

| Серия | Пластины режущие Форма | Вид обработки | Описание | Диапазон диаметров | Обрабатываемые материалы | | | | | |
|---|---|---|---|---|--------------------------|--------|-------|-------------------|------------------|----------------------|
| | | | | | Легкие сплавы | Чугуны | Стали | Нержавеющие стали | Закаленные стали | Труднообрабатываемые |
| Торцевые фрезы, обработка плоскостей | | | | | | | | | | |
| OSMN OktoSurf Power Mill  Ar = 3,2 - 5,5 мм |  |  Фрезерование плоскости | Высокоэкономичная обработка плоскостей. | Ø50 63 80 100 125 160 200 | + | + | + | + | | + |
| SM45 SurfaceMill45  Ar = 6 мм φ = 45° |  |  Фрезерование плоскости | В Высокопроизводительное фрезерование плоскостей с низким усилием резания | Ø50 63 80 100 125 160 200 | + | + | + | + | | + |
| Classic Double Square  Ar = 6,5 - 11 мм |  |  Фрезерование плоскости | Предназначена для чистового, получистового и черного фрезерования плоскостей. | Ø50 63 80 100 125 160 200 250 315 | + | + | + | + | | + |
| Торцевые фрезы, обработка плоскостей и уступов | | | | | | | | | | |
| T3 Shoulder SIX  Ar = 13 мм |  |  Фрезерование плоскости  Фрезерование уступов  Фрезерование пазов  Фрезерование с осевой подачей | Высокоэффективная черновая и получистовая обработка уступов, плоскостей и пазов | Ø50 63 80 100 125 160 200 | + | + | + | + | | + |
| T4TS Tangen Shoulder  Ar = 12 мм |  |  Фрезерование плоскости  Фрезерование уступов  Фрезерование пазов  Фрезерование с осевой подачей | Серия торцевых фрез для черновой обработки при тяжелых условиях резания | Ø50 63 80 125 160 | + | + | + | + | ± | + |
| P90 Perfect90  Ar = 10,7 мм φ = 90° |  |  Фрезерование плоскости  Фрезерование уступов | Чистовая и получистовая обработка уступов, плоскостей и пазов | Ø50 63 80 125 160 | + | + | + | + | | + |

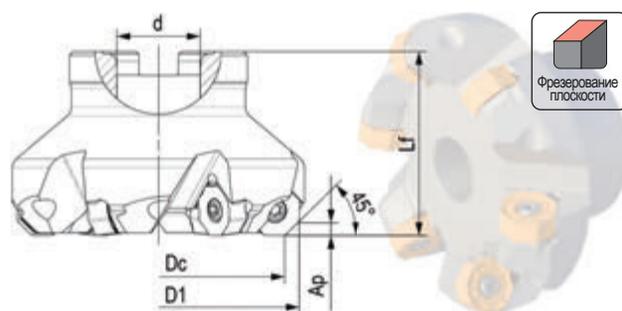
| Серия | Пластины режущие Форма | Вид обработки | Описание | Диапазон диаметров | Обрабатываемые материалы | | | | | |
|---|------------------------|---|---|---|--------------------------|--------|-------|-------------------|------------------|----------------------|
| | | | | | Легкие сплавы | Чугуны | Стали | Нержавеющие стали | Закаленные стали | Труднообрабатываемые |
| Фрезы для работы со сверхвысокими подачами (High Feed технология) | | | | | | | | | | |
| SKS PT  Ar = 2 мм | |  | Торцевые фрезы для обработки по технологии HIGH FEED | Ø50 63 80 100 125 160 200 | + | + | + | + | | + |
| Многофункциональные фрезы общего назначения. | | | | | | | | | | |
| FAP90  AP*1135* - Ar = 10 мм AP*1604* - Ar = 15 мм ψ = 90° | |  | Универсальная серия для профильного фрезерования | Торцевые фрезы Ø40-80 Концевые фрезы Ø16-40 | + | + | + | + | | + |
| FAP90 G2  Ar = 10 мм ψ = 90° | |  | Универсальная серия для профильного фрезерования | Концевые фрезы Ø16-26 Модульная головка Ø17-26 | + | + | + | + | | + |
| WTRS Trigon Power Shoulder  Ar = 8 мм | |  | Высокоэффективная черновая и получистовая обработка уступов, плоскостей и пазов | Торцевые фрезы Ø40-200 Концевые фрезы Ø20-40 | + | + | + | + | | + |

| Серия | Пластины режущие Форма | Вид обработки | Описание | Диапазон диаметров | Обрабатываемые материалы | | | | | |
|--|---|--|--|---|--------------------------|--------|-------|-------------------|------------------|----------------------|
| | | | | | Легкие сплавы | Чугуны | Стали | Нержавеющие стали | Закаленные стали | Труднообрабатываемые |
| Многофункциональные фрезы общего назначения. | | | | | | | | | | |
| PM01 Profiling Master  Для торцевых фрез Ar = 5 мм при размере пластины 10 мм Ar = 6 мм при размере пластины 12 мм |  |  | Универсальная серия для профильного фрезерования | Торцевые фрезы Ø50-100 Концевые фрезы Ø25-40 | + | + | + | + | | + |
| OSMP OktoSurf Mill  Ar = 4,3 мм |  |  | Многофункциональная фреза, обработка плоскостей и работа с врезанием | Ø50 63 80 100 125 160 200 | + | + | + | + | | + |

Серия OSMN OktoSurf Power Mill

Торцовые фрезы OSMN Ø 53-200 мм

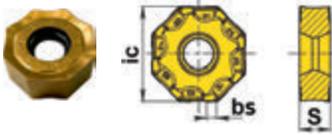
- Лучший выбор для обработки плоскостей с небольшими припусками;
 - Высокая экономичность благодаря 16-ти режущим кромкам;
 - Криволинейная поверхность передней поверхности режущих пластин выполнена таким образом, что при установке в гнездо корпуса фрезы, у пластины кроме заднего угла, также появляется незначительный вспомогательный угол и выглаживающая площадка (bs).



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 3,2 - 5,5$ мм

| Обозначение | Dc, мм | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|----|----------|--------|------|
| OSMN-A22-50-5-0N05 | ○ 53 | 64,6 | 22 | 48,4 | 3,2 | 5 | ON*0504* | SA0411 | T15P |
| OSMN-A22-63-6-0N05 | ○ 66 | 77,6 | 22 | 48,4 | 3,2 | 6 | | | |
| OSMN-A27-80-7-0N05 | ○ 83 | 94,6 | 27 | 48,4 | 3,2 | 7 | | | |
| OSMN-B32-100-8-0N05 | ○ 103 | 114,6 | 32 | 48,4 | 3,2 | 8 | | | |
| OSMN-B40-125-10-0N05 | ○ 128 | 139,6 | 40 | 61,4 | 3,2 | 10 | | | |
| OSMN-C40-160-12-0N05 | ○ 163 | 174,6 | 40 | 61,4 | 3,2 | 12 | | | |
| OSMN-A22-63-6-0N07 | ○ 63 | 74,4 | 20 | 50 | 4,3 | 6 | ON*0705* | SA0512 | T20P |
| OSMN-A27-80-7-0N07 | ○ 80 | 91,4 | 27 | 50 | 4,3 | 7 | | | |
| OSMN-B32-100-8-0N07 | ○ 100 | 111,4 | 32 | 50 | 4,3 | 8 | | | |
| OSMN-B40-125-10-0N07 | ○ 125 | 136,4 | 40 | 63 | 4,3 | 10 | | | |
| OSMN-C40-160-12-0N07 | ○ 160 | 171,4 | 40 | 63 | 4,3 | 12 | | | |
| OSMN-C60-200-16-0N07 | ○ 200 | 211,4 | 60 | 63 | 4,3 | 16 | | | |
| OSMN-A22-63-5-0N09 | ○ 63 | 76,2 | 22 | 50 | 5,5 | 5 | ON*0906* | SA0512 | T20P |
| OSMN-A27-80-6-0N09 | ○ 80 | 93,2 | 27 | 50 | 5,5 | 6 | | | |
| OSMN-B32-100-7-0N09 | ○ 100 | 113,2 | 32 | 50 | 5,5 | 7 | | | |
| OSMN-B40-125-8-0N09 | ○ 125 | 138,2 | 40 | 63 | 5,5 | 8 | | | |
| OSMN-C40-160-10-0N09 | ○ 160 | 173,2 | 40 | 63 | 5,5 | 10 | | | |
| OSMN-C60-200-12-0N09 | ○ 200 | 213,2 | 60 | 63 | 5,5 | 12 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + | ± | + |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | + | + | + | | + | + |
| | K | ± | | | + | | |
| | N | ± | ± | ± | ± | + | ± |
| | S | | ± | ± | | + | ± |
| | H | | | | | | |

| Обозначение | Размеры | | | PVD | | | | | |
|----------------|---------|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | IC | S | BS | PY2571 | PY3570 | PY2070 | PD1572 | PS3070 | PY2570 |
| ONMX0504ANN-UL | 13 | 5,9 | 0,8 | □ | ● | ● | | ○ | ● |
| ONMX0504ANN-UM | 13 | 5,9 | 0,4 | ○ | | ● | ● | | |
| ONMX070508-UM | 17,5 | 6,3 | - | | | | ○ | ● | |
| ONMX0906ANN-UL | 20,5 | 7,2 | 1,2 | | | | | | ● |
| ONMX0906ANN-UM | 20,5 | 7,2 | 1,2 | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | V, м/мин | Fz, мм/зуб |
|-------------------------|----------|------------|
| Углеродистые стали | 200-300 | 0,1-0,4 |
| Литейные стали | 200-300 | 0,1-0,4 |
| Стали для прессформ | 150-280 | 0,1-0,4 |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | 150-280 | 0,1-0,5 |
| Нержавеющие стали | 110-250 | 0,1-0,3 |
| Жаропрочные сплавы | 20-40 | 0,1-0,3 |

Пример использования OSMN OktoSurf Power Mill

| | | | |
|---|------------------------|-------------------------|------------------------|
| | Обрабатываемое изделие | Наименование | Отливка корпуса насоса |
| | | Материал | ВЧ40 |
| | | Твердость | 250 – 300 HB |
| Результат | Инструмент | Корпус фрезы | OSMN-B32-100-8-0N07 |
| | | Пластины | ONMU070508-OM OP2202 |
| Обрабатывался фланец. Фрезерование велось по литейной корке со следами отбела. Фреза показала себя хорошо. При достаточно высоких режимах обработки износ пластины в пределах нормы. За счет пластины с 16-тью режущими кромками фреза показывает высокий экономический эффект. | Условия обработки | Скорость резания, Vc | 250 м/мин |
| | | Обороты, n | 796 об/мин |
| | | Минутная подача, vf | 2546мм/мин |
| | | Подача на зуб, fz | 0,4 мм |
| | | Глубина резания, Ap | 2 мм |
| | | Ширина фрезерования, Ae | 80 мм (max) |
| | | Наличие СОТС | без СОЖ |
| | | Станок | Горизонтальный ОЦ |

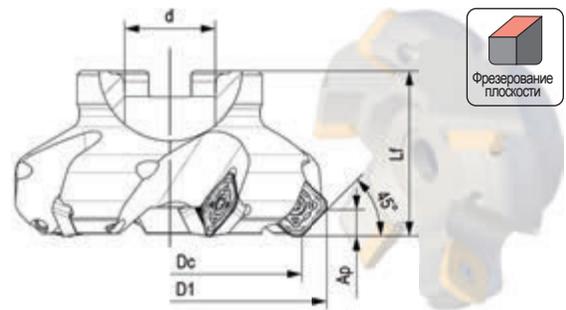
● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия SM45 SurfaceMill45

Торцевые фрезы SM45 45 Ø 50-200 мм

- Одна из самых популярных фрез для обработки плоскостей;
- Острый режущий клин в сочетании с зачистной кромкой позволяют производить высокопроизводительную обработку с низкими усилиями резания и получать хорошую шероховатость обработанной поверхности;
- Экономичная линия, взаимозаменяемость пластин и корпусов с серией SSE45 Cutter (DiJet), также корпуса и пластины совместимы с аналогичными инструментами других производителей;
- Сверх позитивная геометрия позволила снизить усилия резания;
- Подходит для всех групп обрабатываемых материалов до твердости 40 HRC.



! Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 6$ мм;
Главный угол в плане: $\phi = 45^\circ$.

| Обозначение | Dc, мм | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|----|-----------|---------|------|
| SM45-A22-50-3-SE12 | 50 | 63,7 | 22 | 40 | 5,9 | 3 | SE*13T3 * | SA03512 | T15P |
| SM45-A22-50-4-SE12 | 50 | 63,7 | 22 | 40 | 5,9 | 4 | | | |
| SM45-A22-63-4-SE12 | 63 | 76,7 | 22 | 40 | 5,9 | 4 | | | |
| SM45-A22-63-5-SE12 | 63 | 76,7 | 22 | 40 | 5,9 | 5 | | | |
| SM45-A27-80-4-SE12 | 80 | 93,7 | 27 | 50 | 5,9 | 4 | | | |
| SM45-A27-80-6-SE12 | 80 | 93,7 | 27 | 50 | 5,9 | 6 | | | |
| SM45-B32-100-5-SE12 | 100 | 113,7 | 32 | 50 | 5,9 | 5 | | | |
| SM45-B32-100-7-SE12 | 100 | 113,7 | 32 | 50 | 5,9 | 7 | | | |
| SM45-B40-125-6-SE12 | 125 | 138,7 | 40 | 63 | 5,9 | 6 | | | |
| SM45-B40-125-8-SE12 | 125 | 138,7 | 40 | 63 | 5,9 | 8 | | | |
| SM45-C40-160-10-SE12 | 160 | 173,7 | 40 | 63 | 5,9 | 10 | | | |
| SM45-C60-200-12-SE12 | 200 | 213,7 | 60 | 63 | 5,9 | 12 | | | |

Пластины режущие



Рис.1



Рис.2



Рис.3

| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | M | + | + | + | + |
| | K | | | | + |
| | N | + | | + | |
| | S | + | | + | |
| | H | | | | |

| Обозначение | Рис. | Размеры | | | | | PVD | | | |
|-----------------|------|---------|------|------|-----|------|--------|--------|--------|--------|
| | | L | I.C. | S | ød | bs | PY3070 | PD1572 | PY2570 | PY2571 |
| SEGT13T3AGEN-MF | 1 | 13,4 | 13,4 | 3,97 | 4,1 | 2,55 | ○ | ● | ● | |
| SEGT13T3AGEN-MM | 2 | 13,4 | 13,4 | 3,97 | 4,1 | 2,55 | ○ | ● | ○ | ○ |
| SEGT13T3AGEN-MR | 3 | 13,4 | 13,4 | 3,97 | 4,1 | 2,55 | ● | ● | ○ | |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Твердость | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб |
|------------------------------------|-----------|---------------|----------------|
| Низкоуглеродистые стали | До 180 HB | 250 (200-300) | 0,2 (0,1-0,3) |
| Углеродистые стали | До 250 HB | 220 (170-250) | 0,2 (0,1-0,3) |
| Инструментальные и штамповые стали | До 255 HB | 120 (100-150) | 0,2 (0,1-0,3) |
| Нержавеющие стали | До 250 HB | 220 (170-250) | 0,2 (0,1-0,3) |
| Серые чугуны | До 300 HB | 200 (150-250) | 0,2 (0,1-0,3) |
| Высокопрочные чугуны | До 300 HB | 150 (120-180) | 0,2 (0,1-0,3) |
| Улучшенные стали | ≤ 40 HRC | 80 (60-100) | 0,15 (0,1-0,2) |
| Алюминиевые сплавы | - | 500 (300-800) | 0,2 (0,1-0,3) |

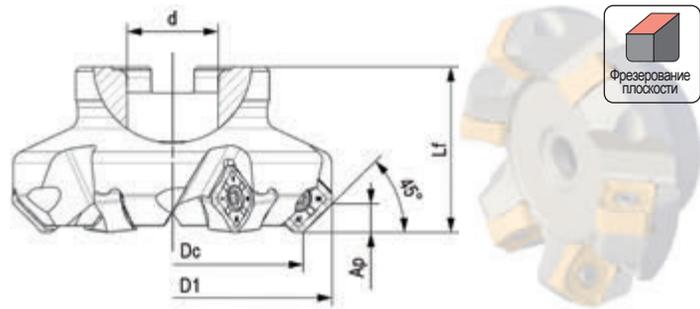
● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

! Корпуса поставляются без пластин

Серия Classic Double Square

Торцевые фрезы CDS458

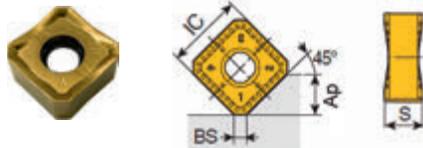
- Высокопроизводительные классические Торцевые фрезы 45°;
- Экономичная серия с негативными двухсторонними пластинами;
- 8 режущих кромок;
- Предназначена для чистового, получистового и черного фрезерования. Криволинейная передняя поверхность позволила получить острый режущий клин, что снижает усилия резания и риск возникновения вибрации. Обеспечивается высокая производительность, точность и качество поверхности;
- Wire effect;
- Торцевые фрезы с углом $\varphi=45^\circ$ могут работать с подачами ~ на 40% выше чем аналогичные фрезы с углом $\varphi=90^\circ$. При прочих равных условиях и достаточной жесткости технологической системы.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 6,5$ мм;

| Обозначение | | Dc, мм | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|------------------------|---|--------|--------|-------|--------|--------|----|--------------|--------|------|
| CDS458-A22-50-5-SN13 | ○ | 50 | 64,6 | 22 | 40 | 6,5 | 5 | SN*1306ANTN* | SA0411 | T15P |
| CDS458-A22-63-4-SN13 | ○ | 63 | 77,6 | 22 | 40 | 6,5 | 4 | | | |
| CDS458-A22-63-6-SN13 | ○ | 63 | 77,6 | 22 | 40 | 6,5 | 6 | | | |
| CDS458-A27-80-5-SN13 | ○ | 80 | 94,6 | 27 | 50 | 6,5 | 5 | | | |
| CDS458-A27-80-7-SN13 | ○ | 80 | 94,6 | 27 | 50 | 6,5 | 7 | | | |
| CDS458-B32-100-6-SN13 | ○ | 100 | 114,6 | 32 | 50 | 6,5 | 6 | | | |
| CDS458-B32-100-8-SN13 | ○ | 100 | 114,6 | 32 | 50 | 6,5 | 8 | | | |
| CDS458-B40-125-8-SN13 | ○ | 125 | 139,6 | 40 | 63 | 6,5 | 8 | | | |
| CDS458-B40-125-10-SN13 | ○ | 125 | 139,6 | 40 | 63 | 6,5 | 10 | | | |
| CDS458-C40-160-12-SN13 | ○ | 160 | 174,6 | 40 | 63 | 6,5 | 12 | | | |
| CDS458-C60-200-16-SN13 | ○ | 200 | 214,6 | 60 | 63 | 6,5 | 16 | | | |
| CDS458-C60-250-20-SN13 | ○ | 250 | 264,6 | 60 | 63 | 6,5 | 20 | | | |
| CDS458-D60-315-24-SN13 | ○ | 315 | 329,6 | 60 | 70 | 6,5 | 24 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + | + | + |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | M | + | + | | + | + | |
| | K | ± | | + | | | + |
| | N | ± | ± | ± | ± | ± | |
| | S | | ± | | ± | ± | |
| | H | | ± | | ± | | |

| Обозначение | Размеры | | | PVD | | | | | CVD |
|----------------|---------|-----|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | IC | S | BS | PY2571 | PY2070 | PD1572 | PY2570 | PY3570 | CD2070 |
| SNMU1306ANTN-L | 13,5 | 6,8 | 1,6 | | ○ | | ● | ● | ○ |
| SNMU1306ANTN-M | 13,5 | 6,8 | 1,6 | ● | | ● | ● | ○ | ○ |

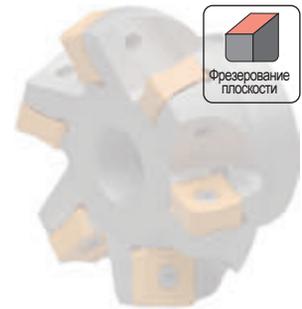
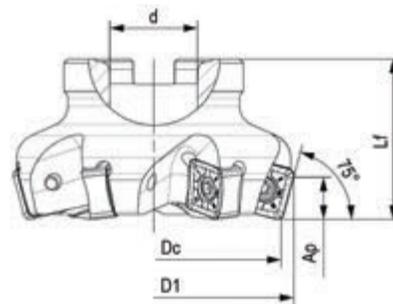
● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия Classic Double Square

Торцовые фрезы CDS758

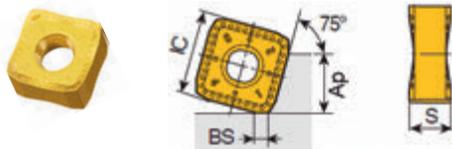
- Высокопроизводительные классические Торцовые фрезы 75°;
- Экономичная серия с негативными двухсторонними пластинами;
- 8 режущих кромок;
- Предназначены для полустикового и черного фрезерования различных групп материалов. Первый выбор для серийного и массового производства.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 10$ мм.

| Обозначение | Dc, мм | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|----|--------------|--------|------|
| CDS758-A22-50-5-SN13 | ○ 50 | 57,2 | 22 | 40 | 10 | 5 | SN*1306ENTN* | SA0411 | T15P |
| CDS758-A22-63-6-SN13 | ○ 63 | 87,2 | 22 | 40 | 10 | 6 | | | |
| CDS758-A27-80-7-SN13 | ○ 80 | 87,2 | 27 | 50 | 10 | 7 | | | |
| CDS758-B32-100-8-SN13 | ○ 100 | 114,6 | 32 | 50 | 10 | 8 | | | |
| CDS758-B40-125-10-SN13 | ○ 125 | 139,6 | 40 | 63 | 10 | 10 | | | |
| CDS758-C40-160-12-SN13 | ○ 160 | 174,6 | 40 | 63 | 10 | 12 | | | |
| CDS758-C60-200-16-SN13 | ○ 200 | 214,6 | 60 | 63 | 10 | 16 | | | |

Пластины режущие



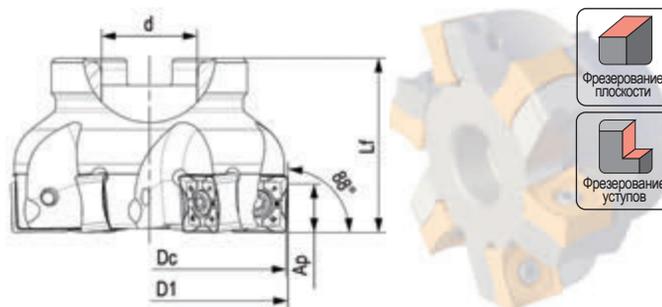
| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + | + |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | M | + | | + | + | |
| | K | ± | + | | | + |
| | N | ± | ± | ± | ± | |
| | S | | | ± | ± | |
| | H | | | ± | | |

| Обозначение | Размеры | | | PVD | | | | CVD |
|----------------|---------|---|----|--------|--------|--------|--------|--------|
| | IC | S | BS | PY2571 | PD1572 | PY2570 | PY3570 | CD2070 |
| SNMU1306ENTN-M | 13 | 7 | 1 | □ | ● | ● | □ | ○ |

Серия Classic Double Square

Торцевые фрезы CDS888

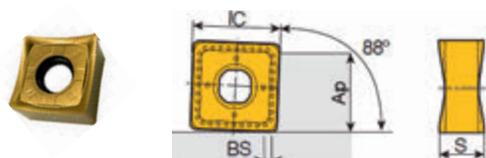
- Высокопроизводительные Торцевые фрезы 88°;
- Экономичная серия с негативными двухсторонними пластинами;
- 8 режущих кромок;
- Предназначены для черного и получистового фрезерования плоскостей и уступов. Первый выбор для предварительной обработки уступов.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 11$ мм.

| Обозначение | Dc, мм | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|------------------------|--------|--------|-------|--------|--------|----|--------------|--------|------|
| CDS888-A22-50-5-SN13 | 50 | 50,6 | 22 | 40 | 11 | 5 | SN*1306ZNTN* | SA0411 | T15P |
| CDS888-A22-63-6-SN13 | 63 | 63,6 | 22 | 40 | 11 | 6 | | | |
| CDS888-A27-80-7-SN13 | 80 | 80,6 | 27 | 50 | 11 | 7 | | | |
| CDS888-B32-100-8-SN13 | 100 | 100,6 | 32 | 50 | 11 | 8 | | | |
| CDS888-B40-125-10-SN13 | 125 | 125,6 | 40 | 63 | 11 | 10 | | | |
| CDS888-C40-160-12-SN13 | 160 | 160,6 | 40 | 63 | 11 | 12 | | | |
| CDS888-C60-200-16-SN13 | 200 | 200,6 | 60 | 63 | 11 | 16 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | M | + | + | + | + |
| | K | ± | ± | ± | + |
| | N | ± | ± | ± | ± |
| | S | ± | ± | ± | ± |
| | H | ± | ± | ± | ± |

| Обозначение | Размеры | | | PVD | | CVD | |
|----------------|---------|---|----|--------|--------|--------|--------|
| | IC | S | BS | PY2571 | PY2570 | PY3570 | CD2070 |
| SNMU1306ZNTN-L | 13,5 | 7 | 1 | | • | | ○ |
| SNMU1306ZNTN-M | 13,5 | 7 | 1 | • | • | ○ | |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб |
|--|-------------|------------------|-----------|------------|
| Низкоуглеродистые стали | менее 180HB | PD1572 PY2570 | 170-250 | 0,1-0,4 |
| Углеродистые стали (сталь 50) | менее 250HB | | 150-230 | 0,1-0,4 |
| Инструментальные и штамповые стали (4X5MФ1С, 1.2379) | менее 255HB | | 130-200 | 0,1-0,35 |
| Нержавеющие стали (08X18H10, 1.4401) | менее 250HB | PY2570 | 120-200 | 0,1-0,3 |
| Серые чугуны (Сч25,Сч30) | менее 300HB | PD1572 | 100-180 | 0,1-0,4 |
| Высокопрочные чугуны (Вч60-2, Вч79-2) | менее 300HB | | 90-170 | 0,1-0,4 |
| Жаропрочные и титановые сплавы | менее 45HRC | PY2570 | 30-60 | 0,1-0,3 |

• складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

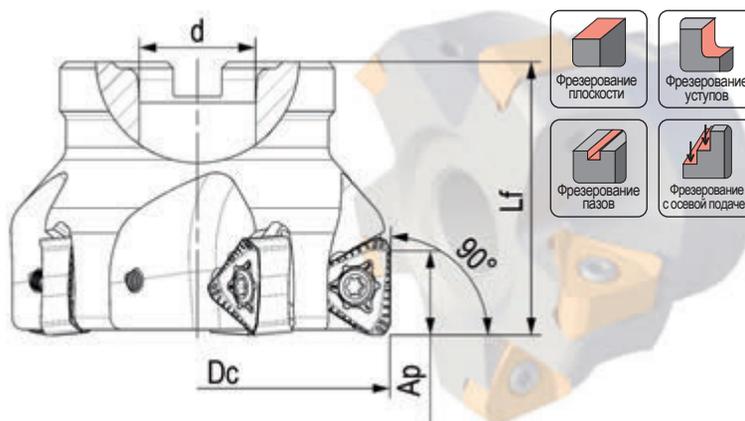
⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия T3 Shoulder SIX

Торцевые фрезы T3SS Ø 50-200 мм

- Торцевые фрезы T3SS Ø 50-200 мм;
- Высокоэффективная черновая и получистовая обработка уступов, плоскостей и пазов;
- Низкие силы резания, криволинейная передняя поверхность;
- Режущие пластины повышенной прочности, за счёт увеличения толщины пластин;
- Двухсторонняя пластина с 6-ю режущими кромками.

⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 13$ мм



| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|----------------------|--------|-------|--------|--------|----|----------|--------|------|
| T3SS-A22-50-4-TN13 | ○ | 50 | 22 | 40 | 13 | TN*1806* | SA0411 | T15P |
| T3SS-A22-63-5-TN13 | ○ | 63 | 22 | 40 | 13 | | | |
| T3SS-A27-80-7-TN13 | ○ | 80 | 27 | 50 | 13 | | | |
| T3SS-B32-100-8-TN13 | ○ | 100 | 32 | 50 | 13 | | | |
| T3SS-B40-125-10-TN13 | ○ | 125 | 40 | 63 | 13 | | | |
| T3SS-C40-160-12-TN13 | ○ | 160 | 40 | 63 | 13 | | | |
| T3SS-C60-200-16-TN13 | ○ | 200 | 40 | 63 | 13 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + |
|--------------------------|---|---|---|
| | M | + | + |
| | K | ± | ± |
| | N | | |
| | S | + | + |
| | H | | |

| Обозначение | Размеры | | PVD | |
|--------------|---------|-----|--------|--------|
| | IC | S | PY2070 | PY2570 |
| TNGX1806PNFR | 11,46 | 7,6 | ● | ○ |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Твердость | Обр-ка плоскости, Aes1D | | | Обр-ка уступа | | |
|--------------------------------|-----------|-------------------------|----------------|------------|---------------|----------------|-----------------------|
| | | V_c , м/мин | F_z , мм/зуб | A_p , мм | V_c , м/мин | F_z , мм/зуб | $a_p \times a_e$, мм |
| Углеродистые стали | ≤250HB | 150 | 0,1-0,25 | 6 | 200 | 0,1-0,25 | ~ 45 |
| Литейные стали | ≤285HB | 150 | 0,1-0,25 | 6 | 180 | 0,1-0,25 | ~ 45 |
| Штамповые стали | ≤255HB | 150 | 0,06-0,23 | 6 | 200 | 0,06-0,23 | ~ 45 |
| Стали для прессформ | 30-36HRC | 130 | 0,06-0,23 | 6 | 150 | 0,06-0,23 | ~ 30 |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | ≤300HB | 180 | 0,1-0,25 | 6 | 250 | 0,1-0,25 | ~ 45 |
| Нержавеющие аустенитные стали | ≤250HB | 110 | 0,1-0,18 | 4 | 120 | 0,1-0,18 | ~ 45 |
| Нержавеющие мартенситные стали | ≤250HB | 150 | 0,1-0,20 | 4 | 180 | 0,1-0,20 | ~ 45 |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

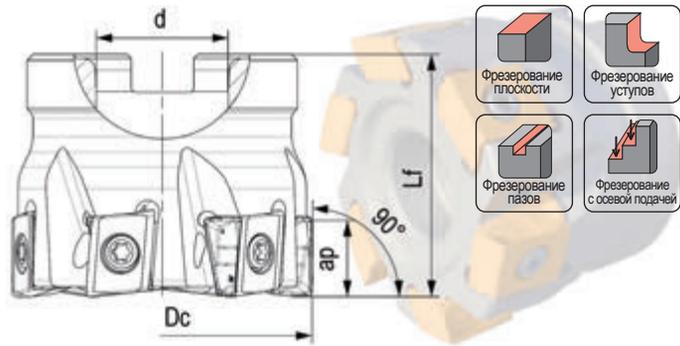
⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия T4TS Tangen Shoulder

Торцевые фрезы T4TS Ø 50-160

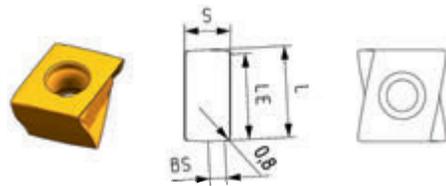
- Серия торцевых фрез для черновой обработки при тяжелых условиях резания;
- Тангенциальное крепление пластин с 4-мя режущими кромками;
- Высокая жесткость;
- Низкие усилия резания, за счет позитивной геометрии с острыми режущими кромками;
- Для обработки плоскостей, пазов и прямоугольных уступов.

⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 12$ мм



| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|----------------------|--------|-------|--------|----|-----------|--------|------|
| T4TS-A22-50-5-LN13 | ○ 50 | 22 | 8 | 5 | LNGX1306* | SA0411 | T15P |
| T4TS-A22-50-6-LN13 | ○ 50 | 22 | 8 | 6 | | | |
| T4TS-A22-63-5-LN13 | ○ 63 | 22 | 8 | 5 | | | |
| T4TS-A22-63-6-LN13 | ○ 63 | 22 | 8 | 6 | | | |
| T4TS-A22-63-8-LN13 | ○ 63 | 22 | 8 | 8 | | | |
| T4TS-A27-80-6-LN13 | ○ 80 | 27 | 8 | 6 | | | |
| T4TS-A27-80-10-LN13 | ○ 80 | 27 | 8 | 10 | | | |
| T4TS-B40-125-12-LN13 | ○ 125 | 40 | 8 | 12 | | | |
| T4TS-C40-160-13-LN13 | ○ 160 | 40 | 8 | 13 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + |
|--------------------------|---|---|---|
| | M | + | + |
| | K | ± | ± |
| | N | | |
| | S | ± | ± |
| | H | ± | ± |

| Обозначение | | | | | | PVD | |
|-----------------|------|------|-----|-----|-----|--------|--------|
| | L | LE | S | RE | BS | PY2070 | PY2570 |
| LNGX130608PR-PM | 13,2 | 12,4 | 6,7 | 0,8 | 2,4 | ● | ○ |

Рекомендации по выбору режимов резания

Для фрез серии Tangen Shoulder

| Обрабатываемый материал | V, м/мин | Fz, мм/зуб |
|--------------------------------|----------|------------|
| Углеродистые стали | 150-300 | 0,1-0,35 |
| Литейные стали | 150-250 | 0,1-0,35 |
| Стали для прессформ | 100-200 | 0,1-0,3 |
| Нержавеющие стали | 90-200 | 0,08-0,25 |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | 120-220 | 0,1-0,3 |
| Титановые и жаропрочные сплавы | 50-100 | 0,1-0,2 |

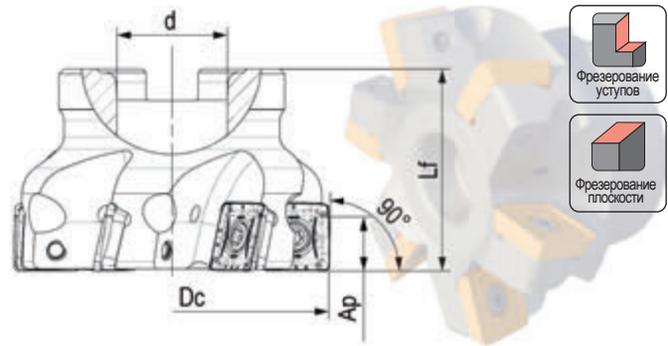
● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия P90 Perfect90

Торцевые фрезы P90 Ø 50-200 мм

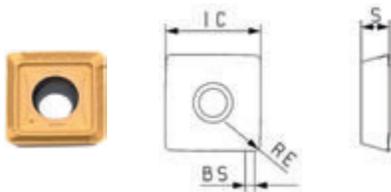
- Чистовая и получистовая обработка уступов, плоскостей и пазов;
- Большой задний угол пластины позволяет получать хорошее качество поверхности;
- Точный угол 90° между торцевой и периферийной режущей кромками позволяет получать точный угол при обработке уступов.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 10,7$ мм;
Главный угол в плане: $\phi = 90^\circ$.

| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|---------------------|--------|-------|--------|--------|----|-----------|--------|------|
| P90-A22-50-4-SD13 | ○ 50 | 22 | 40 | 10,7 | 4 | SDKT13T3* | SA0411 | T15P |
| P90-A22-50-5-SD13 | ○ 50 | 22 | 40 | 10,7 | 5 | | | |
| P90-A22-63-6-SD13 | ○ 63 | 22 | 40 | 10,7 | 6 | | | |
| P90-A27-80-7-SD13 | ○ 80 | 27 | 50 | 10,7 | 7 | | | |
| P90-B32-100-8-SD13 | ○ 100 | 32 | 50 | 10,7 | 8 | | | |
| P90-B40-125-10-SD13 | ○ 125 | 40 | 63 | 10,7 | 10 | | | |
| P90-C40-160-12-SD13 | ○ 160 | 40 | 63 | 10,7 | 12 | | | |
| P90-C60-200-16-SD13 | ○ 200 | 60 | 63 | 10,7 | 16 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | M | | ± | + | + |
| | K | + | + | + | + |
| | N | | | | |
| | S | | | ± | |
| | H | | | | |

| Обозначение | Размеры | | | CVD | | PVD | |
|----------------|---------|-----|-----|--------|--------|--------|--------|
| | IC | S | BS | CD2070 | PD1572 | PY2570 | PY2571 |
| SDKTMT308PER-M | 13,8 | 4,1 | 1,2 | □ | ● | □ | □ |
| SDKTMT320PER-M | 13,8 | 4,1 | 1,0 | ○ | ● | □ | □ |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб |
|--|--------------|------------------|-----------|----------------|
| Низкоуглеродистые стали | менее 180HB | PD1572 PY2570 | 170-250 | 0,2(0,1-0,3) |
| Углеродистые стали (сталь 50) | менее 250HB | | 150-230 | 0,2(0,1-0,3) |
| Инструментальные и штамповые стали (4X5MΦ1C, 1.2379) | менее 255HB | | 130-200 | 0,15(0,1-0,25) |
| Нержавеющие стали (08X18H10, 1.4401) | менее 250HB | PY2570 | 120-200 | 0,15(0,1-0,25) |
| Серые чугуны (Сч25,Сч30) | менее 300HB | PD2572 PY2570 | 100-180 | 0,2(0,1-0,3) |
| Высокопрочные чугуны (Вч60-2, Вч79-2) | менее 300HB | | 90-170 | 0,2(0,1-0,3) |
| Жаропрочные и титановые сплавы | менее 45 HRC | PY2570 | 30-60 | 0,15(0,1-0,25) |

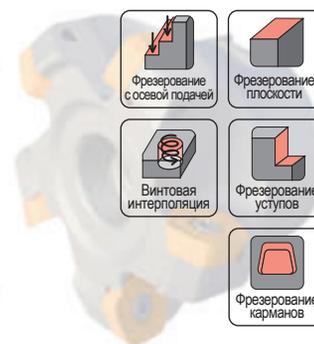
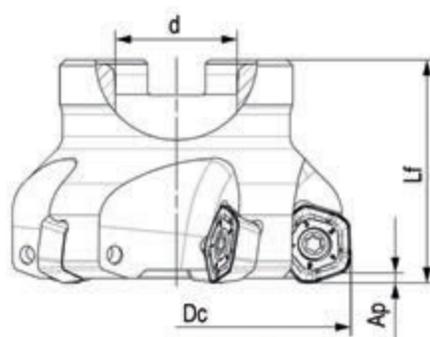
● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия SKS PT

Торцевые фрезы серия SKS PT Ø 50-200 мм

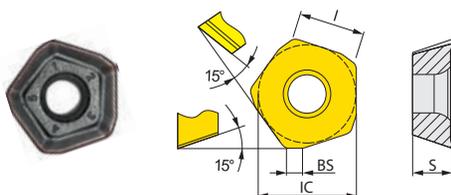
- Пластины с 5-ю режущими кромками, острой геометрией и зачистной кромкой;
- Максимальная глубина фрезерования 2 мм;
- Наличие зачистной кромки на режущей пластине позволяет использовать фрезы не только для черновой, но и для получистовой обработки (при условии если подача на оборот будет меньше ширины зачистной кромки).
- Диапазон подач 0,3 - 2,0 мм/зуб;
- Подходит для обработки материалов групп P, M и K, возможно применение для материалов групп N и S;
- Может использоваться в условиях нежесткой технологической системы.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 2$ мм.

| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|------------------------|--------|-------|--------|--------|-----|----------|--------|------|
| SKS PT-A22-50-4-PD09 | ○ | 50 | 22 | 40 | 2,0 | PD*0905* | SA0411 | T15P |
| SKS PT-A22-63-5-PD09 | ○ | 63 | 22 | 40 | 2,0 | | | |
| SKS PT-A27-80-6-PD09 | ○ | 80 | 27 | 50 | 2,0 | | | |
| SKS PT-B32-100-7-PD09 | ○ | 100 | 32 | 50 | 2,0 | | | |
| SKS PT-B40-125-8-PD09 | ○ | 125 | 40 | 63 | 2,0 | | | |
| SKS PT-C40-160-10-PD09 | ○ | 160 | 40 | 63 | 2,0 | | | |
| SKS PT-C60-200-12-PD09 | ○ | 200 | 60 | 63 | 2,0 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | ● | ● | ● | ● |
|--------------------------|---|---|---|---|---|
| | M | ● | ● | ● | ● |
| | K | ● | ● | ● | ● |
| | N | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | S | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | H | | | | |

| Обозначение | Размеры | | | | CVD | PVD | | |
|----------------|---------|----|-----|-----|--------|--------|--------|--------|
| | I | IC | S | BS | CU3070 | PY2571 | PY1370 | PP1572 |
| PDKX0905ZDER-M | 9,0 | 13 | 5,1 | 1,7 | ● | ● | ● | ● |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Рекомендации по выбору режимов резания

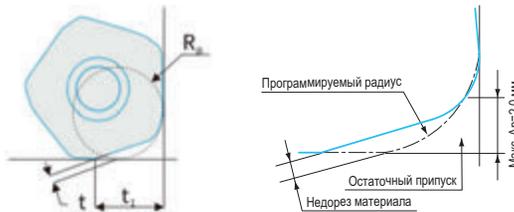
- Рекомендуется применять попутное фрезерование, следовательно, движение инструмента по траектории должно осуществляться против часовой стрелки.

- При фрезеровании с врезанием и винтовой интерполяцией необходимо уменьшить значение минутной подачи на 30% и более по сравнению с рекомендованным значением в таблице каталога.

- При фрезеровании с осевой подачей необходимо уменьшить минутную подачу на 50% и более от рекомендованного значения.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

| Диаметр фрезы, мм | Rp, мм | t, мм | t1, мм | Макс. угол врезания |
|-------------------|--------|-------|--------|---------------------|
| 50 | 4,68 | 1,05 | 7,1 | 8° |
| 63 | | | | 6° |
| 80 | | | | 4° |
| 100 | | | | 3° |

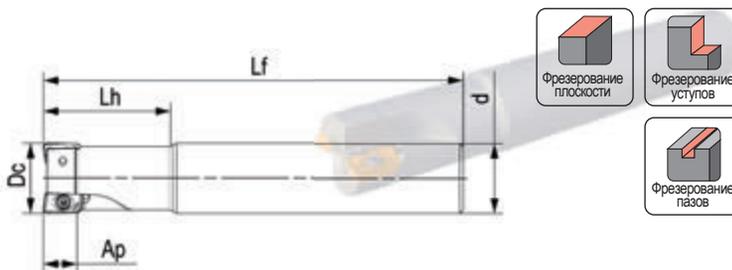


| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Ar, мм | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб |
|--------------------------------|-------------|--------------------------------------|---------|---------------|------------|
| Углеродистые стали | менее 250HB | CU3070 PY2571 PY1370 PP1572 | 0,5-1,7 | 170 (120-250) | 0,5-1,8 |
| Штамповые стали | менее 255HB | CU3070 PY2571 PY1370 PP1572 | 0,5-1,5 | 150 (100-200) | 0,5-1,4 |
| Стали для прессформ | 30-36HRC | CU3070 PY2571 PY1370 PP1572 | 0,3-1,0 | 80 (70-90) | 0,5-1,0 |
| Чугуны | менее 300HB | CU3070 PP1572 | 0,5-1,9 | 170 (160-180) | 0,8-1,6 |
| Нержавеющие стали | менее 250HB | CU3070 PY2571 PY1370 | 0,3-1,2 | 110 (75-140) | 0,4-1,2 |
| Жаропрочные и титановые сплавы | 35-50HRC | PY2571 PY1370 | 0,3-1,0 | 30 (20-35) | 0,4-1,0 |

Серия FAP90

Концевые фрезы FAP90

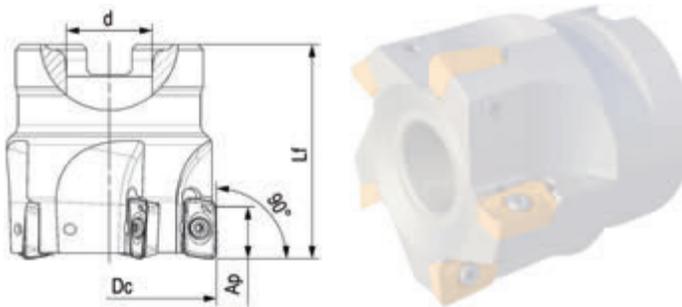
- Самая популярная конструкция среди концевых фрез с пластинами AP**;
 - Фреза предназначена для фрезерования плоскостей, уступов и пазов при тяжелой и обычной обработке;
 - Фреза оснащается универсальными пластинами, которые взаимозаменяемы с различными изготовителями.



⚠️ Главный угол в плане: $\psi = 90^\circ$;
 Максимальная глубина фрезерования:
 для AP*1135* $A_p = 10$ мм, для AP*1604* $A_p = 15$ мм.

| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | Lh, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ | |
|-------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|----|----------|----------|------|---|
| FAP90-P16-16-2-AP11-120 | ○ | 16 | 16 | 120 | 35 | 10 | AP*1135* | SA025065 | T08P | |
| FAP90-P16-16-2-AP11-170 | ○ | 16 | 170 | 40 | 10 | 2 | | | | |
| FAP90-P16-17-2-AP11-150 | ○ | 17 | 16 | 150 | 40 | 10 | | | | 2 |
| FAP90-P16-17-2-AP11-200 | ○ | 17 | 16 | 20 | 50 | 10 | | | | 2 |
| FAP90-P20-20-2-AP11-120 | ○ | 20 | 20 | 120 | 35 | 10 | | | | 2 |
| FAP90-P20-20-2-AP11-170 | ○ | 20 | 20 | 170 | 40 | 10 | | | | 2 |
| FAP90-P20-21-2-AP11-150 | ○ | 21 | 20 | 150 | 40 | 10 | | | | 2 |
| FAP90-P20-21-2-AP11-200 | ○ | 21 | 20 | 200 | 50 | 10 | | | | 2 |
| FAP90-P25-25-3-AP11-120 | ○ | 25 | 25 | 120 | 35 | 10 | 3 | | | |
| FAP90-P25-25-3-AP11-170 | ○ | 25 | 25 | 170 | 40 | 10 | 3 | | | |
| FAP90-P25-25-2-AP16-120 | ○ | 25 | 25 | 120 | 35 | 15 | AP*1604* | SA0411 | T15P | |
| FAP90-P25-25-2-AP16-170 | ○ | 25 | 25 | 170 | 40 | 15 | | | | 2 |
| FAP90-P25-26-2-AP16-160 | ○ | 26 | 25 | 160 | 40 | 15 | | | | 2 |
| FAP90-P25-26-2-AP16-200 | ○ | 26 | 25 | 200 | 50 | 15 | | | | 2 |
| FAP90-P32-32-3-AP16-160 | ○ | 32 | 32 | 160 | 40 | 15 | | | | 3 |
| FAP90-P32-32-3-AP16-200 | ○ | 32 | 32 | 200 | 50 | 15 | | | | 3 |
| FAP90-P32-40-4-AP16-160 | ○ | 40 | 32 | 160 | 40 | 15 | | | | 4 |
| FAP90-P32-40-4-AP16-200 | ○ | 40 | 32 | 200 | 50 | 15 | | | | 4 |

Торцевые фрезы FAP90

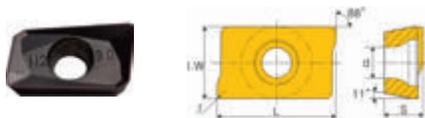


| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ | |
|---------------------|--------|-------|--------|--------|----|----------|----------|------|---|
| FAP90-A16-40-5-AP11 | ○ | 40 | 16 | 50 | 10 | AP*1135* | SA025065 | T08P | |
| FAP90-A22-50-6-AP11 | ○ | 50 | 22 | 50 | 10 | | | | 6 |
| FAP90-A22-63-7-AP11 | ○ | 63 | 22 | 50 | 10 | | | | 7 |
| FAP90-A22-50-4-AP16 | ○ | 50 | 22 | 50 | 15 | AP*1604* | SA0411 | T15P | |
| FAP90-A22-63-5-AP16 | ○ | 63 | 22 | 50 | 15 | | | | 5 |
| FAP90-A27-80-6-AP16 | ○ | 80 | 27 | 50 | 15 | | | | 6 |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠️ Корпуса поставляются без пластин

Пластины режущие



| | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| Обрабатываемые материалы | P | + | + |
| | M | + | |
| | K | ± | |
| | N | | ± |
| | S | | |
| | H | | |

| | Обозначение | Размеры | | | | | PVD | |
|-----------|-----------------|---------|------|-----|-----|-----|---------|--------|
| | | L | W1 | S | RE | BS | PY2575B | PY2072 |
| Черновая | APMT1135PDER-U2 | 11,4 | 6,22 | 3,5 | 0,8 | 1 | • | |
| Получист. | APMT1135PDER-FM | 11,4 | 6,22 | 3,5 | 0,8 | 1 | • | |
| | APMT1135PDER-SD | 11,4 | 6,22 | 3,5 | 0,8 | 1 | • | • |
| | APMT1135PDER-FU | 11,4 | 6,22 | 3,5 | 0,8 | 1 | • | • |
| Черновая | APMT1604PDER-U2 | 17,4 | 9,27 | 4,8 | 0,8 | 1,5 | • | • |
| Получист. | APMT1604PDER-FM | 17,4 | 9,27 | 4,8 | 0,8 | 1,5 | • | • |
| | APMT1604PDER-SD | 17,4 | 9,27 | 4,8 | 0,8 | 1,5 | • | • |
| | APMT1604PDER-FU | 17,4 | 9,27 | 4,8 | 0,8 | 1,5 | • | • |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

Для концевых фрез серии FAP90 (пластина AP □ □ 11)

| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Обработка паза | | | Обработка уступа, Ae=1/3D | | |
|--------------------------------|-----------|-------------------|----------------|------------|---------|---------------------------|------------|--------|
| | | | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб | Ap, мм | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб | Ap, мм |
| Углеродистые стали | ≤250HB | PY2072 PY2575B | 150 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Литейные стали | ≤285HB | PY2072 PY2575B | 150 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Штамповые стали | ≤255HB | PY2575B | 140 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 180 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Стали для прессформ | 30-42HRC | PY2575B | 110 | 0,08-0,15 | До 3/20 | 140 | 0,10-0,20 | 1/3D |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | ≤300HB | PY2575B | 150 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Нержавеющие аустенитные стали | ≤250HB | PY2575B | 110 | 0,08-0,20 | До 3/20 | 140 | 0,10-0,25 | 1/3D |
| Нержавеющие мартенситные стали | ≤250HB | PY2575B | 150 | 0,08-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,10-0,25 | 1/3D |
| Алюминиевые сплавы | ≤110HB | PY2072 | 250 | 0,10-0,25 | До 3/20 | 350 | 0,15-0,30 | 1/3D |

Для концевых фрез серии FAP90 (пластина AP □ □ 16)

| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Обработка паза | | | Обработка уступа, Ae=1/3D | | |
|--------------------------------|-----------|-------------------|----------------|------------|---------|---------------------------|------------|--------|
| | | | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб | Ap, мм | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб | Ap, мм |
| Углеродистые стали | ≤250HB | PY2072 PY2575B | 150 | 0,12-0,30 | До 3/20 | 200 | 0,15-0,30 | 1/3D |
| Литейные стали | ≤285HB | PY2072 PY2575B | 150 | 0,12-0,30 | До 3/20 | 200 | 0,15-0,30 | 1/3D |
| Штамповые стали | ≤255HB | PY2575B | 140 | 0,12-0,30 | До 3/20 | 180 | 0,15-0,30 | 1/3D |
| Стали для прессформ | 30-42HRC | PY2575B | 110 | 0,08-0,20 | До 3/20 | 140 | 0,10-0,20 | 1/3D |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | ≤300HB | PY2575B | 150 | 0,12-0,30 | До 3/20 | 200 | 0,15-0,30 | 1/3D |
| Нержавеющие аустенитные стали | ≤250HB | PY2575B | 110 | 0,12-0,20 | До 3/20 | 140 | 0,15-0,20 | 1/3D |
| Нержавеющие мартенситные стали | ≤250HB | PY2575B | 150 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,10-0,20 | 1/3D |
| Алюминиевые сплавы | ≤110HB | PY2072 | 250 | 0,15-0,35 | До 3/20 | 350 | 0,15-0,35 | 1/3D |

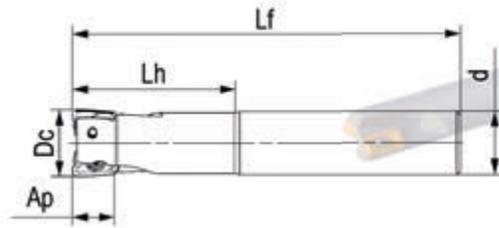
• складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия FAP90 G2

Концевые фрезы FAP90 G2

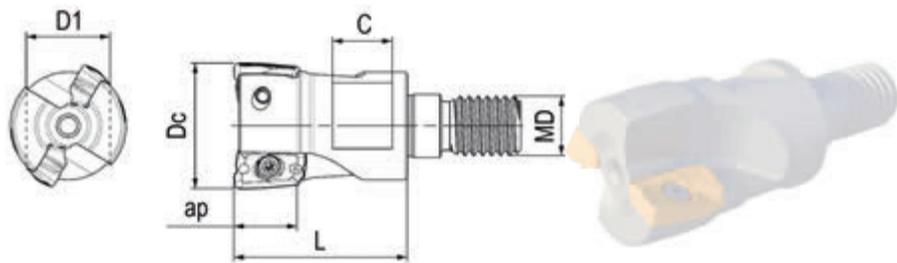
- Вторая генерация самых популярных фрезерных пластин AP**;
- Развитие 3D моделирования привело к созданию режущих пластин со сложной передней поверхностью, которая призвана обеспечить лучшее стружкодробление и снизить усилия резания;
- Наличие зачистной кромки в комплексе со сверх позитивной геометрией позволяют получать отличную шероховатость, даже при работе с большой глубиной резания и высокой подачей.



⚠ Главный угол в плане: $\psi = 90^\circ$;
Максимальная глубина фрезерования: $Ap = 10$ мм

| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | Lh, мм | ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|---------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|---|----------|----------|------|
| FAP90G2-P16-16-2-BX11-100 | ○ 16 | 16 | 120 | 35 | 10 | 2 | AX*11T3* | SA025065 | T08P |
| FAP90G2-P16-17-2-BX11-150 | ○ 17 | 16 | 150 | 40 | 10 | 2 | | | |
| FAP90G2-P20-20-2-BX11-120 | ○ 20 | 20 | 120 | 35 | 10 | 2 | | | |
| FAP90G2-P20-21-2-BX11-200 | ○ 21 | 20 | 170 | 40 | 10 | 2 | | | |
| FAP90G2-P25-25-3-BX11-120 | ○ 25 | 25 | 120 | 35 | 10 | 3 | | | |
| FAP90G2-P25-26-3-BX11-200 | ○ 26 | 25 | 170 | 40 | 10 | 3 | | | |

Модульные фрезерные головки FAP90 G2

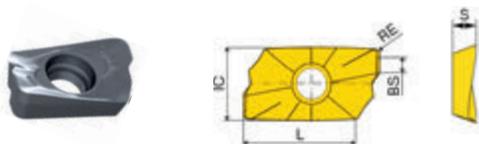


| Обозначение | Dc, мм | MD, мм | L, мм | D1, мм | ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|-----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|---|----------|----------|------|
| FAP90G2-M8-17-2-BX11 | ○ 17 | M8 | 25 | 12 | 10 | 2 | AX*11T3* | SA025065 | T08P |
| FAP90G2-M10-21-2-BX11 | ○ 21 | M10 | 29 | 14 | 10 | 2 | | | |
| FAP90G2-M12-26-3-BX11 | ○ 26 | M12 | 37 | 17 | 10 | 3 | | | |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Пластины режущие



| | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| Обрабатываемые материалы | P | ± | + |
| | M | + | + |
| | K | | |
| | N | | |
| | S | + | |
| | H | | |

| Обозначение | Размеры | | | | | PVD | |
|-------------------|---------|-----|-----|-----|-----|--------|--------|
| | L | W1 | S | RE | BS | PY2570 | PY2571 |
| AXKT11T304PEER-M | 12,2 | 6,8 | 3,7 | 0,4 | 1,8 | • | |
| AXKT11T308PEER-M | 12,2 | 6,8 | 3,7 | 0,8 | 1,4 | • | ○ |
| AXKT11T308PEER-M2 | 12,2 | 6,8 | 3,7 | 0,8 | 1,4 | • | |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

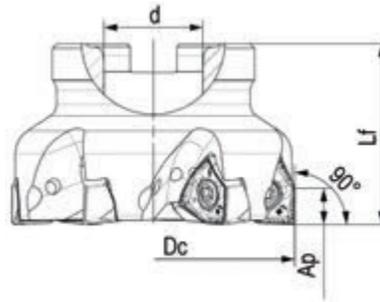
Для концевых фрез серии FAP90 G2 (пластина AX□□11)

| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Обработка паза | | | Обработка уступа, A _e =1/3D | | |
|--------------------------------|-----------|------------------|------------------------|-------------------------|---------------------|--|-------------------------|---------------------|
| | | | V _c , м/мин | F _z , мм/зуб | A _p , мм | V _c , м/мин | F _z , мм/зуб | A _p , мм |
| Углеродистые стали | ≤250HB | PY2571 PY2570 | 150 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Литейные стали | ≤285HB | PY2571 PY2570 | 150 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Штамповые стали | ≤255HB | PY2571 | 140 | 0,10-0,20 | До 3/20 | 180 | 0,12-0,25 | 1/3D |
| Стали для прессформ | 30-42HRC | PY2571 | 110 | 0,08-0,15 | До 3/20 | 140 | 0,10-0,20 | 1/3D |
| Нержавеющие аустенитные стали | ≤250HB | PY2570 | 110 | 0,08-0,20 | До 3/20 | 140 | 0,10-0,20 | 1/3D |
| Нержавеющие мартенситные стали | ≤250HB | PY2570 | 150 | 0,08-0,20 | До 3/20 | 200 | 0,10-0,25 | 1/3D |
| Жаропрочные сплавы | ≤300HB | PY2570 | 80 | 0,08-0,20 | До 3/20 | 100 | 0,10-0,20 | 1/3D |

Серия WTRS Trigon Power Shoulder

Торцевые фрезы WTRS Ø40-200 мм

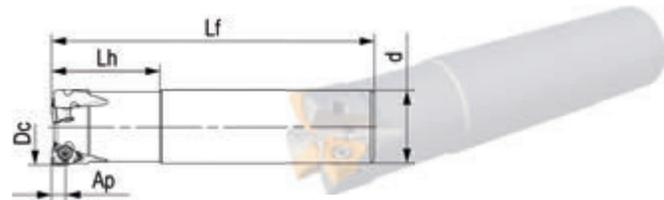
- Высокоэффективная черновая и получистовая обработка уступов, плоскостей и пазов;
- Низкие силы резания, криволинейная передняя поверхность;
- Режущие пластины повышенной прочности, за счёт увеличения толщины пластин;
- Двухсторонняя пластина с 6-ю режущими кромками.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 8$ мм

| Обозначение | Dc, мм | d, мм | Lf, мм | ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|----------------------|--------|-------|--------|--------|-----|-----------|--------|------|
| WTRS-A16-40-5-WN04 | ○ | 40 | 22 | 40 | 3,8 | WN*X0806* | SA0411 | T15P |
| WTRS-A22-50-6-WN04 | ○ | 50 | 22 | 40 | 3,8 | | | |
| WTRS-A22-50-5-WN08 | ○ | 50 | 22 | 40 | 8 | | | |
| WTRS-A22-63-6-WN08 | ○ | 63 | 22 | 40 | 8 | | | |
| WTRS-A27-80-7-WN08 | ○ | 80 | 27 | 50 | 8 | | | |
| WTRS-B32-100-8-WN08 | ○ | 100 | 32 | 50 | 8 | | | |
| WTRS-B40-125-10-WN08 | ○ | 125 | 40 | 63 | 8 | | | |
| WTRS-C40-160-12-WN08 | ○ | 160 | 40 | 63 | 8 | | | |
| WTRS-C60-200-16-WN08 | ○ | 200 | 60 | 63 | 8 | | | |

Концевые фрезы WTRS Ø20-40 мм

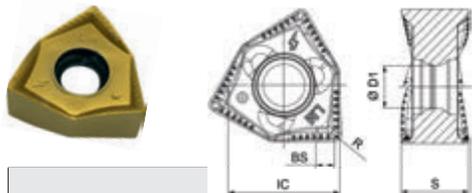


| Обозначение | Dc, мм | Lf, мм | Lh, мм | ap, мм | Пластина | Винт | Ключ |
|------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------|----------|------|
| WTRS-P20-20-2-WN04-120 | ○ | 20 | 120 | 35 | WN*X0403* | SA025065 | T08P |
| WTRS-P20-20-3-WN04-120 | ○ | 20 | 120 | 35 | | | |
| WTRS-P20-21-3-WN04-120 | ○ | 21 | 120 | 35 | | | |
| WTRS-P25-25-4-WN04-120 | ○ | 25 | 120 | 35 | | | |
| WTRS-P25-26-4-WN04-120 | ○ | 26 | 120 | 35 | | | |
| WTRS-P32-32-4-WN04-150 | ○ | 32 | 150 | 35 | | | |
| WTRS-P32-33-4-WN04-150 | ○ | 33 | 150 | 35 | | | |
| WTRS-W32-32-2-WN08-120 | ○ | 32 | 120 | 35 | WN*X0806* | SA0411 | T15P |
| WTRS-W32-40-4-WN08-120 | ○ | 40 | 120 | 35 | | | |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Пластины режущие



| | | | | | | |
|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Обрабатываемые материалы | P | + | + | + | + | + |
| | M | | + | + | ± | + |
| | K | ± | | ± | | |
| | N | | | | | |
| | S | | + | + | | + |
| | H | | | | | |

| Обозначение | Размеры | | | | PVD | | | | |
|----------------|---------|------|-----|------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | IC | S | RE | BS | PP2585 | PY2080 | PY2570 | PY2571 | PY3570 |
| YNGX040304R-LM | 6,5 | 4 | 0,4 | 0,85 | ○ | ○ | | | |
| YNMX040308R-OM | 6,5 | 4 | 0,8 | 0,5 | ○ | ● | ○ | | |
| YNGX080604R-LM | 12,85 | 6,45 | 0,4 | 2,5 | | | ○ | | |
| YNMX080608R-OL | 12,85 | 7,8 | 0,8 | 1,1 | ● | ● | | | |
| YNMX080608R-OM | 12,85 | 7,8 | 0,8 | 0,8 | ● | | ● | | ○ |
| YNGX080608R-LF | 12,85 | 6,57 | 0,8 | 1,8 | | ○ | ● | | |
| YNGX080608R-LM | 12,85 | 6,45 | 0,8 | 2 | | ○ | ● | | |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Твердость | Сплав | Обр-ка плоскости, Ae≤1D | | | Обр-ка уступа | | |
|--------------------------------|-----------|--------|-------------------------|------------|--------|------------------------|------------|-------------|
| | | | V _c , м/мин | Fz, мм/зуб | Ap, мм | V _c , м/мин | Fz, мм/зуб | ap × ae, мм |
| Углеродистые стали | ≤250HB | PY2070 | 150 | 0,1-0,25 | 6 | 200 | 0,1-0,25 | ~ 45 |
| Литейные стали | ≤285HB | PP2585 | 150 | 0,1-0,25 | 6 | 180 | 0,1-0,25 | ~ 45 |
| Штамповые стали | ≤255HB | PY2070 | 150 | 0,06-0,23 | 6 | 200 | 0,06-0,23 | ~ 45 |
| Стали для прессформ | 30-36HRC | PP2585 | 130 | 0,06-0,23 | 6 | 150 | 0,06-0,23 | ~ 30 |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | ≤300HB | CD2070 | 180 | 0,1-0,25 | 6 | 250 | 0,1-0,25 | ~ 45 |
| Нержавеющие аустенитные стали | ≤250HB | PY2570 | 110 | 0,1-0,18 | 4 | 120 | 0,1-0,18 | ~ 45 |
| Нержавеющие мартенситные стали | ≤250HB | PY2570 | 150 | 0,1-0,20 | 4 | 180 | 0,1-0,20 | ~ 45 |

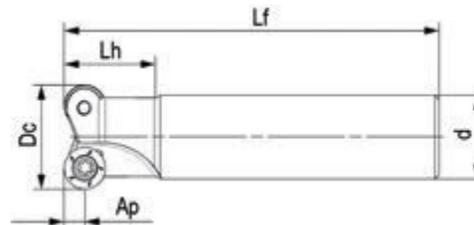
● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Серия PM01 Profiling Master

Концевые фрезы PM01

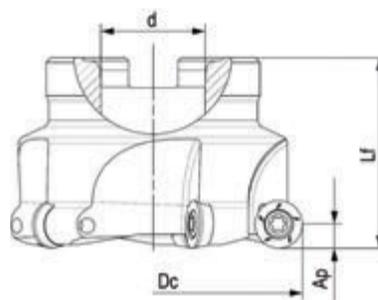
- Универсальная серия для профильного фрезерования;
 - Данная серия фрез позволяет производить врезание под углом, торцовое фрезерование, фрезерование уступов, плунжерное фрезерование.



⚠ Максимальная глубина фрезерования для торцевых фрез:
 При размере пластины 10 мм - $A_p = 5$ мм;
 При размере пластины 12 мм - $A_p = 6$ мм.

| Обозначение | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Lh, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ | |
|---------------------------|--------|-------|--------|--------|--------|---|----------|----------------------------|------|---|
| PM01-P20-25-2-RP10-160-CR | ○ | 25 | 20 | 160 | 45 | 5 | RP*1003* | CR-05 SA03510 SA0409 | T15P | |
| PM01-P25-30-2-RP10-160-CR | ○ | 30 | 25 | 160 | 45 | 5 | | | | 3 |
| PM01-P32-35-3-RP1-160-CR | ○ | 35 | 32 | 160 | 45 | 5 | | | | 3 |
| PM01-P32-40-3-RP10-160-CR | ○ | 40 | 32 | 160 | 45 | 5 | | | | 3 |
| PM01-P32-40-4-RP10-160-CR | ○ | 40 | 32 | 160 | 45 | 5 | | | | 4 |
| PM01-P25-32-2-RP12-160-CR | ○ | 32 | 25 | 160 | 50 | 6 | RP*1204* | CR-R6 SA0409 | T15P | |
| PM01-P25-32-3-RP12-160-CR | ○ | 32 | 25 | 160 | 50 | 6 | | | | 3 |
| PM01-P32-32-2-RP12-160-CR | ○ | 32 | 32 | 160 | 45 | 6 | | | | 2 |
| PM01-P32-32-3-RP12-160-CR | ○ | 32 | 32 | 160 | 45 | 6 | | | | 3 |
| PM01-P32-35-2-RP12-160-CR | ○ | 35 | 32 | 160 | 50 | 6 | | | | 2 |
| PM01-P32-40-3-RP12-200-CR | ○ | 40 | 32 | 200 | 50 | 6 | | | | 3 |
| PM01-P32-40-4-RP12-200-CR | ○ | 40 | 32 | 200 | 50 | 6 | 4 | | | |

Торцевые фрезы PM01

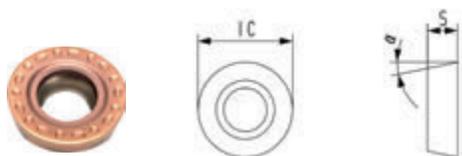


| Обозначение | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ | |
|------------------------|--------|-------|--------|--------|---|----------|----------------------------|------|---|
| PM01-A22-50-4-RP10-CR | ○ | 50 | 22 | 50 | 5 | RP*1003* | CR-R5 SA03510 SA0409 | T15P | |
| PM01-A22-63-5-RP10-CR | ○ | 63 | 22 | 50 | 5 | | | | 5 |
| PM01-A27-80-6-RP10-CR | ○ | 80 | 27 | 50 | 5 | | | | 6 |
| PM01-B32-100-7-RP10-CR | ○ | 100 | 32 | 50 | 5 | | | | 7 |
| PM01-A22-50-4-RP12-CR | ○ | 50 | 22 | 50 | 6 | RP*1204* | CR-R6 SA0409 | T15P | |
| PM01-A22-63-5-RP12-CR | ○ | 63 | 22 | 50 | 6 | | | | 5 |
| PM01-A27-80-6-RP12-CR | ○ | 80 | 27 | 50 | 6 | | | | 6 |
| PM01-B32-100-7-RP12-CR | ○ | 100 | 32 | 50 | 6 | | | | 7 |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин

Пластины режущие



| | | | |
|--------------------------|---|---|---|
| Обрабатываемые материалы | P | + | + |
| | M | + | |
| | K | + | |
| | N | | |
| | S | | |
| | H | | |

| Обозначение | Размеры | | | PVD | |
|----------------|---------|------|----|--------|--------|
| | IC | S | BS | PY2570 | PY2072 |
| RPKT1204MOE-LM | 10 | 3,18 | 11 | ○ | ● |
| RPMW1003MOE-MR | 12 | 4,76 | 11 | ○ | ● |

Рекомендации по выбору режимов резания

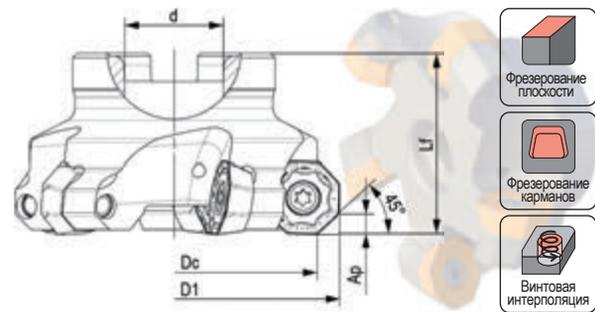
Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб |
|--------------------------------|---------------|------------|
| Углеродистые стали | 150 (100-200) | 0,1-0,23 |
| Литейные стали | 100 (70-120) | 0,1-0,23 |
| Стали для прессформ | 100 (70-120) | 0,1-0,23 |
| Нержавеющие стали | 140 (100-170) | 0,1-0,23 |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | 120 (80-140) | 0,1-0,23 |
| Титановые и жаропрочные сплавы | 40 (30-60) | 0,1-0,23 |

Серия OSMP OktoSurf Mill

Торцевые фрезы OSMP Ø 50-200 мм

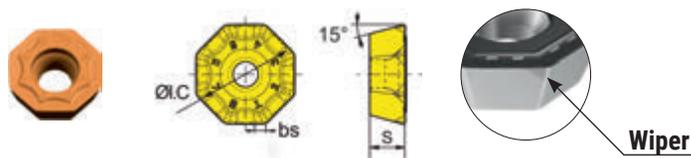
- Многофункциональная фреза, обработка плоскостей и работа с врезанием;
- Острая геометрия;
- Высокоэффективная и экономичная обработка плоскостей за счет 8 режущих кромок;
- Наличие зачистной режущей кромки (Wiper) позволяет производить черновую и чистовую обработку с высокой производительностью и получать хорошую шероховатость обрабатываемой поверхности.



⚠ Максимальная глубина фрезерования: $A_p = 4,3$ мм

| Обозначение | Dc, мм | D1, мм | d, мм | Lf, мм | Ap, мм | Z | Пластина | Винт | Ключ |
|----------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-----|-------------|--------|------|
| OSMP-A22-50-4-OD06 | ○ | 50 | 60,4 | 22 | 40 | 4,3 | OD*0605ADR* | SA0512 | T20P |
| OSMP-A22-63-5-OD06 | ○ | 63 | 73,4 | 22 | 40 | 4,3 | | | |
| OSMP-A27-80-6-OD06 | ○ | 80 | 90,4 | 27 | 50 | 4,3 | | | |
| OSMP-A32-100-7-OD06 | ○ | 100 | 110,4 | 32 | 50 | 4,3 | | | |
| OSMP-B40-125-8-OD06 | ○ | 125 | 135,4 | 40 | 63 | 4,3 | | | |
| OSMP-C40-160-10-OD06 | ○ | 160 | 170,4 | 40 | 63 | 4,3 | | | |
| OSMP-C60-200-12-OD06 | ○ | 200 | 210,4 | 60 | 63 | 4,3 | | | |

Пластины режущие



| Обрабатываемые материалы | P | + | + |
|--------------------------|---|---|---|
| | M | + | + |
| | K | | |
| | N | | ± |
| | S | | + |
| | H | | |

| Обозначение | Размеры | | | PVD | |
|-----------------|---------|-----|-----|--------|--------|
| | IC | S | BS | PD2571 | PU2570 |
| ODMT0605ADSR-UM | 16,2 | 5,9 | 1,2 | | |

Рекомендации по выбору режимов резания

Базовые режимы резания

| Обрабатываемый материал | Твердость | Vc, м/мин | Fz, мм/зуб |
|--------------------------------|------------|-----------|-----------------|
| Углеродистые стали | 180-220 HB | 250 | 0,2 (0,1-0,3) |
| Стали для прессформ | ≤ 270 HB | 200 | 0,15 (0,1-0,2) |
| Чугуны (СЧ, ВЧ) | ≤ 300 HB | 200 | 0,25 (0,1-0,35) |
| Нержавеющие стали | ≤ 250 HB | 150 | 0,15 (0,1-0,3) |
| Жаропрочные и титановые сплавы | ≤ 400 HB | 80 | 0,15 (0,1-0,2) |
| Цветные металлы | - | 300 | 0,15 (0,1-0,3) |

● складская программа; ○ производственная программа; □ изготавливается под заказ

⚠ Корпуса поставляются без пластин