

MCD – Режущие инструменты из монокристаллов.

В сверхточном производстве основными факторами, обеспечивающими качество обрабатываемой поверхности, помимо высокоточного оборудования и сверхстабильных условий обработки, являются также высококачественные режущие инструменты. Природный алмаз обладает высокой твёрдостью, износостойкостью, прочностью, хорошей теплопроводностью, низким коэффициентом трения с цветными металлами, антипригарными свойствами, а также превосходной коррозионной стойкостью и химической стабильностью. Благодаря возможности заточки до исключительно острого лезвия, он считается идеальным материалом для режущих инструментов в ультраточной обработке и занимает важное место в области механической обработки, особенно в сверхточном производстве, где широко применяется.

Алмаз представляет собой монокристалл углерода с кристаллической структурой кубической сингонии с гранецентрированной решёткой (система с наибольшей атомной плотностью). Поскольку связь между атомами углерода в алмазе осуществляется за счёт sp^3 -гибридизированных ковалентных связей, он обладает чрезвычайно высокой прочностью, стабильностью и направленностью. Это самый твёрдый из известных природных материалов с микротвёрдостью до 10000 HV.

Благодаря физическим свойствам монокристаллического алмаза, при резке отсутствует склонность к налипанию материала и образованию наростов, что обеспечивает высокое качество поверхности. При обработке цветных металлов шероховатость поверхности может достигать $Rz \sim 0,05$ мкм. Алмаз также эффективен при обработке неметаллических материалов, таких как медь, алюминий и их сплавы, керамика, непресованный твёрдый сплав, композиты с волокнистыми и частичными армирующими добавками, пластики, резина, графит, стекло, а также различные виды износостойкой древесины (особенно массив, ДСП, МДФ и другие композитные материалы).

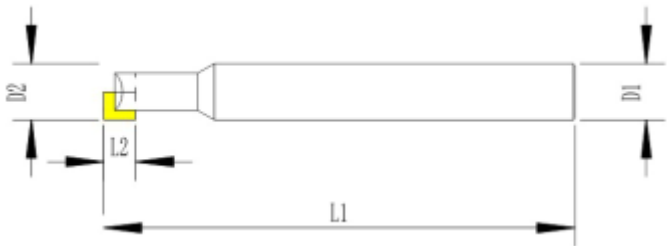


Использование монокристаллических алмазных инструментов:

1. **Хрупкость и условия работы:** Монокристаллические алмазные инструменты обладают высокой хрупкостью, а режущая кромка чрезвычайно острая. При ударе или вибрации возможно выкрашивание кромки. Рекомендуется использовать инструмент в стабильных условиях без вибраций. Глубина резания не должна превышать **0,05 мм**.
2. **Скорость резания:** Высокая скорость резания снижает усилие резания, в то время как низкая скорость увеличивает его. При обработке монокристаллическим инструментом следует избегать слишком низких скоростей.
3. **Предостережения:** запрещается допускать контакт режущей кромки инструмента с заготовкой или твёрдыми предметами в неподвижном состоянии. Это может привести к повреждению кромки.
4. **Режимы резания** (Общие рекомендации): Обороты 20000-50000 RPM (400~1000 м/мин), подача 1000~2000 мм/мин.* (* - Режимы могут меняться в зависимости оборудования, материала, места обработки и т.п.)

Серия EM-MCD

MCD – Фрезы из монокристалла.
Группа обрабатываемых материалов согласно ISO:



Обозначение	Основные размеры				Код заказа
	L1 (мм)	D1 (мм)	D2 (мм)	L2 (мм)	
EM-D2x3x6x50xSh6-MCD	50	6	2	3	Y01-25031901
EM-D3x3x6x50xSh6-MCD	50	6	3	3	Y01-25031902
EM-D4x3x6x50xSh6-MCD	50	6	4	3	Y01-25031903
EM-D6x3x6x50xSh6-MCD	50	6	6	3	Y01-25031904
EM-D8x3x6x50xSh6-MCD	70	8	8	3	Y01-25031905

Серия EM-MCD

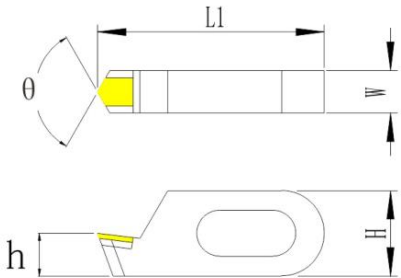
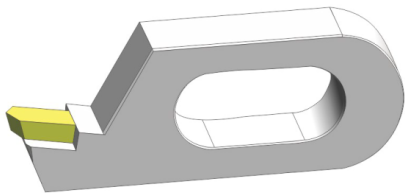
MCD – Фасочные фрезы из монокристалла.
Группа обрабатываемых материалов согласно ISO:



Обозначение	Основные размеры				Код заказа
	L1 (мм)	W (мм)	D (мм)	Угол θ (°)	
EM-D6x3x50x70°-MCD	50	3	6	70°	Y01-25031906
EM-D6x3x50x90°-MCD	50	3	6	90°	Y01-25031907
EM-D6x3x50x110°-MCD	50	3	6	110°	Y01-25031908
EM-D6x3x50x120°-MCD	50	3	6	120°	Y01-25031909
EM-D6x3x50x150°-MCD	50	3	6	150°	Y01-25031910

Серия CG-MCD

MCD – Гравировальный резец монокристаллический
Группа обрабатываемых материалов согласно ISO:



Обозначение	L1 (мм)	H (мм)	h (мм)	W (мм)	Угол θ (°)	Код заказа
CG-32x12x6x6-110°-MCD	32	12	6	6	110°	Y01-25031911
CG-32x12x6x6-120°-MCD	32	12	6	6	120°	Y01-25031912
CG-32x12x6x6-130°-MCD	32	12	6	6	130°	Y01-25031913
CG-32x12x6x6-135°-MCD	32	12	6	6	135°	Y01-25031914
CG-32x12x6x6-150°-MCD	32	12	6	6	150°	Y01-25031915