

ФРЕЗЫ

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ

В данном разделе каталога торговая марка ИЗ Восход представляет широкий ассортимент монолитных твердосплавных фрез.

Ассортимент включает фрезы для обработки всех групп материалов.

Каталог разделен на две части:

Высокопроизводительные фрезы серии

HP-Line

- Предназначены для высокоэффективной высокопроизводительной обработки заготовок на высоких режимах. Как правило, имеют прогрессивную антивибрационную конструкцию, и усовершенствованную конструкцию стружечной канавки в сочетании с дополнительной обработкой поверхности и прогрессивными инновационными покрытиями.

Фрезы обычной конструкции

ECO-Line

- Предназначены для обработки заготовок на обычных режимах.

МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ВАМ



широкий ассортимент



высокое качество

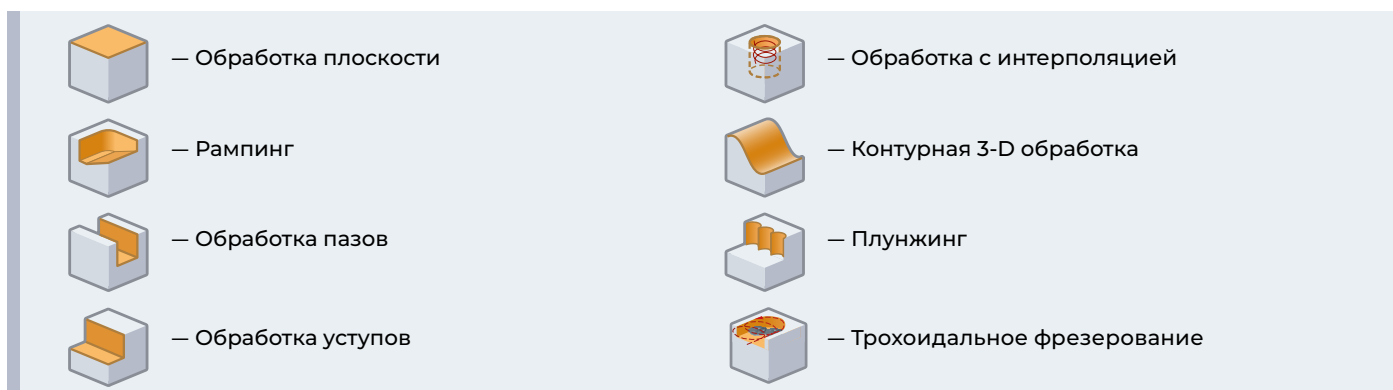


самое конкурентное соотношение цена-качество



постоянное наличие на складе основных позиций

Виды обработки



Характеристики фрез



Применение фрез



Серия

HP-Line



Фрезы

высокопроизводительные

Лучшая цена ♦ Широкий ассортимент ♦ Высокое качество ♦ Наличие на складе



| Плоский торец | Серия | Количество зубьев | Покрытие | Торец | Угол наклона спирали | Сплав фрезы | P | M | K | N | S | H | стр. |
|---------------|--------|----------------------|-----------|-------|-------------------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|------|
| | HPU260 | 4 | AlTiN-N | 90° | $\lambda=35^{\circ}\sim 37^{\circ}$ | VG1008 | ● | ● | ● | | | | 5 |
| | HPU261 | 4 | AlTiN-N | | $\lambda=35^{\circ}\sim 37^{\circ}$ | VG1008 | ● | ● | ● | | | | 6 |
| | HPU262 | 4 | TiAlSiN-N | 90° | $\lambda=44^{\circ}\sim 45^{\circ}$ | GF1204 | ● | ● | ● | | | | 9 |
| | HPU263 | 4 | TiAlSiN-N | | $\lambda=44^{\circ}\sim 45^{\circ}$ | GF1204 | ● | ● | ● | | | | 10 |
| | HPU270 | 4 | TiAlSiN-N | 90° | $\lambda=35^{\circ}\sim 38^{\circ}$ | GU1008 | ● | ● | ● | | | | 12 |
| | HPU271 | 4 | TiAlSiN-N | | $\lambda=35^{\circ}\sim 38^{\circ}$ | GU1008 | ● | ● | ● | | | | 13 |
| | HPT264 | 4 | ZrN | 90° | $\lambda=38^{\circ}\sim 41^{\circ}$ | GS1204 | ○ | | | | ● | | 16 |
| | HPT265 | 4 | ZrN | | $\lambda=38^{\circ}\sim 41^{\circ}$ | GS1204 | ○ | | | | ● | | 19 |
| | HPS266 | 4 | ZrN | 90° | $\lambda=35^{\circ}\sim 38^{\circ}$ | GS1204 | ○ | | | | ● | | 20 |
| | HPS267 | 4 | ZrN | | $\lambda=35^{\circ}\sim 38^{\circ}$ | GS1204 | ○ | | | | ● | | 21 |
| | HPH268 | 4 | TiXCo3 | 90° | $\lambda=45^{\circ}$ | GH0903 | ○ | | | | | ● | 25 |
| | HPH273 | 4 | TiXCo3 | | $\lambda=45^{\circ}$ | GH0903 | ○ | | | | | ● | 26 |
| | HPH278 | 4 | TiXCo3 | 45° | $\lambda=45^{\circ}$ | GH0903 | ○ | | | | | ● | 27 |
| | HPH274 | 6 | TiXCo3 | 90° | $\lambda=45^{\circ}$ | GH0903 | ○ | | | | | ● | 28 |
| | HPH275 | 6 | TiXCo3 | 45° | $\lambda=45^{\circ}$ | GH0903 | ○ | | | | | ● | 29 |
| | HPA289 | 2 | DLC | 90° | $\lambda=50^{\circ}$ | VG2504 | | | | ● | | | 31 |
| | HPA290 | 2 | DLC | | $\lambda=50^{\circ}$ | VG2504 | | | | ● | | | 32 |
| | HPA259 | 3 | DLC | 90° | $\lambda=50^{\circ}$ | VG1008 | | | | ● | | | 38 |
| | HPA277 | 3 | DLC | | $\lambda=50^{\circ}$ | VG1008 | | | | ● | | | 39 |
| | HPA269 | 3 | DLC | 45° | $\lambda=43^{\circ}\sim 45^{\circ}$ | VG1008 | | | | ● | | | 45 |

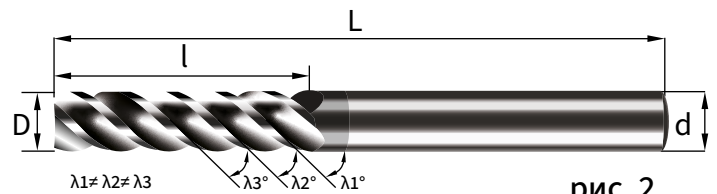
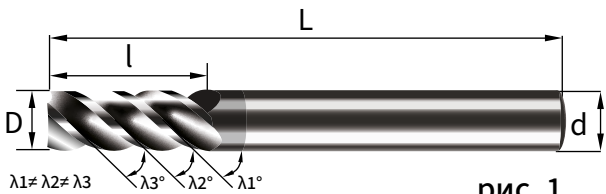
Серия HPU260

плоский торец

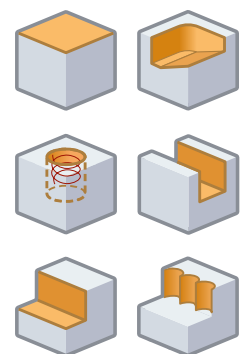
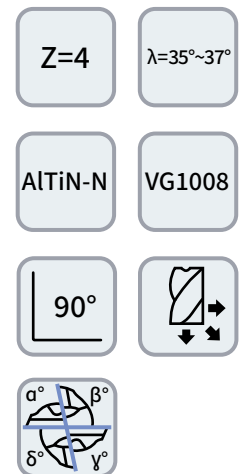


Фрезы универсальные для высокопроизводительной обработки сталей, нержавеющей сталей, серых и ковких чугунов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема обеспечивают великолепную эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое нано покрытие AlTiN-N снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.



| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPU260.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 - -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPU260.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU260.03003S0000XL | 3 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPU260.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPU260.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU260.04004S0000XL | 4 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| HPU260.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPU260.06006S0000L | 6 | ◎ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPU260.06006S0000XL | 6 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPU260.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPU260.08008S0000L | 8 | ◎ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU260.08008S0000XL | 8 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| HPU260.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPU260.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU260.10010S0000XL | 10 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPU260.12012S0000N | — | 12 | ● | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPU260.12012S0000L | 12 | ◎ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPU260.12012S0000XL | 12 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| HPU260.14014S0000N | — | 14 | ● | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPU260.14014S0000L | 14 | ◎ | | 70 | 150 | 14 |
| HPU260.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPU260.16016S0000L | 16 | ◎ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPU260.16016S0000XL | 16 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| HPU260.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPU260.18018S0000L | 18 | ◎ | 90 | 150 | 18 | |
| HPU260.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPU260.20020S0000L | 20 | ◎ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPU260.20020S0000XL | 20 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 15

Серия HPU261

плоский торец с угловым радиусом



Высокопроизводительные универсальные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией и угловым радиусом для обработки сталей, нержавеющей стали, серых и ковких чугунов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема обеспечивают великолепную эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое нано покрытие AlTiN-N снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.
- Наличие углового радиуса зуба позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.

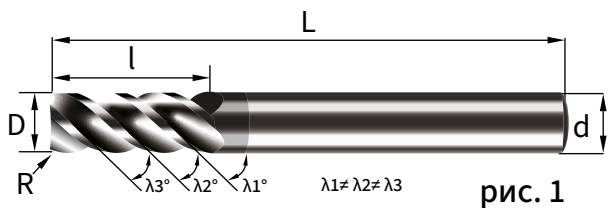


рис. 1

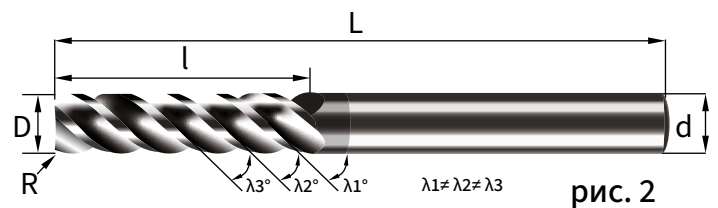
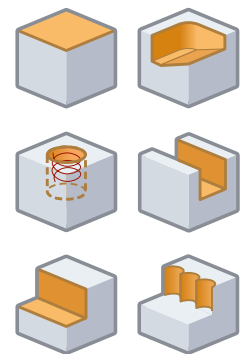
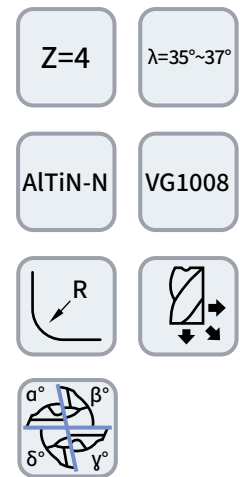


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPU261.03003R0020N | — | 3 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 8 | 50 | 3 |
| HPU261.03003R0030N | — | 3 | 0,3 | ○ | | 8 | 50 | 3 |
| HPU261.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ○ | | 8 | 50 | 3 |
| — | HPU261.03003R0020L | 3 | 0,2 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU261.03003R0030L | 3 | 0,3 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU261.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU261.03003R0020XL | 3 | 0,2 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPU261.03003R0030XL | 3 | 0,3 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPU261.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPU261.04004R0020N | — | 4 | 0,2 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| HPU261.04004R0030N | — | 4 | 0,3 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| HPU261.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPU261.04004R0020L | 4 | 0,2 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU261.04004R0030L | 4 | 0,3 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU261.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU261.04004R0020XL | 4 | 0,2 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPU261.04004R0030XL | 4 | 0,3 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPU261.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| HPU261.06006R0020N | — | 6 | 0,2 | ○ | 15 | 50 | 6 | |
| HPU261.06006R0030N | — | 6 | 0,3 | ○ | 15 | 50 | 6 | |
| HPU261.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | 15 | 50 | 6 | |
| — | HPU261.06006R0020L | 6 | 0,2 | ○ | 24 | 75 | 6 | |
| — | HPU261.06006R0030L | 6 | 0,3 | ○ | 24 | 75 | 6 | |
| — | HPU261.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | 24 | 75 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 15

Серия HPU261

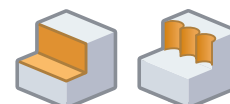
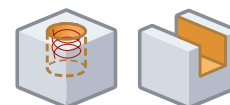
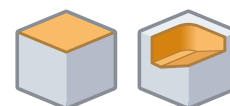
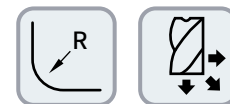
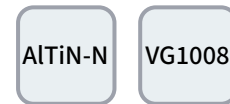
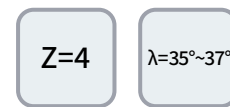


плоский торец с угловым радиусом

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPU261.06006R0020XL | 6 | 0,2 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPU261.06006R0030XL | 6 | 0,3 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPU261.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPU261.08008R0020N | — | 8 | 0,2 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPU261.08008R0030N | — | 8 | 0,3 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPU261.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPU261.08008R0020L | 8 | 0,2 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU261.08008R0030L | 8 | 0,3 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU261.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU261.08008R0020XL | 8 | 0,2 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| — | HPU261.08008R0030XL | 8 | 0,3 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| — | HPU261.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| HPU261.10010R0020N | — | 10 | 0,2 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| HPU261.10010R0030N | — | 10 | 0,3 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| HPU261.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPU261.10010R0020L | 10 | 0,2 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU261.10010R0030L | 10 | 0,3 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU261.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU261.10010R0020XL | 10 | 0,2 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPU261.10010R0030XL | 10 | 0,3 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 50 | 100 | 10 |
| — | HPU261.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPU261.12012R0020N | — | 12 | 0,2 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| HPU261.12012R0030N | — | 12 | 0,3 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| HPU261.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPU261.12012R0020L | 12 | 0,2 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPU261.12012R0030L | 12 | 0,3 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPU261.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPU261.12012R0020XL | 12 | 0,2 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPU261.12012R0030XL | 12 | 0,3 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPU261.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| HPU261.14014R0020N | — | 14 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPU261.14014R0030N | — | 14 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPU261.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPU261.14014R0020L | 14 | 0,2 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPU261.14014R0030L | 14 | 0,3 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPU261.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| HPU261.16016R0020N | — | 16 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPU261.16016R0030N | — | 16 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPU261.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 16 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 15

Серия HPU261

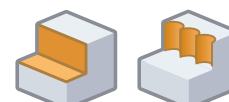
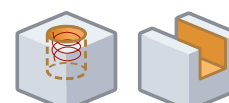
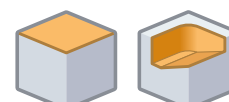
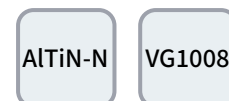
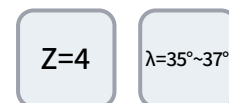


плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPU261.16016R0020L | 16 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 64 | 150 | 16 |
| — | HPU261.16016R0030L | 16 | 0,3 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPU261.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPU261.16016R0020XL | 16 | 0,2 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPU261.16016R0030XL | 16 | 0,3 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPU261.16016R0050XL | 16 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| HPU261.18018R0020N | — | 18 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPU261.18018R0030N | — | 18 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPU261.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | HPU261.18018R0020L | 18 | 0,2 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPU261.18018R0030L | 18 | 0,3 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPU261.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| HPU261.20020R0020N | — | 20 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPU261.20020R0030N | — | 20 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPU261.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | HPU261.20020R0020L | 20 | 0,2 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPU261.20020R0030L | 20 | 0,3 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPU261.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPU261.20020R0020XL | 20 | 0,2 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPU261.20020R0030XL | 20 | 0,3 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPU261.20020R0050XL | 20 | 0,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
 см. на стр. 15

Серия HPU262

плоский торец



Высокопроизводительные универсальные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки сталей, нержавеющей стали, серых и ковких чугунов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема обеспечивают великолепную эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое нано покрытие TiAlSiN-N снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GF1204 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12%.

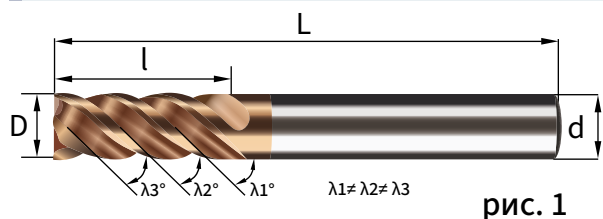


рис. 1

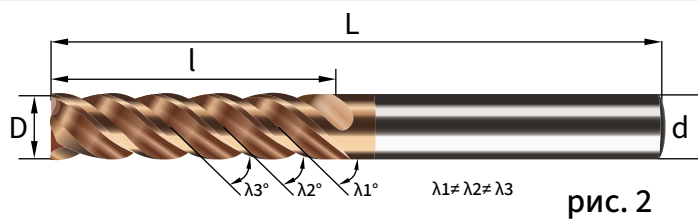
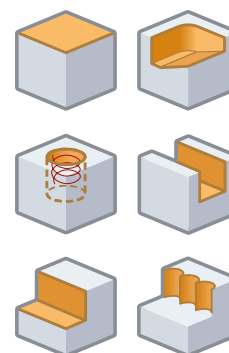
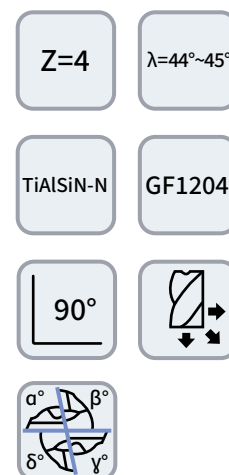


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPU262.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 - -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPU262.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU262.03003S0000XL | 3 | ⊙ | | 15 | 50 | 3 |
| HPU262.04004S0000N | — | 4 | ● | 10 | 50 | 4 | |
| — | HPU262.04004S0000L | 4 | ◎ | 16 | 50 | 4 | |
| — | HPU262.04004S0000XL | 4 | ⊙ | 20 | 75 | 4 | |
| HPU262.06006S0000N | — | 6 | ● | 15 | 50 | 6 | |
| — | HPU262.06006S0000L | 6 | ◎ | 24 | 75 | 6 | |
| — | HPU262.06006S0000XL | 6 | ⊙ | 30 | 75 | 6 | |
| HPU262.08008S0000N | — | 8 | ● | 20 | 60 | 8 | |
| — | HPU262.08008S0000L | 8 | ◎ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPU262.08008S0000XL | 8 | ⊙ | 40 | 100 | 8 | |
| HPU262.10010S0000N | — | 10 | ● | 25 | 75 | 10 | |
| — | HPU262.10010S0000L | 10 | ◎ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPU262.10010S0000XL | 10 | ⊙ | 50 | 100 | 10 | |
| HPU262.12012S0000N | — | 12 | ● | 32 | 75 | 12 | |
| — | HPU262.12012S0000L | 12 | ◎ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPU262.12012S0000XL | 12 | ⊙ | 60 | 100 | 12 | |
| HPU262.14014S0000N | — | 14 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | HPU262.14014S0000L | 14 | ◎ | 70 | 150 | 14 | |
| HPU262.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPU262.16016S0000L | 16 | ◎ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPU262.16016S0000XL | 16 | ⊙ | 80 | 150 | 16 | |
| HPU262.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPU262.18018S0000L | 18 | ◎ | 90 | 150 | 18 | |
| HPU262.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPU262.20020S0000L | 20 | ◎ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPU262.20020S0000XL | 20 | ⊙ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 15

Серия HPU263

плоский торец с угловым радиусом



Высокопроизводительные универсальные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией и угловым радиусом для обработки сталей, нержавеющей сталей, серых и ковких чугунов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема обеспечивают великолепную эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое нано покрытие TiAlSiN-N снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GF1204 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12%.
- Наличие углового радиуса упрочняет режущую кромку зуба и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.

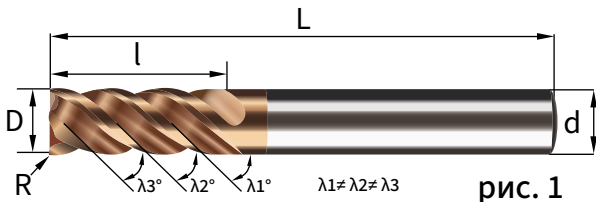


рис. 1

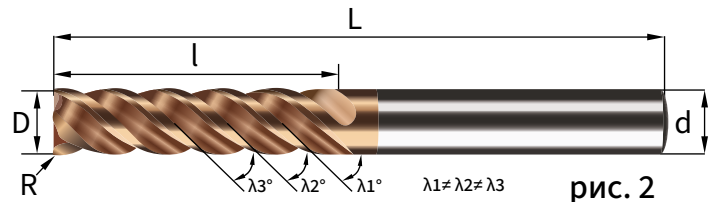
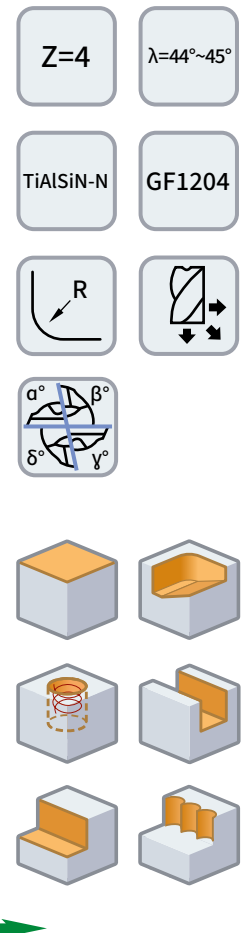


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPU263.03003R0030N | — | 3 | 0,3 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 8 | 50 | 3 |
| HPU263.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ○ | | 8 | 50 | 3 |
| — | HPU263.03003R0030L | 3 | 0,3 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU263.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU263.03003R0030XL | 3 | 0,3 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPU263.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPU263.04004R0030N | — | 4 | 0,3 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| HPU263.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPU263.04004R0030L | 4 | 0,3 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU263.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU263.04004R0030XL | 4 | 0,3 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPU263.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| HPU263.06006R0030N | — | 6 | 0,3 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| HPU263.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPU263.06006R0030L | 6 | 0,3 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPU263.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPU263.06006R0030XL | 6 | 0,3 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPU263.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPU263.08008R0030N | — | 8 | 0,3 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPU263.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPU263.08008R0030L | 8 | 0,3 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPU263.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPU263.08008R0030XL | 8 | 0,3 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPU263.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 15

Серия HPU263

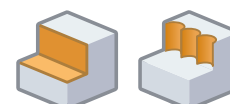
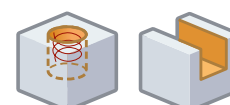
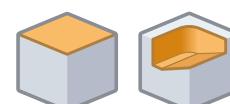
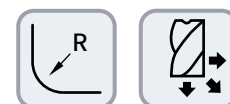
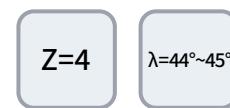


плоский торец с угловым радиусом

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPU263.10010R0030N | — | 10 | 0,3 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 25 | 75 | 10 |
| HPU263.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPU263.10010R0030L | 10 | 0,3 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU263.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU263.10010R0030XL | 10 | 0,3 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPU263.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPU263.12012R0030N | — | 12 | 0,3 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| HPU263.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPU263.12012R0030L | 12 | 0,3 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPU263.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPU263.12012R0030XL | 12 | 0,3 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPU263.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| HPU263.14014R0030N | — | 14 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPU263.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPU263.14014R0030L | 14 | 0,3 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPU263.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| HPU263.16016R0030N | — | 16 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPU263.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| — | HPU263.16016R0030L | 16 | 0,3 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPU263.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPU263.16016R0030XL | 16 | 0,3 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPU263.16016R0050XL | 16 | 0,5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| HPU263.18018R0030N | — | 18 | 0,3 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPU263.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPU263.18018R0030L | 18 | 0,3 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPU263.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| HPU263.20020R0030N | — | 20 | 0,3 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPU263.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPU263.20020R0030L | 20 | 0,3 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPU263.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPU263.20020R0030XL | 20 | 0,3 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPU263.20020R0050XL | 20 | 0,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 15

Серия HPU270

плоский торец



Высокопроизводительные универсальные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки сталей, нержавеющей сталей, серых и ковких чугунов.

- Специальная форма винтовых канавок обеспечивает великолепную эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое нано покрытие TiAlSiN-N снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GU1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.

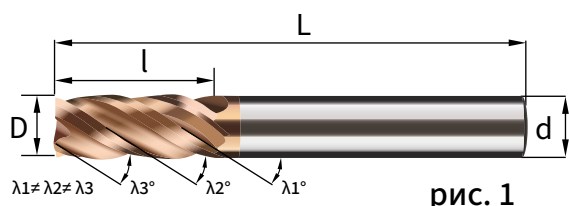


рис. 1

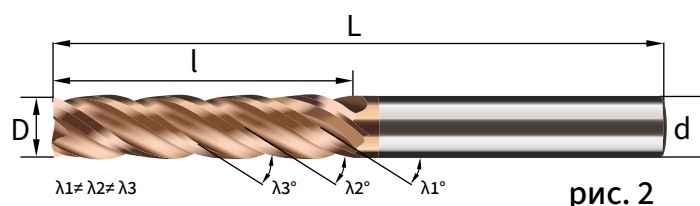
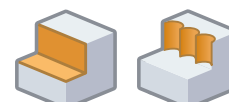
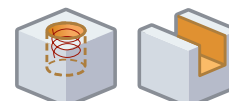
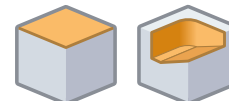
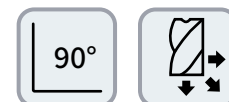
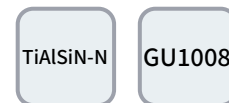
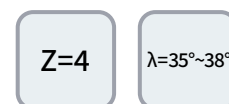


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPU270.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPU270.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU270.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 50 | 3 |
| HPU270.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPU270.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU270.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| HPU270.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPU270.06006S0000L | 6 | ◎ | | 25 | 75 | 6 |
| — | HPU270.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| HPU270.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPU270.08008S0000L | 8 | ◎ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU270.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| HPU270.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPU270.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU270.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 100 | 10 |
| HPU270.12012S0000N | — | 12 | ● | | 30 | 75 | 12 |
| — | HPU270.12012S0000L | 12 | ◎ | 45 | 100 | 12 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 15

Серия HPU271

плоский торец с угловым радиусом



Высокопроизводительные универсальные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки сталей, нержавеющей сталей, серых и ковких чугунов.

- Специальная форма винтовых канавок обеспечивает великолепную эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое нано покрытие TiAlSiN-N снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GU1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.
- Наличие углового радиуса упрочняет режущую кромку зуба и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.

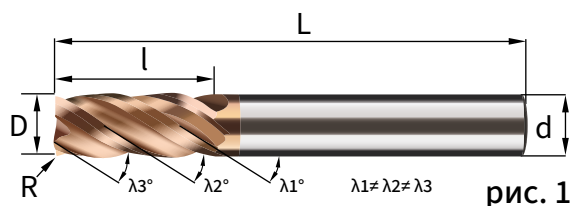


рис. 1

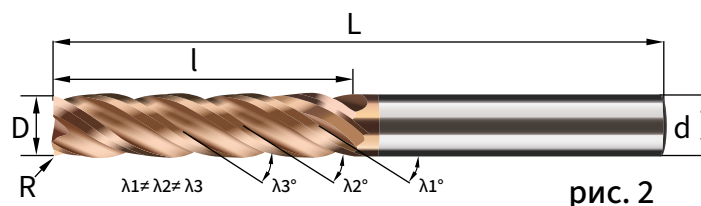
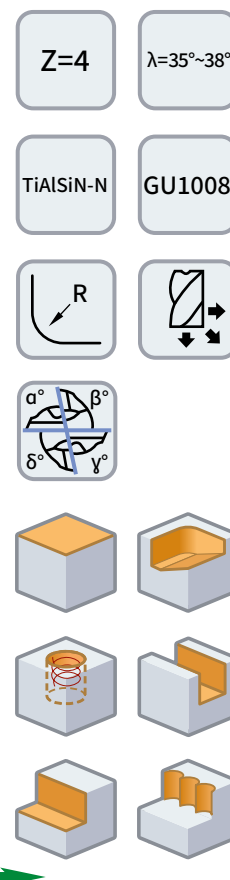


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPU271.03003R0030N | — | 3 | 0,3 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPU271.03003R0030L | 3 | 0,3 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPU271.03003R0030XL | 3 | 0,3 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPU271.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPU271.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPU271.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| HPU271.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| HPU271.06006R0100N | — | 6 | 1,0 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPU271.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | HPU271.06006R0100L | 6 | 1,0 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | HPU271.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPU271.06006R0100XL | 6 | 1,0 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPU271.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPU271.08008R0100N | — | 8 | 1,0 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPU271.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU271.08008R0100L | 8 | 1,0 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPU271.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| — | HPU271.08008R0100XL | 8 | 1,0 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| HPU271.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| HPU271.10010R0100N | — | 10 | 1,0 | ○ | | 25 | 75 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 15

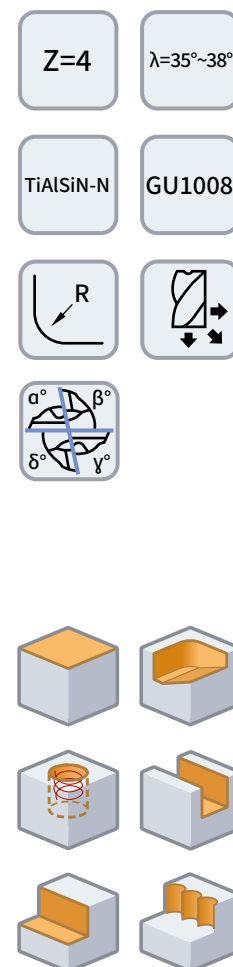
Серия HPU271

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPU271.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU271.10010R0100L | 10 | 1,0 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPU271.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPU271.10010R0100XL | 10 | 1,0 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPU271.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 12 |
| HPU271.12012R0100N | — | 12 | 1,0 | ○ | | 30 | 75 | 12 |
| — | HPU271.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 12 |
| — | HPU271.12012R0100L | 12 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 12 |
| HPU271.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPU271.14014R0100N | — | 14 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPU271.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPU271.16016R0100N | — | 16 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| — | HPU271.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPU271.16016R0100L | 16 | 1,0 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| HPU271.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPU271.20020R0100N | — | 20 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | HPU271.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPU271.20020R0100L | 20 | 1,0 | ○ | | 100 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
 см. на стр. 15

Режимы резания

для серий НРУ260 / НРУ261 /
 НРУ262 / НРУ263

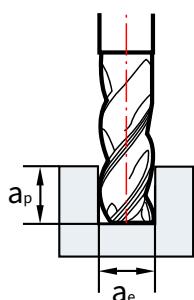


рис. 1

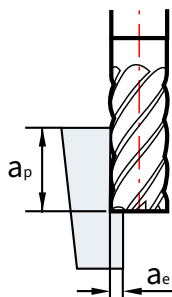


рис. 2

| | Твердость HRC | a _p | a _e | V _c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| P Углеродистые и легированные стали | до 35 HRC | ≤0,5xD | 1xD | 130-180 | 0,01 | 0,02 | 0,03 | 0,04 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,1 |
| P Легированные стали | 35-48HRC | ≤0,5xD | 1xD | 110-140 | 0,009 | 0,018 | 0,026 | 0,035 | 0,044 | 0,053 | 0,062 | 0,071 | 0,079 | 0,088 |
| M Нержавеющие стали | | ≤0,5xD | 1xD | 110-140 | 0,009 | 0,018 | 0,026 | 0,035 | 0,044 | 0,053 | 0,062 | 0,071 | 0,079 | 0,088 |
| K Серые и ковкие чугуны | до 32 HRC | ≤0,5xD | 1xD | 120-160 | 0,009 | 0,018 | 0,026 | 0,035 | 0,044 | 0,053 | 0,062 | 0,071 | 0,079 | 0,088 |
| | | | | | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | |
| P Углеродистые и легированные стали | до 35HRC | ≤1,5xD | ≤0,15xD | 130-180 | 0,017 | 0,034 | 0,051 | 0,068 | 0,085 | 0,102 | 0,119 | 0,136 | 0,153 | 0,17 |
| P Легированные стали | 35-48HRC | ≤1,0xD | ≤0,12xD | 110-140 | 0,015 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,075 | 0,09 | 0,105 | 0,12 | 0,135 | 0,15 |
| M Нержавеющие стали | | ≤1,5xD | ≤0,15xD | 110-140 | 0,015 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,075 | 0,09 | 0,105 | 0,12 | 0,135 | 0,15 |
| K Серые и ковкие чугуны | до 32HRC | ≤1,5xD | ≤0,15xD | 120-160 | 0,015 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,075 | 0,09 | 0,105 | 0,12 | 0,135 | 0,15 |

Режимы резания

для серий НРУ270 / НРУ271

| | Твердость HRC | a _p | a _e | V _c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | | | |
|---|------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| P Углеродистые и легированные стали | до 35 HRC | ≤0,5D | 1D | 150-200 | 0,012 | 0,024 | 0,035 | 0,047 | 0,059 | 0,071 | 0,082 | 0,094 | 0,106 | 0,118 |
| P Легированные стали | 35-48HRC | ≤0,5D | 1D | 120-150 | 0,009 | 0,019 | 0,028 | 0,038 | 0,047 | 0,056 | 0,066 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |
| M Нержавеющие стали | | ≤0,5D | 1D | 110-140 | 0,009 | 0,019 | 0,028 | 0,038 | 0,047 | 0,056 | 0,066 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |
| K Серые и ковкие чугуны | до 32 HRC | ≤0,5D | 1D | 120-160 | 0,009 | 0,019 | 0,028 | 0,038 | 0,047 | 0,056 | 0,066 | 0,075 | 0,085 | 0,094 |
| | | | | | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | |
| P Углеродистые и легированные стали | до 35HRC | ≤1,5D | ≤0,15D | 150-200 | 0,02 | 0,04 | 0,06 | 0,08 | 0,1 | 0,12 | 0,14 | 0,16 | 0,18 | 0,2 |
| P Легированные стали | 35-48HRC | ≤1,0D | ≤0,1D | 120-150 | 0,016 | 0,032 | 0,048 | 0,064 | 0,08 | 0,096 | 0,112 | 0,128 | 0,144 | 0,16 |
| M Нержавеющие стали | | ≤1,5D | ≤0,15D | 110-140 | 0,016 | 0,032 | 0,048 | 0,064 | 0,08 | 0,096 | 0,112 | 0,128 | 0,144 | 0,16 |
| K Серые и ковкие чугуны | до 32HRC | ≤1,5D | ≤0,15D | 120-180 | 0,016 | 0,032 | 0,048 | 0,064 | 0,08 | 0,096 | 0,112 | 0,128 | 0,144 | 0,16 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия НРТ264

плоский торец



Специальные высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки титановых сплавов.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие ZrN снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GS1204 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12%.
- Возможна обработка жаропрочных сплавов на основе никеля.

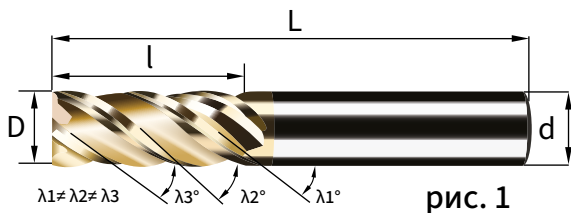


рис. 1

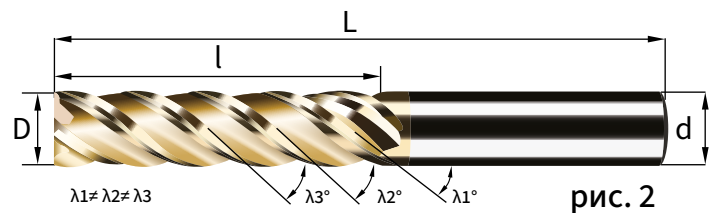
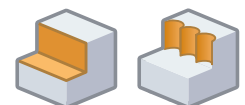
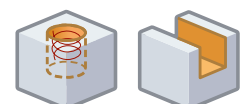
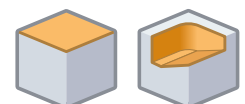
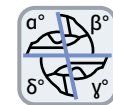
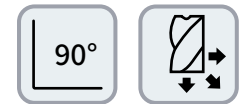
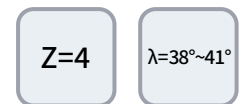


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPT264.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPT264.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPT264.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 50 | 3 |
| HPT264.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPT264.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPT264.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| HPT264.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPT264.06006S0000L | 6 | ◎ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPT264.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| HPT264.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPT264.08008S0000L | 8 | ◎ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPT264.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| HPT264.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPT264.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPT264.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 100 | 10 |
| HPT264.12012S0000N | — | 12 | ● | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPT264.12012S0000L | 12 | ◎ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPT264.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 100 | 12 |
| HPT264.14014S0000N | — | 14 | ● | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPT264.14014S0000L | 14 | ◎ | | 70 | 150 | 14 |
| HPT264.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPT264.16016S0000L | 16 | ◎ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPT264.16016S0000XL | 16 | ◎ | 80 | 150 | 16 | |
| HPT264.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPT264.18018S0000L | 18 | ◎ | 90 | 150 | 18 | |
| HPT264.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPT264.20020S0000L | 20 | ◎ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPT264.20020S0000XL | 20 | ◎ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 24

Серия НРТ265

плоский торец с угловым радиусом



Специальные высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки титановых сплавов.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие ZrN снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GS1204 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12%.
- Наличие углового радиуса упрочняет режущую кромку зуба и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.
- Возможна обработка жаропрочных сплавов на основе никеля.

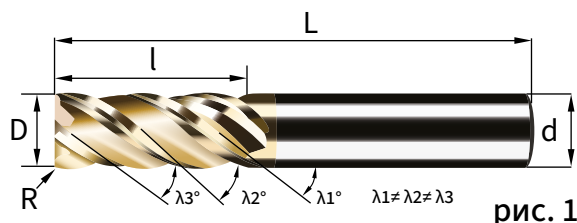


рис. 1

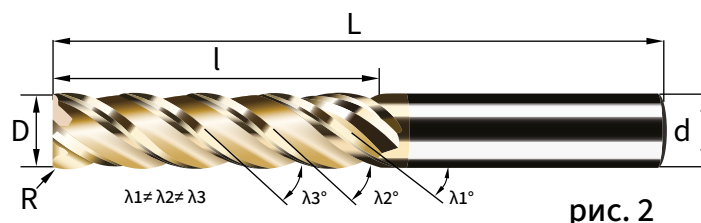
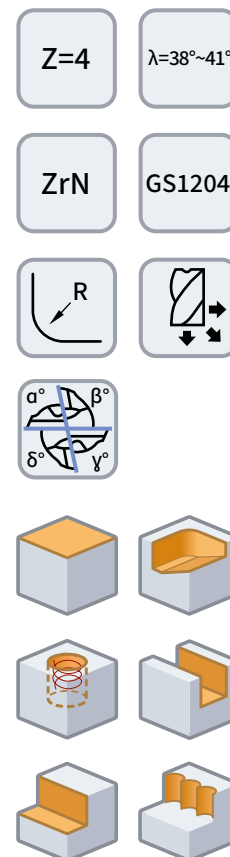


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPT265.03003R0030N | — | 3 | 0,3 | ○ | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| HPT265.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ○ | | 8 | 50 | 3 |
| HPT265.03003R0100N | — | 3 | 1,0 | ○ | | 8 | 50 | 3 |
| — | HPT265.03003R0030L | 3 | 0,3 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPT265.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPT265.03003R0100L | 3 | 1,0 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPT265.03003R0030XL | 3 | 0,3 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPT265.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPT265.03003R0100XL | 3 | 1,0 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPT265.04004R0030N | — | 4 | 0,3 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| HPT265.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| HPT265.04004R0100N | — | 4 | 1,0 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPT265.04004R0030L | 4 | 0,3 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPT265.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPT265.04004R0100L | 4 | 1,0 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPT265.04004R0030XL | 4 | 0,3 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPT265.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | 20 | 75 | 4 | |
| — | HPT265.04004R0100XL | 4 | 1,0 | ○ | 20 | 75 | 4 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 24

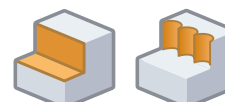
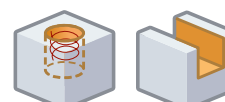
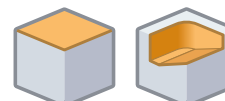
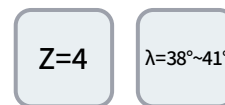
Серия HPT265

плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPT265.06006R0030N | — | 6 | 0,3 | ○ | 0 ~ -0,03 | 15 | 50 | 6 |
| HPT265.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| HPT265.06006R0100N | — | 6 | 1,0 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPT265.06006R0030L | 6 | 0,3 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPT265.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPT265.06006R0100L | 6 | 1,0 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPT265.06006R0030XL | 6 | 0,3 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPT265.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPT265.06006R0100XL | 6 | 1,0 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPT265.08008R0030N | — | 8 | 0,3 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPT265.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPT265.08008R0100N | — | 8 | 1,0 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPT265.08008R0030L | 8 | 0,3 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPT265.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPT265.08008R0100L | 8 | 1,0 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPT265.08008R0030XL | 8 | 0,3 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| — | HPT265.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| — | HPT265.08008R0100XL | 8 | 1,0 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| HPT265.10010R0030N | — | 10 | 0,3 | ○ | 25 | 75 | 10 | |
| HPT265.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | 25 | 75 | 10 | |
| HPT265.10010R0100N | — | 10 | 1,0 | ○ | 25 | 75 | 10 | |
| — | HPT265.10010R0030L | 10 | 0,3 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPT265.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPT265.10010R0100L | 10 | 1,0 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPT265.10010R0030XL | 10 | 0,3 | ○ | 50 | 100 | 10 | |
| — | HPT265.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | 50 | 100 | 10 | |
| — | HPT265.10010R0100XL | 10 | 1,0 | ○ | 50 | 100 | 10 | |
| HPT265.12012R0030N | — | 12 | 0,3 | ○ | 32 | 75 | 12 | |
| HPT265.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | 32 | 75 | 12 | |
| HPT265.12012R0100N | — | 12 | 1,0 | ○ | 32 | 75 | 12 | |
| — | HPT265.12012R0030L | 12 | 0,3 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPT265.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPT265.12012R0100L | 12 | 1,0 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPT265.12012R0030XL | 12 | 0,3 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPT265.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPT265.12012R0100XL | 12 | 1,0 | ○ | 60 | 100 | 12 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 24

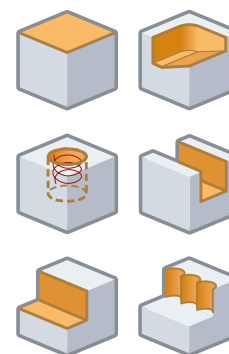
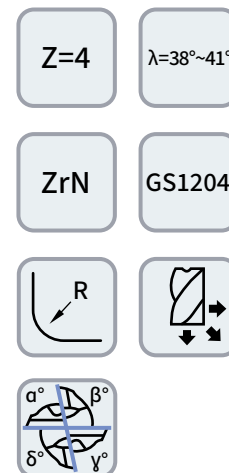
Серия НРТ265

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPT265.14014R0030N | — | 14 | 0,3 | ○ | 0 ~ -0,03 | 45 | 100 | 14 |
| HPT265.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPT265.14014R0100N | — | 14 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPT265.14014R0030L | 14 | 0,3 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPT265.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPT265.14014R0100L | 14 | 1,0 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| HPT265.16016R0030N | — | 16 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPT265.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPT265.16016R0100N | — | 16 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| — | HPT265.16016R0030L | 16 | 0,3 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPT265.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPT265.16016R0100L | 16 | 1,0 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPT265.16016R0030XL | 16 | 0,3 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPT265.16016R0050XL | 16 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPT265.16016R0100XL | 16 | 1,0 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| HPT265.18018R0030N | — | 18 | 0,3 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPT265.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPT265.18018R0100N | — | 18 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | HPT265.18018R0030L | 18 | 0,3 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPT265.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPT265.18018R0100L | 18 | 1,0 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| HPT265.20020R0030N | — | 20 | 0,3 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPT265.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPT265.20020R0100N | — | 20 | 1,0 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPT265.20020R0030L | 20 | 0,3 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPT265.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPT265.20020R0100L | 20 | 1,0 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPT265.20020R0030XL | 20 | 0,3 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPT265.20020R0050XL | 20 | 0,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPT265.20020R0100XL | 20 | 1,0 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 24

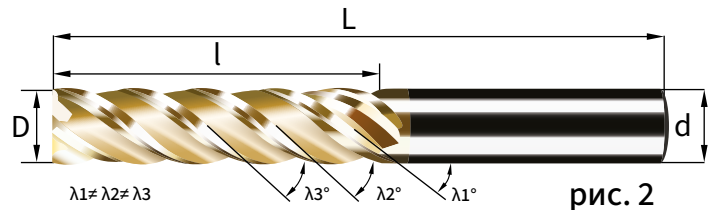
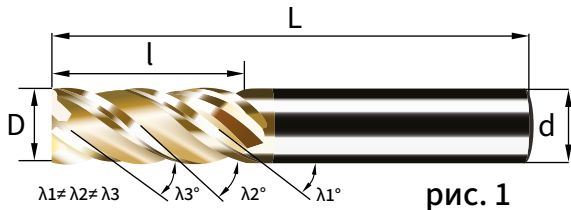
Серия HPS266

плоский торец

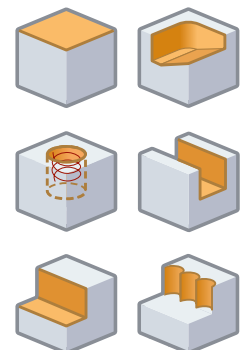
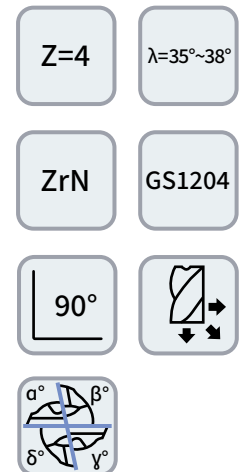


Специальные высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки жаропрочных сплавов на основе никеля.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие ZrN снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GS1204 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12%.
- Возможна обработка титановых сплавов.



| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPS266.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPS266.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPS266.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 50 | 3 |
| HPS266.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPS266.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPS266.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| HPS266.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPS266.06006S0000L | 6 | ◎ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPS266.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| HPS266.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPS266.08008S0000L | 8 | ◎ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPS266.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| HPS266.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPS266.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPS266.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 100 | 10 |
| HPS266.12012S0000N | — | 12 | ● | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPS266.12012S0000L | 12 | ◎ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPS266.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 100 | 12 |
| HPS266.14014S0000N | — | 14 | ● | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPS266.14014S0000L | 14 | ◎ | | 70 | 150 | 14 |
| HPS266.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | HPS266.16016S0000L | 16 | ◎ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPS266.16016S0000XL | 16 | ◎ | | 80 | 150 | 16 |
| HPS266.18018S0000N | — | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| — | HPS266.18018S0000L | 18 | ◎ | | 90 | 150 | 18 |
| HPS266.20020S0000N | — | 20 | ● | | 45 | 100 | 20 |
| — | HPS266.20020S0000L | 20 | ◎ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPS266.20020S0000XL | 20 | ◎ | | 100 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 24

Серия HPS267

плоский торец с угловым радиусом



Специальные высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для обработки жаропрочных сплавов на основе никеля.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие ZrN снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GS1204 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12%.
- Наличие углового радиуса упрочняет режущую кромку зуба и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.
- Возможна обработка титановых сплавов.

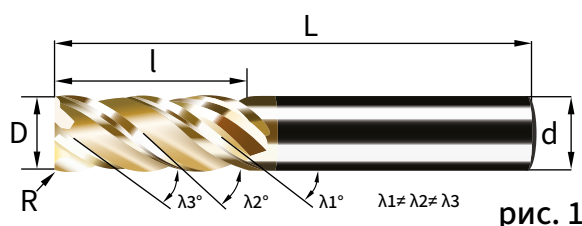


рис. 1

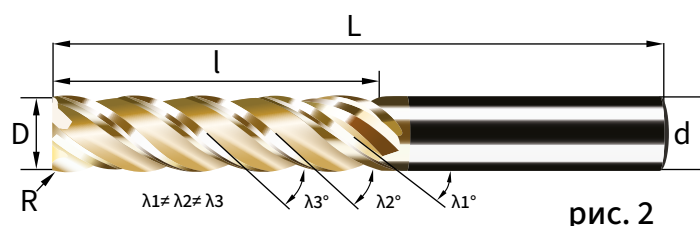
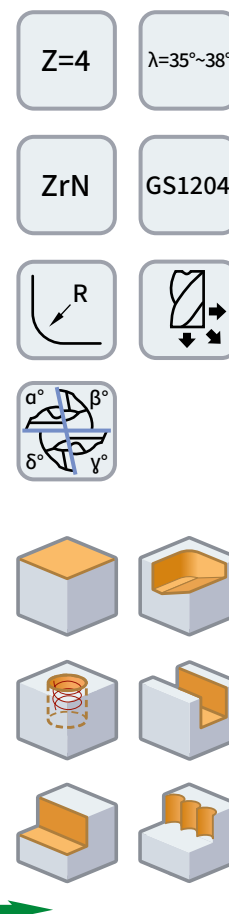


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPS267.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ○ | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | HPS267.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPS267.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPS267.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| — | HPS267.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPS267.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| HPS267.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| HPS267.06006R0100N | — | 6 | 1,0 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| — | HPS267.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPS267.06006R0100L | 6 | 1,0 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPS267.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPS267.06006R0100XL | 6 | 1,0 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPS267.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPS267.08008R0100N | — | 8 | 1,0 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| HPS267.08008R0200N | — | 8 | 2,0 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | HPS267.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPS267.08008R0100L | 8 | 1,0 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPS267.08008R0200L | 8 | 2,0 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPS267.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPS267.08008R0100XL | 8 | 1,0 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPS267.08008R0200XL | 8 | 2,0 | ○ | 40 | 100 | 8 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 24

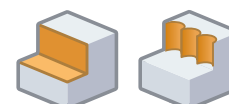
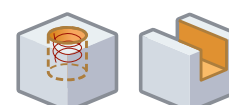
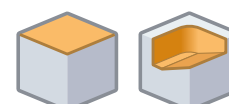
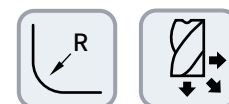
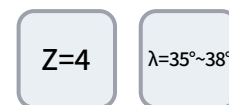
Серия HPS267

плоский торец
с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPS267.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | 0 ~ -0,03 | 25 | 75 | 10 |
| HPS267.10010R0100N | — | 10 | 1,0 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| HPS267.10010R0200N | — | 10 | 2,0 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| — | HPS267.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPS267.10010R0100L | 10 | 1,0 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPS267.10010R0200L | 10 | 2,0 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPS267.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPS267.10010R0100XL | 10 | 1,0 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPS267.10010R0200XL | 10 | 2,0 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPS267.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| HPS267.12012R0100N | — | 12 | 1,0 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| HPS267.12012R0200N | — | 12 | 2,0 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPS267.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPS267.12012R0100L | 12 | 1,0 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPS267.12012R0200L | 12 | 2,0 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPS267.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPS267.12012R0100XL | 12 | 1,0 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPS267.12012R0200XL | 12 | 2,0 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| HPS267.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPS267.14014R0100N | — | 14 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| HPS267.14014R0200N | — | 14 | 2,0 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPS267.14014R0300N | — | 14 | 3,0 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| — | HPS267.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPS267.14014R0100L | 14 | 1,0 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPS267.14014R0200L | 14 | 2,0 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPS267.14014R0300L | 14 | 3,0 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| HPS267.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPS267.16016R0100N | — | 16 | 1,0 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPS267.16016R0200N | — | 16 | 2,0 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPS267.16016R0300N | — | 16 | 3,0 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0100L | 16 | 1,0 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0200L | 16 | 2,0 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0300L | 16 | 3,0 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0050XL | 16 | 0,5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0100XL | 16 | 1,0 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0200XL | 16 | 2,0 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPS267.16016R0300XL | 16 | 3,0 | ○ | 80 | 150 | 16 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 24

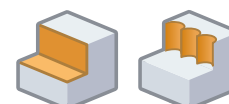
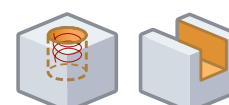
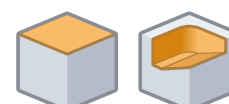
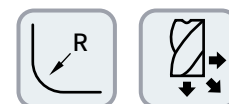
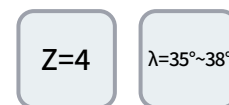
Серия HPS267

плоский торец
с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPS267.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ○ | 0 ~ -0,03 | 45 | 100 | 18 |
| HPS267.18018R0100N | — | 18 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPS267.18018R0200N | — | 18 | 2,0 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPS267.18018R0300N | — | 18 | 3,0 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | HPS267.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPS267.18018R0100L | 18 | 1,0 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPS267.18018R0200L | 18 | 2,0 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPS267.18018R0300L | 18 | 3,0 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| HPS267.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPS267.20020R0100N | — | 20 | 1,0 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPS267.20020R0200N | — | 20 | 2,0 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPS267.20020R0300N | — | 20 | 3,0 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | HPS267.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPS267.20020R0100L | 20 | 1,0 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPS267.20020R0200L | 20 | 2,0 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPS267.20020R0300L | 20 | 3,0 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPS267.20020R0050XL | 20 | 0,5 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPS267.20020R0100XL | 20 | 1,0 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPS267.20020R0200XL | 20 | 2,0 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPS267.20020R0300XL | 20 | 3,0 | ○ | | 100 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 24

Режимы резания

для серий НРТ264 / НРТ265 /
НПС266 / НПС267

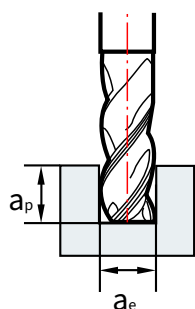


рис. 1

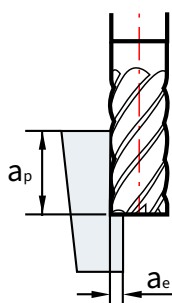


рис. 2

| | Твердость HRC | a _p | a _e | V _c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| S Титановые сплавы | | ≤0,3xD | 1xD | 30-50 | 0,005 | 0,009 | 0,014 | 0,019 | 0,024 | 0,028 | 0,033 | 0,038 | 0,042 | 0,047 |
| S Никелевые сплавы | | ≤0,3xD | 1xD | 20-30 | 0,002 | 0,005 | 0,007 | 0,009 | 0,012 | 0,014 | 0,016 | 0,019 | 0,021 | 0,024 |
| | | | | | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | |
| S Титановые сплавы | | ≤1,5xD | ≤0,2xD | 30-50 | 0,008 | 0,016 | 0,024 | 0,032 | 0,04 | 0,048 | 0,056 | 0,064 | 0,072 | 0,08 |
| S Никелевые сплавы | | ≤1,0xD | ≤0,1xD | 20-30 | 0,004 | 0,008 | 0,012 | 0,016 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,032 | 0,036 | 0,04 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия НРН268

плоский торец



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный шаг зуба улучшает антивибрационные свойства фрезы.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GH0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

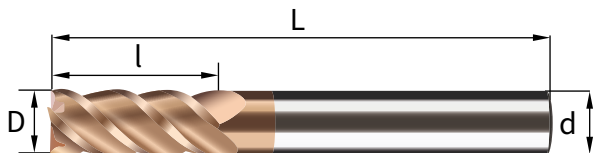


рис. 1

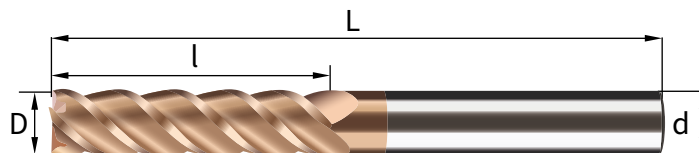
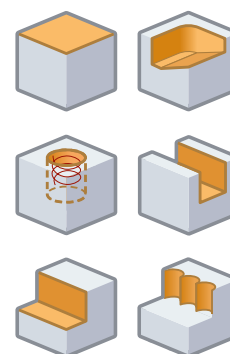


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| НРН268.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 - -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | НРН268.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | НРН268.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 50 | 3 |
| НРН268.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | НРН268.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 50 | 4 |
| — | НРН268.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| НРН268.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | НРН268.06006S0000L | 6 | ◎ | | 24 | 75 | 6 |
| — | НРН268.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| НРН268.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | НРН268.08008S0000L | 8 | ◎ | | 32 | 75 | 8 |
| — | НРН268.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| НРН268.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | НРН268.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | НРН268.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 100 | 10 |
| НРН268.12012S0000N | — | 12 | ● | | 32 | 75 | 12 |
| — | НРН268.12012S0000L | 12 | ◎ | | 48 | 100 | 12 |
| — | НРН268.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 100 | 12 |
| НРН268.14014S0000N | — | 14 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | НРН268.14014S0000L | 14 | ◎ | 70 | 150 | 14 | |
| НРН268.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | 100 | 16 | |
| — | НРН268.16016S0000L | 16 | ◎ | 64 | 150 | 16 | |
| — | НРН268.16016S0000XL | 16 | ◎ | 80 | 150 | 16 | |
| НРН268.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | НРН268.18018S0000L | 18 | ◎ | 90 | 150 | 18 | |
| НРН268.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | НРН268.20020S0000L | 20 | ◎ | 80 | 150 | 20 | |
| — | НРН268.20020S0000XL | 20 | ◎ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 30

Серия НРН273

плоский торец с угловым радиусом



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный шаг зуба улучшает антивибрационные свойства фрезы.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Защитный радиус увеличивает стойкость фрезы и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.
- Сплав GN0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

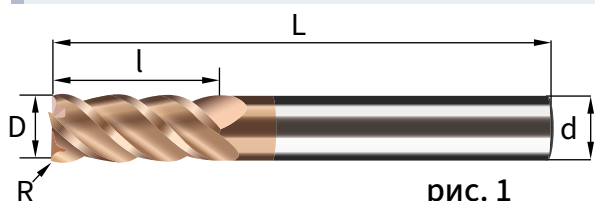


рис. 1

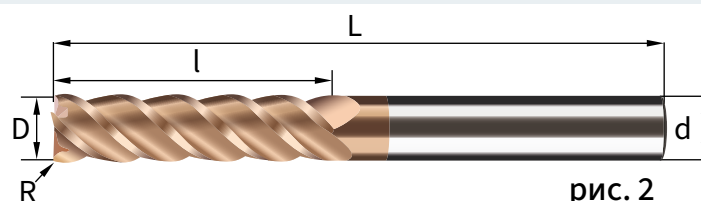
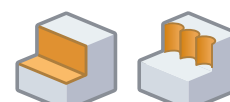
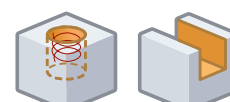
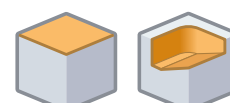
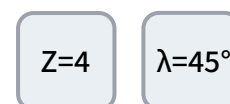


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| НРН273.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ○ | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | НРН273.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | НРН273.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| НРН273.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 10 | 50 | 4 |
| — | НРН273.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | НРН273.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| НРН273.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | | 15 | 50 | 6 |
| — | НРН273.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | НРН273.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| НРН273.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | НРН273.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | НРН273.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| НРН273.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| — | НРН273.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | НРН273.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| НРН273.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| — | НРН273.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | НРН273.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| НРН273.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | НРН273.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| НРН273.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| — | НРН273.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | НРН273.16016R0050XL | 16 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| НРН273.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | НРН273.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| НРН273.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | НРН273.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | НРН273.20020R0050XL | 20 | 0,5 | ○ | | 100 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 30

Серия НРН278

плоский торец с защитной фаской зуба



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный шаг зуба улучшает антивибрационные свойства фрезы.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Защитная фаска увеличивает стойкость фрезы.
- Сплав GN0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

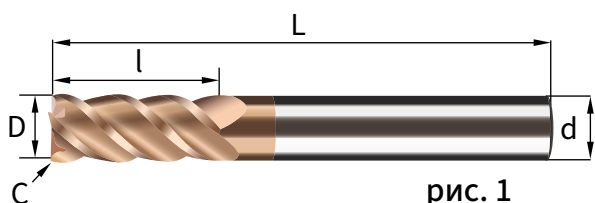


рис. 1

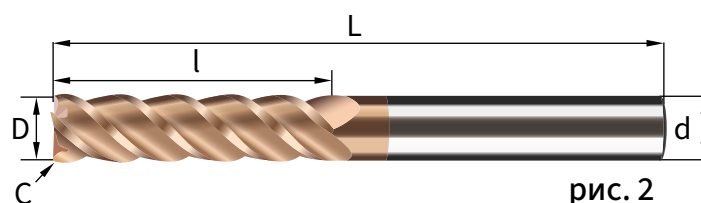
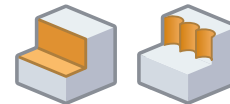
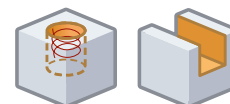
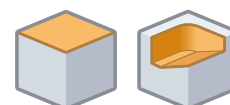
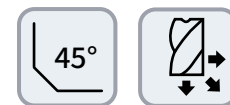
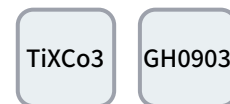
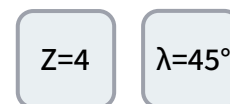


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | C, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| НРН278.03003C0015N | — | 3 | 0,15 | ○ | 0 ~ -0,03 | 8 | 50 | 3 |
| — | НРН278.03003C0015L | 3 | 0,15 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | НРН278.03003C0015XL | 3 | 0,15 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| НРН278.04004C0015N | — | 4 | 0,15 | ○ | 10 | 50 | 4 | |
| — | НРН278.04004C0015L | 4 | 0,15 | ○ | 16 | 50 | 4 | |
| — | НРН278.04004C0015XL | 4 | 0,15 | ○ | 20 | 75 | 4 | |
| НРН278.06006C0015N | — | 6 | 0,15 | ○ | 15 | 50 | 6 | |
| — | НРН278.06006C0015L | 6 | 0,15 | ○ | 24 | 75 | 6 | |
| — | НРН278.06006C0015XL | 6 | 0,15 | ○ | 30 | 75 | 6 | |
| НРН278.08008C0015N | — | 8 | 0,15 | ○ | 20 | 60 | 8 | |
| — | НРН278.08008C0015L | 8 | 0,15 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | НРН278.08008C0015XL | 8 | 0,15 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| НРН278.10010C0015N | — | 10 | 0,15 | ○ | 25 | 75 | 10 | |
| — | НРН278.10010C0015L | 10 | 0,15 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | НРН278.10010C0015XL | 10 | 0,15 | ○ | 50 | 100 | 10 | |
| НРН278.12012C0015N | — | 12 | 0,15 | ○ | 32 | 75 | 12 | |
| — | НРН278.12012C0015L | 12 | 0,15 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | НРН278.12012C0015XL | 12 | 0,15 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| НРН278.14014C0020N | — | 14 | 0,20 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| — | НРН278.14014C0020L | 14 | 0,20 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| НРН278.16016C0020N | — | 16 | 0,20 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| — | НРН278.16016C0020L | 16 | 0,20 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | НРН278.16016C0020XL | 16 | 0,20 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| НРН278.18018C0020N | — | 18 | 0,20 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| — | НРН278.18018C0020L | 18 | 0,20 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| НРН278.20020C0020N | — | 20 | 0,20 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| — | НРН278.20020C0020L | 20 | 0,20 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | НРН278.20020C0020XL | 20 | 0,20 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 30

Серия НРН274

плоский торец



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный шаг зуба улучшает антивибрационные свойства фрезы.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GH0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

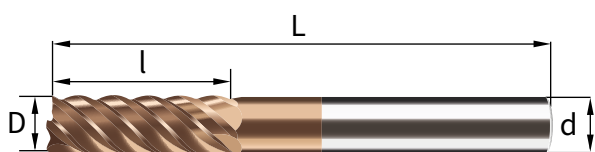


рис. 1

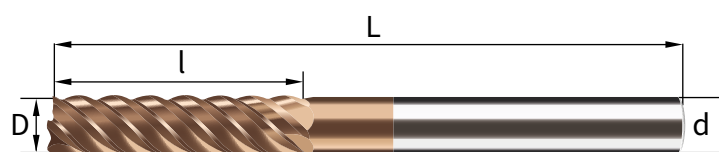
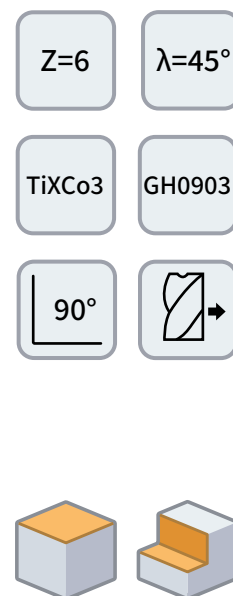


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| НРН274.06006S0000N | — | 6 | ○ | 0 ~ -0,03 | 15 | 50 | 6 |
| — | НРН274.06006S0000L | 6 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | НРН274.06006S0000XL | 6 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| НРН274.08008S0000N | — | 8 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | НРН274.08008S0000L | 8 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | НРН274.08008S0000XL | 8 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| НРН274.10010S0000N | — | 10 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| — | НРН274.10010S0000L | 10 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | НРН274.10010S0000XL | 10 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| НРН274.12012S0000N | — | 12 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| — | НРН274.12012S0000L | 12 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | НРН274.12012S0000XL | 12 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| НРН274.14014S0000N | — | 14 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | НРН274.14014S0000L | 14 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| НРН274.16016S0000N | — | 16 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| — | НРН274.16016S0000L | 16 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | НРН274.16016S0000XL | 16 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| НРН274.18018S0000N | — | 18 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | НРН274.18018S0000L | 18 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| НРН274.20020S0000N | — | 20 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | НРН274.20020S0000L | 20 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | НРН274.20020S0000XL | 20 | ○ | | 100 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 30

Серия НРН275

плоский торец с защитной фаской зуба



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с антивибрационной геометрией для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Переменный шаг зуба улучшает антивибрационные свойства фрезы.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Защитная фаска увеличивает стойкость фрезы.
- Сплав GH0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

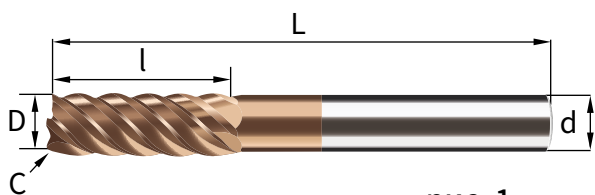


рис. 1

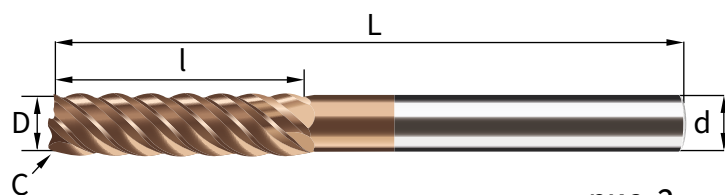
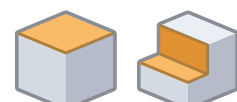
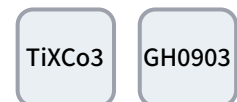
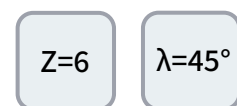


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | C, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| НРН275.06006C0015N | — | 6 | 0,15 | ○ | 0 ~ -0,03 | 15 | 50 | 6 |
| — | НРН275.06006C0015L | 6 | 0,15 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | НРН275.06006C0015XL | 6 | 0,15 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| НРН275.08008C0015N | — | 8 | 0,15 | ○ | | 20 | 60 | 8 |
| — | НРН275.08008C0015L | 8 | 0,15 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | НРН275.08008C0015XL | 8 | 0,15 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| НРН275.10010C0015N | — | 10 | 0,15 | ○ | | 25 | 75 | 10 |
| — | НРН275.10010C0015L | 10 | 0,15 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | НРН275.10010C0015XL | 10 | 0,15 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| НРН275.12012C0015N | — | 12 | 0,15 | ○ | | 32 | 75 | 12 |
| — | НРН275.12012C0015L | 12 | 0,15 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | НРН275.12012C0015XL | 12 | 0,15 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| НРН275.14014C0020N | — | 14 | 0,20 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | НРН275.14014C0020L | 14 | 0,20 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| НРН275.16016C0020N | — | 16 | 0,20 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| — | НРН275.16016C0020L | 16 | 0,20 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | НРН275.16016C0020XL | 16 | 0,20 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| НРН275.18018C0020N | — | 18 | 0,20 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | НРН275.18018C0020L | 18 | 0,20 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| НРН275.20020C0020N | — | 20 | 0,20 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | НРН275.20020C0020L | 20 | 0,20 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | НРН275.20020C0020XL | 20 | 0,20 | ○ | | 100 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 30

Режимы резания

для серий НРН268 / НРН273 /
НРН278 / НРН274 / НРН275

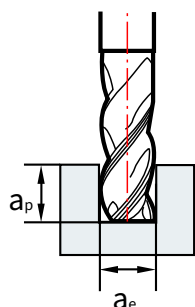


рис. 1

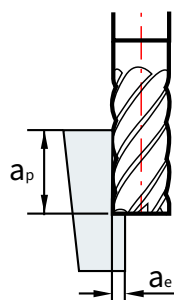


рис. 2

| | Твердость HRC | a_p | a_e | V_c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | | | |
|---|------------------|---------------------|----------------------|---------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| Н Легированные и закаленные стали | 45-65HRC | $\leq 0,4 \times D$ | $1 \times D$ | 110-150 | 0,008 | 0,016 | 0,025 | 0,033 | 0,041 | 0,049 | 0,058 | 0,066 | 0,074 | 0,082 |
| | | | | | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | |
| Н Легированные и закаленные стали | 45-65HRC | $\leq 1,5 \times D$ | $\leq 0,02 \times D$ | 110-150 | 0,014 | 0,028 | 0,042 | 0,056 | 0,07 | 0,084 | 0,098 | 0,112 | 0,126 | 0,14 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия HPA289

плоский торец



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с центральным зубом для обработки алюминия и алюминиевых сплавов.

- U-образная форма полированных винтовых канавок большого объема обеспечивают великолепную эвакуацию стружки и предотвращают налипание материала.
- Большой угол подъема винтовой канавки ($\lambda=50^\circ$) обеспечивает высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие DLC снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG2504 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.

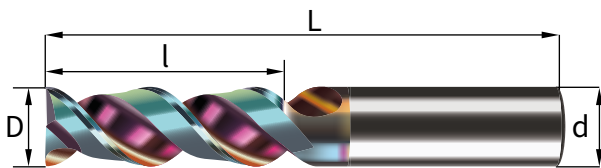


рис. 1

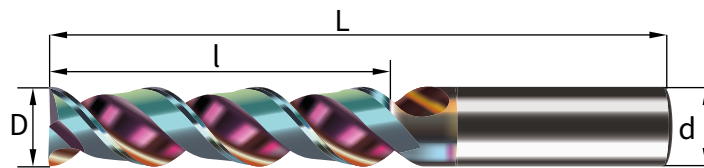
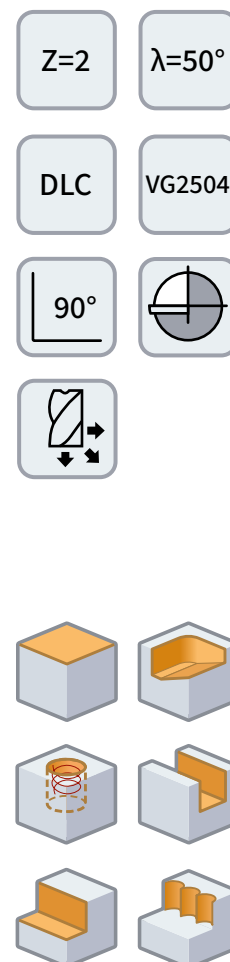


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPA289.03003S0000N | — | 3 | ○ | 0 ~ -0,03 | 9 | 50 | 3 |
| — | HPA289.03003S0000L | 3 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA289.03003S0000XL | 3 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPA289.04004S0000N | — | 4 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| — | HPA289.04004S0000L | 4 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA289.04004S0000XL | 4 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| HPA289.06006S0000N | — | 6 | ○ | | 18 | 50 | 6 |
| — | HPA289.06006S0000L | 6 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA289.06006S0000XL | 6 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPA289.08008S0000N | — | 8 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| — | HPA289.08008S0000L | 8 | ○ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPA289.08008S0000XL | 8 | ○ | | 40 | 100 | 8 |
| HPA289.10010S0000N | — | 10 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| — | HPA289.10010S0000L | 10 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA289.10010S0000XL | 10 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPA289.12012S0000N | — | 12 | ○ | | 36 | 75 | 12 |
| — | HPA289.12012S0000L | 12 | ○ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPA289.12012S0000XL | 12 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA289.14014S0000L | 14 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| — | HPA289.14014S0000XL | 14 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| HPA289.16016S0000N | — | 16 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPA289.16016S0000L | 16 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA289.16016S0000XL | 16 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| HPA289.18018S0000N | — | 18 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPA289.18018S0000L | 18 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| HPA289.20020S0000N | — | 20 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPA289.20020S0000L | 20 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA289.20020S0000XL | 20 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA290

плоский торец с угловым радиусом



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с центральным зубом и угловым радиусом для обработки алюминия и сплавов цветных металлов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема и высокое качество их полировки обеспечивают великолепную эвакуацию стружки и предотвращают налипание материала.
- Большой угол подъема винтовой канавки ($\lambda=50^\circ$) обеспечивает высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие DLC снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG2504 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.
- Защитный радиус увеличивает стойкость фрезы и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.

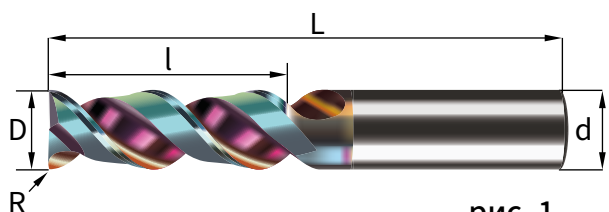


рис. 1

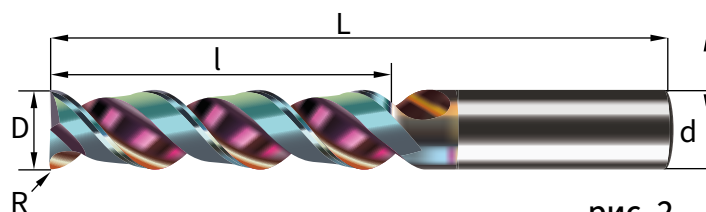
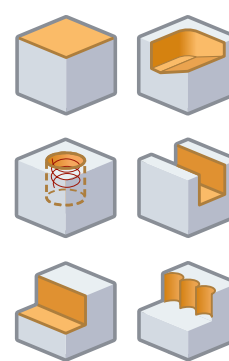
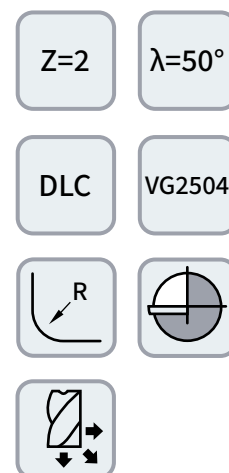


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA290.03003R0020N | — | 3 | 0,2 | ○ | 0 ~ -0,03 | 9 | 50 | 3 |
| HPA290.03003R0040N | — | 3 | 0,4 | ○ | | 9 | 50 | 3 |
| HPA290.03003R0100N | — | 3 | 1 | ○ | | 9 | 50 | 3 |
| — | HPA290.03003R0020L | 3 | 0,2 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA290.03003R0040L | 3 | 0,4 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA290.03003R0100L | 3 | 1 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA290.03003R0020XL | 3 | 0,2 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPA290.03003R0040XL | 3 | 0,4 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPA290.03003R0100XL | 3 | 1 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPA290.04004R0020N | — | 4 | 0,2 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA290.04004R0040N | — | 4 | 0,4 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA290.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA290.04004R0100N | — | 4 | 1 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA290.04004R0150N | — | 4 | 1,5 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| — | HPA290.04004R0020L | 4 | 0,2 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA290.04004R0040L | 4 | 0,4 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA290.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA290.04004R0100L | 4 | 1 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA290.04004R0150L | 4 | 1,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA290.04004R0020XL | 4 | 0,2 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPA290.04004R0040XL | 4 | 0,4 | ○ | 20 | 75 | 4 | |
| — | HPA290.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | 20 | 75 | 4 | |
| — | HPA290.04004R0100XL | 4 | 1 | ○ | 20 | 75 | 4 | |
| — | HPA290.04004R0150XL | 4 | 1,5 | ○ | 20 | 75 | 4 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 46

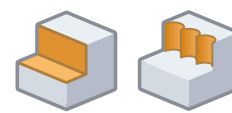
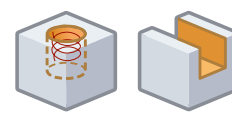
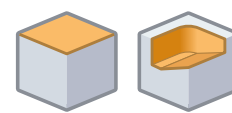
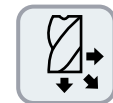
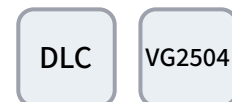
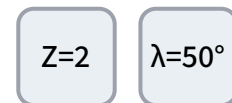
Серия HPA290

плоский торец с угловым радиусом

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L ₁ , мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|---------------------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA290.06006R0020N | — | 6 | 0,2 | ○ | 0 ~ -0,03 | 18 | 50 | 6 |
| HPA290.06006R0040N | — | 6 | 0,4 | ○ | | 18 | 50 | 6 |
| HPA290.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ○ | | 18 | 50 | 6 |
| HPA290.06006R0100N | — | 6 | 1 | ○ | | 18 | 50 | 6 |
| HPA290.06006R0150N | — | 6 | 1,5 | ○ | | 18 | 50 | 6 |
| HPA290.06006R0200N | — | 6 | 2 | ○ | | 18 | 50 | 6 |
| — | HPA290.06006R0020L | 6 | 0,2 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0040L | 6 | 0,4 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0100L | 6 | 1 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0150L | 6 | 1,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0200L | 6 | 2 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0020XL | 6 | 0,2 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0040XL | 6 | 0,4 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0100XL | 6 | 1 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0150XL | 6 | 1,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA290.06006R0200XL | 6 | 2 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPA290.08008R0020N | — | 8 | 0,2 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA290.08008R0040N | — | 8 | 0,4 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA290.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA290.08008R0100N | — | 8 | 1 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA290.08008R0150N | — | 8 | 1,5 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA290.08008R0200N | — | 8 | 2 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA290.08008R0250N | — | 8 | 2,5 | ○ | 24 | 60 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0020L | 8 | 0,2 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0040L | 8 | 0,4 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0100L | 8 | 1 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0150L | 8 | 1,5 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0200L | 8 | 2 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0250L | 8 | 2,5 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0020XL | 8 | 0,2 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0040XL | 8 | 0,4 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0100XL | 8 | 1 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0150XL | 8 | 1,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0200XL | 8 | 2 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA290.08008R0250XL | 8 | 2,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

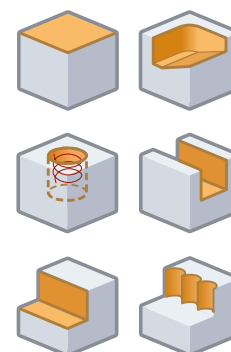
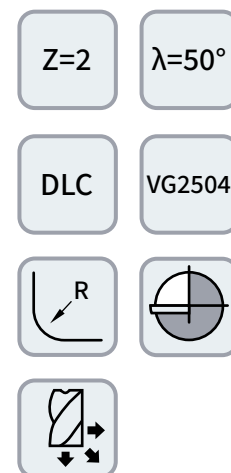
Серия HPA290

плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA290.10010R0020N | — | 10 | 0,2 | ○ | 0 ~ -0,03 | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0040N | — | 10 | 0,4 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0100N | — | 10 | 1 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0150N | — | 10 | 1,5 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0200N | — | 10 | 2 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0250N | — | 10 | 2,5 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| HPA290.10010R0300N | — | 10 | 3 | ○ | | 30 | 75 | 10 |
| — | HPA290.10010R0020L | 10 | 0,2 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0040L | 10 | 0,4 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0100L | 10 | 1 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0150L | 10 | 1,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0200L | 10 | 2 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0250L | 10 | 2,5 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0300L | 10 | 3 | ○ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0020XL | 10 | 0,2 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0040XL | 10 | 0,4 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0100XL | 10 | 1 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0150XL | 10 | 1,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0200XL | 10 | 2 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0250XL | 10 | 2,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA290.10010R0300XL | 10 | 3 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPA290.12012R0020N | — | 12 | 0,2 | ○ | | 36 | 75 | 12 |
| HPA290.12012R0040N | — | 12 | 0,4 | ○ | | 36 | 75 | 12 |
| HPA290.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ○ | | 36 | 75 | 12 |
| HPA290.12012R0100N | — | 12 | 1 | ○ | | 36 | 75 | 12 |
| HPA290.12012R0150N | — | 12 | 1,5 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA290.12012R0200N | — | 12 | 2 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA290.12012R0250N | — | 12 | 2,5 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA290.12012R0300N | — | 12 | 3 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA290.12012R0350N | — | 12 | 3,5 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA290.12012R0400N | — | 12 | 4 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0020L | 12 | 0,2 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0040L | 12 | 0,4 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0100L | 12 | 1 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0150L | 12 | 1,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0200L | 12 | 2 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0250L | 12 | 2,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0300L | 12 | 3 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0350L | 12 | 3,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA290.12012R0400L | 12 | 4 | ○ | 48 | 100 | 12 | |

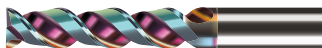


- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

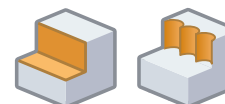
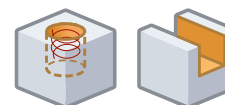
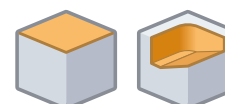
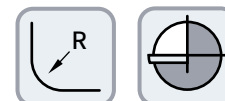
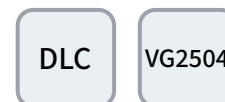
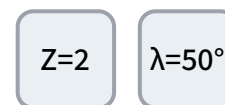
Серия HPA290

плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPA290.12012R0020XL | 12 | 0,2 | ○ | 0 ~ -0,03 | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0040XL | 12 | 0,4 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0100XL | 12 | 1 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0150XL | 12 | 1,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0200XL | 12 | 2 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0250XL | 12 | 2,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0300XL | 12 | 3 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0350XL | 12 | 3,5 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.12012R0400XL | 12 | 4 | ○ | | 60 | 100 | 12 |
| — | HPA290.14014R0020L | 14 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0040L | 14 | 0,4 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0100L | 14 | 1 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0150L | 14 | 1,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0200L | 14 | 2 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0250L | 14 | 2,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0300L | 14 | 3 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0350L | 14 | 3,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0400L | 14 | 4 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0450L | 14 | 4,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0500L | 14 | 5 | ○ | | 45 | 100 | 14 |
| — | HPA290.14014R0020XL | 14 | 0,2 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA290.14014R0040XL | 14 | 0,4 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA290.14014R0050XL | 14 | 0,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA290.14014R0100XL | 14 | 1 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0150XL | 14 | 1,5 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0200XL | 14 | 2 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0250XL | 14 | 2,5 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0300XL | 14 | 3 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0350XL | 14 | 3,5 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0400XL | 14 | 4 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0450XL | 14 | 4,5 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| — | HPA290.14014R0500XL | 14 | 5 | ○ | 70 | 150 | 14 | |
| HPA290.16016R0020N | — | 16 | 0,2 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA290.16016R0040N | — | 16 | 0,4 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA290.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA290.16016R0100N | — | 16 | 1 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA290.16016R0150N | — | 16 | 1,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA290.16016R0200N | — | 16 | 2 | ○ | 45 | 100 | 16 | |

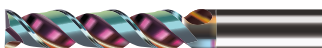


- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

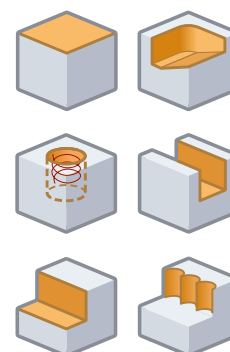
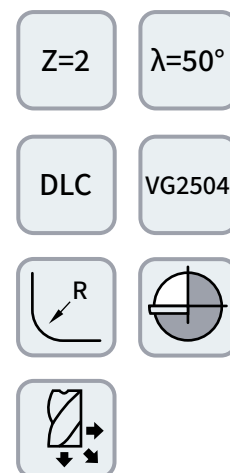
Серия HPA290

плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPA290.16016R0250L | 16 | 2,5 | ○ | 0 ~ -0,03 | 64 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0300L | 16 | 3 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0350L | 16 | 3,5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0400L | 16 | 4 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0450L | 16 | 4,5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0500L | 16 | 5 | ○ | | 64 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0020XL | 16 | 0,2 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0040XL | 16 | 0,4 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0050XL | 16 | 0,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0100XL | 16 | 1 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0150XL | 16 | 1,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0200XL | 16 | 2 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0250XL | 16 | 2,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0300XL | 16 | 3 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0350XL | 16 | 3,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0400XL | 16 | 4 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0450XL | 16 | 4,5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| — | HPA290.16016R0500XL | 16 | 5 | ○ | | 80 | 150 | 16 |
| HPA290.18018R0020N | — | 18 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA290.18018R0040N | — | 18 | 0,4 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA290.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0100N | — | 18 | 1 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0150N | — | 18 | 1,5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0200N | — | 18 | 2 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0250N | — | 18 | 2,5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0300N | — | 18 | 3 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0350N | — | 18 | 3,5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0400N | — | 18 | 4 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0450N | — | 18 | 4,5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| HPA290.18018R0500N | — | 18 | 5 | ○ | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0020L | 18 | 0,2 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0040L | 18 | 0,4 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0100L | 18 | 1 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0150L | 18 | 1,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0200L | 18 | 2 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0250L | 18 | 2,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0300L | 18 | 3 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0350L | 18 | 3,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0400L | 18 | 4 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0450L | 18 | 4,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA290.18018R0500L | 18 | 5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

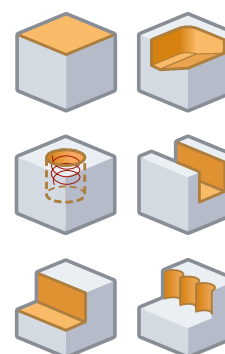
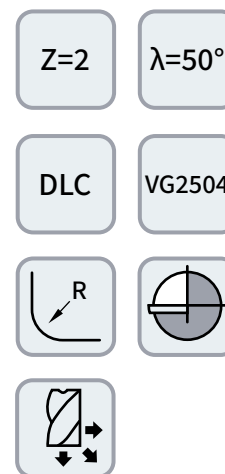
Серия HPA290

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA290.20020R0020N | — | 20 | 0,2 | ○ | 0 ~ -0,03 | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0040N | — | 20 | 0,4 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0100N | — | 20 | 1 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0150N | — | 20 | 1,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0200N | — | 20 | 2 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0250N | — | 20 | 2,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0300N | — | 20 | 3 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0350N | — | 20 | 3,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0400N | — | 20 | 4 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0450N | — | 20 | 4,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0500N | — | 20 | 5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0550N | — | 20 | 5,5 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| HPA290.20020R0600N | — | 20 | 6 | ○ | | 45 | 100 | 20 |
| — | HPA290.20020R0020L | 20 | 0,2 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA290.20020R0040L | 20 | 0,4 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA290.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0100L | 20 | 1 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0150L | 20 | 1,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0200L | 20 | 2 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0250L | 20 | 2,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0300L | 20 | 3 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0350L | 20 | 3,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0400L | 20 | 4 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0450L | 20 | 4,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0500L | 20 | 5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0550L | 20 | 5,5 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0600L | 20 | 6 | ○ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0020XL | 20 | 0,2 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0040XL | 20 | 0,4 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0050XL | 20 | 0,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0100XL | 20 | 1 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0150XL | 20 | 1,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0200XL | 20 | 2 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0250XL | 20 | 2,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0300XL | 20 | 3 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0350XL | 20 | 3,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0400XL | 20 | 4 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0450XL | 20 | 4,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0500XL | 20 | 5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0550XL | 20 | 5,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA290.20020R0600XL | 20 | 6 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA259

плоский торец



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с центральным зубом для обработки алюминия и сплавов цветных металлов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема и высокое качество их полировки обеспечивают великолепную эвакуацию стружки и предотвращают налипание материала.
- Большой угол подъема винтовой канавки ($\lambda=50^\circ$) обеспечивает высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие DLC снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.

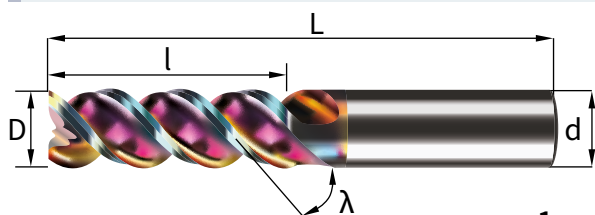


рис. 1

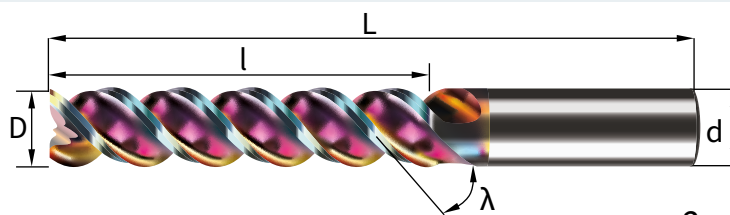
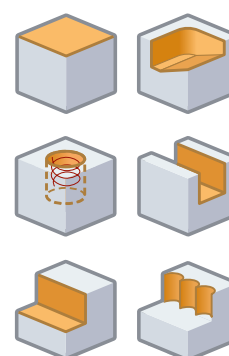
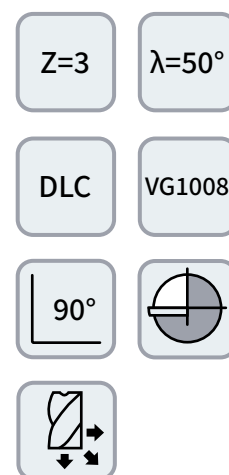


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| HPA259.03003S0000N | — | 3 | ● | 0 ~ -0,03 | 9 | 50 | 3 |
| — | HPA259.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA259.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 50 | 3 |
| HPA259.04004S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| — | HPA259.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA259.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| HPA259.06006S0000N | — | 6 | ● | | 18 | 50 | 6 |
| — | HPA259.06006S0000L | 6 | ◎ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA259.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| HPA259.08008S0000N | — | 8 | ● | | 24 | 60 | 8 |
| — | HPA259.08008S0000L | 8 | ◎ | | 32 | 75 | 8 |
| — | HPA259.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| HPA259.10010S0000N | — | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 |
| — | HPA259.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | HPA259.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 100 | 10 |
| HPA259.12012S0000N | — | 12 | ● | | 36 | 75 | 12 |
| — | HPA259.12012S0000L | 12 | ◎ | | 48 | 100 | 12 |
| — | HPA259.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 100 | 12 |
| HPA259.14014S0000N | — | 14 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | HPA259.14014S0000L | 14 | ◎ | 70 | 150 | 14 | |
| HPA259.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPA259.16016S0000L | 16 | ◎ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA259.16016S0000XL | 16 | ◎ | 80 | 150 | 16 | |
| HPA259.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | HPA259.18018S0000L | 18 | ◎ | 90 | 150 | 18 | |
| HPA259.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | HPA259.20020S0000L | 20 | ◎ | 80 | 150 | 20 | |
| — | HPA259.20020S0000XL | 20 | ◎ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA277

плоский торец с угловым радиусом



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с центральным зубом и угловым радиусом для обработки алюминия и сплавов цветных металлов.

- U-образная форма винтовых канавок большого объема и высокое качество их полировки обеспечивают великолепную эвакуацию стружки и предотвращают налипание материала.
- Большой угол подъема винтовой канавки ($\lambda=50^\circ$) обеспечивает высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие DLC снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.
- Защитный радиус увеличивает стойкость фрезы и позволяет обрабатывать криволинейные поверхности.

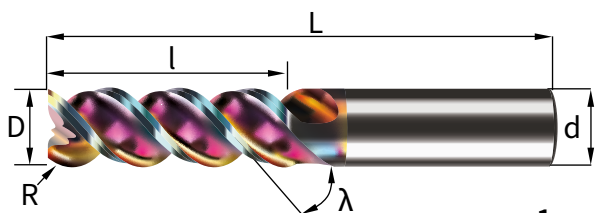


рис. 1

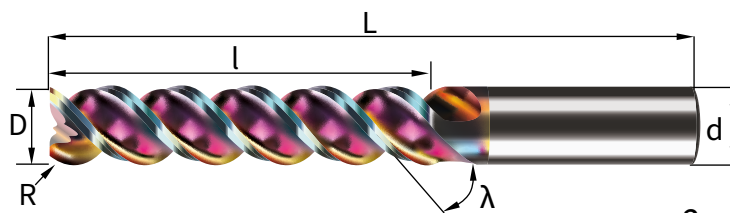
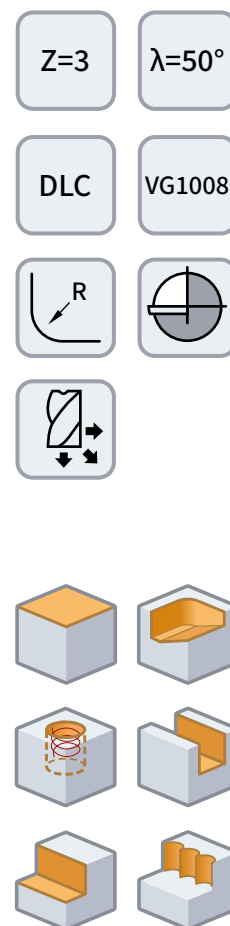


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA277.03003R0020N | — | 3 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 9 | 50 | 3 |
| HPA277.03003R0040N | — | 3 | 0,4 | ○ | | 9 | 50 | 3 |
| HPA277.03003R0100N | — | 3 | 1 | ○ | | 9 | 50 | 3 |
| — | HPA277.03003R0020L | 3 | 0,2 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA277.03003R0040L | 3 | 0,4 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA277.03003R0100L | 3 | 1 | ○ | | 12 | 50 | 3 |
| — | HPA277.03003R0020XL | 3 | 0,2 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPA277.03003R0040XL | 3 | 0,4 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| — | HPA277.03003R0100XL | 3 | 1 | ○ | | 15 | 50 | 3 |
| HPA277.04004R0020N | — | 4 | 0,2 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA277.04004R0040N | — | 4 | 0,4 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA277.04004R0100N | — | 4 | 1 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| HPA277.04004R0150N | — | 4 | 1,5 | ○ | | 12 | 50 | 4 |
| — | HPA277.04004R0020L | 4 | 0,2 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA277.04004R0040L | 4 | 0,4 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA277.04004R0100L | 4 | 1 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA277.04004R0150L | 4 | 1,5 | ○ | | 16 | 50 | 4 |
| — | HPA277.04004R0020XL | 4 | 0,2 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPA277.04004R0040XL | 4 | 0,4 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPA277.04004R0100XL | 4 | 1 | ○ | | 20 | 75 | 4 |
| — | HPA277.04004R0150XL | 4 | 1,5 | ○ | 20 | 75 | 4 | |
| HPA277.06006R0020N | — | 6 | 0,2 | ○ | 18 | 50 | 6 | |
| HPA277.06006R0040N | — | 6 | 0,4 | ○ | 18 | 50 | 6 | |
| HPA277.06006R0100N | — | 6 | 1 | ○ | 18 | 50 | 6 | |
| HPA277.06006R0150N | — | 6 | 1,5 | ○ | 18 | 50 | 6 | |
| HPA277.06006R0200N | — | 6 | 2 | ○ | 18 | 50 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

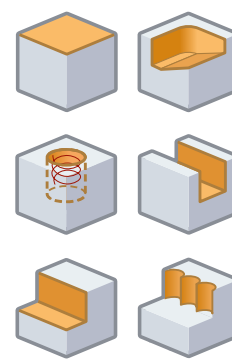
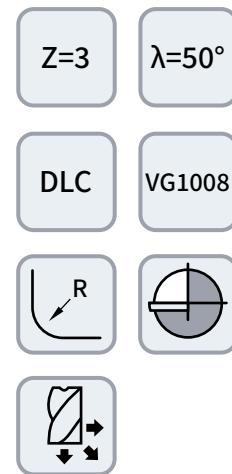
Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA277 плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPA277.06006R0020L | 6 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0040L | 6 | 0,4 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0100L | 6 | 1 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0150L | 6 | 1,5 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0200L | 6 | 2 | ○ | | 24 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0020XL | 6 | 0,2 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0040XL | 6 | 0,4 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0100XL | 6 | 1 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0150XL | 6 | 1,5 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| — | HPA277.06006R0200XL | 6 | 2 | ○ | | 30 | 75 | 6 |
| HPA277.08008R0020N | — | 8 | 0,2 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA277.08008R0040N | — | 8 | 0,4 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA277.08008R0100N | — | 8 | 1 | ○ | | 24 | 60 | 8 |
| HPA277.08008R0150N | — | 8 | 1,5 | ○ | 24 | 60 | 8 | |
| HPA277.08008R0200N | — | 8 | 2 | ○ | 24 | 60 | 8 | |
| HPA277.08008R0250N | — | 8 | 2,5 | ○ | 24 | 60 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0020L | 8 | 0,2 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0040L | 8 | 0,4 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0100L | 8 | 1 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0150L | 8 | 1,5 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0200L | 8 | 2 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0250L | 8 | 2,5 | ○ | 32 | 75 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0020XL | 8 | 0,2 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0040XL | 8 | 0,4 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0100XL | 8 | 1 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0150XL | 8 | 1,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0200XL | 8 | 2 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| — | HPA277.08008R0250XL | 8 | 2,5 | ○ | 40 | 100 | 8 | |
| HPA277.10010R0020N | — | 10 | 0,2 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| HPA277.10010R0040N | — | 10 | 0,4 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| HPA277.10010R0100N | — | 10 | 1 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| HPA277.10010R0150N | — | 10 | 1,5 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| HPA277.10010R0200N | — | 10 | 2 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| HPA277.10010R0250N | — | 10 | 2,5 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| HPA277.10010R0300N | — | 10 | 3 | ○ | 30 | 75 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0020L | 10 | 0,2 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0040L | 10 | 0,4 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0100L | 10 | 1 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0150L | 10 | 1,5 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0200L | 10 | 2 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0250L | 10 | 2,5 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | HPA277.10010R0300L | 10 | 3 | ○ | 40 | 100 | 10 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

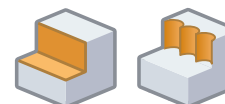
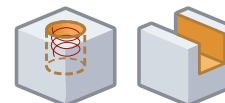
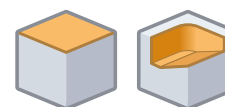
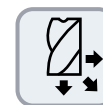
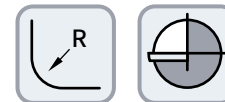
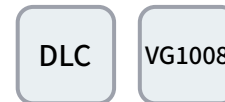
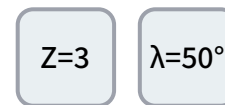
Серия HPA277

плоский торец
с угловым радиусом

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPA277.10010R0020XL | 10 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA277.10010R0040XL | 10 | 0,4 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA277.10010R0100XL | 10 | 1 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA277.10010R0150XL | 10 | 1,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA277.10010R0200XL | 10 | 2 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA277.10010R0250XL | 10 | 2,5 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| — | HPA277.10010R0300XL | 10 | 3 | ○ | | 50 | 100 | 10 |
| HPA277.12012R0020N | — | 12 | 0,2 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0040N | — | 12 | 0,4 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0100N | — | 12 | 1 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0150N | — | 12 | 1,5 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0200N | — | 12 | 2 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0250N | — | 12 | 2,5 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0300N | — | 12 | 3 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0350N | — | 12 | 3,5 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| HPA277.12012R0400N | — | 12 | 4 | ○ | 36 | 75 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0020L | 12 | 0,2 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0040L | 12 | 0,4 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0100L | 12 | 1 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0150L | 12 | 1,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0200L | 12 | 2 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0250L | 12 | 2,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0300L | 12 | 3 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0350L | 12 | 3,5 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0400L | 12 | 4 | ○ | 48 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0020XL | 12 | 0,2 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0040XL | 12 | 0,4 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0100XL | 12 | 1 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0150XL | 12 | 1,5 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0200XL | 12 | 2 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0250XL | 12 | 2,5 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0300XL | 12 | 3 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0350XL | 12 | 3,5 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| — | HPA277.12012R0400XL | 12 | 4 | ○ | 60 | 100 | 12 | |
| HPA277.14014R0020N | — | 14 | 0,2 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0040N | — | 14 | 0,4 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0100N | — | 14 | 1 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0150N | — | 14 | 1,5 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0200N | — | 14 | 2 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0250N | — | 14 | 2,5 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0300N | — | 14 | 3 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0350N | — | 14 | 3,5 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0400N | — | 14 | 4 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0450N | — | 14 | 4,5 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| HPA277.14014R0500N | — | 14 | 5 | ○ | 45 | 100 | 14 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

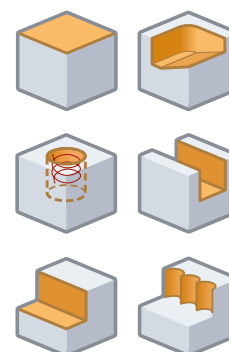
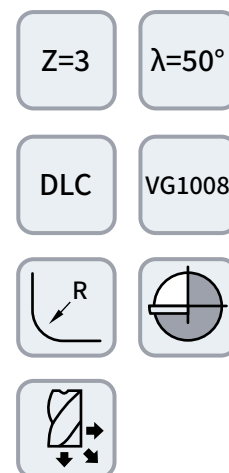
Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA277 плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPA277.14014R0020L | 14 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0040L | 14 | 0,4 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0100L | 14 | 1 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0150L | 14 | 1,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0200L | 14 | 2 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0250L | 14 | 2,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0300L | 14 | 3 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0350L | 14 | 3,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0400L | 14 | 4 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0450L | 14 | 4,5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| — | HPA277.14014R0500L | 14 | 5 | ○ | | 70 | 150 | 14 |
| HPA277.16016R0020N | — | 16 | 0,2 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPA277.16016R0040N | — | 16 | 0,4 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPA277.16016R0100N | — | 16 | 1 | ○ | | 45 | 100 | 16 |
| HPA277.16016R0150N | — | 16 | 1,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0200N | — | 16 | 2 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0250N | — | 16 | 2,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0300N | — | 16 | 3 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0350N | — | 16 | 3,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0400N | — | 16 | 4 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0450N | — | 16 | 4,5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| HPA277.16016R0500N | — | 16 | 5 | ○ | 45 | 100 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0020L | 16 | 0,2 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0040L | 16 | 0,4 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0100L | 16 | 1 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0150L | 16 | 1,5 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0200L | 16 | 2 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0250L | 16 | 2,5 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0300L | 16 | 3 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0350L | 16 | 3,5 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0400L | 16 | 4 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0450L | 16 | 4,5 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0500L | 16 | 5 | ○ | 64 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0020XL | 16 | 0,2 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0040XL | 16 | 0,4 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0100XL | 16 | 1 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0150XL | 16 | 1,5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0200XL | 16 | 2 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0250XL | 16 | 2,5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0300XL | 16 | 3 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0350XL | 16 | 3,5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0400XL | 16 | 4 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0450XL | 16 | 4,5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |
| — | HPA277.16016R0500XL | 16 | 5 | ○ | 80 | 150 | 16 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

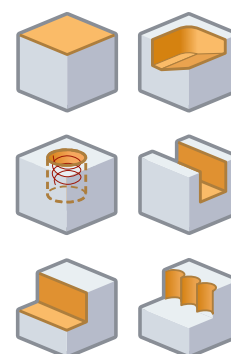
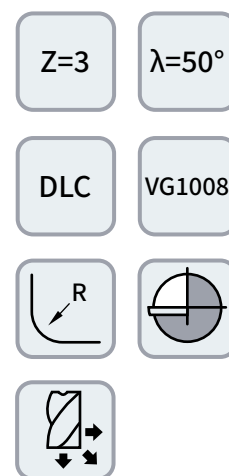
Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA277 плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|--------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA277.18018R0020N | — | 18 | 0,2 | ○ | -0,01 ~ 0,01 | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0040N | — | 18 | 0,4 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0100N | — | 18 | 1 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0150N | — | 18 | 1,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0200N | — | 18 | 2 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0250N | — | 18 | 2,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0300N | — | 18 | 3 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0350N | — | 18 | 3,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0400N | — | 18 | 4 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0450N | — | 18 | 4,5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| HPA277.18018R0500N | — | 18 | 5 | ○ | | 45 | 100 | 18 |
| — | HPA277.18018R0020L | 18 | 0,2 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0040L | 18 | 0,4 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0100L | 18 | 1 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0150L | 18 | 1,5 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0200L | 18 | 2 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0250L | 18 | 2,5 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0300L | 18 | 3 | ○ | | 90 | 150 | 18 |
| — | HPA277.18018R0350L | 18 | 3,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA277.18018R0400L | 18 | 4 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA277.18018R0450L | 18 | 4,5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| — | HPA277.18018R0500L | 18 | 5 | ○ | 90 | 150 | 18 | |
| HPA277.20020R0020N | — | 20 | 0,2 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0040N | — | 20 | 0,4 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0100N | — | 20 | 1 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0150N | — | 20 | 1,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0200N | — | 20 | 2 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0250N | — | 20 | 2,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0300N | — | 20 | 3 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0350N | — | 20 | 3,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0400N | — | 20 | 4 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0450N | — | 20 | 4,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0500N | — | 20 | 5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0550N | — | 20 | 5,5 | ○ | 45 | 100 | 20 | |
| HPA277.20020R0600N | — | 20 | 6 | ○ | 45 | 100 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

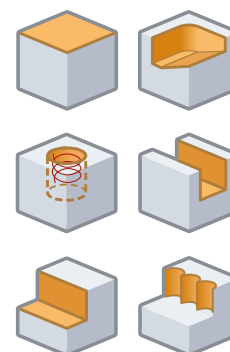
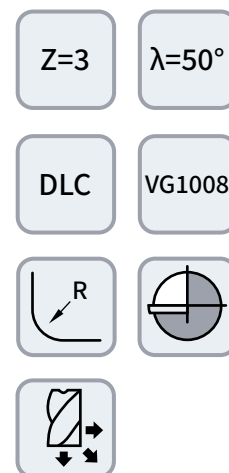
Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA277 плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|----------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | HPA277.20020R0020L | 20 | 0,2 | ○ | -0,01 - 0,01 | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0040L | 20 | 0,4 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0100L | 20 | 1 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0150L | 20 | 1,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0200L | 20 | 2 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0250L | 20 | 2,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0300L | 20 | 3 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0350L | 20 | 3,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0400L | 20 | 4 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0450L | 20 | 4,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0500L | 20 | 5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0550L | 20 | 5,5 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0600L | 20 | 6 | ○ | | 80 | 150 | 20 |
| — | HPA277.20020R0020XL | 20 | 0,2 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0040XL | 20 | 0,4 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0100XL | 20 | 1 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0150XL | 20 | 1,5 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0200XL | 20 | 2 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0250XL | 20 | 2,5 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0300XL | 20 | 3 | ○ | | 100 | 200 | 20 |
| — | HPA277.20020R0350XL | 20 | 3,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA277.20020R0400XL | 20 | 4 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA277.20020R0450XL | 20 | 4,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA277.20020R0500XL | 20 | 5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA277.20020R0550XL | 20 | 5,5 | ○ | 100 | 200 | 20 | |
| — | HPA277.20020R0600XL | 20 | 6 | ○ | 100 | 200 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 46

Серия HPA269

плоский торец с защитной фаской зуба



Высокопроизводительные твердосплавные фрезы с центральным зубом и антивибрационной геометрией для обработки алюминия и сплавов цветных металлов.

- U-образная форма полированных винтовых канавок большого объема обеспечивают великолепную эвакуацию стружки и предотвращают налипание материала.
- Переменный угол подъема винтовой канавки и переменный шаг зуба противостоят вибрациям и обеспечивают высокое качество поверхности.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие DLC снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10%.
- Наличие защитной фаски $C=45^\circ$ увеличивает срок службы инструмента.

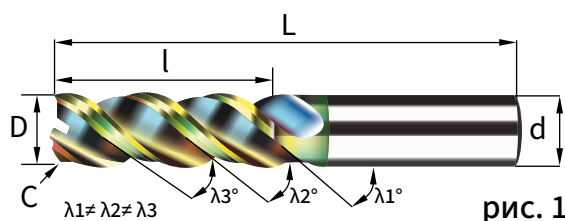


рис. 1

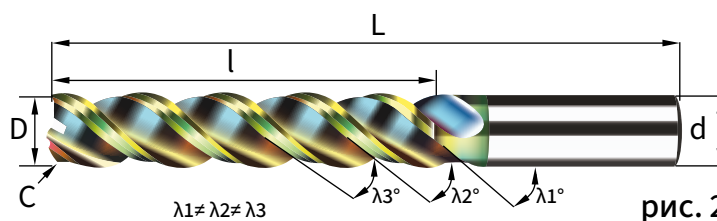
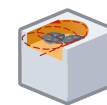
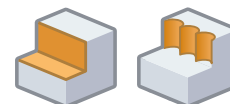
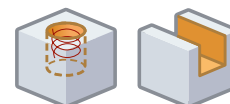
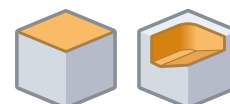
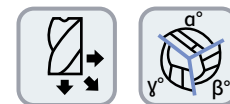
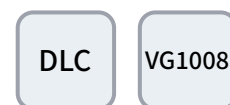
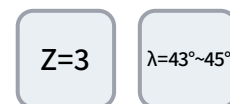


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | C, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|--------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| HPA269.03003C0015N | — | 3 | 0,15 | ● | 0 ~ -0,03 | 9 | 50 | 3 |
| — | HPA269.03003C0015L | 3 | 0,15 | ◎ | | 15 | 50 | 3 |
| HPA269.04004C0020N | — | 4 | 0,2 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| — | HPA269.04004C0020L | 4 | 0,2 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| HPA269.06006C0030N | — | 6 | 0,3 | ● | | 18 | 50 | 6 |
| — | HPA269.06006C0030L | 6 | 0,3 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| HPA269.08008C0040N | — | 8 | 0,4 | ● | | 24 | 60 | 8 |
| — | HPA269.08008C0040L | 8 | 0,4 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| HPA269.10010C0050N | — | 10 | 0,5 | ● | | 30 | 75 | 10 |
| — | HPA269.10010C0050L | 10 | 0,5 | ◎ | | 50 | 100 | 10 |
| HPA269.12012C0060N | — | 12 | 0,6 | ● | | 32 | 75 | 12 |
| — | HPA269.12012C0060L | 12 | 0,6 | ◎ | | 60 | 100 | 12 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 46

Режимы резания

для серий НРА289 / НРА290 /
 НРА259 / НРА277 / НРА269

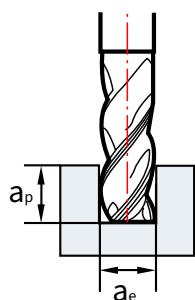


рис. 1

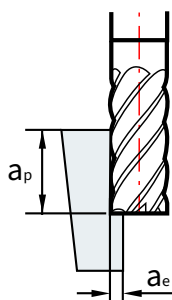


рис. 2

| | Твердость HRC | a _p | a _e | V _c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | | | |
|-----------------------------|------------------|----------------|----------------|------------------------|---------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| N Алюминиевые сплавы | | ≤1xD | 1xD | 150-600 | 0,015 | 0,03 | 0,045 | 0,06 | 0,075 | 0,09 | 0,105 | 0,12 | 0,135 | 0,15 |
| | | | | | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | |
| N Алюминиевые сплавы | | ≤1,5xD | ≤0,2xD | 150-600 | 0,03 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,18 | 0,21 | 0,24 | 0,27 | 0,3 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия

ECO-Line

Фрезы обычной конструкции



Лучшая цена ♦ Широкий ассортимент ♦ Высокое качество ♦ Наличие на складе



| | Плоский торец | Серия | Количество зубьев | Покры- тие | Торец | Угол наклона спирали | Сплав фрезы | P | M | K | N | S | H | стр. |
|--------|---------------|--------|-------------------|---------------|------------------|----------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|------|
| | | | | | | | | | | | | | | |
| HRC 65 | | MME257 | 2 | nACo | 90° | λ=35° | VG2504 | ● | ● | ● | | ● | ● | 49 |
| | | MME191 | 4 | nACo | 90° | λ=35° | VG2504 | ● | ● | ● | | ● | ● | 51 |
| | | MME201 | 4 | nACo | 90° ^R | λ=35° | VG2504 | ● | ● | ● | | ● | ● | 53 |
| HRC 60 | | MME295 | 2 | nACRo | 90° | λ=45° | VK4012 | ● | ● | ● | | ○ | ● | 60 |
| | | MME192 | 4 | nACRo | 90° | λ=45° | VK4012 | ● | ● | ● | | ○ | ● | 62 |
| | | MME292 | 4 | nACRo | 90° ^R | λ=35° | VK4012 | ● | ● | ● | | ○ | ● | 64 |
| | | MME238 | 6 | nACRo | 90° | λ=45° | VK4012 | ● | ● | ● | | ○ | ● | 67 |
| HRC 55 | | MME199 | 2 | TiSiN | 90° | λ=35° | VK2510 | ● | ○ | ● | | | ● | 72 |
| | | MME193 | 4 | TiSiN | 90° | λ=35° | VK2510 | ● | ○ | ● | | | ● | 74 |
| | | MME202 | 4 | TiSiN | 90° ^R | λ=35° | VK2510 | ● | ○ | ● | | | ● | 76 |
| | | MME210 | 4 | TiSiN | 90° | λ=35° | VK2510 | ● | ○ | ● | | | ○ | 78 |
| HRC 45 | | MME200 | 2 | AlTiN | 90° | λ=35° | VG1008 | ● | | ○ | | | | 81 |
| | | MME194 | 4 | AlTiN | 90° | λ=35° | VG1008 | ● | | ○ | | | | 83 |
| | | MME203 | 4 | AlTiN | 90° ^R | λ=35° | VG1008 | ● | | ○ | | | | 85 |
| | | MME211 | 4 | AlTiN | 90° | λ=35° | VG1008 | ● | | ○ | | | | 87 |
| HRC 65 | | MME282 | 2 | TiXCo3 | 90° | λ=35° | GH0903 | ○ | | | | | ● | 89 |
| | | MME280 | 4 | TiXCo3 | 90° | λ=45° | GH0903 | ○ | | | | | ● | 91 |
| | | MME281 | 4 | TiXCo3 | 90° ^R | λ=45° | GH0903 | ○ | | | | | ● | 93 |
| AL | | MME204 | 2 | ○ | 90° | λ=45° | VK2510 | | | | ● | | | 97 |
| | | MME221 | 3 | ○ | 90° | λ=45° | VK2510 | | | | ● | | | 99 |
| | | MME212 | 3 | ○ | 90° | λ=45° | VK2510 | | | | ● | | | 101 |
| AL | | MME207 | 2 | ○ | 90° | λ=45° | VG1008 | | | | ● | | | 102 |
| | | MME205 | 3 | ○ | 90° | λ=45° | VG1008 | | | | ● | | | 104 |
| | | MME213 | 3 | ○ | 90° | λ=45° | VG1008 | | | | ● | | | 106 |

Серия MME257

плоский торец



Фрезы твердосплавные 2-хзубые для обработки всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 65HRC, нержавеющей сталей, чугунов, жаропрочных и суперсплавов.

- Сплав VG2504 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высоко-технологичным нанокompозитным покрытием nACo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

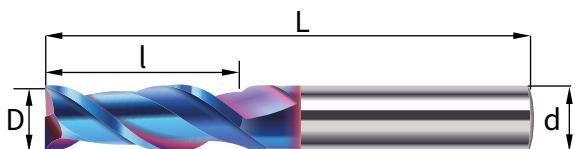


рис. 1

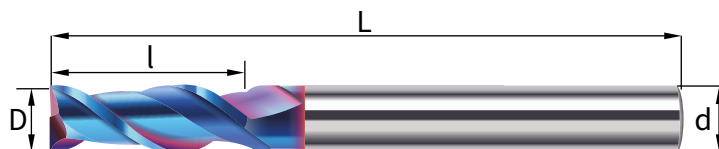
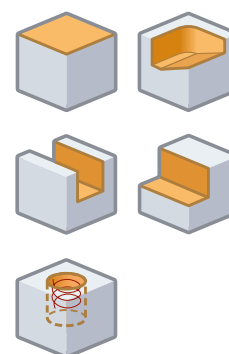


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME257.01004S0000N | — | 1 | ● | 0 ~ 0,03 | 3 | 50 | 4 |
| MME257.01006S0000N | — | 1 | ● | | 3 | 50 | 6 |
| MME257.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME257.01506S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 6 |
| MME257.02004S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME257.02006S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 6 |
| MME257.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME257.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME257.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME257.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME257.03006S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME257.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME257.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME257.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME257.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME257.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME257.04006S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME257.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME257.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME257.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME257.05005S0000N | — | 5 | ● | 13 | 50 | 5 | |
| MME257.05006S0000N | — | 5 | ● | 13 | 50 | 6 | |
| — | MME257.05005S0000L | 5 | ◎ | 20 | 75 | 5 | |
| — | MME257.05005S0000XL | 5 | ◎ | 25 | 100 | 5 | |
| MME257.06006S0000N | — | 6 | ● | 15 | 50 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 56

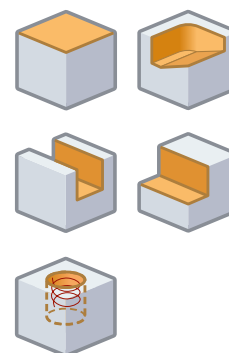
Серия MME257

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| — | MME257.06006S0000L | 6 | ☉ | 0 ~ 0,03 | 25 | 75 | 6 |
| — | MME257.06006S0000XL | 6 | ☉ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME257.06005S0000XXL | 6 | ☉ | | 40 | 150 | 5 |
| MME257.07008S0000N | — | 7 | ● | | 18 | 60 | 8 |
| MME257.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME257.08008S0000L | 8 | ☉ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME257.08008S0000XL | 8 | ☉ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME257.08008S0000XXL | 8 | ☉ | | 50 | 150 | 8 |
| MME257.09010S0000N | — | 9 | ● | | 23 | 75 | 10 |
| MME257.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME257.10010S0000L | 10 | ☉ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME257.10010S0000XL | 10 | ☉ | | 50 | 150 | 10 |
| MME257.11012S0000N | — | 11 | ● | | 28 | 75 | 12 |
| MME257.12012S0000N | — | 12 | ● | | 30 | 75 | 12 |
| — | MME257.12012S0000L | 12 | ☉ | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME257.12012S0000XL | 12 | ☉ | | 55 | 150 | 12 |
| MME257.14014S0000N | — | 14 | ● | | 35 | 80 | 14 |
| — | MME257.14014S0000L | 14 | ☉ | | 45 | 100 | 14 |
| — | MME257.14014S0000XL | 14 | ☉ | | 60 | 150 | 14 |
| MME257.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | MME257.16016S0000L | 16 | ☉ | 60 | 150 | 16 | |
| MME257.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | MME257.18018S0000L | 18 | ☉ | 60 | 150 | 18 | |
| MME257.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | MME257.20020S0000L | 20 | ☉ | 70 | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 56

Серия MME191

плоский торец



Фрезы твердосплавные 4-хзубые для обработки всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 65HRC, нержавеющей сталей, чугунов, жаропрочных и суперсплавов.

- Сплав VG2504 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высоко-технологичным нанокompозитным покрытием nACo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

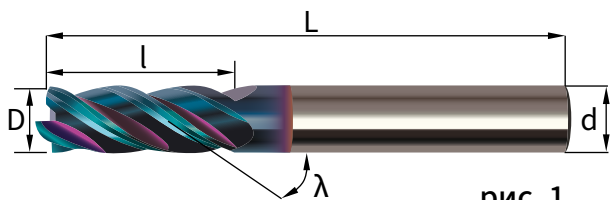


рис. 1

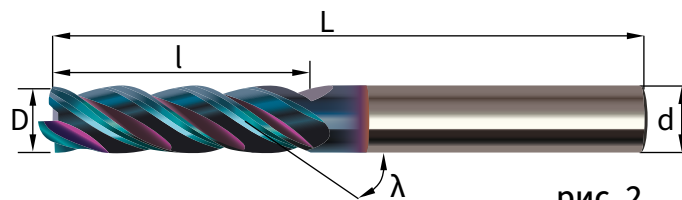
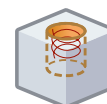
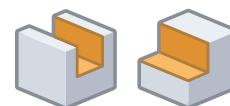
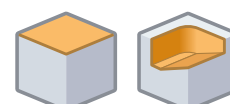
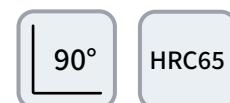
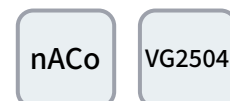
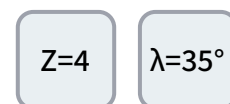


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME191.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME191.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME191.02004S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME191.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME191.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME191.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| — | MME191.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME191.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME191.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME191.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME191.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME191.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME191.05005S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 5 |
| MME191.05006S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME191.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME191.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME191.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME191.06006S0000L | 6 | ◎ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME191.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME191.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |
| MME191.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 18 | 60 | 8 |
| MME191.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME191.08008S0000L | 8 | ◎ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME191.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME191.08008S0000XXL | 8 | ◎ | | 50 | 150 | 8 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 56

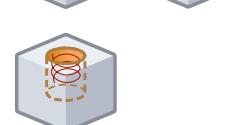
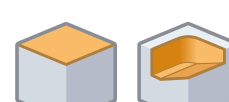
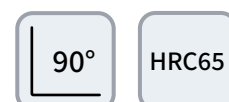
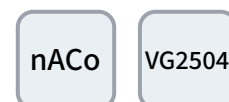
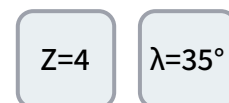
Серия MME191

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME191.10010S0000N | — | 10 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 25 | 75 | 10 |
| — | MME191.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME191.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| MME191.12012S0000N | — | 12 | ● | | 30 | 75 | 12 |
| — | MME191.12012S0000L | 12 | ◎ | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME191.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 150 | 12 |
| MME191.14014S0000N | — | 14 | ● | | 35 | 80 | 14 |
| — | MME191.14014S0000L | 14 | ◎ | | 45 | 100 | 14 |
| — | MME191.14014S0000XL | 14 | ◎ | | 60 | 150 | 14 |
| MME191.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | MME191.16016S0000L | 16 | ◎ | | 60 | 150 | 16 |
| MME191.18018S0000N | — | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| — | MME191.18018S0000L | 18 | ◎ | 60 | 150 | 18 | |
| MME191.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | MME191.20020S0000L | 20 | ◎ | 70 | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 56

Серия MME201

плоский торец с угловым радиусом



Фрезы твердосплавные 4-хзубые для обработки всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 65HRC, нержавеющей сталей, чугунов, жаропрочных и суперсплавов.

- Сплав VG2504 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высоко-технологичным нанокompозитным покрытием nACo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Угловой радиус зуба предотвращает сколы и выкрашивания вершины зуба и расширяет возможности обработки криволинейных поверхностей.

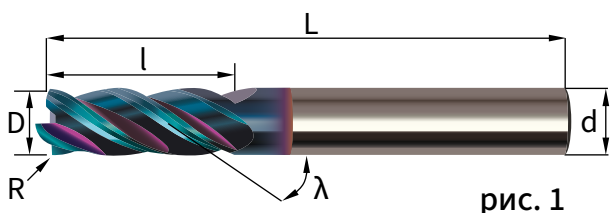


рис. 1

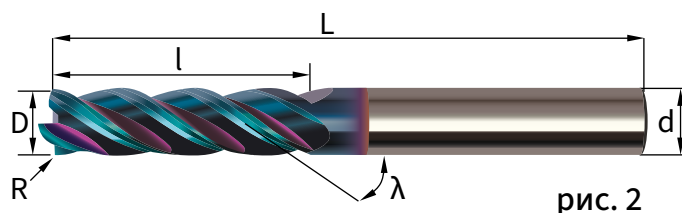
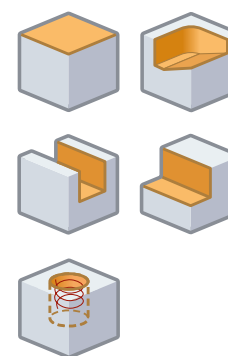


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME201.01004R0020N | — | 1 | 0,2 | ☉ | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME201.01504R0020N | — | 1,5 | 0,2 | ☉ | | 4 | 50 | 4 |
| MME201.02004R0020N | — | 2 | 0,2 | ☉ | | 5 | 50 | 4 |
| MME201.02004R0050N | — | 2 | 0,5 | ☉ | | 5 | 50 | 4 |
| MME201.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ☉ | | 8 | 50 | 3 |
| MME201.03003R0100N | — | 3 | 1 | ☉ | | 8 | 50 | 3 |
| MME201.03004R0020N | — | 3 | 0,2 | ☉ | | 8 | 50 | 4 |
| MME201.03004R0050N | — | 3 | 0,5 | ☉ | | 8 | 50 | 4 |
| MME201.03004R0100N | — | 3 | 1 | ☉ | | 8 | 50 | 4 |
| — | MME201.03003R0050L | 3 | 0,5 | ☉ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME201.03003R0100L | 3 | 1 | ☉ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME201.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ☉ | | 15 | 100 | 3 |
| — | MME201.03003R0100XL | 3 | 1 | ☉ | | 15 | 100 | 3 |
| MME201.04004R0020N | — | 4 | 0,2 | ☉ | | 10 | 50 | 4 |
| MME201.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ☉ | | 10 | 50 | 4 |
| MME201.04004R0100N | — | 4 | 1 | ☉ | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME201.04004R0050L | 4 | 0,5 | ☉ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME201.04004R0100L | 4 | 1 | ☉ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME201.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ☉ | | 20 | 100 | 4 |
| — | MME201.04004R0100XL | 4 | 1 | ☉ | | 20 | 100 | 4 |
| MME201.05005R0050N | — | 5 | 0,5 | ☉ | | 13 | 50 | 5 |
| MME201.05005R0100N | — | 5 | 1 | ☉ | | 13 | 50 | 5 |
| MME201.05006R0050N | — | 5 | 0,5 | ☉ | | 13 | 50 | 6 |
| MME201.05006R0100N | — | 5 | 1 | ☉ | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME201.05005R0050L | 5 | 0,5 | ☉ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME201.05005R0100L | 5 | 1 | ☉ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME201.05005R0050XL | 5 | 0,5 | ☉ | | 25 | 100 | 5 |
| — | MME201.05005R0100XL | 5 | 1 | ☉ | | 25 | 100 | 5 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 56

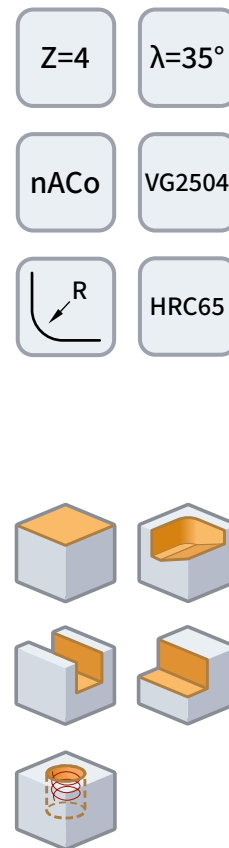
Серия MME201

плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | L, мм | L, мм | d, мм | |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|----|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | | |
| MME201.06006R0020N | — | 6 | 0,2 | ⊙ | -0,010 ~ -0,030 | 15 | 50 | 6 | |
| MME201.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ⊙ | | 15 | 50 | 6 | |
| MME201.06006R0100N | — | 6 | 1 | ⊙ | | 15 | 50 | 6 | |
| — | MME201.06006R0050L | 6 | 0,5 | ⊙ | | 25 | 75 | 6 | |
| — | MME201.06006R0100L | 6 | 1 | ⊙ | | 25 | 75 | 6 | |
| — | MME201.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ⊙ | | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME201.06006R0100XL | 6 | 1 | ⊙ | | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME201.06006R0050XXL | 6 | 0,5 | ⊙ | | 40 | 150 | 6 | |
| — | MME201.06006R0100XXL | 6 | 1 | ⊙ | | 40 | 150 | 6 | |
| MME201.08008R0020N | — | 8 | 0,2 | ⊙ | | -0,015 ~ -0,040 | 20 | 60 | 8 |
| MME201.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ⊙ | 20 | | 60 | 8 | |
| MME201.08008R0100N | — | 8 | 1 | ⊙ | 20 | | 60 | 8 | |
| MME201.08008R0200N | — | 8 | 2 | ⊙ | 20 | | 60 | 8 | |
| MME201.08008R0300N | — | 8 | 3 | ⊙ | 20 | | 60 | 8 | |
| — | MME201.08008R0050L | 8 | 0,5 | ⊙ | 28 | | 75 | 8 | |
| — | MME201.08008R0100L | 8 | 1 | ⊙ | 28 | | 75 | 8 | |
| — | MME201.08008R0200L | 8 | 2 | ⊙ | 28 | | 75 | 8 | |
| — | MME201.08008R0300L | 8 | 3 | ⊙ | 28 | | 75 | 8 | |
| — | MME201.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ⊙ | 35 | | 100 | 8 | |
| — | MME201.08008R0100XL | 8 | 1 | ⊙ | 35 | | 100 | 8 | |
| — | MME201.08008R0200XL | 8 | 2 | ⊙ | 35 | | 100 | 8 | |
| — | MME201.08008R0300XL | 8 | 3 | ⊙ | 35 | | 100 | 8 | |
| — | MME201.08008R0050XXL | 8 | 0,5 | ⊙ | 50 | | 150 | 8 | |
| — | MME201.08008R0100XXL | 8 | 1 | ⊙ | 50 | | 150 | 8 | |
| — | MME201.08008R0200XXL | 8 | 2 | ⊙ | 50 | | 150 | 8 | |
| — | MME201.08008R0300XXL | 8 | 3 | ⊙ | 50 | | 150 | 8 | |
| MME201.10010R0020N | — | 10 | 0,2 | ⊙ | -0,020 ~ -0,050 | | 25 | 75 | 10 |
| MME201.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ⊙ | | | 25 | 75 | 10 |
| MME201.10010R0100N | — | 10 | 1 | ⊙ | | | 25 | 75 | 10 |
| MME201.10010R0150N | — | 10 | 1,5 | ⊙ | | 25 | 75 | 10 | |
| MME201.10010R0200N | — | 10 | 2 | ⊙ | | 25 | 75 | 10 | |
| MME201.10010R0300N | — | 10 | 3 | ⊙ | | 25 | 75 | 10 | |
| — | MME201.10010R0050L | 10 | 0,5 | ⊙ | | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME201.10010R0100L | 10 | 1 | ⊙ | | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME201.10010R0200L | 10 | 2 | ⊙ | | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME201.10010R0300L | 10 | 3 | ⊙ | | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME201.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ⊙ | | 50 | 150 | 10 | |
| — | MME201.10010R0100XL | 10 | 1 | ⊙ | | 50 | 150 | 10 | |
| — | MME201.10010R0200XL | 10 | 2 | ⊙ | | 50 | 150 | 10 | |
| — | MME201.10010R0300XL | 10 | 3 | ⊙ | | 50 | 150 | 10 | |
| MME201.12012R0020N | — | 12 | 0,2 | ⊙ | | -0,020 ~ -0,050 | 30 | 75 | 12 |
| MME201.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ⊙ | | | 30 | 75 | 12 |
| MME201.12012R0100N | — | 12 | 1 | ⊙ | 30 | | 75 | 12 | |
| MME201.12012R0150N | — | 12 | 1,5 | ⊙ | 30 | | 75 | 12 | |
| MME201.12012R0200N | — | 12 | 2 | ⊙ | 30 | | 75 | 12 | |
| MME201.12012R0300N | — | 12 | 3 | ⊙ | 30 | | 75 | 12 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 56

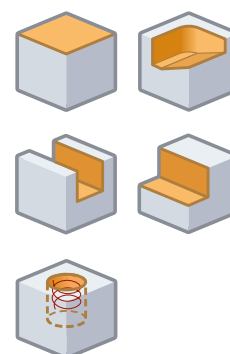
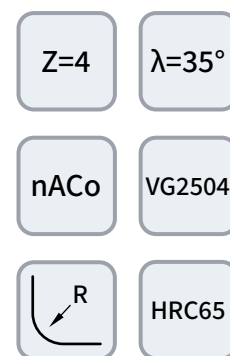
Серия MME201

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | MME201.12012R0050L | 12 | 0,5 | ● | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME201.12012R0100L | 12 | 1 | ● | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME201.12012R0200L | 12 | 2 | ● | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME201.12012R0300L | 12 | 3 | ● | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME201.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ● | | 60 | 150 | 12 |
| — | MME201.12012R0100XL | 12 | 1 | ● | | 60 | 150 | 12 |
| — | MME201.12012R0200XL | 12 | 2 | ● | | 60 | 150 | 12 |
| — | MME201.12012R0300XL | 12 | 3 | ● | | 60 | 150 | 12 |
| MME201.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ● | | 35 | 80 | 14 |
| MME201.14014R0100N | — | 14 | 1 | ● | | 35 | 80 | 14 |
| MME201.14014R0200N | — | 14 | 2 | ● | 35 | 80 | 14 | |
| MME201.14014R0300N | — | 14 | 3 | ● | 35 | 80 | 14 | |
| — | MME201.14014R0050L | 14 | 0,5 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME201.14014R0100L | 14 | 1 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME201.14014R0200L | 14 | 2 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME201.14014R0300L | 14 | 3 | ● | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME201.14014R0050XL | 14 | 0,5 | ● | 60 | 150 | 14 | |
| — | MME201.14014R0100XL | 14 | 1 | ● | 60 | 150 | 14 | |
| — | MME201.14014R0200XL | 14 | 2 | ● | 60 | 150 | 14 | |
| — | MME201.14014R0300XL | 14 | 3 | ● | 60 | 150 | 14 | |
| MME201.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 16 |
| MME201.16016R0100N | — | 16 | 1 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| MME201.16016R0200N | — | 16 | 2 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| MME201.16016R0300N | — | 16 | 3 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | MME201.16016R0050L | 16 | 0,5 | ● | | 60 | 150 | 16 |
| — | MME201.16016R0100L | 16 | 1 | ● | | 60 | 150 | 16 |
| — | MME201.16016R0200L | 16 | 2 | ● | | 60 | 150 | 16 |
| — | MME201.16016R0300L | 16 | 3 | ● | | 60 | 150 | 16 |
| MME201.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| MME201.18018R0100N | — | 18 | 1 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| MME201.18018R0200N | — | 18 | 2 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| MME201.18018R0300N | — | 18 | 3 | ● | 45 | 100 | 18 | |
| — | MME201.18018R0050L | 18 | 0,5 | ● | 60 | 150 | 18 | |
| — | MME201.18018R0100L | 18 | 1 | ● | 60 | 150 | 18 | |
| — | MME201.18018R0200L | 18 | 2 | ● | 60 | 150 | 18 | |
| — | MME201.18018R0300L | 18 | 3 | ● | 60 | 150 | 18 | |
| MME201.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| MME201.20020R0100N | — | 20 | 1 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| MME201.20020R0200N | — | 20 | 2 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| MME201.20020R0300N | — | 20 | 3 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | MME201.20020R0050L | 20 | 0,5 | ● | 70 | 150 | 20 | |
| — | MME201.20020R0100L | 20 | 1 | ● | 70 | 150 | 20 | |
| — | MME201.20020R0200L | 20 | 2 | ● | 70 | 150 | 20 | |
| — | MME201.20020R0300L | 20 | 3 | ● | 70 | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

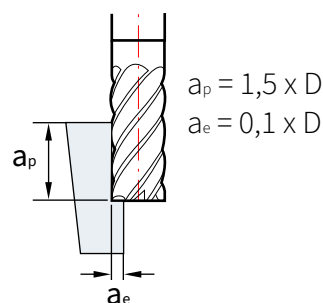
Режимы резания
см. на стр. 56

Режимы резания. Обработка уступа

для серий ММЕ257 / ММЕ191 / ММЕ201

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



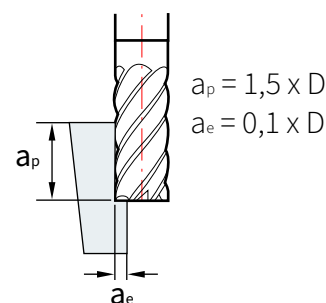
| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка уступа | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|-------------------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 332 | 0,028 | 0,05 | 0,07 | 0,091 | 0,11 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,173 | 0,186 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 272 | 0,026 | 0,046 | 0,066 | 0,085 | 0,103 | 0,12 | 0,135 | 0,15 | 0,162 | 0,173 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 304 | 0,028 | 0,05 | 0,07 | 0,091 | 0,11 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,173 | 0,186 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1400 | ✓ | | ✓ | 212 | 0,023 | 0,041 | 0,059 | 0,076 | 0,092 | 0,107 | 0,121 | 0,134 | 0,145 | 0,155 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 196 | 0,027 | 0,047 | 0,067 | 0,086 | 0,104 | 0,122 | 0,137 | 0,152 | 0,165 | 0,177 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 1500 | ✓ | | ✓ | 168 | 0,024 | 0,043 | 0,061 | 0,079 | 0,095 | 0,111 | 0,125 | 0,139 | 0,150 | 0,161 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 136 | 0,019 | 0,033 | 0,047 | 0,06 | 0,073 | 0,085 | 0,096 | 0,107 | 0,116 | 0,124 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 204 | 0,027 | 0,048 | 0,068 | 0,088 | 0,106 | 0,124 | 0,140 | 0,155 | 0,168 | 0,18 |
| | P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 136 | 0,013 | 0,023 | 0,033 | 0,042 | 0,051 | 0,06 | 0,068 | 0,075 | 0,081 | 0,087 |
| | M | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 92 | 0,016 | 0,029 | 0,041 | 0,053 | 0,064 | 0,075 | 0,0845 | 0,094 | 0,101 |
| M1.2 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | < 1000 | | | ✓ | 84 | 0,014 | 0,024 | 0,034 | 0,044 | 0,053 | 0,062 | 0,0695 | 0,077 | 0,0835 | 0,09 |
| M2.1 | | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 100 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,07 | 0,081 | 0,0915 | 0,102 | 0,11 | 0,118 |
| M3.1 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | < 1000 | | | ✓ | 92 | 0,014 | 0,025 | 0,035 | 0,045 | 0,055 | 0,064 | 0,072 | 0,08 | 0,0865 | 0,093 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Режимы резания. Обработка уступа

для серий ММЕ257 / ММЕ191 / ММЕ201



Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | Vc, м/мин | Обработка уступа | | | | | | | | | | |
|---------|------------------------------------|--|------------------|----------------------------|-----|-----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| K | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 364 | 0,047 | 0,083 | 0,117 | 0,151 | 0,183 | 0,214 | 0,2405 | 0,267 | 0,149 | 0,031 |
| | K2 K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 332 | 0,04 | 0,07 | 0,1 | 0,128 | 0,156 | 0,182 | 0,2045 | 0,227 | 0,245 | 0,263 |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 272 | 0,033 | 0,058 | 0,082 | 0,106 | 0,128 | 0,149 | 0,168 | 0,187 | 0,202 | 0,217 |
| | K2 K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 152 | 0,019 | 0,033 | 0,047 | 0,06 | 0,073 | 0,085 | 0,096 | 0,107 | 0,1155 | 0,124 |
| | K3 K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 240 | 0,033 | 0,058 | 0,082 | 0,106 | 0,128 | 0,149 | 0,168 | 0,187 | 0,202 | 0,217 |
| | K3 K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 228 | 0,028 | 0,05 | 0,07 | 0,091 | 0,011 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,173 | 0,186 |
| S | S1 S1.1 | Титаны, титановые сплавы | < 400 | | | ✓ | 196 | 0,029 | 0,051 | 0,073 | 0,094 | 0,113 | 0,132 | 0,1485 | 0,165 | 0,1785 | 0,192 |
| | S2 S2.1 | Титаны, титановые сплавы | < 1200 | | | ✓ | 176 | 0,024 | 0,042 | 0,059 | 0,077 | 0,097 | 0,108 | 0,1215 | 0,135 | 0,146 | 0,157 |
| | S2 S2.2 | Титаны, титановые сплавы | > 1200 | | | ✓ | 116 | 0,021 | 0,037 | 0,053 | 0,068 | 0,082 | 0,096 | 0,108 | 0,12 | 0,1295 | 0,139 |
| | S3 S3.1 | Нелегированные и легированные никели | < 900 | | | ✓ | 76 | 0,026 | 0,046 | 0,066 | 0,085 | 0,103 | 0,12 | 0,135 | 0,15 | 0,162 | 0,174 |
| | S3 S3.2 | Нелегированные и легированные никели | > 900 | | | ✓ | 60 | 0,016 | 0,028 | 0,04 | 0,051 | 0,062 | 0,072 | 0,081 | 0,09 | 0,0975 | 0,105 |
| | S4 S4.1 | Суперсплавы на основе никеля, углерода и железа | | | | ✓ | 60 | 0,013 | 0,023 | 0,033 | 0,043 | 0,052 | 0,06 | 0,0675 | 0,075 | 0,081 | 0,087 |
| S5 S5.1 | Вольфрамовые и молибденовые сплавы | | | | ✓ | 60 | 0,021 | 0,037 | 0,053 | 0,068 | 0,082 | 0,096 | 0,108 | 0,12 | 0,1295 | 0,139 | |
| H | H1 H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | | 0,021 | 0,029 | 0,038 | 0,046 | 0,053 | 0,06 | 0,067 | 0,072 | 0,077 |
| | H1 H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 44 | | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |
| | H2 H2.1 | Чугуны износостойкие / отбеленные, GJN | | ✓ | | ✓ | 44 | | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

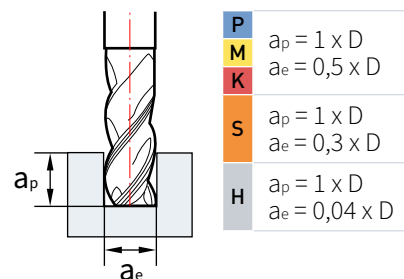


Режимы резания. Обработка паза

для серий ММЕ257 / ММЕ191 / ММЕ201

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлинённая / 0,8
- Специальная / 0,6



| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|-------------------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,065 | 0,069 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,01 | 0,017 | 0,025 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,0505 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 100 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,065 | 0,069 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1400 | ✓ | | ✓ | 72 | 0,009 | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 64 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,032 | 0,039 | 0,045 | 0,051 | 0,057 | 0,062 | 0,066 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 1500 | ✓ | | ✓ | 56 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,036 | 0,041 | 0,0465 | 0,052 | 0,056 | 0,06 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 44 | 0,007 | 0,012 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,043 | 0,046 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 68 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,033 | 0,04 | 0,046 | 0,052 | 0,058 | 0,063 | 0,067 |
| | P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 44 | 0,005 | 0,009 | 0,012 | 0,016 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,028 | 0,030 | 0,032 |
| | M | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 32 | 0,006 | 0,011 | 0,015 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,0315 | 0,035 | 0,0375 |
| M1.2 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | < 1000 | | | ✓ | 28 | 0,005 | 0,009 | 0,013 | 0,016 | 0,02 | 0,023 | 0,031 | 0,039 | 0,036 | 0,033 |
| M2.1 | | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 32 | 0,007 | 0,012 | 0,017 | 0,021 | 0,026 | 0,03 | 0,034 | 0,038 | 0,041 | 0,044 |
| M3.1 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | < 1000 | | | ✓ | 32 | 0,005 | 0,009 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,024 | 0,027 | 0,03 | 0,0325 | 0,035 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

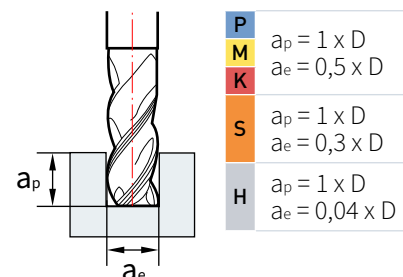


Режимы резания. Обработка паза

для серий ММЕ257 / ММЕ191 / ММЕ201

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза | | | | | | | | | | |
|----------|----------|--|------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|--------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| K | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 120 | 0,017 | 0,031 | 0,044 | 0,056 | 0,068 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,05575 | 0,1115 |
| | K2 K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,0765 | 0,085 | 0,0915 | 0,098 |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,039 | 0,048 | 0,056 | 0,063 | 0,07 | 0,0755 | 0,081 |
| | K2 K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 52 | 0,007 | 0,012 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,043 | 0,046 |
| | K3 K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,039 | 0,048 | 0,056 | 0,063 | 0,07 | 0,0755 | 0,081 |
| | K3 K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 76 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,0645 | 0,069 |
| S | S1 S1.1 | Титаны, титановые сплавы | < 400 | | | ✓ | 64 | 0,011 | 0,019 | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,062 | 0,067 | 0,071 |
| | S2 S2.1 | Титаны, титановые сплавы | <1200 | | | ✓ | 60 | 0,009 | 0,016 | 0,022 | 0,029 | 0,035 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |
| | S2 S2.2 | Титаны, титановые сплавы | <1200 | | | ✓ | 40 | 0,008 | 0,014 | 0,02 | 0,25 | 0,031 | 0,036 | 0,041 | 0,045 | 0,049 | 0,052 |
| | S3 S3.1 | Нелегированные и легированные никели | < 900 | | | ✓ | 24 | 0,01 | 0,017 | 0,025 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,051 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| | S3 S3.2 | Нелегированные и легированные никели | > 900 | | | ✓ | 19 | 0,006 | 0,01 | 0,015 | 0,019 | 0,023 | 0,027 | 0,031 | 0,034 | 0,037 | 0,039 |
| | S4 S4.1 | Суперсплавы на основе никеля, углерода и железа | | | | ✓ | 19 | 0,005 | 0,009 | 0,012 | 0,016 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,028 | 0,030 | 0,032 |
| | S5 S5.1 | Вольфрамовые и молибденовые сплавы | | | | ✓ | 19 | 0,008 | 0,014 | 0,02 | 0,025 | 0,031 | 0,036 | 0,041 | 0,045 | 0,049 | 0,052 |
| H | H1 H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 31 | | 0,008 | 0,011 | 0,015 | 0,018 | 0,020 | 0,023 | 0,026 | 0,028 | 0,030 |
| | H1 H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 15 | | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,015 | 0,017 | 0,019 | 0,021 | 0,022 |
| | H2 H2.1 | Чугуны износостойкие / отбеленные, GJN | | ✓ | | ✓ | 15 | | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,015 | 0,017 | 0,019 | 0,021 | 0,022 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME295

плоский торец



Фрезы твердосплавные 2-зубые для обработки труднообрабатываемых материалов, таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы, а также всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 60HRC и чугунов.

- Сплав VK4012 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nACRo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

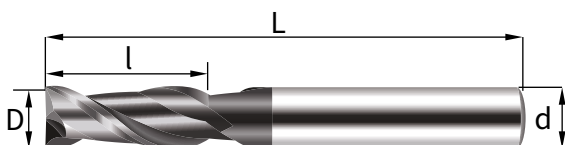
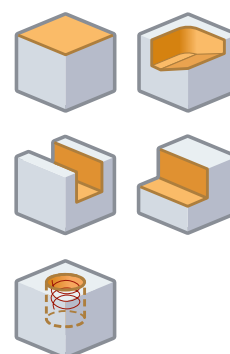


рис. 1



рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME295.01004S0000N | — | 1 | ● | 0 ~ 0,03 | 3 | 50 | 4 |
| MME295.01006S0000N | — | 1 | ● | | 3 | 50 | 6 |
| MME295.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME295.01506S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 6 |
| MME295.02004S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME295.02006S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 6 |
| MME295.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME295.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME295.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME295.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME295.03006S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME295.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME295.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME295.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME295.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME295.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME295.04006S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME295.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME295.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME295.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME295.05005S0000N | — | 5 | ● | 13 | 50 | 5 | |
| MME295.05006S0000N | — | 5 | ● | 13 | 50 | 6 | |
| — | MME295.05005S0000L | 5 | ◎ | 20 | 75 | 5 | |
| — | MME295.05005S0000XL | 5 | ◎ | 25 | 100 | 5 | |
| MME295.06006S0000N | — | 6 | ● | 15 | 50 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 68

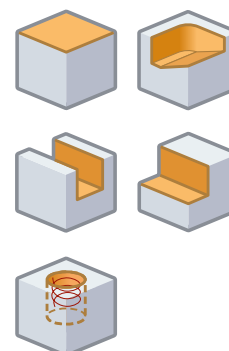
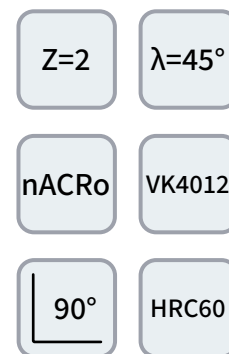
Серия ММЕ295

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| — | ММЕ295.06006S0000L | 6 | ☉ | 0 ~ 0,03 | 25 | 75 | 6 |
| — | ММЕ295.06006S0000XL | 6 | ☉ | | 30 | 100 | 6 |
| — | ММЕ295.06006S0000XXL | 6 | ☉ | | 40 | 150 | 6 |
| ММЕ295.07008S0000N | — | 7 | ● | | 18 | 60 | 8 |
| ММЕ295.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | ММЕ295.08008S0000L | 8 | ☉ | | 28 | 75 | 8 |
| — | ММЕ295.08008S0000XL | 8 | ☉ | | 35 | 100 | 8 |
| — | ММЕ295.08008S0000XXL | 8 | ☉ | | 50 | 150 | 8 |
| ММЕ295.09010S0000N | — | 9 | ● | | 23 | 75 | 10 |
| ММЕ295.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | ММЕ295.10010S0000L | 10 | ☉ | | 40 | 100 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 68

Серия MME192

плоский торец



Фрезы твердосплавные 4-зубые для обработки труднообрабатываемых материалов, таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы, а также всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 60HRC и чугунов.

- Сплав VK4012 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nACRo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

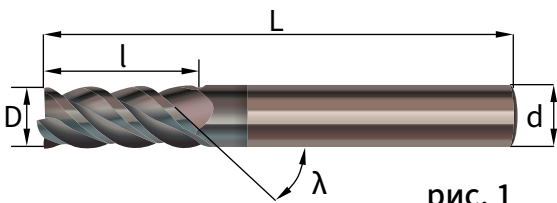


рис. 1

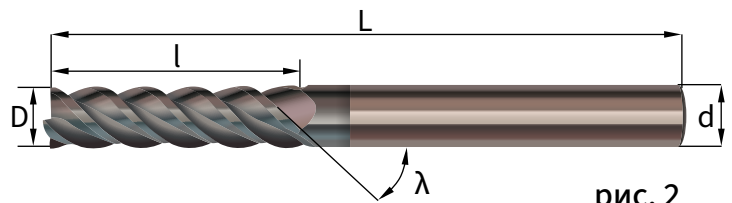
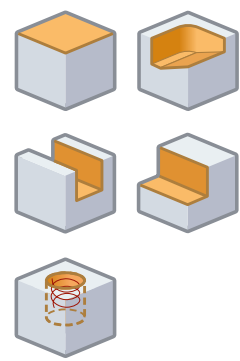


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME192.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME192.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME192.02004S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME192.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME192.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME192.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME192.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME192.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME192.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME192.05005S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 5 |
| MME192.05006S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME192.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME192.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME192.06006S0000N | — | 6 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 15 | 50 | 6 |
| — | MME192.06006S0000L | 6 | ◎ | | 20 | 75 | 6 |
| — | MME192.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME192.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |
| MME192.07008S0000N | — | 7 | ● | 18 | 60 | 8 | |
| MME192.08008S0000N | — | 8 | ● | 20 | 60 | 8 | |
| — | MME192.08008S0000L | 8 | ◎ | 28 | 75 | 8 | |
| — | MME192.08008S0000XL | 8 | ◎ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME192.08008S0000XXL | 8 | ◎ | 50 | 150 | 8 | |
| MME192.10010S0000N | — | 10 | ● | 25 | 75 | 10 | |
| — | MME192.10010S0000L | 10 | ◎ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME192.10010S0000XL | 10 | ◎ | 50 | 150 | 10 | |

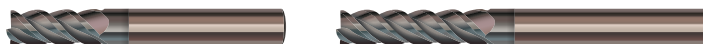


- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 68

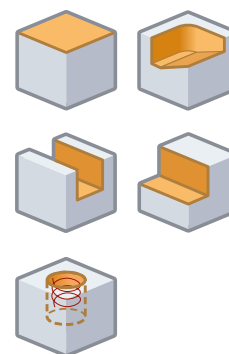
Серия ММЕ192

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| ММЕ192.12012S0000N | — | 12 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 30 | 75 | 12 |
| — | ММЕ192.12012S0000L | 12 | ◎ | | 45 | 100 | 12 |
| — | ММЕ192.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 150 | 12 |
| ММЕ192.14014S0000N | — | 14 | ● | | 35 | 80 | 14 |
| — | ММЕ192.14014S0000L | 14 | ◎ | | 45 | 100 | 14 |
| — | ММЕ192.14014S0000XL | 14 | ◎ | | 60 | 150 | 14 |
| ММЕ192.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | ММЕ192.16016S0000L | 16 | ◎ | | 60 | 150 | 16 |
| ММЕ192.18018S0000N | — | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| — | ММЕ192.18018S0000L | 18 | ◎ | | 70 | 150 | 18 |
| ММЕ192.20020S0000N | — | 20 | ● | | 45 | 100 | 20 |
| — | ММЕ192.20020S0000L | 20 | ◎ | | 70 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 68

Серия MME292

плоский торец с угловым радиусом



Фрезы твердосплавные 4-зубые для обработки труднообрабатываемых материалов, таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы, а также всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 60HRC и чугунов.

- Сплав VK4012 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nACRo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 35° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.
- Угловой радиус зуба предотвращает сколы и выкрашивания вершины зуба и расширяет возможности обработки криволинейных поверхностей.

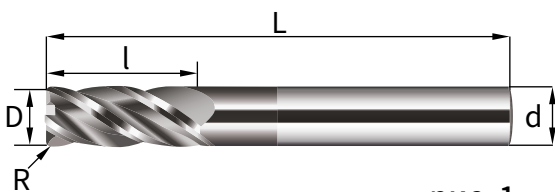


рис. 1

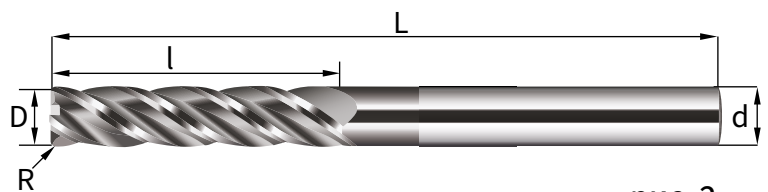
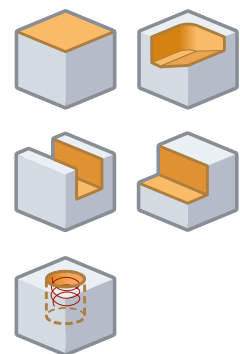


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME292.01004R0020N | — | 1 | 0,2 | ⊙ | 0 ~ 0,03 | 3 | 50 | 4 |
| MME292.01504R0020N | — | 1,5 | 0,2 | ⊙ | | 4 | 50 | 4 |
| MME292.02004R0020N | — | 2 | 0,2 | ⊙ | | 6 | 50 | 4 |
| MME292.02004R0050N | — | 2 | 0,5 | ⊙ | | 6 | 50 | 4 |
| MME292.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ⊙ | | 8 | 50 | 3 |
| MME292.03003R0100N | — | 3 | 1 | ⊙ | | 8 | 50 | 3 |
| MME292.03004R0020N | — | 3 | 0,2 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| MME292.03004R0050N | — | 3 | 0,5 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| MME292.03004R0100N | — | 3 | 1 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| — | MME292.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME292.03003R0100L | 3 | 1 | ○ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME292.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 100 | 3 |
| — | MME292.03003R0100XL | 3 | 1 | ○ | | 15 | 100 | 3 |
| MME292.04004R0020N | — | 4 | 0,2 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME292.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME292.04004R0100N | — | 4 | 1 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME292.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME292.04004R0100L | 4 | 1 | ○ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME292.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | | 20 | 100 | 4 |
| — | MME292.04004R0100XL | 4 | 1 | ○ | | 20 | 100 | 4 |
| MME292.05005R0050N | — | 5 | 0,5 | ⊙ | 13 | 50 | 5 | |
| MME292.05005R0100N | — | 5 | 1 | ⊙ | 13 | 50 | 5 | |
| MME292.05006R0050N | — | 5 | 0,5 | ⊙ | 13 | 50 | 6 | |
| MME292.05006R0100N | — | 5 | 1 | ⊙ | 13 | 50 | 6 | |
| — | MME292.05005R0050L | 5 | 0,5 | ○ | 20 | 75 | 5 | |
| — | MME292.05005R0100L | 5 | 1 | ○ | 20 | 75 | 5 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 68

Серия MME292

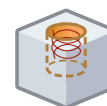
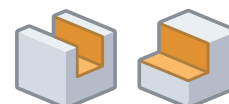
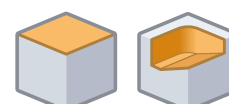
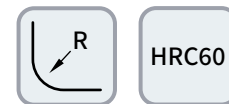
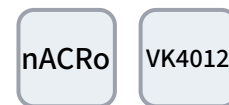
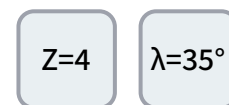


плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | MME292.05005R0050XL | 5 | 0,5 | ○ | 0 ~ 0,03 | 25 | 100 | 5 |
| — | MME292.05005R0100XL | 5 | 1 | ○ | | 25 | 100 | 5 |
| MME292.06006R0020N | — | 6 | 0,2 | ⊙ | | 15 | 50 | 6 |
| MME292.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ⊙ | | 15 | 50 | 6 |
| MME292.06006R0100N | — | 6 | 1 | ⊙ | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME292.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME292.06006R0100L | 6 | 1 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME292.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME292.06006R0100XL | 6 | 1 | ○ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME292.06006R0050XXL | 6 | 0,5 | ○ | | 40 | 150 | 6 |
| — | MME292.06006R0100XXL | 6 | 1 | ○ | | 40 | 150 | 6 |
| MME292.08008R0020N | — | 8 | 0,2 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 |
| MME292.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 |
| MME292.08008R0100N | — | 8 | 1 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 |
| MME292.08008R0200N | — | 8 | 2 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 |
| MME292.08008R0300N | — | 8 | 3 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME292.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME292.08008R0100L | 8 | 1 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME292.08008R0200L | 8 | 2 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME292.08008R0300L | 8 | 3 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME292.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME292.08008R0100XL | 8 | 1 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME292.08008R0200XL | 8 | 2 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME292.08008R0300XL | 8 | 3 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME292.08008R0050XXL | 8 | 0,5 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME292.08008R0100XXL | 8 | 1 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME292.08008R0200XXL | 8 | 2 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME292.08008R0300XXL | 8 | 3 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| MME292.10010R0020N | — | 10 | 0,2 | ⊙ | 25 | 75 | 10 | |
| MME292.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ⊙ | 25 | 75 | 10 | |
| MME292.10010R0100N | — | 10 | 1 | ⊙ | 25 | 75 | 10 | |
| MME292.10010R0150N | — | 10 | 1,5 | ⊙ | 25 | 75 | 10 | |
| MME292.10010R0200N | — | 10 | 2 | ⊙ | 25 | 75 | 10 | |
| MME292.10010R0300N | — | 10 | 3 | ⊙ | 25 | 75 | 10 | |
| — | MME292.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME292.10010R0100L | 10 | 1 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME292.10010R0200L | 10 | 2 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME292.10010R0300L | 10 | 3 | ○ | 40 | 100 | 10 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 68

Серия MME292

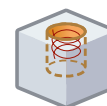
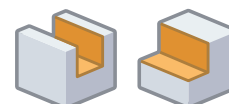
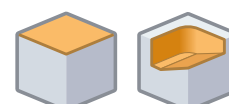
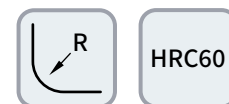
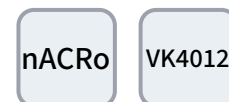
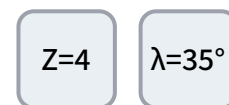


плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | MME292.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | 0 ~ 0,03 | 50 | 150 | 10 |
| — | MME292.10010R0100XL | 10 | 1 | ○ | | 50 | 150 | 10 |
| — | MME292.10010R0200XL | 10 | 2 | ○ | | 50 | 150 | 10 |
| — | MME292.10010R0300XL | 10 | 3 | ○ | | 50 | 150 | 10 |
| MME292.12012R0020N | — | 12 | 0,2 | ⊙ | 30 | 75 | 12 | |
| MME292.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ⊙ | 30 | 75 | 12 | |
| MME292.12012R0100N | — | 12 | 1 | ⊙ | 30 | 75 | 12 | |
| MME292.12012R0150N | — | 12 | 1,5 | ⊙ | 30 | 75 | 12 | |
| MME292.12012R0200N | — | 12 | 2 | ⊙ | 30 | 75 | 12 | |
| MME292.12012R0300N | — | 12 | 3 | ⊙ | 30 | 75 | 12 | |
| — | MME292.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME292.12012R0100L | 12 | 1 | ○ | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME292.12012R0200L | 12 | 2 | ○ | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME292.12012R0300L | 12 | 3 | ○ | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME292.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | 60 | 150 | 12 | |
| — | MME292.12012R0100XL | 12 | 1 | ○ | 60 | 150 | 12 | |
| — | MME292.12012R0200XL | 12 | 2 | ○ | 60 | 150 | 12 | |
| — | MME292.12012R0300XL | 12 | 3 | ○ | 60 | 150 | 12 | |
| MME292.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ⊙ | 35 | 80 | 14 | |
| MME292.14014R0100N | — | 14 | 1 | ⊙ | 35 | 80 | 14 | |
| — | MME292.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME292.14014R0100L | 14 | 1 | ○ | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME292.14014R0050XL | 14 | 0,5 | ○ | 60 | 150 | 14 | |
| — | MME292.14014R0100XL | 14 | 1 | ○ | 60 | 150 | 14 | |
| MME292.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ⊙ | 45 | 100 | 16 | |
| MME292.16016R0100N | — | 16 | 1 | ⊙ | 45 | 100 | 16 | |
| — | MME292.16016R0050L | 16 | 0,5 | ○ | 60 | 150 | 16 | |
| — | MME292.16016R0100L | 16 | 1 | ○ | 60 | 150 | 16 | |
| MME292.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ⊙ | 45 | 100 | 18 | |
| MME292.18018R0100N | — | 18 | 1 | ⊙ | 45 | 100 | 18 | |
| — | MME292.18018R0050L | 18 | 0,5 | ○ | 70 | 150 | 18 | |
| — | MME292.18018R0100L | 18 | 1 | ○ | 70 | 150 | 18 | |
| MME292.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ⊙ | 45 | 100 | 20 | |
| MME292.20020R0100N | — | 20 | 1 | ⊙ | 45 | 100 | 20 | |
| — | MME292.20020R0050L | 20 | 0,5 | ○ | 70 | 150 | 20 | |
| — | MME292.20020R0100L | 20 | 1 | ○ | 70 | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 68

Серия MME238

плоский торец



Фрезы твердосплавные 6-зубые для обработки труднообрабатываемых материалов, таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы, а также всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 60HRC и чугунов.

- Сплав VK4012 с размером зерна 0,6 микрометра и содержанием Co 12% в сочетании с высоко-технологичным нанокompозитным покрытием nACRo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

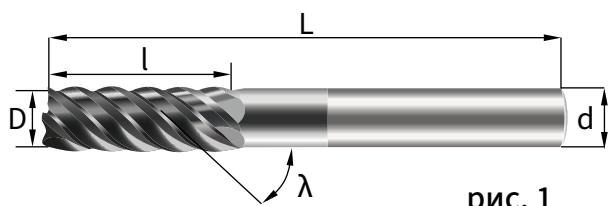


рис. 1

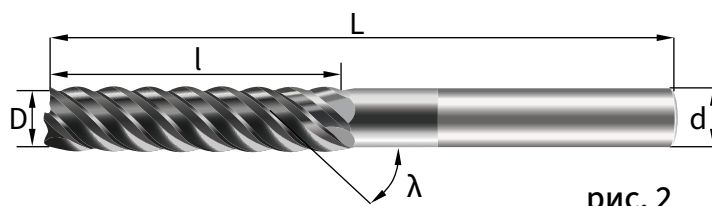
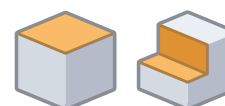
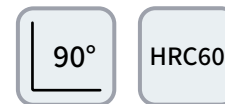
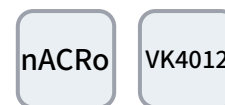
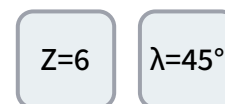


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|--------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME238.06006S0000N | — | 6 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 18 | 50 | 6 |
| — | MME238.06006S0000L | 6 | ◎ | | 20 | 75 | 6 |
| MME238.08008S0000N | — | 8 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 24 | 60 | 8 |
| — | MME238.08008S0000L | 8 | ◎ | | 25 | 75 | 8 |
| MME238.10010S0000N | — | 10 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 30 | 75 | 10 |
| — | MME238.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| MME238.12012S0000N | — | 12 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 32 | 75 | 12 |
| — | MME238.12012S0000L | 12 | ◎ | | 45 | 100 | 12 |
| MME238.16016S0000N | — | 16 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 16 |
| — | MME238.16016S0000L | 16 | ◎ | | 60 | 150 | 16 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

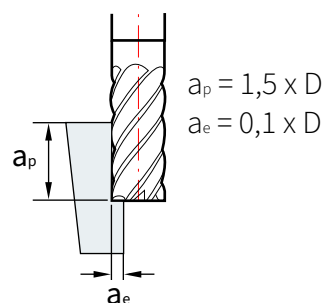
Режимы резания
см. на стр. 68

Режимы резания. Обработка уступа

для серий ММЕ295 / ММЕ192 / ММЕ292 / ММЕ238

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



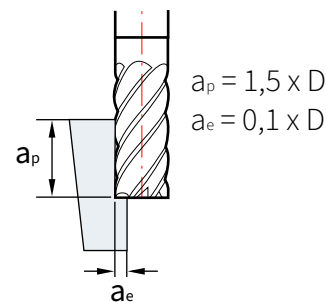
| Тип | Материал | Н/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка уступа | | | | | | | | | | |
|------|---|--|------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 332 | 0,028 | 0,05 | 0,07 | 0,091 | 0,11 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,173 | 0,186 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 272 | 0,026 | 0,046 | 0,066 | 0,085 | 0,103 | 0,12 | 0,135 | 0,15 | 0,162 | 0,173 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 304 | 0,028 | 0,05 | 0,07 | 0,091 | 0,11 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,173 | 0,186 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1400 | ✓ | | ✓ | 212 | 0,023 | 0,041 | 0,059 | 0,076 | 0,092 | 0,107 | 0,121 | 0,134 | 0,145 | 0,155 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 196 | 0,027 | 0,047 | 0,067 | 0,086 | 0,104 | 0,122 | 0,137 | 0,152 | 0,165 | 0,177 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | <1500 | ✓ | | ✓ | 168 | 0,024 | 0,043 | 0,061 | 0,079 | 0,095 | 0,111 | 0,125 | 0,139 | 0,150 | 0,161 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 136 | 0,019 | 0,033 | 0,047 | 0,06 | 0,073 | 0,085 | 0,096 | 0,107 | 0,116 | 0,124 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 204 | 0,027 | 0,048 | 0,068 | 0,088 | 0,106 | 0,124 | 0,140 | 0,155 | 0,168 | 0,18 |
| P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 136 | 0,013 | 0,023 | 0,033 | 0,042 | 0,051 | 0,06 | 0,068 | 0,075 | 0,081 | 0,087 | |
| M | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 92 | 0,016 | 0,029 | 0,041 | 0,053 | 0,064 | 0,075 | 0,0845 | 0,094 | 0,101 | 0,108 |
| | M1.2 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | <1000 | | | ✓ | 84 | 0,014 | 0,024 | 0,034 | 0,044 | 0,053 | 0,062 | 0,0695 | 0,077 | 0,0835 | 0,09 |
| | M2.1 | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 100 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,07 | 0,081 | 0,0915 | 0,102 | 0,11 | 0,118 |
| | M3.1 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | <1000 | | | ✓ | 92 | 0,014 | 0,025 | 0,035 | 0,045 | 0,055 | 0,064 | 0,072 | 0,08 | 0,0865 | 0,093 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Режимы резания. Обработка уступа

для серий ММЕ295 / ММЕ192 / ММЕ292 / ММЕ238



Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | Н/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка уступа | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| K | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 364 | 0,047 | 0,083 | 0,117 | 0,151 | 0,183 | 0,214 | 0,2405 | 0,267 | 0,149 | 0,031 |
| | K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 332 | 0,04 | 0,07 | 0,1 | 0,128 | 0,156 | 0,182 | 0,2045 | 0,227 | 0,245 | 0,263 |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 272 | 0,033 | 0,058 | 0,082 | 0,106 | 0,128 | 0,149 | 0,168 | 0,187 | 0,202 | 0,217 |
| | K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 152 | 0,019 | 0,033 | 0,047 | 0,06 | 0,073 | 0,085 | 0,096 | 0,107 | 0,1155 | 0,124 |
| | K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 240 | 0,033 | 0,058 | 0,082 | 0,106 | 0,128 | 0,149 | 0,168 | 0,187 | 0,202 | 0,217 |
| | K3 K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 228 | 0,028 | 0,05 | 0,07 | 0,091 | 0,011 | 0,128 | 0,144 | 0,16 | 0,173 | 0,186 |
| S | S1 S1.1 | Титаны, титановые сплавы | < 400 | | | ✓ | 196 | 0,029 | 0,051 | 0,073 | 0,094 | 0,113 | 0,132 | 0,1485 | 0,165 | 0,1785 | 0,192 |
| | S2 S2.1 | Нелегированные и легированные никели | < 900 | | | ✓ | 76 | 0,026 | 0,046 | 0,066 | 0,085 | 0,103 | 0,12 | 0,135 | 0,15 | 0,162 | 0,174 |
| H | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | | 0,021 | 0,029 | 0,038 | 0,046 | 0,053 | 0,06 | 0,067 | 0,072 | 0,077 |
| | H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 44 | | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

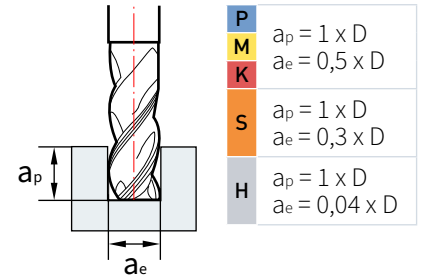


Режимы резания. Обработка паза

для серий ММЕ295 / ММЕ192 / ММЕ292 / ММЕ238

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|-------------------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,065 | 0,069 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,01 | 0,017 | 0,025 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,0505 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 100 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,065 | 0,069 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1400 | ✓ | | ✓ | 72 | 0,009 | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 64 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,032 | 0,039 | 0,045 | 0,051 | 0,057 | 0,062 | 0,066 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 1500 | ✓ | | ✓ | 56 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,036 | 0,041 | 0,0465 | 0,052 | 0,056 | 0,06 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 44 | 0,007 | 0,012 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,043 | 0,046 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 68 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,033 | 0,04 | 0,046 | 0,052 | 0,058 | 0,063 | 0,067 |
| | P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 44 | 0,005 | 0,009 | 0,012 | 0,016 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,028 | 0,030 | 0,032 |
| | M | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 32 | 0,006 | 0,011 | 0,015 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,0315 | 0,035 | 0,0375 |
| M1.2 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | < 1000 | | | ✓ | 28 | 0,005 | 0,009 | 0,013 | 0,016 | 0,02 | 0,023 | 0,031 | 0,039 | 0,036 | 0,033 |
| M2.1 | | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 32 | 0,007 | 0,012 | 0,017 | 0,021 | 0,026 | 0,03 | 0,034 | 0,038 | 0,041 | 0,044 |
| M3.1 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | < 1000 | | | ✓ | 32 | 0,005 | 0,009 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,024 | 0,027 | 0,03 | 0,0325 | 0,035 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

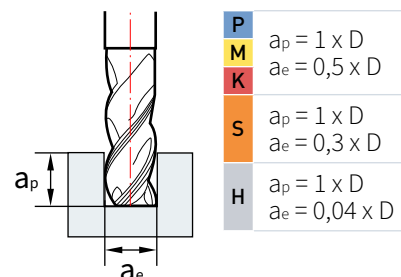


Режимы резания. Обработка паза

для серий ММЕ295 / ММЕ192 / ММЕ292 / ММЕ238

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|--|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|---------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | |
| K | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 120 | 0,017 | 0,031 | 0,044 | 0,056 | 0,068 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,05575 | 0,115 | |
| | K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,0765 | 0,085 | 0,0915 | 0,098 | |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,039 | 0,048 | 0,056 | 0,063 | 0,07 | 0,0755 | 0,081 | |
| | K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 52 | 0,007 | 0,012 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,043 | 0,046 | |
| | K3 | K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,039 | 0,048 | 0,056 | 0,063 | 0,07 | 0,0755 | 0,081 |
| | | K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 76 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,0645 | 0,069 |
| S | S1 S1.1 | Титаны, титановые сплавы | < 400 | | | ✓ | 64 | 0,011 | 0,019 | 0,027 | 0,035 | 0,042 | 0,049 | 0,056 | 0,062 | 0,067 | 0,071 | |
| | S2 S2.1 | Нелегированные и легированные никели | < 900 | | | ✓ | 24 | 0,01 | 0,017 | 0,025 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,051 | 0,056 | 0,061 | 0,065 | |
| H | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 31 | | 0,008 | 0,011 | 0,015 | 0,018 | 0,020 | 0,023 | 0,026 | 0,028 | 0,030 | |
| | H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 15 | | 0,006 | 0,008 | 0,011 | 0,013 | 0,015 | 0,017 | 0,019 | 0,021 | 0,022 | |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия ММЕ199

плоский торец



Фрезы твердосплавные 2-зубые для обработки всех групп сталей вплоть до сталей с твердостью до 55HRC, нержавеющей сталей и чугунов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Со 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием TiSiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 35° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

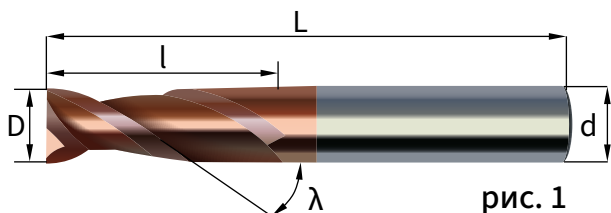


рис. 1

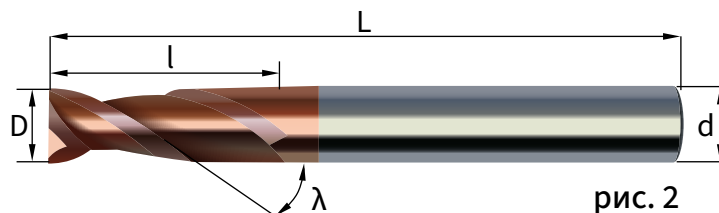
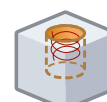
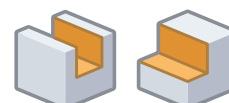
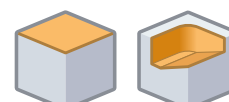
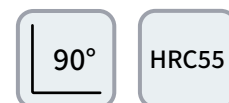
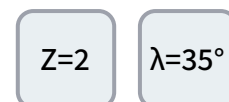


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME199.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME199.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME199.02004S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME199.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME199.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME199.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME199.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME199.03006S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME199.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME199.03004S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 4 |
| — | MME199.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME199.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME199.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME199.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME199.04006S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME199.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME199.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME199.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME199.05005S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 5 |
| MME199.05006S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME199.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME199.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME199.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME199.06006S0000L | 6 | ◎ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME199.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME199.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 79

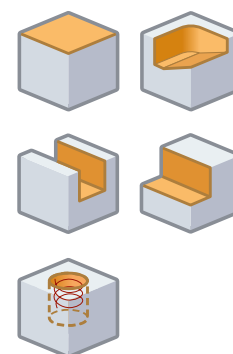
Серия MME199

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME199.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 18 | 60 | 8 |
| MME199.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME199.08008S0000L | 8 | ◎ | | 25 | 75 | 8 |
| — | MME199.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME199.08008S0000XXL | 8 | ◎ | 50 | 150 | 8 | |
| MME199.09010S0000N | — | 9 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 23 | 75 | 10 |
| MME199.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME199.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME199.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| MME199.11012S0000N | — | 11 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 28 | 75 | 12 |
| MME199.12012S0000N | — | 12 | ● | | 30 | 75 | 12 |
| — | MME199.12012S0000L | 12 | ◎ | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME199.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 55 | 150 | 12 |
| MME199.14014S0000N | — | 14 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 35 | 80 | 14 |
| — | MME199.14014S0000L | 14 | ◎ | | 45 | 100 | 14 |
| — | MME199.14014S0000XL | 14 | ◎ | | 60 | 150 | 14 |
| MME199.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | MME199.16016S0000L | 16 | ◎ | 60 | 150 | 16 | |
| MME199.18018S0000N | — | 18 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 18 |
| — | MME199.18018S0000L | 18 | ◎ | | 60 | 150 | 18 |
| MME199.20020S0000N | — | 20 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 20 |
| — | MME199.20020S0000L | 20 | ◎ | | 70 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 79

Серия MME193

плоский торец



Фрезы твердосплавные 4-зубые для обработки всех групп сталей вплоть до сталей с твердостью до 55HRC, нержавеющей сталей и чугунов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Со 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием TiSiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 35° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

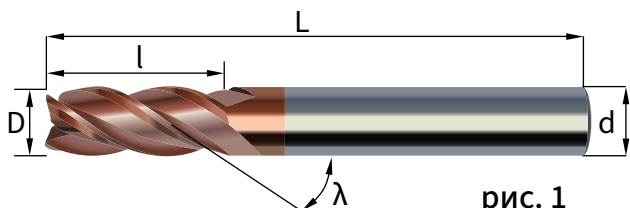


рис. 1

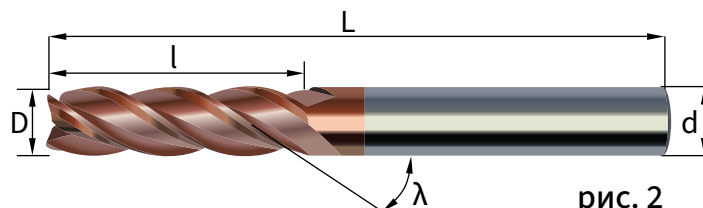
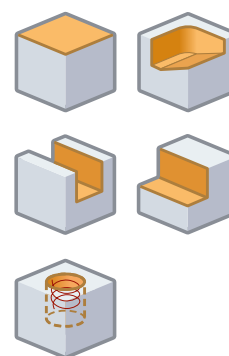


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME193.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME193.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 3 | 50 | 4 |
| MME193.02004S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME193.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME193.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME193.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME193.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME193.03006S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME193.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME193.03004S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 4 |
| — | MME193.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME193.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME193.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME193.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME193.04006S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME193.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME193.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME193.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME193.05005S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 5 |
| MME193.05006S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME193.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME193.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME193.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME193.06006S0000L | 6 | ◎ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME193.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME193.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 79

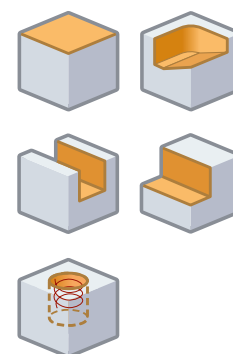
Серия ММЕ193

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| ММЕ193.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 18 | 60 | 8 |
| ММЕ193.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | ММЕ193.08008S0000L | 8 | ◎ | | 28 | 75 | 8 |
| — | ММЕ193.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 35 | 100 | 8 |
| — | ММЕ193.08008S0000XXL | 8 | ◎ | | 50 | 150 | 8 |
| ММЕ193.09010S0000N | — | 9 | ● | | 23 | 75 | 10 |
| ММЕ193.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | ММЕ193.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | ММЕ193.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| ММЕ193.11012S0000N | — | 11 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 28 | 75 |
| ММЕ193.12012S0000N | — | 12 | ● | 30 | | 75 | 12 |
| — | ММЕ193.12012S0000L | 12 | ◎ | 45 | | 100 | 12 |
| — | ММЕ193.12012S0000XL | 12 | ◎ | 60 | | 150 | 12 |
| ММЕ193.14014S0000N | — | 14 | ● | 35 | | 80 | 14 |
| — | ММЕ193.14014S0000L | 14 | ◎ | 45 | | 100 | 14 |
| — | ММЕ193.14014S0000XL | 14 | ◎ | 60 | | 150 | 14 |
| ММЕ193.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | | 100 | 16 |
| — | ММЕ193.16016S0000L | 16 | ◎ | 60 | | 150 | 16 |
| ММЕ193.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | | 100 | 18 |
| — | ММЕ193.18018S0000L | 18 | ◎ | 70 | 150 | 18 | |
| ММЕ193.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | ММЕ193.20020S0000L | 20 | ◎ | 70 | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 79

Серия MME202

плоский торец с угловым радиусом



Фрезы твердосплавные 4-хзубые для обработки всех групп сталей вплоть до сталей с твердостью до 55HRC, нержавеющей сталей и чугунов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием TiSiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 35° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.
- Угловым радиусом зуба предотвращает сколы и выкрашивания вершины зуба и расширяет возможности обработки криволинейных поверхностей.

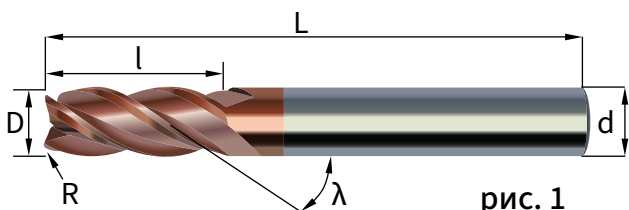


рис. 1

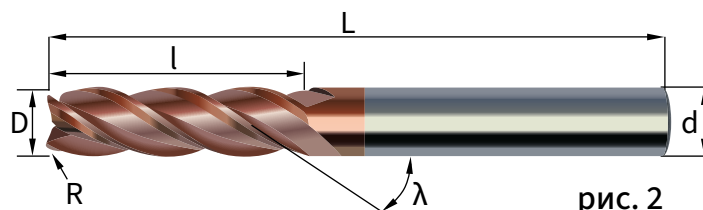
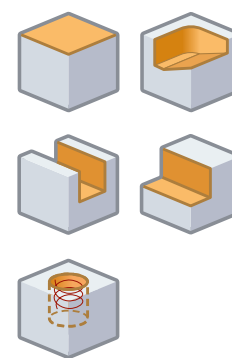


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME202.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ⊙ | -0,010 ~ -0,030 | 8 | 50 | 3 |
| MME202.03003R0100N | — | 3 | 1 | ⊙ | | 8 | 50 | 3 |
| MME202.03004R0050N | — | 3 | 0,5 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| MME202.03004R0100N | — | 3 | 1 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| — | MME202.03003R0050L | 3 | 0,5 | ⊙ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME202.03003R0100L | 3 | 1 | ⊙ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME202.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ⊙ | | 12 | 100 | 3 |
| — | MME202.03003R0100XL | 3 | 1 | ⊙ | | 12 | 100 | 3 |
| MME202.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME202.04004R0100N | — | 4 | 1 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME202.04004R0050L | 4 | 0,5 | ⊙ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME202.04004R0100L | 4 | 1 | ⊙ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME202.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ⊙ | | 20 | 100 | 4 |
| — | MME202.04004R0100XL | 4 | 1 | ⊙ | | 20 | 100 | 4 |
| MME202.05005R0050N | — | 5 | 0,5 | ⊙ | | 13 | 50 | 5 |
| MME202.05005R0100N | — | 5 | 1 | ⊙ | | 13 | 50 | 5 |
| — | MME202.05005R0050L | 5 | 0,5 | ⊙ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME202.05005R0100L | 5 | 1 | ⊙ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME202.05005R0050XL | 5 | 0,5 | ⊙ | | 25 | 100 | 5 |
| — | MME202.05005R0100XL | 5 | 1 | ⊙ | | 25 | 100 | 5 |
| MME202.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ⊙ | 15 | 50 | 6 | |
| MME202.06006R0100N | — | 6 | 1 | ⊙ | 15 | 50 | 6 | |
| — | MME202.06006R0050L | 6 | 0,5 | ⊙ | 20 | 75 | 6 | |
| — | MME202.06006R0100L | 6 | 1 | ⊙ | 20 | 75 | 6 | |
| — | MME202.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ⊙ | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME202.06006R0100XL | 6 | 1 | ⊙ | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME202.06006R0050XXL | 6 | 0,5 | ⊙ | 40 | 150 | 6 | |
| — | MME202.06006R0100XXL | 6 | 1 | ⊙ | 40 | 150 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 79

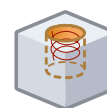
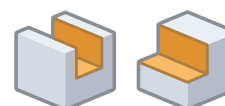
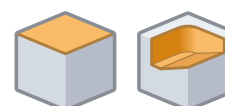
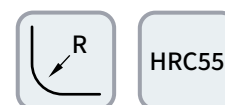
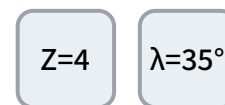
Серия MME202

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм | |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|----|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | | |
| MME202.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ⊙ | -0,015 ~ -0,040 | 20 | 60 | 8 | |
| MME202.08008R0100N | — | 8 | 1 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 | |
| MME202.08008R0200N | — | 8 | 2 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 | |
| MME202.08008R0300N | — | 8 | 3 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 | |
| — | MME202.08008R0050L | 8 | 0,5 | ⊙ | | 25 | 75 | 8 | |
| — | MME202.08008R0100L | 8 | 1 | ⊙ | | 25 | 75 | 8 | |
| — | MME202.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ⊙ | | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME202.08008R0100XL | 8 | 1 | ⊙ | | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME202.08008R0050XXL | 8 | 0,5 | ⊙ | | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME202.08008R0100XXL | 8 | 1 | ⊙ | | 50 | 150 | 8 | |
| MME202.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ⊙ | | -0,020 ~ -0,050 | 25 | 75 | 10 |
| MME202.10010R0100N | — | 10 | 1 | ⊙ | | | 25 | 75 | 10 |
| MME202.10010R0200N | — | 10 | 2 | ⊙ | | | 25 | 75 | 10 |
| MME202.10010R0300N | — | 10 | 3 | ⊙ | | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME202.10010R0050L | 10 | 0,5 | ⊙ | | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME202.10010R0100L | 10 | 1 | ⊙ | | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME202.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ⊙ | 50 | | 150 | 10 | |
| — | MME202.10010R0100XL | 10 | 1 | ⊙ | 50 | | 150 | 10 | |
| MME202.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ⊙ | -0,020 ~ -0,050 | 30 | 75 | 12 | |
| MME202.12012R0100N | — | 12 | 1 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 | |
| MME202.12012R0200N | — | 12 | 2 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 | |
| MME202.12012R0300N | — | 12 | 3 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 | |
| — | MME202.12012R0050L | 12 | 0,5 | ⊙ | | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME202.12012R0100L | 12 | 1 | ⊙ | | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME202.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ⊙ | | 55 | 150 | 12 | |
| — | MME202.12012R0100XL | 12 | 1 | ⊙ | | 55 | 150 | 12 | |
| MME202.14014R0050N | — | 14 | 0,5 | ⊙ | -0,020 ~ -0,050 | 35 | 80 | 14 | |
| MME202.14014R0100N | — | 14 | 1 | ⊙ | | 35 | 80 | 14 | |
| — | MME202.14014R0050L | 14 | 0,5 | ⊙ | | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME202.14014R0100L | 14 | 1 | ⊙ | | 45 | 100 | 14 | |
| MME202.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ⊙ | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 16 | |
| MME202.16016R0100N | — | 16 | 1 | ⊙ | | 45 | 100 | 16 | |
| MME202.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ⊙ | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 18 | |
| MME202.18018R0100N | — | 18 | 1 | ⊙ | | 45 | 100 | 18 | |
| MME202.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ⊙ | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 20 | |
| MME202.20020R0100N | — | 20 | 1 | ⊙ | | 45 | 100 | 20 | |



Изготовление с другими размерами радиусов или с защитной фаской возможно по специальному заказу.

Минимальная партия и срок изготовления — по запросу.

- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 79

Серия MME210

плоский торец



Фрезы твердосплавные черновые 4-х зубые для обработки всех групп сталей вплоть до сталей с твердостью до 55HRC, нержавеющей сталей и чугунов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Со 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием TiSiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Стружкоразделительные канавки обеспечивают высокие режимы резания за счет эффективного разделения стружки и высокой скорости ее эвакуации.
- Высокие результаты при низких затратах.
- Оптимальное сочетание цена-результат.

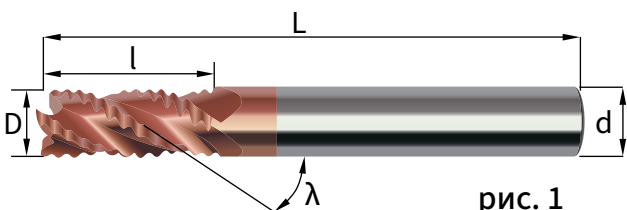
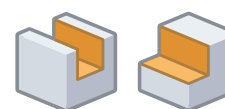
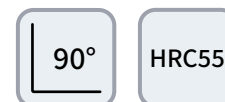
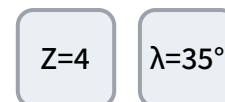


рис. 1

| Артикулы | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | | | | | | |
| MME210.06006S0000N | 6 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 15 | 50 | 6 |
| MME210.08008S0000N | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| MME210.10010S0000N | 10 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 25 | 75 | 10 |
| MME210.12012S0000N | 12 | ● | | 30 | 75 | 12 |
| MME210.14014S0000N | 14 | ● | -0,030 ~ -0,050 | 45 | 100 | 14 |
| MME210.16016S0000N | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| MME210.18018S0000N | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| MME210.20020S0000N | 20 | ● | | 45 | 100 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

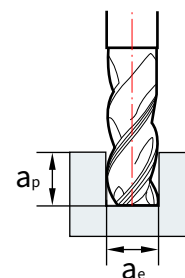
Режимы резания
см. на стр. 79

Режимы резания. Обработка паза

для серий ММЕ199 / ММЕ193 / ММЕ202 / ММЕ210

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 1 \times D$$

$$a_e = 1 \times D$$

| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|--|----------------------------|-----|------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | |
| P | P1 | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,0645 | 0,069 |
| | | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,01 | 0,017 | 0,025 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,051 | 0,056 | 0,0605 | 0,065 |
| | P2 | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 100 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,0645 | 0,069 |
| | | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1400 | ✓ | | ✓ | 72 | 0,009 | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |
| | P3 | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 64 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,032 | 0,039 | 0,045 | 0,051 | 0,057 | 0,0615 | 0,066 |
| | | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | <1500 | ✓ | | ✓ | 56 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,036 | 0,041 | 0,0465 | 0,052 | 0,056 | 0,06 |
| P4 | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 44 | 0,007 | 0,012 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,043 | 0,046 | |
| P5 | P5.1 | Литые стали | | | | | 68 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,033 | 0,04 | 0,046 | 0,052 | 0,058 | 0,0625 | 0,067 | |
| P6 | P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 44 | 0,005 | 0,009 | 0,012 | 0,016 | 0,019 | 0,022 | 0,025 | 0,028 | 0,03 | 0,032 | |
| M | M1 | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 32 | 0,006 | 0,011 | 0,015 | 0,02 | 0,024 | 0,028 | 0,0315 | 0,035 | 0,0375 | 0,04 |
| | | M1.2 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | <1000 | | | ✓ | 28 | 0,005 | 0,009 | 0,013 | 0,016 | 0,02 | 0,023 | 0,031 | 0,039 | 0,036 | 0,033 |
| | M2 | M2.1 | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 32 | 0,007 | 0,012 | 0,017 | 0,021 | 0,026 | 0,03 | 0,034 | 0,038 | 0,041 | 0,044 |
| M3 | M3.1 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | <1000 | | | ✓ | 32 | 0,005 | 0,009 | 0,013 | 0,017 | 0,021 | 0,024 | 0,027 | 0,03 | 0,0325 | 0,035 | |
| K | K1 | K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 120 | 0,017 | 0,031 | 0,044 | 0,056 | 0,068 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,0558 | 0,0115 |
| | | K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,0765 | 0,085 | 0,0915 | 0,098 |
| | K2 | K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,039 | 0,048 | 0,056 | 0,063 | 0,07 | 0,0755 | 0,081 |
| | | K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 52 | 0,007 | 0,012 | 0,018 | 0,023 | 0,027 | 0,032 | 0,036 | 0,04 | 0,043 | 0,046 |
| | K3 | K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 80 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,039 | 0,048 | 0,056 | 0,063 | 0,07 | 0,0755 | 0,081 |
| K3.2 | | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 76 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,054 | 0,06 | 0,0645 | 0,069 | |
| H | H1 | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | | 0,021 | 0,029 | 0,038 | 0,046 | 0,053 | 0,06 | 0,067 | 0,072 | 0,077 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

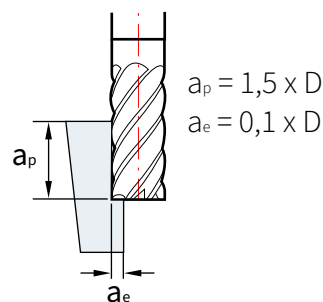


Режимы резания. Обработка уступа

для серий ММЕ199 / ММЕ193 / ММЕ202 / ММЕ210

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | Vc, м/мин | Обработка уступа | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|---|----------------------------|-----|-----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | |
| P | P1 | P1.1 | Стали: нелегированные и ав- томатные конструкционные, цементированные, закален- ные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 228 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,070 | 0,081 | 0,091 | 0,101 | 0,1095 | 0,118 |
| | | P1.2 | Стали: нелегированные и ав- томатные конструкционные, цементированные, закален- ные и отпущенные | < 1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 208 | 0,017 | 0,029 | 0,042 | 0,054 | 0,065 | 0,071 | 0,083 | 0,095 | 0,1025 | 0,11 |
| | P2 | P2.1 | Стали: легированные азоти- рованные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 184 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,070 | 0,081 | 0,091 | 0,101 | 0,1095 | 0,118 |
| | | P2.2 | Стали: легированные азоти- рованные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 1400 | ✓ | | ✓ | 144 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,077 | 0,085 | 0,0915 | 0,098 |
| | P3 | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 132 | 0,017 | 0,03 | 0,042 | 0,054 | 0,066 | 0,077 | 0,087 | 0,096 | 0,104 | 0,112 |
| | | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 1500 | ✓ | | ✓ | 112 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,060 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P4 | P4.1 | Стали: ферритные и мартен- ситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 92 | 0,012 | 0,021 | 0,03 | 0,038 | 0,046 | 0,054 | 0,061 | 0,068 | 0,073 | 0,078 |
| | P5 | P5.1 | Литые стали | | | | ✓ | 140 | 0,017 | 0,03 | 0,043 | 0,055 | 0,067 | 0,078 | 0,088 | 0,098 | 0,106 | 0,114 |
| P6 | P6.1 | Стали: ферритные и мартен- ситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 92 | 0,008 | 0,015 | 0,021 | 0,027 | 0,032 | 0,038 | 0,043 | 0,047 | 0,051 | 0,055 | |
| M | M1 | M1.1 | Стали аустенитные нержа- вующие | < 700 | ✓ | | ✓ | 60 | 0,011 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,041 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,064 | 0,069 |
| | | M1.2 | Стали ферритные / аустенит- ные (дуплексные) нержаве- ющие | < 1000 | | | ✓ | 56 | 0,009 | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,039 | 0,044 | 0,049 | 0,053 | 0,057 |
| | M2 | M2.1 | Стали аустенитные нержаве- ющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 68 | 0,011 | 0,02 | 0,028 | 0,036 | 0,044 | 0,051 | 0,0575 | 0,064 | 0,069 | 0,074 |
| M3 | M3.1 | Стали ферритные / аустенит- ные (дуплексные) нержаве- ющие литые | < 1000 | | | ✓ | 60 | 0,009 | 0,016 | 0,022 | 0,029 | 0,035 | 0,041 | 0,046 | 0,051 | 0,055 | 0,059 | |
| K | K1 | K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 248 | 0,03 | 0,052 | 0,074 | 0,096 | 0,116 | 0,135 | 0,152 | 0,169 | 0,1825 | 0,196 |
| | | K2.1 | Чугуны с шаровидным графи- том, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 228 | 0,025 | 0,044 | 0,063 | 0,081 | 0,099 | 0,115 | 0,1295 | 0,144 | 0,155 | 0,166 |
| | K2 | K2.2 | Чугуны с шаровидным графи- том, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 184 | 0,021 | 0,037 | 0,052 | 0,067 | 0,081 | 0,095 | 0,1065 | 0,118 | 0,1275 | 0,137 |
| | | K2.3 | Чугуны с шаровидным графи- том, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 104 | 0,012 | 0,021 | 0,03 | 0,038 | 0,046 | 0,054 | 0,061 | 0,068 | 0,073 | 0,078 |
| | K3 | K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 164 | 0,021 | 0,037 | 0,052 | 0,067 | 0,081 | 0,095 | 0,1065 | 0,118 | 0,1275 | 0,139 |
| | | K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 156 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,07 | 0,081 | 0,091 | 0,101 | 0,1095 | 0,118 |
| H | H1 | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | | 0,021 | 0,029 | 0,038 | 0,046 | 0,053 | 0,06 | 0,067 | 0,072 | 0,077 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME200

плоский торец



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки сталей с твердостью вплоть до 45HRC.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с покрытием AlTiN демонстрирует хорошую работоспособность при низких затратах.
- Возможна обработка чугунов.

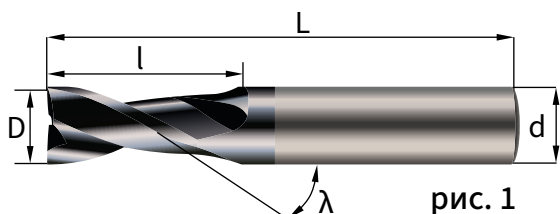


рис. 1

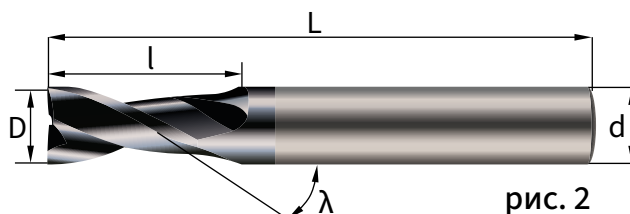
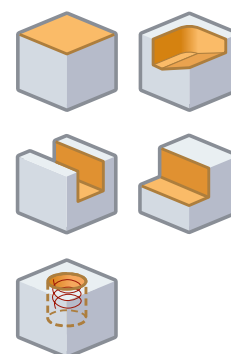


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME200.01004S0000N | — | 1,0 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME200.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME200.02004S0000N | — | 2,0 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME200.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME200.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME200.03003S0000N | — | 3,0 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME200.03004S0000N | — | 3,0 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME200.03006S0000N | — | 3,0 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME200.03003S0000L | 3,0 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME200.03003S0000XL | 3,0 | ◎ | | 12 | 100 | 3 |
| MME200.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME200.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME200.04004S0000N | — | 4,0 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME200.04006S0000N | — | 4,0 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME200.04004S0000L | 4,0 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME200.04004S0000XL | 4,0 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME200.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME200.05005S0000N | — | 5,0 | ● | | 13 | 50 | 5 |
| MME200.05006S0000N | — | 5,0 | ● | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME200.05005S0000L | 5,0 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME200.05005S0000XL | 5,0 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME200.06006S0000N | — | 6,0 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME200.06006S0000L | 6,0 | ◎ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME200.06006S0000XL | 6,0 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME200.06006S0000XXL | 6,0 | ◎ | 40 | 150 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

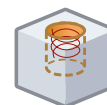
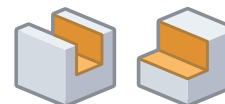
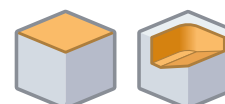
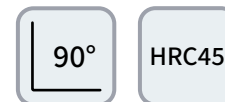
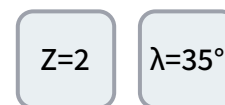
Режимы резания см. на стр. 88

Серия MME200
плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME200.07008S0000N | — | 7,0 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 18 | 60 | 8 |
| MME200.08008S0000N | — | 8,0 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME200.08008S0000L | 8,0 | ◎ | | 25 | 75 | 8 |
| — | MME200.08008S0000XL | 8,0 | ◎ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME200.08008S0000XXL | 8,0 | ◎ | | 50 | 150 | 8 |
| MME200.09010S0000N | — | 9,0 | ● | | 23 | 75 | 10 |
| MME200.10010S0000N | — | 10,0 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME200.10010S0000L | 10,0 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME200.10010S0000XL | 10,0 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| MME200.11012S0000N | — | 11,0 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 28 | 75 |
| MME200.12012S0000N | — | 12,0 | ● | 30 | | 75 | 12 |
| — | MME200.12012S0000L | 12,0 | ◎ | 45 | | 100 | 12 |
| — | MME200.12012S0000XL | 12,0 | ◎ | 55 | | 150 | 12 |
| MME200.14014S0000N | — | 14,0 | ● | 35 | | 80 | 14 |
| — | MME200.14014S0000L | 14,0 | ◎ | 45 | | 100 | 14 |
| — | MME200.14014S0000XL | 14,0 | ◎ | 60 | | 150 | 14 |
| MME200.16016S0000N | — | 16,0 | ● | 45 | | 100 | 16 |
| — | MME200.16016S0000L | 16,0 | ◎ | 60 | | 150 | 16 |
| MME200.18018S0000N | — | 18,0 | ● | 45 | | 100 | 18 |
| — | MME200.18018S0000L | 18,0 | ◎ | 60 | 150 | 18 | |
| MME200.20020S0000N | — | 20,0 | ● | — | 45 | 100 | 20 |
| — | MME200.20020S0000L | 20,0 | ◎ | | 70 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 88

Серия MME194

плоский торец



Фрезы твердосплавные 4-х зубые для обработки сталей с твердостью вплоть до 45HRC.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с покрытием AlTiN демонстрирует хорошую работоспособность при низких затратах.
- Наиболее бюджетная серия.
- Возможна обработка чугунов.

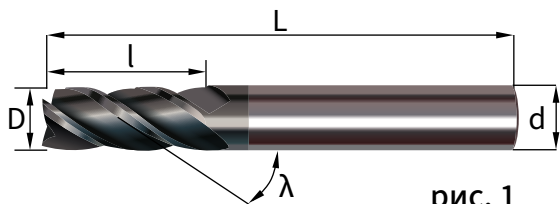


рис. 1

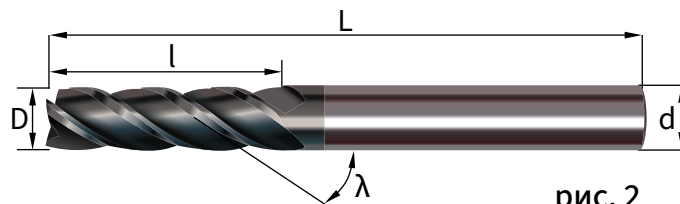
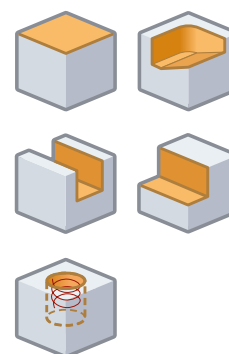


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME194.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME194.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME194.02004S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME194.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME194.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME194.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME194.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME194.03006S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME194.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME194.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME194.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME194.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME194.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME194.04006S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME194.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME194.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME194.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME194.05005S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 5 |
| MME194.05006S0000N | — | 5 | ● | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME194.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME194.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME194.06006S0000N | — | 6 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME194.06006S0000L | 6 | ◎ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME194.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME194.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 88

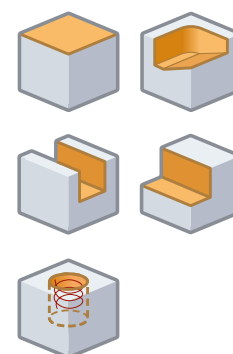
Серия MME194

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME194.07008S0000N | — | 7,0 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 18 | 60 | 8 |
| MME194.08008S0000N | — | 8,0 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME194.08008S0000L | 8,0 | ◎ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME194.08008S0000XL | 8,0 | ◎ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME194.08008S0000XXL | 8,0 | ◎ | | 50 | 150 | 8 |
| MME194.09010S0000N | — | 9,0 | ● | | 23 | 75 | 10 |
| MME194.10010S0000N | — | 10,0 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME194.10010S0000L | 10,0 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME194.10010S0000XL | 10,0 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| MME194.11012S0000N | — | 11,0 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 28 | 75 |
| MME194.12012S0000N | — | 12,0 | ● | 30 | | 75 | 12 |
| — | MME194.12012S0000L | 12,0 | ◎ | 45 | | 100 | 12 |
| — | MME194.12012S0000XL | 12,0 | ◎ | 60 | | 150 | 12 |
| MME194.14014S0000N | — | 14,0 | ● | 35 | | 80 | 14 |
| — | MME194.14014S0000L | 14,0 | ◎ | 45 | | 100 | 14 |
| — | MME194.14014S0000XL | 14,0 | ◎ | 60 | | 150 | 14 |
| MME194.16016S0000N | — | 16,0 | ● | 45 | | 100 | 16 |
| — | MME194.16016S0000L | 16,0 | ◎ | 60 | | 150 | 16 |
| MME194.18018S0000N | — | 18,0 | ● | 45 | | 100 | 18 |
| — | MME194.18018S0000L | 18,0 | ◎ | 70 | 150 | 18 | |
| MME194.20020S0000N | — | 20,0 | ● | 80 | 45 | 100 | 20 |
| — | MME194.20020S0000L | 20,0 | ◎ | | 70 | 150 | 20 |
| — | MME194.20020S0000XL | 20,0 | ◎ | | 80 | 200 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 88

Серия MME203

плоский торец с угловым радиусом



Фрезы твердосплавные 4-х зубые для обработки сталей с твердостью вплоть до 45HRC.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с покрытием AlTiN демонстрирует хорошую работоспособность при низких затратах.
- Возможна обработка чугунов.
- Угловой радиус зуба предотвращает сколы и выкрашивания вершины зуба и расширяет возможности обработки криволинейных поверхностей.

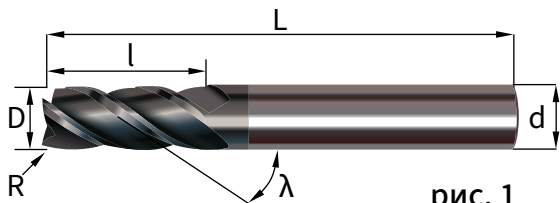


рис. 1

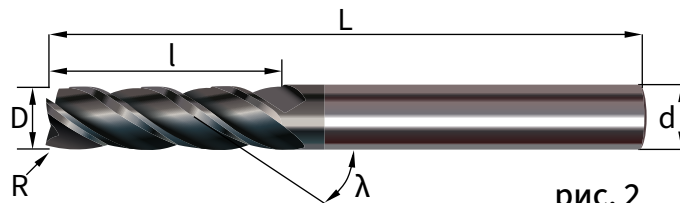
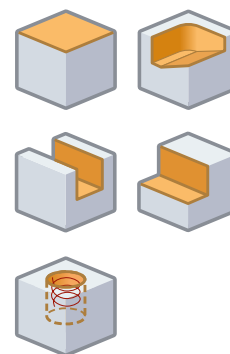


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME203.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ◎ | -0,010 ~ -0,030 | 8 | 50 | 3 |
| MME203.03003R0100N | — | 3 | 1 | ◎ | | 8 | 50 | 3 |
| MME203.03004R0050N | — | 3 | 0,5 | ◎ | | 8 | 50 | 4 |
| MME203.03004R0100N | — | 3 | 1 | ◎ | | 8 | 50 | 4 |
| — | MME203.03003R0050L | 3 | 0,5 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME203.03003R0100L | 3 | 1 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME203.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ◎ | | 12 | 100 | 3 |
| — | MME203.03003R0100XL | 3 | 1 | ◎ | | 12 | 100 | 3 |
| MME203.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ◎ | | 10 | 50 | 4 |
| MME203.04004R0100N | — | 4 | 1 | ◎ | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME203.04004R0050L | 4 | 0,5 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME203.04004R0100L | 4 | 1 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME203.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| — | MME203.04004R0100XL | 4 | 1 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME203.05005R0050N | — | 5 | 0,5 | ◎ | | 13 | 50 | 5 |
| MME203.05005R0100N | — | 5 | 1 | ◎ | | 13 | 50 | 5 |
| — | MME203.05005R0050L | 5 | 0,5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME203.05005R0100L | 5 | 1 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME203.05005R0050XL | 5 | 0,5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| — | MME203.05005R0100XL | 5 | 1 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME203.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ◎ | 15 | 50 | 6 | |
| MME203.06006R0100N | — | 6 | 1 | ◎ | 15 | 50 | 6 | |
| — | MME203.06006R0050L | 6 | 0,5 | ◎ | 20 | 75 | 6 | |
| — | MME203.06006R0100L | 6 | 1 | ◎ | 20 | 75 | 6 | |
| — | MME203.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ◎ | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME203.06006R0100XL | 6 | 1 | ◎ | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME203.06006R0050XXL | 6 | 0,5 | ◎ | 40 | 150 | 6 | |
| — | MME203.06006R0100XXL | 6 | 1 | ◎ | 40 | 150 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 88

Серия MME203

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм | |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|----|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | | |
| MME203.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 20 | 60 | 8 | |
| MME203.08008R0100N | — | 8 | 1 | ● | | 20 | 60 | 8 | |
| MME203.08008R0200N | — | 8 | 2 | ● | | 20 | 60 | 8 | |
| MME203.08008R0300N | — | 8 | 3 | ● | | 20 | 60 | 8 | |
| — | MME203.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 8 | |
| — | MME203.08008R0100L | 8 | 1 | ○ | | 25 | 75 | 8 | |
| — | MME203.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME203.08008R0100XL | 8 | 1 | ○ | | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME203.08008R0050XXL | 8 | 0,5 | ○ | | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME203.08008R0100XXL | 8 | 1 | ○ | | 50 | 150 | 8 | |
| MME203.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 25 | 75 | 10 |
| MME203.10010R0100N | — | 10 | 1 | ● | | | 25 | 75 | 10 |
| MME203.10010R0200N | — | 10 | 2 | ● | 25 | | 75 | 10 | |
| MME203.10010R0300N | — | 10 | 3 | ● | 25 | | 75 | 10 | |
| — | MME203.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | 40 | | 100 | 10 | |
| — | MME203.10010R0100L | 10 | 1 | ○ | 40 | | 100 | 10 | |
| — | MME203.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | 50 | | 150 | 10 | |
| — | MME203.10010R0100XL | 10 | 1 | ○ | 50 | | 150 | 10 | |
| MME203.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ● | -0,020 ~ -0,050 | | 30 | 75 | 12 |
| MME203.12012R0100N | — | 12 | 1 | ● | | | 30 | 75 | 12 |
| MME203.12012R0200N | — | 12 | 2 | ● | | | 30 | 75 | 12 |
| MME203.12012R0300N | — | 12 | 3 | ● | | | 30 | 75 | 12 |
| — | MME203.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 12 | |
| — | MME203.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 55 | 150 | 12 | |
| — | MME203.14014R0050L | 14 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 14 | |
| — | MME203.14014R0100L | 14 | 1 | ○ | | 45 | 100 | 14 | |
| MME203.16016R0050N | — | 16 | 0,5 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 16 |
| MME203.16016R0100N | — | 16 | 1 | ● | | | 45 | 100 | 16 |
| MME203.18018R0050N | — | 18 | 0,5 | ● | | | 45 | 100 | 18 |
| MME203.18018R0100N | — | 18 | 1 | ● | | | 45 | 100 | 18 |
| MME203.20020R0050N | — | 20 | 0,5 | ● | 45 | | 100 | 20 | |
| MME203.20020R0100N | — | 20 | 1 | ● | 45 | | 100 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 88

Серия MME211

плоский торец



Фрезы твердосплавные черновые 4-х зубые для обработки сталей с твердостью вплоть до 45HRC.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием AlTiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Стружкоразделительные канавки обеспечивают высокие режимы резания за счет эффективного разделения стружки и высокой скорости ее эвакуации.
- Высокие результаты при низких затратах.
- Оптимальное сочетание цена-результат.
- Возможна обработка чугунов.

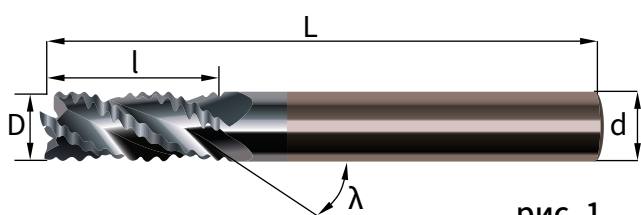
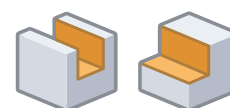
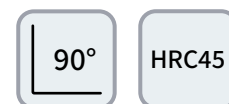
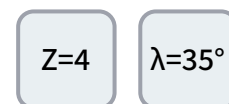


рис. 1

| Артикулы | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | | | | | | |
| MME211.06006S0000N | 6 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 15 | 50 | 6 |
| MME211.08008S0000N | 8 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 20 | 60 | 8 |
| MME211.10010S0000N | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| MME211.12012S0000N | 12 | ● | -0,030 ~ -0,050 | 30 | 75 | 12 |
| MME211.14014S0000N | 14 | ● | | 45 | 100 | 14 |
| MME211.16016S0000N | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| MME211.18018S0000N | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| MME211.20020S0000N | 20 | ● | | 45 | 100 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

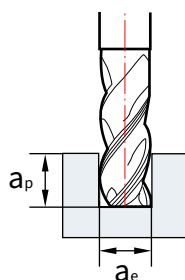
Режимы резания
см. на стр. 88

Режимы резания

для серий ММЕ200 / ММЕ194 / ММЕ203 / ММЕ211

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

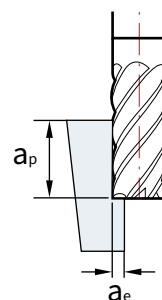
- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 1 \times D$$

$$a_e = 1 \times D$$

рис. 1



$$a_p = 1,5 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

рис. 2

| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | |
|-----|----------|--|------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 |
| P1 | P1.1 | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 112 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,06 | 0,069 |
| | P1.2 | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | 0,01 | 0,017 | 0,025 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,056 | 0,065 |
| P2 | P2.1 | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 100 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,034 | 0,041 | 0,048 | 0,06 | 0,069 |
| | P2.2 | <1400 | ✓ | | ✓ | 72 | 0,009 | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,05 | 0,058 |
| P3 | P3.1 | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 64 | 0,01 | 0,018 | 0,025 | 0,032 | 0,039 | 0,045 | 0,057 | 0,066 |
| | P3.2 | <1500 | ✓ | | ✓ | 56 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,036 | 0,041 | 0,052 | 0,06 |

| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|------------------|----------------------------|-----|------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 |
| P1 | P1.1 | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 228 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,070 | 0,081 | 0,091 | 0,101 | 0,110 | 0,118 |
| | P1.2 | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 208 | 0,017 | 0,029 | 0,042 | 0,054 | 0,065 | 0,071 | 0,083 | 0,095 | 0,103 | 0,11 |
| P2 | P2.1 | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 184 | 0,018 | 0,031 | 0,045 | 0,057 | 0,070 | 0,081 | 0,091 | 0,101 | 0,110 | 0,118 |
| | P2.2 | <1400 | ✓ | | ✓ | 144 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,098 |
| P3 | P3.1 | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 132 | 0,017 | 0,03 | 0,042 | 0,054 | 0,066 | 0,077 | 0,087 | 0,096 | 0,104 | 0,112 |
| | P3.2 | <1500 | ✓ | | ✓ | 112 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,060 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME282

плоский торец



Твердосплавные 2-х зубые фрезы для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GH0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

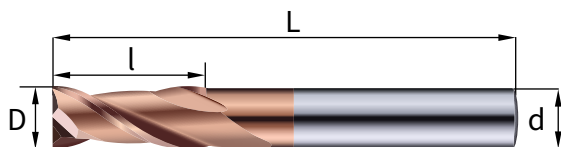


рис. 1

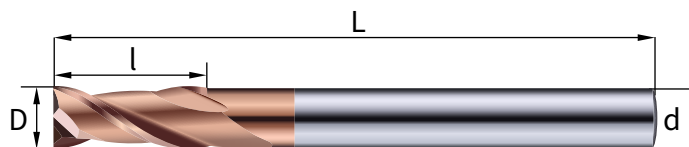
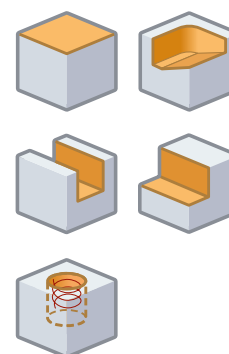


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME282.01004S0000N | — | 1 | ⊙ | 0 ~ 0,03 | 3 | 50 | 4 |
| MME282.01006S0000N | — | 1 | ⊙ | | 3 | 50 | 6 |
| MME282.01504S0000N | — | 1,5 | ⊙ | | 4 | 50 | 4 |
| MME282.01506S0000N | — | 1,5 | ⊙ | | 4 | 50 | 6 |
| MME282.02004S0000N | — | 2 | ⊙ | | 5 | 50 | 4 |
| MME282.02006S0000N | — | 2 | ⊙ | | 5 | 50 | 6 |
| MME282.02504S0000N | — | 2,5 | ⊙ | | 7 | 50 | 4 |
| MME282.02506S0000N | — | 2,5 | ⊙ | | 7 | 50 | 6 |
| MME282.03003S0000N | — | 3 | ⊙ | | 8 | 50 | 3 |
| MME282.03004S0000N | — | 3 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| MME282.03006S0000N | — | 3 | ⊙ | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME282.03003S0000L | 3 | ○ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME282.03003S0000XL | 3 | ○ | | 15 | 100 | 3 |
| MME282.03504S0000N | — | 3,5 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME282.03506S0000N | — | 3,5 | ⊙ | | 10 | 50 | 6 |
| MME282.04004S0000N | — | 4 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME282.04006S0000N | — | 4 | ⊙ | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME282.04004S0000L | 4 | ○ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME282.04004S0000XL | 4 | ○ | | 20 | 100 | 4 |
| MME282.04506S0000N | — | 4,5 | ⊙ | | 12 | 50 | 6 |
| MME282.05005S0000N | — | 5 | ⊙ | | 13 | 50 | 5 |
| MME282.05006S0000N | — | 5 | ⊙ | | 13 | 50 | 6 |
| — | MME282.05005S0000L | 5 | ○ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME282.05005S0000XL | 5 | ○ | | 25 | 100 | 5 |
| MME282.06006S0000N | — | 6 | ⊙ | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME282.06006S0000L | 6 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME282.06006S0000XL | 6 | ○ | | 30 | 100 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 96

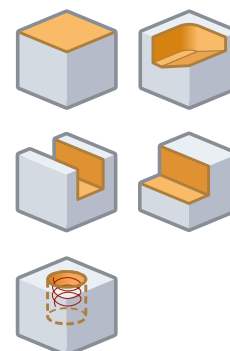
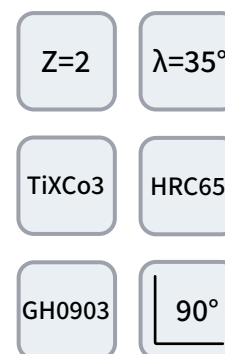
Серия MME282

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| — | MME282.06006S0000XXL | 6 | ○ | 0 ~ 0,03 | 40 | 150 | 6 |
| MME282.07008S0000N | — | 7 | ⊙ | | 18 | 60 | 8 |
| MME282.08008S0000N | — | 8 | ⊙ | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME282.08008S0000L | 8 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME282.08008S0000XL | 8 | ○ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME282.08008S0000XXL | 8 | ○ | | 50 | 150 | 8 |
| MME282.09010S0000N | — | 9 | ⊙ | | 23 | 75 | 10 |
| MME282.10010S0000N | — | 10 | ⊙ | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME282.10010S0000L | 10 | ○ | | 40 | 100 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 96

Серия ММЕ280

плоский торец



Твердосплавные 4-х зубые фрезы для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GH0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.

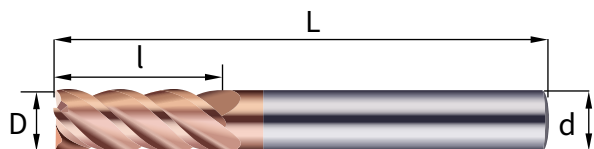


рис. 1

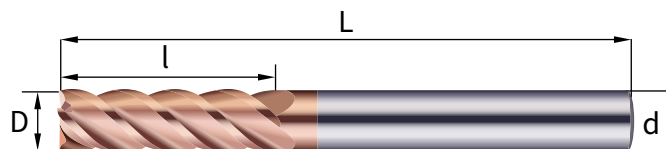
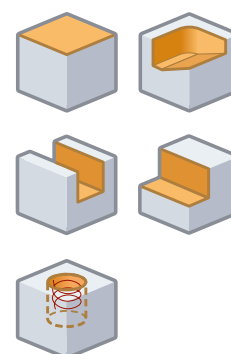


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME280.01004S0000N | — | 1 | ● | 0 ~ 0,03 | 3 | 50 | 4 |
| MME280.01006S0000N | — | 1 | ● | | 3 | 50 | 6 |
| MME280.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 4 |
| MME280.01506S0000N | — | 1,5 | ● | | 4 | 50 | 6 |
| MME280.02004S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME280.02006S0000N | — | 2 | ● | | 5 | 50 | 6 |
| MME280.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 4 |
| MME280.02506S0000N | — | 2,5 | ● | | 7 | 50 | 6 |
| MME280.03003S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 3 |
| MME280.03004S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME280.03006S0000N | — | 3 | ● | | 8 | 50 | 6 |
| — | MME280.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME280.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME280.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME280.03506S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| MME280.04004S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME280.04006S0000N | — | 4 | ● | | 10 | 50 | 6 |
| — | MME280.04004S0000L | 4 | ◎ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME280.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 20 | 100 | 4 |
| MME280.04506S0000N | — | 4,5 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| MME280.05005S0000N | — | 5 | ● | 13 | 50 | 5 | |
| MME280.05006S0000N | — | 5 | ● | 13 | 50 | 6 | |
| — | MME280.05005S0000L | 5 | ◎ | 20 | 75 | 5 | |
| — | MME280.05005S0000XL | 5 | ◎ | 25 | 100 | 5 | |
| MME280.06006S0000N | — | 6 | ● | 15 | 50 | 6 | |
| — | MME280.06006S0000L | 6 | ◎ | 25 | 75 | 6 | |
| — | MME280.06006S0000XL | 6 | ◎ | 30 | 100 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 96

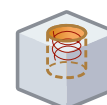
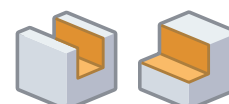
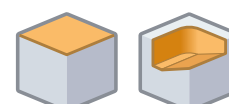
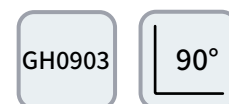
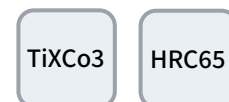
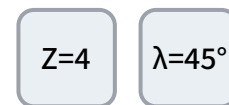
Серия MME280

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| — | MME280.06005S0000XXL | 6 | ⊙ | 0 ~ 0,03 | 40 | 150 | 5 |
| MME280.07008S0000N | — | 7 | ● | | 18 | 60 | 8 |
| MME280.08008S0000N | — | 8 | ● | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME280.08008S0000L | 8 | ⊙ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME280.08008S0000XL | 8 | ⊙ | | 35 | 100 | 8 |
| — | MME280.08008S0000XXL | 8 | ⊙ | | 50 | 150 | 8 |
| MME280.09010S0000N | — | 9 | ● | | 23 | 75 | 10 |
| MME280.10010S0000N | — | 10 | ● | | 25 | 75 | 10 |
| — | MME280.10010S0000L | 10 | ⊙ | | 40 | 100 | 10 |
| MME280.12012S0000N | — | 12 | ● | | 30 | 75 | 12 |
| — | MME280.14014S0000L | 14 | ⊙ | | 45 | 100 | 14 |
| MME280.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 96

Серия ММЕ281

плоский торец с угловым радиусом



Твердосплавные 4-х зубые фрезы с угловым радиусом для закаленных сталей твердостью 45-65HRC.

- Специальная конструкция винтовых канавок обеспечивает плавное резание и хорошую эвакуацию стружки.
- Высокоэффективное специализированное износостойкое покрытие TiXCo3 снижает трение и благодаря высокой твердости значительно увеличивает срок службы инструмента.
- Сплав GH0903 с размером зерна 0,3-0,4 микронметра и содержанием Co 9%.
- Угловой радиус зуба предотвращает сколы и выкрашивания вершины зуба и расширяет возможности обработки криволинейных поверхностей.

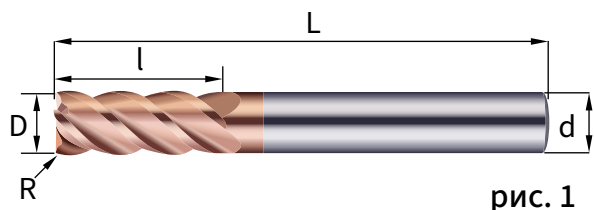


рис. 1

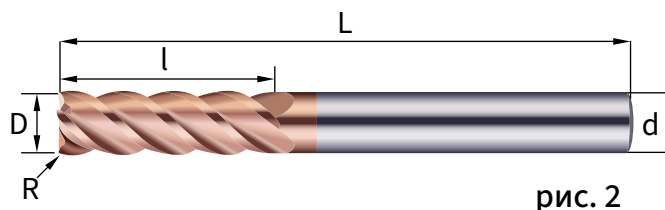
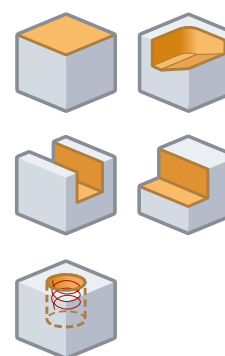
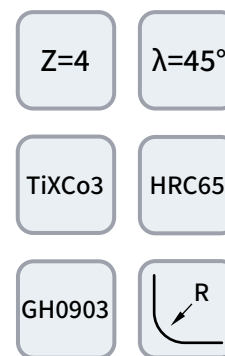


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME281.01004R0020N | — | 1 | 0,2 | ⊙ | 0 - 0,03 | 3 | 50 | 4 |
| MME281.01504R0020N | — | 1,5 | 0,2 | ⊙ | | 4 | 50 | 4 |
| MME281.02004R0020N | — | 2 | 0,2 | ⊙ | | 5 | 50 | 4 |
| MME281.02004R0050N | — | 2 | 0,5 | ⊙ | | 5 | 50 | 4 |
| MME281.03003R0050N | — | 3 | 0,5 | ⊙ | | 8 | 50 | 3 |
| MME281.03003R0100N | — | 3 | 1 | ⊙ | | 8 | 50 | 3 |
| MME281.03004R0020N | — | 3 | 0,2 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| MME281.03004R0050N | — | 3 | 0,5 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| MME281.03004R0100N | — | 3 | 1 | ⊙ | | 8 | 50 | 4 |
| — | MME281.03003R0050L | 3 | 0,5 | ○ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME281.03003R0100L | 3 | 1 | ○ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME281.03003R0050XL | 3 | 0,5 | ○ | | 15 | 100 | 3 |
| — | MME281.03003R0100XL | 3 | 1 | ○ | | 15 | 100 | 3 |
| MME281.04004R0020N | — | 4 | 0,2 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME281.04004R0050N | — | 4 | 0,5 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| MME281.04004R0100N | — | 4 | 1 | ⊙ | | 10 | 50 | 4 |
| — | MME281.04004R0050L | 4 | 0,5 | ○ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME281.04004R0100L | 4 | 1 | ○ | | 16 | 75 | 4 |
| — | MME281.04004R0050XL | 4 | 0,5 | ○ | 20 | 100 | 4 | |
| — | MME281.04004R0100XL | 4 | 1 | ○ | 20 | 100 | 4 | |
| MME281.05005R0050N | — | 5 | 0,5 | ⊙ | 13 | 50 | 5 | |
| MME281.05005R0100N | — | 5 | 1 | ⊙ | 13 | 50 | 5 | |
| MME281.05006R0050N | — | 5 | 0,5 | ⊙ | 13 | 50 | 6 | |
| MME281.05006R0100N | — | 5 | 1 | ⊙ | 13 | 50 | 6 | |
| — | MME281.05005R0050L | 5 | 0,5 | ○ | 20 | 75 | 5 | |
| — | MME281.05005R0100L | 5 | 1 | ○ | 20 | 75 | 5 | |
| — | MME281.05005R0050XL | 5 | 0,5 | ○ | 25 | 100 | 5 | |
| — | MME281.05005R0100XL | 5 | 1 | ○ | 25 | 100 | 5 | |
| MME281.06006R0020N | — | 6 | 0,2 | ⊙ | 15 | 50 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 96

Серия MME281

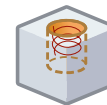
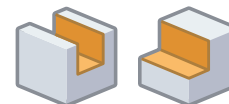
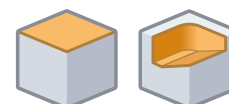
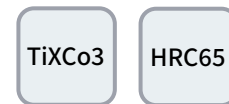
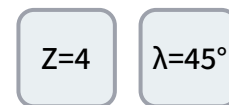


плоский торец с угловым радиусом



ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME281.06006R0050N | — | 6 | 0,5 | ☉ | 0 ~ 0,03 | 15 | 50 | 6 |
| MME281.06006R0100N | — | 6 | 1 | ☉ | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME281.06006R0050L | 6 | 0,5 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME281.06006R0100L | 6 | 1 | ○ | | 25 | 75 | 6 |
| — | MME281.06006R0050XL | 6 | 0,5 | ○ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME281.06006R0100XL | 6 | 1 | ○ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME281.06006R0050XXL | 6 | 0,5 | ○ | | 40 | 150 | 6 |
| — | MME281.06006R0100XXL | 6 | 1 | ○ | | 40 | 150 | 6 |
| MME281.08008R0020N | — | 8 | 0,2 | ☉ | | 20 | 60 | 8 |
| MME281.08008R0050N | — | 8 | 0,5 | ☉ | | 20 | 60 | 8 |
| MME281.08008R0100N | — | 8 | 1 | ☉ | | 20 | 60 | 8 |
| MME281.08008R0200N | — | 8 | 2 | ☉ | | 20 | 60 | 8 |
| MME281.08008R0300N | — | 8 | 3 | ☉ | | 20 | 60 | 8 |
| — | MME281.08008R0050L | 8 | 0,5 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME281.08008R0100L | 8 | 1 | ○ | | 28 | 75 | 8 |
| — | MME281.08008R0200L | 8 | 2 | ○ | 28 | 75 | 8 | |
| — | MME281.08008R0300L | 8 | 3 | ○ | 28 | 75 | 8 | |
| — | MME281.08008R0050XL | 8 | 0,5 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME281.08008R0100XL | 8 | 1 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME281.08008R0200XL | 8 | 2 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME281.08008R0300XL | 8 | 3 | ○ | 35 | 100 | 8 | |
| — | MME281.08008R0050XXL | 8 | 0,5 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME281.08008R0100XXL | 8 | 1 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME281.08008R0200XXL | 8 | 2 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| — | MME281.08008R0300XXL | 8 | 3 | ○ | 50 | 150 | 8 | |
| MME281.10010R0020N | — | 10 | 0,2 | ☉ | 25 | 75 | 10 | |
| MME281.10010R0050N | — | 10 | 0,5 | ☉ | 25 | 75 | 10 | |
| MME281.10010R0100N | — | 10 | 1 | ☉ | 25 | 75 | 10 | |
| MME281.10010R0150N | — | 10 | 1,5 | ☉ | 25 | 75 | 10 | |
| MME281.10010R0200N | — | 10 | 2 | ☉ | 25 | 75 | 10 | |
| MME281.10010R0300N | — | 10 | 3 | ☉ | 25 | 75 | 10 | |
| — | MME281.10010R0050L | 10 | 0,5 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME281.10010R0100L | 10 | 1 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME281.10010R0200L | 10 | 2 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME281.10010R0300L | 10 | 3 | ○ | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME281.10010R0050XL | 10 | 0,5 | ○ | 50 | 150 | 10 | |
| — | MME281.10010R0100XL | 10 | 1 | ○ | 50 | 150 | 10 | |
| — | MME281.10010R0200XL | 10 | 2 | ○ | 50 | 150 | 10 | |
| — | MME281.10010R0300XL | 10 | 3 | ○ | 50 | 150 | 10 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 96

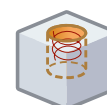
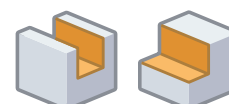
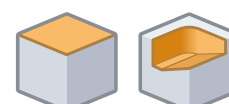
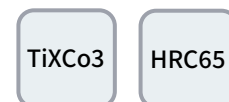
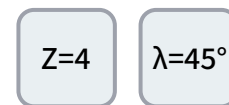
Серия ММЕ281

плоский торец с угловым радиусом



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | R, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ281.12012R0020N | — | 12 | 0,2 | ⊙ | 0 - 0,03 | 30 | 75 | 12 |
| ММЕ281.12012R0050N | — | 12 | 0,5 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 |
| ММЕ281.12012R0100N | — | 12 | 1 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 |
| ММЕ281.12012R0150N | — | 12 | 1,5 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 |
| ММЕ281.12012R0200N | — | 12 | 2 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 |
| ММЕ281.12012R0300N | — | 12 | 3 | ⊙ | | 30 | 75 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0050L | 12 | 0,5 | ○ | | 45 | 100 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0100L | 12 | 1 | ○ | | 45 | 100 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0200L | 12 | 2 | ○ | | 45 | 100 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0300L | 12 | 3 | ○ | | 45 | 100 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0050XL | 12 | 0,5 | ○ | | 60 | 150 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0100XL | 12 | 1 | ○ | | 60 | 150 | 12 |
| — | ММЕ281.12012R0200XL | 12 | 2 | ○ | 60 | 150 | 12 | |
| — | ММЕ281.12012R0300XL | 12 | 3 | ○ | 60 | 150 | 12 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

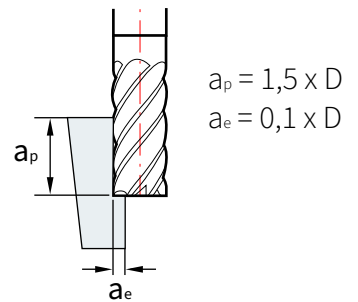
Режимы резания см. на стр. 96

Режимы резания

для серий ММЕ282 / ММЕ280 / ММЕ281

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | Vc, м/мин | Обработка уступа | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---|------------------|----------------------------|-----|-----------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1400 | ✓ | | ✓ | 212 | 0,023 | 0,041 | 0,059 | 0,076 | 0,092 | 0,107 | 0,121 | 0,134 | 0,145 | 0,155 |
| | P2.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 196 | 0,027 | 0,047 | 0,067 | 0,086 | 0,104 | 0,122 | 0,137 | 0,152 | 0,165 | 0,177 |
| | P2.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | <1500 | ✓ | | ✓ | 168 | 0,024 | 0,043 | 0,061 | 0,079 | 0,095 | 0,111 | 0,125 | 0,139 | 0,150 | 0,161 |
| H | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 92 | | 0,021 | 0,029 | 0,038 | 0,046 | 0,053 | 0,06 | 0,067 | 0,072 | 0,077 |
| | H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 44 | | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |
| | H2.1 | Чугуны износостойкие / отбеленные, GJN | | ✓ | | ✓ | 44 | | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME204 плоский торец



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с высоким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

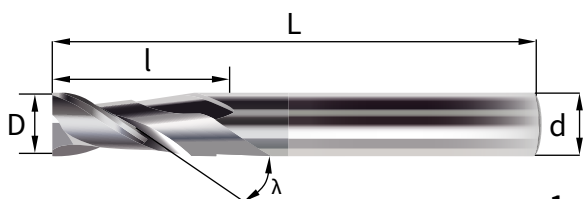


рис. 1

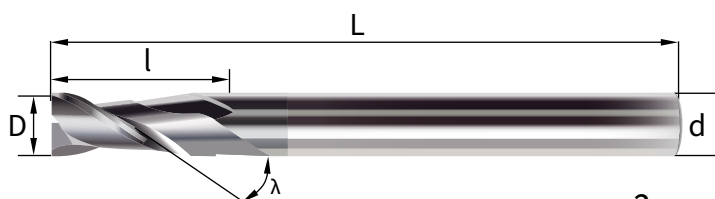
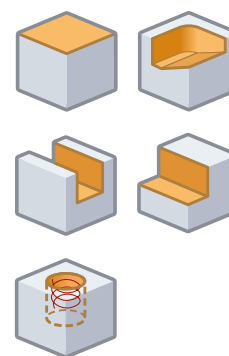


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME204.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME204.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME204.02004S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME204.02006S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 6 |
| MME204.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME204.03003S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 3 |
| MME204.03004S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 4 |
| MME204.03006S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 6 |
| — | MME204.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME204.03004S0000XL | 3 | ◎ | | 12 | 100 | 4 |
| — | MME204.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME204.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 10 | 50 | 4 |
| MME204.04004S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME204.04006S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| — | MME204.04004S0000L | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| — | MME204.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 16 | 100 | 4 |
| MME204.05005S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 5 |
| MME204.05006S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME204.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME204.05006S0000XL | 5 | ◎ | | 20 | 100 | 6 |
| — | MME204.05005S0000XL | 5 | ◎ | 25 | 100 | 5 | |
| MME204.06006S0000N | — | 6 | ● | 18 | 50 | 6 | |
| — | MME204.06006S0000L | 6 | ◎ | 30 | 75 | 6 | |
| — | MME204.06006S0000XL | 6 | ◎ | 30 | 100 | 6 | |
| — | MME204.06006S0000XXL | 6 | ◎ | 40 | 150 | 6 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

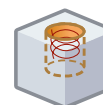
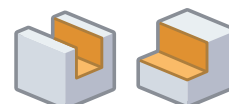
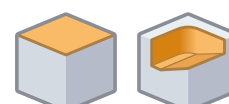
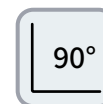
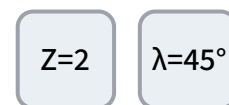
Серия ММЕ204

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм | |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|----|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ204.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 21 | 60 | 8 | |
| ММЕ204.08008S0000N | — | 8 | ● | | 24 | 60 | 8 | |
| — | ММЕ204.08008S0000L | 8 | ◎ | | 35 | 75 | 8 | |
| — | ММЕ204.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 | |
| — | ММЕ204.08008S0000XXL | 8 | ◎ | | 50 | 150 | 8 | |
| ММЕ204.09010S0000N | — | 9 | ● | | 27 | 75 | 10 | |
| ММЕ204.10010S0000N | — | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 | |
| — | ММЕ204.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 | |
| — | ММЕ204.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 | |
| ММЕ204.11012S0000N | — | 11 | ● | | 33 | 75 | 12 | |
| ММЕ204.12012S0000N | — | 12 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 36 | 75 | 12 |
| — | ММЕ204.12012S0000L | 12 | ◎ | | | 45 | 100 | 12 |
| — | ММЕ204.12012S0000XL | 12 | ◎ | 60 | | 150 | 12 | |
| ММЕ204.14014S0000N | — | 14 | ● | 35 | | 80 | 14 | |
| — | ММЕ204.14014S0000L | 14 | ◎ | 45 | | 100 | 14 | |
| — | ММЕ204.14014S0000XL | 14 | ◎ | 65 | | 150 | 14 | |
| ММЕ204.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | | 100 | 16 | |
| — | ММЕ204.16016S0000L | 16 | ◎ | 65 | | 150 | 16 | |
| ММЕ204.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | | 100 | 18 | |
| — | ММЕ204.18018S0000L | 18 | ◎ | 70 | | 150 | 18 | |
| ММЕ204.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | | 100 | 20 | |
| — | ММЕ204.20020S0000L | 20 | ◎ | 70 | | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

Серия MME221

плоский торец



Фрезы твердосплавные 3-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с высоким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

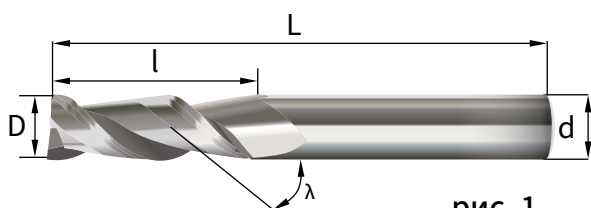


рис. 1

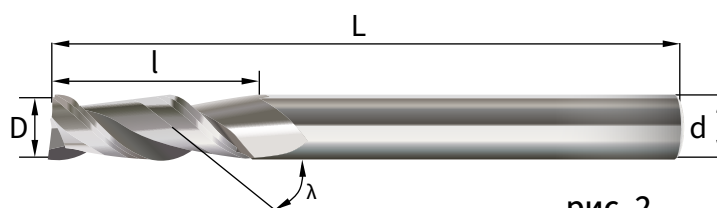
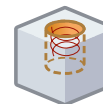
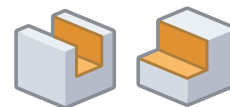
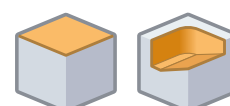
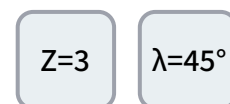


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME221.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME221.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME221.02004S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME221.02006S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 6 |
| MME221.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME221.03003S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 3 |
| MME221.03004S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 4 |
| MME221.03006S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 6 |
| — | MME221.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME221.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME221.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME221.04004S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME221.04006S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| — | MME221.04004S0000L | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| — | MME221.04004S0000XL | 4 | ● | | 25 | 100 | 4 |
| — | MME221.04005S0000XL | 4 | ● | | 25 | 100 | 5 |
| MME221.05005S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 5 |
| MME221.05006S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME221.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME221.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME221.06006S0000N | — | 6 | ● | | 18 | 50 | 6 |
| — | MME221.06006S0000L | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| — | MME221.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME221.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 107

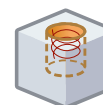
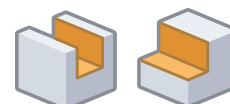
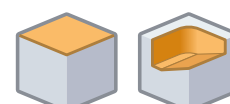
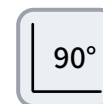
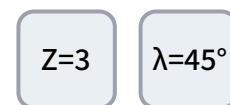
Серия MME221

плоский торец

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм | |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-----------------|-------|-------|----|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME221.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 21 | 60 | 8 | |
| MME221.08008S0000N | — | 8 | ● | | 24 | 60 | 8 | |
| — | MME221.08008S0000L | 8 | ◎ | | 35 | 75 | 8 | |
| — | MME221.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 | |
| — | MME221.08008S0000XXL | 8 | ◎ | | 50 | 150 | 8 | |
| MME221.09010S0000N | — | 9 | ● | | 27 | 75 | 10 | |
| MME221.10010S0000N | — | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 | |
| — | MME221.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 | |
| — | MME221.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 | |
| MME221.11012S0000N | — | 11 | ● | | 33 | 75 | 12 | |
| MME221.12012S0000N | — | 12 | ● | | -0,020 ~ -0,050 | 36 | 75 | 12 |
| — | MME221.12012S0000L | 12 | ◎ | | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME221.12012S0000XL | 12 | ◎ | 60 | | 150 | 12 | |
| MME221.14014S0000N | — | 14 | ● | 35 | | 80 | 14 | |
| — | MME221.14014S0000L | 14 | ◎ | 45 | | 100 | 14 | |
| — | MME221.14014S0000XL | 14 | ◎ | 60 | | 150 | 14 | |
| MME221.16016S0000N | — | 16 | ● | 45 | | 100 | 16 | |
| — | MME221.16016S0000L | 16 | ◎ | 65 | | 150 | 16 | |
| MME221.18018S0000N | — | 18 | ● | 45 | | 100 | 18 | |
| — | MME221.18018S0000L | 18 | ◎ | 60 | | 150 | 18 | |
| MME221.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | | 100 | 20 | |
| — | MME221.20020S0000L | 20 | ◎ | 70 | | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

Серия MME212

плоский торец



Фрезы твердосплавные черновые 3-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с высоким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

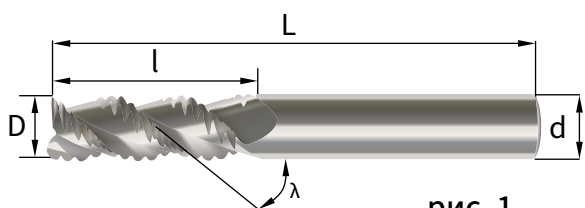


рис. 1

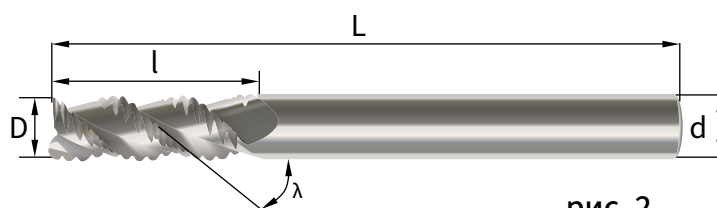
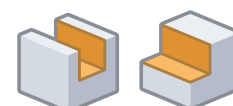
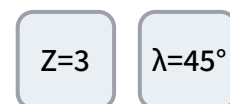


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|--------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME212.06006S0000N | — | 6 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 18 | 50 | 6 |
| MME212.08008S0000N | — | 8 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 24 | 60 | 8 |
| MME212.10010S0000N | — | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 |
| MME212.12012S0000N | — | 12 | ● | | 36 | 75 | 12 |
| MME212.14014S0000N | — | 14 | ● | | 45 | 100 | 14 |
| MME212.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| MME212.18018S0000N | — | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| MME212.20020S0000N | — | 20 | ● | | 45 | 100 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

Серия MME207

плоский торец



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с низким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

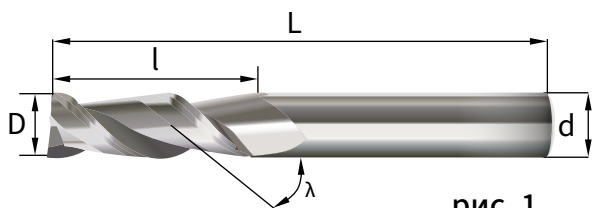


рис. 1

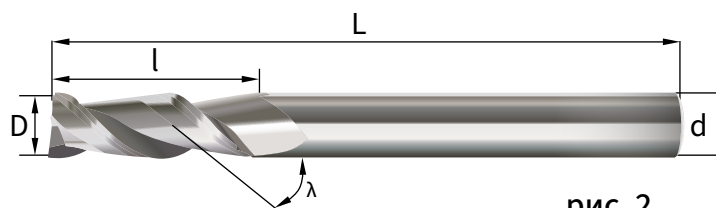
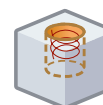
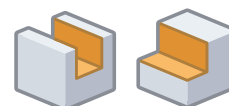
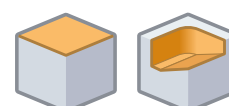
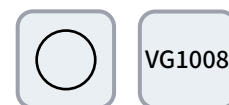
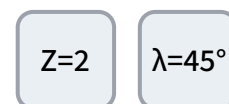


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME207.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME207.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME207.02004S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME207.02006S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 6 |
| MME207.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME207.03003S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 3 |
| MME207.03004S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 4 |
| MME207.03006S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 6 |
| — | MME207.03003S0000L | 3 | ◎ | | 12 | 75 | 3 |
| — | MME207.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME207.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME207.04004S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME207.04006S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| — | MME207.04004S0000L | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| — | MME207.04004S0000XL | 4 | ◎ | | 25 | 100 | 4 |
| MME207.05005S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 5 |
| MME207.05006S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME207.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME207.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME207.06006S0000N | — | 6 | ● | | 18 | 50 | 6 |
| — | MME207.06006S0000L | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| — | MME207.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME207.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

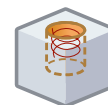
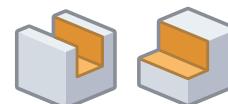
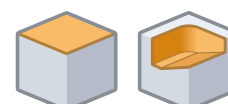
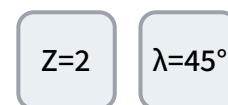
Серия MME207

плоский торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME207.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 21 | 60 | 8 |
| MME207.08008S0000N | — | 8 | ● | | 24 | 60 | 8 |
| — | MME207.08008S0000L | 8 | ◎ | | 35 | 75 | 8 |
| — | MME207.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| — | MME207.08008S0000XXL | 8 | ◎ | | 50 | 150 | 8 |
| MME207.09010S0000N | — | 9 | ● | | 27 | 75 | 10 |
| MME207.10010S0000N | — | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 |
| — | MME207.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME207.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| MME207.11012S0000N | — | 11 | ● | | 33 | 75 | 12 |
| MME207.12012S0000N | — | 12 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 36 | 75 | 12 |
| — | MME207.12012S0000L | 12 | ◎ | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME207.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 150 | 12 |
| MME207.14014S0000N | — | 14 | ● | | 35 | 80 | 14 |
| — | MME207.14014S0000L | 14 | ◎ | | 45 | 100 | 14 |
| — | MME207.14014S0000XL | 14 | ◎ | | 65 | 150 | 14 |
| MME207.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | MME207.16016S0000L | 16 | ◎ | | 65 | 150 | 16 |
| MME207.18018S0000N | — | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| — | MME207.18018S0000L | 18 | ◎ | | 70 | 150 | 18 |
| MME207.20020S0000N | — | 20 | ● | 45 | 100 | 20 | |
| — | MME207.20020S0000L | 20 | ◎ | 70 | 150 | 20 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

Серия MME205

плоский торец



Фрезы твердосплавные 3-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с низким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

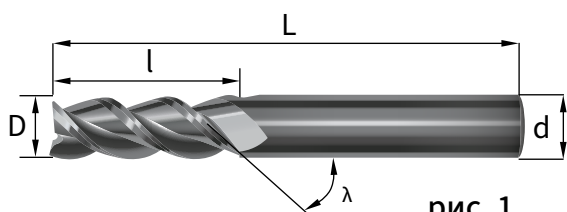


рис. 1

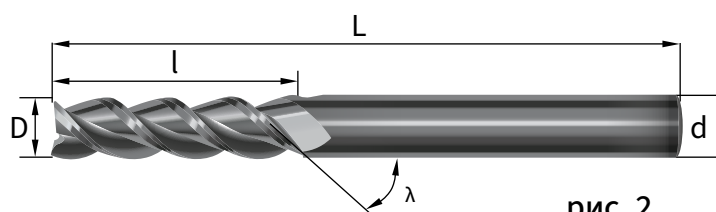
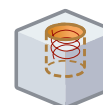
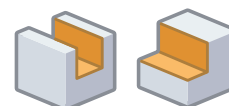
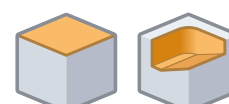
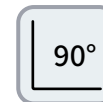
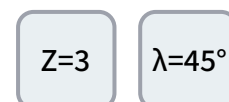


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME205.01004S0000N | — | 1 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 3 | 50 | 4 |
| MME205.01504S0000N | — | 1,5 | ● | | 5 | 50 | 4 |
| MME205.02004S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 4 |
| MME205.02006S0000N | — | 2 | ● | | 6 | 50 | 6 |
| MME205.02504S0000N | — | 2,5 | ● | | 8 | 50 | 4 |
| MME205.03003S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 3 |
| MME205.03004S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 4 |
| MME205.03006S0000N | — | 3 | ● | | 9 | 50 | 6 |
| — | MME205.03003S0000L | 3 | ◎ | | 15 | 75 | 3 |
| — | MME205.03003S0000XL | 3 | ◎ | | 15 | 100 | 3 |
| MME205.03504S0000N | — | 3,5 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME205.04004S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 4 |
| MME205.04006S0000N | — | 4 | ● | | 12 | 50 | 6 |
| — | MME205.04004S0000L | 4 | ◎ | | 20 | 75 | 4 |
| — | MME205.04005S0000XL | 4 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME205.05005S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 5 |
| MME205.05006S0000N | — | 5 | ● | | 15 | 50 | 6 |
| — | MME205.05005S0000L | 5 | ◎ | | 20 | 75 | 5 |
| — | MME205.05005S0000XL | 5 | ◎ | | 25 | 100 | 5 |
| MME205.06006S0000N | — | 6 | ● | | 18 | 50 | 6 |
| — | MME205.06006S0000L | 6 | ◎ | | 30 | 75 | 6 |
| — | MME205.06006S0000XL | 6 | ◎ | | 30 | 100 | 6 |
| — | MME205.06006S0000XXL | 6 | ◎ | | 40 | 150 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

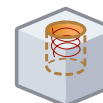
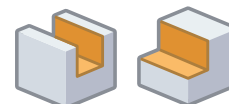
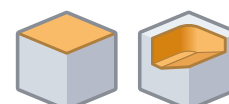
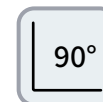
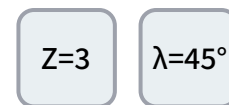
Серия MME205

плоский торец

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | |
| MME205.07008S0000N | — | 7 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 21 | 60 | 8 |
| MME205.08008S0000N | — | 8 | ● | | 24 | 60 | 8 |
| — | MME205.08008S0000L | 8 | ◎ | | 35 | 75 | 8 |
| — | MME205.08008S0000XL | 8 | ◎ | | 40 | 100 | 8 |
| — | MME205.08008S0000XXL | 8 | ◎ | | 50 | 150 | 8 |
| MME205.09010S0000N | — | 9 | ● | | 27 | 75 | 10 |
| MME205.10010S0000N | — | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 |
| — | MME205.10010S0000L | 10 | ◎ | | 40 | 100 | 10 |
| — | MME205.10010S0000XL | 10 | ◎ | | 50 | 150 | 10 |
| MME205.11012S0000N | — | 11 | ● | | 33 | 75 | 12 |
| MME205.12012S0000N | — | 12 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 36 | 75 | 12 |
| — | MME205.12012S0000L | 12 | ◎ | | 45 | 100 | 12 |
| — | MME205.12012S0000XL | 12 | ◎ | | 60 | 150 | 12 |
| MME205.14014S0000N | — | 14 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 35 | 80 | 14 |
| — | MME205.14014S0000L | 14 | ◎ | | 45 | 100 | 14 |
| — | MME205.14014S0000XL | 14 | ◎ | | 60 | 150 | 14 |
| MME205.16016S0000N | — | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| — | MME205.16016S0000L | 16 | ◎ | 60 | 150 | 16 | |
| MME205.18018S0000N | — | 18 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 18 |
| — | MME205.18018S0000L | 18 | ◎ | | 60 | 150 | 18 |
| MME205.20020S0000N | — | 20 | ● | -0,020 ~ -0,050 | 45 | 100 | 20 |
| — | MME205.20020S0000L | 20 | ◎ | | 70 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

Серия MME213

плоский торец



Фрезы твердосплавные 3-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с низким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 45° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

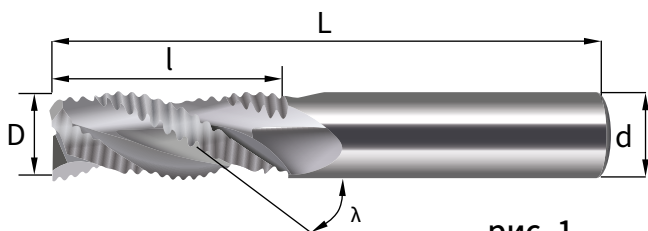
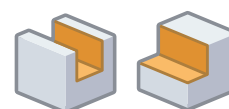
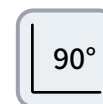
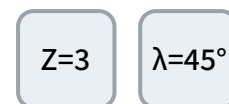


рис. 1

| Артикулы | D, мм | Складской статус | Точность исполнения рабочей части | l, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|-------|------------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | | | | | | |
| MME213.06006S0000N | 6 | ● | -0,010 ~ -0,030 | 18 | 50 | 6 |
| MME213.08008S0000N | 8 | ● | -0,015 ~ -0,040 | 24 | 60 | 8 |
| MME213.10010S0000N | 10 | ● | | 30 | 75 | 10 |
| MME213.12012S0000N | 12 | ● | -0,030 ~ -0,050 | 36 | 75 | 12 |
| MME213.14014S0000N | 14 | ● | | 45 | 100 | 14 |
| MME213.16016S0000N | 16 | ● | | 45 | 100 | 16 |
| MME213.18018S0000N | 18 | ● | | 45 | 100 | 18 |
| MME213.20020S0000N | 20 | ● | | 45 | 100 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 107

Режимы резания

для серий ММЕ204 / ММЕ221 /
ММЕ212 / ММЕ207 / ММЕ205 / ММЕ213

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6

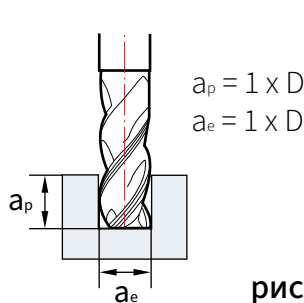


рис. 1

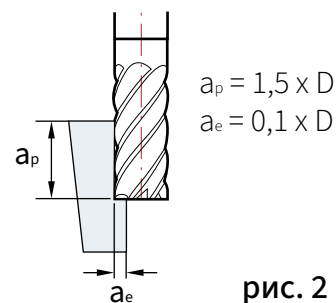


рис. 2

| Тип | Материал | Н/мм ² / HRC (для группы Н) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка паза (рис. 1) | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---|------------------|----------------------------|-----|------------------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| N | N1.1 | Нелегированный и легированный алюминий <3% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 420 | 0,017 | 0,031 | 0,044 | 0,056 | 0,068 | 0,08 | 0,09 | 0,1 | 0,1075 | 0,115 | |
| | N1.2 | Алюминиевые сплавы ≤ 7% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 280 | 0,018 | 0,032 | 0,046 | 0,059 | 0,072 | 0,084 | 0,0945 | 0,105 | 0,113 | 0,121 | |
| | N1.3 | Алюминиевые сплавы > 7-12% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 224 | 0,019 | 0,034 | 0,048 | 0,062 | 0,075 | 0,088 | 0,099 | 0,11 | 0,1185 | 0,127 | |
| | N1.4 | Алюминиевые сплавы > 12% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 160 | 0,021 | 0,037 | 0,053 | 0,068 | 0,082 | 0,096 | 0,108 | 0,12 | 0,1295 | 0,139 | |
| | N2.1 | Нелегированная и низколегированная медь | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 160 | 0,014 | 0,025 | 0,035 | 0,045 | 0,055 | 0,064 | 0,072 | 0,08 | 0,086 | 0,092 |
| | N2.2 | Медные сплавы | > 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 120 | 0,014 | 0,025 | 0,035 | 0,045 | 0,055 | 0,064 | 0,072 | 0,08 | 0,086 | 0,092 |
| | N2.3 | Латунь, бронза, медь | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 200 | 0,009 | 0,015 | 0,022 | 0,028 | 0,034 | 0,04 | 0,045 | 0,05 | 0,054 | 0,058 |

| Тип | Материал | Н/мм ² / HRC (для группы Н) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Обработка уступа (рис. 2) | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---|------------------|----------------------------|-----|------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| N | N1.1 | Нелегированный и легированный алюминий <3% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 860 | 0,03 | 0,052 | 0,074 | 0,096 | 0,116 | 0,135 | 0,152 | 0,169 | 0,1825 | 0,196 | |
| | N1.2 | Алюминиевые сплавы ≤ 7% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 572 | 0,031 | 0,055 | 0,078 | 0,1 | 0,122 | 0,142 | 0,1595 | 0,177 | 0,1915 | 0,206 | |
| | N1.3 | Алюминиевые сплавы > 7-12% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 456 | 0,032 | 0,057 | 0,082 | 0,105 | 0,128 | 0,149 | 0,1675 | 0,186 | 0,2005 | 0,215 | |
| | N1.4 | Алюминиевые сплавы > 12% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 328 | 0,035 | 0,063 | 0,089 | 0,115 | 0,139 | 0,162 | 0,1825 | 0,203 | 0,219 | 0,235 | |
| | N2.1 | Нелегированная и низколегированная медь | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 328 | 0,024 | 0,042 | 0,059 | 0,076 | 0,093 | 0,108 | 0,1215 | 0,135 | 0,146 | 0,157 |
| | N2.2 | Медные сплавы | > 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 248 | 0,024 | 0,042 | 0,059 | 0,076 | 0,093 | 0,108 | 0,1215 | 0,135 | 0,146 | 0,157 |
| | N2.3 | Латунь, бронза, медь | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 412 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,0765 | 0,085 | 0,0915 | 0,098 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.





Фреза концевая т/с 10.0*20.0*75*10.0 мм
VK2510 TiSiN z=2
MME197.10010B0500N



Серия ECO-Line

Фрезы с шарообразным
и сферическим торцом



Лучшая цена ♦ Широкий ассортимент ♦ Высокое качество ♦ Наличие на складе



| Плоский торец | Серия | Количество зубьев | Покры- тие | Торец | Угол наклона спирали | Сплав фрезы | P | M | K | N | S | H | стр. |
|---------------|--------|----------------------|------------------|-------|----------------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|------|
| | MME195 | 2 | nACo | U | $\lambda=30^\circ$ | VG2504 | ● | ● | ● | | ● | ● | 111 |
| | MME285 | 4 | nACo | U | $\lambda=30^\circ$ | VG2504 | ● | ● | ● | | ● | ● | 112 |
| | MME196 | 2 | nACRo | U | $\lambda=30^\circ$ | VK4012 | ● | ● | ● | | ○ | ● | 116 |
| | MME230 | 4 | nACRo | U | $\lambda=30^\circ$ | VK4012 | ● | ● | ● | | ○ | ● | 118 |
| | MME197 | 2 | TiSiN | U | $\lambda=30^\circ$ | VK2510 | ● | ● | ● | | | ● | 122 |
| | MME246 | 4 | TiSiN | U | $\lambda=35^\circ$ | VK2510 | ● | ○ | ● | | | ● | 124 |
| | MME293 | 2 | AlCrN / TiSiN | | | VG1008 | ● | ● | ● | | | ○ | 126 |
| | MME198 | 2 | AlTiN | U | $\lambda=30^\circ$ | VG1008 | ● | | ○ | | | | 129 |
| | MME284 | 2 | TiXCo3 | U | $\lambda=45^\circ$ | G0903 | ○ | | | | | ● | 132 |
| | MME283 | 4 | TiXCo3 | U | $\lambda=45^\circ$ | G0903 | ○ | | | | | ● | 133 |
| | MME288 | 2 | ○ | U | $\lambda=35^\circ$ | VG1008 | | | | ● | | | 135 |
| | MME294 | 2 | ○ | | | VG1008 | | | | ● | | | 137 |

Серия ММЕ195

сферический торец



Фрезы твердосплавные 2-зубые для обработки всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 65HRC, нержавеющей сталей, чугунов, жаропрочных и суперсплавов.

- Сплав VG2504 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nAco демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

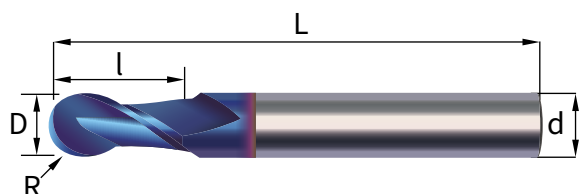


рис. 1

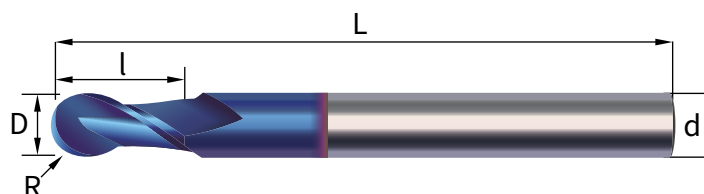
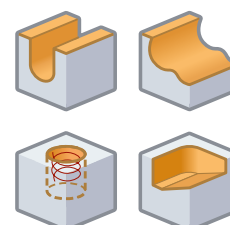


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ195.01004В0050N | — | 1 | -0,010 ~ -0,030 | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| ММЕ195.01504В0075N | — | 1,5 | | ⊙ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| ММЕ195.02004В0100N | — | 2 | | ⊙ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| ММЕ195.02504В0125N | — | 2,5 | | ⊙ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| ММЕ195.03003В0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| ММЕ195.03004В0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| ММЕ195.04004В0200N | — | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | ММЕ195.04004В0200L | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | ММЕ195.04004В0200XL | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| ММЕ195.05005В0250N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | ММЕ195.05005В0250L | 5 | ⊙ | 10 | 2,5 | 75 | 5 | |
| — | ММЕ195.05005В0250XL | 5 | ⊙ | 10 | 2,5 | 100 | 5 | |
| ММЕ195.06006В0300N | — | 6 | -0,015 ~ -0,040 | ⊙ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | ММЕ195.06006В0300L | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | ММЕ195.06006В0300XL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | ММЕ195.06006В0300XXL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| ММЕ195.08008В0400N | — | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | ММЕ195.08008В0400L | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | ММЕ195.08008В0400XL | 8 | ⊙ | 16 | 4 | 100 | 8 | |
| — | ММЕ195.08008В0400XXL | 8 | ⊙ | 16 | 4 | 150 | 8 | |
| ММЕ195.10010В0500N | — | 10 | -0,020 ~ -0,050 | ⊙ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | ММЕ195.10010В0500L | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | ММЕ195.10010В0500XL | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 150 | 10 |
| ММЕ195.12012В0600N | — | 12 | -0,020 ~ -0,050 | ⊙ | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | ММЕ195.12012В0600L | 12 | | ⊙ | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | ММЕ195.12012В0600XL | 12 | | ⊙ | 24 | 6 | 150 | 12 |
| ММЕ195.14014В0700N | — | 14 | -0,020 ~ -0,050 | ⊙ | 28 | 7 | 100 | 14 |
| — | ММЕ195.14014В0700L | 14 | | ⊙ | 28 | 7 | 150 | 14 |
| ММЕ195.16016В0800N | — | 16 | | ⊙ | 32 | 8 | 100 | 16 |
| — | ММЕ195.16016В0800L | 16 | ⊙ | 32 | 8 | 150 | 16 | |
| ММЕ195.18018В0900N | — | 18 | -0,020 ~ -0,050 | ⊙ | 36 | 9 | 100 | 18 |
| — | ММЕ195.18018В0900L | 18 | | ⊙ | 36 | 9 | 150 | 18 |
| ММЕ195.20020В1000N | — | 20 | -0,020 ~ -0,050 | ⊙ | 40 | 10 | 100 | 20 |
| — | ММЕ195.20020В1000L | 20 | | ⊙ | 40 | 10 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 114

Серия MME285

сферический торец



Фрезы твердосплавные 4-хзубые для обработки всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 65HRC, нержавеющей сталей, чугунов, жаропрочных и суперсплавов.

- Сплав VG2504 с размером зерна 0,4 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nCo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

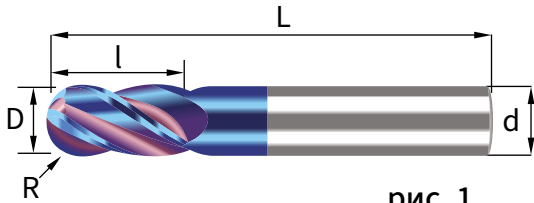


рис. 1

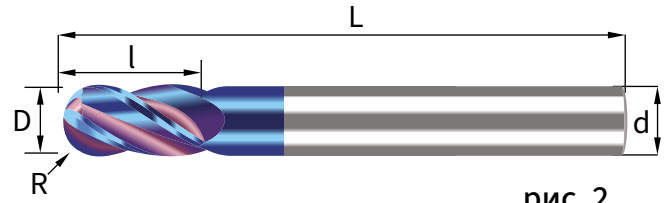
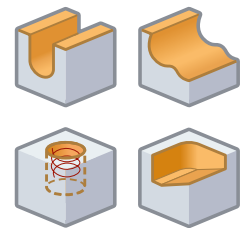


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME285.01004B0050N | — | 1 | -0,01 ~ -0,03 | ☉ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME285.01504B0075N | — | 1,5 | | ☉ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME285.02004B0100N | — | 2 | | ☉ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME285.02504B0125N | — | 2,5 | | ☉ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME285.03003B0150N | — | 3 | | ☉ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | MME285.03003B0150L | 3 | | ☉ | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | MME285.03003B0150XL | 3 | | ☉ | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| MME285.03004B0150N | — | 3 | | ☉ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME285.03504B0175N | — | 3,5 | | ☉ | 7 | 1,75 | 50 | 4 |
| MME285.04004B0200N | — | 4 | | ☉ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME285.04004B0200L | 4 | | ☉ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME285.04004B0200XL | 4 | | ☉ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME285.05005B0200N | — | 5 | | ☉ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | MME285.05005B0200L | 5 | | ☉ | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME285.05005B0200XL | 5 | | ☉ | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME285.05006B0200N | — | 5 | | ☉ | 10 | 2,5 | 50 | 6 |
| MME285.06006B0300N | — | 6 | | ☉ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME285.06006B0300L | 6 | | ☉ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME285.06006B0300XL | 6 | | ☉ | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | MME285.06006B0300XXL | 6 | | ☉ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| MME285.07008B0350N | — | 7 | | ☉ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| MME285.08008B0400N | — | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME285.08008B0400L | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | MME285.08008B0400XL | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 100 | 8 |
| — | MME285.08008B0400XXL | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 150 | 8 |
| MME285.09010B0450N | — | 9 | | ☉ | 18 | 4,5 | 75 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 114

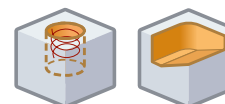
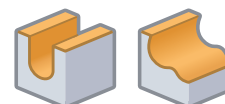
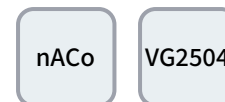
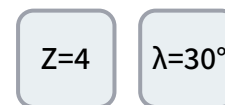
Серия MME285

сферический торец

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME285.10010B0500N | — | 10 | -0,01 ~ -0,03 | ☉ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | MME285.10010B0500L | 10 | | ☉ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | MME285.10010B0500XL | 10 | | ☉ | 20 | 5 | 150 | 10 |
| MME285.11012B0550N | — | 11 | | ☉ | 22 | 5,5 | 75 | 12 |
| MME285.12012B0600N | — | 12 | | ☉ | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | MME285.12012B0600L | 12 | | ☉ | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | MME285.12012B0600XL | 12 | | ☉ | 24 | 6 | 150 | 12 |
| MME285.13014B0650N | — | 13 | | ☉ | 26 | 6,5 | 100 | 14 |
| MME285.14014B0700N | — | 14 | | ☉ | 28 | 7 | 80 | 14 |
| — | MME285.14014B0700L | 14 | | ☉ | 28 | 7 | 100 | 14 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

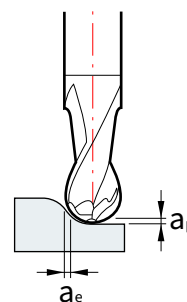
Режимы резания
см. на стр. 114

Режимы резания

для серий MME195 / MME285

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

| Тип | Материал | H/mm²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | Vc, м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|------|---|--|------------------|----------------------------|-----|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,014 | 0,025 | 0,036 | 0,046 | 0,056 | 0,066 | 0,074 | 0,082 | 0,089 | 0,095 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 270 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1400 | ✓ | | ✓ | 190 | 0,013 | 0,023 | 0,032 | 0,041 | 0,05 | 0,059 | 0,066 | 0,073 | 0,079 | 0,085 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 175 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,047 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,084 | 0,091 | 0,097 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | <1500 | ✓ | | ✓ | 150 | 0,013 | 0,024 | 0,034 | 0,043 | 0,052 | 0,061 | 0,069 | 0,076 | 0,082 | 0,088 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 120 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,04 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,064 | 0,068 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 180 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,099 |
| P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 120 | 0,007 | 0,013 | 0,018 | 0,023 | 0,028 | 0,033 | 0,037 | 0,041 | 0,045 | 0,048 | |
| M | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 80 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,035 | 0,041 | 0,046 | 0,051 | 0,055 | 0,059 |
| | M1.2 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | <1000 | | | ✓ | 75 | 0,007 | 0,013 | 0,019 | 0,024 | 0,029 | 0,034 | 0,039 | 0,043 | 0,046 | 0,049 |
| | M2.1 | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 90 | 0,01 | 0,017 | 0,024 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,051 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| | M3.1 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | <1000 | | | ✓ | 80 | 0,008 | 0,014 | 0,019 | 0,025 | 0,03 | 0,035 | 0,04 | 0,044 | 0,048 | 0,051 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

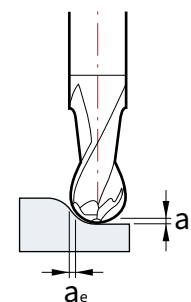


Режимы резания

для серий MME195 / MME285

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Контурная обработка (рис. 1) | | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|--|----------------------------|-----|------------------------|------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | |
| K | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 325 | 0,026 | 0,045 | 0,064 | 0,083 | 0,101 | 0,117 | 0,132 | 0,147 | 0,1585 | 0,17 | |
| | K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,022 | 0,038 | 0,055 | 0,071 | 0,086 | 0,1 | 0,1125 | 0,125 | 0,1345 | 0,144 | |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,018 | 0,032 | 0,045 | 0,058 | 0,07 | 0,082 | 0,0925 | 0,103 | 0,111 | 0,119 | |
| | K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 135 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,04 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,0635 | 0,068 | |
| | K3 | K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 215 | 0,018 | 0,032 | 0,045 | 0,058 | 0,07 | 0,082 | 0,0925 | 0,103 | 0,111 | 0,119 |
| | | K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 205 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| H | H1 H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 130 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,04 | 0,049 | 0,057 | 0,064 | 0,071 | 0,0765 | 0,082 | |
| | H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 65 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,03 | 0,036 | 0,042 | 0,0475 | 0,053 | 0,0575 | 0,062 | |
| | H2 H2.1 | Чугуны износостойкие / отбеленные, GJN | | ✓ | | ✓ | 65 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,03 | 0,036 | 0,042 | 0,0475 | 0,053 | 0,0575 | 0,062 | |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME196

сферический торец



Фрезы твердосплавные 2-зубые для обработки труднообрабатываемых материалов, таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы, а также всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 60HRC и чугунов.

- Сплав VK4012 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nACRo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 30° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

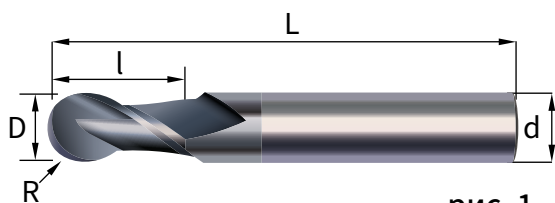


рис. 1

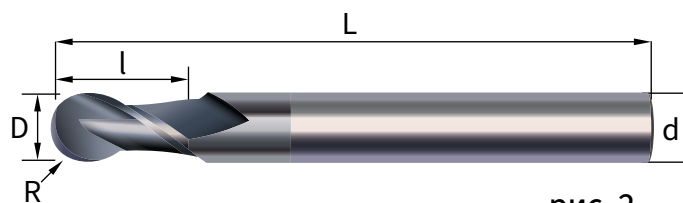
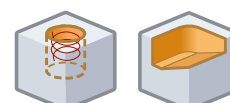
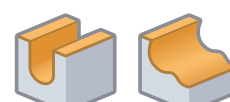
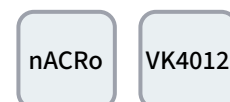
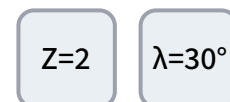


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME196.01004B0050N | — | 1 | -0,010 ~ -0,030 | ◎ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME196.01504B0075N | — | 1,5 | | ◎ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME196.02004B0100N | — | 2 | | ◎ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME196.02504B0125N | — | 2,5 | | ◎ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME196.03003B0150N | — | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| MME196.03004B0150N | — | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME196.04004B0200N | — | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME196.04004B0200L | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME196.04004B0200XL | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME196.05005B0250N | — | 5 | | -0,015 ~ -0,040 | ◎ | 10 | 2,5 | 50 |
| — | MME196.05005B0250L | 5 | ◎ | | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME196.05005B0250XL | 5 | ◎ | | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME196.06006B0300N | — | 6 | ◎ | | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME196.06006B0300L | 6 | ◎ | | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME196.06006B0300XL | 6 | ◎ | | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | MME196.06006B0300XXL | 6 | ◎ | | 12 | 3 | 150 | 6 |
| MME196.08008B0400N | — | 8 | ◎ | | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME196.08008B0400L | 8 | ◎ | | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | MME196.08008B0400XL | 8 | ◎ | | 16 | 4 | 100 | 8 |
| — | MME196.08008B0400XXL | 8 | ◎ | 16 | 4 | 150 | 8 | |
| MME196.10010B0500N | — | 10 | -0,015 ~ -0,040 | ◎ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | MME196.10010B0500L | 10 | | ◎ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | MME196.10010B0500XL | 10 | | ◎ | 20 | 5 | 150 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 120

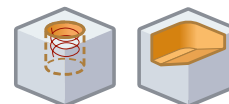
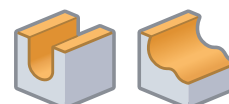
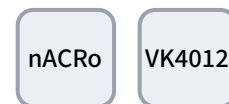
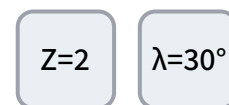
Серия ММЕ196

сферический торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | L, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ196.12012В0600N | — | 12 | -0,020 ~ -0,050 | ◎ | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | ММЕ196.12012В0600L | 12 | | ◎ | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | ММЕ196.12012В0600XL | 12 | | ◎ | 24 | 6 | 150 | 12 |
| ММЕ196.14014В0700N | — | 14 | | ◎ | 28 | 7 | 100 | 14 |
| — | ММЕ196.14014В0700L | 14 | | ◎ | 28 | 7 | 150 | 14 |
| — | ММЕ196.14014В0700XL | 16 | | ◎ | 32 | 8 | 100 | 16 |
| ММЕ196.16016В0800N | — | 16 | | ◎ | 32 | 8 | 150 | 16 |
| ММЕ196.18018В0900N | — | 18 | | ◎ | 36 | 9 | 100 | 18 |
| — | ММЕ196.18018В0900L | 18 | | ◎ | 36 | 9 | 150 | 18 |
| ММЕ196.20020В1000N | — | 20 | | ◎ | 40 | 10 | 100 | 20 |
| — | ММЕ196.20020В1000L | 20 | | ◎ | 40 | 10 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 120

Серия MME230

сферический торец



Фрезы твердосплавные 4-зубые для обработки труднообрабатываемых материалов, таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы, а также всех групп сталей вплоть до закаленных с твердостью 60HRC и чугунов.

- Сплав VK4012 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 12% в сочетании с высокотехнологичным нанокompозитным покрытием nACRo демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 30° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

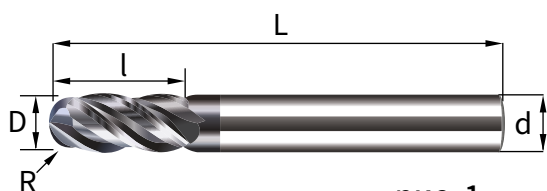


рис. 1

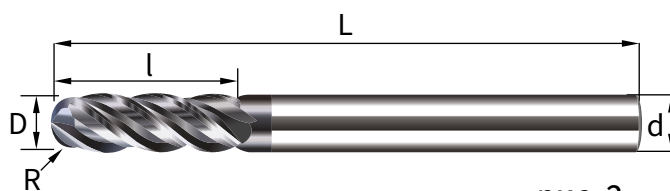
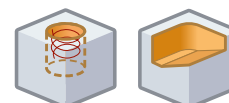
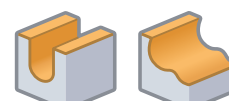
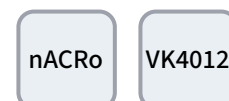
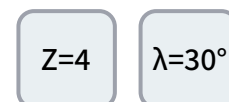


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME230.01004B0050N | — | 1 | -0,01 ~ -0,03 | ◎ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME230.01006B0050N | — | 1 | | ◎ | 2 | 0,5 | 50 | 6 |
| MME230.01504B0075N | — | 1,5 | | ◎ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME230.01506B0075N | — | 1,5 | | ◎ | 3 | 0,75 | 50 | 6 |
| MME230.02004B0100N | — | 2 | | ◎ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME230.02006B0100N | — | 2 | | ◎ | 4 | 1 | 50 | 6 |
| MME230.02504B0125N | — | 2,5 | | ◎ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME230.02506B0125N | — | 2,5 | | ◎ | 5 | 1,25 | 50 | 6 |
| MME230.03003B0150N | — | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | MME230.03003B0150L | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | MME230.03003B0150XL | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| MME230.03004B0150N | — | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME230.03006B0150N | — | 3 | | ◎ | 6 | 1,5 | 50 | 6 |
| MME230.03504B0175N | — | 3,5 | | ◎ | 7 | 1,75 | 50 | 4 |
| MME230.03506B0175N | — | 3,5 | | ◎ | 7 | 1,75 | 50 | 6 |
| MME230.04004B0200N | — | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME230.04004B0200L | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME230.04004B0200XL | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME230.04006B0200N | — | 4 | | ◎ | 8 | 2 | 50 | 6 |
| MME230.05005B0200N | — | 5 | | ◎ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | MME230.05005B0200L | 5 | | ◎ | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME230.05005B0200XL | 5 | | ◎ | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME230.05006B0250N | — | 5 | | ◎ | 10 | 2,5 | 50 | 6 |
| MME230.06006B0300N | — | 6 | | ◎ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME230.06006B0300L | 6 | | ◎ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME230.06006B0300XL | 6 | | ◎ | 12 | 3 | 100 | 6 |



- Продукция поддерживается на складе
- ◎ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 120

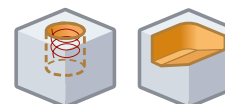
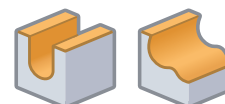
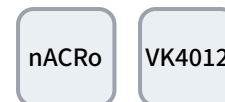
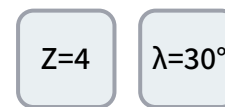
Серия ММЕ230

сферический торец

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | ММЕ230.06006В0300XXL | 6 | -0,01 ~ -0,03 | ☉ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| ММЕ230.07008В0350N | — | 7 | | ☉ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| ММЕ230.08008В0400N | — | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | ММЕ230.08008В0400L | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | ММЕ230.08008В0400XL | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 100 | 8 |
| — | ММЕ230.08008В0400XXL | 8 | | ☉ | 16 | 4 | 150 | 8 |
| ММЕ230.09010В0450N | — | 9 | | ☉ | 18 | 4,5 | 75 | 10 |
| ММЕ230.10010В0500N | — | 10 | | ☉ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | ММЕ230.10010В0500L | 10 | | ☉ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | ММЕ230.10010В0500XL | 10 | | ☉ | 20 | 5 | 150 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

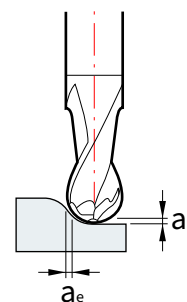
Режимы резания
см. на стр. 120

Режимы резания

для серий ММЕ196 / ММЕ230

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | Vc, м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|------|---|--|------------------|----------------------------|-----|-----------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементованные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементованные, закаленные и отпущенные | < 1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,014 | 0,025 | 0,036 | 0,046 | 0,056 | 0,066 | 0,074 | 0,082 | 0,089 | 0,095 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементованные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 270 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементованные, закаленные и отпущенные | < 1400 | ✓ | | ✓ | 190 | 0,013 | 0,023 | 0,032 | 0,041 | 0,05 | 0,059 | 0,066 | 0,073 | 0,079 | 0,085 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 175 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,047 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,084 | 0,091 | 0,097 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 1500 | ✓ | | ✓ | 150 | 0,013 | 0,024 | 0,034 | 0,043 | 0,052 | 0,061 | 0,069 | 0,076 | 0,082 | 0,088 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 120 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,04 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,064 | 0,068 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 180 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,099 |
| P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 120 | 0,007 | 0,013 | 0,018 | 0,023 | 0,028 | 0,033 | 0,037 | 0,041 | 0,045 | 0,048 | |
| M | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 80 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,035 | 0,041 | 0,046 | 0,051 | 0,055 | 0,059 |
| | M1.2 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | < 1000 | | | ✓ | 75 | 0,007 | 0,013 | 0,019 | 0,024 | 0,029 | 0,034 | 0,039 | 0,043 | 0,046 | 0,049 |
| | M2.1 | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 90 | 0,01 | 0,017 | 0,024 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,051 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| | M3.1 | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | < 1000 | | | ✓ | 80 | 0,008 | 0,014 | 0,019 | 0,025 | 0,03 | 0,035 | 0,04 | 0,044 | 0,048 | 0,051 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

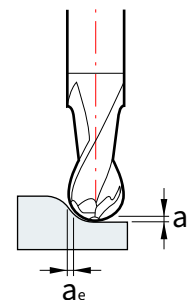


Режимы резания

для серий ММЕ196 / ММЕ230

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|--|----------------------------|-----|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | | |
| К | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 325 | 0,026 | 0,045 | 0,064 | 0,083 | 0,101 | 0,117 | 0,132 | 0,147 | 0,1585 | 0,17 | |
| | K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,022 | 0,038 | 0,055 | 0,071 | 0,086 | 0,1 | 0,1125 | 0,125 | 0,1345 | 0,144 | |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,018 | 0,032 | 0,045 | 0,058 | 0,07 | 0,082 | 0,0925 | 0,103 | 0,111 | 0,119 | |
| | K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 135 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,04 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,0635 | 0,068 | |
| | K3 | K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 215 | 0,018 | 0,032 | 0,045 | 0,058 | 0,07 | 0,082 | 0,0925 | 0,103 | 0,111 | 0,119 |
| | | K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 205 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| Н Н1 | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 130 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,04 | 0,049 | 0,057 | 0,064 | 0,071 | 0,0765 | 0,082 | |
| | H1.2 | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 65 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,03 | 0,036 | 0,042 | 0,0475 | 0,053 | 0,0575 | 0,062 | |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME197

сферический торец



Фрезы твердосплавные 2-зубые для обработки всех групп сталей вплоть до сталей с твердостью до 55HRC, нержавеющей сталей и чугунов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием TiSiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 30° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

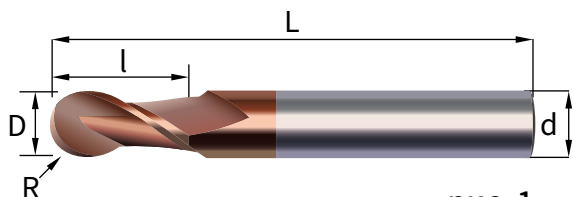


рис. 1

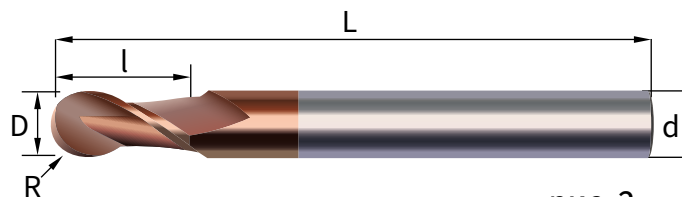
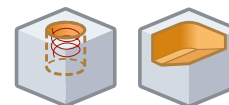
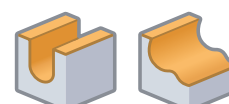
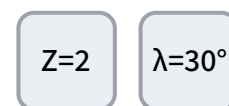


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм | |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|---|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | | |
| MME197.01004B0050N | — | 1 | -0,010 ~ -0,030 | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 4 | |
| MME197.01504B0075N | — | 1,5 | | ⊙ | 3 | 0,75 | 50 | 4 | |
| MME197.02004B0100N | — | 2 | | ⊙ | 4 | 1 | 50 | 4 | |
| MME197.02504B0125N | — | 2,5 | | ⊙ | 5 | 1,25 | 50 | 4 | |
| MME197.03003B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 3 | |
| — | MME197.03003B0150L | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 75 | 3 | |
| — | MME197.03003B0150XL | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 100 | 3 | |
| MME197.03004B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 4 | |
| MME197.04004B0200N | — | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 50 | 4 | |
| — | MME197.04004B0200L | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 75 | 4 | |
| — | MME197.04004B0200XL | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 100 | 4 | |
| MME197.05005B0250N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 5 | |
| — | MME197.05005B0250L | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 75 | 5 | |
| — | MME197.05005B0250XL | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 100 | 5 | |
| MME197.06006B0300N | — | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 50 | 6 | |
| — | MME197.06006B0300L | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 75 | 6 | |
| — | MME197.06006B0300XL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 100 | 6 | |
| — | MME197.06006B0300XXL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 150 | 6 | |
| MME197.07008B0350N | — | 7 | | -0,015 ~ -0,040 | ⊙ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| MME197.08008B0400N | — | 8 | | | ⊙ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME197.08008B0400L | 8 | ⊙ | | 16 | 4 | 75 | 8 | |
| — | MME197.08008B0400XL | 8 | ⊙ | | 16 | 4 | 100 | 8 | |
| — | MME197.08008B0400XXL | 8 | ⊙ | | 16 | 4 | 150 | 8 | |
| MME197.09010B0450N | — | 9 | ⊙ | | 18 | 4,5 | 75 | 10 | |
| MME197.10010B0500N | — | 10 | ⊙ | | 20 | 5 | 75 | 10 | |
| — | MME197.10010B0500L | 10 | ⊙ | | 20 | 5 | 100 | 10 | |
| — | MME197.10010B0500XL | 10 | ⊙ | 20 | 5 | 150 | 10 | | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 127

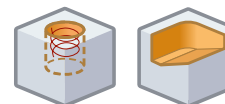
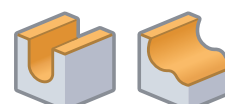
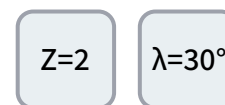
Серия ММЕ197

сферический торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ197.11012В0550N | — | 11 | -0,020 ~ -0,050 | ⊙ | 22 | 5,5 | 75 | 12 |
| ММЕ197.12012В0600N | — | 12 | | ⊙ | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | ММЕ197.12012В0600L | 12 | | ⊙ | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | ММЕ197.12012В0600XL | 12 | | ⊙ | 24 | 6 | 150 | 12 |
| ММЕ197.14014В0700N | — | 14 | | ⊙ | 28 | 7 | 100 | 14 |
| — | ММЕ197.14014В0700L | 14 | | ⊙ | 28 | 7 | 150 | 14 |
| ММЕ197.16016В0800N | — | 16 | | ⊙ | 32 | 8 | 100 | 16 |
| — | ММЕ197.16016В0800L | 16 | | ⊙ | 32 | 8 | 150 | 16 |
| ММЕ197.18018В0900N | — | 18 | | ⊙ | 36 | 9 | 100 | 18 |
| — | ММЕ197.18018В0900L | 18 | | ⊙ | 36 | 9 | 150 | 18 |
| ММЕ197.20020В1000N | — | 20 | | ⊙ | 40 | 10 | 100 | 20 |
| — | ММЕ197.20020В1000L | 20 | | ⊙ | 40 | 10 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 127

Серия MME246

сферический торец



Фрезы твердосплавные 4-зубые для обработки всех групп сталей вплоть до сталей с твердостью до 55HRC, нержавеющей сталей и чугунов.

- Сплав VK2510 с размером зерна 0,6 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с высокотехнологичным покрытием TiSiN демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Канавка с углом наклона 35° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

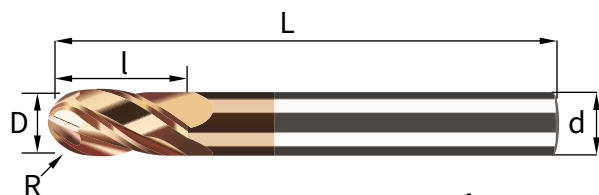


рис. 1

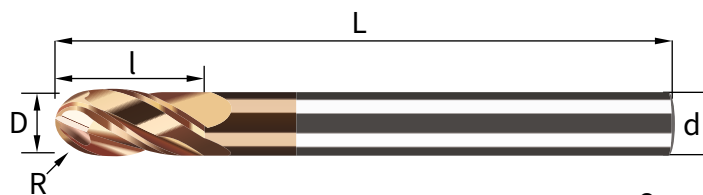
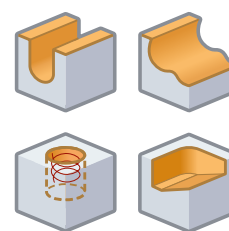


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME246.01004B0050N | — | 1 | -0,01 ~ -0,03 | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME246.01006B0050N | — | 1 | | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 6 |
| MME246.01504B0075N | — | 1,5 | | ⊙ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME246.02004B0100N | — | 2 | | ⊙ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME246.02504B0125N | — | 2,5 | | ⊙ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME246.03003B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | MME246.03003B0150L | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | MME246.03003B0150XL | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| MME246.03004B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME246.03504B0175N | — | 3,5 | | ⊙ | 7 | 1,75 | 50 | 4 |
| MME246.04004B0200N | — | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME246.04004B0200L | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME246.04004B0200XL | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME246.05005B0200N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | MME246.05005B0200L | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME246.05005B0200XL | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME246.06006B0300N | — | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME246.06006B0300L | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME246.06006B0300XL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | MME246.06006B0300XXL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| MME246.07008B0350N | — | 7 | | ⊙ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| MME246.08008B0400N | — | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME246.08008B0400L | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | MME246.08008B0400XL | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 100 | 8 |
| — | MME246.08008B0400XXL | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 150 | 8 |
| MME246.09010B0450N | — | 9 | | ⊙ | 18 | 4,5 | 75 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 127

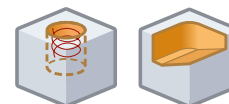
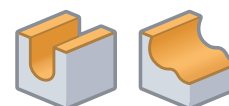
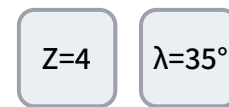
Серия ММЕ246

сферический торец

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ



| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ246.10010В0500N | — | 10 | -0,01 ~ -0,03 | ● | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | ММЕ246.10010В0500L | 10 | | ● | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | ММЕ246.10010В0500XL | 10 | | ● | 20 | 5 | 150 | 10 |
| ММЕ246.11010В0550N | — | 11 | | ● | 22 | 5,5 | 150 | 10 |
| ММЕ246.12012В0500N | — | 12 | | ● | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | ММЕ246.12012В0500L | 12 | | ● | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | ММЕ246.12012В0500XL | 12 | | ● | 24 | 6 | 150 | 12 |
| ММЕ246.13014В0650N | — | 13 | | ● | 26 | 6,5 | 100 | 14 |
| ММЕ246.14014В0700N | — | 14 | | ● | 28 | 7 | 80 | 14 |
| — | ММЕ246.14014В0700L | 14 | | ● | 28 | 7 | 100 | 14 |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 127

Серия MME293

шарообразная рабочая часть



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки сталей вплоть до твердости 55 HRC, нержавеющей сталей, чугунов.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с нано покрытием AlCrN/TiSiN-N демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

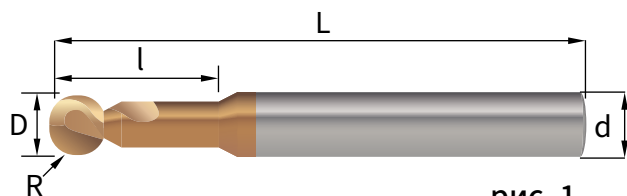
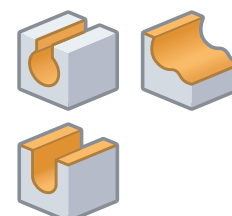


рис. 1

| Артикулы | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | | | | | | | |
| MME293.02004G0100N | 2 | -0,010 ~ -0,030 | ☉ | 6 | 1 | 50 | 4 |
| MME293.03004G0150N | 3 | | ☉ | 9 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME293.04004G0200N | 4 | | ☉ | 12 | 2 | 50 | 4 |
| MME293.05006G0250N | 5 | | ☉ | 15 | 2,5 | 50 | 6 |
| MME293.06006G0300N | 6 | | ☉ | 16 | 3 | 50 | 6 |
| MME293.08008G0400N | 8 | | ☉ | 20 | 4 | 60 | 8 |
| MME293.10010G0500N | 10 | | ☉ | 25 | 5 | 60 | 10 |
| MME293.12012G0600N | 12 | | ☉ | 30 | 6 | 60 | 12 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

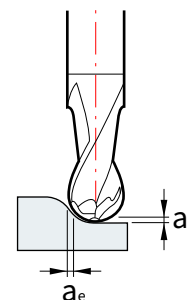
Режимы резания
см. на стр. 127

Режимы резания

для серий ММЕ197 / ММЕ246 / ММЕ293

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы Н) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|-------------------------------|----------------------------|-----|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| Р | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,014 | 0,025 | 0,036 | 0,046 | 0,056 | 0,066 | 0,074 | 0,082 | 0,089 | 0,095 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 270 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1400 | ✓ | | ✓ | 190 | 0,013 | 0,023 | 0,032 | 0,041 | 0,05 | 0,059 | 0,066 | 0,073 | 0,079 | 0,085 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 175 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,047 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,084 | 0,091 | 0,097 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | <1500 | ✓ | | ✓ | 150 | 0,013 | 0,024 | 0,034 | 0,043 | 0,052 | 0,061 | 0,069 | 0,076 | 0,082 | 0,088 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 120 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,04 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,064 | 0,068 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 180 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,048 | 0,058 | 0,068 | 0,077 | 0,085 | 0,092 | 0,099 |
| | P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 120 | 0,007 | 0,013 | 0,018 | 0,023 | 0,028 | 0,033 | 0,037 | 0,041 | 0,045 | 0,048 |
| | М | M1.1 | Стали аустенитные нержавеющие | < 700 | ✓ | | ✓ | 80 | 0,009 | 0,016 | 0,023 | 0,029 | 0,035 | 0,041 | 0,046 | 0,051 | 0,055 |
| M1.2 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие | <1000 | | | ✓ | 75 | 0,007 | 0,013 | 0,019 | 0,024 | 0,029 | 0,034 | 0,039 | 0,043 | 0,046 | 0,049 |
| M2.1 | | Стали аустенитные нержавеющие литые | < 700 | ✓ | | ✓ | 90 | 0,01 | 0,017 | 0,024 | 0,032 | 0,038 | 0,045 | 0,051 | 0,056 | 0,061 | 0,065 |
| M3.1 | | Стали ферритные / аустенитные (дуплексные) нержавеющие литые | <1000 | | | ✓ | 80 | 0,008 | 0,014 | 0,019 | 0,025 | 0,03 | 0,035 | 0,04 | 0,044 | 0,048 | 0,051 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.

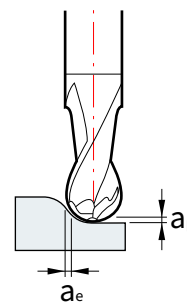


Режимы резания

для серий ММЕ197 / ММЕ246 / ММЕ293

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлинённая / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|-----|----------|--|------------------|----------------------------|-----|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| К | K1 K1.1 | Чугуны с чешуйчатым графитом (серые чугуны), GJL | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 325 | 0,026 | 0,045 | 0,064 | 0,083 | 0,101 | 0,117 | 0,132 | 0,147 | 0,1585 | 0,17 |
| | K2.1 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,022 | 0,038 | 0,055 | 0,071 | 0,086 | 0,1 | 0,1125 | 0,125 | 0,1345 | 0,144 |
| | K2 K2.2 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | 500-800 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,018 | 0,032 | 0,045 | 0,058 | 0,07 | 0,082 | 0,0925 | 0,103 | 0,111 | 0,119 |
| | K2.3 | Чугуны с шаровидным графитом, GJS | > 800 | ✓ | ✓ | ✓ | 135 | 0,01 | 0,018 | 0,026 | 0,033 | 0,04 | 0,047 | 0,053 | 0,059 | 0,0635 | 0,068 |
| | K3 K3.1 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | < 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 215 | 0,018 | 0,032 | 0,045 | 0,058 | 0,07 | 0,082 | 0,0925 | 0,103 | 0,111 | 0,119 |
| | K3.2 | Чугуны с вермикулярным графитом, GJV; ковкие чугуны, GJM | > 500 | ✓ | ✓ | ✓ | 205 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 |
| Н | H1 H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 130 | 0,012 | 0,022 | 0,031 | 0,04 | 0,049 | 0,057 | 0,064 | 0,071 | 0,0765 | 0,082 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия ММЕ198

сферический торец



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки сталей с твердостью вплоть до 45HRC.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% в сочетании с покрытием AlTiN демонстрирует хорошую работоспособность при низких затратах.
- Наиболее бюджетная серия.

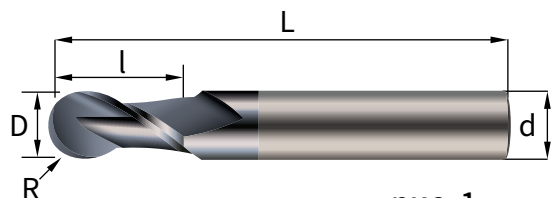


рис. 1

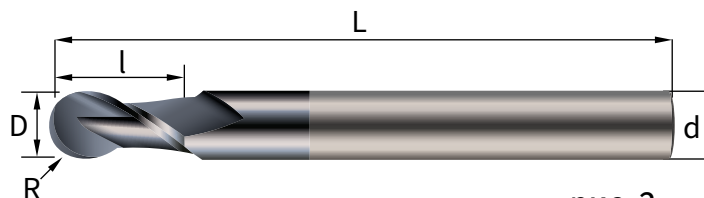
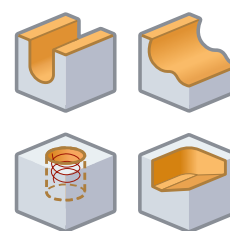


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME198.01004B0050N | — | 1 | -0,010 ~ -0,030 | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME198.01504B0075N | — | 1,5 | | ⊙ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME198.02004B0100N | — | 2 | | ⊙ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME198.02504B0125N | — | 2,5 | | ⊙ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME198.03003B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | MME198.03003B0150L | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | MME198.03003B0150XL | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| MME198.03004B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME198.04004B0200N | — | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME198.04004B0200L | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME198.04004B0200XL | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME198.05005B0250N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | MME198.05005B0250L | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME198.05005B0250XL | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME198.06006B0300N | — | 6 | -0,015 ~ -0,040 | ⊙ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME198.06006B0300L | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME198.06006B0300XL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | MME198.06006B0300XXL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| MME198.07008B0350N | — | 7 | | ⊙ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| MME198.08008B0400N | — | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME198.08008B0400L | 8 | ⊙ | 16 | 4 | 75 | 8 | |
| — | MME198.08008B0400XL | 8 | ⊙ | 16 | 4 | 100 | 8 | |
| — | MME198.08008B0400XXL | 8 | ⊙ | 16 | 4 | 150 | 8 | |
| MME198.09010B0450N | — | 9 | -0,015 ~ -0,040 | ⊙ | 18 | 4,5 | 75 | 10 |
| MME198.10010B0500N | — | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | MME198.10010B0500L | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | MME198.10010B0500XL | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 150 | 10 |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 131

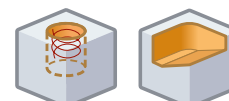
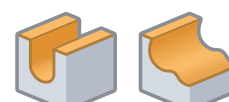
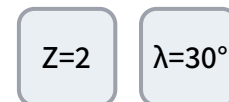
Серия MME198

сферический торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME198.11012B0550N | — | 11 | -0,020 ~ -0,050 | ● | 22 | 5,5 | 75 | 12 |
| MME198.12012B0600N | — | 12 | | ● | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | MME198.12012B0600L | 12 | | ● | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | MME198.12012B0600XL | 12 | | ● | 24 | 6 | 150 | 12 |
| MME198.14014B0700N | — | 14 | | ● | 28 | 7 | 100 | 14 |
| — | MME198.14014B0700L | 14 | | ● | 28 | 7 | 150 | 14 |
| — | MME194.14014S0000L | 14 | | ● | 45 | 7 | 100 | 14 |
| — | MME194.14014S0000XL | 14 | | ● | 60 | 7 | 150 | 14 |
| MME198.16016B0800N | — | 16 | | ● | 32 | 8 | 100 | 16 |
| — | MME198.16016B0800L | 16 | | ● | 32 | 8 | 150 | 16 |
| MME198.18018B0700N | — | 18 | | ● | 36 | 9 | 100 | 18 |
| — | MME198.18018B0700L | 18 | | ● | 36 | 9 | 150 | 18 |
| MME198.20020B1000N | — | 20 | | ● | 40 | 10 | 100 | 20 |
| — | MME198.20020B1000L | 20 | | ● | 40 | 10 | 150 | 20 |
| MME194.16016S0000N | — | 16 | | ● | 45 | 8 | 100 | 16 |
| — | MME194.16016S0000L | 16 | | ● | 60 | 8 | 150 | 16 |
| MME194.18018S0000N | — | 18 | | ● | 45 | 9 | 100 | 18 |
| — | MME194.18018S0000L | 18 | | ● | 60 | 9 | 150 | 18 |
| MME194.20020S0000N | — | 20 | | ● | 45 | 10 | 100 | 20 |
| — | MME194.20020S0000L | 20 | | ● | 70 | 10 | 150 | 20 |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

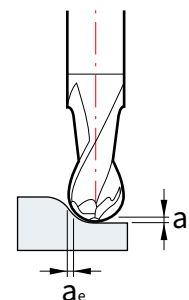
Режимы резания
см. на стр. 131

Режимы резания

для серии ММЕ198

**Длина инструмента /
Поправочный коэффициент, fz/v.**

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлинённая / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---------------------------------|------------------|----------------------------|-----|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P1 | P1.1 | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 | |
| | P1.2 | < 1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,014 | 0,025 | 0,036 | 0,046 | 0,056 | 0,066 | 0,074 | 0,082 | 0,089 | 0,095 | |
| P2 | P2.1 | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 270 | 0,015 | 0,027 | 0,039 | 0,05 | 0,06 | 0,07 | 0,079 | 0,088 | 0,095 | 0,102 | |
| | P2.2 | < 1400 | ✓ | | ✓ | 190 | 0,013 | 0,023 | 0,032 | 0,041 | 0,05 | 0,059 | 0,066 | 0,073 | 0,079 | 0,085 | |
| P3 | P3.1 | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 175 | 0,015 | 0,026 | 0,037 | 0,047 | 0,057 | 0,067 | 0,076 | 0,084 | 0,091 | 0,097 | |
| | P3.2 | < 1500 | ✓ | | ✓ | 150 | 0,013 | 0,024 | 0,034 | 0,043 | 0,052 | 0,061 | 0,069 | 0,076 | 0,082 | 0,088 | |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия MME284

сферический торец



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки закаленных сталей твердостью до 65 HRC.

- Сплав G0903 с размером зерна 0,3 микронметра и содержанием Co 9% в сочетании с высокотехнологичным нано покрытием TiXCo3 демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

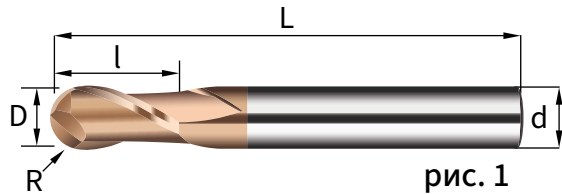


рис. 1

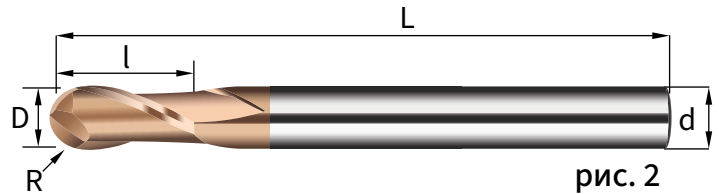
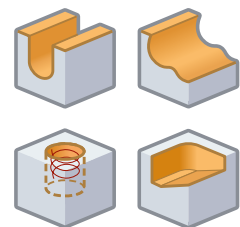


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME284.01004B0050N | — | 1 | -0,01 ~ -0,03 | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME284.01504B0075N | — | 1,5 | | ⊙ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME284.02004B0100N | — | 2 | | ⊙ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME284.02504B0125N | — | 2,5 | | ⊙ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME284.03003B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | MME284.03003B0150L | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | MME284.03003B0150XL | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| MME284.03004B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME284.03504B0175N | — | 3,5 | | ⊙ | 7 | 1,75 | 50 | 4 |
| MME284.04004B0200N | — | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME284.04004B0200L | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME284.04004B0200XL | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME284.05005B0200N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | MME284.05005B0200L | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME284.05005B0200XL | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME284.05006B0200N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 6 |
| MME284.06006B0300N | — | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME284.06006B0300L | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME284.06006B0300XL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | MME284.06006B0300XXL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| MME284.07008B0350N | — | 7 | | ⊙ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| MME284.08008B0400N | — | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME284.08008B0400L | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | MME284.08008B0400XL | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 100 | 8 |
| — | MME284.08008B0400XXL | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 150 | 8 |
| MME284.09010B0450N | — | 9 | | ⊙ | 18 | 4,5 | 75 | 10 |
| MME284.10010B0500N | — | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | MME284.10010B0500L | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | MME284.10010B0500XL | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 150 | 10 |
| MME284.11012B0550N | — | 11 | | ⊙ | 22 | 5,5 | 75 | 12 |
| MME284.12012B0600N | — | 12 | ⊙ | 24 | 6 | 75 | 12 | |
| — | MME284.12012B0600L | 12 | ⊙ | 24 | 6 | 100 | 12 | |
| — | MME284.12012B0600XL | 12 | ⊙ | 24 | 6 | 150 | 12 | |
| MME284.13014B0650N | — | 13 | ⊙ | 26 | 6,5 | 100 | 14 | |
| MME284.14014B0700N | — | 14 | ⊙ | 28 | 7 | 80 | 14 | |
| — | MME284.14014B0700L | 14 | ⊙ | 28 | 7 | 100 | 14 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 134

Серия MME283

сферический торец



Фрезы твердосплавные 4-х зубые для обработки закаленных сталей твердостью до 65 HRC.

- Сплав G0903 с размером зерна 0,3 микронметра и содержанием Co 9% в сочетании с высокотехнологичным нано покрытием TiXCo3 демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

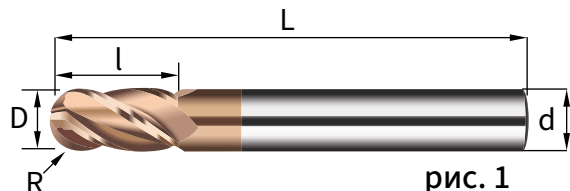


рис. 1

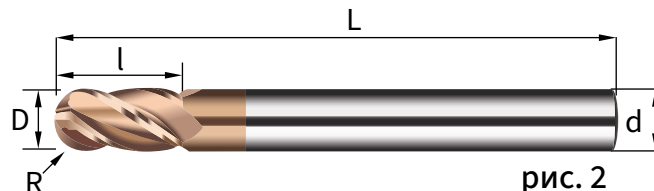
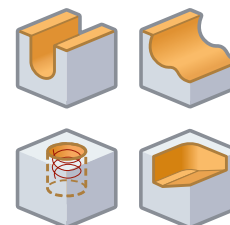


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| MME283.01004B0050N | — | 1 | -0,01 ~ -0,03 | ⊙ | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| MME283.01504B0075N | — | 1,5 | | ⊙ | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| MME283.02004B0100N | — | 2 | | ⊙ | 4 | 1 | 50 | 4 |
| MME283.02504B0125N | — | 2,5 | | ⊙ | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| MME283.03003B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | MME283.03003B0150L | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | MME283.03003B0150XL | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| MME283.03004B0150N | — | 3 | | ⊙ | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| MME283.03504B0175N | — | 3,5 | | ⊙ | 7 | 1,75 | 50 | 4 |
| MME283.04004B0200N | — | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | MME283.04004B0200L | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | MME283.04004B0200XL | 4 | | ⊙ | 8 | 2 | 100 | 4 |
| MME283.05005B0200N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | MME283.05005B0200L | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | MME283.05005B0200XL | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| MME283.05006B0200N | — | 5 | | ⊙ | 10 | 2,5 | 50 | 6 |
| MME283.06006B0300N | — | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | MME283.06006B0300L | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | MME283.06006B0300XL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | MME283.06006B0300XXL | 6 | | ⊙ | 12 | 3 | 150 | 6 |
| MME283.07008B0350N | — | 7 | | ⊙ | 14 | 3,5 | 60 | 8 |
| MME283.08008B0400N | — | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 60 | 8 |
| — | MME283.08008B0400L | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 75 | 8 |
| — | MME283.08008B0400XL | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 100 | 8 |
| — | MME283.08008B0400XXL | 8 | | ⊙ | 16 | 4 | 150 | 8 |
| MME283.09010B0450N | — | 9 | | ⊙ | 18 | 4,5 | 75 | 10 |
| MME283.10010B0500N | — | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 75 | 10 |
| — | MME283.10010B0500L | 10 | | ⊙ | 20 | 5 | 100 | 10 |
| — | MME283.10010B0500XL | 10 | ⊙ | 20 | 5 | 150 | 10 | |
| MME283.11012B0550N | — | 11 | ⊙ | 22 | 5,5 | 75 | 12 | |
| MME283.12012B0600N | — | 12 | ⊙ | 24 | 6 | 75 | 12 | |
| — | MME283.12012B0600L | 12 | ⊙ | 24 | 6 | 100 | 12 | |
| — | MME283.12012B0600XL | 12 | ⊙ | 24 | 6 | 150 | 12 | |
| MME283.13014B0650N | — | 13 | ⊙ | 26 | 6,5 | 100 | 14 | |
| MME283.14014B0700N | — | 14 | ⊙ | 28 | 7 | 80 | 14 | |
| — | MME283.14014B0700L | 14 | ⊙ | 28 | 7 | 100 | 14 | |



- Продукция поддерживается на складе
- ⊙ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

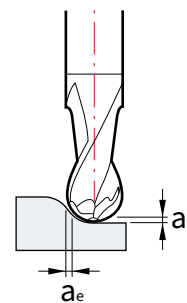
Режимы резания
см. на стр. 134

Режимы резания

для серий ММЕ284 / ММЕ283

$$a_p \leq 0,02 \times D$$

$$a_e = 0,05 \times D$$



Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6

| Тип | Материал | H/мм²/ HRC (для группы H) | Охлаждение | | | Vc, м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|------|----------|--|--------------------------|----------------------------|-----|-----------|---------------------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрези- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| P | P1.1 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 700 | ✓ | ✓ | ✓ | 295 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | P1.2 | Стали: нелегированные и автоматные конструкционные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 245 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | P2.1 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 270 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | P2.2 | Стали: легированные азотированные, цементированные, закаленные и отпущенные | <1400 | ✓ | | ✓ | 190 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | P3.1 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | < 900 | ✓ | ✓ | ✓ | 175 | 0,06 | 0,07 | 0,081 | 0,092 | 0,103 | 0,111 | 0,125 | 0,126 | 0,129 | 0,131 |
| | P3.2 | Стали: инструментальные, подшипниковые, пружинные и быстрорежущие | <1500 | ✓ | | ✓ | 150 | 0,04 | 0,05 | 0,062 | 0,072 | 0,082 | 0,094 | 0,096 | 0,097 | 0,098 | 0,098 |
| | P4.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие | | ✓ | | ✓ | 120 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | P5.1 | Литые стали | | | | | 180 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | P6.1 | Стали: ферритные и мартенситные нержавеющие литые | | | | ✓ | 120 | 0,071 | 0,08 | 0,09 | 0,101 | 0,116 | 0,128 | 0,144 | 0,145 | 0,148 | 0,152 |
| | H | H1.1 | Стали закаленные / литые | 45-55 | ✓ | ✓ | ✓ | 150 | 0,06 | 0,07 | 0,081 | 0,092 | 0,103 | 0,111 | 0,125 | 0,126 | 0,129 |
| H1.2 | | Стали закаленные / литые | 55-64 | ✓ | ✓ | ✓ | 100 | 0,04 | 0,05 | 0,062 | 0,072 | 0,082 | 0,094 | 0,096 | 0,097 | 0,098 | 0,098 |
| H2.1 | | Чугуны износостойкие / отбеленные, GJN | | ✓ | | ✓ | 100 | 0,06 | 0,07 | 0,081 | 0,092 | 0,103 | 0,111 | 0,125 | 0,126 | 0,129 | 0,131 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Серия ММЕ288

сферический торец



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки алюминиевых сплавов с низким содержанием Si и сплавов цветных металлов.

- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Co 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.
- Полированная канавка с углом наклона 35° обеспечивает высокое качество поверхности и стабильную эвакуацию стружки.

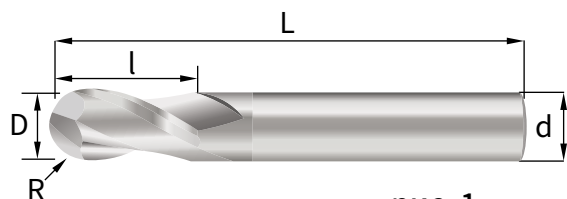


рис. 1

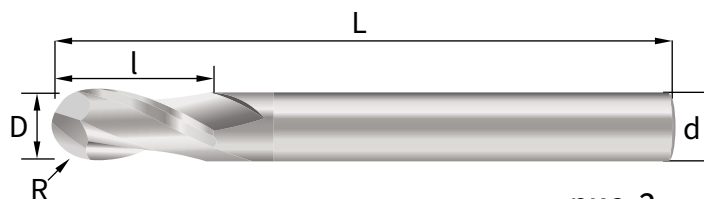
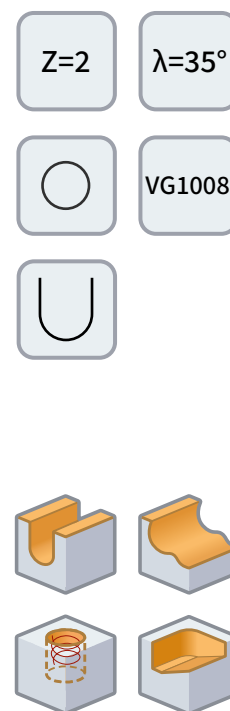


рис. 2

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|----------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| ММЕ288.01004В0050N | — | 1 | -0,01 ~ -0,03 | ● | 2 | 0,5 | 50 | 4 |
| ММЕ288.01504В0075N | — | 1,5 | | ● | 3 | 0,75 | 50 | 4 |
| ММЕ288.02004В0100N | — | 2 | | ● | 4 | 1 | 50 | 4 |
| ММЕ288.02504В0125N | — | 2,5 | | ● | 5 | 1,25 | 50 | 4 |
| ММЕ288.03003В0150N | — | 3 | | ● | 6 | 1,5 | 50 | 3 |
| — | ММЕ288.03003В0150L | 3 | | ● | 6 | 1,5 | 75 | 3 |
| — | ММЕ288.03003В0150XL | 3 | | ● | 6 | 1,5 | 100 | 3 |
| ММЕ288.03004В0150N | — | 3 | | ● | 6 | 1,5 | 50 | 4 |
| ММЕ288.03504В0175N | — | 3,5 | | ● | 7 | 1,75 | 50 | 4 |
| ММЕ288.04004В0200N | — | 4 | | ● | 8 | 2 | 50 | 4 |
| — | ММЕ288.04004В0200L | 4 | | ● | 8 | 2 | 75 | 4 |
| — | ММЕ288.04004В0200XL | 4 | | ● | 8 | 2 | 100 | 4 |
| ММЕ288.05005В0200N | — | 5 | | ● | 10 | 2,5 | 50 | 5 |
| — | ММЕ288.05005В0200L | 5 | | ● | 10 | 2,5 | 75 | 5 |
| — | ММЕ288.05005В0200XL | 5 | | ● | 10 | 2,5 | 100 | 5 |
| ММЕ288.05006В0200N | — | 5 | | ● | 10 | 2,5 | 50 | 6 |
| ММЕ288.06006В0300N | — | 6 | | ● | 12 | 3 | 50 | 6 |
| — | ММЕ288.06006В0300L | 6 | | ● | 12 | 3 | 75 | 6 |
| — | ММЕ288.06006В0300XL | 6 | | ● | 12 | 3 | 100 | 6 |
| — | ММЕ288.06006В0300XXL | 6 | | ● | 12 | 3 | 150 | 6 |
| ММЕ288.07008В0350N | — | 7 | ● | 14 | 3,5 | 60 | 8 | |
| ММЕ288.08008В0400N | — | 8 | ● | 16 | 4 | 60 | 8 | |
| — | ММЕ288.08008В0400L | 8 | ● | 16 | 4 | 75 | 8 | |
| ММЕ288.09010В0450N | — | 9 | ● | 18 | 4,5 | 75 | 10 | |
| ММЕ288.10010В0500N | — | 10 | ● | 20 | 5 | 75 | 10 | |
| — | ММЕ288.10010В0500L | 10 | ● | 20 | 5 | 100 | 10 | |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания см. на стр. 138

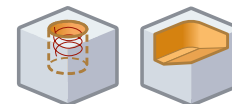
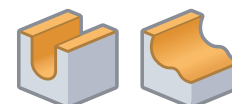
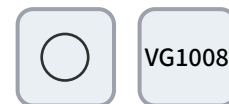
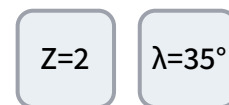
Серия ММЕ288

сферический торец



ОКОНЧАНИЕ ТАБЛИЦЫ

| Артикулы | | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|---------------------|-------|-----------------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|
| рис. 1 | рис. 2 | | | | | | | |
| — | ММЕ288.10010B0500XL | 10 | -0,01 ~ -0,03 | ☉ | 20 | 5 | 150 | 10 |
| ММЕ288.11012B0550N | — | 11 | | ☉ | 22 | 5,5 | 75 | 12 |
| ММЕ288.12012B0600N | — | 12 | | ☉ | 24 | 6 | 75 | 12 |
| — | ММЕ288.12012B0600L | 12 | | ☉ | 24 | 6 | 100 | 12 |
| — | ММЕ288.12012B0600XL | 12 | | ☉ | 24 | 6 | 150 | 12 |
| ММЕ288.13014B0650N | — | 13 | | ☉ | 26 | 6,5 | 100 | 14 |
| ММЕ288.14014B0700N | — | 14 | | ☉ | 28 | 7 | 80 | 14 |
| — | ММЕ288.14014B0700L | 14 | | ☉ | 28 | 7 | 100 | 14 |
| — | ММЕ288.14014B0700XL | 14 | | ☉ | 28 | 7 | 150 | 14 |
| ММЕ288.16016B0800N | — | 16 | | ☉ | 32 | 8 | 100 | 16 |



- Продукция поддерживается на складе
- ☉ Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

Режимы резания
см. на стр. 138

Серия ММЕ294

шарообразная рабочая часть



Фрезы твердосплавные 2-х зубые для обработки алюминиевых сплавов.

- Возможна обработка легкообрабатываемых сталей.
- Сплав VG1008 с размером зерна 0,8 микронметра и содержанием Со 10% демонстрирует высокую износостойкость и производительность.

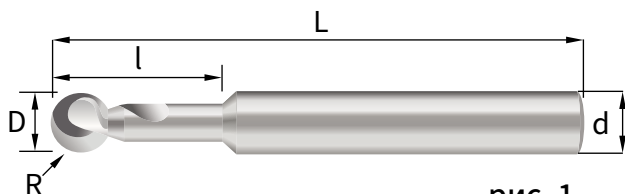
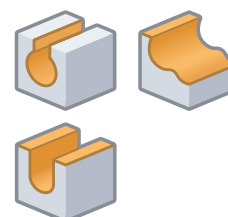
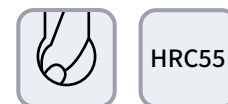
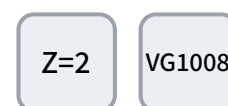


рис. 1

| Артикулы рис. 1 | D, мм | Точность исполнения рабочей части | Складской статус | l, мм | R, мм | L, мм | d, мм |
|--------------------|-------|--|---------------------|-------|-------|-------|-------|
| ММЕ294.02004G0100N | 2 | -0,010 ~ -0,030 | ● | 6 | 1 | 50 | 4 |
| ММЕ294.03004G0150N | 3 | | ● | 9 | 1,5 | 50 | 4 |
| ММЕ294.04004G0200N | 4 | | ● | 12 | 2 | 50 | 4 |
| ММЕ294.05006G0250N | 5 | | ● | 15 | 2,5 | 50 | 6 |
| ММЕ294.06006G0300N | 6 | | ● | 16 | 3 | 50 | 6 |
| ММЕ294.08008G0400N | 8 | | ● | 20 | 4 | 60 | 8 |
| ММЕ294.10010G0500N | 10 | | ● | 25 | 5 | 60 | 10 |
| ММЕ294.12012G0600N | 12 | | ● | 30 | 6 | 60 | 12 |



- Продукция поддерживается на складе
- Продукция может отсутствовать на складе, минимальное количество и срок поставки по запросу
- Продукция изготавливается под заказ, минимальное количество и срок поставки по запросу

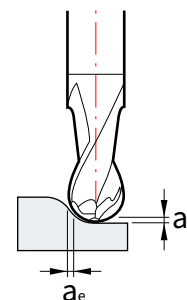
Режимы резания
см. на стр. 138

Режимы резания

для серий ММЕ288 / ММЕ294

Длина инструмента / Поправочный коэффициент, fz/v.

- Нормальная / 1
- Длинная / 0,9
- Удлиненная / 0,8
- Специальная / 0,6



$$a_p = 0,1 \times D$$

$$a_e = 0,1 \times D$$

| Тип | Материал | H/мм ² / HRC (для группы H) | Охлаждение | | | V _c , м/мин | Контурная обработка | | | | | | | | | | |
|-----|----------|---|------------------|----------------------------|-----|------------------------|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|
| | | | Сжатый Воздух | Сухое фрезе- рование | СОЖ | | fz, мм/зуб | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | Диаметр фрезы, мм | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | 2 | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20 | |
| N1 | N1.1 | Нелегированный и легированный алюминий <3% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 4515 | 0,064 | 0,113 | 0,161 | 0,207 | 0,252 | 0,293 | 0,33 | 0,367 | 0,367 | 0,367 | |
| | N1.2 | Алюминиевые сплавы ≤ 7% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 3000 | 0,067 | 0,119 | 0,169 | 0,218 | 0,264 | 0,308 | 0,3465 | 0,385 | 0,385 | 0,385 | |
| | N1.3 | Алюминиевые сплавы > 7-12% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 2400 | 0,07 | 0,125 | 0,177 | 0,228 | 0,277 | 0,322 | 0,3625 | 0,403 | 0,403 | 0,403 | |
| N | N1.4 | Алюминиевые сплавы > 12% Si | ✓ | ✓ | ✓ | 1730 | 0,077 | 0,136 | 0,193 | 0,249 | 0,302 | 0,352 | 0,396 | 0,44 | 0,44 | 0,44 | |
| | N2.1 | Нелегированная и низколегированная медь | < 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 1730 | 0,051 | 0,091 | 0,129 | 0,166 | 0,201 | 0,234 | 0,2635 | 0,293 | 0,293 | 0,293 |
| | N2.2 | Медные сплавы | > 300 | ✓ | ✓ | ✓ | 1295 | 0,051 | 0,091 | 0,129 | 0,166 | 0,201 | 0,234 | 0,2635 | 0,293 | 0,293 | 0,293 |
| | N2.3 | Латунь, бронза, медь | <1200 | ✓ | ✓ | ✓ | 2160 | 0,032 | 0,057 | 0,081 | 0,104 | 0,126 | 0,147 | 0,165 | 0,183 | 0,183 | 0,183 |

Приведенные режимы резания носят исключительно рекомендательный характер. Окончательные значения режимов резания уточняются на стадии отработки конкретной технологической операции в производственных условиях.



Описание сплавов

| Сплав | Описание | Размер зерна | Связка в % |
|--------|---|--------------------|------------|
| VG2504 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для изготовления фрез для обработки всех групп материалов. | 0,4 микрометра | Co 12% |
| VK4012 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется в основном для фрез, предназначенных для обработки труднообрабатываемых материалов таких как нержавеющие стали, жаропрочные и суперсплавы. | 0,6 микрометра | Co 12% |
| VK2510 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для фрез для общей обработки материалов с твердостью до 55HRC. | 0,6 микрометра | Co 10% |
| VG1008 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для фрез для общей обработки материалов с твердостью до 45HRC. | 0,8 микрометра | Co 10% |
| GF1204 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для обработки сталей, нержавеющих сталей, серых и ковких чугунов. | 0,4 микрометра | Co 12% |
| GU1008 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для обработки сталей, нержавеющих сталей, серых и ковких чугунов. | 0,8 микрометра | Co 10% |
| GS1204 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для обработки титановых сплавов и суперсплавов на основе никеля. | 0,4 микрометра | Co 12% |
| GN0903 | Сплав демонстрирует высокую износостойкость и производительность. Применяется для обработки закаленных сталей с твердостью до 65 HRC. | 0,3-0,4 микрометра | Co 9% |