

DF

ВЫСОКОТОЧНЫЕ КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ ДЛЯ ВЫДАЮЩЕГОСЯ СРОКА СЛУЖБЫ ИНСТРУМЕНТА И ПРЕВОСХОДНОЙ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ



DIAEDGE

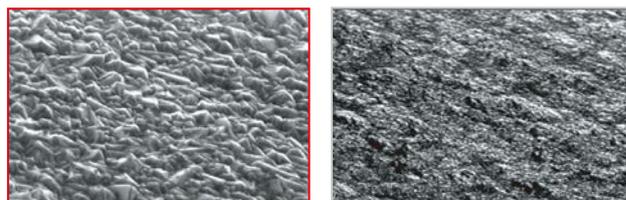
 **MITSUBISHI MATERIALS**

КОНЦЕВЫЕ ФРЕЗЫ С АЛМАЗНЫМ ПОКРЫТИЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ГРАФИТА И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ



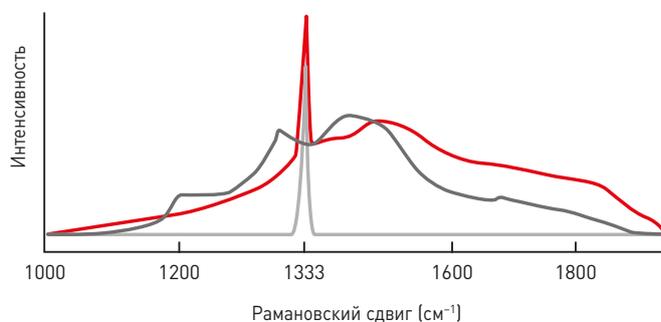
КРИСТАЛЛИЗОВАННОЕ АЛМАЗНОЕ ПОКРЫТИЕ

Алмазное покрытие наносится на субстрат для обеспечения продолжительного срока службы инструмента и предотвращения отслаивания.



РАМАНОВСКАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ

- Алмазное покрытие Mitsubishi
- Стандартное алмазное покрытие
- Природный алмаз

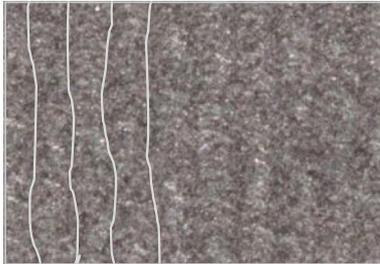


NEW

| | | | | |
|----------------|---|--------------|------------------|---|
| DF2XLBF | Сферическая фреза, 2 зуба, с длинной шейкой, для чистовой обработки | RE0.3×10 | – RE1.5×20mm |  |
| DF2XLB | Сферическая фреза, 2 зуба, с длинной шейкой | RE0.1×0.5 | – RE3×12mm |  |
| DF2MB | Сферическая фреза, средняя длина режущей части, 2 зуба | RE3×100 | – RE6×200mm |  |
| DF3XB | Сферическая фреза, 3 зуба, с конической шейкой | RE1×0.5°×30 | – RE2×0.5°×100mm |  |
| DFPSRB | Концевая фреза с угловым радиусом, короткая режущая часть, 2–4 зуба, высокая точность | Ø0.5×RE0.1×4 | – Ø12×RE0.5×40mm |  |
| DF4JC | Концевая фреза, полудлинная режущая часть, 4 зуба | Ø3 | – Ø12mm |  |
| DF4XL | Концевая фреза, с длинной шейкой, 4 зуба | Ø1×6 | – Ø12×30mm |  |

СРАВНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ (ГРАФИТ ISO-63)

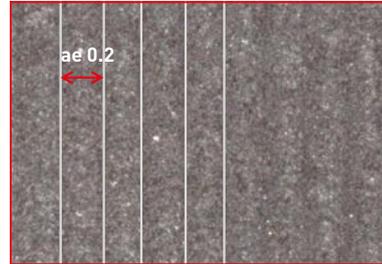
Стандартный инструмент



Недостаточная острота режущей кромки может стать причиной деформации инструмента и смещения траектории резания.



DF2XLBF



Усовершенствованная геометрия и острая режущая кромка обеспечивают отличное качество обработки поверхности.



Геометрия торцевой режущей кромки

Сочетание усовершенствованной режущей кромки с алмазным покрытием значительно повышает производительность обработки и позволяет достичь превосходного качества обработки поверхности графита.

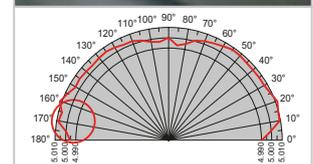
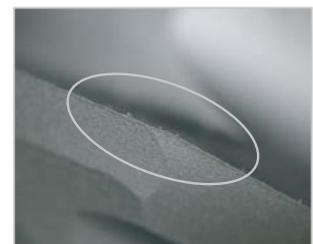
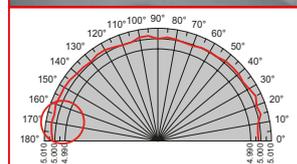
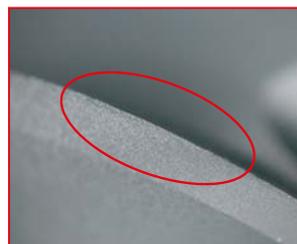


Кристаллизованное алмазное покрытие

Усовершенствованное пленочное покрытие обеспечивает еще большую остроту.

Цельная режущая кромка

Благодаря неразрывной геометрии кромки, даже при обработке поверхности стенок можно достичь превосходного результата.

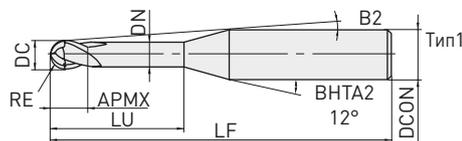


DF2XLBF



СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА, СРЕДНЯЯ ДЛИНА РЕЖУЩЕЙ ЧАСТИ, 2 ЗУБА, С ДЛИННОЙ ШЕЙКОЙ, ДЛЯ ЧИСТОВОЙ ОБРАБОТКИ

X N



| | | |
|--|----------------|------------|
| | $0.3 < RE < 1$ | $1.5 < RE$ |
| | ± 0.005 | ± 0.01 |
| | DCON=4 | |
| | 0 | - 0.008 |



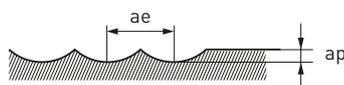
Сферические концевые фрезы с длинной шейкой с алмазным покрытием идеально подходят для чистовой обработки поверхности неметаллических материалов.

| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | DN | B2 | LF | DCON | Эффективная длина для угла наклона | | | | Зубья | Наличие | Тип |
|-----------------------------|-----|----|------|----|------|------|----|------|------------------------------------|------|------|------|-------|---------|-----|
| | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | | | |
| | | | | | | | | | NEW DF2XLBFR0030N100 | 0.3 | 0.6 | 0.45 | | | |
| NEW DF2XLBFR0050N120 | 0.5 | 1 | 1.5 | 12 | 0.86 | 4.6° | 50 | 4 | 12.6 | 13.2 | 14.4 | 15.9 | 2 | ● | 1 |
| NEW DF2XLBFR0050N160 | 0.5 | 1 | 1.5 | 16 | 0.86 | 3.8° | 50 | 4 | 16.8 | 17.5 | 19.2 | 21.3 | 2 | ● | 1 |
| NEW DF2XLBFR0050N200 | 0.5 | 1 | 1.5 | 20 | 0.86 | 3.2° | 50 | 4 | 21 | 21.9 | 24 | 26.6 | 2 | ● | 1 |
| NEW DF2XLBFR0100N160 | 1 | 2 | 3 | 16 | 1.86 | 2.9° | 50 | 4 | 16.7 | 17.4 | 19 | * | 2 | ● | 1 |
| NEW DF2XLBFR0100N200 | 1 | 2 | 3 | 20 | 1.86 | 2.4° | 50 | 4 | 20.9 | 21.8 | 23.9 | * | 2 | ● | 1 |
| NEW DF2XLBFR0150N160 | 1.5 | 3 | 4.5 | 16 | 2.86 | 1.7° | 50 | 4 | 16.7 | 17.3 | 18.9 | 20.8 | 2 | ● | 1 |
| NEW DF2XLBFR0150N200 | 1.5 | 3 | 4.5 | 20 | 2.86 | 1.4° | 50 | 4 | 20.8 | 21.7 | 23.7 | 26.1 | 2 | ● | 1 |

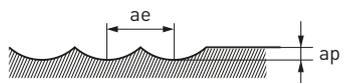
* Отсутствие помех

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | | X | | | | | | | |
|-------------------------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|--------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Графит | | | | Диоксид циркония (до спекания) | | | |
| RE (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | Ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | Ap (мм) | ae (мм) |
| R0.3 | 10 | 35000 | 1000 | 0.05 | 0.015 | 26000 | 600 | 0.06 | 0.03 |
| | 12 | 40000 | 2000 | 0.10 | 0.200 | 26000 | 600 | 0.10 | 0.05 |
| R0.5 | 16 | 35000 | 1500 | 0.09 | 0.200 | 26000 | 600 | 0.08 | 0.04 |
| | 20 | 30000 | 1100 | 0.08 | 0.200 | 26000 | 600 | 0.08 | 0.04 |
| R1 | 16 | 30000 | 2000 | 0.20 | 0.500 | 18000 | 1400 | 0.06 | 0.80 |
| | 20 | 30000 | 2000 | 0.20 | 0.500 | 18000 | 1200 | 0.50 | 0.60 |
| R1.5 | 16 | 28000 | 3000 | 0.30 | 0.900 | 15000 | 1600 | 0.90 | 0.90 |
| | 20 | 25000 | 2500 | 0.20 | 0.900 | 15000 | 1400 | 0.60 | 0.80 |



| Обрабатываемый материал | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|---------|--|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Жесткая композиционная смола (композиционная пластмасса) | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| RE (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | Ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | Ap (мм) | ae (мм) |
| R0.3 | 10 | 28000 | 450 | 0.050 | 0.050 | 30000 | 600 | 0.005 | 0.040 |
| | 12 | 25000 | 900 | 0.100 | 0.100 | 33000 | 1400 | 0.010 | 0.100 |
| R0.5 | 16 | 25000 | 700 | 0.080 | 0.080 | 25000 | 800 | 0.007 | 0.080 |
| | 20 | 25000 | 600 | 0.080 | 0.080 | 20000 | 500 | 0.005 | 0.050 |
| R1 | 16 | 25000 | 2100 | 0.800 | 0.800 | 30000 | 1800 | 0.050 | 0.200 |
| | 20 | 25000 | 1800 | 0.500 | 0.500 | 20000 | 1200 | 0.040 | 0.200 |
| R1.5 | 16 | 25000 | 2400 | 1.000 | 1.000 | 28000 | 3000 | 0.300 | 0.300 |
| | 20 | 25000 | 2100 | 0.800 | 0.800 | 25000 | 2500 | 0.200 | 0.300 |

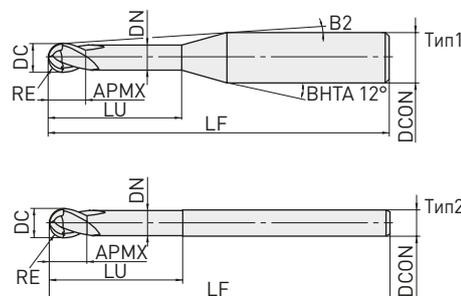
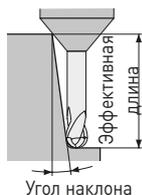
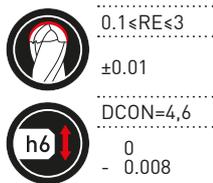


1. Если необходима высокая точность обработки или обрабатываемый материал оказался хрупким, рекомендуется уменьшить скорость подачи.
2. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации и шум. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить частоту вращения и скорость подачи.
3. При сухой обработке материалов, содержащих смолу, остерегайтесь налипания стружки, которое может привести к поломке.
4. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.

DF2XLB



СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА, 2 ЗУБА, ДЛИННАЯ ШЕЙКА, ДЛЯ ГРАФИТА



2-х зубая сферическая фреза с длинной шейкой и алмазным покрытием для обработки графита.

| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | DN | B2 | LF | DCON | Эффективная длина для угла наклона | | | | Зубья | Наличие | Тип |
|----------------|------|-----|------|-----|------|-------|----|------|------------------------------------|------|------|------|-------|---------|-----|
| | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| DF2XLB0010N005 | 0.1 | 0.2 | 0.2 | 0.5 | 0.18 | 11.5° | 50 | 4 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0015N020 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 2 | 0.27 | 9.9° | 50 | 4 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0015N030 | 0.15 | 0.3 | 0.3 | 3 | 0.27 | 9.1° | 50 | 4 | 3.1 | 3.2 | 3.6 | 3.9 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0020N010 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 1 | 0.36 | 11.0° | 50 | 4 | 1.0 | 1.0 | 1.1 | 1.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0020N020 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 2 | 0.36 | 10.0° | 50 | 4 | 2.0 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0020N030 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 3 | 0.36 | 9.1° | 50 | 4 | 3.1 | 3.2 | 3.5 | 3.9 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0020N040 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 4 | 0.36 | 8.4° | 60 | 4 | 4.1 | 4.3 | 4.7 | 5.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0020N080 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 8 | 0.36 | 6.4° | 60 | 4 | 8.3 | 8.7 | 9.5 | 10.5 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0020N120 | 0.2 | 0.4 | 0.6 | 12 | 0.36 | 5.1° | 60 | 4 | 12.5 | 13.0 | 14.3 | 15.8 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0025N040 | 0.25 | 0.5 | 0.6 | 4 | 0.46 | 8.3° | 60 | 4 | 4.1 | 4.3 | 4.7 | 5.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0025N050 | 0.25 | 0.5 | 0.6 | 5 | 0.46 | 7.7° | 60 | 4 | 5.2 | 5.4 | 5.9 | 6.5 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0025N080 | 0.25 | 0.5 | 0.6 | 8 | 0.46 | 6.3° | 60 | 4 | 8.3 | 8.7 | 9.5 | 10.5 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N020 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 2 | 0.56 | 9.9° | 60 | 4 | 2.1 | 2.2 | 2.4 | 2.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N040 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 4 | 0.56 | 8.3° | 60 | 4 | 4.2 | 4.4 | 4.8 | 5.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N050 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 5 | 0.56 | 7.6° | 60 | 4 | 5.2 | 5.4 | 6.0 | 6.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N060 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 6 | 0.56 | 7.1° | 60 | 4 | 6.3 | 6.5 | 7.1 | 7.9 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N080 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 8 | 0.56 | 6.2° | 60 | 4 | 8.3 | 8.7 | 9.5 | 10.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N100 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 10 | 0.56 | 5.5° | 60 | 4 | 10.4 | 10.9 | 11.9 | 13.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0030N160 | 0.3 | 0.6 | 0.9 | 16 | 0.56 | 4.1° | 60 | 4 | 16.7 | 17.4 | 19.1 | 21.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0040N060 | 0.4 | 0.8 | 1.2 | 6 | 0.76 | 7.0° | 60 | 4 | 6.3 | 6.5 | 7.1 | 7.9 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0040N080 | 0.4 | 0.8 | 1.2 | 8 | 0.76 | 6.1° | 60 | 4 | 8.3 | 8.7 | 9.5 | 10.5 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N040 | 0.5 | 1 | 1.5 | 4 | 0.94 | 8.0° | 60 | 4 | 4.2 | 4.4 | 4.8 | 5.3 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N060 | 0.5 | 1 | 1.5 | 6 | 0.94 | 6.8° | 60 | 4 | 6.3 | 6.6 | 7.2 | 8.0 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N080 | 0.5 | 1 | 1.5 | 8 | 0.94 | 5.9° | 60 | 4 | 8.4 | 8.8 | 9.6 | 10.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N100 | 0.5 | 1 | 1.5 | 10 | 0.94 | 5.2° | 60 | 4 | 10.5 | 11.0 | 12.0 | 13.3 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N120 | 0.5 | 1 | 1.5 | 12 | 0.94 | 4.6° | 60 | 4 | 12.6 | 13.2 | 14.4 | 15.9 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N160 | 0.5 | 1 | 1.5 | 16 | 0.94 | 3.8° | 80 | 4 | 16.8 | 17.5 | 19.2 | 21.3 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N200 | 0.5 | 1 | 1.5 | 20 | 0.94 | 3.3° | 80 | 4 | 21.0 | 21.9 | 24.0 | 26.6 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N300 | 0.5 | 1 | 1.5 | 30 | 0.94 | 2.4° | 80 | 4 | 31.4 | 32.8 | 36.0 | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLB0050N400 | 0.5 | 1 | 1.5 | 40 | 0.94 | 1.9° | 80 | 4 | 41.8 | 43.7 | * | * | 2 | ● | 1 |

* Отсутствие помех

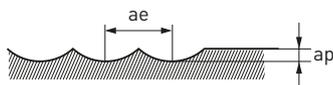
| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | DN | B2 | LF | DCON | Эффективная длина для угла наклона | | | | Зубья | Наличие | Тип |
|-----------------|------|-----|------|----|------|------|-----|------|---------------------------------------|------|------|------|-------|---------|-----|
| | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | | | |
| | | | | | | | | | DF2XLBR0075N080 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | | | |
| DF2XLBR0075N100 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 10 | 1.44 | 4.7° | 60 | 4 | 10.5 | 11.0 | 12.0 | 13.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0075N160 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 16 | 1.44 | 3.4° | 80 | 4 | 16.8 | 17.5 | 19.2 | 21.2 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0075N200 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 20 | 1.44 | 2.8° | 80 | 4 | 21.0 | 21.9 | 23.9 | 26.5 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0075N300 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 30 | 1.44 | 2.1° | 80 | 4 | 31.4 | 32.8 | 35.9 | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0075N400 | 0.75 | 1.5 | 2.3 | 40 | 1.44 | 1.6° | 80 | 4 | 41.8 | 43.7 | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N080 | 1 | 2 | 3 | 8 | 1.9 | 4.9° | 60 | 4 | 8.3 | 8.7 | 9.4 | 10.4 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N100 | 1 | 2 | 3 | 10 | 1.9 | 4.2° | 60 | 4 | 10.4 | 10.9 | 11.8 | 13.0 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N120 | 1 | 2 | 3 | 12 | 1.9 | 3.7° | 60 | 4 | 12.5 | 13.0 | 14.2 | 15.7 | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N160 | 1 | 2 | 3 | 16 | 1.9 | 2.9° | 80 | 4 | 16.7 | 17.4 | 19.0 | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N200 | 1 | 2 | 3 | 20 | 1.9 | 2.5° | 80 | 4 | 20.9 | 21.8 | 23.8 | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N250 | 1 | 2 | 3 | 25 | 1.9 | 2.0° | 80 | 4 | 26.1 | 27.2 | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N400 | 1 | 2 | 3 | 40 | 1.9 | 1.4° | 100 | 4 | 41.7 | 43.5 | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0100N600 | 1 | 2 | 3 | 60 | 1.9 | 0.9° | 100 | 4 | 62.6 | * | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0150N160 | 1.5 | 3 | 4.5 | 16 | 2.9 | 1.7° | 80 | 4 | 16.7 | 17.3 | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0150N250 | 1.5 | 3 | 4.5 | 25 | 2.9 | 1.2° | 80 | 4 | 26.1 | 27.2 | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0150N400 | 1.5 | 3 | 4.5 | 40 | 2.9 | 0.7° | 100 | 4 | 41.7 | * | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0150N600 | 1.5 | 3 | 4.5 | 60 | 2.9 | 0.5° | 100 | 4 | * | * | * | * | 2 | ● | 1 |
| DF2XLBR0200N080 | 2 | 4 | 6 | 8 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 2 | ● | 2 |
| DF2XLBR0200N200 | 2 | 4 | 6 | 20 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 2 | ● | 2 |
| DF2XLBR0200N300 | 2 | 4 | 6 | 30 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 2 | ● | 2 |
| DF2XLBR0200N400 | 2 | 4 | 6 | 40 | 3.9 | — | 100 | 4 | * | * | * | * | 2 | ● | 2 |
| DF2XLBR0200N600 | 2 | 4 | 6 | 60 | 3.9 | — | 100 | 4 | * | * | * | * | 2 | ● | 2 |
| DF2XLBR0300N120 | 3 | 6 | 9 | 12 | 5.85 | — | 100 | 6 | * | * | * | * | 2 | ● | 2 |

* Отсутствие помех

DF2XLB

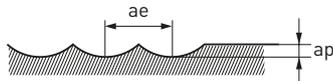
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| RE (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| R0.1 | 0.5 | 40000 | 800 | 0.01 | 0.03 | 40000 | 800 | 0.003 | 0.02 |
| R0.15 | 2 | 40000 | 1200 | 0.03 | 0.08 | 40000 | 800 | 0.003 | 0.03 |
| | 3 | 40000 | 1200 | 0.03 | 0.08 | 40000 | 600 | 0.002 | 0.03 |
| R0.2 | 1 | 40000 | 1500 | 0.05 | 0.15 | 40000 | 2000 | 0.015 | 0.04 |
| | 2 | 40000 | 1500 | 0.05 | 0.12 | 40000 | 1300 | 0.01 | 0.04 |
| | 3 | 40000 | 1300 | 0.04 | 0.12 | 40000 | 800 | 0.005 | 0.04 |
| | 4 | 40000 | 1300 | 0.04 | 0.1 | 32000 | 600 | 0.004 | 0.04 |
| | 8 | 30000 | 800 | 0.03 | 0.1 | — | — | — | — |
| | 12 | 20000 | 450 | 0.03 | 0.08 | — | — | — | — |
| R0.25 | 4 | 40000 | 1500 | 0.05 | 0.15 | 40000 | 800 | 0.01 | 0.05 |
| | 5 | 38000 | 1300 | 0.05 | 0.15 | 36000 | 700 | 0.008 | 0.05 |
| | 8 | 30000 | 1000 | 0.04 | 0.12 | 28000 | 500 | 0.002 | 0.05 |
| R0.3 | 2 | 40000 | 1800 | 0.07 | 0.2 | 40000 | 1500 | 0.03 | 0.06 |
| | 4 | 40000 | 1500 | 0.06 | 0.18 | 40000 | 1200 | 0.02 | 0.06 |
| | 5 | 40000 | 1500 | 0.06 | 0.17 | 40000 | 1100 | 0.015 | 0.06 |
| | 6 | 40000 | 1500 | 0.06 | 0.15 | 40000 | 1000 | 0.008 | 0.06 |
| | 8 | 37000 | 1200 | 0.05 | 0.15 | 35000 | 800 | 0.005 | 0.06 |
| | 10 | 35000 | 1000 | 0.05 | 0.15 | — | — | — | — |
| R0.4 | 16 | 22000 | 530 | 0.04 | 0.12 | — | — | — | — |
| | 6 | 40000 | 1700 | 0.08 | 0.2 | 40000 | 1500 | 0.02 | 0.08 |
| | 8 | 40000 | 1700 | 0.08 | 0.15 | 30000 | 1200 | 0.008 | 0.08 |
| | 4 | 40000 | 2500 | 0.12 | 0.3 | 40000 | 2000 | 0.05 | 0.1 |
| | 6 | 40000 | 2500 | 0.1 | 0.3 | 40000 | 2000 | 0.03 | 0.1 |
| R0.5 | 8 | 40000 | 2000 | 0.1 | 0.25 | 40000 | 1800 | 0.02 | 0.1 |
| | 10 | 40000 | 2000 | 0.1 | 0.2 | 33000 | 1400 | 0.01 | 0.1 |
| | 12 | 40000 | 2000 | 0.1 | 0.2 | 30000 | 1000 | 0.007 | 0.1 |
| | 20 | 30000 | 1100 | 0.08 | 0.2 | — | — | — | — |
| | 30 | 20000 | 600 | 0.06 | 0.15 | — | — | — | — |
| | 40 | 15000 | 400 | 0.04 | 0.12 | — | — | — | — |



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникнуть вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

| Обрабатываемый материал | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| RE (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| R0.75 | 8 | 40000 | 2800 | 0.15 | 0.45 | 40000 | 2400 | 0.07 | 0.15 |
| | 10 | 40000 | 2800 | 0.15 | 0.45 | 32000 | 1800 | 0.05 | 0.15 |
| | 16 | 35000 | 2000 | 0.15 | 0.3 | 20000 | 900 | 0.03 | 0.15 |
| | 30 | 27000 | 1000 | 0.1 | 0.3 | — | — | — | — |
| | 40 | 21000 | 700 | 0.08 | 0.25 | — | — | — | — |
| R1 | 8 | 40000 | 3000 | 0.23 | 0.7 | 40000 | 3000 | 0.1 | 0.2 |
| | 10 | 40000 | 3000 | 0.2 | 0.6 | 40000 | 2800 | 0.08 | 0.2 |
| | 12 | 35000 | 2500 | 0.2 | 0.6 | 35000 | 2300 | 0.08 | 0.2 |
| | 16 | 30000 | 2000 | 0.2 | 0.5 | 30000 | 1800 | 0.05 | 0.2 |
| | 20 | 30000 | 2000 | 0.2 | 0.5 | 20000 | 1200 | 0.04 | 0.2 |
| | 25 | 25000 | 1500 | 0.18 | 0.45 | 20000 | 1000 | 0.03 | 0.2 |
| | 40 | 20000 | 1000 | 0.15 | 0.4 | — | — | — | — |
| R1.5 | 60 | 15000 | 500 | 0.1 | 0.3 | — | — | — | — |
| | 16 | 28000 | 3000 | 0.3 | 0.9 | 28000 | 3000 | 0.3 | 0.3 |
| | 25 | 20000 | 2000 | 0.25 | 0.75 | 20000 | 2000 | 0.25 | 0.3 |
| | 40 | 16000 | 1500 | 0.2 | 0.6 | 16000 | 1500 | 0.2 | 0.3 |
| R2 | 60 | 14000 | 1000 | 0.17 | 0.45 | — | — | — | — |
| | 8 | 24000 | 3800 | 0.5 | 1.5 | 24000 | 3800 | 0.5 | 0.4 |
| | 20 | 21000 | 3300 | 0.5 | 1.5 | 21000 | 3300 | 0.4 | 0.4 |
| | 30 | 15000 | 2000 | 0.4 | 1.2 | 15000 | 2000 | 0.3 | 0.4 |
| | 40 | 13000 | 1600 | 0.35 | 1.0 | 13000 | 1600 | 0.25 | 0.4 |
| R3 | 60 | 12000 | 1400 | 0.3 | 0.9 | 12000 | 1400 | 0.2 | 0.4 |
| | 12 | 17000 | 2800 | 0.6 | 2.0 | 17000 | 2800 | 0.6 | 0.6 |



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникнуть вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

DF2MB



СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА, СРЕДНЯЯ ДЛИНА РАБОЧЕЙ ЧАСТИ, 2 ЗУБА, ДЛЯ ГРАФИТА

X N



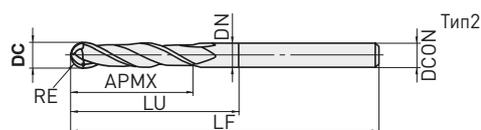
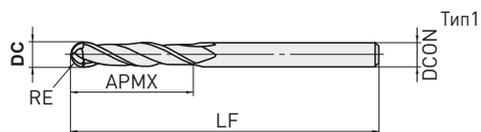
$3 \leq RE \leq 6$

± 0.01



DCON=6 $8 \leq DCON \leq 10$ DCON=12

$\begin{matrix} 0 \\ - 0.008 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 0 \\ - 0.009 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 0 \\ - 0.011 \end{matrix}$



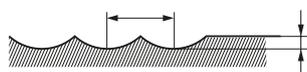
2-х зубая сферическая фреза с алмазным покрытием для обработки графита.

| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | DN | LF | DCON | Зубья | Наличие | Тип |
|--------------------|----|----|------|-----|------|-----|------|-------|---------|-----|
| DF2MBR0300 | 3 | 6 | 30 | — | — | 100 | 6 | 2 | ★ | 1 |
| DF2MBR0300A100 | 3 | 6 | 30 | 50 | 5.85 | 100 | 6 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0300A150 | 3 | 6 | 30 | 50 | 5.85 | 150 | 6 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0300N100A150 | 3 | 6 | 30 | 100 | 5.85 | 150 | 6 | 2 | ★ | 2 |
| DF2MBR0400A110 | 4 | 8 | 40 | 60 | 7.85 | 110 | 8 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0400A150 | 4 | 8 | 40 | 60 | 7.85 | 150 | 8 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0500A120 | 5 | 10 | 50 | 70 | 9.7 | 120 | 10 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0500A180 | 5 | 10 | 50 | 70 | 9.7 | 180 | 10 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0500N140A180 | 5 | 10 | 50 | 140 | 9.7 | 180 | 10 | 2 | ★ | 2 |
| DF2MBR0600A130 | 6 | 12 | 55 | 75 | 11.7 | 130 | 12 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0600A200 | 6 | 12 | 55 | 75 | 11.7 | 200 | 12 | 2 | ● | 2 |
| DF2MBR0600N150A200 | 6 | 12 | 55 | 150 | 11.7 | 200 | 12 | 2 | ★ | 2 |

[Эффективная длина покрытия : 1-1.5DC]

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|----------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| RE (мм) | OAL (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| R3 | 100 | 16000 | 1900 | 0.6 | 1.5 | 16000 | 1500 | 0.6 | 1.5 |
| | 150 | 12000 | 1200 | 0.4 | 1.2 | 12000 | 960 | 0.4 | 1.2 |
| R4 | 110 | 12000 | 2000 | 0.8 | 2.0 | 12000 | 1600 | 0.8 | 2.0 |
| | 150 | 9200 | 1400 | 0.6 | 1.6 | 9200 | 1100 | 0.6 | 1.6 |
| R5 | 120 | 9500 | 2200 | 1.0 | 2.5 | 9500 | 1800 | 1.0 | 2.5 |
| | 180 | 7300 | 1500 | 0.8 | 2.0 | 7300 | 1200 | 0.8 | 2.0 |
| R6 | 130 | 8000 | 1800 | 1.2 | 3.0 | 8000 | 1400 | 1.2 | 3.0 |
| | 200 | 6100 | 1200 | 1.0 | 2.5 | 6100 | 960 | 1.0 | 2.5 |



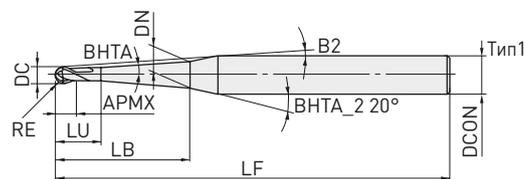
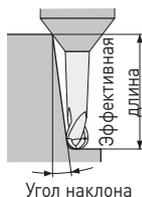
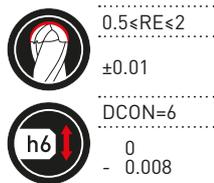
1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

DF3XB



СФЕРИЧЕСКАЯ ФРЕЗА, 3 ЗУБА, КОНИЧЕСКАЯ ШЕЙКА, ДЛЯ ГРАФИТА

X N



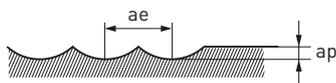
3-х зубая сферическая фреза с конической шейкой и алмазным покрытием для обработки графита.

| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | BHTA | LB | B2 | DN | LF | DCON | Эффективная длина для угла наклона | | | | Зубья | Наличие | Тип |
|----------------|-----|----|------|-----|------|-----|------|------|-----|------|------------------------------------|------|------|------|-------|---------|-----|
| | | | | | | | | | | | 30' | 1° | 2° | 3° | | | |
| | | | | | | | | | | | DF3XBR0050L030 | 0.5 | 1 | 1.5 | | | |
| DF3XBR0050L040 | 0.5 | 1 | 1.5 | 3 | 0.5° | 40 | 3.2° | 1.60 | 100 | 6 | 40.4 | 41.4 | 43.6 | 46.0 | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0050L050 | 0.5 | 1 | 1.5 | 3 | 0.5° | 50 | 2.6° | 1.77 | 100 | 6 | 50.4 | 51.7 | 54.4 | * | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0100L040 | 1 | 2 | 3 | 5 | 0.5° | 40 | 2.6° | 2.52 | 100 | 6 | 40.7 | 41.7 | 43.9 | * | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0100L060 | 1 | 2 | 3 | 5 | 0.5° | 60 | 1.8° | 2.86 | 130 | 6 | 60.7 | 62.2 | * | * | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0100L080 | 1 | 2 | 3 | 5 | 0.5° | 80 | 1.4° | 3.21 | 130 | 6 | 80.7 | 82.7 | * | * | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0150L060 | 1.5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 0.5° | 60 | 1.4° | 3.82 | 130 | 6 | 60.8 | 62.2 | * | * | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0150L080 | 1.5 | 3 | 4.5 | 7.5 | 0.5° | 80 | 1.1° | 4.17 | 130 | 6 | 80.8 | 82.8 | * | * | 3 | ● | 1 |
| DF3XBR0200L100 | 2 | 4 | 6 | 9 | 0.5° | 100 | 0.6° | 5.49 | 160 | 6 | 100.8 | * | * | * | 3 | ● | 1 |

*Отсутствие помех

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| RE (мм) | LB (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| R0.5 | 30 | 20000 | 1100 | 0.05 | 0.13 | 16000 | 700 | 0.04 | 0.13 |
| | 40 | 15000 | 750 | 0.04 | 0.11 | 12000 | 480 | 0.03 | 0.11 |
| | 50 | 12000 | 500 | 0.03 | 0.10 | 9600 | 320 | 0.02 | 0.10 |
| R1 | 40 | 20000 | 1800 | 0.13 | 0.40 | 16000 | 1100 | 0.10 | 0.40 |
| | 60 | 15000 | 900 | 0.09 | 0.27 | 12000 | 580 | 0.07 | 0.27 |
| | 80 | 12000 | 600 | 0.07 | 0.20 | 9600 | 380 | 0.06 | 0.20 |
| R1.5 | 60 | 14000 | 1700 | 0.15 | 0.45 | 11000 | 1100 | 0.12 | 0.45 |
| | 80 | 12000 | 1200 | 0.12 | 0.35 | 9600 | 770 | 0.10 | 0.35 |
| R2 | 100 | 10000 | 1100 | 0.20 | 0.50 | 8000 | 700 | 0.16 | 0.50 |



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

DFPSRB



КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА С УГЛОВЫМ РАДИУСОМ, КОРОТКАЯ ДЛИНА РАБОЧЕЙ ЧАСТИ, 2 - 4 ЗУБА, ВЫСОКАЯ ТОЧНОСТЬ, ДЛЯ ГРАФИТА

X N



$0.1 \leq RE \leq 1$



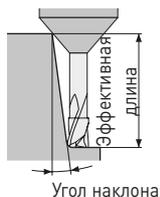
± 0.01

$0.5 \leq DC \leq 12$



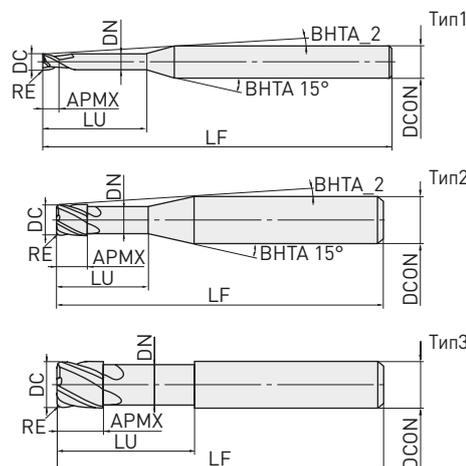
$4 \leq DCON \leq 6$ $8 \leq DCON \leq 10$ $DCON = 12$

0
 $- 0.008$ 0
 $- 0.009$ 0
 $- 0.011$



Эффективная длина

Угол наклона



Допуск на радиус скругления режущей кромки - ± 0.01 мм, 0-0.02 - допуск на внешний диаметр.
Концевая фреза с алмазным покрытием для точной и эффективной обработки графита.

| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | DN | ВНТА_2 | LF | DCON | Эффективная длина для угла наклона | | | | Зубья | Наличие | Тип |
|--------------------|-----|-----|------|----|------|--------|----|------|------------------------------------|------|------|------|-------|---------|-----|
| | | | | | | | | | 30° | 1° | 2° | 3° | | | |
| | | | | | | | | | DFPSRBD0050R010N04 | 0.1 | 0.5 | 0.75 | | | |
| DFPSRBD0050R010N05 | 0.1 | 0.5 | 0.75 | 5 | 0.46 | 8.7° | 60 | 4 | 5.2 | 5.4 | 5.7 | 6.2 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0050R010N06 | 0.1 | 0.5 | 0.75 | 6 | 0.46 | 8.0° | 60 | 4 | 6.2 | 6.4 | 6.9 | 7.5 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0050R010N10 | 0.1 | 0.5 | 0.75 | 10 | 0.46 | 6.1° | 60 | 4 | 10.3 | 10.7 | 11.5 | 12.4 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0050R010N15 | 0.1 | 0.5 | 0.75 | 15 | 0.46 | 4.7° | 60 | 4 | 15.5 | 16.0 | 17.2 | 18.6 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0080R010N06 | 0.1 | 0.8 | 1 | 6 | 0.76 | 7.7° | 60 | 4 | 6.2 | 6.4 | 6.9 | 7.5 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0080R010N08 | 0.1 | 0.8 | 1 | 8 | 0.76 | 6.6° | 60 | 4 | 8.3 | 8.6 | 9.2 | 9.9 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R010N08 | 0.1 | 1 | 1.5 | 8 | 0.94 | 6.3° | 60 | 4 | 8.5 | 8.8 | 9.5 | 10.2 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R010N12 | 0.1 | 1 | 1.5 | 12 | 0.94 | 4.9° | 60 | 4 | 12.6 | 13.1 | 14.1 | 15.2 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R020N08 | 0.2 | 1 | 1.5 | 8 | 0.94 | 6.3° | 60 | 4 | 8.5 | 8.8 | 9.5 | 10.2 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R020N12 | 0.2 | 1 | 1.5 | 12 | 0.94 | 4.9° | 60 | 4 | 12.6 | 13.1 | 14.1 | 15.2 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R020N16 | 0.2 | 1 | 1.5 | 16 | 0.94 | 4.0° | 70 | 4 | 16.8 | 17.4 | 18.7 | 20.2 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R020N20 | 0.2 | 1 | 1.5 | 20 | 0.94 | 3.4° | 70 | 4 | 20.9 | 21.7 | 23.3 | 25.1 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0100R020N30 | 0.2 | 1 | 1.5 | 30 | 0.94 | 2.5° | 70 | 4 | 31.3 | 32.4 | 34.8 | * | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0150R020N10 | 0.2 | 1.5 | 2.3 | 10 | 1.44 | 4.9° | 70 | 4 | 10.5 | 11.0 | 11.8 | 12.7 | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0150R020N20 | 0.2 | 1.5 | 2.3 | 20 | 1.44 | 2.9° | 70 | 4 | 20.9 | 21.7 | 23.3 | * | 2 | ● | 1 |
| DFPSRBD0200R010N08 | 0.1 | 2 | 3 | 8 | 1.9 | 4.9° | 70 | 4 | 8.4 | 8.7 | 9.4 | 10.1 | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0200R020N12 | 0.2 | 2 | 3 | 12 | 1.9 | 3.7° | 70 | 4 | 12.5 | 13.0 | 14.0 | 15.1 | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0200R020N16 | 0.2 | 2 | 3 | 16 | 1.9 | 2.9° | 70 | 4 | 16.7 | 17.3 | 18.6 | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0200R020N20 | 0.2 | 2 | 3 | 20 | 1.9 | 2.5° | 80 | 4 | 20.8 | 21.5 | 23.2 | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0200R020N30 | 0.2 | 2 | 3 | 30 | 1.9 | 1.7° | 80 | 4 | 31.2 | 32.2 | * | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0200R020N40 | 0.2 | 2 | 3 | 40 | 1.9 | 1.4° | 80 | 4 | 41.5 | 42.9 | * | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0200R030N08 | 0.3 | 2 | 3 | 8 | 1.9 | 5.0° | 70 | 4 | 8.4 | 8.7 | 9.3 | 10.1 | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0300R020N20 | 0.2 | 3 | 4.5 | 20 | 2.9 | 1.4° | 80 | 4 | 20.8 | 21.5 | * | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0300R020N40 | 0.2 | 3 | 4.5 | 40 | 2.9 | 0.7° | 80 | 4 | 41.5 | * | * | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0300R030N12 | 0.3 | 3 | 4.5 | 12 | 2.9 | 2.1° | 80 | 4 | 12.5 | 13.0 | 13.9 | * | 4 | ● | 2 |
| DFPSRBD0300R050N20 | 0.5 | 3 | 4.5 | 20 | 2.9 | 1.4° | 80 | 4 | 20.8 | 21.5 | * | * | 4 | ● | 2 |

*Отсутствие помех

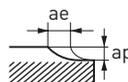
| Обозначение | RE | DC | APMX | LU | DN | BHTA_2 | LF | DCON | Эффективная длина для угла наклона | | | | Зубья | Наличие | Тип |
|--------------------|-----|----|------|----|------|--------|-----|------|---------------------------------------|----|----|----|-------|---------|-----|
| | | | | | | | | | 30' | 1° | 2° | 3° | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| DFPSRBD0400R020N20 | 0.2 | 4 | 6 | 20 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0400R020N40 | 0.2 | 4 | 6 | 40 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0400R050N20 | 0.5 | 4 | 6 | 20 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0400R050N40 | 0.5 | 4 | 6 | 40 | 3.9 | — | 80 | 4 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0600R010N24 | 0.1 | 6 | 9 | 24 | 5.85 | — | 90 | 6 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0600R030N24 | 0.3 | 6 | 9 | 24 | 5.85 | — | 90 | 6 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0600R050N24 | 0.5 | 6 | 9 | 24 | 5.85 | — | 90 | 6 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0600R050N30 | 0.5 | 6 | 9 | 30 | 5.85 | — | 90 | 6 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0600R100N30 | 1 | 6 | 9 | 30 | 5.85 | — | 90 | 6 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0800R050N30 | 0.5 | 8 | 12 | 30 | 7.85 | — | 90 | 8 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD0800R100N30 | 1 | 8 | 12 | 30 | 7.85 | — | 90 | 8 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD1000R050N40 | 0.5 | 10 | 15 | 40 | 9.7 | — | 130 | 10 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD1000R100N40 | 1 | 10 | 15 | 40 | 9.7 | — | 130 | 10 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |
| DFPSRBD1200R050N40 | 0.5 | 12 | 18 | 40 | 11.7 | — | 130 | 12 | * | * | * | * | 4 | ● | 3 |

*Отсутствие помех

DFPSRB

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|------------|------------|---------------------------|----------------|------------|------------|---------------------------|----------------|------------|------------|
| | | | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| DC (мм) | RE (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| 0.5 | 0.1 | 4 | 30000 | 1100 | 0.05 | 0.23 | 24000 | 700 | 0.04 | 0.23 |
| | 0.1 | 5 | 28000 | 960 | 0.05 | 0.23 | 22000 | 600 | 0.04 | 0.23 |
| | 0.1 | 6 | 25000 | 850 | 0.05 | 0.23 | 20000 | 540 | 0.04 | 0.23 |
| | 0.1 | 10 | 22000 | 600 | 0.04 | 0.21 | — | — | — | — |
| | 0.1 | 15 | 20000 | 500 | 0.03 | 0.18 | — | — | — | — |
| 0.8 | 0.1 | 6 | 28000 | 1300 | 0.08 | 0.45 | 22000 | 830 | 0.06 | 0.45 |
| | 0.1 | 8 | 22000 | 900 | 0.08 | 0.45 | 18000 | 580 | 0.06 | 0.45 |
| | 0.1 | 8 | 25000 | 1500 | 0.1 | 0.6 | 20000 | 960 | 0.08 | 0.6 |
| | 0.1 | 12 | 22000 | 1300 | 0.1 | 0.6 | 18000 | 830 | 0.08 | 0.6 |
| 1 | 0.2 | 8 | 25000 | 1500 | 0.1 | 0.45 | 20000 | 960 | 0.08 | 0.45 |
| | 0.2 | 12 | 22000 | 1300 | 0.1 | 0.45 | 18000 | 830 | 0.08 | 0.45 |
| | 0.2 | 16 | 18000 | 1000 | 0.08 | 0.4 | 14000 | 640 | 0.06 | 0.4 |
| | 0.2 | 20 | 15000 | 800 | 0.08 | 0.4 | — | — | — | — |
| | 0.2 | 30 | 12000 | 600 | 0.07 | 0.35 | — | — | — | — |
| 1.5 | 0.2 | 10 | 18000 | 1400 | 0.15 | 0.8 | 14000 | 900 | 0.12 | 0.8 |
| | 0.2 | 20 | 12000 | 900 | 0.12 | 0.65 | 9600 | 580 | 0.1 | 0.65 |
| 2 | 0.1 | 8 | 24000 | 3300 | 0.2 | 1.2 | 19000 | 2100 | 0.16 | 1.2 |
| | 0.2 | 12 | 22000 | 3000 | 0.2 | 1.2 | 18000 | 1900 | 0.16 | 1.2 |
| | 0.2 | 16 | 19000 | 2500 | 0.2 | 1.2 | 15000 | 1600 | 0.16 | 1.2 |
| | 0.2 | 20 | 16000 | 2000 | 0.2 | 1.2 | 13000 | 1300 | 0.16 | 1.2 |
| | 0.2 | 30 | 13000 | 1600 | 0.16 | 1.0 | — | — | — | — |
| | 0.2 | 40 | 11000 | 1200 | 0.14 | 0.8 | — | — | — | — |
| 3 | 0.3 | 8 | 24000 | 3300 | 0.3 | 1.2 | 19000 | 2100 | 0.24 | 1.2 |
| | 0.2 | 20 | 18000 | 3000 | 0.3 | 2.0 | 14000 | 1900 | 0.24 | 2.0 |
| | 0.2 | 40 | 12000 | 1800 | 0.25 | 1.7 | 9600 | 1100 | 0.2 | 1.7 |
| | 0.5 | 20 | 18000 | 3000 | 0.3 | 1.5 | 14000 | 1900 | 0.24 | 1.5 |
| 4 | 0.3 | 12 | 20000 | 4500 | 0.3 | 1.5 | 16000 | 2900 | 0.24 | 1.5 |
| | 0.2 | 20 | 18000 | 4200 | 0.4 | 2.7 | 14000 | 2700 | 0.3 | 2.7 |
| | 0.2 | 40 | 13000 | 2800 | 0.4 | 2.7 | 10000 | 1800 | 0.3 | 2.7 |
| | 0.5 | 20 | 18000 | 4200 | 0.4 | 2.3 | 14000 | 2700 | 0.3 | 2.3 |
| | 0.5 | 40 | 13000 | 2800 | 0.4 | 2.3 | 10000 | 1800 | 0.3 | 2.3 |
| 6 | 0.1 | 24 | 14000 | 4600 | 0.6 | 3.8 | 11000 | 2900 | 0.5 | 3.8 |
| | 0.3 | 24 | 14000 | 4600 | 0.6 | 3.8 | 11000 | 2900 | 0.5 | 3.8 |
| | 0.5 | 24 | 14000 | 4600 | 0.6 | 3.8 | 11000 | 2900 | 0.5 | 3.8 |
| | 0.5 | 30 | 14000 | 4600 | 0.6 | 3.8 | 11000 | 2900 | 0.5 | 3.8 |
| 8 | 1 | 30 | 14000 | 4600 | 0.6 | 3.0 | 11000 | 2900 | 0.5 | 3.0 |
| | 0.5 | 30 | 10500 | 4000 | 0.8 | 5.3 | 8400 | 2600 | 0.6 | 5.3 |
| 10 | 1 | 30 | 10500 | 4000 | 0.8 | 4.5 | 8400 | 2600 | 0.6 | 4.5 |
| | 0.5 | 40 | 8700 | 3500 | 1.0 | 6.8 | 7000 | 2200 | 0.8 | 6.8 |
| 12 | 1 | 40 | 8700 | 3500 | 1.0 | 6.0 | 7000 | 2200 | 0.8 | 6.0 |
| | 0.5 | 40 | 7200 | 3000 | 1.2 | 8.0 | 5800 | 1900 | 1.0 | 8.0 |



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникнуть вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

DF4JC



КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА, СРЕДНЯЯ ДЛИНА РАБОЧЕЙ ЧАСТИ, 4 ЗУБА, ДЛЯ ГРАФИТА

X N



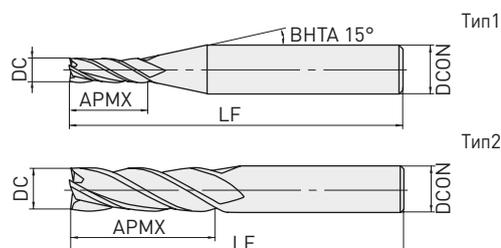
$3 < DC < 12$

$\begin{matrix} 0 \\ - 0.02 \end{matrix}$



DCON=6 $8 < DCON < 10$ DCON=12

$\begin{matrix} 0 \\ - 0.008 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 0 \\ - 0.009 \end{matrix}$ $\begin{matrix} 0 \\ - 0.011 \end{matrix}$



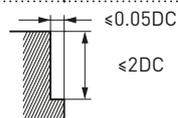
4-х зубая концевая фреза с алмазным покрытием для обработки графита.

| Обозначение | DC | APMX | LF | DCON | Зубья | Наличие | Тип |
|-------------|----|------|-----|------|-------|---------|-----|
| DF4JCD0300 | 3 | 12 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 |
| DF4JCD0400 | 4 | 16 | 60 | 6 | 4 | ● | 1 |
| DF4JCD0600 | 6 | 24 | 60 | 6 | 4 | ● | 2 |
| DF4JCD0800 | 8 | 28 | 70 | 8 | 4 | ● | 2 |
| DF4JCD1000 | 10 | 35 | 90 | 10 | 4 | ● | 2 |
| DF4JCD1200 | 12 | 36 | 110 | 12 | 4 | ● | 2 |

DF4JC

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

| Обрабатываемый материал | X | | | | N | | | |
|-------------------------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| DC (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| 3 | 22000 | 2500 | 6 | 0.15 | 10600 | 280 | 6 | 0.15 |
| 4 | 18000 | 2900 | 8 | 0.2 | 8000 | 330 | 8 | 0.2 |
| 6 | 14000 | 3200 | 12 | 0.3 | 6400 | 380 | 12 | 0.3 |
| 8 | 10500 | 2900 | 16 | 0.4 | 4000 | 420 | 16 | 0.4 |
| 10 | 8700 | 2600 | 20 | 0.5 | 3200 | 460 | 20 | 0.5 |
| 12 | 7200 | 2200 | 24 | 0.6 | 2700 | 460 | 24 | 0.6 |



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

DF4XL



30°

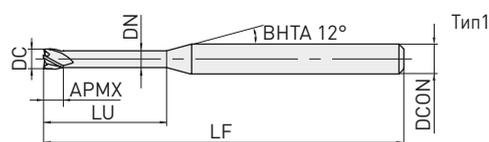


DC≤3

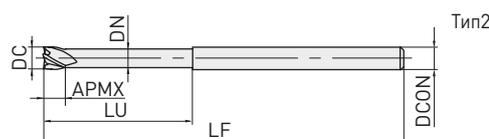


DC=3

КОНЦЕВАЯ ФРЕЗА, ДЛИННАЯ ШЕЙКА, 4 ЗУБА, ДЛЯ ГРАФИТА



Тип1



Тип2

| | | | |
|--|----------------------------|---|-------|
| | 1<DC≤12 | | |
| | 0 | - | 0.02 |
| | 4<DCON≤6 8<DCON≤10 DCON=12 | | |
| | 0 | - | 0.008 |
| | 0 | - | 0.009 |
| | | | 0.011 |

4-х зубая концевая фреза с длинной шейкой и алмазным покрытием для обработки графита.

| Обозначение | DC | APMX | LU | DN | LF | DCON | Зубьев | Наличие | Тип |
|----------------|-----|------|----|------|-----|------|--------|---------|-----|
| DF4XLD0100N060 | 1 | 1.5 | 6 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0100N080 | 1 | 1.5 | 8 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0100N100 | 1 | 1.5 | 10 | 0.94 | 50 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0150N100 | 1.5 | 2.3 | 10 | 1.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0150N160 | 1.5 | 2.3 | 16 | 1.44 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0200N100 | 2 | 3 | 10 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0200N160 | 2 | 3 | 16 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0200N200 | 2 | 3 | 20 | 1.9 | 60 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0300N160 | 3 | 4.5 | 16 | 2.9 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0300N200 | 3 | 4.5 | 20 | 2.9 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0300N300 | 3 | 4.5 | 30 | 2.9 | 70 | 4 | 4 | ● | 1 |
| DF4XLD0400N200 | 4 | 6 | 20 | 3.9 | 80 | 4 | 4 | ● | 2 |
| DF4XLD0400N400 | 4 | 6 | 40 | 3.9 | 80 | 4 | 4 | ● | 2 |
| DF4XLD0600N300 | 6 | 9 | 30 | 5.85 | 70 | 6 | 4 | ● | 2 |
| DF4XLD0800N300 | 8 | 12 | 30 | 7.85 | 90 | 8 | 4 | ● | 2 |
| DF4XLD1000N300 | 10 | 15 | 30 | 9.7 | 90 | 10 | 4 | ● | 2 |
| DF4XLD1200N300 | 12 | 18 | 30 | 11.7 | 110 | 12 | 4 | ● | 2 |

● : Есть в наличии.

★ : Есть в наличии на складе в Японии.

DF4XL

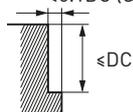
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ

ФРЕЗЕРОВАНИЕ УСТУПОВ

| Обрабатываемый материал | | X | | | | N | | | |
|-------------------------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|------------------------|-------------|---------|---------|
| | | Графит | | | | Медь, медные сплавы | | | |
| DC (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | ae (мм) |
| 1 | 6 | 30000 | 1300 | 1 | 0.05 | 30000 | 1300 | 1 | 0.05 |
| | 8 | 25000 | 1000 | 1 | 0.05 | 25000 | 1000 | 1 | 0.05 |
| | 10 | 22000 | 700 | 1 | 0.05 | 22000 | 700 | 1 | 0.05 |
| 1.5 | 10 | 25000 | 1200 | 1.5 | 0.075 | 21000 | 1000 | 1.5 | 0.075 |
| | 16 | 18000 | 800 | 1.5 | 0.075 | 18000 | 800 | 1.5 | 0.075 |
| 2 | 10 | 22000 | 1500 | 2 | 0.1 | 16000 | 1100 | 2 | 0.1 |
| | 16 | 19000 | 1100 | 2 | 0.1 | 16000 | 930 | 2 | 0.1 |
| | 20 | 16000 | 800 | 2 | 0.1 | 16000 | 800 | 2 | 0.1 |
| 3 | 16 | 21000 | 1900 | 3 | 0.15 | 10600 | 960 | 3 | 0.15 |
| | 20 | 18000 | 1500 | 3 | 0.15 | 10600 | 890 | 3 | 0.15 |
| | 30 | 14000 | 1000 | 3 | 0.15 | 10600 | 760 | 3 | 0.15 |
| 4 | 20 | 18000 | 2400 | 4 | 0.4 | 8000 | 1100 | 4 | 0.4 |
| | 40 | 13000 | 1500 | 4 | 0.4 | 8000 | 920 | 4 | 0.4 |
| 6 | 30 | 14000 | 3200 | 6 | 0.6 | 5300 | 1200 | 6 | 0.6 |
| 8 | 30 | 10500 | 2900 | 8 | 0.8 | 4000 | 1100 | 8 | 0.8 |
| 10 | 30 | 8700 | 2600 | 10 | 1.0 | 3200 | 960 | 10 | 1.0 |
| 12 | 30 | 7200 | 2200 | 12 | 1.2 | 2650 | 800 | 12 | 1.2 |

$\leq 0.05DC$ ($DC \leq 4$)

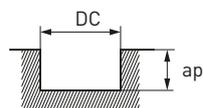
$\leq 0.1DC$ ($4 < DC$)



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

ОБРАБОТКА ПАЗОВ

| Обрабатываемый материал | | X | | | N | | |
|-------------------------|---------|------------------------|-------------|---------|------------------------|-------------|---------|
| | | Графит | | | Медь, медные сплавы | | |
| DC (мм) | LU (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) | n (мин ⁻¹) | Vf (мм/мин) | ap (мм) |
| 1 | 6 | 30000 | 1000 | 0.1 | 30000 | 980 | 0.1 |
| | 8 | 25000 | 700 | 0.08 | 25000 | 700 | 0.08 |
| | 10 | 22000 | 500 | 0.06 | 22000 | 500 | 0.06 |
| 1.5 | 10 | 25000 | 1100 | 0.14 | 21000 | 750 | 0.14 |
| | 16 | 18000 | 600 | 0.1 | 18000 | 600 | 0.1 |
| 2 | 10 | 22000 | 1200 | 0.2 | 16000 | 820 | 0.2 |
| | 16 | 19000 | 800 | 0.16 | 16000 | 700 | 0.16 |
| | 20 | 16000 | 600 | 0.12 | 16000 | 600 | 0.12 |
| 3 | 16 | 21000 | 1400 | 0.3 | 10600 | 720 | 0.3 |
| | 20 | 18000 | 1100 | 0.25 | 10600 | 670 | 0.25 |
| | 30 | 14000 | 700 | 0.2 | 10600 | 570 | 0.2 |
| 4 | 20 | 18000 | 1800 | 0.5 | 8000 | 820 | 0.5 |
| | 40 | 13000 | 900 | 0.4 | 8000 | 690 | 0.4 |
| 6 | 30 | 14000 | 2300 | 1.2 | 5300 | 900 | 1.2 |
| 8 | 30 | 10500 | 2000 | 2.0 | 4000 | 820 | 2.0 |
| 10 | 30 | 8700 | 1900 | 3.0 | 3200 | 720 | 3.0 |
| 12 | 30 | 7200 | 1700 | 4.0 | 2650 | 600 | 4.0 |



1. Если требуется высокая точность обработки или заготовка оказалась хрупкой, подачу необходимо уменьшить.
2. Пользуйтесь оборудованием, пригодным для обработки графитовых материалов.
3. При недостаточной жесткости станка или прочности крепления заготовки могут возникать вибрации. В этом случае необходимо соответствующим образом уменьшить число оборотов и подачу или задать меньшую глубину резания.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

GERMANY

MMC HARTMETALL GMBH
Comeniusstr. 2 . 40670 Meerbusch
Phone +49 2159 91890 . Fax +49 2159 918966
Email admin@mmchg.de

U.K.

MMC HARDMETAL U.K. LTD.
Mitsubishi House . Galena Close . Tamworth . Staffs. B77 4AS
Phone +44 1827 312312 . Fax +44 1827 312314
Email sales@mitsubishicarbide.co.uk

SPAIN

MITSUBISHI MATERIALS ESPAÑA, S.A.
Calle Emperador 2 . 46136 Museros/Valencia
Phone +34 96 1441711 . Fax +34 96 1443786
Email mme@mmvalencia.com

FRANCE

MMC METAL FRANCE S.A.R.L.
6, Rue Jacques Monod . 91400 Orsay
Phone +33 1 69 35 53 53 . Fax +33 1 69 35 53 50
Email mmfsales@mmc-metal-france.fr

POLAND

MMC HARDMETAL POLAND SP. Z O.O
Al. Armii Krajowej 61 . 50-541 Wrocław
Phone +48 71335 1620 . Fax +48 71335 1621
Email sales@mitsubishicarbide.com.pl

RUSSIA

MMC HARDMETAL RUSSIA OOO LTD.
Electrozavodskaya St. 24 . build. 3 . Moscow . 107023
Phone +7 495 725 58 85 . Fax +7 495 981 39 79
Email info@mmc-carbide.ru

ITALY

MMC ITALIA S.R.L.
Via Montefeltro 6/A . 20156 Milano
Phone +39 0293 77031 . Fax +39 0293 589093
Email info@mmc-italia.it

TURKEY

MMC HARTMETALL GMBH ALMANYA - İZMİR MERKEZ ŞUBESİ
Adalet Mahallesi Anadolu Caddesi No: 41-1 . 15001 35580 Bayraklı/İzmir
Phone +90 232 5015000 . Fax +90 232 5015007
Email info@mmchg.com.tr

ДИСТРИБЬЮТОР:

Г

Г

Г

Г