
**Маркировка, наносимая
непосредственно на пластиковые
возвратные изделия для
транспортирования грузов**

Direct marking on plastic returnable transport items (RTIs)

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 17350:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-tr-17350-2013>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO/TR 17350:2013(R)

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

ISO/TR 17350:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-tr-17350-2013>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2013

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	5
Введение	6
1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения	1
4 Типы возвратных изделий для транспортирования грузов (RTI)	1
4.1 Поддоны.....	2
4.2 Листовой поддон (подкладочный лист).....	4
4.3 Возвратные ящики	4
4.4 Разделительные перегородки	7
5 Уникальный идентификатор возвратных транспортных изделий (RTIs)	8
5.1 Идентификация поля данных	8
5.2 Максимальная длина данных	8
5.3 Набор знаков	8
5.4 Структура данных	8
6 Способ нанесения маркировочных знаков	9
6.1 Маркировка этикеткой	9
6.2 Непосредственное маркирование	9
7 Требования к двумерной символике.....	10
7.1 Требования к QR Code	10
7.2 Требования к матричному штриховому коду.....	13
8 Пробное Испытание 1	14
8.1 Цель	14
8.2 Опытный образец.....	14
8.3 Маркер	15
8.4 Двумерный символ	15
8.5 Маркировочные данные	16
8.6 Сканер штрихового кода	16
8.7 Результаты анализа	16
8.8 Учитываемые соображения	16
9 Пробное Испытание 2	17
9.1 Цель	17
9.2 Опытный образец.....	17
9.3 Маркер	19
9.4 Двумерный символ	20
9.5 Маркировочные данные	20
9.6 Сканер (считывающее устройство)	20
9.7 Метод оценки результатов сканирования	20
9.8 Результаты анализа	21
9.9 Рекомендации	22
10 Пробное Испытание 3	23
10.1 Цель	23
10.2 Опытный образец.....	23
10.3 Маркеры.....	25
10.4 Двумерный символ	26
10.5 Маркировочные данные	26
10.6 Устройство для оценки результатов испытаний	26
10.7 Методы оценки	26
10.8 Анализ результатов испытаний.....	27
10.9 Выводы по результатам оценивания	27

Приложение А (информативное) Пример серийных номеров.....	29
Приложение В (информативное) Пример структурированных данных	31
Приложение С (информативное) Спецификация ручного сканера, используемого для считывания DMP символов.....	33
Приложение D (информативное) Спецификация ручного терминала	36
Примечание Е (информативное) Спецификация стационарного сканера	38
Приложение F (информативное) Характеристики светодиодного излучения для стационарного сканера.....	40
Приложение G (информативное) Спецификация верификатора	42
Приложение H (информативное) Характеристики светодиодного излучения для верификатора	44
Приложение I (информативное) Спецификация применяемого FAYb лазера.....	47
Приложение J (информативное) Спецификация CO ₂ лазера	50
Приложение K (информативное) Спецификация ударно-точечного маркера.....	52
Приложение L (информативное) Типы света, излучаемые светодиодами	54
Приложение M (информативное) Оценка результатов испытания образцов группы А	56
Приложение N (информативное) Оценка результатов испытания образцов группы В.....	59
Приложение О (информативное) Оценка результатов испытания образцов группы С.....	62
Библиография	64

(standards.iteh.ai)

ISO/TR 17350:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-tr-17350-2013>

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) представляет собой организацию мирового уровня, объединяющую национальные органы по стандартизации (комитеты-члены ISO). Работа по подготовке международных стандартов обычно ведется через технические комитеты ISO. Каждый комитет-член ISO, проявляющий интерес к тематике, по которой учрежден технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные организации, государственные и негосударственные, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работе. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с редакционными правилами директив ISO/IEC Директивы, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75% комитетов-членов, принимавших участие в голосовании. иметь в виду, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентных прав. ISO не берет на себя ответственность за идентификацию какого-либо или всех таких прав.

При исключительных обстоятельствах, когда возникает насущная потребность рынка в таких документах, какой-либо технический комитет может принять решение о выпуске документа в статусе Технического отчета при одобрении документа простым большинством голосов членов данного комитета, участвующих в голосовании. Технический отчет является информативным документом, и он не требует пересмотра до тех пор, пока содержащиеся в нем данные не устаревают или не перестают быть действительными.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего документа могут быть предметом патентных прав. ISO не берет на себя ответственность за идентификацию какого-либо или всех таких прав.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-17350-1>
ISO/TR 17350 был разработан Техническим комитетом ISO/TC 122, Улаковка.

Введение

Типичным широко используемым возвратным изделием для транспортирования грузов (RTI) является поддон. Однако в сфере логистики продолжают использоваться картонные ящики, которые, как правило, укладывают на поддон и крепко привязывают веревками или сеткой. В последнее годы по экологическим соображениям эти картонные ящики уступают место пластиковым RTI (ящики многократного использования). Это уже становится тенденцией, особенно в производственной отрасли, где RTI рассматриваются в качестве необходимых средств доставки грузов при транспортировании последних с предприятий-изготовителей продукции на оптовые склады, откуда продукция поступает в розничную сеть.

Однако отсутствие системы контроля за обращением RTI (менеджмент собственников) создало проблемы, связанные с выброшенными, утерянными или украденными RTI. Обычно в рамках налаженной цепочки поставок продукции торговыми контрагентами оговариваются вопросы, связанные с обменом RTI, когда освобожденные от груза RTI собирают и возвращают в оборот для последующего использования. Однако при отсутствии системы управления RTI процесс сбора не был достаточно эффективен, и это оказывает негативное влияние на эффективность всего процесса грузоперевозок. Оптимальным решением стало бы использование идентификационного кода, присваиваемого каждому RTI.

Носителями информации для такой системы менеджмента могли бы быть оптически распознаваемые, линейные символы, двумерные символы или RFID. Использование устройств считывания оптических символов не может быть рекомендовано из-за их стоимости, а использование линейных символов непрактично для сохранения большого количества данных. С учетом этих факторов, подходящим вариантом для маркировки RTI могут быть двумерные символы.

Существует два метода для нанесения двумерных символов на RTI: прикрепление этикеток и прямое маркирование. Для большинства этикеток присутствует риск, связанный с недостаточной износостойкостью этикетки в течение длительного периода многократного использования RTI, а использование этикеток с повышенной износостойкостью сопряжено с затратами. Поэтому в настоящем техническом отчете предлагается вариант прямого нанесения двумерных символов на RTI. Поскольку при нанесении символов используются самые разнообразные расцветки и для некоторых из них почти невозможно добиться 100% считываемости, настоящий технический отчет предлагает руководство для определения наиболее подходящего метода маркирования и считывания данных применительно к пластиковым RTI.

Настоящий Технический отчет содержит 15 информационных приложений:

Приложение А — Пример серийных номеров (SNs)

Приложение В — Пример структурированных данных

Приложение С — Спецификация портативного сканера;

Приложение D — Спецификация ручного терминала;

Приложение E — Спецификация стационарного сканера;

Приложение F — Характеристики светодиодного излучения для стационарного сканера

Приложение G — Спецификация верификатора

Приложение H — Характеристики светодиодного излучения для верификатора

Приложение I — Спецификация применяемого FAYb лазера

Приложение J — Спецификация CO₂ лазера

Приложение K — Спецификация ударно-точечного маркера

Приложение L — Типы света, испускаемые светодиодами

Приложение M — Оценка результатов испытания образцов группы A

Приложение N — Оценка результатов испытания образцов группы B

Приложение O — Оценка результатов испытания образцов группы C

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 17350:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-tr-17350-2013>

Маркировка, наносимая непосредственно на пластиковые возвратные изделия для транспортирования грузов (RTIs)

1 Область применения

Настоящий технический отчет содержит руководство по следующим позициям

- Возвратные изделия для транспортирования грузов (RTIs)
- Идентификационные коды, используемые для RTIs
- Спецификации для двумерных символов
- Способ непосредственного маркирования
- Способ считывания информации непосредственного маркирования

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы, полностью или в какой-либо своей части, приводимые в настоящем документе, обязательны при применении настоящего документа. Для датированных ссылок применяется только указанное издание. Для недатированных ссылок применяется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 445, *Поддоны для операций по обращению с материалами. Словарь*

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-19762)
ISO/IEC 19762 (все части), *Информационные технологии. Методы автоматической идентификации и сбора данных. Гармонизированный словарь*

ISO/IEC 21067, *Упаковка. Словарь*

3 Термины, определения и сокращения

Для целей настоящего документа применяются термины, определения и сокращения, приведенные в ISO/IEC 19762 (все части), ISO 445 и ISO 21067.

ПРИМЕЧАНИЕ В тексте настоящего документа сокращение “NG” используется для обозначения “нежелательно”.

4 Типы возвратных изделий для транспортирования грузов (RTI)

Термин возвратное изделие для транспортирования грузов (RTIs) обычно относится к материалам, используемым поставщиками в целях логистики применительно к перевозке (транспортировке) изделий/деталей и сборочных единиц. Цель настоящего технического отчета состоит в том, чтобы рекомендовать метод идентификации RTI для установления системы контроля за обращением RTI, которая могла бы в дальнейшем получить широкое распространение в отрасли. Однако, учитывая тот факт, что на рынке используются RTIs разных размеров и из разных материалов, затруднительно использовать единое определение применительно ко всем типам RTI. Настоящий отчет включает типичные характеристики RTI согласно приведенному ниже описанию.

4.1 Поддоны

На приведенных ниже Рисунках 1 — 7 показаны типичные примеры поддонов, включающие подкладочный поддон, ящичный поддон на роликах, ящичный поддон, стоечный поддон, бункерный поддон, поддон-резервуар и листовой поддон. В производственной отрасли находят широкое применение RTI, имеющие форму поддона, спроектированные специально с учетом потребностей данной отрасли (см. Рисунок 7). Этот технический отчет применим к RTI, показанным на Рисунках 1,3,4 и 7.

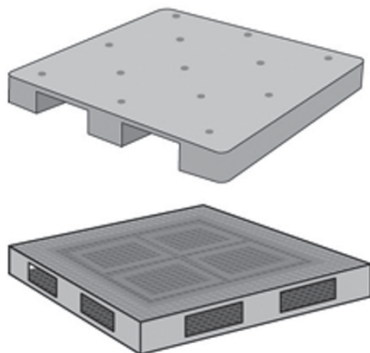


Рисунок 1 — Плоские поддоны



Рисунок 2 — Ящичный поддон на колесиках

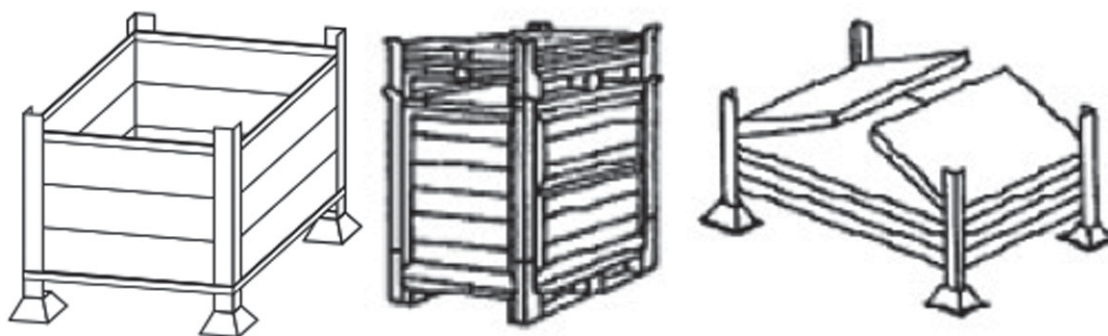


Рисунок 3 — Ящичные поддоны

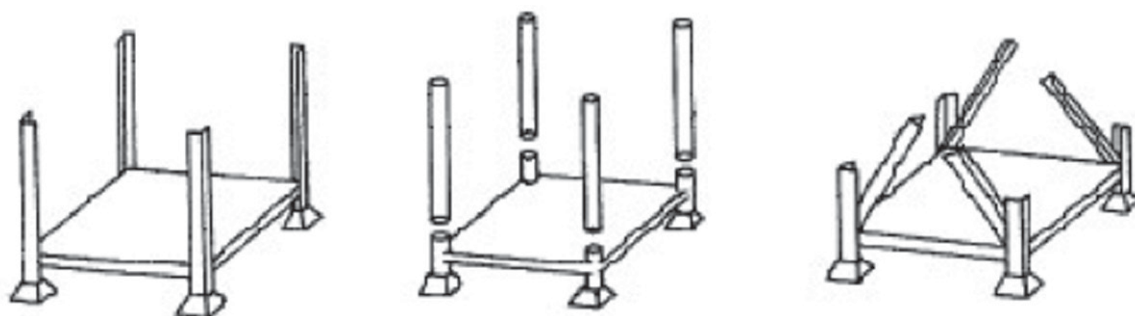
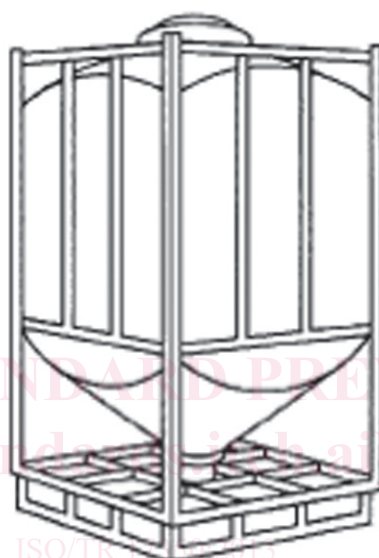


Рисунок 4 — Стоечные поддоны



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 17350:2013

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/25fe6129-a309-4203-a7df-f9f6f8fe9d04/iso-17350-2013)

Рисунок 5 — Бункерные поддоны

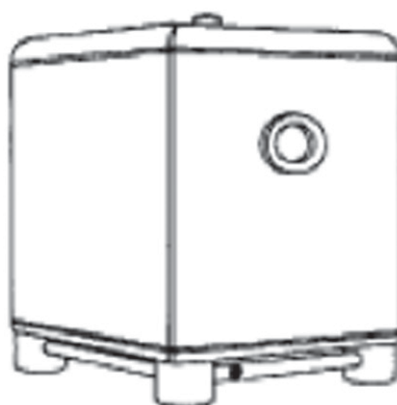


Рисунок 6 — Поддон-резервуар

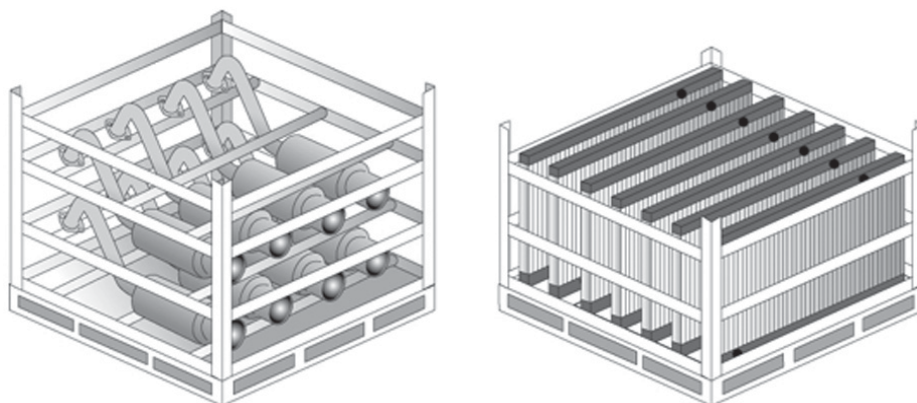


Рисунок 7 — Специальные поддоны

4.2 Листовой поддон (подкладочный лист)

Листовой поддон или подкладочный лист является прокладкой, используемой вместо плоского поддона при погрузке возвратного ящика на средство перевозки грузов, например, в грузовой автомобиль. Этот лист облегчает операции с ящиком, снижая трение между основанием ящика и напольной поверхностью грузовика. Подцепив лист крюком, вставленным в специально проделанное отверстие листа, можно без труда передвигать ящик, выгружая его из машины. Этот лист может использоваться вместе с возвратным ящиком и помещаться под его основание (см. Рисунок 8). Настоящий технический отчет также применим к листовым поддонам, показанным на Рисунке 8.

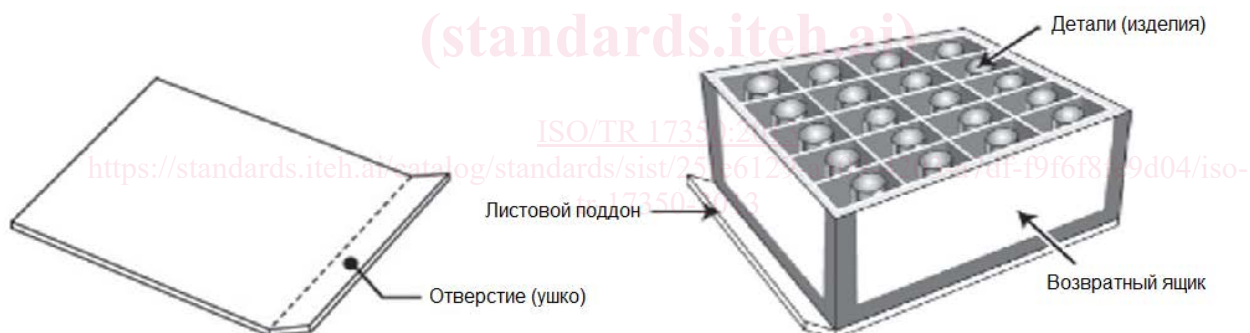


Рисунок 8 — Листовые поддоны

4.3 Возвратные ящики

На Рисунках 9 и 10 показаны типичные примеры возвратных коробок, используемые для транспортировки многочисленных предметов на плоских поддонах. Металлические баки и бочки, используемые для жидкостей, масел, порошков, не включены в настоящий технический отчет. Однако настоящий технический отчет применим к контейнерам, используемым для перевозки нетвердых веществ, таких как напитки, дезинфицирующие или крошащиеся вещества.

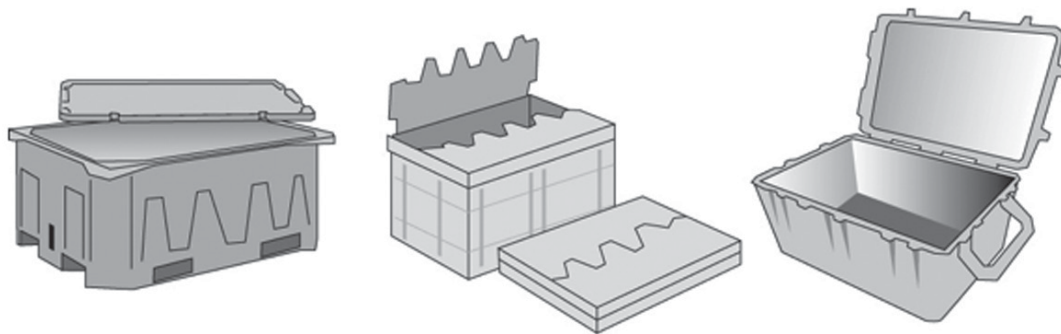


Рисунок 9 — Возвратные транспортные средства большого размера



Рисунок 10 — Возвратные транспортные средства среднего размера



Рисунок 11 — Контейнеры для жидкостей в виде металлических баков

4.3.1 Пластмассовая тара многократного использования

Пластмассовые возвратные ящики, изготовленные главным образом из полипропилена, уже более 20 лет широко используются для перевозки пива и теперь их считают типичными RTI. С момента своего первого появления пластиковый контейнер получил заслуженное признание в сфере логистики в качестве альтернативы картонному или деревянному ящику.

4.3.1.1 Область применения

Пластиковые возвратные ящики используют для хранения и/или доставки изделий или комплектующих для автотранспорта и электронных бытовых приборов. RTI также широко используют в бакалейно-гастрономических торговых центрах и других магазинах.

Таблица 1 — Типичные области применения пластиковых контейнеров

Область применения	Примеры
Производство	Хранение или доставка изделий или комплектующих для автотранспорта и электронных бытовых приборов
Логистика	Торговые центры и магазины товаров повседневного спроса
Другие области	Сельское хозяйство и рыболовство

Использование пластиковых возвратных ящиков эффективно только при наличии налаженной системы для сбора и дальнейшего их использования для грузоперевозок. В настоящее время на рынке используются два типа ящиков, а именно, простой пластиковый ящик (состоящий из одной части) и складной пластиковый ящик (состоящий из нескольких частей). Они не сильно различаются по стоимости, однако, складной пластиковый ящик более удобен и лучше подходит для хранения, поэтому он находит широкое применение.

4.3.1.2 Материалы для пластиковых возвратных ящиков

Большинство возвратных ящиков делается из полипропилена (PP), полиэтилена (PE). Использование полиэтилена ограничивается предметами для холодных климатических условий или применением в особых условиях машин — рефрижераторов. На рынке также встречаются и другие виды пластиковых ящиков, сделанных из поликарбоната или АВС, но они используются очень редко. В настоящем Техническом отчете рассматриваются RTI из полипропилена.

4.3.2 Пластиковые возвратные гофрированные ящики

Подобно картонным ящикам (коробкам), в пластиковых контейнерах для хранения и перевозки изделий или комплектующих частей при производстве автомобилей или электронных бытовых приборов, используют специальные углубления или полости. Благодаря таким характеристикам, как стойкость к ударным воздействиям и хорошим условиям гигиены, пластиковый ящик идеально подходит для хранения и перевозки изделий, характеризующихся высокой чувствительностью. Такой пластиковый ящик также служит хорошей заменой деревянным ящикам.

4.3.2.1 Области применения возвратных пластиковых гофрированных ящиков

Наибольшее применение возвратные пластиковые гофрированные ящики находят в промышленности, а также в инжиниринговых и строительных работах. Большинство этих RTIs используются многократно для обеспечения сохранности и перевозки изделий и комплектующих широкого спектра, имеющих отношение к телевизорам с жидкокристаллическими дисплеями и автомобилям.

4.3.2.2 Материалы, используемые для изготовления возвратных пластиковых гофрированных ящиков

В основном возвратные пластиковые ящики с гофрированной поверхностью изготавливаются из полипропилена. Полиэтилен в основном применяют в холодных климатических условиях или в условиях машин — рефрижераторов.

Таблица 2 — Типичные области применения пластиковых гофрированных ящиков

Применение	Примеры
Прокладочные материалы	Возвратные ящики, перегородки, доски/разделители, упругие подкладки
Конструкционные и строительные материалы	Защитные листы, перегородки, теплоизоляционные материалы
Сельское хозяйство и рыбная отрасль	Контейнеры для перевозки сельхозпродуктов и рыбопродуктов
Другие	Офисное оборудование, материалы интерьера автомобилей, прокладочные листы

4.4 Разделительные перегородки

Часть поддонов и возвратных ящиков включают демпфирующие материалы, которые обеспечивают защиту от ударного воздействия или вибрации в процессе транспортирования. Эффективным средством будет использование разделительных перегородок или для отделения друг от друга содержимого, позволяя тем самым помещать на отдельный поддон или в ящик много предметов. В настоящем отчете это обозначено как “разделение”. Типичным примером могло бы быть разделение стоечного типа, используемое при размещении изделий на стоечном поддоне, как это показано ниже на Рисунке 12, в том числе использование прокладок для защиты или расположения в определенном порядке содержимого между стойками или разделения содержимого на несколько секций меньшего размера, как показано на Рисунках 13 и 14.

4.4.1 Стойки

На Рисунке 12 показаны стойки, обычно используемые для обеспечения надежной фиксации упаковки или возвратного ящика на стоечном поддоне. Эти стойки обычно изготовлены из пластика или металла, но настоящий отчет имеет отношение только к стойкам, сделанным из пластика.

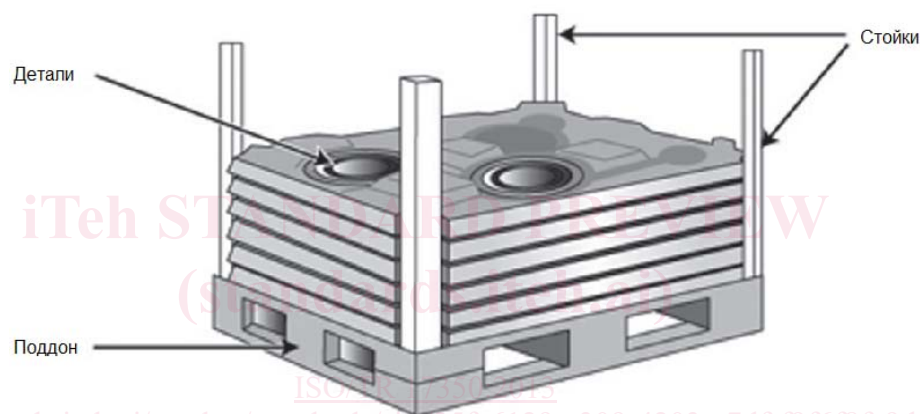


Рисунок 12 — Поддон со стойками

4.4.2 Прокладочные материалы

Прокладочные материалы необходимо использовать таким образом, чтобы защитить изделия от удара или вибрации, которые могут возникнуть в процессе их транспортировки. Они также используются для обеспечения защиты продукта от контакта с поддоном или возвратным ящиком, в который его помещают. Этот отчет может применяться к прокладкам, сделанным из упругих и гибких веществ типа пластика, пластмассы на основе уретана и пенопласта из полистирола. (См. Рисунки 13 и 14.)

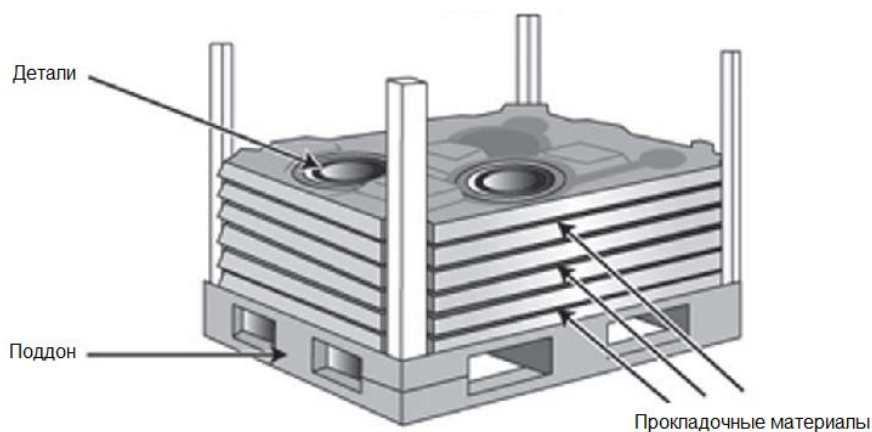


Рисунок 13 — Прокладочный материал

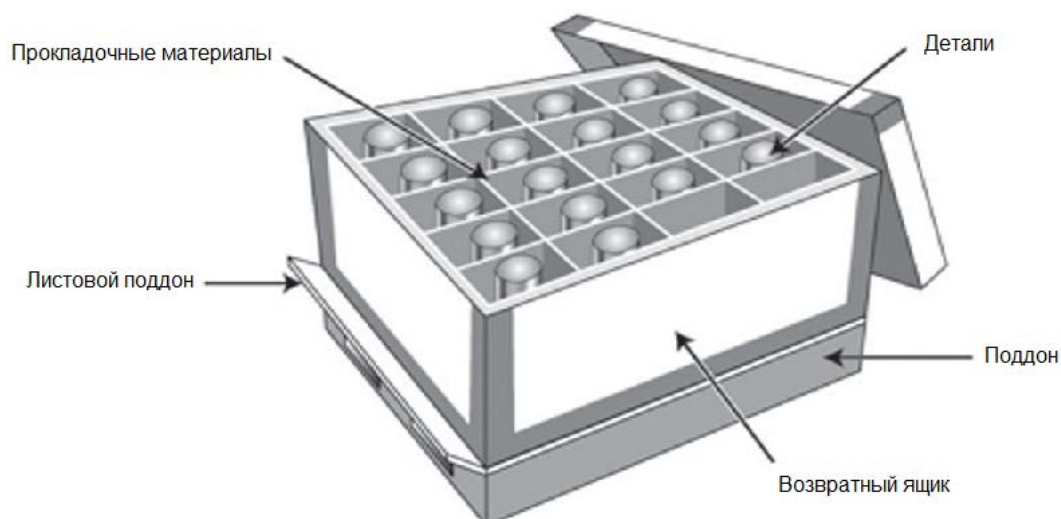


Рисунок 14 — Прокладочный материал

5 Уникальный идентификатор возвратных транспортных изделий (RTIs)

5.1 Идентификация поля данных

Для идентификации возвратных транспортных изделий следует использовать Идентификатор данных “25B”, описанный в ISO/IEC 15459- 5. Структуру построения данных см. в Таблице 3.

5.2 Максимальная длина данных

Идентификационные данные RTI должны содержать не более 35 знаков без идентификатора данных. По прямому согласию торговых партнеров эта длина может быть увеличена, но при этом не превышать 50 знаков (без Идентификатора данных). Эта спецификация длины данных поддерживает язык программирования, который представлен в ISO/IEC 15459-5.

5.3 Набор знаков

Рекомендуется набор знаков, описанный в ISO/IEC 646.

5.4 Структура данных

Таблица 1 показывает пример структуры данных Уникального идентификатора предмета (UII) для RTI. Описание структуры данных GS1 находится в ISO/IEC 15459-5.

Таблица 3 — Структура данных

25B	IAC	CIN	SN
-----	-----	-----	----

5.4.1 Код агентства выдачи (IAC)

Код агентства выдачи (IAC), содержащий не более трех (3) знаков, используется для идентификации органа/организации/компании, уполномоченной соответствующим регистрационным органом на осуществление деятельности в качестве агентства выдачи в соответствии с ISO/IEC 15459-2. Это может, например, включать UN (Dun and Bradstreet), OD (Odette Europe) и LA (JIPDEC/CII).