

Фрезерные головки серии Tuff Modular System

Особенности:

- Производительность обработки в 2-3 раза выше, чем у фрез с классическим стальным корпусом. При использовании фрезерной системы **Tuff Modular System** снижается вибрация, сокращается время обработки и тем самым увеличивается эффективность использования инструмента.
- Любые типы обработки от черновой до чистовой за счет возможности комбинировать, используя 15 различных видов фрезерных головок.
- Унификация - в одну оправку может быть установлено несколько различных видов головок.
- Возможность замены поврежденной фрезерной головки без замены оправки.
- Простая конструкция с резьбовым хвостовиком позволяет провести замену фрезерной головки без демонтажа оправки.
- Оправка **G-Body** обеспечивает высокую прочность, стойкость к коррозии и продлевает срок службы инструмента.


MBN

MRN

SDH

MDH

MDB

MIC

MSH

MEC

MXD

MSW

MFO

MCM


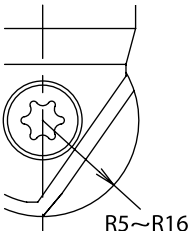


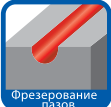

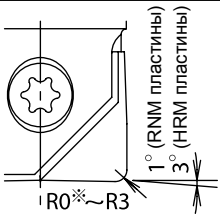






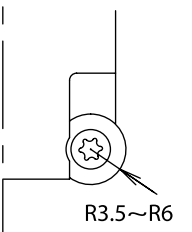





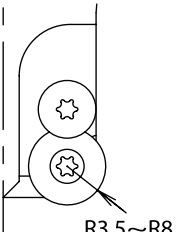





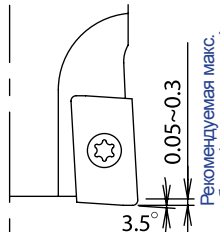




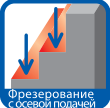

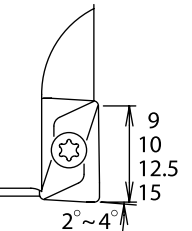



MPM

MPF


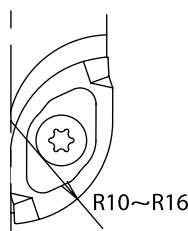




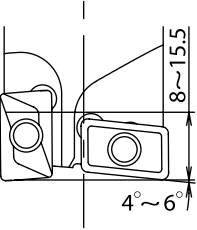





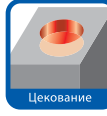

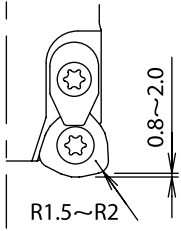





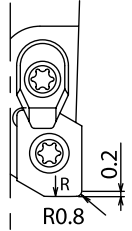


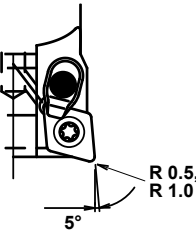






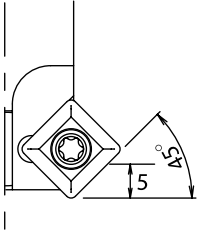

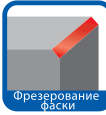

SMSA

Виды фрезерных головок


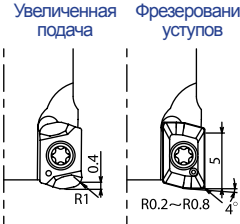


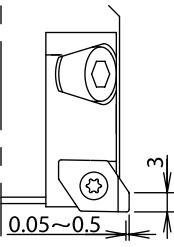


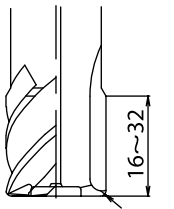





Фрезерные головки

| Тип | Серия | Вид/ Диаметр инструмента, мм | Угол врезания/ макс. глубина резания Ар | Вид фрезерования |
|--|---|--|--|--|
| Профильное фрезерование | MBN MBN-H Mirror Ball Стр. A-143 |  Ø10 - Ø32 |  R5~R16 |  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Фрезерование пазов |
| Фрезерование уступов, чистовое и профильное фрезерование | MRN MRN-H Mirror Radius Стр. A-146 |  Ø10 - Ø32 |  R0**~R3 1° (RNM пластины) 3° (HRM пластины) <small>**R0 shows: corner radius below 0.1mm.</small> |  Фрезерование плоскости  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Фрезерование уступов  Винтовая интерполяция |
| Профильное фрезерование труднообрабатываемых материалов | SDH Super Diemaster Стр. A-149 |  Ø15 - Ø42 |  R3.5~R6 |  Фрезерование плоскости  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Винтовая интерполяция |
| Высокоэффективное профильное фрезерование | MDH Diemaster Стр. A-151 |  Ø12 - Ø40 |  R3.5~R8 |  Фрезерование плоскости  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Винтовая интерполяция |
| Фрезерование плоскостей, уступов и фрезерование с осевой подачей | MDB Backdraft Стр. A-153 |  Ø20 - Ø40 |  0.05~0.3 3.5° Рекомендуемая макс. глубина фрезерования Ар |  Фрезерование плоскости  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Винтовая интерполяция  Фрезерование с осевой подачей |
| Фрезерование уступов | MIC Side Chipper Стр. A-154 |  Ø16 - Ø40 |  9 10 12.5 15 2°~4° |  Фрезерование плоскости  Фрезерование уступов  Фрезерование пазов |

Фрезерные головки

| Тип | Серия | Вид / Диаметр инструмента, мм | Угол врезания/ макс. глубина резания Ар | Вид фрезерования |
|--|--|--|---|--|
| Черное профильное фрезерование | MSW Swing Ball Стр. A-156 |  Ø20 - Ø32 |  R10~R16 |  Профильное фрезерование  Фрезерование уступов  Фрезерование пазов |
| Универсальное применение | MEC Super End-Chipper Стр. A-157 |  Ø16 - Ø35 |  8~15.5 4°~6° |  Фрезерование уступов  Фрезерование пазов  Фрезерование карманов  Профильное фрезерование  Винтовая интерполяция  Цекование |
| Фрезерование с высокими подачами | MSH High Feed Diemaster Стр. A-159 |  Ø16 - Ø40 |  0.8~2.0 R1.5~R2 |  Фрезерование плоскости  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Винтовая интерполяция |
| Чистовое фрезерование плоскостей | MFO Indexable Finish-One Стр. A-161 |  Ø17 - Ø21 |  R0.8 0.2 |  Фрезерование плоскости |
| Высокоэффективное универсальное применение | MXD Rhombic Diemaster Стр. A-162 |  Ø16 - Ø42 |  R 0.5, R 1.0 5° |  Фрезерование плоскости  Профильное фрезерование  Фрезерование карманов  Фрезерование уступов  Винтовая интерполяция |
| Фрезерование фасок | MCM Chamfer Cutting Стр. A-163 |  Ø8 - Ø32 |  5° |  Фрезерование пазов  Фрезерование фаски  Фрезерование фаски |

Фрезерные головки

| Тип | Серия | Вид / Диаметр инструмента, мм | Угол врезания/ макс. глубина резания Ap | Вид фрезерования |
|---|--|---|---|---|
| Высокоэффективное профильное фрезерование | MPM QM Mill Стр. A-165 |  Ø10 - Ø32 | Увеличенная подача  |  |
| Чистовое фрезерование плоскостей | MPF Back & Forth Cutter Стр. A-171 |  Ø30 - Ø40 |  |  |
| Цельнотвердосплавная фрезерная головка с несколькими режущими кромками | SMSA S Head Стр. A-172 |  Ø16 - Ø32 |  |  |
| Высокопроизводи- тельное фрезерование | MSN Цельно- твердосплав- ная оправка Стр. A-175 |  Ø10 - Ø32  Ø9.8 - Ø32 | | |
| Высокопроизводи- тельное фрезерование | MGN Стальная оправка серии G-Body Стр. A-177 |  Ø16 - Ø32 |  | |



Фрезерные головки

Серия MIRROR BALL Тип MBN



Рис. 1

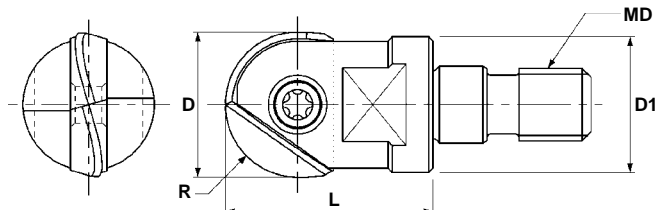
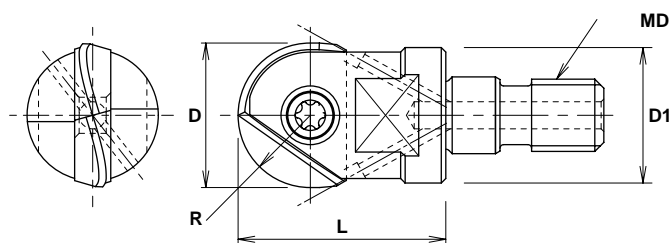


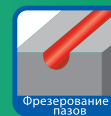
Рис. 2



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|------|----|------|-----|------|------------------|-----------------------|---------------|-------|
| | | D | R | L | D1 | MD | | | | Винт | Ключ |
| MBN-100-M6 | • | 10 | 5 | 18 | 9.7 | M6 | 1 | 8 | BNM-100 | FSW-3007H | A-08 |
| MBN-100-M6-H | • | 10 | 5 | 18 | 9.7 | M6 | 2 | | | | |
| MBN-120-M6 | • | 12 | 6 | 20 | 11.5 | M6 | 1 | 8 | BNM-120 | FSW-3509 | A-10 |
| MBN-120-M6-H | • | 12 | 6 | 20 | 11.5 | M6 | 2 | | | | |
| MBN-160-M8 | • | 16 | 8 | 23 | 15 | M8 | 1 | 16 | BNM-160 | FSW-4013 | A-15 |
| MBN-160-M8-H | • | 16 | 8 | 23 | 15 | M8 | 2 | | | | |
| MBN-200-M10 | • | 20 | 10 | 30 | 18.5 | M10 | 1 | 16 | BNM-200 | FSW-5016 | A-20W |
| MBN-200-M10-H | • | 20 | 10 | 30 | 18.5 | M10 | 2 | | | | |
| MBN-250-M12 | • | 25 | 12.5 | 35 | 24 | M12 | 1 | 20 | BNM-250 | FSW-6020 | A-30 |
| MBN-250-M12-H | • | 25 | 12.5 | 35 | 24 | M12 | 2 | | | | |
| MBN-300-M16 | • | 30 | 15 | 43 | 29 | M16 | 1 | 25 | BNM-300 or BNM-320 | FSW-8025 | A-40 |
| MBN-300-M16-H | • | 30 | 15 | 43 | 29 | M16 | 2 | | | | |
| MBN-320-M16 | • | 32 | 16 | 43 | 29 | M16 | 1 | 25 | BNM-320 | FSW-8025 | A-40 |
| MBN-320-M16-H | • | 32 | 16 | 43 | 29 | M16 | 2 | | | | |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Режимы резания см. стр. A-14




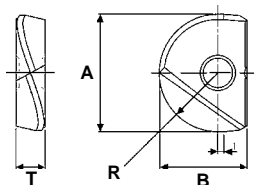
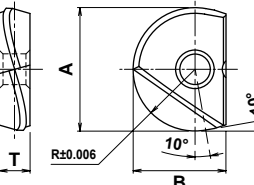
Фрезерные головки

Серия MIRROR BALL Пластины

Серия Mirror Ball

| Для чистовой обработки   | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | Рекомендуемое усилие зажима | | Сплавы с покрытием | | | | Сплавы без покрытия |
|--|-------------------|-------------|------|------|-----|-----------------------------|-----|--------------------|--------|--------|---------|---------------------|
| | | A | R | B | T | lbs./ft | Нм | Алмазное покрытие | | | | |
| | | | | | | | | JC8003 | JC4015 | JC5015 | JC10000 | |
| | BNM-100 | 10 | 5 | 8.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | • | • | • | • |
| | BNM-120 | 12 | 6 | 10 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | • | • | • | • |
| | BNM-160 | 16 | 8 | 12 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | • | • | • | • |
| | BNM-200 | 20 | 10 | 15 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | • | • | • | • |
| | BNM-250 | 25 | 12.5 | 18.5 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | • | • | • | • |
| | BNM-300 | 30 | 15 | 22.5 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | • | • | • | • |
| | BNM-320 | 32 | 16 | 23.5 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | • | • | • | • |

Серия Mirror Ball «S»

| Для чистовой и получистовой обработки    | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | Рекомендуемое усилие зажима | | Наличие на складе | | | |
|--|-------------------|-------------|------|------|-----|-----------------------------|-----|--------------------|--------|---------------------|--|
| | | A | R | B | T | lbs./ft | Нм | Сплавы с покрытием | | Сплавы без покрытия | |
| | | | | | | | | JC8008 | JC8003 | FZ05 | |
| | BNM-100-S | 10 | 5 | 8.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | • | • | |
| | BNM-120-S | 12 | 6 | 10 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | • | • | |
| | BNM-160-S | 16 | 8 | 12 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | • | • | |
| | BNM-200-S | 20 | 10 | 15 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | • | • | |
| | BNM-250-S | 25 | 12.5 | 18.5 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | • | • | |
| | BNM-300-S | 30 | 15 | 22.5 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | • | • | |
| | BNM-320-S | 32 | 16 | 23.5 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | • | | |
| | BNM-100-S-R | 10 | 5 | 8.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | | | |
| | BNM-120-S-R | 12 | 6 | 10 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | | | |
| | BNM-160-S-R | 16 | 8 | 12 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | | | |
| | BNM-200-S-R | 20 | 10 | 15 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | | | |
| | BNM-250-S-R | 25 | 12.5 | 18.5 | 6 | 4.43 | 5.0 | • | | | |
| | BNM-300-S-R | 30 | 15 | 22.5 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | | | |

Примечание:

1. S-образная режущая кромка пластин серии Mirror «S» обеспечивает мягкое резание и эффективную обработку закаленных сталей на высоких скоростях.
2. Специально разработанное покрытие для чистовых операций обеспечивает высокую стойкость при высоких скоростях.
3. Точность изготовления радиуса составляет менее ± 6 мкм. Это не уступает точности изготовления (а следовательно точности и качеству обработки) монолитных твердосплавных фрез.

Режимы резания см. стр. А-14



Фрезерные головки

Серия MIRROR BALL

Высокоточные пластины

| Допуск на радиус +/- 0,002 мм | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | Сплав с покрытием JC5015 |
|-------------------------------|-------------------|-------------|------|------|-----|-----------------------------|
| | | A | R | B | T | |
| | BNM-100-AAA | 10 | 5 | 8.5 | 2.6 | • |
| | BNM-120-AAA | 12 | 6 | 10 | 3 | • |
| | BNM-160-AAA | 16 | 8 | 12 | 4 | • |
| | BNM-200-AAA | 20 | 10 | 15 | 5 | • |
| | BNM-250-AAA | 25 | 12.5 | 18.5 | 6 | • |
| | BNM-300-AAA | 30 | 15 | 22.5 | 7 | • |
| | BNM-320-AAA | 32 | 16 | 23.5 | 7 | • |

Динамометрические ключи

Динамометрический ключ с ограничением максимального крутящего момента защищает корпус и режущую пластину от повреждений при монтаже.



Динамометрические ключи (со сменными вставками)

| Номер по каталогу | Крутящий момент | Усилие зажима | | Сменная вставка | Тип режущей пластины |
|-------------------|-----------------|---------------|-----|-----------------|--|
| | | lbs./ft | Нм | | |
| TQC-08 | T8 | .89 | 1.2 | B-08 | BNM-100, RNM-100-R., HRM-100-R., HRM-110-R.. |
| TQC-10 | T10 | 1.48 | 2.0 | B-10 | BNM-120, RNM-120-R., RNM-130-R., HRM-120-R., HRM-130-R.. |

Рекомендации по монтажу пластин

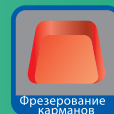
1. Тщательно протрите гнездо под пластину;
2. Протрите саму пластину, особенно обратите внимание на отверстие и опорные поверхности;
3. Замените крепежный винт, в случае появления первых признаков износа резьбы. (частота замены примерно 10-15 пластин);
4. Соблюдайте рекомендованные усилия зажима крепежных винтов, указанные в таблице

| Винт | Рекомендуемое усилие зажима | |
|-----------|-----------------------------|-----|
| | lbs./ft | Нм |
| FSW-3007H | .89 | 1.2 |
| FSW-3509 | 1.48 | 2.0 |
| FSW-4013 | 2.21 | 3.0 |
| FSW-5016 | 2.95 | 4.0 |
| FSW-6020 | 3.69 | 5.0 |
| FSW-8025 | 4.43 | 6.0 |

Рекомендации по монтажу фрезерных головок

1. Тщательно протрите посадочные поверхности фрезерной головки и твердосплавной оправки;
2. Убедитесь, что после монтажа не осталось зазора между фрезерной головкой и твердосплавной оправкой;
3. Соблюдайте рекомендованные усилия затяжки фрезерной головки, указанные в таблице.

| Сменная фрезерная головка | Рекомендуемое усилие затяжки фрезерной головки, Нм |
|---------------------------|--|
| M6 | 8 |
| M8 | 16 |
| M10 | 16 |
| M12 | 20 |
| M16 | 25 |



Фрезерные головки

Серия MIRROR RADIUS Тип MRN



Рис. 1

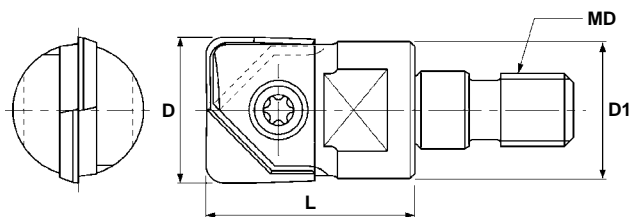
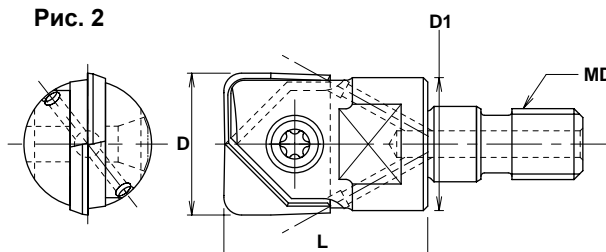


Рис. 2



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|------|-----|------|------------------|--|---------------|-------|
| | | D | L | D1 | MD | | | | Винт | Ключ |
| MRN-100-M6 | • | 10 | 18 | 9.7 | M6 | 1 | 8 | RNM-100-.. HRM-100-.. HRM-110-.. | FSW-3007H | A-08 |
| MRN-100-M6-H | • | 10 | 18 | 9.7 | M6 | 2 | | | | |
| MRN-120-M6 | • | 12 | 20 | 11.5 | M6 | 1 | 8 | RNM-120-.. RNM-130-.. HRM-120-.. HRM-130-.. | FSW-3509 | A-10 |
| MRN-120-M6-H | • | 12 | 20 | 11.5 | M6 | 2 | | | | |
| MRN-160-M8 | • | 16 | 23 | 15 | M8 | 1 | 16 | RNM-160-.. RNM-170-.. HRM-160-.. HRM-170-.. | FSW-4013 | A-15 |
| MRN-160-M8-H | • | 16 | 23 | 15 | M8 | 2 | | | | |
| MRN-200-M10 | • | 20 | 30 | 19 | M10 | 1 | 16 | RNM-200-.. RNM-210-.. HRM-200-.. HRM-220-.. | FSW-5016 | A-20W |
| MRN-200-M10-H | • | 20 | 30 | 19 | M10 | 2 | | | | |
| MRN-250-M12 | • | 25 | 35 | 24 | M12 | 1 | 20 | RNM-250-.. RNM-260-.. | FSW-6020 | A-30 |
| MRN-250-M12-H | • | 25 | 35 | 24 | M12 | 2 | | | | |
| MRN-300-M16 | • | 30 | 43 | 29 | M16 | 1 | 25 | RNM-300-.. RNM-320-.. | FSW-8025 | A-40 |
| MRN-300-M16-H | • | 30 | 43 | 29 | M16 | 2 | | | | |
| MRN-320-M16 | • | 32 | 43 | 30 | M16 | 1 | 25 | RNM-320-.. | FSW-8025 | A-40 |
| MRN-320-M16-H | • | 32 | 43 | 30 | M16 | 2 | | | | |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

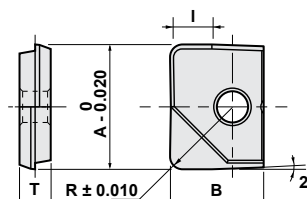
Режимы резания см. стр. A-27 - A-30



Фрезерные головки

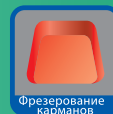
Серия MIRROR RADIUS

Пластины



| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Рекомендуемое усилие зажима | | Наличие на складе | | | | | |
|-------------------|-------------|------|------|-----|-----|-----------------------------|-----|--------------------|--------|--------|--------|-------------------|---------------------|
| | | | | | | | | Сплавы с покрытием | | | | Алмазное покрытие | Сплавы без покрытия |
| | A | R | B | I | T | lbs./ft | Нм | JC8003 | JC5003 | JC5015 | JC8015 | | |
| RNM-100-R0 | 10 | >0.1 | 8.5 | 3.3 | 2.6 | .89 | 1.2 | | | | • | | |
| RNM-100-R03 | 10 | 0.3 | 8.5 | 3.3 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | | | • | | • |
| RNM-100-R05 | 10 | 0.5 | 8.5 | 3.3 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | ○ | | • | • | • |
| RNM-100-R10 | 10 | 1.0 | 8.5 | 3.3 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | | | • | • | • |
| RNM-100-R15 | 10 | 1.5 | 8.5 | 3.3 | 2.6 | .89 | 1.2 | ⊙ | ○ | | • | | • |
| RNM-100-R20 | 10 | 2.0 | 8.5 | 3.3 | 2.6 | .89 | 1.2 | • | | | • | | • |
| RNM-120-R0 | 12 | >0.1 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | | • | | |
| RNM-120-R03 | 12 | 0.3 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | | | • | | • |
| RNM-120-R05 | 12 | 0.5 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | | | • | • | • |
| RNM-120-R10 | 12 | 1.0 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | | | • | • | • |
| RNM-120-R15 | 12 | 1.5 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | ○ | ○ | • | | • |
| RNM-120-R20 | 12 | 2.0 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | • | | | • | | • |
| RNM-130-R03 | 13 | 0.3 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | | • | | |
| RNM-130-R05 | 13 | 0.5 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | | • | | |
| RNM-130-R10 | 13 | 1.0 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | | • | | |
| RNM-130-R20 | 13 | 2.0 | 10 | 4 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | | • | | |
| RNM-160-R0 | 16 | >0.1 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | | • | | |
| RNM-160-R03 | 16 | 0.3 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | | | • | | • |
| RNM-160-R05 | 16 | 0.5 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | | | • | | • |
| RNM-160-R10 | 16 | 1.0 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | | | • | | • |
| RNM-160-R15 | 16 | 1.5 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | ○ | | • | | • |
| RNM-160-R20 | 16 | 2.0 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | • | | | • | | • |
| RNM-170-R03 | 17 | 0.3 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | | • | | |
| RNM-170-R05 | 17 | 0.5 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | | • | | |
| RNM-170-R10 | 17 | 1.0 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | | • | | |
| RNM-170-R20 | 17 | 2.0 | 12 | 5.3 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | | • | | |
| RNM-200-R0 | 20 | >0.1 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | | • | | |
| RNM-200-R03 | 20 | 0.3 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | | | • | | • |
| RNM-200-R05 | 20 | 0.5 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | | | • | | • |
| RNM-200-R10 | 20 | 1.0 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | | | • | | • |
| RNM-200-R15 | 20 | 1.5 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | ○ | | • | | • |
| RNM-200-R20 | 20 | 2.0 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | • | | | • | | • |
| RNM-200-R30 | 20 | 3.0 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | | • | | |
| RNM-210-R03 | 21 | 0.3 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | ○ | • | | |
| RNM-210-R05 | 21 | 0.5 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | ○ | • | | |
| RNM-210-R10 | 21 | 1.0 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | ○ | • | | |
| RNM-210-R20 | 21 | 2.0 | 15 | 6.7 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | ○ | • | | |
| RNM-250-R0 | 25 | >0.1 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | | | | • | | |
| RNM-250-R03 | 25 | 0.3 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | ○ | ○ | | | |
| RNM-250-R05 | 25 | 0.5 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | ○ | ○ | • | | |
| RNM-250-R10 | 25 | 1.0 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | ○ | ○ | • | | |
| RNM-250-R15 | 25 | 1.5 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | ○ | ○ | • | | |
| RNM-250-R20 | 25 | 2.0 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | • | ○ | ○ | • | | |
| RNM-250-R30 | 25 | 3.0 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | | | ○ | • | | |

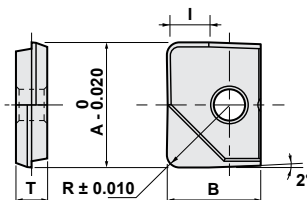
- ⊙ позиция будет включена в складскую программу
- позиция будет исключена из складской программы



Фрезерные головки

Серия MIRROR RADIUS

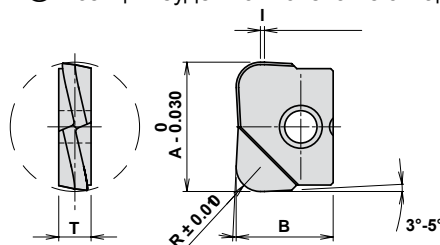
Пластины



| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Рекомендуемое усилие зажима | | Наличие на складе Сплавы с покрытием | | | |
|-------------------|-------------|-----|------|------|---|-----------------------------|-----|---|--------|--------|--------|
| | A | R | B | I | T | lbs./ft | Нм | JC8003 | JC5003 | JC5015 | JC8015 |
| RNM-260-R03 | 26 | 0.3 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | | | ○ | • |
| RNM-260-R05 | 26 | 0.5 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | | | ○ | • |
| RNM-260-R10 | 26 | 1.0 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | | | ○ | • |
| RNM-260-R20 | 26 | 2.0 | 18.5 | 8.3 | 6 | 3.69 | 5.0 | | | ○ | • |
| RNM-300-R03 | 30 | 0.3 | 22.5 | 10 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-300-R05 | 30 | 0.5 | 22.5 | 10 | 7 | 4.43 | 6.0 | ⊙ | ○ | ○ | • |
| RNM-300-R10 | 30 | 1.0 | 22.5 | 10 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-300-R15 | 30 | 1.5 | 22.5 | 10 | 7 | 4.43 | 6.0 | ⊙ | ○ | ○ | • |
| RNM-300-R20 | 30 | 2.0 | 22.5 | 10 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-300-R30 | 30 | 3.0 | 22.5 | 10 | 7 | 4.43 | 6.0 | | | ○ | • |
| RNM-320-R03 | 32 | 0.3 | 23.5 | 10.7 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-320-R05 | 32 | 0.5 | 23.5 | 10.7 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-320-R10 | 32 | 1.0 | 23.5 | 10.7 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-320-R15 | 32 | 1.5 | 23.5 | 10.7 | 7 | 4.43 | 6.0 | ⊙ | ○ | ○ | • |
| RNM-320-R20 | 32 | 2.0 | 23.5 | 10.7 | 7 | 4.43 | 6.0 | • | ○ | ○ | • |
| RNM-320-R30 | 32 | 3.0 | 23.5 | 10.7 | 7 | 4.43 | 6.0 | | | ○ | • |

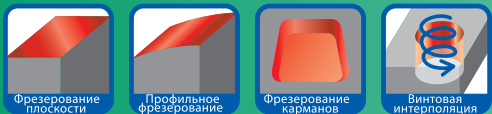
Серия High Feed Mirror Radius

Пластины



- ⊙ позиция будет включена в складскую программу
- позиция будет исключена из складской программы

| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Рекомендуемое усилие зажима | | Наличие на складе Сплавы с покрытием | | |
|-------------------|-------------|-----|-----|---------|-----|-----------------------------|-----|---|--------|--------|
| | A | R | B | I | T | lbs./ft | Нм | JC5003 | JC5015 | JC8015 |
| HRM-100-R05 | 10 | 0.5 | 8.5 | 0.3/0.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | | | • |
| HRM-100-R10 | 10 | 1.0 | 8.5 | 0.3/0.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | | | • |
| HRM-100-R20 | 10 | 2.0 | 8.5 | 0.3/0.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | | | • |
| HRM-110-R20 | 11 | 2.0 | 8.5 | 0.3/0.5 | 2.6 | .89 | 1.2 | | | • |
| HRM-120-R05 | 12 | 0.5 | 10 | 0.3/0.5 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | • |
| HRM-120-R10 | 12 | 1.0 | 10 | 0.3/0.5 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | • |
| HRM-120-R20 | 12 | 2.0 | 10 | 0.3/0.5 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | • |
| HRM-130-R20 | 13 | 2.0 | 10 | 0.3/0.5 | 3 | 1.48 | 2.0 | | | • |
| HRM-160-R10 | 16 | 1.0 | 12 | 0.3/0.5 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | • |
| HRM-160-R20 | 16 | 2.0 | 12 | 0.3/0.5 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | • |
| HRM-160-R30 | 16 | 3.0 | 12 | 0.3/0.5 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | • |
| HRM-170-R30 | 17 | 3.0 | 12 | 0.3/0.5 | 4 | 2.21 | 3.0 | | | • |
| HRM-200-R10 | 20 | 1.0 | 15 | 0.3/0.5 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | • |
| HRM-200-R20 | 20 | 2.0 | 15 | 0.3/0.5 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | • |
| HRM-200-R30 | 20 | 3.0 | 15 | 0.3/0.5 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | • |
| HRM-220-R30 | 22 | 3.0 | 15 | 0.3/0.5 | 5 | 2.95 | 4.0 | | | • |



Фрезерные головки

Серия SUPER DIEMASTER Тип SDH



Рис. 1

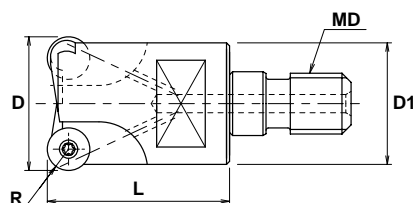
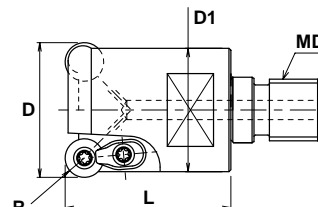


Рис. 2



Стандартный шаг

| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-----|----|------|-----|------|------------------|-------------|---|---------------|--------|--------|
| | | D | R | L | D1 | MD | | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| SDH-2150-R07-M8 | • | 15 | 3.5 | 23 | 13.8 | M8 | 1 | 16 | RD**07T2MO* | 2 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| SDH-2160-R07-M8 | • | 16 | 3.5 | 23 | 15 | M8 | 1 | 16 | RD**07T2MO* | 2 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| SDH-2200-R07-M10 | • | 20 | 3.5 | 30 | 18 | M10 | 1 | 16 | RD**07T2MO* | 2 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| SDH-2220-R07-M10 | • | 22 | 3.5 | 30 | 20 | M10 | 1 | 16 | RD**07T2MO* | 2 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| SDH-2250-R10-M12 | • | 25 | 5 | 35 | 23 | M10 | 2 | 20 | RD**1004MO* | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-2280-R10-M12 | • | 28 | 5 | 35 | 25 | M12 | 2 | 20 | RD**1004MO* | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-2300-R10-M16 | • | 30 | 5 | 43 | 28 | M16 | 2 | 25 | RD**1004MO* | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-2320-R12-M16 | • | 32 | 6 | 43 | 28 | M16 | 2 | 25 | RD**1204MO* | 2 | DSW-410H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-3320-R10-M16 | • | 32 | 5 | 43 | 28 | M16 | 2 | 25 | RD**1004MO* | 3 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-2350-R12-M16 | • | 35 | 6 | 43 | 32 | M16 | 2 | 25 | RD**1204MO* | 2 | DSW-410H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-3350-R10-M16 | • | 35 | 5 | 43 | 32 | M16 | 2 | 25 | RD**1004MO* | 3 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| SDH-2400-R12-M16 | • | 40 | 6 | 43 | 32 | M16 | 2 | 25 | RD**1204MO* | 2 | DSW-410H | A-15 | DCM-18 |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Мелкий шаг

| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|-----|----|----|-----|------|------------------|-------------|---|---------------|--------|
| | | D | R | L | D1 | MD | | | | | Винт | Ключ |
| SDH-3200-R07-M10 | • | 20 | 3.5 | 30 | 18 | M10 | 1 | 16 | RD**07T2MO* | 3 | TSW-2556H | A-08SD |
| SDH-3220-R07-M10 | • | 22 | 3.5 | 30 | 20 | M10 | 1 | 16 | RD**07T2MO* | 3 | TSW-2556H | A-08SD |
| SDH-3250-R07-M12 | • | 25 | 3.5 | 35 | 23 | M12 | 1 | 20 | RD**07T2MO* | 3 | TSW-2556H | A-15 |
| SDH-3250-R10-M12 | • | 25 | 5 | 35 | 23 | M12 | 1 | 20 | RD**1004MO* | 3 | CSW-408H | A-15 |
| SDH-3280-R10-M12 | • | 28 | 5 | 35 | 25 | M12 | 1 | 20 | RD**1004MO* | 3 | CSW-408H | A-15 |
| SDH-3300-R10-M16 | • | 30 | 5 | 43 | 28 | M16 | 1 | 25 | RD**1004MO* | 3 | CSW-408H | A-15 |
| SDH-4300-R10-M16 | • | 30 | 5 | 43 | 28 | M16 | 1 | 25 | RD**1004MO* | 4 | CSW-408H | A-15 |
| SDH-4320-R10-M16 | • | 32 | 5 | 43 | 28 | M16 | 1 | 25 | RD**1004MO* | 4 | CSW-408H | A-15 |
| SDH-3350-R12-M16 | • | 35 | 6 | 43 | 32 | M16 | 1 | 25 | RD**1204MO* | 3 | DSW-410H | A-15 |
| SDH-4350-R10-M16 | • | 35 | 5 | 43 | 32 | M16 | 1 | 25 | RD**1004MO* | 4 | CSW-408H | A-15 |
| SDH-4400-R12-M16 | • | 40 | 6 | 43 | 32 | M16 | 1 | 25 | RD**1204MO* | 4 | DSW-410H | A-15 |
| SDH-5420-R10-M16 | • | 42 | 5 | 43 | 32 | M16 | 1 | 25 | RD**1004MO* | 5 | CSW-408H | A-15 |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Режимы резания см. стр. А-50 - А-54



Фрезерные головки

Рекомендации по выбору типа пластин и сплавов

| Обрабатываемые материалы | Чугун, Литейные стали | Углеродистые стали Легированные стали | | | Штамповые стали | | Закаленные стали | Титановые сплавы Жаропрочные сплавы | | Нержавеющие стали | | Алюминий |
|--------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------|--------|-----------------|--------|------------------|-------------------------------------|--------|------------------------------------|---------------|----------|
| | | Сплавы | JC8015 JC5118 | JC5040 | JC5118 | JC8050 | | JC8015 JC5118 | JC8050 | JC8003 (свыше 50HRC) JC8015 JC5118 | JC8015 JC5118 | |
| RDMW07T2MOT | ⊙ | ⊙ | | | ⊙ | | ⊙ | ○ | | ○ | | |
| RD*T07T2MOE | ★ | | | ★ | ● | ○ | ● | ⊙ | ● | ⊙ | ● | |
| RDGT07T2MOF-AL | | | | | | | | | | | | ⊙ |
| RDMW1004MOT | ⊙ | ⊙ | | | ⊙ | | ⊙ | ○ | | ○ | | |
| RD*T1004MOT | ★ | | | ★ | ○ | | | | | ⊙ | | |
| RD*T1004MOE | | | | | ● | | ● | ⊙ | ● | | ● | |
| RDGT1004MOF-AL | | | | | | | | | | | | ⊙ |
| RDMW1204MOT | ⊙ | ⊙ | | | ⊙ | | ⊙ | ○ | | ○ | | |
| RD*T1204MOT | ★ | | | ★ | ○ | | | | | ⊙ | | |
| RD*T1204MOE | | | | | ● | | ● | ⊙ | ● | | ● | |
| RDGT1204MOF-AL | | | | | | | | | | | | ⊙ |
| RDMW1606MOT | ⊙ | ⊙ | | | ⊙ | | ⊙ | ○ | | ○ | | |
| RD*T1606MOT | ★ | | | ★ | ○ | | | | | ⊙ | | |
| RD*T1606MOE | | | | | ● | | ● | ⊙ | ● | | ● | |
| RDGT1606MOF-AL | | | | | | | | | | | | ⊙ |

RDMW - без стружколома
RDGT - со стружколомом

Условия резания:

⊙ - Хорошо ● - Плохо
○ - Нормально ★ - Только для чистовой обработки

Пластины

Рис. 1

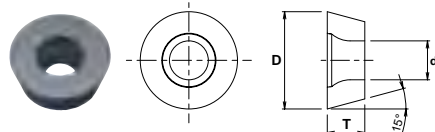


Рис. 2

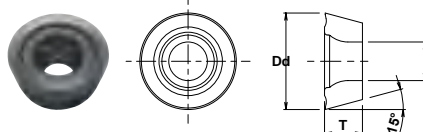
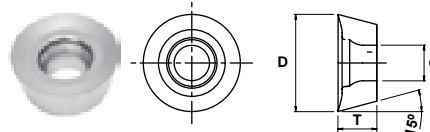


Рис. 3



| Номер по каталогу | Класс точности | Размеры, мм | | | Рис. | Сплавы с покрытием | | | | | Сплавы без покрытия |
|-------------------|----------------|-------------|-----|-----|------|--------------------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| | | D | T | d | | JC8003 | JC8015 | JC5040 | JC8050 | JC5118 | |
| RDMW07T2MOT | M | 7 | 2.7 | 2.8 | 1 | ● | ● | ● | | | |
| RDMW1004MOT | M | 10 | 4.1 | 4.4 | 1 | ● | ● | ● | | | |
| RDMW1204MOT | M | 12 | 4.8 | 4.4 | 1 | ● | ● | ● | | | |
| RDMW1606MOT | M | 16 | 6 | 5 | 1 | ● | ● | ● | | | |
| RDGT07T2MOE | G | 7 | 2.7 | 2.8 | 2 | | | | ● | | |
| RDGT1004MOE | G | 10 | 4.1 | 4.4 | 2 | | | | ● | | |
| RDGT1004MOT | G | 10 | 4.1 | 4.4 | 2 | | | | ● | | |
| RDGT1204MOE | G | 12 | 4.8 | 4.4 | 2 | | | | ● | | |
| RDGT1204MOT | G | 12 | 4.8 | 4.4 | 2 | | | | ● | | |
| RDGT1606MOE | G | 16 | 6 | 5 | 2 | | | | ● | | |
| RDGT1606MOT | G | 16 | 6 | 5 | 2 | | | | ● | | |
| RDMT07T2MOE | M | 7 | 2.7 | 2.8 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDMT1004MOE | M | 10 | 4.1 | 4.4 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDMT1004MOT | M | 10 | 4.1 | 4.4 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDMT1204MOE | M | 12 | 4.8 | 4.4 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDMT1204MOT | M | 12 | 4.8 | 4.4 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDMT1606MOE | M | 16 | 6 | 5 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDMT1606MOT | M | 16 | 6 | 5 | 2 | | | | ● | ● | |
| RDGT07T2MOF-AL | G | 7 | 2.7 | 2.8 | 3 | | | | | | ● |
| RDGT1004MOF-AL | G | 10 | 4.1 | 4.4 | 3 | | | | | | ● |
| RDGT1204MOF-AL | G | 12 | 4.8 | 4.4 | 3 | | | | | | ● |
| RDGT1606MOF-AL | G | 16 | 6 | 5 | 3 | | | | | | ● |



Фрезерные головки

Серия DIEMASTER Тип MDH



Рис. 1

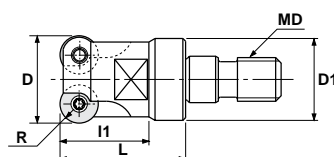


Рис. 2

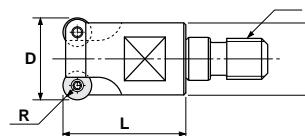
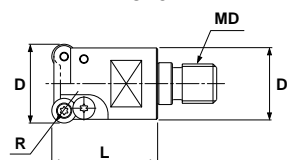


Рис. 3



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-----|----|----|-----|------|------------------|-------------|---|---------------|--------|--------|
| | | D | R | L | D1 | MD | | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| MDH-2120-M8 | • | 12 | 3.5 | 23 | 15 | M8 | 1 | 16 | RDHX0701MO* | 2 | CSW-2542 | A-07 | - |
| MDH-2160-M8 | • | 16 | 3.6 | 23 | 15 | M8 | 1 | 16 | RDHX0702MO* | 2 | CSW-2547 | A-07 | - |
| MDH-2200-M10 | • | 20 | 5 | 30 | 19 | M10 | 1 | 16 | RDHX1003MO* | 2 | CSW-3570 | A-15 | - |
| MDH-2250-M12 | • | 25 | 5 | 35 | 21 | M12 | 2 | 20 | RDHX1003MO* | 2 | CSW-3570 | A-15 | - |
| MDH-3320-R10-M16 | • | 32 | 5 | 43 | 29 | M16 | 3 | 25 | RDHX1003MO* | 3 | CSW-3575 | A-15 | CB3540 |
| MDH-2320-R16-M16 | • | 32 | 8 | 43 | 29 | M16 | 2 | 25 | RD*X1604MO* | 2 | CSW-4510 | A-20SD | - |
| MDH-4400-M16 | • | 40 | 6 | 42 | 29 | M16 | 3 | 25 | RD*X12T3MO* | 4 | CSW-3595 | A-15 | CB3540 |

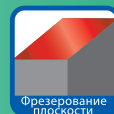
Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Фрезерные головки для высокоскоростной обработки

| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|-----|----|------|-----|------|------------------|-------------|---|---------------|------|--------|
| | | D | R | L | D1 | MD | | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| MDH-3160-M8 | • | 16 | 3.5 | 23 | 15 | M8 | 1 | 16 | RDHX0701MOT | 3 | CSW-2542 | A-07 | - |
| MDH-4160-M8 | • | 16 | 2.5 | 23 | 13.7 | M8 | 2 | 16 | RDHX0501MOT | 4 | CSW-1838 | A-06 | - |
| MDH-4200-M10 | • | 20 | 3.5 | 30 | 17.6 | M10 | 2 | 16 | RDHX0701MOT | 4 | CSW-2547 | A-07 | - |
| MDH-5200-M10 | • | 20 | 2.5 | 30 | 17.8 | M10 | 2 | 16 | RDHX0501MOT | 5 | CSW-1838 | A-06 | - |
| MDH-5250-M12 | • | 25 | 3.5 | 35 | 20.8 | M12 | 2 | 20 | RDHX0702MOT | 5 | CSW-2547 | A-07 | - |
| MDH-6350-M16 | • | 35 | 3.5 | 43 | 29 | M16 | 2 | 25 | RDHX0702MOT | 6 | CSW-2547 | A-07 | - |

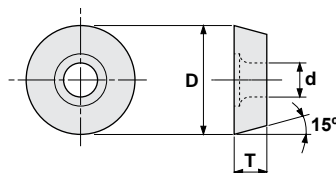
Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Режимы резания см. стр. А-64



Фрезерные головки

Серия DIEMASTER Пластины



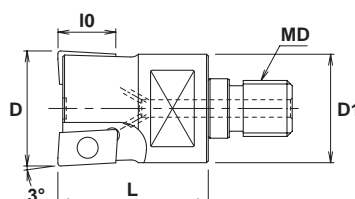
| Номер по каталогу | Класс точности | Размеры, мм | | | Сплавы с покрытием | | | | Сплавы без покрытия | |
|-------------------|----------------|-------------|------|-----|--------------------|--------|--------|--------|---------------------|-----|
| | | D | T | d | JC8003 | JC8015 | JC5030 | JC5040 | CX90 | KT9 |
| RDHX0501MOT | H | 5 | 1.5 | 2.0 | • | • | | | | |
| RDHX0701MOT | H | 7 | 1.99 | 2.8 | • | • | • | • | • | |
| RDHX0702MOT | H | 7 | 2.38 | 2.8 | • | • | • | • | • | |
| RDHX1003MOT | H | 10 | 3.18 | 3.9 | • | • | • | • | • | |
| RDHX12T3MOF | H | 12 | 3.97 | 3.9 | | | | | | • |
| RDHX12T3MOT | H | 12 | 3.97 | 3.9 | • | • | • | • | • | |
| RDMX12T3MOT | M | 12 | 3.97 | 3.9 | | | • | • | | |
| RDHX1604MOT | H | 16 | 4.76 | 5.0 | • | • | • | • | • | |
| RDMX1604MOT | M | 16 | 4.76 | 5.0 | | • | • | • | | |

Режимы резания см. стр. А-65



Фрезерные головки

Серия BACKDRAFT Тип MDB



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|----|----|-----|------------------|---------------------------|---|---------------|------|
| | | D | L | I0 | D1 | MD | | | | Винт | Ключ |
| MDB-1020-M10 | ■ | 20 | 35 | 16 | 19 | M10 | 16 | DBD170408 DBD170408-30 | 1 | DSW-4075 | A-15 |
| MDB-2025-M12 | • | 25 | 35 | 16 | 23 | M12 | 20 | | 2 | | |
| MDB-2026-M12 | • | 26 | 35 | 16 | 24 | M12 | 20 | | 2 | | |
| MDB-2032-M16 | • | 32 | 43 | 16 | 30 | M16 | 25 | | 2 | DSW-4085 | |
| MDB-2033-M16 | • | 33 | 43 | 16 | 31 | M16 | 25 | | 2 | | |
| MDB-3040-M16 | • | 40 | 43 | 16 | 32 | M16 | 25 | | 3 | | |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Пластины



Рис. 1

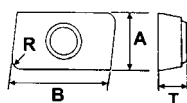


Рис. 2

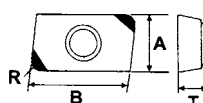
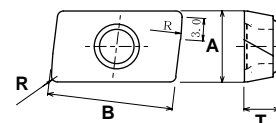


Рис. 3 (для лучшей чистоты поверхности)

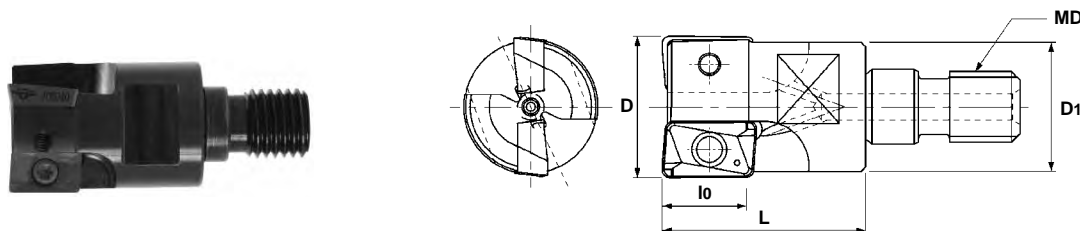


| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | Рис. | Наличие на складе | | | | |
|-------------------|-------------|--------|-------|-----|------|-------------------|--------|--------------------|------|---------|
| | | | | | | КНБ | | Сплавы с покрытием | | Керметы |
| | A | B | T | R | | JBN330 | JC8015 | JC8003 | CX75 | CX90 |
| DBD170408 | 9.525 | 16.669 | 4.762 | 0.8 | 1 | | • | | | • |
| DBD170408 | 9.525 | 16.669 | 4.762 | 0.8 | 2 | • | | | | |
| DBD170408-30 | 9.525 | 16.669 | 4.762 | 0.8 | 3 | | | • | ■ | |

Режимы резания см. стр. А-76 - А-77

Фрезерные головки

Серия **SIDE CHIPPER**
Тип **MIC**



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|------|------|-----|------------------|-------------|---|---------------|--------|
| | | D | L | lo | D1 | MD | | | | Винт | Ключ |
| MIC-2016-M8 | • | 16 | 23 | 9 | 14.6 | M8 | 16 | ZCMT1003..R | 2 | ESW-206 | A-08SD |
| MIC-2018-M8 | • | 18 | 23 | 9 | 15.5 | M8 | 16 | ZCMT1003..R | 2 | ESW-206 | A-08SD |
| MIC-2020-M10 | • | 20 | 30 | 9 | 18.4 | M10 | 16 | ZCMT1003..R | 2 | ESW-206 | A-08SD |
| MIC-3020-M10 | • | 20 | 30 | 9 | 18.4 | M10 | 16 | ZCMT1003..R | 3 | ESW-206 | A-08SD |
| MIC-2022-M10 | • | 22 | 30 | 12.5 | 19.5 | M10 | 16 | ZPMT13T3..R | 2 | DSW-307 | A-10 |
| MIC-3022-M10 | • | 22 | 30 | 9 | 19.5 | M10 | 16 | ZCMT1003..R | 3 | ESW-206 | A-08SD |
| MIC-2025-M12 | • | 25 | 35 | 15 | 23 | M12 | 20 | ZPMT1604..R | 2 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-3025-M12 | • | 25 | 35 | 12.5 | 23 | M12 | 20 | ZPMT13T3..R | 3 | DSW-307 | A-10 |
| MIC-2027-M12 | • | 27 | 35 | 15 | 24 | M12 | 20 | ZPMT1604..R | 2 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-3027-M12 | • | 27 | 35 | 12.5 | 24 | M12 | 20 | ZPMT13T3..R | 3 | DSW-307 | A-10 |
| MIC-3030-M16 | • | 30 | 43 | 15 | 28.2 | M16 | 25 | ZPMT1604..R | 3 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-2032-M16 | • | 32 | 43 | 15 | 29 | M16 | 25 | ZPMT1604..R | 2 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-3032-M16 | • | 32 | 43 | 15 | 29 | M16 | 25 | ZPMT1604..R | 3 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-2035-M16 | • | 35 | 43 | 15 | 29 | M16 | 25 | ZPMT1604..R | 2 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-4040-M16 | • | 40 | 43 | 15 | 29 | M16 | 25 | ZPMT1604..R | 4 | TSW-408 | A-15 |
| MIC-5040-M16 | • | 40 | 43 | 12.5 | 29 | M16 | 25 | ZPMT13T3..R | 5 | DSW-307 | A-10 |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Режимы резания см. стр. А-89 - А-91



Фрезерные головки

Серия SIDE CHIPPER Пластины

Пластины

| | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Наличие на складе | |
|---------------|-------------------|-------------|------|-----|-----|----------|--------------------|--------|
| | | A | B | T | R | α | Сплавы с покрытием | |
| | | | | | | | JC5015 | JC5040 |
| ZCMT100304R | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.4 | 7° | • | • | |
| ZCMT100308R | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.8 | 7° | • | • | |
| ZPMT13T308R | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 0.8 | 11° | • | • | |
| ZPMT13T316R | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 1.6 | 11° | • | • | |
| ZPMT13T320R | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 2.0 | 11° | • | • | |
| ZPMT160404R | 9.525 | 16 | 4.76 | 0.4 | 11° | • | • | |
| ZPMT160408R | 9.525 | 16 | 4.76 | 0.8 | 11° | • | • | |
| ZPMT160416R | 9.525 | 16 | 4.76 | 1.6 | 11° | • | • | |
| ZPMT160420R | 9.525 | 16 | 4.76 | 2.0 | 11° | • | • | |
| **ZPMT160430R | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.0 | 11° | • | • | |
| **ZPMT160432R | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.2 | 11° | • | • | |

** **Примечание:** Будьте внимательны при использовании пластин с радиусом 3 мм, т.к. корпус может быть выполнен с радиусом 1,5 мм или фаской 1,2 мм.

Полированные пластины для алюминия

| | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Наличие на складе |
|----------------|-------------------|-------------|------|-----|-----|----------|---------------------|
| | | A | B | T | R | α | Сплавы без покрытия |
| | | | | | | | FZ15 |
| ZCMT100308RP | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.8 | 7° | • | |
| ZPMT13T308RP | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 0.8 | 11° | • | |
| ZPMT13T316RP | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 1.6 | 11° | • | |
| ZPMT13T320RP | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 2.0 | 11° | • | |
| ZPMT160408RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 0.8 | 11° | • | |
| ZPMT160416RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 1.6 | 11° | • | |
| ZPMT160420RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 2.0 | 11° | • | |
| **ZPMT160430RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.0 | 11° | • | |
| **ZPMT160432RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.2 | 11° | • | |

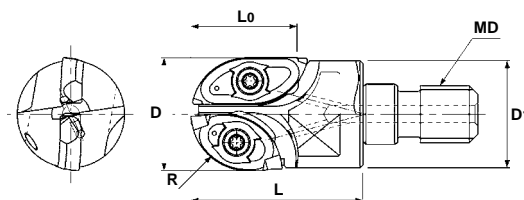
** **Примечание:** Будьте внимательны при использовании пластин с радиусом 3 мм, т.к. корпус может быть выполнен с радиусом 1,5 мм или фаской 1,2 мм.

Режимы резания см. стр. A-89 - A-91

Фрезерные головки

Серия SWING BALL

Тип MSW



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|------|----|------|------|-----|------------------|----------------------------------|---------------|------|
| | | D | R | L | L0 | D1 | MD | | | Винт | Ключ |
| MSW-2018-M10 | • | 20 | 10 | 30 | 18.5 | 18.7 | M10 | 16 | SWB220HM (1) SWB220HS (1) | DSW-307H | A-10 |
| MSW-2522-M12 | • | 25 | 12.5 | 35 | 21.9 | 23.5 | M12 | 20 | SWB225HM (1) SWB225HS (1) | DSW-4085 | A-15 |
| MSW-3025-M16 | • | 30 | 15 | 43 | 25.9 | 28.2 | M16 | 25 | SWB230HM (1) SWB230HS (1) | DSW-509 | A-20 |
| MSW-3225-M16 | • | 32 | 16 | 43 | 29.5 | 29.9 | M16 | 25 | SWB232HM-G (1) SWB232HS-G (1) | TSW-511 | A-20 |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

При обработке сварных швов и материалов с повышенной твердостью используйте пластины см рис. 3 и 4.

Пластины

Рис. 1

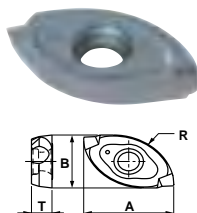


Рис. 2

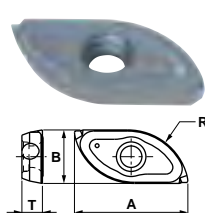


Рис. 3

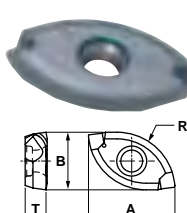
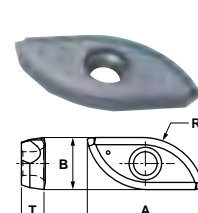
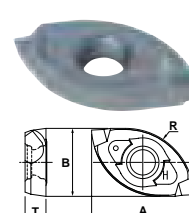


Рис. 4

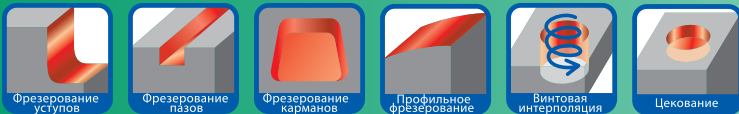
Рис. 5
(для полуступовой обработки)

| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | Рис. | Сплавы с покрытием | | |
|-------------------|-------------|------|------|------|------|--------------------|--------|--------|
| | R | A | B | T | | JC5015 | JC5040 | JC8015 |
| SWB220HM | 10 | 15.8 | 9.9 | 3.65 | 1 | | • | • |
| SWB220-HM-H | 10 | 16 | 9.9 | 3.65 | 5 | ○ | | • |
| SWB220HS | 10 | 20 | 8.2 | 3.65 | 2 | | • | • |
| SWB220MmW | 10 | 15.8 | 9.9 | 3.65 | 3 | | | • |
| SWB220MSW | 10 | 20 | 8.2 | 3.65 | 4 | | | • |
| SWB225HM | 12.5 | 18.5 | 12.4 | 3.8 | 1 | | • | • |
| SWB225HM-H | 12.5 | 18.9 | 12.4 | 3.8 | 5 | ○ | | • |
| SWB225HS | 12.5 | 23.8 | 10.5 | 3.8 | 2 | | • | • |
| SWB225MmW | 12.5 | 18.5 | 12.4 | 3.8 | 3 | | | • |
| SWB225MSW | 12.5 | 23.8 | 10.5 | 3.8 | 4 | | | • |
| SWB230HM | 15 | 22.2 | 14.8 | 5.35 | 1 | | • | • |
| SWB230HM-H | 15 | 22.4 | 14.8 | 5.35 | 5 | | | • |
| SWB230HS | 15 | 27.5 | 12.3 | 5.35 | 2 | | • | • |
| SWB230MmW | 15 | 22.2 | 14.8 | 5.35 | 3 | | | • |
| SWB230MSW | 15 | 27.5 | 12.3 | 5.35 | 4 | | | • |
| SWB232HM-G | 16 | 26 | 16 | 5.35 | 1 | | • | • |
| SWB232HS-G | 16 | 31.7 | 13.9 | 5.35 | 2 | | • | • |
| SWB232MmW-G | 16 | 26 | 16 | 5.35 | 3 | | | • |
| SWB232MSW-G | 16 | 31.7 | 13.9 | 5.35 | 4 | | | • |

○ позиция будет включена в складскую программу

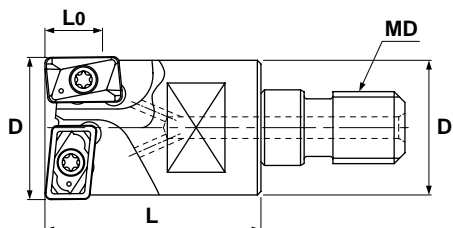
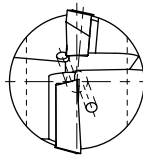
○ позиция будет исключена из складской программы

Режимы резания см. стр. A-104



Фрезерные головки

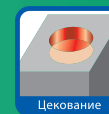
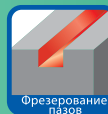
Серия SUPER END-CHIPPER Тип MEC



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Усилия зажима Нм | Пластины | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|------|------|-----|------------------|------------------------------------|---------------|--------|
| | | D | L | L0 | D1 | MD | | | Винт | Ключ |
| MEC-2016-M8 | • | 16 | 23 | 8 | 14.8 | M8 | 16 | ZDMT08T208L (1) ZPMT09T208R (1) | TSW-2250 | A-07SD |
| MEC-2020-M10 | • | 20 | 30 | 9 | 18.7 | M10 | 16 | ZDMT100308L (1) ZCMT100308R (1) | ESW-206 | A-08SD |
| MEC-2021-M10 | • | 21 | 30 | 9 | 19.6 | M10 | 16 | ZDMT100308L (1) ZCMT100308R (1) | ESW-206 | A-08SD |
| MEC-2024-M12 | ■ | 24 | 35 | 12.5 | 22.2 | M12 | 20 | ZDMT13T3..L (1) ZPMT13T3..R (1) | DSW-307 | A-10 |
| MEC-2025-M12 | • | 25 | 35 | 12.5 | 23.2 | M12 | 20 | ZDMT13T3..L (1) ZPMT13T3..R (1) | DSW-307 | A-10 |
| MEC-2026-M12 | • | 26 | 35 | 12.5 | 24.1 | M12 | 20 | ZDMT13T3..L (1) ZPMT13T3..R (1) | DSW-307 | A-10 |
| MEC-2030-M16 | • | 30 | 43 | 15 | 28.2 | M16 | 25 | ZPMT150408L(1) ZPMT160408R (1) | TSW-408 | A-15 |
| MEC-2032-M16 | • | 32 | 43 | 15 | 30.2 | M16 | 25 | ZPMT1604..L (1) ZPMT1604..R (1) | TSW-408 | A-15 |
| MEC-2033-M16 | • | 33 | 43 | 15 | 31 | M16 | 25 | ZPMT1604..L (1) ZPMT1604..R (1) | TSW-408 | A-15 |
| MEC-2035-M16 | • | 35 | 43 | 16 | 32 | M16 | 25 | ZPMT1805..L (1) ZPMT1705..R (1) | DSW-4510H | A-20SD |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

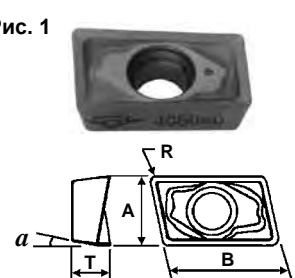
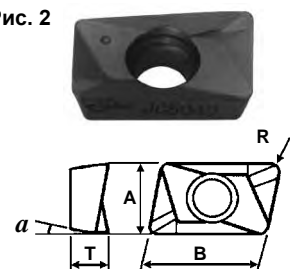
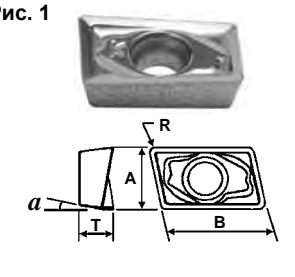
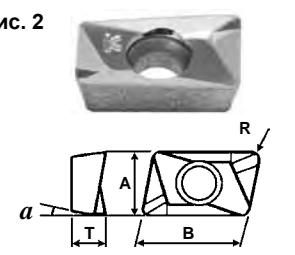
Режимы резания см. стр. А-115



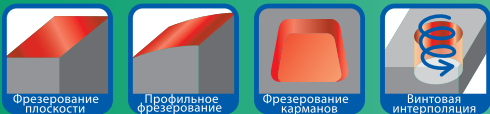
Фрезерные головки

Серия SUPER END-CHIPPER

Пластины

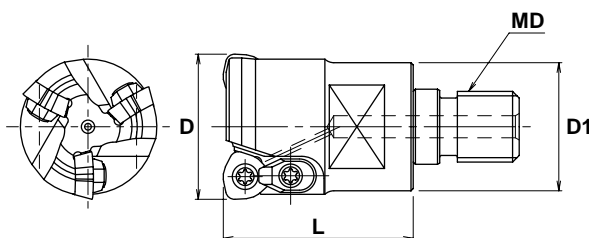
| | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Рис. | Наличие на складе | | | |
|--|--|---------------|-------|------|------|----------|------|-------------------|--------|--------------|---|
| | | A | B | T | R | α | | С покрытием | | Без покрытия | |
| | | | | | | | | JC5015 | JC5040 | FZ15 | |
| Рис. 1  | ZDMT08T208L | 6 | 7.9 | 2.78 | 0.8 | 15° | 1 | • | • | | |
| | ZPMT09T208R | 5.4 | 9 | 2.78 | 0.8 | 11° | 2 | • | • | | |
| | ZDMT100308L | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.8 | 15° | 1 | • | • | | |
| | ZCMT100308R | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.8 | 7° | 2 | • | • | | |
| | ZDMT13T308L | 7.938 | 12.9 | 3.97 | 0.8 | 15° | 1 | • | • | | |
| | ZDMT13T320L | 7.938 | 12.9 | 3.97 | 2.0 | 15° | 1 | • | • | | |
| | ZPMT13T308R | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 0.8 | 11° | 2 | • | • | | |
| | ZPMT13T320R | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 2.0 | 11° | 2 | • | • | | |
| | ZPMT150408L | 9.525 | 15.45 | 4.76 | 0.8 | 11° | 1 | • | • | | |
| | ZPMT160408L | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 0.8 | 11° | 1 | • | • | | |
| | ZPMT160416L | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 1.6 | 11° | 1 | • | • | | |
| | ZPMT160420L | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 2.0 | 11° | 1 | • | • | | |
| | *ZPMT160430L | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 3.0 | 11° | 1 | • | • | | |
| | *ZPMT160432L | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 3.2 | 11° | 1 | • | • | | |
| | Рис. 2  | ZPMT160408R | 9.525 | 16 | 4.76 | 0.8 | 11° | 2 | • | • | |
| | | ZPMT160416R | 9.525 | 16 | 4.76 | 1.6 | 11° | 2 | • | • | |
| ZPMT160420R | | 9.525 | 16 | 4.76 | 2.0 | 11° | 2 | • | • | | |
| *ZPMT160430R | | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.0 | 11° | 2 | • | • | | |
| *ZPMT160432R | | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.2 | 11° | 2 | • | • | | |
| ZPMT170508R | | 11 | 17 | 5.56 | 0.8 | 11° | 2 | • | • | | |
| ZPMT170516R | | 11 | 17 | 5.56 | 1.6 | 11° | 2 | • | • | | |
| ZPMT170520R | | 11 | 17 | 5.56 | 2.0 | 11° | 2 | • | • | | |
| *ZPMT170530R | | 11 | 17 | 5.56 | 3.0 | 11° | 2 | • | • | | |
| ZPMT180508L | | 11 | 18 | 5.56 | 0.8 | 11° | 1 | • | • | | |
| ZPMT180516L | | 11 | 18 | 5.56 | 1.6 | 11° | 1 | • | • | | |
| ZPMT180520L | | 11 | 18 | 5.56 | 2.0 | 11° | 1 | • | • | | |
| *ZPMT180530L | | 11 | 18 | 5.56 | 3.0 | 11° | 1 | • | • | | |
| Полированные для обработки алюминия Рис. 1  | | ZDMT08T208LP | 6 | 7.9 | 2.78 | 0.8 | 15° | 1 | | | • |
| | | ZPMT09T208RP | 5.4 | 9 | 2.78 | 0.8 | 11° | 2 | | | • |
| | | ZDMT100308LP | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.8 | 15° | 1 | | | • |
| | ZCMT100308RP | 6.35 | 10.4 | 3.4 | 0.8 | 7° | 2 | | | • | |
| | ZDMT13T308LP | 7.938 | 12.9 | 3.97 | 0.8 | 15° | 1 | | | • | |
| | ZDMT13T320LP | 7.938 | 12.9 | 3.97 | 2.0 | 15° | 1 | | | • | |
| | ZPMT13T308RP | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 0.8 | 11° | 2 | | | • | |
| | ZPMT13T320RP | 7.938 | 13.3 | 3.97 | 2.0 | 11° | 2 | | | • | |
| | ZPMT150408LP | 9.525 | 15.45 | 4.76 | 0.8 | 11° | 1 | | | • | |
| | ZPMT160408LP | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 0.8 | 11° | 1 | | | • | |
| | ZPMT160416LP | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 1.6 | 11° | 1 | | | • | |
| | ZPMT160420LP | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 2.0 | 11° | 1 | | | • | |
| | *ZPMT160430LP | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 3.0 | 11° | 1 | | | • | |
| | *ZPMT160432LP | 9.525 | 16.45 | 4.76 | 3.2 | 11° | 1 | | | • | |
| | Рис. 2  | ZPMT160408RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 0.8 | 11° | 2 | | | • |
| | | ZPMT160416RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 1.6 | 11° | 2 | | | • |
| | | ZPMT160420RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 2.0 | 11° | 2 | | | • |
| | | *ZPMT160430RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.0 | 11° | 2 | | | • |
| | | *ZPMT160432RP | 9.525 | 16 | 4.76 | 3.2 | 11° | 2 | | | • |

** Примечание: Будьте внимательны при использовании пластин с радиусом 3 мм, т.к. корпус может быть выполнен с радиусом 1,5 мм или фаской 1,2 мм.



Фрезерные головки

Серия HIGH FEED DIEMASTER Тип MSH



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|------|-----|------------------|---------------|---|---------------|--------|--------|
| | | D | L | D1 | MD | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| MSH-2016-M8 | • | 16 | 23 | 15 | M8 | 16 | WO**04T215Z*R | 2 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| MSH-2017-M8 | • | 17 | 23 | 15 | M8 | 16 | WO**04T215Z*R | 2 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| MSH-2020-M10 | • | 20 | 30 | 19 | M10 | 16 | WD**050316Z*R | 2 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-2021-M10 | • | 21 | 30 | 19 | M10 | 16 | WD**050316Z*R | 2 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-2022-M10 | • | 22 | 30 | 19 | M10 | 16 | WD**050316Z*R | 2 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-2025-M12 | • | 25 | 35 | 23.6 | M12 | 20 | WD**06T320Z*R | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| MSH-2026-M12 | • | 26 | 35 | 23.6 | M12 | 20 | WD**06T320Z*R | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| MSH-2028-M12* | • | 28 | 35 | 23.6 | M12 | 20 | WD**06T320Z*R | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| MSH-2030-M16* | • | 30 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**06T320Z*R | 2 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| MSH-2032-M16 | • | 32 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**080520Z*R | 2 | DSW-4510H | A-20SD | DCM-17 |
| MSH-3032-M16 | • | 32 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**06T320Z*R | 3 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| MSH-2033-M16* | • | 33 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**080520Z*R | 2 | DSW-4510H | A-20SD | DCM-17 |
| MSH-3033-M16 | • | 33 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**06T320Z*R | 3 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |
| MSH-2035-M16 | • | 35 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**080520Z*R | 2 | DSW-4510H | A-20SD | DCM-17 |
| MSH-3035-M16 | • | 35 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**06T320Z*R | 3 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |

* Стандартный корпус

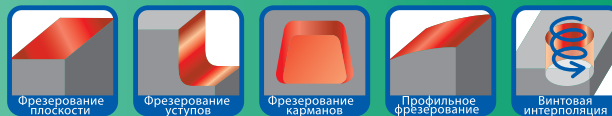
Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

- Мелкий шаг

| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|------|-----|------------------|---------------|---|---------------|--------|--------|
| | | D | L | D1 | MD | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| MSH-3020-M10 | • | 20 | 30 | 19 | M10 | 16 | WO**04T215Z*R | 3 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| MSH-3021-M10 | • | 21 | 30 | 19 | M10 | 16 | WO**04T215Z*R | 3 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| MSH-3022-M10 | • | 22 | 30 | 20 | M10 | 16 | WO**04T215Z*R | 3 | TSW-2556H | A-08SD | - |
| MSH-3025-M12 | • | 25 | 35 | 23.6 | M12 | 20 | WD**050316Z*R | 3 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-3026-M12 | • | 26 | 35 | 23.6 | M12 | 20 | WD**050316Z*R | 3 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-3028-M12 | • | 28 | 35 | 23.6 | M12 | 20 | WD**050316Z*R | 3 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-3030-M16 | • | 30 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**050316Z*R | 3 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-4032-M16 | • | 32 | 43 | 29 | M16 | 25 | WD**050316Z*R | 4 | DSW-306H | A-10 | - |
| MSH-5040-M16 | • | 40 | 43 | 32 | M16 | 25 | WD**050316Z*R | 5 | DSW-306H | A-10 | - |

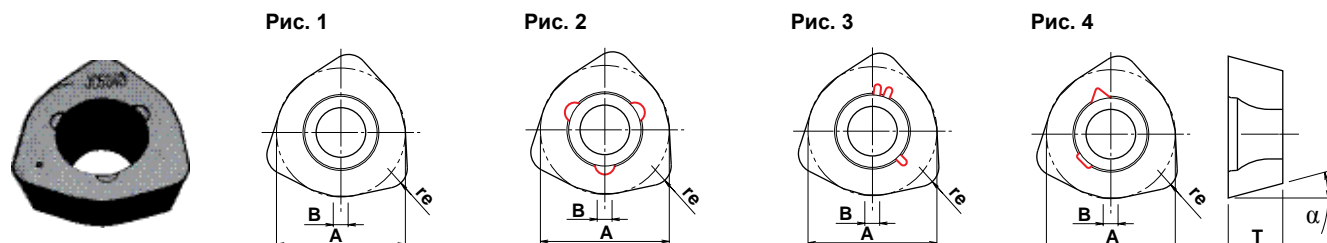
Режимы резания см. стр. А-130 - А-131

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.



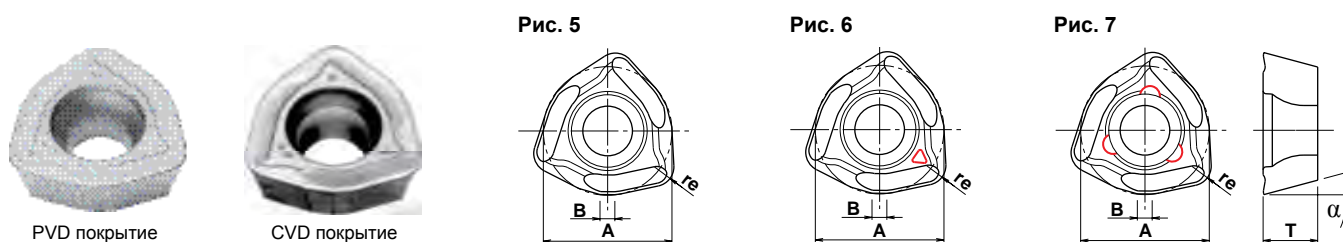
Фрезерные головки

Серия HIGH FEED DIEMASTER, пластины без стружколома



| Номер по каталогу | Класс точности | Размеры, мм | | | | | Сплавы с PVD покрытием | | | | |
|-------------------|----------------|-------------|-----|------|-----|----------|------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | | A | B | T | re | α | JC8015 | JC8050 | JC5015 | JC5040 | JC5118 |
| WOMW04T215ZER | M | 6.5 | 0.8 | 2.8 | 1.5 | 13° | • (Рис. 1) | • (Рис. 1) | | • (Рис. 2) | • (Рис. 1) |
| WDMW050316ZTR | M | 8 | 1.0 | 3.2 | 1.6 | 15° | • (Рис. 1) | • (Рис. 1) | | • (Рис. 2) | • (Рис. 1) |
| WDMW06T320ZTR | M | 10 | 1.2 | 3.97 | 2.0 | 15° | • (Рис. 1) | • (Рис. 1) | | • (Рис. 2) | • (Рис. 3) |
| WDMW080520ZTR | M | 13 | 1.5 | 5.5 | 2.0 | 15° | • (Рис. 3) | • (Рис. 3) | | • (Рис. 4) | • (Рис. 1) |
| WDHW050316ZTR | H | 8 | 1.0 | 3.2 | 1.6 | 15° | | | • (Рис. 1) | • (Рис. 2) | |
| WDHW06T320ZTR | H | 10 | 1.2 | 3.97 | 2.0 | 15° | | | • (Рис. 1) | • (Рис. 2) | |
| WDHW080520ZTR | H | 13 | 1.5 | 5.5 | 2.0 | 15° | | | • (Рис. 1) | • (Рис. 2) | |

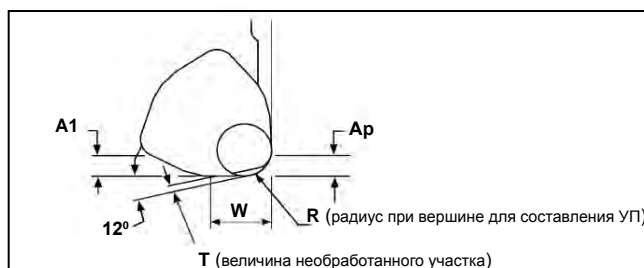
Серия HIGH FEED DIEMASTER, пластины со стружколомом



| Номер по каталогу | Класс точности | Размеры, мм | | | | | Сплавы с PVD покрытием | | | Сплавы с CVD покрытием | |
|-------------------|----------------|-------------|-----|------|-----|----------|------------------------|------------|------------|------------------------|------------|
| | | A | B | T | re | α | JC8015 | JC8050 | JC5118 | JC600 | JC730U |
| WOMT04T215ZER | M | 6.5 | 0.8 | 2.8 | 1.5 | 13° | • (Рис. 5) | • (Рис. 7) | • (Рис. 5) | | |
| WDMT050316ZER | M | 8 | 1.0 | 3.2 | 1.6 | 15° | • (Рис. 5) | • (Рис. 6) | • (Рис. 5) | | |
| WDMT06T320ZER | M | 10 | 1.2 | 3.97 | 2.0 | 15° | • (Рис. 5) | • (Рис. 6) | • (Рис. 5) | | |
| WDMT080520ZER | M | 13 | 1.5 | 5.5 | 2.0 | 15° | • (Рис. 5) | • (Рис. 6) | • (Рис. 5) | • (Рис. 5) | • (Рис. 6) |

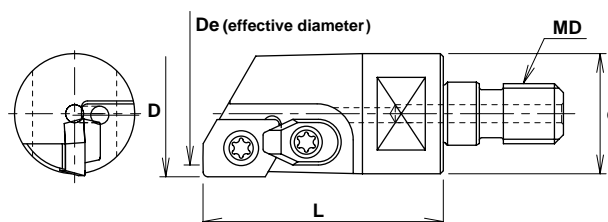
Рекомендации для составления управляющей программы

| Размер пластины | W | Ap | T | A1 | R |
|-----------------|-----|------|------|-----|-----|
| 04 | 2.7 | 0.8 | 0.29 | 0.8 | 1.5 |
| 05 | 3.6 | 1.25 | 0.35 | 1.2 | 2.0 |
| 06 | 4.5 | 1.5 | 0.44 | 1.5 | 3.0 |
| 08 | 6 | 2.0 | 0.63 | 2.0 | 3.0 |



Фрезерные головки

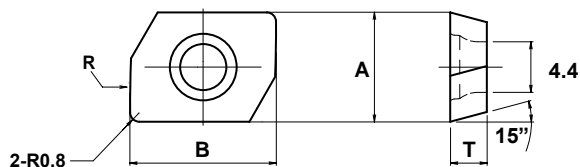
Серия FINISH-ONE Тип MFO



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|------|-----|------------------|------------|---|---------------|------|--------|
| | | D | L | De | MD | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| MFO-170-M8 | • | 17 | 40 | 13.5 | M8 | 16 | LDGW120308 | 1 | CSW-406H | A-15 | DCM-18 |
| MFO-210-M10 | • | 21 | 40 | 17.5 | M10 | 16 | LDGW120308 | 1 | CSW-408H | A-15 | DCM-18 |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Пластины



| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | Класс точности | Сплавы с покрытием | Керметы |
|-------------------|-------------|------|------|----------------|--------------------|---------|
| | A | B | T | | JC8003 | CX75 |
| LDGW120308 | 9.525 | 12.7 | 3.18 | G | • | ■ |

Режимы резания см. стр. А-35



Фрезерные головки

Серия RHOMBIC DIEMASTER Тип MXD



Рис. 1

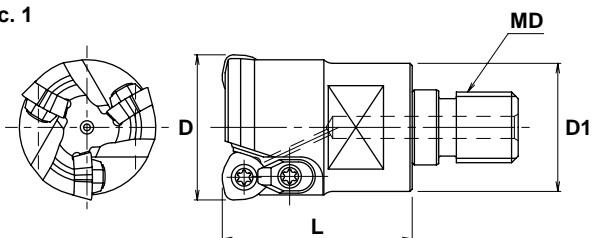
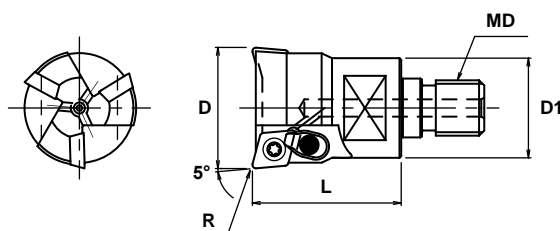


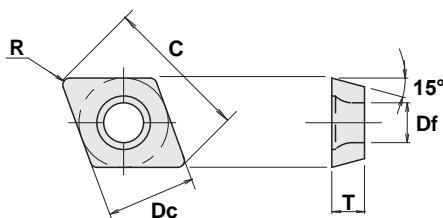
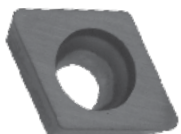
Рис. 2



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|----------|------|----|-----|------|------------------|----------------------------|---|---------------|------|--------|
| | | D | R | D1 | L | MD | | | | | Винт | Ключ | Прижим |
| MXD-2016-M8 | • | 16 | 0.5, 1.0 | 15.4 | 23 | M8 | 1 | 16 | XDHW0206-05 XDHW0206-10 | 2 | CSW-2547 | A-07 | - |
| MXD-3020-M10 | • | 20 | 0.5, 1.0 | 17.8 | 30 | M10 | 1 | 16 | XDHW0206-05 XDHW0206-10 | 3 | CSW-2547 | A-07 | - |
| MXD-3025-M12 | • | 25 | 0.5, 1.0 | 20.8 | 35 | M12 | 1 | 20 | XDHW0206-05 XDHW0206-10 | 3 | CSW-2547 | A-07 | - |
| MXD-3035-M16 | • | 35 | 1.0 | 28.8 | 43 | M16 | 2 | 25 | XDHW0310-10 | 3 | CSW-3575 | A-15 | DCM-18 |
| MXD-4042-M16 | • | 42 | 1.0 | 28.8 | 43 | M16 | 2 | 25 | XDHW0310-10 | 4 | CSW-3575 | A-15 | DCM-18 |

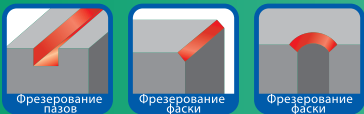
Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Пластины



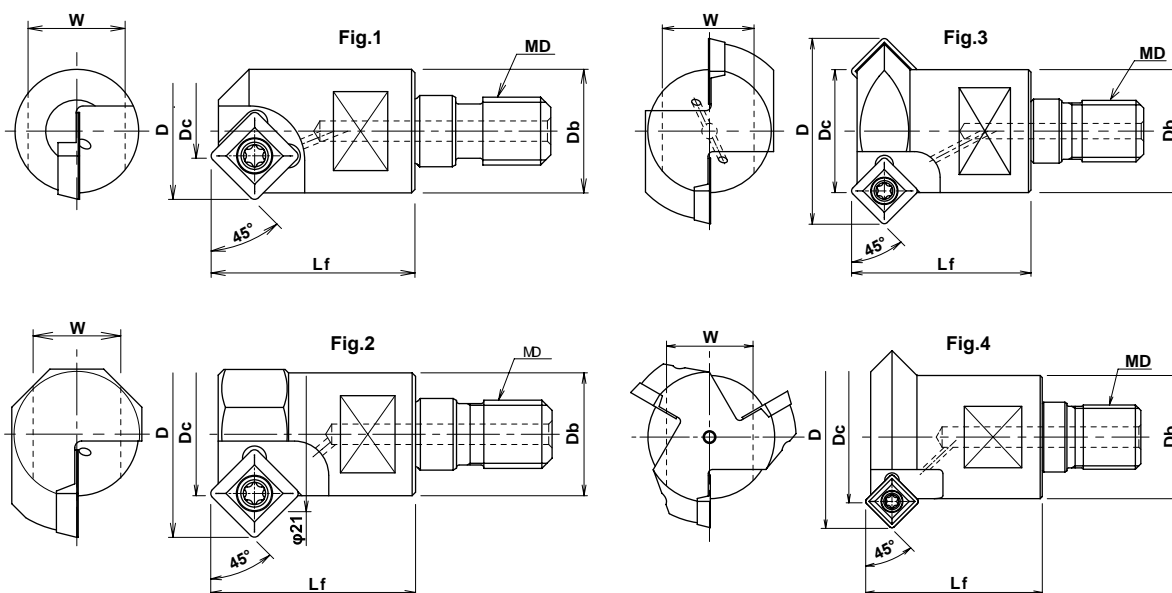
| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Сплавы с покрытием | | |
|-------------------|-------------|------|--------|-----|-----|--------------------|--------|--------|
| | Dc | T | C | R | Df | JC8003 | JC8015 | JC5040 |
| XDHW0206-05 | 6.5 | 2.38 | 10.589 | 0.5 | 2.8 | • | • | |
| XDHW0206-10 | 6.5 | 2.38 | 9.846 | 1.0 | 2.9 | • | • | • |
| XDHW0310-10 | 10 | 3.97 | 15.948 | 1.0 | 4 | • | • | • |

Режимы резания см. стр. А-30



Фрезерные головки

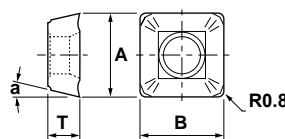
Серия CHAMFER CUTTERS Тип MCM



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Рабочий диаметр при обработке фаски | | Размеры, мм | | | | | Рис. | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------------------------------|----------------|-------------|----|----|------|-----|------|------------------|-----------|---|---------------|------|
| | | Прямая фаска | Обратная фаска | D | Dc | Lf | Db | MD | | | | | Винт | Ключ |
| MCM-0919-M10 | • | 8.5~19.6 | - | 20.2 | 8 | 30 | 18.2 | M10 | 1 | 16 | IM-SP32GS | 1 | CSW-407 | A-15 |
| MCM-1929-M10 | • | 18.5~29.6 | 21~29.6 | 30.2 | 18 | 30 | 18 | M10 | 2 | 16 | | 1 | | |
| MCM-2535-M12 | • | 24.5~35.6 | 26~35.6 | 36.2 | 24 | 35 | 24 | M12 | 3 | 20 | | 2 | | |
| MCM-3343-M16 | • | 32.5~43 | 33~43 | 44.2 | 32 | 43 | 30 | M16 | 4 | 25 | | 3 | | |

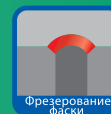
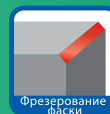
Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Пластины



| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Сплавы с PVD покрытием | | |
|-------------------|-------------|------|------|-----|-----|------------------------|--------|--------|
| | A | B | T | R | a | JC5015 | JC5030 | JC5040 |
| IM-SP32GS | 9.52 | 9.52 | 3.18 | 0.8 | 14° | • | • | • |

Режимы резания см. стр. A-164



Фрезерные головки

Тип MCM

Рекомендации по выбору режимов резания для серий MCM и MSN

| Обрабатываемый материал | Сплав | Тип обработки | Номер по каталогу | | | | | | | |
|---|--------|---------------|-------------------|---------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------------------|--------------|----------------|
| | | | MCM-0919-M10 | | | | MCM-1929-M10 | | | |
| | | | 1 зуб | | | | 1 зуб | | | |
| | | | Vc (м/мин) | n (мин ⁻¹) | fz (мм/т) | Vf (мм/мин) | Vc (м/мин) | n (мин ⁻¹) | fz (мм/т) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые и легированные стали (S-C, SCM) до 250HB | JC5030 | Снятие фаски | 100 | 1,680 | 0.3 | 500 | 100 | 1,100 | 0.3 | 330 |
| | JC5040 | Цекование | 100 | 1,680 | 0.3 | 500 | 100 | 1,100 | 0.3 | 330 |
| | | Фрез. паза | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Штамповые стали (SKD) до 255HB | JC5030 | Снятие фаски | 80 | 1,340 | 0.3 | 400 | 80 | 880 | 0.3 | 270 |
| | JC5040 | Цекование | 80 | 1,340 | 0.3 | 400 | 80 | 880 | 0.3 | 270 |
| | | Фрез. паза | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Чугуны (GG) 150HB | JC5015 | Снятие фаски | 90 | 1,510 | 0.3 | 460 | 90 | 990 | 0.3 | 300 |
| | JC5030 | Цекование | 90 | 1,510 | 0.3 | 460 | 90 | 990 | 0.3 | 300 |
| | | Фрез. паза | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Высокопрочные чугуны (GGG) до 220HB | JC5015 | Снятие фаски | 75 | 1,260 | 0.3 | 380 | 75 | 820 | 0.3 | 250 |
| | JC5030 | Цекование | 75 | 1,260 | 0.3 | 380 | 75 | 820 | 0.3 | 250 |
| | | Фрез. паза | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Обрабатываемый материал | Сплав | Тип обработки | Номер по каталогу | | | | | | | |
|---|--------|---------------|-------------------|---------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------------------|--------------|----------------|
| | | | MCM-2535-M12 | | | | MCM-3343-M13 | | | |
| | | | 2 зуба | | | | 3 зуба | | | |
| | | | Vc (м/мин) | n (мин ⁻¹) | fz (мм/т) | Vf (мм/мин) | Vc (м/мин) | n (мин ⁻¹) | fz (мм/т) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые и легированные стали (S-C, SCM) до 250HB | JC5030 | Снятие фаски | 100 | 910 | 0.3 | 550 | 100 | 760 | 0.3 | 680 |
| | JC5040 | Цекование | 125 | 1,130 | 0.3 | 680 | 125 | 950 | 0.3 | 850 |
| | | Фрез. паза | 100 | 910 | 0.1 | 180 | 100 | 760 | 0.1 | 230 |
| Штамповые стали (SKD) до 255HB | JC5030 | Снятие фаски | 80 | 730 | 0.3 | 440 | 80 | 610 | 0.3 | 550 |
| | JC5040 | Цекование | 100 | 910 | 0.3 | 550 | 100 | 760 | 0.3 | 680 |
| | | Фрез. паза | 80 | 730 | 0.1 | 150 | 80 | 610 | 0.1 | 180 |
| Чугуны (GG) 150HB | JC5015 | Снятие фаски | 90 | 820 | 0.3 | 500 | 90 | 680 | 0.3 | 610 |
| | JC5030 | Цекование | 100 | 1,000 | 0.3 | 600 | 100 | 760 | 0.3 | 680 |
| | | Фрез. паза | 90 | 820 | 0.1 | 170 | 90 | 680 | 0.1 | 200 |
| Высокопрочные чугуны (GGG) до 220HB | JC5015 | Снятие фаски | 75 | 680 | 0.3 | 410 | 75 | 570 | 0.3 | 510 |
| | JC5030 | Цекование | 90 | 820 | 0.3 | 490 | 90 | 680 | 0.3 | 610 |
| | | Фрез. паза | 75 | 680 | 0.1 | 140 | 75 | 570 | 0.1 | 170 |

Vc = скорость резания, n = частота вращения шпинделя, fz = подача на зуб, Vf = минутная подача

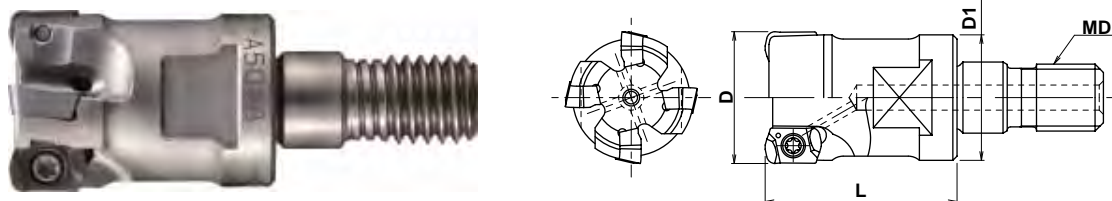
Примечание:

1. Скорость резания зависит от диаметра фаски.
2. В случае, если фаска более 3 мм следует понизить минутную подачу.



Фрезерные головки

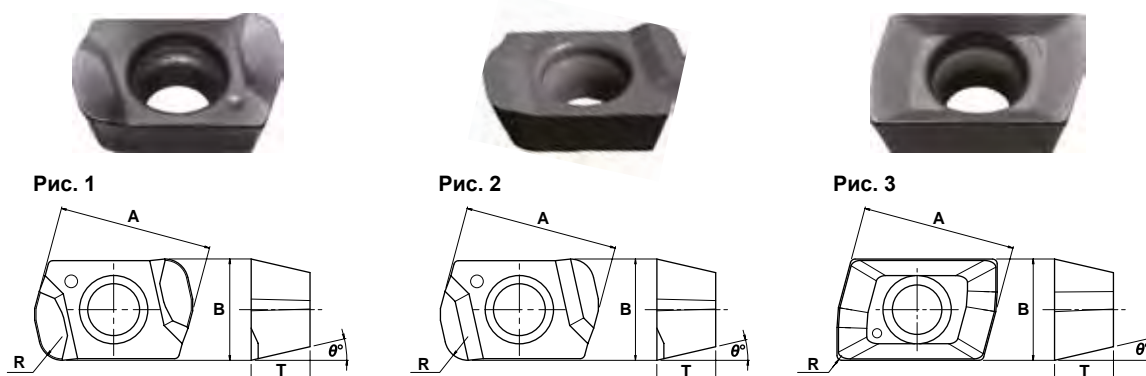
Серия QM MILL
Тип MPM



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | Усилия зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | |
|-------------------|-------------------|-------------|------|----|-----|------------------|---|---|---------------|------|
| | | D | D1 | L | MD | | | | Винт | Ключ |
| MPM-2010-M6 | • | 10 | 9.5 | 18 | M6 | 8 | EOMT060210ZER EOMW060210ZER ZOMT06020*ZER | 2 | DSW-1838H | A-06 |
| MPM-2011-M6 | • | 11 | 9.7 | 18 | M6 | 8 | | 2 | | |
| MPM-3012-M6 | • | 12 | 11.2 | 20 | M6 | 8 | | 3 | | |
| MPM-3013-M6 | • | 13 | 11.5 | 20 | M6 | 8 | | 3 | | |
| MPM-4016-M8 | • | 16 | 15 | 23 | M8 | 16 | | 4 | | |
| MPM-4017-M8 | • | 17 | 15 | 23 | M8 | 16 | | 4 | | |
| MPM-5020-M10 | • | 20 | 19 | 30 | M10 | 16 | | 5 | | |
| MPM-5021-M10 | • | 21 | 19 | 30 | M10 | 16 | | 5 | | |
| MPM-6025-M12 | • | 25 | 23.6 | 35 | M12 | 20 | | 6 | | |
| MPM-7030-M16 | • | 30 | 29 | 43 | M16 | 25 | | 7 | | |
| MPM-8032-M16 | • | 32 | 29 | 43 | M16 | 25 | 8 | | | |

Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Пластины



| Тип | Номер по каталогу | Размеры, мм | | | | | Рис. | Сплав с PVD покрытием | |
|---|-------------------|-------------|-----|-----|-----|----------------|------|-----------------------|--------|
| | | A | B | T | R | θ° | | JC5118 | JC8050 |
| Увеличенная подача | EOMT060210ZER | 6.5 | 4.3 | 2.5 | 1.0 | 13° | 1 | • | • |
| Увеличенная подача при неблагоприятных условиях резания | EOMW060210ZER | 6.5 | 4.3 | 2.5 | 1.0 | 13° | 2 | • | • |
| Пластины | ZOMT060202ZER | 6.5 | 4.3 | 2.5 | 0.2 | 13° | 3 | • | • |
| | ZOMT060204ZER | 6.5 | 4.3 | 2.5 | 0.4 | 13° | 3 | • | • |
| | ZOMT060208ZER | 6.5 | 4.3 | 2.5 | 0.8 | 13° | 3 | • | • |

Режимы резания см. стр. A-166 - A-169



Фрезерные головки

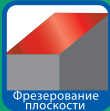
Рекомендации по выбору режимов резания для фрезерных головок серий MPM и MSN с пластинами серий EOMT/EOMW

| Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|---------|------------------------|-------------|
| | | 10 / 11 | | | | | 12 / 13 | | | | | 16 / 17 | | | | |
| | | 2 зуба | | | | | 3 зуба | | | | | 4 зуба | | | | |
| | | L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB | JC5118 (JC8050) | 50 | 0.30 | ~6 | 3,820 | 5,340 | 60 | 0.30 | ~8 | 3,180 | 6,680 | 80 | 0.40 | ~12 | 2,390 | 8,600 |
| | | 75 | 0.25 | ~6 | 3,400 | 4,080 | 80 | 0.25 | ~8 | 2,860 | 5,150 | 120 | 0.30 | ~12 | 2,150 | 6,880 |
| | | 100 | 0.20 | ~5 | 3,180 | 3,180 | 110 | 0.20 | ~7 | 2,540 | 3,810 | 160 | 0.25 | ~12 | 1,910 | 5,350 |
| Штамповые стали (1.2344, 1.2379) до 255HB | JC5118 (JC8050) | 50 | 0.30 | ~6 | 3,500 | 4,900 | 60 | 0.30 | ~8 | 2,920 | 6,130 | 80 | 0.40 | ~12 | 2,190 | 7,880 |
| | | 75 | 0.20 | ~6 | 3,120 | 3,740 | 80 | 0.20 | ~8 | 2,630 | 4,730 | 120 | 0.30 | ~12 | 1,970 | 6,300 |
| | | 100 | 0.15 | ~5 | 2,920 | 2,920 | 110 | 0.15 | ~7 | 2,340 | 3,510 | 160 | 0.25 | ~12 | 1,750 | 4,900 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | JC8050 (JC5118) | 50 | 0.30 | ~6 | 3,500 | 4,900 | 60 | 0.30 | ~8 | 2,920 | 6,130 | 80 | 0.40 | ~12 | 2,190 | 7,880 |
| | | 75 | 0.25 | ~6 | 3,120 | 3,740 | 80 | 0.25 | ~8 | 2,630 | 4,730 | 120 | 0.30 | ~12 | 1,970 | 6,300 |
| | | 100 | 0.20 | ~5 | 2,920 | 2,920 | 110 | 0.20 | ~7 | 2,340 | 3,510 | 160 | 0.25 | ~12 | 1,750 | 4,900 |
| Закаленные штамповые стали (1.2311, P20) 40-50 HRC | JC5118 | 50 | 0.20 | ~6 | 2,870 | 3,440 | 60 | 0.30 | ~8 | 2,390 | 4,300 | 80 | 0.30 | ~12 | 1,790 | 5,010 |
| | | 75 | 0.15 | ~6 | 2,560 | 2,560 | 80 | 0.15 | ~8 | 2,150 | 3,220 | 120 | 0.20 | ~12 | 1,610 | 3,860 |
| | | 100 | - | - | - | - | 110 | - | - | - | - | 160 | - | - | - | - |
| Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) до 300HB | JC5118 | 50 | 0.30 | ~6 | 4,780 | 6,690 | 60 | 0.30 | ~8 | 3,980 | 8,360 | 80 | 0.40 | ~12 | 2,980 | 10,730 |
| | | 75 | 0.25 | ~6 | 4,300 | 5,160 | 80 | 0.25 | ~8 | 3,580 | 6,440 | 120 | 0.35 | ~12 | 2,680 | 8,580 |
| | | 100 | 0.20 | ~6 | 3,980 | 3,980 | 110 | 0.20 | ~8 | 3,180 | 4,770 | 160 | 0.30 | ~12 | 2,380 | 6,660 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | JC8050 | 50 | 0.30 | ~6 | 3,820 | 5,340 | 60 | 0.30 | ~8 | 3,180 | 6,680 | 80 | 0.40 | ~12 | 2,390 | 8,600 |
| | | 75 | 0.20 | ~6 | 3,400 | 4,080 | 80 | 0.20 | ~8 | 2,860 | 5,150 | 120 | 0.30 | ~12 | 2,150 | 6,880 |
| | | 100 | 0.15 | ~5 | 3,180 | 3,180 | 110 | 0.15 | ~7 | 2,540 | 3,810 | 160 | 0.25 | ~12 | 1,910 | 5,350 |
| Титановые сплавы (Ti-6Al-4V) | JC8050 | 50 | 0.30 | ~6 | 1,910 | 1,910 | 60 | 0.30 | ~8 | 1,590 | 2,380 | 80 | 0.30 | ~12 | 1,190 | 2,380 |
| | | 75 | 0.20 | ~6 | 1,720 | 1,380 | 80 | 0.20 | ~8 | 1,430 | 1,720 | 120 | 0.25 | ~12 | 1,070 | 1,720 |
| | | 100 | 0.15 | ~5 | 1,590 | 950 | 110 | 0.15 | ~7 | 1,270 | 1,140 | 160 | 0.20 | ~12 | 950 | 1,140 |
| Жаропрочные сплавы (INCO718) | JC5118 (JC8050) | 50 | 0.30 | ~6 | 950 | 760 | 60 | 0.30 | ~8 | 800 | 960 | 80 | 0.30 | ~12 | 600 | 960 |
| | | 75 | 0.20 | ~6 | 850 | 510 | 80 | 0.20 | ~8 | 720 | 650 | 120 | 0.25 | ~12 | 540 | 650 |
| | | 100 | 0.15 | ~5 | 750 | 380 | 110 | 0.15 | ~7 | 640 | 480 | 160 | 0.20 | ~12 | 480 | 480 |

L = вылет инструмента, Ap = глубина фрезерования, N = частота вращения шпинделя, F = минутная подача

Примечание:

1. Режимы резания должны быть скорректированы в зависимости от типа станка и условий обработки.
2. В случае возникновения вибрации необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N, а подачу на зуб fz оставить на прежнем уровне.
3. Если у станка недостаточно мощности, необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N и минутную подачу Vf.
4. Используйте воздушное охлаждение.
5. Если обрабатываемый материал имеет твердость 50-55HRC, следует понизить на 30% глубину резания Ap, частоту вращения шпинделя N и подачу на зуб fz.



Фрезерные головки

Рекомендации по выбору режимов резания для фрезерных головок серий MPM и MSN с пластинами серий EOMT/EOMW

| Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------------|------------------------|-------------|--------|---------|----------|------------------------|-------------|-------|--------|
| | | 20 / 21 | | | | | 25 | | | | |
| | | 5 зубьев | | | | | 6 зубьев | | | | |
| L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | | |
| Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB | JC5118 (JC8050) | 70 | 0.40 | ~14 | 1,910 | 8,600 | 90 | 0.40 | ~18 | 1,530 | 8,260 |
| | | 120 | 0.30 | ~14 | 1,720 | 6,880 | 140 | 0.30 | ~18 | 1,380 | 6,620 |
| | | 190 | 0.25 | ~14 | 1,530 | 5,350 | 210 | 0.25 | ~18 | 1,220 | 5,120 |
| Штамповые стали (1.2344, 1.2379) до 255HB | JC5118 (JC8050) | 70 | 0.40 | ~14 | 1,750 | 7,880 | 90 | 0.40 | ~18 | 1,400 | 7,560 |
| | | 120 | 0.30 | ~14 | 1,580 | 6,300 | 140 | 0.30 | ~18 | 1,260 | 6,050 |
| | | 190 | 0.25 | ~14 | 1,400 | 4,900 | 210 | 0.25 | ~18 | 1,120 | 4,700 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | JC8050 (JC5118) | 70 | 0.40 | ~14 | 1,750 | 7,880 | 90 | 0.40 | ~18 | 1,400 | 7,560 |
| | | 120 | 0.30 | ~14 | 1,580 | 6,300 | 140 | 0.30 | ~18 | 1,260 | 6,050 |
| | | 190 | 0.25 | ~14 | 1,400 | 4,900 | 210 | 0.25 | ~18 | 1,120 | 4,700 |
| Закаленные штамповые стали (1.2311, P20) 40-50 HRC | JC5118 | 70 | 0.30 | ~14 | 1,430 | 5,010 | 90 | 0.30 | ~18 | 1,140 | 4,790 |
| | | 120 | 0.20 | ~14 | 1,290 | 3,860 | 140 | 0.20 | ~18 | 1,030 | 3,710 |
| | | 190 | - | - | - | - | 210 | - | ~18 | - | - |
| Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) до 300HB | JC5118 | 70 | 0.40 | ~14 | 2,390 | 10,730 | 90 | 0.40 | ~18 | 1,910 | 10,310 |
| | | 120 | 0.35 | ~14 | 2,150 | 8,580 | 140 | 0.35 | ~18 | 1,720 | 8,260 |
| | | 190 | 0.30 | ~14 | 1,910 | 6,660 | 210 | 0.30 | ~18 | 1,530 | 6,430 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | JC8050 | 70 | 0.40 | ~14 | 1,910 | 8,600 | 90 | 0.40 | ~18 | 1,530 | 8,260 |
| | | 120 | 0.30 | ~14 | 1,720 | 6,880 | 140 | 0.30 | ~18 | 1,380 | 6,620 |
| | | 190 | 0.25 | ~14 | 1,530 | 5,350 | 210 | 0.25 | ~18 | 1,220 | 5,120 |
| Титановые сплавы (Ti-6Al-4V) | JC8050 | 70 | 0.40 | ~14 | 950 | 2,380 | 90 | 0.30 | ~18 | 760 | 2,280 |
| | | 120 | 0.30 | ~14 | 860 | 1,720 | 140 | 0.25 | ~18 | 680 | 1,630 |
| | | 190 | 0.25 | ~14 | 760 | 1,140 | 210 | 0.20 | ~18 | 610 | 1,100 |
| Жаропрочные сплавы (INCO718) | JC5118 (JC8050) | 70 | 0.40 | ~14 | 480 | 960 | 90 | 0.30 | ~18 | 380 | 910 |
| | | 120 | 0.30 | ~14 | 430 | 650 | 140 | 0.25 | ~18 | 340 | 610 |
| | | 190 | 0.25 | ~14 | 380 | 480 | 210 | 0.20 | ~18 | 300 | 450 |

| Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | |
|--|-----------------|-------------------------|------------------------|-------------|--------|---------|----------|------------------------|-------------|-------|--------|
| | | 30 | | | | | 32 | | | | |
| | | 7 зубьев | | | | | 8 зубьев | | | | |
| L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | Ae (мм) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | | |
| Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB | JC5118 (JC8050) | 100 | 0.40 | ~22 | 1,270 | 8,000 | 100 | 0.40 | ~24 | 1,190 | 8,600 |
| | | 150 | 0.30 | ~22 | 1,140 | 6,380 | 150 | 0.30 | ~24 | 1,070 | 6,880 |
| | | 210 | 0.25 | ~22 | 1,020 | 5,000 | 210 | 0.25 | ~24 | 950 | 5,350 |
| Штамповые стали (1.2344, 1.2379) до 255HB | JC5118 (JC8050) | 100 | 0.40 | ~22 | 1,170 | 7,370 | 100 | 0.40 | ~24 | 1,090 | 7,880 |
| | | 150 | 0.30 | ~22 | 1,050 | 5,880 | 150 | 0.30 | ~24 | 980 | 6,300 |
| | | 210 | 0.25 | ~22 | 940 | 4,610 | 210 | 0.25 | ~24 | 870 | 4,900 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | JC8050 (JC5118) | 100 | 0.40 | ~22 | 1,170 | 7,370 | 100 | 0.40 | ~24 | 1,090 | 7,880 |
| | | 150 | 0.30 | ~22 | 1,050 | 5,880 | 150 | 0.30 | ~24 | 980 | 6,300 |
| | | 210 | 0.25 | ~22 | 940 | 4,610 | 210 | 0.25 | ~24 | 870 | 4,900 |
| Закаленные штамповые стали (1.2311, P20) 40-50 HRC | JC5118 | 100 | 0.30 | ~22 | 950 | 4,660 | 100 | 0.30 | ~24 | 900 | 5,010 |
| | | 150 | 0.20 | ~22 | 850 | 3,570 | 150 | 0.20 | ~24 | 810 | 3,860 |
| | | 210 | 0.15 | ~22 | 760 | 2,660 | 210 | 0.15 | ~24 | 720 | 2,880 |
| Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) до 300HB | JC5118 | 100 | 0.40 | ~22 | 1,590 | 10,020 | 100 | 0.40 | ~24 | 1,490 | 10,730 |
| | | 150 | 0.35 | ~22 | 1,430 | 8,010 | 150 | 0.35 | ~24 | 1,340 | 8,580 |
| | | 210 | 0.30 | ~22 | 1,270 | 6,220 | 210 | 0.30 | ~24 | 1,190 | 6,660 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | JC8050 | 100 | 0.40 | ~22 | 1,270 | 8,000 | 100 | 0.40 | ~24 | 1,190 | 8,600 |
| | | 150 | 0.30 | ~22 | 1,140 | 6,380 | 150 | 0.30 | ~24 | 1,070 | 6,880 |
| | | 210 | 0.25 | ~22 | 1,020 | 5,000 | 210 | 0.25 | ~24 | 950 | 5,350 |
| Титановые сплавы (Ti-6Al-4V) | JC8050 | 100 | 0.30 | ~22 | 640 | 2,240 | 100 | 0.30 | ~24 | 600 | 2,380 |
| | | 150 | 0.25 | ~22 | 580 | 1,620 | 150 | 0.25 | ~24 | 540 | 1,720 |
| | | 210 | 0.20 | ~22 | 510 | 1,070 | 210 | 0.20 | ~24 | 480 | 1,140 |
| Жаропрочные сплавы (INCO718) | JC5118 (JC8050) | 100 | 0.30 | ~22 | 320 | 900 | 100 | 0.30 | ~24 | 300 | 960 |
| | | 150 | 0.25 | ~22 | 290 | 610 | 150 | 0.25 | ~24 | 270 | 650 |
| | | 210 | 0.20 | ~22 | 260 | 460 | 210 | 0.20 | ~24 | 240 | 480 |

L = вылет инструмента, Ap = глубина фрезерования, N = частота вращения шпинделя, F = минутная подача

** См. примечание на странице A-166



Фрезерные головки

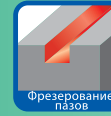
Рекомендации по выбору режимов резания для фрезерных головок серий MPM и MSN с пластинами серий ZOMT

| Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|
| | | 10 / 11 | | | | | 12 / 13 | | | | | 16 / 17 | | | | |
| | | 2 зуба | | | | | 3 зуба | | | | | 4 зуба | | | | |
| | | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB | JC5118 (JC8050) | 50 | ~4.0 | ~6.0 | 5,090 | 810 | 60 | ~4.0 | ~8.0 | 4,240 | 1,020 | 80 | ~5.0 | ~10.0 | 3,180 | 1,020 |
| | | 75 | ~1.2 | ~1.8 | 4,580 | 640 | 80 | ~1.7 | ~2.6 | 3,820 | 800 | 120 | ~2.0 | ~3.0 | 2,860 | 800 |
| | | 100 | ~0.5 | ~0.8 | 4,070 | 490 | 110 | ~0.6 | ~1.2 | 3,390 | 610 | 160 | ~0.7 | ~1.3 | 2,540 | 610 |
| Штамповые стали (1.2379) до 255HB | JC5118 (JC8050) | 50 | ~4.0 | ~6.0 | 4,780 | 570 | 60 | ~4.0 | ~8.0 | 3,980 | 720 | 80 | ~5.0 | ~10.0 | 2,990 | 720 |
| | | 75 | ~1.2 | ~1.8 | 4,300 | 430 | 80 | ~1.7 | ~2.6 | 3,580 | 540 | 120 | ~2.0 | ~3.0 | 2,690 | 540 |
| | | 100 | ~0.5 | ~0.8 | 3,820 | 310 | 110 | ~0.6 | ~1.2 | 3,180 | 380 | 160 | ~0.7 | ~1.3 | 2,390 | 380 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | JC8050 (JC5118) | 50 | ~3.0 | ~4.0 | 3,820 | 460 | 60 | ~3.0 | ~4.5 | 3,180 | 570 | 80 | ~4.0 | ~6.0 | 2,390 | 570 |
| | | 75 | ~1.2 | ~1.6 | 3,440 | 340 | 80 | ~1.3 | ~1.8 | 2,860 | 430 | 120 | ~1.7 | ~2.2 | 2,150 | 430 |
| | | 100 | ~0.5 | ~0.8 | 3,060 | 240 | 110 | ~0.6 | ~1.0 | 2,540 | 300 | 160 | ~0.6 | ~1.1 | 1,910 | 300 |
| Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) до 300HB | JC5118 | 50 | ~4.0 | ~6.0 | 4,780 | 760 | 60 | ~4.0 | ~8.0 | 3,980 | 960 | 80 | ~5.0 | ~10.0 | 2,990 | 960 |
| | | 75 | ~1.2 | ~1.8 | 4,300 | 600 | 80 | ~1.7 | ~2.6 | 3,580 | 750 | 120 | ~2.0 | ~3.0 | 2,690 | 750 |
| | | 100 | ~0.5 | ~0.8 | 3,980 | 480 | 110 | ~0.6 | ~1.2 | 3,180 | 570 | 160 | ~0.7 | ~1.3 | 2,390 | 570 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | JC8050 | 50 | ~4.0 | ~6.0 | 4,780 | 570 | 60 | ~4.0 | ~8.0 | 3,980 | 720 | 80 | ~5.0 | ~10.0 | 2,990 | 720 |
| | | 75 | ~1.2 | ~1.8 | 4,300 | 430 | 80 | ~1.7 | ~2.6 | 3,580 | 540 | 120 | ~2.0 | ~3.0 | 2,690 | 540 |
| | | 100 | ~0.5 | ~0.8 | 3,820 | 310 | 110 | ~0.6 | ~1.2 | 3,180 | 380 | 160 | ~0.7 | ~1.3 | 2,390 | 380 |

L = вылет инструмента, Ap = глубина фрезерования, N = частота вращения шпинделя, F = минутная подача

Примечание:

1. Режимы резания должны быть скорректированы в зависимости от типа станка и условий обработки.
2. В случае возникновения вибрации необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N, а подачу на зуб fz оставить на прежнем уровне.
3. Если у станка недостаточно мощности, необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N и минутную подачу Vf.
4. Используйте воздушное охлаждение.



Фрезерные головки

Рекомендации по выбору режимов резания для фрез серий MPM и MSN с пластинами серии ZOMT

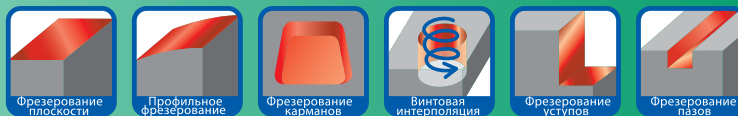
| Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|----------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|
| | | 20 / 21 | | | | | 25 | | | | |
| | | 5 зубьев | | | | | 6 зубьев | | | | |
| | | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB | JC5118 (JC8050) | 70 | ~5.0 | ~30.0 | 2,550 | 1,020 | 90 | ~5.0 | ~40.0 | 2,040 | 980 |
| | | 120 | ~4.0 | ~20.0 | 2,300 | 800 | 140 | ~4.0 | ~28.0 | 1,840 | 770 |
| | | 190 | ~3.0 | ~12.0 | 2,040 | 610 | 210 | ~3.0 | ~18.0 | 1,630 | 590 |
| Штамповые стали (1.2344, 1.2379) до 255HB | JC5118 (JC8050) | 70 | ~5.0 | ~30.0 | 2,390 | 720 | 90 | ~5.0 | ~40.0 | 1,910 | 690 |
| | | 120 | ~4.0 | ~20.0 | 2,150 | 540 | 140 | ~4.0 | ~28.0 | 1,720 | 520 |
| | | 190 | ~3.0 | ~12.0 | 1,910 | 380 | 210 | ~3.0 | ~18.0 | 1,530 | 370 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | JC8050 (JC5118) | 70 | ~4.0 | ~24.0 | 1,910 | 570 | 90 | ~4.0 | ~32.0 | 1,530 | 550 |
| | | 120 | ~3.0 | ~15.0 | 1,720 | 430 | 140 | ~3.0 | ~21.0 | 1,380 | 410 |
| | | 190 | ~2.0 | ~8.0 | 1,530 | 300 | 210 | ~2.0 | ~12.0 | 1,220 | 290 |
| Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) до 300HB | JC5118 | 70 | ~5.0 | ~30.0 | 2,390 | 960 | 90 | ~5.0 | ~40.0 | 1,910 | 920 |
| | | 120 | ~4.0 | ~20.0 | 2,150 | 750 | 140 | ~4.0 | ~28.0 | 1,720 | 720 |
| | | 190 | ~3.0 | ~12.0 | 1,910 | 570 | 210 | ~3.0 | ~18.0 | 1,530 | 550 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | JC8050 | 70 | ~5.0 | ~30.0 | 2,390 | 720 | 90 | ~5.0 | ~40.0 | 1,910 | 690 |
| | | 120 | ~4.0 | ~20.0 | 2,150 | 540 | 140 | ~4.0 | ~28.0 | 1,720 | 520 |
| | | 190 | ~3.0 | ~12.0 | 1,910 | 380 | 210 | ~3.0 | ~18.0 | 1,530 | 370 |

| Обрабатываемый материал | Сплав | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | |
|---|-----------------|-------------------------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|---------|--------------------------|------------------------|-------------|
| | | 30 | | | | | 32 | | | | |
| | | 7 зубьев Ae<10.0 (мм) | | | | | 8 зубьев Ae<10.0 (мм) | | | | |
| | | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | Ap (мм) | АрхАе (мм ²) | N (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые стали (C50, C55) до 250HB | JC5118 (JC8050) | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,700 | 950 | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,590 | 1,020 |
| | | 150 | ~4.0 | ~36.0 | 1,530 | 750 | 150 | ~4.0 | ~38.0 | 1,430 | 800 |
| | | 210 | ~3.0 | ~24.0 | 1,360 | 570 | 210 | ~3.0 | ~26.0 | 1,270 | 610 |
| Штамповые стали (1.2344, 1.2379) до 255HB | JC5118 (JC8050) | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,590 | 670 | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,490 | 720 |
| | | 150 | ~4.0 | ~36.0 | 1,430 | 500 | 150 | ~4.0 | ~38.0 | 1,340 | 540 |
| | | 210 | ~3.0 | ~24.0 | 1,270 | 360 | 210 | ~3.0 | ~26.0 | 1,190 | 380 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | JC8050 (JC5118) | 100 | ~5.0 | ~45.0 | 1,270 | 530 | 100 | ~5.0 | ~47.0 | 1,190 | 570 |
| | | 150 | ~4.0 | ~32.0 | 1,140 | 400 | 150 | ~4.0 | ~34.0 | 1,070 | 430 |
| | | 210 | ~3.0 | ~21.0 | 940 | 260 | 210 | ~3.0 | ~23.0 | 950 | 300 |
| Серые и высокопрочные чугуны (GG, GGG) до 300HB | JC5118 | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,590 | 890 | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,490 | 960 |
| | | 150 | ~4.0 | ~36.0 | 1,430 | 700 | 150 | ~4.0 | ~38.0 | 1,340 | 750 |
| | | 210 | ~3.0 | ~24.0 | 1,270 | 530 | 210 | ~3.0 | ~26.0 | 1,190 | 570 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | JC8050 | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,590 | 670 | 100 | ~5.0 | ~50.0 | 1,490 | 720 |
| | | 150 | ~4.0 | ~36.0 | 1,430 | 500 | 150 | ~4.0 | ~38.0 | 1,340 | 540 |
| | | 210 | ~3.0 | ~24.0 | 1,270 | 360 | 210 | ~3.0 | ~26.0 | 1,190 | 380 |

L = вылет инструмента, Ap = глубина фрезерования, N = частота вращения шпинделя, F = минутная подача

Примечание:

1. Режимы резания должны быть скорректированы в зависимости от типа станка и условий обработки.
2. В случае возникновения вибрации необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N, а подачу на зуб fz оставить на прежнем уровне.
3. Если у станка недостаточно мощности, необходимо уменьшить глубину резания Ap или частоту вращения шпинделя N и минутную подачу Vf.
4. Используйте воздушное охлаждение.

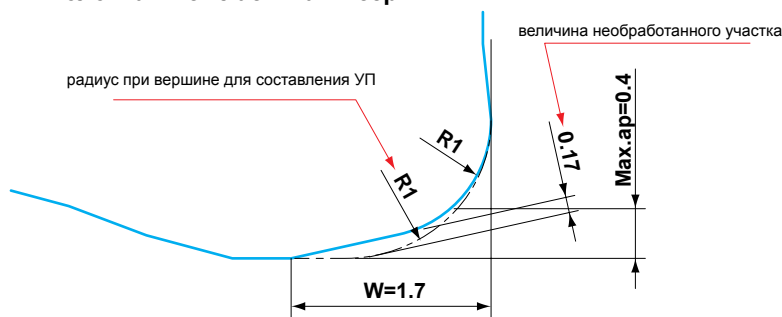


Фрезерные головки

QM Mill

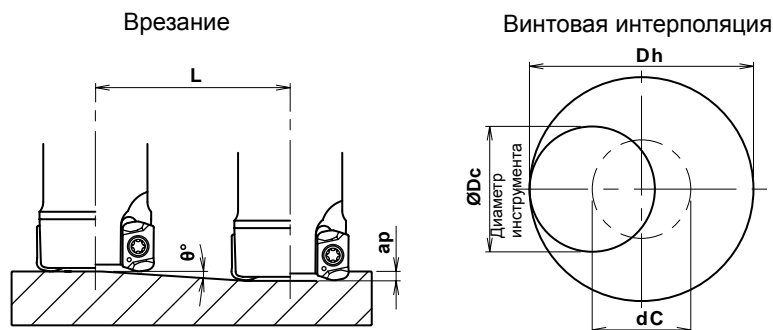
Тип MPM

Рекомендации для составления управляющей программы при обработке фрезерными головками с пластинами серии EOMT/EOMW



Рекомендации по выбору режимов резания при профильном фрезеровании пластинами серии EOMT/EOMW

Вычисление траектории движения инструмента.



$$\varnothing D_c = \varnothing D_h - I$$

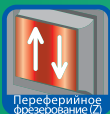
\varnothing траектории. \varnothing обрабатываемого отверстия. \varnothing инструмента.

- Глубина резания за один оборот не должна превышать величину глубины резания A_p .
- При направлении обработки вниз по оси Z, фреза должна вращаться против часовой стрелки.

- При фрезеровании с врезанием и винтовой интерполяцией необходимо уменьшить значение минутной подачи на 30% и более, по сравнению с рекомендованным значением в стандартной таблице каталога.
- При фрезеровании с осевой подачей необходимо уменьшить минутную подачу на 50% и более от рекомендованного значения.
- При фрезеровании с осевой подачей может возникнуть длинная сливная стружка, поэтому необходимо обеспечить безопасные условия работы и соблюдение техники безопасности.

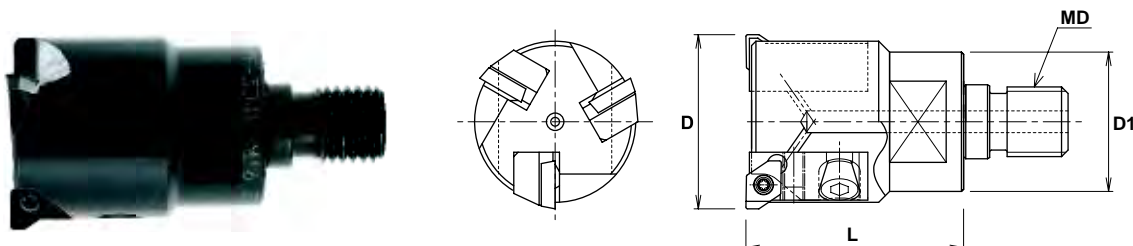
| Номер по каталогу | \varnothing инструмента I (мм) | Эффективный рабочий \varnothing D1 (мм) | Макс. глубина фрезерования A_p (мм) | Фрезерование с врезанием | | Фрезерование с винтовой интерполяцией | |
|-------------------|----------------------------------|---|---------------------------------------|-------------------------------------|--|--|---|
| | | | | Макс. угол врезания: θ° | Общая длина резания при макс. A_p : L (мм) | Мин. \varnothing обрабатываемого отверстия: Dh(мм) | Макс. \varnothing обрабатываемого отверстия: Dh(мм) |
| MPM-2010-M6 | 10 | 6.6 | 0.3 | 2°18' | 7.5 | 15 | 18 |
| MPM-2011-M6 | 11 | 7.6 | 0.3 | 1°54' | 9 | 17 | 20 |
| MPM-3012-M6 | 12 | 8.5 | 0.3 | 1°36' | 10.7 | 19 | 22 |
| MPM-3013-M6 | 13 | 9.5 | 0.3 | 1°24' | 12.3 | 21 | 24 |
| MPM-4016-M8 | 16 | 12.5 | 0.4 | 1° | 22.9 | 27 | 30 |
| MPM-4017-M8 | 17 | 13.5 | 0.4 | 0°54' | 25.5 | 29 | 32 |
| MPM-5020-M10 | 20 | 16.5 | 0.4 | 0°45' | 30.6 | 35 | 38 |
| MPM-5021-M10 | 21 | 17.5 | 0.4 | 0°42' | 32.7 | 37 | 40 |
| MPM-6025-M12 | 25 | 21.5 | 0.4 | 0°30' | 45.8 | 45 | 48 |
| MPM-7030-M16 | 30 | 26.5 | 0.4 | 0°27' | 50.9 | 55 | 58 |
| MPM-8032-M16 | 32 | 28.5 | 0.4 | 0°24' | 57.3 | 59 | 62 |

Примечание: Рекомендуемый угол врезания 0.5° или менее (см. таблицу выше).



Фрезерные головки

Серия BACK и FORTH CUTTER Тип MPF

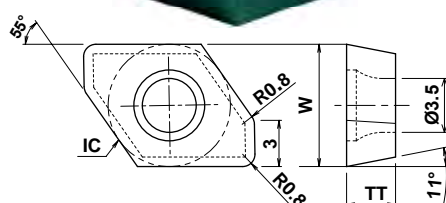
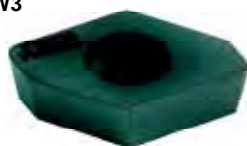


| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | Усилие зажима Нм | Пластины | Q | Комплектующие | | |
|-------------------|-------------------|-------------|----|----|-----|------------------|-------------|---|---------------|---------------|---|
| | | D | L | D1 | MD | | | | Пластины Винт | Пластины Ключ | Резцовая вставка: регулировочный винт, крепежный болт, ключ |
| MPF-2030-M16 | • | 30 | 50 | 28 | M16 | 25 | DPGT0903-W3 | 2 | DSW-307H | A-10SD | SDGPR09CA-PFC RSW-05008 HCS5-10 LW-040 |
| MPF-2033-M16 | • | 33 | 50 | 32 | M16 | 25 | | | | | |
| MPF-3040-M16 | • | 40 | 50 | 32 | M16 | 25 | | | | | |

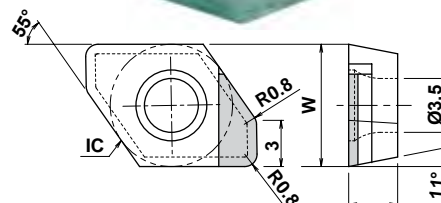
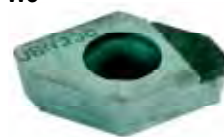
Примечание: Все фрезы поставляются без пластин.

Пластины

DPGT0903-W3
JC8003



DPGT0903-W3
JBN330



| Номер по каталогу | Размеры, мм | | | Класс точности | Сплавы с покрытием | |
|-------------------|-------------|------|------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| | IC | T | W | | JC8003 (чистовая и получистовая) | КНБ JBN330 (суперфиниш) |
| DPGT0903-W3 | 7.94 | 3.18 | 7.94 | G | • | • |

Резцовые вставки и комплектующие

| Резцовая вставка | Регулировочный винт | Винт резцовой вставки | Ключ резцовой вставки |
|------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| SDGPR09CA-PFC | RSW-05008 | HCS5-10 | LW-040 |
| | | | |

Режимы резания см. стр. В-35

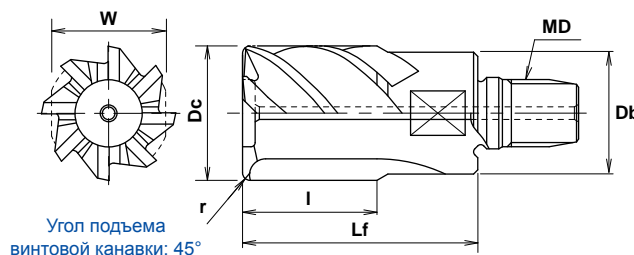


Фрезерные головки

Серия S-HEAD

Тип SMSA

- Многозубые твердосплавные фрезерные головки.
- Для обработки всех видов сталей и труднообрабатываемых материалов, таких, как например, жаропрочные сплавы и сплавы на основе Ti.
- Для чистовой обработки лопаток турбин, штампов и прессформ.



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Сплав | Размеры, мм | | | | | | | | |
|-------------------|-------------------|--------|-------------|-----|----|----|----|-----|------------------|----|----------------|
| | | | Dc | r | l | Lf | Db | MD | Усилие зажима Нм | W | Кол-во канавок |
| SMSA-8160R05-M8 | • | JC8015 | 16 | 0.5 | 16 | 30 | 15 | M8 | 16 | 14 | 8 |
| SMSA-8160R10-M8 | • | | 16 | 1 | 16 | 30 | 15 | M8 | 16 | 14 | 8 |
| SMSA-6160R20-M8 | • | | 16 | 2 | 16 | 30 | 15 | M8 | 16 | 14 | 6 |
| SMSA-6160R30-M8 | • | | 16 | 3 | 16 | 30 | 15 | M8 | 16 | 14 | 6 |
| SMSA-8200R05-M10 | • | JC8015 | 20 | 0.5 | 20 | 35 | 19 | M10 | 16 | 17 | 8 |
| SMSA-8200R10-M10 | • | | 20 | 1 | 20 | 35 | 19 | M10 | 16 | 17 | 8 |
| SMSA-8200R20-M10 | • | | 20 | 2 | 20 | 35 | 19 | M10 | 16 | 17 | 8 |
| SMSA-6200R30-M10 | • | | 20 | 3 | 20 | 35 | 19 | M10 | 16 | 17 | 6 |
| SMSA-8250R10-M12 | • | JC8015 | 25 | 1 | 25 | 43 | 24 | M12 | 20 | 22 | 8 |
| SMSA-8250R20-M12 | • | | 25 | 2 | 25 | 43 | 24 | M12 | 20 | 22 | 8 |
| SMSA-6250R30-M12 | • | | 25 | 3 | 25 | 43 | 24 | M12 | 20 | 22 | 6 |
| SMSA-8300R10-M16 | • | JC8015 | 30 | 1 | 30 | 56 | 29 | M16 | 25 | 27 | 8 |
| SMSA-8300R20-M16 | • | | 30 | 2 | 30 | 56 | 29 | M16 | 25 | 27 | 8 |
| SMSA-6300R30-M16 | • | | 30 | 3 | 30 | 56 | 29 | M16 | 25 | 27 | 6 |
| SMSA-8320R10-M16 | • | JC8015 | 32 | 1 | 32 | 56 | 30 | M16 | 25 | 27 | 8 |
| SMSA-8320R20-M16 | • | | 32 | 2 | 32 | 56 | 30 | M16 | 25 | 27 | 8 |
| SMSA-6320R30-M16 | • | | 32 | 3 | 32 | 56 | 30 | M16 | 25 | 27 | 6 |

Положительная геометрия

Эффективный теплоотвод, высокоскоростная обработка, увеличенная стойкость инструмента при обработке труднообрабатываемых материалов, жаропрочных сплавов и сплавов на основе Ti.

Надежное резьбовое крепление (запатентовано)

Радиус на уголках
Скругление режущей кромки на периферии с радиусом от 1 мм. Допуск на радиус менее 0,01 мм.

Теплостойкое покрытие DV
Прекрасная тепло- и износостойкость. Для обработки жаропрочных и титановых сплавов.

Высокая точность и повторяемость при переустановке
Биение: менее 0.015мм
Допуск: менее 0.010мм

Высокая производительность благодаря большому количеству режущих кромок

Высокая точность и производительность при чистовой обработке.

Внутренний подвод СОЖ
Внутренний подвод СОЖ обеспечивает высокую стойкость инструмента при торцевом фрезеровании.

Беспрепятственный отвод стружки
Стружка беспрепятственно удаляется из зоны резания. Это позволяет вести обработку одновременно по нескольким осям.



Фрезерные головки

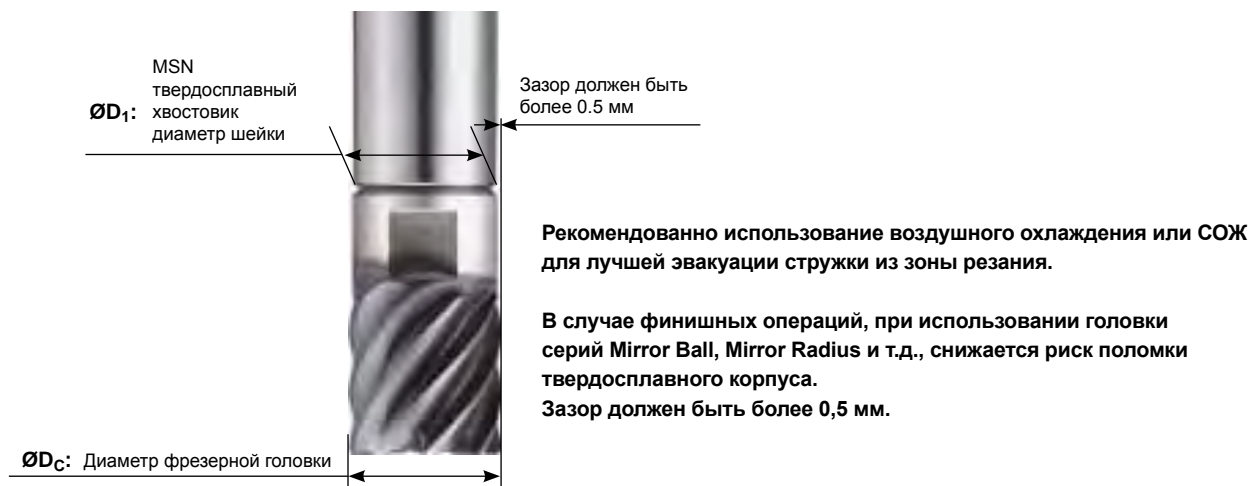
Рекомендации по выбору режимов резания для фрезерных головок серии SMSA

Обработка уступов

| Обрабатываемый материал | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|--------------------------------------|-----------------------|-------------|
| | 16 | | | 20 | | | 25 | | | 30 / 32 | | |
| | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03D_c$ | | | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03D_c$ | | | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03D_c$ | | | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03D_c$ | | |
| | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые и легированные стали (C50, 1.7223) до 250HB | 70 | 3,800 | 900 | 75 | 3,200 | 800 | 100 | 2,500 | 600 | 110 | 2,100 | 500 |
| | 110 | 3,400 | 700 | 125 | 2,700 | 550 | 150 | 2,300 | 500 | 160 | 1,900 | 420 |
| | 150 | 3,200 | 600 | 175 | 2,500 | 500 | 200 | 2,000 | 400 | 210 | 1,800 | 370 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | 70 | 3,800 | 900 | 75 | 3,200 | 800 | 100 | 2,500 | 600 | 110 | 2,100 | 500 |
| | 110 | 3,400 | 700 | 125 | 2,700 | 550 | 150 | 2,300 | 500 | 160 | 1,900 | 420 |
| | 150 | 3,200 | 600 | 175 | 2,500 | 500 | 200 | 2,000 | 400 | 210 | 1,800 | 370 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | 70 | 2,800 | 600 | 75 | 2,400 | 600 | 100 | 1,900 | 500 | 110 | 1,600 | 400 |
| | 110 | 2,500 | 500 | 125 | 2,000 | 400 | 150 | 1,700 | 400 | 160 | 1,500 | 320 |
| | 150 | 2,400 | 450 | 175 | 1,900 | 350 | 200 | 1,500 | 300 | 210 | 1,400 | 280 |
| Жаропрочные сплавы (Inco718) 35-43HRC | 70 | 800 | 200 | 75 | 600 | 150 | 100 | 500 | 120 | 110 | 400 | 100 |
| | 110 | 700 | 150 | 125 | 550 | 120 | 150 | 450 | 100 | 160 | 380 | 90 |
| | 150 | 600 | 120 | 175 | 500 | 100 | 200 | 400 | 80 | 210 | 350 | 80 |
| Титановые сплавы (Ti-6AL-4V) 35-43HRC | 70 | 1,900 | 450 | 75 | 1,600 | 400 | 100 | 1,300 | 300 | 110 | 1,100 | 260 |
| | 110 | 1,700 | 350 | 125 | 1,400 | 300 | 150 | 1,100 | 250 | 160 | 1,000 | 220 |
| | 150 | 1,600 | 300 | 175 | 1,300 | 250 | 200 | 1,000 | 200 | 210 | 900 | 180 |
| Алюминиевые сплавы (A5052, A7075) 50-110HB | 70 | 6,000 | 1,300 | 75 | 5,000 | 1,200 | 100 | 4,000 | 1,000 | 110 | 3,200 | 800 |
| | 110 | 5,000 | 1,100 | 125 | 4,000 | 900 | 150 | 3,500 | 800 | 160 | 2,900 | 650 |
| | 150 | 4,500 | 1,000 | 175 | 3,500 | 700 | 200 | 3,000 | 600 | 210 | 2,700 | 550 |

- Примечание:**
1. В случае чистовой обработки стенок периферией фрезы, с целью повышения эффективности обработки, рекомендуем увеличить a_p и уменьшить a_e , что оптимизирует теплоотвод из зоны резания.
 2. В случае чистовой обработки плоскости торцом фрезы, с целью повышения эффективности обработки, рекомендуем обрабатывать плоскость радиусной периферией с повышенной подачей и уменьшить a_p .
 3. Рекомендуется использование внутреннего подвода СОЖ с целью снижения температуры обработки и избегания проблем с наростообразованием на режущей кромке.

При использовании фрезерных головок диаметром свыше 16мм, рекомендуем твердосплавный корпус серии MSN диаметром (D_1) на 1мм (или более) меньше диаметра (D_c) фрезерной головки. При неправильном выборе есть вероятность поломки твердосплавного корпуса фрезы.





Фрезерные головки

Рекомендации по выбору режимов резания для фрезерных головок серии SMSA

Обработка уступов

| | Диаметр инструмента, мм | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------|
| | 16 | | | 20 | | | 25 | | | 30 / 32 | | |
| | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03 D_c$ | | | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03 D_c$ | | | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03 D_c$ | | | $a_e \leq D_c$ $a_p \leq 0.03 D_c$ | | |
| | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) | L (мм) | n (мм ⁻¹) | Vf (мм/мин) |
| Углеродистые и легированные стали (C50, 1.7223) до 250HB | 70 | 3,800 | 3,000 | 75 | 3,200 | 2,600 | 100 | 2,500 | 2,000 | 110 | 2,100 | 1,700 |
| | 110 | 3,400 | 2,700 | 125 | 2,700 | 2,200 | 150 | 2,300 | 1,800 | 160 | 1,900 | 1,500 |
| | 150 | 3,200 | 2,600 | 175 | 2,500 | 2,000 | 200 | 2,000 | 1,600 | 210 | 1,800 | 1,400 |
| Нержавеющие стали (SUS304) до 255HB | 70 | 3,800 | 3,000 | 75 | 3,200 | 2,600 | 100 | 2,500 | 2,000 | 110 | 2,100 | 1,700 |
| | 110 | 3,400 | 2,700 | 125 | 2,700 | 2,200 | 150 | 2,300 | 1,800 | 160 | 1,900 | 1,500 |
| | 150 | 3,200 | 2,600 | 175 | 2,500 | 2,000 | 200 | 2,000 | 1,600 | 210 | 1,800 | 1,400 |
| Штамповые стали (1.2311, P20) 30-43 HRC | 70 | 2,800 | 2,200 | 75 | 2,400 | 1,900 | 100 | 1,900 | 1,500 | 110 | 1,600 | 1,300 |
| | 110 | 2,500 | 2,000 | 125 | 2,000 | 1,600 | 150 | 1,700 | 1,350 | 160 | 1,500 | 1,200 |
| | 150 | 2,400 | 1,900 | 175 | 1,900 | 1,500 | 200 | 1,500 | 1,200 | 210 | 1,400 | 1,100 |
| Жаропрочные сплавы (Inco718) 35-43HRC | 70 | 800 | 650 | 75 | 600 | 500 | 100 | 500 | 400 | 110 | 400 | 320 |
| | 110 | 700 | 550 | 125 | 550 | 450 | 150 | 450 | 360 | 160 | 380 | 300 |
| | 150 | 600 | 500 | 175 | 500 | 400 | 200 | 400 | 320 | 210 | 360 | 280 |
| Титановые сплавы (Ti-6AL-4V) 35-43HRC | 70 | 1,900 | 1,500 | 75 | 1,600 | 1,300 | 100 | 1,300 | 1,000 | 110 | 1,100 | 900 |
| | 110 | 1,700 | 1,400 | 125 | 1,400 | 1,100 | 150 | 1,100 | 900 | 160 | 1,000 | 800 |
| | 150 | 1,600 | 1,300 | 175 | 1,300 | 1,000 | 200 | 1,000 | 800 | 210 | 900 | 700 |
| Алюминиевые сплавы (A5052, A7075) 50-110HB | 70 | 5,700 | 4,600 | 75 | 4,800 | 3,800 | 100 | 3,800 | 3,000 | 110 | 3,200 | 2,600 |
| | 110 | 5,100 | 4,100 | 125 | 4,100 | 3,200 | 150 | 3,400 | 2,700 | 160 | 2,900 | 2,300 |
| | 150 | 4,800 | 3,800 | 175 | 3,800 | 3,000 | 200 | 3,100 | 2,500 | 210 | 2,700 | 2,100 |

Примечание:

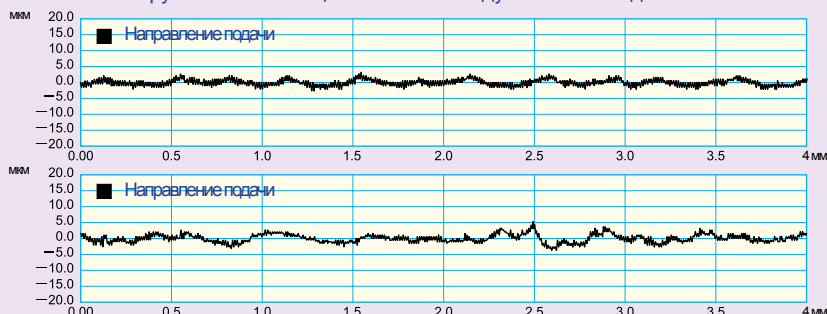
1. В случае чистовой обработки стенок периферией фрезы, с целью повышения эффективности обработки, рекомендуем увеличить a_p и уменьшить a_e , что оптимизирует теплоотвод из зоны резания.
2. В случае чистовой обработки плоскости торцом фрезы, с целью повышения эффективности обработки, рекомендуем обрабатывать плоскость радиусной периферией с повышенной подачей и уменьшить a_p .
3. Рекомендуется использование внутреннего подвода СОЖ с целью снижения температуры обработки и избежания проблем с наростообразованием на режущей кромке.

Результаты замера шероховатости

Материал: C50 (1049, Ст50)

Режимы резания: $D_c=16$ мм, $n=6000$ м/мин⁻¹, $V_c=300$ м/мин, $V_f=2000$ м/мин, $f_z=0.04$ мм/т, $a_p=8$ мм, $a_e=0.05$ мм

Вылет инструмента: L=70мм, Down Cut с воздушным охлаждением



Ra: 0.72 мм
Rz: 4.64 мм



Ra: 1.00 мм
Rz: 5.97 мм



Фрезерные головки

Оправка твердосплавная с цилиндрическим хвостовиком

(с отверстием для подачи СОЖ)

Тип MSN



Рис. 1

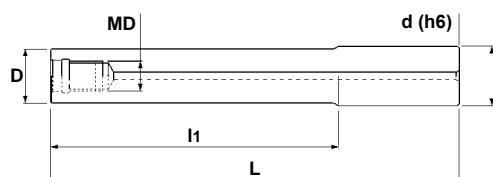
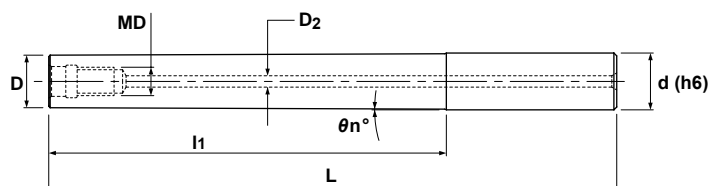
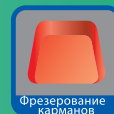


Рис. 2



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | | Вес кг | D ₂ | Рис. |
|-------------------|-------------------|-------------|----------------|-----|----|------------------|-----|--------|----------------|------|
| | | D | l ₁ | L | d | θ _n ° | MD | | | |
| MSN-M6-12-S10C | • | 9.7 | 12 | 60 | 10 | - | M6 | 0.06 | 3 | 1 |
| MSN-M6-30-S10C | • | 9.7 | 30 | 80 | 10 | - | M6 | 0.07 | 3 | 1 |
| MSN-M6-50-S10C | • | 9.7 | 50 | 100 | 10 | - | M6 | 0.09 | 3 | 1 |
| MSN-M6-80-S10C | • | 9.7 | 80 | 130 | 10 | - | M6 | 0.12 | 3 | 1 |
| MSN-M6-15-S12C | • | 11.5 | 15 | 60 | 12 | - | M6 | 0.08 | 3 | 1 |
| MSN-M6-30-S12C | • | 11.5 | 30 | 80 | 12 | - | M6 | 0.11 | 3 | 1 |
| MSN-M6-50-S12C | • | 11.5 | 50 | 100 | 12 | - | M6 | 0.13 | 3 | 1 |
| MSN-M6-80-S12C | • | 11.5 | 80 | 130 | 12 | - | M6 | 0.18 | 3 | 1 |
| MSN-M8-20-S16C | • | 15.5 | 20 | 75 | 16 | - | M8 | 0.17 | 4 | 1 |
| MSN-M8-40-S16C | • | 15.5 | 40 | 95 | 16 | - | M8 | 0.22 | 4 | 1 |
| MSN-M8-80-S16C | • | 15.5 | 80 | 135 | 16 | - | M8 | 0.32 | 4 | 1 |
| MSN-M8-120-S16C | • | 15.5 | 120 | 175 | 16 | - | M8 | 0.42 | 4 | 1 |
| MSN-M10-20-S20C | • | 19.5 | 20 | 80 | 20 | - | M10 | 0.29 | 6 | 1 |
| MSN-M10-40-S20C | • | 19.5 | 40 | 100 | 20 | - | M10 | 0.39 | 4 | 1 |
| MSN-M10-40T-S20C | • | 19.5 | 40 | 100 | 20 | 0°43' | M10 | 0.39 | 4 | 2 |
| MSN-M10-70-S20C | • | 19.5 | 70 | 130 | 20 | - | M10 | 0.50 | 4 | 1 |
| MSN-M10-90-S20C | • | 19.5 | 90 | 150 | 20 | - | M10 | 0.60 | 4 | 1 |
| MSN-M10-90T-S20C | • | 19.5 | 90 | 150 | 20 | 0°19' | M10 | 0.58 | 4 | 2 |
| MSN-M10-140-S20C | • | 19.5 | 140 | 200 | 20 | - | M10 | 0.80 | 4 | 1 |
| MSN-M10-140T-S20C | • | 19.5 | 140 | 200 | 20 | 0°12' | M10 | 0.77 | 4 | 2 |
| MSN-M12-25-S25C | • | 24 | 25 | 90 | 25 | - | M12 | 0.53 | 6 | 1 |
| MSN-M12-55-S25C | • | 24 | 55 | 120 | 25 | - | M12 | 0.72 | 6 | 1 |
| MSN-M12-105-S25C | • | 24 | 105 | 170 | 25 | - | M12 | 1.03 | 6 | 1 |
| MSN-M12-155-S25C | • | 24 | 155 | 220 | 25 | - | M12 | 1.34 | 6 | 1 |
| MSN-M16-25-S32C | • | 29 | 25 | 90 | 32 | - | M16 | 0.85 | 8 | 1 |
| MSN-M16-55-S32C | • | 29 | 55 | 120 | 32 | - | M16 | 1.13 | 8 | 1 |
| MSN-M16-105-S32C | • | 29 | 105 | 170 | 32 | - | M16 | 1.59 | 8 | 1 |
| MSN-M16-155-S32C | • | 29 | 155 | 220 | 32 | - | M16 | 2.04 | 8 | 1 |
| MSN-M16-195-S32C | • | 29 | 195 | 260 | 32 | - | M16 | 2.40 | 8 | 1 |
| MSN-M16-225-S32C | • | 29 | 225 | 290 | 32 | - | M16 | 2.57 | 8 | 1 |
| MSN-M16-245-S32C | • | 29 | 245 | 310 | 32 | - | M16 | 2.74 | 8 | 1 |
| MSN-M16-295-S32C | ■ | 29 | 295 | 360 | 32 | - | M16 | 3.17 | 8 | 1 |

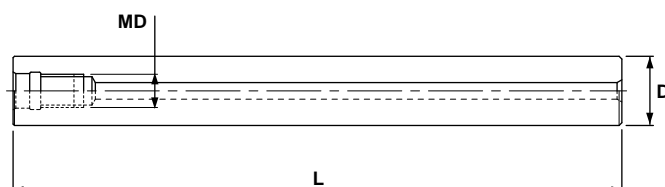


Фрезерные головки

Оправка твердосплавная с цилиндрическим хвостовиком

(с отверстием для подачи СОЖ)

Тип MSN - прямой хвостовик

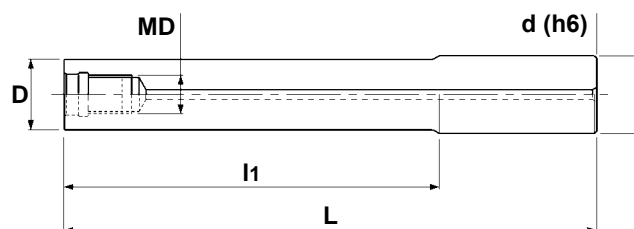


| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | Вес кг | D ₂ |
|--------------------|-------------------|-------------|-----|-----|--------|----------------|
| | | D | L | MD | | |
| MSN-M6-67S-S9.8C | • | 9.8 | 67 | M6 | 0.06 | 3 |
| MSN-M6-107S-S9.8C | • | 9.8 | 107 | M6 | 0.10 | 3 |
| MSN-M6-82S-S10C | • | 10 | 82 | M6 | 0.08 | 3 |
| MSN-M6-122S-S10C | • | 10 | 122 | M6 | 0.12 | 3 |
| MSN-M6-80S-S11.8C | • | 11.8 | 80 | M6 | 0.11 | 3 |
| MSN-M6-120S-S11.8C | • | 11.8 | 120 | M6 | 0.17 | 3 |
| MSN-M6-90S-S12C | • | 12 | 90 | M6 | 0.13 | 3 |
| MSN-M6-130S-S12C | • | 12 | 130 | M6 | 0.19 | 3 |
| MSN-M8-97S-S15C | • | 15 | 97 | M8 | 0.21 | 4 |
| MSN-M8-147S-S15C | • | 15 | 147 | M8 | 0.33 | 4 |
| MSN-M8-107S-S16C | • | 16 | 107 | M8 | 0.27 | 4 |
| MSN-M8-157S-S16C | • | 16 | 157 | M8 | 0.40 | 4 |
| MSN-M10-130S-S18C | • | 18 | 130 | M10 | 0.42 | 4 |
| MSN-M10-190S-S18C | • | 18 | 190 | M10 | 0.62 | 4 |
| MSN-M10-130S-S20C | • | 20 | 130 | M10 | 0.53 | 4 |
| MSN-M10-190S-S20C | • | 20 | 190 | M10 | 0.78 | 4 |
| MSN-M10-250S-S20C | • | 20 | 250 | M10 | 1.02 | 4 |
| MSN-M12-185S-S23C | • | 23 | 185 | M12 | 0.98 | 6 |
| MSN-M12-265S-S23C | • | 23 | 265 | M12 | 1.42 | 6 |
| MSN-M12-145S-S25C | • | 25 | 145 | M12 | 0.91 | 6 |
| MSN-M12-215S-S25C | • | 25 | 215 | M12 | 1.36 | 6 |
| MSN-M12-285S-S25C | • | 25 | 285 | M12 | 1.80 | 6 |
| MSN-M16-160S-S28C | • | 28 | 160 | M16 | 1.22 | 8 |
| MSN-M16-230S-S28C | • | 28 | 230 | M16 | 1.77 | 8 |
| MSN-M16-310S-S28C | • | 28 | 310 | M16 | 2.41 | 8 |
| MSN-M16-157S-S32C | • | 32 | 157 | M16 | 1.61 | 8 |
| MSN-M16-217S-S32C | • | 32 | 217 | M16 | 2.22 | 8 |
| MSN-M16-287S-S32C | • | 32 | 287 | M16 | 2.94 | 8 |
| MSN-M16-357S-S32C | • | 32 | 357 | M16 | 3.66 | 8 |

Фрезерные головки

Оправка серии G-BODY Тип MGN

Новая линейка фрезерных оправок. В отличие от традиционных оправок, оправки G-Bodi прошли химико-термическую обработку - азотирование и закалку. Твердость поверхностного слоя составляет 65 HRC. В результате ХТО повысились эксплуатационные свойства. Значительно увеличился срок службы узла крепления режущих пластин, возросла износоустойчивость и коррозионная стойкость. Повысилась теплостойкость и виброустойчивость. Кроме того у оправок серии G-Bodi практически отсутствует эффект «приваривания» стружки.



| Номер по каталогу | Наличие на складе | Размеры, мм | | | | | Вес кг | D ₂ |
|-------------------|-------------------|-------------|----------------|-----|----|-----|--------|----------------|
| | | D | I ₁ | L | d | MD | | |
| MGN-M8-17-S16 | • | 15.5 | 17 | 97 | 16 | M8 | 0.13 | 4 |
| MGN-M10-30-S20 | • | 19 | 30 | 100 | 20 | M10 | 0.21 | 4 |
| MGN-M12-35-S25 | • | 24 | 35 | 105 | 25 | M12 | 0.36 | 4 |
| MGN-M16-37-S32 | • | 29 | 37 | 107 | 32 | M16 | 0.56 | 6 |

Примечание: При использовании фрезерных головок со стальным корпусом серии MGN, необходимо следовать рекомендация по выбору режимов резания для оправок серии MSN-...

Рекомендованные усилия зажима фрезерных головок

| Резьба | Усилие затяжки фрезерных головок, Нм | Размер ключа исключая SMSA | Размер ключа для SMSA | При монтаже фрезерной головки, необходимо обратить внимание: Контактные поверхности фрезерной головки и корпуса фрезы должны быть тщательно очищены. После установки необходимо проверить зазор между головкой и корпусом фрезы. |
|--------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------|---|
| M6 | 8.0 | 8 | - | |
| M8 | 16 | 10, 12 | 14 | |
| M10 | 16 | 14, 15 | 17 | |
| M12 | 20 | 17 | 22 | |
| M16 | 25 | 22, 26 | 27 | |

Рекомендации по выбору оправок для фрезерных головок

При использовании фрезерных головок диаметром свыше 16мм, рекомендуем твердосплавный корпус серии MSN диаметром (D₁) на 1мм (или более) меньше диаметра (D_c) фрезерной головки.



Рекомендованно использование воздушного охлаждения или СОЖ для лучшей эвакуации стружки из зоны резания.

В случае чистовых операций, при использовании головки серий Mirror Ball, Mirror Radius и т.д., снижается риск поломки твердосплавного корпуса. Зазор должен быть более 0,5 мм.