



ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ,  
ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

## БЛЕНДЕР 226 / 440



### **INOXPA, S**

c/Telers, 54 Apt

E-17820 Banyoles - Girona (Spain)

Тел.: (34) 972 - 57 52 00

Факс : (34) 972 - 57 55 02

Электронная почта: [inoxpa@inoxpa.com](mailto:inoxpa@inoxpa.com)

[www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com)



Оригинальное руководство

02.002.30.00ES  
(B) 2014/09



## Декларация соответствия CE

Производитель: **INOXPA, S.A.**  
c/ Telers, 57  
17820 Banyoles (Girona), España

настоящим заявляет, что следующая машина:

**Блендер М-226 / М-440**

серийный номер: \_\_\_\_\_

соответствует всем применимым положениям следующих директив:

Директива о безопасности машин и оборудования 2006/42/CE (Королевский декрет 1644/2008)

Директива о низковольтном оборудовании 2006/95/CE

Директива об электромагнитной совместимости 2004/108/CE

Применимые согласованные технические стандарты:

UNE-EN ISO 12100:2012

Лицо, проживающее в ЕС, наделенное полномочиями для составления декларации от имени производителя и имеющее надлежащую квалификацию для составления технического паспорта:

Баньолес, 8 января 2014 года

Давид Рейеро Брунет  
Руководитель технического отдела

# 1. Безопасность

## 1.1. РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

В данном руководстве приведена информация о приемке, установке, функционировании, сборке, разборке и обслуживании блендеров INOXPA.

Информация, приведенная в руководстве по эксплуатации, основана на обновленных данных.

INOXPA оставляет за собой право вносить изменения в данное руководство по эксплуатации без предварительного уведомления.

## 1.2. ИНСТРУКЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАПУСКУ

В данном руководстве по эксплуатации приведена полезная и важная информация, необходимая для надлежащей эксплуатации и обслуживания вашего блендера.

Следует внимательно прочесть инструкции перед запуском блендера, ознакомиться с функционированием и эксплуатацией вашего блендера и строго выполнять приведенные инструкции. Крайне важно хранить данные инструкции в строго определенном месте, недалеко от места установки оборудования.

## 1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ

### 1.3.1. Предупредительные знаки



Общая опасность для людей



Опасность травм, вызванных вращающимися деталями оборудования.



Опасность поражения электрическим током



Опасность! Едкие или коррозионные вещества.



Опасность! Грузы в подвешенном состоянии



Опасность для надлежащего функционирования оборудования.



Обязанность гарантировать безопасность труда.



Обязательно использовать защитные очки.

### 1.4. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ



Внимательно прочтите руководство по эксплуатации перед установкой блендера и его запуском. Если у вас возникли вопросы, свяжитесь с компанией INOXPA.

#### 1.4.1. Во время установки



Всегда учитывайте *технические спецификации*, приведенные в главе 8.

Никогда не запускайте блендер до его подключения к трубопроводам.

Не запускайте блендер, если крышка снята, а крыльчатка зафиксирована в блендере.

Убедитесь в правильности спецификаций двигателя, особенно в случаях, когда в связи с условиями работы существует риск взрыва.



Все электрические работы при установке должны осуществляться авторизованным персоналом.

#### 1.4.2. Во время функционирования



Всегда учитывайте *технические спецификации*, приведенные в главе 8. НИКОГДА не превышайте указанные предельные значения.

НИКОГДА не дотрагивайтесь до блендера или трубопроводов во время функционирования, если блендер используется для перемещения горячих жидкостей или при мойке.



Блендер включает движущиеся детали. Ни в коем случае не помещайте пальцы в блендер во время его функционирования.



**НИКОГДА не работайте при закрытых клапанах всасывания и нагнетания.**

**НИКОГДА не лейте воду непосредственно на электрический двигатель. В стандартном исполнении двигатель имеет степень защиты IP-55: защита от пыли и струй воды.**

#### 1.4.3. Во время обслуживания



**Всегда учитывайте *технические спецификации*, приведенные в главе 8.**

**НИКОГДА не демонтируйте блендер до опорожнения трубопроводов. Не забудьте, что в корпусе всегда остается жидкость (если в нем отсутствует система дренажа). Следует учитывать, что перекачиваемая жидкость может быть опасной или иметь высокую температуру. В этих случаях следует ознакомиться с нормами, действующими в каждой стране.**

**Не оставляйте снятые детали на полу.**



**ВСЕГДА отключайте электропитание блендера до начала обслуживания. Снимите предохранители и отсоедините провода от клемм двигателя.**

**Все электрические работы должны осуществляться авторизованным персоналом.**

#### 1.4.4. В соответствии с инструкциями

Любое несоблюдение инструкций может привести к риску для работников, окружающей среды и оборудования, а также может повлечь за собой утрату права требовать компенсацию за ущерб.

Такие случаи несоблюдения инструкций могут повлечь за собой следующие виды рисков:

- Неисправность важных функций оборудования / установки.
- Сбои при осуществлении операций по обслуживанию и ремонту.
- Угроза возникновения электрических, механических и химических рисков.
- Опасность для окружающей среды в связи с выбросом веществ.

#### 1.4.5. Гарантия

Любая выданная гарантия незамедлительно и полностью аннулируется, причем следует выплатить компании INOXPA компенсацию за любую претензию по гражданской ответственности за продукцию, поданную третьими лицами, если:

- Работы по сервисному и техническому обслуживанию не были выполнены в соответствии с руководством по обслуживанию; ремонт не был выполнен нашим персоналом или был осуществлен без нашего письменного разрешения;
- В наше оборудование были внесены модификации без предварительного письменного разрешения;
- Использованные детали или смазочные вещества не были поставлены компанией INOXPA;
- Оборудование использовалось неправильно или халатно либо не использовалось в соответствии с инструкциями и назначением;
- Детали блендера повреждены из-за воздействия сильного давления вследствие отсутствия предохранительного клапана.

Также являются применимыми общие условия поставки, которые уже имеются в вашем распоряжении.



**Запрещается осуществлять какие бы то ни было модификации оборудования без предварительной консультации с производителем. Для обеспечения безопасности используйте оригинальные запасные части и аксессуары.**

**Использование других деталей освобождает производителя от какой-либо ответственности.**

**Изменение условий обслуживания может осуществляться только при условии предварительного получения письменного разрешения INOXPA**

Если у вас возникли вопросы или вам необходима более подробная информация по конкретным аспектам (настройки, сборка, разборка и т. д.), пожалуйста, свяжитесь с нами

## 2. Указатель

### 1. Безопасность

1.1. Руководство по эксплуатации .....	1.2
1.2. Инструкции по подготовке к запуску.....	1.2
1.3. Безопасность .....	1.2
1.4. Общие инструкции по безопасности .....	1.2
.....	1.3

### 2. Указатель

### 3. Общая информация

3.1. Описание .....	3.6
3.2. Принцип функционирования .....	3.6
3.3. Продукты, которых следует избегать .....	3.7
3.4. Применение .....	3.7

### 4. Установка

4.1. Приемка блендера .....	4.8
4.2. Транспортировка и хранение .....	4.8
4.3. Размещение .....	4.9
4.4. Трубопроводы .....	4.9
4.5. Запорные клапаны .....	4.9
4.6. Нагнетательный бак.....	4.9
4.7. Электрическое подключение.....	4.9

### 5. Запуск

5.1. Запуск.....	5.11
------------------	------

### 6. Неисправности при функционировании

### 7. Обслуживание

7.1. Общие положения.....	7.13
7.2. Хранение .....	7.13
7.3. Мойка .....	7.13
7.4. Разборка / сборка блендера.....	7.14

### 8. Технические спецификации

8.1. Технические спецификации .....	8.19
8.2. Вес .....	8.19
8.3. Размеры блендера М-226 .....	8.20
8.4. Размеры блендера М-440 .....	8.20
8.5. Изображение в разобранном виде, блендер М-226 .....	8.21
8.6. Вид в разрезе, блендер М-226.....	8.22
8.7. Список деталей блендера 226 .....	8.23
8.8. Изображение в разобранном виде, блендер М-440 .....	8.24
8.9. Вид в разрезе, блендер М-440.....	8.25
8.10. Список деталей Блендеры М-440.....	8.25

8.11. Изображение в разобранном виде, блендер m-226 CP .....	8.27
8.12. Вид в разрезе, блендер m-226 CP .....	8.27
8.13. Список деталей блендера m-226 CP.....	8.28
8.14. Охлаждаемое торцевое уплотнение блендера m-226.....	8.29
8.15. Охлаждаемое торцевое уплотнение блендеров М-440 .....	8.30
8.16. Двойное торцевое уплотнение М-440 .....	8.31

## 3. Общая информация

### 3.1. ОПИСАНИЕ

Конструкция блендеров включает три части, или зоны, которые определяют их конструктивное исполнение и функционирование.

В верхней части находится бункер, зона твердых веществ, и посредством дискового затвора с регулируемой ручкой осуществляется добавление порошка. В качестве дополнительной опции может быть поставлен дисковый затвор с пневматическим приводом.

В средней части находится диффузор; здесь осуществляется всасывание и сюда поступает жидкость.

В смесительной камере, расположенной в нижней части, осуществляется смешивание жидкости с порошком.

Блендер 226 отличается компактной конструкцией, гидравлическая часть соединена с двигателем, а соединения относятся к типу Clamp. В модели M-440 гидравлическая часть и двигатель разделены и установлены на станине. В трансмиссии используются шкивы, установленные под станиной.

Двигатель в стандартном исполнении соответствует норме IEC, класс защиты IP-55 и изоляция класса F. Под заказ могут поставляться двигатели с другими степенями защиты.

Все детали, вступающие в контакт с продуктом, изготовлены из AISI 316L.

Это оборудование пригодно для использования в процессах пищевой промышленности.

### 3.2. ПРИНЦИП ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Основу блендера составляют корпус и крыльчатка центробежного насоса, которые смонтированы вертикально. Для всасывания используется кольцевой патрубок с двойной стенкой, что обеспечивает разделение жидкости и порошка до их поступления в смесительную камеру. Этот патрубок позволяет избежать попадания влаги в порошок (см. рис. 3.1).

Крыльчатка блендера обеспечивает всасывание порошка из бункера, после чего порошок проходит через внутренний диффузор и поступает в смесительную камеру.

Второй патрубок используется для подачи жидкости на крыльчатку. Жидкость подается в тангенциальном направлении на лопасти крыльчатки, где градиент давления блендера равен нулю. Жидкость поступает в тангенциальном направлении в смесительную камеру, следуя направлению вращения крыльчатки. Таким образом патрубок подачи порошка остается сухим во время функционирования блендера.

Если впускной патрубок засорен, прежде всего необходимо убедиться в том, что направление вращения крыльчатки является правильным, а затем проверить правильность монтажа распределительного устройства. Для проверки правильности монтажа распределителя следует провести непрерывную стрелку от входа до выхода, без смены направления (см. рис. 3.2). При правильном функционировании в центре крыльчатки образуется вихрь, который обеспечивает всасывание порошка через внутренний диффузор и позволяет порошку оставаться сухим. Если вихрь не образуется, в порошок может попасть влага, в результате чего в смеси образуются комки и даже может засориться впускной патрубок.

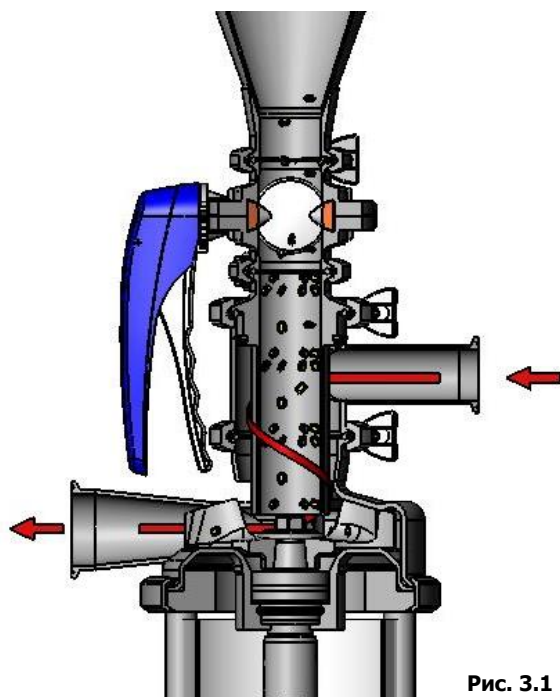


Рис. 3.1

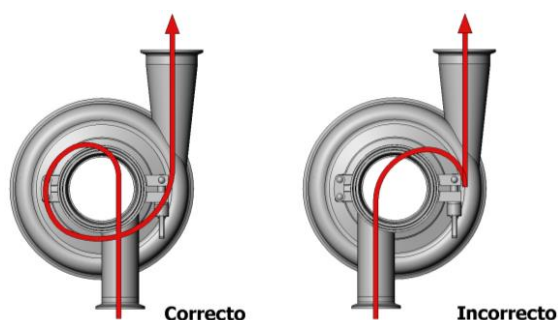


Рис. 3.2

Порошок может стать влажным или намокнуть по следующим причинам:

- **Неправильный входной поток жидкости.** При очень высоком потоке и/или очень высоком давлении может исчезнуть вихрь в блендере, в результате чего нельзя будет перекачивать жидкость с достаточной скоростью. Это также может произойти при слишком низком потоке, поскольку он вызывает накопление порошка на крыльчатке, в результате чего станет невозможным образование вихря в центре крыльчатки.
- **Неправильное давление.** Дифференциальное давление в блендере должно быть низким (6-9 м), как и давление на входе блендера, которое должно быть отрицательным.

- **Высокая вязкость.** Ввиду своих характеристик, вязкий продукт создает противодействие; если добавить к нему противодействие, вызванное решеткой, то давление может оказаться очень высоким. Рекомендуется снять решетку (она представляет собой дополнительный аксессуар) при смешивании продуктов с высокой вязкостью.
- **Повышенное давление нагнетания.** Труба нагнетания со слишком большой длиной или со слишком маленьким диаметром либо очень высокая вязкость вызывают очень высокое противодействие.

Для решения этих проблем следует выбрать правильные размеры трубы или, в случае необходимости, установить насос на стороне нагнетания блендера. Это может быть центробежный насос, однако его способность перекачивания ограничена, если необходимо обеспечить максимальную эффективность смешивания. Если противодействие в блендере повышается, вихрь сокращается, в результате чего снижается способность смешивания твердых и жидких ингредиентов. Также важно поддерживать отрицательное давление на входе блендера.

Количество порошка, которое можно добавить, очень сложно определить заранее, поскольку оно связано с большим количеством переменных. Наиболее важными из этих переменных являются следующие:

- Влажность.
- Содержание жира.
- Микроскопическая текстура (гладкая, шершавая).
- Плотность.
- Текучесть (объем воздуха в продукте)
- Тип порошка (зернистый, хлопья, мелкие частицы и т. д.)



**Количество порошка, которое можно растворить в блендере, зависит от характеристик продукта.**

### 3.3. ПРОДУКТЫ, КОТОРЫХ СЛЕДУЕТ ИЗБЕГАТЬ

**Абразивные продукты:** Эти продукты приводят к повреждению торцевых уплотнений и крыльчатки.

**Шипучие продукты:** Газ, который они испускают, препятствует образованию вакуума и поступлению порошка из бункера.

**Высокие температуры:** Не рекомендуется работать при температуре выше 65 °C, поскольку могут образоваться пары, которые приведут к закупориванию диффузора. Кроме того, они могут вызвать кавитацию в блендере из-за приближения температуры к точке кипения.

**Очень высокая вязкость:** Блендеры не могут перекачивать очень вязкие продукты. Максимальное значение вязкости для блендеров составляет 250 сП.

**Несовместимые продукты:** Продукты, которые несовместимы с различными торцевыми уплотнениями и эластомерами.

### 3.4. ПРИМЕНЕНИЕ

Блендеры M-226/440 могут использоваться в любых процессах, где сначала добавляется порошок, который затем растворяется в жидкости. Примеры:

- Молоко в порошке.
- Сыворотки в порошке.
- Шоколад.
- Соусы.
- Рассолы.
- Удобрения.
- Лактоза.
- Стабилизаторы, смеси с молоком.
- Пестициды и т. д.



## 4. Установка

### 4.1. ПРИЕМКА БЛЕНДЕРА

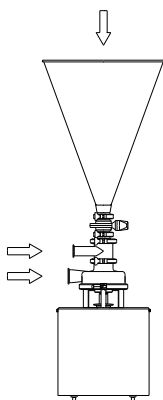


**INOXPA не несет ответственности за повреждение оборудования при транспортировке или распаковке. Следует визуально убедиться в том, что упаковка не повреждена.**

К блендеру прилагается следующая документация:


- Транспортные накладные.
  - Руководство по эксплуатации и обслуживанию блендера.
  - Руководство по эксплуатации и обслуживанию двигателя (\*)
- (\*) если блендер поставлен компанией INOXPA совместно с двигателем.

Распаковать блендер и выполнить следующие проверки:



- 
- 
- 
- Проверить соединения всасывания, нагнетания и бункер блендера, удалив возможные остатки упаковочных материалов.
- Убедиться в том, что блендер и двигатель не повреждены.
- Если оборудование не находится в надлежащем состоянии и/или отсутствуют какие-либо детали, транспортная компания должна незамедлительно составить соответствующий отчет.

#### 4.1.1. Идентификация блендера

		INOXPA S.A. C. Telers, 54 - P.O. BOX 174 17820 BANYOLES - GIRONA (SPAIN) Tel. 972 57 52 00 - Fax 972 57 55 02		CE
TIPO <input type="text"/>		Nº <input type="text"/>		AÑO <input type="text"/>
KW <input type="text"/>	min <sup>-1</sup> <input type="text"/>	V <input type="text"/>	Hz <input type="text"/>	
QM <sup>3</sup> /h <input type="text"/>	Hm <input type="text"/>	ØRODETE <input type="text"/>		

Серийный номер

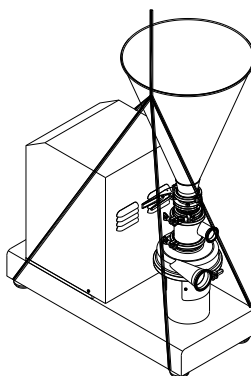
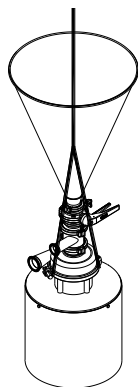
Табличка на блендере

### 4.2. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ



**Блендеры зачастую являются слишком тяжелыми для того, чтобы помещать их на хранение вручную.**

Следует поднимать блендер так, как указано ниже:



#### 4.3. РАЗМЕЩЕНИЕ

Следует размещать блендер как можно ближе к резервуару всасывания, по возможности ниже уровня жидкости. Разместите блендер таким образом, чтобы вокруг него было достаточно пространства для обеспечения доступа к блендеру и двигателю. (См. главу 8 *Технические спецификации*, где приведены данные о размерах и весе). Установите блендер на плоской ровной поверхности.



**Установите блендер таким образом, чтобы обеспечить его надлежащую вентиляцию. Если блендер установлен вне помещения, он должен находиться под навесом. Размещение должно обеспечивать простой доступ для выполнения любых операций по осмотру или обслуживанию.**

#### 4.4. ТРУБОПРОВОДЫ

- В качестве общего правила, трубопроводы всасывания и нагнетания должны состоять из прямых участков, с как можно меньшим количеством колен и фитингов, с целью сокращения потерь давления из-за трения.
- Убедитесь в том, что отверстия блендера правильно совмещены с трубопроводами и что их диаметр соответствует диаметру соединений блендера.
- Следует размещать блендер как можно ближе к резервуару всасывания, так, чтобы отверстие всасывания находилось ниже уровня жидкости, для облегчения заливки.
- Разместите опоры трубопроводов как можно ближе к отверстиям всасывания и нагнетания блендера.

#### 4.5. ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ

Для проведения обслуживания блендер можно изолировать. С этой целью следует установить запорные клапаны на соединениях всасывания и нагнетания блендера.

При функционировании блендера эти клапаны ВСЕГДА должны быть открыты.

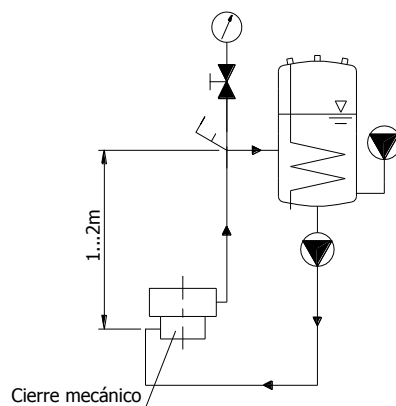
#### 4.6. НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ БАК

Для моделей с двойным торцевым уплотнением требуется установка нагнетательного бака.



**Нагнетательный бак ВСЕГДА должен устанавливаться на высоте от 1 до 2 метров относительно оси нижнего соединения уплотнения. См. рис. 4.6.**

**ВСЕГДА соединяйте вход охлаждающей жидкости с нижним соединением уплотнительной камеры. Таким образом выход охлаждающей жидкости будет осуществляться через верхнее соединение камеры. См. рис. 4.6.**



**Рис. 4.6:** Схема установки нагнетательного бака.

Для получения более подробной информации о нагнетательном баке (установка, функционирование, обслуживание и т. д.) ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, поставленным производителем.

#### 4.7. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



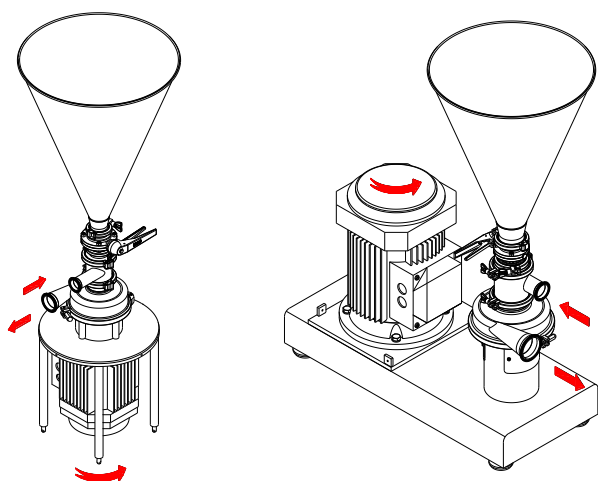
**Подключение электрических двигателей должно выполняться только квалифицированным персоналом. Следует принять необходимые меры для предотвращения повреждения соединений и проводов.**



**Электрооборудование, клеммы и компоненты контрольных систем могут находиться под напряжением, даже когда они отключены. Контакт с ними может поставить под угрозу безопасность работников или привести к необратимым повреждениям оборудования.**

**Перед выполнением операций по обслуживанию блендера убедитесь в том, что на двигатель не поступает ток.**

- Подключите двигатель в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем двигателя.
- Проверьте направление вращения (см. табличку с указанием на блендере).



Запустите двигатель блендера на очень непродолжительное время. Смотря на блендер со стороны бункера, убедитесь в том, что вентилятор двигателя вращается против часовой стрелки.



**ВСЕГДА** проверяйте направление вращения двигателя только при наличии жидкости внутри блендера.

Для моделей с уплотнительной камерой, до проверки направления вращения **ВСЕГДА** следует убедиться в том, что камера заполнена жидкостью.

## 5. Запуск



До запуска блендера внимательно ознакомьтесь с инструкциями, приведенными в главе 4 «Установка».

### 5.1. ЗАПУСК



Внимательно ознакомьтесь с главой 8 «Технические спецификации». INOXPA не несет ответственности за ненадлежащее использование оборудования.



НИКОГДА не прикасайтесь к блендеру или трубопроводам при перекачивании жидкостей с высокой температурой.

#### 5.1.1. Проверки, которые следует выполнить перед запуском блендера

- Полностью открыть запорные клапаны трубопроводов всасывания и нагнетания.
- Если жидкость не поступает в блендер, наполнить его жидкостью для перекачивания.



Блендер НИКОГДА не должен вращаться всухую.

- Убедитесь в том, что направление вращения двигателя является правильным.
- Убедитесь в том, что крыльчатка ни за что не задевает при вращении, учитывая торцевое уплотнение и приводные ремни (в M-440).
- Если блендер оснащен двойным или охлаждаемым торцевым уплотнением, следует установить вспомогательные соединения в соответствии со значениями, приведенными в главе 8 «Технические спецификации».

#### 5.1.2. Проверки, которые следует выполнить при запуске блендера

- Убедитесь в том, что блендер не издает посторонних шумов.
- Убедитесь в том, что абсолютное давление на входе является достаточным, во избежание кавитации в блендере.
- Контролируйте давление нагнетания.
- Убедитесь в отсутствии утечек в зонах уплотнения.



Запорный клапан в трубопроводе всасывания нельзя использовать для регулировки потока. Запорные клапаны должны быть полностью открыты во время работы.



Контролируйте потребление энергии двигателем во избежание электрической перегрузки.

## 6. Неисправности при функционировании

В следующей таблице приведены указания по решению проблем, которые могут возникнуть в процессе функционирования блендера. При этом мы исходим из того, что блендер установлен надлежащим образом и правильно выбран в соответствии с видом применения. В случае необходимости технического обслуживания свяжитесь с INOXPA.

Неисправности при функционировании	Возможные причины
Отсутствие всасывания.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Недостаточное давление нагнетания.	10, 11, 12
Перегрузка двигателя.	13, 14.
Шум.	15, 16, 17
Вибрации	17, 18, 19, 20
Утечки.	6, 7, 21, 22, 23

Возможные причины		Решения
1	Неправильный питательный насос.	Выбрать правильный размер насоса для необходимого вида применения. См. главу 3.
2	Неправильное направление вращения.	Изменить направление вращения двигателя на противоположное.
3	Неправильный монтаж распределительного устройства.	Проверить и смонтировать распределительное устройство в соответствии с указаниями главы 8.
4	Очень высокий процент порошка.	См. главу 3.
5	Очень высокая температура.	Уменьшить температуру.
6	Утечка на всасывании питательного насоса.	Проверить трубопровод всасывания и все его соединения.
7	Изношено торцевое уплотнение.	Заменить торцевое уплотнение блендера и/или питательного насоса.
8	Слишком высокое дифференциальное давление	Снизить давление. См. главу 3
9	Слишком высокое давление на всасывании	Снизить давление всасывания. Возможно, следует прекратить использование питательного насоса. См. главу 3
10	Очень высокий процент твердых частиц для работы с решеткой.	Снять решетку.
11	Недостаточное количество жидкости.	Проверить питательный насос.
12	Очень вязкий продукт или очень большая высота нагнетания.	Установить откачивающий насос.
13	Очень высокий процент твердых частиц для смешивания при использовании решетки.	Снять решетку.
14	Очень высокий процент твердых частиц.	Установить откачивающий насос.
15	Изношены подшипники двигателя.	Заменить подшипники в соответствии с указаниями, приведенными в руководстве производителя.
16	Изношены подшипники блендера.	Заменить подшипники; проверить блендер.
17	Посторонние предметы внутри блендера.	Разобрать блендер и извлечь посторонние предметы. Проверить корпус, крыльчатку и торцевое уплотнение.
18	Неправильный уровень установки блендера.	Исправить уровень и выравнивание блендера.
19	Крыльчатка повреждена.	Заменить крыльчатку.
20	Кавитация в блендере	Уменьшить потерю давления на всасывании или использовать питательный насос
21	Уплотнительные кольца не соответствуют типу жидкости.	Установить уплотнительные кольца правильного типа после консультации с производителем.
22	Слишком низкое натяжение пружины торцевого уплотнения.	Отрегулировать в соответствии с указаниями данного руководства.
23	Ослабла затяжка хомута.	Затянуть хомут.



**Если проблемы не устранены, следует незамедлительно прекратить использование блендера. Свяжитесь с производителем блендера или с его представителем.**

# 7. Обслуживание

## 7.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Этот блендер, как и любое другое оборудование, нуждается в обслуживании. Инструкции, приведенные в данном руководстве, включают идентификацию и замену запасных частей. Инструкции разработаны для персонала, осуществляющего обслуживание, а также для лиц, ответственных за поставку запасных частей.



**Внимательно ознакомьтесь с главой 8 «Технические спецификации».**

**Следует обеспечить надлежащую утилизацию всех замененных деталей, в соответствии с нормами, действующими в каждом регионе.**



**ВСЕГДА отключайте блендер до начала работ по обслуживанию.**

### 7.1.1. Проверка торцевого уплотнения

Периодически убеждайтесь в отсутствии утечек в зоне вала. В случае утечек через торцевое уплотнение следует заменить его в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе «Сборка и разборка».

## 7.2. ХРАНЕНИЕ

Перед помещением блендера на хранение следует полностью удалить из него жидкость. По мере возможности следует избегать воздействия повышенной влажности на детали

## 7.3. МОЙКА



**Использование агрессивных моющих средств, таких как каустическая сода и азотная кислота, может вызвать ожоги кожи.**

**При мойке следует использовать резиновые перчатки.**



**Следует всегда использовать защитные очки.**

### 7.3.1 CIP-мойка (Clean-in-place)

Если блендер установлен в системе, в которой предусмотрен CIP-процесс, не нужно демонтировать блендер.

Если автоматический процесс мойки не предусмотрен, необходимо демонтировать блендер в соответствии с указаниями раздела «Сборка и разборка».

#### Моющие растворы для CIP-процессов.

Для смешивания с моющими веществами использовать только чистую воду (без хлоридов):

**а) Щелочной раствор:** 1% по массе каустической соды (NaOH) при 70°C (150°F)

1 кг NaOH + 100 л воды = моющий раствор

или

2,2 л NaOH с концентрацией 33% + 100 л воды = моющий раствор

**б) Кислотный раствор:** 0,5% по массе азотной кислоты (HNO<sub>3</sub>) при 70°C (150°F)

0,7 литра HNO<sub>3</sub> с концентрацией 53% + 100 л воды = моющий раствор



**Следует контролировать концентрацию моющих растворов во избежание повреждения герметизирующих прокладок блендера.**

Для удаления остатков моющих средств ВСЕГДА выполнять окончательную промывку чистой водой после завершения процесса мойки.

### 7.3.2 Автоматический SIP-процесс (sterilization-in-place)

Процесс стерилизации паром применяется ко всему оборудованию, включая насос.



**НЕ приводить в действие оборудование во время осуществления процесса стерилизации паром. Элементы/материалы не получают повреждений при условии соблюдения указаний данного руководства.**

**Нельзя подавать холодную жидкость, пока температура насоса не опустится ниже 60°C (140°F).**

**Насос вызывает значительную потерю давления во время процесса стерилизации; рекомендуем использовать отводной контур, оснащенный перепускным клапаном, для обеспечения того, что пар / перегретая вода стерилизует весь контур.**

Максимально допустимые показатели при SIP-процессе с использованием пара или перегретой воды

- а) Макс. температура:** 140°C / 284°F
- б) Макс. время:** 30 минут
- в) Охлаждение:** Стерилизованный воздух или инертный газ
- г) Материалы:** EPDM / PTFE (рекомендованные)  
FPM / NBR (нерекомендованные)

## 7.4. РАЗБОРКА / СБОРКА БЛЕНДЕРА

### Корпус и крыльчатка

#### ⇒ Разборка

Закрывать клапаны всасывания и нагнетания.

Последовательно снять детали, расположенные выше корпуса (01): бункер (101), дисковый затвор (96), распределитель (102) и внутренний диффузор (103), сняв хомуты clamp (91, 91A), соединяющие эти детали. Снять фиксирующее кольцо (15).

Убедиться в том, что уплотнительное кольцо (80A) находится в надлежащем состоянии. Снять корпус (01).

*(для модели M-226)*

Снять винты (50A) и снять кожух двигателя (14). Снять защитную крышку вентилятора привода в соответствии с указаниями в руководстве производителя. Для предотвращения вращения вала блендера с помощью ключа зафиксировать в неподвижном состоянии вал вентилятора двигателя, соблюдая осторожность, чтобы не повредить его, и снять фиксирующий винт крыльчатки (25) и уплотнительное кольцо (80D) с помощью трубчатого ключа. Снять крыльчатку (02). При необходимости резко ударить по ней пластмассовым молотком для отсоединения конуса.

*(для модели M-440)*

Снять защитную крышку (47A). Поместить неразводной ключ на плоские грани вала (05) для предотвращения вращения и снять винт крыльчатки (25) и уплотнительное кольцо (80D). Снять крыльчатку (02). При необходимости резко ударить по ней пластмассовым молотком для отсоединения конуса.

#### ⇐ Сборка

*(для модели M-226)*

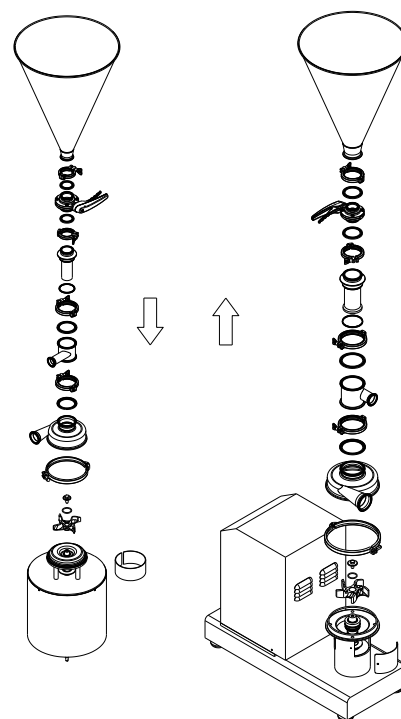
Скользящим движением переместить крыльчатку (02) по валу (05), пока она не упрется во вращающуюся часть торцевого уплотнения (08), установить уплотнительное кольцо (80D) в паз винта крыльчатки (25) и затянуть этот винт на крыльчатке (21) с помощью трубчатого ключа, причем следует разместить гаечный ключ на валу вентилятора двигателя (осторожно, чтобы не повредить его), во избежание вращения вала.

*(для модели M-440)*

Скользящим движением переместить крыльчатку (02) по валу (05), пока она не упрется во вращающуюся часть торцевого уплотнения (08), установить уплотнительное кольцо (80D) в паз винта крыльчатки (25) и затянуть этот винт с помощью трубчатого ключа, причем следует разместить гаечный ключ на плоских гранях вала. Установить защитную крышку (47A) и зафиксировать ее винтами (50A).

Установить корпус (01) и прикрепить его к фонарю (04) / опоре подшипников (06) посредством фиксирующего кольца (15).

Затем последовательно установить распределитель (102), внутренний диффузор (103) с уплотнительным кольцом (80), дисковый затвор (96) и бункер (101), с соответствующими хомутами clamp (91, 91A) и прокладками clamp (91B, 91C).



**Обратить особое внимание на правильное направление установки распределителя для обеспечения надлежащего функционирования блендера (см. изображения в разобранном виде).**

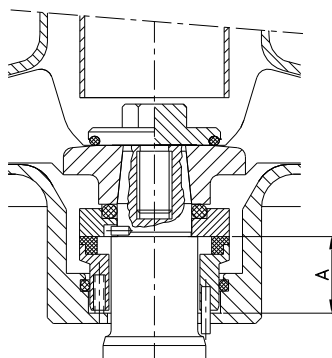
### 7.4.1. Одинарное торцевое уплотнение

### ⇒ Разборка

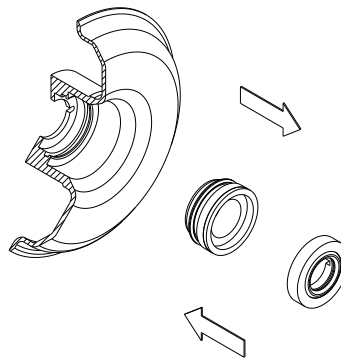
Снять вращающуюся часть торцевого уплотнения (08). Снять крышку насоса (03), неподвижная часть торцевого уплотнения (08) остается размещенной в крышке. Извлечь неподвижную часть торцевого уплотнения (08А).

### ⇐ Сборка

Установить крышку насоса (03) на фонаре (04) / опоре подшипников (06). Установить неподвижную часть торцевого уплотнения (08А) в паз крышки (03), обращая внимание на стержень. Следует убедиться в том, что соблюдаются сборочные размеры, указанные ниже:



Диаметр уплотнения	A
1"	26
1½"	31



Скользящим движением переместить вращающуюся часть торцевого уплотнения (08) по валу (05) до упора.

**ВНИМАНИЕ! При установке нового уплотнения следует использовать мыльную воду при монтаже деталей и прокладок для облегчения их скольжения, как для неподвижной части уплотнения, так и для вращающейся части уплотнения на валу.**

### 7.4.2. Охлаждаемое торцевое уплотнение

#### ⇒ Разборка

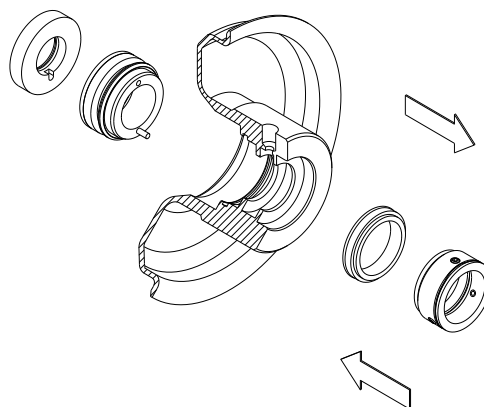
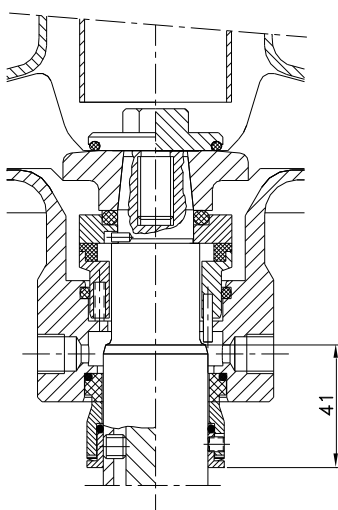
Снять вращающуюся часть торцевого уплотнения (08).

Снять крышку насоса (03А) и накладку (10) в смонтированном виде (накладка имеется только в модели М-440), причем неподвижные части торцевых уплотнений (08А, 08С) остаются размещенными в крышке. Осторожно извлечь эти две неподвижные части. Ослабить штифты вращающейся части нижнего уплотнения (08В) и скользящим движением переместить ее по валу (05).

#### ⇐ Сборка

(для модели М-226)

Разместить вращающуюся часть внешнего уплотнения (08В) на валу (05) и закрепить ее в соответствии с монтажным размером. Установить неподвижную часть внешнего уплотнения (08С) в крышке (03А), а затем установить крышку над фонарем (04). Для монтажа внутреннего торцевого уплотнения см. указания раздела по монтажу одинарного торцевого уплотнения.



(для модели М-440)

Разместить вращающуюся часть внешнего уплотнения (08В) на валу (05), не закрепляя ее.

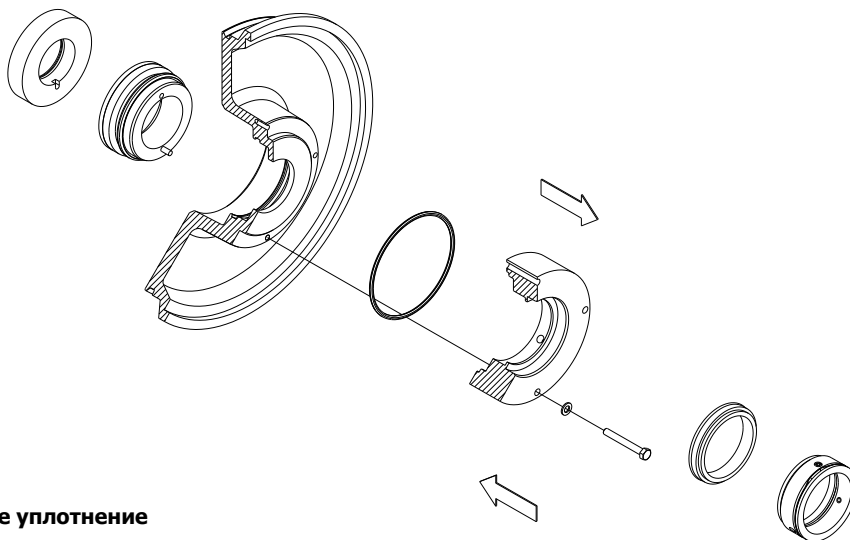
Разместить уплотнительное кольцо (80С) в центрирующей части крышки уплотнения (03А).

Разместить накладку (10) в этой центрирующей части и прикрепить ее к крышке уплотнения (03А) с помощью винтов с шестигранной головкой (52) и шайб (53). Установить неподвижную часть внешнего уплотнения (08С) внутри.

Соблюдая осторожность, смонтировать этот узел в центрирующей части опоры подшипников (06). Установить вращающуюся часть внешнего уплотнения (08В) до соприкосновения с неподвижной частью (08С) и зафиксировать ее штифтами.



Для монтажа внутреннего торцевого уплотнения см. указания раздела по монтажу одинарного торцевого уплотнения.



#### 7.4.3. Двойное торцевое уплотнение

##### ⇒ Разборка

Снять винты (52), после чего высвободится накладка двойного уплотнения (10).

Снять крышку уплотнения (03А), неподвижная часть внутреннего торцевого уплотнения (08В) остается размещенной в накладке (10). Ослабить штифты (55А) и штифты вращающихся частей уплотнений, а затем снять эти вращающиеся части торцевых уплотнений (08В, 08С) с вала (05А), а также разделительную втулку (17В).

Снять накладку двойного уплотнения (10), неподвижная часть внешнего торцевого уплотнения (08С) остается размещенной в крышке.

##### ⇐ Сборка

Установить неподвижную часть внешнего торцевого уплотнения (08С) в паз накладки двойного уплотнения (10).

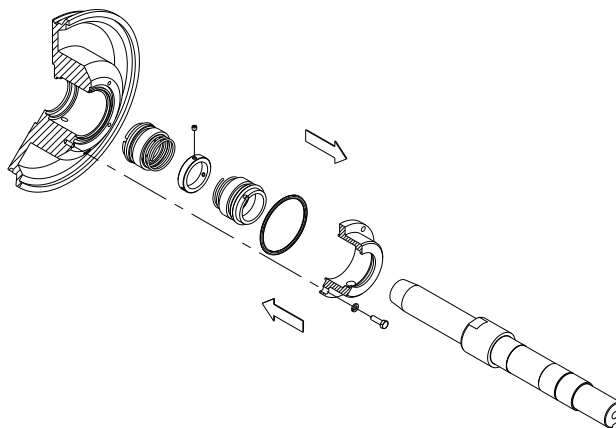
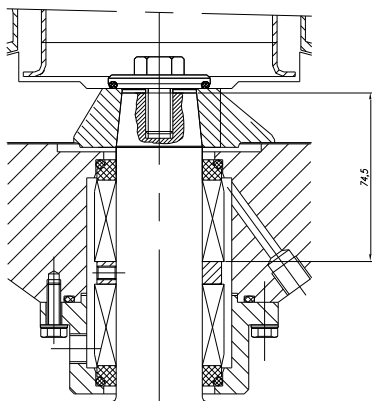
Установить накладку двойного уплотнения (10), оставив ее незакрепленной в конце вала (05А).

Скользящим движением переместить вращающуюся часть внешнего торцевого уплотнения (08С) и разделительную втулку (17В) и закрепить штифтами (55) в соответствии с указанным сборочным размером.

Установить вращающуюся часть внутреннего уплотнения (08В) до разделительной втулки (17В).

Установить неподвижную часть внутреннего уплотнения (08В) в паз крышки уплотнения (03А).

Установить крышку (03А) на опоре подшипников (06), предварительно установив уплотнительное кольцо (80С), и зафиксировать с помощью накладки двойного уплотнения (10), используя винты (52) и шайбы (53).



#### 7.4.4. Замена ремней и шкивов

Ослабить ремни (105) трансмиссии, закрутив 2 натяжных винта (25А), чтобы упростить снятие ремней.

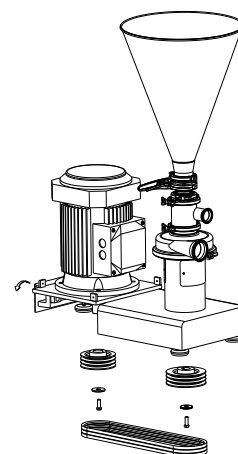
Снять 3 ремня (105).

Снять винт с шестигранной головкой (52С), шайбу (35) и шкив (104) со стороны опоры подшипников, а также винт с шестигранной головкой (52D), шайбу (35А), ограничительную втулку шкива (17) и шкив (104А) со стороны двигателя.

При установке новых ремней (105) следует обеспечить их правильное натяжение. После нескольких часов функционирования проверить, не ослабло ли натяжение ремней.



**Не натягивать ремни слишком сильно, поскольку это может привести к повреждению подшипников опоры и двигателя**



#### 7.4.5. Замена подшипников

##### Разборка

Предварительно выполнить разборку в соответствии с разделами «Торцевое уплотнение» и «Замена ремней и шкивов». Снять группу опоры подшипников со станины (38), сняв винты с шестигранной головкой (52) и шайбы (53).

Снять эластичное кольцо (66А) из-под нижнего подшипника (70) с помощью соответствующих плоскогубцев.

Снять брызговые кольца (82, 82А).

Извлечь вал (05) с подшипниками, установленными под опорой, с помощью легких ударов пластиковым молотком по верхней части вала.

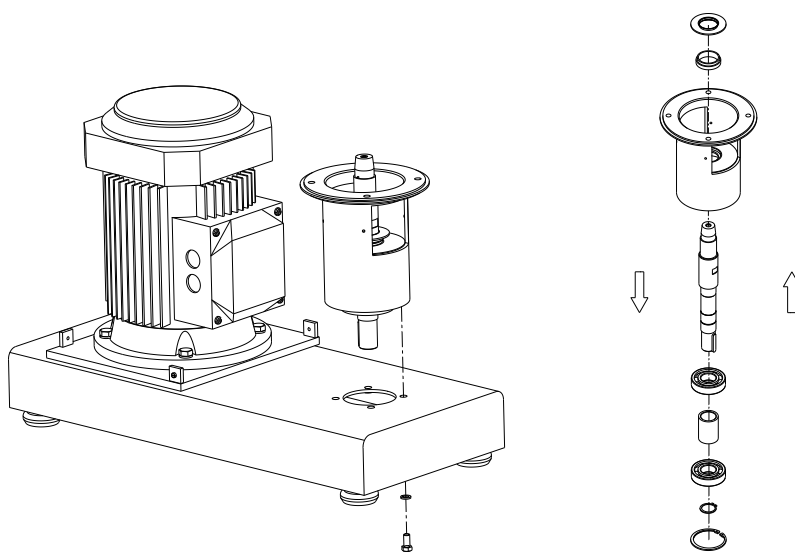
Снять эластичное кольцо (66) и снять оба подшипника (70) и разделительную втулку (17А).

##### Сборка

Разместить верхний подшипник (70) на валу (05). Установить разделительную втулку (17А) и второй подшипник, зафиксировав весь узел посредством эластичного кольца (66).

Установить вал с подшипниками в опоре (06), вставив его снизу, и зафиксировать посредством эластичного кольца (66А). Разместить брызговые кольца (82, 82А) на валу (05).

Смонтировать весь узел на станине (38) с помощью винтов (52) и шайб (53).



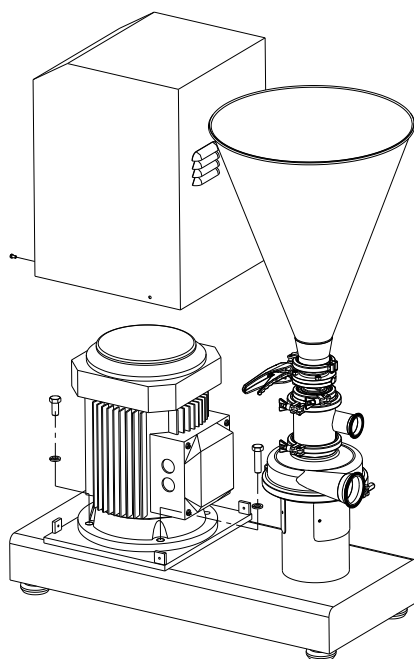
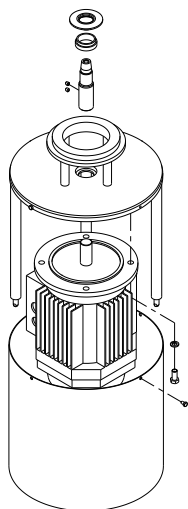
#### 7.4.6. Замена двигателя

(для модели М-226)

Снять брызговые кольца (82, 82А). Ослабить штифты (55) и снять вал (05) через верх. Снять винты (50А) и снять кожух (14). Снять винты с шестигранной головкой (52) и шайбы (53), которые крепят двигатель (93) к основанию фонаря (04). При этом следует удерживать двигатель, чтобы предотвратить его падение. Снять двигатель из-под опор (07).

(для модели М-440)

Предварительно выполнить разборку в соответствии с разделом «Замена ремней и шкивов». Снять винты (50А) и снять кожух (14). Снять винты с шестигранной головкой (52А, 52В); эти винты крепят двигатель к станине (38) и платформу натяжения (42). Снять двигатель (93) с помощью строп ввиду его значительного веса. В то же время следует удерживать платформу (42), чтобы избежать ее подъема при подъеме двигателя.



**Заменить двигатель или подшипники двигателя в соответствии с руководством по эксплуатации производителя**

## 8. Технические спецификации

### 8.1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ

Модель блендера	M-226	M-440
Двигатель блендера	4 кВт 3000 об/мин	11 кВт 3000 об/мин
Всасывание Нагнетание	CLAMP 1½" CLAMP 2"	CLAMP 3" CLAMP 3"
Поток жидкости Всасывание твердых частиц (*)	до 33 000 литров/час 3000 [кг/ч]	до 65 000 литров/час 9000 [кг/ч]
Вместимость бункера	45 литров	60 литров

(\*) Количество всасываемого продукта зависит от его характеристик и от установки  
Для выбора вспомогательных насосов обратитесь в технический отдел Inoxra.



Если уровень шума в зоне работы превышает 85 дБ(А), следует использовать специальные средства защиты.

#### Материалы

Детали, контактирующие с продуктом .....	AISI 316L
Прочие детали из нержавеющей стали .....	AISI 304
Прокладки, контактирующие с продуктом .....	EPDM (стандарт)
Другие возможные материалы прокладок .....	Обратитесь к поставщику
Обработка поверхности .....	Шлифовка Ra 0,8

#### Торцевое уплотнение

Тип уплотнения .....	одинарное внутреннее уплотнение (стандарт)
Материал неподвижной части .....	графит (стандарт)
Материал вращающейся части .....	нержавеющая сталь (стандарт)
Материал прокладок .....	EPDM (стандарт)

#### Охлаждаемое торцевое уплотнение

Максимальное давление .....	0,5 бар (7 PSI)
Расход .....	0,25 – 0,5 л/мин

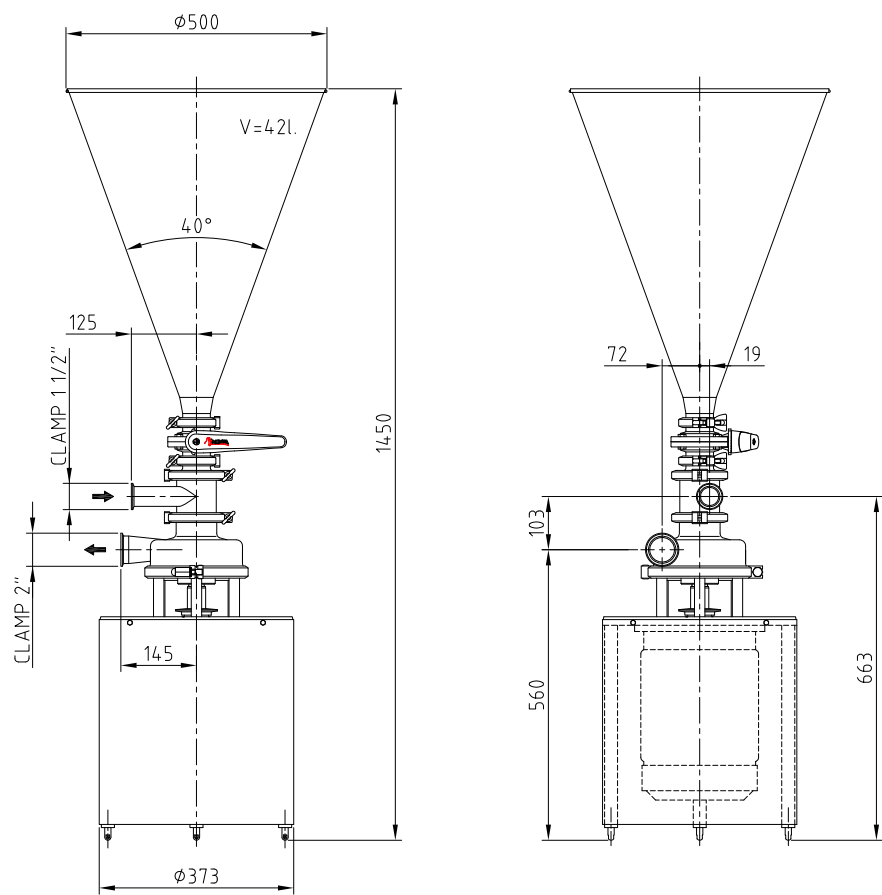
#### Двойное торцевое уплотнение

Рабочее давление .....	1,5~2 бар (22~29 PSI) выше рабочего давления блендера
------------------------	--

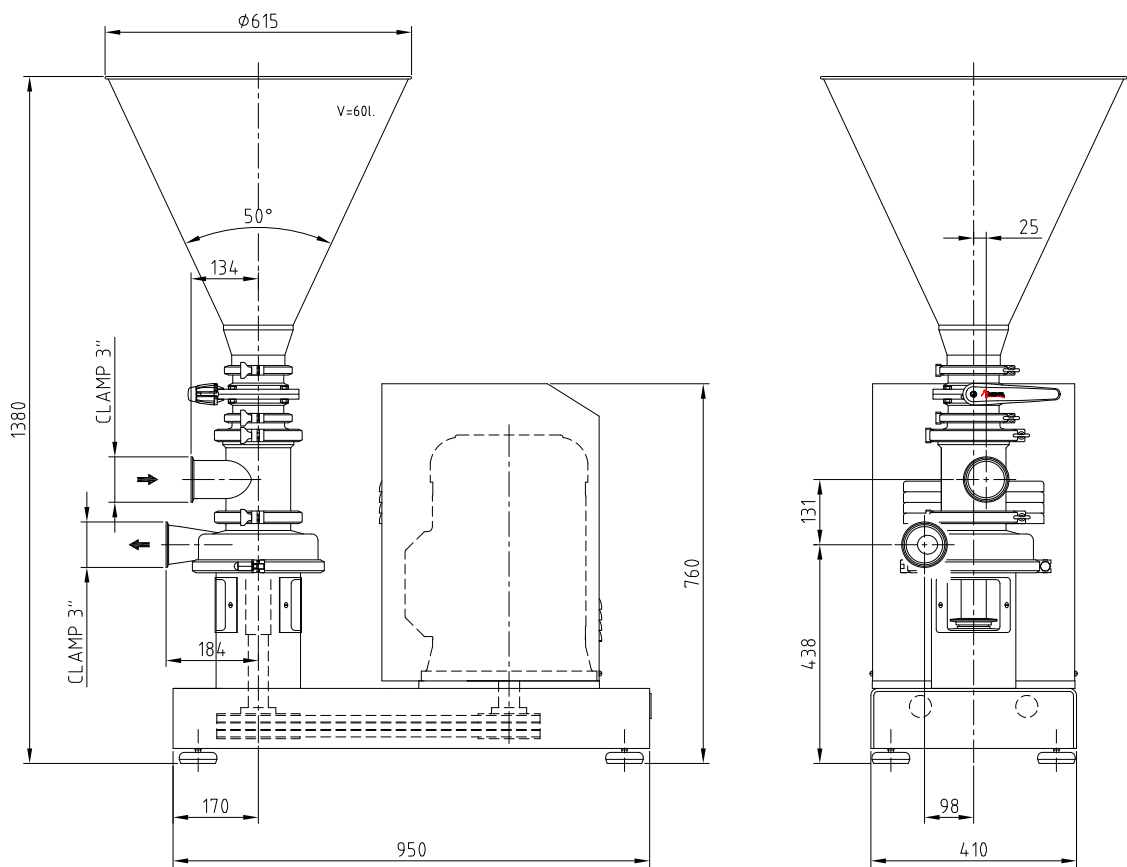
### 8.2. ВЕС

Тип блендера	Вес [кг]	Вес [фунтов]
M-226	70	155
M-440	285	628

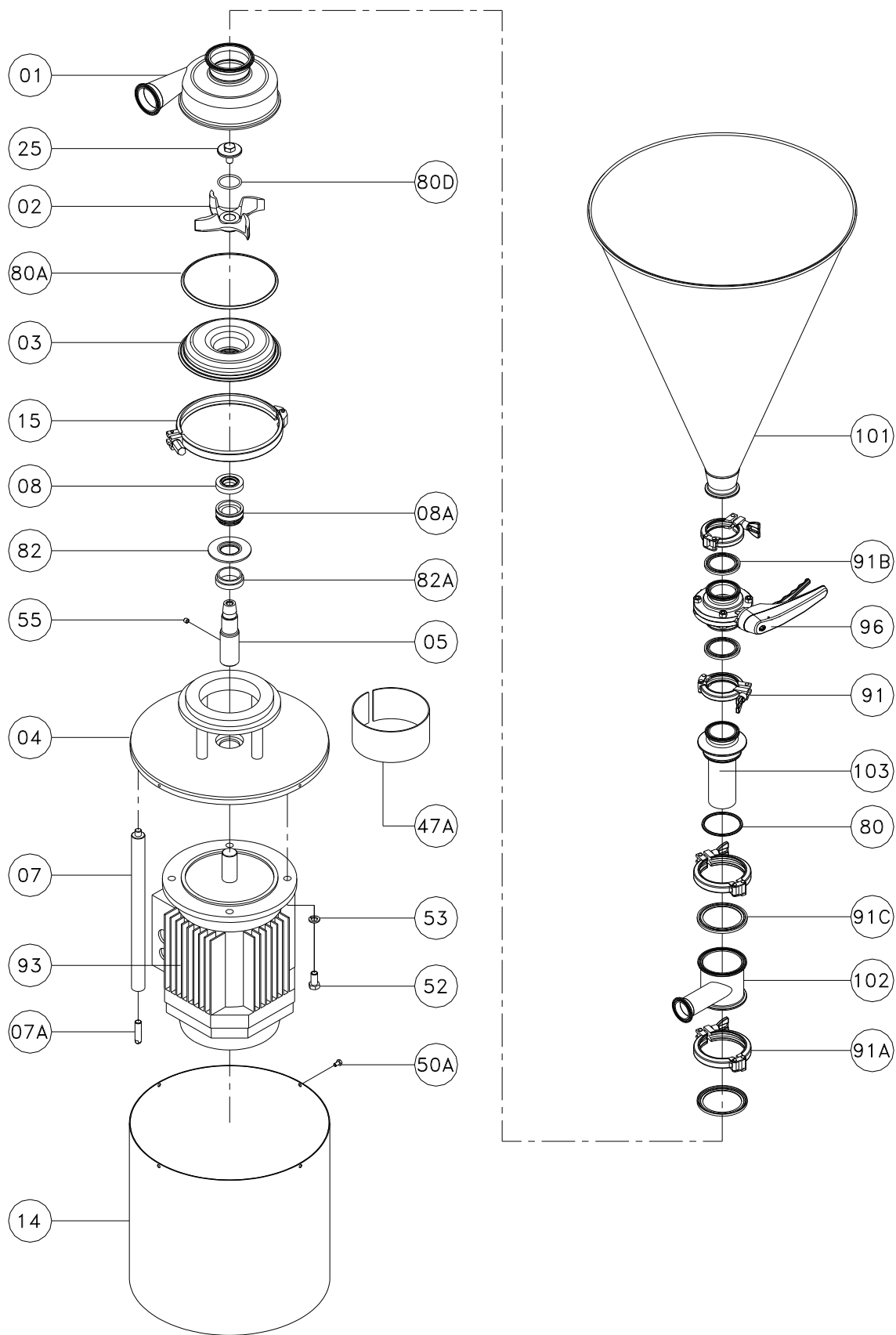
8.3. РАЗМЕРЫ БЛЕНДЕРА М-226



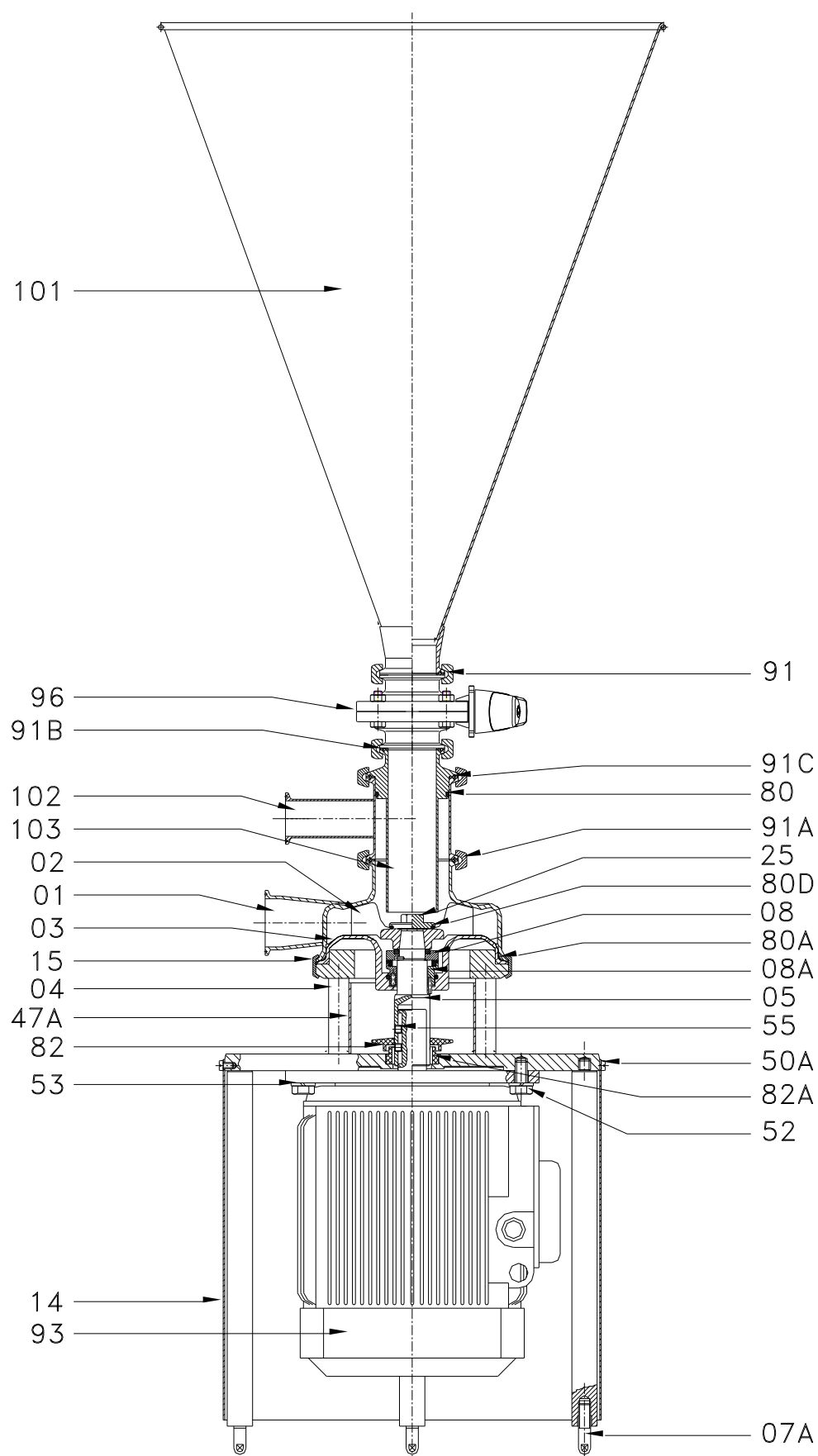
8.4. РАЗМЕРЫ БЛЕНДЕРА М-440



8.5. ИЗОБРАЖЕНИЕ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ, БЛЕНДЕР М-226



### 8.6. ВИД В РАЗРЕЗЕ, БЛЕНДЕР М-226



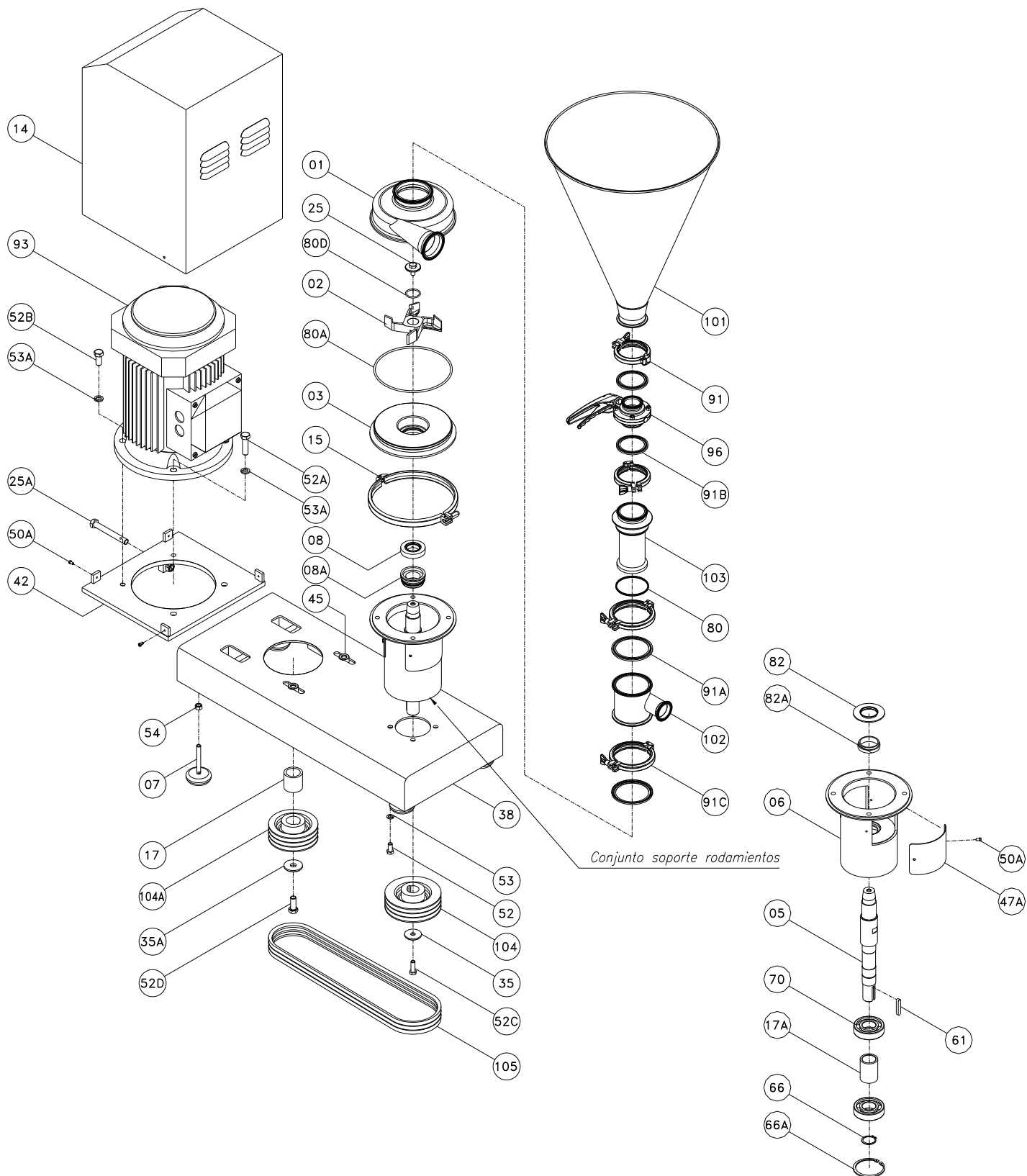
## 8.7. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ БЛЕНДЕРА 226

Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	Корпус	1	AISI 316L
02	Крыльчатка	1	AISI 316L
03	Крышка блендера	1	AISI 316L
04	Фонарь	1	AISI 304
05	Вал	1	AISI 316L
07	Опора блендера	4	AISI 304
07A	Регулируемая ножка	4	AISI 304
08	Торцевое уплотнение – вращающаяся часть *	1	-
08A	Торцевое уплотнение – неподвижная часть *	1	-
14	Кожух	1	AISI 304
15	Фиксирующее кольцо	1	AISI 304
25	Винт крыльчатки	1	AISI 316L
47A	Защитная крышка фонаря	2	Пластик
50A	Винт	4	A2
52	Винт с шестигранной головкой	4	A2
53	Плоская шайба	4	A2
55	Штифт	2	A2
80	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM
80A	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM
80D	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM
82	Верхнее брызговое кольцо	1	Силикон
82A	Нижнее брызговое кольцо	1	Силикон
91	Хомут clamp	2	AISI 304
91A	Хомут clamp	2	AISI 304
91B	Прокладка clamp *	2	EPDM
91C	Прокладка clamp *	2	EPDM
93	Двигатель	1	-
96	Дисковый затвор	1	AISI 316L
101	Бункер	1	AISI 316L
102	Распределитель	1	AISI 316L
103	Внутренний диффузор	1	AISI 316L

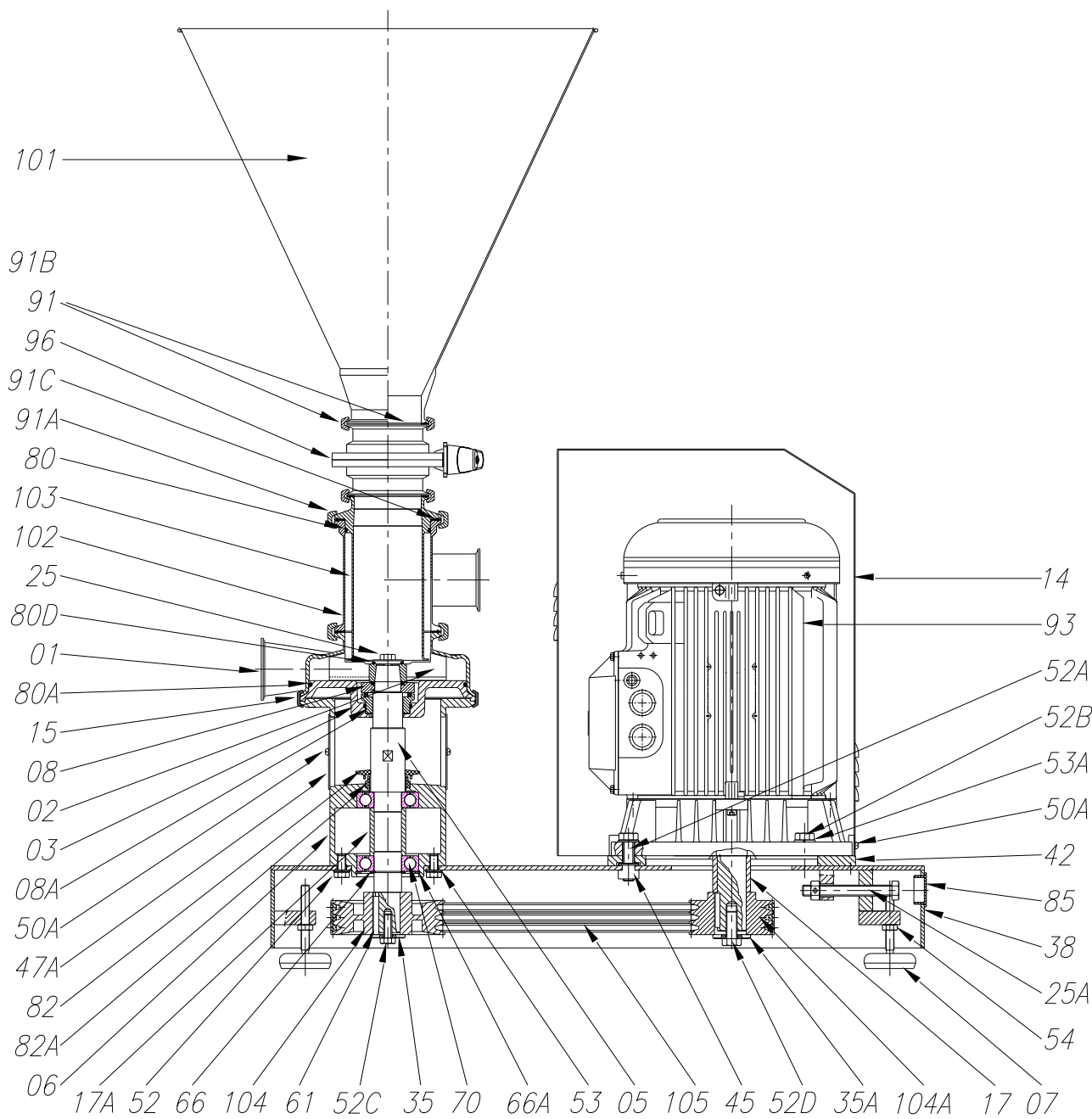
(\*) Рекомендованные запасные части



## 8.8. ИЗОБРАЖЕНИЕ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ, БЛЕНДЕР М-440



8.9. ВИД В РАЗРЕЗЕ, БЛЕНДЕР М-440

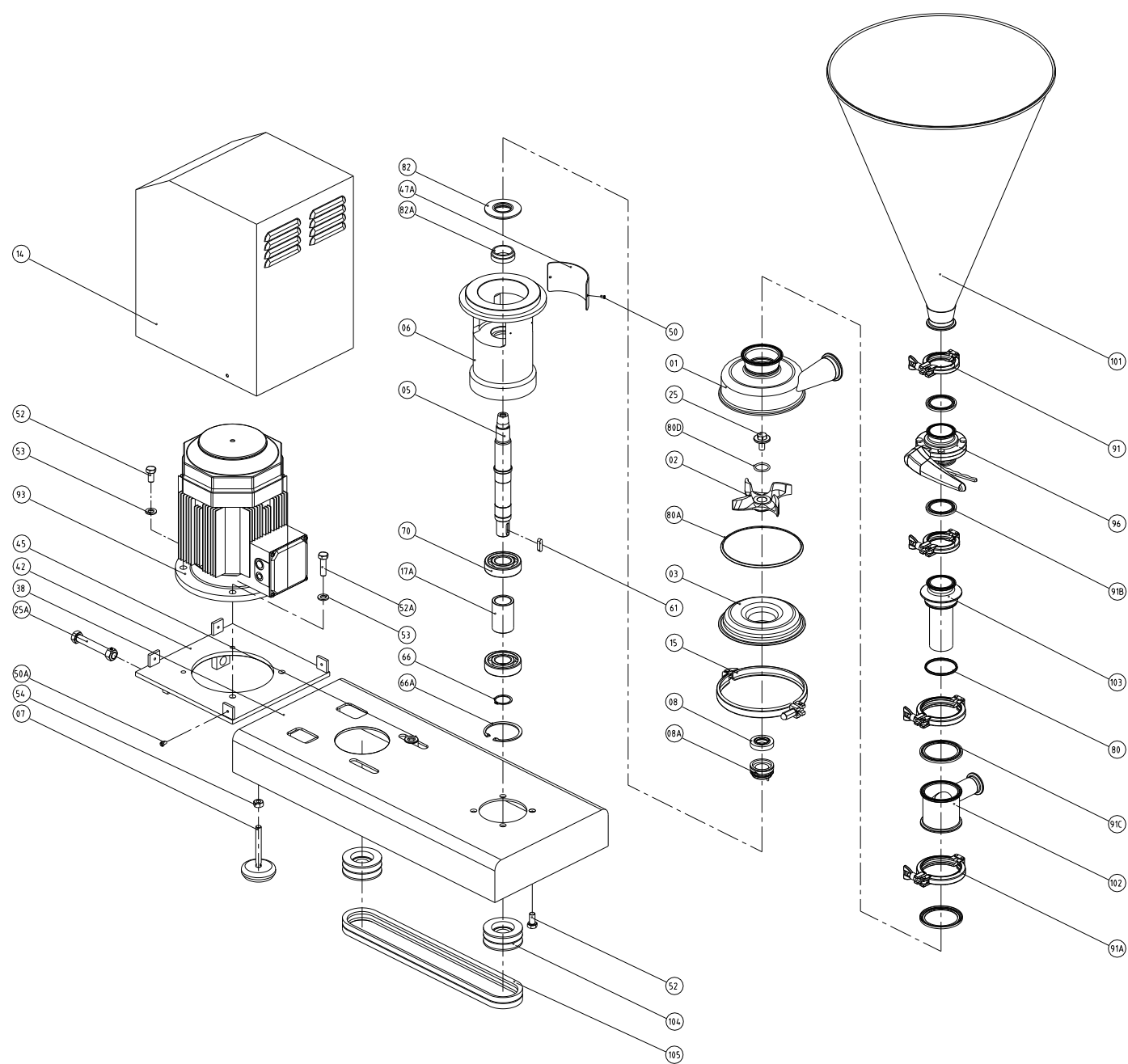


8.10. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ БЛЕНДЕРЫ М-440

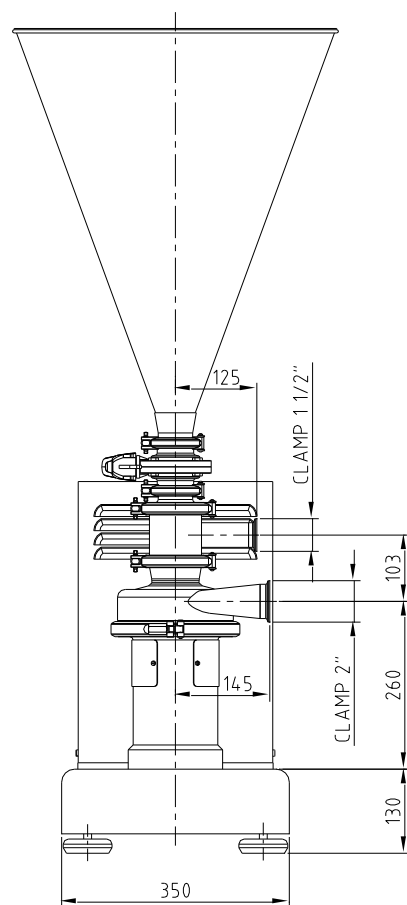
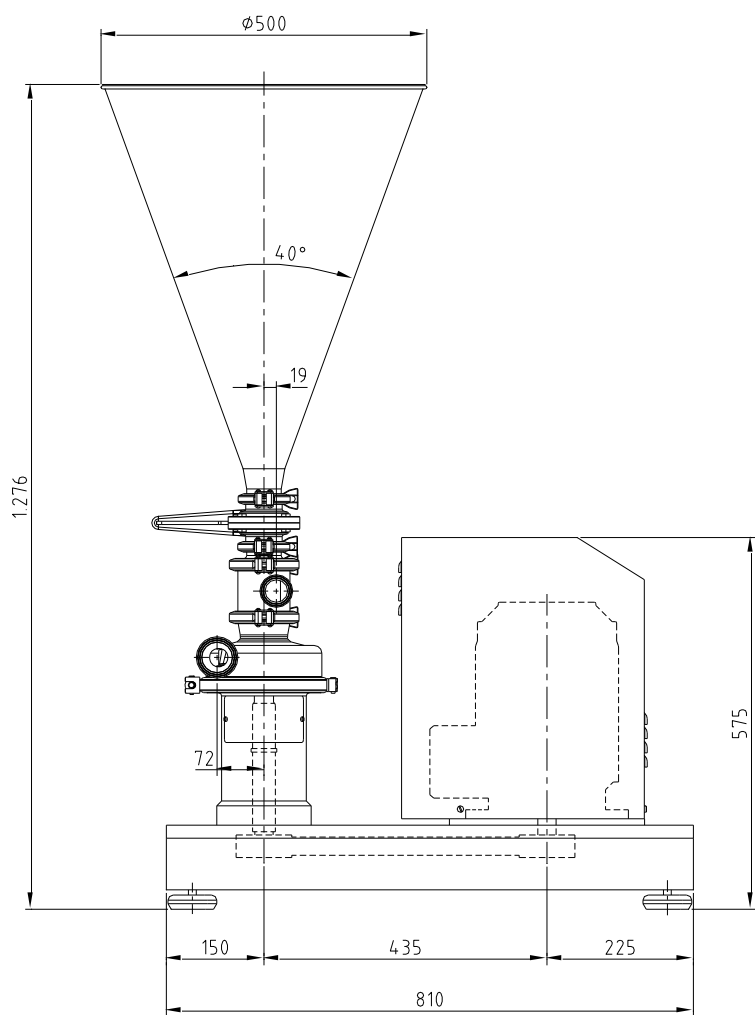
Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	Корпус	1	AISI 316L
02	Крыльчатка	1	AISI 316L
03	Крышка блендера	1	AISI 316L
05	Вал	1	AISI 316L
06	Опора подшипников	1	AISI 304
07	Регулируемая ножка	4	AISI 304
08	Торцевое уплотнение – вращающаяся часть	1	-
08A	Торцевое уплотнение – неподвижная часть	1	-
14	Кожух	1	AISI 304
15	Фиксирующее кольцо	1	AISI 304
17	Ограничительная втулка шкива	1	F-114
17A	Разделительная втулка	1	F-114
25	Винт крыльчатки	1	AISI 316L
25A	Натяжной винт	2	A2
35	Шайба шкива	1	F-114
35A	Шайба шкива	1	F-114
38	Станина	1	AISI 304
42	Платформа натяжения	1	AISI 304
45	Фиксирующая гайка двигателя	2	AISI 304
47A	Защитная крышка опоры	2	Пластик
50A	Винт	6	A2
52	Винт с шестигранной головкой	4	8.8
52A	Винт с шестигранной головкой	2	8.8
52B	Винт с шестигранной головкой	2	8.8
52C	Винт с шестигранной головкой	1	8.8
52D	Винт с шестигранной головкой	1	8.8
53	Гроверная шайба	4	Сталь
53A	Гроверная шайба	4	Сталь
54	Шестигранная гайка	4	A2
61	Шпонка	1	F-114
66	Эластичное кольцо	1	Сталь
66A	Эластичное кольцо	1	Сталь
70	Шариковый подшипник	2	Сталь
80	Уплотнительное кольцо	1	EPDM
80A	Уплотнительное кольцо	1	EPDM
80D	Уплотнительное кольцо	1	EPDM
82	Верхнее брызговое кольцо	1	Силикон
82A	Нижнее брызговое кольцо	1	Силикон
85	Заглушка	2	Пластик
91	Хомут clamp	2	AISI 304
91A	Хомут clamp	2	AISI 304
91B	Прокладка clamp	2	EPDM
91C	Прокладка clamp	2	EPDM
93	Двигатель	1	-
96	Дисковый затвор	1	AISI 316L
101	Бункер	1	AISI 316L
102	Распределитель	1	AISI 316L
103	Внутренний диффузор	1	AISI 316L
104	Шкив со стороны блендера	1	Сталь
104A	Шкив со стороны двигателя	1	Сталь
105	Ремень	3	-

(\*) Рекомендованные запасные части

8.11. ИЗОБРАЖЕНИЕ В РАЗОБРАННОМ ВИДЕ, БЛЕНДЕР М-226 СР



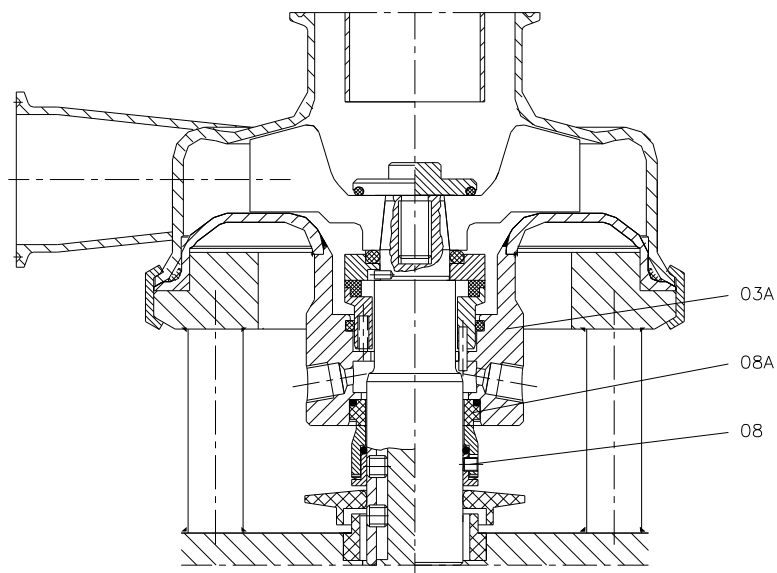
8.12. ВИД В РАЗРЕЗЕ, БЛЕНДЕР М-226 СР



Позиция	Описание	Кол-во	Материал
01	Корпус	1	AISI 316L
02	Крыльчатка	1	AISI 316L
03	Крышка блендера	1	AISI 316L
05	Вал	1	AISI 316L
06	Опора фонаря	1	AISI 304L
07	Регулируемая ножка	4	AISI 304
08	Торцевое уплотнение – вращающаяся часть	1	-
08A	Торцевое уплотнение – неподвижная часть	1	-
14	Кожух	1	AISI 304L
15	Фиксирующее кольцо	1	AISI 304L
17A	Втулка	1	F-114
25	Винт крыльчатки	1	AISI 316L
25A	Натяжной винт	2	A2
35	Шайба шкива	1	F-114
35A	Шайба шкива	1	F-114
38	Станина	1	AISI 304L
42	Платформа натяжения	1	AISI 304L
45	Фиксирующая гайка двигателя	2	AISI 304L
47A	Защитная крышка опоры	2	Пластик
50	Винт	4	A2
50A	Винт	4	A2
52	Винт с шестигранной головкой	6	A2
52A	Винт с шестигранной головкой	2	A2
53	Шайба	4	A2
54	Шестигранная гайка	4	Сталь
61	Шпонка	1	F-114
66	Эластичное кольцо	1	Сталь
66A	Эластичное кольцо	1	Сталь
70	Шариковый подшипник *	2	Сталь
80	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM
80A	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM
80D	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM
82	Верхнее брызговое кольцо	1	Силикон
82A	Нижнее брызговое кольцо	1	Силикон
85	Заглушка	2	Пластик
91	Хомут clamp	2	AISI 304L
91A	Хомут clamp	2	AISI 304L
91B	Прокладка clamp *	2	EPDM
91C	Прокладка clamp *	2	EPDM
93	Двигатель	1	-
96	Дисковый затвор *	1	AISI 316L
101	Бункер	1	AISI 316L
102	Распределитель	1	AISI 316L
103	Внутренний диффузор	1	AISI 316L
104	Шкив	2	Сталь
105	Ремень *	3	-

(\*) Рекомендованные запасные части

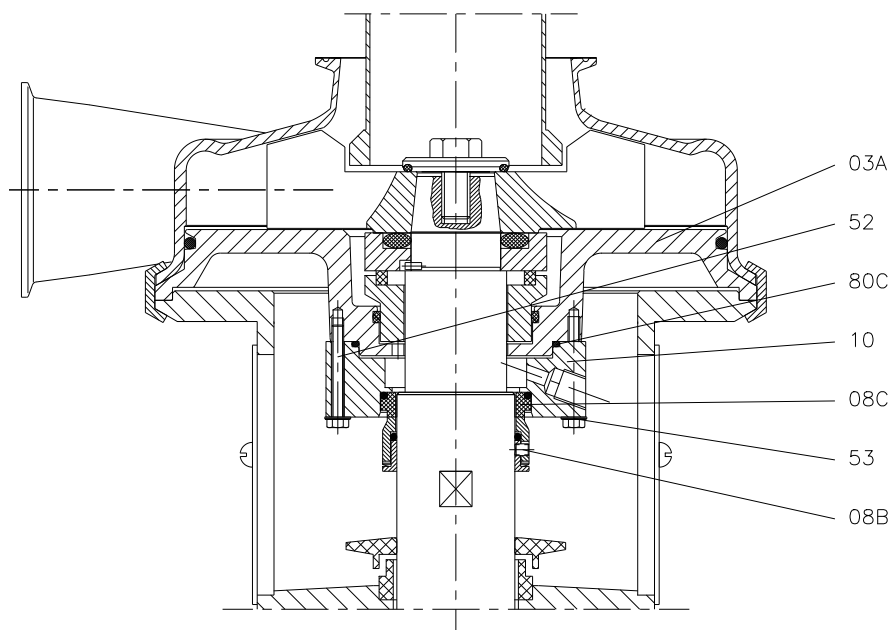
#### 8.14. ОХЛАЖДАЕМОЕ ТОРЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ БЛЕНДЕРА М-226



Позиция	Описание	Кол-во	Материал
03A	Крышка охлаждаемого уплотнения	1	AISI 316L
08B	Внешнее торцевое уплотнение – вращающаяся часть *	1	-
08C	Внешнее торцевое уплотнение – неподвижная часть *	1	-

(\*) Рекомендованные запасные части

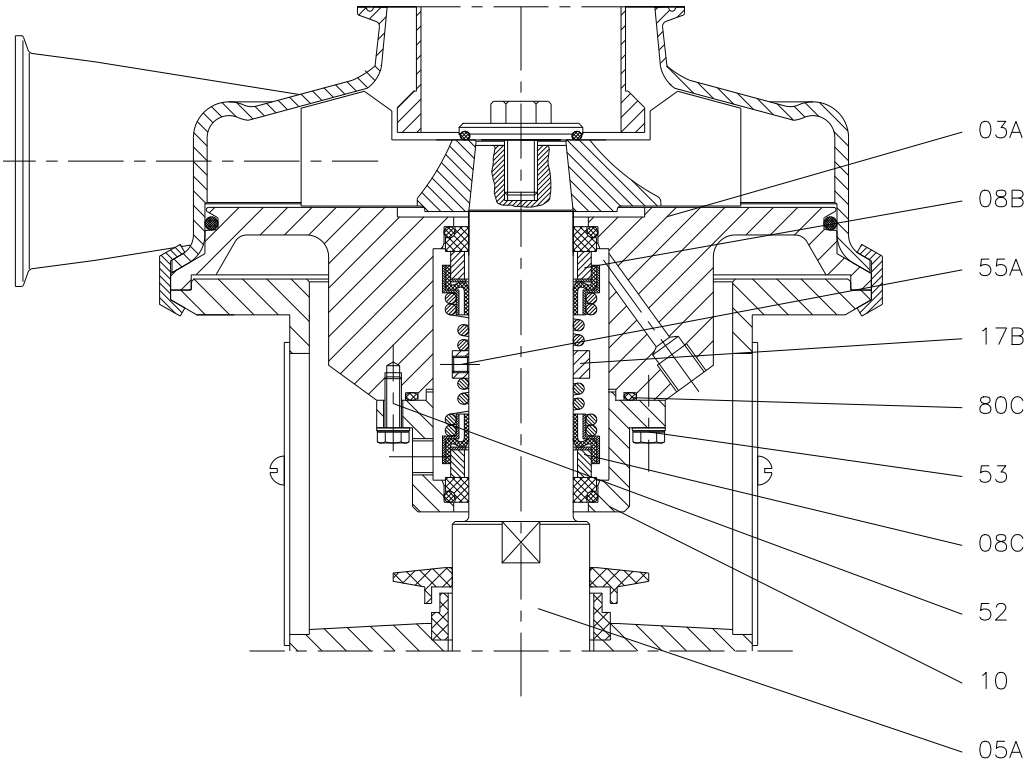
#### 8.15. ОХЛАЖДАЕМОЕ ТОРЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ БЛЕНДЕРОВ М-440



Позиция	Описание	Кол-во	Материал
03A	Крышка охлаждаемого уплотнения	1	AISI 316L
08B	Внешнее торцевое уплотнение – вращающаяся часть *	1	-
08C	Внешнее торцевое уплотнение – неподвижная часть *	1	-
10	Накладка	1	AISI 316L
52	Винт с шестигранной головкой	4	A2
53	Плоская шайба	4	A2
80C	Уплотнительное кольцо *	1	A2

(\*) Рекомендованные запасные части

8.16. ДВОЙНОЕ ТОРЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ М-440



Позиция	Описание	Кол-во	Материал
03A	Крышка двойного уплотнения	1	AISI 316L
05A	Вал двойного уплотнения	1	AISI 316L
08B	Внутреннее торцевое уплотнение *	1	-
08C	Внешнее торцевое уплотнение *	1	-
10	Накладка двойного уплотнения	1	AISI 316L
17B	Разделительная втулка	1	AISI 316L
52	Винт с шестигранной головкой	4	A2
53	Гроверная шайба	4	A2
55A	Штифт	3	A2
80C	Уплотнительное кольцо *	1	EPDM

(\*) Рекомендованные запасные части





[illegible]



**Как связаться с INOXPA S.A.U.:**

Самые актуальные контактные данные для всех стран  
приведены на нашем веб-сайте.

Посетите [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com), чтобы ознакомиться с этой информацией.



**INOXPA S.A.U.**

Telers, 60 – 17820 – Banyoles – Spain

Тел.: +34 972 575 200 – Факс: +34 972 575 502