™ разработана только для станков с ЧПУ. Не допускается использование как ручного инструмента.

## Внимание:

- дополнительная функция управления предварительным просмотром может сократить ошибки формы краев;
- погрешность обработки положения отверстия должна быть как можно меньше.

Инструкция по применению на стр. 33



## **XEBEC Stone™**

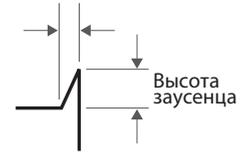
Изготовлены из уникального  
керамического волокна

# ХЕВЕС Stone™ с гибким хвостовиком

Гибкий хвостовик позволяет обеспечить мягкий контакт с заготовкой, а также подавляет едва уловимую вибрацию во время обработки. Идеально подходит для снятия заусенцев как с передней, так и задней стороны просверленного отверстия.

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,1 мм или менее  
(заусенцы загибаются ногтем)

**Толщина корня заусенца**



## Применяется на следующем оборудовании

Инструмент должен устанавливаться на оборудование, на котором можно регулировать скорость вращения.



Бормашина  
(электрическая)



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок



Специальный станок



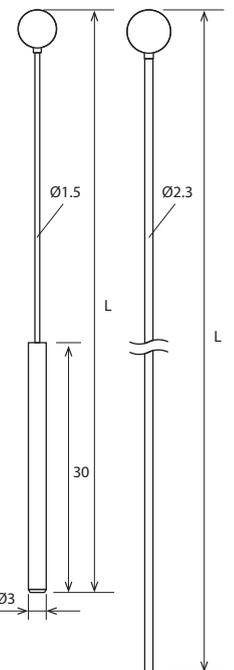
Робот



Универсальный токарный станок с функцией фрезерования

## Сферический тип

Эквивалент песчаника (цвет)	Код товара	Размер головки (мм)	Диаметр стержня (мм)	Диаметр хвостовика (мм)	Общая длина L (мм)	Рекомендуемая скорость вращения (об/мин)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
#800 (Синий)	CH-PB-3B	Ø3	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	15 000
	CH-PB-4B	Ø4	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	13 000
	CH-PB-5B	Ø5	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000
	CH-PB-6B	Ø6	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	10 000
#400 (Оранжевый)	CH-PO-3B	Ø3	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	15 000
	CH-PO-4B	Ø4	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	13 000
	CH-PO-5B	Ø5	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000
	CH-PO-6B	Ø6	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	10 000
#220 (Серый)	CH-PM-3B	Ø3	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	15 000
	CH-PM-4B	Ø4	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	13 000
	CH-PM-5B	Ø5	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000
	CH-PM-6B	Ø6	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	10 000
	CH-PM-10B	Ø10	Ø1.5	Ø3	70	4 000 – 5 000	6 000
	CH-PM-3B-L	Ø3	Ø1.5	Ø3	150	—	1 000
	CH-PM-4B-L	Ø4	Ø2.3	Ø2.3	150	—	3 000
	CH-PM-5B-L	Ø5	Ø2.3	Ø2.3	150	—	3 000
	CH-PM-6B-L	Ø6	Ø2.3	Ø2.3	150	—	3 000
	CH-PM-10B-L	Ø10	Ø2.3	Ø2.3	150	—	2 000



CH-PM-4B-L  
CH-PM-5B-L  
CH-PM-6B-L  
CH-PM-10B-L

## Цилиндрический тип

Эквивалент песчаника (цвет)	Код товара	Размер головки (мм)	Диаметр стержня (мм)	Диаметр хвостовика (мм)	Общая длина L (мм)	Рекомендуемая скорость вращения (об/мин)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
#800 (Синий)	CH-PB-3R	Ø3x3	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	15 000
	CH-PB-4R	Ø4x4	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	13 000
	CH-PB-5R	Ø5x5	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000
#400 (Оранжевый)	CH-PO-3R	Ø3x3	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	15 000
	CH-PO-4R	Ø4x4	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	13 000
	CH-PO-5R	Ø5x5	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000
#220 (Серый)	CH-PM-3R	Ø3x3	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	15 000
	CH-PM-4R	Ø4x4	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	13 000
	CH-PM-5R	Ø5x5	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000
	CH-PM-5R-C01	Ø5x10	Ø1.5	Ø3	70	5 000 – 8 000	12 000

## Меры предосторожности при использовании

Инструмент может сорваться при:

- использовании скорости, которая превышает максимальную;
- использовании пневматического инструмента.

# ХЕВЕС Stone™ шлифовальная головка

Подходит для использования с пневматическим инструментом на высоких скоростях вращения.

**Целевой размер заусенца**  
Толщина корня заусенца  
0,1 мм или менее  
(заусенцы заггибаются ногтем)



## Применяется на следующем оборудовании

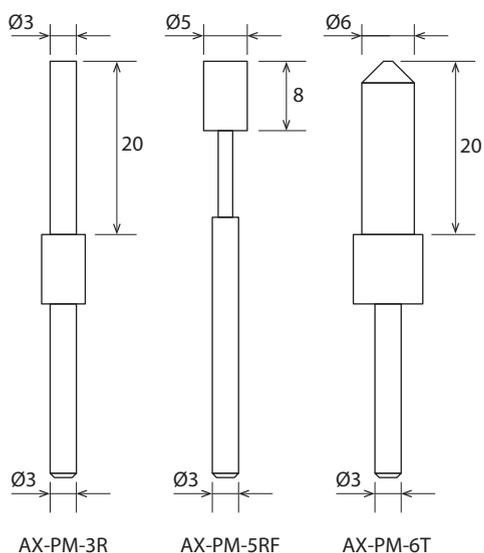


Бормашина  
(электрическая)



Вращающийся  
инструмент  
(пневматический)

Эквивалент песчаника (цвет)	Код товара	Размер головки (мм)	Диаметр хвостовика (мм)	Длина головки (мм)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
#220 (Серый)	AX-PM-3R	Ø3	Ø3	20	60 000
	AX-PM-5RF	Ø5	Ø3	8	30 000
	AX-PM-6T	Ø6	Ø3	20	60 000



# Мобильная микрошлифовальная бормашина

Разработана специально для продукции ХЕВЕС. Инструмент с питанием от батареи, который можно использовать там, где нет источника питания. Сверхлегкая рукоятка снижает рабочую нагрузку при длительном использовании.



Код товара	Применяется в комплекте	Максимальная скорость вращения (об/мин)	Стандартные комплектующие
M2P33STX	Ø3 мм хвостовик	30 000	Рукоятка с подставкой, ножной переключатель, зарядный кабель питания

\*Возможность автономной работы до 5 часов.

# Дополнительные инструменты

# ХЕВЕС Self-Adjusting Sleeve™ самоцентрирующаяся втулка

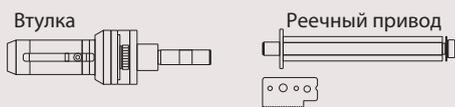
**Задача**  
ХЕВЕС Brush Surface™  
(Ø6~40)

Предварительно заданная длина щетки проецируется автоматически, что облегчает работу без участия человека. Эффективно устраняет ошибки, связанные с человеческим фактором, поддерживает оптимальные условия и стабильное качество обработки.



## Составные части инструмента

Инструмент состоит из втулки и реечного привода. ХЕВЕС Brush Surface не включена.

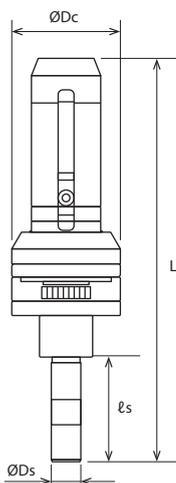


## Применяется на следующем оборудовании

Инструмент может быть установлен на станок с функцией остановки и удержания втулки в зафиксированном положении.



Код товара	Подходящая щетка (код товара)	Наибольший диаметр Dc (мм)	Диаметр хвостовика Ds (мм)	Общая длина L (мм)	Длина хвостовика ℓs (мм)	Вес основного корпуса (г)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
XP-AUT06M	A13-CB06M	Ø37	Ø10	124.1	35	220	10 000
	A11-CB06M						
	A21-CB06M						
	A32-CB06M						
XP-AUT15M	A13-CB15M	Ø37	Ø10	136.3	35	270	6 000
	A11-CB15M						
	A21-CB15M						
	A32-CB15M						
XP-AUT25M	A11-CB25M	Ø60	Ø16	189	41.5	795	5 000
	A21-CB25M						
	A32-CB25M						
XP-AUT40M	A11-CB40M	Ø60	Ø16	189	41.5	910	3 000
	A21-CB40M						
	A32-CB40M						



Инструкция по применению на стр. 35

# XEBEC Floating Holder™ плавающий держатель с цилиндрическим хвостовиком

Запатентовано

**Задача**  
XEBEC Brush Surface™  
(Ø6~100)

Встроенная пружина помогает поддерживать стабильную нагрузку, способствуя стабильному качеству кромки и уменьшению частоты для регулировки глубины резания.



## Применяется на следующем оборудовании



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок



Специальный станок



Робот



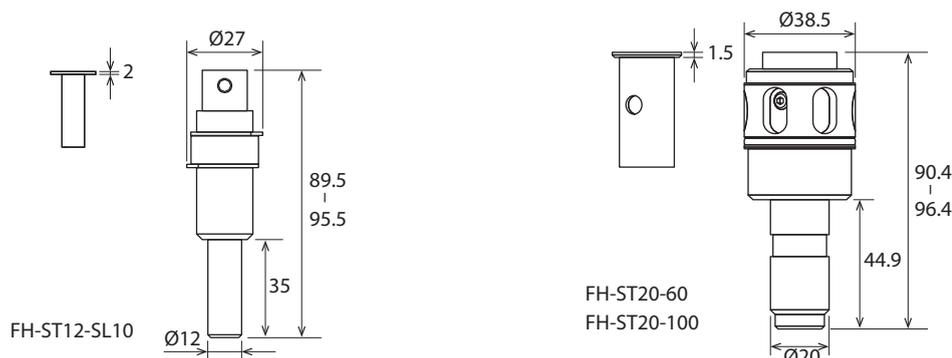
Сверильный станок

Код товара	Заданный диаметр щетки (мм)	Диаметр хвостовика втулки (мм)	Максимальная скорость вращения (об/мин)	Комплектующие
FH-ST12-SL10	Ø6	Ø6 (поставляется с втулкой 1)	10 000	1. Ø6 втулка 2. Ø8 втулка 3. Пружина низкого давления 4. Стандартная пружина* 5. Пружина высокого давления * Устанавливается при отправке
	Ø15	Ø6 (поставляется с втулкой 2)	6 000	
	Ø25	Ø8 (поставляется с втулкой 3)	5 000	
FH-ST20-60	Ø40	Ø10	3 000	
FH-ST20-100	Ø60	Ø12	2 000	
	Ø100	Ø16	1 200	Ø16 втулка

\* Дополнительно доступна пружина с максимальным давлением.

\* Дополнительно доступна втулка Ø3.

\* Свяжитесь с нами для получения более детальной информации.



## Меры предосторожности при использовании:

- подводить инструмент к заготовке, когда он начинает контакт с заготовкой, вертикально;
- нельзя использовать, если есть прерывистая обработка или выступы;
- при использовании на горизонтальном обрабатывающем центре, может нестабильно функционировать при низкой нагрузке на пружину.

Инструкция по применению на стр. 35

# ХЕВЕС Floating Holder™ плавающий держатель с конусным хвостовиком

**Задача**  
ХЕВЕС Brush Surface™  
(Ø6~25)

Встроенная пружина помогает поддерживать стабильную нагрузку, способствуя стабильному качеству кромки и уменьшению частоты для регулировки глубины резания.



## Применяется на следующем оборудовании



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок

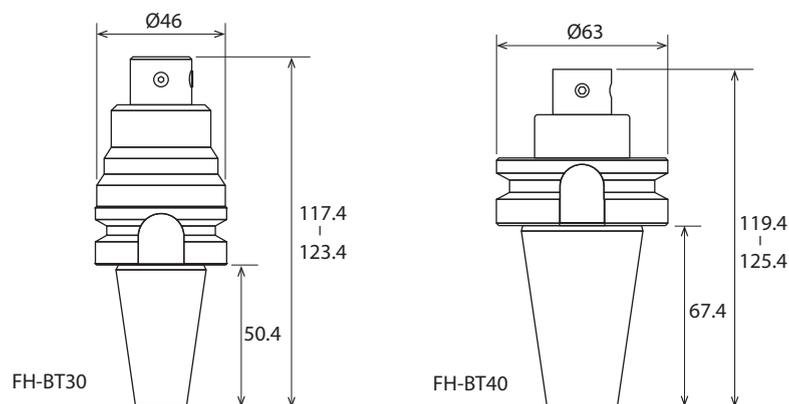


Специальный станок

Код товара	Заданный диаметр щетки (мм)	Диаметр хвостовика втулки (мм)	Максимальная скорость вращения (об/мин)	Длина под мерной линией (мм)
FH-BT30	Ø6	Ø6*	10 000	75
	Ø15	Ø6*	6 000	
	Ø25	Ø8	5 000	
FH-BT40	Ø6	Ø6*	10 000	60
	Ø15	Ø6*	6 000	
	Ø25	Ø8	5 000	

\* Дополнительно доступна втулка Ø6.

\* Свяжитесь с нами для получения более детальной информации.



## Меры предосторожности при использовании:

- подводить инструмент к заготовке, когда он начинает контакт с заготовкой, вертикально;
- нельзя использовать, если есть прерывистая обработка или выступы;
- при использовании на горизонтальном обрабатывающем центре может нестабильно функционировать при низкой нагрузке на пружину.

Инструкция по применению на стр. 35

## XEBEC Short BT Holder™

Компактный держатель инструмента, длина которого под мерной линией составляет 23,5 мм (включая толщину фланца втулки 1,5 мм). Эффективно использование при ограниченной длине инструмента.

### Задача

XEBEC Brush Surface™  
XEBEC Self-Adjusting Sleeve™  
XEBEC Floating Holder™

Код товара	Заданный диаметр хвостовика (мм)
SH-BT30	Ø20

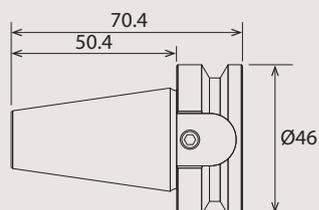
\* Разработано исключительно для продукции XEBEC.

\* Дополнительно доступна втулка Ø6 и Ø12.

\* Свяжитесь с нами для получения более детальной информации.



### Схема изделия



### Применяется на следующем оборудовании



Обрабатывающий центр



Мультифункциональный станок



Специальный станок

## XEBEC Brush Length Adjustment Tool™

Приспособление для простой и быстрой регулировки выступа щетки без необходимости снимать инструмент со станка.

### Задача

XEBEC Brush Surface™  
(Ø15~100)

Код товара	Соответствующий диаметр щетки (мм)	Размер встроенного шестигранного ключа (мм)
XP-EZ-001	Ø15 / Ø5 / Ø40 / Ø60 / Ø100	1,5, 2,0



Инструкция по применению на стр. 35

# Техническая информация

# ХЕВЕС Brush™ Surface для обработки плоскостей

## Как выбрать

Чтобы выбрать необходимый цвет щетки, основываясь на материале заготовки, толщине корня заусенцев и требуемой чистоте поверхности, обратитесь к нижеприведенным таблицам.

### Снятие заусенцев

Материал заготовки	Полимер	Медь/латунь		
		Алюминий		
		Сталь общего назначения		
			Нержавеющая сталь	
			Жаропрочная сталь	
			Чугун	
		Материалы, сложные в порезке		
Толщина заусенцев	Микро заусенцы			
	Толщина корня заусенца до 0,1 мм		Толщина корня заусенца 0,1 – 0,2 мм	
Цвет щетки	A13 (Розовый)	A11 (Красный)	A21 (Белый)	A32 (Синий)
Мощность шлифования	→ Высокая			

### Удаление следов обработки и полировка

Материал заготовки	Медь/латунь			
	Алюминий			
	Сталь общего назначения			
			Нержавеющая сталь	
			Жаропрочная сталь	
			Чугун	
	Материалы, сложные в порезке			
Требуемая чистота поверхности	Ra 0,1 мкм или лучше		До Ra 0,1 мкм	
Цвет щетки	A13 (Розовый)	A11 (Красный)	A21 (Белый)	A32 (Синий)
Мощность шлифования	→ Высокая			

## Условия обработки: скорость вращения

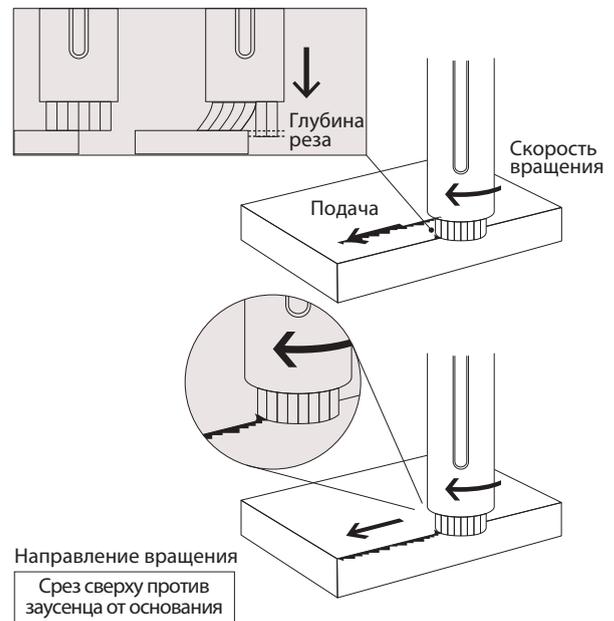
Рекомендованная скорость обработки и максимальная скорость обработки отличаются в зависимости от размера щетки. См. таблицу ниже.

### Подача

Толщина корня заусенца	0,05 мм (можно легко загнуть)	→	4 000 об/мин
	0,1 мм (можно загнуть)	→	2 500 об/мин
Удаление следов фрезерования		→	300 об/мин

### Глубина реза

Вертикальные заусенцы	→	0,5 мм
Горизонтальные заусенцы	→	1,0 мм
Удаление следов фрезерования	→	0,5 мм
Полировка	→	0,3 – 1,0 мм



## Исходные условия обработки

Код товара	Скорость вращения (об/мин)		Глубина реза (мм)				Подача (мм/мин)			Проекция щетки (мм)
	Рекомендованная	Максимальная	Вертикальные заусенцы	Горизонтальные заусенцы	Удаление следов фрезерования	Полировка	Толщина корня заусенца 0,05 мм	Толщина корня заусенца 0,1 мм	Полировка/удаление следов обработки	
A13-CB06M	8 000	10 000	0,5	0,5	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	10
A11-CB06M / A21-CB06M	8 000	10 000	0,5	0,5	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	10
A32-CB06M	8 000	10 000	0,3	0,3	0,3	0,2 – 0,3	4 000	2 500	300	10
A13-CB15M	4 800	6 000	1,0	1,0	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	10
A11-CB15M / A12-CB15M / A32-CB15M	4 800	6 000	0,5	1,0	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	10
A11-CB25M / A21-CB25M / A32-CB25M	4 000	5 000	0,5	1,0	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	15
A11-CB40M / A21-CB40M / A32-CB40M	2 400	3 000	0,5	1,0	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	15
A11-CB60M / A21-CB60M / A32-CB60M	1 600	2 000	0,5	1,0	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	15
A11-CB100M / A21-CB100M / A32-CB100M	960	1 200	0,5	1,0	0,5	0,3 – 0,5	4 000	2 500	300	15

\*Если материал полимерный, заготовка может расплавиться или изменить цвет.

В этом случае, сократить скорость вращения в соотношении 1/10 к рекомендованным условиям.

## Обработка с СОЖ/без СОЖ

Инструмент может использоваться как для обработки с СОЖ (на масляной или водорастворимой основе), так и для обработки без СОЖ. Как правило, обработка с СОЖ более эффективна для улучшения качества обработки поверхности и стойкости инструмента.

### Если заусенцы все еще остались

#### 1. Увеличить скорость вращения

Необходимо увеличить скорость вращения до максимума. Но если заусенцы все еще остались, снизьте уровень подачи.

Диаметр щетки (мм)	Код товара	Рекомендованная скорость вращения (об/мин)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
Ø6	A13-CB06M / A11-CB06M / A21-CB06M / A32-CB06M	8 000	10 000
Ø15	A13-CB15M / A11-CB15M / A21-CB15M / A32-CB15M	4 800	6 000
Ø25	A11-CB25M / A21-CB25M / A32-CB25M	4 000	5 000
Ø40	A11-CB40M / A21-CB40M / A32-CB40M	2 400	3 000
Ø60	A11-CB60M / A21-CB60M / A32-CB60M	1 600	2 000
Ø100	A11-CB100M / A21-CB100M / A32-CB100M	960	1 200
Ø125	A11-CB125M / A21-CB125M / A32-CB125M	800	1 000
Ø165	A11-CB165M / A21-CB165M / A32-CB165M	600	750
Ø200	A11-CB200M / A21-CB200M / A32-CB200M	480	600

#### 2. Проверить направление вращения на щетке

При горизонтальных заусенцах рекомендуется осуществлять срез вверх, чтобы кончик кисти выталкивал заусенцы.

#### 3. Сменить цвет щетки

Использовать щетку с большей мощностью шлифования.

Мощность шлифования щетки: Синий > Белый > Красный > Розовый.

Убедитесь, что Вы выбрали верный цвет щетки в соответствии с материалом заготовки и толщиной корня заусенца.

### Если края слишком округлены

#### 1. Увеличить подачу

Для получения более острой кромки увеличивайте подачу с шагом 1 000 мм/мин в пределах диапазона, в котором можно удалить заусенцы. Увеличение скорости подачи также сокращает время цикла.

#### 2. Уменьшить скорость вращения

Уменьшить скорость вращения с шагом 10-20% в пределах диапазона, в котором можно удалить заусенцы.

#### 3. Проверить цвет щетки

Мощность шлифования щетки: Синий > Белый > Красный > Розовый.

Убедитесь, что Вы выбрали верный цвет щетки, в соответствии с материалом заготовки и толщиной корня заусенца.

### Увеличение срока службы инструмента

#### 1. Увеличить скорость подачи

Необходимо увеличить скорость подачи с шагом 1 000 мм/мин в пределах диапазона, в котором можно удалить заусенцы.

#### 2. Уменьшить скорость вращения

Уменьшить скорость вращения с шагом 10-20% в пределах диапазона, в котором можно удалить заусенцы.

## Если поверхность шероховатая

### Проверка цвета щетки

Смените на щетку с лучшим качеством кромки.

Качество кромки щетки: Розовый > Красный > Белый > Синий

Убедитесь, что Вы выбрали верный цвет щетки в соответствии с материалом заготовки и толщиной корня заусенца.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ:  
ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТИ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ЗАУСЕНЦЕВ.

	A11(Красный)	A21(Белый)	A32(Синий)
A5052	Примерно Ra 0,6 мкм, Rz 5,0 мкм	—	—
S50C	—	Примерно Ra 0,2 мкм, Rz 1,6 мкм	—
SUS304	—	—	Примерно Ra 0,3 мкм, Rz 2,4 мкм

## Как улучшить качество поверхности

### 1. Проверить цвет щетки

Убедитесь, что Вы выбрали верный цвет щетки. Качество кромки щетки : Розовый > Красный > Белый > Синий

### 2. Обработка с использованием СОЖ

Инструмент может использоваться как для обработки с СОЖ (на масляной или водорастворимой основе), так и обработки без СОЖ.

Как правило, обработка с СОЖ более эффективна для улучшения качества обработки поверхности и стойкости инструмента.

### 3. Увеличить количество проходов

При сравнении за одно и то же время цикла увеличение количества проходов имеет больший результат, чем уменьшение подачи.

#### ПРИМЕР:

Скорость вращения: 4 000 об/мин  
Глубина резания: 0,5 мм  
Подача: 600 мм/мин  
Количество проходов: 1

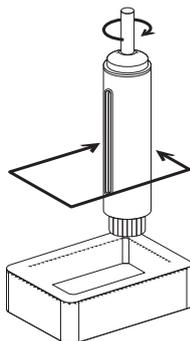
Скорость вращения: 4 000 об/мин  
Глубина резания: 0,5 мм  
Подача: 1 200 мм/мин  
Количество проходов: 2

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ: СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Материал: Литые алюминия  
Данные по обработке: снятие заусенцев после торцевого фрезерования  
Толщина корня заусенца: 0,1 мм  
Расстояние перемещения: 1 000 мм/шт

Инструмент: A11-CB25M  
Скорость вращения: 4 000 об/мин  
Подача: 2 400 мм/мин  
Глубина резания: 1,00 мм  
Используемая длина: 50 мм из 75 мм

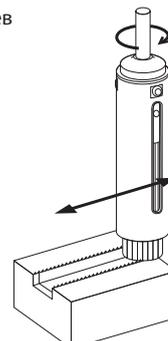
Срок службы инструмента:  
10 км  
10 000 шт (10 км/1 000 мм)



Материал: Углеродистая сталь S45C  
Данные по обработке: снятие заусенцев после торцевого фрезерования  
Толщина корня заусенца: 0,1 мм  
Расстояние перемещения: 200 мм/шт

Инструмент: A21-CB25M  
Скорость вращения: 4 000 об/мин  
Подача: 2 000 мм/мин  
Глубина резания: 0,5 м  
Используемая длина: 50 мм из 75 мм

Срок службы инструмента:  
3 км  
15 000 шт (3 км/200 мм)



\* Срок службы инструмента значительно колеблется, завися от условий обработки, состояния заусенцев (размер и направление) и материала заготовки.  
Вышеуказанная информация не гарантирована. Обратитесь к Руководству пользователя.

# ХЕВЕС Brush™ для обработки плоскостей удлиненная

Исходные условия обработки

Код товара	Скорость вращения (об/мин)		Глубина реза (мм)				Подача (об/мин)			Выступ щетки (мм)
	Рекомендованная	Максимальная	Вертикальные заусенцы	Горизонтальные заусенцы	Удаление следов фрезерования	Полировка	Толщина корня заусенца 0,05 мм	Толщина корня заусенца 0,1 мм	Полировка/удаление следов обработки	
A11-CB125M / A21-CB125M / A32-CB125M	800	1 000	0.5	1.0	0.5	0.3 – 0.5	4 000	2 500	300	15
A11-CB165M / A21-CB165M / A32-CB165M	600	750	0.5	1.0	0.5	0.3 – 0.5	4 000	2 500	300	15
A11-CB200M / A21-CB200M / A32-CB200M	480	600	0.5	1.0	0.5	0.3 – 0.5	4 000	2 500	300	15

Смотрите страницу с описанием ХЕВЕС Brush Surface™ для улучшения метода, в случае, если он не работает.

# ХЕВЕС Brush™ для внутренних заусенцев

## Как выбрать

Чтобы выбрать необходимый цвет щетки, основываясь на материале заготовки, толщине корня заусенцев и требуемой чистотой поверхности, обратите внимание на нижеприведенные данные в таблице.

Материал заготовки	Полимер	Сталь общего назначения		
		Медь/Латунь	Алюминий	Нержавеющая сталь Жаропрочная сталь Чугун Материалы, сложные в резке
Толщина заусенцев	Микро заусенцы	Толщина корня заусенца до 0,1 мм		
Чистота поверхности	Ra 0,1 мкм или лучше	До Ra 0,1 мкм		
Цвет щетки	A13 (Розовый)	A12 (Красный)	A21 (Белый)	A32 (Синий)
Мощность шлифования	→ Высокая			

# ХЕВЕС Brush™ радиального типа

## Исходные условия обработки

Код товара	Скорость резания (м/мин)	Скорость вращения (об/мин)	Подача на пучок (мм/пучок)	Глубина резания (мм)	Подача (мм/мин)
W-A11-50	250	1 600	0.5	0.2	4 800
W-A11-75	250	1 000	0.5	0.2	3 000

## Диапазон показателей обработки

Код товара	Скорость резания (м/мин)	Подача на пучок (мм/пучок)	Глубина резания (мм)	Максимальная скорость вращения (об/мин)
W-A11-50 W-A11-75	150 – 350	1.5 или менее	0.5 или менее	3 000

\* По мере изнашивания щетинок, их длина становится короче и увеличивается жесткость, в результате чего щетина ломается. Если щетина ломается, уменьшите глубину среза.

## Если заусенцы все еще остались

1. Увеличить количество проходов.
2. Уменьшить скорость подачи на пучок с шагом 10-20%.

## Увеличение срока службы инструмента

1. Увеличить скорость подачи на пучок с шагом 10-20%.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ: СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Материал: Углеродистая сталь S45C

Данные по обработке: снятие заусенцев после  
концевого фрезерования

Толщина корня заусенца: 0,1 мм

Расстояние перемещения: 120 мм/шт

Инструмент: W-A11-50

Скорость резания: 250 м/мин

(Скорость шпинделя: 1 600 об/мин)

Подача на пучок: 0,7 мм/пучок

(Подача: 7 000 мм/мин)

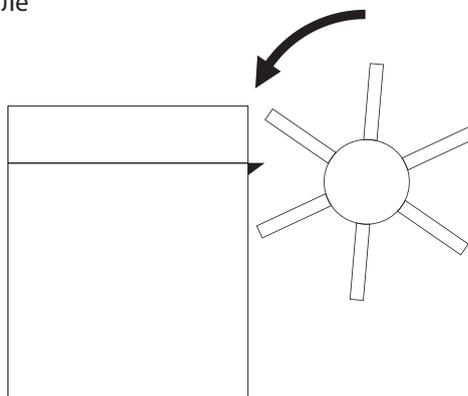
Глубина резания: 0,2 мм

Используемая длина: 10 мм из 13,5 мм

Срок службы инструмента:

600 м

5 000 шт (600 м/120 мм)



\* Срок службы инструмента значительно колеблется, завися от условий обработки, состояния заусенцев (размер и направление) и материала заготовки. Вышеуказанная информация не гарантирована. Обратитесь к Руководству пользователя.

# ХЕВЕС Brush™ для пересекающихся отверстий

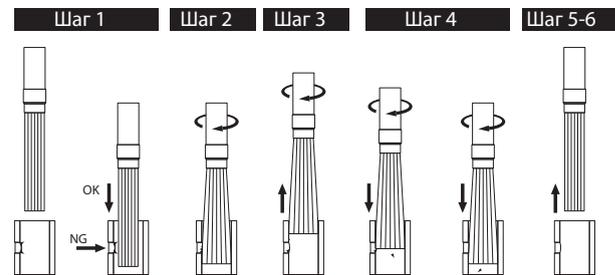
## Как выбрать

Чтобы выбрать необходимый цвет щетки, основываясь на материале заготовки, толщине корня заусенцев и требуемой чистоте поверхности, обратите внимание на нижеприведенные данные в таблице.

Материал заготовки	Полимер	Сталь общего назначения
	Медь/латунь	Нержавеющая сталь
	Алюминий	
	Жаропрочная сталь	
	Чугун	
Толщина заусенцев	Микро заусенцы	Толщина корня заусенца до 0,1 мм
Чистота поверхности	Ra 0,1 мкм или лучше	До Ra 0,1 мкм
Цвет щетки	A12 (Красный)	A33 (Синий)
Мощность шлифования	→ Высокая	

\* ХЕВЕС Brush™ обладает высокой степенью заточки кончика. Кончик щетки должен контактировать с обрабатываемой поверхностью.

## Как использовать



1. Вставьте щетку пока инструмент в неподвижном состоянии.  
\* Если вы вращаете щетку за пределами цилиндра, щетина может повредиться или рассыпаться, что повлечет за собой травмирование оператора.
2. Поверните инструмент за поперечным отверстием.  
\* Стабильное качество кромки можно получить, вращая инструмент как по часовой, так и против часовой стрелки.
3. Произведите обработку, оттягивая щетку назад.  
\* Протягивание щетки за поперечным отверстием предотвращает залегание заусенцев на внутреннюю поверхность цилиндра.
4. Произведите обработку, продвигая щетку вперед.
5. Остановите вращение щетки.
6. Снимите щетку, когда она находится в неподвижном состоянии.

## Условия обработки: скорость вращения

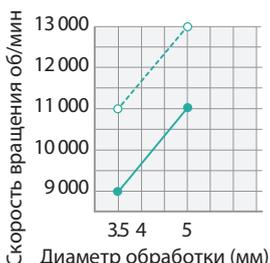
Рекомендованная скорость вращения зависит от диаметра щетки. Обратите внимание на нижеприведенные схемы.

— Рекомендуемая скорость вращения  
- - - Скорость вращения, когда износ щетки 10 мм

CH-A12-1.5M

Заданный Ø отверстия:  
Ø 3.5 - 5 мм

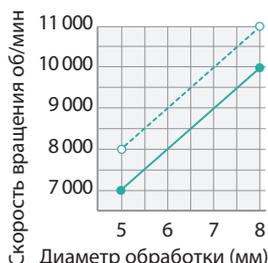
Рекомендованная скорость:  
9 000 - 11 000 об/мин



CH-A12-3M/3L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 5 - 8 мм

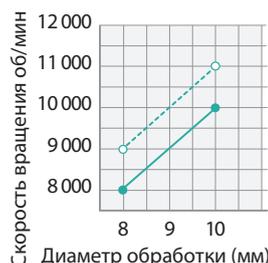
Рекомендованная скорость:  
7 000 - 10 000 об/мин



CH-A12-5M/5L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 8 - 10 мм

Рекомендованная скорость:  
8 000 - 10 000 об/мин



CH-A12-7M/7L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 10 - 20 мм

Рекомендованная скорость:  
7 000 - 9 000 об/мин



CH-A12-11M/11L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 14 - 20 мм

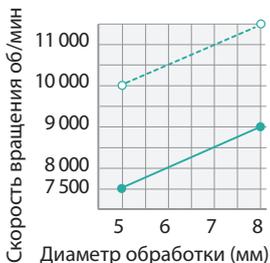
Рекомендованная скорость:  
6 000 - 7 500 об/мин



CH-A33-3M/3L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 5 - 8 мм

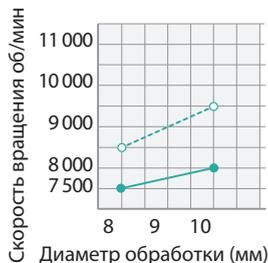
Рекомендованная скорость:  
7 500 - 9 000 об/мин



CH-A33-5M/5L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 8 - 10 мм

Рекомендованная скорость:  
7 500 - 8 000 об/мин



CH-A33-7M/7L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 10 - 14 мм

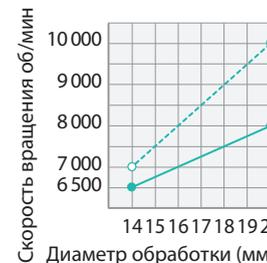
Рекомендованная скорость:  
6 500 - 8 000 об/мин



CH-A33-11M/11L

Заданный Ø отверстия:  
Ø 14 - 20 мм

Рекомендованная скорость:  
6 500 - 8 000 об/мин



ПОДАЧА: 300 мм/мин

\* Срок службы инструмента значительно колеблется, завися от условий обработки, состояния заусенцев (размер и направление) и материала заготовки. Вышеуказанная информация не гарантирована. Обратитесь к руководству пользователя.

## Если заусенцы все еще остались

1. Увеличить скорость вращения до максимума с шагом 1 000 об/мин.
2. Увеличить количество проходов.

В случае если на заготовке не удастся удалить заусенцы должным образом с помощью вышеуказанных мер, могут быть некорректные условия обработки или слишком большой размер заусенцев. Смените щетку на щетку с большей мощностью шлифования. Мощность шлифования щетки: Синий > Красный.

## Увеличение срока службы инструмента

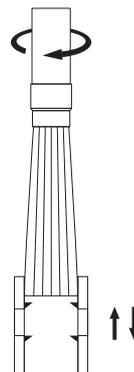
Уменьшить скорость вращения с шагом 10% или увеличить подачу с шагом 10%.

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ: СРОК СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА

Материал: Углеродистая сталь S45C  
 Данные по обработке: снятие заусенцев с поперечных отверстий после сверления  
 Толщина корня заусенца: 0,1 мм  
 Диаметр отверстия:  
 основной канал – 10 мм,  
 поперечный канал – 5 мм

Инструмент: CH-A12-5M  
 Скорость вращения: 10 000 об/мин  
 Подача: 300 мм/мин  
 Используемая длина: 10 мм из 50 мм

Срок службы инструмента: 4 500 отверстий



## ХЕВЕС Back Burr Cutter and Path™

### Содержание ХЕВЕС Back Burr Cutter and Path™:

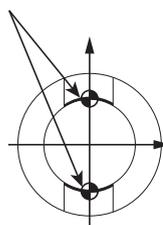
- Набор данных о траектории перемещения включает в себя 2 направления резания (вверх/вниз), 2 режима (увеличение/абсолют), 5 типов объема снятия заусенцев. Содержание отличается от типа кромки.
- Набор данных о траектории перемещения предоставлен в виде текста (как показано на примере).

### Пример предоставления данных о траектории перемещения.

**Заданная кромка**  
 внутренняя кромка  
 верхняя/нижняя

**Пример группы данных точки**

INNER-1D28.-2D2.2-T1.8-AR0-E0)  
 (EDGE BREAK AMOUNT 0.11)  
 (UPPER EDGE)  
 (INC)  
 (DOWN CUT)



X0.000Y0.000Z0.000  
 X0.000Y0.000Z-1.502  
 X0.460Y0.000Z0.000  
 X-0.019Y0.130Z0.004  
 X-0.053Y0.117Z0.009  
 X-0.079Y0.094Z0.012  
 X-0.096Y0.067Z0.012

Точки старта траектории обработки нижней и верхней кромки внутреннего диаметра показаны выше.

## Исходные условия обработки

Код товара	Диаметр фрезы (мм)	Объем выступа щетки	Скорость шпинделя (об/мин)	Подача (мм/мин)
XC-08-A	Ø0.8	5D	43 000	1 300
XC-13-A	Ø1.3	5D	27 000	800
XC-18-A	Ø1.8	5D	19 500	580
XC-23-A	Ø2.3	5D	15 000	750
XC-28-A	Ø2.8	5D	12 500	1 000
XC-33-A	Ø3.3	5D	10 600	1 060
XC-38-A	Ø3.8	5D	9 200	1 200
XC-48-A	Ø4.8	5D	7 200	1 100
XC-58-A	Ø5.8	5D	6 000	900
XC-78-A	Ø7.8	5D	4 500	1 350
XC-98-A	Ø9.8	5D	3 600	1 080
XC-18-B	Ø1.8	10D*	4 400	220
XC-23-B	Ø2.3	10D*	3 500	220
XC-28-B	Ø2.8	10D*	2 800	220
XC-33-B	Ø3.3	10D*	2 400	190
XC-38-B	Ø3.8	10D*	2 000	160
XC-48-B	Ø4.8	10D*	1 600	120
XC-58-B	Ø5.8	10D*	1 300	100

\* Условия обработки прямого типа (B) зависят от объема выступа щетки (условие в вышеуказанной таблице – 10D).

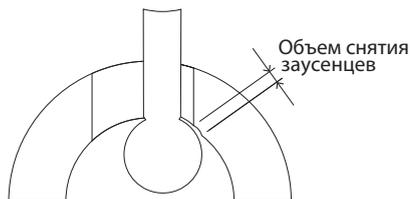
\* Скорость шпинделя и подачи – стандарт для исходной обработки.

\* Если скорость шпинделя и/или подача не соответствуют заявленным в таблице стандартам, либо возникает дополнительный шум или вибрация, необходимо уменьшить скорость шпинделя и подачу на равные значения. Убедитесь, что вы установили подачу за оборот (fn).

## Объем снятия заусенцев и суммарная погрешность

Код товара	Диаметр фрезы (мм)	Объем снятия заусенцев (мм)					Допустимая суммарная погрешность (мм)
		1	2	3	4	5	
XC-08-A	Ø0.8	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10	0.03
XC-13-A	Ø1.3	0.04	0.06	0.08	0.10	0.12	0.05
XC-18-A / B	Ø1.8	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.08
XC-23-A / B	Ø2.3	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.09
XC-28-A / B	Ø2.8	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.10
XC-33-A / B	Ø3.3	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.11
XC-38-A / B	Ø3.8	0.09	0.13	0.17	0.21	0.25	0.12
XC-48-A / B	Ø4.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.15
XC-58-A / B	Ø5.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18
XC-78-A	Ø7.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18
XC-98-A	Ø9.8	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.18

Объем снятия заусенцев – это ширина кромки после снятия заусенцев с помощью фрезы, как показано на рисунке:

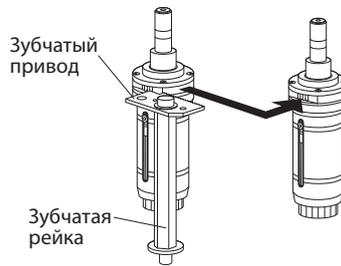


# XEBEC Self-Adjusting Sleeve™

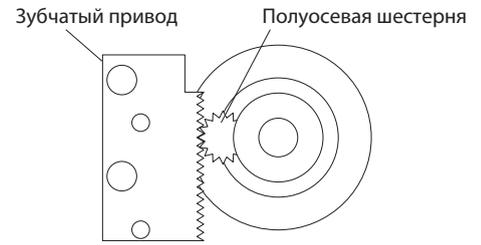
## Механизм

Заданная длина щетки автоматически проецируется, когда встроенная боковая полуосевая шестерня проходит зубчатый привод, установленный в станке.

Схематический рисунок



Пропустите боковую полуосевую шестерню основного корпуса через зубчатый привод, как показано выше.



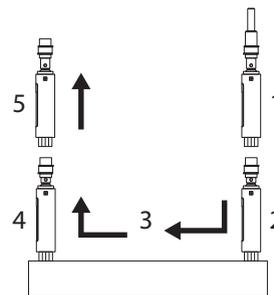
Зацепите боковую полуосевую шестерню основного корпуса и зубчатый привод.

# XEBEC Floating Holder™

## Как использовать

При контакте с заготовкой щетку следует подводить вертикально. Не подводите щетку боковой стороной, это может повлечь за собой повреждение щетинок.

1. Подведите инструмент к заготовке сверху, пока она в неподвижном состоянии.
2. Установите глубину резания и сожмите пружину.
3. Поверните инструмент и начните подачу.
4. По окончании обработки остановите вращение и подачу инструмента.
5. Снимите инструмент сверху.



## Нагрузка пружины

FH-ST12-SL10

Тип пружины		Внешний диаметр (мм)	Коэффициент жесткости пружины (Н/мм)	Общая длина (мм)	Нагрузка на ход	
					0 мм	6 мм
Стандартная пружина	Установлена	Ø10	0.3	40	4.5	6.3
Пружина низкого давления	Прикреплена	Ø10	0.3	30	1.5	3.3
Пружина высокого давления	Прикреплена	Ø10	0.55	39	7.2	10.5
Пружина максимальной загрузки	Продается отдельно	Ø10	3.03	30	15.2	33.4

FH-BT30/40

Регулировка загрузки	Нагрузка на ход		Положение регулировочного винта
	0 мм	6 мм	
Стандартный плавающий патрон	2	6	Когда загрузочный регулировочный винт 2 находится в конце вала
Высший плавающий патрон	6	10	Когда загрузочный регулировочный винт 2 находится в задней части вала

## Техническое обслуживание

Если функция плавающего патрона не работает должным образом, вероятно, в инструмент попала грязь. Снимите инструмент и прочистите внутреннюю часть. Рекомендуется регулярно проводить техническое обслуживание. Смотрите детальную инструкцию по техническому обслуживанию. Рекомендуется литиевая мыльная смазка.

# XEBEC Brush Length Adjustment Tool™

## Как использовать

1. Переместите подставку для щетки с помощью ручки регулировки, чтобы установить количество выступающей части щетки.
2. Затяните фиксирующую гайку.
3. Удерживая устройство в одной руке, совместите упор втулки с концом втулки.
4. Ослабьте винты, чтобы щетка упала на опору для щетки.
5. Затяните винты, чтобы зафиксировать щетку на месте.



**Прочтите это руководство по эксплуатации перед использованием инструмента.**

**Чтобы обеспечить безопасность, убедитесь, что оператор защищен должным образом и следует всем мерам предосторожности.**

Описанные здесь меры предосторожности предусмотрены для безопасного использования инструментов и предотвращения травм и/или повреждений. По степени тяжести они классифицируются как «Предупреждение» и «Предостережение». Обязательно соблюдайте все правила безопасности.

**Предупреждения – то, что может привести к смерти или серьезным травмам людей или нанести материальный ущерб при неправильном обращении.**

**Предостережения – то, что может привести к травмам людей или нанести материальный ущерб при неправильном обращении.**



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

### Обеспечение безопасности оператора

#### Используйте защитное оборудование

Обязательно используйте средства индивидуальной защиты, включая очки, маски, перчатки и наушники. Носите одежду с длинными рукавами или другую одежду, которая не обнажает кожу, и плотно застегивайте манжеты и подол.

#### Используйте защитные крышки

Установите защитные крышки на инструменты станка и оборудование специального назначения, так пользование ими будет более безопасным. Примите достаточные меры безопасности, чтобы обеспечить физическую безопасность в случае разлета осколков.

#### Остерегайтесь режущих частиц

Режущие частицы и заусенцы могут отскакивать в пределах рабочей зоны во время вращения щетки. Держите рабочую зону в чистоте.

#### Меры предосторожности вашей окружающей среды

Рабочая зона является опасной, так как могут отлетать элементы заготовки, фрагменты деталей, стружка. Установите защитный кожух так, чтобы в рабочую зону не могли попасть посторонние люди, кроме оператора, и убедитесь, что персонал, находящийся в рабочей зоне, носит защитное снаряжение.

Если эти меры безопасности будут проигнорированы, возможны следующие риски:

- Осколки, режущие частицы, заусенцы, которые образуются в результате обработки этим инструментом, могут проткнуть глаза или кожу оператора, что приведет к потере зрения и травмам.
- Пыль, образующаяся в результате обработки этим инструментом, может вызвать повреждение легких, раздражение кожи и вызвать аллергические реакции.



## ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

#### Необходимо собирать пыль во время обработки и чистить рабочее место после обработки

Если пыль плохо собирать и проводить некачественную уборку, пыль может негативно влиять на скользящие направляющие части оборудования.

### Меры предосторожности при использовании

**Выполните тестовый проход в течение 1 минуты или более перед началом работы, и в течение 3 минут или более после смены инструмента или изделия, и убедитесь в отсутствии ослабления, вибрации или других отклонений в работе станка и детали, на которой установлено изделие**

Существует риск потери зрения или травмы оператора в результате отсоединения детали от обрабатываемого станка, выхода из строя или отсоединения части точильного камня, полочки заготовок и т. д.

**Следует немедленно остановить обработку при обнаружении какого-либо постороннего шума, вибрации или сигнала во время использования**

Существует риск потери зрения или травмы оператора в результате отсоединения детали от обрабатываемого станка, выхода из строя или отсоединения части точильного камня, полочки заготовок и т. д.

**Никогда не используйте при превышении максимально допустимой скорости вращения. Убедитесь, что установленные условия обработки были внесены согласно данным Руководства по эксплуатации. Использование при максимальной скорости вращения может вызвать не только поломку инструмента, станка, заготовок, но может привести к слепоте и прочим увечьям**

Использование при превышении максимальной скорости вращения может вызвать риск потери зрения или травмы оператора в результате отсоединения детали от обрабатываемого станка, полочки заготовок и т. д.

# Эффективное применение



## Транспортные средства на бензине

Применяется в деталях двигателя, требующих более высокой точности среди других автомобильных деталей.

### Головка цилиндров двигателя — снятие заусенцев



Материал: ADC12  
Предыдущая операция:  
торцевое фрезерование  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
плоскостей (A11-CB100M)

До



После



#### Проблема

Снятие заусенцев нейлоновой щеткой занимало очень много времени, после обработки еще оставались заусенцы. Отбросы от нейлоновой щетки загрязняли СОЖ, требовались дополнительные усилия, чтобы очистить грязь, прилипшую к заготовке.

#### Решение

Достигнута высокоскоростная обработка, время цикла сократилось на 80%. К тому же, грязь в СОЖ сократилась на 1/3 или менее, нужно намного меньше времени, чтобы отмыть грязь на заготовке.

### Кулачковый вал — снятие заусенцев



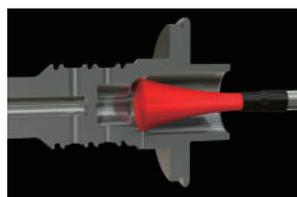
Материал: FCD  
Предыдущая операция: сверление  
Инструмент:  
ХЕВЕС Burr Cutter and Path™  
(XC-38-A)

### Ременной шкив — снятие заусенцев



Материал: Scr420  
Предыдущая операция:  
периферийное фрезерование  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
плоскостей (A32-CB25M)

### Ведущий вал — снятие заусенцев



Материал: SCM  
Предыдущая операция: сверление  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
пересекающихся отверстий (CH-A12-7M)



## Электрические и гибридные транспортные средства

Применяется на запчастях для электромобилей и гибридных автомобилей.

### Охлаждающие детали — снятие заусенцев



Материал: алюминий  
 Предыдущая операция: торцевое фрезерование  
 Инструмент: XEBEC Brush™ для обработки плоскостей (A11-CB40M)

До



После



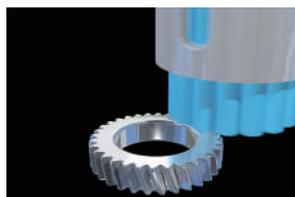
#### Проблема

Снятие заусенцев нейлоновой щеткой занимало очень много времени, после обработки еще оставались заусенцы. Отбросы от нейлоновой щетки загрязняли СОЖ, требовались дополнительные усилия, чтобы очистить грязь, прилипшую к заготовке.

#### Решение

Достигнута высокоскоростная обработка, время цикла сократилось на 80%. К тому же, грязь в СОЖ сократилась на 1/3 или менее, нужно намного меньше времени, чтобы отмыть грязь на заготовке.

### Ведущая шестерня — снятие заусенцев



Материал: S45C  
 Предыдущая операция: нарезание зубьев  
 Инструмент: XEBEC Brush™ для обработки плоскостей (A32-CB40M)

### Крестовина — снятие заусенцев



Материал: SCM  
 Предыдущая операция: сверление  
 Инструмент: XEBEC Back Burr Cutter and Path™ (XC-58-A)

### Блок управления — снятие заусенцев



Материал: сплав алюминия  
 Предыдущая операция: торцевое фрезерование  
 Инструмент: XEBEC Brush™ для обработки плоскостей (A11-CB25M)

# Эффективное применение



## Летательные аппараты

Применяется для удаления заусенцев и полировки деталей самолетов, требующих высокой точности.

### Лопать турбины — снятие заусенцев



Материал: SUS316  
Предыдущая операция;  
фрезерование сферической  
концевой фрезой  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
плоскостей (A11-CB25M)

До



После



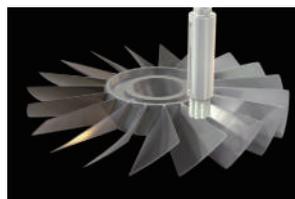
#### Проблема

Во избежание брака в деталях, заусенцы снимались вручную с помощью шлифовщика, но это отнимало очень много времени.

#### Решение

Снятие заусенцев на станках с ЧПУ значительно сократило время, и процент брака свелся к нулю.

### Монолитный диск с лопатками — снятие заусенцев



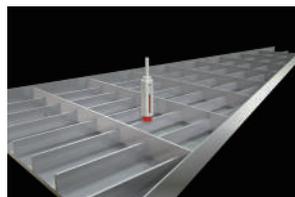
Материал: инконель  
Предыдущая операция:  
фрезерование сферической  
концевой фрезой  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
плоскостей (A21-CB25M)

### Диск турбины — снятие заусенцев

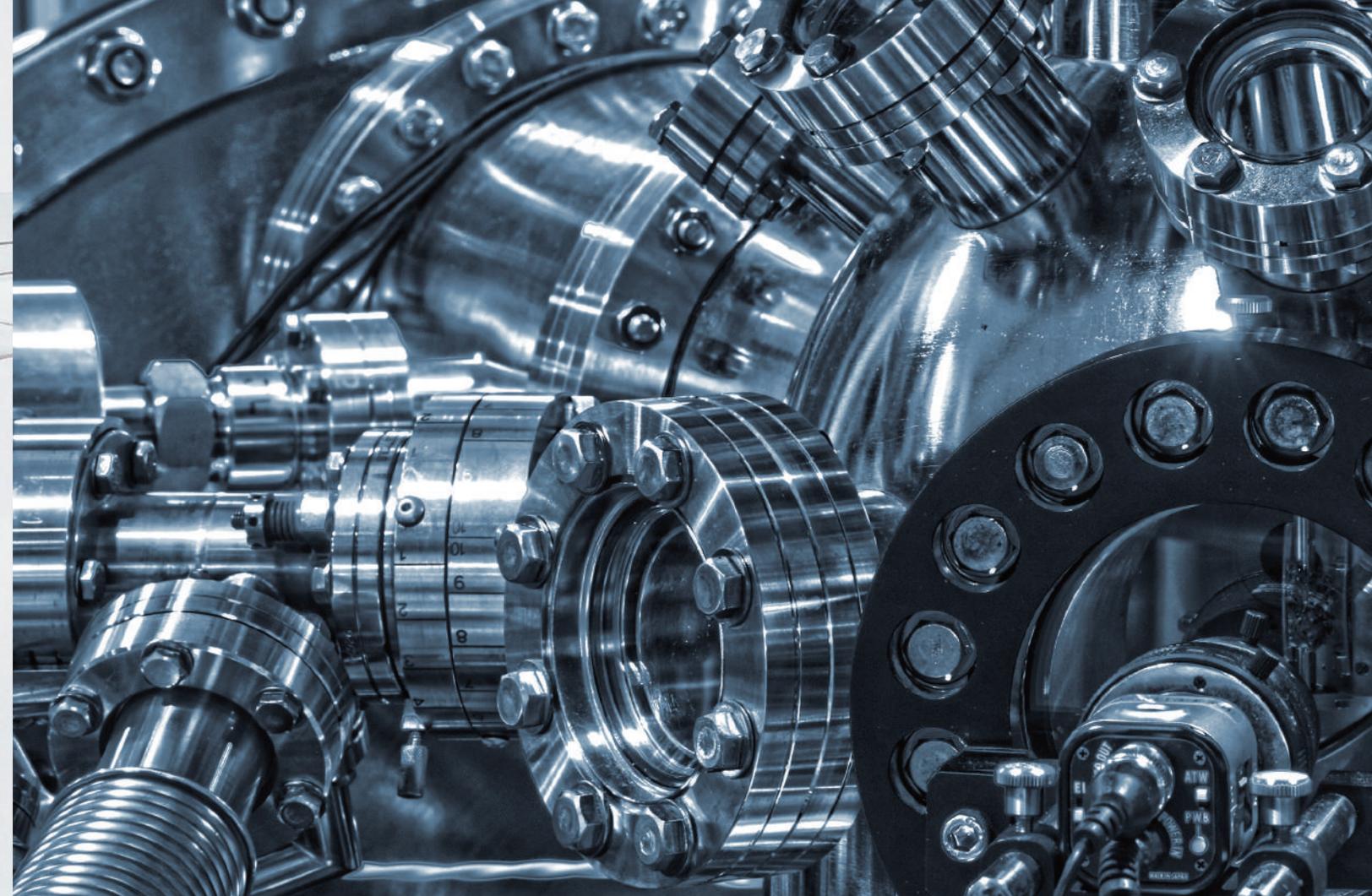


Материал: инконель  
Предыдущая операция:  
шлифование  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
плоскостей (A11-CB40M)

### Нервюра крыла — снятие заусенцев



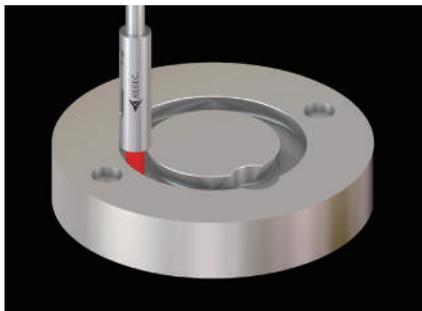
Материал: алюминий  
Предыдущая операция:  
фрезерование концевой фрезой  
Инструмент:  
ХЕВЕС Brush™ для обработки  
плоскостей (A11-CB25M)



## Другие направления

Применяется в различных сферах, таких как полупроводниковые приборы, строительное оборудование и медицинские детали.

### Вакуумный прибор — удаление следов обработки фрезой



Материал: на основе железа  
 Предыдущая операция: фрезерование концевой фрезой  
 Инструмент: XEBEC Brush™ для обработки плоскостей (A11-CB06M)

До



После



#### Проблема

Ручная шлифовка герметизирующей поверхности занимала очень много времени. Процесс полировки зависел от навыков работника, и ежедневная загрузка была ограничена.

#### Решение

Черновая и средняя полировка была успешно выполнена на станке, в то время, как ручная полировка занимала 35 минут, на станке была выполнена за 1 минуту.

### Держатель инструмента — снятие заусенцев



Материал: на основе железа  
 Предыдущая операция: торцевое фрезерование  
 Инструмент: XEBEC Brush™ для обработки плоскостей (A32-CB40M)

### Гидравлический компонент — снятие заусенцев



Материал: SCM  
 Предыдущая операция: сверление  
 Инструмент: XEBEC Back Burr Cutter and Path™ (XC-58-A)

### Искусственная кость — удаление следов обработки фрезой



Материал: SUS  
 Предыдущая операция: фрезерование концевой фрезой  
 Инструмент: XEBEC Brush™ для обработки плоскостей (A32-CB06M)

# О компании ХЕВЕС

## Эффективное удаление заусенцев

Начиная с 2002 года, компания ХЕВЕС помогает металлообрабатывающим производствам по всему миру избавляться от заусенцев.

В настоящее время мы стремимся минимизировать срок выполнения заказа, необходимый для решения проблем с удалением заусенцев, сведя его к нулю, благодаря нашему опыту и знаниям.

*«Развееь миф об удалении заусенцев и увеличить ценность процесса финишной обработки».*

*«Создание мира, в котором люди могут использовать свой талант в творческом аспекте».*

Это то, к чему стремится ХЕВЕС.

### 3 инновации ХЕВЕС:

**Технологическая инновация** Чтобы обеспечивать важные и всеобъемлющие решения, мы продолжим технологические инновации, путем внедрения научных технологий, начиная от материалов до программного и аппаратного обеспечения.

**Инновация процессов** Мы продолжим предлагать лучшие и инновационные методы, выходящие за рамки установленных концепций, для всех бизнес-процессов, таких как маркетинг, производство, продажи и доставка.

**Четкость управления** Мы продолжим уделять внимание управлению качеством и точностью во всех аспектах, включая стабильное качество продукции, точность доставки и быструю и внимательную поддержку клиентов.

Краткое описание			
<b>Название компании</b>	ХЕВЕС TECHNOLOGY CO.,LTD.	<b>Президент и генеральный директор</b>	Норихико Сумиёси
<b>Дата основания</b>	3 июня 1996 г.	<b>Расположение</b>	Главный офис Фуэрте Кодзимати 1-7 Здание 4F, 1-7-25, Кодзимати, Тиёда-ку, Токио, 102-0083, Япония
<b>Основное направление</b>	Разработка, производство и продажа промышленных инструментов для удаления заусенцев, полировки, снятия фасок и обработки поверхностей		
<b>Капитал</b>	99 000 000 японских иен		Тел. +81-3-3239-3481 Факс. +81-3-5211-8964

# История

## Октябрь 2017

Запущен многоязычный сайт

## Март 2017

Основан День эффективного  
снятия заусенцев (утвержден Японской  
Ассоциацией праздников)

## Ноябрь 2015

В г. Оказаки, преф. Айти основан  
инженерный центр XEBEC Plus

## Октябрь 2016

Выпущена серия XEBEC Brush™ для внутренних заусенцев  
Выпущена серия XEBEC Back Burr Cutter and Path™

## Октябрь 2015

Выпущена серия XEBEC Self-Adjusting Sleeve™

## Апрель 2015

Выпущена мобильная  
микрошлифовальная бормашина

## Март 2015

Министерство экономики, торговли и  
промышленности удостоило наградой  
«100 лучших в управлении многообразием  
за 2014 год»

## Июнь 2014

Был основан Университет по удалению  
заусенцев

## Май 2014

Главный офис переехал по адресу 1 Ком,  
Кодзимати, Тиёда-ку, Токио

## Июнь 2013

В Ота-Ку, Токио был основан исследовательский центр  
XEBEC Plus. На рынок был представлен вертикальный  
обрабатывающий центр (на нем установлена дополнительная ось)

## Апрель 2013

Выпущена серия XEBEC Brush Length Adjustment Tool™

## Август 2012

В главном офисе был установлен робот  
SCARA для проведения испытаний

## Октябрь 2010

Выпущена серия XEBEC Floating Holder™

## Октябрь 2008

Выпущена серия шлифовальных головок XEBEC Stone™

## Октябрь 2007

Норихико Сумиёси занял должность президента и генерального  
директора

## Ноябрь 2004

Выпущена серия "XEBEC Brush™ для пересекающихся отверстий  
Выпущена серия "XEBEC Stone™ с гибким хвостовиком

## Апрель 2002

Выпущена серия XEBEC Brush™  
для обработки плоскостей

## Май 1998

выпущена серия XEBEC  
Ceramic Stone™ Meister Finish

## Июнь 1997

Благодаря Закону "О временных мерах для развития нового бизнеса" компания получила  
сертификат, как корпорация зарегистрированная Министерством экономики, торговли  
и промышленности

## Июнь 1996

Основана компания Xebec Technology Co., LTD во главе с Такехико Сумиёси



**ХЕВЕС**<sup>®</sup>  
ЭФФЕКТИВНОЕ  
УДАЛЕНИЕ ЗАУСЕНЦЕВ



[tools.imperija.com](http://tools.imperija.com)

**НПО «Империя металлов»**

Центральный офис:  
Григоровское шоссе, 88  
61020, Харьков, Украина

+38 057 719 62 09

+38 057 719 62 08

[tools@imperija.com](mailto:tools@imperija.com)