

Монтаж подшипников скольжения

Этапы работы

ОСНОВЫ

Подробности: гладкий вкладыш



- 1 Поверхность разъема
- 2 Выемка на рабочей поверхности
- 3 Толщина стенки
- 4 Кулачки слева и справа
- 5 Торцевая поверхность
- 6 Смазочное отверстие
- 7 Рабочая поверхность
- 8 Смазочная канавка внутри
- 9 Фиксирующее отверстие

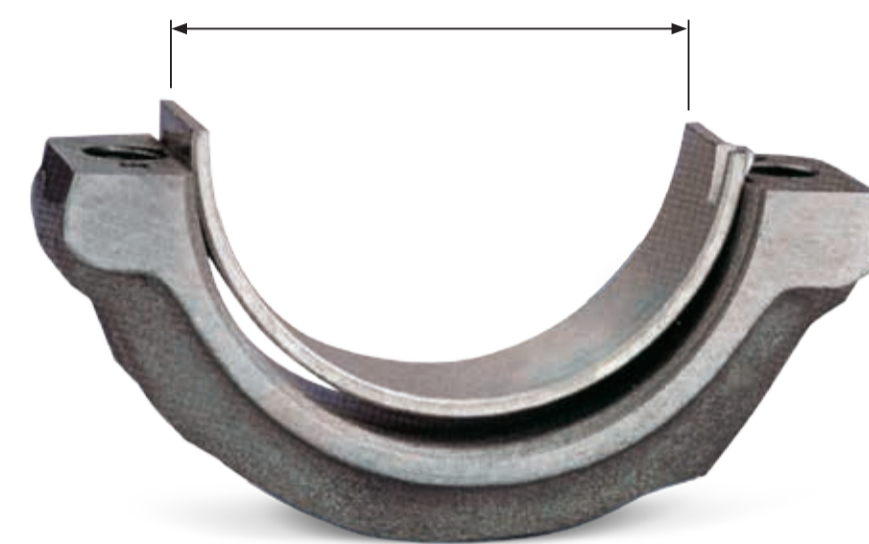
Подробности: регулировочный вкладыш



- 1 Выемка на торцевой поверхности
- 2 Выемка на поверхности разъема буртика
- 3 Смазочная канавка на торцевой поверхности
- 4 Серповидная канавка
- 5 Смазочный карман
- 6 Рабочая поверхность
- 7 Торцевая поверхность

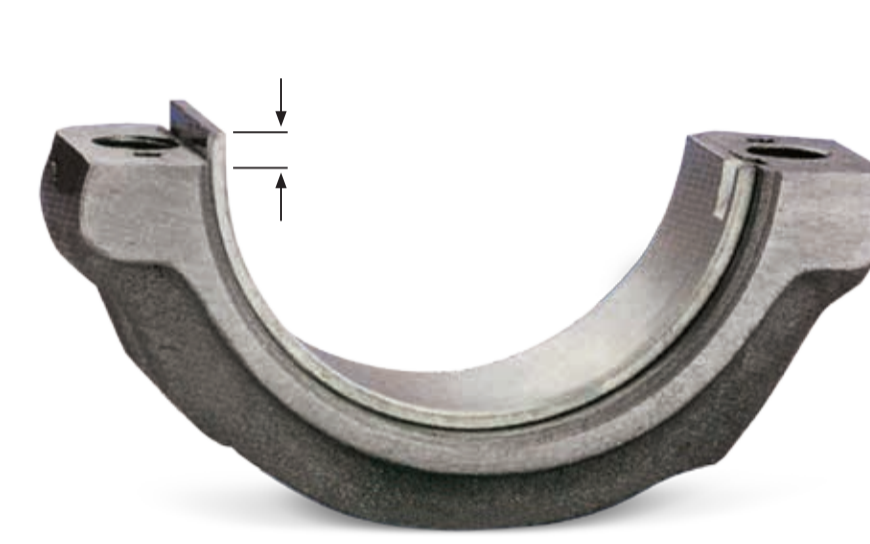
Увеличенный вкладыш подшипника

Вкладыш подшипника, измеренный над поверхностями разъема, больше диаметра отверстия. При монтаже это обеспечивает хорошее прилегание к стенке отверстия и предотвращает выпадение или смещение.

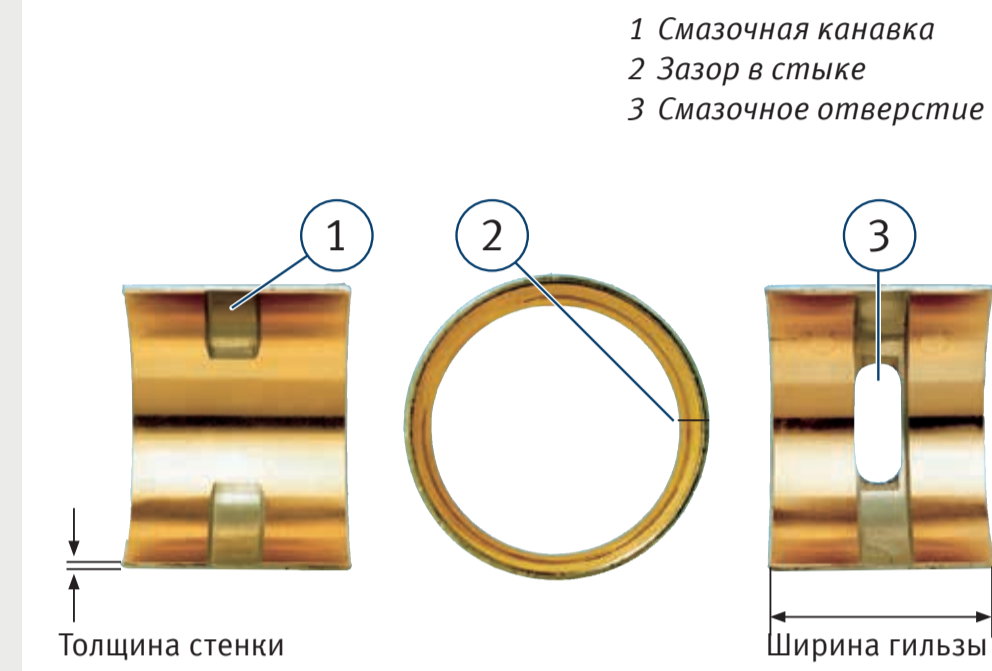


Прессовая посадка благодаря выступу

Периметр вкладыша подшипника больше, чем у отверстия. При монтаже периметр вкладыша эластично уменьшается. Создаваемый при этом натяг вызывает давление прижима, обеспечивающее правильную посадку подшипника.



Подробности: гильза



- 1 Смазочная канавка
- 2 Зазор в стыке
- 3 Смазочное отверстие

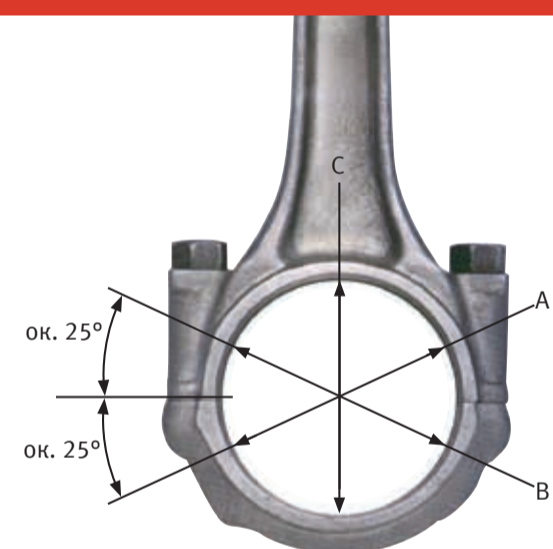
Подробности: регулировочная шайба



- 1 Крепежный кулачок
- 2 Смазочная канавка

Проверка

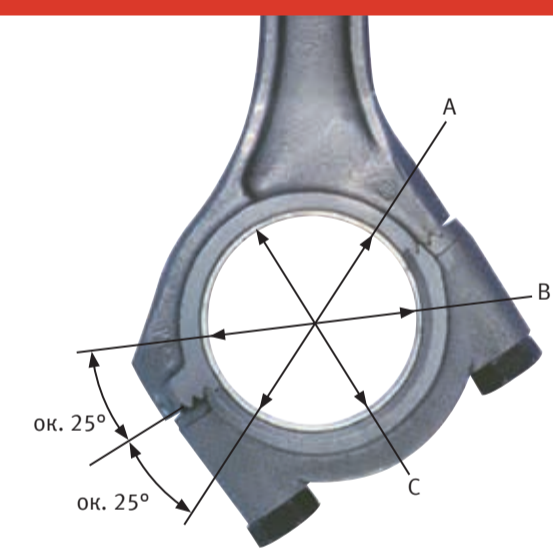
Измерения диаметра и круглости у крепежных отверстий и шатунов



Обязательно соблюдайте предписания по затяжке на каждом шагу обработки и измерения. По приведенной схеме необходимы два вида измерений:

1. измерения на крепежном отверстии (без вкладыша подшипника);
2. измерения на отверстии под подшипник.

Определите среднее значение двух измеренных величин А и В и сравните его с измеренной величиной С. Результат покажет, является ли отверстие круглым. Если Вы обнаружите разницу между измеренными величинами А и В, то это является смещением крышки с половиной разницы.



Ошибка соосности крепежного отверстия

- допустимая общая ошибка соосности: 0,02 мм
- ошибка соосности между соседними отверстиями: 0,01 мм

Ширина	Конусность
до 25 мм	макс. 3 мкм
25 – 50 мм	макс. 5 мкм
50 – 120 мм	макс. 7 мкм

Итоговый контроль коленчатого вала



Для диаметра вала действительны допуски, приведенные в каталоге. Отдельный контроль на соблюдение допусков круглости и параллельности.

Допустимая некруглость: до одной четверти допуска для вала.

Максимальные значения для конической, выпукло или вогнуто отшлифованных валов:

Ширина	Допуск
до 30 мм	3 мкм
более 30 до 50 мм	5 мкм
более 50 мм	7 мкм

Проверка радиального биения

На каждом отремонтированном коленчатом валу, особенно после каждой дополнительной закалки, необходим контроль на радиальное биение. Допустимое радиальное биение измеряется при опоре на наружных коренных шейках.

Допустимая ошибка соосности коренных шеек:

соседняя шейка	0,005 мм
в целом	0,010 мм

Эти допуски являются ориентировочными, если изготовитель не укажет иное.



Измерение радиусов



Измеренные радиусы должны соответствовать данным изготовителя. Слишком малые радиусы вызывают пролом коленчатого вала. В отношении коренных шеек с закаленными радиусами необходимо особо строго соблюдать качество поверхности и допуск формы.

Высота неровностей поверхности

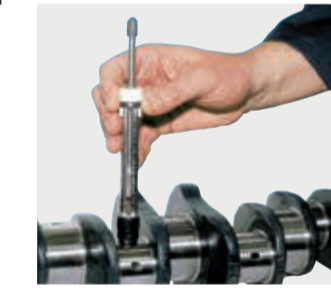
Превышение предписанного допуска в отношении качества поверхности шейки приводит к повышенному износу. Высота неровностей поверхности должна соответствовать среднему арифметическому значению шероховатости Ra (CLA) макс. 0,2 мкм (соответствует Rt макс. 1 мкм). Это относится также к упорным поверхностям регулировочного подшипника.



Контроль твердости

Значения глубины закалки коленчатых валов таковы, что шлифование возможно у всех исполнений с уменьшенными размерами без дополнительной закалки. Исключение: шейка становится «мягкой» от перегрева. Азотированные валы требуют доработки в любом случае.

Внимание! При ремонте коленчатого вала проводят несколько проверок на наличие трещин соответственно после правки, закалки и шлифования!



Проверка винтов

Податливые винты удлиняются. При достижении максимальной длины или минимального диаметра они подлежат замене. Это относится также к винтам с механическими повреждениями.



Монтаж

Контроль вкладышей подшипников

1. Kolbenschmidt поставяет готовые к монтажу вкладыши подшипников — независимо от исполнения с уменьшенными размерами. Дополнительная обработка подшипников не разрешается.
2. Сравните подшипник с демонтированным подшипником. Только так вы можете быть уверены в своем правильном выборе.



Фиксирующие кулачки

За счет этих монтажных приспособлений вкладыши подшипников размещаются в надлежащем положении. Фиксирующие кулачки на вкладышах подшипников служат только для облегчения монтажа вручную. При механизированном монтаже двигателей они мешают. По этой причине у различных вкладышей подшипников в новых двигателях больше нет фиксиру-



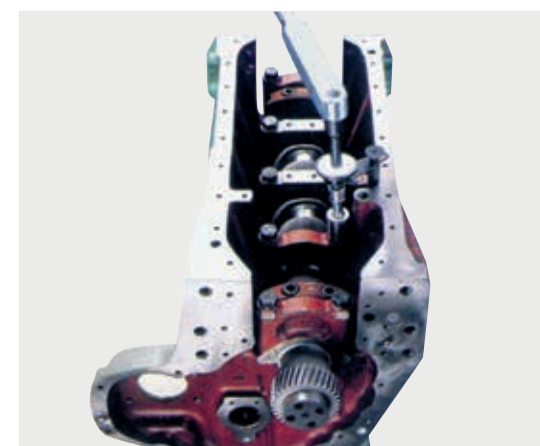
Смазка вкладышей подшипников

Пользуйтесь масляной. При пользовании кистью из масляного бака могут переноситься частицы грязи.



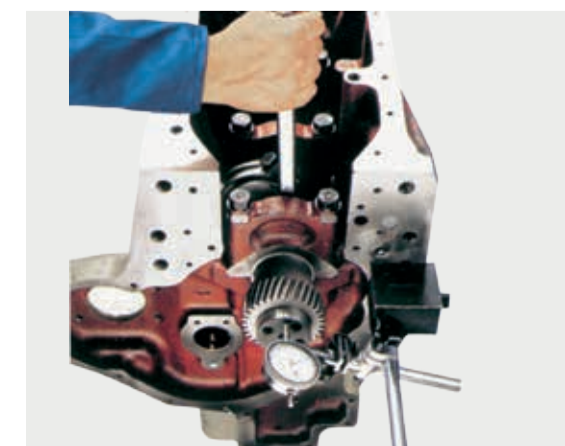
Предписания по затяжке

Строго следуйте предписанию по затяжке. Это важно для соблюдения заданных значений давления и условий посадки, т. е. для прочной посадки подшипника и наличия надлежащего зазора.



Проверка осевого зазора

Регулировочный подшипник выполнен в целях ремонта с боковым припуском. Отшлифуйте коленчатый вал в соответствии с указанной шириной вкладыша, соблюдая при этом осевой зазор.



Важный момент

Все детали двигателя должны быть смазаны в достаточной степени. Особенно в заново собранных двигателях маслу требуется много времени, чтобы попасть к отдельным местам установки подшипников. Опасность повреждения в результате полусухого трения здесь очень велика. Это можно предотвратить наполнением всего масляного контура под давлением.



Информацию об ассортименте продукции вы найдете в нашем каталоге «Подшипники скольжения». Или обратитесь к партнеру Motorservice в вашем регионе. Кроме того, мы подготовили для вас много дополнительной информации на сайте компании www.ms-motorservice.com и в нашей технпедии на www.technipedia.info.