



**ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ОБСЛУЖИВАНИЮ**

# **ДОННАЯ МАГНИТНАЯ МЕШАЛКА ВМА**



**INOXPA, S.A.U.**

Telers, 60 Aptdo. 174

17820 - Banyoles

Tel.: +34 972 57 52 00


Fax: +34 972 57 55 02

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

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

Оригинальное руководство  
20.055.30.00RU  
(0) 2018/03

# 1. Указатель

<b>1. Указатель.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Гарантия и исключения.....</b>	<b>3</b>
2.1. Гарантия.....	3
2.2. Негарантийные случаи.....	3
<b>3. Общая Информация.....</b>	<b>4</b>
3.1. Инструкция по безопасности.....	4
3.2. Производитель и страна происхождения.....	5
3.3. Соответствие  .....	5
3.4. <b>Шильда с характеристиками.....</b>	<b>6</b>
3.5. Описание и эксплуатация магнитной мешалки ВМА.....	6
<b>4. Транспортировка, хранение и установка.....</b>	<b>7</b>
4.1. Упаковка и хранение .....	7
4.2. Предварительные операции по сборке.....	7
4.3. Сборка и установка .....	7
4.4. Руководство по установке фланца магнитной мешалки ВМА .....	8
4.5. Инструкция по сборке ступицы.....	10
4.6. Инструкция по сборке шарнира.....	11
4.7. Примечание по установке.....	12
<b>5. Запуск.....</b>	<b>14</b>
5.1. Инструкция по запуску.....	14
5.2. Возможные неисправности.....	17
<b>6. Обслуживание.....</b>	<b>18</b>
6.1. Компоненты мешалки – вне емкости.....	18
6.2. Компоненты мешалки – внутри емкости.....	18
<b>7. Разное .....</b>	<b>19</b>
7.1. <b>Моменты затяжки.....</b>	<b>19</b>
7.2. Проверка.....	19
7.3. <b>Заменяемые части.....</b>	<b>19</b>
7.4. Рекомендации.....	19
<b>8. Демонтаж и Утилизация.....</b>	<b>20</b>
8.1. Демонтаж.....	20
8.2. Утилизация и переработка оборудования.....	20

## **2. Гарантия и исключения из гарантии**

### **2.1. ГАРАНТИЯ**


На описанную здесь продукцию (за исключением быстроизнашивающихся деталей) INOXPA распространяется гарантия в течение двух лет с даты поставки со склада производителя. Эта гарантия распространяется на дефекты материалов и производственные дефекты.

### **2.2. ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ГАРАНТИИ**

Повреждения в результате транспортировки, не относятся к гарантийным случаям. Компания INOXPA не несет ответственности за ущерб, вызванный неправильным использованием и/или обращением с оборудованием. Компания INOXPA не несет ответственность за косвенные убытки.


## 3. Общая информация


### 3.1. ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ


	<p><b>ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Требования, представленные условными обозначениями, отмеченным в рамке с зеленым фоном, относятся исключительно к оборудованию, соответствующему Директиве 2014/34/UE (изделия, предназначенные для использования во взрывоопасных зонах).</li> <li>Руководство, написанное в соответствии с директивой АТЕХ, является неотъемлемой частью руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.</li> </ul>
---	--


Операции по установке, подключению, запуску, техническому обслуживанию и ремонту должны выполняться только квалифицированным персоналом с учетом следующих требований:


- Данной специальной инструкцией вместе с любыми другими инструкциями, для установленного оборудования или системы.
- Предупреждающих и информационных условных обозначений оборудования.
- Особые правила и требования завода, на котором работает оборудование (действующие национальные и региональные правила)


	<p><b>ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для использования оборудования в соответствии с директивой АТЕХ 2014/34/EU соблюдайте технические данные, указанные на табличке с характеристиками, и документацию на оборудование, которое должно быть размещено рядом с ним.</li> <li>Мешалка предназначена для взрывоопасных сред из-за наличия воздушно-газовых смесей и пылевоздушных смесей.</li> <li>Оборудование группы II, категории 1/2 можно использовать в зонах 0 и 20 со стороны процесса и зонах 1, 21, 2 и 22.</li> <li>Оборудование группы II, категории 2 можно использовать исключительно в зонах 1, 21, 2 и 22.</li> <li>Оборудование группы II, категории 3 можно использовать исключительно в зонах 2 и 22.</li> <li>Используйте мешалку в сочетании с другим оборудованием только в том случае, если они могут работать как минимум в тех же областях, что и мешалка. Характеристики взрывчатой смеси должны соответствовать максимальной температуре, указанной на табличке.</li> <li>В случае использования мешалки во взрывоопасной среде из-за пылевоздушной смеси минимальная температура срабатывания облака должна быть больше значения, указанного на заводской табличке, умноженного на коэффициент 1,5, к которому необходимо добавить 75°K. при наличии отложений пыли слоем менее 5 мм</li> </ul>
---	--


	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Транспортировка, хранение, ввод в эксплуатацию и т.д. должны выполняться квалифицированным персоналом, при отсутствии взрывоопасных сред и электричества, при выводе оборудования в нерабочее состояние, принять меры осторожности в отношении любых условий, которые могут привести к перезапуску системы.</li> </ul>
---	---


	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INOXPA будет нести ответственность только за поставленные материалы и оборудование, выбранные на основании данных об условиях работы и информации, предоставленной клиентом или конечным пользователем и указанной в заказе на поставку</li> </ul>
---	---


	<p><b>ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Все другое навесное оборудование должно быть сертифицировано на более высокую степень защиты или по крайней мере, на ту же степень защиты, что и мешалка.</li> </ul>
---	--


	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мешалка должна быть сертифицирована производителем и должна иметь ярлык с характеристиками.</li> </ul>
---	---

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Для получения дополнительной информации клиент может обратиться в технический офис производителя для проверки совместимости.</li> </ul>
---	--

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Внешние и внутренние роторы оснащены магнитами, создающими сильное магнитное поле. Неправильное обращение с роторами (например, хранение в грязном месте, подверженном воздействию пыли) может снизить их эффективность.</li> </ul>
---	--

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Держите подальше от магнитов все предметы с магнитными свойствами, такие как кредитные карты, дискеты т.п.</li> </ul>
---	--

	<p><b>ОПАСНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Людам, использующим кардиостимуляторы, не следует приближаться к магнитам, так как магнитное поле может привести к неисправности этих устройств с последующим серьезным риском для здоровья людей.</li> </ul>
---	---

	<p><b>ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Мешалка не предназначена для смешивания порошков в отсутствии жидкости или при отсутствии преобладающего количества жидкости.</li> </ul>
---	--

### 3.2. ПРОИЗВОДИТЕЛЬ И СТРАНА ПРОИСХОЖДЕНИЯ


**INOXPA S.A.U.**  
 Telers, 60  
 17820 Banyoles  
 Spain

### 3.3. СООТВЕТСТВИЕ





Директивы, применяемые к мешалке:

- Директива по оборудованию 2006/42/CE
- Директива по электромагнитной совместимости 2014/30/UE
- Директива по низковольтному оборудованию 2014/35/UE

	<p><b>ВЕРСИЯ АТЕХ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Директива АТЕХ 2014/34/UE</li> </ul> <p><b>Применимые стандарты:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взрывоопасная среда UNI EN 1127-1</li> <li>• Неэлектрические устройства для потенциально взрывоопасных сред – Часть 1 UNI EN 13463-1</li> <li>• Неэлектрические устройства для потенциально взрывоопасных сред – Часть 5 UNI EN 13463-5</li> <li>• Руководство и рекомендации по предотвращению опасностей, связанных со статическим электричеством CEI CLC/TR 50404</li> <li>• Правила АТЕХ 4º EDICIÓN - 2012</li> </ul>
---	--

### 3.4. ЯРЛЫК С ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Оборудование идентифицируется по фирменному ярлыку, размещенной на видном месте на оборудовании.

	
INOXPA S.A.U. C. TELERS, 60 - 17820 BANYOLES GIRONA (SPAIN) - www.inoxpa.com	
Type	<input type="text"/>
No	<input type="text"/>
Year	<input type="text"/>
<input type="text"/>	

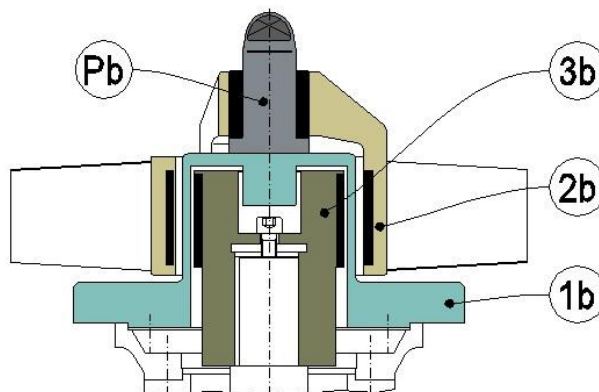


II 2 GD c IIB T4

Отметка ATEX

### 3.5. ОПИСАНИЕ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ МАГНИТНОЙ МЕШАЛКИ ВМА

#### SCHEMA MSB / MSB SCHEME



Система магнитного привода ВМА состоит из:

- 1b** – Герметичная крышка, привариваемая к резервуару.
- 2b** – Внутренний ротор снабжен герметичными магнитами, которые вызывают перемешивание с помощью лопастей того же ротора (крыльчатки).
- 3b** – Внешний ротор оснащен магнитами (соединенными с приводным блоком); движение передается на внутренний ротор посредством магнитного поля.

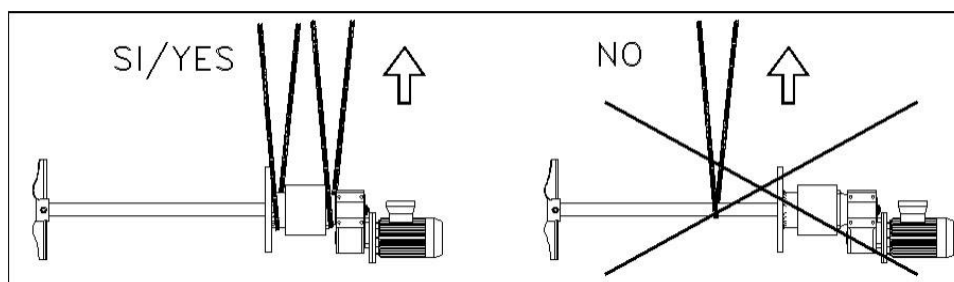
# 4. Транспортировка, Хранение и Установка

## 4.1. УПАКОВКА И ХРАНЕНИЕ

Храните мешалку в чистом, сухом месте и не снимайте упаковку до момента установки. Защищайте упаковку от любых ударов, чтобы не повредить какой-либо компонент. При получении материала убедитесь, что она находится в идеальном состоянии и не была повреждена при транспортировке. При необходимости свяжитесь с перевозчиком или поставщиком, чтобы согласовать действия в случае повреждения оборудования.

## 4.2. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ СБОРКЕ.


Проверьте на месте установочные размеры, необходимые для соединительного фланца мешалки. Прежде чем установить мешалку, прочтите раздел 3.1. Инструкции по безопасности. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки к месту установки обратите особое внимание на выбор опорных точек для подъема оборудования. Любая незначительная деформация или удар, могут нарушить соосность ротора, что вызовет повышенную вибрацию во время работы.




## 4.3. СБОРКА И УСТАНОВКА


### ОСТОРОЖНО!!! СМОТРИ 3.1 ИНСТРУКЦИИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

- Приварите крышку "1b" как описано в пункте 4.4. Руководство по установке фланца магнитной мешалки ВМА

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сборка должна выполняться с максимальной осторожностью и вниманием квалифицированного персонала, который проверит схему на стр. 6 в соответствии со следующими инструкциями, чтобы избежать повреждения</li> </ul>
---	---

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Важно установить крыльчатку (внутренний ротор) "2b" перед установкой внешнего ротора "3b", закрепленного в группе моторизации, во избежание поломки поворотной направляющей "Pb" и ступицы рабочего колеса "2b".</li> </ul>
---	--

- Установите поворотную направляющую "Pb", как указано в пунктах 4.5 и 4.6.
- Аккуратно вставьте внутрь емкости крыльчатку (внутренний ротор) "2b" и направляющий штифт "Pb", ранее установленный в крышке "1b".
- Соберите привод с максимальной осторожностью, стараясь не задеть внешний ротор "3b", закрепленный на приводе.

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Не перемещайте емкость с установленной мешалкой.</li> <li>• Установка мешалки должна производиться на ее рабочем месте.</li> </ul>
---	--

#### 4.4. РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ ФЛАНЦА МАГНИТНОЙ МЕШАЛКИ ВМА

##### 4.4.1. Направление фланца

Конструкция мешалки предусматривает, что фланцы диаметром менее 119 мм имеют резьбовые отверстия в центральном валу двигателя.

И наоборот, фланцы диаметром более 119 мм имеют резьбовые отверстия, расположенные под углом 45° к центру вала двигателя, за исключением случаев, когда на чертеже указано иное.

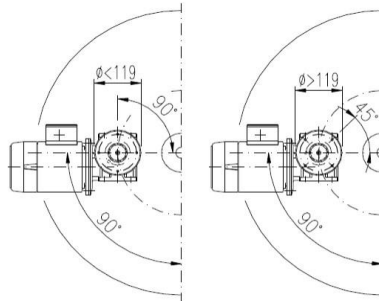


Fig. 1

##### 4.4.2. Положение фланца

###### 4.4.2.1. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СВАРНЫМИ ШВАМИ

Перед установкой фланца убедитесь, что минимальное расстояние (WD) между сварными швами фланца и любыми другими сварными швами соответствует техническим характеристикам емкости.

Данные, для правильного определения расположения фланца в емкости	Диаметр емкости $D_e$	Расстояние $D$
	< 1000 mm	0,5 x LR
	> 1000 mm	0,3 – 0,5 x LR

Данная таблица считается действующей только в том случае, если она не противоречит пункту 4.4.2.1.

###### 4.4.2.2. НАПРАВЛЕНИЕ

Фланец должен быть приварен заподлицо с внутренней поверхностью емкости. Его ось должна быть перпендикулярна пересечению нижней части оси емкости, рис. 2.

###### 4.4.2.3. ОТВЕРСТИЕ ДЛЯ ФЛАНЦА

Перед тем, как проделать отверстие в емкости, убедитесь, что другие сварные швы емкости выполнены заранее, например, выпускные клапаны, соединения датчиков и т.д.

Учитывая пункты 4.4.2.1. и 4.4.2.2., проделайте отверстие в емкости, отверстие должно быть того же диаметра что и фланец, избегая попадания воздуха между вытяжкой и краем отверстия.

Внутренний край емкости должен быть круглым, чтобы угол наклона внутрь составлял 45° (создавая паз для сварки). На внешнем крае отверстия следует оставить прямую часть примерно на 2 мм рис. 3.

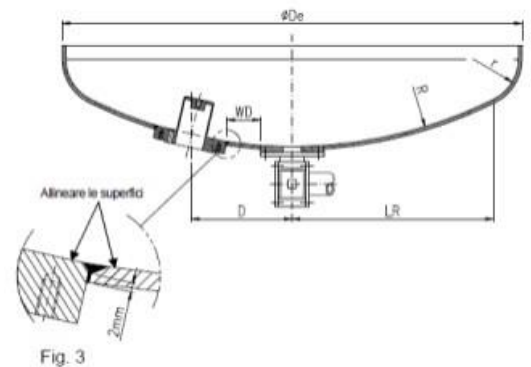


Fig. 3

##### 4.4.3. Инструкция по сварке

Цель следующих инструкции – предотвратить деформацию фланца при сварке.

###### 4.4.3.1. ПЕРЕД СВАРКОЙ

Убедитесь, что вы сняли шарнир с вытяжки.

Используйте тип сварки, который не противоречит техническим характеристикам емкости.

###### 4.4.3.2. ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ И СВАРКА ФЛАНЦА

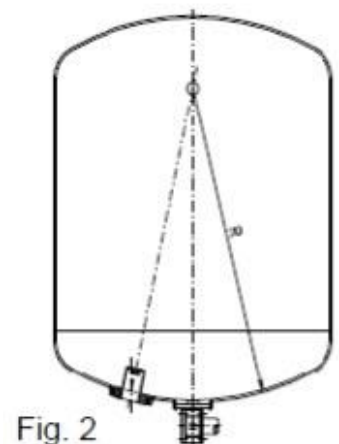


Fig. 2



После очистки рабочих поверхностей:

- ◆ Вставьте фланец в отверстие емкости, убедившись, что внутренняя поверхность закругленного дна совмещена с внешними краями фланца, см. рис. 3.
- ◆ Проверьте совмещение отверстий фланца, как описано в разделе 4.4.1. и на рис. 4.
- ◆ Отметьте сваркой снаружи емкости А и В. Проверьте соосность и наклон, при необходимости откорректируйте (рис. 4).

Отметьте С и D (Рис. 4)

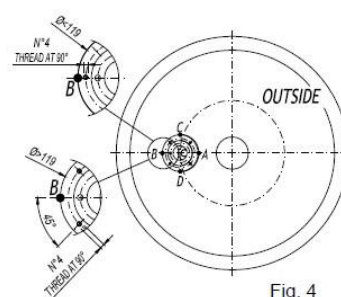


Fig. 4

#### 4.4.3.3. СВАРКА ФЛАНЦА (ВНУТРИ ЕМКОСТИ)

После очистки рабочих поверхностей, приварите фланец, следуя номерам, указанным на рис. 5 избегая чрезмерного перегрева.

#### 4.4.3.4. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СВАРКА (ВНУТРИ ЕМКОСТИ)

Используя присадочный материал, приварите фланец следуя приведенным ниже инструкциям. См. рис. 6. Процедуру следует продолжать до тех пор, пока не будет заполнена канавка под сварку в соответствии с техническими условиями емкости.

- Первая фаза:
  - Сварить участок "a-b" и охладить сжатым воздухом
  - Сварить участок "d-e" и охладить сжатым воздухом
  - Сварить участок "g-h" и охладить сжатым воздухом
  - Охладить водой и хорошо высушить
- Вторая фаза:
  - Сварить участок "b-c" и охладить сжатым воздухом
  - Сварить участок "e-f" и охладить сжатым воздухом
  - Сварить участок "h-i" и охладить сжатым воздухом
  - Охладить водой и хорошо высушить
- Третья фаза:
  - Сварить участок "c-d" и охладить сжатым воздухом
  - Сварить участок "f-g" и охладить сжатым воздухом
  - Сварить участок "i-a" и охладить сжатым воздухом
  - Охладить водой и хорошо высушить

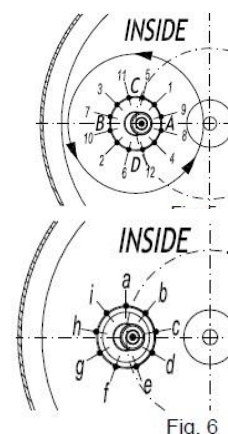


Fig. 6

Осторожно! Не перегревайте фланец, так как велик риск ее деформации.

#### 4.4.3.5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ СВАРКА (СНАРУЖУ ЕМКОСТИ)

Используйте ту же процедуру внутри емкости, описанную выше.

#### 4.4.4. Шлифовка / Полировка

После охлаждения сварные швы можно отшлифовать и отполировать до требуемых окончательных характеристик.

Все упомянутые операции должны соблюдать следующие условия:

- Сварщик должен иметь допуск и квалификацию для данных работ.
- Для получения безупречного сварного шва важно, чтобы подаваемое тепло было хорошо сбалансировано и распределялось по всей канавке сварки.

#### 4.5. ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ ВТУЛКИ

1. Очистите уплотнительное кольцо (поз. 6) и ось седла (поз. 4) на раструбе перед установкой.
2. Перед установкой очистите поверхность втулки (поз. 5).
3. Установите уплотнительное кольцо (поз. 6) на свое место.
4. Установите втулку (поз. 5) на фланец, убедившись, что отверстие (F) совпадает с неподвижным штифтом (S)
5. Зафиксируйте втулку (поз. 5) завинтив ось (поз. 4) предварительно поместив уплотнительное кольцо (поз. 7) на ось.
6. Затяните ось с максимальным крутящим моментом 22 Nm.
7. Установите крыльчатку (поз. 2) на втулку.

**ВНИМАНИЕ:** перед запуском оборудования убедитесь, что направление вращения мешалки такое же, как показано на схеме.

**ВНИМАНИЕ:** не повредите ротор, крыльчатку и фланец при замене седла.

**ВНИМАНИЕ:** Установка крыльчатки (поз. 2) необходимо производить на рабочем месте.

Не перемещайте емкость с установленной крыльчаткой.

## 4.6. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ ШАРНИРА

### 4.6.1. ВМА-100, ВМА-125 и ВМА-150

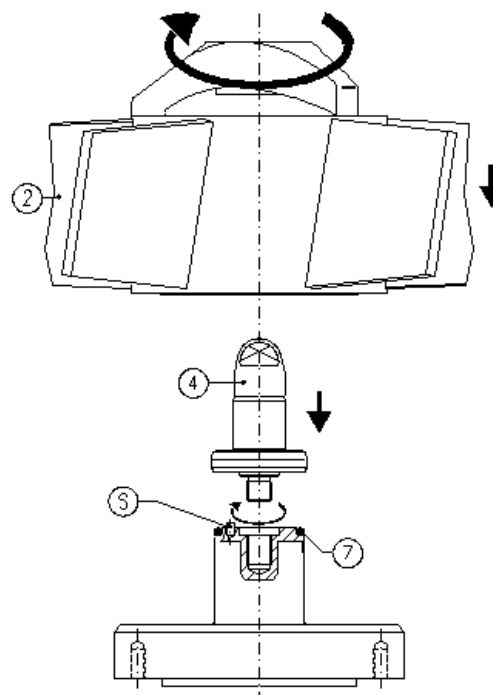
1. Очистите фланец перед установкой шарнира (поз. 4).
2. Не удаляйте уплотнительное кольцо (поз. 7) если оно уже там установлено.
3. Перед установкой шарнира в фланец снимите фиксирующий штифт (S) если он имеется.
4. Прикрутите шарнир (поз. 4) с уже установленным на фланце уплотнительным кольцом (поз. 7).
5. Затяните шарнир (поз. 4) с максимальным моментом затяжки 22 Nm.
6. Установите крыльчатку (поз. 2) на шарнир (поз. 4)

**ВНИМАНИЕ:** перед запуском оборудования убедитесь, что направление вращения мешалки такое же, как показано на схеме.

**ВНИМАНИЕ:** не повредите ротор, крыльчатку и фланец при замене седла.

**ВНИМАНИЕ:** Установка крыльчатки (поз. 2) необходимо производить на рабочем месте.

НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ емкость с установленной крыльчаткой.



### 4.6.2. ДРУГИЕ МОДЕЛИ

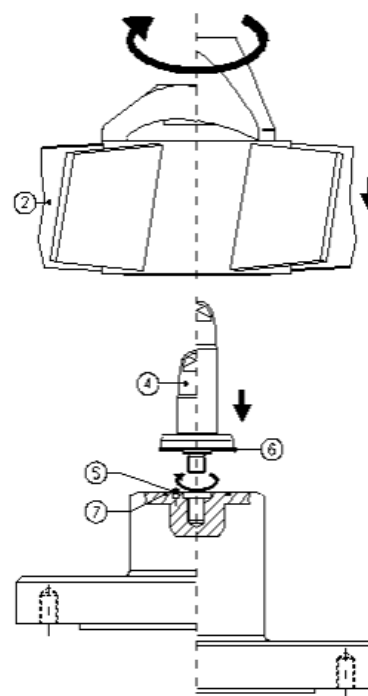
1. Очистите уплотнительное кольцо (поз. 6) шарнира.
2. Очистите поверхность фланца до установки шарнира (поз. 4).
3. Не удаляйте уплотнительное кольцо (поз. 7), если оно уже там установлено.
4. Перед установкой шарнира во фланец снимите фиксирующий штифт (S), если он имеется.
5. Прикрутите шарнир (поз. 4) с уже установленным на фланце уплотнительным кольцом (поз. 7).
6. Затяните шарнир (поз. 4) с максимальным моментом затяжки 22 Nm.
7. Установите крыльчатку (поз. 2) на шарнир (поз. 4)

**ВНИМАНИЕ:** перед запуском оборудования убедитесь, что направление вращения мешалки такое же, как показано на схеме.


**ВНИМАНИЕ:** не повредите ротор, крыльчатку и фланец при замене седла.

**ВНИМАНИЕ:** Установка крыльчатки (поз. 2) необходимо производить на рабочем месте.

НЕ ПЕРЕМЕЩАЙТЕ емкость с установленной крыльчаткой.




#### 4.7. ПРИМЕЧАНИЕ ПО УСТАНОВКЕ


	<p><b>УСТАНОВКА</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Установка должна выполняться при отсутствии взрывоопасной среды.</li> <li>• Используемая атмосфера должна соответствовать максимальным показаниям температуры поверхности, указанным на заводском ярлыке, в соответствии с директивой АТЕХ.</li> <li>• Установите соответствующие средства защиты для предотвращения опасного скопления пыли/жидкости механических уплотнениях и валов.</li> <li>• Спланируйте соответствующие процедуры по регулярной очистке, чтобы предотвратить опасные скопления пыли в непосредственной близости от механических уплотнениях и валов.</li> <li>• Для надлежащего использования во взрывоопасной среде вместе с другим оборудованием (например, электродвигателем) убедитесь, что оно соответствует Директиве АТЕХ, по крайней мере, в той же категории, что и мешалка (см. фирменную табличку).</li> <li>• Дополнительные компоненты и оборудование, такие как двигатель, механическое уплотнение, редуктор и т.д. должны использоваться в соответствии с инструкциями по эксплуатации, прилагаемыми к документации мешалки.</li> <li>• <u>Убедитесь что нагрузка не превышает значения, для которого рассчитана мешалка.</u></li> </ul>
---	---

- ◆ Перед установкой проверьте, совместимы ли оборудование и материалы с технологической средой и рабочей средой, в которой оно будет установлено.
- ◆ Проверьте, есть ли свободное место для монтажа.
- ◆ Оборудование может вызывать вибрацию во время работы: во время установки убедитесь, что эти вибрации не резонируют со структурой, на которой установлено оборудование, и что они не наносят ущерба окружающей среде.
- ◆ Соединительные кабели системы не должны передавать на оборудование какое-либо напряжение и/или вибрацию.
- ◆ Убедитесь, что размер несущей конструкции (балки, плиты, фланцы и т.д.) соответствует весу оборудования, а также учитывайте статические и динамические нагрузки, создаваемые мешалкой.
- ◆ Анкерные болты должны подходить для анкерных отверстий (не используйте винты меньшего размера) и должны быть оснащены плоскими шайбами и стопорными шайбами.
- ◆ Убедитесь, что цилиндрические резервуары имеют выключатели (при необходимости).
- ◆ Убедитесь, что вы можете установить крыльчатку (установить или демонтировать на шарнир) в емкость через предусмотренные порты, не применяя силу.
- ◆ В случае наружной установки, по крайней мере, двигатель должен быть защищен крышей.
- ◆ Узел, образованный двигателем, редуктором, вариатором и крестовиной, обычно представляет собой единый узел, который должен быть установлен на опорной конструкции с соблюдением значений момента затяжки (см. таблицу в разделе 7.1 Моменты затяжки). Обратите особое внимание на плоские поверхности, чтобы обеспечить правильное вращение вала без колебаний, которые могут нарушить механическую стабильность.
- ◆ Убедитесь, что рабочие колеса установлены в соответствии с правильным направлением вращения, и убедитесь, что они надежно закреплены на валу; если для фиксации используются штифты, найдите правильное положение рабочего колеса, а затем сделайте несколько канавок на валу (если вал не имеет заводских прорезей) в местах, соответствующих положению штифта.
- ◆ В случае двух или более крыльчаток проверьте правильность расстояния между каждым из них по оси.
- ◆ Не деформируйте вал при внедрении в емкость, вал должен быть установлен так, чтобы он не нес на себе вес мотора.
- ◆ В случае валов или крыльчаток, состоящих из нескольких фланцевых частей, произведите соединение в соответствии с маркировкой деталей, предоставленной на заводе, и затяните штифты в соответствии с моментами затяжки, указанными в таблице 7.1. Моменты затяжки
- ◆ Чрезмерно низкие температуры, лед или снег могут вызвать проблемы с технологической жидкостью или оборудованием, с возможной кавитацией и необратимой деформацией оборудования и повреждением уплотнений. Поэтому необходимо соблюдать условия эксплуатации оборудования.
- ◆ Должна быть обеспечена адекватная защита от атмосферных воздействий. Дождь, влажность и т.д. не влияют на работу оборудования, но могут сократить срок его эксплуатации в долгосрочной перспективе.
- ◆ Наконец, приступайте к сборке всех дополнительных деталей (если они были поставлены отдельно), таких как:
  - ◆ Втулка для нижнего слива.
  - ◆ Защита фланцев и валов/крыльчаток.
  - ◆ Манометры и термометры для емкостей под давлением.

- ◆ Крыша для защиты двигателя.
- ◆ И т.д.
- ◆ Убедитесь, что место установки защищено от молнии и электрических токов, которые не связаны непосредственно с работой мешалки.
- ◆ Обратитесь в технический отдел:  
INOXPA S.A.U. при установке с огнем и газом.


	<p><b>УСЛОВИЯ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ!!</b> Эксплуатация оборудования допускается только при температуре от 0°C до 40°C, если не указано иное.</p>
---	---


## 5. Запуск

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b> Мешалки этого типа не должны работать всухую, даже на этапах осмотра, испытаний или запуска, необходимо, чтобы область втулки/шарнира была погружена в воду, чтобы обеспечить минимальную смазку.</p>
---	---

### 5.1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЗАПУСКУ

Перед запуском мешалки рекомендуется выполнить следующие проверки.

	<p><b>ЗАПУСК</b> Перед запуском проверить:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Соответствие АТЕХ каждого аксессуара или устройства, подключенного к мешалке.</li><li>• Совместимость атмосферы места, где работает мешалка, с знаками, отмеченными АТЕХ.</li><li>• Максимальная температура поверхностей мешалки не превышает значения, указанного на ярлыке с характеристиками.</li><li>• После завершения установки очистите мешалку, убедившись, что толщина скопившейся пыли не превышает 5 мм.</li></ul> <p>Соблюдайте регулярные процедуры очистки, чтобы предотвратить образование опасных слоев пыли.</p>
---	---

	<p><b>ОСТОРОЖНО</b> Перед включением мешалки проведите общую проверку, обязательно выполнив все инструкции, установленные в разделе 4.3 Сборка и установка. В частности проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Что положение мешалки правильное.</li><li>• Уровень масла в редукторе соответствует норме, а пробки или прокладки не подтекают.</li><li>• Напряжение электродвигателя соответствует системе.</li><li>• Отсутствие посторонних шумов и вибраций.</li></ul> <p><b>Немедленно остановите мешалку в случае аномальных признаков и немедленно свяжитесь с нашим техническим отделом.</b></p>
---	--

#### ♦ Двигатель:


Двигатели могут поставляться пневматическими, гидравлическими или электрическими. При электрическом подключении (однофазный и трехфазный двигатель) соблюдайте указания на паспортной табличке двигателя и на табличке клеммных соединений.

Установите между силовыми линиями и двигателем выключатель защиты от перегрузки, откалиброванный на номинальный ток в амперах, указанный на заводском ярлыке.

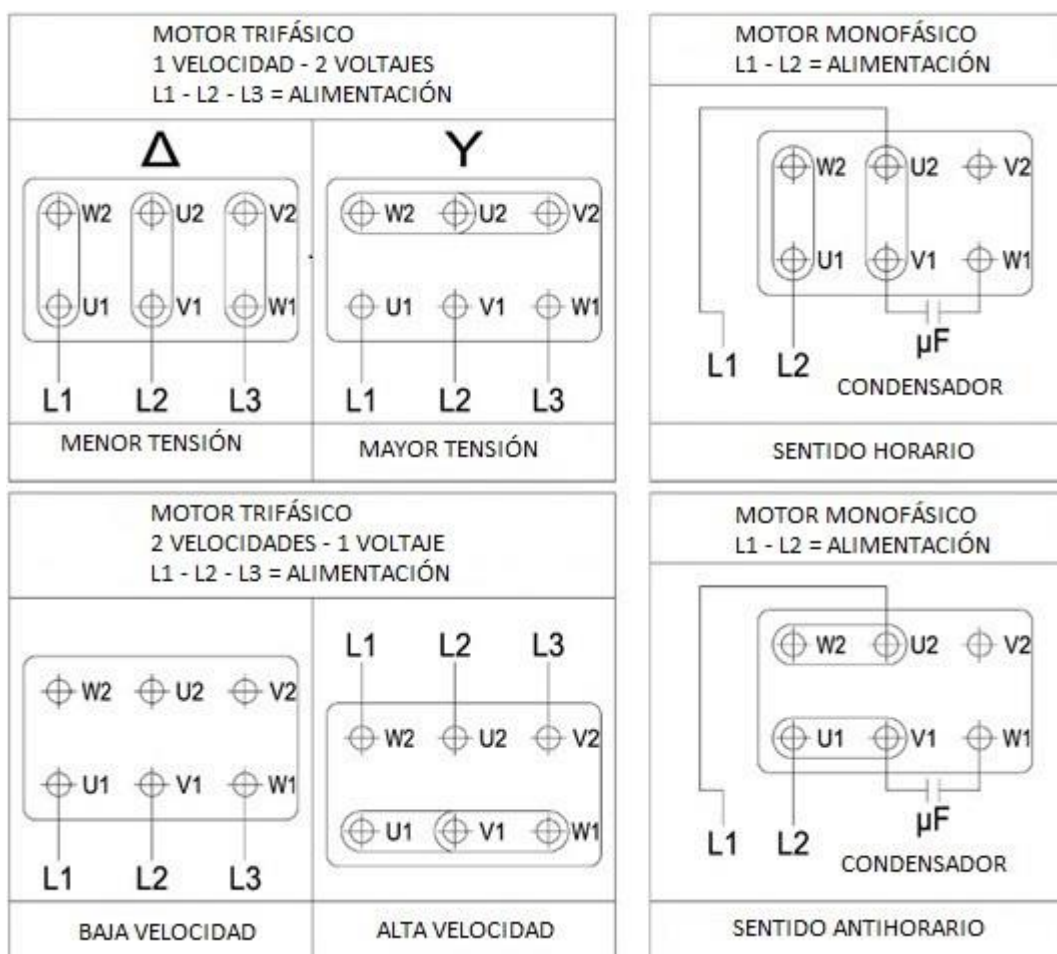
Ввод провода в клеммную коробку должен быть хорошо изолирован, а крышка должна быть тщательно прикручена.

Клемма заземления двигателя должна быть соединена с землей.

Мешалка должна функционировать в направлении, указанном стрелкой.

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b> Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации двигателя, прилагаемую к данному руководству, так как информация, содержащаяся в этом параграфе, не исчерпывает всех вопросов, связанных с безопасной эксплуатацией двигателя.</p>
---	--

## СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ КЛЕММ



### ♦ Редуктор:

Перед запуском мешалки проверьте уровень масла.

Редукторы могут быть смазаны следующими способами:

#### - Безмасляный редуктор:

Редукторы этого типа должны быть заполнены поставленным маслом до максимального уровня, обозначенного меткой.

Эти редукторы поставляются с предупредительной табличкой с инструкциями по замене масла и оснащены пробкой для выпуска воздуха.

#### - Редуктор с масляной смазкой:

Редукторы этого типа оснащены неперфорированными заглушками; поставляется с предупредительной табличкой и вентиляционной пробкой.

В этих двух случаях вентиляционная пробка должна быть вставлена при установке вместо пробки, расположенной в самом верхнем положении, чтобы избежать избыточного давления в баке во время работы машины.

Проверяйте уровень масла так часто, как указано производителем (руководство прилагается).

#### - Редукторы поставляемые со смазочным маслом (на весь срок службы)

Редукторы, поставляемые с системами постоянной смазки маслом или пластичной смазкой «на весь срок службы», не оборудованы горловинами для залива, уровнемерами, пробками для слива и не нуждаются в техническом обслуживании.

### ♦ Вариатор:


Перед запуском мешалки проверьте уровень масла.

Вариатор не поставляется с маслом внутри. Он должен быть заполнен поставляемым маслом до максимального уровня, указанного специальной отметкой.

Некоторые типы вариаторов оснащены глухими пробками и поставляются со сливной пробкой, которая должна быть установлена при установке вместо пробки, расположенной в самом верхнем положении, во избежание избыточного давления, вызванного ударами и нагревом масла во время работы машины.

Скорость вариатора получается за счет воздействия на колесо управления трансмиссией.

ПРИМЕЧАНИЕ: колесо управления не может работать, пока скорость контроллера не активна.

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!!</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Внимательно прочтите инструкцию по эксплуатации вариатора, прилагаемую к данному руководству, так как информация, содержащаяся в данном пункте, не исчерпывает всех вопросов, связанных с безопасным использованием вариатора.</li></ul>
---	---

◆ **УПЛОТНЕНИЯ**

- **L образные уплотнения (lip-seal):**


Для этого типа уплотнений не требуется никаких предварительных операций, так как они готовы к немедленному использованию после установки в блоке управления мешалкой.


- **Торцевые уплотнения:**

Для этого типа уплотнений не требуется никаких предварительных операций, так как они готовы к немедленному использованию после установки в блоке управления мешалкой. Проверьте, что торцевое уплотнение адекватно крутится в обоих направлениях вращения. Боковые мешалки снабжены затворами, расположенными ниже уровня жидкости. Убедитесь, что уплотнения всегда покрыты жидкостью. Во время погрузочно-разгрузочных работ следить за тем, чтобы в цистерне не было пузырьков воздуха в районе торцевого уплотнения.

- **Двойное торцевое уплотнение:**

Они должны использоваться с охлаждающей жидкостью, которая должна циркулировать в прорези уплотнения перед запуском мешалки. Жидкость, циркулирующая между уплотнениями, должна поддерживаться под давлением на 1 атм выше давления в баке.


	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <p>Снимите стопорные скобы механического уплотнения (если они есть) перед запуском мешалки.</p>
---	---

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <p>Полностью прочтите руководство по эксплуатации механического уплотнения, прилагаемое к данному руководству, и его специальные приложения, поскольку информация, содержащаяся в этом параграфе, не исчерпывает всех вопросов, связанных с безопасным использованием механического уплотнения.</p>
---	---

◆ **Емкость высокого давления (при наличии):**

Важно, чтобы охлаждающая жидкость торцевого уплотнения была чистой, не слишком вязкой, с хорошей теплопроводностью, с высокой температурой кипения и совместимой с жидкостью в баке. Убедитесь, что все соединительные трубы установлены, и при необходимости подсоедините трубы системы охлаждения бака.

Если имеется насос для рециркуляции охлаждающей жидкости уплотнения, убедитесь, что выполнены все электрические соединения.

	<p><b>ОСТОРОЖНО!!</b></p> <p>Смазочные материалы и/или хладагенты оборудования должны иметь температуру воспламенения (IEC 60079-4) не менее чем на 50°K выше, чем максимальная температура поверхности оборудования, в которое они включены.</p>
---	---

◆ **КРЫЛЬЧАТКА:**

Не запускайте мешалку, если крыльчатка погружена в осевшие материалы на дне резервуара, за исключением случаев, когда оборудование рассчитано на такой режим работы.

◆ **ПРОВЕРКИ:**

- Проверьте момент затяжки всех гаек и болтов (повторите операцию через две недели эксплуатации).
- Убедитесь, что направление вращения мешалки соответствует стрелке.
- Проверка систем защиты и систем управления.
- Проверьте эквипотенциальное соединение всего оборудования.



#### ◆ Система магнитного привода:

- Система магнитного привода не требует технического обслуживания.

После проведения всех этих проверок можно запускать мешалку с помощью разработанного устройства управления.

Если установлен редуктор – вариатор скорости, обычно рекомендуется:

- Постепенно увеличивайте передаваемую мощность, начиная с минимальных значений.
- В качестве альтернативы мощность может быть ограничена (от 50% до 70% от максимальной мощности) в течение первых часов работы.

В случае электрической перегрузки изолируйте двигатель от сети питания, проверьте работоспособность соединений и убедитесь, что соблюдены рекомендуемые условия эксплуатации, особенно вязкость и плотность жидкости. Если состояние перегрузки сохраняется, обратитесь в нашу службу технической поддержки.

В случае вибрации немедленно остановите мешалку и устраните причину вибрации.

Сильная вибрация в мешалках с регулируемой скоростью, приводимых в действие преобразователем частоты или механическими вариаторами, может сигнализировать о приближении критической скорости изгиба вала.

Мешалку необходимо немедленно остановить и связаться с нашей технической службой для проверки расчета критической скорости.

Все мешалки подходят для работы в условиях постоянного максимального уровня.

Избегайте работы мешалки на полных резервуарах при переменном или низком уровне, за исключением случаев, когда оборудование специально разработано для такого типа работы.

## 5.2. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ

Постоянный нестандартный шум указывает на возможную неисправность оборудования. В этом случае немедленно остановите мешалку и свяжитесь с INOXPA.

Если система перестает работать на длительный период, не держите ее под давлением.

Чрезмерно высокие температуры могут повредить систему.




Перед обнаружением и определением неисправности оборудования рекомендуется проверить любое изменение в условиях работы мешалки.

В течение гарантийного периода мешалка может быть разобрана только в присутствии технических специалистов INOXPA или специализированных технических специалистов согласованных и одобренных со стороны INOXPA.

- **Если редуктор шумит:**
  - Проверьте уровень масла и при необходимости замените его.
- **Если крыльчатка вибрирует:**
  - Осмотрите втулку и направляющий штифт и при необходимости замените.
  - Убедитесь, что на крыльчатке не отложились посторонние частицы.
- **Мотор-редуктор запускается с трудом:**
  - Осмотрите втулку и направляющий штифт и при необходимости замените.
  - Убедитесь, что на крыльчатке не отложились посторонние частицы.
- **Термозащита периодически срабатывает:**
  - Осмотрите втулку и направляющий штифт и при необходимости замените.
  - Убедитесь, что на крыльчатке не отложились посторонние частицы.
  - Убедитесь, что крыльчатка не застряла в осадке.

## 6. Обслуживание

**ОСТОРОЖНО!!!** См. раздел “3.1 Инструкция по безопасности”

	<p><b>“ ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ”</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Техническое обслуживание должно производиться при отсутствии взрывоопасной среды.</li> <li>• Чистить внешние части мешалки от пыли, чтобы не было отложений более 5 мм.</li> </ul>
	<p><b>ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Проверьте наличие утечек масла на валах и состояние механического уплотнения.</li> <li>• В случае утечки масла свяжитесь с нашей технической службой или замените механическое уплотнение.</li> </ul>
	<p><b>ОСТОРОЖНО!!!</b></p> <p><b>Мешалки этого типа не должны работать всухую, даже на этапах осмотра, испытаний или запуска необходимо, чтобы зона втулки/шарнира была погружена в воду, чтобы обеспечить минимальную смазку.</b></p>

Все операции по техническому обслуживанию должны выполняться после отключения электропитания. Необходимо принять все меры предосторожности, чтобы не работать внутри работающего оборудования.

Оборудование должно быть надлежащим образом очищено в соответствии с рекомендациями установщика в соответствии с характеристиками среды установки. Не используйте растворители и/или абразивные средства для очистки, так как эти вещества могут повлиять на безопасную работу миксера. В процессе эксплуатации мешалка не требует особого ухода при условии соблюдения всех рекомендаций данного руководства.

После первых 500 часов работы замените масло в редукторе мешалки (если редуктор «с масляной смазкой») и прокачайте всю систему после слива отработанного масла. Редукторы, смазываемые синтетической смазкой или маслом «на весь срок», не требуют обслуживания. Регулярно проверяйте уровень смазки в редукторе и меняйте его каждые 4000 часов работы, если не указано иное.

Смазка подшипников (за исключением подшипников с уплотнениями, не требующих технического обслуживания) должна производиться путем добавления смазки через пресс-масленки специальной конструкции.

Смазку внутри подшипников следует заменять, когда мешалка не работает и должна быть отключена от сети.

Чтобы гарантировать более длительный срок службы оборудования, оборудование необходимо обслуживать тщательно, заменяя все наиболее подверженные износу детали, такие как втулки, шарниры и т. д.

### 6.1. КОМПОНЕНТЫ МЕШАЛКИ – ВНЕ ЕМКОСТИ

ЧАСТОТА	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
	<b>МОТОР:</b> Следуйте инструкциям по тех.обслуживанию, предоставленным производителем.
	<b>РЕДУКТОР:</b> Следуйте инструкциям по тех.обслуживанию, предоставленным производителем.
	<b>ВАРИАТОР:</b> Следуйте инструкциям по тех.обслуживанию, предоставленным производителем.
<b>Каждые 6 месяцев</b>	<b>УПЛОТНЕНИЯ:</b> проверьте и замените уплотнения, если они изношены.
<b>Каждые 6 месяцев</b>	<b>МЕШАЛКА:</b> проверьте момент затяжки винтов, соединяющих крепежный фланец мешалки с фланцем бака. Проверьте затяжку всех винтов, передающих движение.
<b>ЕЖЕГОДНО</b>	<b>МЕШАЛКА:</b> убедитесь, что внешний ротор не поврежден.

### 6.2. КОМПОНЕНТЫ МЕШАКИ – ВНУТРИ ЕМКОСТИ

ЧАСТОТА	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
<b>Каждые 6 мес.</b>	<b>МЕШАЛКА:</b> Проверьте состояние втулки, при замене крыльчатки отправьте ее в INOXPA.
<b>Каждые 6 мес.</b>	<b>МЕШАЛКА:</b> Проверьте состояние шарнира и уплотнительного кольца и при необходимости замените их.
<b>Ежегодно</b>	<b>МЕШАЛКА:</b> Проверьте на коррозию детали, соприкасающиеся с перерабатываемыми продуктами.

## 7. РАЗНОЕ

### 7.1. МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ

Момент затяжки винтов			
Резьба	УГЛЕРОД		УГЛЕРОД.
	НЕРЖ. СТАЛЬ МАРКА 70	.СТАЛЬ МАРК.8.8	СТАЛЬ МАРКИ 10.9
M6	5,9 Nm	9 Nm	13,2 Nm
M8	14,5 Nm	21,6 Nm	31.8 Nm
M10	30 Nm	43 Nm	63 Nm
M12	50 Nm	73 Nm	108 Nm
M16	121 Nm	180 Nm	264 Nm
M20	224 Nm	363 Nm	517 Nm
M24	400 Nm	625 Nm	890 Nm
M30	640 Nm	1246 Nm	1775 Nm
M36	1100 Nm	2164 Nm	3082 Nm

### 7.2. ПРОВЕРКА

Если мешалка нуждается в ремонте или осмотре, следует отправить по следующему адресу:

INOXPA S.A.U.  
Telers, 60  
17820 – Banyoles  
Telf.: +34 972 575 200

После тщательной проверки всех компонентов мешалки производитель информирует заказчика о необходимых заменах или ремонтах и их стоимости.

### 7.3. ЗАМЕНЯЕМЫЕ ЧАСТИ

Основными запчастями, подверженными износу, являются:

- Шарнир
- Направляющие втулки
- Уплотнительные кольца

**Примечание:** используйте оригинальные запасные части и аксессуары для замены компонентов мешалки.

### 7.4. РЕКОМЕНДАЦИИ

- Категорически запрещается запускать мешалку перед установкой.
- Категорически запрещается запускать установленную мешалку без соответствующих предохранительных устройств, исключающих возможность доступа к вращающимся частям мешалки во время ее работы.
- Вносить изменения и/или модифицировать мешалку без разрешения INOXPA
- В случае появления необычных вибраций и/или шумов немедленно остановите мешалку. Проверьте положения пункта 5.2 Возможные неисправности при эксплуатации в этом руководстве и, если проблема не устранена, свяжитесь с INOXPA.

## 8. Демонтаж и Утилизация

### 8.1. ДЕМОНТАЖ

#### ОСТОРОЖНО:

Перед разборкой оборудования убедитесь в отсутствии опасных технологических условий, таких как давление в баке, высокие температуры, токсичные агрессивные продукты и т.п. Следуйте инструкциям в главе 4. ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И УСТАНОВКА и действуйте таким же образом, но в обратном порядке.



**ОСТОРОЖНО!!! Люк емкости оборудования EX можно открыть только в безопасной зоне или при отсутствии взрывоопасной среды.**



#### ОСТОРОЖНО!!!

- **Не повредите крыльчатку, шарнир и втулку при перемещении из исходного положения**

### 8.2. УТИЛИЗАЦИЯ И ПЕРЕРАБОТКА ОБОРУДОВАНИЯ

Оборудование изготовлено из материалов, которые могут быть переработаны специализированными компаниями.

**RAEE. Директива об отходах электрического и электронного оборудования, 2002/96/CE.**

Данное оборудование не попадает под действие Директивы RAEE 2002/96/CE и ваших национальных законов.

Сдайте прибор непосредственно в специализированную компанию по переработке и не используйте общественные пункты сбора, которые в соответствии с Директивой 2002/96/CE, предназначены только для частного использования.

Правильная утилизация оборудования предотвращает нанесение вреда людям и окружающей среде и способствует переработке ценного сырья.

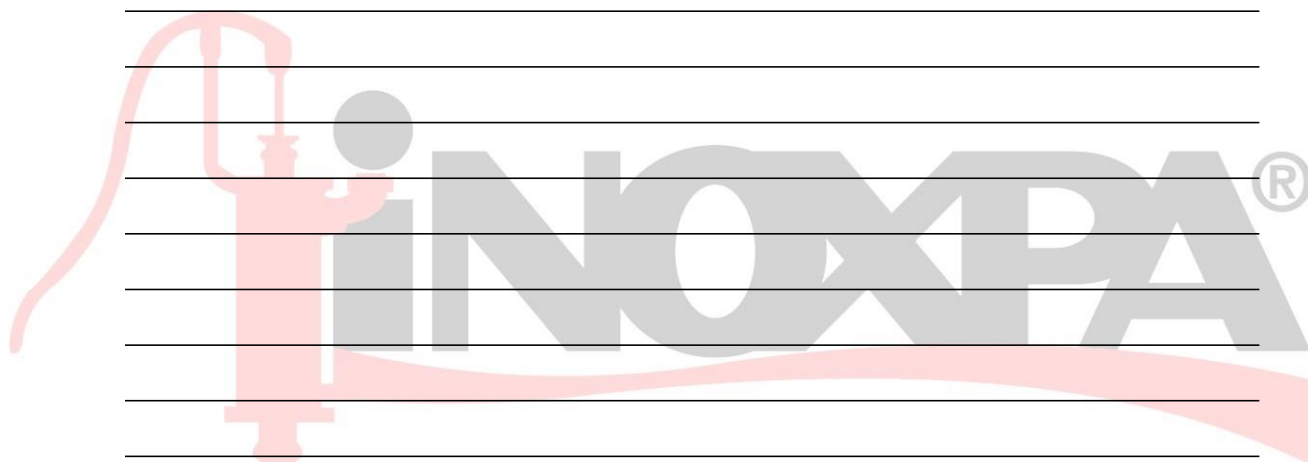
Инструкция по переработке:

- Снятые из мешалки компоненты должны быть отправлены в авторизованные центры по переработке металлических материалов.
- Масла и смазки должны быть отправлены в авторизованные центры по утилизации.
- Упаковка (бумага, поддоны, пластик и т.д.) должны быть переработаны уполномоченными компаниями по отдельным классам отходов.

ЗАМЕТКИ



ЗАМЕТКИ





**How to contact Inoxpa S.A.U.**

Contact details for all countries are continually updated on our website. Please visit [www.inoxpa.com](http://www.inoxpa.com) to access the information

