

Серийный номер			
Дата продажи			
	Число	Месяц	Год

Гарантия 12 месяцев

Арт. 18435

Установка электрохимической полировки KORAS AquaPol Picco 32 (32 крючка)

Руководство по эксплуатации



ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Важная основная информация	3
2	Безопасность	7
3	Технические характеристики	15
4	Описание машины	16
5	Поставка, внутризаводская транспортировка, распаковка	26
6	Условия хранения	27
7	Условия монтажа	30
8	Монтаж и подключение, первоначальный пуск в эксплуатацию	31
9	Управление	33
10	Поиск неисправностей	46
11	Техническое обслуживание и технический уход	47
12	Демонтаж и утилизация	50
13	Дополнительная документация	52
14	Гарантия.	54



Руководство по эксплуатации к изделию не отражает незначительных конструктивных изменений в изделии, внесенных изготовителем после подписания к изданию данного руководства, а также изменений по комплектующим изделиям и документации, поступающей с ними.

1 Важная основная информация

1.1 Общие сведения о рисках

Данная машина разработана и построена по действующему законодательству ЕС, а также оборудована предохранительными приспособлениями. Она прошла комплексную проверку безопасности и приемку.

Тем не менее, при ненадлежащей эксплуатации угрожают опасности для людей, окружающей среды и оборудования.

Прочитайте и выполняйте инструкцию по эксплуатации, прежде чем Вы начнете обслуживать машину. Обязательно сохраните инструкцию по эксплуатации.

Как потребитель Вы обязаны действовать согласно действующим инструкциям по технике безопасности.

На основе данной инструкции по эксплуатации разработайте руководство по эксплуатации для своего обслуживающего персонала.

Прикрепите руководство по эксплуатации к машине, и проводите инструктаж со своим персоналом, прежде чем он начнет работать на машине.

Соответственно также проводите инструктажи с новым персоналом.

Все сотрудники, принимающие участие в монтаже, вводе в эксплуатацию, управлении, техническом обслуживании и техническом уходе, должны иметь соответствующую квалификацию.



HINWEIS

Предписанные в данной инструкции по эксплуатации условия эксплуатации, технического обслуживания и технического ухода должны выполняться.

1.2 Документация

1.2.1 Дополнительная информация по содержанию и структуре

В данной документации Вы найдете всю информацию для данной машины. Она содержит технические данные, а также инструкции по каждому жизненному циклу машины. Структурированная структура облегчает обращение и способствует быстрому нахождению необходимой информации.

1.2.2 Содержание и структура

По содержанию документация состоит из пояснительных текстов, чертежей, схем и таблиц. Для достижения высокой степени внимательности в некоторых местах указания визуально выделяются символами.

1.2.3 Концепция маркировки для интегрированных текстов и ссылок

В данной инструкции унифицированными символами Вам указывают на различные классы опасности:



GEFAHR

Опасность! В этом месте указывается на опасности при обращении с машиной, которые могут привести к телесным повреждениям или же к смерти.



WARNUNG

В этом месте дается предупреждение об опасности, которая относится к управлению машиной. При несоблюдении указания могут

случиться тяжелые травмы.



В этом месте следует указание по безопасному обращению с машиной. При несоблюдении указания могут случиться легкие травмы.



В этом месте следует указание по безопасному обращению с машиной. Обозначается полезная информация по применению и другая полезная информация.

1.2.4 Отклонения по документации компонентов

Различные поставщики компонентов поставляют узлы со своей собственной инструкцией по эксплуатации данного узла. Она может частично или полностью отличаться от здесь описанной конструкции. Выполняйте приведенные в них указания.

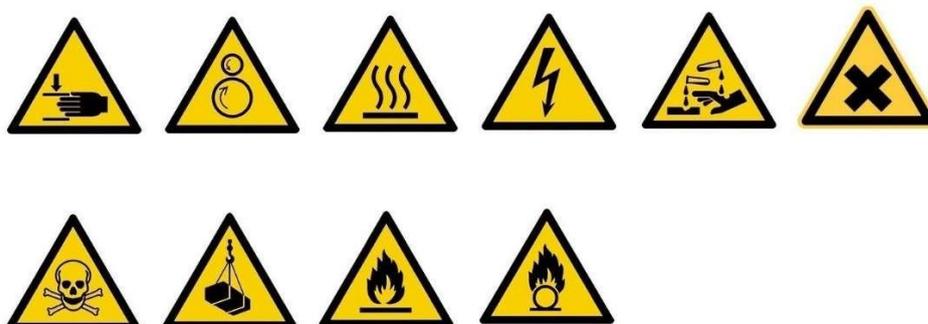
1.2.5 Конвенции

Используются следующие символы и знаки:

Предписывающие знаки



Предупредительные знаки



Запрещающие знаки



Знаки медицинского и санитарного назначения



Знаки пожарной безопасности



1.3 Сферы ответственности

1.3.1 Сферы ответственности производителя

При поставке производитель машины несет ответственность за соблюдение действующих норм. Применяемые нормы перечислены в декларации о соответствии. Данная машина разработана и построена по действующему законодательству ЕС, а также оборудована предохранительными приспособлениями. Она прошла комплексную проверку безопасности и приемку.

Тем не менее, при ненадлежащей эксплуатации угрожают опасности для людей, окружающей среды и оборудования.

1.3.2 Сферы ответственности лица, эксплуатирующего машину

Как потребитель Вы обязаны действовать согласно действующим инструкциям по технике безопасности.

На основе данной инструкции по эксплуатации разработайте руководство по эксплуатации для своего обслуживающего персонала.

Прикрепите руководство по эксплуатации к машине, и проводите инструктаж со своим персоналом, прежде чем он начнет работать на машине.

Соответственно также проводите инструктажи с новым персоналом.

Все сотрудники, принимающие участие в монтаже, вводе в эксплуатацию, управлении,

техническом обслуживании и техническом уходе, должны иметь соответствующую квалификацию.

После поставки потребитель несет ответственность за безопасную эксплуатацию машины. Он также несет ответственность за соблюдение правил техники безопасности во время эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.



Предписанные в данной инструкции по эксплуатации условия эксплуатации, технического обслуживания и технического ухода должны выполняться.

Прочитайте и выполняйте инструкцию по эксплуатации, прежде чем Вы начнете обслуживать машину. Обязательно сохраните инструкцию по эксплуатации.

1.4 Юридические указания

Инструкция по эксплуатации является составной частью машины и должна содержаться и поддерживаться в надлежащем состоянии в течение всего времени эксплуатации машины. Если машина продается или эксплуатируется в другом месте, инструкция по эксплуатации передается следующему владельцу.



Если машина применяется в других целях, чем указано в инструкции по эксплуатации, или работает с мощностью, превышающей допустимую, могут возникнуть опасные для людей ситуации, а также может быть нанесен ущерб оборудованию и окружающей среде.

Изучение и следование инструкции по эксплуатации, и соблюдение условий контроля и технического обслуживания машины являются предпосылкой применения машины по назначению.

1.5 Внешнее подключение

Машина должна подключаться к электрической сети кабелем, находящимся в комплекте поставки. Подключение сжатого воздуха не требуется.

1.6 Использование по назначению

Машина применяется для полирования или разравнивания, очистки и обновления поверхностей обрабатываемых изделий из определенных металлов. Обрабатываемыми изделиями могут быть, например, отлитые драгоценности или ортодонтические пластинки, изготовленные на 3D-принтере. Любое другое применение недопустимо и таит в себе риски. Самовольная реконструкция и изменение запрещены по соображениям безопасности.

Соблюдение инструкции по эксплуатации и условий контроля и технического обслуживания машины являются предпосылкой применения машины по назначению.

Производитель не несет ответственности за применение машины не по назначению.

Допустимые эксплуатационные материалы

- Кристаллы для полировки
- Электролиты

Точное описание и данные по количеству эксплуатационных материалов находятся в инструкции по эксплуатации.



Если машина применяется в других целях, отличающихся от выше названных, или работает с мощностью, превышающей допустимую, могут возникнуть опасные для людей ситуации, а также может быть нанесен ущерб оборудованию и окружающей среде.



Необходимо соблюдать правила по технике безопасности и действующие в конкретной стране правила по обращению с соответствующими химическими веществами и эксплуатационными материалами.

Случаи использования машины не по декларации о соответствии не известны.

1.7 Предвидимые неправильные использования

- Применение запрещенных материалов.
 - Использование не по назначению / неправильная эксплуатация машины
 - Предвиденные ошибки вследствие небрежности.
 - Инстинктивное поведение человека в случае сбоя, аварии, выхода из строя и т.д. во время эксплуатации машины.
 - Поведение, которое объясняется тем, что работник выбирает путь наименьшего сопротивления при выполнении задачи.
 - Предвиденные ошибки, обусловленные неблагоприятными эргономическими условиями.
 - Ошибка, обусловленная человеческим фактором, вследствие усталости и/или стресса, недостаточного осознания риска, игрового инстинкта и т.д.
- Случаи использования машины не по декларации о соответствии не известны.

2 Безопасность

2.1 Основные правила безопасности

Доведите информацию до своих сотрудников в полном объеме.

Жизнь и здоровье людей имеет абсолютный приоритет.

2.1.1 Правила по использованию в области ремесленной деятельности и промышленности

1. Мы предохраняемся от падения.
2. Мы выбираем соответствующую лестницу и правильно пользуемся ей.
3. Для предотвращения падения, опрокидывания и скольжения мы фиксируем предметы.
4. Мы работаем с надежными машинами и обслуживанием их в соответствии с правилами.
5. Перед началом технического ухода мы выключаем машину и стопорим ее.
6. Мы используем безопасные пути передвижения.
7. Мы выполняем работы в электрических устройствах только квалифицированным и правомочным персоналом.
8. Мы безопасно обращаемся с химическими изделиями.
9. Мы не допускаем выброса асбестовой пыли и попадание ее в легкие.
10. При необходимости мы носим средства индивидуальной защиты (СИЗ).

2.1.2 Правила по техническому уходу машин

1. Тщательно планировать работы.
2. Не допускать импровизацию.
3. Выключать и стопорить машину.
4. Заблокировать аккумулярованную энергию.
5. Не допускать риска падения с высоты.

6. Для электрических работ использовать только обученный персонал / специализированную фирму.
7. Не допускать пожаров и взрывов.
8. Обеспечить в ограниченном пространстве обеспечить хорошую вентиляцию.

2.1.3 Правила по работе с погрузчиками

1. Мы управляем погрузчиками только в тех случаях, когда имеем на то право.
2. Мы обслуживаем погрузчики в соответствии с правилами.
3. Мы внимательно ездим на погрузчике.
4. Мы используем безопасные пути передвижения.
5. Мы крепим груз.
6. Мы безопасно складываем груз.
7. Мы регулярно проверяем наши погрузчики.
8. Мы отказываемся от импровизаций.
9. Мы носим средства индивидуальной защиты (СИЗ).

2.2 Конвенция по правилам техники безопасности

В данной инструкции унифицированными символами Вам указывают на различные классы опасности:



В этом месте указывается на опасности при обращении с машиной, которые могут привести к телесным повреждениям или же к смерти.



В этом месте дается предупреждение об опасности, которая относится к управлению машиной. При несоблюдении могут случиться тяжелые травмы.



В этом месте следует указать по безопасному обращению с машиной. При несоблюдении указания могут случиться легкие травмы.



В этом месте следует указать по безопасному обращению с машиной. Обозначается полезная информация по применению и другая полезная информация.

2.3 Конкретные правила техники безопасности

Машина должно вводиться в эксплуатацию только соответствующим образом обученным специалистом.

Электрическая безопасность машины гарантировано только в том случае, если она подключена к смонтированной в соответствии с правилами системе защитного заземления. Очень важно, чтобы это принципиальное условие безопасности проверялась специалистом и в сомнительном случае внутренняя электропроводка также перепроверялась специалистом.

Производитель не несет ответственность за ущерб, возникающий вследствие неисправных или разорванных проводов заземления.

Поломки машины могут угрожать Вашей безопасности. При поломках машины сразу же остановите машину. Потом вызывайте соответствующим образом обученного специалиста.

Ремонты должны выполняться только квалифицированными специалистами. Вследствие

ненадлежащего ремонта могут возникать значительные угрозы для потребителя.



Опасные для здоровья пары.

При работах по техническому обслуживанию на крышках, люках, открытых трубопроводах или открытых емкостях всегда используйте профилактическую вытяжную вентиляцию.



Опасность ожога горячей жидкостью или химического ожога.

При работах по техническому обслуживанию обращайте внимание на высокую температуру компонентов и жидкостей в машине.

Осторожно при обращении с кислотами и стабилизаторами. При этом речь идет частично об едких и раздражающих веществах.



Никогда не хватайтесь руками за неподвижные или заблокированные узлы привода машины.

При включенных приводах нельзя хвататься за узлы машины. Не разрешается открывать дверцы для технического обслуживания или снимать защитные устройства. Хватание за работающие приводы может привести к непоправимым травмам конечностей.

Никогда не удаляйте или не вносите изменения в предохранительные приспособления в машине. Вода в машине не является питьевой водой.

При работах по техническому обслуживанию используйте защитные индивидуальные средства (ЗИС).

2.4 Поведение в чрезвычайной ситуации

В чрезвычайной ситуации коснитесь зеленого выключателя Старт/Стоп (правая сторона). Выключатель изменит цвет на "красный" и остановит текущий процесс полировки или сбросит его.

Если Вы хотите одновременно остановить процесс полировки и узел управления, Вам необходимо коснуться зеленый выключатель Вкл / Выкл (левая сторона).

Тогда выключатель Вкл / Выкл становится красным, а выключатель Старт / Стоп - белым. Машина переходит в режим ожидания.



После экстренной остановки незамедлительно известите об этом ближайшего начальника. При контакте кожи или глаз с кислотами или щелочными растворами сразу помойте кожу водой, а глаза - водой. Соблюдайте и используйте производственные средства для оказания первой помощи при авариях. Следуйте указаниям средств для оказания первой помощи.

Средства для оказания первой помощи обозначаются следующими символами:



2.5 Использование по назначению

Машина применяется для полирования или разравнивания, очистки и обновления поверхностей обрабатываемых изделий из определенных металлов. Обрабатываемыми изделиями могут быть, например, отлитые драгоценности или ортодонтические пластинки, изготовленные на 3D-принтере. Любое другое применение недопустимо и таит в себе риски. Самовольная реконструкция и изменение запрещены по соображениям безопасности.

Соблюдение инструкции по эксплуатации и условий контроля и технического обслуживания машины являются предпосылкой применения машины по назначению.

Производитель не несет ответственности за применение машины не по назначению.

Допустимые эксплуатационные материалы

- Кристаллы для полировки
- Электролиты

Точное описание и данные по количеству эксплуатационных материалов находятся в инструкции по эксплуатации.



Если машина применяется в других целях, отличающихся от выше названных, или работает с мощностью, превышающей допустимую, могут возникнуть опасные для людей ситуации, а также может быть нанесен ущерб оборудованию и окружающей среде.



Необходимо соблюдать правила по технике безопасности и действующие в конкретной стране правила по обращению с соответствующими химическими веществами и эксплуатационными материалами.

Случаи использования машины не по декларации о соответствии не известны.

2.6 Надежность технологического процесса

Производитель не несет ответственность за возможные отрицательные воздействия химических вспомогательных средств (таких как, кислоты и щелочные растворы) на машину или процесс. В сомнительном случае предварительно проверьте стабильность своих изделий у своего поставщика химических веществ.

Обращайте также внимание, что изменения в составе химических веществ,

определенные условия хранения и т.д., о которых не сообщил производитель, могут ухудшить качество результат процесса.

Производитель машины не несет ответственность за ущерб, который был причинен вследствие несоблюдения правил по технике безопасности и предупреждений.

2.7 Требования к персоналу

На машине должен работать только квалифицированный персонал. Лице младше 18 лет не допускаются к работе оператором машины.

Управление, обслуживание или чистка машины должны осуществлять сотрудником только в том случае, если:

- Соблюдаются нормативные документы по охране труда несовершеннолетних.
- Уполномоченный сотрудник имеет необходимую профессиональную квалификацию.
- Перед первым управлением машины проведен инструктаж.
- Сотрудник способен понимать комплексные технологические процессы машины.
- Сотрудник владеет навыками надежного обращения с машиной.
- Сотрудник знает опасности, исходящие от машины, и понимает, как их избегать.

В рабочей зоне обслуживающий персонал несет ответственность за безопасность посторонних лиц.

Точно определите обязанности при выполнении различных работ на машине.

Неизвестная компетентность является угрозой безопасности.

На основе данной инструкции по эксплуатации разработайте руководство по эксплуатации для своего обслуживающего персонала.

Прикрепите руководство по эксплуатации к машине, и проводите инструктаж со своим персоналом, прежде чем он начнет работать на машине.

Соответственно также проводите инструктажи с новым персоналом.

Персоналу, не прошедшему инструктаж, запрещено работать на машине.

Работы по техническому обслуживанию и сервисные работы должны производиться только прошедшим инструктаж, подходящим и сознающим свою ответственность персоналом.

Механические работы по техническому обслуживанию должны производиться только обученными механиками.

Электрические работы должны производиться только обученным и прошедшим инструктаж электротехническим персоналом.

Обеспечьте доступ к инструкции по эксплуатации своему техническому и сервисному персоналу. Удостоверьтесь, что технический и сервисный персонал прочитал и понял ее.

При необходимости носите средства индивидуальной защиты (СИЗ).

При всех работах на машине или трубопроводах обеспечить постоянную хорошую вентиляцию помещения.

Персонал, который управляет, чистит и проводит техническое обслуживание машины, должен пройти инструктаж по вопросам работы на машине в штатном режиме и

поведения в случае неисправностей машины. При необходимо обратить внимание на опасности при отдельных режимах работы машины.

Также необходимо обратить внимание на опасности при чистке и техническом обслуживании машины. Для проведения инструктажа используйте данную инструкция по эксплуатации. Проведение инструктажа должно фиксироваться в специальном журнале. Только тогда, когда сотрудники ознакомлены с машиной и поняли принцип работы, они могут под свою ответственность работать на машине.

За инструктаж сотрудников ответственность несет владелец машины. Сотрудники фирмы Koras® охотно окажут содействие в проведении инструктажа.

2.8 Мероприятия по технике безопасности на месте монтажа

Выполняя соответствующие внутризаводские технические требования и проводя необходимый контроль, убедитесь, что зона рабочего места всегда является чистой и открытой.

Чистка машины и ее непосредственной зоны эксплуатации не должна омываться водой (например, из поливочного шланга или высоконапорной струйной установки).

Следите, чтобы наружная лакированная облицовка не входила в контакт с кислотосодержащими растворами / парами, иначе будет повреждена защита от коррозии.

После завершения работы, обязательно вытаскивать крючки из электролита и промывать их в воде. В случае появления ржавчины на крючках, для ее удаления нужно запустить машину без загрузки изделий, чтобы крючки очистились.

2.9 Указания по технике безопасности по защитным устройствам

Защитные устройства предназначены для безопасности обслуживающего персонала. Никогда не изменяйте или не вносите изменения в защитные устройства машины.

Защитные листы / защитные решетки / защитные ограждения / изоляция препятствуют доступу к вращающим или токопроводящим деталям.



Регулярно проверяйте исправность защитных устройств. Для этой цели выполняйте указания в данной инструкции по эксплуатации.

Сразу же устраняйте обнаруженные неисправности в защитных устройствах.

2.10 Предвидимые неправильные использования

- Применение запрещенных материалов.
- Использование не по назначению / неправильная эксплуатация машины
- Предвиденные ошибки вследствие небрежности.
- Инстинктивное поведение человека в случае сбоя, аварии, выхода из строя и т.д. во время эксплуатации машины.
- Поведение, которое объясняется тем, что работник выбирает путь наименьшего сопротивления при выполнении задачи.
- Предвиденные ошибки, обусловленные неблагоприятными эргономическими

условиями.

- Ошибка, обусловленная человеческим фактором, вследствие усталости и/или стресса, недостаточного осознания риска, игрового инстинкта и т.д. Случаи использования машины не по декларации о соответствии не известны.

2.11 Соблюдение инструкции по эксплуатации

По каждому жизненному циклу машины инструкция по эксплуатации дает указания для безопасного управления или безопасного обращения. По этой причине необходимо тщательно прочитать инструкцию по эксплуатации и хранить ее в доступном для оператора месте. Если машина перевозится на другое место или продается, инструкция по эксплуатации следует с машиной. Инструкция по эксплуатации является и остается составной частью машины во время всего жизненного цикла и в течение этого времени должна содержаться, поддерживаться в надлежащем состоянии и соблюдаться.

2.12 Предупреждающая маркировка машины

Соблюдайте правила техники безопасности и предупредительные указания на машине.

Пиктограммы, указания и предупреждающие знаки указывают на конкретные опасности.

2.13 Остаточные риски и опасности

Хотя машина изготовлена согласно директиве ЕС, в некоторой степени нельзя исключить остаточный риск. Поэтому выполняйте все, указанные в данной инструкции по эксплуатации меры по соблюдению правил техники безопасности. В этом случае в максимально возможной степени исключен несчастный случай с необратимыми повреждениями или тем более летальным исходом.

Выполняйте следующие правила техники безопасности:

При включенных приводах машины нельзя хвататься за вращающиеся детали. Хватание за вращающиеся детали может привести к непоправимым травмам конечностей.

Никогда не оставлять работающую машину с открытыми крышками люков для технического обслуживания или открытыми контрольными крышками. Выбрасываемая рабочая среда может привести к непоправимым травмам кожи и глаз.

Не работать без защитных ограждений. Снятие защитных ограждений может привести к непоправимым травмам кожи и конечностей.

При электрической неисправности эксплуатация машины запрещена. Если в машине обнаруживается электрическая неисправность или дефект, она не должна дальше эксплуатироваться, пока неисправность или дефект не будут устранены.

Работы в электрическом оборудовании машины должны выполняться только уполномоченным обученным персоналом. Обученный персонал должен пройти инструктаж по обращению с машиной. Необходимо обратить внимание обученного персонала на опасности, исходящие от машины.

2.14 Поведение при разрастании пожара и дымообразовании

- Подать сигнал тревоги через пожарный извещатель или аварийную сигнализацию предприятия (разбить стекло и нажать кнопку) и громкими криками предупредить находящихся вблизи людей об опасности.
- Поставить в известность пожарную часть. В службу спасения можно звонить по телефону. Телефон службы спасения пожарной части: 112.
- Потом известить техническое руководство / руководство отдела.
- Если отсутствует непосредственная угроза, локализовать пожар на начальной стадии возгорания при помощи подходящего огнетушителя.
- Выполнить инструкцию по обслуживанию системы пожаротушения.
- Бороться с огнем снизу вверх.
- При безуспешной попытке потушить пламя или при большом пожаре эвакуироваться по обозначенным путям эвакуации и аварийным выходам.
- Лифтами не пользоваться.
- Закрывать окна и двери около очага пожара для предотвращения дальнейшего распространения дыма.
- В задымленных помещениях передвигаться, согнувшись или ползком - как правило вблизи пола находится еще годный для дыхания воздух и лучший обзор. Если возможно, держать перед дыхательными путями влажный платок.
- Найти место сбора и следовать указаниями пожарников.

Знаки пожарной безопасности



2.15 Поведение при несчастном случае

- Зовите на помощь. Для этого лучше всего обращайтесь к людям в прямой видимости.
- Проверьте сознание пострадавшего человека. Громко обратитесь к человеку, возьмите его за плечи и немного потрясите его.
- Наберите телефонный номер 112.
- Приступайте к оказанию мер первой помощи.
- Следите за жизненными функциями человека (дыхание, сердечный пульс, сознание). Если человек без сознания, проверьте его дыхание. Запрокиньте голову человека и освободите дыхательные пути. Слушайте, смотрите и почувствуйте, дышит ли человек. Если дыхание стабильное, положите человека в устойчивое положение на боку.
- Еще раз проверьте жизненные функции. Если человек не дышит, Вы должны приступить к первичным реанимационным действиям.

3 Технические характеристики

3.1 Основные положения

Наименование изделия	Aqua-Pol® 100	Aqua-Pol® Picco 32
Размеры Ш x В x Г	470 x 520 x 730 [мм]	400 x 580 x 410 [мм]
Собственный вес	58 кг	33 кг
макс. потребляемая мощность	1,2 кВт	

3.2 Условия эксплуатации

Температура для моторов	макс. 60 °С	макс. 60 °С
Температура для машины	макс. 35 °С	макс. 35 °С

3.3 Места подключения

Энергоснабжение	230 В, 50 – 60 Гц (АС)	230 В, 50 Гц (АС)
Выпрямитель	30 В, 24 А (DC)	30 В, 12 А (DC) 30 В, 18 А (DC) 30 В, 24 А (DC)
Слив	через сетчатый фильтр 0,2 мм; через штуцер для присоединения шланга 20 мм	через штуцер для присоединения шланга 12 мм

3.4 Технологическая ванна: заполняющие среды и объемы наполнения

Кристаллы для полировки	примерно 9 л	3,5-5 л. в зависимости от вида наполнителя
Электролит	примерно 10 л	примерно 4 л

3.5 Технологическая ванна: регулируемые параметры

Напряжение (регулируемое для 2 шагов)	0 – 30 В	
Длительность процесса (регулируемая для 2 шагов)	0 – 900 мин.	
Скорость	30 – 100 %	
Интервал изменения направления вращения (подключаемый / отключаемый)	10 – 600 сек.	
Длительность импульса (подключаемая / отключаемая)	0,1 – 10,0 сек.	

Сила тока высчитывается машиной автоматически и лежит между 0 и 24 А.

3.6 Подвески для изделий

Общая емкость одной подвески для изделий	макс. 16 мелких обрабатываемых изделий (2 - 3 ш / изделие)	до 32 мелких обрабатываемых изделий.
Общая емкость всех 6 подвесок для изделий	макс. 96 мелких обрабатываемых изделий (2 - 3 ш / изделие)	макс. 32 мелких обрабатываемых изделий

4 Описание машины

4.1 Категория изделий и пользователей, имеющих право на допуск к работе

Машина является компактной электролитической полировальной машиной с вращательным механизмом для промышленных пользователей.

4.2 Назначение и обрабатываемые изделия

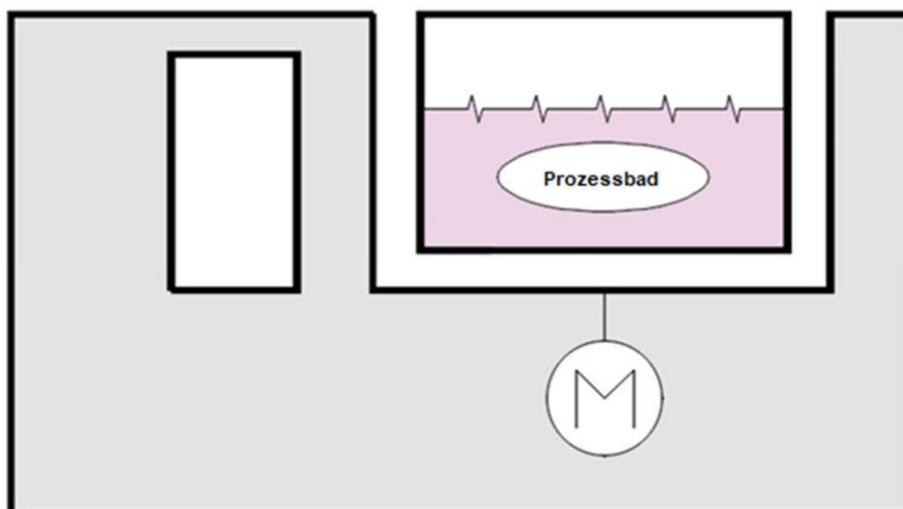
Машина применяется для полирования или разравнивания, очистки и обновления поверхностей обрабатываемых изделий из определенных металлов. Обрабатываемыми изделиями могут быть, например, отлитые драгоценности или ортодонтические пластинки, изготовленные на 3D-принтере.



Изображение: шероховатые и шершавые поверхности перед полировкой (левое кольцо из золота), блестящая поверхность высокой чистоты после полировки (правое кольцо из золота)

4.3 Принцип действия

Когда электрический ток протекает через технологическую ванну (емкость с кристаллами для полировки и жидким электролитом), возникает электролиз. При этом материал атом за атомом снимается с поверхности обрабатываемых изделий, которые висят в технологической ванне на аноде (положительный полюс), выполняющем роль подвески для изделий. Вследствие этого обрабатываемые изделия полируются, т.е. их поверхность становится гладкой, чистой, без примесей и блестящей. Снимаемый материал переносится с течением тока к катоду (отрицательный полюс) на боковом краю технологической ванны, где он образует осадок. Для оптимизации данного процесса подвеска для изделий с подвешенными обрабатываемыми изделиями совершает вращательные возвратно-поступательные движения.



Изображение: схематическое представление принципа действия

4.4 Основные компоненты машины

- Корпус с регулируемыми ножками
- Заводская табличка
- электрический кабель для подключения
- Зубчатая передача для вращения
- Генератор постоянного тока
- Технологическая ванна с извлекаемой вставной корзиной
- Крышка технологической ванны с 6 подвесками для изделий
- Сенсорный экран и 2 кнопки управления
- Сливной кран

4.5 Комплектующие части

- Ванна для споласкивания
- Стойка для оснастки

4.6 Документация

- Инструкция по эксплуатации Aqua-Pol® 100 V2.2
- Схема подключения 291-023170

4.7 Вторичная переработка

Когда срок службы электролита, измеренный в ампер-часах [Ач], отработан после определённого количества процессов полировки, электролит необходимо заменить. Кроме того, время от времени должен удаляться снимаемый материал, который образует отложения на катоде на боковом краю технологической ванны. Представляется выгодным, когда снятый с обрабатываемых изделий и ценный материал, находящийся в истощенном электролите и на катоде, с помощью различных, независимых от Aqua-Pol® процессов регенерируется, обогащается и повторно используется.



Получите информацию у фирмы продавца о возможностях вторичной переработки.

4.8 Исходные параметры для полировки

4.8.1 Золото

Электролит: EPL 1

Сплавы: 8 карат – 21 карат; желтое золото, красное золото, белое золото

Белое золото: палладий (Pd) доля < 5 %

Белое золото: никель (Ni)/цинк (Zn) без

ограничения

Напряжение: 2,5 В – 4,0 В (расчет для 1 кольца)

Необходимые амперы/ед.изд.:

Малое кольцо без сложной (замысловатой) структуры (вес 2 – 3

г): 100 мА – 200 мА Сложное кольцо (вес 6 – 8 г): 200 мА – 300

мА Браслет / цепочка / кулон (вес прим. 20 г): 600 мА – 800 мА

длительность процесса: 15 – 40 мин

Фактические параметры: зависят от многих условий, например, качества литья, предварительной подготовки, сплава, структуры поверхности

4.8.2 Дополнительная информация по полировке золота

Результат после обработки: зеленоватый цвет / сероватая поверхность

Причина: слишком много ампер / высокая плотность тока

Способ устранения: только немного уменьшить напряжение (силу тока) на 1 – 2 мин.

(достаточно сделать это в конце процесса, когда поверхность равномерная)

Матовая поверхность; границы зерен

Причина: слишком мало ампер/низкая плотность тока

Способ устранения: увеличьте напряжение (силу тока) на несколько минут для устранения структуры

Указание: Если в структуре границы зерен сильно выражены, они с трудом поддаются устранению

Режим импульса ВКЛ: Это помогает при определенных сплавах и / или поверхностях. Когда Вы включаете импульс, автоматически включается и выключаются амперы в установленное время (между 0,1 – 10 сек).

Технологические операции (фаза 1 + 2): Иногда 2 различные технологические операции могут улучшить качество поверхности, когда степень напряжения 1 (фаза 1) выше, чем степень 2 (фаза 2). Естественно в конце концов напряжение операции 2 является правильным для идеальной силы тока.

4.8.3 Серебро

Электролит: EPL 2

Сплавы: 925, 935

Напряжение: 5,0 В – 10 В (расчет для 1 кольца)

Необходимые амперы/ед.изд.:

Малое кольцо без сложной (замысловатой) структуры (вес 2 – 3

г): 100 мА – 200 мА Сложное кольцо (вес 6 – 8 г): 200 мА – 300

мА Браслет / цепочка / кулон (вес прим. 20 г): 600 мА – 800 мА

длительность процесса: 15 – 40 мин

Фактические параметры: зависят от многих условий, например, качества литья, предварительной подготовки, сплава, структуры поверхности

4.8.4 Дополнительная информация по полировке серебра

Результат после обработки: матовая и менее гладкая поверхность

Причина: слишком много ампер / высокая плотность тока

Способ устранения: только немного уменьшить напряжение (силу тока) на 3 – 5 мин.
(достаточно сделать это в конце процесса, когда поверхность равномерная)

Желтоватый/коричневатый цвет с уменьшенным блеском и уменьшенной гладкой поверхностью; границы зерен

Причина: слишком мало ампер/низкая плотность тока

Способ устранения: увеличьте напряжение (силу тока) на 3 – 5 мин.

(достаточно сделать это в конце процесса, когда поверхность равномерная)

Режим импульса ВКЛ: Это помогает при определенных сплавах и / или поверхностях. Когда Вы включаете импульс, автоматически включается и выключаются амперы в установленное время (между 0,1 – 10 сек).

Технологические операции (фаза 1 + 2): Иногда 2 различные технологические операции могут улучшить качество поверхности, когда степень напряжения 1 (фаза 1) выше, чем степень 2 (фаза 2). Естественно в конце концов напряжение операции 2 является правильным для идеальной силы тока.

4.9 Замена электролита

Слейте электролит через сливной кран в приемную емкость. Отвезите использованный электролит для вторичной переработки.

Водопроводной водой очистите машину перед заливкой нового электролита. Если тип нового электролита отличается от ранее применявшегося, необходимо очень тщательно и несколько раз чистить машину.

4.10 Замена кристаллов для полировки

Перед утилизацией неоднократно водопроводной водой очистите кристаллы для полировки.

4.11 Графическое изображение компонентов машины

Maschinenkomponenten - 1



Изображение:

Maschinenkomponenten – 1 – Компоненты машины - 1

Ein/AUS Schalter – Выключатель Вкл/ВЫКЛ

Anschlußkabel (rückseitig) – Кабель подключения (с задней стороны)

Motorischer Zahnradantrieb – Шестеренчатый электропривод

Typenschild – Типовая табличка

Start/Stop Knopf – Кнопка Старт/Стоп

Touch Display – Сенсорный дисплей

Ablasshahn (unten rechts) – Сливной кран (снизу справа)

Maschinenkomponenten - 2



Изображение:

Maschinenkomponenten – 2 – Компоненты машины - 2

Zahnradantrieb komplett +6 Warenträger Standard – Шестеренчатый привод в комплекте +6 стандартных подвесок для изделий

Einsatzkorb – Вставная корзина

Anoden Kontakt – Анодный контакт

Maschinenkomponenten - 3



Изображение:

Maschinenkomponenten – 3 – Компоненты машины - 3

Griffe – Ручки

Zahnräder – Шестеренки

Warenträger mit 16 Kontakten – Подвески для изделий с 16 контактами

Bestückungsgestell – Стойка для оснастки

Spültank – бак для споласкивания

Entleerhahn - спускной кран

4.12 Подвески для изделий и обрабатываемые изделия

Полируемые детали из определенных металлов вешаются на подвеску для изделий, которая устанавливается на крышке технологической ванны. Детали висят на подвеске свободно и подвижно.

Подвески вращаются вокруг своей оси и одновременно вокруг середины крышки. Этим достигается высокая степень снятия в поверхности деталей.

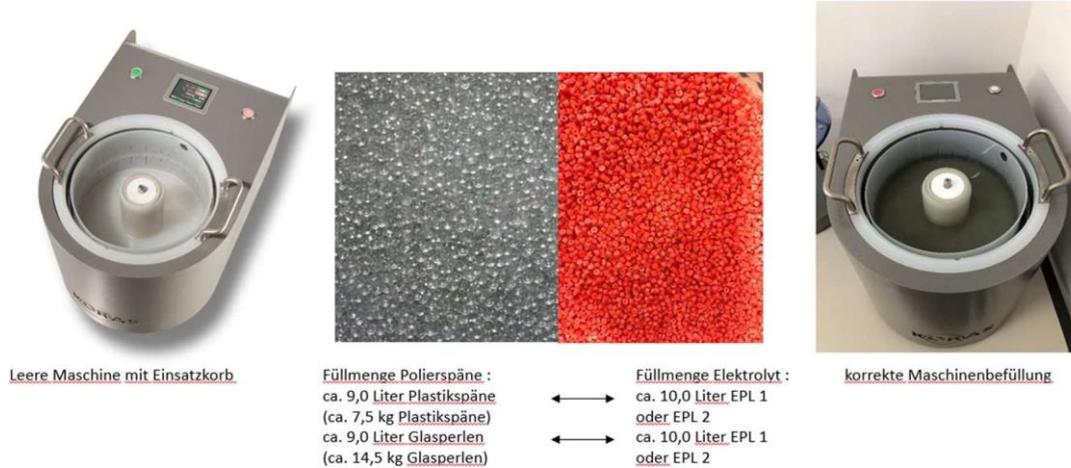
4.13 Полировочные средства и наполнение технологической ванны

В технологической ванне кристаллы для полировки из пластика или стекла смешиваются со специально подходящим жидким электролитом.

Высокого качества кристаллы для полировки и электролиты Вы можете получить в фирме Koras®.

Befüllung Aqua-Pol® 100

- Aqua-Pol® 100 mit Einsatzkorb



Чистка и подготовка полировочных деталей

Фото слева:

Установите крышку технологической ванны / подвески для изделий на стойку для оснастки. Стойка позволяет легко навешивать и снимать обрабатываемые изделия

Фото в середине:

В вашем распоряжении имеются 6 подвесок для изделий. На каждую подвеску можно повесить макс. 16 мелких деталей (2- 3 г/шт.). Общее количество на одну партию составляет макс. 96 шт.

Фото справа:

После процесса полировки установите крышку технологической ванны / подвески на заполненную водопроводной водой ванну для споласкивания. Теперь поворачивайте крышку влево-вправо, используя ручки на крышке, чтобы обрабатываемые детали самостоятельно вращались во время процесса споласкивания.

4.14 Элементы управления для старта и настройки управления (кнопки и сенсорный экран)

Starten der Aqua-Pol® 100



Auf der linken Seite befindet sich ein roter Schalter, „rot“ = AUS. Berühren Sie den Schalter ganz leicht für ca. 1 s und das Programm startet - die Ladezeit beträgt weniger als 1 min. Nachdem das Programm auf dem Touchscreen sichtbar ist, wechselt der rote Schalter auf „grün“ = EIN und auf der rechten Seite wechselt der Lampenschalter auf „rot“.



Auf der Oberseite der Maschine befindet sich ein Touchpanel-Display (ProFace). Wenn das Gerät startet, werden für einige Sekunden die Wörter „Lizenzierung“, „Service“ und „Softwareversion“ angezeigt. Die Lizenzierung gilt für eine Softwareerweiterung, der Service ist für den Anbieter und die Softwareversion zeigt Ihnen die aktuelle Version an.



Gehen Sie zuerst auf Seite 2 (Einstellungen 1) und stellen Sie Ihre Parameter ein:
 Schritt 1 + 2: für zwei Schritte in einem Vorgang (Spannung + Zeit).
 Rotationsgeschwindigkeit zwischen 20 - 100 %.
 Intervall Sec bedeutet in diesem Fall die Gesamtzeit der Rotation: 30 s links / 30 s rechts.
 Alternativ können Sie den linken oder rechten Cursor berühren und die Drehung erfolgt nur in eine Richtung.
 Start 100% bedeutet volle Motorleistung für ca. 2 Sek.

Изображение:

Заполнение Aqua-Pol® 100 - Aqua-Pol® 100 – со вставной корзиной

Слева:

Пустая машина со вставной корзиной

В середине:

Объем наполнения: полировочная стружка

Примерно 9,0 литров пластиковой стружки

(примерно 7,5 кг пластиковой стружки)

Примерно 9,0 литров стеклянного бисера

(примерно 14,5 кг стеклянного бисера)

Справа:

Правильное заполнение машины

Объем наполнения:

электролит

Примерно 10,0 литров EPL 1

или EPL 2

Примерно 10,0 литров EPL 1

или EPL 2

Запуск Aqua-Pol®100

Слева:

На левой стороне находится красный выключатель, «красный» = ВЫКЛ. Слегка коснитесь выключателя, примерно на 1 сек., и программа запустится. Время загрузки составляет меньше 1 минуты. После того, как программа появится на сенсорном дисплее, красный выключатель меняет цвет на «зеленый» = ВКЛ, и на правой стороне световой выключатель цвет на «красный».

В середине:

На верхней части машины находится сенсорный экран (Proface). Когда прибор запускается, на короткое время появляются надписи «Лицензирование», «Сервис» и «Версия ПО». Лицензирование предназначена для дополнения к программному обеспечению, сервис - для производителя, а версия ПО показывает Вам действующую версию.

Справа:

Сначала перейдите на страницу 2 (Настройки 1) и установите свои параметры:

Шаги 1 + 2: для двух шагов в одной технологической операции (напряжение + время). Скорость вращения между 20 – 100 %.

Интервал Сек означает в данном случае общее время вращения: 30 секунд налево / 30 секунд направо.

Альтернативно Вы можете коснуться левого или правого курсора, и вращение осуществляется только в одном направлении.

Старт 100 % означает полную мощность мотора для примерно 2 секунд.

Reinigen und Vorbereiten der Polierteile



Setzen Sie den Prozessbaddeckel/ Warenträger auf das Bestückungsgestell. Das Gestell ermöglicht ein einfaches Einhängen und Entnehmen der zu reinigenden Werkstücke.



Ihnen stehen 6 Warenträger zur Verfügung, jeder Träger kann max. 16 kleine Stücke (2 – 3 g/Stück) aufnehmen. Die Gesamtstückzahl pro Charge beträgt somit 96.



Setzen Sie den Prozessbaddeckel/ Warenträger nach dem Poliervorgang auf das mit Leitungswasser gefüllte Spülbad. Drehen Sie nun den Deckel an den beiden Griffen hin und her, um die Werkstücke während des Spülvorgangs manuell zu rotieren.

Starten der Aqua-Pol® 100



Gehen Sie dann auf Seite 3 „Einstellungen 2“ und stellen Sie Ihre Parameter ein:

- Das grüne Display zeigt an, ob der Impulsmodus eingeschaltet ist.
- Sie können die Ein-/Ausschaltzeit zwischen 0,1 bis 10 s einstellen.
- Der Impuls ist nützlich, um eine homogenere Oberfläche zu erzielen.

Es kann mit höheren Stromdichten gearbeitet werden, was vor allem bei Goldlegierungen sinnvoll ist.



Gehen Sie dann auf Seite 1 (Bedienung):

- Berühren Sie das grüne Feld für Start und/oder Pause. Pause stoppt den Vorgang, um Überprüfen Sie das Ergebnis und die verbleibende Zeit.
- Berühren Sie das rote Feld, um den Vorgang zu stoppen und die Zeit wird gelöscht.
- Das A für Ampere zeigt das Ergebnis Ihrer Behandlung mit dieser Einstellung an.
- Das linke Zeichen zeigt den Puls an; in diesem Fall ist der Impuls EIN. „Ah“ zeigt den Ampereverbrauch an. „Reset Ah“ löscht die Ah, zum Beispiel wenn ein neuer Elektrolyt verwendet wird.
- Betriebsstunden zeigt an, wie viele Stunden Aqua-Pol® Picco bereits gearbeitet hat.
- Am Ende jedes Vorgangs erzeugt die Maschine ein akustisches Signal (20x).

Запуск Aqua-Pol®100

Слева:

Потом перейдите на страницу 3 «Настройки 2» и установите свои параметры:

- Зеленый дисплей показывает, включен ли режим импульса.
- Вы можете установить время включения / выключения между 0,1 и 10 сек.
- Импульс нужен для получения равномерной поверхности.

Можно работать с более высокой плотностью тока, что прежде всего подходит для сплавов золота.

Справа:

Потом перейдите на страницу 1 (Управление):

- Коснитесь зеленого поля для старта и / или для паузы. Пауза останавливает процесс для проверки результат и оставшегося времени.
- Коснитесь красного поля для остановки процесса и время будет удалено.
- А для ампер показывает результат Вашей обработки с данными настройками.
- Левый знак показывает импульс; в этом случае импульс ВКЛ.
- «Ач» показывает расход ампер. «Сброс Ач» удаляет Ач, например, когда используется новый электролит.
- Рабочие часы показывают, сколько часов уже работала машина Aqua-Pol® Picco.

- В конце каждого процесса машина издает акустический сигнал (20х).

4.15 Поведение в чрезвычайной ситуации

В чрезвычайной ситуации коснитесь зеленого выключателя Старт/Стоп (правая сторона). Выключатель изменит цвет на "красный" и остановить текущий процесс полировки или сбросит его.

Если Вы хотите одновременно остановить процесс полировки и узел управления, Вам необходимо коснуться зеленый выключатель Вкл / Выкл (левая сторона).

Тогда выключатель Вкл / Выкл становится красным, а выключатель Старт / Стоп - белым. Машина переходит в режим ожидания.



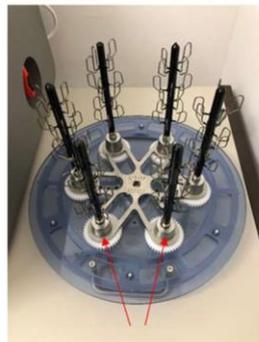
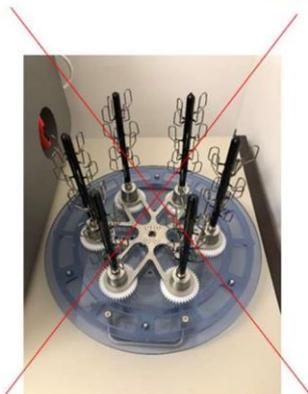
После экстренной остановки незамедлительно известите об этом ближайшего начальника. При контакте кожи или глаз с кислотами или щелочными растворами сразу помыть кожу водой, а глаза - водой. Соблюдайте и используйте производственные средства для оказания первой помощи при авариях. Следуйте указаниям средств для оказания первой помощи.

Средства для оказания первой помощи обозначаются следующими символами:



Выключение технологической ванны / подвески для изделий

Mögliche Fehlerquellen



Stellen sie den Deckel nach dem Polieren oder Spülen nicht in dieser Positon ab wenn die Ware nicht trocken ist. (Bild Links)
Das kann dazu führen dass die Kugellager korrodieren und der elektrische Kontakt schlechter wird. (Bild Mitte)

Die beste Abstellposition ist auf einem Bestückungsständer auch zum Bestücken und Entnehmen der Ware. (Bild Rechts)

Возможные причины неисправностей

После полировки или споласкивания не ставьте крышку технологической ванны в этой позиции, если она или обрабатываемые изделия не высохли (Фото слева).

Это может привести в тому, что шарикоподшипники заржавеют и электрический контакт станет хуже (Фото в середине).

Самая лучшая позиция для установки - это установка на стойке для оснастки, также для навешивания и снятия обрабатываемых изделий (Фото справа).

5 Поставка, внутризаводская транспортировка, распаковка

5.1 Безопасность

Для безопасного обращения при внутризаводской перевозке деталей машины, а также при распаковке необходимо предпринять основные меры по соблюдению правил техники безопасности. Перед началом работ по транспортировке необходимо удостовериться, что детали машины еще закреплены надлежащим образом в транспортной упаковке, чтобы они вследствие высокого центра тяжести не смогли опрокинуться.



При опрокидывании деталей машин возникает опасность тяжелых, непоправимых или смертельных травм. Необходимо соблюдать требования к средству индивидуальной защиты (СИЗ) и при необходимости корректировать соответствующим образом рабочие шаги. Сюда относятся ношение защитной обуви, перчаток, защитного лицевого щитка, защитных очков, беруш, а также защиты головы.



Обязательно следовать инструкции по эксплуатации.



Удостоверьтесь, что окружающая территория места выгрузки открыта и имеется достаточно маневрового пространства.

5.2 Поставка

Поставка машины осуществляется в плотно закрытой упаковке нанятым транспортным предприятием. Упаковочный материал утилизируется согласно местным правилам. Фирма Koras® не принимает бесплатно упаковку.

Машина поставляется в разобранном виде. Инструкция по эксплуатации входит в комплект поставки. При получении проверьте упаковку на наличие повреждений. При наличии повреждений упаковки незамедлительно информируйте фирму Koras® и транспортное предприятие. Рекламации, сделанные более поздней датой, не признаются.

5.3 Внутризаводская транспортировка

Все время, пока детали машины доставляются к месту монтажа, они должны быть закреплены на транспортировочных поддонах. Только там детали машины снимаются с транспортировочного поддона.

Существует опасность, что детали машины могут опрокинуться из-за высокого центра тяжести и это приведет к непоправимому ущербу конечностей или к смертельной травме.



Никогда не стойте под поднятым грузом.

Если нужно поднять машину, используйте для этого предусмотренные такелажные точки подъема.



Для подъема грузов использовать только разрешенные для данного веса подъемные устройства. Существует опасность, что деталь машины может сойтись вниз из-за большого веса и это приведет к непоправимому ущербу конечностей или к смертельной травме.

Внутризаводская транспортировка к месту монтажа осуществляется потребителем.

5.4 Распаковка

Освободить детали машин от упаковки на транспортировочном поддоне и снять с поддона на месте монтажа. Сейчас можно утилизировать транспортную упаковку.

Перед началом монтажа необходимо изучить инструкцию по эксплуатации.

Удаляйте транспортировочное крепление только тогда, когда детали машины на месте эксплуатации прочно соединены между собой.

6 Условия хранения

6.1 Безопасность

- При хранении деталей машины примите меры, чтобы от них не исходила опасность.
- Храните детали машины только в сухих помещениях.
- Посторонние не должны иметь доступ в помещения, где хранятся детали машины.
- Ставьте детали машины только в тех местах, где имеется гарантированная достаточная несущая способность.
- Храните детали машины только на стеллажных системах, которые

способны вынести вес машины (вкл. упаковку).

- Из-за опасности падения не ставьте детали машины на наклонные поверхности.
- Не ставьте детали машин там, где существует опасность падения с высоты.
- При транспортных работах и складских работах соблюдайте правила обращения с погрузчиками, а также местные правила по технике безопасности.
- Храните детали машин только в заводской упаковке. Она предохраняет от повреждений и загрязнения.
- Храните детали машины в защищённом от атмосферных воздействий месте.



Если детали машин теряют свою устойчивость или по другим причинам переворачиваются или опрокидываются, возникает опасность получения непоправимых или смертельных травм.

При получении проверьте упаковку на наличие внешних повреждений. Незамедлительно сообщите о повреждениях производителю и транспортному предприятию. Рекламации, сделанные более поздней датой, не принимаются во внимание.

6.2 Вспомогательные и производственные материалы

Для хранения вспомогательных и производственных материалов необходимо выполнять правила по обращению с опасными веществами, в особенности противопожарные правила.

Опасными веществами считаются вещества, растворы (смеси) и предметы (твердые, жидкие или газообразные), которые имеют одну или несколько опасных характеристик, и этим угрожают жизни или здоровью людей и животных, загрязняют окружающую среду или могут нанести вред имуществу.

Складским хранением считается хранение опасных веществ в закрытой упаковке и закрытых емкостях для собственного потребления или для транспортировки, или соответственно передачи третьему лицу. Как правило, срок хранения на складе составляет больше восьми часов. Кратковременное приготовление для производственного процесса или соответственно для поставки или кратковременное хранение после поставки не считается складским хранением. Но и в этих случаях необходимо предпринять соответствующие меры по соблюдению правил техники безопасности.

Mögliche Gefahren	Auswirkungen
Brand/Explosion	Bildung von toxischen Gasen und Dämpfen, Explosionen, Sekundärreaktionen, Verschmutzung von Boden, Grundwasser und Oberflächengewässern durch verunreinigtes Löschwasser
Überschwemmungen	Umweltverschmutzung durch verunreinigtes Wasser
Leckagen oder unsachgemäße Entsorgung	Ausbreitung von giftigen und umweltgefährdenden Stoffen

Возможные опасности	Воздействия
Пожар / взрыв	Образование ядовитых газов и паров, взрывы, вторичные реакции, загрязнение грунта, грунтовых и поверхностных вод водой для тушения пожаров
Наводнение	Загрязнение окружающей среды загрязненной водой
Протечка или ненадлежащая утилизация	Распространение ядовитых и опасных для окружающей среды веществ

То лицо, которое эксплуатирует склад и площадки перегрузки, несет ответственность за принятие необходимые строительных, технических и организаторских мер согласно современному техническому уровню.

Частично опасности возникают при контакте с другими веществами. Поэтому должное внимание необходимо уделять также совместному хранению различных опасных веществ.

Правильное хранение опасных веществ должно всегда ориентироваться на следующие положения:

Grundsatz der Risikominimierung	Lager für gefährliche Stoffe sind so zu planen, zu bauen und zu betreiben, dass die Risiken für Personen, Umwelt und Sachwerte minimiert werden.
Rechtliche Vorschriften	Die gesetzlichen Vorgaben und Forderungen müssen erfüllt sein.
Stand der Technik	Der Stand der Technik bezüglich Arbeitssicherheit, Brandschutz, Gewässerschutz, Lüfthygiene, Störfallvorsorge sowie Sicherung und Werkschutz ist zu berücksichtigen.

Принцип уменьшения риска	Склады для опасных веществ необходимо так планировать, строить и эксплуатировать, чтобы риски для людей, окружающей среды и имущества были минимальные.
Законодательные предписания	Правовые предписания и требования должны быть исполнены.
Современный уровень техники	Необходимо учитывать современный уровень техники относительно защиты труда, пожарной безопасности, гигиены воздуха, профилактики неисправностей, а также безопасности и охраны на предприятии

Большая проблема возникает в том, что многие сотрудники не знают, какие вещества являются опасными, что собственно означает хранение и какие правила в частности должны выполняться.

Из этого для ответственных лиц вытекает значительный риск ответственности.

В зависимости от вида и объема продукта, хранящегося на складе, необходимо обязательно принимать в расчет следующие области регулирования и учреждения:

Защита водных ресурсов

В области защиты водных ресурсов существуют муниципальные нормативные документы. Как правило, основное внимание компетентных специализированных центров в рамках получения разрешения на строительство уделяется мерам по предотвращению загрязнения водоемов (задерживающие и улавливающие устройства, задержание воды для тушения пожаров). Для определенных веществ и складских объемов существует обязанность о заявлении данных сведений.

Защита труда / защита окружающей среды

В зависимости от вида и объема хранящихся опасных веществ учреждения устанавливают в рамках выдачи разрешения на строительства или возможно необходимого разрешения на

строительство другие предписания из области защиты труда, профилактики нарушений, проверки на экологическую безопасность, поддержания чистоты атмосферного воздуха и безопасности химических веществ.

7 Условия монтажа

7.1 Безопасность

Прочитать инструкцию по эксплуатации и выполнять ее положения.

При этом обращайтесь внимание на сведения по требованиям к персоналу. Необходимо соблюдать требования к средству индивидуальной защиты (СИЗ) и при необходимости корректировать соответствующим образом рабочие шаги. Сюда относятся ношение защитной обуви, перчаток, защитного лицевого щитка, защитных очков, беруш, а также защиты головы.



Выполняя соответствующие внутривзаводские технические требования и проводя необходимый контроль, убедитесь, что зона рабочего места всегда является чистой и открытой.

7.2 Схема установки

Смотри главу "Дополнительная документация".

7.3 Общая занимаемая площадь

Смотри главу "Технические данные".

7.4 Размеры и вес

Смотри главу "Технические данные".

7.5 Фундамент и основание

Установка машины требует чистую и ровную поверхность. Макс. допустимый наклон составляет 5 мм свыше размеров машины, макс. разрешенная неровность основания - ± 3 мм. Требуемая нагрузочная способность опорной поверхности: 1 т/м².

Для обеспечения устойчивого положения машина должна быть горизонтально установлена в обоих направлениях.

Если Вы не уверены, подходит ли место для монтажа, поручите проверку этого места инженеру-строителю.

Место монтажа должно быть сухим и непромерзающим.

При установке в водоохраных зонах необходимо соблюдать требования законодательства и выполнять предписания по защите окружающей среды.

Монтаж машины должен выполняться под надзором производителя машины или назначенного производителем машины лица.

Необходимо обязательно следовать рекомендациям профсоюзов по безопасности на строительных площадках.

7.6 Условия эксплуатации

Не следует устанавливать машину во взрывоопасных местах. Необходимо

обеспечить постоянную вентиляцию помещения.

Окружающая температура на месте установки: макс. 35 °С.

климатическое исполнение EN 60721-3-3, класс 3К3.

7.7 Инженерные коммуникации

Электроснабжение через кабель из комплекта поставки.

7.8 Рабочее место

Рабочим местом считается территория на расстоянии не менее 2 м вокруг машины. Данная территория не должна заставляться предметами, так что должен быть свободный доступ ко всем агрегатам.

7.9 Мероприятия по безопасности, обеспечиваемые клиентом

Обеспечьте, чтобы необходимые грузозахватные приспособления были пригодны и находились в исправном и безопасном состоянии. Прикажите своим сотрудникам использовать предназначенные такелажные точки подъема.

7.10 Требование к подъемному устройству



Для подъема использовать только разрешенные для данного веса подъемные устройства. Существует опасность, что деталь машины может соваться вниз из-за большого веса и это приведет к непоправимому ущербу конечностей или к смертельной травме.

8 Монтаж и подключение, первоначальный пуск в эксплуатацию

8.1 Безопасность

Прочитать инструкцию по эксплуатации и выполнять ее положения.

Особо соблюдайте указания по квалификации персонала и по использованию средств индивидуальной защиты (СИЗ).

Помимо этого, во избежание опасности травмирования выполняйте следующие указания:

Машина должно вводиться в эксплуатацию только техником сервисной службы фирмы Koras® или соответствующим образом обученным специалистом.

Электрическая безопасность машины гарантировано только в том случае, если она подключена к смонтированной в соответствии с правилами системе защитного заземления. Очень важно, чтобы это принципиальное условие безопасности проверялась специалистом и в сомнительном случае внутренняя электропроводка также перепроверялась специалистом.

Необходимо соблюдать требования к средству индивидуальной защиты и при необходимости корректировать соответствующим образом рабочие шаги. Сюда относятся ношение защитной обуви, перчаток, защитного лицевого щитка, защитных очков, беруш, а также ношение надежной защиты головы.

Электроснабжение подключать только через кабель из комплекта поставки.

Производитель не несет ответственность за ущерб, возникающий вследствие неисправных или разорванных проводов заземления.

Поломки машины могут угрожать Вашей безопасности. Поэтому при поломках остановите сразу же машину, и вызовите соответствующим образом обученного специалиста или техника сервисной службы фирмы Koras®.

Ремонты должны выполняться только квалифицированными специалистами. Вследствие ненадлежащего ремонта могут возникать значительные угрозы для потребителя.

Опасные для здоровья пары. При работах по техническому обслуживанию на крышках, люках, открытых трубопроводах или открытых емкостях всегда используйте профилактическую вытяжную вентиляцию.

При работах по техническому обслуживанию обращайте внимание на высокую температуру компонентов и жидкостей в машине. Существует опасность ожога горячей жидкостью или химического ожога.

Осторожно при обращении с кислотами и стабилизаторами. При этом речь идет частично об едких и раздражающих веществах.

Никогда не удаляйте или не вносите изменения в предохранительные приспособления в машине. Вода в машине не является питьевой водой.

8.2 Поведение в чрезвычайной ситуации

В чрезвычайной ситуации коснитесь зеленого выключателя Старт/Стоп (правая сторона). Выключатель изменит цвет на "красный" и остановить текущий процесс полировки или сбросит его.

Если Вы хотите одновременно остановить процесс полировки и узел управления, Вам необходимо коснуться зеленый выключатель Вкл / Выкл (левая сторона).

Тогда выключатель Вкл / Выкл становится красным, а выключатель Старт / Стоп - белым. Машина переходит в режим ожидания.



После экстренной остановки незамедлительно известите об этом ближайшего начальника. При контакте кожи или глаз с кислотами или щелочными растворами сразу помыть кожу водой, а глаза - водой. Соблюдайте и используйте производственные средства для оказания первой помощи при авариях. Следуйте указаниям средств для оказания первой помощи.

Средства для оказания первой помощи обозначаются следующими символами:



8.3 Монтаж и технический уход

Подготовьте место монтажа. Оно должно соответствовать условиям к месту установки.

Установите машину на предусмотренном месте и следите, чтобы вокруг машины имелось в наличии достаточно места для управления и технического обслуживания.

Наметьте места для сверления отверстий под крепление (если предусмотрено). Отметьте места отверстий для трубопроводов.



Убедитесь, что в зоне отверстий не проходят инженерные коммуникации для электроэнергетики, газа, сжатого воздуха, пара или воды.



Для выполнения отверстий возьмите соответствующий инструмент и проследите, чтобы на ниже расположенном этаже падающие стружки и остатки перекрытия не нанесли людям травму. Проследите, чтобы в опасной зоне не находились посторонние лица и не входили во время работы в рабочую зону. Также исключите возможность загрязнения или повреждения падающими обломками оборудования, станков и другого имущества.



Проследите, чтобы подключенная к машине линия электроснабжения во время монтажа или технического ухода была отключена, и никто не смог бы по ошибке включить ее.



Перед началом работы выключить главный выключатель.

8.4 первоначальный пуск в эксплуатацию

Соблюдать требования к месту установки и окружающей территории (например, обеспечить постоянную вентиляцию). Электроснабжение подключать только через силовую кабель из комплекта поставки.

Наполнить технологическую ванну кристаллами для полировки из пластика или стекла и жидким электролитом. Учитывать объемы наполнения и паспорта безопасности эксплуатационный материал.

Высокого качества подходящие эксплуатационные материалы (кристаллы для полировки и электролиты) Вы можете получить в фирме Koras®.

Подготовьте заполненную водопроводной водой ванну для споласкивания. Ванна для споласкивания должна быть достаточно большой, чтобы можно было полностью погрузить в нее подвески для изделий, а также повернуть их влево-вправо.

Отлично подходящую ванну для споласкивания Вы можете получить в фирме Koras®. Она точно подходит к крышке технологической ванны / подвескам для изделий и имеет, как и технологическая ванна, сливной кран.

Вывести в канализацию сливной кран технологической ванны и при необходимости ванны для споласкивания.

Лучше всего, если Вы приготовите также стойку для оснастки для крышки технологической ванны / подвески для изделий.

9 Управление

9.1 Безопасность

Во избежание опасности травмирования выполняйте следующие указания:
Машина должно вводиться в эксплуатацию только техником сервисной службы фирмы Koras® или соответствующим образом обученным специалистом.

Электрическая безопасность машины гарантировано только в том случае, если она подключена к смонтированной в соответствии с правилами системе защитного заземления. Очень важно, чтобы это принципиальное условие безопасности проверялась специалистом и в сомнительном случае внутренняя электропроводка также перепроверялась специалистом.

Производитель не несет ответственность за ущерб, возникающий вследствие неисправных или разорванных проводов заземления.

Поломки машины могут угрожать Вашей безопасности. Поэтому при поломках остановите сразу же машину, и вызовите соответствующим образом обученного специалиста или техника сервисной службы фирмы Koras®.

Ремонты должны выполняться только квалифицированными специалистами. Вследствие ненадлежащего ремонта могут возникать значительные угрозы для потребителя.

Опасные для здоровья пары. При работах по техническому обслуживанию на крышках, люках, открытых трубопроводах или открытых емкостях всегда используйте профилактическую вытяжную вентиляцию.

Опасность ожога горячей жидкостью или химического ожога. При работах по техническому обслуживанию обращайте внимание на высокую температуру компонентов и жидкостей в машине.

Осторожно при обращении с кислотами и стабилизаторами. При этом речь идет частично об едких и раздражающих веществах.

Никогда не удаляйте или не вносите изменения в предохранительные приспособления в машине. Вода в машине не является питьевой водой.

При необходимости используйте защитные индивидуальные средства (ЗИС).

Элементы управления машины точно описаны в инструкции во время первоначального пуска в эксплуатацию. Выполняйте также для этого детальные указания в инструкции по эксплуатации.

9.2 Поведение в чрезвычайной ситуации

В чрезвычайной ситуации коснитесь зеленого выключателя Старт/Стоп (правая сторона). Выключатель изменит цвет на "красный" и остановить текущий процесс полировки или сбросит его.

Если Вы хотите одновременно остановить процесс полировки и узел управления, Вам необходимо коснуться зеленой выключатель Вкл / Выкл (левая сторона).

Тогда выключатель Вкл / Выкл становится красным, а выключатель Старт / Стоп - белым. Машина переходит в режим ожидания.



Изображение: Элементы управления

После экстренной остановки незамедлительно известите об этом ближайшего начальника. При контакте кожи или глаз с кислотами или щелочными растворами сразу помойте кожу водой, а глаза - водой. Соблюдайте и используйте производственные средства для оказания первой помощи при авариях. Следуйте указаниям средств для оказания первой помощи. Средства для оказания первой помощи обозначаются следующими символами:



9.3 Подготовка и дополнительная обработка обрабатываемых изделий



Стойка для оснастки и ванна для споласкивания являются комплектующими по выбору, которые Вы можете заказать в фирме Koras®.

Лучше всего, во избежание загрязнений касайтесь обрабатываемых изделий только в чистых защитных перчатках.

9.3.1 Подготовка

Перед электролитической полировкой Вы должны предварительно обработать обрабатываемые изделия горячим водяным паром. Для этого используйте устройство для чистки паром или устройство для ультразвуковой очистки.

Установите крышку технологической ванны / подвески для изделий на стойку для оснастки. Таким образом Вы сможете удобно навешивать и снимать подготовленные обрабатываемые изделия.



Изображение: Стойка для оснастки

Крышка технологической ванны имеет в совокупности 6 подвесок для изделий, на каждую из них может навешиваться макс. 16 мелких обрабатываемых изделий (2 - 3 г/шт.). Что, в целом, составляет макс. 96 мелких обрабатываемых изделий на один полировочный процесс.

9.3.2 Дополнительная обработка

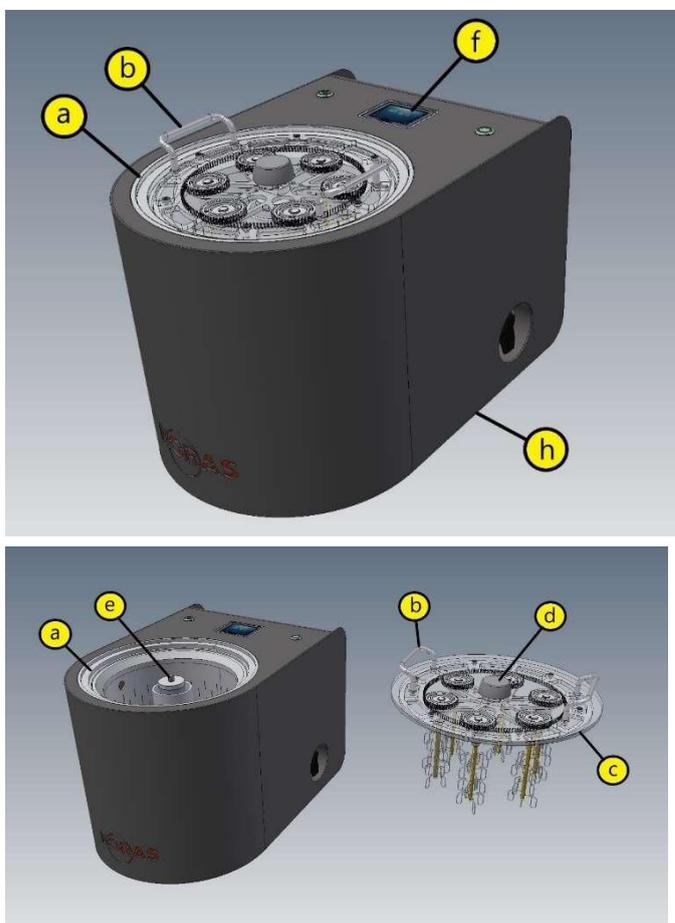
После электролитического полировочного процесса поместите подвески для изделий с обработанными изделиями в наполненную водопроводной водой ванну для споласкивания. Потом некоторое время поворачивайте влево-вправо подвески для

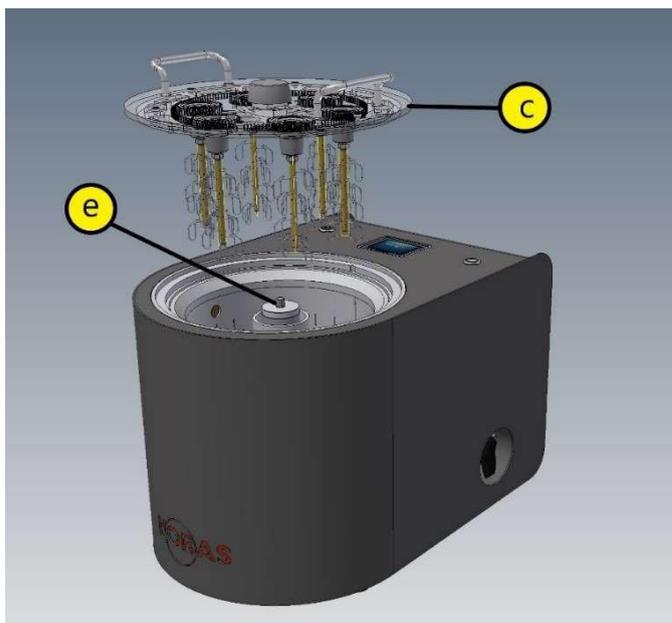
изделий, используя ручки на крышке.



Изображение: Ванна для споласкивания

9.4 Подготовка электролитического полировального процесса





Сначала (a) наполните технологическую ванну кристаллами для полировки, примерно 9 л. С пластиковыми кристаллами вес составит примерно 7,5 кг, со стеклянными - примерно 14,5 кг.

Теперь добавьте примерно 10 л соответствующего жидкого электролита в технологическую ванну к кристаллам для полировки.

Оснастите шестирожковую подвеску для изделий, установленную под крышкой технологической ванны (c), подготовленными для полировки обрабатываемыми изделиями.

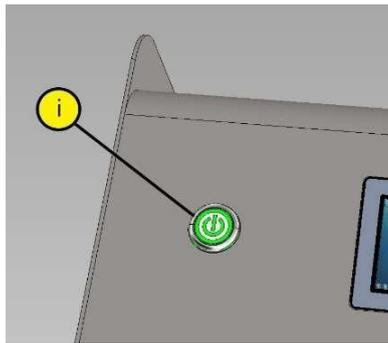
Во время технологического процесса подвески для изделий вращаются вокруг своей оси и одновременно вокруг центра крышки. Этим достигается высокая степень снятия с поверхности деталей.

Установите крышку на вращающуюся деталь (e) в полировочной камере, и следите, чтобы захватный элемент (d) вращающейся детали правильно вошел в зацепление с вращательным механизмом.

Следите, чтобы крышка плотно прилегала к полировочной камере и не качалась.

Сейчас Вы можете запустить полировочный процесс через сенсорный экран (f) на низкой скорости, повышая ее потом.

9.5 Запуск машины



Для включения машины, которая находится в режиме ожидания, чуть коснитесь красной кнопки Вкл / Выкл, расположенной слева, (i) примерно на 1 сек. Потом включается программа на сенсорном экране (f). Время предварения составляет меньше 1 минуты. После того, как программа появится на экране, красный выключатель Вкл / Выкл меняет цвет на зеленый, и на правой стороне выключатель Старт / Стоп меняет цвет на красный.



Во время старта Вы видите на сенсорный экран несколько секунд надписи "Лицензирование", "Сервис" и „Версия ПО“. Лицензирование предназначена для дополнения к программному обеспечению, сервис - для производителя, а версия ПО показывает Вам действующую версию.

9.6 Настройка управления и запуск полировального процесса



Перейдите вначале на настройки 1, чтобы установить следующие параметры:

- Шаг 1 + 2: для двух шагов в одной операции (напряжение + время процесса)
- Интервал Сек: Интервал изменения направления вращения, например 60 сек, означает, что вращательное движение в технологической ванне попеременно осуществляется 30 секунд налево, а потом 30 секунд - направо.

Альтернативно Вы касаетесь левого или правого курсора, так что вращение осуществляется только в одном направлении.

- Скорость вращения
- Старт 100 % означает полную мощность мотора для примерно 2 секунд.



Потом переходите на настройки 2 для установки импульса:

- Зеленый дисплей показывает, что режим импульса включен.
- Вы можете установить время включения / выключения между 0,1 до 10 сек.

Импульс нужен для получения равномерной поверхности. Можно работать с более высокой плотностью тока, что прежде всего, необходимо при золотых сплавах.



Потом переходите к операции:

- Коснитесь зеленого поля для старта и / или для паузы в полировочном процессе. Пауза означает перерыв в процессе. При оставшееся время процесса сохраняется.
- Для остановки полировочного процесса коснитесь красного поля. При этом оставшееся время процесса удаляется.
- А для ампера показывает Вам результат обработки с выбранными Вами параметрами.
- Символ слева рядом с А показывает Вам импульс; в этом случае включенный.
- "Ач" показывает Вам расход ампер. С "Сброс Ач" Вы можете вернуть дисплей на 0, например, после замены электролита.
- Часы работы показывают, сколько часов машина уже проработала.

В конце полировочного процесса Вы услышите 20-кратный акустический сигнал.

9.7 Технические характеристики

Смотри главу 3 "Технические данные".

9.8 Исходные параметры для обработки золота и серебра

Смотри главу 4 "Описание машины".

9.9 Возможные источники неисправностей

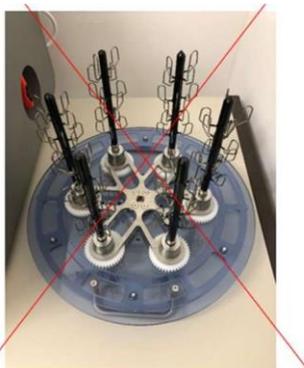


Фото слева: После полировки или споласкивания не ставьте крышку технологической ванны в этой позиции, если она или обрабатываемые изделия не высохли.

Фото в середине: влага может привести в тому, что шарикоподшипники заржавеют и электрический контакт станет хуже.

Фото справа: Самая лучшая позиция для установки - это установка на стойке для оснастки, также для навешивания и снятия обрабатываемых изделий.

9.10 Управление наборами параметров (в виде опции)

9.10.1 Что представляют собой наборы параметров

Выбранные для полировки параметры, которые Вы хотите использовать в дальнейшем, Вы можете сохранить в виде наборов параметров и при необходимости вызвать их из памяти программы.

9.10.2 Активизация



Если функция не активирована, на соответствующей странице Вы видите надпись "не активировано", "лицензия отсутствует". Страница заблокирована.



После активации Вы получаете доступ к 6000 строк. Каждая из строк может сохранить 1 набор параметров. 10 строк используются с заранее сохраненными наборами параметров.

Когда Вы используете номер по порядку, наборы параметров автоматически сортируются / сохраняются на месте номера.

Так как все же строки являются только для чтения (защищены от записи), Вы можете активировать только существующие наборы параметров.

9.10.3 Вызов функции помощи



Для пояснения отдельных функций нажмите "?" в правом верхнем углу сенсорного экрана. Для закрытия окна справки нажмите "X" в правом верхнем углу.

9.10.4 Создание наборов параметров



Если Вы нашли хорошую настройку для определенных обрабатываемых изделий, которую в последствии Вы могли снова использовать, Вы можете эту настройку сохранить в "Наборы параметров".



Для этого выберите любой существующий набор параметров, нажмите на "Шестеренку" и выберите "Активировать доступ на запись".

Но будьте внимательны, так как наборы параметров могут переписываться без предварительного предупреждения. В данном случае нажмите кнопку "X", чтобы закрыть снова закрыть страницу.



Теперь нажмите кнопку "Копировать набор параметров" (символ под знаком вопроса). Новый набор параметров создается в качестве копии.



Нажмите кнопку "Изменить имя" (справа рядом с "Копировать набор параметров") и измените всю необходимую информацию, например, текущий номер, артикул, объем (количество).



Потом для сохранения нового набора параметров нажмите кнопку "Сохранить активные настройки в выбранном наборе параметров" (символ дискеты).



Сейчас перейдите на "Значения" и измените состояние "Защита от записи набора параметров" на "ВКЛ". **Примечание:** Индивидуальный набор параметров защищен от записи только в позиции "ВКЛ" и не может быть удален.

0=Выкл; 1=ВКЛ

После выбора подтвердите нажатием кнопку "ВХОД" и потом нажмите кнопку "Сохранить активные настройки в выбранном наборе параметров" (символ дискеты).



Здесь вернитесь к "Списку" и нажмите кнопку "Шестеренка".



Выберите "Доступ на запись заблокирован" и все наборы параметров будут защищены от удаления.



В заключение необходимый набор параметров можно снова выбрать в списке наборов параметров, нажав кнопку "Активировать выбранный набор параметров" (символ в открытой папке).

9.11 Продолжительное время простоя машины / вывод из эксплуатации

При продолжительном времени простоя машины или полном выводе машины из эксплуатации выполните следующие действия:

- Опорожните все баки, емкости и трубопроводы машины.
- Сполосните и очистите все баки, емкости и трубопроводы машины.

- Отключите машину от всех подключений к инженерным коммуникациям.



Образующаяся технологическая вода ни в коем случае не должна попасть в неочищенном виде в окружающую среду.

Получите в фирме Koras® информацию по вторичной обработке изношенных кристаллов для полировки, использованного электролита и отложившегося на катоде металла.

В основном, мы советуем отключать машину только при продолжительном времени простоя машины, например, при длительных работах по техническому обслуживанию или в период ухода в отпуск всего персонала предприятия.

10 Поиск неисправностей

10.1 Безопасность

Ремонт машины должен осуществляться сотрудником только в том случае, когда:

- Соблюдаются нормативные документы по охране труда несовершеннолетних.
- Уполномоченный сотрудник имеет необходимую профессиональную квалификацию.
- Перед первым управлением машины проведен инструктаж.
- Сотрудник способен понимать комплексные технологические процессы машины.
- Сотрудник владеет навыками надежного обращения с машиной.
- Сотрудник знает опасности, исходящие от машины, и понимает, как их избегать.



Работы по электрическому оборудованию должны выполняться только обученным электротехническим персоналом. Неисправности при подключении машины могут непосредственно или в дальнейшем стать опасными для здоровья или привести к смертельному исходу персонала. Поэтому работы должны выполняться и контролироваться по принципу двойного контроля.



Для безопасного монтажа, ремонта, технического обслуживания и демонтажа машины необходимо предпринять основные меры по соблюдению правил техники безопасности. Перед началом демонтажных работ нужно удостовериться, что приводы выключены и они не могут быть снова включены по ошибке.



Перед началом работы выключить главный выключатель.

10.2 Расположение и маркировка предохранителей

10.2.1 Электрические предохранители

Они не поставляются с машиной и приобретаются клиентом согласно предписаниям.

10.2.2 Механических

предохранителей НЕТ в
машине.

10.3 Распознавание состояния неисправности

Состояние неисправностей показывается сообщением, сигналом, светом или звуковым сигналом.

10.4 Первые действия для устранения неисправности

Неисправность	Возможная причина	Устранение неисправности
Вращающаяся деталь не вращается	Приведен в действие предохранительный выключатель	Проверить электрооборудование
Незначительный эффект полировки	нет электрического контакта	Проверить настройки выпрямителя; проверить проходное сопротивление; проверить настраиваемые параметры

11 Техническое обслуживание и технический уход

11.1 Безопасность

Для предотвращения непоправимых или смертельных травм примите мера предосторожности при проведении любого рода работ по техническому обслуживанию и техническому уходу.

Обслуживание и ремонт машины должен осуществляться сотрудником только в том случае, когда:

- Соблюдаются нормативные документы по охране труда несовершеннолетних.
- Уполномоченный сотрудник имеет необходимую профессиональную квалификацию.
- Перед первым управлением машины проведен инструктаж.
- Сотрудник способен понимать комплексные технологические процессы машины.
- Сотрудник владеет навыками надежного обращения с машиной.
- Сотрудник знает опасности, исходящие от машины, и понимает, как их избегать.



Работы по электрическому оборудованию должны выполняться только обученным электротехническим персоналом. Неисправности при подключении машины могут непосредственно или в дальнейшем стать опасными для здоровья или привести к смертельному исходу персонала. Поэтому работы должны выполняться и контролироваться по принципу двойного контроля.



Для безопасного монтажа, ремонта, технического обслуживания и демонтажа машины необходимо предпринять основные меры

по соблюдению правил техники безопасности. Перед началом демонтажных работ нужно удостовериться, что приводы выключены и они не могут быть снова включены по ошибке.



Перед началом работы выключить главный выключатель.

11.2 Поведение в чрезвычайной ситуации

В чрезвычайной ситуации коснитесь зеленого выключателя Старт/Стоп (правая сторона). Выключатель изменит цвет на "красный" и остановить текущий процесс полировки или сбросит его.

Если Вы хотите одновременно остановить процесс полировки и узел управления, Вам необходимо коснуться зеленый выключатель Вкл / Выкл (левая сторона).

Тогда выключатель Вкл / Выкл становится красным, а выключатель Старт / Стоп - белым. Машина переходит в режим ожидания.



Изображение: Элементы управления

После экстренной остановки незамедлительно известите об этом ближайшего начальника. При контакте кожи или глаз с кислотами или щелочными растворами сразу помыть кожу водой, а глаза - водой. Соблюдайте и используйте производственные средства для оказания первой помощи при авариях. Следуйте указаниям средств для оказания первой помощи. Средства для оказания первой помощи обозначаются следующими символами:



11.3 Гарантия



Используйте только рекомендованными нами запасные части, быстроизнашиваемые детали и смазочными материалами, так как они специально рекомендованы для использования в наших машинах.

Ущерб, причиненный применением других запасных частей, быстроизнашиваемых деталей и смазочных материалов, устраняется за счет потребителя.

Протоколируйте в производственном журнале все выполненные Вашим персоналом или сторонней организацией работы по техническому обслуживанию. В случае возникновения ущерба необходимо подтвердить проведения этих работ по техническому обслуживанию. При проведении недостаточных работ по техническому обслуживанию Ваше притязание, вытекающее на предоставления гарантии, утрачивает силу.

11.4 Метод проверки и контрольно-измерительные приспособления

В данной машине достаточен визуальный контроль быстроизнашиваемых деталей. Специальные контрольно-измерительные приспособления не требуются.

t = ежедневный, w = еженедельный, m = месячный, j = годовой

Выполняемые работы	t	w	m	j
Визуальный осмотр труб и баков		X		
Проверка работы насосов и моторов		X		
Подтяжка всех трубных соединений			X	
Проверка герметичности всех соединений шлангов; при необходимости, замена трубопроводов и запорной арматуры			X	

Обязательно выполнять правила проведения технического обслуживания и контроля каждого производителя неоригинальных узлов.

11.5 План контроля и технического обслуживания машины

Отсутствует.

11.6 Схема смазки

Все важные места подшипников машины имеют смазку, рассчитанную на весь срок службы машины. Техническое обслуживание проводится только тех деталей машины, которые отмечены в плане технического обслуживания.

Для недопущения неисправностей и ущерба машины или ее компонентов используйте только соответствующие смазочные материалы. Выполняйте при этом указания производителя по проведению технического обслуживания.

11.7 Описание работу по контролю и техническому обслуживанию

Указанные в ниже приведенном плане технического обслуживания время и интервалы частично зависят очень сильно от накопленной в машине грязи, а также от степени использования машины.

При агрегатах, которые работают незначительное время, техническое обслуживание проводится частично реже рекомендованных интервалов производителя, при сильно загрязненных компонентах - частично чаще.

Все уплотнения, например, насосов, крышек и клапанов, уплотнения валов и подшипников, а также элементов привода (ремней, цепей и т.д.) и нагревательных элементов являются быстроизнашиваемыми деталями, и поэтому имеют ограниченный срок службы. По этой причине указанные циклы технического обслуживания являются только ориентировочными значениями. Фактический срок службы может быть, как меньше, так больше заявленного.

Принципиально, быстроизнашиваемые детали не попадают под гарантию и гарантийные обязательства фирмы Koras® и ее поставщиков. Предупредительное техническое обслуживание и тщательный технический уход за машиной, в особенности за уплотнениями, имеют большое значение и помогают предотвратить опасные несчастные случаи для человека и окружающей среды.

11.8 Журнал технического обслуживания

Для записи выполненных работ по техническому обслуживанию ведите журнал

12.1.1 Безопасность



Перед началом работы выключить главный выключатель, после чего предпринять меры для предотвращения повторного включения.

Примите основные меры по соблюдению правил техники безопасности для безопасного демонтажа машины. Перед началом демонтажных работ нужно удостовериться, что приводы выключены и они не могут снова быть включены по ошибке.

Не должно находиться больше никакого продукта в трубопроводах машины, а также никакого продукта в рабочем пространстве.

На момент выполнения демонтажа вытяжной трубопровод, подача сжатого воздуха и линия электропитания должны быть отключены.

Необходимо соблюдать требования к средству индивидуальной защиты (СИЗ) и при необходимости корректировать соответствующим образом рабочие шаги. Сюда относятся ношение защитной обуви, перчаток, защитного лицевого щитка, защитных очков, беруш, а также ношение надежной защиты головы.

Прочитать инструкцию по эксплуатации и выполнять ее положения.

12.1.2 Описание демонтажных работ

Убедитесь, что приведенные в п. 12.1.1 указания по технике безопасности выполнены.

Отключите приводы, примите меры для предотвращения их повторного включения.

Достаньте предохранители из главного распределительного щита, которые относятся к этой машине. Эту работу должен выполнять уполномоченный и обученный специалист. Отсоедините от машины трубопроводы инженерных коммуникаций и канализационных линий.

Убедитесь, что в подающих продукт трубопроводах нет продуктов. Если трубопроводы чистые от продукта, можно их отсоединять.

Удостоверьтесь, что отсутствует подача электроэнергии на приводы.

Теперь электротехнический специалист должен отсоединить подключения электроэнергии и принять меры против неосторожного касания свободно лежащих проводов.

Также необходимо отсоединить от подключения заземление.

Когда отсоединены все электрические кабели и трубопроводы машины, машину можно демонтировать на отдельные части.

Подготовьте машину для отгрузки. Удостоверьтесь, чтобы из-за своего высоко расположенного центра тяжести детали машины не смогли опрокинуться. Поэтому зафиксируйте детали машины на транспортных устройствах подходящими натяжными средствами.

Если из пола выступают болты крепления, их необходимо удалить или отрезать около пола.

12.2 Утилизация

12.2.1 Безопасность

При выполнении утилизации действуют те же правила по технике безопасности, как и

при нормальном обращении с машиной. При выполнении необходимых работ необходимо носить средства индивидуальной защиты (СИЗ).

12.2.2 Описание работ по утилизации

Если машина окончательно выводится из эксплуатации, то рекомендуется следующий порядок действий:

Снимите машину с регистрации в своем компетентном органе.

Отсоедините от машины все подключения энергии от посторонних источников (ток, сжатый воздух, при необходимости, обогрев, охлаждающая вода) и опорожните все баки и трубопроводы.

Откройте машину в нескольких местах, чтобы машины проветрилась. Обеспечьте при этом постоянную вентиляцию помещения. Следите, чтобы машина полностью высохла.

Разберите машину на отдельные части. Обращайте внимание на собственную безопасность и используйте соответствующие грузоподъемными устройства.



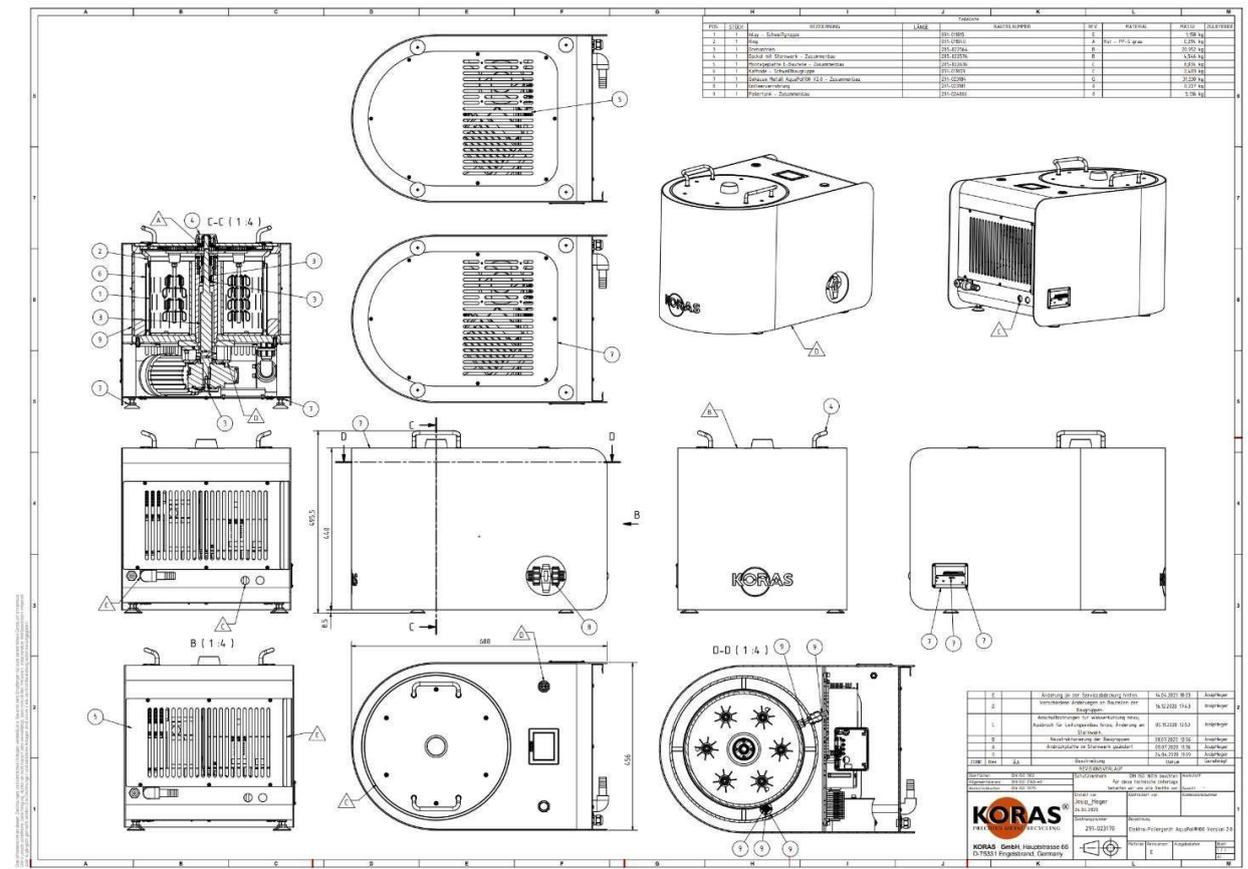
В большинстве случаев не нужно утилизировать все детали машины, так как многие детали и компоненты могут использоваться повторно. Перед демонтажем машины обратитесь в фирму Koras® для получения информации по утилизации.

Если обычная утилизация невозможна, необходима утилизация в соответствии с требованиями охраны окружающей среды. Мы рекомендуем разделение на следующие группы продуктов:

Кабели электрические
Детали/сенсоры/элементы управления
Нержавеющая сталь,
Загрязненная сталь, Загрязненная сталь
(устройство для перемешивания,
моторы), лакированная сталь (стойка)
Пластмассы и композиционные материалы Изоляция
Минеральная вата
Изоляция вспененная
Клапаны/крышки

13 **Дополнительная документация**

13.1 **Схема подключения**



13.2 Чертежи и схемы расположения
Отсутствуют.

13.3 Гидравлическая схема
Отсутствует.

13.4 Пневматическая схема
Отсутствует.

13.5 Запасные части и расходные материалы

Объект	Кол-во	Описание	Номер детали, узла	REV.	Запас. часть	Изнаш. часть
1	1	Внутренние сварные конструкции	091-011815	F	E	
3.5	1	Двигатель с червячным редуктором HDM/I 67U/min, M045 FB 04 C0-OB-B3X230V-0,09kW56B4-B14	20099900		E	
3.7	1	Зубчатый венец для эластичного соединения, без зазора, 92° Shore A	60519214			V
3.9	3	Радиальный шарикоподшипник, однорядный, уплотнение с обеих сторон SKF	DIN 625 SKF – SKF 61902-2RS1			V
3.10	2	Радиальное уплотнение вала / BAUMX7-Shaft seal	BAUMX7 15 28 7 400666	0		V
3.13	1	Уплотнительное кольцо круглого сечения DIN 3771	49 X 15 – FKM (VITON) 70 SHORE	0		V
3.14	1	Уплотнительное кольцо круглого сечения DIN 3771	32 X 2,5 – FKM 70 SHORE	0		V
3.16	1	Контактная дуга токоприемника	DDB206.51.15.99			V
4.2.2	12	Радиальный шарикоподшипник, однорядный, уплотнение с обеих сторон SKF	DIN 625 SKF – SKF 61902-2RS1			V
4.2.3	12	Уплотнительное кольцо Зиммерринга BAUMX7 12 24 6 / Shaft seal	429608			V
4.2.9	6	Подвеска для изделий	12-402-008	G	E	
4.2.10	6	Шестерня Z14, M1,5 – обработанная	272-022544	A		V
4.3	1	Звездочка	12-402-006	C		V
4.4	6	Болт с цилиндрической головкой	DIN 6912-M6 x 12			
4.5	1	Пластина крышки с осевым подшипником	285-022577	B		
4.6	1	Соединительный фланец	272-022540	A		
4.7	2	Радиальный шарикоподшипник, однорядный, уплотнение с обеих сторон SKF	DIN 625 SKF – SKF 61902-2RS1			V
4.8	1	BAUMX7 – rubber- Shaft seal	BAUMX7 12 24 6 FKM 429608	0		V
5.4	1	Частотный преобразователь	FR-D720S-014SC-EC	0	E	
5.9	1	Ball bearing fan 120x120x25	EEC0252B2-000U-A99		E	
5.11	1	Switching Power Supply	HSE0720UReg	0	E	
5.12	1	Сетевая деталь	RS-35 ASM	0	E	
5.13	1	Fused-Connerctor	170203 503Si-3		E	
5.14.1	1	Панель управления	HMI PFXGM4201TAD	0	E	
5.15	1	Кнопка CANEO Series 10	SeT-CS10K-MLDT-C	0	E	
5.16	1	Кнопка CANEO Series 10 символ Вкл-Выкл	160 CS10S-MTDT-B14-0190	0	E	
6	1	Катод – сварные конструкции	091-011809	C		V
7.8	4	GN 839-Levelling feet, Foot plastic / Screw steel, fixed	Levelling foot GN 839-40-M10-42		E	
8	1	Трубопроводы для спуска	291-023181		E	
9	1	Полировочная ванна – блок	291-024066	0	E	
9.1	1	Решето	Sieb – 2421059 – PDB 2421059	0		V

14 Гарантия.

14.1 Изготовитель гарантирует соответствие роторной галтовки техническим характеристикам при соблюдении условий транспортирования и хранения, а также эксплуатации в соответствии с требованиями эксплуатационных документов, поставляемых с изделием.

14.2 Гарантийный срок эксплуатации роторной галтовки - 12 месяцев со дня продажи.

14.3 Гарантийные обязательства не распространяются на:

- быстроизнашивающиеся детали (щетки, шлифовально-полировальные круги, ремни, разъемные

соединения, фильтры, цепи, пружины, элементы крепления, тигли графитовые и керамические, а также изделия из этих материалов и стекла и др.);

- детали, срок службы которых зависит от регулярного технического обслуживания;
- расходные материалы, наконечники, педали, элементы питания, термодары, нагревательные элементы, лампы, уплотнители, прокладки подшипники, аксессуары;
- упаковку.

14.4 Гарантийные обязательства не распространяются на дефекты и повреждения, возникшие вследствие:

- неосторожного обращения с оборудованием;
- неправильного хранения и транспортировки оборудования;
- использования оборудования неквалифицированным персоналом;
- несанкционированной разборки и ремонта деталей и агрегатов оборудования;
- изменения конструкции оборудования;
- использования несертифицированных расходных материалов;
- несоблюдения владельцем оборудования предписанных заводом-изготовителем периодичности и регламента технического обслуживания оборудования;
- использования оборудования не по прямому назначению;
- при выработке и износе отдельных узлов оборудования, возникших по причине чрезмерного использования оборудования;
- несанкционированного изменения программного обеспечения, заводских настроек, параметров электронных блоков управления и проч.;
- проведения сервисного или технического обслуживания или ремонта третьими лицами;
- при наличии повреждений, либо преждевременного выхода из строя деталей и узлов оборудования, вызванных попаданием грязи, абразивных частиц и посторонних предметов в подвижные узлы оборудования;
- перевозки оборудования Клиентом и/или транспортными компаниями;
- использования несоответствующих стандартным параметрам питающей сети, в том числе скачков напряжения;
- обстоятельств непреодолимой силы и/или стихийных бедствий.

14.5 Гарантийный срок на запасные части, узлы, детали и агрегаты, замененные в рамках осуществления гарантийных обязательств, истекает вместе с гарантийным сроком на оборудование.

14.6 Запасные детали, замена которых производится в период гарантии на оборудование на возмездной основе, исключаются из гарантии на оборудование.

14.7 Продавец оставляет за собой право отказать в гарантийном ремонте при отсутствии на оборудовании фирменной гарантийной наклейки компании «Сапфир» с отмеченным сроком гарантии, а также ее нечитаемости.

14.8 Гарантийный ремонт выполняется производителем в соответствии с действующим законодательством.