



Contact Methods
Mob: (86)18668768846
Tel: (86) 577 68668118
Wechat: zigpac123
Skype: bruce.chan1999
E-mail: bruce@zigpac.com
Whatsapp: +86-18668768846
Telegram: @Zigpacstickers

Company Info
Name: Wenzhou Zigpac Industry Limited
Address: No. 148-152, Building C, Jiangbin
Commercial and Residential Building, Longgang
City, Wenzhou City, Zhejiang 325802, China



YOUR CUSTOM PRINTING & PACKAGING PARTNER FOR SMALL AND MEDIUM BUSINESSES



Details

Кратко: Упаковка с заправными клапанами — это семейство складных картонных коробок, которые поставляются плоскими и закрываются за счёт того, что изогнутый клапан вставляется в корпус коробки, поэтому торцам не нужны ни скотч, ни клей. Четыре основных типа: прямая заправка торцов, обратная заправка торцов, заправка сверху с автоматическим дном и заправка сверху с замковым дном. Они различаются направлением, в котором складываются торцевые клапаны, способом фиксации дна и скоростью упаковывания вручную или на машине.

Большинство брендов выбирают коробку по внешнему виду. Проблемы обычно проявляются позже, на упаковочном столе. Упаковка с заправными клапанами объединяет несколько конструкций, которые после закрытия выглядят одинаково, но ведут себя совершенно по-разному: когда стеклянная банка массой 300 г давит на клапан дна, когда горизонтальная картонирующая машина загибает торцевые клапаны или когда временному работнику нужно до обеда собрать 2,000 замковых доньев. Если выбрать неподходящий тип, дно может раскрыться прямо в руке покупателя, лицевой макет может быть прерван краем вырубки, а автоматическая линия может встать, потому что коробка в сложенном виде слишком толстая для её магазина подачи. В этом руководстве объясняется, как устроен каждый тип коробки с заправкой, почему держится его замок и где он подходит для ручных и автоматических линий, чтобы выбрать конструкцию ещё до разработки макета.

Содержание

1. [Что такое коробка с заправкой: определение и устройство](#)
2. [Как упаковка с заправными клапанами остаётся закрытой: конструкция клапанов](#)
3. [Четыре основных типа коробок с заправкой по порядку](#)
4. [Упаковывание на ручных и автоматических линиях](#)
5. [Сравнение типов](#)
6. [Как выбрать тип коробки с заправкой за пять шагов](#)
7. [Вопросы и ответы](#)
8. [Главное](#)

Что такое коробка с заправкой: определение и устройство

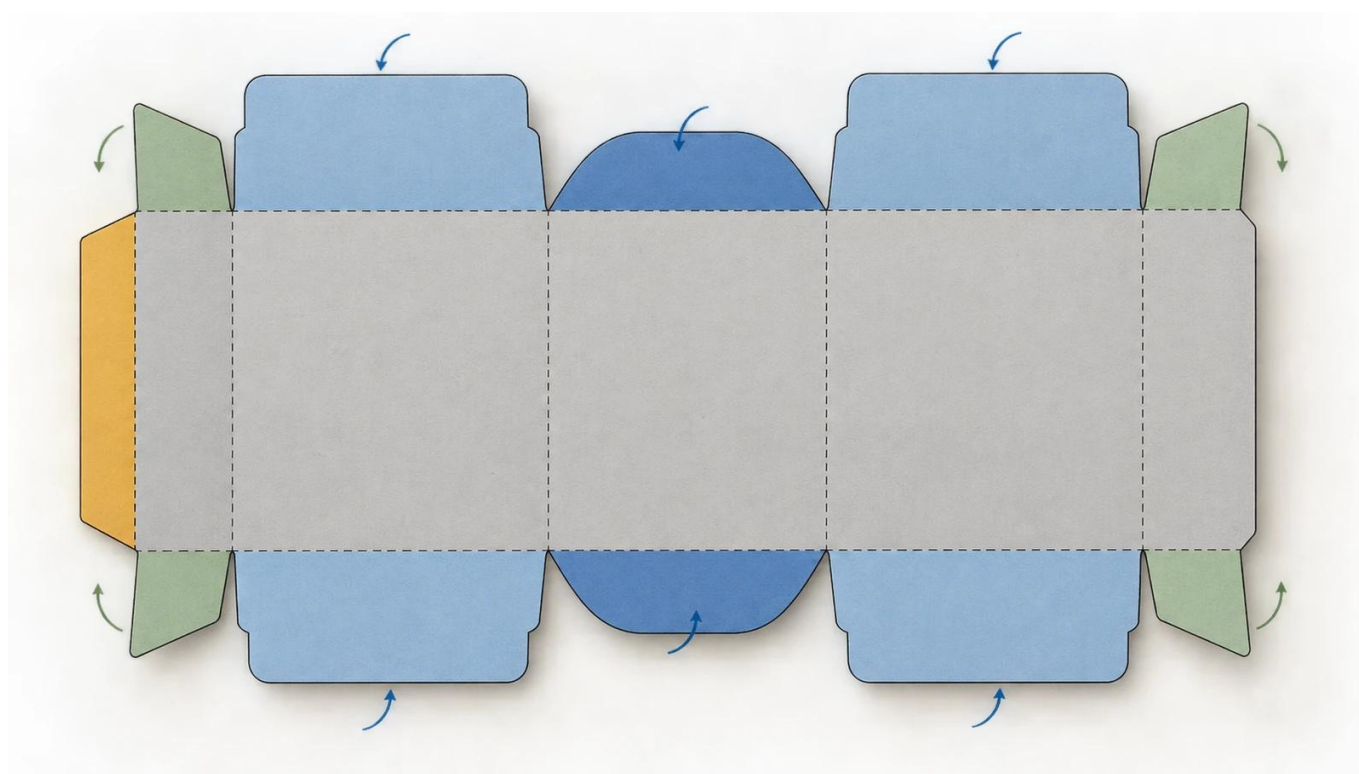
Коробка с заправкой — это складная коробка из цельного высеченного листа картона. На производстве склеивается 1 боковой шов, и коробка поставляется вам в плоском виде. Как минимум один торец закрывается заправным клапаном — языкообразным продолжением закрывающей панели, который входит внутрь стенки коробки и удерживается там трением. Когда спрашивают, что такое коробка с заправкой, главным признаком считают следующее: *торец закрывается заправкой, а не клеем*. Международная терминология в области упаковки, например [ISO 21067-1:2016^{\[1\]}](#), предлагает покупателям и изготовителям общие термины, такие

как «картонная коробка» и «складная коробка», что помогает избежать неверного толкования спецификации.

У любой заготовки коробки с заправкой один и тот же набор элементов:

- **Четыре основные панели** (лицевая, задняя и 2 боковые стороны), которые охватывают изделие.
- **Клеевой клапан**, он же заводской шов, который приклеивается к противоположному краю, образуя рукав.
- **Закрывающие панели** сверху и/или снизу, перекрывающие отверстие.
- **Заправные клапаны** на этих закрывающих панелях, которые входят внутрь коробки.
- **Клапаны-пыльники** на боковых панелях, которые загибаются первыми, закрывают углы и дают заправке опору.
- **Линии биговки**, то есть вдавленные линии сгиба, благодаря которым каждая панель складывается в заданном месте.

Коробка с заправкой — не транспортная коробка. Гофрированная транспортная тара регулируется отдельными нормативами, например [ASTM D5118/D5118M по изготовлению транспортных коробок из картона](#)^[2]. Картонные коробки с заправкой — это розничная и первичная выставочная упаковка. Если они проходят через почтовую сеть, то обычно внутри внешней транспортной коробки.



Как упаковка с заправными клапанами остаётся закрытой: конструкция клапанов

Клей не удерживает торец с заправкой закрытым. Замок работает только за счёт геометрии и трения, поэтому мелкие детали контура вырубki определяют, будет ли коробка выглядеть аккуратной или хлипкой.

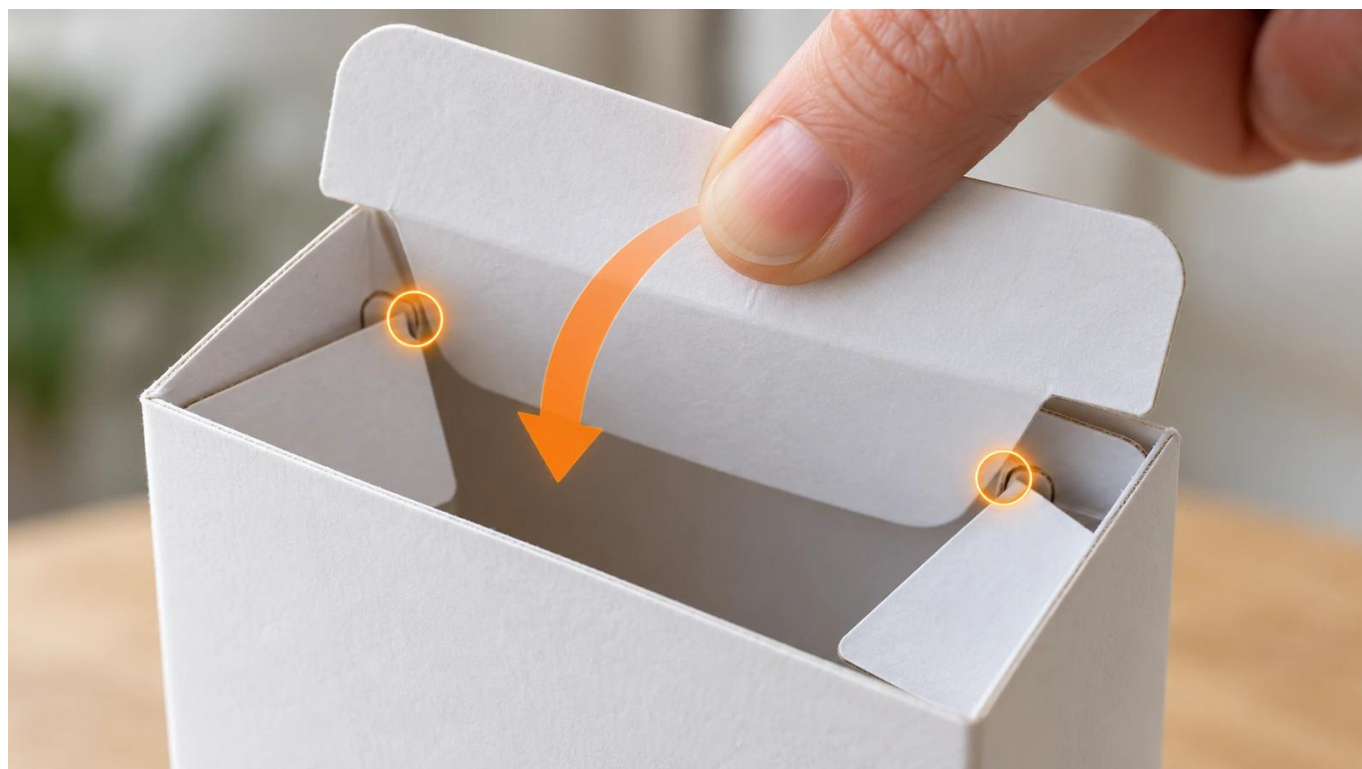
Фиксация трением. У заправного клапана слегка изогнутый или скошенный край, и он

вырублен чуть шире отверстия. При вхождении его кромки трутся о внутреннюю сторону стенок панелей и о сложенные клапаны-пыльники. Если посадка слишком свободная, торец раскрывается. Если слишком тугая, клапан коробится или пользователь надрывает биговку при закрывании.

Щелевой замок (замковый язычок). В месте, где заправной клапан соединяется с закрывающей панелью, прорезаны небольшие щели, которые цепляются за соответствующие выступы на клапанах-пыльниках. Когда заправка проходит эти выступы, она не может выйти обратно, пока её не вытянут намеренно. Этот простой элемент вырубного штампа — самый распространённый способ повысить удерживающую силу торца без дополнительного материала.

Форма клапанов-пыльников. Клапаны-пыльники часто делают суженными или со скруглением, чтобы они не мешали заправному клапану. Если их вырубить слишком длинными, они перекрываются и выталкивают закрывающую панель наружу, из-за чего возникает «вздутый торец», на который жалуются покупатели. Если они слишком короткие, в углах остаются зазоры, и заправке не на что опереться.

Выемка под палец и биговка. Полукруглая выемка на лицевой панели позволяет подвести палец к заправке и открыть коробку. Глубина биговки и направление волокон картона относительно основных сгибов определяют, насколько чётко поворачивается каждая панель и насколько коробка сопротивляется прогибу. Изготовитель подбирает оба параметра под каждую марку картона, поэтому контур вырубки, подходящий для одной толщины картона, может не подойти для другой.



Четыре основных типа коробок с заправкой по порядку

1. Прямая заправка торцов (STE)

Обе закрывающие панели крепятся к одной и той же основной панели. Поэтому верхняя и нижняя заправки складываются в одном направлении, как правило к задней стенке, а лицевая

панель читается как единая непрерывная поверхность от верхнего края до нижнего. Именно эта чистая лицевая сторона — главная причина, по которой STE так распространена в косметике, товарах личной гигиены и коробках с окном. Расплата проявляется на печатном листе: поскольку обе заправки отходят с одной стороны, заготовки нельзя раскладывать встык в противоположных направлениях, и, по некоторым отраслевым оценкам, при определённых раскладках расходуется примерно на 8–10 % больше картона, чем при обратной заправке. Эта цифра описывает расход материала в конкретных раскладках, а не фиксированную разницу в цене. Если вы склоняетесь к STE, на нашей странице о [коробках с прямой заправкой торцов на заказ](#) подробно рассказано о подборе размеров, материалах и расчёте стоимости.

2. Обратная заправка торцов (RTE)

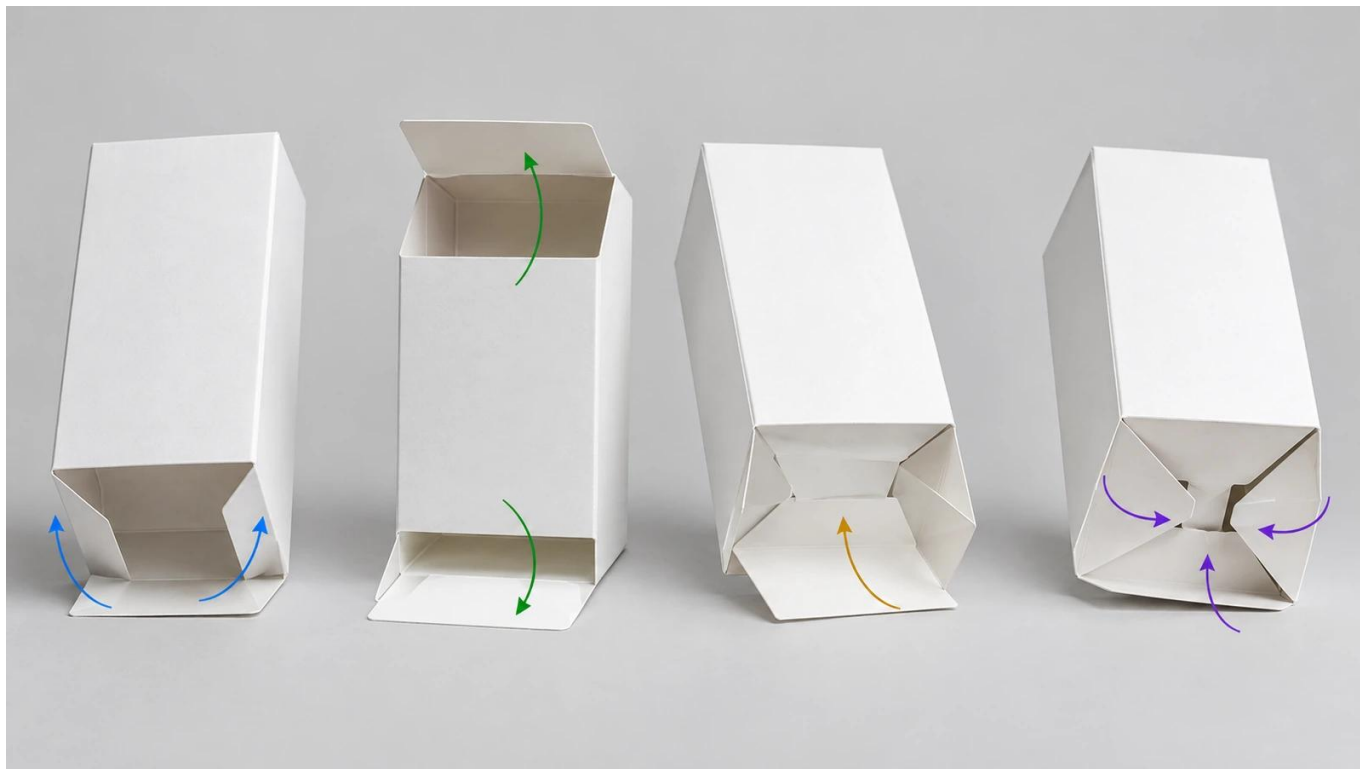
Верхняя закрывающая панель крепится к одной основной панели, а нижняя — к противоположной, поэтому две заправки складываются в противоположных направлениях. Это позволяет раскладывать заготовки на листе с взаимным вхождением, что часто повышает выход с листа. Симметричная форма также хорошо подходит для высокопроизводительной упаковки на машинах с торцевой загрузкой. Цена за это — внешний вид: на одном торце на лицевой панели виден край вырубki, поэтому макет приходится выстраивать с учётом этого края.

3. Заправка сверху и автоматическое дно (самосборное дно)

Клапаны дна частично проклеены заранее у изготовителя. Когда плоскую коробку сжимают для раскрытия, дно встаёт на место и фиксируется одним движением, а верх закрывается обычной заправкой. Склеенное дно выдерживает больший вес, чем дно с заправкой, что подходит для свечей, банок и бутылок. Коробки в сложенном виде толще, а некоторые изготовители добавляют операцию склейки, поэтому этот тип обычно стоит дороже обычных коробок с заправкой торцов.

4. Заправка сверху и замковое дно (дно 1-2-3)

Дно образуют четыре клапана, которые складываются по порядку и прижимаются до взаимного зацепления. Предварительной проклейки нет, поэтому работа изготовителя остаётся простой, а коробка поставляется совершенно плоской. Зафиксированное дно выдерживает большую нагрузку, чем торец с заправкой. Цена здесь — трудозатраты: каждую коробку приходится фиксировать вручную, а если порядок сложения нарушен, дно не встаёт на место.



Упаковывание на ручных и автоматических линиях

Конструкция коробки определяет, сколько движений руками требуется для упаковывания. Подсчёт этих движений для каждой конструкции даёт надёжный способ сравнить типы коробок до пробного запуска на линии.

Тип коробки	Порядок ручных операций (по конструкции)	Типичное число движений	Пригодность для автоматизации
STE	Раскрыть рукав, загнуть нижние клапаны-пыльники, заправить дно, загрузить изделие, загнуть верхние клапаны-пыльники, заправить верх	Около 5–6	Подходит для горизонтальных картонирующих машин с торцевой загрузкой, настроенных на заправку в одном направлении
RTE	Те же операции, что и для STE, но заправки закрываются в противоположных направлениях	Около 5–6	Очень распространена на картонирующих машинах с торцевой загрузкой и широко применяется в фармацевтике
Автоматическое дно	Сжать для раскрытия (дно формируется), загрузить изделие, загнуть верхние клапаны-пыльники, заправить верх	Около 3–4	Самая быстрая при ручном упаковывании; машинам нужны формирующие устройства или схемы с верхней загрузкой, способные работать с заранее проклеенным дном
Замковое дно	Раскрыть рукав, сложить четыре клапана дна по порядку, прижать до фиксации, загрузить изделие, закрыть верх	Около 6–8	В основном упаковывается вручную; для высокоскоростной автоматизации выбирается редко

Ручные линии. Коробки с автоматическим дном требуют наименьшего обучения и дают стабильный результат у временного персонала. Замковое дно требует больше всего практики, и именно с ним связано большинство жалоб «дно выпало». STE и RTE занимают промежуточное положение, а щелевые замки заметно сокращают число торцов, которые раскрываются обратно во время упаковывания.

Автоматические линии. На горизонтальной картонирующей машине плоская коробка берётся из магазина подачи, раскрывается, изделие подаётся в неё сбоку, а клапаны-пыльники и заправки загибаются и закрываются. Торцы с заправкой идеально подходят для этого, потому что оба торца закрываются одним только сложением. Важно, чтобы направление заправки, толщина картона и качество биговки соответствовали настройке машины, поэтому перед утверждением контура вырубки уточните, какие типы и размеры коробок принимает ваша картонирующая машина. Торцы с заправкой можно открыть повторно, поэтому, если нужна защита от вскрытия, добавьте пломбирующую наклейку или перфорированный элемент для отрыва — это отдельное конструктивное решение.

Транспортировка. Картонную коробку с заправкой, которая отправляется внутри гофрированной внешней упаковки, следует испытывать как часть всей этой системы в целом. Стандарт [ASTM D4169^{\[3\]}](#) задаёт последовательности воздействий, возникающих при распределении, для транспортных систем в целом, включая погрузочно-разгрузочные операции, вибрацию и сжатие. Испытание на падение одной розничной коробки отдельно может ввести в заблуждение.



Сравнение типов упаковки с заправными клапанами

Параметр	STE	RTE	Автоматическое дно	Замковое дно
Направление клапанов	Обе заправки в одну сторону	Заправки в противоположные стороны	Заправка сверху, склеенное дно	Заправка сверху, замковое дно

Параметр	STE	RTE	Автоматическое дно	Замковое дно
Лицевая панель	Сплошная	Один край вырубки на лицевой стороне	Чистый верх, плоское основание	Чистый верх, плоское основание
Выход с листа	Часто ниже	Часто выше	Зависит от раскладки	Зависит от раскладки
Нагрузка на дно	Небольшая	Небольшая	От средней до высокой	От средней до высокой
Операции у изготовителя	Склейка бокового шва	Склейка бокового шва	Склейка бокового шва и дна	Склейка бокового шва
Оптимальный способ упаковки	Вручную или на машине с торцевой загрузкой	Машина с торцевой загрузкой или вручную	Быстрое ручное упаковывание	Ручное упаковывание малых партий
Типичное применение	Косметика, коробки с окном, подарки	Фармацевтика, розница с большими объемами	Свечи, банки, бутылки	Более тяжёлые розничные товары, малые тиражи

Как выбрать тип коробки с заправкой за пять шагов

- 1. Взвесьте заполненное изделие.** Лёгкие изделия, такие как помады, саше и карточки, могут упаковываться в коробку с заправкой дна. Банки, бутылки и всё, что нагружает основание при подъёме, лучше упаковывать в коробку с автоматическим или замковым дном. Единого предела массы для всех коробок с заправкой не существует, поскольку на результат влияют марка картона, размер коробки и вставки, поэтому подтверждайте выбор на физическом образце.
- 2. Решите, насколько важна лицевая панель.** Если макет или окно должны проходить от края до края, STE сохраняет эту поверхность целой. Если на первом месте выход с листа и скорость машины, RTE обычно оказывается выгоднее.
- 3. Подберите тип коробки под свою линию.** Ручное упаковывание больших объёмов выгоднее с автоматическим дном. Если у вас уже есть картонирующая машина с торцевой загрузкой, лучше подойдёт STE или RTE в тех размерах, на которых она работает. Короткие тиражи, упаковываемые вручную, могут позволить себе трудозатраты на замковое дно.
- 4. Проверьте нормативные границы.** Если коробка контактирует с пищевыми продуктами или находится рядом с ними, проверьте картон, краски, покрытия и клеи на соответствие [рекомендациям FDA по материалам, контактирующим с пищевыми продуктами](#)^[4], поскольку одна лишь надпись «безопасно для пищевых продуктов» ничего не доказывает. Регулируемые бытовые вещества могут подпадать под [требования CPSC к упаковке, защищённой от открывания детьми](#)^[5], а стандартный торец с заправкой им не соответствует.
- 5. Продумайте утилизацию.** Если важна пригодность к переработке, выбирайте обычный картон с водными покрытиями, а не плёночные ламинаты, и проверяйте заявления о происхождении волокна по [маркировке FSC о прослеживаемости цепочки поставок](#)^[6] (FSC 100 %, FSC Mix, FSC Recycled). Помните: FSC подтверждает, откуда взято волокно, а не то, можно ли коробку переработать. Актуальные данные об уровне переработки приводятся в [отчётах AF&PA](#)^[7]: по бумаге в 2024 U.S. — 60–64 %, по картону — 69–74 %. [Показатель ЕРА по состоянию на 2018: 80,9 %](#)^[8] для бумажной и картонной упаковки получен по другой методике, поэтому его нельзя напрямую сравнивать с цифрами AF&PA.

Организация [Sustainable Packaging Coalition](#)^[9] отмечает, что определения пригодности к переработке в США становятся строже, поэтому окнам и ламинатам стоит уделить больше внимания.

Когда тип коробки выбран, остальная работа — замер внутренних размеров, выбор марки картона, подготовка макета и определение критериев контроля — зависит от конкретного изделия. Эти шаги описаны на нашей [странице коробок с прямой заправкой торцов](#) и здесь не повторяются.



Вопросы и ответы

Вопрос: что такое упаковка с заправными клапанами?

Это семейство складных картонных коробок, которые высекаются из 1 листа, склеиваются по боковому шву, поставляются плоскими и закрываются заправными клапанами вместо скотча. Прямая заправка, обратная заправка, автоматическое дно и замковое дно — четыре основных варианта.

Вопрос: чем коробка с прямой заправкой отличается от коробки с обратной заправкой?

В коробке с прямой заправкой обе торцевые заправки складываются в одном направлении, поэтому лицевая панель остаётся сплошной. В коробке с обратной заправкой заправки складываются в противоположных направлениях. Это позволяет раскладывать заготовки на листе встык для лучшего выхода, но на лицевой стороне остаётся один край вырубки.

Вопрос: какой тип коробки с заправкой самый прочный для тяжёлых изделий?

Автоматическое и замковое дно выдерживают большую нагрузку, чем дно с заправкой, потому что основание склеено или зафиксировано зацеплением, а не удерживается трением. Для стекла и всего тяжёлого, что отправляется посылкой, добавьте вставку и внешнюю транспортную коробку.

Вопрос: можно ли упаковывать коробки с заправкой на автоматических картонирующих машинах?

Да. STE и RTE — стандарт для горизонтальных картонирующих машин с торцевой загрузкой, поскольку оба торца закрываются одним только сложением. Для коробок с автоматическим дном нужно оборудование, рассчитанное на заранее проклеенное дно, а замковое дно в основном упаковывается вручную. Уточните у поставщика оборудования, какие типы и размеры коробок принимает ваша машина.

Вопрос: нужен ли клей для коробок с заправкой торцов?

Боковой шов склеивает изготовитель, а у коробок с автоматическим дном склеено и основание. Сами торцевые замки остаются закрытыми за счёт трения и щелевых замков. Для тяжёлых изделий или при требованиях к защите от вскрытия может понадобиться дополнительная пломбирующая наклейка или лента.

Вопрос: подлежат ли коробки с заправкой переработке?

Обычные картонные коробки с заправкой, как правило, подходят для потоков переработки бумаги. Плёночные ламинаты, пластиковые окна, металлизированные покрытия и остатки пищи могут снижать пригодность к переработке, а приём зависит от местной программы.

Главное

- **У коробок с заправкой общая стандартная терминология, поэтому спецификации можно формулировать однозначно.** — ISO 21067-1:2016 определяет общие термины в области упаковки ([Источник](#))
- **Испытайте всю транспортную систему, а не одну розничную коробку.** — последовательности испытаний ASTM D4169 охватывают воздействия при погрузке и разгрузке, вибрацию и сжатие ([Источник](#))
- **Сертификация волокна и пригодность к переработке — это разные заявления.** — FSC использует 3 типа маркировки: 100 %, Mix, Recycled ([Источник](#))
- **Используйте актуальные и согласованные данные о переработке в сообщениях об экологичности.** — 60–64 % — уровень переработки бумаги в США по данным за 2024 ([Источник](#))
- **Спрос на складные коробки растёт медленно, поэтому в центре внимания — эффективность.** — около 0,8 % среднегодового роста спроса по прогнозу на 2024–2029 ([Источник](#))

Заключение

Упаковка с заправными клапанами — это набор компромиссов, которые можно проектировать, а не вопрос вкуса. STE жертвует частью выхода с листа ради чистой лицевой стороны. RTE жертвует чистой лицевой стороной ради выхода с листа и скорости картонирующей машины. Автоматическое дно добавляет операцию склейки, поэтому коробка собирается одним движением и выдерживает больший вес. Замковое дно обходится без предварительной проклейки, но требует ручного труда. Спрос на складные коробки, по прогнозам, будет расти лишь умеренно — примерно на 0,8 % в год до 2029 по данным [обзора отраслевых прогнозов Packaging Dive^{\[10\]}](#), поэтому преимущество получают бренды, которые до печати подбирают конструкцию под массу изделия и упаковочную линию. Если для вас в приоритете чистая

сплошная лицевая панель, изучите наши [коробки с прямой заправкой торцов напрямую с фабрики](#) и запросите расчёт для ваших точных размеров.

Список источников

1. [ISO 21067-1:2016 — Упаковка — Словарь — Часть 1: Общие термины](#). Международная организация по стандартизации. [↵](#)
2. [ASTM D5118/D5118M — Стандартная практика изготовления транспортных коробок из картона](#). ASTM International. [↵](#)
3. [ASTM D4169-23 — Стандартная практика испытаний транспортной тары и систем на эксплуатационные характеристики](#). ASTM International. [↵](#)
4. [Упаковка пищевых продуктов и другие вещества, контактирующие с пищевыми продуктами](#). Управление по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США. [↵](#)
5. [Тара и упаковка](#). Комиссия по безопасности потребительских товаров США. [↵](#)
6. [Бумага и упаковка](#). Лесной попечительский совет. [↵](#)
7. [Переработка](#). Американская ассоциация лесной и бумажной промышленности, данные за 2024. [↵](#)
8. [Тара и упаковка: данные по видам продукции](#). Агентство по охране окружающей среды США, данные за 2018. [↵](#)
9. [Отчёт о тенденциях устойчивой упаковки 2025](#). Sustainable Packaging Coalition. [↵](#)
10. [Тенденции на рынке картона: спрос на складные коробки, 2025-2026](#). Packaging Dive. [↵](#)

октября 21, 2026