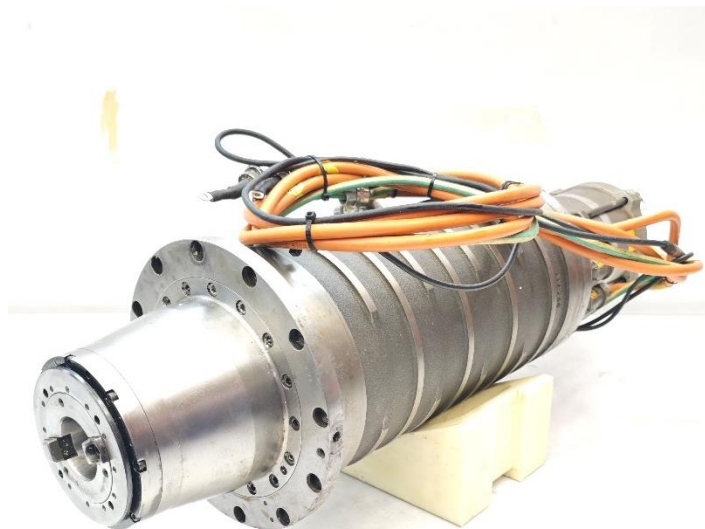
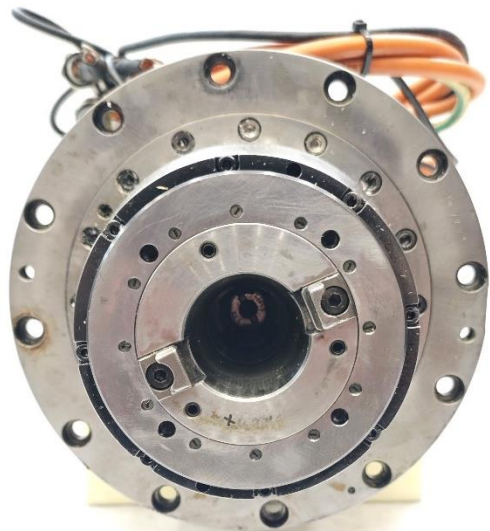


# Отчет об инспекции шпиндельного узла

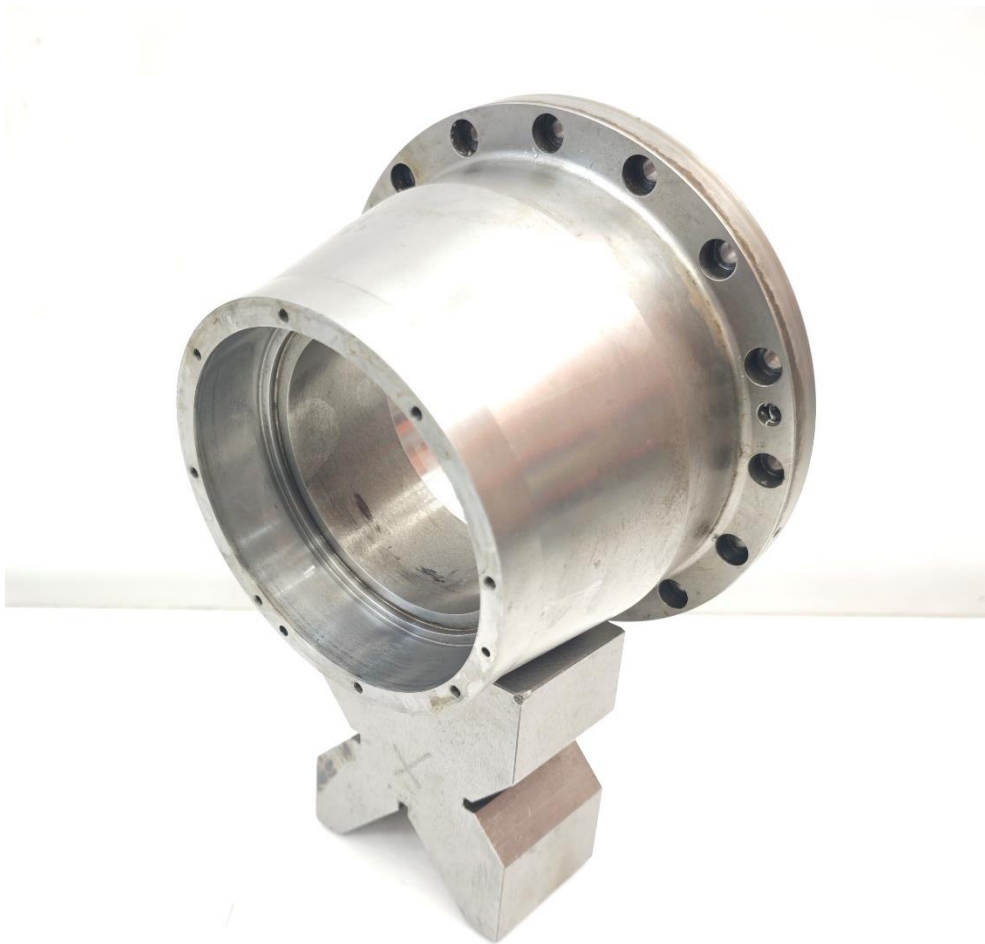
Kessler FK 000.626.435

## Общий вид шпиндельного узла



- При поступлении обнаружено масло в полости ШУ.





Стакан передней опоры

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

-

+

- Механические повреждения отсутствуют.



Деталь исправна



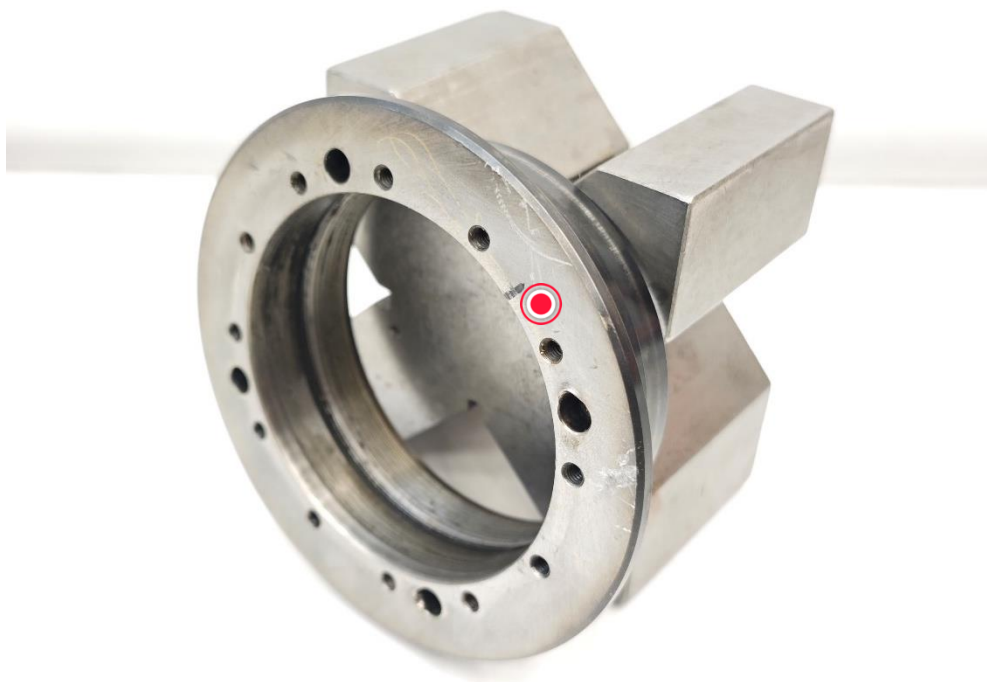
Подшипники передней опоры

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

- Шум при вращении.



Требуется замена



Гайка передней опоры

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

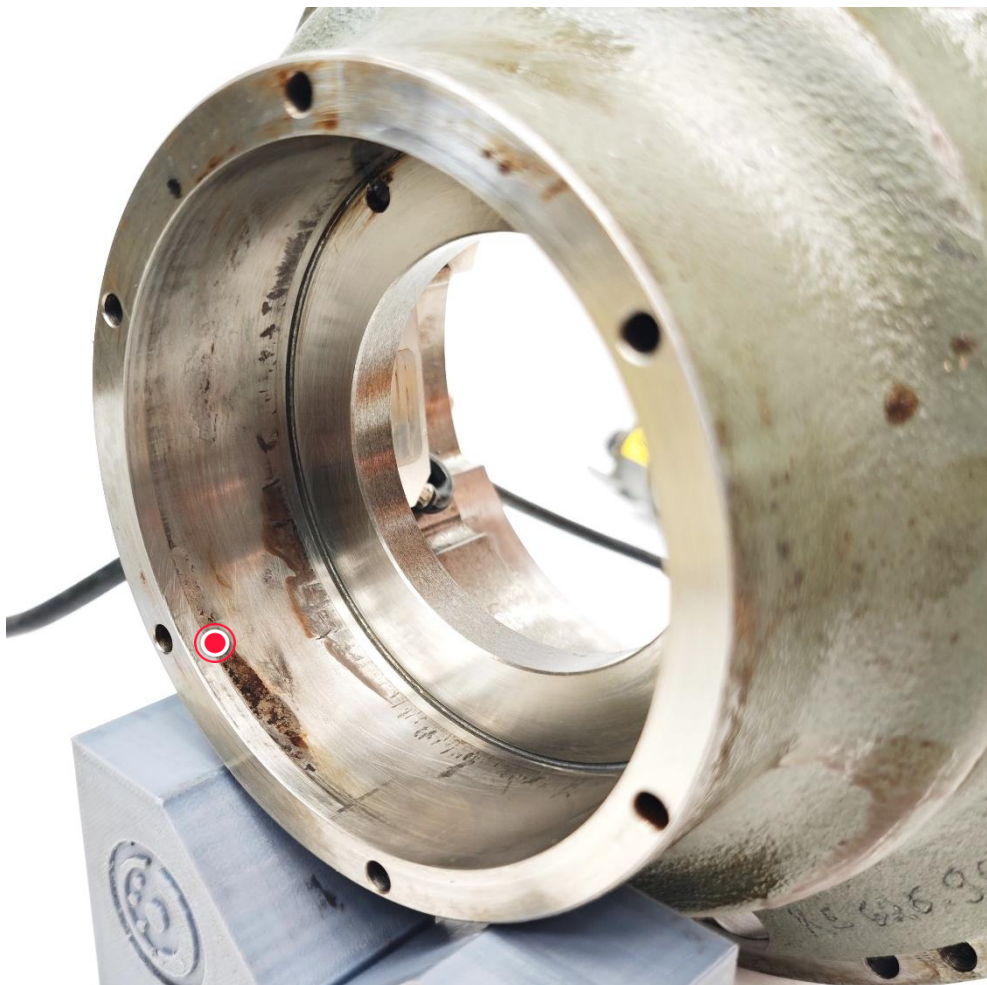
-

- Присутствуют задиры.

+



Требуется ручная доводка



Стакан задней опоры

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

- Фреттинг-коррозия на посадочной поверхности под подшипники.



Требуется ручная доводка



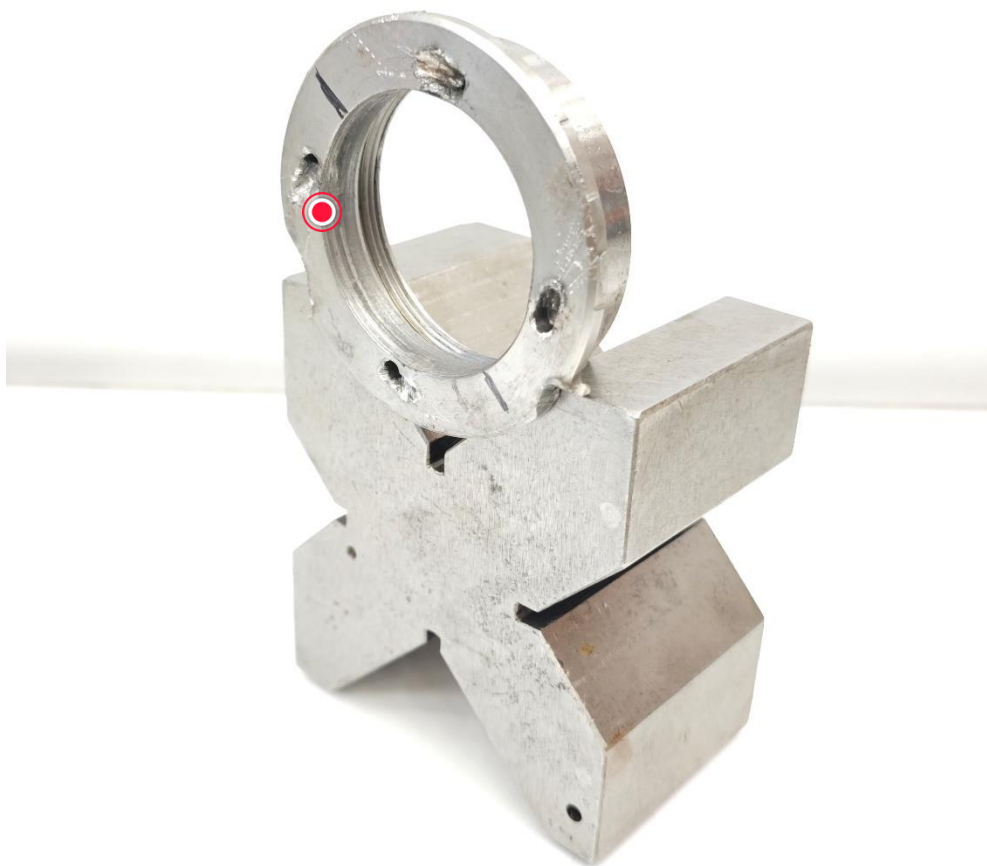
Подшипник задней опоры

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

- Шум при вращении.



Требуется замена



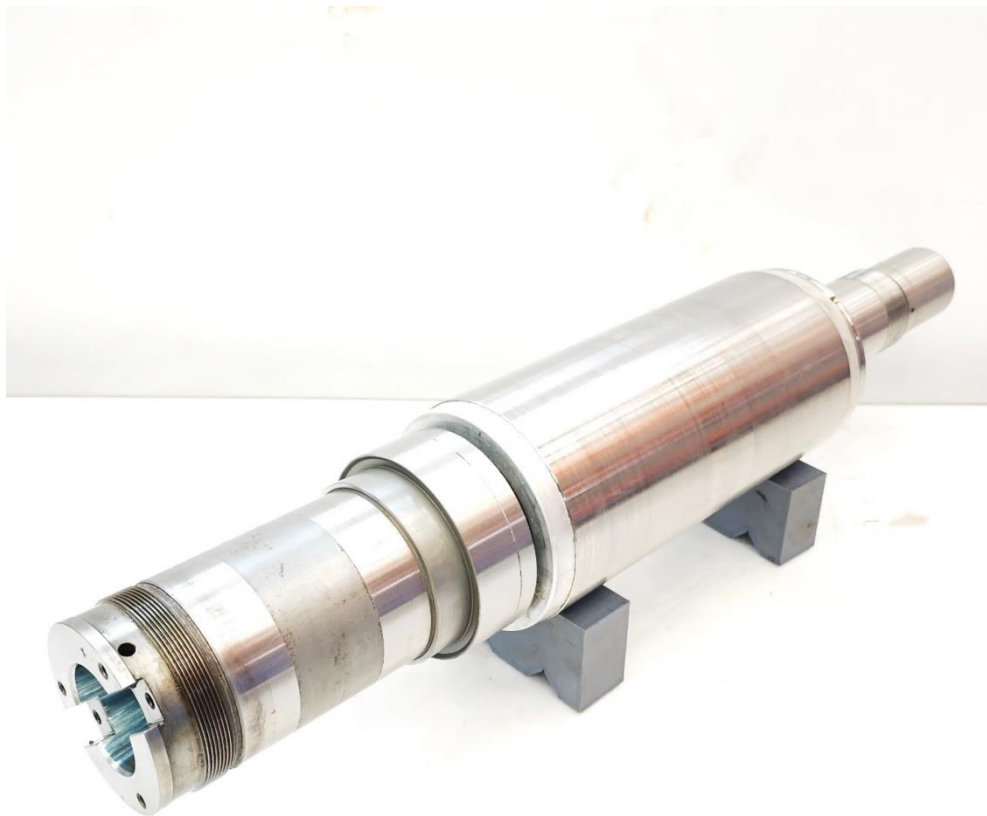
Гайка задней опоры

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

- Гайка повреждена при демонтаже.



Требуется замена



Вал ШУ

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

- Кулачки повреждены.



+

- Биение торца вала под подшипники передней опоры – 2 мкм.
- Биение торца вала под подшипники задней опоры – 2 мкм.
- Радиальное биение внутри конуса вала – 2 мкм.
- Прилегание конуса вала >80%.



Требуется замена кулачков

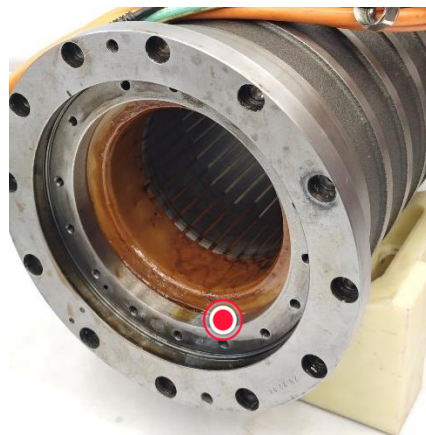


Статор

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

-

- Присутствует масло в полости статора.



+

- Электрические параметры статора в поле допуска.



Деталь исправна



## Система фиксации инструмента

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

-

- Остаточный ресурс работы пружин неизвестен.
- Значительный износ пальцев втулки системы фиксации.



+

- Усилие зажима системы фиксации – 8 кН.



Рекомендуется замена пружин

Замена пальцев втулки



Пневмоцилиндр и датчики смены инструмента

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

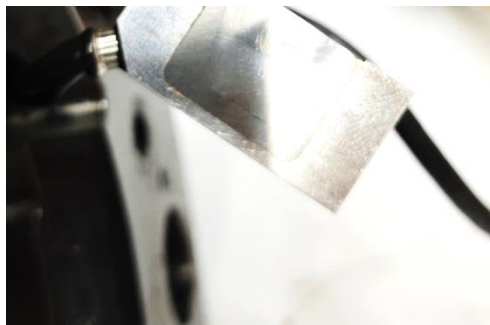
- Пневмоцилиндр негерметичен.

+

- Датчики смены инструмента исправны.



Требуется замена уплотнений



## Энкодер

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

-

- Присутствует риск размагничивания колеса энкодера.

+

- Энкодер исправен.



Рекомендуется проработать  
вопрос поставки нового  
колеса



## Ротационное соединение

ШПИНДЕЛЬСЕРВИС

- Ротационное соединение негерметично.
- Присутствует радиальный люфт.



Требуется проведение инспекции с последующим ремонтом или заменой

# Результаты инспекции шпиндельного узла

1

Шум при вращении подшипников передней и задней опоры.

2

Фреттинг-коррозия на посадочной поверхности под подшипники стакана задней опоры.

3

Гайка задней опоры повреждена при демонтаже.

4

Геометрические параметры вала в поле допуска.

Кулачки повреждены.

5

Электрические параметры статора в поле допуска.

6

Усилие зажима системы фиксации – 8 кН.

Остаточный ресурс работы пружин неизвестен.

Значительный износ пальцев втулки системы фиксации.

7

Пневмоцилиндр и ротационное соединение негерметичны.

Датчики смены инструмента исправны.

8

Энкодер исправен.

Присутствует риск размагничивания колеса энкодера.

# Необходимые меры для восстановления ресурса ШУ

- 1  
Промывка и очистка деталей ШУ.
- 2  
Установка новых подшипников передней и задней опоры.
- 3  
Замена кулачков вала, гайки задней опоры.
- 4  
Замена комплекта уплотнений.
- 5  
Требуется проведение инспекции ротационного соединения с последующим ремонтом или заменой.
- 6  
Замена пружин и пальцев втулки системы фиксации.
- 7  
Рекомендуется проработать вопрос поставки нового колеса энкодера.
- 8  
Обкатка ШУ.

# Контакты



Анна Кандлина  
Аккаунт-менеджер

8 (985) 850-00-93  
[ann.kandlina@yandex.ru](mailto:ann.kandlina@yandex.ru)



Пётр Гардин  
Мастер