ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ЕН 12853— 2012

Машины и оборудование для пищевой промышленности

УСТРОЙСТВА РУЧНЫЕ ДЛЯ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ И ВЗБИВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Требования по безопасности и гигиене

EN 12853:2001+A1:2010
Food processing machinery – Hand-held blenders and whisks – Safety and hygiene requirements
(IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2014

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Закрытым акционерным обществом «Корпорация «Российское продовольственное машиностроение» (ЗАО «Корпорация «Роспродмаш») на основе аутентичного перевода на русский язык, указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен Техническим комитетом по стандартизации ТК 27 «Машины и оборудование для пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятий торговли и общественного питания»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 27 «Машины и оборудование для пищевой и перерабатывающей промышленности, предприятий торговли и общественного питания»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 сентября 2012 г. № 270–ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту ЕН 12853:2001+A1:2010 «Оборудование для пищевой промышленности. Ручные устройства для перемешивания и взбивания пищевых продуктов. Требования безопасности и гигиены» (EN 12853:2001+A1:2010 «Food processing machinery – Hand-held blenders and whisks – Safety and hygiene requirements»), включая изменение A1:2010.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных региональных и международных стандартов соответствующие им национальные стандарты Российской Федерации, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном формационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru)

© Стандартинформ, 2014

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт в соответствии со стандартом ИСО 12100-1 относится к стандартам типа С.

Если положения настоящего стандарта типа С отличаются от тех, которые указаны в стандартах типов А и В, положения настоящего стандарта, в соответствии с которым спроектированы и изготовлены ручные устройства для перемешивания и взбивания, имеют предпочтение перед положениями других стандартов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Машины и оборудование для пищевой промышленности УСТРОЙСТВА РУЧНЫЕ ДЛЯ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ И ВЗБИВАНИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ Требования по безопасности и гигиене

Food processing machinery and equipment. Hand-held blenders and whisks for food stuffs. Safety and hygiene requirements

Дата введения — 2014—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и гигиены при проектировании и изготовлении ручных устройств для перемешивания и взбивания, используемых в пищевой промышленности.

Для обозначения оборудования, относящегося к области применения настоящего стандарта, используется термин «ручные блендеры».

Настоящий стандарт распространяется на машины, рабочие органы которых предназначены для обработки пищевых продуктов и помещаются непосредственно в емкость. Рабочие органы этих машин выполняют операции измельчения, смешивания, разминания, получения гомогенной массы, эмульгирования и т. д. при приготовлении таких пищевых продуктов, как овощные супы, каши, пюре, соусы, майонезы, кремы, молочные продукты и любые однородные смеси из твердых, жидких, пастообразных или сыпучих компонентов.

Эти машины предназначены для обработки пищевых продуктов объемом до 100 л за одну операцию.

Настоящий стандарт распространяется на машины, которые в зависимости от их массы и технологического процесса приготовления пищевого продукта разделяются:

- на машины, удерживаемые при работе одной или обеими руками в течение выполнения всей операции (см. рисунок 1);
- машины, работающие при их установке на дне емкости (см. рисунок 2);
- стационарные машины или машины, размещаемые на специальной опоре, которая может быть установлена в емкости (см. рисунок 3). Опора заменяет оператора при длительной работе или в случае наличия опасности, например получение ожогов (от пара или брызг горячего продукта) при приготовлении пищевых продуктов.

Издание официальное

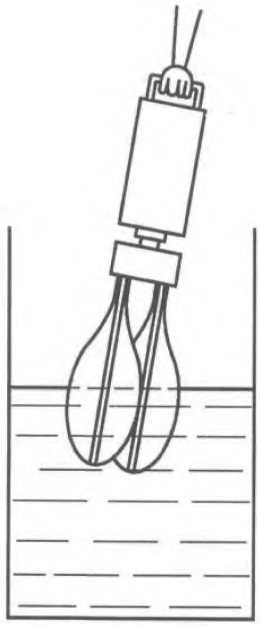


Рисунок 1 – Машина, удерживаемая рукой

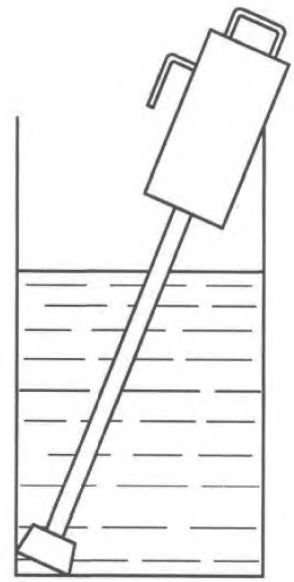


Рисунок 2 – Машина в свободном состоянии

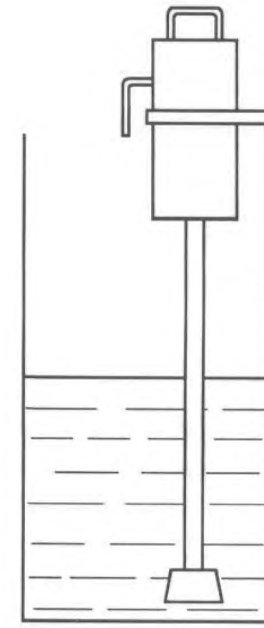


Рисунок 3 – Закрепленная машина

1.2 Настоящий стандарт не распространяется на:

- бытовые машины;

- вертикальные измельчители, просеивающие устройства, устанавли-ваемые на тележки, и на лопастные смесители, на которые распространяется стандарт ЕН 12854.

1.3 Настоящий стандарт рассматривает опасности, опасные ситуации и несчастные случаи, которые при оценке степени риска признаны как существенные, возникающие при эксплуатации ручных блендеров, когда они используются по назначению и в условиях, предусмотренных изготовителем (см. раздел 4).

Настоящий стандарт рассматривает опасности, которые могут возникать при вводе машин в эксплуатацию, их работе, очистке, при удалении застрявших остатков продукта, загрузке, смене рабочих органов, обслуживании и снятии машин с эксплуатации.

1.4 Шум не считается существенной опасностью ручных блендеров. Это не означает, что изготовитель не должен принимать меры по снижению шума и не составлять декларацию о шуме. Поэтому в настоящем стандарте представлена информация о шуме и правила испытаний по шуму.

1.5 Настоящий стандарт не распространяется на ручные блендеры, которые изготовлены ранее даты его опубликования.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанные издания. Для недатированных ссылок применяют самые последние издания (включая любые изменения и поправки).

ЕН 614-1:2006 Безопасность машин. Эргономические принципы проектирования. Часть 1. Термины и общие принципы (EN 614-1:2006, Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 1: Terminology and general)

ЕН 953:1997 Безопасность машин. Защитные ограждения. Общие требования к конструированию и изготовлению неподвижных и подвижных защитных ограждений (EN 953:1997, Safety of machinery – Guards – General requirements for design and construction of fixed and movable guards)

ЕН 1672-2:1994 Машины для пищевой промышленности. Общие требования к конструкции. Часть 2. Требования гигиенические (EN 1672-2:1994, Food processing machinery – Basic concepts – Part 2: Hygiene requirements)

ЕН 50081-1:1992 Электромагнитная совместимость. Нормы общего излучения помех. Часть 1. Помещения жилые, торговые и легкой промышленности (EN 50081-1:1992, Electromagnetic compatibility (EMC) –Generic emission standard – Part 1: Residential, commercial and light industry)

ЕН 60204-1:1991 (МЭК 60204:2005 модифицированный) Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования [EN 60204-1:1991 (IEC 60204–1:1997), Safety of machinery – Electrical equipment of machines – Part 1: General requirements]

ЕН 60529:1991 (МЭК 60529:1989) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (IP-код) [EN 60529:1991 (IEC 60529:1989), Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)]

ЕН ИСО 3744:1995 (ИСО 3744:1994) Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью [EN ISO 3744:1995) (ISO 3744:1994), Acoustics – Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure – Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane]

ЕН ИСО 4871:1996 (ИСО 4871:1996) Акустика. Декларация и верификация значений шумовых характеристик машин и оборудования [EN ISO 4871:1996 (ISO 4871:1996), Acoustics – Declaration and verification of noise emission values of machinery and equipment]

ЕН ИСО 4287:1997 (ИСО 4287:1997) Геометрические характеристики материалов (GPS). Шероховатость поверхности. Методы определения. Термины, определения и параметры шероховатости [EN ISO 4287 (ISO 4287:1997), Surface roughness – Parameters, their values and general rules for specific requirements]

ЕН ИСО 11201:1995 (ИСО 11201:1995) Акустика. Шум, излучаемый машинами и оборудованием. Измерение уровней звукового давления излучения на рабочем месте и в других контрольных точках. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью [EN ISO 11201:1995 (ISO 11201:1995), Acoustics – Noise emitted by machinery and equipment – Measurement of emission sound pressure levels at a work station and other specified positions – Method requiring environmental corrections]

ЕН ИСО 12100-1–2003 (ИСО 12100-1:2003) Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика [EN ISO 12100-1:2003 (ISO 12100-1:2003), Safety of machinery – Basic concepts, general principles for the design – Part 1: Basic terminology, methodology]

ЕН ИСО 12100-2–2003 (ИСО 12100-2:2003) Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Общие принципы конструирования [EN ISO 12100-2–2003 (ISO 12100-2:2003), Safety of machinery – Basic concepts, general principles for the design – Part 2: Basic terminology, methodology]

ЕН ИСО 13732-1:2006 Эргономика температурной среды. Методы оценки реакции человека при контакте с поверхностями. Часть 1. Горячие поверхности [EN ISO 13732-1:2006 (ISO 13732-1:2006), Ergonomics of the thermal environment – Methods for the assessment of human responses to contact with surfaces – Part 1: Hot surfaces]

ЕН ИСО 13849-1:2008 (ИСО 13849-1:2006) Безопасность оборудования. Элементы систем управления, связанные с безопасностью. Часть 1. Общие принципы конструирования [EN ISO 13849-1:2008 (ISO 13849-1:2006), Safety of machinery – Safety related parts of control systems – Part 1: General principles for design]

ЕН ИСО 13857:2008 (ИСО 13857:2008) Безопасность оборудования. Безопасные расстояния для обеспечения защиты в опасных зонах верхних и нижних конечностей [EN ISO 13857:2008 (ISO 13857:2008), Safety of machinery – Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper and lower limbs]

3 Термины и определения. Описание

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ИСО 12100-1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **блендер:** Машина, предназначенная для дробления и тонкого измельчения, оборудованная рабочим органом, представляющим собой заостренные или перфорированные лопасти, вращающиеся с высокой скоростью. Вращающийся рабочий орган размещается на конце вала, полностью погруженного в обрабатываемый пищевой продукт.

3.1.2 **взбивалка:** Машина, предназначенная для взбивания и эмульги-рования, оборудованная рабочим органом, состоящим из гибких и длинных проволок, собранных вместе на одном или нескольких вращающихся валах. Рабочий орган работает при погружении большей части его длины в обрабатываемый пищевой продукт.

3.2 Описание

В зависимости от способа обработки продолжительность операции может изменяться от нескольких секунд до 10 мин и более. Машины предназначены для работы в периодическом режиме.

Номинальная мощность ручных блендеров – менее 500 Вт.

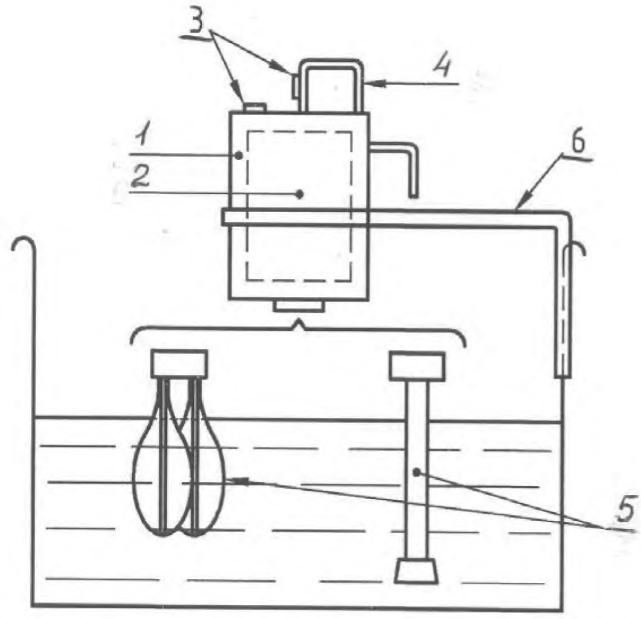
Масса ручного блендера с рабочими органами – менее 10 кг.

Ручные блендеры обычно состоят (см. рисунок 4):

a) из корпуса *(1)*, в который заключены:

- двигатель и привод *(2)*;
- одно или несколько устройств управления, например устройство «пуск – остановка», регулятор частоты вращения двигателя, переключатель *(3)*;
- одна или несколько рукояток *(4)*;
- один или несколько стационарных или съемных рабочих органов *(5)* для обработки пищевых продуктов.

b) опоры *(6)*, которая может быть закреплена на различных емкостях.



1 – корпус; *2* – двигатель и привод; *3* – переключатель, регулятор частоты вращения двигателя; *4* – рукоятка; *5* – рабочий орган; *6* – опора

Рисунок 4 – Устройство ручного блендера

4 Перечень существенных опасностей

4.1 Механические опасности

Данный раздел включает все существенные опасности, опасные ситуации и несчастные случаи, которые могут возникнуть при эксплуатации ручных блендеров, входящих в область применения настоящего стандарта, установленные при оценке рисков как существенные и требующие определенных действий для исключения или снижения риска.

4.2 Электрические опасности

Опасность поражения электрическим током может возникнуть в связи с проникновением влаги или других жидкостей в машину:

- при падении машины в жидкость;
- попадании на машину брызг или струи жидкости;
- эксплуатации машины в условиях высокой влажности окружающей среды, например в условиях наполненного водяным паром помещения кухни;
- работе на машине оператора с мокрыми (влажными) руками.

4.3 Термические опасности

Опасность ожога рук и кистей рук могут возникнуть:

- при контакте с брызгами горячего обрабатываемого пищевого продукта, с паром или от теплового излучения;
- контакте с горячими рукоятками.

4.4 Опасности, обусловленные несоблюдением гигиенических требований

4.4.1 Опасности для оператора

Опасность от обрабатываемого продукта, например, при вдыхании мучной или сахарной пыли, а также от воздействия средств, используемых при очистке и дезинфекции машины.

Примечание — См. также ЕН 1672-1 [1], в котором приведены гигиенические риски оператора.

4.4.2 Опасности для потребителя

Невозможность эффективной и тщательной очистки пищевой зоны и зоны разбрызгивания может привести к загрязнению пищевого продукта нежелательными веществами, включая остатки пищевого продукта, микроорганизмы, а также остатки моющих и дезинфицирующих средств.

4.5 Опасности, обусловленные несоблюдением эргономических требований

Несоблюдение эргономических требований, в частности неудовлетворительная конструкция рукояток и органов ручного управления, может приводить к ошибкам в управлении работой машины, физиологическим травмам мускульно - скелетной системы оператора в связи с чрезмерными или повторяемыми напряжениями тела, неудобными позами и т. д.

5 Требования по безопасности и гигиене и/или меры защиты

5.1 Общие положения

Оборудование должно соответствовать требованиям безопасности и/или мерам защиты, указанным в данном разделе.

Кроме того, машина должна быть спроектирована в соответствии с требованиями ЕН 12100-2, касающимися существующих, но не существенных опасностей, которые не учтены в настоящем стандарте.

Для опасностей, которые не могут быть уменьшены применением стандартов типа В, таких как ЕН 614-1, ЕН 953, ЕН 60204-1, ЕН 60529, ЕН ИСО 12100-1, ЕН ИСО 13849-1 и ЕН ИСО 13857, изготовитель должен провести оценку рисков для установления требований стандарта типа В, которые должны применяться. Эта специальная оценка рисков является частью общей оценки рисков машины.

5.2 Требования по обеспечению механической безопасности

5.2.1 Непреднамеренный пуск

Большая масса машины и рабочих органов, а также необходимость работы с ними в большинстве случаев удержанием их обеими руками в течение 10 мин и более может приводить к физической усталости, затрудняющей использование оператором управляющего устройства с автоматическим возвратом в исходное положение.

Выключатель должен быть спроектирован и размещен таким образом, чтобы предотвратить любой непреднамеренный пуск, который может произойти при обычном обращении с ручными блендерами (при эксплуатации, очистке, хранении и т. д.).

5.2.2 Разрушение рабочих органов

Конструкция и размеры вращающихся рабочих органов для обработки пищевых продуктов должны исключать опасность их разрушения при вращении за счет кинетической энергии.

5.2.3 Разъединение деталей

Все детали машины должны быть спроектированы и изготовлены таким образом, чтобы предотвратить их случайное отделение от корпуса при ее эксплуатации.

5.2.4 Движущиеся детали: рабочие органы и привод

5.2.4.1 Рабочие органы для приготовления пищевых продуктов

5.2.4.1.1 Ручной блендер

Если по технологическим причинам в кожухе рабочего органа имеются проемы, несоответствующие требованиям ЕН ИСО 13857, может возникнуть вероятность пореза. В этом случае должно быть установлено по крайней мере одно неподвижное защитное ограждение, перекрывающее со стороны привода режущие кромки на расстоянии не менее 10 мм в радиальном и не менее 5 мм в осевом направлениях (см. рисунок 5).

Зона захвата машины руками и захваты должны быть спроектированы и расположены таким образом, чтобы руки оператора располагались вне опасной зоны, образуемой движением рабочего органа. Расстояние между зоной захвата и опасной зоной должно составлять не менее 300 мм (см. рисунок 6).

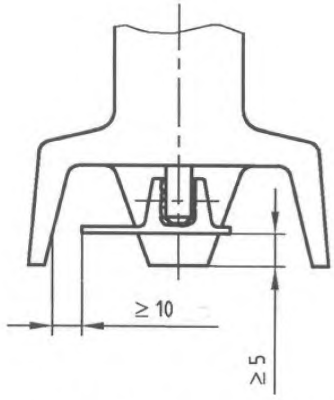
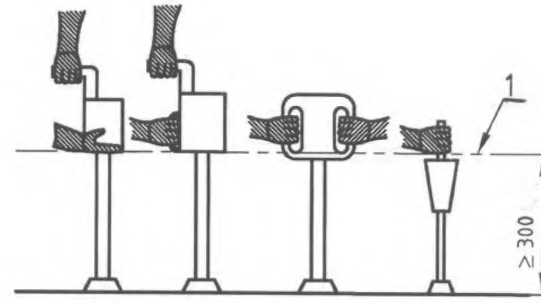


Рисунок 5 – Неподвижное защитное ограждение со стороны привода



1 – нижняя граница зоны захвата

Рисунок 6 – Безопасное расстояние между зоной захвата машины руками и рабочим органом

5.2.4.1.2 Взбивалка

Если по технологическим причинам зону действия рабочего органа (зону взбивания) невозможно оградить в соответствии с требованиями ЕН ИСО 13857, может возникнуть вероятность раздавливания.

Защитное ограждение должно исключать случайное соскальзывание руки с захвата в зону действия рабочего органа и выступать как минимум на 30 мм от зоны захвата руками во всех направлениях и быть расположено между зоной захвата и зоной действия рабочего органа (см. рисунок 7).

В руководстве по эксплуатации изготовитель должен обратить внимание эксплуатационника на риск травмирования.

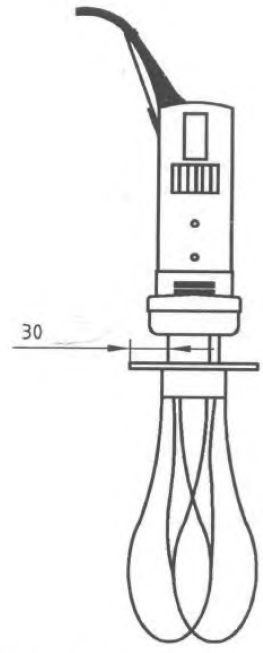


Рисунок 7 – Защитное ограждение

5.2.4.2 Другие движущиеся детали

Детали привода и трансмиссии, а также опоры должны быть снабжены неподвижным защитным ограждением, исключающим доступ к движущимся деталям (за исключением рабочего органа). Ограждения должны соответствовать требованиям ЕН 953. Проемы в защитном ограждении и корпусе машины должны соответствовать требованиям ЕН ИСО 13857, таблица 4.

При наличии съемных рабочих органов и приспособлений, а также для исключения опасности затягивания или захвата детали привода не должны выступать за пределы корпуса машины.

5.3 Требования по обеспечению электрической безопасности

5.3.1 Общие положения

Электрооборудование, например выключатели, которое может подвергаться воздействию воды, например, во время промывки, должно иметь степень защиты IP в соответствии с ЕН 60529 и ЕН 60204-1.

Электрооборудование должно соответствовать требованиям ЕН 60204-1 и 5.3.

5.3.2 Требования безопасности, связанные с электромагнитной совместимостью

Машины должны иметь достаточную невосприимчивость к электромагнитным излучениям, обеспечивающую их безопасную работу в определенных изготовителем условиях, и не подвергаться опасности при уровнях и типах излучений, указанных изготовителем.

Изготовитель машины должен спроектировать, установить и подключить оборудование и вспомогательные устройства с учетом рекомендаций их поставщиков.

5.3.3 Защита от поражения электрическим током

Электрическое оборудование должно соответствовать требованиям ЕН 60204-1, раздел 6.

5.3.4 Силовые цепи

Устройства для обнаружения и прерывания сверхтоков должны быть установлены на каждом токоведущем проводнике, находящемся под напряжением, в соответствии с ЕН 60204-1, пункт 7.2.3. На однофазных машинах такое устройство не требуется при наличии заземленного нейтрального провода.

5.3.5 Защита от повреждения заземления силовых цепей

Для оборудования, питающегося от одной фазы и имеющего заземленный нулевой провод, нет необходимости дублировать электробезопасность машины устройством прерывания сверхтоков в фазовом проводнике (см. ЕН 60204-1, подпункт 9.4.3.1).

5.3.6 Устройство аварийного выключения

Машина должна быть оборудована устройством аварийного выключения (см. ЕН 60204-1, подраздел 10.7), даже если проведенная изготовителем оценка рисков не позволяет сделать

заключение о том, что это устройство уменьшит уровень рисков, так как оно не сокращает время останова.

В общем случае машина не нуждается в установке аварийного выключения. Его отсутствие вполне заменяет обычный выключатель «ВЫКЛ.», который должен быть легко доступен с рабочего места оператора.

5.3.7 Ограждение электродвигателя

Если электродвигатель имеет степень защиты менее IP23, он должен быть помещен в защитный кожух (см. ЕН 60204-1, подраздел 14.2), который гарантирует эту минимальную степень защиты.

5.4 Требования по обеспечению термической безопасности

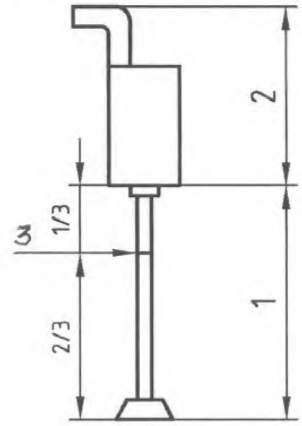
Если температура в зоне захвата соответствует условиям испытаний, указанным в таблице 1 раздела 6, должны быть предприняты меры, предотвращающие опасности, возникающие при приготовлении пищевых продуктов при температурах около 90 ^{0}С – 100 ^{0}С (тепловое излучение, пар, горячие брызги).

5.5 Санитарно-гигиенические требования

5.5.1 Общие положения

Ручные блендеры должны быть спроектированы и изготовлены в соответствии с ЕН 1672-2, приложением В и требованиями, изложенными ниже.

Примеры гигиенических зон приведены на рисунке 8.



1 – пищевая зона; *2* – непищевая зона; *3* – метка, указывающая на глубину погружения рабочего органа

Рисунок 8 – Гигиенические зоны

5.5.2 Пищевая зона

К пищевой зоне должны быть отнесены в соответствии с ЕН 1672-2 рабочие органы и приспособления, включая детали, которые погружаются в обрабатываемый пищевой продукт, а также другие поверхности рабочих органов, приспособлений и корпуса машины, если при работе в нормальных условиях пищевой продукт вступает с ними в контакт, а затем возвращается в основной поток.

Детали, входящие в пищевые зоны взбивалок, лопастных мешалок, ручных блендеров, их рабочих органов и приспособлений, должны быть спроектированы таким образом, чтобы, если это технологически возможно, исключить застревание пищевого продукта, легко поддаваться очистке и, при необходимости, дезинфекции.

Крепежные детали, такие как винты, болты и заклепки, должны быть исключены из пищевой зоны, если это технологически возможно. Если подобный крепеж используется, он должен быть доступен для очистки.

Конструкцией машины должна быть исключена утечка смазки в пищевой продукт, а смазочные материалы должны быть совместимы с пищевым продуктом.

5.5.3 Зона разбрызгивания

К зоне разбрызгивания в соответствии с ЕН 1672-2 должны быть отнесены следующие детали:

- рукоятки,
- устройство «пуск–остановка».

5.5.4 Непищевая зона

Все остальные детали машины, не вошедшие в пищевую зону и зону разбрызгивания, в соответствии с ЕН 1672-2 должны быть отнесены к непищевой зоне.

5.6 Требования по обеспечению эргономической безопасности

Должны быть даны рекомендации по эргономике, изложенные в ЕН ИСО 12100-2 и ЕН 614-1, подраздел 4.8. Любая информация, необходимая для соблюдения эргономических требований, которой должен следовать эксплуатационник (например, высота загрузочного желоба), должна быть включена в руководство по эксплуатации.

Если масса машины превышает 10 кг, она должна быть укомплектована специально спроектированной опорой.

Размеры, число и места размещения средств захвата и удержания следует определять в зависимости от массы, объема, расположения центра масс и мощности электродвигателя машины, а также условий эксплуатации.

6 Проверка выполнения требований безопасности и санитарно-гигиенических норм

Данный раздел содержит методы испытаний для проверки соответствия и выполнения требований безопасности, изложенных в разделе 5. Все меры защиты содержат очевидные критерии приемлемости.

Проверка требований (см. таблицу 1) может быть выполнена путем инспектирования, расчета или испытания. Проверку следует проводить на полностью укомплектованной машине, но возможно, при необходимости, на частично демонтированной. Однако такой частичный демонтаж не должен искажать результаты проверки.

Методы проверки представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Методы проверки

Пункт	Метод проверки
5.2.1	Визуальный контроль и ручное испытание. Машину удерживают с помощью захватов, располагая ее на испытательном столе во всех возможных положениях. При этом машина не должна самопроизвольно включаться
5.2.2	Испытание должно быть проведено при скорости вращения рабочего органа незагруженной машины, на 20 % превышающей максимальную скорость вращения, без нагрузки в течение не менее 60 с с последовательной установкой всего комплекта ее рабочих органов. В результате испытания на машине и рабочих органах не должны возникнуть повреждения (разрушение, остаточная деформация)
5.2.3	Испытания на незагруженной машине по 5.2.2 достаточно для оценки соответствия этому требованию
5.2.4	Визуальный контроль
5.3	Проверка должна быть проведена в соответствии с ЕН 60204-1, раздел 18
5.4	Машину в рабочем состоянии следует погрузить на 2/3 высоты рабочего органа в емкость с кипящей водой. Прекратить подогрев. Через 5 мин остановить машину и измерить температуру в зонах захвата. В каждой зоне датчики должны быть размещены в трех точках на расстоянии не менее 2 см друг от друга. Ни в одной из этих точек в соответствии с ЕН ИСО 13732-1 температура не должна превышать ожогового порога, определяемого в течение 10 с контакта с каждым использованным материалом. Проверить тот факт, что брызги не достигают зон захвата
5.5	В соответствии с приложением В
5.6	Измерение расстояний. Визуальный контроль. Испытание

7 Информация для эксплуатационника

7.1 Общие положения

Информация для использования должна соответствовать требованиям ЕН ИСО 12100-2, раздел 6. Должно быть предоставлено руководство по эксплуатации.

7.2 Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации должно соответствовать требованиям и рекомендациям ЕН ИСО 12100-2, подраздел 6.5.

Для эксплуатационника должны быть указаны условия установки, эксплуатации и технического обслуживания (обычно определяемые поставщиком электрического или электронного оборудования), которые должны соблюдаться с целью обеспечения электромагнитной совместимости.

Руководство по эксплуатации должно содержать:

a) информацию об установке:

- способ подключения электропитания;
- способ крепления опоры к машине;

b) информацию о порядке ввода в эксплуатацию:

- предупредительные меры, которые должны быть предприняты эксплуатационником, включая подогрев, для предотвращения скольжения;
- содержание маркировки и этикетки;

c) информацию, относящуюся непосредственно к машине:

- массу машины;
- подробное описание машины, ее установку, крепление, защитные ограждения и/или устройства безопасности;
- диапазон возможного применения по назначению и, при наличии, невозможные области эксплуатации;
- значения характеристик собственного шума, излучаемого машиной, измеренные и декларированные в соответствии с приложением А:
- откорректированный по шкале *A* уровень звукового давления излучения на рабочем месте оператора, если он превышает 70 дБ*A*; если этот уровень не превышает 70 дБ*A*, этот факт также должен быть указан;
- пиковое откорректированное по шкале *C* значение звукового давления на рабочем месте оператора, если она превышает 63 Па (130 дБ по отношению к 20 мкПа);
- откорректированный по шкале *A* уровень мощности звука, излучаемого машиной, если откорректированный по шкале *A* уровень звукового давления излучения на рабочем месте оператора превышает 80 дБ*A*.

Когда указываются значения уровня звукового давления излучения, должны быть указаны связанные с этими значениями коэффициенты неопределенности *K*. Должны быть описаны условия работы машины в процессе измерений и использованные методы измерений;

- технические характеристики устройства для обнаружения и прерывания сверхтоков для машин, относящихся к 5.3.4;

d) информацию об условиях работы машины:

- о возможных рисках;
- о запрете работать на машине вне продукта для предотвращения любого риска механического повреждения, которое может возникнуть в результате поломок при эксплуатации;
- о необходимости погружения рабочего органа в пищевой продукт, подлежащий обработке, перед началом работы;
- инструкции по эффективной и полной очистке ручного блендера;
- рекомендации:
- по использованию, включая виды пищевых продуктов, которые могут быть приготовлены с применением ручного блендера;
- демонтажу ручного блендера (с указанием необходимых мер безопасности);
- методам очистки пищевых зон, зон разбрызгивания и непищевых зон с указанием используемого инструмента и специальными указаниями по очистке вентиляционных отверстий;
- условиям хранения ручного блендера для поддержания его чистоты;
- мерам, которые следует предпринять после случайного погружения рабочего органа в пищевой продукт;
- обслуживанию (восстановлению) для обеспечения целостности пластмасссовых колпачков на элементах управления ручным блендером;
- проверке целостности (исправности) ручного блендера, особенно после падения.

Изготовитель должен перечислить в руководстве по эксплуатации все работы по техническому обслуживанию, необходимые для соблюдения гигиенических требований (например, при ухудшении состояния поверхности, износе уплотнений и ответственных деталей);

- при необходимости, описание операций по регулировке и техническому обслуживанию, которые должен выполнять эксплуатационник, и меры предосторожности, которые при этом он должен соблюдать;

- при необходимости, инструкции о безопасном выполнении операций регулировки и технического обслуживания, включая меры защиты, которые должны при этом быть выполнены;

e) информацию по техническому обслуживанию; перечень используемых запасных деталей и их влияние на здоровье и безопасность операторов; электрическую схему.

Изготовитель должен обратить внимание оператора на опасность остаточного напряжения при техническом обслуживании, особенно на конденсаторах;

f) информацию, относящуюся к снятию с эксплуатации, демонтажу и связанными с ними требованиями безопасности;

g) данные об устойчивости ручного блендера: ограничения, которые следует соблюдать, и меры, которые должны быть предприняты для обеспечения устойчивости ручного блендера при эксплуатации, транспортировании, сборке, демонтаже, в случае проведения вне предприятия работ по ремонту и техническому обслуживанию, испытаний и перечень предполагаемых повреждений;

h) сведения об авариях и неисправностях ручного блендера: порядок выполнения операций в случае аварии или повреждения; в том числе при использовании блокировки, для обеспечения безопасного разблокирования оборудования;

i) информацию о вибрации.

Руководство по эксплуатации (а также любая имеющаяся в продаже литература о возможностях машины) должно также содержать значения уровня вибрации, которой подвергается оператор, если они превышают 2,5 м/с^2. Если уровень вибрации меньше 2,5 м/с^2, это также должно быть указано.

Если указываются вибрационные характеристики:

- они либо должны быть действительно измерены на данном ручном блендере или на технически подобном оборудовании, которое его заменяет;

- должны быть указаны коэффициенты неопределенности этих характеристик;

- если не применяется гармонизированный стандарт, значения вибрационных характеристик должны быть измерены с использованием наиболее подходящих методов измерения. При этом должны быть указаны условия работы ручного блендера во время измерений и используемые методы измерений или ссылка на использованный гармонизированный стандарт.

Примечание — Если отсутствуют специальные методы измерения вибрационных характеристик, для измерений может быть использован общий метод, приведенный в ЕН ИСО 20643:2005 [2], который определяет порядок определения коэффициентов неопределенности в соответствии с ЕН 12096:1997 [3].

7.3 Маркировка

Машина должна быть надежно и четко маркирована с указанием следующих данных:

- наименование и полный адрес фирмы - изготовителя и, при наличии, ее полномочного представителя;

- наименование машины;

- мандатные ссылки[1];

- год изготовления, т. е. год полного завершения процесса производ-ства;

- обозначение серии или типа;

- серийный номер (при наличии);

- максимальная глубина погружения рабочего органа машины;

- характеристики питания: напряжение, В; частота, Гц; мощность, Вт; символ класса безопасности II или III.

[1] Ручные блендеры и связанные с ними продукты, предназначенные для поставки на рынок Единой экономической зоны *(ЕЕА),* должны иметь маркировку *СЕ*, как соответствующие требованиям всех применяемых к ним директив, например, Директивы по оборудованию.

Приложение А
(обязательное)

Система правил оценки уровня шума ручных устройств для перемешивания и взбивания (вторая степень точности)

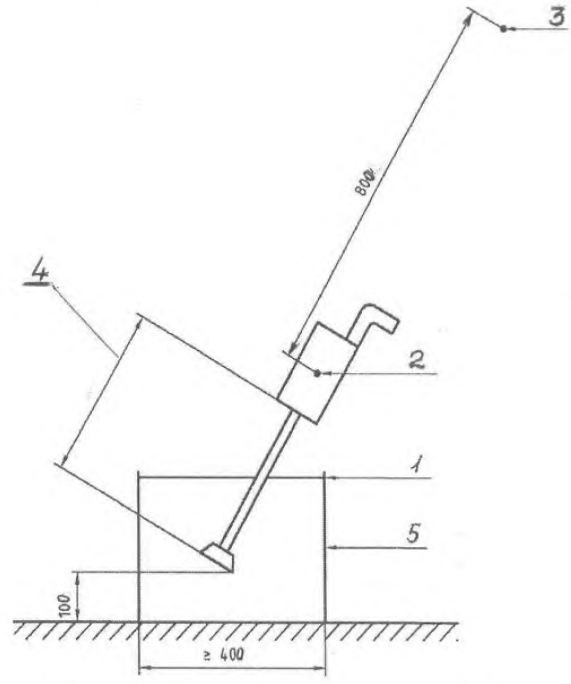
А.1 Определение уровня звукового давления

Данные правила испытаний по шуму применяются к ручным блендерам, указанным в разделе 1 и изображенным на рисунках 1, 2 и 3.

Определение уровня звукового давления проводят в соответствии с ЕН ИСО 11201.

Измерения следует проводить в присутствии оператора на рабочем месте в соответствии с ЕН ИСО 11201, подраздел 11.1.

Расстояние между центром электродвигателя и точкой измерения (соответствующей уху оператора) должно составлять 800 мм.



1 – уровень воды в емкости; *2* – центр электродвигателя; *3* – точка измерения шума; *4* – 2/3 длины вала (уровень погружения рабочего органа); *5* – емкость

Рисунок А.1

А.2 Внешние акустические условия

Условия испытаний должны соответствовать ЕН ИСО 11201, раздел 6 и ЕН ИСО 3744, приложение А.

Примечание — При испытаниях на открытой площадке допускается значение коэффициента коррекции на условия окружающей среды K_2 менее или равное 0,5 дБ, и, следовательно, им можно пренебречь.

Заполненная водой емкость при испытании ручного блендера должна располагаться на звукоотражающем полу на достаточном расстоянии от любой звукоотражающей стены или потолка или любого другого отражающего объекта.

А.3 Условия испытаний

Испытание должно проводиться на ручном блендере, работающем при максимальной частоте вращения рабочего органа, погруженного в воду на 2/3 длины его вала.

Диаметр емкости должен быть не менее 400 мм.

А.4 Измерения

Откорректированный по шкале *A* уровень звукового давления излучения L_{pA} должен быть измерен в заданных условиях.

Средства измерения должны соответствовать ЕН ИСО 11201, раздел 5 и пункт 10.2.1.

Продолжительность измерения должна быть более 30 с; при этом время остановки исключается.

А.5 Неопределенность измерений

Ожидаемое среднеквадратическое отклонение воспроизводимости откорректированного по шкале *A* уровня звукового давления излучения, определенное в соответствии с ЕН 11201, составляет 0,5 – 2,5 дБ.

А.6 Данные, подлежащие регистрации

Содержание информации должно соответствовать ЕН ИСО 11201, раздел 12.

Любое отклонение от данных правил испытаний по шуму и от ЕН ИСО 11201 должно быть зарегистрировано в протоколе испытаний вместе с техническими причинами такого отклонения.

А.7 Протокол испытаний

Информация, приводимая в протоколе испытаний, должна включать, как минимум:

- ссылку на ЕН ИСО 11201;
- описание внешних акустических условий и условий проведения испытаний;
- расположение микрофона для определения уровня звукового давления излучения на рабочем месте;
- полученное значение уровня излучения шума;
- фактическое выполнение всех требований данных правил испытаний по шуму и, при наличии, все невыполненные требования.

В протоколе испытаний должны быть представлены отклонения от требований и технические причины этих отклонений.

А.8 Заявление и контроль шумовых характеристик

Заявленное значение шумовой характеристики должно быть представлено в двухчисловой форме в соответствии со стандартом ЕН ИСО 4871.

Следует указывать значения уровня звукового давления излучения L_{pA} и соответствующий коэффициент неопределенности K_{pA} согласно 7.2.

Ожидаемое значение коэффициента неопределенности K_{pA} составляет 2,5 дБ.

В заявлении должно быть подтверждено, что значения шумовых характеристик определены в соответствии с данными правилами испытаний по шуму и основополагающим стандартом ЕН ИСО 11201. Если это не соответствует действительности, в заявлении об уровне шума необходимо точно указывать, какие отклонения от правил испытаний по шуму, изложенных в приложении А, и/или основополагающих стандартов имели место.

В этом случае должна быть проведена проверка в соответствии с ЕН ИСО 4871 при соблюдении тех же самых условий монтажа, установки и условий работы, которые были использованы при первоначальном определении значений шумовых характеристик.

Приложение В
(обязательное)

Принципы проектирования, обеспечивающие возможность очистки ручных устройств для перемешивания и взбивания

В.1 Термины и определения

В данном приложении применены термины по ЕН 1672-2, а также следующие термины с соответствующими определениями:

В.1.1 **легкоочищаемые поверхности:** Поверхности, спроектированные и изготовленные таким образом, чтобы обеспечить удаление загрязнений простыми способами, например промыванием вручную с помощью губки.

В.1.2 **сопряженные поверхности:** Поверхности, разделенные расстоянием не более 0,5 мм.

В.1.3 **сочлененные поверхности:** Поверхности, между которыми частицы продукта не застревают в мелких трещинах, что могло бы затруднить их удаление и послужить причиной возникновения опасности загрязнения.

В.2 Конструкционные материалы

В.2.1 Типы материалов

Конструкционные материалы для пищевой зоны должны соответствовать ЕН 1672-2, подраздел 5.2.

Некоторые материалы (например, пластмассы) должны быть подвергнуты общим и специальным испытаниям на миграцию в пищевой продукт.

Примечание — Европейские директивы содержат перечень материалов, пригодных для контакта с пищевыми продуктами (см. также ЕН 15623 [4]). Материалы, не указанные в европейских директивах, допустимы к использованию, если доказана их совместимость с пищевыми продуктами.

В.2.2 Характеристики поверхностей

Качество поверхности материалов должно обеспечивать легкую очистку поверхностей при соблюдении соответствующих условий. Значения шероховатости R_z согласно ЕН ИСО 4287 должны соответствовать значениям, представленным в таблице В.1.

Таблица В.1 – Характеристики поверхности для пищевой зоны

Размеры в микрометрах

Способ обработки	Шероховатость R_z, Продукты растительного происхождения	
	Пищевая зона	Зона разбрызгивания
Цельнотянутый-прокатанный-скрученный (волочение, прокатка, быстрое вращение)	≤ 22	≤ 22
Формование – литье	≤ 22	≤ 34
Механическая обработка	≤ 22	≤ 40
Литье под давлением: - металлы - пластмассы	 ≤ 22 ≤ 22	 ≤ 27 ≤ 27
Сетка-сито-перфорированный металл	Согласно рекомендациям по очистке, выданным изготовителем	
Покрытие: - окраска - пластмассы - стекло - металл	 Нет ≤ 22 ≤ 22 ≤ 22	 ≤ 34 ≤ 34 ≤ 34 ≤ 34

В.3 Проектирование

В.3.1 Соединение внутренних поверхностей

Места соединения должны иметь ту же шероховатость, что и соединяемые поверхности. Они

должны быть спроектированы таким образом, чтобы исключить образование недоступных пространств в соответствии с ЕН 1672-2.

В.3.1.1 Соединение внутренних поверхностей в пищевой зоне

Две поверхности должны соединяться в соответствии со следующими требованиями:

- закругленная кромка радиусом большим, чем кривая минимального радиуса закругления r_1, равного 3 мм, полученная путем:
  - механической обработки (нарезание внутри массы материала),
  - сгибания листового металла (изгибание и формование),
  - конструирования литьем, выдавливанием и выдуванием (см. рисунок В.1),

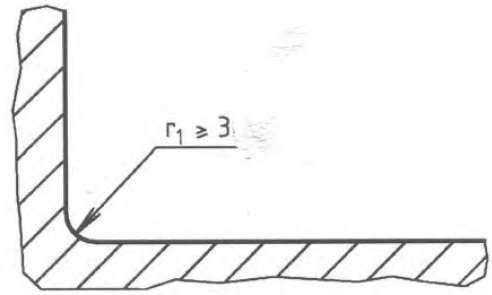


Рисунок В.1 – Пищевая зона

- либо путем сварного соединения с последующим шлифованием и полированием (см. рисунок В.2),

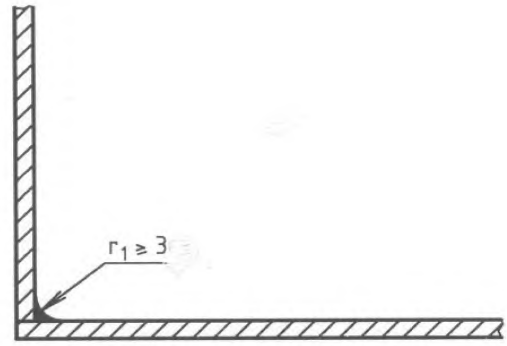


Рисунок В.2 – Пищевая зона

- для внутреннего угла α_1 большего или равного 135^0 не существует специальных требований к радиусу закругления (см. рисунок В.3).

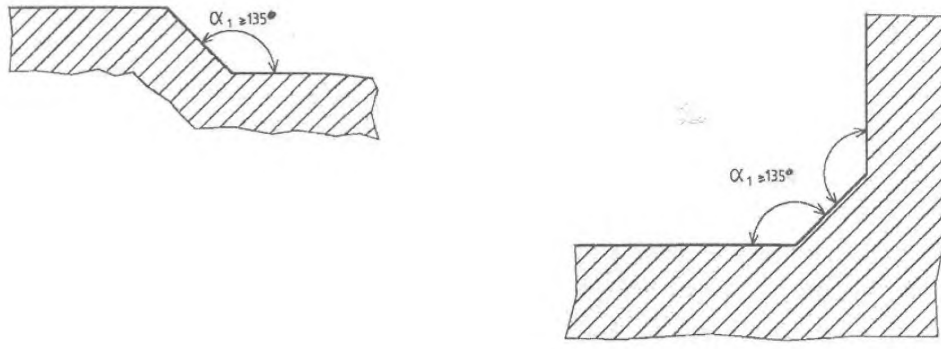


Рисунок В.3 – Пищевая зона

Три поверхности должны быть соединены (см. рисунок В.4):

- путем использования округлых кромок, из них двух округлых кромок, имеющих радиус закругления не менее 3 мм, и третьей, имеющей радиус закругления не менее 7 мм;
- путем формирования углов 135^0 таким образом, чтобы расстояние l_1 между двумя сгибами было не менее 7 мм.

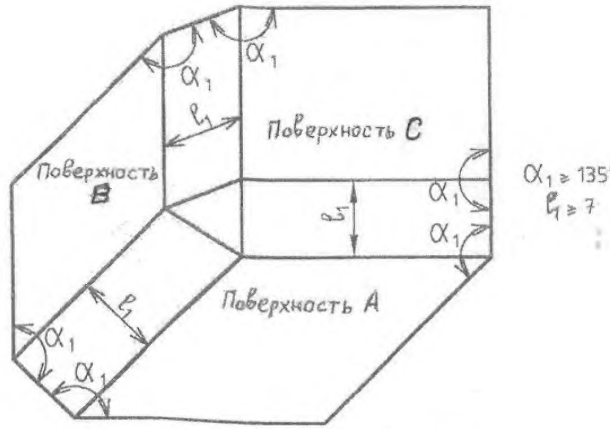


Рисунок В.4 – Пищевая зона

В.3.1.2 Соединение внутренних поверхностей в непищевой зоне

Специальных требований нет.

В.3.2 Соединение поверхностей встык и внахлест

Методы соединения листов металла должны учитывать расширение или сжатие, связанные с колебаниями температуры.

В.3.2.1 Соединение поверхностей встык и внахлест в пищевой зоне

В.3.2.1.1 Соединение поверхностей встык

Поверхности соединяются встык посредством:

- непрерывного сварного шва (см. рисунок В.5)



Рисунок В.5 – Пищевая зона

- либо непрерывного сварного шва с плоской лицевой поверхностью и применением накладки (см. рисунок В.6)

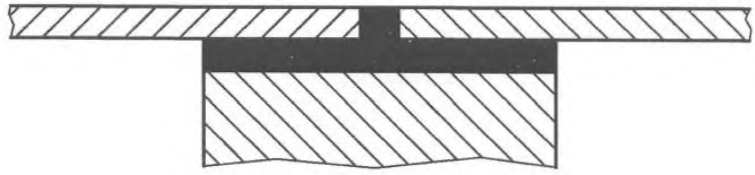


Рисунок В.6 – Пищевая зона

В.3.2.1.2 Соединение поверхностей внахлест

В случае обязательных технических ограничений (например, при наличии длинных металлических листовых деталей различной толщины) соединение листов может быть осуществлено внахлест, в этом случае соединяемые поверхности соединяются друг с другом:

- с образованием непрерывного сварного шва.

В этом случае верхняя поверхность должна перекрывать нижнюю поверхность в направлении потока жидкости. Конец перекрывания и угол сгиба должны отстоять друг от друга на расстоянии *h* не менее 30 мм (см. рисунок В.7).

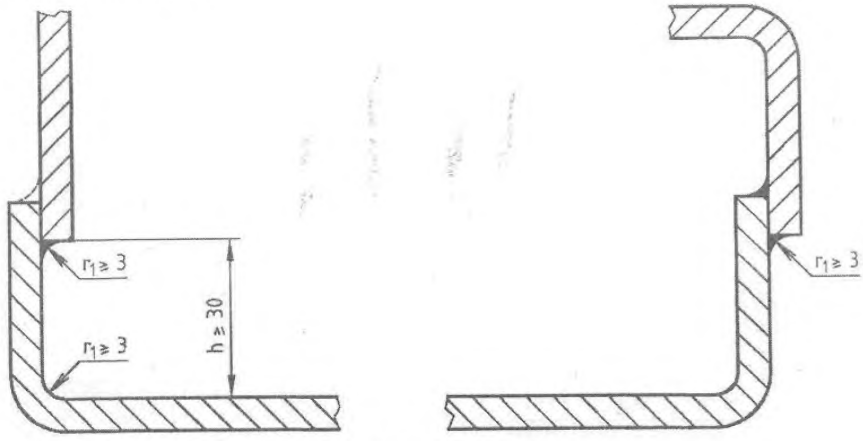


Рисунок В.7 – Пищевая зона

Если это невозможно по конструктивным соображениям, соединение должно быть выполнено в соответствии с требованиями, предъявляемыми к закругленным поверхностям пищевой зоны (см. В.3.1.1 и рисунок В.8).

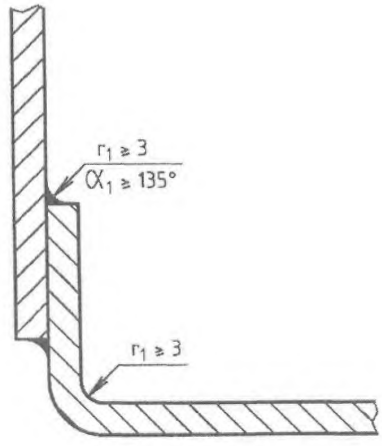


Рисунок В.8 – Пищевая зона

- либо непрерывного сварного шва с плоской лицевой поверхностью и применением накладки.

Если общая толщина перекрывающей детали и стыка превышает 1 мм, толщина верхней детали должна быть уменьшена с целью снижения толщины *d* до значения не более 1 мм (см. рисунок В.9).

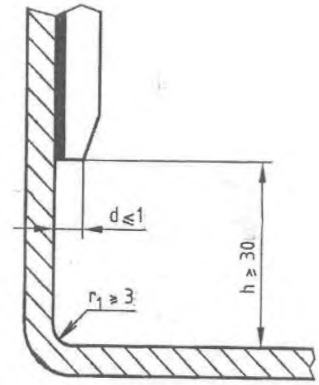


Рисунок В.9 – Пищевая зона

В.3.2.2 Соединение поверхностей встык и внахлест в непищевой зоне

Особых требований нет.

В.3.3 Крепеж

В.3.3.1 Крепеж в пищевой зоне

См. ЕН 1672-2, подпункт 5.2.1.3.

В.3.3.1.1 Зенкование

Если конструкция требует использования винтов с цилиндрической головкой и шестигранным углублением под ключ, устанавливаемых в отверстия опорной поверхности:

- конструкция должна соответствовать рисунку В.10, а изготовитель в руководстве по эксплуатации указывает пригодные для очистки методы

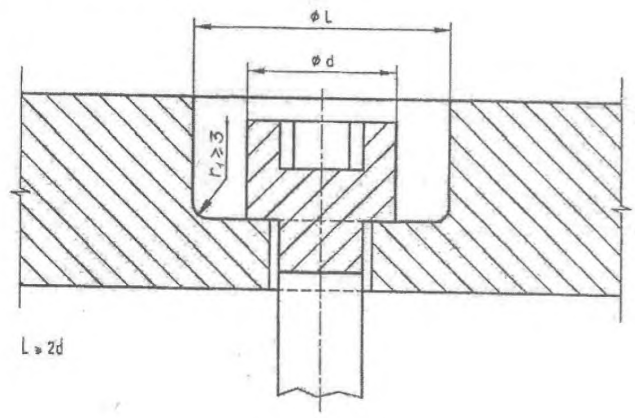


Рисунок В.10 – Пищевая зона

- либо отверстия в опорной поверхности должны быть заполнены уплотняющими и долговечными пробками в соответствии с требованиями, предъявляемыми к пищевой зоне.

В.3.3.1.2 Штифтовое крепление привода

Штифтовое крепление привода следует применять только в том случае, если оно прочное и надежно смонтировано. Изготовитель может устанавливать методику контроля, чтобы гарантировать соответствие этим требованиям.

В.3.3.2 Крепеж в непищевой зоне

Особых требований нет.

В.3.4 Вентиляционные отверстия

В.3.4.1 Вентиляционные отверстия в непищевой зоне

Вентиляционные отверстия должны быть расположены в непищевой зоне.

Конструкцией машины должно быть исключено любое проникновение и удержание жидкости в ручном блендере.

Размер отверстий должен быть не более 5 мм (см. рисунок В.11).

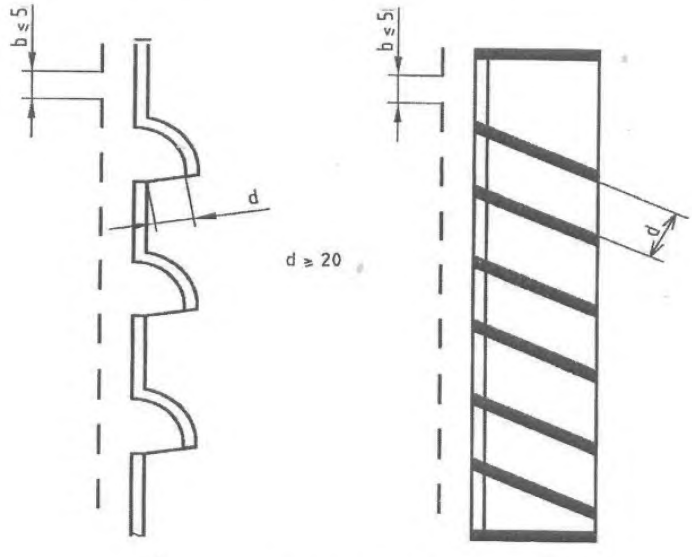


Рисунок – В.11

В.3.5 Панель управления

Обычно панель управления должна быть расположена вне пищевой зоны и всегда быть доступной для очистки.

В.4 Испытания

В.4.1 Испытание материалов

Природа (происхождение, состав) материалов должна быть проверена на соответствие декларации изготовителя сертификатам поставщиков о возможности их применения в пищевой промышленности и, если возможно, отчетам об испытаниях образцов материалов на миграцию в пищевые продукты.

Если имеется подозрение, что отдельные покрытия или материалы оборудования недостаточно устойчивы к механическому (задирам, ударам, истиранию) или химическому воздействию (действие кислот или щелочей, распыление солей и т. д.), они должны быть подвергнуты лабораторной проверке изготовителем путем дополнительных испытаний образцов.

Характеристики поверхностей должны быть проверены в соответствии с В.2 с использованием ругозиметра и/или путем сравнения с визуально - тактильными образцами.

В.4.2 Испытания конструкции

Испытания должны быть проведены в соответствии с нормативными документами на ручной блендер путем измерения размеров и допусков и, при необходимости, проведения технологических испытаний.

Приложение ZA
(справочное)

Связь данного европейского стандарта с основными требованиями Директивы 2006/42/ЕС

Данный европейский стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) по поручению Комиссии ЕС и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA) и реализует основные требования Директивы Нового подхода 2006/42/ЕС.

Поскольку данный стандарт опубликован в Официальном журнале ЕС в соответствии с этой Директивой и принят в качестве национального стандарта, как минимум, одной страной – членом ЕС, соответствие требованиям данного стандарта в пределах области его применения является средством выполнения основных требований этой Директивы и связанных с ней регламентирующих документов Европейской ассоциации свободной торговли.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: К продукту(там), входящему(им) в область применения данного стандарта, могут предъявляться требования других стандартов и директив ЕС.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ЕН 614-1–1995	IDT	ГОСТ Р ЕН 614-1–2003 «Безопасность оборудования. Эргонометрические принципы конструирования. Часть 1. Термины, определения и общие принципы»
ИСО 12100-1–92	IDT	ГОСТ Р ИСО 12100-1–2007 «Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методология»
ИСО 12100-2:2003	IDT	ГОСТ Р ИСО 12100-2–2007 «Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические принципы»
ИСО 13849-1:1999	IDT	ГОСТ Р ИСО 13849-1–2003 «Безопасность оборудования. Элементы систем управления, связанные с безопасностью. Часть 1. Общие принципы конструирования»
ЕН 60529–89	IDT	ГОСТ 14254–96 (МЭК 529–89) «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»
ИСО 4871–96	MOD	ГОСТ 30691–2001 (ИСО 4871–96) «Шум машин. Заявление и контроль значений шумовых характеристик»
ИСО 11201:1995	MOD	ГОСТ 31172–2003 (ИСО 11201:1995) «Шум машин. Измерение уровней звукового давления излучения на рабочем месте и в других контрольных точках. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью»
ИСО 3744–94	MOD	ГОСТ Р 51401–99 (ИСО 3744–94) «Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью»
ЕН 953–97	MOD	ГОСТ Р 51342–99 (ЕН 953–97) «Безопасность машин. Съемные защитные устройства. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых защитных устройств»
ЕН 1088:1995	IDT	ГОСТ Р 51345–99 «Безопасность машин. Блокировочные устройства, связанные с защитными устройствами. Принципы конструирования и выбора»
ЕН 60204-1:2006	IDT	ГОСТ Р МЭК 60204-1–2007 «Безопасность машин. Электрооборудо-вание машин и механизмов. Часть 1. Общие требования»
ЕН 12854–2003	MOD	ГОСТ Р 54425–2011 (ЕН 12854–2003) «Машины и оборудование для пищевой промышленности. Смесители лопаст-ные. Требования по безопасности и гигиене»

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:
- IDT — идентичный стандарт;
- MOD — модифицированный стандарт.

Библиография

[1] ЕН 1672-1 Оборудование для пищевой промышленности. Требования безопасности и гигиены. Основные положения. Часть 1. Требования безопасности

[2] ЕН ИСО 20643:2005 Механическая вибрация. Ручные машины и машины с ручным приводом. Принципы оценки вибрационной эмиссии

[3] ЕН 12096 Вибрация механическая. Декларирование и проверка значений вибрационной эмиссии

[4] ЕН 15623 Машины для пищевой промышленности. Обработка поверхностей. Материалы для пищевой зоны

УДК 664.65.05:658:382.3:006.354 ОКС 67.260 ОКП 51 3142

Ключевые слова: ручной блендер, взбивалка, рабочий орган, опасная зона, зона захвата, пищевая зона, зона разбрызгивания, непищевая зона, гигиена, безопасность

Подписано в печать 01.08.2014. Формат 60x84 1/8.
Усл. печ. л. 3,26. Тираж 68 экз. Зак. 2941.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru