МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 11111-7— 2021

МАШИНЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Требования безопасности

Часть 7

Красильное и отделочное оборудование

(ISO 11111-7:2005 + Amd.1:2009 + Amd.2:2016, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Республиканским государственным предприятием на праве хозяйственного ведения «Казахстанский институт стандартизации и метрологии» на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 30 сентября 2021 г. № 143-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узбекское агентство по техническому регулированию

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 апреля 2026 г. № 395-ст межгосударственный стандарт ГОСТ ISO 11111-7—2021 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2027 г. с правом досрочного применения

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 11111-7:2005 «Машины текстильные. Требования безопасности. Часть 7. Красильное и отделочное оборудование» («Textile machinery — Safety requirements — Part 7: Dyeing and finishing machinery», IDT), включая изменения Amd. 1:2009 и Amd. 2:2016.

Изменения к указанному международному стандарту, принятые после их официальной публикации, внесены в текст настоящего стандарта, а обозначение и год принятия изменений приведены в примечаниях к тексту.

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 8 «Требования безопасности к текстильным машинам» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 72 «Машины текстильные и принадлежности» Международной организации по стандартизации (ISO).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© ISO, 2005
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026



В Российской Федерации 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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Перечень существенных опасностей 3
5 Существенные опасности и соответствующие требования безопасности и/или меры защиты 3
5.1 Общие положения 3
5.2 Подготовительные машины и оборудование 4
5.3 Красильные машины и аппараты 15
5.4 Печатные машины 21
5.5 Фиксирующие, смачивающие, сушильные машины 24
5.6 Отделочные машины 27
5.7 Отделочные/демонстрационные машины 33
6 Проверка требований и/или мер безопасности 34
7 Информация по использованию машины 34
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам 35
Библиография 37

Введение

Стандарты ISO 11111 предназначены для использования лицами, заинтересованными в обеспечении безопасности текстильного оборудования.

Настоящий стандарт является стандартом типа С, как указано в стандарте ISO 12100. Различные части стандарта ISO 11111 охватывают существенные опасности оборудования, используемого в текстильной промышленности. Соответствующие механизмы и степень охвата опасностей указаны в разделе «Область применения» настоящего стандарта.

Если положения настоящего стандарта типа С отличаются от тех, которые изложены в стандартах типа А или В, то положения настоящего стандарта типа С имеют преимущество.

В отношении опасностей машин или механизмов машин, не рассматриваемых в соответствующей части ISO 11111, проектировщик должен выполнить оценку риска в соответствии с ISO 12100 и разработать средства для снижения риска, связанного с существенными опасностями.

Настоящий стандарт предназначен для применения совместно с ISO 11111-1. Требования настоящего стандарта отмечены посредством ссылок на разделы 5 и 6 ISO 11111-1. Раздел 5 ISO 11111-1 устанавливает требования безопасности и/или меры защиты для часто встречающихся опасностей текстильного оборудования, которые применяются в тех случаях, когда они упоминаются в настоящем стандарте, в то время как раздел 6 охватывает существенные опасности и соответствующие требования безопасности и/или меры защиты для определенных механизмов машин и их комбинаций, которые также применяются в тех случаях, когда они упоминаются в настоящем стандарте.

ISO 11111 состоит из следующих частей, под общим заголовком «Машины текстильные. Требования безопасности»:

- Часть 1: Общие требования;
- Часть 2: Машины приготовительно-прядильные и прядильные;
- Часть 3: Оборудование для производства нетканых материалов;
- Часть 4: Оборудование для обработки пряжи и свивальное оборудование для канатов и веревок;
- Часть 5: Приготовительное ткацкое и трикотажное оборудование;
- Часть 6: Ткацкое оборудование;
- Часть 7: Красильное и отделочное оборудование.

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

МАШИНЫ ТЕКСТИЛЬНЫЕ

Требования безопасности

Часть 7

Красильное и отделочное оборудование

Textile machinery.
Safety requirements.
Part 7. Dyeing and finishing machinery

Дата введения — 2027—07—01
с правом досрочного применения

1 Область применения

Настоящий стандарт предназначен для применения совместно с ISO 11111-1. Настоящий стандарт устанавливает существенные опасности и требования безопасности и/или меры защиты для красильного и отделочного оборудования. Настоящий стандарт распространяется на все виды оборудования, установки и вспомогательное оборудование, предназначенные для подготовки, крашения, печатания, фиксации, замачивания, сушки, отделывания и прошивки/сортировки в соответствии с разделом 5.

Настоящий стандарт дополнен требованиями стандартов типа С ISO 9902-1 и ISO 9902-6 в отношении измерения уровня шумового излучения и ISO 23771 в отношении мер по снижению уровня шумового излучения.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

ISO 9902-1, Textile machinery — Noise test code — Part 1: Common requirements (Машины текстильные. Код испытания на шум. Часть 1. Общие требования)

ISO 9902-1:2001/Изменение 1:2009, (Машины текстильные. Код испытания на шум. Часть 1. Общие требования)

ISO 9902-7, Textile machinery — Noise test code — Part 7: Dyeing and finishing machinery (Машины текстильные. Код испытания на шум. Часть 7. Красильное и отделочное оборудование)

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

ISO 11111-1:2016, Textile machinery — Safety requirements — Part 1: Common requirements (Машины текстильные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования)

Примечание — Изменение: Amd. 2: 2016.

Издание официальное

ISO 12100:2010, Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (Безопасность машин — Общие принципы конструирования — Оценка риска и снижение риска)

Примечание — Изменение: Amd. 2: 2016.

ISO 13849-1:2006[1)], Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design (Безопасность оборудования. Связанные с безопасностью части систем управления. Часть 1. Общие принципы конструирования)

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

ISO 13857, Safety of machinery — Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs (Безопасность оборудования. Безопасные расстояния для предотвращения попадания в опасные зоны верхних и нижних конечностей)

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

ISO 14119, Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principle for design and selection (Безопасность оборудования. Блокирующие устройства, связанные с ограждениями. Принципы конструирования и выбора)

ISO 23771, Textile machinery — Design measures for reduction of the noise emissions from textile machinery (Машины текстильные. Руководство по проектированию текстильного оборудования для снижения уровня шума)

Примечание — Изменение: Amd.2:2016.

IEC 60519-1, Safety in electroheat installations — General requirements (Безопасность в электронагревательных установках. Общие требования)

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

IEC 60519-9:2005[2)], Safety in electroheat installations — Part 9: Particular requirements for high-frequency dielectric heating installations (Безопасность в электронагревательных установках. Часть 9. Особые требования к высокочастотным диэлектрическим нагревательным установкам)

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

IEC 62061:2005/A1:2012/A2:2015[3)], Safety of machinery — Functional safety of safety-related electrical, electronic and programmable electronic control systems, corrected by IEC 62061:2005 Corr.1:2005 (Безопасность оборудования. Функциональная безопасность связанных с безопасностью электрических, электронных и программируемых электронных систем управления).

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

EN 1539:2015, Dryers and ovens, in which flammable substances are released — Safety requirements (Сушилки и печи, в которых выделяются горючие вещества. Требования безопасности)

EN 12198-1:2000/A1:2008, Safety of machinery — Assessment and reduction of risks arising from radiation emitted by machinery — Part 1: General principles (Безопасность оборудования. Оценка и снижение рисков, связанных с излучением, испускаемым машинами. Часть 1. Основные принципы)

EN 999, Safety of machinery — The positioning of protective equipment in respect of approach speed of parts of the human body (Безопасность машин. Расположение защитного оборудования с учетом скорости приближения к частям тела человека)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ISO 11111-1.

[1)] Заменен на ISO 13849-1:2023. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

[2)] Отменен.

[3)] Заменен на IEC 62061:2024. Однако для однозначного соблюдения требования настоящего стандарта, выраженного в датированной ссылке, рекомендуется использовать только указанное в этой ссылке издание.

4 Перечень существенных опасностей

Существенные опасности, обнаруживаемые в красильном и отделочном оборудовании, являющиеся общими с теми, которые встречаются в других текстильных машинах или деталях текстильных машин, должны рассматриваться в соответствии с ISO 11111-1:2016 (разделы 5, 6), если они упоминаются в разделе 5 настоящего стандарта как общие требования безопасности. Существенные опасности, характерные для красильного и отделочного оборудования, рассматриваются в разделе 5 настоящего стандарта как особые опасности.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Перед применением настоящего стандарта важно провести проверку и убедиться, имеет ли конкретная текстильная машина существенные опасности.

Примечание — Существенные опасности красильных и отделочных оборудований всегда рассматриваются вместе с требованиями безопасности.

5 Существенные опасности и соответствующие требования безопасности и/или меры защиты

5.1 Общие положения

Машины должны соответствовать требованиям безопасности ISO 11111-1:2016 (разделы 5, 6) при упоминании их как общих требований безопасности в настоящем разделе и дополнительным особым требованиям безопасности настоящего раздела.

Требования безопасности по ISO 11111-1:2016 (5.4.6.1) применяются к паровым трубам и их фитингам. Настоящие требования применимы и к внешним поверхностям оборудования, содержащим горячие жидкости.

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.1.2 Валики на специальных текстильных отделочных машинах

Примечание — Термин «валик» включает приводные валики (вытяжные валики), направляющие валики, расправляющие валики и аналогичные валики, независимо от того, приводятся ли они в действие непосредственно или за счет трения между поверхностью валика и движущимся обрабатываемым материалом. Данные валики могут представлять опасность для контактирующих людей, пока движение валиков не будет приостановлено вручную. Это не относится к прокладочным каландрам, отделочным каткам или к прижатым плющильным валикам.

5.1.2 применяется только при упоминаниях в разделах 5—7.

Особые опасности

Механические — от валиков, в частности при спутывании, затягивании или захвате, дроблении и трении или истирании.

Особые риски

Доступ во время нормальной работы, особенно при запуске, выравнивании технологического материала, расправлении кромок, и доступ во время специальных работ, в частности при очистке, удалении концов пряжи или ткани при заправке, что с высокой вероятностью приводит к травме незначительной или средней тяжести.

Особые требования безопасности

Если оценка риска в соответствии с ISO 12100 показывает как максимум незначительный средний риск или вероятность травмы средней тяжести, то сенсорное предохранительное устройство (СПУ) по всей ширине может быть представлено в качестве альтернативы мерам по ISO 11111-1:2016 (подраздел 6.5 «Валики»).

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

Если по техническим причинам СПУ не может быть установлено в соответствии с EN 999, то СПУ должно быть установлено так, чтобы оно автоматически приводилось в действие оператором в точке затягивания и могло активироваться оператором как непроизвольно, так и произвольно.

Остаточный риск и соответствующие меры предосторожности должны быть указаны в руководстве по эксплуатации, а в зоне опасности должен быть установлен предупреждающий знак.

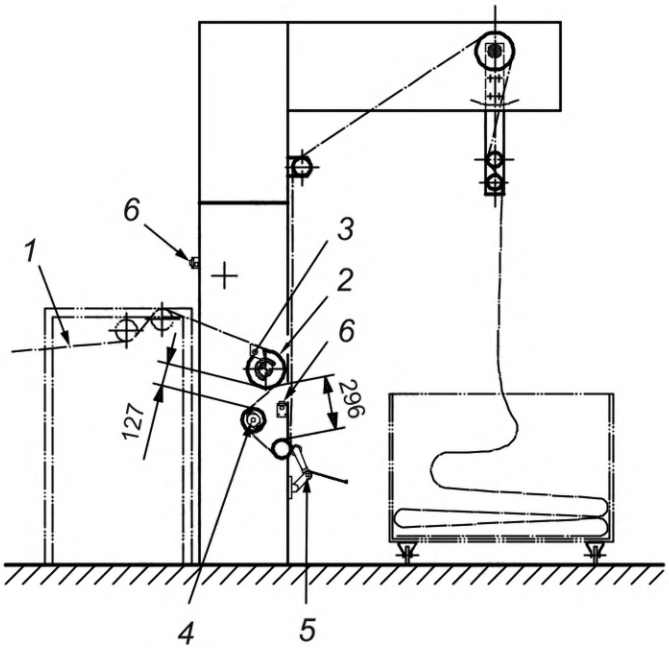
Примечания

1 На специальных текстильных отделочных машинах, таких как ширильные, непрерывный диапазон окрашивания и близкое расположение вращающихся валиков с технологическим материалом связано с технологическими причинами. Также устанавливаются дополнительные измерительные датчики для определения, например, влажности, массы или плотности пряжи обрабатываемого материала. Кроме того, различные технологические работы с материалом по технологическим причинам выполняются только с одним расположением валиков. Поэтому не всегда возможно выполнить требования безопасности по ISO 11111-1:2016 (подраздел 6.5 «Валики») без значительного ущерба для функциональности и работоспособности.

2 Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Пример расположения СПУ на выходе из ширильной машины показан на рисунке 1.

Размеры в миллиметрах



1 — ткань с цепью с игольчатой клуппой; *2* — оттяжной валик; *3* — ограждение; *4* — валик для измерения длины кусков ткани; *5* — датчик для измерения влажности; *6* — расцепляющий шнур (СПУ)

Рисунок 1 — Пример расположения СПУ на выходе из ширильной машины

5.2 Подготовительные машины и оборудование

5.2.1 Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать таблице 1.

Таблица 1 — Общие требования безопасности для подготовительных машин и оборудования

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Электрооборудование в целом	5.4.2.1 и 5.4.2.2
Электрические системы управления	5.4.2.3
Запуск и остановка	5.4.2.4
Снижение рисков путем конструирования	5.3.2

Окончание таблицы 1

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Снижение риска применением средств защиты:	5.3.3
- ограждений	Таблица 2
- предохранительных устройств	Таблица 3
Эргономика	5.4.13
Устройства для специальных работ	5.5
Монтаж деталей	5.8

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.2 Щеточные валики

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 2.

Таблица 2 — Дополнительные требования безопасности для щеточных валиков

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Выброс пыли	5.4.10
Огонь	5.4.11
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Электрическая система управления	6.3 f)
Валики	6.5
Обзорные окна	6.9
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексные установки	6.22

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от вращающихся щеточных валиков, в частности захватывающие, затягивающие или запутывающие.

Особые риски

Доступ во время нормальной работы приводит к низкой вероятности тяжелых травм.

Особые требования безопасности

Для щеточных валиков должны быть предусмотрены ограждения, которые могут представлять собой комбинацию неподвижных и подвижных ограждений (например, подвижных ограждений во всю ширину) для обеспечения доступа для очистки. Подвижные ограждения должны иметь блокировочные замки.

5.2.3 Стригальные машины и резальные машины

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 3.

Таблица 3 — Дополнительные требования безопасности для резальных и стригальных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Выброс пыли	5.4.10
Огонь	5.4.11
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Электрическая система управления	6.3 f)
Валики	6.5
Обзорные окна	6.9
Вентиляторы	6.11
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексные установки	6.22

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от спиральных режущих/обрезающих лезвий, в частности режущие или отрезающие.

Особые риски

Доступ во время нормальной и специальной работы, в частности при чистке, приводит к низкой вероятности получения тяжелых травм.

Особые требования безопасности

a) Для предотвращения доступа к спиральным режущим/обрезающим ножам должны быть предусмотрены ограждения. Это должны быть подвижные блокирующие щитки с запиранием. Блокировка должна срабатывать, когда резцы находятся в движении, будь то в режущем или приподнятом положении.

b) Не допускается доступ пальцев или рук к режущим/обрезающим лезвиям с задней стороны машины.

c) Должны быть предусмотрены положения, позволяющие заточить лезвия, установленные в станках. Это может быть достигнуто путем конструирования машины так, чтобы спиральное режущее лезвие могло работать в обратном направлении с уменьшенной скоростью движения при открытом предохранителе.

5.2.4 Продольно режущие машины

Этот тип машины может выполнять свои функции с помощью стальных ножей (движущихся или неподвижных лезвий) и нагреваемых ножей. Это положение не применяется к режущим машинам по ISO 11111-1:2016.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 4.

Особые опасности

Механические — от вращающегося режущего устройства.

Особые риски

Низкая вероятность серьезных травм от контакта с вращающимся режущим устройством, особенно во время его работы.

Таблица 4 — Дополнительные требования безопасности для режущих машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Лазеры	5.4.8
Пары	5.4.10
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Конвейеры	6.10
Режущие устройства	6.12
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые требования безопасности

a) На приводном двигателе должно быть установлено тормозное устройство.

b) Должна быть обеспечена визуальная индикация поворота лопасти.

c) Лезвие должно быть полностью защищено в поднятом положении.

5.2.5 Опаливающие машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 5.

Таблица 5 — Дополнительные требования безопасности для опаливающих машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Пары	5.4.10
Огонь	5.4.11
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Вентиляторы	6.11
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Горелки	6.14
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.6 Расшлихтовывающие (замыливающие) машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 6.

Таблица 6 — Дополнительные требования безопасности для расшлихтовывающих (замыливающих) машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Горячие обрабатывающие материалы — жидкости или пар	5.4.6.2
Химикаты	5.4.10
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Оборудование для приготовления растворов	6.16
Натяжные валики	6.17
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексные установки	6.22
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Контакт с паром	5.2.12 b)
Атмосферные красильные машины и аппараты	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.7 Периодические белильные установки (открытые котлы)

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 7.

Таблица 7 — Дополнительные требования безопасности для периодических белильных установок (открытых котлов)

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Химикаты	5.4.10
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Отдельные элементы машины:	
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Двери и крышки, запирающиеся и отпирающиеся	6.8.3
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15

Окончание таблицы 7

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Атмосферный красильный аппарат	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.8 Отбеливающие ямы

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 8.

Таблица 8 — Дополнительные требования безопасности для отбеливающих ям

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Химикаты	5.4.10
Отдельные элементы машины:	
Рабочие площадки, прилегающие к ямам	6.13
Укладчики и жгуты	6.20
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Атмосферный красильный аппарат	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.9 Непрерывные белильные установки

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 9.

Таблица 9 — Дополнительные требования безопасности для непрерывных белильных установок

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Горячие обрабатывающие материалы — жидкость или пар	5.4.6.2
Химикаты	5.4.10
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Вращающиеся валики	6.6
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Двери и крышки, запирающиеся и отпирающиеся	6.8.3

Окончание таблицы 9

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Вход в сосуды	6.8.4
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Натяжные валики	6.17
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Контакт с паром	5.2.12 b)
Атмосферные красильные машины/аппараты	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.10 Промывные машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 10.

Таблица 10 — Дополнительные требования безопасности для промывочных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Горячие обрабатывающие материалы — жидкость или пар	5.4.6.2
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Химикаты	5.4.10
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Вращающиеся валики	6.6
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Двери и крышки, запирающиеся и отпирающиеся	6.8.3
Вход в сосуды	6.8.4
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Оборудование для приготовления растворов	6.16

Окончание таблицы 10

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Натяжные валики	6.17
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Контакт с паром	5.2.12 b)
Атмосферные красильные машины /аппараты	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.11 Котлы под давлением

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.2.1 и таблице 11.

Таблица 11 — Дополнительные требования безопасности для котлов под давлением

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Вращающиеся валики	6.6
Колеса	6.7
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Двери и крышки, запирающиеся и отпирающиеся	6.8.3
Автоматическая загрузка и выгрузка	6.21.2 и 6.21.3
Примечание — Особые требования к ограничениям давления не рассматриваются (см. 1.2 ISO 11111-1:2016).	

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.12 Проходные запарные аппараты для ткани

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.2.1 и таблице 12.

Особые опасности

Термические — ожоги паром.

Таблица 12 — Дополнительные требования безопасности к запарным аппаратам для ткани

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Горячие обрабатывающие материалы — жидкость или пар	5.4.6.2
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2

Окончание таблицы 12

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Валики	6.5
Вращающиеся валики	6.6
Двери напорных парогенераторов	6.8
Обзорные окна	6.9
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Дозирующие утсройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22
	Настоящий стандарт
Горячие поверхности	5.1.1
Примечание — Особые требования к ограничениям давления не рассматриваются (см. 1.2 ISO 11111-1:2016).	

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Особые риски

Для запарных аппаратов:

- при нормальной работе происходит выход из строя системы выпуска пара, что вызывает его неожиданный выброс через впускное и выпускное отверстия и приводит к низкой вероятности получения тяжелых травм;
- во время специальной работы (например, открытие дверей для работы с холстами или порывами) возможен выпуск пара, приводящий к низкой вероятности получения средней или тяжелой травмы;
- во время нормальных и специальных работ на запарках с открытым дном возможен контакт с паром, приводящий к низкой вероятности получения средней тяжести травмы.

Для паровых машин высокого давления:

- при нормальной эксплуатации выход из строя пневматических уплотнений вызывает неожиданный выброс пара, что приводит к очень низкой вероятности получения тяжелых травм.

Особые требования безопасности

Для запарных аппаратов.

a) Должен быть предотвращен выпуск пара в опасных количествах из отверстий для входа и подачи ткани. Например, уплотнения, водяные уплотнения и выпускные отверстия могут использоваться для некоторых типов паровых машин.

b) Если конструкция атмосферных парогенераторов такова, что оператор может пострадать от выхода пара, то система выпуска пара должна быть блокирована с подачей пара для обеспечения ее автоматической остановки.

В тех случаях, когда из атмосферных парогенераторов может выходить большое количество пара, двери должны быть сконструированы так, чтобы они открывались в два этапа, на первом этапе отклоняя пар вверх от оператора. Либо двери должны быть блокированы при подаче пара, чтобы предотвратить их открытие, пока подача пара не будет прекращена.

c) Для запарных аппаратов с открытым дном, препятствующих доступу в паровую зону, паровая зона не должна быть ниже высоты 2500 мм [см. ISO 13857:2008 (4.2.1)].

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Для запарников под давлением непрерывного действия нагнетаемые жидкостью впускные и выпускные уплотнения должны располагаться на верхней части запарки или в положении, удаленном от той части запарки, где обычно находится оператор. Должна быть установлена система выпуска пара,

предназначенная для функционирования в случае потери давления жидкости на впускные и выпускные уплотнения.

5.2.13 Компенсаторы

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.2.1 и таблице 13.

Таблица 13 — Дополнительные требования безопасности для компенсаторов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Химикаты	5.4.10
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.2.14 Оборудование для мерсеризации

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.2.1 и таблице 14.

Таблица 14 — Дополнительные требования безопасности для мерсеризующего оборудования

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Горячие обрабатывающие материалы — жидкость или пар	5.4.6.2
Химикаты	5.4.10
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Вращающиеся валики	6.6
Двери и крышки	6.8
Обзорные окна	6.9
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Натяжные валики	6.17
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Комплексная установка	6.22

Окончание таблицы 14

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Контакт с паром	5.2.12 b)
Атмосферные красильные машины/аппараты	5.3.2

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.2.15 Заварочные машины

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать требованиям 5.2.1 и таблице 15.

Таблица 15 — Дополнительные требования безопасности для заварочных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Горячие обрабатывающие материалы — жидкость или пар	5.4.6.2
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1
Контакт с паром	5.2.12 b)
Атмосферные красильные машины/аппараты	5.3.2

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.2.16 Валяльные машины

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать требованиям 5.2.1 и таблице 16.

Таблица 16 — Дополнительные требования безопасности для валяльных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.3 Красильные машины и аппараты

5.3.1 Общие требования к красильным машинам и аппаратам

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать таблице 17.

Таблица 17 — Общие требования безопасности для красильных машин и аппаратов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Электрооборудование в целом	5.4.2.1 и 5.4.2.2
Электрические системы управления	5.4.2.3
Запуск и остановка	5.4.2.4
Снижение рисков путем конструирования	5.3.2
Снижение риска применением средств защиты:	5.3.3
- ограждений	Таблица 2
- предохранительных устройств	Таблица 3
Горячие обрабатывающие материалы — жидкость или пар	5.4.6.2
Химикаты	5.4.10
Эргономика	5.4.13
Устройства для специальной работы	5.5
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Монтаж деталей	5.8
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячая поверхность	5.1.1

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.3.2 Атмосферные красильные машины и аппараты

Это машины, в которых окрашиваемый материал пропускается через ванну с красильным раствором и сосуд, в котором раствор продавливается через неподвижные пакеты материалов.

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 18.

Таблица 18 — Дополнительные требования безопасности для атмосферных красильных машин и аппаратов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Рабочие площадки и дорожки, рабочие зоны, прилегающие к машине	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Ошпаривание при добавлении химических веществ или при работе парового клапана.

Особые риски

Во время нормальной работы высока вероятность получения тяжелых или смертельных травм от переполнения или перекипания.

Особые требования безопасности

a) Для обеспечения безопасного добавления химических веществ должны быть предусмотрены средства для ограничения температуры и уровня жидкости до заданных значений (например, устройства контроля температуры и уровня наполнения в сочетании с клапанами с механическим приводом).

Рабочий цикл возобновляется оператором только после завершения добавления химических веществ. Соответствующая информация приводится в руководстве по эксплуатации.

Каждый сосуд должен быть снабжен поддоном для улавливания, водосбросным отклонителем или аналогичным устройством для безопасного отвода переливающейся жидкости от оператора.

Каждый сосуд должен быть снабжен отдельной трубой соответствующего диаметра для слива его содержимого в случае переполнения. В руководстве по эксплуатации должна содержаться информация об объеме и скорости выпуска из машины.

b) Если для непосредственного нагрева жидкости используется пар, оператор должен быть защищен от ошпаривания при работе регулятора пара (например, путем размещения запорных клапанов на паропроводе на соответствующем расстоянии от сосуда). Кроме того, оператор парорегулирования может быть защищен путем установки крышки или крышки для атмосферного сосуда.

5.3.3 Высокотемпературные красильные машины и аппараты

К таковым относятся машины, в которых обрабатываемый материал пропускают через ванну с красильным раствором, и аппараты, в которых раствор продавливают через неподвижные паковки материалов.

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 19.

Таблица 19 — Дополнительные требования безопасности для высокотемпературных красильных машин и аппаратов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Двери и крышки, запирающиеся и отпирающиеся	6.8.3
Устройство для парового нагрева в установках для приготовления растворов	6.15
	Настоящий стандарт
Установки для приготовления растворов для красильных процессов	5.3.4
Примечание — Особые требования к ограничениям давления не рассматриваются (см. ISO 11111-1: 2016, 1.2).	

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические совместно с термическими — от взрывного открытия двери или крышки или взрывного выбрасывания частей машины/аппарата. В частности, использование перекиси водорода для отбеливания может вызвать взрыв там, где происходит слишком быстрое разложение.

Термические — ошпаривающие из-за выброшенной горячей жидкости или пара:

- вследствие взрывного испарения пузырьков перегретой жидкости после открытия двери или крышки;

- вследствие остаточного давления при открывании двери или крышки;
- при открытии пробоотборников без закрытия соединительных труб и вентиляции;
- вследствие пузырьков высокотемпературной жидкости, удерживаемых в тканях.

Особые риски

Низкая вероятность получения тяжелых травм от взрывного открывания двери из-за остаточного давления.

Высокая вероятность серьезной травмы вследствие выхода пара или горячей жидкости при открытии машины/аппарата в начале или конце цикла или для устранения неисправности во время цикла.

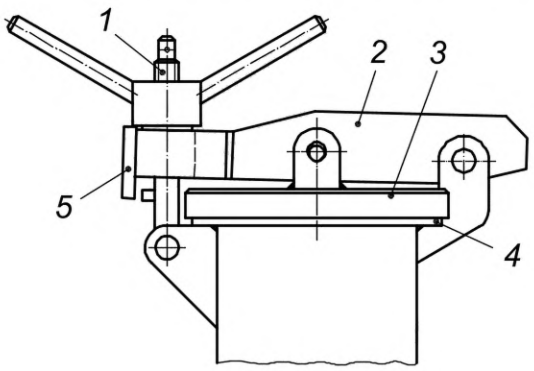
Низкая вероятность тяжелых или смертельных травм в результате слишком быстрого разложения перекиси водорода.

Особые требования безопасности

a) Если вертикальные сосуды используются для окрашивания упаковок или сыпучих волокнистых материалов и снабжены дверцами или крышками, которые могут открываться до осушения сосуда, то для предотвращения подъема двери или крышки, пока температура жидкости не снизится до 80 °С, должна быть установлена термоблокировка с предохранительным замком.

b) Сосуды, включая пробоотборники, имеющие мостик или многозаходное запорное устройство (т. е. без быстроразъемных защелок), должны быть снабжены одним из следующих приспособлений для отвода пара или горячей жидкости от оператора: отводными манжетами, ограждениями, отклоняющими пластинами, отклоняющими кольцами или аналогичными устройствами.

c) Крышки и дверцы пробоотборников должны быть сконструированы так, чтобы их нельзя было открыть, если не закрыты впускной и выпускной патрубки и не открыта вентиляционная труба. Это устройство может быть выполнено в виде одного вала, соединенного с крышкой или дверцей, который приводит в действие запорные клапаны как на впускном, так и на выпускном патрубках вместе с клапаном к вентиляционной трубе. В качестве альтернативы горшки для образцов могут быть защищены запорным устройством моста (см. рисунок 2), в котором мостик шарнирно закреплен с одной стороны и удерживается шарнирным болтом с поворотной гайкой, установленной с противоположной стороны. Гайка должна удерживаться в мостике с помощью выступа или буртика до тех пор, пока она не отвинтится, по крайней мере, на 3 мм, с тем чтобы можно было ослабить любое давление. На крышке должно быть установлено отклоняющее кольцо для предотвращения травмирования оператора любым выходящим паром. Руководство по эксплуатации должно содержать предупреждение о том, что при выходе пара необходимо проверить соединительные линии между пробоотборником и основной емкостью, чтобы убедиться, что они закрыты, а вентиляционное отверстие открыто.



1 — запирающая деталь (например, шарнирный болт с гайкой-бабочкой); *2* — мостик; *3* — крышка; *4* — отклоняющее кольцо; *5* — выступ

Рисунок 2 — Запорное устройство моста

d) Там, где для окрашивания жгутообразной ткани используются высокотемпературные машины, существует опасность попадания в сосуд мешочков перегретой жидкости, если веревка ткани запутывается или завязывается узлом. Обнаружить эти «горячие точки» невозможно, и поэтому в руководстве по эксплуатации должна содержаться информация о том, что операторы должны быть проинструктированы, надевать защитную одежду при открывании машины для снятия зацепления.

е) Если для отбеливания используется перекись водорода, то сосуд и его системы управления должны быть сконструированы так, чтобы допустимое рабочее давление не превышало 10 %. Это может быть достигнуто путем регулирования скорости химической реакции и включения средств сброса давления.

Примечание — Меры регулирования и средства вентиляции не рассматриваются в настоящем стандарте.

5.3.4 Установки для приготовления растворов для красильных процессов

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 20.

Таблица 20 — Дополнительные требования безопасности для установок подготовки растворов для красильных процессов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Рабочие площадки, прилегающие к установке	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Мешалки	6.16
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Добавление химических веществ и управление паровым клапаном	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.3.5 Джигеры

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 21.

Таблица 21 — Дополнительные требования безопасности для джиггеров

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Обзорные окна	6.9
Рабочие площадки, прилегающие к машине	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Дозаторы для перемотки ткани	6.18
Устойчивость А-образной рамы	ISO 12100:2010, 6.3.2.6

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Часть системы с элементами безопасности и определенными мерами защиты должна обеспечивать уровень эффективности защиты PL = d в соответствии с ISO 13849-1:2006 или уровень полноты безопасности SIL = 2 в соответствии с IEC 62061:2005.

Принятие более низкого PL = d или SIL = 2 должно основываться на оценке риска в соответствии с ISO 13849-1:2006 (приложение А) или IEC 62061:2005 (приложение А).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — в частности, затягивания от валиков и рабочего полотна, а также дробления от нарушения равновесия А-образной рамы.

Особые риски

При намотке на ткань или при дозировании низкая вероятность получения тяжелых или смертельных травм, в частности, при опрокидывании А-образной рамы.

Особые требования безопасности

a) С обеих сторон джигеров должны быть предусмотрены подвижные, блокировочные ограждения (например, распашные двери или крышки). Когда предохранители открыты, машина должна работать только:

1) на скорости заправки в соответствии с ISO 11111-1:2016 (таблица А.1), с использованием устройства управления с автоматическим возвратом в исходное положение (которое может управляться ногами);

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

2) вручную.

Намотка и дозирование должны быть разрешены на полной скорости с открытой входной/выходной дверцей при условии, что доступ в зону между А-образной рамой и джигерами закрыт. Например, это может быть достигнуто с помощью активных оптоэлектронных защитных устройств или ограждений с блокированными дверями.

b) Джигеры должны быть рассчитаны на очень медленное ускорение. Завод-изготовитель должен обеспечить соответствующие средства крепления А-образной рамы к полу. В руководстве по эксплуатации должна быть сделана ссылка на опасность того, что А-образные рамы могут упасть, если они не будут должным образом закреплены на полу.

5.3.6 Барки

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 22.

Таблица 22 — Дополнительные требования безопасности для барок

Применение	Ссылка ISO 11111: 2016
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Атмосферные красильные машины и аппараты	5.3.2
Высокотемпературные красильные машины и аппараты	5.3.3

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.3.7 Струйные красильные машины

Требования безопасности и/или меры должны соответствовать требованиям ISO 11111-1:2016 (5.3.3, 6.8.4) (для доступа к соплу).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.3.8 Прокладочные каландры

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 23.

Таблица 23 — Дополнительные требования безопасности для прокладочных каландров

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Натяжные валики	6.17
Отжимные катки	6.19
Комплексная установка	6.22
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Атмосферные красильные машины и аппараты	5.3.2

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от валка, погружных и неприводных валиков, в частности, затягивающие или захватывающие; от ящика при опускании или подъеме, в частности, дробления и сдвига между ящиком и неподвижными частями машины.

Особые риски

Случайный доступ во время нормальных и специальных работ, особенно резьбы и очистки, что приводит к высокой вероятности серьезных травм.

Особые требования безопасности

a) Должен быть предотвращен доступ к валку, погружным и неприводным валикам. Подвижные блокирующие ограждения (например, поворотные ограждения) могут использоваться совместно с ящиком. При открытом подвижном ограждении валики должны приводиться в действие только с помощью ограничителя перемещения или со скоростью заправки в соответствии с ISO 11111-1:2016 (A.1) с помощью регулятора с автоматическим возвратом в исходное положение, установленного так, чтобы все точки затягивания были хорошо видны, но не находились в пределах досягаемости. Если ящик можно опустить, он должен быть заблокирован приводом так, как и ограждения.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Для некоторых работ (например, для автоматической очистки), если требуется, чтобы валики работали с нормальной скоростью, когда ящик находится в опущенном положении, должны быть предусмотрены средства (например, неподвижные ограждения) для предотвращения доступа к валикам.

Ограждения для валиков могут быть сконструированы так, чтобы обеспечить безопасный доступ к валикам с помощью чистящего устройства (например, щетки). Доступ вручную запрещен.

b) Должны быть предусмотрены средства защиты от дробления и сдвига между подвижным ящиком и неподвижными частями машины. Эти средства могут также использоваться для предотвращения доступа к ходовым валикам, когда ящик находится в нижнем положении.

В качестве альтернативы для подъема и опускания ящика можно использовать регулятор с автоматическим возвратом в исходное положение только в том случае, если весь ящик виден из положения управления.

5.3.9 Машины непрерывного окрашивания

Требования и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 24.

Таблица 24 — Дополнительные требования безопасности для машин непрерывного окрашивания

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Спасательные работы	5.7

Окончание таблицы 24

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Натяжные валики	6.17
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Атмосферные красильные машины	5.3.2
Валики на специальных текстильных отделочных машинах	5.1.2

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.3.10 Машины для крашения пряжи в паковках

Требования безопасности и/или меры должны соответствовать требованиям 5.3.1 и 5.3.2 (для установки для окрашивания паковок в атмосферных условиях) и 5.3.3 (для установки для окрашивания паковок в высокотемпературных условиях).

5.3.11 Аппараты для крашения пряжи в паковках

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать 5.3.1 и таблице 25.

Таблица 25 — Дополнительные требования безопасности к аппаратам для окрашивания пряжи в паковках

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Колеса	6.7
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Атмосферный красильный аппарат	5.3.2
Высокотемпературный красильный аппарат	5.3.3

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.3.12 Машины для крашения пряжи в мотках

Требования безопасности и/или меры должны соответствовать 5.3.1 и 5.3.2 (для атмосферных красильных машин) и 5.3.3 (для высокотемпературных красильных машин).

5.4 Печатные машины

5.4.1 Общие требования к печатным машинам

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать таблице 26.

Таблица 26 — Общие требования безопасности для печатных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Электрооборудование в целом	5.4.2.1 и 5.4.2.2
Электрические системы управления	5.4.2.3
Запуск и остановка	5.4.2.4
Снижение рисков путем конструирования	5.3.2
Снижение риска применением средств защиты:	5.3.3
- ограждений	Таблица 2
- предохранительных устройств	Таблица 3
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Использование легковоспламеняющихся растворителей (огонь и взрыв)	5.4.11 и 5.4.12
Эргономика	5.4.13
Устройства для специальных работ	5.5
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Монтаж деталей	5.8
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Конвейеры	6.10
Рабочая площадка и дорожки	6.13
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.4.2 Машины для печатания плоскими сетчатыми шаблонами

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать требованиям ISO 11111-1:2016 (5.4.1), 5.4.4 (для статического электричества).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от автоматического подъема и опускания стержней или скребков, в частности дробильные; от подъемных связок и приводов, в частности, затягивающие или захватывающие, режущие.

Особые риски

Во время нормальной работы, когда двигаются шаблоны, что приводит к низкой вероятности средней и тяжелой травмы, в частности, между подъемными планками и столом.

Во время специальной работы от подъемника отходят связи и приводы, что приводит к низкой вероятности тяжелых травм.

Особые требования безопасности

a) Между решетками подъема шаблона и столом машины не должно быть точек дробления.

b) Подъемные соединения и приводы под столом должны быть недоступны или ограждаться (например, стационарными ограждениями).

5.4.3 Машины для печатания цилиндрическими сетчатыми шаблонами

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.4.1.

Особые опасности

Механические — от шаблона и опоры шаблона, в частности затягивающие и захватывающие; от ракелей, в частности режущие.

Особые риски

Во время нормальной работы, низкая вероятность средней тяжести травмы на каждой опоре шаблона. При обращении со скребками с острыми лезвиями во время настройки машины велика вероятность порезов пальцев или кистей рук.

Особые требования безопасности

a) По конструкции привод поддержки шаблона не должен быть доступен. Элементы устройства аварийной остановки (например, натяжные проволоки), доступные из опасной зоны, должны быть установлены с обеих сторон машины.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

b) Там, где это возможно, должны быть предусмотрены скребки с пластмассовыми краями. Инструкции по обращению с ракелями приведены в руководстве по эксплуатации.

5.4.4 Машины для переводного печатания

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.4.1.

5.4.5 Валичные печатные машины

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.4.1 и таблице 27.

Особые опасности

Механические — от корончатых и коробчатых колес, в частности затягивающие.

Особые риски

Во время специальных работ, при настройке машины, а также при регулировке коронки и коробчатых колес, что приводит к высокой вероятности тяжелых травм.

Таблица 27 — Дополнительные требования безопасности для валичных печатных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины: Корпуса привода и трансмиссии	6.2
	Настоящий стандарт
Другие приборы: Ротационные трафаретные печатные машины	5.4.3

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые требования безопасности

a) Валики должны быть способны дистанционно регулироваться с помощью натягивающих устройств.

b) Для корончатых и коробчатых колес должны быть предусмотрены фиксированные или блокированные ограждения, выбор которых зависит от частоты доступа, требуемой в соответствии с ISO 11111-1:2016 (5.3.3).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.4.6 Установка для приготовления печатной пасты

Требования и/или меры защиты по 5.4.1 и таблице 28.

Таблица 28 — Дополнительные требования безопасности к установке для приготовления печатной пасты

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все установки:	
Химикаты	5.4.10
Взрывы из-за воспламеняющихся растворителей	5.4.12
Отдельные элементы машины:	
Рабочие площадки, прилегающие к установке	6.13
Мешалки	6.16

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.5 Фиксирующие, смачивающие, сушильные машины

5.5.1 Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать таблице 29.

Таблица 29 — Общие требования безопасности для всех фиксирующих, смачивающих и сушильных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Электрооборудование в целом	5.4.2.1 и 5.4.2.2
Электрические системы управления	5.4.2.3
Запуск и остановка	5.4.2.4
Снижение рисков путем конструирования	5.3.2
Снижение риска применением средств защиты:	5.3.3
- ограждений	Таблица 2
- предохранительных устройств	Таблица 3
Устройства для специальных работ	5.5
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Монтаж деталей	5.8
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.5.2 Паровые камеры

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.5.1 и 5.2.12 (для паровых камер).

5.5.3 Жгутоотжимные машины

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать требованиям ISO 11111-1:2016 (5.5.1, 6.19) (для валков).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.5.4 Ширильные машины, красильные машины

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.5.1 и таблице 30.

Особые опасности

Механические — от цепей, несущих зажимы или штифты, в частности, затягивающие или захватывающие между цепями и шестернями.

Особые риски

Во время специльной работы велика вероятность получения травм средней и тяжелой степени тяжести.

Таблица 30 — Дополнительные требования безопасности для ширильных и красильных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Испарения химических веществ	5.4.10
Испарение легковоспламеняющихся жидкостей (огонь и взрыв)[a]	5.4.11 и 5.4.12
Отдельные элементы машины:	
Конвейеры	6.10
Вентиляторы	6.11
Режущее устройство	6.12
Горелки	6.14
Натяжные валики	6.17
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячие поверхности	5.1.1
Валики на специальных текстильных отделочных машинах	5.1.2
[a] Средства предотвращения или противодействия опасности взрывоопасной атмосферы от воспламеняющихся жидкостей в сушилках приведены в 5.7.2 EN 1539:2009.	

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Особые требования безопасности

Воздухозаборники между цепями, несущие зажимы или штифты, шестерни должны быть снабжены неподвижными ограждениями.

Для защиты зажимов или штифтов на возвратных участках цепей вне камеры должны быть установлены неподвижные или подвижные дистанционные предохранители.

5.5.5 Сушилки и сушильные камеры

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.5.1 и таблице 31.

Таблица 31 — Дополнительные требования безопасности для сушилок, сушильных камер

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Испарения химических веществ	5.4.10
Испарение легковоспламеняющихся жидкостей (пожар и взрыв)[a]	5.4.11 и 5.4.12
Отдельные элементы машины:	
Конвейеры	6.10
Вентиляторы	6.11
Радиаторы, горелки для термообработки	6.14
Натяжные валики	6.17
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячие поверхности	5.1.1
Валики на специальных текстильных отделочных машинах	5.1.2
[a] Средства предотвращения или противодействия рискам возникновения взрывоопасной атмосферы из легковоспламеняющихся жидкостей в сушилках приведены в 5.7.2 EN 1539:2009.	

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.5.6 Вакуумные сушилки

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.5.1 и 5.5.5.

Особые опасности

Механические — от сушильных вакуумов, от ткани, в частности, затягивания или захвата между вакуумами. Термические, от горячих вакуумов.

Особые риски

Во время нормальной и специальной работы, в частности, при починке порванного обрабатываемого материала, что приводит к низкой вероятности получения тяжелых травм.

Особые требования безопасности

При наличии точки затягивания, находящейся в пределах досягаемости оператора с передней или задней стороны штабеля, баллоны должны быть защищены в соответствии с ISO 11111-1:2016 (6.5). Неподвижные ограждения или, при необходимости, подвижные блокирующие ограждения должны быть установлены по бокам баллонов для предотвращения доступа к любой опасной точке или контакта с горячими поверхностями.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.5.7 Высокочастотные сушилки

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.5.1.

Риски, вызванные высокой частотой, должны соответствовать требованиям IEC 60519-1 (4), IEC 60519-9:2005 и EN 12198-1:2000 + A1:2008 (6 — 8).

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Особые опасности

Риски, вызванные высокой частотой, должны соответствовать требованиям IEC 60519-1 (4), IEC 60519-9:2005 и EN 12198-1:2000 (6 — 8).

Примечание — Изменение: Amd. 1:2009.

Особые риски

Во время специальной работы низкая вероятность получения тяжелых или смертельных травм от контакта с электричеством. Во время специальной работы низкая вероятность внутренних повреждений организма. Низкая вероятность возгорания.

Особые требования безопасности

a) Входные и выходные отверстия должны быть регулируемы по высоте обрабатываемого материала (например, с помощью неподвижного регулируемого ограждения, расположенного так, чтобы ограничить доступ к электродам с помощью длинных стержней-толкателей). Если существует опасность того, что обрабатываемый материал может упасть с конвейера, внутри нагревателя должны быть установлены соответствующие боковые направляющие.

b) В руководстве по эксплуатации должно быть дано предупреждение относительно настроек машины для снижения риска пожара (должна быть дана информация о плотности мощности, частоте и соотношении киловатт к единице продукта).

5.5.8 Ширильные машины

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.5.1.

Особые опасности

Механические — от точек затягивания между валиками и тканью.

Особые риски

Низкая вероятность тяжелых травм пальцев и кистей рук.

Особые требования безопасности

Точки затягивания должны быть защищены с помощью средств в соответствии с ISO 11111-1:2016 [6.5, перечисления c) и g)] (например, путем установки блокированных раздвижных дверей, состоящих из сетки или прозрачного материала со стороны подачи.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.6 Отделочные машины

5.6.1 Общие требования к отделочным машинам

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать таблице 32.

Таблица 32 — Общие требования безопасности для отделочных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Электрооборудование в целом	5.4.2.1 и 5.4.2.2
Электрические системы управления	5.4.2.3
Запуск и остановка	5.4.2.4
Снижение рисков путем конструирования	5.3.2
Снижение риска применением средств защиты:	5.3.3
- ограждений	Таблица 2
- предохранительных устройств	Таблица 3
Эргономика	5.4.13
Устройства для специальных работ	5.5
Монтаж деталей	5.8
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.6.2 Каландры

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и таблице 33.

Таблица 33 — Дополнительные требования безопасности для каландров

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Вращающиеся валики	6.6
Рабочие площадки и дорожки	6.13
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячие поверхности	5.1.1

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от каландровых валиков, в частности затягивающие и захватывающие; от каландровых валиков, движущихся вместе, в частности дробящие.

Особые риски

Во время нормальной и специальной работы, в частности заправки, приводящей к высокой вероятности тяжелых травм.

Особые требования безопасности

a) Ограждение для каждой точки затягивания должно быть неподвижным в соответствии с ISO 11111-1:2016 (перечисление c) 6.5). В тех случаях, когда валики могут работать в обратном направлении, созданные таким образом точки затягивания должны быть защищены в соответствии с ISO 11111-1:2016 (перечисление d) 6.5). Если валики могут работать как при контакте, так и при разделении, то ограждение должно соответствовать ISO 11111-1:2016 (перечисление f) 6.5).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

b) В тех случаях, когда валики могут быть отделены друг от друга и доступ к ним возможен, они должны быть сведены вместе только с помощью рычага управления с автоматическим возвратом в исходное положение из положения, при котором обе стороны могут находиться под наблюдением и точка затягивания не может быть достигнута.

c) Часть системы с элементами безопасности и мерами защиты, приведенными в перечислениях a) и b) настоящего пункта, должна обеспечивать уровень эффективности защиты PL = d в соответствии с ISO 13849-1:2006 или уровень полноты безопасности SIL = 2 в соответствии с IEC 62061:2005 + A1:2012.

Принятие более низкого PL = d или SIL = 3 должно основываться на оценке риска в соответствии с ISO 13849-1:2006 (приложение A) или IEC 62061:2005 (приложение A).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.6.3 Каландры для трубчатого трикотажного полотна общие требования безопасности

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1.

Особые опасности

Механические — от каландровых валиков, в частности затягивающие и захватывающие. Термальные — от запарки.

Особые риски

При нормальной работе, в частности при заправке, приводящей к высокой вероятности тяжелых травм. Высокая вероятность ожогов при контакте с паром.

Особые требования безопасности

a) Валики каландра должны быть защищены подвижными блокированными ограждениями.

Машина должна быть сконструирована так, чтобы при открытых предохранителях валики можно было раздвигать только в состоянии покоя машины. При этом должно быть выполнено одно или другое из следующих положений:

1) валики можно повернуть вручную;

2) валики могут работать со скоростью заправки в соответствии с ISO 11111-1:2016 (A.1) только в том случае, если используется управление с автоматическим возвратом в исходное положение.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

b) Когда запарка приспособлена для использования с каландром, подвижные предохранители, установленные на паровой коробке, должны быть блокированы с валиками.

5.6.4 Пропиточные машины и машины для прослаивания

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и таблице 34.

Таблица 34 — Дополнительные требования безопасности для пропиточных машин и машин для прослаивания

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Выброс паров	5.4.10
Испарение легковоспламеняющегося растворителя (пожар и взрыв)	5.4.11 и 5.4.12
Возвышенные рабочие места и точки обслуживания	5.6
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Двери и крышки, открывающиеся и закрывающиеся	6.8.2
Вход в машины	6.8.4
Вентиляторы	6.11
Радиаторы и горелки	6.14
Натяжные валики	6.17
Дозирующие устройства	6.18
Отжимные катки	6.19
Укладчики и жгуты	6.20
Комплексная установка	6.22

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.6.5 Ворсовальные машины

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и таблице 35.

Особые опасности

Механические — от рабочих валиков, в частности запутывания; от подающих и тянущих валиков, в частности затягивания и захвата.

Таблица 35 — Дополнительные требования безопасности для ворсовальных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Шум	5.4.7, 7, 8.2
Выброс пыли	5.4.10
Огонь	5.4.11
Спасательные работы	5.7
Отдельные элементы машины:	
Электрическая система управления	6.3 f)
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые риски

Во время нормальной эксплуатации (например, при заправке) и специальной эксплуатации (например, при зачистке и шлифовке), что приводит к низкой вероятности серьезных травм.

Особые требования безопасности

a) Подвижные блокированные ограждения с блокировкой должны быть предусмотрены как спереди, так и сзади машины, чтобы предотвратить доступ к рабочим валикам. Они могут быть выполнены в виде вертикальных, во всю высоту блокированных шаблонов с защелкивающимся ограждением, простирающихся до уровня пола.

Зачистка и шлифовка могут осуществляться с открытой передней крышкой при условии:

1) подъемный ролик может быть запущен только при ограниченном управлении движением, в то время как ворсовальные и противоворсовальные валики находятся в состоянии покоя;

2) альтернативные ворсовальные и противоворсовальные валики могут запуститься при выключенном вакууме;

3) скорость измельчения ворсовальных и противоворсовальных валиков составляет менее 1/4 рабочей скорости;

4) измельчающее устройство не создает опасности захвата;

5) переходы обеспечиваются в положении, соизмеримом с эргономическими требованиями.

b) Подающие и тянущие валики должны быть защищены, как указано в перечислении a), или должны быть приняты меры предосторожности в соответствии с ISO 11111-1:2016 (6.5).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

В тех случаях, когда между парами подающих и тянущих валиков имеются точки затягивания, машина должна быть сконструирована так, чтобы валики можно было перемещать на расстояние 120 мм друг от друга для обеспечения возможности заправки с соответствующей скоростью в соответствии с ISO 11111-1:2016 (A.1).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.6.6 Стригальные и резальные машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и 5.2.3.

5.6.7 Машины для противоусадочной отделки

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать ISO 11111-1:2016 (5.1.2, 5.6.1 и 5.4.6.1) (горячие поверхности).

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — в частности от затягивания и захвата, от покрова и сушильного цилиндра; от резиновой втулки (усадочной ленты) и нагретого валика; от резиновой втулки и шлифовальной насадки.

Особые риски

Во время нормальной и специальной работы, существует низкая вероятность средней и тяжелой травмы.

Особые требования безопасности

a) Точка затягивания между покровом и сушильным цилиндром, а также между резиновой втулкой и нагреваемым валиком должна быть защищена в соответствии с ISO 11111-1:2016 [перечисление g) подраздела 6.5].

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

b) При использовании шлифовальной насадки для заправки резиновой втулки (усадочной ленты) впускное отверстие между лентой и шлифовальной насадкой должно быть защищено специально разработанными ограждениями.

5.6.8 Установка для флокирования

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать ISO 11111-1:2016 (5.6.1, 5.4.11) (огонь) и ISO 11111-1:2016 (5.4.12) (взрыв).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Электрические — от высокого напряжения; электростатические — от поля, приводящего к взрыву.

Особые риски

Во время специальной работы высока вероятность получения тяжелых или смертельных травм.

Особые требования безопасности

a) Зона скопления должна быть полностью огорожена в соответствии с ISO 11111-1:2016 (раздел A.3). Двери ограждения должны быть заблокированы блоком питания.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

b) Система управления с электрической блокировкой и элементами безопасности должна обеспечивать уровень эффективности защиты PL = e согласно ISO 13849-1:2006 или уровень полноты безопасности SIL = 3 согласно IEC 62061:2005/A1:2012.

Принятие более низкого PL = e или SIL = 3 должно основываться на оценке риска в соответствии с ISO 13849-1:2006 (приложение A) или IEC 62061:2005/A1:2012 (приложение A).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

c) Высоковольтные проводники должны быть снабжены автоматическим заземлением, поскольку высокое напряжение может оставаться на электрически заряженных пластинах. При открывании предохранителя или отключении источника питания проводники должны быть заземлены.

5.6.9 Декатировочные машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и 5.3.2.

5.6.10 Роторные прессы

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и таблице 36.

Таблица 36 — Дополнительные требования безопасности для роторных прессов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Гидравлические системы и компоненты	5.4.5
Спасательные работы	5.7
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Горячие поверхности	5.1.1

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от нагреваемого валика и подушки, в частности, затягивающие или захватывающие.

Особые риски

Случайный доступ во время нормальной эксплуатации, в частности при запуске и специальной эксплуатации, в частности при очистке, приводящей к низкой вероятности получения тяжелых травм.

Особые требования безопасности

Для ограждения между нагреваемым валиком и изогнутым металлическим ложем должно быть предусмотрено защитное или предохранительное устройство в соответствии с ISO 11111-1:2016 (5.3.3) (например, блокирующая откидная заслонка). Если после приведения в действие предохранителей и предохранительных устройств можно достичь точки зажима между валиком и подушкой, то должны быть предусмотрены средства для остановки валика в течение времени доступа.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.6.11 Лощильные машины

Общие требования безопасности

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и таблице 37.

Таблица 37 — Дополнительные требования безопасности для полировальных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Отдельные элементы машины:	
Дозирующие устройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Особые опасности

Механические — от полировальных валиков, в частности затягивания и захвата, запутывания.

Особые риски

Во время нормальной работы низкая вероятность получения травм средней и тяжелой степени тяжести.

Особые требования безопасности

Для полировальных валиков должны быть предусмотрены блокирующие ограждения с фиксацией.

5.6.12 Установки для приготовления растворов для отделочных процессов

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.6.1 и таблице 38.

Таблица 38 — Дополнительные требования безопасности для установок для приготовления растворов для отделочных процессов

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все установки:	
Горячий обрабатываемый материал — жидкость или пар	5.4.6.2
Химикаты	5.4.10
Взрывы из-за воспламеняющихся растворителей	5.4.12
Отдельные элементы машины:	
Рабочие площадки, прилегающие к установке	6.13
Устройства для парового нагрева жидкостей	6.15
Мешалки	6.16

Окончание таблицы 38

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
	Настоящий стандарт
Другие приборы:	
Добавление химических веществ и управление паровым клапаном	5.3.2
Горячая поверхность	5.1.1

Примечание — Изменения: Amd. 1:2009, Amd. 2:2016.

5.7 Отделочные/демонстрационные машины

5.7.1 Общие требования к отделочным/демонстрационным машинам

Требования безопасности и/или меры защиты должны соответствовать таблице 39.

Таблица 39 — Общие требования безопасности для отделочных/демонстрационных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Электрооборудование в целом	5.4.2.1 и 5.4.2.2
Электрические системы управления	5.4.2.3
Запуск и остановка	5.4.2.4
Снижение рисков путем конструирования	5.3.2
Снижение риска применением средств защиты:	5.3.3
- ограждений	Таблица 2
- предохранительных устройств	Таблица 3
Устройства для специальных работ	5.5
Спасательные работы	5.7
Монтаж деталей	5.8
Отдельные элементы машины:	
Корпуса привода и трансмиссии	6.2
Валики	6.5
Вращающиеся валики	6.6
Вентиляторы	6.11
Дозирующие утсройства	6.18
Укладчики и жгуты	6.20

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.7.2 Браковочные машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.7.1 и таблице 40.

Таблица 40 — Дополнительные требования безопасности для браковочных машин

Применение	Ссылка ISO 11111-1:2016
Все машины:	
Вещества, включая растворители	5.4.10
Взрывы, вызванные воспламеняющимися растворителями	5.4.12

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

5.7.3 Складальные машины

Требования безопасности и/или меры защиты по 5.7.1.

6 Проверка требований и/или мер безопасности

Окончательная проверка проводится, когда машина находится в рабочем состоянии в соответствии с ISO 11111-1:2016 (раздел 7, приложение С).

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Значения уровня шума должны определяться для всех машин, охватываемых настоящим стандартом, в соответствии с ISO 9902-1 и ISO 9902-7 независимо от опасности шума.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

7 Информация по использованию машины

Информация по использованию машины должна быть предоставлена в соответствии с ISO 11111-1:2016 (раздел 8). Информация должна включать все элементы раздела 5.

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

Значения уровня шума должны определяться для всех машин, охватываемых настоящим стандартом, в соответствии с требованиями ISO 9902-1 и ISO 9902-7 независимо от опасности шума.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ISO 9902-1	MOD	ГОСТ 31425.1—2010 (ISO 9902-1:2001) «Шум машин. Правила испытаний по шуму текстильных машин. Часть 1. Общие требования»
ISO 9902-7	—	*, 1)
ISO 11111-1:2016	IDT	ГОСТ ISO 11111-1—2021 «Машины текстильные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования»
ISO 12100:2010	IDT	ГОСТ ISO 12100—2013 «Безопасность машин. Основные принципы конструирования. Оценки риска и снижения риска»
ISO 13849-1:2006	IDT	ГОСТ ISO 13849-1—2014 «Безопасность оборудования. Элементы систем управления, связанные с безопасностью. Часть 1. Общие принципы конструирования»
ISO 13857	—	*, 2)
ISO 14119	—	*, 3)
ISO 23771	—	*, 4)
IEC 60519-1	—	*, 5)
IEC 60519-9:2005	IDT	ГОСТ IEC 60519-9—2016 «Безопасность электронагревательных установок. Часть 9. Дополнительные требования к установкам высокочастотного диэлектрического нагрева»
IEC 62061:2005/A1:2012/A2:2015	—	*, 6)
EN 1539:2015	—	*, 7)

---

1) Действует ГОСТ Р 52990.7—2010/ИСО 9902-7:2001 «Шум машин. Машины текстильные. Испытания на шум. Часть 7. Машины и оборудование красильно-отделочные», идентичный ISO 9902-7:2001.

2) Действует ГОСТ ISO 13857—2012 «Безопасность машин. Безопасные расстояния для предохранения верхних и нижних конечностей от попадания в опасную зону», идентичный ISO 13857:2008.

3) Действует ГОСТ ISO 14119—2023 «Безопасность машин. Блокировочные устройства для защитных ограждений. Принципы конструирования и выбора», идентичный ISO 14119:2013.

4) Действует ГОСТ Р ИСО 23771—2015 «Оборудование текстильное. Руководство по проектированию малошумных текстильных машин», идентичный ISO 23771:2015.

5) Действует ГОСТ IEC 60519-1—2011 Безопасность электротермического оборудования. Часть 1. Общие требования», идентичный IEC 60519-1:2003.

6) Действует ГОСТ Р МЭК 62061—2015 «Безопасность оборудования. Функциональная безопасность систем управления электрических, электронных и программируемых электронных, связанных с безопасностью», идентичный IEC 62061:2005.

7) Действует ГОСТ EN 1539—2015 «Машины и оборудование полиграфическое. Устройства сушильные и печи, в которых выделяются горючие вещества. Требования безопасности», идентичный EN 1539:2009.

Окончание таблицы ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
EN 12198-1:2000/A1:2008	IDT	ГОСТ EN 12198-1—2012 «Безопасность машин. Оценка и уменьшение опасности излучения, исходящего от машин. Часть 1. Общие принципы»
EN 999	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты;
- MOD — модифицированный стандарт.

Библиография

[1] ISO 12100 Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction (Безопасность оборудования. Общие принципы конструирования. Оценка и снижение рисков)

Примечание — Изменение: Amd. 2:2016.

УДК 677.05:006.354 МКС 59.120.50 IDT

Ключевые слова: машины текстильные, требования безопасности, красильное и отделочное оборудование, струйные красильные машины, вакуумные сушилки

Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 27.04.2026. Подписано в печать 14.05.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 4,12.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru