

Часть 4 – Работы по техническому обслуживанию

Глава 13. Техническое обслуживание

! ОПАСНОСТЬ

Перед выполнением любой работы по техническому обслуживанию или по ремонту станка выключите станок и удалите воздух из пневматической системы. Исключение могут составлять только особые инструкции, которые указывают поступать другим образом. Закройте на замки главный переключатель и клапан-переключатель для непреднамеренного включения станка посторонними.

13.1 Таблица работ по техническому обслуживанию

В таблице, приведенной ниже, описаны все предусмотренные работы по техническому обслуживанию с указанием периодичности, с которой они должны производиться (значение выражено в часах, если не указано иначе). В последней колонке приведен номер страницы настоящего Руководства, где описана процедура операции по техническому обслуживанию. Если не указан номер страницы, значит, что для этой операции нет необходимых особых процедур

Периодичность	Система или секция станка	Операция	Стр.
8	Весь станок	Чистка	133
	Группа FRL	Проверьте конденсат в ванночке, если необходимо, слейте.	134
	Электрошпиндель	Проверьте блокировку инструмента	134
	Полихлорвиниловые ленты	Проверьте их состояние, если необходимо, замените	

8	Профильная присоска	Проверьте состояние прокладки, если необходимо, замените	
	Агрегаты с наклоняемым шпинделем.	Смазка и очистка	141
40	Вакуумный насос (Becker KVT 3.100)	Очистка	135
	Направляющие и зубчатые приводы осей X, Y и Z	Очистка и смазка	136
	Пневматическая система вакуума	Проверить давление	136
	Оперативный блок	Ручная смазка ползунов и ходовых винтов на подшипниках	137
100	Электрошпиндель	Очистка	138
	Шпиндель с зажимом типа ISO 30	Очистка	139
	Шпиндель с зажимом типа HSK F63	Очистка и смазка	140
	Фрезерный блок с циркулярной пилой	Смазка	140

	Агрегаты без наклоняемого шпинделя.	Смазка и очистка	141
	Сверлильная и фрезерная группа	Смазка фрезерной группы для циркулярной пилы	142
200	Сверлильная группа	Смазка и очистка	142

Периодичность	Система или секция станка	Операция	Стр.
5.000	Вакуумный насос (Becker KVT 3.100)	Замена пылеотражателя и проверка износа лопостей	143
(*)	Группа FRL	Наполнение смазкой	144
	Насос централизованной смазки	Наполнение смазкой	145

(*). Группа оборудована датчиком, который контролирует уровень смазки. Достигнув минимального уровня, на мониторе ЧПУ появится сообщение оператору о необходимости выполнить операцию наполнения.

13.2 Характеристики смазочных средств

Рекомендуем использовать смазочные средства, указанные фирмой BIESSE. Эквивалентные продукты используйте только в случае невозможности приобрести смазочные средства, указанные BIESSE.

В случае применения эквивалентного средства вместо оригинального, полностью очистите обрабатываемую часть от возможных остатков предыдущей смазки для того, чтобы не создавать химические реакции, вредящие станку.

Средство, применяемое BIESSE		Эквивалентные средства
Наименование	Характеристики	
MOBIL DTE 24	<p>категория: жидкое масло;</p> <p>объемная масса, кг/дм³ при 15°C: 0,869;</p> <p>давление пара, мм рт. Ст. при 20°C: < 0,1;</p> <p>вязкость: 32,5 сСт. При 40°C 5,5 сСт. При 100°C;</p> <p>точка капания: - 27°C</p> <p>температура кипения: > 315°C;</p>	<p>AGIP OSO 32 BP ENERGOL HLP 32 CASTROL HYPIN AWS 32 ELF ELFOLNA 32 ESSO NUTO H 32 KLUBER LAMORA 32 Q8 HAYDN 32 ROL LI 32 SHELL TELLUS OIL 32 TAMOIL HYDRAULIC OIL 32 TOTAL AZOLLA ZS 32 TEXACO RANDO OIL HD 32</p>
MOBILTEMP SHC 100	<p>Категория: консистентная смазка;</p> <p>объемная масса, кг/дм³ при 15°C: 1,0;</p> <p>давление пара, мм рт. Ст. при 20°C: < 0,1;</p> <p>вязкость: 87 сСт. При 40°C 13 сСт. При 100°C;</p>	<p>MOBILTEMP SHC 32</p>

	точка капания: > 260°C; температура кипения: > 315°C;	
--	---	--

Средство, применяемое BIESSE		Эквивалентные средства
Наименование	Характеристики	
MOBILUX EP 0	Категория: консистентная смазка; объемная масса, кг/дм ³ при 15°C: 0,879 давление пара, мм рт. Ст. При 20°C: < 0,1; вязкость: 150 сСт. При 40°C 11,8 сСт. При 100°C; точка капания: 190°C; температура кипения: >315°C;	ESSO BEACON EP 0 KLUBER TRIBOSTAR 0 EP (**) KLUBER CENTROPLEX 0 EP (***)
MOBILUX EP 1	категория: консистентная смазка; объемная масса, кг/дм ³ при 15°C: 0,879 давление пара, мм рт. Ст. при 20°C: < 0,1; вязкость: 150 сСт. При 40°C; 11,8 сСт. При 100°C; точка капания: 190°C; температура кипения: >315°C;	AGIP GR LP 1 BP GREASE LTX EP1 ESSO BEACON EP1 SHELL EP1 TAMOIL TAMLITH GR EP1 TOTAL MULTIS EP1

Средство, применяемое BIESSE		Эквивалентные средства
Наименование	Характеристики	
MOBIL RUBREX 100	категория: жидкое масло; объемная масса: кг/дм ³ : 0,879 при 15°C. давление пара, мм рт. Ст. при 20°C: < 0,1 вязкость: 21 сСт. при 40°C 4,2 сСт. при 100°C точка капания: - 6°C температура кипения: >315°C;	AGIP MAG 22 ROL LEMANIA 22 SHELL CARNEA 21 TAMOIL TAMLUBE OIL 22
KLUBER AMBLYGON - TA 15/2	категория: консистентная смазка; воспламеняемость, СОС-ASTM D92°C: выше 220°C	Эквивалентного продукта нет
KLUBER ISOFLEX NBU 15	Категория: консистентная смазка; плотность, г/см ³ при 20°C: 0,9; точка плавления: выше 200°C;	Эквивалентного продукта нет

Средство, применяемое BIESSE		Эквивалентные средства
Наименование	Характеристики	
KLUBER ISOFLEX TOPAS NB 52	Категория: консистентная смазка; плотность, при 20°C ASTM D4052: приблизительно 0,9; воспламеняемость (DIN ISO 2176 основное масло): выше 200°C; точка капания (DIN ISO основное масло): выше 200°C.	Эквивалентного продукта нет
KLUBER LUSIN PROTECT G 31	категория: защитная смазка	Эквивалентного продукта нет
ESSO UNIREX N3	Категория: консистентная смазка;	KLUBER PETAMO GY 139 SHELL ALVANIA R3 SHEVRON SRI 2

(*). Только на итальянском рынке.

(**) На международном рынке.

13.3 Общая чистка станка

При правильной чистке станка и окружающей его территории рабочая среда становится более безопасной и здоровой, позволяя легко и без ошибок индивидуализировать команды управления и сигналы. Из-за стружки, произведенной во время работы, пол может быть скользким.

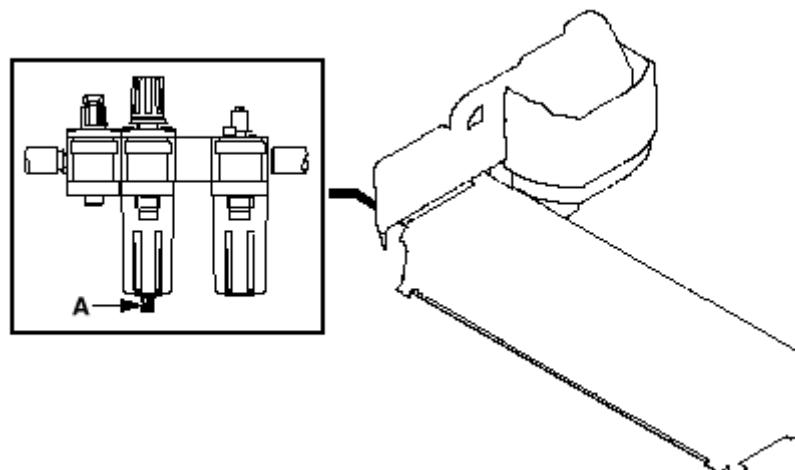
13.4 Слив конденсата из устройств группы FRL

i ИНФОРМАЦИЯ

Для выполнения этой операции включите станок и поверните вправо переключатель инструментального режима.

Группа FRL оснащена резервуаром, в который сливается конденсат. Проверьте количество образованного конденсата, и если необходимо, слейте в резервуар, как это описано ниже.

1. Установить сосуд под разгрузочный клапан А.
2. Нажмите разгрузочный клапан А вверх до тех пор, пока полностью не сольется конденсат.



13.5 Проверка блокировки инструмента на электрошпинделя

і ИНФОРМАЦИЯ

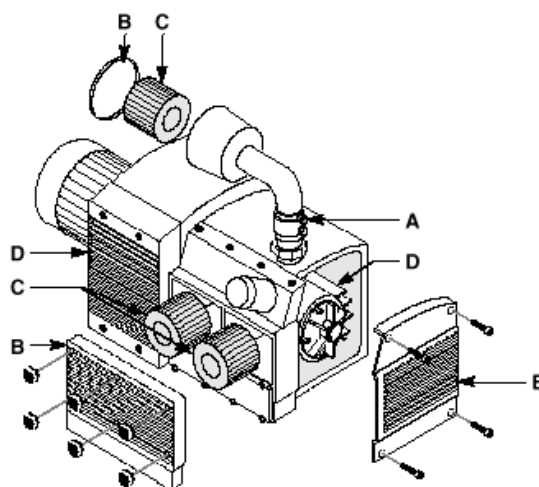
Для выполнения этой операции включите станок и поверните вправо переключатель инструментального режима.

Проверьте, чтобы электрошпиндель правильно зафиксировал инструмент.

Для проверки вставьте шпиндель с зажимом без инструмента в электрошпиндель и вручную проверьте плотность блокировки. Кроме того, проверьте также и выход воздуха из зоны соединения.

13.6 Очистка вакуумного насоса (Becker KVT 3.100)

Чистка вакуумного насоса производится следующим образом:



1. Ослабьте винт А для удаления остатков разряжения в вакуумной системе насоса.

2. Снимите крышки фильтров В.
3. Снимите каждый из фильтров С и прочистите их, обдув сжатым воздухом по направлению в сторону от фильтра. Если фильтр загрязнен смазочным материалом, замените его.
4. Прочистите охлаждающие прорези D, обдув их сжатым воздухом.

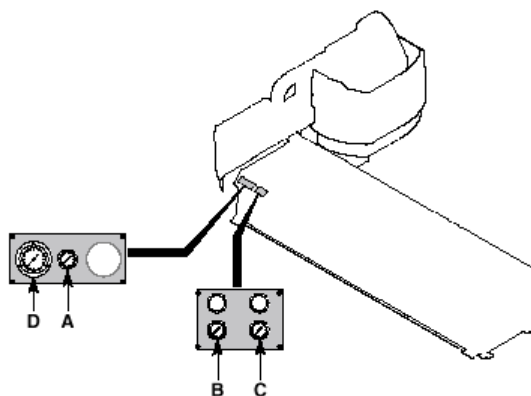
13.7 Чистка направляющих и зубчатых реек

Тщательно прочистите направляющие и зубчатые рейки перемещения каретки по осям X, Y и Z, используя сухую чистую ветошь. Если на рейках образовался налет плотного загрязнения, для его снятия воспользуйтесь металлической щеткой с бронзовой щетиной.

С помощью обычной щетки нанесите на рейки тонкий слой смазки MOBILUX EPO.

13.8 Проверка давления

Ниже показаны и описаны манометры, с которыми необходимо периодически проводить проверку давления. Возможно производить регулировку только общего давления пневматической системы (см. ППроцедуру регулировки, Приложение С “Транспортировка и установка”). Что касается других величин давления, если они не соответствуют норме, то следует обратиться в Отдел технического обслуживания BIESSE.



Пневматическая система

A - Манометр показывает давление питания = 6,5 – 7,5 бар.

B - Манометр показывает давление выравнивания оси Z = 5-6 бар.

C - Манометр показывает давление подъема горизонтальных шпинделей сверлильной и фрезерной группы = 3,5 - 4 бар.

Вакуумная система

D - Манометр показывает величину вакуума, произведенного насосом = - 65 см рт.ст.(приблизительно).

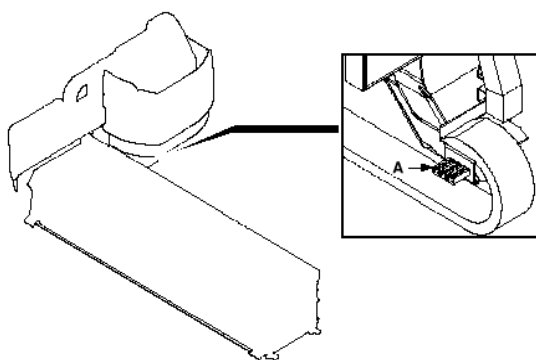
і ИНФОРМАЦИЯ

Для того чтобы проверить величину вакуума, произведенного насосом, включите станок и поверните вправо переключатель инструментального режима, расположенный на консоли оператора.

13.9 Смазка ползунков и ходовых винтов на подшипниках

Данное техническое вмешательство производится только, если станок не оснащен централизованной смазочной системой. В таком случае будет присутствовать распространитель А, расположенный на задней части станка на суппорте цепи держателя проводов, который позволит легко осуществить ручную смазку. На распространителе присутствуют масленки, каждый из которых подсоединен с ползуном или ходовым винтом на подшипниках. Для осуществления смазка, следуйте нижеприведенным инструкциям:

1. Заполните поставленный со станком насос смазкой MOBILUX EP0.
2. Присоедините насос к масленкам и введите в каждую из них около 3 грамм смазки (1 - 2 хода насоса).



13.10 Чистка электрошпинделя

Чистку каждого электрошпинделя необходимо производить следующим образом:

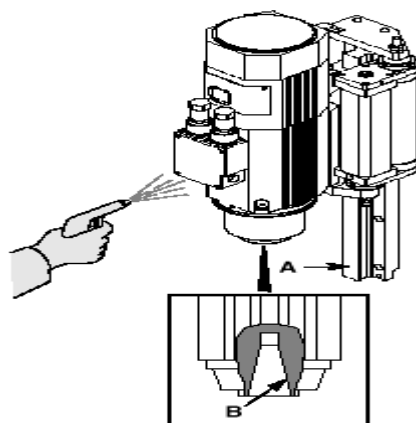
1. Прочистите направляющие А, используя чистую сухую ветошь. Если на направляющих образовался налет плотного загрязнения, для его снятия воспользуйтесь металлической щеткой с бронзовой щетиной.

2. Прочистите внешнюю часть электрошпинделя, обдув ее сжатым воздухом.

ВНИМАНИЕ

Никогда не выполняйте эту операцию без вставленного шпинделя с зажимом.

3. Тщательно очистите поверхность соединения В чистой мягкой салфеткой, смоченной денатурированным спиртом или трихлорэтиленом.

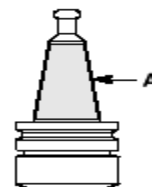


i ИНФОРМАЦИЯ

Если станок не используется длительный период времени, соединение электрошпинделя необходимо поддерживать защищенным, установив шпиндель с зажимом.

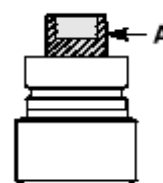
13.11 Чистка шпинделя с зажимом типа ISO 30

Тщательно очистите поверхность А чистой мягкой салфеткой, смоченной денатурированным спиртом или трихлорэтиленом.



13.12 Чистка и смазка шпинделя с зажимом типа HSK F63

Тщательно очистите поверхность А чистой мягкой салфеткой, смоченной денатурированным спиртом или трихлорэтиленом.



ВНИМАНИЕ

После очистки покройте поверхности А защитным средством KLUBER LUSIN PROTECT G 31, чтобы шпиндель не был заблокирован в электрошпинделе и во избежание последующей поломки устройства замены инструментов.

13.13 Смазка фрезерного блока с циркулярной пилой

Смазывать данную группу необходимо при помощи масленок А и В. Масленка В (в случае фрезерного блока с циркулярной пилой диаметром 180 мм.) присутствует только если группа оснащена автоматическим устройством ориентировки инструмента.

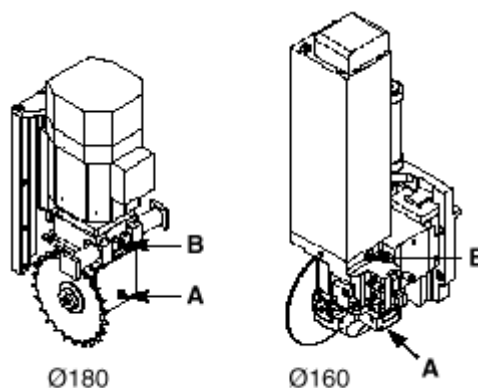
Для выполнения операции смазки следуйте нижеописанным инструкциям:

Поверните инструмент группы и разместите его как показано на рисунке.

Откройте картер кожуха вытяжки.

Заполните поставленный в оснащении насос смазкой MOBILTEMP SHC 100.

Подсоедините насос к масленке А и введите в нее около 3 грамм смазки (1-2 хода насоса).



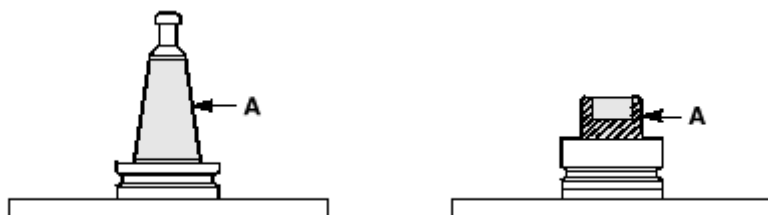
Повторите пункт 4 также и в масленке В.

13.14 Смазка и чистка агрегата

Смазывать каждый агрегат необходимо при помощи специальной масленки. Выполняйте эту операцию следующим образом:

1. Положите группу на рабочий верстак.
2. Заполните насос, поставленный в оснащении, смазкой KLUBER ISOFLEX NBU 15. Для агрегатов с наклоняющимся шпинделем используйте специальный смазочный шприц, поставленный в оснащении, наполненный смазкой KLUBER ISOFLEX TOPAS NB52.
3. Подсоедините насос к масленке и введите в нее около 3 грамм смазки (1-2 хода насоса).

Очистите поверхность соединения A чистой мягкой салфеткой, смоченной денатурированным спиртом или трихлорэтиленом.



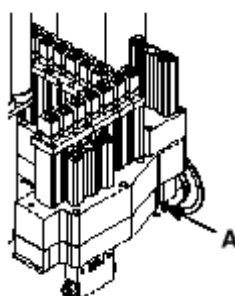
ВНИМАНИЕ

После очистки покройте поверхности A соединений типа HSK F63 защитным средством KLUBER LUSIN PROTECT G 31, чтобы соединение не было заблокировано в электрошпинделе и во избежании последующей поломки устройства замены инструментов.

13.15 Смазка группы циркулярной пилы

Смазывать данную группу необходимо при помощи масленки. Для выполнения операции смазки следуйте нижеописанным инструкциям.

1. Заполните насос, поставленный в оснащении, смазкой KLUBER ISOFLEX NBU15.
2. Подсоедините насос к масленке A и введите в нее около 3 грамм смазки (1-2 хода насоса).

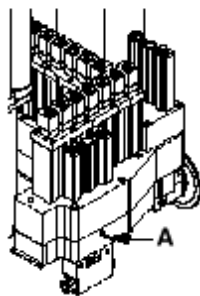


13.16 Смазка группы сверлильной

Смазывать данную группу необходимо при помощи масленки. Для выполнения операции смазки следуйте нижеописанным инструкциям.

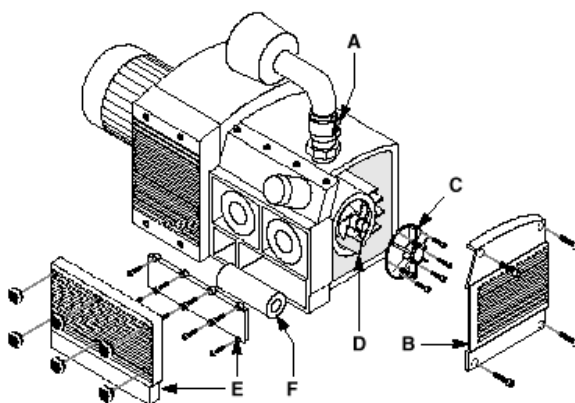
1. Заполните насос, поставленный в оснащении, смазкой KLUBER ISOFLEX NBU15.

2. Подсоедините насос к масленке А и введите в нее около 3 грамм смазки (1-2 хода насоса).



13.17 Проверка износа лопастей и замена пылеуловителя (Becker KVT 3.100)

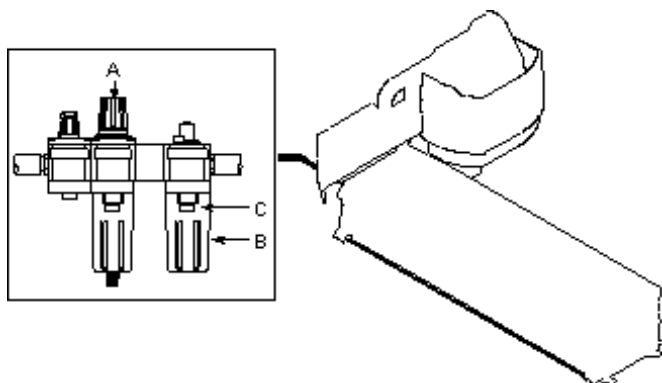
Лопasti насоса изнаются при постоянном трении во внутренней части каркаса. Замените лопасти если их ширина меньше 26 мм. При этом случае проверьте также и состояние подшипника, находящегося на внутренней части крышки С. Если он сухой, смажьте его смазкой KLUBER AMBLYGON TA 15/2.



1. Ослабьте винт А для удаления остатка разряжения вакуума внутри насоса.
 2. Снимите крышки В и С.
 3. Снимите лопасти D и проверьте их состояние износа; если необходимо замените их.
 4. Снимите крышки Е.
 5. Замените пылеуловитель F.
-

13.18 Долив жидкого масла в устройства группы FRL

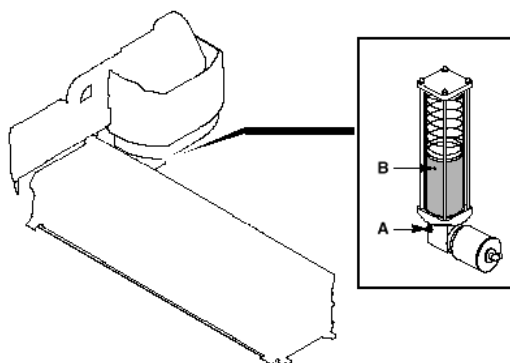
Если уровень жидкого масла в группе FRL достиг минимума, в ЧПУ появится сообщение. В таком случае необходимо его долить, следуя нижеописанным инструкциям:



1. Закройте кран перед группой FRL, чтобы заблокировать поток сжатого воздуха.
2. Потяните вверх ручку А и полностью отвинтите ее для удаления оставшегося давления.
3. Снимите масляный сосуд В. Для этого необходимо опустить рукоятку С и повернуть сосуд В на 45° (вправо или влево).
4. Налейте жидкое масло MOBIL DTE 24 до отметки максимального уровня.
5. Монтируйте сосуд В.
6. Восстановите необходимое давление.

13.19 Долив смазки в насос централизованной системы смазки

Если уровень смазки в насосе достиг минимальной отметки, на экране ЧПУ появится сообщение. В таком случае необходимо долить смазку, следуя нижеописанным инструкциям:



1. Заполните насос, поставленный в оснащении, смазкой MOBILUX EP0.

2. Подсоедините насос к масленке А и заполните ее смазкой до максимальной отметки, пока не появится немного смазки из отверстия переполнения В.