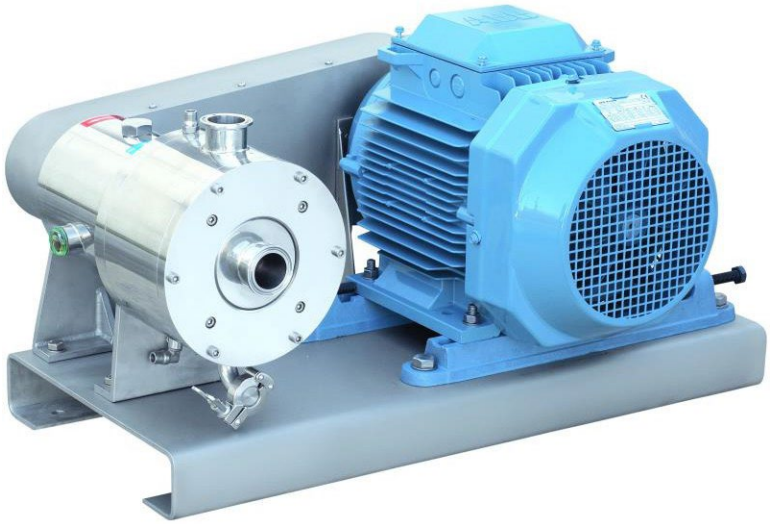
# ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ОБСЛУЖИВАНИЮ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

# МНОГОЗУБЧАТЫЙ МИКСЕР СЕРИИ 875X-892X




**INOXPA, S.A.**

c/Telers, 54 Aptdo. 174
E-17820 Banyoles
Girona (Spain)
Tel.: (34) 972 - 57 52 00
Fax.: (34) 972 - 57 55 02
Email: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com



Оригинальное руководство
MIME800X_RU
(A) 2022/07

# EC Declaration of Conformity

The manufacturer: **INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 57
17820 Banyoles (Girona), Spain

herewith declares that the machine:

## ME-875X / ME-895X Multi-tooth mixer

with the serial number: _____

conforms to the relevant provisions of the following directives:

Machinery Directive 2006/42/EC (RD 1644/2008)
Low voltage Directive 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

Applicable harmonised Standards:

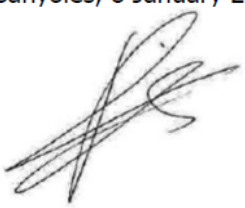
UNE-EN ISO 12100:2012

In compliance with Regulation (EC) 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food.

In compliance with Regulation (EC) 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food.

Identification of the person empowered to draw up the Declaration on behalf of the manufacturer, and qualified to compile the technical file established by the Community:

Banyoles, 8 January 2014



David Reyero Brunet
Technical Office Manager

# 1. Безопасность

### 1.1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Данное руководство содержит информацию о приемке, установке, эксплуатации, сборке, разборке и техническом обслуживании линейных миксеров серий ME-875 и ME-892X.
Информация, опубликованная в инструкции по эксплуатации, основана на обновленных данных. Компания INOXPA оставляет за собой право вносить изменения в данную инструкцию по эксплуатации без предварительного уведомления.

### 1.2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПУСКУ

Данное руководство по эксплуатации содержит важную и полезную информацию для правильного обращения и обслуживания вашего миксера.
Внимательно прочтите эти инструкции перед включением миксера; ознакомьтесь с принципами работы и использованием вашего миксера и строго следуйте инструкциям. Эти инструкции следует хранить в безопасном месте рядом с местом установки.

### 1.3. БЕЗОПАСНОСТЬ

#### 1.3.1 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ СИМВОЛЫ

**Общая опасность**

**Опасность получения травм, вызванных вращающимися частями оборудования.**

**Опасность поражения электрическим током**

**Опасно! Едкие или разъедающие вещества.**

**Опасность! Подвешенные грузы**

**Опасность для правильной работы оборудования.**

**Приверженность безопасности на рабочем месте.**

**Обязательное ношение защитных очков.**

### 1.4. ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

**Внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации перед установкой и запуском миксера. В случае возникновения сомнений обратитесь в компанию INOXPA.**

#### 1.4.1 При установке

**Всегда следует соблюдать требования главы** *Технические характеристики* **пункт 8.**

**Никогда не запускайте миксер, пока не подключите его к трубопроводу.**

**Не включайте миксер, если защитный кожух не установлен.**
**Не включайте миксер, если отсутствует защита ремня.**
**Убедитесь, что технические характеристики двигателя соответствуют требованиям, особенно при работе в условиях, связанных с риском взрыва.**

**В процессе монтажа все электромонтажные работы должны выполняться уполномоченным персоналом.**

#### 1.4.2 Во время работы

**Всегда следует соблюдать требования главы 8** *Технические характеристики*. **Ни при каких обстоятельствах нельзя превышать указанные предельные значения.**

**НИКОГДА не прикасайтесь к миксеру или трубам во время работы, если миксер используется для перекачки горячих жидкостей или во время его очистки.**

**В миксере есть движущиеся части. Никогда не засовывайте пальцы внутрь миксера во время его работы.**

**НИКОГДА не включайте насос при закрытых всасывающем и нагнетательном клапанах.**

**НИКОГДА не брызгайте водой на электродвигатель. Стандартная степень защиты двигателя — IP-55: защита от пыли и брызг воды.**

### 1.4.3 Во время технического обслуживания

**Всегда следует соблюдать требования главы 8** *Технические характеристики*.

**НИКОГДА не разбирайте миксер, пока не опорожните трубы. Помните, что часть жидкости всегда останется в корпусе миксера (если сливное отверстие не предусмотрено). Обратите внимание, что жидкость может быть опасной или очень горячей. В таких случаях ознакомьтесь с действующими правилами в каждой стране.**

**Не оставляйте на полу незакрепленные детали.**

**Перед началом технического обслуживания ВСЕГДА отсоедините миксер от источника питания. Снимите предохранители и отсоедините кабели от клемм двигателя.**

**Все электромонтажные работы должны выполняться уполномоченным персоналом.**

### 1.4.4 Соблюдение инструкций

Любое несоблюдение инструкций может привести к риску для операторов, окружающей среды и машины и может привести к потере вашего права требовать возмещения убытков.
Несоблюдение инструкций может повлечь за собой следующие риски:

- Сбои в работе важных функций машин/оборудования.
- Несоответствие определенным процедурам технического обслуживания и ремонта.
- Существует вероятность возникновения электрических, механических и химических рисков.
- Выброс веществ создаст угрозу для окружающей среды.

### 1.4.5 Гарантия

Любая предоставленная гарантия должна быть немедленно аннулирована и не имеет юридической силы, а компания INOXPA должна получить компенсацию за любые претензии третьих лиц в отношении ответственности за качество продукции, если:

- сервисные и профилактические работы проводились не в соответствии с сервисной инструкцией, либо ремонтные работы не проводилась нашим персоналом или проводилась без нашего письменного разрешения;
- Наше оборудование было изменено без предварительного письменного разрешения;
- Используемые детали или смазочные материалы не являются оригинальными деталями и изделиями INOXPA;
- Если материалы были использованы неправильно или небрежно, либо не в соответствии с настоящими

инструкциями и их предполагаемым назначением, то также применяются уже указанные Общие условия поставки.

**Внесение каких-либо изменений в оборудование возможно только после предварительного согласования с производителем. В целях вашей безопасности используйте оригинальные запасные части и аксессуары.**
**Использование других комплектующих освобождает производителя от любой ответственности.**

**Изменения в условиях предоставления услуг возможны только с предварительного письменного разрешения компании INOXPA.**

Пожалуйста, не стесняйтесь обращаться к нам в случае возникновения сомнений или если вам потребуются более подробные пояснения по конкретным данным (настройки, сборка, разборка и т. д.).

# 2. Содержание


**1. Безопасность**

1.1. Инструкция по эксплуатации ... 3
1.2. Инструкции по запуску ... 3
1.3. Безопасность ... 3
1.3.1 Предупреждающие символы ... 3
1.4. Общие инструкции по технике безопасности ... 3

**2. Содержание**

**3. Общая информация**

3.1 Описание ... 7
3.2 Принцип работы ... 7
3.3 Применение ... 7
3.4 Гигиена ... 7
3.5 Материалы ... 7

**4. Установка**

4.1 Приемка миксера ... 8
4.2 Транспортировка и хранение ... 8
4.3 Расположение ... 9
4.4 Трубы ... 9
4.5 Запорный клапан ... 9
4.6 Охлаждающая жидкость ... 9
4.7 Электромонтаж ... 9

**5. Запуск**

5.1 Запуск ... 10

**6. Проблемы в работе**

**7. Обслуживание**

7.1 Общая информация ... 12
7.2 Мойка ... 12
7.3 Момент затяжки ... 13
7.4 Смазывание ... 13
7.5 Сборка и разборка миксера ... 13

**8. Технические характеристики**

8.1 Технические характеристики ... 16
8.2 Вес ... 16
8.3 Размеры ... 17
8.3.1 Размеры миксера ME-875X ... 17
8.3.2 Размеры микшера ME-892x ... 17
8.4 Поперечное сечение миксера ME-875x с опорной плитой ... 18
8.5 Сечение миксера ME-875X ... 19
8.6 Список комплектующих миксера ME-875X ... 20

8.7 Поперечное сечение миксера ME-892X с опорной плитой .....22
8.8 Сечение миксера ME-892X.....23
8.9 Список комплектующих миксера ME-892X.....24

# 3. Общая информация

### 3.1 ОПИСАНИЕ

Многозубчатые миксеры серий ME-875X и ME-892X имеют ременной привод с открытым валом, осевое всасывание и радиальное выпуском, а также гигиеничные соединения. Корпус, крышка, ротор и статор имеют механическую конструкцию. Все детали, контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали.

Эти серии предназначены для непрерывной работы. Наиболее значимые конструктивные особенности данной линейки:

- Работа на опорной плите с ременной передачей.
- Многозубчатая конструкция ротора и статора.
- Гигиеническое механическое уплотнение.
- Регулировка ротора-статора с помощью измерительных приборов.

Данное оборудование подходит для использования в пищевой промышленности.

### 3.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ

- Конструкция ротора/статора в сериях ME-875X и ME-892X обеспечивает исключительную прочность на сдвиг. Жидкость всасывается крыльчаткой и проталкивается через зубья ротора и статора, где подвергается сдвигу и измельчению под большим усилием до выхода из выходного отверстия. Для достижения минимального количества частиц (около 0,5 микрон) продукт необходимо пропускать через устройство минимальное количество раз, чтобы обеспечить однородное распределение частиц в конечном продукте.
- Во многих случаях рекомендуется использовать частотный преобразователь, чтобы обеспечить получение качественного конечного продукта с помощью этого и различных измерительных приборов.
- Количество проходов продукта через ротор/статор зависит от трех факторов: скорости вращения ротора, зазора между ротором и статором, а также вязкости продукта.
- Скорость можно регулировать с помощью частотного преобразователя; зазор между ротором и статором можно регулировать с помощью измерительных приборов (поставляемых компанией Inoxpa), а вязкость можно регулировать по формуле или температуре.

### 3.3 ПРИМЕНЕНИЕ

Линейные миксеры подходят для процессов измельчения частиц, растворения, диспергирования и эмульгирования. Благодаря своей гигиеничной конструкции эти миксеры подходят для таких требовательных отраслей, как косметическая, пищевая и фармацевтическая промышленность. Они также могут использоваться в других отраслях, таких как производство клеев, химикатов, красок и пластмасс.

### 3.4 ГИГИЕНА

При изготовлении миксера особое внимание было уделено гигиене и чистоте. Количество щелей и труднодоступных мест сведено к абсолютному минимуму.
Миксер можно легко и тщательно очистить одним из двух следующих способов:

- Без разборки, например, с использованием пара или воды, то есть так называемая CIP-очистка (чистка на месте).
- Простая разборка миксера.

См. раздел 7.2 *Мойка* «Для получения информации о том, как правильно мыть миксер, а также о том, какие методы и средства для чистки следует использовать».

### 3.5 МАТЕРИАЛЫ

Все детали миксера, контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали или материалов, не имеющих вкуса и запаха. Это делает миксер устойчивым к коррозии, предотвращая тем самым загрязнение смешиваемого продукта.

**В процессе производства материалы (т.е. детали, контактирующие с продуктом) должны быть проверены и подтверждены на предмет их пригодности для перекачивания пищевых продуктов.**

**Таблица 3.1:** Части, контактирующие с продуктом.

| Часть | Материал |
|---|---|
| Корпус | AISI 316L (1.4404) |
| Ротор | AISI 316L (1.4404) |
| Статор | AISI 316L (1.4404) |
| Крышка миксера | AISI 316L (1.4404) |
| Вал двигателя | AISI 316L (1.4404) |
| Гайка крыльчатки | AISI 316L (1.4404) |

**Таблица 3.2:** Детали, которые могут контактировать с продуктом.

| Часть | Материал |
|---|---|
| Поддерживать | AISI 304 (1.4308) |

# 4. Установка

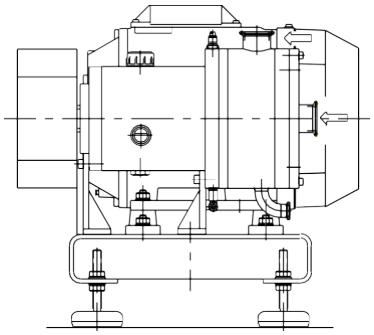
## 4.1 ПРИЕМКА МИКСЕРА

**Компания INOXPA не несет ответственности за повреждения оборудования во время транспортировки или распаковки. Визуально проверьте, не повреждена ли упаковка.**

Миксер будет поставляться со следующими документами:

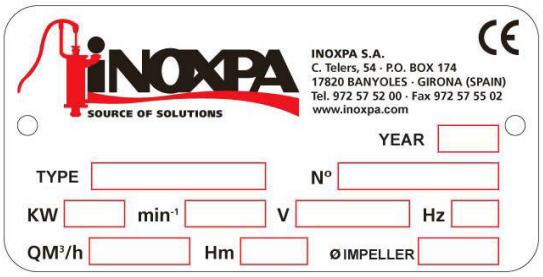
- Документы об отправке.
- Инструкция по эксплуатации и руководство по техническому обслуживанию миксера.
- Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию двигателя.

Распакуйте миксер и проверьте:



- патрубки для всасывания и подачи линейного миксера удаляя остатки упаковочных материалов.
- убедитесь, что миксер и двигатель не пострадали.
- Если оборудование находится в неисправном состоянии и/или отсутствует какая-либо его часть, перевозчик должен как можно скорее составить соответствующий отчет.

### 4.1.1 Идентификация миксера



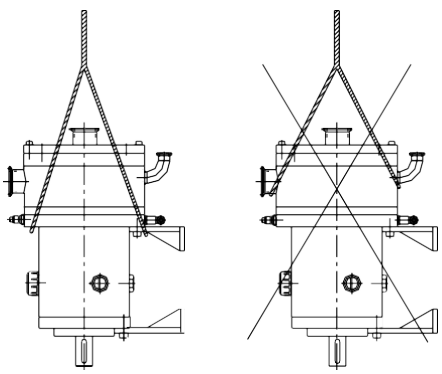

Серийный номер

Паспортная табличка

## 4.2 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

**Миксеры серий ME-875X и ME-895X часто слишком тяжелы для ручного хранения.**

Поднимите миксер, как показано ниже:



**Никогда не поднимайте весь блок целиком, дергая за корпус.**

## 4.3 РАСПОЛОЖЕНИЕ

- Разместите миксер как можно ближе к всасывающему резервуару, а по возможности — ниже уровня продукта.
- Разместите миксер таким образом, чтобы вокруг него было достаточно места для доступа к миксеру и двигателю. (См. главу 8 *Технические характеристики* габариты и вес).
- Установите миксер на ровной горизонтальной поверхности.
- Основание должно быть жестким, горизонтальным, плоским и виброустойчивым.

**Установите миксер таким образом, чтобы обеспечить достаточную вентиляцию.**

**Если миксер установлен на открытом воздухе, его следует защитить навесом.**

**Его расположение должно обеспечивать легкий доступ для проведения любых инспекционных или ремонтных работ.**

## 4.4 ТРУБЫ

- Как правило, всасывающие и нагнетательные трубы следует собирать прямыми участками с минимальным количеством отводов и дополнительных элементов. Это позволит уменьшить падение давления, вызванное трением.
- Убедитесь, что отверстия миксера правильно совмещены с трубами и что диаметры между ними одинаковы.
- Разместите миксер как можно ближе к всасывающему баку, по возможности ниже уровня жидкости или даже ниже бака, чтобы обеспечить максимальный статический напор всасывания.
- Разместите опоры для труб как можно ближе к всасывающему и нагнетательному патрубкам миксера.

## 4.5 ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН

Миксер можно отключить для проведения технического обслуживания. Для этого на всасывающем и нагнетательном патрубках насоса следует установить запорные клапаны.

## 4.6 ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

В моделях с одинарным механическим уплотнением с охлаждающей жидкостью необходимо соединять систему охлаждения с водой на входе при температуре окружающей среды (20°C) без давления (макс. 0,5 бар) и на выходе в верхнем атмосферном слое.

**Всегда подключайте вход охлаждающей жидкости к нижнему патрубку уплотнительной камеры. Таким образом, всасывающий патрубок будет подключен к верхней части. См. размеры миксера.**

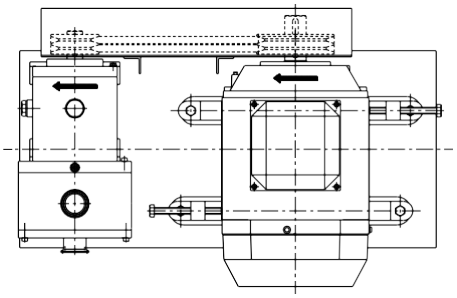
## 4.7 ЭЛЕКТРОМОНТАЖ

**Подключение электродвигателей должно выполняться квалифицированным персоналом. Примите все необходимые меры для предотвращения повреждения соединений и кабелей.**

**Электрооборудование, клеммы и компоненты систем управления могут по-прежнему содержать электрические ток.**
**Контакт с ними может быть опасен для операторов или привести к необратимым повреждениям оборудования.**

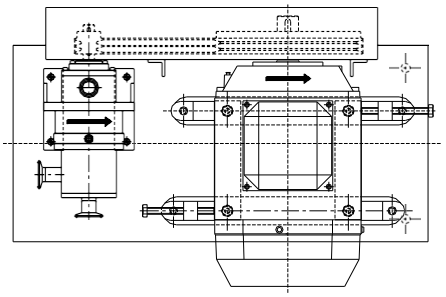
- Подключите двигатель, следуя инструкциям производителя.
- Проверьте направление вращения (см. этикетку на миксере).

**Никогда не запускайте миксер, если ротор прикреплен, а крышка отсоединена.**



ME-892 (по часовой стрелке)

Кратковременно включите миксер. Осмотрите миксер сзади, чтобы убедиться в правильности вращения: против часовой стрелки для модели ME-875X и по часовой стрелке для модели ME-892X.



ME-875X (против часовой стрелки)

**Всегда проверяйте направление вращения двигателя, когда продукт находится внутри миксера.**

**Для моделей с камерой герметизации ВСЕГДА убедитесь, что камера заполнена продуктом, прежде чем проверять направление вращения.**

# 5. Запуск

**Перед запуском миксера внимательно ознакомьтесь с инструкциями в главе 4.*Установка*.**

## 5.1 ЗАПУСК

**Внимательно прочитайте главу 8.*Технические характеристики*. Компания INOXPA не несет ответственности за неправильное использование оборудования.**

**НИКОГДА не прикасайтесь к миксеру или трубам во время перекачки горячего продукта. Не запускайте миксер, если защитные устройства ремня не установлены.**

### 5.1.1 Перед запуском миксера необходимо выполнить следующие проверки:

- Полностью откройте запорные клапаны на всасывающем и нагнетательном трубопроводах.
- Если продукт не поступает в миксер, используйте подающий насос. Линейный миксер способен преодолеть ограниченное давление на выходе. Тот же подающий насос можно использовать для преодоления любого высокого давления на выходе.
- В случае работы с высоковязкими продуктами также следует использовать объемный подающий насос.

**Миксер НИКОГДА не должен работать всухую.**

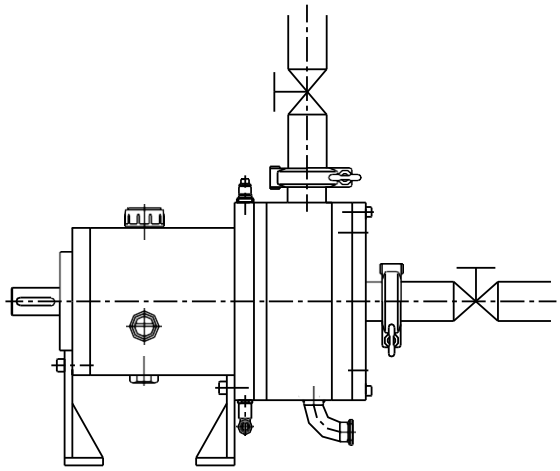
- Проверьте правильность направления вращения двигателя.

### 5.1.2 Проверка при запуске миксера.

- Убедитесь, что миксер не издает никаких необычных звуков.
- Проверьте, достаточно ли давления на входе, чтобы избежать кавитации в миксере.
- Проверьте давление потока.
- Убедитесь в герметичности.

**Запорный клапан на всасывающем трубопроводе не должен использоваться для регулирования потока. Запорные клапаны должны быть полностью открыты во время работы.**

**Проверьте потребляемую мощность двигателя, чтобы избежать электрической перегрузки.**



Уменьшите расход и мощность, потребляемую двигателем:

- Регулированием потока, подаваемого насосом.
- Снижением скорости вращения двигателя.

# 6. Проблемы в работе

В таблице ниже приведены решения проблем, которые могут возникнуть во время работы миксера. Предполагается, что миксер был правильно установлен и правильно подобран для данного применения.
В случае необходимости технической помощи, пожалуйста, свяжитесь с компанией INOXPA.

| Проблемы в работе | Вероятные причины |
|---|---|
| Перегрузка двигателя | 8, 12. |
| Миксер не обеспечивает достаточного расхода или давления. | 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 14. |
| Нет давления со стороны подачи. | 2, 5, 15. |
| Неравномерный поток/давление подачи | 1, 3, 4, 5, 8. |
| Шум и вибрация | 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13, 17. |
| Миксер заклинило. | 8, 9, 12. |
| Миксер перегревается. | 8, 9, 12 |
| Аномальный износ | 3, 4, 9, 16, 17. |
| Механическое уплотнение протекает. | 10, 11, 16. |
| Недостаточное смешивание | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 14. |

| Вероятные причины | | Решения |
|---|---|---|
| 1 | Неправильное направление вращения | Измените направление вращения, поменяв местами 2 фазы. |
| 2 | Жидкость не поступает в миксер. | Используйте насос для подачи. |
| 3 | Кавитация | Увеличьте давление всасывания или используйте насос для подачи продукта в миксер. |
| 4 | Миксер засасывает воздух. | Проверьте всасывающую трубу и все ее соединения. |
| 5 | Засорилась всасывающая трубка | Проверьте всасывающую трубу и все ее фильтры. |
| 6 | Слишком высокое давление подачи | При необходимости уменьшите перепад давления, например, увеличив диаметр трубы. |
| 7 | Недостаточная рециркуляция продукта миксером. | Увеличьте сдвиг с помощью измерительных приборов, уменьшив количество проходов между ротором и статором или увеличив скорость (см. технические характеристики). |
| 8 | Слишком высокая вязкость продукта | Снизьте вязкость путем впрыскивания жидкости, повышения температуры или использования подающего насоса. |
| 9 | Слишком высокая температура жидкости | Снизьте температуру, охладив продукт. |
| 10 | Механическое уплотнение повреждено или изношено. | Замените уплотнение |
| 11 | Уплотнительные кольца не подходят для данного изделия. | Установите подходящие уплотнительные кольца, предварительно проконсультировавшись с поставщиком. |
| 12 | Крыльчатка издает скрежет. | - Снизьте температуру<br>- Снизьте давление всасывания. |
| 13 | Натяжение в трубах | Подсоедините трубы к миксеру без натяжения. |
| 14 | Слишком низкая скорость вращения миксера. | Увеличьте скорость. |
| 15 | Запорный клапан на стороне всасывания закрыт. | Проверьте и откройте |
| 16 | Неподходящие материалы | Обратитесь в технический отдел. |
| 17 | Посторонние частицы в продукте | Установите фильтр на всасывающую трубу. |

**Если проблема не исчезнет, немедленно прекратите использование миксера. Свяжитесь с производителем миксера или его представителем.**

# 7. Обслуживание

## 7.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Как и любая другая машина, этот миксер требует технического обслуживания. Инструкции, содержащиеся в данном руководстве, охватывают идентификацию и замену запасных частей. Инструкции подготовлены для обслуживающего персонала и для лиц, ответственных за поставку запасных частей.

**Пожалуйста, внимательно прочтите главу 8.** *Технические характеристики*.

**Все замененные материалы должны быть надлежащим образом утилизированы/переработаны в соответствии с действующими в данном регионе директивами.**

**Перед началом ремонтных работ всегда отключайте миксер от электросети.**

### 7.1.1 Проверьте механическое уплотнение и фиксатор.

Регулярно проверяйте наличие утечек в области вала. Если обнаружены утечки через механическое уплотнение или фиксатор, замените их, следуя инструкциям, приведенным в разделе «Разборка и сборка».

**Проверка герметичности уплотнения и фиксатора имеет первостепенное значение. Поскольку это может быть внутренняя утечка, ее трудно обнаружить.**

## 7.2 МОЙКА

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

**Во время мойки используйте резиновые перчатки.**

**Всегда используйте защитные очки.**

### 7.2.1 Автоматическая CIP-мойка (мойка на месте)

Если миксер установлен в системе с процессом CIP, демонтаж миксера не требуется.
Если автоматическая очистка отсутствует, разберите миксер в соответствии с указаниями раздела *Сборка и разборка*.

Чистящие средства для процессов CIP (мойка на месте).

Для смешивания чистящих средств используйте только чистую воду (без хлора):

**а) Щелочной раствор:** 1% по весу едкого натрия (NaOH) при 70ºC (150ºF)

1 кг NaOH + 100 л воды = чистящий раствор

2,2 л. NaOH при 33%+ 100 л воды = чистящий раствор

**б) Кислотный** 0,5% по весу азотной кислоты ($HNO_3)_3$) при 70ºC

0,7 литра $HNO_3{}_3$53% + 100 л. воды = очистка

**Проверьте концентрацию чистящих растворов; это может привести к ухудшению герметичности уплотнений миксера.**

Чтобы удалить остатки чистящих средств, ВСЕГДА после завершения процесса чистки промывайте поверхность чистой водой.

### 7.2.2 Автоматическая SIP (стерилизация на месте)

Процесс стерилизации паром применяется ко всему оборудованию, включая насос.

**НЕ запускайте насос во время процесса стерилизации паром. Детали/материалы не пострадают при соблюдении показаний, указанных в данном руководстве.**

**Холодная жидкость не должна попадать в насос, пока температура насоса не опустится ниже 60°C (140°F).**
**Для обеспечения подачи стерильного продукта после насоса рекомендуется использовать обходной канал.**

**Максимальные условия в процессе SIP с использованием пара или перегретой воды.**

| | | |
|---|---|---|
| **а)** | **Максимальная температура:** | 140°C / 284°F |
| **б)** | **Максимальное время:** | 30 мин |
| **с)** | **Охлаждение:** | Стерильный воздух или инертный газ |
| **г)** | **Материалы:** | EPDM / PTFE (рекомендуется)<br>FPM / NBR (не рекомендуется) |

## 7.3 МОМЕНТ ЗАТЯЖКИ

| Материал | Значение крутящего момента [Нм] | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | M5 | M6 | M8 | M10 | M12 | M14 | M16 | M18 | M20 |
| **8.8** | 6 | 10 | 25 | 49 | 86 | 135 | 210 | 290 | 410 |
| **A2** | 5 | 9 | 21 | 42 | 74 | 112 | 160 | 210 | 300 |

## 7.4 СМАЗЫВАНИЕ

Подшипники смазываются с помощью масляной ванны.
Миксер снабжен маслом.

- Регулярно проверяйте уровень масла, например, еженедельно или после каждых 150 часов работы.
- Первую замену масла следует проводить после 150 часов эксплуатации.
- После этого масло следует менять каждые 2500 часов работы или, по крайней мере, раз в год при нормальных условиях эксплуатации.

При замене масла масло в маслосборнике следует заливать до уровня, указанного в центре смотрового окошка.

**Не переполняйте опору маслом.**

Оставьте миксер в положении "стоп" на некоторое время, затем проверьте уровень масла; при необходимости долейте еще немного масла. Масло для температур окружающей среды от 5 до 50°C: ISO VG 10.

| ТИПА МИКСЕРА | Объем масляного резервуара [л.] |
|---|---|
| **ME-875X** | 0,5 |
| **ME-892X** | 1.5 |

## 7.5 СБОРКА И РАЗБОРКА МИКСЕРА

### 7.5.1 Корпус миксера и статор 875X-892X

⇨ **Разборка**

Закройте всасывающий и нагнетательный клапаны.
Отсоедините контур охлаждения от миксера.
Удалите миксер с места установки.
Очистите и высушите миксер.

**Внимание: при снятии корпуса миксера возможна утечка жидкости.**

Открутите винты с шестигранной головкой (51B в 875X или 51A в 892X), крепящие крышку корпуса (02) к корпусу (01).
Снимите крышку корпуса (03), проставочную шайбу (35), статор (22) и уплотнительное кольцо (80B), для этого вставьте два винта с шестигранной головкой (51B в 875X или 51A в 892X) в резьбовые отверстия крышки корпуса (03).
После установки закрутите их; это закрепит корпус и обеспечит осевое смещение всей вышеупомянутой конструкции.
Открутите винты с шестигранной головкой (51C в 875X или 51A в 892X), крепящие крышку корпуса (03), проставочную шайбу (35) и статор (22).

**Примечание: существуют три различных проставки (35) (толщина 0,5, 1, 1,5 мм для модели ME-892X и толщина 0,3, 0,45 и 0,6 мм для модели ME-875X), подходящие для разных процессов. Они отмечены лазером, указывающим расстояние зазора между ротором (21) и статором (22).**

Снимите уплотнительное кольцо (80B) со статора (22).
Снимите корпус (02), открутив винты с шестигранной головкой (51 в 875X или 51C в 892X).

**⇦ Сборка**

Установите уплотнительное кольцо (80B) на статор (22).
Возьмите подходящую для данного процесса проставочную шайбу (35) и вставьте ее в статор (22), затем закрепите указанные детали на крышке корпуса (03) с помощью винтов с шестигранной головкой (51C в 875X или 51A в 892X).
Прикрепите корпус (01) к охлаждающему флангу (10), закрепив его винтами с шестигранной головкой (51 в 875X или 51C в 892X).

**ВНИМАНИЕ! Для обеспечения плавного скольжения деталей и уплотнений, пожалуйста, используйте мыльную воду при сборке.**

Прикрепите крышку корпуса (03), прокладочную шайбу (35) и статор (22) к корпусу, установив 4 распределенных резьбовых стержня, и затяните узел гайками до соприкосновения с корпусом (03).

**ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте указанный узел с помощью пластикового молотка, так как это может повредить зубья статора (22).**

### 7.5.2 Одинарное механическое уплотнение

**⇨ Разборка 875X**

Снимите гайку (45) и уплотнение (80C), затем поместите неподвижный гаечный ключ между защитным кожухом шкива (48) и отверстием для приводного ключа (93) (чтобы предотвратить вращение шкивов). Другим ключом открутите гайку (45).
Снимите ротор (21) и вращающуюся часть уплотнения (08), ослабив ее крепежные болты.
Снимите крышку (09) и неподвижную часть уплотнения (08).
Снимите уплотнительное кольцо (80B).

**⇨ Разборка 892X**

Снимите гайку (45) и уплотнение (80C), затем поместите неподвижный гаечный ключ между защитным кожухом шкива (48) и отверстием для приводного ключа (93) (чтобы предотвратить вращение шкивов). Другим ключом открутите гайку (45).
Снимите ротор (21) и вращающуюся часть уплотнения (08).
Снимите крышку (09) и неподвижную часть уплотнения (08), снимите пружину уплотнения крышки (09), повернув ее вместе с ручками. Снимите уплотнительное кольцо (80B).

**⇦ Сборка 875X**

Вставьте уплотнительное кольцо (80B) в крышку уплотнения (09).
Вставьте вращающуюся часть уплотнения (08) на вал (05).
Затем установите неподвижную часть уплотнения, убедившись, что ручка крышки уплотнения (09) совпадает с фрезеровкой уплотнения; для этого вручную прижмите вращающуюся часть уплотнения с помощью пластикового, ПВХ или ПТФЭ буфера к той части, которая контактирует с полированной поверхностью.

**⇦ Сборка 892X**

Вставьте уплотнительное кольцо (80B) в крышку уплотнения (09).
Установите пружину уплотнения (08) на крышку уплотнения (09), используя ее выступы.
Затем установите неподвижную часть уплотнения, убедившись, что ручка крышки уплотнения (09) совпадает с фрезеровкой уплотнения. Вставьте вращающуюся часть уплотнения (08) в ротор (21); для этого вручную прижмите вращающуюся часть уплотнения с помощью пластикового, PVC или PTFE буфера к той части, которая контактирует с полированной поверхностью. См. иллюстрацию. 7.1.

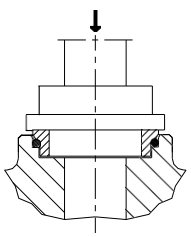


**Рис. 7.1**

**ВНИМАНИЕ! При установке нового уплотнения, пожалуйста, тщательно соберите детали и сами уплотнения, используя мыльную воду, чтобы обеспечить их надежное скольжение друг относительно друга, включая неподвижную и вращающуюся части.**

Наденьте ротор (21) на вал (05), совместив фитинги ротора и вала.
Установите уплотнение (80C) на гайку (45) и навинтите гайку на вал (05), не допуская вращения шкивов.
Закрепите установочные болты вращающейся части уплотнения (08).

### 7.5.3 Фиксатор из PTFE для 875X-892X

⇨ **Разборка**

Снимите охлаждаемый фланец (10) с опоры, выкрутив винты с шестигранной головкой (51 в 875X и 51C в 892X) со стороны ножки корпуса (07A).
Снимите уплотнительное кольцо (80[a]) и фиксатор из PTFE (88[a]) с их корпусов с помощью пластикового молотка. Снимите разъемы (92 и 92A).

**ВНИМАНИЕ! Перед установкой фиксатора убедитесь, что поверхность в области вала миксера (05) имеет шлифованную поверхность.**

⇦ **Сборка**

Установите соединители (92 и 92A) и уплотнительное кольцо (80B) на охлаждаемый фланец (10).
Установите фиксатор кромки (88[a]) на охлаждаемый фланец (10), убедившись, что кромка правильно расположена. См. рис. 7.2

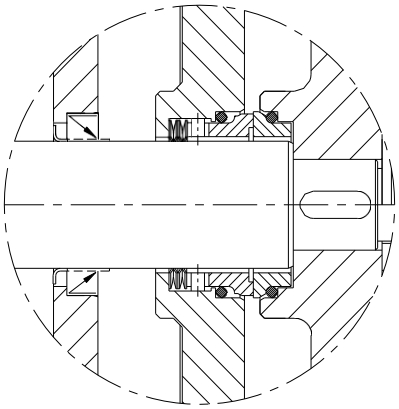


**Рис.**

Прикрепите охлаждаемый фланец (10) к опоре (06) с помощью винтов с шестигранной головкой (51 в 875X и 51C в 892X).

### 7.5.4 Ремни 875X-892X

⇨ **Разборка**

Открутите защитный кожух ремня (48).
Ослабьте винт на направляющей (38A), чтобы приблизить привод (93) к опоре и снять ремни (105). Снимите шкивы с привода (104A) и миксера (104).

⇦ **Сборка**

Установите шкив (104A) в привод (93) и плотно затяните винты с шестигранной головкой с помощью конусного фиксатора (в соответствии с моментом затяжки, указанным производителем), затем установите шкив (104) на вал миксера (05), наденьте ремни на шкивы, уменьшив расстояние между валом двигателя и миксером — приводные валы и валы миксера должны быть параллельны, а шкивы выровнены по их поверхностям (используйте жесткую стальную линейку для проверки) — плотно затяните конусный фиксатор шкива (104A), натяните ремни с помощью винтов направляющей (38A) и проверьте выравнивание.

**ВНИМАНИЕ! Крайне важно, чтобы шкивы были идеально выровнены; в противном случае боковые поверхности ремней будут изнашиваться.**

# 8. Технические характеристики

## 8.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| | ME-875X | ME-892X |
|---|---|---|
| Максимальная производительность | 3 м$^3$/h * | 8 м$^3$/h * |
| Максимальное перепадное давление | 1 бар (14,5 PSI) | 1 бар (14,5 PSI) |
| Максимальное давление всасывания | 3 бар (43,5 PSI) | 3 бар (43,5 PSI) |
| Рабочая температура | от -10ºC до +100ºC (EPDM) | от -10ºC до +100ºC (EPDM) |
| | От 57ºF до 212ºF (EPDM) | От 57ºF до 212ºF (EPDM) |
| Максимальная скорость | 12 000 мин$^{-1}$* | 6000 мин$^{-1}$* |
| Соединения для всасывания/нагнетания | Зажим (стандартный) | Зажим (стандартный) |

*** Приведенные значения являются ориентировочными и могут варьироваться в зависимости от продукта. Для получения дополнительной информации обратитесь в технический отдел.**

**Используйте специальную защиту, если уровень шума в рабочей зоне превышает 85 dB (A).**

**Материалы**

| | |
|---|---|
| Детали, контактирующие с продуктом. | AISI 316L |
| Другие детали из нержавеющей стали. | AISI 304 |
| Уплотнения, контактирующие с продуктом. | EPDM (стандартный) |
| Другие материалы для дополнительных уплотнении. | Проверять с поставщиком |
| Обработка поверхности | Стандартная полировка |

**Механическое уплотнение**

Тип уплотнения .....Одинокий внутреннее уплотнение

**Охлаждаемое механическое уплотнение**

Максимальное давление ..... 0,5 бар (7,2 PSI)

Потребление ..... 2.5-5л/мин

| Материалы для механических уплотнений | Тип механического уплотнения |
|---|---|
| | Одинарный |
| Стационарная часть | Графит |
| Вращающаяся часть | Карбид кремния |

**Двигатель**

Двигатель, соответствующий стандартам IEC B3 (с ножками),
2 полюсной (2900/3500 min$^{-1}$ at 50/60 Hz)

Щит.....IP55

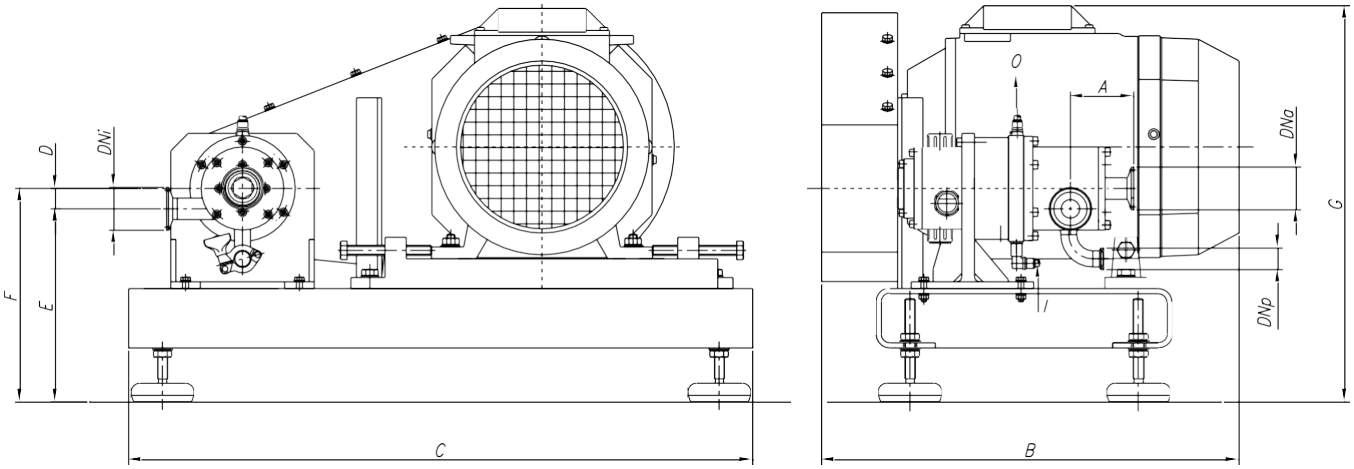
Соединение ..... 3~, 50 Hz, 380-420V /660-690 VY

## 8.2 ВЕС

| Миксер | Мощьность [кВт] | Скорость [мин$^{-1}$] | Вес [Кг] |
|---|---|---|---|
| **ME-875X** | 7.5 | 2900 | 134 |
| **ME-892X** | 9.2 | 2900 | 120 |

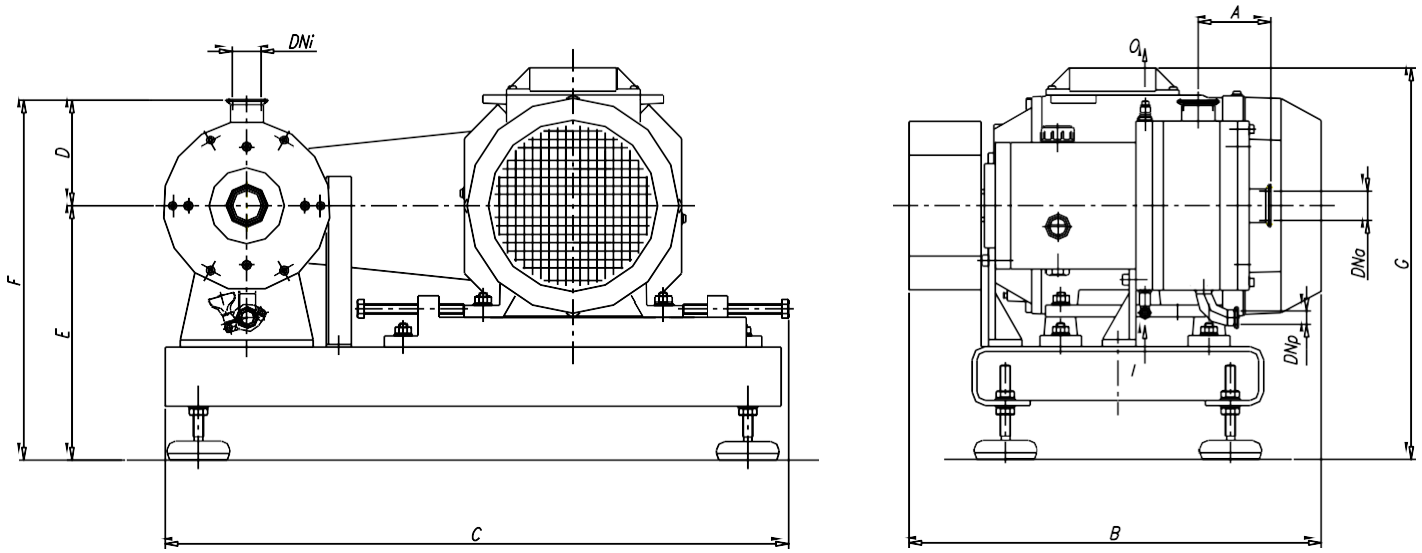
## 8.3 РАЗМЕРЫ

### 8.3.1 Размеры миксера ME-875X




| ТИП | DNa | DNi | DNp | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ME-875X** | 1″ | 1″ | ¾″ | 75 | 494 | 740 | 24 | 228 | 252 | 467.5 |

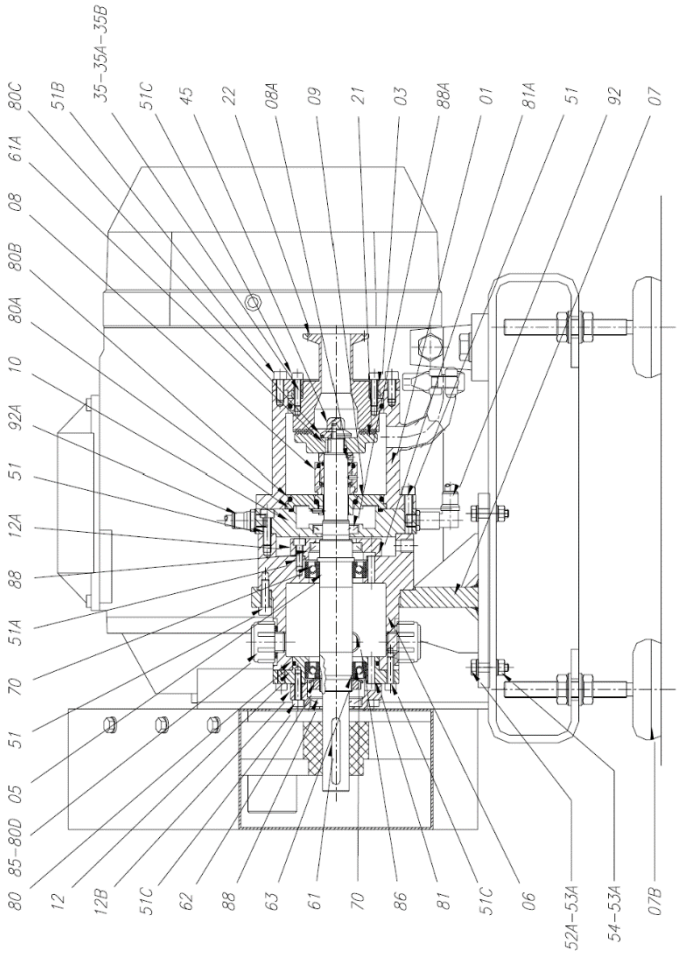
### 8.3.2 Размеры микшера ME-892X

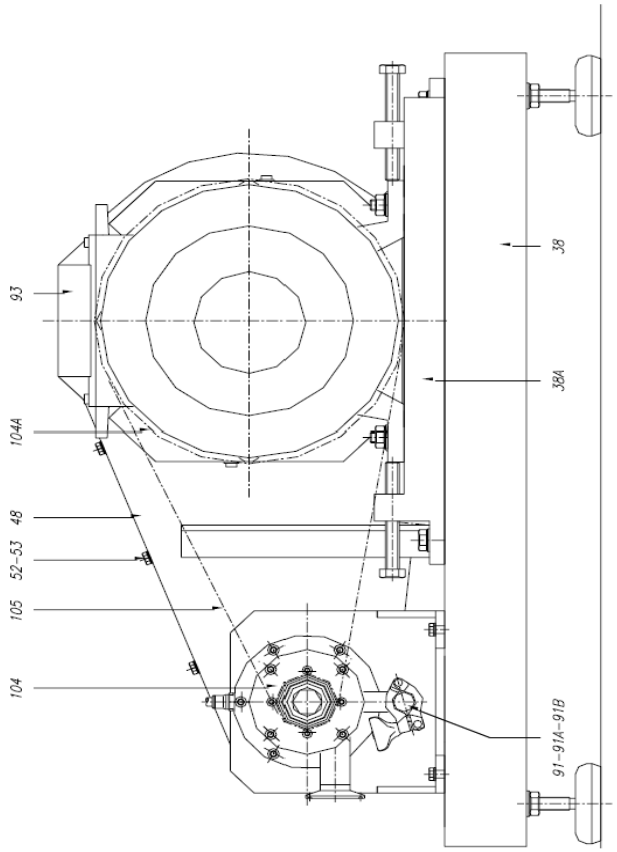



| ТИП | DNa | DNi | DNp | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **ME-892X** | 1 ½″ | 1 ½″ | ¾″ | 87 | 500 | 750 | 125 | 300 | 425 | 465 |

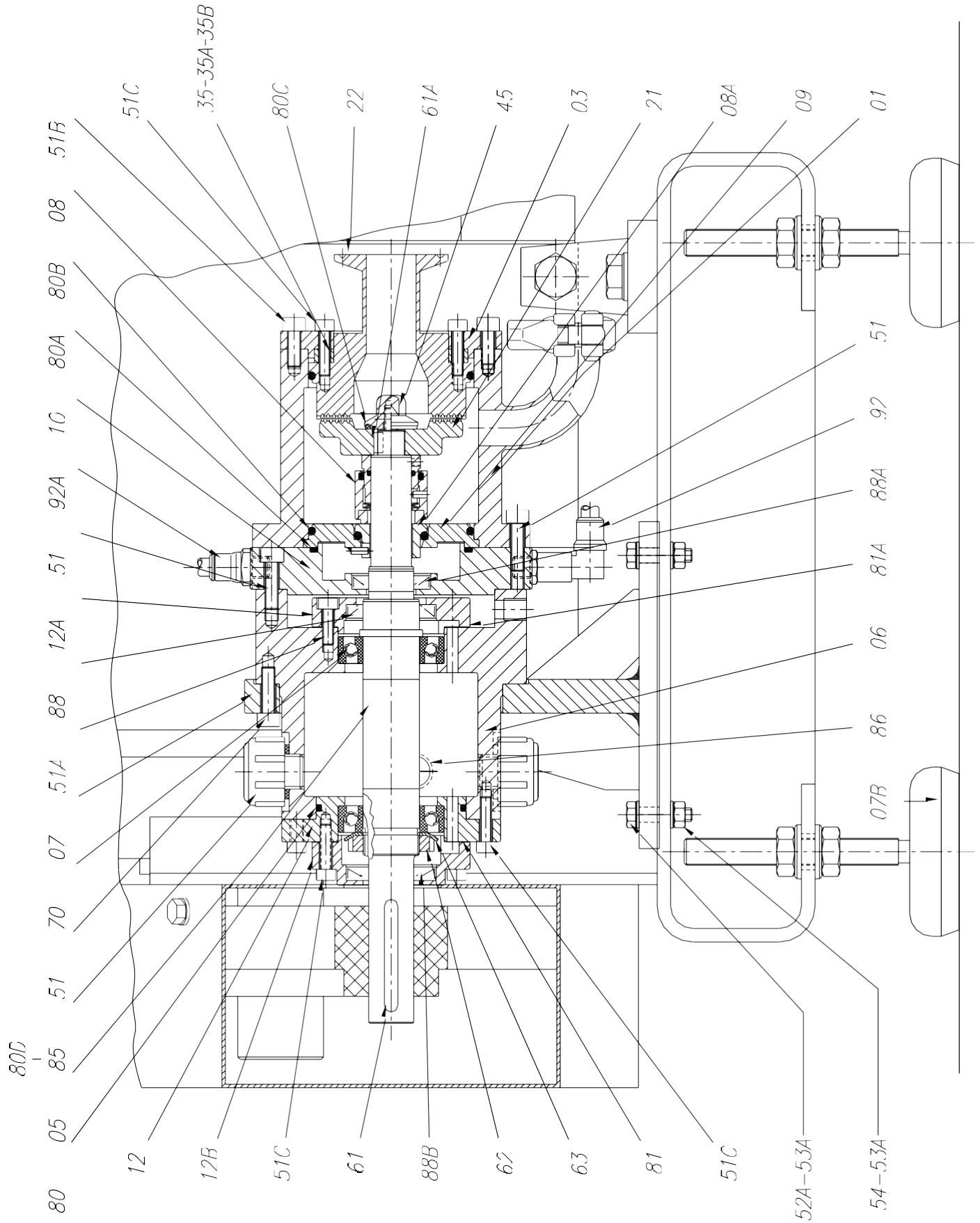
Габариты с CLAMP-соединениями
I = вход охлаждающей жидкости (труба 8x6)
O = выходное отверстие системы охлаждения (труба 8x6)

## 8.4 ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕНИЕ МИКСЕРА ME-875X С ОПОРНОЙ ПЛИТОЙ



## 8.5 СЕЧЕНИЕ МИКСЕРА ME-875X

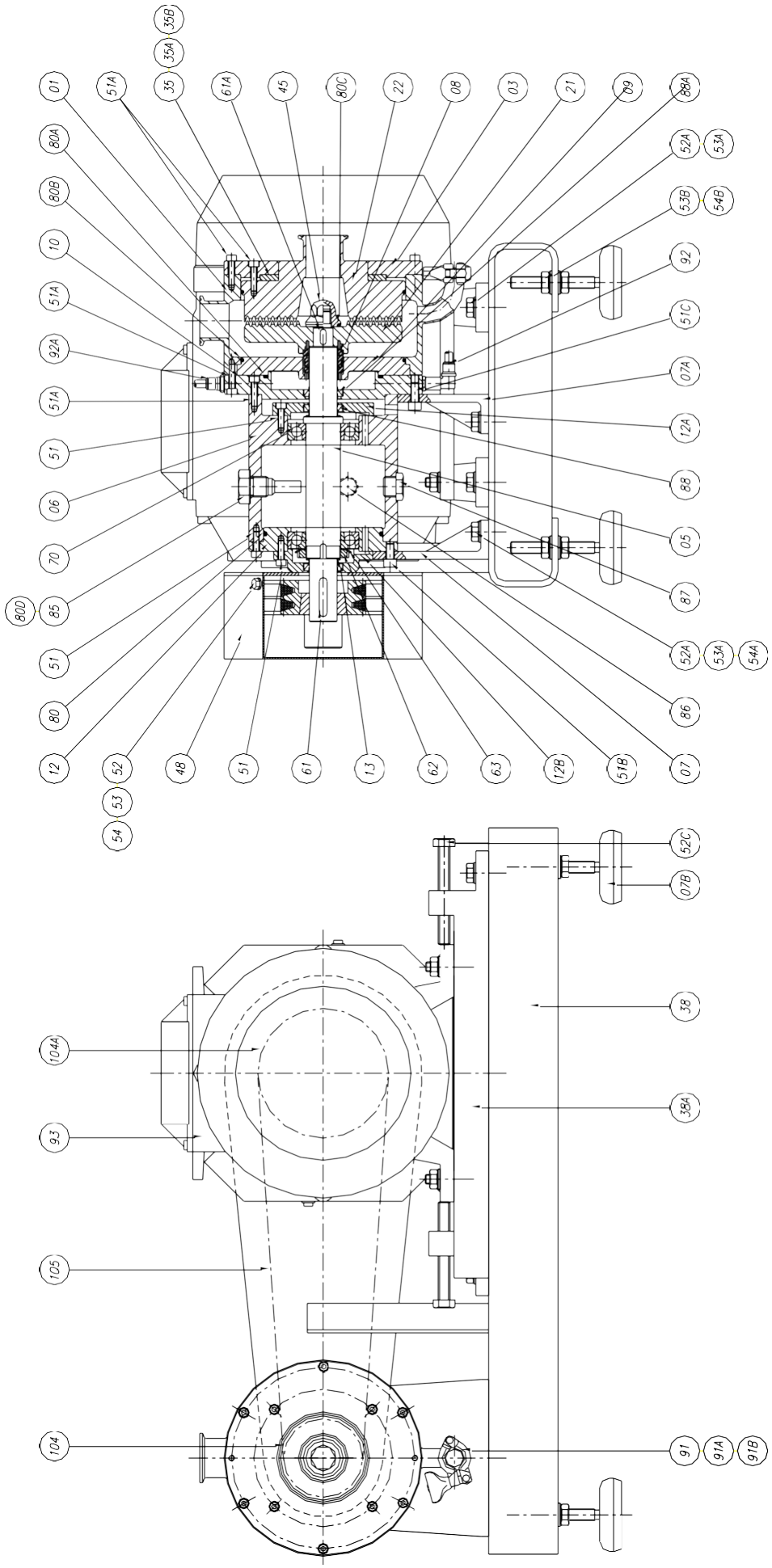


## 8.6 СПИСОК КОМПДЕКТУЮЩИХ МИКСЕРА ME-875X

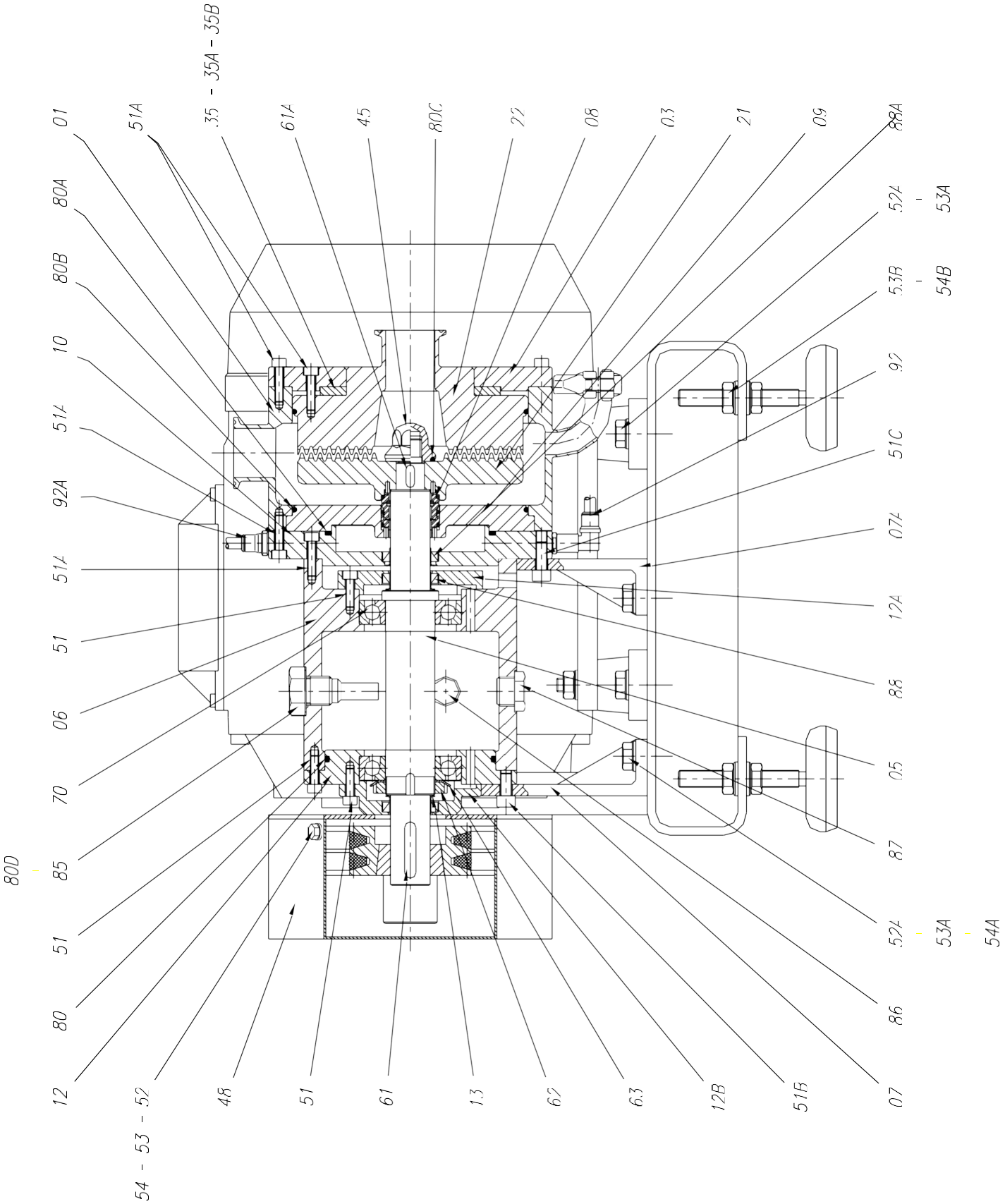
| Позиция | Описание | Количество | Материал |
|---|---|---|---|
| 01 | Корпус насоса | 1 | AISI 316L |
| 03 | Крышка корпуса | 1 | AISI 316L |
| 05 | Вал | 1 | AISI 316L |
| 06 | Опора | 1 | AISI 304 |
| 07 | Опора | 1 | AISI 304 |
| 07B | Антивибрационная опора | 4 | - |
| 08 | Механическое уплотнение | 1 | Graph/silicon/EPDM |
| 09 | Крышка уплотнения | 1 | AISI 316L |
| 10 | Крышка двойного уплотнения | 1 | AISI 316 |
| 12 | Корпус подшипника | 1 | AISI 304 |
| 12A | Корпус подшипника | 1 | AISI 304 |
| 12B | Корпус подшипника | 1 | AISI 304 |
| 21 | Ротор | 1 | AISI 316L |
| 22 | Статор | 1 | AISI-316L |
| 35 | Дистанционная шайба 0,3 | 1 | AISI-304 |
| 35A | Дистанционная шайба 0,45 | 1 | AISI-304 |
| 35B | Дистанционная шайба 0,6 | 1 | AISI-304 |
| 38 | Опорная плита | 1 | AISI-304 |
| 38A | Направляющая | 2 | ГГ-18 |
| 45 | Гайка-колпачок | 1 | AISI-316 |
| 48 | Защита шкива | 1 | AISI-316 |
| 51 | Винт | 14 | A-2 |
| 51A | Винт | 22 | A-2 |
| 51B | Винт | 3 | A-2 |
| 51C | Винт | 3 | A-2 |
| 52 | Винт | 6 | A-2 |
| 52A | Винт | 4 | A-2 |
| 53 | Шайба | 6 | A-2 |
| 53A | Шайба | 8 | A-2 |
| 54 | Гайка | 4 | A-2 |
| 61 | Ключ | 1 | AISI-304 |
| 61A | Ключ | 1 | AISI-304 |
| 62 | Предохранительная гайка | 1 | Сталь |
| 63 | Предохранительная шайба | 1 | Сталь |
| 70 | Угловой контактный шарикоподшипник, одинарный | 2 | Сталь |
| 80 | Уплотнительное кольцо | 1 | VITON |
| 80A | Уплотнительное кольцо | 1 | VITON |
| 80B | Уплотнительное кольцо | 2 | EPDM |
| 80C | Уплотнительное кольцо | 1 | EPDM |
| 81 | Уплотнение | 1 | Бумага |
| 81A | Уплотнение | 1 | Бумага |
| 85 | Масляная пробка | 1 | AISI 303 |
| 86 | Смотровое стекло | 1 | Пластик |
| 87 | Сливная пробка | 1 | Пластик |
| 88 | Радиальное уплотнение | 2 | FPM |

| Позиция | Описание | Количество | Материал |
|---|---|---|---|
| 88A | Радиальное уплотнение | 1 | FPM |
| 88B | Радиальное уплотнение Garlock | 1 | PTF |
| 91 | Кламп | 1 | AISI-316 |
| 91A | Уплотнение клампа | 1 | EPDM |
| 91B | Уплотнение клампа глухое | 1 | AISI 316 |
| 92 | Угловой соединитель | 1 | AISI 316 |
| 92A | Разъем | 1 | AISI 316 |
| 93 | Электродвигатель | 1 | - |
| 104 | Ведомый шкив | 1 | GG-18 |
| 104A | Ведомый шкив | 1 | GG-18 |
| 105 | Ремни | 1 | - |

## 8.7 ПОПЕРЕЧНОЕ СЕЧЕРНИЕ МИКСЕРА ME-892X С ОПОРНОЙ ПЛИТОЙ



## 8.8 СЕЧЕНИЕ МИКСЕРА ME-892X



## 8.9 СПИСОК КОМПЛЕКТУЮЩИХ МИКСЕРА ME-892X

| Позиция | Описание | Количество | Материал |
|---|---|---|---|
| 01 | Корпус насоса | 1 | AISI 316L |
| 03 | Крышка корпуса | 1 | AISI 316L |
| 05 | Вал | 1 | AISI 316L |
| 06 | Опора | 1 | AISI 304 |
| 07 | Опора со стороны двигателя | 1 | AISI 304 |
| 07A | Опора со стороны корпуса | 1 | AISI 304 |
| 07B | Антивибрационная опора | 4 | - |
| 08 | Механическое уплотнение | 1 | Graph/silicon/EPDM |
| 09 | Крышка уплотнения | 1 | AISI 316L |
| 10 | Крышка двойного уплотнения | 1 | AISI 316 |
| 12 | Корпус подшипника | 1 | AISI 304 |
| 12A | Крышка переднего подшипника | 1 | AISI 304 |
| 12B | Крышка заднего подшипника | 1 | AISI 304 |
| 13 | Гильза/уплотнение на вал | 3 | AISI 304 |
| 21 | Ротор | 1 | AISI 316L |
| 22 | Статор | 1 | AISI-316L |
| 35 | Дистанционная шайба 0,5 | 1 | AISI-304 |
| 35A | Дистанционная шайба 1 | 1 | AISI-304 |
| 35B | Дистанционная шайба 1,5 | 1 | AISI-304 |
| 38 | Опорная плита | 1 | AISI-304 |
| 38A | Направляющая | 2 | GG-18 |
| 45 | Гайка-колпачок | 1 | AISI-316 |
| 48 | Защита шкива | 1 | AISI-316 |
| 51 | Винт | 14 | A-2 |
| 51A | Винт | 22 | A-2 |
| 51B | Винт | 3 | A-2 |
| 51C | Винт | 3 | A-2 |
| 61 | Ключ | 1 | AISI-304 |
| 61A | Ключ | 1 | AISI-304 |
| 62 | Предохранительная гайка | 1 | Сталь |
| 63 | Предохранительная шайба | 1 | Сталь |
| 70 | Подшипники | 2 | Сталь |
| 80 | Уплотнительное кольцо | 1 | VITON |
| 80A | Уплотнительное кольцо | 1 | VITON |
| 80B | Уплотнительное кольцо | 2 | EPDM |
| 80C | Уплотнительное кольцо | 1 | EPDM |
| 80D | Уплотнительное кольцо | 1 | EPDM |
| 85 | Масляная пробка | 1 | AISI 303 |
| 86 | Смотровое стекло | 1 | Пластик |
| 87 | Сливная пробка | 1 | Пластик |
| 88 | Уплотнение | 2 | VITON |
| 88A | Уплотнение | 1 | PTFE |
| 91 | Хомут кламп | 1 | AISI-316 |
| 91A | Уплотнение клампа | 1 | EPDM |
| 91B | Заглушка кламп | 1 | AISI 316 |

| Позиция | Описание | Количество | Материал |
|---|---|---|---|
| 92 | Угловой соединитель | 1 | AISI 316 |
| 92A | Разъем | 1 | AISI 316 |
| 93 | Электродвигатель | 1 | - |
| 104 | Ведомый шкив | 1 | GG-18 |
| 104A | Ведомый шкив | 1 | GG-18 |
| 105 | Ремни | 1 | - |

**INOXPA, S.A.**
c/ Telers, 54 – PO Box 174
17820 BANYOLES (GIRONA)
Tel: 34 972575200
Fax: 34 972575502
e-mail: inoxpa@inoxpa.com
www.inoxpa.com

**DELEGACIÓN LEVANTE**
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: inoxpa.levante@inoxpa.com

LA CISTÉRNIGA (VALLADOLID)
Tel: 983 403 197
Fax: 983 402 640
e-mail: sta.valladolid@inoxpa.com

**INOXPA SOLUTIONS LEVANTE**
PATERNA (VALENCIA)
Tel: 963 170 101
Fax: 963 777 539
e-mail: isf@inoxpa.com

ST. SEBASTIEN sur LOIRE
Tel/Fax: 33 130289100
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

**INOXPA ALGERIE**
ROUIBA
Tel: 213 21856363 / 21851780
Fax: 213 21854431
e-mail: inoxpalgerie@inoxpa.com

**INOXPA UK LTD**
SURREY
Tel: 44 1737 378 060 / 079
Fax: 44 1737 766 539
e-mail: inoxpa-uk@inoxpa.com

**INOXPA SKANDINAVIEN A/S**
HORSENS (DENMARK)
Tel: 45 76 286 900
Fax: 45 76 286 909
e-mail: inoxpa.dk@inoxpa.com

**INOXPA SPECIAL PROCESSING EQUIPMENT, CO., LTD.**
JIAXING (China)
Tel.: 86 573 83 570 035 / 036
Fax: 86 573 83 570 038

**INOXPA WINE SOLUTIONS**
VENDARGUES (FRANCE)
Tel: 33 971 515 447
Fax: 33 467 568 745
e-mail: frigail.fr@inoxpa.com /
npourtaud.fr@inoxpa.com

**DELEGACIÓN NORD-ESTE /**
BARBERÀ DEL VALLÈS (BCN)
Tel: 937 297 280
Fax: 937 296 220
e-mail: inoxpa.nordeste@inoxpa.com

**DELEGACIÓN CENTRO**
ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tel: 918 716 084
Fax: 918 703 641
e-mail: inoxpa.centro@inoxpa.com

LOGROÑO
Tel: 941 228 622
Fax: 941 204 290
e-mail: sta.rioja@inoxpa.com

**INOXPA SOLUTIONS FRANCE**
GLEIZE
Tel: 33 474627100
Fax: 33 474627101
e-mail: inoxpa.fr@inoxpa.com

WAMBRECHIES
Tel: 33 320631000
Fax: 33 320631001
e-mail: inoxpa.nord.fr@inoxpa.com

**INOXPA SOUTH AFRICA (PTY) LTD**
JOHANNESBURG
Tel: 27 117 945 223
Fax: 27 866 807 756
e-mail: sales@inoxpa.com

**S.T.A. PORTUGUESA LDA**
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 722
Fax: 351 256 425 697
e-mail: comercial.pt@inoxpa.com

**IMPROVED SOLUTIONS**
VALE DE CAMBRA
Tel: 351 256 472 140 / 138
Fax: 351 256 472 130
e-mail: isp.pt@inoxpa.com

**INOXRUS**
MOSCOW (RUSIA)
Tel / Fax: 74 956 606 020
e-mail: moscow@inoxpa.com

**INOXPA UCRANIA**
KIEV
Tel: 38 050 720 8692
e-mail: kiev@inoxpa.com

ZARAGOZA
Tel: 976 591 942
Fax: 976 591 473
e-mail: inoxpa.aragon@inoxpa.com

**DELEGACIÓN STA**
GALDACANO (BILBAO)
Tel: 944 572 058
Fax: 944 571 806
e-mail: sta@inoxpa.com

**DELEGACIÓN SUR**
JEREZ DE LA FRONTERA (CÁDIZ)
Tel / Fax: 956 140 193
e-mail: inoxpa.sur@inoxpa.com

CHAMBLY (PARIS)
Tel: 33 130289100
Fax: 33 130289101
e-mail: isf@inoxpa.com

**INOXPA AUSTRALIA PTY (LTD)**
MORNINGTON (VICTORIA)
Tel: 61 3 5976 8881
Fax: 61 3 5976 8882
e-mail: inoxpa.au@inoxpa.com

**INOXPA USA, Inc**
SANTA ROSA
Tel: 1 7075 853 900
Fax: 1 7075 853 908
e-mail: inoxpa.us@inoxpa.com

**INOXPA ITALIA, S.R.L.**
BALLO DI MIRANO – VENEZIA
Tel: 39 041 411 236
Fax: 39 041 5128 414
e-mail: inoxpa.it@inoxpa.com

**INOXPA INDIA PVT. LTD.**
Maharashtra, INDIA.
Tel: 91 2065 008 458
inoxpa.in@inoxpa.com

SAINT PETERSBURG (RUSIA)
Tel: 78 126 221 626 / 927
Fax: 78 126 221 926
e-mail: spb@inoxpa.com

Помимо филиалов, компания INOXPA работает с независимой дистрибьюторской сетью, охватывающей более 50 стран мира.
Для получения более подробной информации посетите нашу веб-страницу: **www.inoxpa.com**

Данная информация носит исключительно рекомендательный характер. Мы оставляем за собой право изменять любые материалы или характеристики без предварительного уведомления.