ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

СТБ ЕН 12853-2007

Машины для обработки пищевых продуктов
БЛЕНДЕРЫ И ВЗБИВАЛКИ РУЧНЫЕ
Требования безопасности и гигиены

Машыны для апрацоўкі харчовых прадуктаў
БЛЕНДЭРЫ І ЎЗБІВАЛКІ РУЧНЫЯ
Патрабаванні бяспекі і гігіены

(EN 12853:2001, IDT)

Издание официальное

БЗ 6-2007

Госстандарт
Минск

gost.e-ecolog.ru

УДК 641.518.2.06(083.74)(476) МКС 67.260 КП 03 IDT
Ключевые слова: ручные блендеры, взбивалки, требования безопасности и гигиены
ОКП 51 5255
ОКП РБ 29.53.16

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

1 ПОДГОТОВЛЕН научно-производственным республиканским унитарным предприятием «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
ВНЕСЕН Госстандартом Республики Беларусь

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 июня 2007 г. № 35

3 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 12853:2001 «Food processing machine. Hand-held blenders and whisks. Safety and hygiene reguirements» (ЕН 12853:2001 «Машины для обработки пищевых продуктов. Блендеры и взбивалки ручные. Требования безопасности и гигиены»).

В пункт В.2.1.1 внесено редакционное дополнение в виде абзаца «Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, применяемых в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами, должны соответствовать [8].

Европейский стандарт разработан СЕН/ТК 153 «Оборудование для пищевой промышленности. Требования безопасности и гигиены».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры европейского стандарта, на основе которого подготовлен настоящий государственный стандарт, и стандартов, на которые даны ссылки, имеются в БелГИСС.

Сведения о соответствии европейских и международных стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных и модифицированных государственных стандартов, приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта Республики Беларусь

Издан на русском языке

Содержание

Введение IV
1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 2
3 Термины и определения. Описание 3
3.1 Термины и определения 3
3.2 Описание 3
4 Перечень опасностей 4
4.1 Механические опасности 4
4.2 Электрические опасности 4
4.3 Термические опасности 4
4.4 Опасности, обусловленные несоблюдением гигиенических требований при конструировании 4
4.5 Опасности, обусловленные несоблюдением эргономических требований при конструировании 4
5 Требования и/или меры безопасности и гигиены 4
5.1 Механические опасности 4
5.2 Электрические опасности 6
5.3 Термические опасности 7
5.4 Гигиена 7
5.5 Эргономика 8
6 Контроль требований и/или мер безопасности 9
7 Информация для потребителя 9
7.1 Общие положения 9
7.2 Руководство по эксплуатации 9
7.3 Маркировка 10
Приложение А (обязательное) Испытания по определению уровня шума машин (2-й класс точности) 11
Приложение В (обязательное) Основные принципы конструирования для обеспечения очистки машин 13
Приложение ZA (справочное) Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС 20
Библиография 21
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии европейских и международных стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных и модифицированных государственных стандартов 22

Введение

При эксплуатации блендеров и взбивалок могут возникнуть различные механические и другие виды опасностей.

Широкое применение данных изделий подтверждает необходимость разработки настоящего стандарта, устанавливающего как требования безопасности, так и требования гигиены, которые необходимо учитывать при проектировании в дополнение к требованиям ЕН 1672-1:1994 и ЕН 1672-2:1997, регламентирующим основные гигиенические показатели машин для приготовления пищевых продуктов.

Стандарт взаимосвязан с проектом технического регламента «Продукция машиностроения. Безопасность» и реализует его общие технические требования.

Европейский стандарт относится к стандарту типа С по ЕН 1070:1998.

Состояния, при которых существуют вероятности возникновения опасностей, описаны в области применения настоящего стандарта.

В случае, если положения настоящего стандарта отличаются от положений стандартов типа А или В для машин, конструкция и монтаж которых выполнены согласно стандарту типа С, предпочтение отдается стандарту типа С.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Машины для обработки пищевых продуктов БЛЕНДЕРЫ И ВЗБИВАЛКИ РУЧНЫЕ Требования безопасности и гигиены

Машыны для апрацоўкі харчовых прадуктаў БЛЕНДЭРЫ І ЎЗБІВАЛКІ РУЧНЫЯ Патрабаванні бяспекі і гігіены

Food processing machine
Hand-held blenders and whisks
Safety and hygiene reguirements

Дата введения 2007-12-01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает требования безопасности и гигиены к конструкции и исполнениям ручных блендеров и взбивалок (далее – машин), применяемых на предприятиях общественного питания, в продовольственных магазинах и других организациях для приготовления продуктов питания.

Настоящий стандарт распространяется на машины, рабочий инструмент которых предназначен для приготовления продуктов питания непосредственно в емкости. Данные машины предназначены для измельчения, смешивания, разминания, получения однородной массы и т. п. при приготовлении следующих продуктов: овощных супов, каш, пюре, соусов, майонезов, кремов, молочных продуктов и гомогенизированных смесей из всех твердых, жидких, пастообразных или сыпучих ингредиентов.

Машины предназначены для приготовления продуктов питания объемом до 100 л за одну операцию.

Стандарт распространяется на машины, которые в зависимости от их массы и технологического процесса приготовления продукта эксплуатируются в:

– одной или двух руках на протяжении всей операции (см. рисунок 1);

– свободном состоянии, с упором в дно емкости;

– фиксируемом или установленном на специальной опоре, которая может прикрепляться к емкости, состоянии. Опора заменяет оператора при длительной работе или в случаях наличия опасности, например получение ожогов (от пара или брызг) при приготовлении продуктов питания.

Настоящий стандарт применяется для машин, эксплуатируемых в условиях по ЕН 292-1:1991 (пункт 3.12) в соответствии с руководством по эксплуатации, включая очистку, удаление застрявших остатков продукта, подготовку и смену режущего инструмента.

1.2 Настоящий стандарт не распространяется на:

– бытовые приборы;

– вертикальные измельчители, сита, установленные на тележках, и балансирные миксеры (на балансирные миксеры распространяется ЕН 12854:2003).

1.3 Настоящий стандарт рассматривает опасности, которые по оценке степени риска (см. ЕН 1050:1996) признаны как существенные, возникающие при эксплуатации машин, и приведены в разделе 4. Дополнительно машины должны соответствовать требованиям ЕН 292 и ЕН 1672-1:1994 относительно тех опасностей, которые не рассматриваются в настоящем стандарте.

1.4 Шум не является существенной опасностью для данных машин. Однако изготовитель должен принимать меры по снижению уровня шума и заявлять требования по шуму. В приложении А приводится метод испытания по определению уровня шума ручных машин.

В настоящем стандарте не рассматриваются опасности, связанные с вибрацией, и не предусматривается метод ее контроля.

1.5 Стандарт распространяется на машины, техническое задание на разработку которых утверждено после введения в действие настоящего стандарта.

Издание официальное

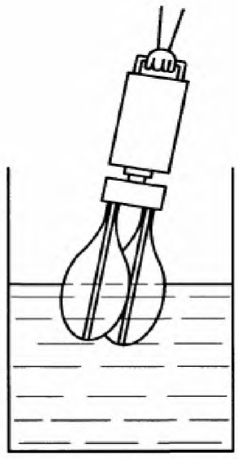


Рисунок 1 – Машина, удерживаемая рукой

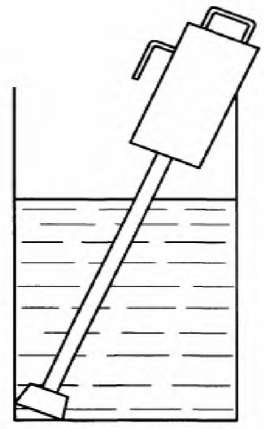


Рисунок 2 – Машина в свободном состоянии

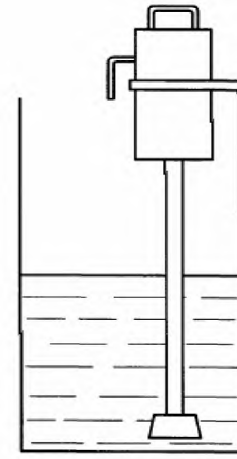


Рисунок 3 – Закрепленная машина

2 Нормативные ссылки

Настоящий стандарт содержит датированные и недатированные ссылки на стандарты, положения других документов. Нормативные ссылки, перечисленные ниже, приведены в соответствующих местах в тексте. Для датированных ссылок их последующие изменения или пересмотр применяют в настоящем стандарте только при внесении в него изменений или пересмотре. Для недатированных ссылок применяют их последние издания (включая все его изменения).

ЕН 292-1:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика

ЕН 292-2:1991/А1:1995 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования (изменение 1)

ЕН 294:1992 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону

ЕН 563:1994 Безопасность машин. Температура касаемых поверхностей. Эргономические данные для установления предельных величин температур горячих поверхностей

ЕН 614-1:1995 Безопасность машин. Эргономические принципы проектирования. Часть 1. Термины, определения и общие принципы

ЕН 953:1997 Безопасность машин. Защитные ограждения. Общие требования к конструированию и изготовлению неподвижных и подвижных защитных ограждений

ЕН 1070:1998 Безопасность оборудования. Термины и определения

ЕН 1672-1:1994 Машины для пищевой промышленности. Общие требования к конструкции. Часть 1. Требования безопасности

ЕН 1672-2:1997 Машины для пищевой промышленности. Общие требования к конструкции. Часть 2. Требования гигиенические

ЕН 50081-1:1992 Электромагнитная совместимость. Нормы общего излучения помех. Часть 1. Помещения жилые, торговые и легкой промышленности

ЕН 50081-2:1993 Электромагнитная совместимость. Нормы общего излучения помех. Часть 2. Производственная сфера

ЕН 50082-1:1992 Электромагнитная совместимость. Общие нормы помехозащищенности. Часть 1. Помещения жилые, торговые и легкой промышленности

ЕН 61000-6-2:1999 Электромагнитная совместимость (ЭМС). Часть 6. Родственные стандарты. Раздел 2. Помехозащищенность для промышленной среды (МЭК 61000-6-2:1999 модифицированный)

ЕН 60204-1:1997 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования (МЭК 60204:1997)

ЕН 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (IP-код) (МЭК 60529:1989)

ЕН 60947-2:1996 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Силовой выключатель (МЭК 60947-2:1995)

ЕН ИСО 3744:1995 Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью (ИСО 3744:1994)

ЕН ИСО 4871:1996 Акустика. Декларация и верификация значений шумовых характеристик машин и оборудования (ИСО 4871:1996)

ЕН 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 (ИСО 11201:1995)

ИСО 468:1982 Шероховатость поверхности. Параметры, их значения и общие правила установления технических требований

3 Термины и определения. Описание

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применяют термины, установленные в ЕН 1070:1998, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 блендер (blender): Машина для дробления и измельчения, оборудованная режущим инструментом с быстро вращающимися заостренными или перфорированными лопастями.

В процессе приготовления продукта вращающийся инструмент, размещенный на конце шпинделя, полностью погружается в приготавливаемый продукт.

3.1.2 взбивалка (whisk): Машина для взбивания и эмульгирования, оборудованная инструментом, образованным гибкими и длинными проволоками, собранными вместе на одном или нескольких вращающихся шпинделях. В процессе приготовления большая часть рабочего инструмента погружается в приготавливаемый продукт.

3.2 Описание

В зависимости от технологии приготовления длительность работы машин может варьироваться от нескольких секунд до десятков минут. Машины предназначены для работы в прерывистом режиме.

Номинальная мощность ручных машин – менее 500 Вт.

Масса машин с инструментом – менее 10 кг.

Машины в общем случае состоят из (см. рисунок 4):

a) корпуса 1, который состоит или оснащен:

– двигателем и приводом 2;

– одним или несколькими устройствами управления, например с органом управления пуск/останов, регулятором частоты вращения двигателя, переключателем 3;

– одной или несколькими ручками 4;

– одним или несколькими инструментами или приспособлениями для приготовления пищи, которые могут быть как постоянными, так и сменными 5.

b) опоры 6, закрепленной на емкости для приготовления пищи (при необходимости).

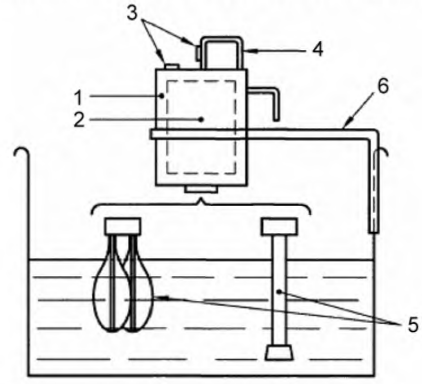


Рисунок 4 – Основные узлы машин

4Перечень опасностей

В настоящем стандарте рассматриваются опасности, которые могут возникнуть при эксплуатации.

Примечание – В случае, если машины будут эксплуатироваться в условиях, отличных от установленных в настоящем стандарте, то в этом случае изготовитель проводит повторный анализ рисков и проверяет эффективность и достаточность предпринятых мер.

4.1 Механические опасности

При контакте рук с вращающимися частями возникает механическая опасность удара, пореза, захвата, раздавливания. Данные опасности могут возникнуть при:

– непреднамеренном пуске;

– выбросе деталей в результате отрыва или поломки при эксплуатации или разъединении частей;

– падении частей или выбросе инструмента;

– падении машины.

Примечание – Поскольку разработка методов испытаний для проверки соответствующих требований занимает длительное время, последние вопросы будут рассмотрены при пересмотре стандарта.

4.2 Электрические опасности

Опасность поражения электрическим током может возникнуть при попадании жидкости в машины при:

– падении машин в жидкость, или

– попадании жидкости на машину при разбрызгивании или поливе, или

– эксплуатации машин при высокой влажности, например в условиях наполненной паром кухни, или

– удержании машин влажными руками.

4.3 Термические опасности

Термические опасности ожога кистей и рук могут возникнуть при:

– контакте с брызгами в процессе приготовления горячих продуктов, от пара или теплового излучения;

– контакте с горячей ручкой.

4.4 Опасности, обусловленные несоблюдением гигиенических требований при конструировании

4.4.1 Опасности для оператора

Опасности от обрабатываемого продукта, например возможность вдыхания сахарной и мучной пыли, а также средств, используемых для чистки и дезинфекции ручных машин.

Примечание – См. также ЕН 1672-1:1994, в котором приведены гигиенические риски оператора.

4.4.2 Опасности для потребителя приготовленного продукта

Невозможность проведения эффективной и тщательной очистки остатков пищи и брызг.

Загрязнение пищи от нежелательных веществ, включая остатки пищи, микробиологические организмы, а также остатки очищающих и дезинфицирующих средств.

4.5 Опасности, обусловленные несоблюдением эргономических требований при конструировании

Несоблюдение эргономических требований при конструировании может привести к неправильной работе органов управления и травмированию оператора в результате неблагоприятного положения, перенапряжения, перегрузки.

Несоответствующая конструкция рукояток и ручных органов управления.

5 Требования и/или меры безопасности и гигиены

5.1 Механические опасности

5.1.1 Непреднамеренный пуск

Масса ручных машин и необходимость использования их вручную при удержании органа управления во включенном положении (в большинстве случаев с помощью обеих рук) в течение около десяти минут может способствовать физической усталости оператора.

Выключатель должен быть сконструирован и размещен таким образом, чтобы предотвратить непреднамеренное приведение в действие, которое может возникнуть при обращении с ручными машинами (при эксплуатации, очистке, хранении и т. д.).

5.1.2 Разрушение инструмента

Вращающиеся при приготовлении пищи рабочие органы и инструменты должны иметь такую конструкцию и размеры, чтобы исключить возможность их разрушения при вращении за счет кинетической энергии.

5.1.3 Разъединение частей

Все части машины должны быть сконструированы и изготовлены таким образом, чтобы предотвратить их случайное отделение при эксплуатации.

5.1.4 Движущиеся части: инструменты и привод

5.1.4.1 Инструменты для приготовления пищевых продуктов

5.1.4.1.1 Блендер

Если в случае функциональной необходимости в кожухе ножа имеются проемы, то такая конструкция не соответствует требованиям ЕН 294:1992, и может возникнуть возможность пореза. В этом случае должно быть предусмотрено неподвижное защитное ограждение, перекрывающее со стороны привода режущие лезвия на расстоянии не менее 10 мм в радиальном направлении и не менее 5 мм в осевом (см. рисунок 5).

Захваты должны быть расположены таким образом, чтобы руки оператора располагались вне опасной зоны движущегося инструмента. Расстояние между этими двумя зонами должно быть не менее 300 мм (см. рисунок 6).

5.1.4.1.2 Взбивалка

Если в случае функциональной необходимости взбивалки не могут быть защищены в соответствии с ЕН 294:1992, то может возникнуть опасность раздавливания.

Защитное ограждение должно исключать случайное соскальзывание руки в зону инструмента и выступать как минимум на 30 мм от зоны захвата руками во всех направлениях и располагаться между зоной захвата руками и инструментом (см. рисунок 7).

Риск травмирования оператора должен быть указан в руководстве по эксплуатации.

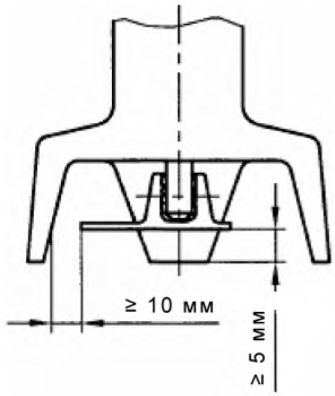
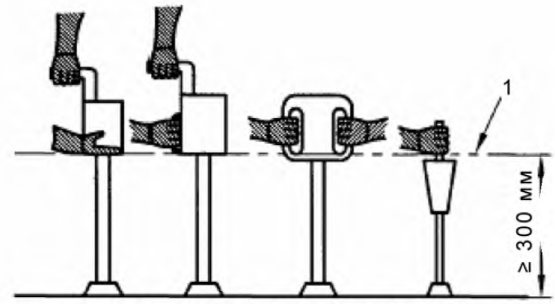


Рисунок 5 – Неподвижное защитное ограждение со стороны привода



1 – нижний предел зоны захвата

Рисунок 6 – Безопасное расстояние между зоной захвата и инструментом

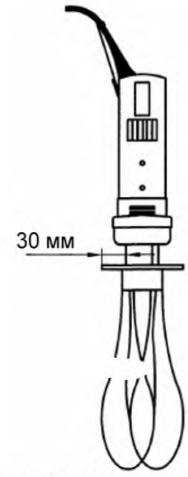


Рисунок 7 – Защитное ограждение

5.1.4.2 Другие движущиеся части

Неподвижные защитные ограждения, ограничивающие доступ к движущимся частям (за исключением инструмента), должны быть жестко соединены с приводом и элементами трансмиссии, а также с опорами. Защитные ограждения должны соответствовать требованиям ЕН 953:1997. Отверстия в защитном ограждении и в конструкции машины должны соответствовать ЕН 294:1992 (таблица 4).

При наличии сменных приспособлений, используемых в технологическом процессе, для избежания опасности захвата элементы привода не должны выступать за пределы корпуса.

5.2 Электрические опасности

Электрическое оборудование должно соответствовать ЕН 60204-1:1997 со следующими дополнениями.

5.2.1 Электромагнитная совместимость (см. ЕН 60204-1:1997, пункт 4.4.2)

Машины не должны создавать электромагнитных помех выше уровня, установленного ЕН 50081-1:1992. В случае, если машины предназначены для эксплуатации только на предприятиях общественного питания (при среднем и высоком напряжении в соответствии с ЕН 50081-2:1993), то уровень помех должен отвечать ЕН 50081-2:1993.

Машины должны быть устойчивы к воздействию помех согласно ЕН 61000-6-2. В случае, если машина предназначена для эксплуатации только на предприятиях общественного питания (при низком напряжении в соответствии с ЕН 50082-1:1992), то уровень защиты должен отвечать ЕН 50082-1:1992.

Если не установлено иное, поставщик электрического или электронного оборудования должен информировать об уровне электромагнитной совместимости поставляемого оборудования.

5.2.2 Защита от поражения электрическим током (см. ЕН 60204-1:1997, раздел 6)

При выборе метода защиты согласно ЕН 60204-1:1997 (раздел 6) изготовитель должен учитывать предполагаемые условия влажности, при которых эксплуатируется электрическое оборудование, для чего может использоваться: БСНН (система безопасного сверхнизкого напряжения) (см. МЭК 60364-4-41, пункт 411.1.4) вместо СЗНН (система заземления цепи сверхнизкого напряжения).

Органы управления должны иметь степень защиты IP 55 согласно ЕН 60529. Машины в целом должны иметь степень защиты не ниже IP 34, например с:

– защитным корпусом;

или

– автоматическим выключателем со встроенным защитным устройством, управляемым дифференциальным током (АВДТ в соответствии с ЕН 60947-2:1996, приложение В).

Примечание – Могут применяться как метод по ЕН 60204-1:1997 (подраздел 6.1), так и другие методы контроля по ЕН 60204-1:1997 (подразделы 6.2, 6.3 и 6.4).

Должны быть рассмотрены три различных варианта:

5.2.2.1 Вариант 1

Машины питаются от безопасного сверхнизкого напряжения (ниже 50 В). В этом случае машины не относятся к классу защиты II и должны быть заземлены.

5.2.2.2 Вариант 2

Машины относятся к классу II по ЕН 60204-1:1997 (пункт 6.3.2) (двойная изоляция). Должны быть предприняты дополнительные меры защиты, так как наличие только одной двойной изоляции не может обеспечить полной гарантии.

Меры дополнительной защиты должны быть оценены в соответствии с основными положениями ЕН 1672-1:1994 (подраздел 5.2) и проведены в следующей последовательности:

– применение самого высокого уровня защиты двигателя и цепей управления. В случае, если двигатель имеет степень защиты ниже IP 23 согласно ЕН 60529, то должен быть установлен внешний кожух, обеспечивающий степень защиты более IP 23. Машины должны иметь степень защиты IP X5 для органов управления и IP X4 для всей машины (см. ЕН 60529:1991). В случае отсутствия подтверждения уровня защиты при полном погружении машины необходимо предпринять следующие меры:

– обеспечение максимальной защиты и изоляции электрических цепей от влаги. Обеспечивается отнесением на безопасное расстояние выключателя от частей, находящихся под напряжением. Для предотвращения токов утечки выключатель должен быть закрыт твердым упругим пластиком или аналогичным материалом. Выключатель должен быть расположен таким образом, чтобы минимизировать вероятность попадания брызг или погружения в приготавливаемый продукт. На машине должна быть промаркирована максимальная глубина погружения при использовании и очистке;

– использование низковольтных цепей управления в пределах конструкции при размещении органов управления на машине. Для обеспечения правильной работы системы управления первоначально необходимо определить используемое напряжение цепей управления;

– применение в конструкции безопасного защитного разделительного трансформатора при подсоединении кабеля питания машины, например, если возможно, путем образования неразъемного соединения или путем применения автоматического выключателя со встроенным защитным устройством.

Примечание – В обоих случаях пользователь может решить не применять разделительный трансформатор или АВДТ, если они уже имеются;

– обеспечение инструкцией для оператора по обслуживанию (особенно покрытия органа управления) и выполнению процедур, проводимых после погружения.

5.2.2.3 Вариант 3

Машины относятся к классу III и могут погружаться.

5.2.3 Силовые цепи (см. ЕН 60204-1:1997, пункт 7.2.3)

Для однофазных машин достаточно одного устройства для обнаружения и прерывания сверхтоков.

5.2.4 Нарушения в заземлении (см. ЕН 60204-1:1997, пункт 9.4.3.1)

Для машин, когда цепь управления включена непосредственно между фазными проводами сети питания и нейтральным проводом, не требуется двухполюсного прерывателя.

5.2.5 Устройство аварийной остановки (см. ЕН 60204-1:1997, пункт 10.7)

Устройство аварийной остановки не требуется.

5.2.6 Кожухи двигателей (см. ЕН 60204-1:1997, пункт 15.2)

В случае, если двигатель имеет степень защиты ниже IP 23, должен быть установлен внешний кожух, обеспечивающий минимальную защиту не менее IP 23.

5.3 Термические опасности

Если температура зон захвата соответствует условиям испытаний, установленным в таблице 1, раздел 6, то должны быть предприняты меры, предотвращающие опасности, возникающие при приготовлении пищи при температуре около 90 °С – 100 °С (тепловое излучение, пар, разбрызгивание).

5.4 Гигиена

5.4.1 Общие положения

Машины должны быть сконструированы в соответствии с ЕН 1672-2:1997 и требованиями, приведенными ниже и в приложении В.

Гигиенические зоны (примеры) показаны на рисунке 8.

5.4.2 Зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Следующие части должны рассматриваться как располагаемые в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами, в соответствии с ЕН 1672-2:1997:

– приспособления и инструменты, включая части, погружаемые в продукт, а также другие поверхности приспособлений или инструмента, корпуса машины, которые могут контактировать с приготавливаемым продуктом и погружаться в продукт.

Конструкция взбивалок, мешалок, блендеров и другого инструмента или приспособлений в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами, должна предотвращать, насколько технологически возможно, застревание продукта и обеспечивать возможность полной очистки и при необходимости дезинфекции.

Необходимо избегать применения винтов, болтов и заклепок для фиксации в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами, за исключением случаев, где это технически необходимо. В этом случае они должны легко очищаться.

Машины должны быть сконструированы таким образом, чтобы исключить попадание смазки в зону, контактирующую с пищевыми продуктами.

5.4.3 Зона разбрызгивания

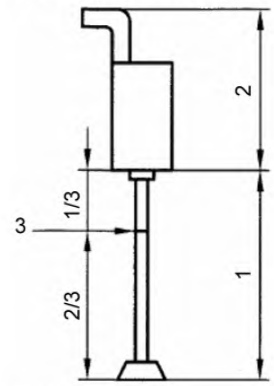
Следующие части должны рассматриваться как располагаемые в зоне разбрызгивания в соответствии с ЕН 1672-2:1997:

– ручки;

– орган управления пуск/останов.

5.4.4 Зона, не контактирующая с пищевыми продуктами

В зону, не контактирующую с пищевыми продуктами, согласно ЕН 1672-2:1997 входит все остальное, что не вошло в зоны контакта с пищевыми продуктами и разбрызгивания.



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами;
2 – зона, не контактирующая с пищевыми продуктами;
3 – маркировка уровня глубины погружения

Рисунок 8 – Гигиенические зоны

5.5 Эргономика

Должны учитываться меры безопасности, изложенные в ЕН 292-2:1991 (подраздел 3.6) и в ЕН 614-1:1995. Любая информация, необходимая пользователю для соблюдения эргономических принципов, должна быть изложена в руководстве по эксплуатации.

При массе машины более 10 кг должны быть предусмотрены специальные опоры.

Размеры, количество и расположение средств захвата должны учитывать массу, объем, центр тяжести и мощность машины, а также условия эксплуатации.

6 Контроль требований и/или мер безопасности

Таблица 1

Пункт	Метод контроля
5.1.1	Визуальный осмотр и опробование. Машину кладут на стол во всех возможных положениях. Машина не должна самопроизвольно включаться
5.1.2	Испытания проводят при частоте вращения, превышающей частоту вращения машины в ненагруженном состоянии на 20 %, не менее 1 мин с последовательным подсоединением всех возможных рабочих инструментов. При испытании на машине и инструменте не должны появляться повреждения (разрушения, остаточная деформация)
5.1.3	Испытания проводятся на ненагруженной машине, как это установлено в 5.1.2, затем оценивают соответствие установленным требованиям
5.1.4	Визуальный осмотр
5.2	Контроль должен проводиться в соответствии с ЕН 60204-1:1997 (раздел 19), за исключением двух случаев: – проведения испытаний по электромагнитной совместимости поставщиком электрического или электронного оборудования с положительными результатами и последующего монтажа этого оборудования в соответствии с рекомендациями поставщика; – необходимости дополнительной проверки соединения с заземлением между зажимом PE (внешний провод защиты) и металлическими частями оборудования в соответствии с требованиями ЕН 60204-1:1997 (подраздел 19.2)
5.3	В емкость с кипящей водой погружают машину на уровень, составляющий две трети высоты инструмента. Прекращают подогрев. Через 5 мин фиксируют температуру зоны захватов. Датчики должны располагаться в каждой зоне в трех местах на расстоянии не менее 2 см друг от друга. Ни в одном из этих мест температура в зависимости от материала поверхности не должна превышать уровня ожогового порога за период контакта более 10 с согласно ЕН 563:1994
5.4	В соответствии с приложением В
5.5	Измеряется расстояние. Визуальный осмотр. Функциональные испытания

7 Информация для потребителя

7.1 Общие положения

Информация для потребителя должна соответствовать требованиям ЕН 292-2:1991 (раздел 5). Изготовитель должен предоставить в распоряжение пользователя руководство по эксплуатации.

7.2 Руководство по эксплуатации

Руководство по эксплуатации должно соответствовать требованиям ЕН 292-2:1991:1995 (подраздел 5.5).

Для потребителя должны быть указаны условия установки, эксплуатации и технического обслуживания (основные положения поставщика электрического или электронного оборудования) с целью обеспечения электромагнитной совместимости.

Руководство по эксплуатации должно содержать:

a) информацию по установке и:
- способу подсоединения к электрической сети;
- способу фиксации опор к прибору;

b) информацию о вводе в эксплуатацию:
- меры, которые необходимо предпринять до эксплуатации пользователем;
- значение маркировки и этикетки;

c) информацию, касающуюся непосредственно оборудования:
- массы машины;
- подробного описания оборудования, его крепления, защитных ограждений и/или предохранительных устройств;

– подробного описания областии применения и ограничения применения для конкретного блендера при наличии;

– заявления шумовых характеристик в соответствии с требованиями приложения А;

– значения тока для устройств защиты от сверхтоков в соответствии с 5.2.4;

d) информацию об условиях работы:

– возможных рисках;

– запрещении работать с машиной вне продукта, чтобы предотвратить любой риск механического повреждения, который может возникнуть в результате поломок при эксплуатации;

– погружении инструмента перед началом работы;

– инструкции по проведению эффективной и полной очистки;

– рекомендациях по:

– использованию, включая виды приготавливаемого продукта;

– демонтажу (с указанием мер безопасности);

– методу очистки зон разбрызгивания, зон, контактирующих с пищевыми продуктами, и зон, не контактирующих с пищевыми продуктами, с указанием используемого оборудования и специфических рекомендаций по очистке вентиляционных отверстий;

– хранению блендера чистым;

– мерам, которые необходимо предпринять при случайном погружении;

– обслуживанию (восстановлению) для обеспечения целостности пластикового покрытия на кнопках управления;

– проверке целостности машины и особенно после падения.

Изготовитель должен установить все необходимые меры по обслуживанию, для соблюдения требований гигиены (например, при ухудшении состояния поверхности, износе уплотнений и ответственных элементов).

e) Руководство по техническому обслуживанию должно включать:

– информацию по техническому обслуживанию;

– перечень и идентификацию запасных частей;

– электрическую схему.

Изготовитель должен предупредить оператора о том, что во время технического обслуживания следует обратить особое внимание на наличие остаточного напряжения на конденсаторах;

f) информацию по изъятию из эксплуатации и демонтаже с точки зрения безопасности.

7.3 Маркировка

Маркировка должна включать:

– наименование и адрес изготовителя и/или его уполномочного представителя;

– знак соответствия;

– год изготовления;

– обозначение серии или типа;

– серийный номер (при наличии);

– максимальную глубину погружения;

– номинальные характеристики: номинальное напряжение, В; номинальную частоту, Гц; номинальную мощность, Вт, символ класса безопасности II или III.

Приложение А
(обязательное)

Испытания по определению уровня шума машин (2-й класс точности)

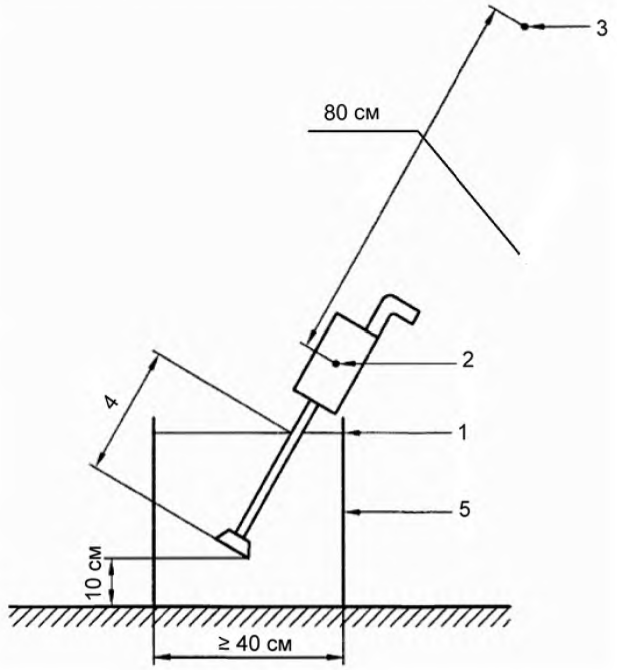
А.1 Измерения уровня звукового давления

Испытания уровня шума проводятся на машинах, описанных в разделе 1 и приведенных на рисунках 1 – 3.

Уровень звукового давления должен определяться по ЕН ИСО 11201:1995.

Измерения должны проводиться в нормальном положении при эксплуатации в присутствии оператора в соответствии с ЕН ИСО 11201:1995 (подраздел 11.1).

Расстояние между центром двигателя и точкой измерения (соответствующей уху оператора) должно быть 80 см.



1 – уровень воды;
2 – центр двигателя;
3 – точка измерения шума;
4 – 2/3 уровня погружения;
5 – емкость для приготовления пищи

Рисунок А.1

А.2 Условия установки и монтажа

Условия испытаний должны соответствовать ЕН ИСО 11201:1995 (раздел 6). Они должны быть классифицированы согласно ЕН ИСО 3744:1995 (приложение А).

Примечание – При испытаниях на открытой площадке допускается корректировка на условия окружающей среды $K_2 \leq 0{,}5$ дБ, которая является незначительной.

Контейнер, наполненный водой, при испытаниях должен размещаться на звукоотражающем полу.

При испытаниях машина должна устанавливаться на достаточном расстоянии от звукоотражающих стен, потолка или любого другого отражающего объекта.

А.3 Режим работы

Испытания проводят при максимальной частоте вращения рабочего инструмента, погруженного на 2/3 в воду (см. рисунок А.1).

Диаметр контейнера должен быть не менее 40 см.

А.4 Измерения

Уровень звукового давления излучения L_{pA}, скорректированный по частотной характеристике А, должен быть измерен в заданных условиях.

Средства измерения должны соответствовать ЕН ИСО 11201:1995 (раздел 5 и пункт 10.2.1).

Время измерения должно быть более 30 с.

А.5 Неопределенность измерения

Среднеквадратичное отклонение воспроизводимости при измерении уровня звукового давления, скорректированного по частотной характеристике А шумомера в соответствии с ЕН ИСО 11201, принимается 0,5 – 2,5 дБ.

А.6 Регистрируемая информация

Информация должна соответствовать ЕН ИСО 11201:1995 (раздел 12).

Любые отклонения от требований по измерению шума и/или от ЕН ИСО 11201:1995 должны регистрироваться в протоколе испытаний с техническим обоснованием.

А.7 Оформление результатов испытания

Информация, приведенная в протоколе испытаний, должна соответствовать ЕН ИСО 11201:1995 (раздел 13).

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

– ссылку на ЕН ИСО 11201:1995;

– описание условий монтажа и условий эксплуатации;

– расположение микрофона для определения уровня звукового давления на рабочем месте;

– полученные значения уровня шума;

– сведения, информирующие о подтверждении выполнений требований по уровню шума или, если какие-либо требования не выполнены, то они должны быть указаны.

Отклонения от требований должны быть зарегистрированы в протоколе испытаний и технически обоснованы.

А.8 Заявление и контроль значений шумовых характеристик

Шумовые характеристики должны быть выражены в виде заявленного двухчислового значения шумовой характеристики в соответствии с ЕН ИСО 4871.

Значение уровня звукового давления излучения L_{pA} и соответствующий параметр неопределенности K_{pA} должны быть заявлены согласно ЕН 292-2:1991 [приложение А, пункт 1.7.4, перечисление f)].

Параметр неопределенности K_{pA} должен иметь ожидаемое значение или 2,5 дБ.

В заявлении по шуму должно быть подтверждено, что значения шумовых характеристик были определены в соответствии с ЕН ИСО 11201. Если это не соблюдается, то отклонения от требований настоящего стандарта и основных стандартов по шуму должны быть четко указаны в заявлении.

Контроль значений шумовых характеристик должен проводиться согласно ЕН ИСО 4871 при тех же условиях монтажа, установки и режимах работы, которые применялись при первоначальном определении значений шумовых характеристик.

Приложение В
(обязательное)

Основные принципы конструирования для обеспечения очистки машин

В.1 Определения

В настоящем приложении применяют термины, установленные в ЕН 1672-2:1997, а также следующие термины с соответствующими определениями:

В.1.1 легкоочищаемая машина (easily cleanable): Машина, сконструированная и изготовленная таким образом, что устранение загрязнений обеспечивается простым методом очистки (например, ручная очистка).

В.1.2 подогнанные поверхности (fitted surfaces): Поверхности считаются подогнанными, если расстояние между ними меньше или равно 0,5 мм.

В.1.3 соединенные поверхности (joined surfaces): Поверхности, соединенные таким образом, чтобы исключить возможность захватывания частиц продуктов, вследствие чего их удаление не требуется и не происходит загрязнение машины.

В.2 Материалы конструкции

Материалы конструкции должны соответствовать ЕН 1672-2:1997 (подраздел 5.1).

В.2.1 Вид материалов

В.2.1.1 Материалы для зоны, контактирующей с пищевыми продуктами

Применяются материалы, разрешенные для контакта с пищевыми продуктами.

Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся из материалов, применяемых в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами, должны соответствовать [8].

В.2.1.2 Зона, не контактирующая с пищевыми продуктами

См. ЕН 1672-2:1997 (пункт 5.2.3).

В.2.2 Состояние поверхности

Качество материалов, используемых для покрытия поверхности, должно обеспечивать ее легкую очистку при определенных условиях. Шероховатость поверхности (R_z) согласно ИСО 468:1982 должна соответствовать значениям, приведенным в таблице В.1.

В.2.2.1 Характеристики поверхности материалов для зоны, контактирующей с пищевыми продуктами

Таблица В.1

Размеры в микрометрах

Технология изготовления	Шероховатость R_z	
	Продукты животного происхождения	Продукты растительного происхождения
Протягивание – прокат – плетение	≤ 16	≤ 16
Формование – литье	≤ 16	≤ 25
Механическая обработка	≤ 16	≤ 16
Напыление – металл; – пластмасса	 ≤ 16 ≤ 16	 ≤ 20 ≤ 20
Плетение – сетки – перфорированный металл	В соответствии с требованиями к очистке	
Покрытие: – лакокрасочное; – пластмассовое; – стеклянное; – металлическое	 Нет ≤ 16 ≤ 16 ≤ 16	 ≤ 25 ≤ 25 ≤ 25 ≤ 25

В.2.2.2 Характеристики поверхности в зоне, не контактирующей с пищевыми продуктами

Качество поверхности материалов, используемых на незащищенных поверхностях, должно обеспечивать легкую очистку при установленных условиях.

В.3 Конструкция

В.3.1 Сопряжения внутренних поверхностей

Места сопряжения должны иметь ту же шероховатость, что и сопрягаемые поверхности. Они должны быть сконструированы таким образом, чтобы не оставалось недоступных областей согласно ЕН 1672-2:1997.

В.3.1.1 Сопряжения внутренних поверхностей в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами

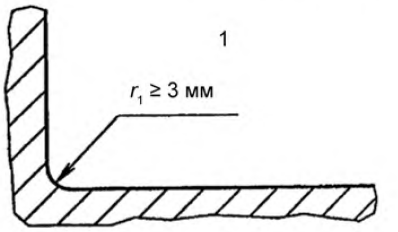
Две поверхности должны сопрягаться следующим образом:

– применением закругленных кромок и углов, имеющих радиус закругления r_1 равный или более 3 мм, полученных:

– механической обработкой (резанием материала);

– гибкой металлического листа (изгиб и формование);

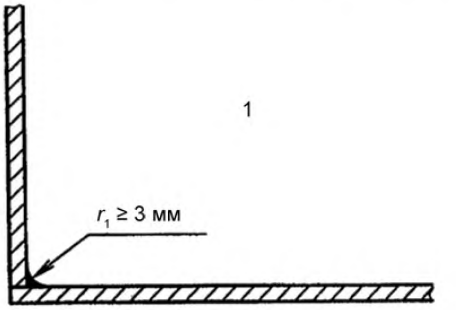
– конструкцией (формование, литье в форму, напыление и струйная очистка) (см. рисунок В.1), или



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.1

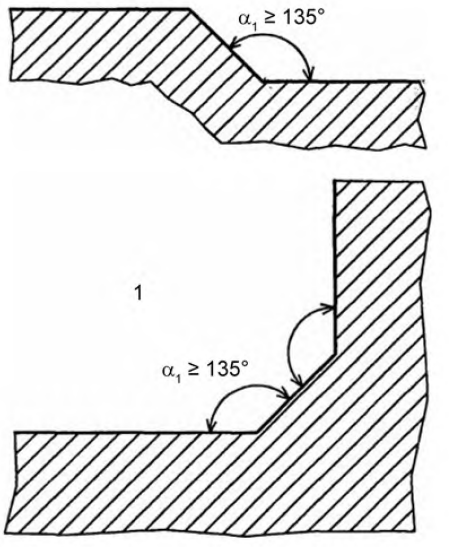
– сварным соединением с дополнительным шлифованием и полированием (см. рисунок В.2).



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.2

– сопряжением поверхностей под углами α_1 более 135°. В этом случае специальные требования к радиусу закругления не устанавливаются (см. рисунок В.3).



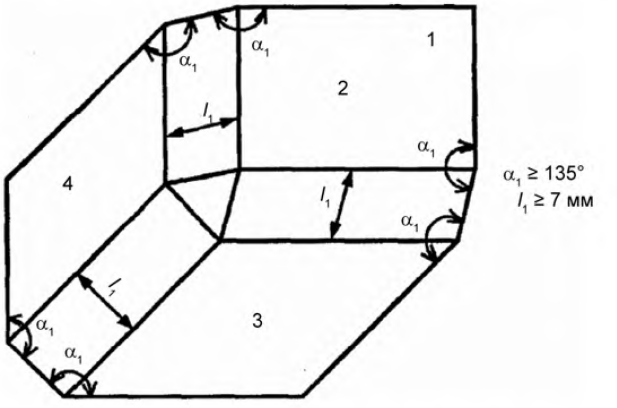
1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.3

Три поверхности сопрягаются следующим образом (см. рисунок В.4):

– используя закругленные грани, две грани должны иметь радиус закругления более или равный 3 мм и третья – более или равный 7 мм, или

– применяя углы более 135° так, чтобы расстояние l_1 между двумя сгибами было более или равно 7 мм.



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.4

В.3.1.2 Сопряжения внутренних поверхностей вне зоны, контактирующей с пищевыми продуктами

Требования не предъявляются.

В.3.2 Соединения поверхностей встык и внахлестку

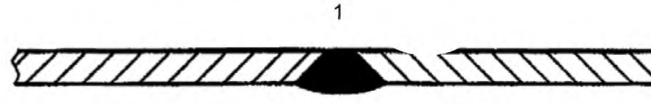
Методы соединения листового металла должны учитывать явления расширения или усадки при изменении температуры.

В.3.2.1 Соединения поверхностей встык и внахлестку в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами

В.3.2.1.1 Соединение поверхностей встык

Поверхности соединяются встык при помощи:

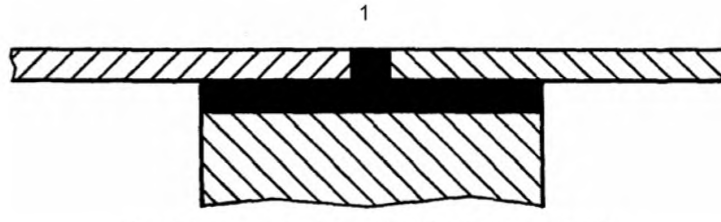
– непрерывного сварного шва (см. рисунок В.5); или



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.5

– шва встык с применением накладки (см. рисунок В.6)



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

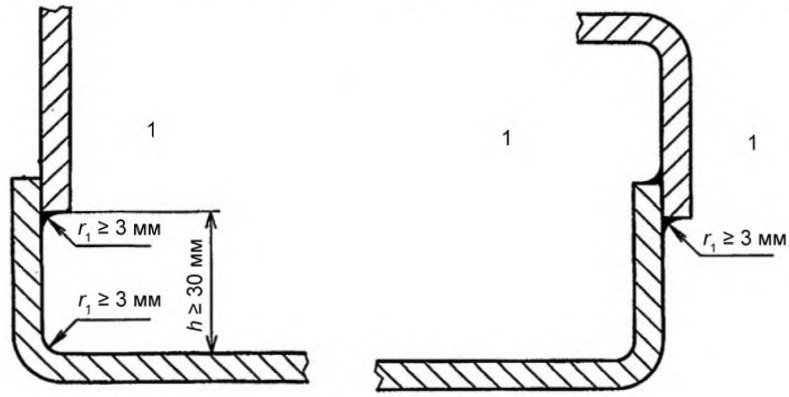
Рисунок В.6

В.3.2.1.2 Соединение поверхностей внахлестку

В случае технических ограничений (например, длинные детали из листового металла с различной толщиной), которых избежать нельзя, соединения могут быть выполнены внахлестку. В этом случае соединяемые поверхности должны соединяться одним из следующих способов:

– непрерывным сварным швом.

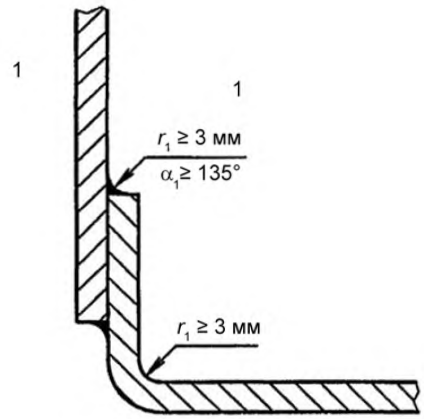
Верхние поверхности должны перекрывать нижние поверхности в направлении потока жидкости. Конец перекрытия должен располагаться от угла на расстоянии *h* не менее 30 мм (см. рисунок В.7):



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.7

Если это конструктивно невозможно, то соединения должны соответствовать требованиям соединения поверхностей в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами (см. В.3.1.1 и рисунок В.8); или

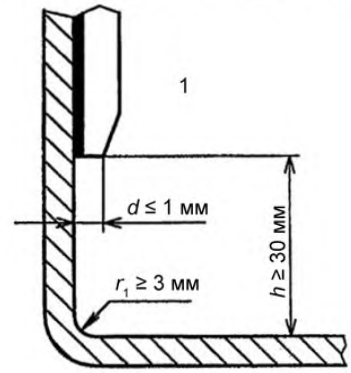


1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.8

– непрерывным сварным швов встык с накладкой.

В случае, когда толщина перекрываемых частей и соединения составляет более 1 мм, необходимо снять фаску, чтобы уменьшить толщину до значения, равного или менее 1 мм (см. рисунок В.9).



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.9

В.3.2.2 Соединения поверхностей встык и внахлестку в зоне, не контактирующей с пищевыми продуктами

Требования не предъявляются.

В.3.3 Крепежные соединения

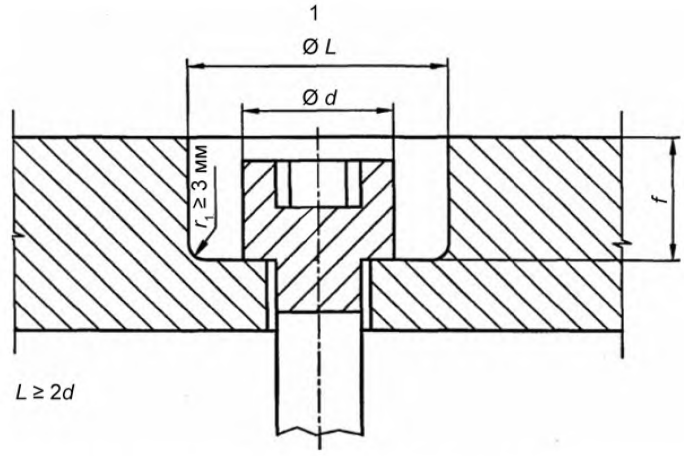
В.3.3.1 Крепежные соединения в зоне, контактирующей с пищевыми продуктами

См. ЕН 1672-2:1997 (подпункт 5.2.1.3).

В.3.3.1.1 Зенковка

Если конструкция требует применения винта с внутренним шестигранником, головка которого утапливается в зенковке, то:

– конструкция должна соответствовать рисунку В.10, а в руководстве по эксплуатации изготовитель должен привести применяемые методы очистки;



1 – зона, контактирующая с пищевыми продуктами

Рисунок В.10

– изготовитель должен предпринять необходимые шаги, чтобы зенковки были заглушены герметичными и долговечными заглушками, выполненными из материала, соответствующего требованиям, предъявляемым к материалам, контактирующим с пищевыми продуктами.

В.3.3.1.2 Цевочный приводной механизм

Цевочный приводной механизм допускается использовать только тогда, когда его элементы выполнены из цельных заготовок и смонтированы без зазоров. Изготовитель может установить процедуру проверки, обеспечивающую проверку выполнения настоящих требований.

3.3.2 Крепежные соединения в зоне, не контактирующей с пищевыми продуктами

Требования не предъявляются.

В.3.4 Вентиляционные отверстия

Вентиляционные отверстия должны находиться в зоне, не контактирующей с пищевыми продуктами.

Конструкция машины должна исключать какое-либо проникновение или скапливание в машине любых потоков жидкости.

Размер отверстий *b* должен быть менее или равен 5 мм (см. рисунок В.11).

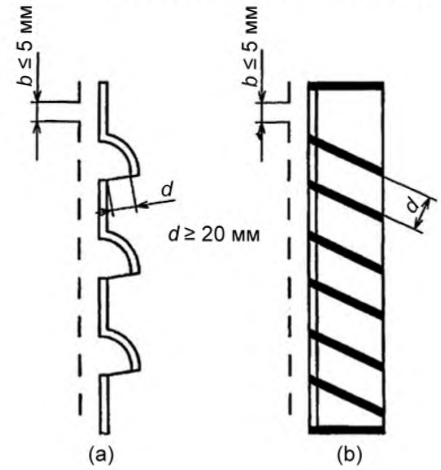


Рисунок В.11

В.3.5 Панель управления

В общем случае панель управления должна располагаться в зоне, не контактирующей с пищевыми продуктами, но она требует очистки и эту возможность следует предусмотреть.

В.4 Проверка

В.4.1 Материалы

Происхождение материалов должно быть подтверждено сертификатами изготовителя или другими документами, подтверждающими качество и возможность их применения для контакта с пищевыми продуктами.

Если некоторые покрытия или материалы машины могут быть недостаточно стойкими к механическим воздействиям (образованию зазубрин, ударам, трению) или к химическим средам (кислотам или активным щелочам, соляному туману и т. д.), то необходимо провести дополнительные лабораторные испытания образцов по методикам изготовителя для получения положительных результатов испытаний.

Состояние поверхности должно быть проверено на соответствие требованиям В.2 с помощью прибора контроля шероховатости резины и/или сравнением с образцами шероховатости.

В.4.2 Конструкция

Испытание должно проводиться согласно конструкторской документации на машину путем применения шаблонов для определения размеров и радиусов.

Приложение ZA
(справочное)

Взаимосвязь европейского стандарта с Директивами ЕС

Настоящий стандарт разработан Европейским комитетом по стандартизации (CEN) по поручению Комиссии Европейского сообщества и Европейской ассоциации свободной торговли (EFTA) и способствует выполнению существенных требований следующих директив:

– 98/37/EC с поправками, внесенными Директивой 98/79/EC.

Соответствие требованиям настоящего стандарта является средством выполнения существенных требований соответствующей директивы и соответствующих регламентирующих документов Европейской ассоциации свободной торговли.

ВНИМАНИЕ! На изделия, которые входят в область применения настоящего стандарта, могут распространяться требования других Директив ЕС.

Библиография

[1] Европейский стандарт EN 954-1:1996 (ЕН 954:1996) — Safety of machinery – Safety related parts of control systems – Part1: General principle for design (Безопасность машин. Элементы безопасности систем управления. Часть 1. Общие принципы конструирования)

[2] Европейский стандарт prEN 1005-1:1998 (прЕН 1005-1:1998) — Safety of machinery – Human physical performance – Part 1: Terms and definitions (Безопасность машин. Физические характеристики человека. Часть 1. Термины и определения)

[3] Европейский стандарт prEN 1005-2:1998 (прЕН 1005-2:1998) — Safety of machinery – Human physical performance – Part 2: Manual handling of objects associated to machinery (Безопасность машин. Физические характеристики человека. Часть 2. Управление машинами вручную и составные части машин)

[4] Европейский стандарт prEN 1005-3:1998 (прЕН 1005-3:1998) — Safety of machinery – Human physical performance – Part 3: Recommended force limits for machinery operation (Безопасность машин. Физические характеристики человека. Часть 3. Рекомендуемые значения физических усилий человека при работе с машинами)

[5] Европейский стандарт EN 1050:1996 (ЕН 1050:1996) — Safety of machinery – Principles for risk assessment (Безопасность машин. Принципы оценки рисков)

[6] Европейский стандарт EN 12854:1997 (ЕН 12854:1997) — Food processing machinery – Beam mixers – Safety and hygiene requirements (Машины для обработки пищевых продуктов. Миксеры балансирные. Требования безопасности и гигиены)

[7] Европейский стандарт EN ISO 11688-1:1998 (ЕН ИСО 11688-1:1998) — Acoustics – Recommended practice for the design of low noise machinery and equipment – Part 1: Planning (ISO/TR 11688-1:1995) (Акустика. Практические рекомендации для проектирования машин и приборов с низким уровнем шума. Часть 1. Планирование (ИСО/ТО 11688-1:1995)

[8] Санитарные правила и нормы Республики Беларусь СанПиН13-3 РБ01 — Предельно допустимые количества химических веществ, выделяющихся их материалов, контактирующих с пищевыми продуктами

Приложение Д.А
(справочное)

Сведения о соответствии европейских и международных стандартов, на которые даны ссылки, государственным стандартам, принятым в качестве идентичных или модифицированных государственных стандартов

Таблица Д.А.1

Обозначение и наименование европейского и международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ЕН 292-1:1991 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика	IDT	ГОСТ ИСО/ТО 12100-1-2001 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 1. Основные термины, методика
ЕН 292-2:1991/А1:1995 Безопасность машин. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования (изменение 1)	IDT	ГОСТ ИСО/ТО 12100-2-2002 Безопасность оборудования. Основные понятия, общие принципы конструирования. Часть 2. Технические правила и технические требования
ЕН 294:1992 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону	IDT	ГОСТ ЕН 294-2002 Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних конечностей от попадания в опасную зону
ЕН 563:1994 Безопасность машин. Температура касаемых поверхностей. Эргономические данные для установления предельных величин температур горячих поверхностей	IDT	ГОСТ ЕН 563:2002 Безопасность машин. Температуры касаемых поверхностей. Эргономические данные для установления предельных величин горячих поверхностей
ЕН 953:1997 Безопасность машин. Защитные ограждения. Общие требования к конструированию и изготовлению неподвижных и подвижных защитных ограждений	IDT	ГОСТ ЕН 953:2002 Безопасность машин. Съемные защитные устройства. Общие требования по конструированию и изготовлению неподвижных и перемещаемых съемных защитных устройств
ЕН 1070:1998 Безопасность оборудования. Термины и определения	IDT	ГОСТ ЕН 1070-2003 Безопасность оборудования. Термины и определения
ЕН 60204-1:1997 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования (МЭК 60204:1997)	IDT	ГОСТ МЭК 60204-1-2002 Безопасность машин. Электрооборудование машин и механизмов. Часть 1. Общие требования
ЕН 60529:1991 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (IP-код) (МЭК 60529:1989)	MOD	ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)
ЕН 60947-2:1996 Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Силовой выключатель (МЭК 60947-2:1995)	MOD	ГОСТ 30011.2-2002 (МЭК 60947-2:1998) Аппаратура распределения и управления низковольтная. Часть 2. Автоматические выключатели
ЕН ИСО 3744:1995 Акустика. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью (ИСО 3744:1994)	MOD	СТБ ГОСТ Р 51401-2001 (ИСО 3744-94) Шум машин. Определение уровней звуковой мощности источников шума по звуковому давлению. Технический метод в существенно свободном звуковом поле над звукоотражающей плоскостью

Окончание таблицы Д.А.1

Обозначение и наименование европейского и международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование государственного стандарта
ЕН ИСО 4871:1996 Акустика. Декларация и верификация значений шумовых характеристик машин и оборудования (ИСО 4871:1996)	MOD	ГОСТ 30691-2001 (ИСО 4871-96) Шум машин. Заявление и контроль значений шумовых характеристик
ЕН 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 (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 468:1982 Шероховатость поверхности. Параметры, их значения и общие правила установления технических требований	MOD	ГОСТ 2789-73 Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики

Ответственный за выпуск *В.Л. Гуревич*

Сдано в набор 23.07.2007. Подписано в печать 21.09.2007. Формат бумаги 60×84/8. Бумага офсетная.
Гарнитура Arial. Печать ризографическая. Усл. печ. л. 3,26 Уч.- изд. л. 1,24 Тираж экз. Заказ

Издатель и полиграфическое исполнение
НП РУП «Белорусский государственный институт стандартизации и сертификации» (БелГИСС)
Лицензия № 02330/0133084 от 30.04.2004.
220113, г. Минск, ул. Мележа, 3.

gost.e-ecolog.ru