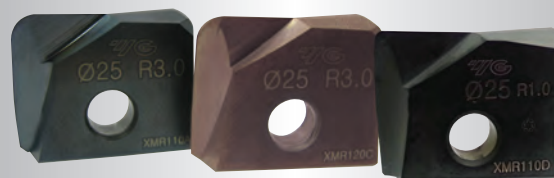


ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ПЛАСТИНЫ И КОРПУСА



Путь к лучшему лежит через инновации








i-Xmill

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ i-Xmill

Для обработки стали общего назначения (~HRC50), закалённой стали (до HRC65) и графита

РУКОВОДСТВО ПО ВЫБОРУ

| СЕРИЯ | МОДЕЛЬ | ОПИСАНИЕ | РАЗМЕРЫ | | СТР. |
|------------------------------|---|--|---------|-------|------------|
| | | | МИН. | МАКС. | |
| XMB110A |  | СФЕРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ i-Xmill общего назначения | Ø8 | Ø32 | 576 |
| XMB120C | | СФЕРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ i-Xmill, для закалённой стали | Ø8 | Ø32 | 576 |
| XMB110D | | СФЕРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ i-Xmill, для графита | Ø8 | Ø32 | 576 |
| ZBT / ZBS |  | СТАЛЬНЫЕ КОРПУСА для сферических пластин i-Xmill | Ø8 | Ø32 | 577 |
| ZBC |  | ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ КОРПУСА для пластин i-Xmill | Ø8 | Ø32 | 578 |
| XMR110A |  | ПЛАСТИНЫ i-Xmill с угловым радиусом, общего назначения | Ø8 | Ø32 | 579 |
| XMR120C | | ПЛАСТИНЫ i-Xmill с угловым радиусом, для закалённой стали | Ø8 | Ø32 | 579 |
| XMR110D | | ПЛАСТИНЫ i-Xmill с угловым радиусом, для графита | Ø8 | Ø32 | 579 |
| ZRT / ZRS |  | СТАЛЬНЫЕ КОРПУСА для пластин i-Xmill с угловым радиусом | Ø8 | Ø32 | 581 |
| РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ | | | | | 582 |

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ *i-Mill*

◎: Отлично ○: Хорошо

| Углерод-я сталь | | Легиров-я сталь | | Инструм-я сталь | | Чугун | Закалён-я сталь | Нержав. сталь | Алюминий | Графит |
|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|-----------------|---------------|----------|--------|
| ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc50~ | ~HRc28 | ~HRc8 | |
| ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | | |
| | | | | | | | | | ○ | ◎ |
| | | | | | | | | | | |
| ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | | |
| | | | | | | | | | ○ | ◎ |
| | | | | | | | | | | |



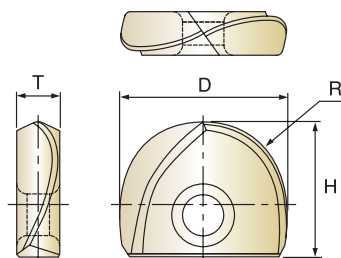
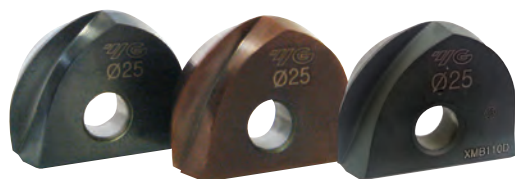
XMB110A

XMB120C

XMB110D

СФЕРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ ДЛЯ КОНЦЕВЫХ ФРЕЗ i-Xmill

- ▶ Концевые сферические фрезы со сменными пластинами для экономичной обработки
- ▶ Доступны три вида сменных пластин
 - для материалов общего назначения (~HRc50)
 - для закалённых материалов (HRc40~HRc65)
 - для графита
- ▶ Высокопроизводительные фрезы со специальными геометрическими параметрами и покрытием



режимы резания: с.583

Единица измерения: мм

| Артикул | | | Радиус сферы | Диаметр фрезы | Высота | Толщина |
|------------------------|---------------------------|----------------------|--------------|---------------|--------|---------|
| с PVD-покрытием | | с алмазным покрытием | | | | |
| Для обычных материалов | Для закалённых материалов | Для графита | R | D | H | T |
| XMB110A080 | XMB120C080 | XMB110D080 | R4.0 | 8.0 | 8 | 2.4 |
| XMB110A100 | XMB120C100 | XMB110D100 | R5.0 | 10.0 | 9.5 | 2.7 |
| XMB110A120 | XMB120C120 | XMB110D120 | R6.0 | 12.0 | 11 | 3.2 |
| XMB110A160 | XMB120C160 | XMB110D160 | R8.0 | 16.0 | 13 | 4.2 |
| XMB110A200 | XMB120C200 | XMB110D200 | R10.0 | 20.0 | 16 | 5.2 |
| XMB110A250 | XMB120C250 | XMB110D250 | R12.5 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMB110A300 | XMB120C300 | XMB110D300 | R15.0 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMB110A320 | XMB120C320 | XMB110D320 | R16.0 | 32.0 | 24.5 | 7.2 |

- Допуск на радиус составляет $\pm 0,01$ мм, точность переустановки пластины $\pm 0,02$ мм

◎: Отлично ○: Хорошо

| | Углерод-я сталь | | Легиров-я сталь | | Инструм-я сталь | | Чугун | Закалён-я сталь | Нержав. сталь | Алюминий | Графит |
|---------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-------|-----------------|---------------|----------|--------|
| | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | | | | | |
| XMB110A | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| XMB120C | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | | |
| XMB110D | | | | | | | | | | ○ | ◎ |

СТАЛЬНЫЕ КОРПУСА ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ ПЛАСТИН i-Xmill

- ▶ Изготовлены из высококачественной легированной стали высокой прочности
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика h6
- ▶ Никелированная поверхность позволяет избежать коррозии и улучшить смазываемость



С КОНИЧЕСКОЙ ШЕЙКОЙ

Единица измерения: мм

| Артикул | Диаметр фрезы | Диаметр хвостовика | Длина реж. части | Длина шейки | Общая длина | Диаметр шейки | Угол конусности | Длина | Ключ № | Винт № |
|------------|---------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|---------------|-----------------|---------|----------|-----------|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | θ° | | | |
| ZBT0801120 | 8.0 | 12 | 12 | 35 | 90 | 7.2 | 4°43 | Коротк. | TWFT07 | TX2508T07 |
| ZBT0802120 | | | 25 | 55 | 110 | | 3°37 | Обычн. | | |
| ZBT1001120 | 10.0 | 12 | 15 | 35 | 90 | 9 | 2°51 | Коротк. | TWFT08 | TX3010T08 |
| ZBT1002120 | | | 30 | 55 | 110 | | 2°17 | Обычн. | | |
| ZBT1201160 | 12.0 | 16 | 17 | 55 | 110 | 10.5 | 3°23 | Коротк. | TWFT10 | TX3512T10 |
| ZBT1601200 | 16.0 | 20 | 20 | 65 | 125 | 14.5 | 2°51 | Коротк. | TWFT15 | TX4016T15 |
| ZBT2001250 | 20.0 | 25 | 25 | 75 | 145 | 18 | 3°26 | Коротк. | ● TWBT20 | TX5020T20 |
| ZBT2501320 | 25.0 | 32 | 30 | 90 | 170 | 22.5 | 4°03 | Коротк. | ● TWBT25 | TX6025T25 |
| ZBT3001320 | 30.0 32.0 | 32 | 40 | 110 | 195 | 27 | 1°38 | Коротк. | ● TWBT30 | TX8030T30 |

● Необходимо использовать Т-образный ключ (TWN600)



С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ШЕЙКОЙ

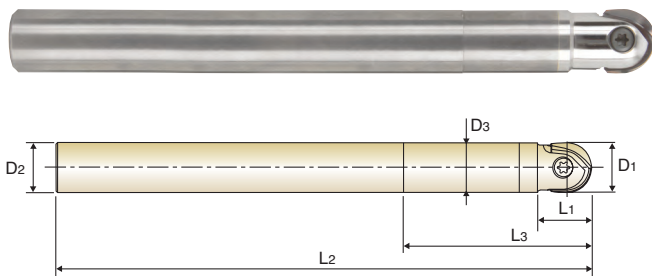
Единица измерения: мм

| Артикул | Диаметр фрезы | Диаметр хвостовика | Длина шейки | Общая длина | Диаметр шейки | Длина | Ключ № | Винт № |
|------------|---------------|--------------------|-------------|-------------|---------------|---------|----------|-----------|
| | D1 | D2 | L3 | L2 | D3 | | | |
| ZBS1201120 | 12.0 | 12 | 35 | 90 | 10.5 | Коротк. | TWFT10 | TX3512T10 |
| ZBS1202120 | | | 55 | 110 | | Обычн. | | |
| ZBS1601160 | 16.0 | 16 | 35 | 95 | 14.5 | Коротк. | TWFT15 | TX4016T15 |
| ZBS1602160 | | | 65 | 125 | | Обычн. | | |
| ZBS2001200 | 20.0 | 20 | 40 | 110 | 18 | Коротк. | ● TWBT20 | TX5020T20 |
| ZBS2002200 | | | 75 | 145 | | Обычн. | | |
| ZBS2501250 | 25.0 | 25 | 45 | 125 | 22.5 | Коротк. | ● TWBT25 | TX6025T25 |
| ZBS2502250 | | | 90 | 170 | | Обычн. | | |
| ZBS3001320 | 30.0, 32.0 | 32 | 55 | 140 | 27 | Коротк. | ● TWBT30 | TX8030T30 |
| ZBS3002320 | | | 110 | 195 | | Обычн. | | |

● Необходимо использовать Т-образный ключ (TWN600)

ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ КОРПУСА ДЛЯ СФЕРИЧЕСКИХ ПЛАСТИН i-Xmill

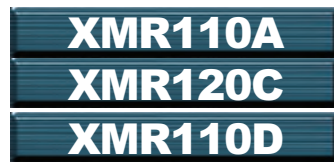
- ▶ Высокая жёсткость инструмента делает его подходящим для высокоскоростной чистовой обработки с минимальными вибрациями
- ▶ Подходят для высокоскоростной чистовой обработки труднодоступных мест
- ▶ Обладают более длительным сроком эксплуатации (по сравнению с аналогичными корпусами из стали)
- ▶ Можно использовать с термообжимными оправками
- ▶ По дополнительному заказу возможен ремонт изношенного корпуса



Единица измерения: мм

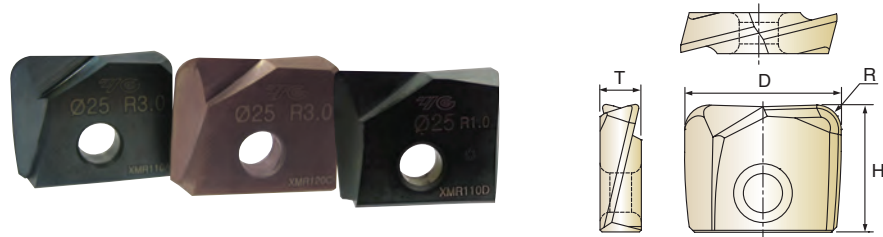
| Артикул | Диаметр фрезы | Диаметр хвостовика | Длина реж. части | Длина шейки | Общая длина | Диаметр шейки | Длина | Ключ № | Винт № |
|------------|---------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|---------------|---------|----------|-----------|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | | | |
| ZBC0801080 | 8.0 | 8 | 12 | 25 | 130 | 7.7 | Длинные | TWFT07 | TX2508T07 |
| ZBC1001100 | 10.0 | 10 | 15 | 30 | 140 | 9.7 | Длинные | TWFT08 | TX3010T08 |
| ZBC1201120 | 12.0 | 12 | 17 | 35 | 150 | 11.7 | Длинные | TWFT10 | TX3512T10 |
| ZBC1601160 | 16.0 | 16 | 20 | 50 | 200 | 15.7 | Длинные | TWFT15 | TX4016T15 |
| ZBC2001200 | 20.0 | 20 | 25 | 60 | 200 | 19.7 | Длинные | ● TWBT20 | TX5020T20 |
| ZBC2501250 | 25.0 | 25 | 30 | 75 | 200 | 24.7 | Длинные | ● TWBT25 | TX6025T25 |
| ZBC3001320 | 30.0 32.0 | 32 | 40 | 90 | 250 | 29.7 | Длинные | ● TWBT30 | TX8030T30 |

● Необходимо использовать Т-образный ключ (TWN600)



ПЛАСТИНЫ i-Xmill с УГЛОВЫМ РАДИУСОМ

- ▶ Данные пластины подходят для установки и в корпуса для сферических пластин i-Xmill, но для достижения высокой точности обработки рекомендуется использовать специальные корпуса для пластин i-Xmill с угловым радиусом, которые обеспечивают более высокую стабильность и жёсткость крепления.
- ▶ Поскольку данные пластины подходят для резания в различных условиях, то их можно использовать как для чистовой, так и для черновой обработки.
- ▶ Специальное покрытие пластин делает их более твёрдыми и термостойкими, а также защищает от образования окалин.
- ▶ Доступны три типа пластин
 - для материалов общего назначения (~HRc50)
 - для закалённых материалов (HRc40~HRc65)
 - для графита



режимы резания: с.584

Единица измерения: мм

| Артикул | | | Угловой радиус | Диаметр фрезы | Высота | Толщина |
|------------------------|---------------------------|----------------------|----------------|---------------|--------|---------|
| с PVD-покрытием | | с алмазным покрытием | | | | |
| Для обычных материалов | Для закалённых материалов | Для графита | R | D | H | T |
| XMR110A080 03 | XMR120C080 03 | XMR110D080 03 | R0.3 | 8.0 | 8 | 2.4 |
| XMR110A080 05 | XMR120C080 05 | XMR110D080 05 | R0.5 | | | |
| XMR110A080 10 | XMR120C080 10 | XMR110D080 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A100 05 | XMR120C100 05 | XMR110D100 05 | R0.5 | 10.0 | 9.5 | 2.7 |
| XMR110A100 10 | XMR120C100 10 | XMR110D100 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A100 20 | XMR120C100 20 | XMR110D100 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A120 05 | XMR120C120 05 | XMR110D120 05 | R0.5 | 12.0 | 11 | 3.2 |
| XMR110A120 10 | XMR120C120 10 | XMR110D120 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A120 20 | XMR120C120 20 | XMR110D120 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A130 05 | XMR120C130 05 | XMR110D130 05 | R0.5 | 13.0 | 11.2 | 3.2 |
| XMR110A130 10 | XMR120C130 10 | XMR110D130 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A130 20 | XMR120C130 20 | XMR110D130 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A160 05 | XMR120C160 05 | XMR110D160 05 | R0.5 | 16.0 | 13 | 4.2 |
| XMR110A160 10 | XMR120C160 10 | XMR110D160 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A160 20 | XMR120C160 20 | XMR110D160 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A170 05 | XMR120C170 05 | XMR110D170 05 | R0.5 | 17.0 | 13 | 4.2 |
| XMR110A170 10 | XMR120C170 10 | XMR110D170 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A170 20 | XMR120C170 20 | XMR110D170 20 | R2.0 | | | |

- По дополнительному заказу доступны пластины с другим угловым радиусом.
- Допуск на радиус составляет ±0,015 мм, точность переустановки пластины ±0,02 мм

◎: Отлично ○: Хорошо

| | Углерод-я сталь | | Легиров-я сталь | | Инструм-я сталь | | Чугун | Закалён-я сталь | Нержав. сталь | Алюминий | Графит |
|---------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-------|-----------------|---------------|----------|--------|
| | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | | | | | |
| XMR110A | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| XMR120C | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | | |
| XMR110D | | | | | | | | | | ○ | ◎ |

- ТВЕРДЫЙ СПЛАВ
- БЫСТРОРЕЖУЩАЯ СТАЛЬ
- ФРЕЗЫ CBN
- ФРЕЗЫ i-Xmill
- ФРЕЗЫ i-HS mill
- ФРЕЗЫ X5070
- ФРЕЗЫ 4G Mill
- ФРЕЗЫ X-SPEED ROUGHER
- ФРЕЗЫ X-POWER
- ФРЕЗЫ JET-POWER
- ФРЕЗЫ TN Mill
- ФРЕЗЫ V7 Mill
- ФРЕЗЫ ALU-POWER
- ФРЕЗЫ CRX S
- ФРЕЗЫ D-POWER ДЛЯ ГРАФИТА
- ФРЕЗЫ D-POWER ДЛЯ УГЛЕПЛАСТИКА
- РОУТЕРЫ
- ФРЕЗЫ K-2
- ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
- ФРЕЗЫ TANK-POWER
- КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ
- ФРЕЗЫ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ
- ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

БЫСТРО-РЕЖУЩАЯ СТАЛЬ



XMR110A

XMR120C

XMR110D

ФРЕЗЫ CBN

ФРЕЗЫ i-Xmill

ФРЕЗЫ i-HS mill

ФРЕЗЫ X5070

ФРЕЗЫ 4G Mill

ФРЕЗЫ X-SPEED ROUGHER

ФРЕЗЫ X-POWER

ФРЕЗЫ JET-POWER

ФРЕЗЫ TN Mill

ФРЕЗЫ V7 Mill

ФРЕЗЫ ALU-POWER

ФРЕЗЫ CRX S

ФРЕЗЫ D-POWER ДЛЯ ГРАФИТА

ФРЕЗЫ D-POWER ДЛЯ УГЛЕПЛАСТИКА

РОУТЕРЫ

ФРЕЗЫ K-2

ФРЕЗЫ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ

ФРЕЗЫ TANK-POWER

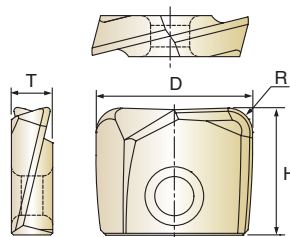
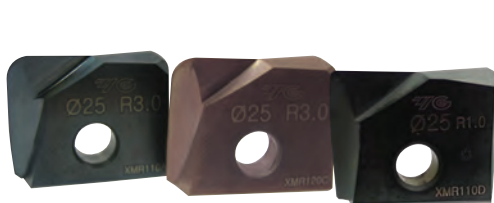
КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

ФРЕЗЫ ИЗ БЫСТРОРЕЖУЩЕЙ СТАЛИ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

ПЛАСТИНЫ i-Xmill с УГЛОВЫМ РАДИУСОМ

- ▶ Данные пластины подходят для установки и в корпуса для сферических пластин i-Xmill, но для достижения высокой точности обработки рекомендуется использовать специальные корпуса для пластин i-Xmill с угловым радиусом, которые обеспечивают более высокую стабильность и жёсткость крепления.
- ▶ Поскольку данные пластины подходят для резания в различных условиях, то их можно использовать как для чистовой, так и для черновой обработки.
- ▶ Специальное покрытие пластин делает их более твёрдыми и термостойкими, а также защищает от образования окалин.
- ▶ Доступны три типа пластин
 - для материалов общего назначения (~HRc50)
 - для закалённых материалов (HRc40~HRc65)
 - для графита



режимы резания: с.644

Единица измерения: мм

| Артикул | | | Угловой радиус | Диаметр фрезы | Высота | Толщина |
|------------------------|---------------------------|----------------------|----------------|---------------|--------|---------|
| с PVD-покрытием | | с алмазным покрытием | | | | |
| Для обычных материалов | Для закалённых материалов | Для графита | R | D | H | T |
| XMR110A200 05 | XMR120C200 05 | XMR110D200 05 | R0.5 | 20.0 | 16 | 5.2 |
| XMR110A200 10 | XMR120C200 10 | XMR110D200 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A200 20 | XMR120C200 20 | XMR110D200 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A210 05 | XMR120C210 05 | XMR110D210 05 | R0.5 | 21.0 | 16 | 5.2 |
| XMR110A210 10 | XMR120C210 10 | XMR110D210 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A210 20 | XMR120C210 20 | XMR110D210 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A250 05 | XMR120C250 05 | XMR110D250 05 | R0.5 | 25.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A250 10 | XMR120C250 10 | XMR110D250 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A250 20 | XMR120C250 20 | XMR110D250 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A260 05 | XMR120C260 05 | XMR110D260 05 | R0.5 | 26.0 | 19.5 | 6.2 |
| XMR110A260 10 | XMR120C260 10 | XMR110D260 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A260 20 | XMR120C260 20 | XMR110D260 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A300 05 | XMR120C300 05 | XMR110D300 05 | R0.5 | 30.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A300 10 | XMR120C300 10 | XMR110D300 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A300 20 | XMR120C300 20 | XMR110D300 20 | R2.0 | | | |
| XMR110A320 05 | XMR120C320 05 | XMR110D320 05 | R0.5 | 32.0 | 23.5 | 7.2 |
| XMR110A320 10 | XMR120C320 10 | XMR110D320 10 | R1.0 | | | |
| XMR110A320 20 | XMR120C320 20 | XMR110D320 20 | R2.0 | | | |

- По дополнительному заказу доступны пластины с другим угловым радиусом.
- Допуск на радиус составляет $\pm 0,015$ мм, точность переустановки пластины $\pm 0,02$ мм

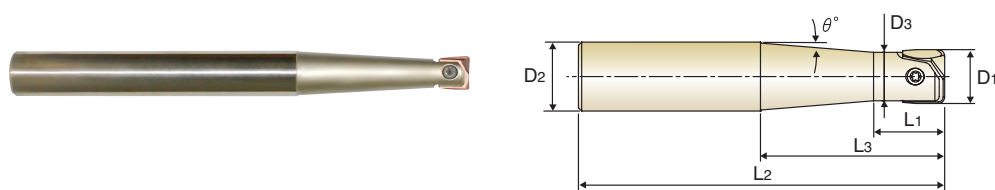
◎: Отлично ○: Хорошо

| | Углерод-я сталь | | Легиров-я сталь | | Инструм-я сталь | | Чугун | Закалён-я сталь | Нержав. сталь | Алюминий | Графит |
|---------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|-----------------|---------------|----------|--------|
| | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc35~ | ~HRc35 | HRc50~ | ~HRc28 | ~HRc8 | |
| XMR110A | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ○ | | ○ | ○ | |
| XMR120C | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ○ | ◎ | ◎ | ◎ | | | |
| XMR110D | | | | | | | | | | ○ | ◎ |



СТАЛЬНЫЕ КОРПУСА ДЛЯ ПЛАСТИН i-Xmill с УГЛОВЫМ РАДИУСОМ

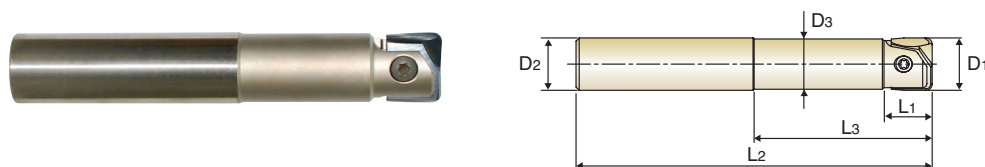
- ▶ Изготовлены из высококачественной легированной стали высокой прочности
- ▶ Допуск на диаметр хвостовика h6
- ▶ Никелированная поверхность позволяет избежать коррозии и улучшить смазываемость.



С КОНИЧЕСКОЙ ШЕЙКОЙ

Единица измерения: мм

| Артикул | Диаметр фрезы | Диаметр хвостовика | Длина реж. части | Длина шейки | Общая длина | Диаметр шейки | Угол конусности | Длина | Ключ № | Винт № |
|------------|---------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|---------------|-----------------|---------|--------|-----------|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | θ° | | | |
| ZRT0801120 | 8.0 | 12 | 10 | 22 | 100 | 6.7 | 9° | Обычн. | TWFT07 | TX2508T07 |
| ZRT0802120 | | | | 50 | 130 | | 2° 43' | Длинные | | |
| ZRT1001120 | 10.0 | 12 | 13 | 25 | 100 | 8.6 | 4° 45' | Обычн. | TWFT08 | TX3010T08 |
| ZRT1002120 | | | | 50 | 150 | | 1° 32' | Длинные | | |
| ZRT1202160 | 12.0 13.0 | 16 | 15 | 60 | 160 | 10.2 | 2° 32' | Длинные | TWFT10 | TX3512T10 |



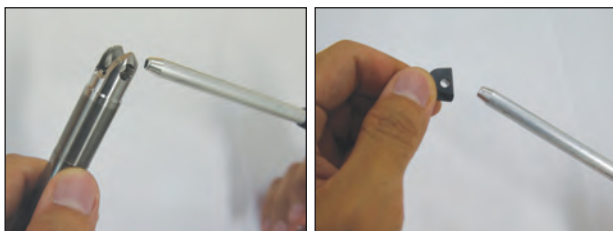
С ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ ШЕЙКОЙ

Единица измерения: мм

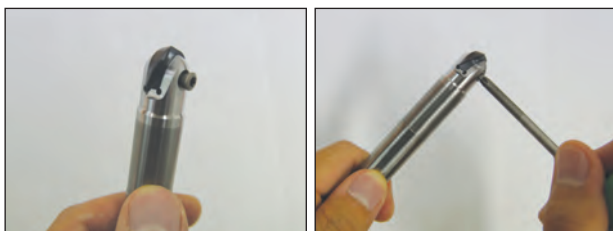
| Артикул | Диаметр фрезы | Диаметр хвостовика | Длина реж. части | Длина шейки | Общая длина | Диаметр шейки | Длина | Ключ № | Винт № |
|------------|---------------|--------------------|------------------|-------------|-------------|---------------|-----------|----------|-----------|
| | D1 | D2 | L1 | L3 | L2 | D3 | | | |
| ZRS1201120 | 12.0, 13.0 | 12 | 13 | 30 | 110 | 11 | Обычн. | TWFT10 | TX3512T10 |
| ZRS1601160 | 16.0, 17.0 | | | 50 | 130 | 15 | Обычн. | | |
| ZRS1602160 | | 65 | 165 | 15 | Средние | TWFT15 | TX4016T15 | | |
| ZRS2001200 | 20.0, 21.0 | 20 | 18 | 60 | 140 | | | 19 | Обычн. |
| ZRS2002200 | | | | 80 | 180 | 19 | Средние | ● TWBT20 | TX5020T20 |
| ZRS2501250 | 25.0, 26.0 | 25 | 23 | 70 | 150 | 24 | Обычн. | ● TWBT25 | TX6025T25 |
| ZRS2502250 | | | | 90 | 200 | 24 | Средние | | |
| ZRS3001320 | 30.0 | 32 | 27 | 80 | 160 | 29 | Обычн. | ● TWBT30 | TX8030T30 |
| ZRS3002320 | | | | 100 | 220 | 29 | Средние | | |
| ZRS3201320 | 32.0 | 32 | 28 | 80 | 160 | 31 | Обычн. | ● TWBT30 | TX8030T30 |
| ZRS3202320 | | | | 100 | 220 | 31 | Средние | | |

- Необходимо использовать Т-образный ключ (TWH600)

СБОРКА КОНЦЕВОЙ ФРЕЗЫ i-Xmill



► Очистить поверхность пластины и гнездо под пластину.



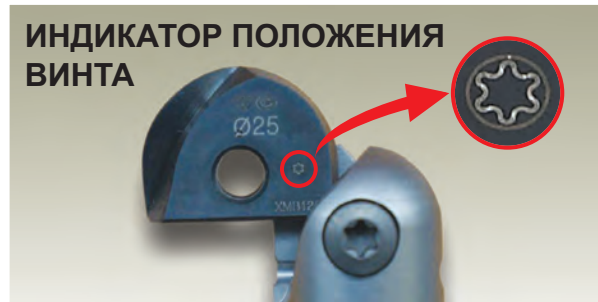
► Вставить пластину в паз держателя. Затянуть винт крепления пластины, используя пасту.

| РАЗМЕРЫ (ØD) | УСИЛИЕ ЗАТЯЖКИ [Н·м] |
|-----------------|------------------------------|
| Ø8 | 1.0 |
| Ø10 | 1.5 |
| Ø12, Ø13 | 2.5 |
| Ø16, Ø17 | 3.5 |
| Ø20, Ø21 | 5.0 |
| Ø25, Ø26 | 6.0 |
| Ø30, Ø32 | 6.5 |

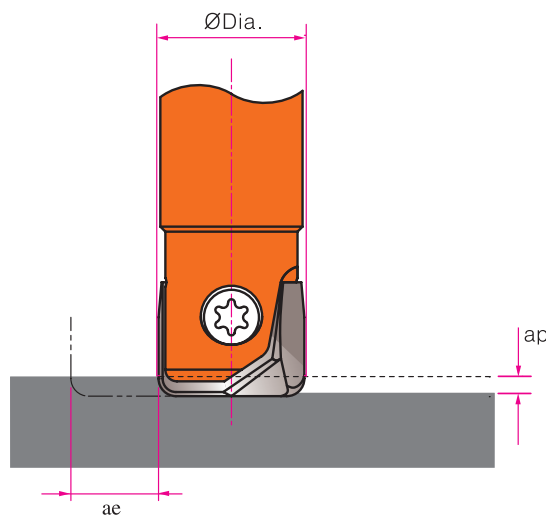
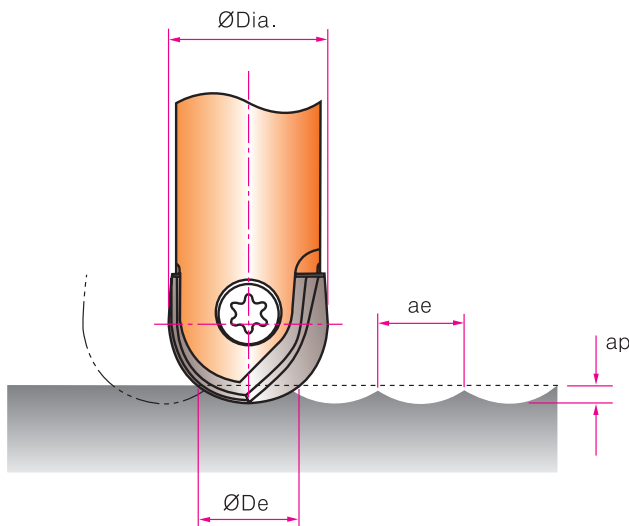
*Изношенный винт необходимо заменить на новый.

* Затянуть винт с рекомендуемым усилием (см. таблицу выше)

* После затяжки винта не давить на пластину.



РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ



RPM = обороты в минуту (об/мин)
Vc = окружная скорость в метрах в минуту (м/мин)
Dia. = диаметр пластины (мм)
Vf = подача (мм/мин)
f = подоча на оборот (мм/об)
De = эффективный диаметр (мм)
ap = осевая глубина реза (мм)
ae = радиальная глубина реза (мм)

$$Vc \text{ [м/мин]} = \frac{(RPM) \cdot (\pi) \cdot (Dia.)}{1000}$$

$$Vf \text{ [мм/мин]} = (RPM) \cdot (f)$$

$$RPM \text{ [об/мин]} = \frac{(Vc) \cdot (1000)}{(\pi) \cdot (Dia.)}$$

$$De \text{ [мм]} = 2 \sqrt{(ap) \cdot (Dia. - ap)}$$

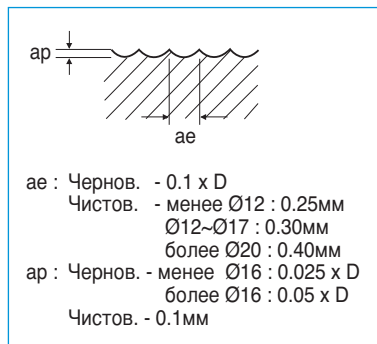
СФЕРИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ i-Xmill

ХМВ110А, ХМВ120С, ХМВ110D СЕРИЯ

| МАТЕРИАЛ ЗАГОТОВКИ | | НЕЛЕГИРОВАННАЯ И ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛИ, ЧУГУН | | | | ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ И ЖАРОПРОЧНАЯ СТАЛЬ | | | |
|--------------------------------|-------------------|--|---------------------|------------|-----------|--|---------------------|------------|-----------|
| ТВЁРДОСТЬ | НВ | ~280 | | | | 280~380 | | | |
| | HRc | ~30 | | | | 30~40 | | | |
| ПРОЧНОСТЬ | N/мм ² | ~1000 | | | | 1000~1250 | | | |
| i-Xmill ТИП | | ХМВ110А | | | | ХМВ110А | | | |
| РЕЖИМЫ РЕЗ. Чернов.-Чистов. | | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] |
| 8.0 | | 6370~12730 | 2550~5090 | 160~320 | 0.20~0.20 | 4770~11140 | 1910~4460 | 120~280 | 0.20~0.20 |
| 10.0 | | 5090~11460 | 2040~4580 | 160~360 | 0.20~0.20 | 3820~9550 | 1530~3820 | 120~300 | 0.20~0.20 |
| 12.0, 13.0 | | 4240~10080 | 1700~4030 | 160~380 | 0.20~0.20 | 3180~9280 | 1270~3710 | 120~350 | 0.20~0.20 |
| 16.0, 17.0 | | 3180~9550 | 1590~5730 | 160~480 | 0.25~0.30 | 2390~7560 | 1190~4540 | 120~380 | 0.25~0.30 |
| 20.0, 21.0 | | 2550~9230 | 1270~7380 | 160~580 | 0.25~0.40 | 1910~6680 | 950~5350 | 120~420 | 0.25~0.40 |
| 25.0, 26.0 | | 2040~7640 | 1020~7640 | 160~600 | 0.25~0.50 | 1530~6110 | 760~6110 | 120~480 | 0.25~0.50 |
| 30.0, 32.0 | | 1700~7430 | 850~8910 | 160~700 | 0.25~0.60 | 1270~5840 | 640~7000 | 120~550 | 0.25~0.60 |

| МАТЕРИАЛ ЗАГОТОВКИ | | ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАКАЛЁННАЯ | | | | ЗАКАЛЁННАЯ СТАЛЬ | | | |
|--------------------------------|-------------------|---|---------------------|------------|-----------|---------------------------|---------------------|------------|-----------|
| ТВЁРДОСТЬ | НВ | 380~480 | | | | 480~740 | | | |
| | HRc | 40~50 | | | | 50~65 | | | |
| ПРОЧНОСТЬ | N/мм ² | 1250~1500 | | | | 1500~ | | | |
| i-Xmill ТИП | | ХМВ110А, ХМВ120С | | | | ХМВ120С | | | |
| РЕЖИМЫ РЕЗ. Чернов.-Чистов. | | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] |
| 8.0 | | 3980~8750 | 1190~3500 | 100~220 | 0.15~0.20 | 3180~7160 | 640~2860 | 80~180 | 0.10~0.20 |
| 10.0 | | 3180~8280 | 950~3310 | 100~260 | 0.15~0.20 | 2550~6370 | 510~2550 | 80~200 | 0.10~0.20 |
| 12.0, 13.0 | | 2650~7430 | 800~2970 | 100~280 | 0.15~0.20 | 2120~5840 | 420~2330 | 80~220 | 0.10~0.20 |
| 16.0, 17.0 | | 1990~6960 | 800~4180 | 100~350 | 0.20~0.30 | 1590~5170 | 480~3100 | 80~260 | 0.15~0.30 |
| 20.0, 21.0 | | 1590~6370 | 640~5090 | 100~400 | 0.20~0.40 | 1270~5090 | 380~4070 | 80~320 | 0.15~0.40 |
| 25.0, 26.0 | | 1270~5730 | 510~5730 | 100~450 | 0.20~0.50 | 1020~4580 | 310~4580 | 80~360 | 0.15~0.50 |
| 30.0, 32.0 | | 1060~5310 | 420~6370 | 100~500 | 0.20~0.60 | 850~4240 | 250~5090 | 80~400 | 0.15~0.60 |

| МАТЕРИАЛ ЗАГОТОВКИ | | ГРАФИТ | | | |
|--------------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|------------|-----------|
| ТВЁРДОСТЬ | НВ | | | | |
| | HRc | | | | |
| ПРОЧНОСТЬ | N/мм ² | | | | |
| i-Xmill ТИП | | ХМВ110D | | | |
| РЕЖИМЫ РЕЗ. Чернов.-Чистов. | | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] |
| 8.0 | | 11940~15920 | 4770~6370 | 300~400 | 0.20~0.20 |
| 10.0 | | 9550~12730 | 3820~5090 | 300~400 | 0.20~0.20 |
| 12.0, 13.0 | | 7960~10610 | 3180~4240 | 300~400 | 0.20~0.20 |
| 16.0, 17.0 | | 5970~7960 | 2980~4770 | 300~400 | 0.25~0.30 |
| 20.0, 21.0 | | 4770~7640 | 2860~5350 | 300~480 | 0.30~0.35 |
| 25.0, 26.0 | | 3820~7130 | 2670~5700 | 300~560 | 0.35~0.40 |
| 30.0, 32.0 | | 3180~6900 | 2550~6900 | 300~650 | 0.40~0.50 |



► При использовании длинных инструментов рекомендуется снизить скорость подачи до 70~85%.

Частота вращения = об/мин
Подача = мм/мин.
Vc = м/мин.
fz = мм/т



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

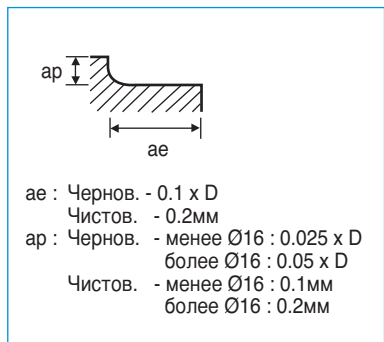
ПЛАСТИНЫ i-Xmill с УГЛОВЫМ РАДИУСОМ

XMR110A, XMR120C, XMR110D СЕРИЯ

| МАТЕРИАЛ ЗАГОТОВКИ | | НЕЛЕГИРОВАННАЯ И ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛИ, ЧУГУН | | | | ЛЕГИРОВАННАЯ СТАЛЬ И ЖАРОПРОЧНАЯ СТАЛЬ | | | |
|-----------------------------|-----|--|---------------------|------------|-----------|--|---------------------|------------|-----------|
| ТВЁРДОСТЬ | HB | ~280 | | | | 280~380 | | | |
| | HRc | ~30 | | | | 30~40 | | | |
| ПРОЧНОСТЬ N/мм² | | ~1000 | | | | 1000~1250 | | | |
| i-Xmill ТИП | | XMR110A | | | | XMR110A | | | |
| РЕЖИМЫ РЕЗ. Чернов.-Чистов. | | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] |
| 8.0 | | 6370~11940 | 2550~3580 | 160~300 | 0.20~0.15 | 4770~11140 | 1910~3340 | 120~280 | 0.20~0.15 |
| 10.0 | | 5090~9550 | 2040~2860 | 160~300 | 0.20~0.15 | 3820~8910 | 1530~2670 | 120~280 | 0.20~0.15 |
| 12.0, 13.0 | | 4240~7960 | 1700~2390 | 160~300 | 0.20~0.15 | 3180~7430 | 1270~2230 | 120~280 | 0.20~0.15 |
| 16.0, 17.0 | | 3180~5970 | 1590~2390 | 160~300 | 0.25~0.20 | 2390~5570 | 1190~2230 | 120~280 | 0.25~0.20 |
| 20.0, 21.0 | | 2550~4770 | 1270~1910 | 160~300 | 0.25~0.20 | 1910~4460 | 950~1780 | 120~280 | 0.25~0.20 |
| 25.0, 26.0 | | 2040~3820 | 1020~1530 | 160~300 | 0.25~0.20 | 1530~3570 | 760~1430 | 120~280 | 0.25~0.20 |
| 30.0, 32.0 | | 1700~3180 | 850~1270 | 160~300 | 0.25~0.20 | 1270~2970 | 640~1190 | 120~280 | 0.25~0.20 |

| МАТЕРИАЛ ЗАГОТОВКИ | | ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СТАЛЬ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНО ЗАКАЛЁННАЯ | | | | ЗАКАЛЁННАЯ СТАЛЬ | | | |
|-----------------------------|-----|---|---------------------|------------|-----------|---------------------------|---------------------|------------|-----------|
| ТВЁРДОСТЬ | HB | 380~480 | | | | 480~740 | | | |
| | HRc | 40~50 | | | | 50~65 | | | |
| ПРОЧНОСТЬ N/мм² | | 1250~1500 | | | | 1500~ | | | |
| i-Xmill ТИП | | XMR110A, XMR120C | | | | XMR120C | | | |
| РЕЖИМЫ РЕЗ. Чернов.-Чистов. | | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] |
| 8.0 | | 3980~11140 | 990~1340 | 100~280 | 0.12~0.06 | 3180~8750 | 640~880 | 80~220 | 0.10~0.05 |
| 10.0 | | 3180~8910 | 800~1070 | 100~280 | 0.13~0.06 | 2550~7000 | 510~700 | 80~220 | 0.10~0.05 |
| 12.0, 13.0 | | 2650~7430 | 660~890 | 100~280 | 0.12~0.06 | 2120~5840 | 420~580 | 80~220 | 0.10~0.05 |
| 16.0, 17.0 | | 1990~5570 | 600~840 | 100~280 | 0.15~0.08 | 1590~4380 | 420~530 | 80~220 | 0.15~0.06 |
| 20.0, 21.0 | | 1590~4460 | 480~670 | 100~280 | 0.15~0.08 | 1270~3500 | 380~420 | 80~220 | 0.15~0.06 |
| 25.0, 26.0 | | 1270~3570 | 380~530 | 100~280 | 0.15~0.07 | 1020~2800 | 310~340 | 80~220 | 0.15~0.06 |
| 30.0, 32.0 | | 1060~2970 | 320~450 | 100~280 | 0.15~0.08 | 850~2330 | 250~280 | 80~220 | 0.15~0.06 |

| МАТЕРИАЛ ЗАГОТОВКИ | | ГРАФИТ | | | | |
|-----------------------------|-----|---------------------------|---------------------|------------|-----------|--|
| ТВЁРДОСТЬ | HB | | | | | |
| | HRc | | | | | |
| ПРОЧНОСТЬ N/мм² | | | | | | |
| i-Xmill ТИП | | XMR110D | | | | |
| РЕЖИМЫ РЕЗ. Чернов.-Чистов. | | Частота вращения [об/мин] | Подача(Vf) [мм/мин] | Vc [м/мин] | fz [мм/т] | |
| 8.0 | | 11940~15920 | 4770~6370 | 300~400 | 0.20~0.20 | |
| 10.0 | | 9550~12730 | 3820~5090 | 300~400 | 0.20~0.20 | |
| 12.0, 13.0 | | 7960~10610 | 3180~4240 | 300~400 | 0.20~0.20 | |
| 16.0, 17.0 | | 5970~7960 | 2390~3180 | 300~400 | 0.20~0.20 | |
| 20.0, 21.0 | | 4770~6370 | 2390~3180 | 300~400 | 0.25~0.25 | |
| 25.0, 26.0 | | 3820~5090 | 1910~2550 | 300~400 | 0.25~0.25 | |
| 30.0, 32.0 | | 3180~4240 | 1590~2120 | 300~400 | 0.25~0.25 | |



► При использовании длинных инструментов рекомендуется снизить скорость подачи до 70~85%.
 Частота вращения = об/мин
 Подача = мм/мин.
 Vc = м/мин.
 fz = мм/т