

## Техническая информация

### Фрезерный патрон HPMC™

Система фрезерного патрона HPMC (High-Performance Milling Chuck — высокопроизводительный фрезерный патрон).

#### Применение:

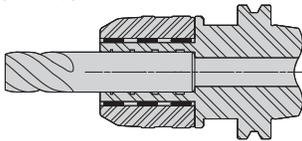
Этот патрон идеально подходит для удержания всех удлинителей и режущих инструментов с цилиндрическими хвостовиками для множества разнообразных применений; это отличный выбор для концевых фрез, фрезер-расширителей, фрез со сменными режущими пластинами, сверл, удлинителей с цилиндрическими хвостовиками и расточных устройств. Фрезерный патрон HPMC благодаря большому крутящему моменту захвата обеспечивает максимальную производительность для жесткой черновой обработки и быстрого снятия металла, а также обеспечивает высочайшую точность при чистовой обработке, используя тот же патрон.

Эти державки могут обеспечивать внутренний подвод СОЖ при помощи установочных винтов, входящих в комплект поставки. В патронах имеются резьбовые отверстия под установочные винты для выполнения точной балансировки, когда это необходимо для чистовой обработки, а переходные втулки позволяют приспособлять ту же державку для захвата изделий меньшего размера.



#### Конструкция:

Устройство состоит из корпуса внутреннего патрона, игольчатого роликового подшипника в сборе и толстостенной наружной контргайки. Корпус внутреннего патрона с радиальными и осевыми канавками на внутренней расточке действует в качестве главного цангового патрона и сжимается вокруг режущего инструмента, обеспечивая очень сильный захват. Расточка патрона сжимается давлением роликовых подшипников, которые расположены по конусу с небольшим уклоном (приблизительно 4°). Роликовые подшипники удерживаются в держателе (по четыре на окно, чтобы обеспечить наилучший контакт) и расположены под малым углом, соответствующим конусу патрона. Контргайка держателя подшипника и толщина стенки больше, чем у хвостовика корпуса зажимного патрона. При вращении контргайки по часовой стрелке роликовые подшипники движутся по спирали и постепенно поднимаются вверх по пологому конусу. В устройстве нет резьбы (ни в контргайке, ни в зажимном патроне). По мере сжатия двух конусов друг к другу создается огромная, равномерно распределенная сила, придавливающая корпус зажимного патрона внутрь и плотно прижимающая его к хвостовику режущего инструмента. Радиальные канавки помогают равномерно сжимать внутренний диаметр внутрь, улучшая крутящий момент захвата и точность и в значительной



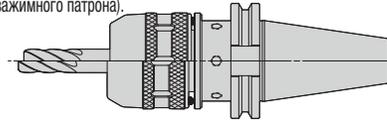
степени предотвращая истирание металла. Осевые канавки сводят к минимуму проскальзывание, вызываемое остатками смазки на хвостовиках режущих инструментов, позволяя загрязнениям сливаться по канавкам. Действие этой силы продолжается до тех пор, пока уплотнительное кольцо на задней поверхности контргайки не коснется поверхности корпуса патрона. Это положение с максимальным крутящим моментом захвата. Динамометрический ключ не требуется. Малые углы контактов создают эффект самофиксации, так что патрон не высвободится во время работы. Исключительно большая сила захвата патрона HPMC улучшает способность патрона передавать энергию, создаваемую в процессе обработки, к станку. Вибрация, отклонение и биение сводятся к минимуму. Вынужденное обратное движение хвостовика режущего инструмента в осевом направлении исключается за счет затягивания контргайки. При предварительной настройке это является преимуществом в сравнении с цанговыми патронами, поскольку цанговые патроны оттягивают назад хвостовик режущего инструмента при затягивании.

Державка обеспечивает возможность увеличения крутящего момента захвата на 5-10% для фрезерования при тяжелых режимах резания, а также возможность настройки для чистовой обработки, используя один и тот же патрон.

Ключевым моментом является максимальная приспособляемость для большинства применений. Чтобы обеспечить максимальную точность при использовании фрезерного патрона HPMC, следует затянуть контргайку так, чтобы уплотнительное кольцо на задней поверхности контргайки только коснулось фланца корпуса патрона, а затем отвинтить ее на 1/8-1/4 оборота.

Стопорные винты для регулировки длины и подвод СОЖ входят в комплект поставки всех фрезерных патронов HPMC. На этих винтах имеются коническая фаска и

Положение для фрезерования при тяжелых режимах резания (уплотнительное кольцо только касается поверхности зажимного патрона).



Положение для максимальной точности (уплотнительное кольцо только касается поверхности зажимного патрона и после этого отвинчивается на 1/8-1/4 оборота).

двусторонний плоский торец с уплотнительным кольцом для возможности герметизации СОЖ.

При температурах ниже нуля фрезерные патроны HPMC подвергаются подогреву, чтобы стабилизировать материал и предотвратить точечную коррозию на контактных поверхностях, благодаря чему продлевается период безотказной работы инструмента.

#### Требования к режущему инструменту:

Перед сборкой внешний диаметр хвостовика режущего инструмента и внутренний диаметр фрезерного патрона HPMC следует протереть чистой сухой тканью. Любое загрязнение приводит к увеличению биения и снижению силы захвата.

Тщательно контролируйте режущие инструменты, используемые в этих зажимных патронах, чтобы они не выступали за h6 (номинальное значение до -0,0005 дюйма) на диаметре хвостовика режущего инструмента. Используйте инструменты, максимально приближенные к номиналу. Закругление хвостовика режущего инструмента должно быть в пределах 0,003 мм (0,0001 дюйма). Инструменты недостаточного размера приводят к чрезмерному напряжению и могут привести к неисправности зажимного патрона.

Оптимальный режим работы зажимного патрона достигается, когда хвостовик режущего инструмента закруглен и не имеет плоских участков. Режущие инструменты с небольшими плоскими участками могут удерживаться, но при этом биение увеличится. Хвостовики режущих инструментов с плоской лыской и лыской Whistle-Notch рекомендуется использовать вместе с переходными втулками. Оптимальный рабочий режим достигается, когда плоские участки хвостовика режущего инструмента сведены к минимуму.

Запрещается затягивать фрезерный патрон без режущего инструмента внутри расточки. Большая сила захвата в таком случае приведет к необратимой деформации внутреннего диаметра.

Минимальная длина зацепления равна двум диаметрам хвостовика режущего инструмента. Недостаточная длина зацепления может привести к поломке режущего инструмента и зажимного патрона. Это также может привести к травме оператора станка, если режущий инструмент сместится из зажимного патрона при эксплуатации.

#### Техническое обслуживание:

Единственное необходимое техническое обслуживание — смазка игольчатого роликового подшипника.

1. Затянуть контргайку по часовой стрелке, чтобы обеспечить зазор от стопорного кольца.
2. Снять стопорное кольцо с зажимного патрона.
3. Отвинтить контргайку против часовой стрелки и поднять гайку в сборе с зажимного патрона.
4. Вытереть старую смазку с фрезерного патрона и со всех остальных деталей.
5. Обильно нанести водостойкую смазку хорошего качества на игольчатые подшипники в контргайке.
6. Заново смазать внешний диаметр фрезерного патрона в месте расположения контргайки.
7. Установить контргайку на свое место в корпусе фрезерного патрона и затянуть, обеспечив зазор для вставки стопорного кольца на свое место.
8. Затянуть и ослабить контргайку несколько раз. Еще раз проверить правильность установки стопорного кольца.
9. Вытереть излишки смазки.

Для выполнения обслуживания или ремонта изделий Kennametal квалифицированными специалистами Kennametal обращайтесь в отдел технического обслуживания и ремонта Kennametal.