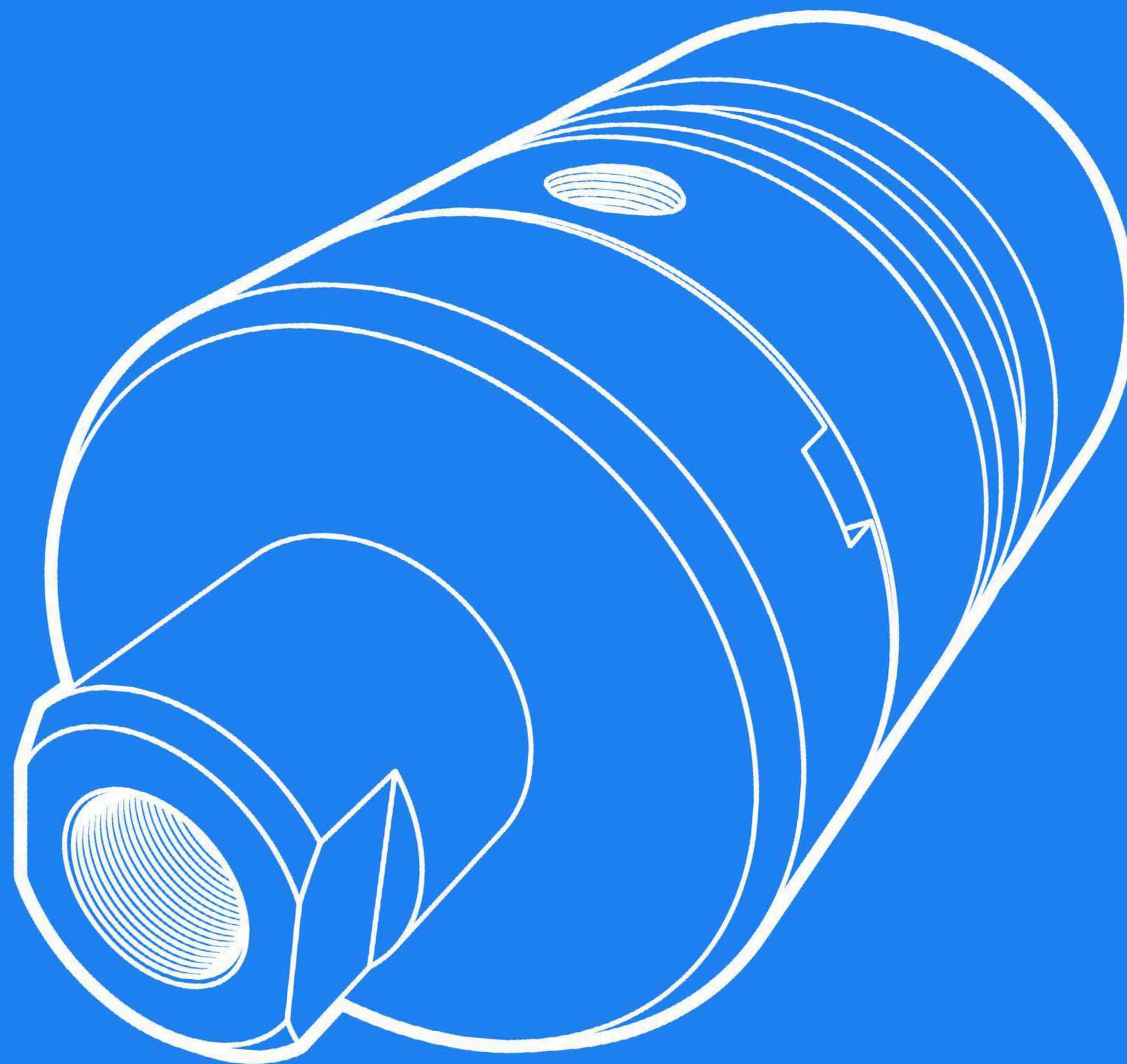


# Техническая инструкция

по использованию ротационных  
соединений

[Видео на Youtube](#)



ШПИНДЕЛЬ  
СЕРВИС

[spindle-service.ru](http://spindle-service.ru)

## Ротационные соединения

являются важными механизмами, которые используются для подачи смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) непосредственно в зону резания. Они помогают улучшить качество обработки, производительность и стойкость инструмента.

Однако неправильное использование этих устройств может привести к утечкам СОЖ и выходу шпинделя из строя, что в свою очередь приведет к дорогостоящему ремонту.

В данной инструкции мы покажем все потенциальные места утечек и объясним, как контролировать их состояние.

## Дополнительные ресурсы

Более подробно о всех этих моментах мы обсуждаем в видео-обзоре с нашим инженером — Некрасовым Даниилом

Ссылки на видео и инструкции вы найдете на последней странице этого методического указания

Также мы рекомендуем ознакомиться с инструкциями по эксплуатации от производителей ротационных механизмов

## Потенциальные места утечек

**1** **Адаптер инструментальной оправки — палец системы фиксации**  
(для HSH, PSC/Carpo конусов)

**2** **Палец системы фиксации — шток системы фиксации**

**3** **Шток системы фиксации — адаптер ротационного соединения**

**4** **Адаптер ротационного соединения — вал ротационного соединения**

**5** **Подвижная часть торцевого керамического уплотнения — статичная часть торцевого керамического уплотнения**

**6** **Фитинги подключения и дренажа**

## Контроль

Проверьте наличие и состояние адаптера, а также исправность уплотнения в пальце системы фиксации

Уплотнения на штоке системы фиксации должны быть исправны и обеспечивать герметичность стыков

Уплотнения на адаптере ротационного соединения должны быть исправны и обеспечивать герметичность стыка

Уплотнения в валу ротационного соединения должны быть исправны и обеспечивать герметичность. Также важно, чтобы адаптер ротационного соединения был без износа и соединение было достаточно плотным.

Проверьте на износ торцевые уплотнения и убедитесь в плотности их контакта

Отсутствие утечек на резьбах и цанговых обжимах трубок является залогом надежности

## Действия при обнаружении утечки

Если при смене инструментальной оправки вся оправка, конус шпинделя и цанга будут в СОЖ, проверьте наличие адаптеров в оправке и замените уплотнения в пальце системы фиксации

При умеренном количестве СОЖ на конусе шпинделя и цанге при смене инструментальной оправки, демонтируйте систему фиксации шпинделя и замените уплотнения.

Если верхняя часть системы фиксации в СОЖ при смене инструментальной оправки, демонтируйте адаптер ротационного соединения и замените уплотнения

Если адаптер ротационного соединения и задняя часть шпинделя в СОЖ, замените ротационное соединение

При утечке из дренажа ротационного соединения убедитесь, что подаваемое давление не менее 5 бар и не более номинального (10, 30, 60 или 80 бар). Если давление в поле допусков — замените ротационное соединение.

При обнаружении утечек рядом с резьбой фитингов или около подводящих трубок, замените фитинги



**1** **Адаптер инструментальной оправки – палец системы фиксации**  
(для HSH, PSC/Capto конусов)

Возможна самостоятельная инспекция и замена уплотнений. Обязательно наличие исправных адаптеров на всех оправках, даже на «глухих»

**2** **Палец системы фиксации – шток системы фиксации**

Самостоятельная замена затруднительна, для замены уплотнения необходимо демонтировать цангу и палец системы фиксации

**3** **Шток системы фиксации – адаптер ротационного соединения**

Самостоятельная замена затруднительна, для замены необходимо демонтировать ротационное соединение и адаптер ротационного соединения из системы фиксации.

**4** **Адаптер ротационного соединения – вал ротационного соединения**

Возможна самостоятельная инспекция состояния адаптера ротационного соединения и самостоятельная замена уплотнений в валу ротационного соединения. Для замены уплотнений необходимо демонтировать ротационное соединение.

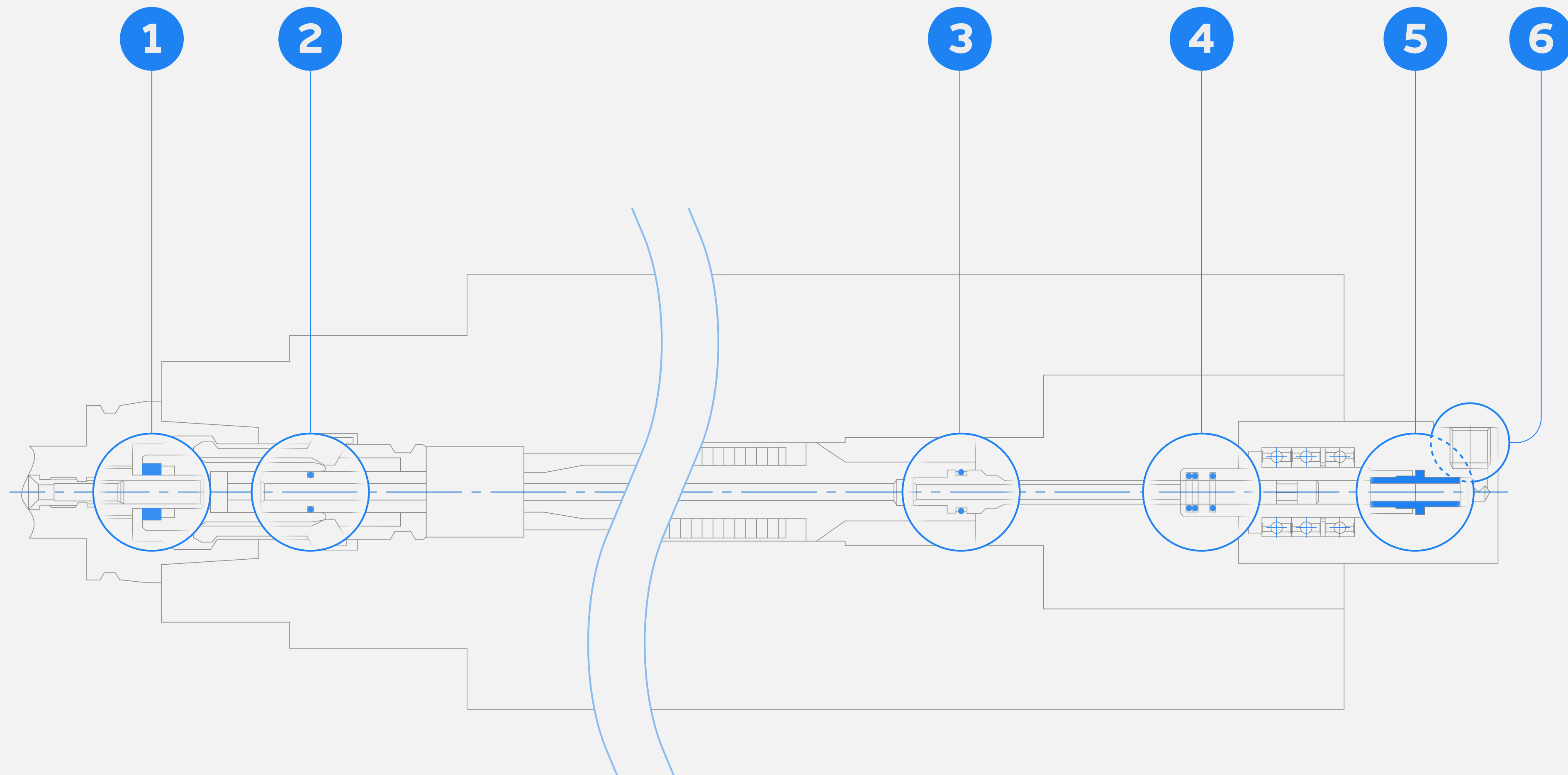
**5** **Подвижная часть торцевого керамического уплотнения – статичная часть торцевого керамического уплотнения**

Возможна самостоятельная инспекция/контроль утечек из дренажа. При наличии утечек необходимо проверить давление подачи СОЖ, оно должно быть выше минимального и ниже максимального (6 – 30 атм, в зависимости от типа ротационного соединения). Если утечки сохраняются, то необходимо заменить ротационное соединение на новое.

**6** **Фитинги подключения и дренажа**

Возможна самостоятельная инспекция состояния фитингов. Устраняется путем замены фитингов на новые. Важно избегать жестких подводов при подключении, все шланги должны быть гибкими.

При наличии любых утечек важно прекратить подачу СОЖ через инструмент до устранения причины утечки. В противном случае есть риск выхода из строя электрики шпинделя.





[Подробная видеоинструкция на Youtube](#)

[Пример работы системы фиксации](#)

[Подборка инструкций по эксплуатации ротационных механизмов на Dropbox](#)

