



**НАБОР ФРЕЗ ДЛЯ
ВОССТАНОВЛЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ
СЕДЕЛ КЛАПАНОВ ДВИГАТЕЛЕЙ
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ
«BMW»**

Инструкция

**Благодарим Вас за выбор продукции
торговой марки ХЗСО.**

**Мы изготавливаем инструмент и
оборудование высокого качества и
надеемся, что Вы и в будущем будете
отдавать предпочтение продукции нашей
компании.**

Общая информация

Данный набор фрез (шарошек) предназначен для восстановления геометрии седел клапанов двигателей внутреннего сгорания автомобилей.

Данные фрезы имеют в своей конструкции режущие ножи с фиксированным положением, т.е. нерегулируемые положения относительно корпуса фрезы.

Конструкция и размеры фрез позволяют обрабатывать седла клапанов, обеспечивая значения углов и диаметров согласно рекомендаций завода изготовителя двигателя.

Производитель набора фрез гарантирует, что при соблюдении всех условий инструкции, режущий инструмент прослужит длительный срок и принесет максимальную прибыль.

Перед началом использованием фрез необходимо ознакомиться с данной инструкцией.

Комплектность набора фрез

Набор состоит из режущего инструмента – фрез (шарошек), с различными диаметрами и углами, а также направляющего стержня (пилота). Набор фрез позволяет обрабатывать фаски седел клапанов, автомобилей BMW обеспечивая следующие углы, рекомендованные заводом изготовителем:

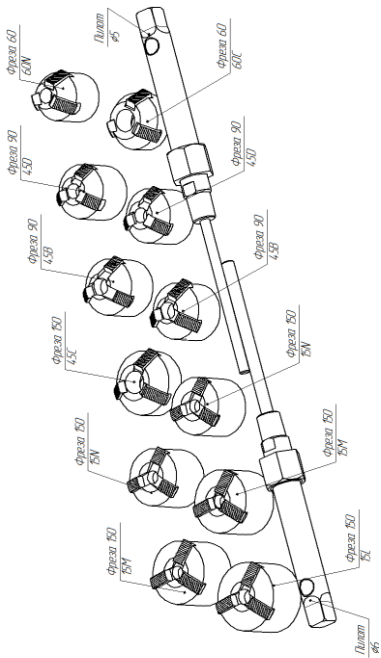
A 45°, B 30°, C 15° (см. рисунок 2).

Общий вид деталей набора представлен на рисунке 1.

Числовые значения углов фасок, обрабатываемых диаметров седел впускного и выпускного клапанов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Числовые значения углов фасок, обрабатываемых диаметров седел впускного и выпускного клапанов

№ п/п	Обозначение фрезы	Угол фрезы	Диапазон обрабатываемых диаметров седел клапанов, мм	Диаметр направляющего стержня (пилота), мм
1	фреза 45B	90	17 – 32	5,0; 6,0
2	фреза 45B	90	21,2 – 30,5	
3	фреза 45C	90	19 – 34	
4	фреза 45D	90	19,7 – 29	
5	фреза 45D	90	18,2 – 27,5	
6	фреза 15L	150	13,3 – 34,5	
7	фреза 15M	150	9,8 – 31	
8	фреза 15M	150	11,3 – 32,5	
9	фреза 15N	150	16 – 29,5	
10	фреза 15N	150	14,5 – 28	
11	фреза 60C	60	22 – 32	
12	фреза 60N	60	16 – 26	



фреза 15L – 1 шт.; фреза 15N – 2 шт.; фреза 15N – 2 шт.; фреза 45B – 2 шт.;
 фреза 45C – 1 шт.; фреза 45D – 2 шт.; фреза 60C – 1 шт.; фреза 60N – 1 шт.;
 направляющий стержень (пилот) диаметром 5 мм с гайкой – 1 шт.; направляющий
 стержень (пилот) диаметром 6 мм с гайкой – 1 шт.;

Рисунок 1 – Общий вид набора фрез

Общий вид углов фасок седла клапана представлен на рисунке 2.

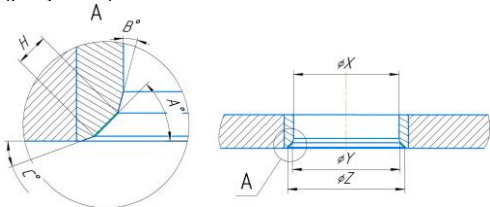
Фрезы 45В, 45С, 45D позволяют обработать седла клапанов обеспечивая угол фаски **A** 45°.

Фрезы 15L, 15M, 15N позволяют обработать седла клапанов обеспечивая угол фаски **C** 15°.

Фреза 60С, 60N позволяет обработать седла клапанов обеспечивая угол фаски **B** 30°.

Последовательность выполнения работ обработки фасок седел клапанов

Седла впускных и выпускных клапанов конструктивно имеют определенное количество фасок (рабочая, верхняя, нижняя фаски) (рисунок 2).



A° – угол рабочей фаски седла клапана;

B° – угол верхней кромки фаски седла клапана;

C° – угол нижней кромки фаски седла клапана;

H – ширина рабочей фаски седла клапана

Рисунок 2 – Общий вид углов фасок седла клапана

В зависимости от диаметра и угла фаски седла клапана выбрать необходимую фрезу.

Установить выбранную фрезу на коническую поверхность направляющего стержня.

Убедиться, что на поверхностях режущих кромок ножей и поверхности седел клапанов отсутствуют видимые повреждения и загрязнения.

Направляющий стержень в сборе с фрезой цилиндрической поверхностью стержня установить в направляющую втулку клапана, устанавливая в положение, когда режущие кромки ножей достигнут обрабатываемой поверхности седла клапана (рисунок 3).



Рисунок 3 – Установка направляющего стержня в сборе с фрезой на поверхность седла клапана

При обработке фасок седел клапанов вращение направляющего стержня в сборе с фрезой может выполняться воротком, установленным в отверстие направляющего стержня или воротком с переходником, установленным на присоединительный квадрат в верхней части стержня.

Обработку фасок седла клапана выполнить вращением по часовой стрелке направляющего стержня в сборе с фрезой.

При обработке седел клапанов вращение направляющего стержня в сборе с фрезой необходимо выполнять с приложением незначительного усилия.

Направляющий стержень имеет наружную резьбу, на которую устанавливается гайка, позволяющая выполнить демонтаж фрезы с конусной поверхности направляющего стержня.

Не допускать ударные нагрузки на инструмент.

После выполнения фрезерования фасок проверить ширину рабочей фаски, значения которой представлены в таблице 1.

После выполнения процесса обработки углов фасок седел клапанов необходимо выполнить притирку фаски клапана к фаске седла клапана.

Точность обработки седел клапанов зависит от разных факторов, одним из которых является геометрические параметры режущих ножей и их

расположение на корпусе фрезы. В наших конструкциях фрез применяется асимметричное расположение режущих ножей в корпусе фрезы, что позволяет снизить вибрации при резании, за счет этого возможно более точно выполнять обработку фасок седел клапанов.

Набор фрез для восстановления геометрии седел клапанов двигателей

Модель: **«BMW»**

Дата _____

ОТК № _____

V1.01

Для записей

Для записей

