

# Обработка отверстий развертыванием. Предложение компании SECO TOOLS AB.

В большинстве случаев в серийном и массовом производстве на финишных операциях применяются специальные инструменты – развертки. Их применяют для повышения точности обрабатываемого отверстия и качества обработанной поверхности (улучшения шероховатости и геометрической точности).



In most cases in serial and mass production on finishing operations special tooling – reamers – is used. They are used for increase of accuracy of workable hole and quality of processed surface (improvement of a roughness and geometrical accuracy).

Компания Seco Tools AB имеет широкий набор возможностей для обработки отверстий и предлагает своим потребителям улучшение производительности в любых масштабах производства. Поэтому предлагаются три типа развер-

лагает новейшие решения в этой области, в том числе и изготовление режущих инструментов по спецзаказу (развертки напайные или цельные и для комбинированных операций) с пластинами из твердого сплава, кубического нитрида бора или синтетического алмаза (рис. 2). Такие инструменты уже десятки лет применяются на многих предприятиях Европы и всего мира!

Пресимастер (рис. 1а) – это развертка со сменной головкой и простой конструкцией. Эффективная, точная, модульная, не требующая регулировки. Выпускается для размеров от 4 до 60 мм (возможно изготовление больших диаметров по спецзаказу). SECO Precimaster предлагает сквозную подачу СОЖ. Развертка состоит из корпуса и сменной головки, зажимная система развертки гарантирует высокую точность и повторяемость, требующиеся для получения до-



Рисунок 2. Вид разверток изготавливаемых компанией Seco Tools AB по спецзаказу

Вид режущей части	Диаметр	Глубина обработки	Качество	Шероховатость
A	4-60	3-8 x D	IT7	R <sub>a</sub> 0,4 - 0,8
B	12-60	3-8 x D	IT6	R <sub>a</sub> 0,4 - 0,8
C	6-60	3-7 x D	IT6	R <sub>a</sub> 0,2 - 0,8

Рисунок 1. Технические характеристики серийно изготавливаемых разверток компании Seco Tools AB

пусков, которые соответствуют самым высоким стандартам в области обработки металлов резанием (рис. 1).

У компании Seco есть весь арсенал инженерных средств для обеспечения максимально эффективной работы инструмента. Большой выбор стандартных

инструментов (рис. 1) или специальных решений имеется для нахождения наиболее экономичных путей совершенствования производства. Благодаря этому наша компания предлагает новейшие решения в этой области, в том числе и изготовление режущих инструментов по спецзаказу). SECO Precimaster предлагает сквозную подачу СОЖ. Развертка состоит из корпуса и сменной головки, зажимная система развертки гарантирует высокую точность и повторяемость, требующиеся для получения допуска IT7 при серийном и массовом производстве. Зажимной/разжимной винт расположен сбоку на корпусе инструмента. При этом замена головки происходит без снятия инструмента со шпинделя станка (рис. 3). Три возможные геометрии (EB45, EB845 и EB25) сочетаются с четырьмя различными сплавами (H15 – твердый сплав без покрытия, CP20 и CP15 – с покрытием и CF – кермет). Все сконструировано для получения самой высокой производительности. Оптимальная геометрия дает хорошую

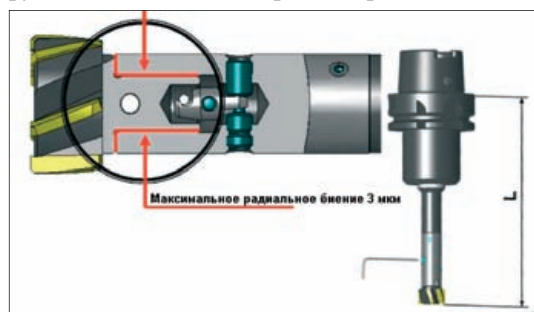


Рисунок 3. Механизм крепления развертки Precimaster

или специальных решений имеется для нахождения наиболее экономичных путей совершенствования производства. Благодаря этому наша компания пред-

чистоту поверхности и стружкообразование. Выбор из 4 сплавов предлагает самые высокие показатели производительности для всех групп материалов в оптимальных условиях резания. Сменные головки возможно подвергать переточке.

Отличие разверток Precifix от описанных выше – в применении непереключаемых пластин в модуле сменной головки, при этом корпус разверток остается неизменным (рис. 4). Это дает возможность повысить экономическую эффективность производства. Возможно применение пластин с 2 и 4 режущими кромками. Однако применение таких разверток требует настройки на специальном устройстве (рис. 4а).

Развертки Seco Bifix – это высокопрецизионный инструмент со сменным лезвием, применяющийся для всех групп материалов. Диапазон диаметров от 5,90 мм до 60,50 мм. Допуск получаемого отверстия H6 и чистота поверхности Ra 0,25 мкм достигается благодаря конструкции, включающей три твердосплавные направляющие и точную систему регулировки. Оригинальная конструкция зажима гарантирует эффективное и стабильное крепление лезвия. Конструкция развертки Bifix также включает каналы для внутренней подачи СОЖ. Высокое качество отверстия тре-



Рисунок 4. Механизм крепления сменной головки на развертке Precifix

бует аккуратной регулировки. Seco делает эту задачу легкой при использовании прибора SF-1 (рис. 5). Сменная пластина имеет две режущие кромки.

Чтобы получить высокие показатели точности обработанных отверстий, необходимо применять наладку с минимальным биением относительно оси вращения. Компания Seco предлагает на выбор различные прецизионные держатели разверток для достижения требований по биению. Это прецизионные цанговые и гидропластовые патроны, а также термооправки и различные плавающие

держатели. При использовании вращающегося инструмента (развертки) рекомендуется использовать гидравлический патрон, термооправку или прецизионную цангу. При неподвижном инструменте — используйте плавающий держатель.

Для получения отверстий высокого качества при развертывании необходимо обязательно использовать СОЖ. Рекомендации по использованию

СОЖ и устранению возможных проблем приводятся в соответствующем руководстве пользователя.

Таким образом, компания Seco Tools AB предлагает широкую гамму разверток (как со сменными головками, так и со сменными неперетачиваемыми пластинами), которые позволяют получать отверстия неизменно высокого качества с максимальной производительностью, а также дополнительные решения, позволяющие повысить эффективность механической обработки.

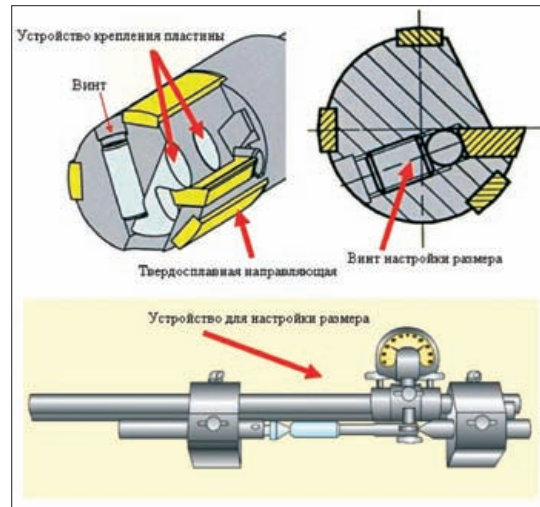


Рисунок 5. Механизм крепления развертки Vifix

*Алексей Никоноров, к.т.н., инженер-консультант компании*