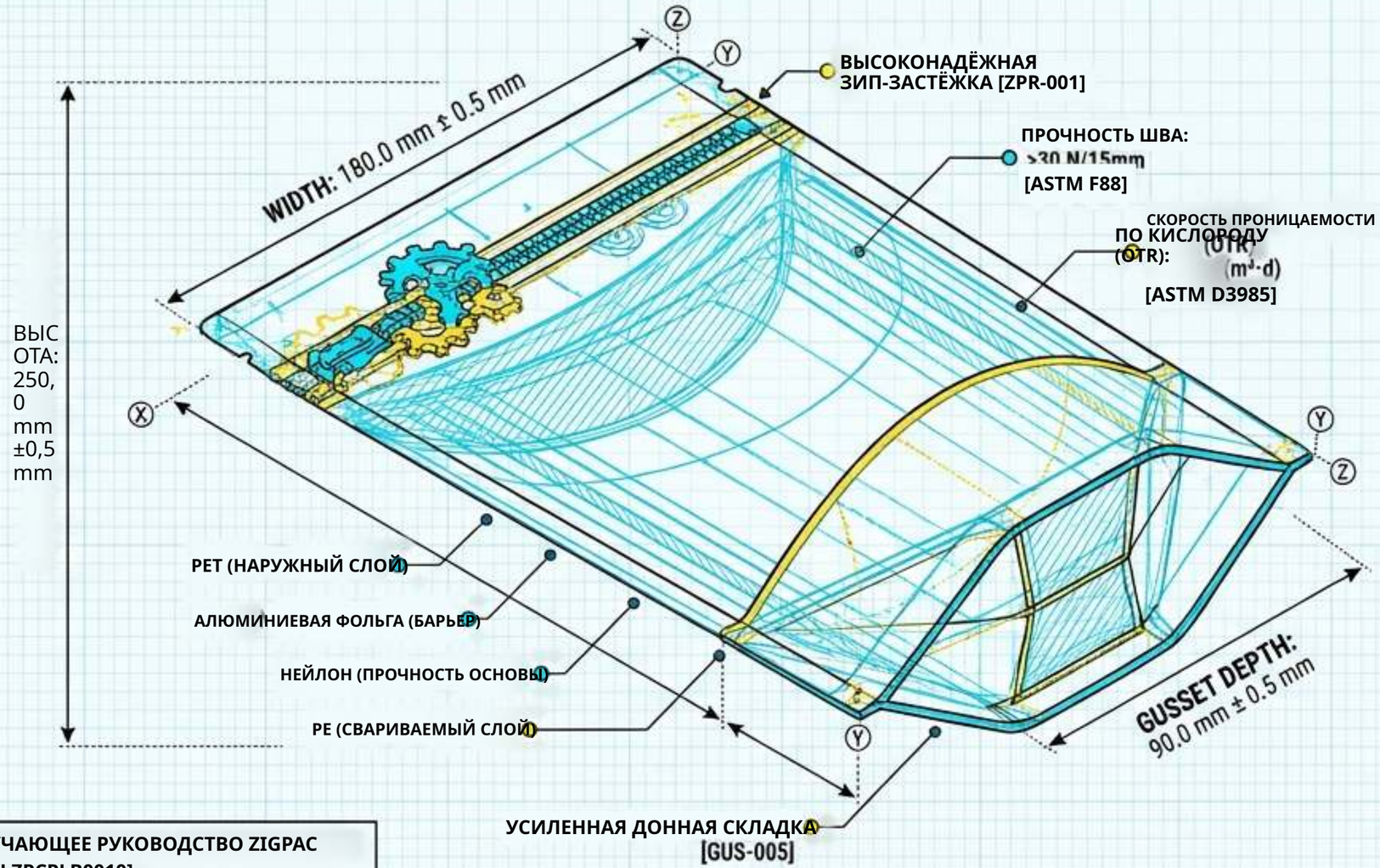
СПЕЦИФИКАЦИЯ УПАКОВКИ: ТЕХНИЧЕСКИЙ ПЛАН

Диагностическое руководство по барьерным плёнкам, зип-застёжкам и минимальным тиражам цифровой печати для небольших пищевых брендов



СПЕЦИФИКАЦИИ МАТЕРИАЛОВ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ПАРАМЕТР	СПЕЦИФИКАЦИЯ	ДОПУСК
ТИП БАРЬЕРА	Многослойный фольгированный ламинат	± 0.5%
ОБЩАЯ ТОЛЩИНА	120 µm	±0,5
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕЧАТИ	Цифровая печать [CMYK+W]	CMYK+W
ОБЩАЯ ТОЛЩИНА		< 0.5 – ?.6
ТЕХНОЛОГИЯ ПЕЧАТИ	9,0 µm Цифровая печать [CMYK+W]	
МИН. ЗАКАЗ (MOQ):	1000 шт.	
ОБЩАЯ ВЫСОТА	120 µm	± 0.5%
ТОЛЩИНА:	120 mm	± 0.5%
THICKLE	<0,5 µm	± 0.%
ОБЩАЯ ТОЛЩИНА	120 µm	± 0.5 mn
МИН. ЗАКАЗ (MOQ):	1000 шт.	

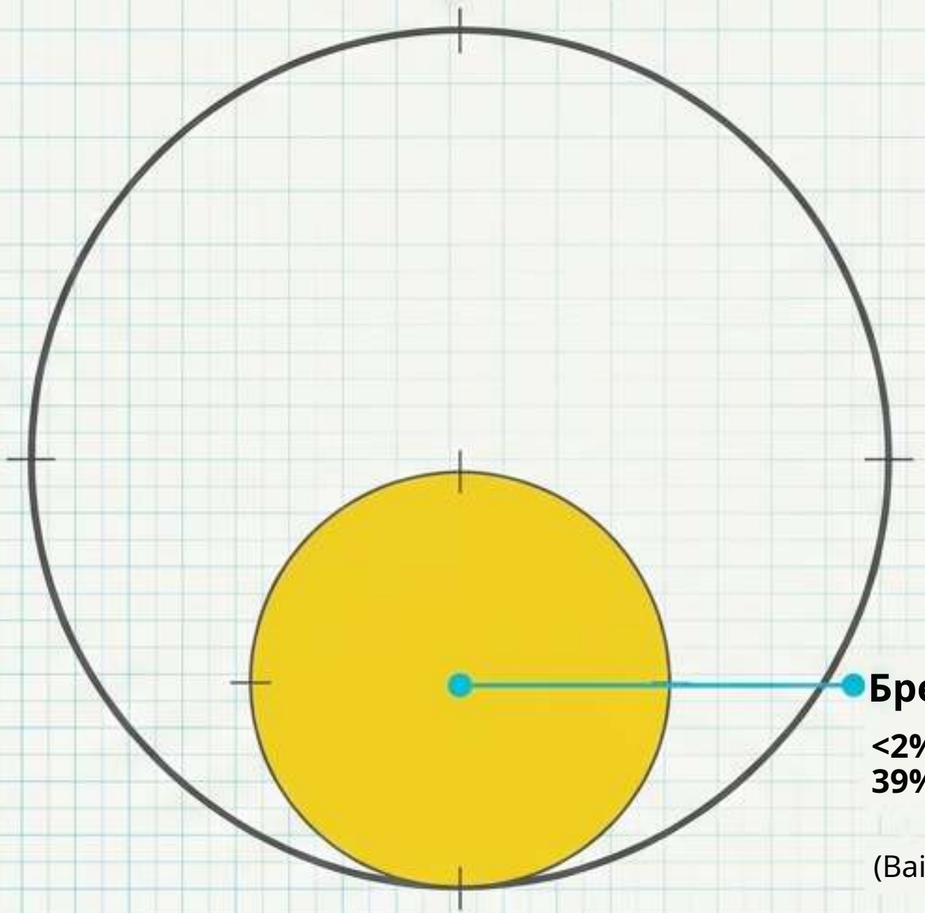
КРИТИЧЕСКИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И ДЕФЕКТЫ [ВНИМАНИЕ: ОТК]

НАРУШЕНИЕ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ШВА:	ПРОВЕРЬТЕ ТЕМПЕРАТУРУ И ДАВЛЕНИЕ
НЕИСПРАВНОСТЬ ЗИП-ЗАСТЁЖКИ:	ОБЕСПЕЧЬТЕ СОВМЕЩЕНИЕ
РИСК РАССЛОЕНИЯ:	ИЗБЕГАЙТЕ ПЕРЕГРЕВА
РИСК РАССЛОЕНИЯ:	ИЗБЕГАЙТЕ ПЕРЕГРЕВА

ОБУЧАЮЩЕЕ РУКОВОДСТВО ZIGPAC [SKU ZPCPLB0010]

ZIGPAC

Небольшие бренды двигают рост рынка, но наследуют устаревшие цепочки поставок



Бренды-новички:

<2% доли категории, 39% роста категории

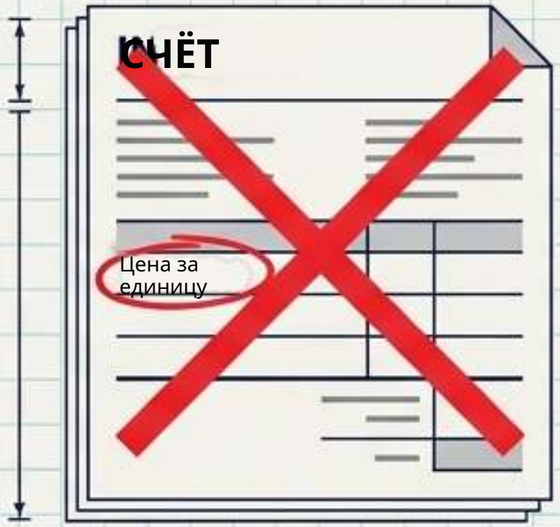
(Bain & Co. 2024)

Типичные несоответствия поставщиков

- **Предложения рассчитаны только на контейнерные партии национальных брендов.**
- **Несопоставимые фирменные коды плёнок.**
- **Нет никаких доказательств пригодности для контакта с пищей.**

T SS

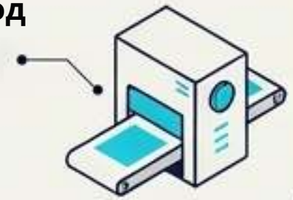
Оценка предложений только по цене за единицу гарантирует ошибки в спецификации.



Смотрите дальше цены за пакет. Неправильный выбор пакета обходится дороже, чем счёт.

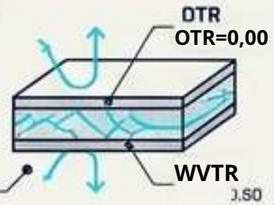
1 Механизм выбора способа печати

Подобрано под ваше количество на дизайн.



2 Измеренные барьерные данные

Точные значения OTR и WVTR по результатам испытаний для конкретного ламината.



3 Нормативные доказательства

Декларация о контакте с пищей со ссылками на разделы 21 CFR.

21 CFR 177.1350
Соответствие FDA



4 Протокол проверки

Обязательные этапы проверки макета и образца перед серийным производством.



ZIGPAC

(SSI SSS

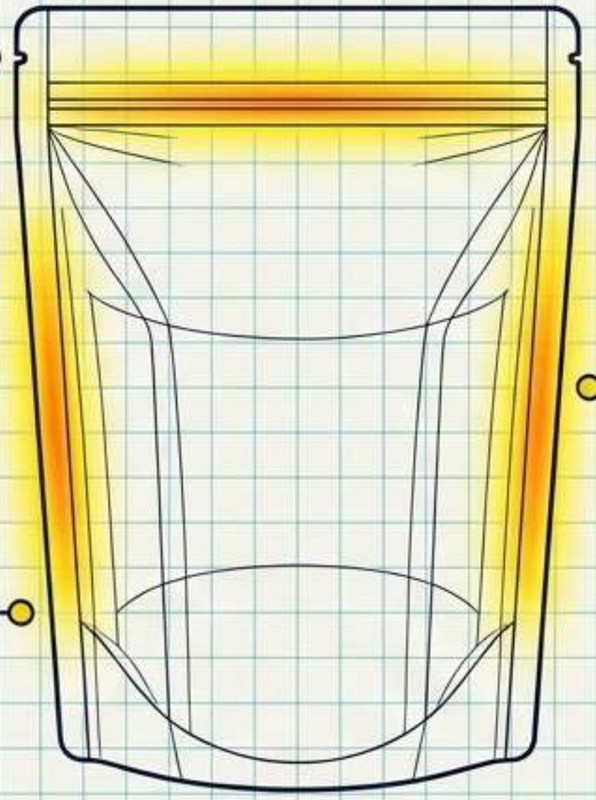
Структурная целостность шва — самая частая причина отказа гибкой упаковки.

791

Всего проанализировано отзывов
по целостности шва [2019-2025, AAPS Open].

54%

Напрямую вызваны неполными
или дефектными швами.



74.8%

Доля этих отзывов, связанных с пакетами.

**Пищевые пакеты выходят из строя точно так же.
Утверждение плёнок и функций до дизайна предотвращает катастрофические дефекты швов.**

Шаг 1: Подберите способ печати к изменчивости дизайна и количеству SKU.

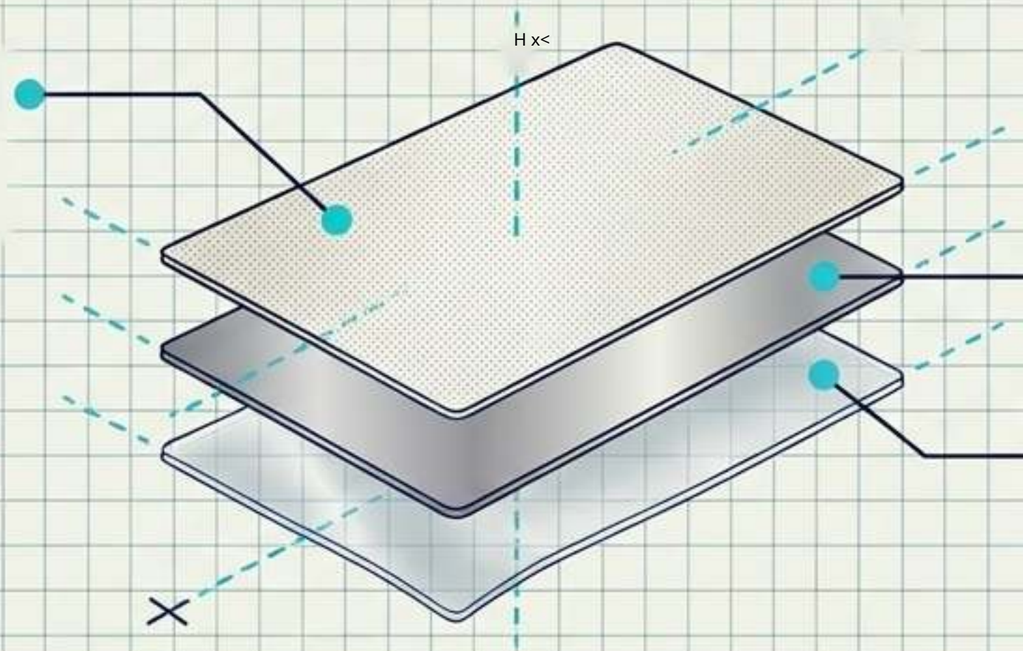


Оптимизатор способа печати	Цифровая печать малыми тиражами	Формы/цилиндры [Флексо/глубокая печать]	Стандартный пакет + этикетка
Как печатается	Прямо из файла	Одна форма/цилиндр на цвет	Пустой пакет, собственная этикетка
Идеальная стадия бренда	Быстрые изменения, малый тираж на дизайн	Утверждённый дизайн, стабильные ежемесячные продажи	Пилотные тесты, рыночные прилавки
Обратная сторона	Выше цена за единицу, ограниченный выбор отделки	Высокая стоимость оснастки, медленные обновления	Слабее вид на полке, этикетки отклеиваются

Zigpac подтверждает способ печати для каждого дизайна в предложении — спросите поставщиков, что меняется при повторном заказе.

Шаг 2: Формируйте барьерные слои независимо от внешней эстетики.

Наружный (печать/эстетика)
Матовый, глянцевый, Soft-Touch
или крафт-бумага



Основа (барьер)
VMPET, фольга или EVOH

Внутренний (сварной)
PE (контакт с пищей)

Визуальное уравнение	**[Наружный слой из крафт-бумаги] + [матовая отделка] = 0 барьерной ценности**

Свежесть полностью зависит от внутренних слоёв основы. Крафт-бумага придаёт натуральный вид, но абсолютно не обеспечивает барьерной защиты.

Требуйте измеренные показатели проницаемости вместо расплывчатых заявлений о «высоком барьере».



Угрожает: орехам, кофе, лакомствам на основе рыбы (черствение).

Стандарт испытаний ASTM D3985 (сухие условия) или ASTM F1927 (контролируемая влажность).

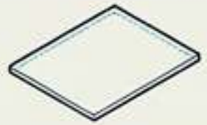
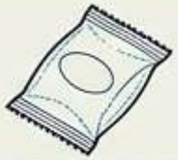
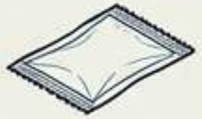


Угрожает: порошкам, специям (комкование).

Ошибка: маркировку «высокий барьер» без цифр невозможно сравнить.
Всегда требуйте измеренные OTR и WVTR для конкретного ламината в предложении.

Матрица барьерных характеристик:

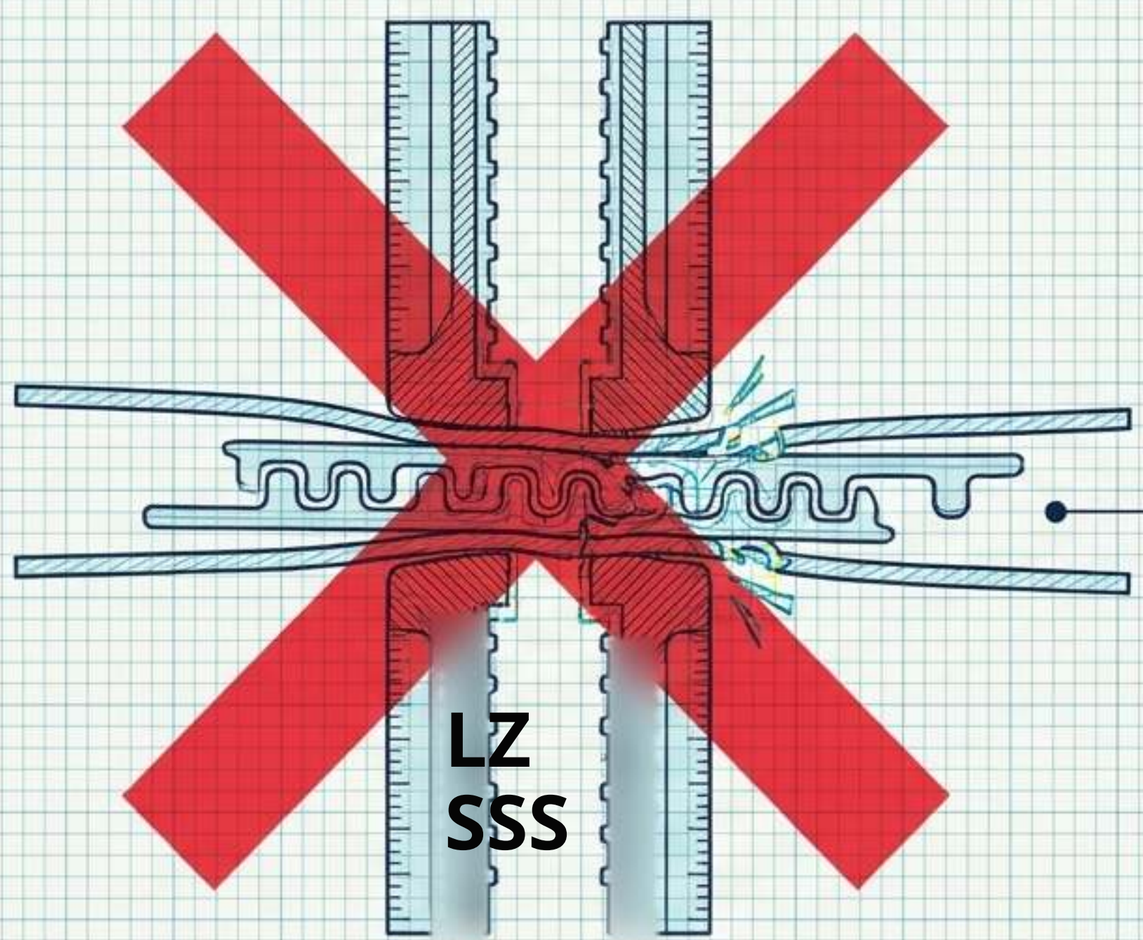
Выбор основного защитного слоя.

Материал	Обычно выбирают для	Компромиссы
Прозрачный PET/PE 	Сухие снеки, конфеты. 	Ограниченная защита от кислорода/света.
Металлизированный PET (VMPET) 	Кофе, чай, специи, лакомства для животных. Блокирует кислород/влагу/свет. 	Непрозрачный; барьер снижается на сгибах.
Алюминиевая фольга (PET/AL/PE) 	Жирные/чувствительные к аромату продукты, свежий кофе, добавки. Максимальный барьер. 	Непрозрачная, тяжёлая, вызывает срабатывание металлодетекторов.
Слой EVOH 	Продукты, которым нужен кислородный барьер + прозрачное окно. 	Кислородный барьер ослабевает при высокой влажности.

В Zigpac базовый материал — ламинат PET/PE с дополнительными слоями основы на ваш выбор. «Металлизированные» пакеты двух фабрик могут вести себя по-разному — всегда проверяйте точные характеристики ламината.

Шаг 3: Проработайте элементы высечки

до того, как графические дизайнеры откроют файл



Блок правил проекта

· Стандартная зип-застёжка press-to-close:
расположение на 30-35 mm ниже верхнего края.
· Надрезы для вскрытия должны быть выше застёжки.
· Прочность шва нужно подтвердить испытанием ASTM F88/F88M-23.

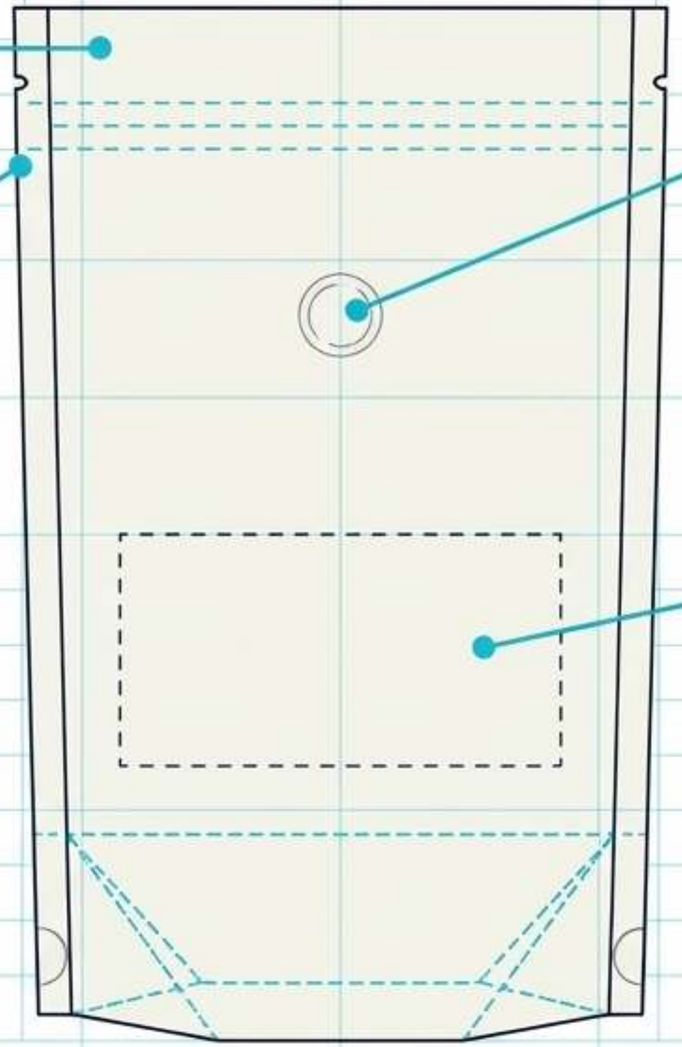
Ложный шов

Если застёжка расположена слишком высоко,
сварочная губка попадает прямо на неё,
разрушая застёжку и создавая дефектный шов за один проход.

Расположение элементов определяет доступную площадь под дизайн и структурную целостность.

Верхнее поле
Оставьте место для верхнего термошва и отверстия для подвеса. Не размещайте там ключевые элементы дизайна.

Зона надреза
Расположена строго между верхним швом и застёжкой.



Дегазационный клапан
[Для выхода CO2 из свежеобжаренного зернового кофе]. Фланец клапана должен быть свободен от штрихкодов и мелкого текста.

Прозрачное окно
Показывает продукт, но убирает металлизированную/ фольгированную защиту в этой конкретной области.

Примечание

Добавление клапана или окна после утверждения дизайна возвращает весь файл к началу. Сначала зафиксируйте элементы.

Шаг 4: Необходимая цепочка доказательств для соответствия требованиям к контакту с пищей.

МИФ



FDA не одобряет отдельные пакеты.

БЛОК-СХЕМА РЕАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

Структура ламината
Полное послойное раскрытие (краски, клей, сварной слой).

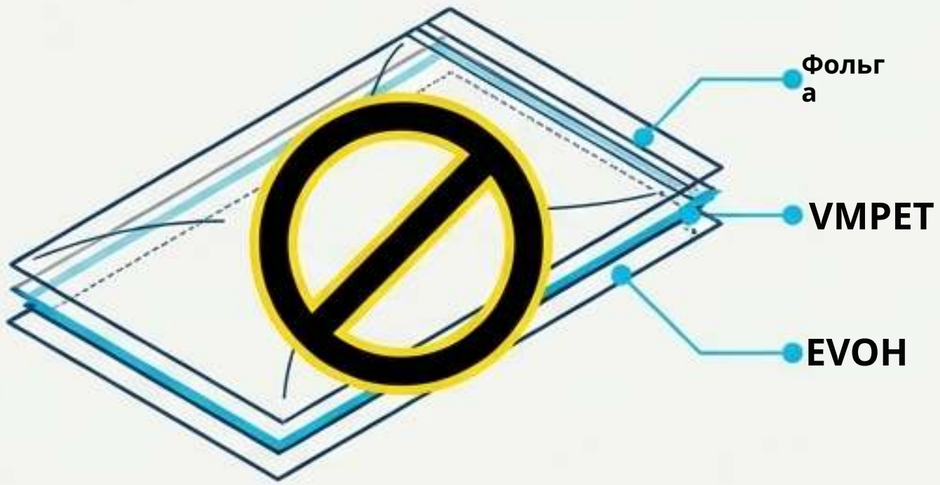
Декларация соответствия
Со ссылкой на применимые разделы 21 CFR (например, Part 177) или FCN для вашего типа продукта и температуры.

Прослеживаемость партий
Связь каждой поставки с конкретными рулонами плёнки и заказами на печать.

Предупреждение: сертификаты ISO 9001 или BRCGS описывают систему менеджмента предприятия, а не пищевую безопасность вашего конкретного пакета.

Заявления о переработке строго регулируются и не являются просто маркетинговым текстом.

Реальность материалов



Многослойные фольгированные, металлизированные и EVOH-ламинаты как правило, не принимаются в стандартные потоки переработки плёнки.

Нормативная реальность

FTC Green Guides

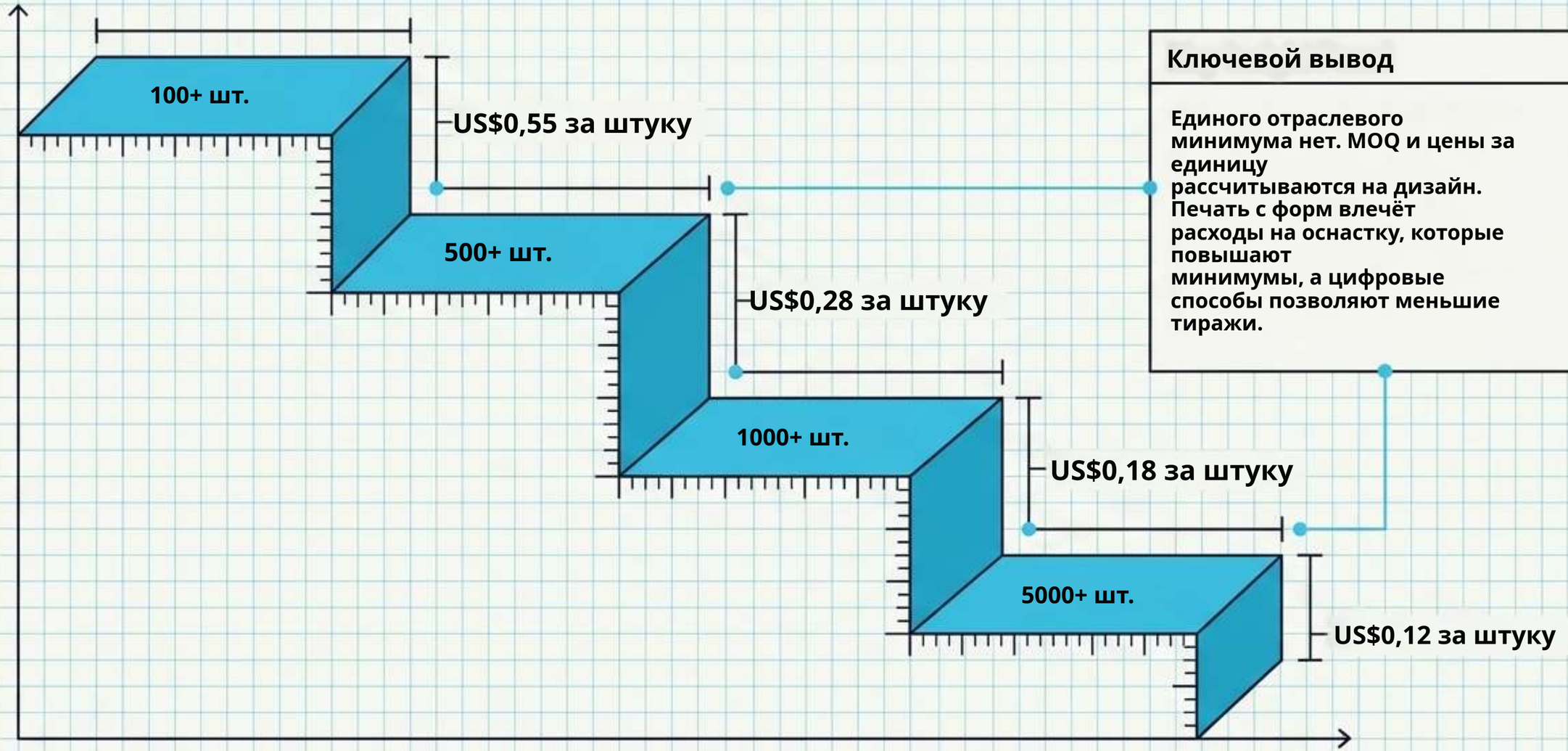
Требуют, чтобы заявления отражали системы сбора, которыми потребители реально могут пользоваться

California SB 54

Строгие правила для упаковки действуют с 1 мая 2026 года

Не печатайте заявления о переработке на барьерном ламинате без доказательств для конкретной структуры

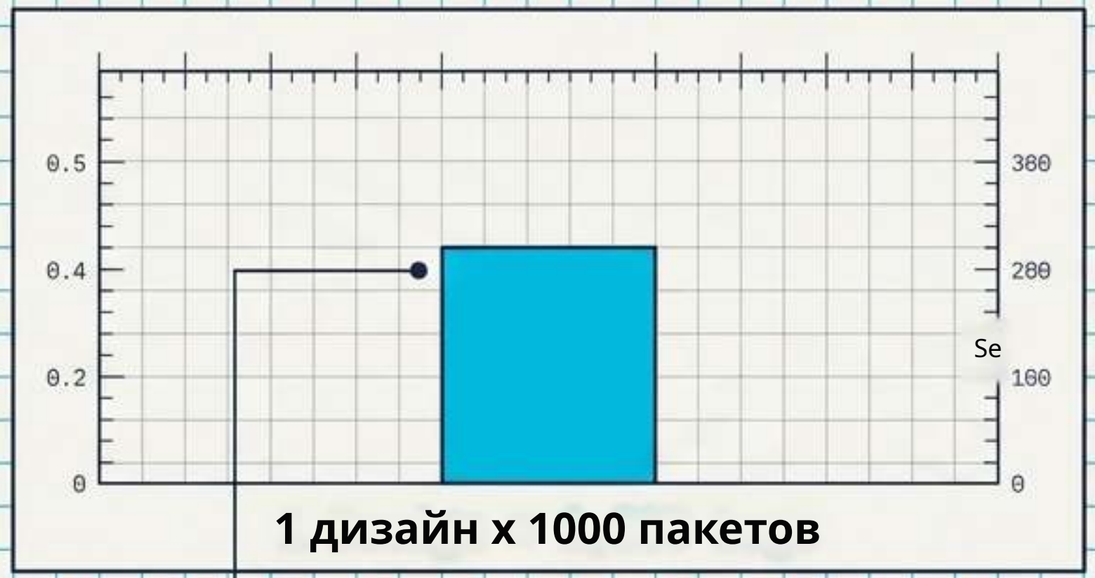
Шаг 5: Количество на дизайн влияет на цену за единицу сильнее, чем общий объём заказа.



Ключевой вывод

Единого отраслевого минимума нет. MOQ и цены за единицу рассчитываются на дизайн. Печать с форм влечёт расходы на оснастку, которые повышают минимумы, а цифровые способы позволяют меньшие тиражи.

Моделирование затрат: парадокс 1000 пакетов



1 дизайн x 1000 пакетов



4 дизайна x 250 пакетов каждый

Цена за единицу: $0,18.
Общая стоимость: US$180.
Нижняя панель стратегии

Цена за единицу: $0,55
Общая стоимость: US$550.

Обходные решения для небольших брендов:

1. **Используйте общий печатный базовый дизайн с наклейками вкусов.**
2. **Печатайте бестселлеры большими тиражами, а медленно продающиеся позиции — малыми.**
3. **Используйте плоские термосвариваемые пакеты Mylar на заказ (не дой-пак) для пробных размеров.**

Итог: полный «бриф для запроса цены на одной странице».

Основная спецификация

1. Профиль продукта	
Чувствительность (жир, аромат, влага, CO_2)	
Целевой вес наполнения	

2. Физические характеристики	
Предлагаемый размер	
Выбранная структура плёнки	
Необходимые элементы (застёжка, клапан)	

3. Цепочка поставок	
Статус дизайна	
Количество на дизайн	
Конечный пункт назначения	

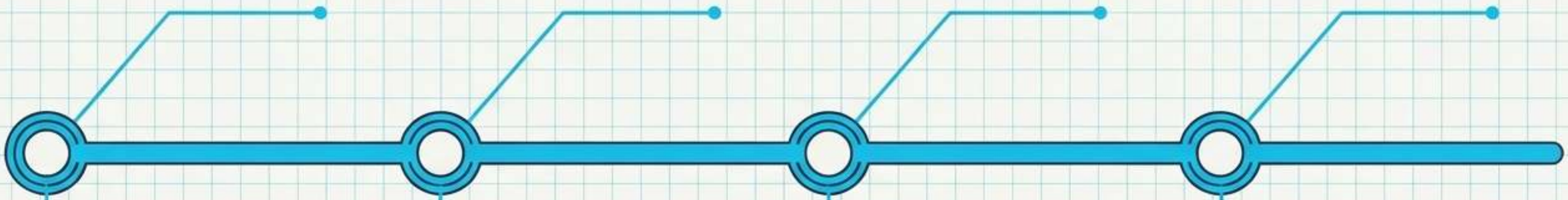
Вопросы поставщику:

Условия испытаний OTR/WVTR?

Какие разделы 21 CFR указаны?

Метод прослеживаемости партий?

Производственный стандарт Zigpac.



Проверка спецификации

Способ печати, MOQ и цена подтверждаются для каждого дизайна на основе брифа.

Этап проверки

Бесплатный электронный макет. Физические образцы отправляются за US$5-30.

Срок производства

7-10 дней стандартного производства (отсчёт начинается с утверждения макета).

Переменная доставки

Заложите дополнительное время на правки дизайна и морскую доставку.

В Zigpac любое нормативное соответствие, ещё не подтверждённое для вашего конкретного пакета, указывается в предложении как «ожидает испытаний». Полная прозрачность, рассчитанная на масштаб.