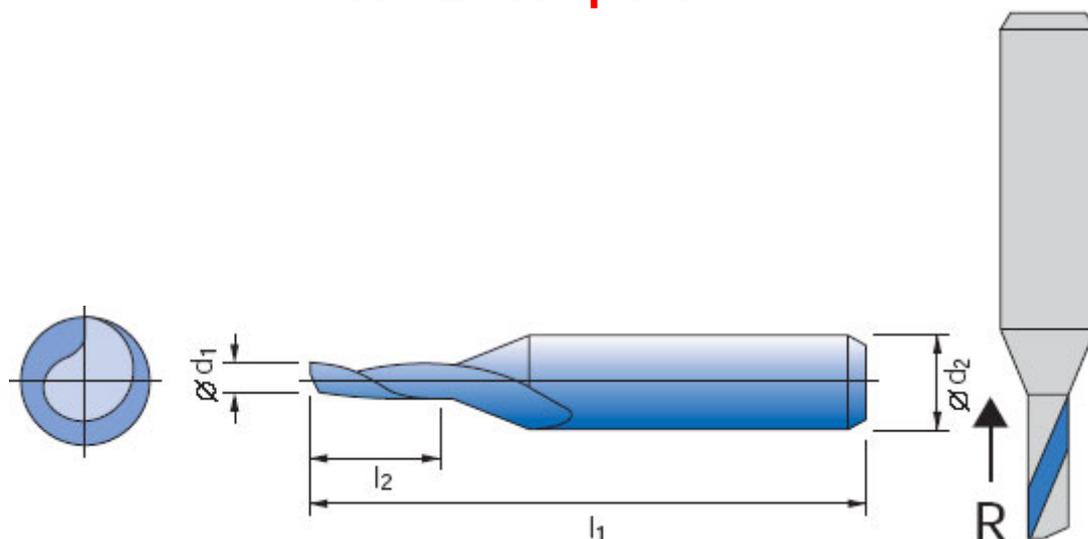


## HAM 426 R Spiral



### Твердосплавная микрофреза.

Одноперьевая фреза, правостороннее резание, правосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца — сверло.

### Solid carbide micro router

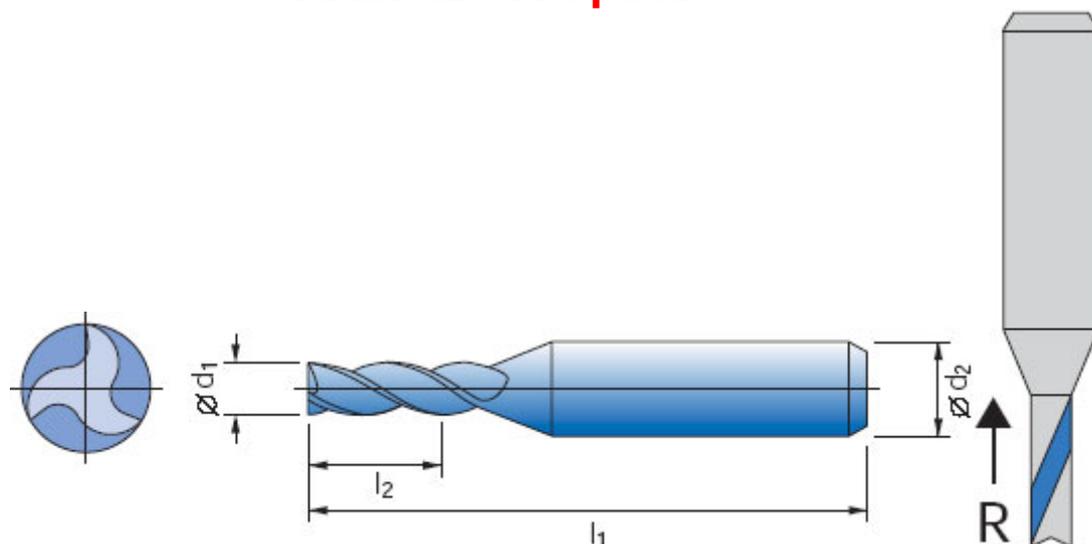
1 cutting edge, right-hand cut, right-hand spiral fluted, shank dia. 1/8" (3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with drill point (larger dia. 0.8)

Микрофрезы для фрезирования слотов.

Для всех типов материалов используемых при производстве печатных плат. Особенно подходят для обработки мягких / вязких материалов: медь, тефлон.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm
0,3	1,0	3,175	38
0,4	1,0	3,175	38
0,5	1,5	3,175	38
0,6	2,5	3,175	38
0,7	2,5	3,175	38
0,8	3,0	3,175	38
0,9	4,0	3,175	38
1,0	4,0	3,175	38
1,1	4,0	3,175	38
1,2	5,0	3,175	38
1,3	5,0	3,175	38
1,4	5,0	3,175	38
1,5	5,0	3,175	38
1,6	6,0	3,175	38

## HAM 427 R Spiral



### Твердосплавная концевая фреза.

Трехперьевая фреза, правостороннее резание, правосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца — «рыбий хвост», возможна спец. заточка торца.

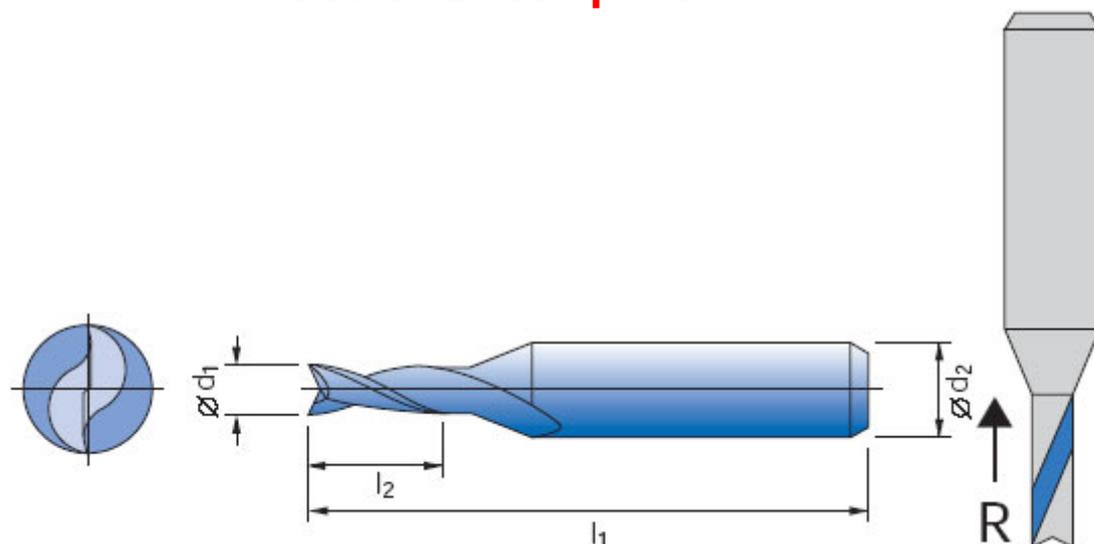
### Solid carbide end router

3 cutting edge, right-hand cut, right-hand spiral fluted, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with Fishtail (standart), special cutting end possible

Фреза для обработки всех материалов печатных плат. Особенно подходит для материалов на металлической основе (медная фольга).

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm
0,6	3,0	3,175	38
0,7	4,0	3,175	38
0,8	4,0	3,175	38
0,9	5,0	3,175	38
1,0	5,0	3,175	38
1,1	5,0	3,175	38
1,2	5,0	3,175	38
1,3	6,0	3,175	38
1,4	6,0	3,175	38
1,5	6,0	3,175	38
1,6	6,0	3,175	38
1,7	9,0	3,175	38
1,8	9,0	3,175	38
1,9	9,0	3,175	38
2,0	9,0	3,175	38
2,1	9,0	3,175	38
2,2	9,0	3,175	38
2,3	9,0	3,175	38
2,4	10,0	3,175	38
2,5	10,0	3,175	38
2,6	10,0	3,175	38
2,7	10,0	3,175	38
2,8	10,0	3,175	38
2,9	10,0	3,175	38
3,0	12,0	3,175	38
3,1	12,0	3,175	38
3,175	12,0	3,175	38

## HAM 423 R Spiral



### Твердосплавная концевая фреза.

Двухперьевая фреза, правостороннее резание, правосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца — «рыбий хвост», возможна спец. заточка торца.

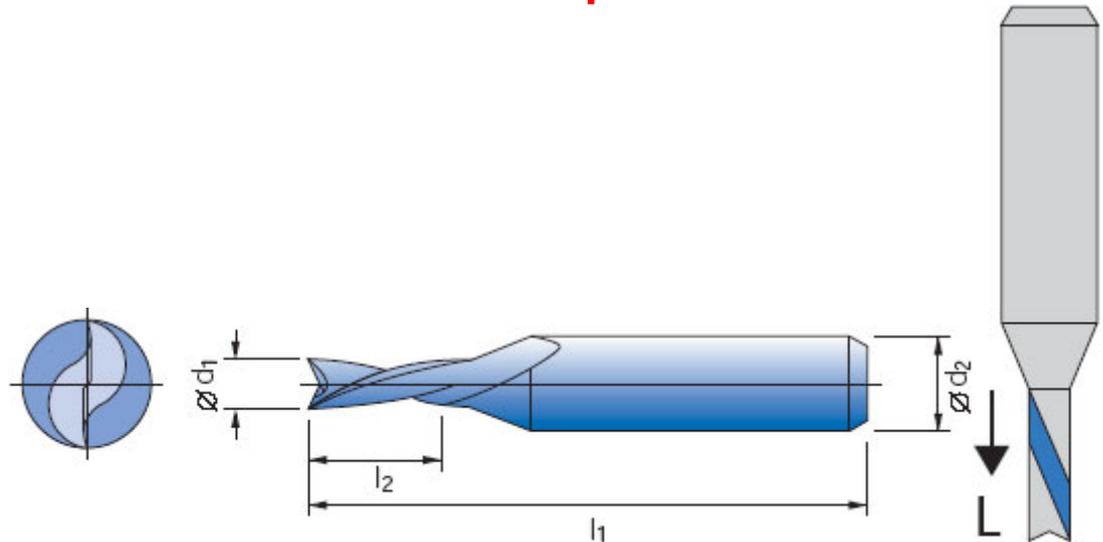
### Solid carbide end router

2 cutting edge, right-hand cut, right-hand spiral fluted, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with Fishtail (standart), special cutting end possible

Фреза для обработки всех материалов печатных плат. Особенно подходит для: гибких материалов, длинных слотов.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm
0,4	2,5	3,175	38
0,5	3,0	3,175	38
0,6	3,0	3,175	38
0,7	4,0	3,175	38
0,8	4,0	3,175	38
0,9	4,0	3,175	38
1,0	5,0	3,175	38
1,1	5,0	3,175	38
1,2	5,0	3,175	38
1,3	5,0	3,175	38
1,4	5,0	3,175	38
1,5	5,0	3,175	38
1,6	6,0	3,175	38
1,7	6,0	3,175	38
1,8	6,0	3,175	38
1,9	6,0	3,175	38
2,0	9,0	3,175	38
2,1	9,0	3,175	38
2,2	9,0	3,175	38
2,3	9,0	3,175	38
2,4	10,0	3,175	38
2,5	10,0	3,175	38
2,6	10,0	3,175	38
2,7	10,0	3,175	38
2,8	10,0	3,175	38
2,9	10,0	3,175	38
3,0	12,0	3,175	38
3,1	12,0	3,175	38
3,175	12,0	3,175	38

# HAM 425 L Spiral



## Твердосплавная концевая фреза.

Двухперьевая фреза, правостороннее резание, левосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца — «рыбий хвост», возможна спец. заточка торца.

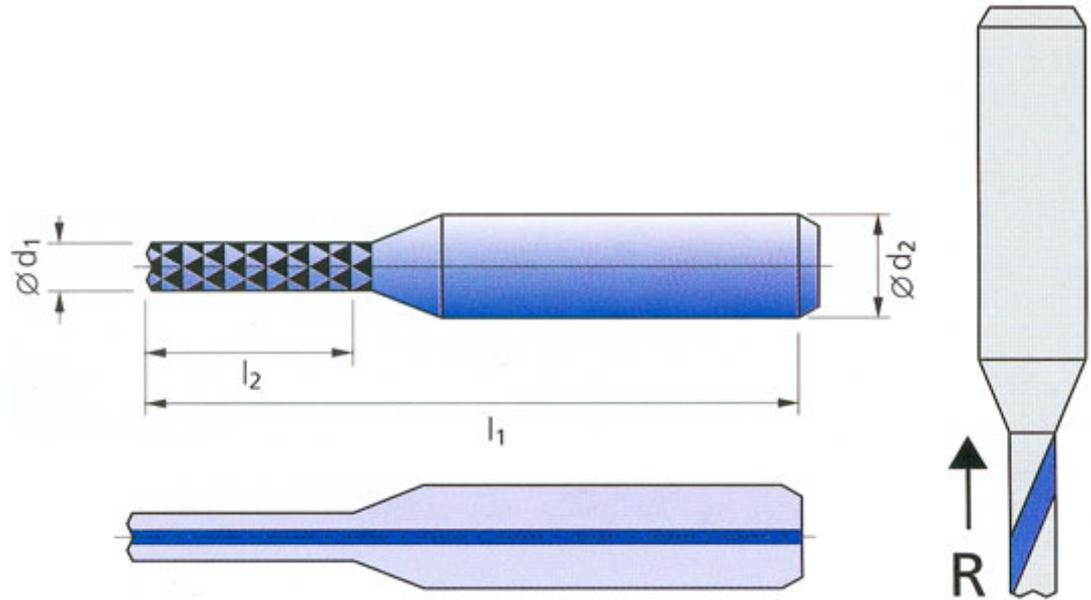
## Solid carbide end router

2 cutting edge, right-hand cut, left-hand spiral fluted, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with Fishtail (standart), special cutting end possible

Фреза для обработки всех материалов печатных плат. Особенно подходит для: гибких материалов, длинных слотов, обработка версией «L» возможна без дополнительного прижима.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm
0,6	3,0	3,175	38
0,7	3,0	3,175	38
0,8	4,0	3,175	38
0,9	4,0	3,175	38
1,0	5,0	3,175	38
1,1	5,0	3,175	38
1,2	5,0	3,175	38
1,3	5,0	3,175	38
1,4	6,0	3,175	38
1,5	6,0	3,175	38
1,6	6,0	3,175	38
1,7	6,0	3,175	38
1,8	6,0	3,175	38
1,9	6,0	3,175	38
2,0	9,0	3,175	38
2,1	9,0	3,175	38
2,2	9,0	3,175	38
2,3	9,0	3,175	38
2,4	10,0	3,175	38
2,5	10,0	3,175	38
2,6	10,0	3,175	38
2,7	10,0	3,175	38
2,8	10,0	3,175	38
2,9	10,0	3,175	38
3,0	12,0	3,175	38
3,1	12,0	3,175	38
3,175	12,0	3,175	38

## HAM 441 R Multi



### Твердосплавная фреза, алмазная заточка.

Правая алмазная заточка, правостороннее резание, привосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца типа «G».

По специальному запросу возможно изготовление с отверстием для СОЖ (Ø 1,6 - 2,4мм).

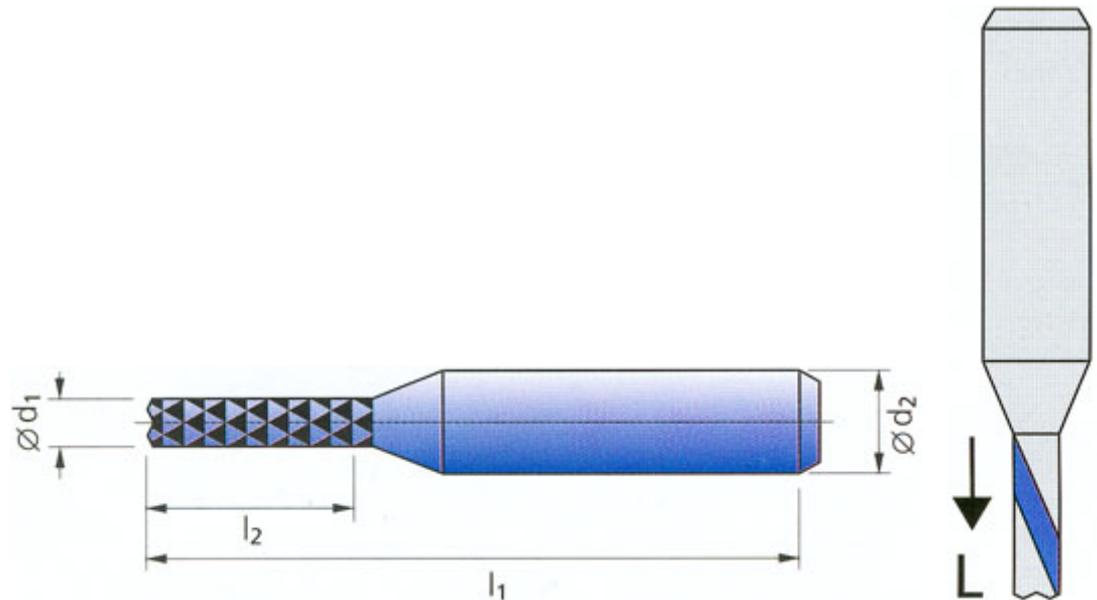
### Solid carbide router, diamond cut

right-hand diamond cut, main cutting edge, right-hand spiral, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with "G" Point standart, special drill points possible

Стандартные фрезы для обработки внешних и внутренних контуров на двухсторонних и многослойных печатных платах.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm
0,8	38	5	7	3,175
0,9	38	5	7	3,175
1,0	38	5	7	3,175
1,1	38	5	7	3,175
1,2	38	5	7	3,175
1,3	38	5	7	3,175
1,4	38	6	7	3,175
1,5	38	6	8	3,175
1,6	38	8,5	8	3,175
1,7	38	8,5		3,175
1,8	38	8,5		3,175
1,9	38	8,5		3,175
2,0	38	9		3,175
2,1	38	9		3,175
2,2	38	9		3,175
2,3	38	9		3,175
2,4	38	10		3,175
2,4	38	12		3,175
2,6	38	10		3,175
2,7	38	10		3,175
2,8	38	10		3,175
2,9	38	10		3,175
3,0	38	12		3,175
3,1	38	12		3,175
3,175	38	12		3,175

## HAM 443 L Multi



### Твердосплавная фреза, алмазная заточка.

Правая алмазная заточка, правостороннее резание, левосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца типа «G», возможна спец. заточка торца — сверло.

### Solid carbide router, diamond cut

right-hand diamond cut, main cutting edge, left-hand spiral, shank dia. 1/8" (3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with "G" Point standart, special drill points possible

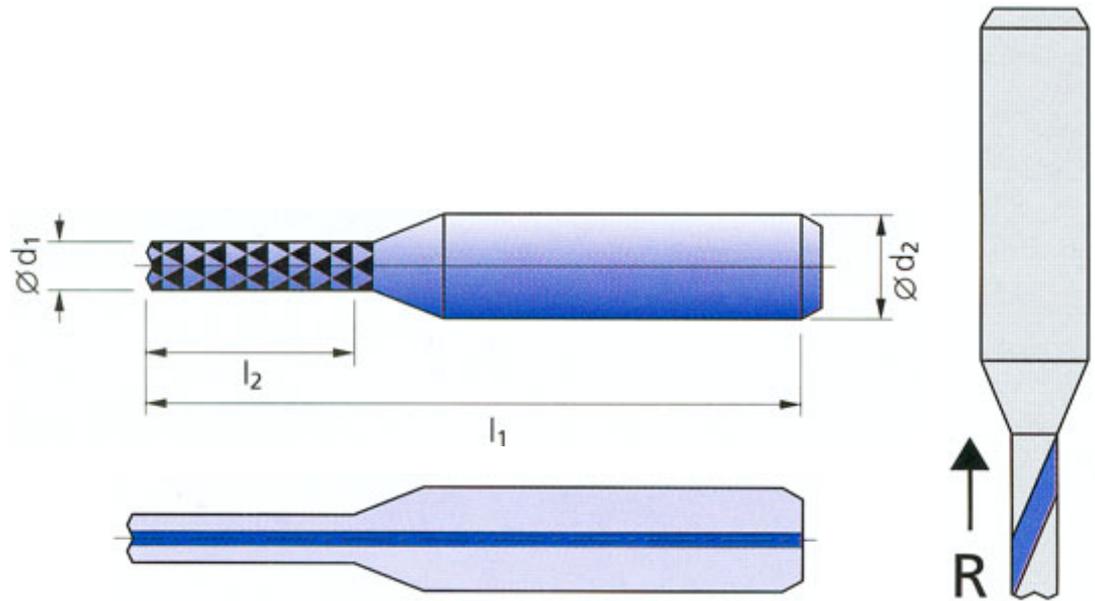
Стандартные фрезы для обработки внешних и внутренних контуров на двухсторонних и многослойных печатных платах.

Для фрез с левосторонней спиралью необходимо проводить предварительную фрезеровку базовой платы.

Фрезеровка с низкой вибрацией без дополнительного прижима.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm
0,8	38	5	7	3,175
0,9	38	5	7	3,175
1,0	38	5	7	3,175
1,1	38	5	7	3,175
1,2	38	5	7	3,175
1,3	38	5	7	3,175
1,4	38	6	7	3,175
1,5	38	6	8	3,175
1,6	38	8,5	8	3,175
1,7	38	8,5		3,175
1,8	38	8,5		3,175
1,9	38	8,5		3,175
2,0	38	9		3,175
2,1	38	9		3,175
2,2	38	9		3,175
2,3	38	9		3,175
2,4	38	10		3,175
2,5	38	10		3,175
3,0	38	12		3,175
3,1	38	12		3,175
3,175	38	12		3,175

# HAM 445 R Multi



## Твердосплавная фреза для высокоскоростной обработки.

Высокопроизводительные фрезы для работы на высоких скоростях подачи.

Правая алмазная заточка, правостороннее резание, правосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца типа «G».

По специальному запросу возможно изготовление с отверстием для СОЖ (Ø 1,6 - 2,4мм).

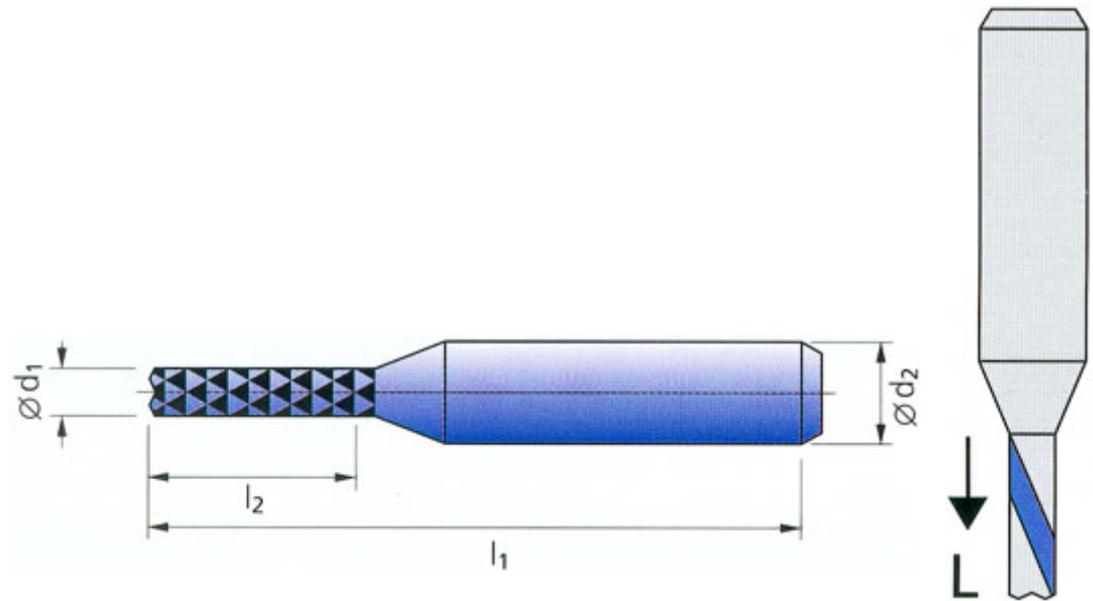
d <sub>1</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm	
0,8	38	4,5		3,175	HCP
0,9	38	4,5	5,0	3,175	HCP
1,0	38	6	5,0	3,175	HCP
1,1	38	6		3,175	HCP
1,2	38	6		3,175	HCP
1,5	38	8	6,5	3,175	HCP
1,6	38	8,0	6,5	3,175	HCP
2,0	38	9,5		3,175	HCP
2,4	38	10,0		3,175	HCP
3,0	38	12,0		3,175	
3,175	38	12,0		3,175	
4,00	40	15		4,0	
5,00	50	20		5,0	
6,00	50	20		6,0	
6,35	60	25		6,35	
8,00	60	25		8,0	
9,52	60	25		9,52	

## Solid carbide router, diamond cut

high performance router for higher feed rates right-hand diamond cut, main cutting edge, right-hand spiral, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with "G" Point standart, special drill points possible

Стандартные фрезы для обработки внешних и внутренних контуров на двухсторонних и многослойных печатных платах.

## HAM 446 L Multi



### Твердосплавная фреза, алмазная заточка.

Правая алмазная заточка, правостороннее резание, левосторонняя спираль, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца типа «G».

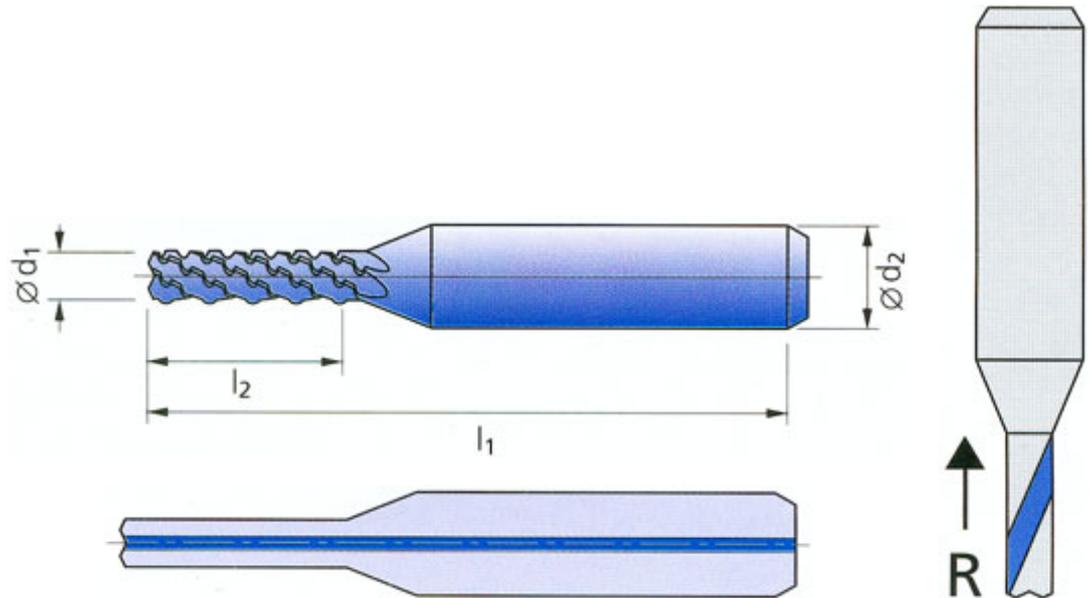
d <sub>1</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm
1,6	38	8,5	3,175
2,0	38	9	3,175
2,4	38	10	3,175

### Solid carbide router, diamond cut

right-hand diamond cut, main cutting edge, left-hand spiral, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with "G" Point standart, special drill points possible

Фреза с высоким качеством резания для обработки внутренних и внешних контуров на двухсторонних и многослойных печатных платах. Лучшее качество финишной поверхности.

## HAM 448 R Multi



### Твердосплавная фреза со стружколомом.

Правостороннее резание, правосторонняя спираль со стружколомателями, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца типа «G».

По специальному запросу возможно изготовление с отверстием для СОЖ (Ø 1,6 - 2,4мм).

### Solid carbide router, chipbreaker

spiral fluted with chip breaker, right-hand cut, main cutting edge, right-hand spiral, with chip breaker, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with "G" Point standart, special drill points possible

Универсальная фреза для всех типов материалов, используемых при производстве печатных плат.

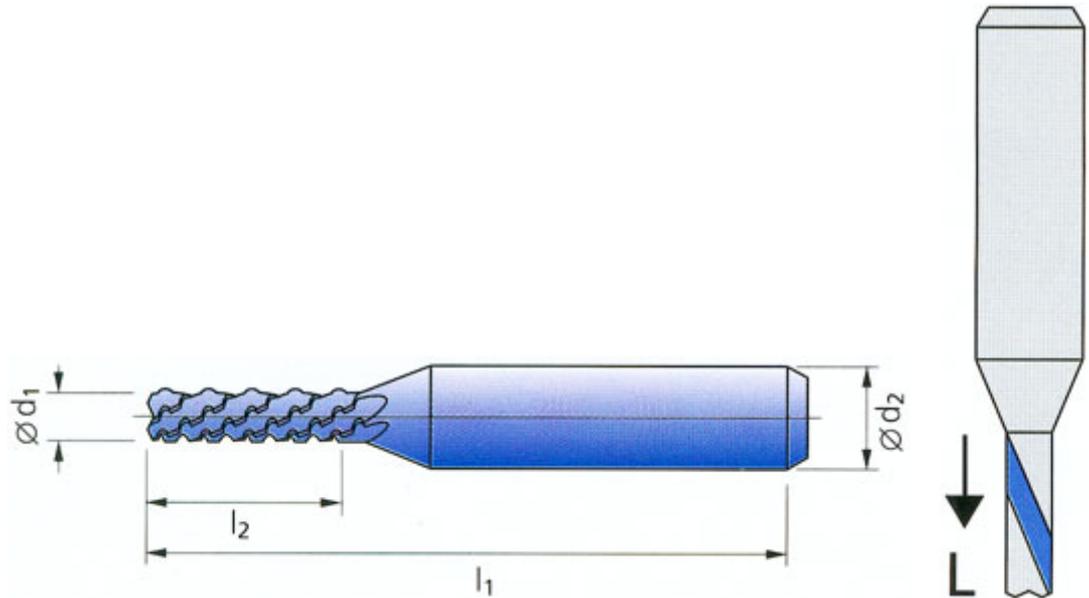
Низкий уровень шума при работе.

Высокая точность обработки.

Высокое качество финишной поверхности.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm
0,8	38	5	7	3,175
0,9	38	5	7	3,175
1,0	38	5	7	3,175
1,1	38	5	7	3,175
1,2	38	5	7	3,175
1,3	38	5	7	3,175
1,4	38	6	8	3,175
1,5	38	6	8	3,175
1,6	38	8,5		3,175
1,7	38	8,5		3,175
1,8	38	8,5		3,175
1,9	38	8,5		3,175
2,0	38	9		3,175
2,1	38	9		3,175
2,2	38	9		3,175
2,3	38	9		3,175
2,4	38	10		3,175
2,4	38	12		3,175
2,6	38	10		3,175
2,7	38	10		3,175
2,8	38	10		3,175
2,9	38	10		3,175
3,0	38	12		3,175
3,1	38	12		3,175
3,175	38	12		3,175

# HAM 449 L Multi



## Твердосплавная фреза со стружколомом.

Правостороннее резание, левосторонняя спираль со стружколомателями, полная длина 38 мм, диаметр хвостовика 3,175 мм, заточка торца типа «G», возможна спец. заточка торца — сверло.

## Solid carbide router, chipbreaker

spiral fluted with chip breaker, right-hand cut, main cutting edge, left-hand spiral, with chip breaker, shank dia. 1/8"(3.175mm), total length 1 1/2" (38mm), with "G" Point standart, special drill points possible

Универсальная фреза для всех типов материалов, используемых при производстве печатных плат.

Низкий уровень шума при работе.

Высокая точность обработки.

Высокое качество финишной поверхности.

Для фрез с левосторонней спиралью необходимо проводить предварительную фрезеровку базовой платы.

Фрезеровка с низкой вибрацией без дополнительного прижима.

d <sub>1</sub> , mm	l <sub>1</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	l <sub>2</sub> , mm	d <sub>2</sub> , mm
0,8	38	5	7	3,175
0,9	38	5	7	3,175
1,0	38	5	7	3,175
1,1	38	5	7	3,175
1,2	38	5	7	3,175
1,3	38	5	7	3,175
1,4	38	6	8	3,175
1,5	38	6	8	3,175
1,6	38	8,5		3,175
1,7	38	8,5		3,175
1,8	38	8,5		3,175
1,9	38	8,5		3,175
2,0	38	9		3,175
2,1	38	9		3,175
2,2	38	9		3,175
2,3	38	9		3,175
2,4	38	10		3,175
2,5	38	10		3,175
2,6	38	10		3,175
2,7	38	10		3,175
2,8	38	10		3,175
2,9	38	10		3,175
3,0	38	12		3,175
3,1	38	12		3,175
3,175	38	12		3,175