



Отчёт об инспекции

Заказчик:

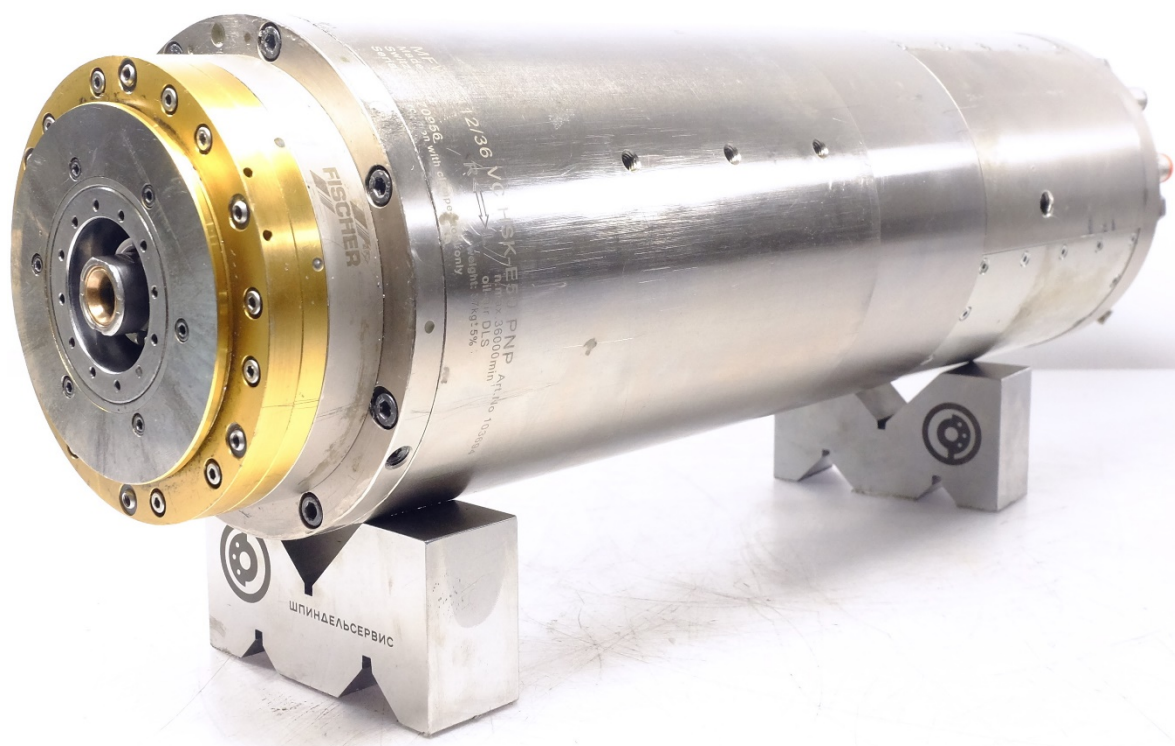
Шпиндельный узел:
Fischer MFW 1412/36
VC HSK-ESO PNP

Дата:

18.12.2017

Настоящим информируем, что инспекция шпиндельного узла (ШУ) завершена. Согласно результатам оценки состояния ШУ представляем данный отчет с установленными повреждениями механизма.

Общий вид шпиндельного узла

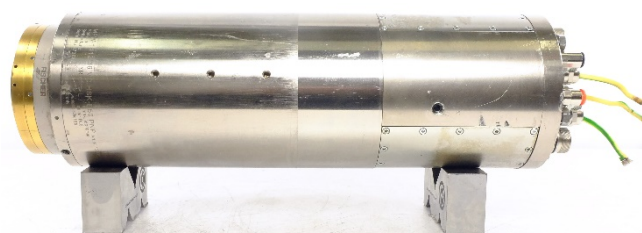




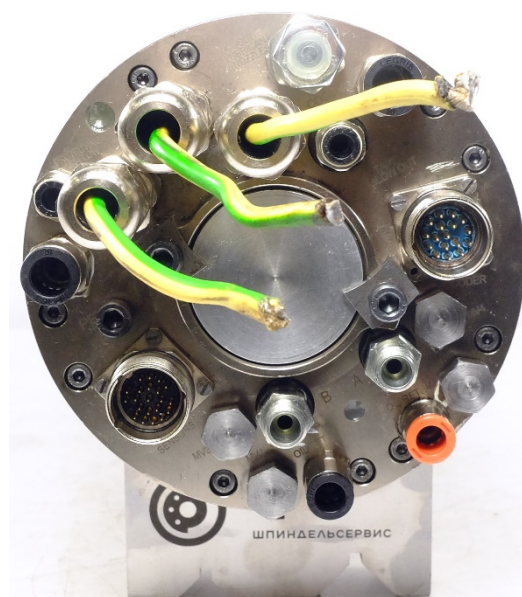
Вид спереди



Вид сбоку



Вид сзади





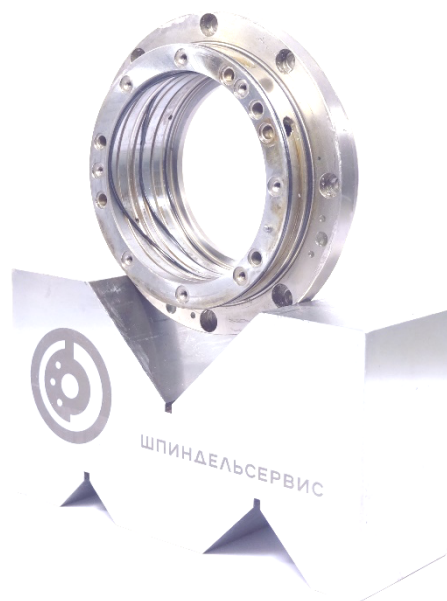
Передняя опора ШУ

Фланец передней опоры

Каналы подачи СОЖ
подвержены коррозии.

ШУ не герметичен.

Рекомендуется изготовление
нового фланца передней опоры.



Подшипники передней опоры

Подшипники не соответствуют
маркировке.

Смазка ШУ от производителя –
масло-воздух.

В ШУ были заложены
подшипники на консистентной
смазке с ограничением по
скорости 24 000 об/мин.

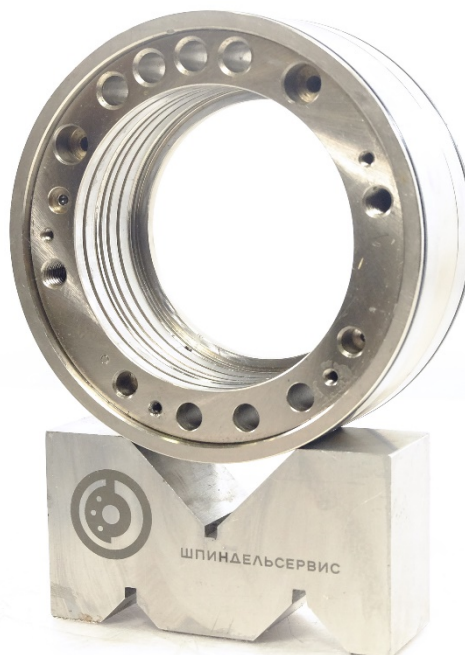




Задняя опора ШУ

Стакан задней опоры

Механические повреждения отсутствуют.



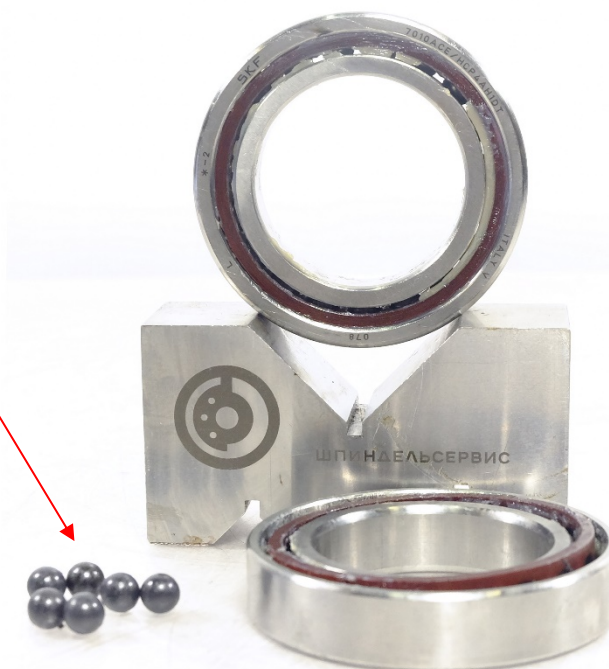
Подшипники задней опоры

Подшипники не соответствуют маркировке.

Разобран при демонтаже.

Смазка ШУ от производителя – масло-воздух.

В ШУ были заложены подшипники на консистентной смазке с ограничением по скорости 24 000 об/мин.





Вал ШУ

Механические повреждения отсутствуют.

Биение торца вала под подшипники передней опоры – 1 мкм.

Биение торца вала под подшипники задней опоры – 1 мкм.

Радиальное биение внутри конуса – 2-3 мкм.

Радиальное биение на 170 мм – 10 мкм.

Осевое биение у торца конуса – 2 мкм.

Прилегание конуса примерно 70 %.



Статор

Механические повреждения отсутствуют.

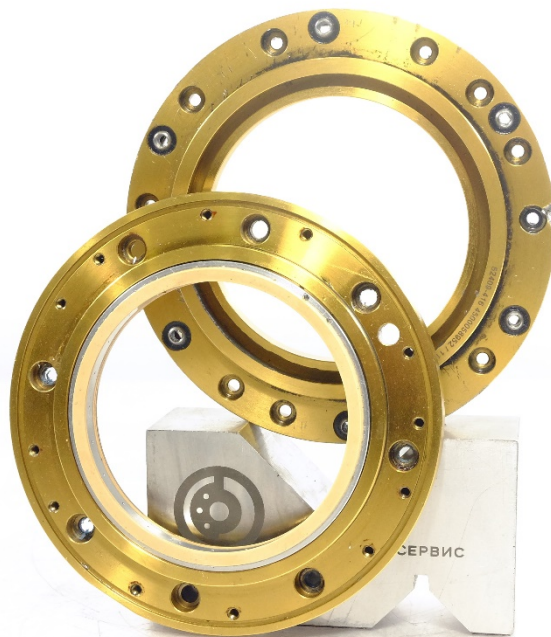
В собранном виде сопротивление изоляции относительно корпуса – 3 МОм (допуск 50 МОм).

После инспекции и удаления жидкости из полости статора ШУ сопротивление составило – 1000 МОм.



Лабиринтное уплотнение передней опоры

Скол на внешнем фланце.



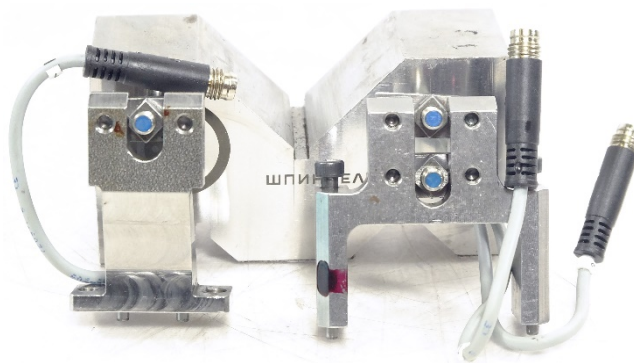
Деформация переднего лабиринта.



Датчики системы фиксации инструмента

Механические повреждения отсутствуют.

Один из датчиков системы фиксации инструмента необходимо настроить.





Колесо энкодера

Механические повреждения отсутствуют.

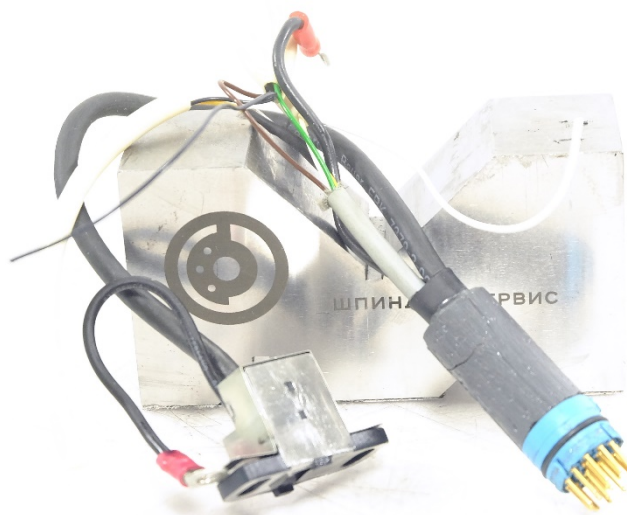


Энкодер

Механические повреждения отсутствуют.

Энкодер исправен.

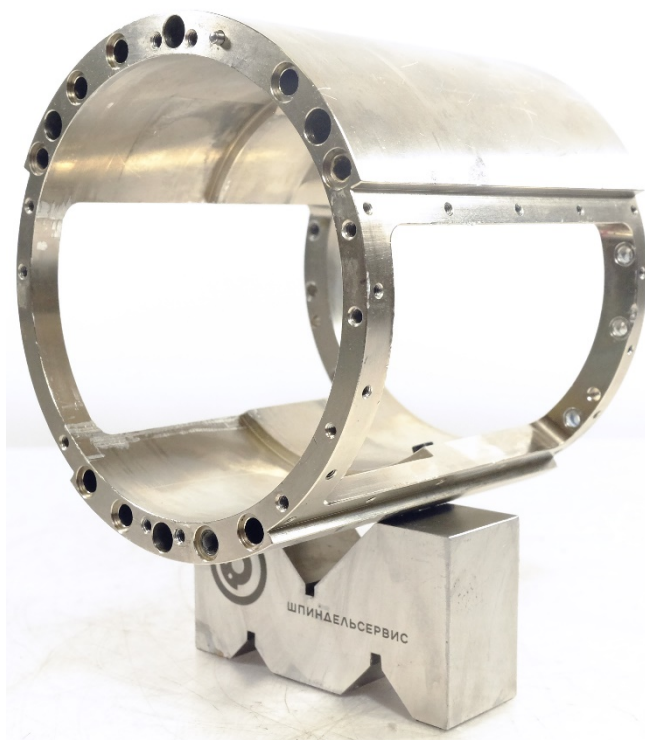
Внесены изменения в конструкцию ШУ относительно базовой комплектации.



Гидроцилиндр

Болты гидроцилиндра были не затянуты.

Механизм разгрузки подшипников работал не корректно.



Посадка под гидроцилиндр в задирах.



Гидроцилиндр исправен.





Проставочные кольца

Геометрические параметры
проставочных колец не
обеспечивают преднатяг в
подшипниках.





Инспекция шпиндельного узла показала:

- ШУ разбирался клиентом;
- Подшипники не соответствуют маркировке.
- Смазка ШУ от производителя – масло–воздух.
- В ШУ были заложены подшипники на консистенстной смазке с ограничением по скорости 24 000 об/мин.
- Каналы подачи СОЖ подвержены коррозии.
- ШУ не герметичен.
- Биение торца вала под подшипники передней опоры – 1 мкм.
- Биение торца вала под подшипники задней опоры – 1 мкм.
- Радиальное биение внутри конуса – 2–3 мкм.
- Радиальное биение на 170 мм – 10 мкм.
- Осевое биение у торца конуса – 2 мкм.
- Прилегание конуса примерно 70 %.
- В собранном виде сопротивление изоляции относительно корпуса – 3 МОм (допуск 50 МОм).
- После инспекции и удаления жидкости из полости статора ШУ сопротивление составило – 1000 МОм.
- Скол на внешнем фланце лабиринтного уплотнения;
- Деформация переднего лабиринта.
- Энкодер и колесо энкодера исправны.
- Внесены изменения в конструкцию ШУ относительно базовой комплектации.
- Болты гидроцилиндра были не затянуты.
- Механизм разгрузки подшипников работал не корректно.
- Посадка под гидроцилиндр в задирах.
- Геометрические параметры проставочных колец не обеспечивают преднатяг в подшипниках.

Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ:

- Промывка и очистка деталей ШУ;
- Установка новых прецизионных подшипников;
- Рекомендуется изготовление нового фланца передней опоры.
- Изготовление новых проставочных колец;
- Установка новых уплотнений;
- Регулировка датчика системы фиксации инструмента;
- Изготовление нового переднего лабиринта;
- Обкатка ШУ.

Бикбулатов Руслан

Инженер по ремонту
ротационных
механизмов