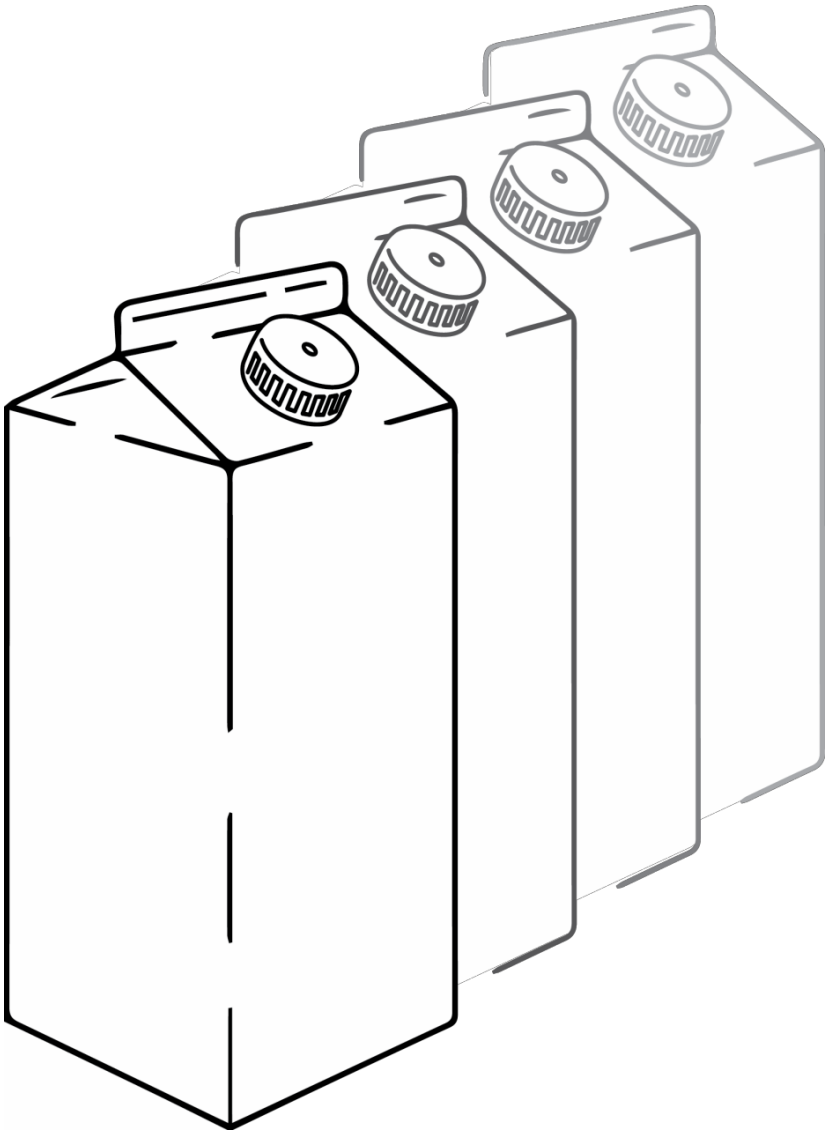
ПРАЙМ
КАРТОН ПАК

Пакеты с полиэтиленовым покрытием

Применение в цепи поставки охлажденных продуктов



Руководство по использованию и методике испытаний

Номер документа ..... : **66100023**
Дата обновления ..... : **28.09.2023**

Тип пакетов ..... : **пакеты с полиэтиленовым покрытием для применения в цепи поставки охлажденных продуктов**

СОДЕРЖАНИЕ

1.

ВВЕДЕНИЕ 4

1.1 Назначение настоящего руководства 4
1.2 Что включает в себя настоящее руководство? 4
1.3 Когда используется настоящее руководство? 4
1.4 Для кого предназначено настоящее руководство? 4
1.5 Определения 4

2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ, ХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ 5

2.1 Входной контроль заготовок 5
2.2 Упаковка и идентификационные обозначения заготовок 6
2.3 Входной контроль крышек 6
2.4 Хранение и использование заготовок и крышек Праймкартонпак 6

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА 7

3.1 Введение 7
3.2 Оборудование для контроля качества 7
3.3 Проверка запечатывания дна 8
3.4 Проверка запечатывания гребешка пакета 19
3.5 Продолжительное испытание на окрашивание 32
3.6 Дополнительное испытание «Пирамида» 32

4. ПРОЦЕДУРА ИСПЫТАНИЙ КРЫШКИ ELO-CAP 33

4.1 Контроль качества продукции 33

5. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ НАЛИЧИЯ ДЕФЕКТОВ (ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ) 37

5.1 Введение 37
5.2 Этапы проверки, пакеты 38
5.3 Этапы проверки, крышки 38

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ 39

6.1 Введение 39
6.2 План выборочного контроля для контроля качества при производстве 39

7. ПРЕТЕНЗИИ 41

ВВЕДЕНИЕ

1.1 Назначение настоящего руководства

Для сохранения качества продуктов запечатанные пакеты Пюр-Пак производства Праймкартонпак должны соответствовать определенным техническим условиям и сохранять целостность. В настоящем руководстве описаны методы и требования для оценки соответствия техническим условиям и целостности наполненных и запечатанных пакетов Пюр-Пак с полиэтиленовым покрытием.

1.2 Что включает в себя настоящее руководство?

Настоящее руководство включает в себя описание методов и требований оценки соответствия техническим условиям и целостности наполненных и запечатанных пакетов с полиэтиленовым покрытием Пюр-Пак, а также условия по хранению и обращению в цепочке поставок и дистрибуции готового продукта.

1.3 Когда используется настоящее руководство?

Настоящее руководство должно применяться при использовании, а также испытаниях и оценке качества пакетов Пюр-Пак с полиэтиленовым покрытием в процессе промышленного производства, хранения и обращения в цепочке поставок и дистрибуции готового продукта.

1.4 Для кого предназначено настоящее руководство?

Настоящее руководство предназначено для покупателей пакетов с полиэтиленовым покрытием Пюр-Пак, включая их сотрудников и иных представителей.

1.5 Определения

1.5.1 «Заготовка»: термин Праймкартонпак, обозначающий «картонный рукав»

Заготовки производятся из картона с двусторонним полиэтиленовым покрытием, с рисунком на наружной поверхности, вырубаются в соответствии с определенными размерами и имеют все необходимые линии-биговки (биги) для придания заготовке формы рукава и запечатывания его бокового шва. При запечатывании бокового шва, как правило, выполняется фрезеровка и подворот части бокового шва для защиты среза картона без покрытия. В таком виде заготовки поставляются клиентам и используются на их разливочных автоматах. Термины, приведенные на рисунке 1-1 ниже, необходимо использовать для описания частей плоских и запечатанных заготовок.

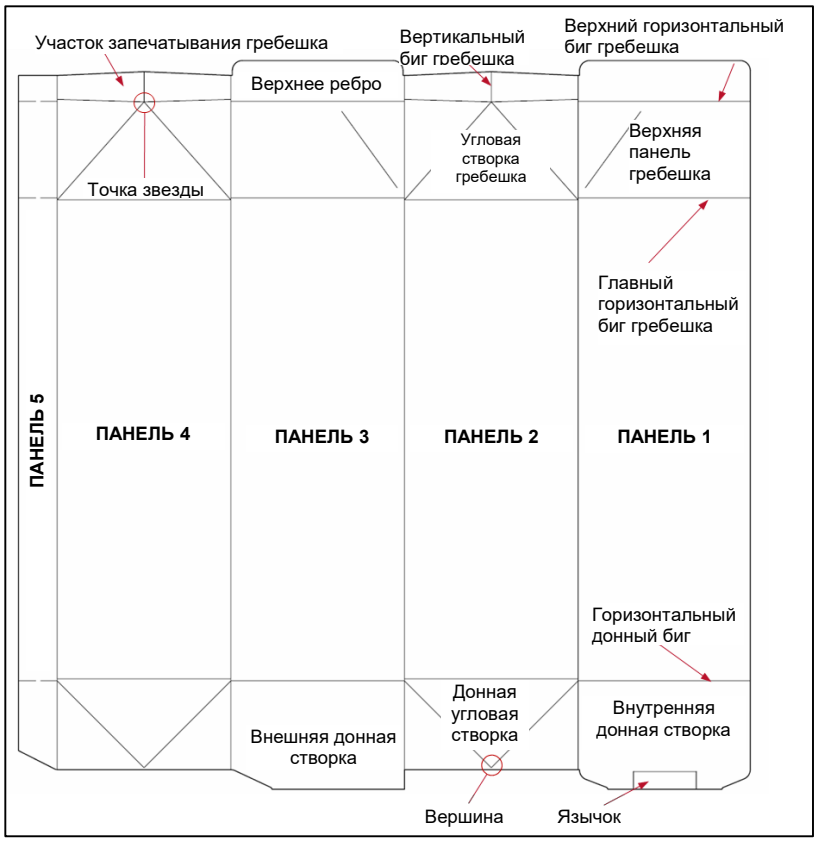


Рисунок 1-1. Конфигурация заготовки Пюр-Пак, тип B, Т-образное дно с отгибаемым язычком дна “J-bottom” («Джей боттом», или «Японское дно», показана внутренняя сторона заготовки).

Далее приведено описание Т-образного дна и N-образного дна. Конфигурации с U- и E-образным дном доступны только на специализированных рынках

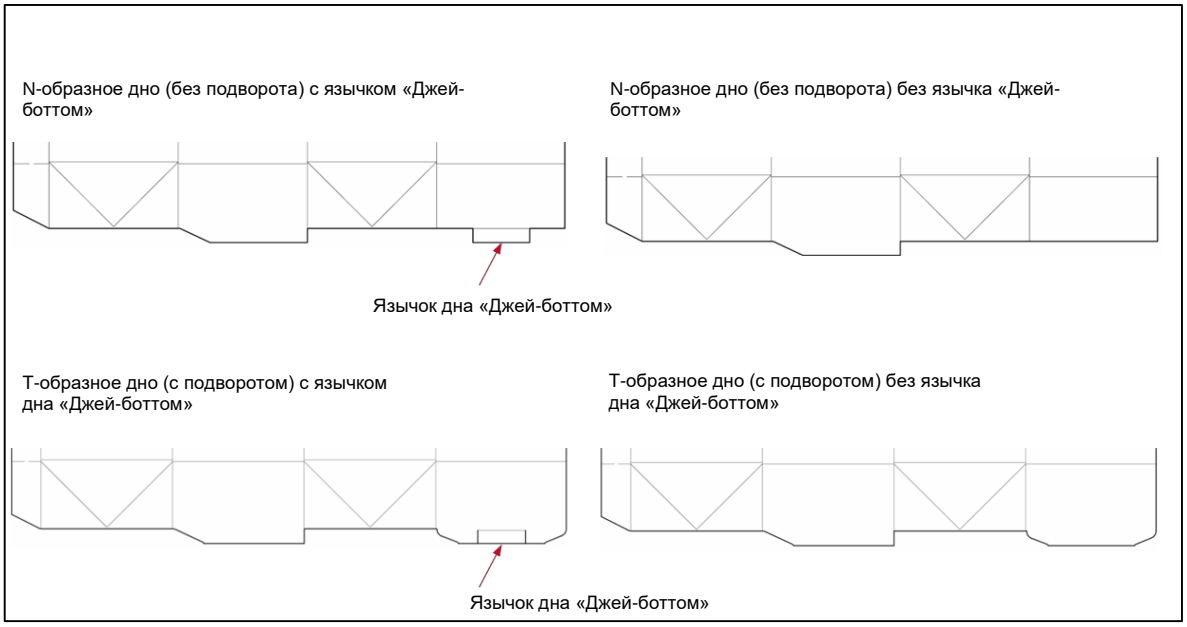
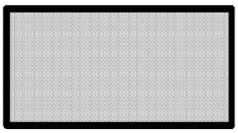


Рисунок 1-2. Конфигурации дна Пюр-Пак, N- и Т-образное дно, с язычком дна «Джей-боттом» и без него

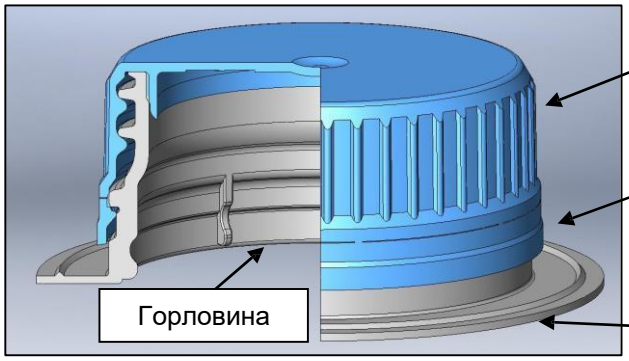
1.5.2 Запечатанные пакеты

Таблица 1-1. Список определений, употребляемых в данном руководстве в отношении запечатанных пакетов

Активация	Полиэтиленовое покрытие стало глянцевым из-за частичного плавления вследствие нагрева	
Проникновение красителя	Жидкость для испытания на окрашивание проникла через трещины в полиэтиленовом покрытии, окрасив волокна картона	
Разрыв волокна	Возникает в результате разделения правильно запечатанных поверхностей пакетов, определяется по ворсистой фактуре	
Соединительный шов	Шов, при раскрытии которого не наблюдается разрыва волокна и видимых признаков проникновения красящего раствора в результате испытания на окрашивание	
Точка уплотнения	Точка, к которой прикладывается давление при запечатывании нагревом для перекрытия канала, через который может протечь жидкость	См. Рисунок 3-1

1.5.3 Крышки

Крышка состоит из колпачка и горловины.



Колпачок

Индикатор вскрытия упаковки (кольцо)

Фланец

Рисунок 1-3. Части крышки (индивидуальная конструкция в зависимости от типа крышки)

Крышки Elo-Cap™ устанавливаются изнутри картонной упаковки через готовое отверстие и привариваются методом ультразвуковой сварки.

1.5.4 Светофорная маркировка

Светофорная маркировка используется в настоящем руководстве для интерпретации результатов испытаний, описанных в главах 3–5.

🟢 Зеленый цвет

Высокое качество упаковки. Не требуется никаких корректирующих действий.

🟡 Желтый цвет

Качество упаковки приемлемое, но были выявлены незначительные отклонения, которые могут перерасти в недопустимые дефекты. При первой возможности (перед началом производства, при первом запланированном останове или останове по причине технического обслуживания) следует выполнить проверку наличия дефектов / корректирующее действие на разливочном автомате.

🔴 Красный цвет

Критические дефекты. Разливочный автомат должен быть немедленно остановлен для проверки наличия дефектов и выполнения корректирующих действий. Произведенные пакеты из последней партии необходимо отложить и проверить, прежде чем они будут выпущены в продажу.

2. ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ, ХРАНЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

2.1 Входной контроль заготовок

1. При приемке заготовок необходимо провести следующие проверки:

   - соответствие полученного наименования заказанному;
   - емкость;
   - количество;
   - опции / характеристики (размер и их расположение).

2. Убедитесь в отсутствии повреждений, полученных при транспортировке. При обнаружении повреждения представитель покупателя должен действовать в соответствии с инструкциями и условиями, указанными в договоре поставки для способа поставки, применимого к соответствующей партии товара.

Примечание. Полученные заготовки должны сразу направляться в складское помещение. Поддоны с заготовками следует располагать на складе по принципу ротации:

ПЕРВЫЙ НА ВХОДЕ – ПЕРВЫЙ НА ВЫХОДЕ.

2.2 Упаковка и идентификационные обозначения заготовок

На все упаковки заготовок нанесена маркировка со следующей информацией:

- название клиента;
- количество изделий в пачке/коробе;
- описание содержимого;
- размер/емкость пакета;
- дизайн;
- дата и время сварки бокового шва;
- номер производственной линии сварки бокового шва;
- коды операторов производственной линии сварки бокового шва.

2.3 Входной контроль крышек

Следующие проверки необходимо провести сразу же после поступления крышек.

1. Убедитесь в отсутствии повреждений, полученных при транспортировке.
   При обнаружении повреждения немедленно сообщите об этом грузоотправителю и опишите характер повреждения в транспортной накладной.

2. Проверьте соответствие документации на полученные товары требованиям заказа, а именно:
   - тип крышки;
   - цвет;
   - количество.

Поставленные крышки должны сразу направляться в складское помещение.

2.4 Хранение и использование заготовок и крышек Праймкартонпак

Требования к складскому помещению и условия хранения заготовок и крышек Праймкартонпак указаны в договоре поставки и должны соблюдаться соответствующим образом.

Во избежание возникновения повреждений или дефектов заготовок и крышек Покупателю необходимо обеспечить надлежащее обращение с заготовками и крышками в процессе хранения, промышленного производства и обращения в цепочке поставок и дистрибуции готового продукта всеми вовлеченными лицами (в том числе предпринять необходимые действия для исключения повреждений и дефектов).

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА

3.1 Введение

Герметичность пакетов обеспечивается надлежащим обслуживанием разливочного автомата и тщательным регулярным проведением соответствующих испытаний.
Если в результате проведения процедур контроля качества, описанных в настоящей главе, были выявлены дефекты или отклонения от заданных характеристик пакета, необходимо выполнить корректирующее действие в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию.

3.2 Оборудование для контроля качества

3.2.1 Инструменты

Нож	
Линейка	
Секундомер	



Осторожно! При работе с ножом необходимо соблюдать осторожность во избежание травм.

3.2.2 Жидкость для испытания на окрашивание

Общие сведения

Для проверки швов, полученных в результате теплового запечатывания, и общего вида внутренних слоев пакетов с покрытием необходимо провести испытание на окрашивание. Принцип испытания заключается в том, что при использовании ПАВ (поверхностно-активного вещества) уменьшается поверхностное натяжение, что позволяет обнаружить повреждения на поверхности с полиэтиленовым покрытием. Краситель служит для визуализации областей проникновения жидкости.

Раствор для испытания на окрашивание

Раствор для испытания на окрашивание состоит из:

- воды;
- Empimin EM2653®OT75 (ПАВ);

- Амаранта E123 (красителя).

Паспорт безопасности материалов – E123 Амарант и Empimin EM2653®OT75 – прилагается к комплекту для приготовления красного красящего раствора 74KIT275 вместе с методикой ECM10325 *Приготовление красного красящего раствора для проверки заготовок и пакетов с полиэтиленовым покрытием*.
Если соблюдается рекомендуемая периодичность проведения испытаний, жидкость для испытания на окрашивание необходимо менять каждый месяц.
Срок годности набора с красным красителем – 12 месяцев.

Комплект для приготовления красного красящего раствора 74KIT275 следует заказывать в компании Праймкартонпак.

!!! Важное примечание

Прежде чем перейти к процедуре проверки в рамках контроля качества, крайне важно понять необходимость соблюдения следующих указаний.

1. Убедитесь в том, что используется соответствующая жидкость для испытания на окрашивание.
2. Оставьте красящую жидкость в испытываемых образцах на **1 минуту**.
3. Если пакет упал на пол или был поврежден вследствие неосторожного обращения, выбросьте его и возьмите для испытания на окрашивание новый пакет.
4. Рекомендуется выполнять проверки дна на пустых пакетах, а проверки гребешка – на пакетах, наполненных продуктом. Если используются наполненные пакеты, перед применением красящего раствора для испытаний необходимо тщательно промыть их водой и просушить изнутри.
5. На рисунках в следующих главах показаны примеры дефектов, которые могут быть обнаружены в результате испытаний. На практике они могут отличаться в зависимости от типов автоматов, картона и т. д.

3.3 Проверка запечатывания дна

В следующих примерах показаны пакеты с Т-образным дном и с язычком дна джей боттом. Те же принципы применяются для Т-, N-, U- и E-образного дна.

3.3.1 Предварительная проверка

Проверьте внешний вид, разрыв волокна и фальцовку.

3.3.1.1 Внешний вид

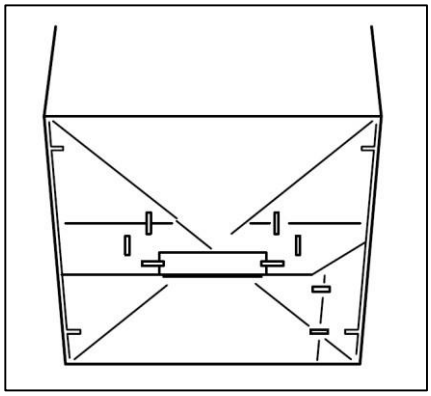


Рисунок 3-1. Пример правильного расположения точек уплотнения

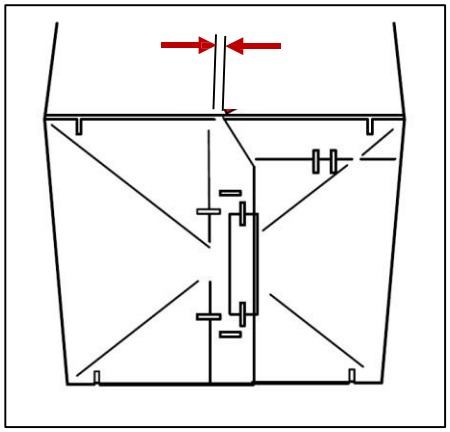


Рисунок 3-2. Измерение зазора в месте стыковки краев подворота дна

В месте стыковки краев подворота дна может образоваться зазор (показан стрелкой). Это приемлемо, если угловые створки хорошо запечатаны и зазор составляет не более 1,5 мм. Пакеты с зазором более 1,5 мм подлежат испытанию на окрашивание.

3.3.1.2 Подготовка к проверке положения фальцевальной и нажимной подушки

Отрежьте дно упаковки. Проткнув острым ножом дно с наружной стороны, прорежьте его по рельефным линиям от нажимной подушки (оказывающей давление на 5-ю панель и отгибаемую часть створки).

Примечание. Для получения правильных результатов измерения разрез должен идти по прямой (под углом 90°), строго по линии нажима.

Подготовьте образец, как показано на Рисунке 3-3.

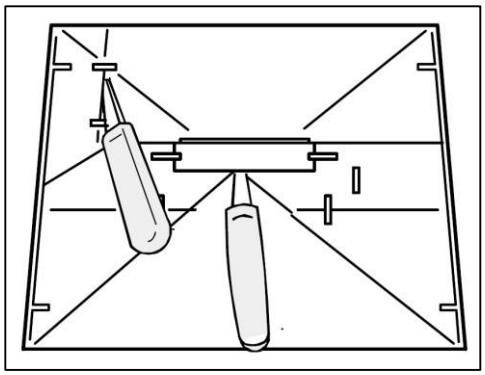


Рисунок 3-3. Подготовка к проверке положения линии нажима

3.3.1.3 Проверка положения фальцевальной и нажимной подушки, разрыва волокна и стыка угловых створок

Приподнимите вершины углов (кончики угловых створок) на внутренней стороне пакета и полностью отогните створки (треугольники).
Осмотрите пакет в местах отрыва: должен быть виден разрыв волокна.

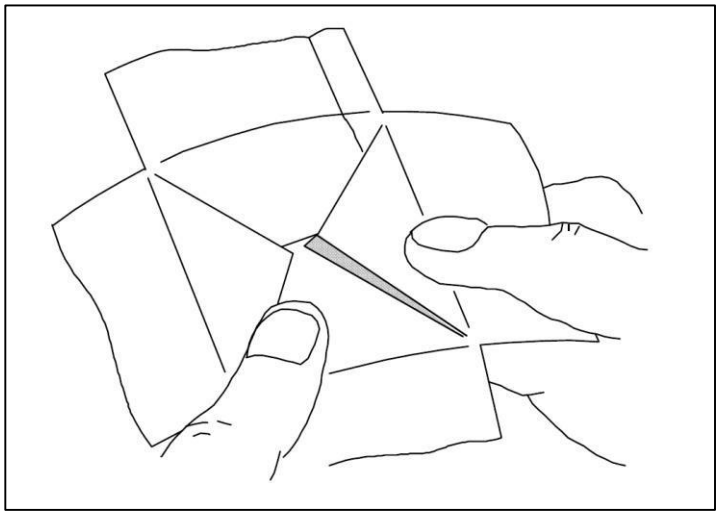


Рисунок 3-4. Разрыв волокна; T- и N-образное дно, подготовка образца

Прижим 5-й панели. Острием ножа проверьте расстояние между линией нажима и кромкой 5-й панели. На форматах пакетов с меньшим сечением дна (например, Standard, Rectangular, Mini) расстояние должно составлять от -1,0 до 0,5 мм, т. е. допускается нахлест в 1,0 мм. На форматах пакетов с б**о**льшим сечением дна (например, Maxi, Large) расстояние должно составлять от 0 до 1,5 мм из-за большей толщины картона.

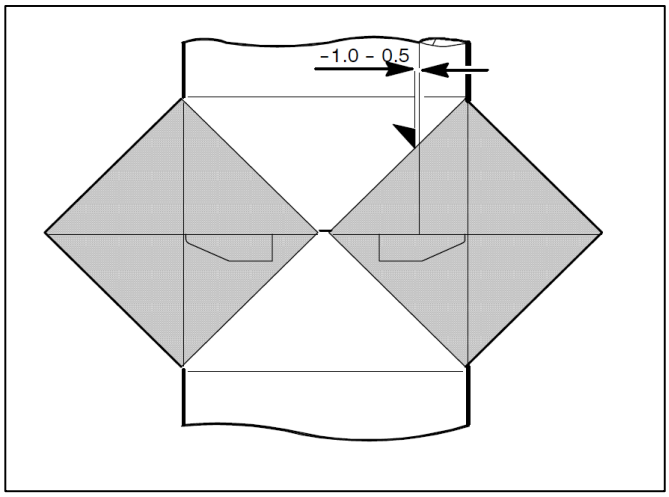


Рисунок 3-5. Проверка положения нажимной подушки 5-й панели, допуски для пакетов с меньшим сечением дна

Прижим язычка дна джей боттом. Раскройте угловые створки и острием ножа проверьте расстояние между линией нажима и язычком дна «Джей-боттом»: оно должно быть от 0,1 до 0,8 мм. Если измеренное расстояние оказывается вне указанного диапазона, результат испытания попадает в «желтую» категорию.

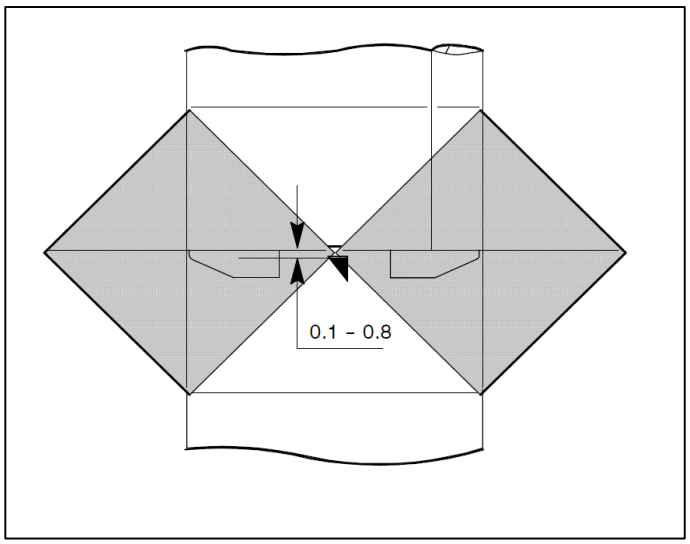


Рисунок 3-6. Проверка положения нажимной подушки, язычок дна джей боттом

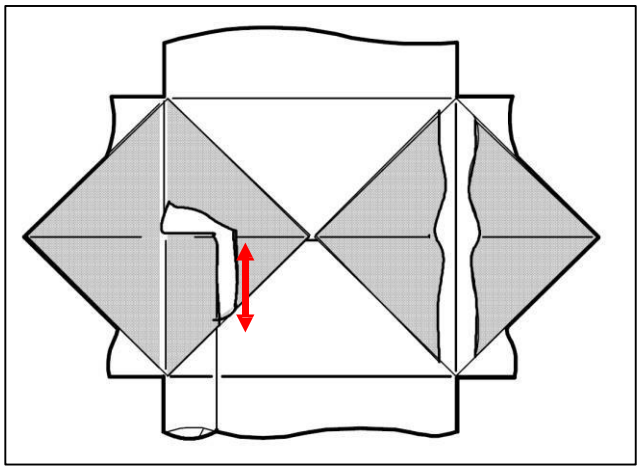


Рисунок 3-7. Канал вдоль 5-й панели (слева) и канал вдоль бига под угловой створкой (справа)

Не оптимально – запечатывание 5-й панели или основания угловой створки
Проверьте качество шва вдоль 5-й панели и шва вдоль бига под сгибом угловой створки. Если швы запечатаны недостаточно надежно, может произойти протекание.

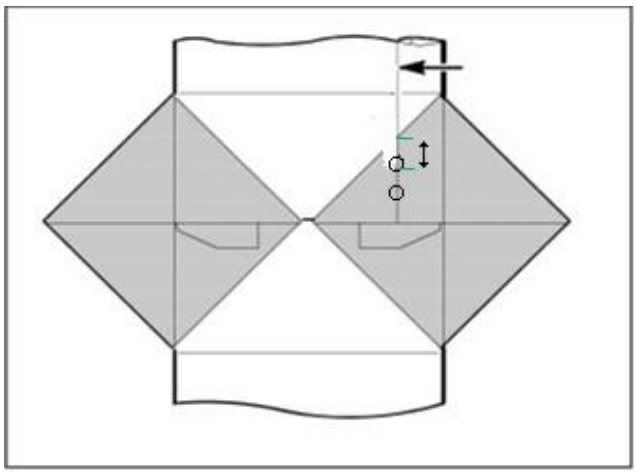


Рисунок 3-8. Измерение длины канала. На рисунке изображены точки уплотнения 1 и 2

Измерьте разрыв волокна, как показано на Рисунке 1-1. Стрелкой показано, как измерить длину канала или соединительного шва вдоль 5-й панели.

Примечание. Вследствие наличия дополнительного слоя картона при запечатывании бокового шва шов вдоль 5-й панели может оказаться более слабым («соединительный шов»). Это допустимо, если результат испытания на окрашивание является приемлемым (см. 3.3.3).

Створки правильно сформованного и запечатанного дна соединяются встык без зазора и нахлеста.
Отрежьте дно пакета, раскройте угловые створки и осторожно удалите волокна картона из центрального участка угловой створки ножом, чтобы проверить отсутствие зазоров или перекрывающихся кромок. Слишком большой нахлест может ослабить давление нажимной подушки, что приведет к образованию незапечатанных каналов.

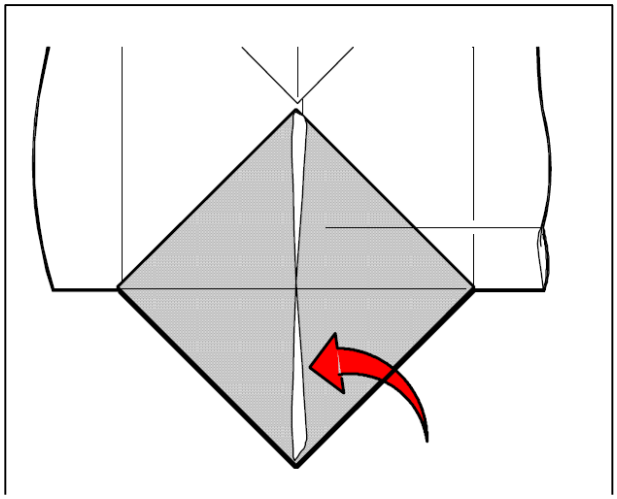


Рисунок 3-9. Зазор в стыке угловых створок

3.3.2 Испытание на окрашивание, T- и N-образное дно

3.3.2.1 Подготовка пакета и испытание на окрашивание

Разрежьте пакет на две части и вылейте содержимое. Промойте пакет водой.

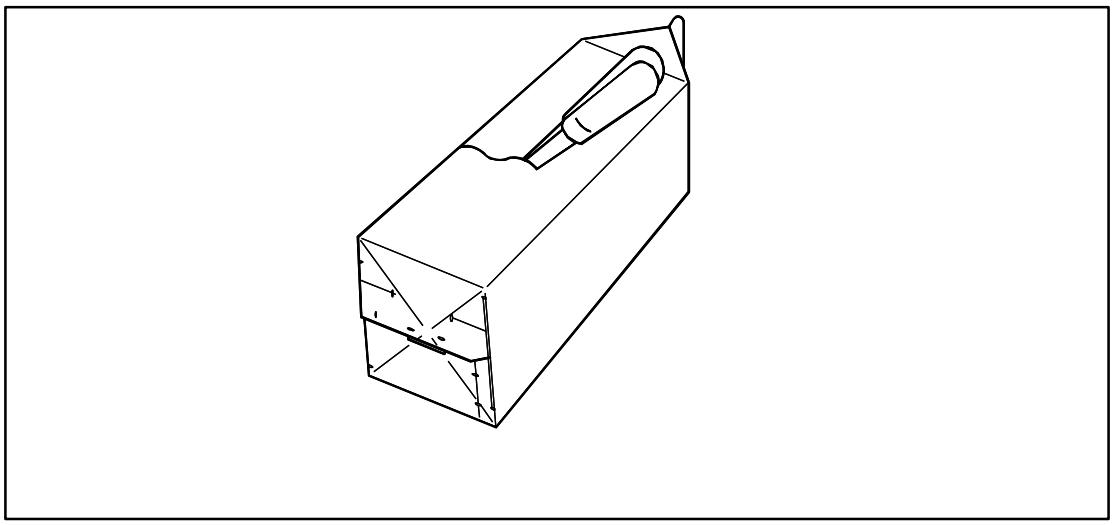


Рисунок 3-10. Испытание на окрашивание; разрежьте пакет на две части

Налейте раствор для испытаний в отрезанную со стороны дна часть пакета приблизительно до уровня 10 мм. Чтобы раствор успел подействовать, оставьте его в пакете на **1 минуту** при выполнении стандартной процедуры контроля качества. Убедитесь в том, что красящий раствор не попал на наружную сторону дна пакета. В противном случае выбросьте этот образец и начните испытание заново.

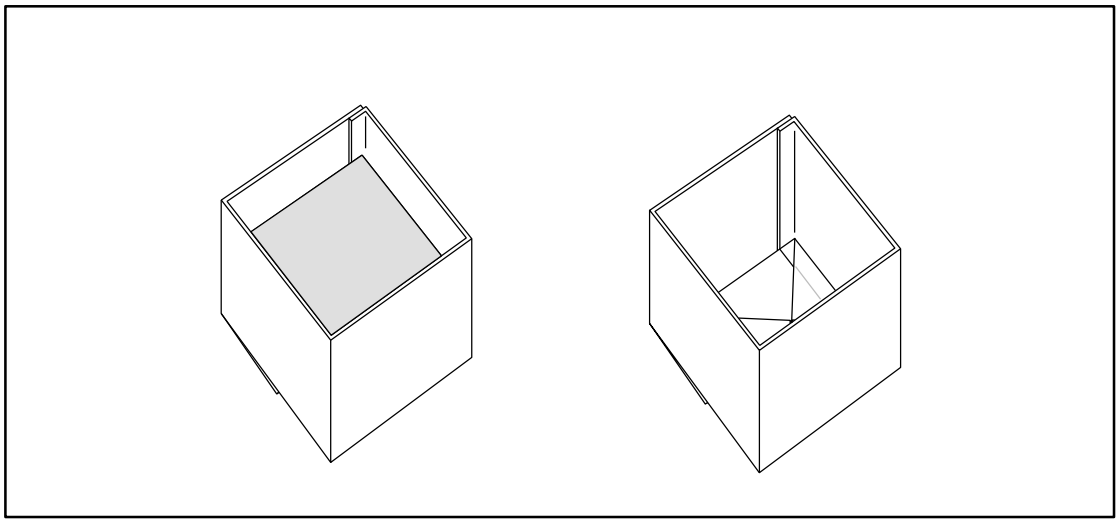


Рисунок 3-11. Испытание на окрашивание; половины пакета с раствором для испытаний и без него

Осмотр после испытания на окрашивание, T- и N-образное дно

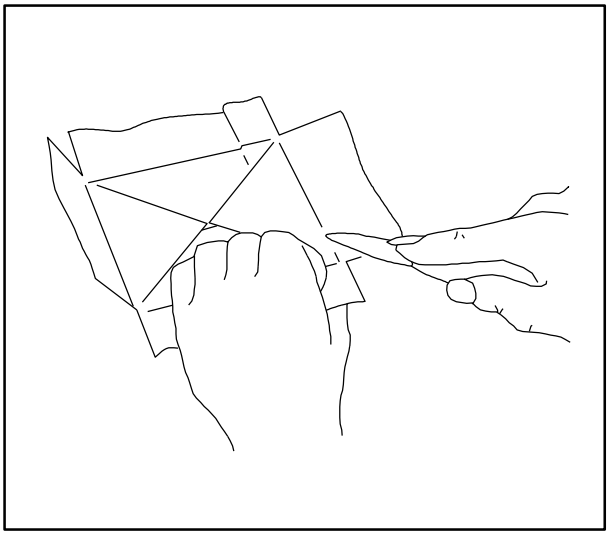


Рисунок 3-12. Испытание на окрашивание; подготовка к осмотру внутренней поверхности

Вылейте раствор для испытаний; осторожно ополосните дно водой.
Разрежьте углы и расправьте панели.

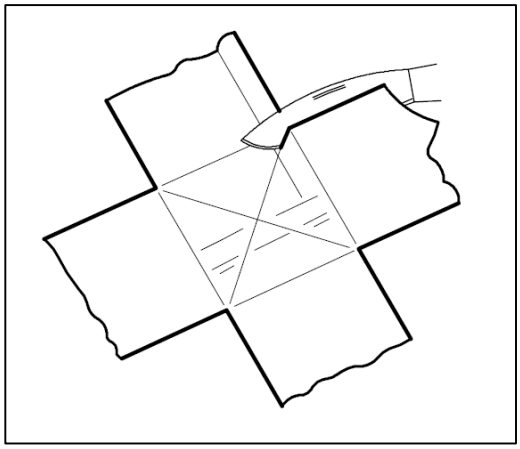


Рисунок 3-13. Проверка угловых створок

Подготовка к проверке угловых створок

Во избежание «неправильного» разрыва волокон при раскрытии швов угловых створок сделайте разрез (ножом) между угловыми створками 5-й и 4-й панелей.

Примечание. Учтите, что, если капнуть красным красителем у входа в предположительно существующий канал вдоль 5-й панели, каплю может втянуть под угловую створку капиллярной силой при отрыве угловых створок, как показано на рисунке.

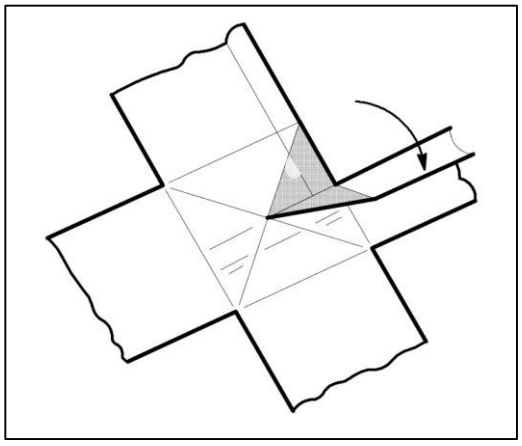


Рисунок 3-14. Отрыв угловой створки панели 4

Отрыв угловой створки панели 4
Разорвите шов угловой створки панели 4 в направлении от разреза. Вследствие наличия дополнительного слоя картона при запечатывании бокового шва шов вдоль 5-й панели может оказаться более слабым (так называемый «прихваточный шов»). Это допустимо, если результат испытания на окрашивание является приемлемым (см. 3.3.2).
При правильной регулировке разливочного автомата появления пятен краски (трещин) можно избежать. Тем не менее в соответствии с техническими условиями появление нескольких пятен красителя допустимо (см. 3.3.3). Появление пятен краски на угловых створках не более критично, чем проникновение красителя в вершину угла.

3.3.2.2 Проникновение красителя в вершину угла

Глубина проникновения красителя измеряется внутри угловых створок; от вершины угла перпендикулярно в сторону стенки пакета, как показано красной стрелкой на Рисунке 3-15: измерение глубины проникновения красителя в вершину угла.

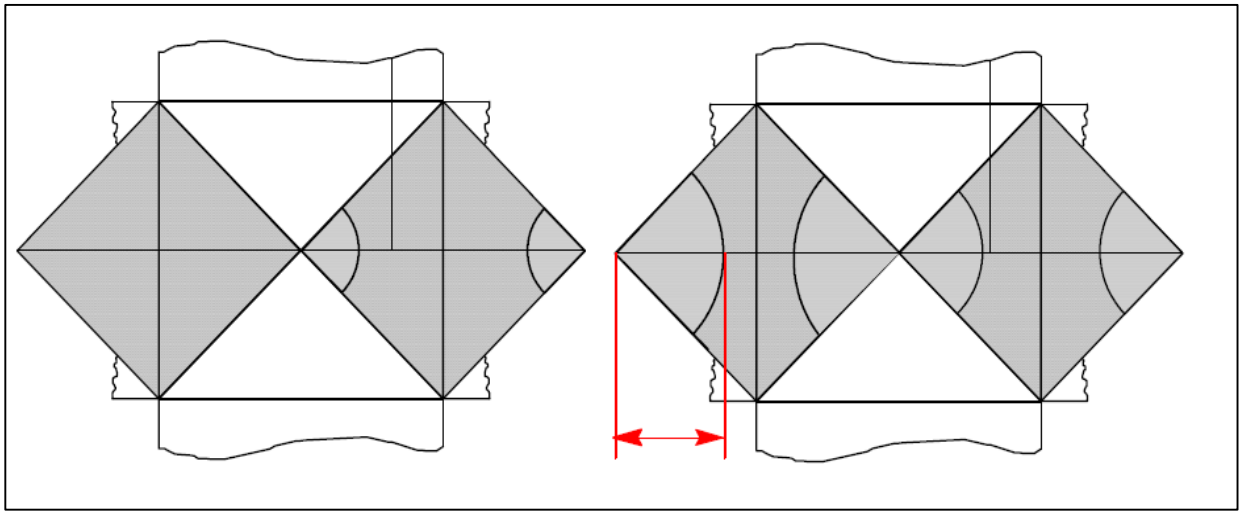


Рисунок 3-15. Измерение глубины проникновения красителя в вершину угла

3.3.3 Технические условия и интерпретация результатов испытания на окрашивание, T- и N-образное дно

Чтобы упростить понимание результатов, полученных в ходе испытаний пакетов, технические условия испытаний разделены на три уровня, соответствующие высокому, приемлемому и неприемлемому качеству. Уровни качества соответствуют «светофорной» маркировке.

Таблица 3-1. Технические условия испытания на окрашивание, T- и N-образное дно

Категория	Сечение дна пакета	**Зеленый** Высокое качество пакета	**Желтый** Качество допустимое, но необходимо выполнить корректирующие действия при первом запланированном останове разливочного автомата	**Красный** Неприемлемое качество
Пятна красителя		Отсутствие пятен красителя или пятна красителя, которые не видны с наружной стороны запечатанного пакета	Пятна красителя, которые видны с наружной стороны запечатанного пакета, не более 10 мм (измерение выполняется на внутренней стороне упаковки)	Протекание красящего раствора через шов или пятна красителя, которые видны с наружной стороны запечатанного пакета, более 10 мм (измерение выполняется на внутренней стороне упаковки)
Проникновение красителя в вершину угла	> 75 мм	Менее 25 мм, измерение выполняется по инструкции в главе 3.3.2.2	Более 25 мм, измерение выполняется по инструкции в главе 3.3.2.2	
	<75 мм	Менее 20 мм, измерение выполняется по инструкции в главе 3.3.2.2	Более 20 мм, измерение выполняется по инструкции в главе 3.3.2.2	
Прихваточный шов	> 75 мм	Менее 15 мм, без видимого проникновения красителя	Более 15 мм, без видимого проникновения красителя	
	<75 мм	Менее 10 мм, без видимого проникновения красителя	Более 10 мм, без видимого проникновения красителя	
Каналы	> 75 мм	Менее 4 мм в длину (или до первой точки уплотнения), на/вдоль 5-й панели или вдоль основания угловой створки, заполнены (частично) красителем	4–15 мм в длину, на/вдоль 5-й панели или вдоль основания угловой створки, заполнены (частично) красителем. Глава 3.3.1	Более 15 мм в длину, на/вдоль 5-й панели или вдоль основания угловой створки, заполнены (частично) красителем; или протекание красящего раствора через шов
	<75 мм	Менее 4 мм в длину (или до первой точки уплотнения), на/вдоль 5-й панели или вдоль основания угловой створки, заполнены (частично) красителем	4–10 мм в длину, на/вдоль 5-й панели или вдоль основания угловой створки, заполнены (частично) красителем. Глава 3.3.1	Более 10 мм в длину, на/вдоль 5-й панели или вдоль основания угловой створки, заполнены (частично) красителем; или протекание красящего раствора через шов

Примечание. Пятно красителя, «видимое с наружной стороны», должно представлять собой четкое пятно красного цвета, заметное на внешней стороне образца пакета до его открытия для осмотра (если видна только тень на светлом фоне, этого недостаточно).

3.3.3.1 Интерпретация результатов испытания на окрашивание – особые случаи

Язычок дна «Джей-боттом» неправильно отогнут (не отогнут). Данный случай относится к «желтой» категории, если дефект фальцовки язычка дна «Джей-боттом» не приводит к протеканию продукта/красителя. Если в пределах одной партии обнаруживается большое количество пакетов с неправильно отогнутым язычком дна «Джей-боттом», следует как можно быстрее выполнить регулировку разливочного автомата.

Угловые трещины. Угловые трещины на участке, где многослойный материал пересекается с однослойным, можно отнести к «желтой» категории, если нет протекания продукта или заметного повреждения/деформации пакета. Если в пределах одной партии обнаруживается большое количество пакетов с трещинами на углах, следует как можно быстрее выполнить регулировку разливочного автомата и/или проверить прочность заготовок в местах возникновения дефекта.

3.4 Проверка запечатывания гребешка пакета

3.4.1 Предварительная проверка, пакет Пюр-Пак Классик

3.4.1.1 Внешний вид

Убедитесь в том, что ребра гребешка хорошо запечатаны (наружный шов гребешка).

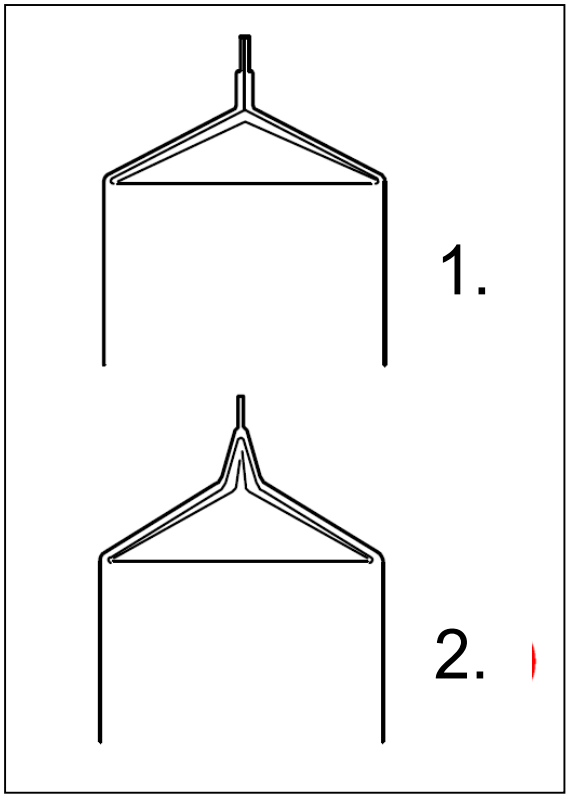


Рисунок 3-16. Приемлемое (1) и неприемлемое (2) качество наружного шва гребешка

При слабом нагреве, недостаточном давлении или охлаждении в запечатывающих зажимах наружный шов гребешка может разойтись (как показано на Рисунке 3-16). Если качество наружного шва вызывает сомнения, проведите проверочное испытание на окрашивание в соответствии с техническими условиями, приведенными в главе 3.4.3.

При чрезмерном нагреве гребешка боковой шов может раскрыться с образованием пустого канала.

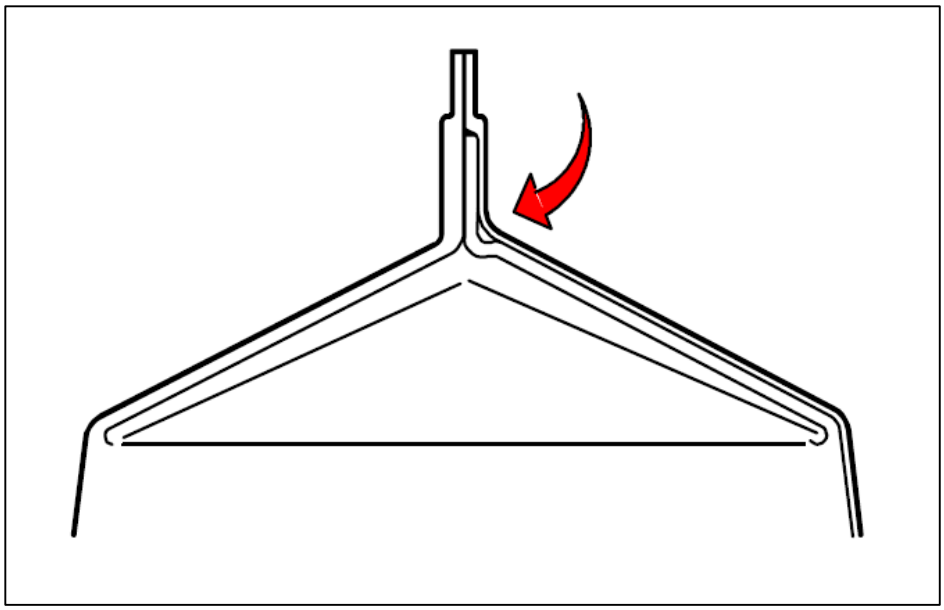


Рисунок 3-17. Гребешок пакета, раскрытие бокового шва

Другие причины слабого запечатывания гребешка:

- недостаточное нажимное усилие запечатывающих зажимов;
- положение запечатывающих зажимов;
- охлаждение запечатывающих зажимов;
- причины появления продукта на шве гребешка:
  - переполнение продуктом;
  - чрезмерное вспенивание;
  - попадание брызг из узла расфасовки.

Если качество наружного шва вызывает сомнения, проведите проверочное испытание на окрашивание в соответствии с техническими условиями, приведенными в главе 3.4.3.

Совмещение ребер гребешка

Оптимально: ребра параллельны, точно совмещены по горизонтали и по вертикали.

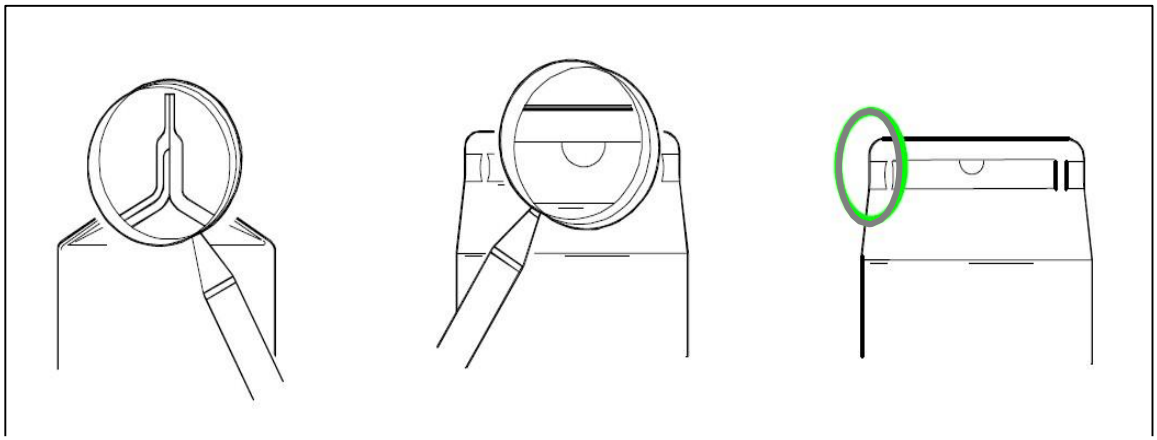


Рисунок 3-18. Визуальная проверка, правильное горизонтальное (слева и в центре) и вертикальное (справа) совмещение

Неоптимальное совмещение: ребра гребешка не точно совмещены по горизонтали и по вертикали.

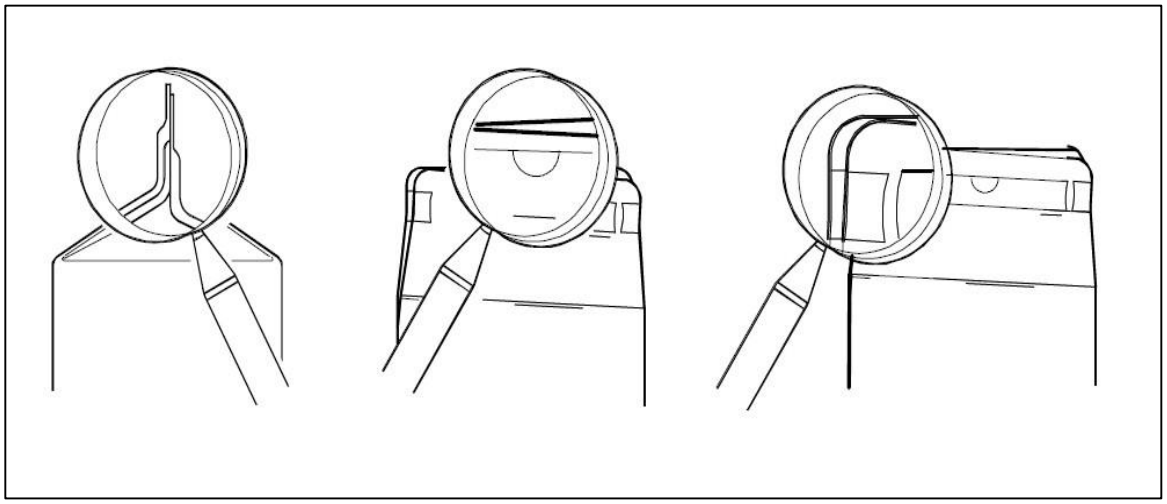


Рисунок 3-19. Визуальная проверка, неоптимальное горизонтальное (слева и в центре) и вертикальное (справа) совмещение

Следует стремиться к тому, чтобы смещение было минимальным и не превышало 1,5 мм. Тем не менее, если сам шов выполнен качественно, с полной герметизацией центрального канала, совмещение ребер имеет второстепенное значение (т. е. оно является скорее *косметическим* параметром).

3.4.1.2 Проверка положения запечатывающих зажимов – рельефная линия и точка уплотнения

Проверьте положение рельефной линии верхнего ребра и точки уплотнения 5-й панели на пакете.

Рекомендуется регулярно проверять положение запечатывающих зажимов, это должно быть одним из пунктов процедуры контроля качества, выполняемой при каждом запуске производства (см. главу 7.2).

Для подготовки к проверке возьмите нож и сделайте разрезы, как показано далее, чтобы раскрыть образец пакета. **Примечание.** Для получения правильных результатов измерения разрез должен идти по прямой (под углом 90°), строго по линии нажима.

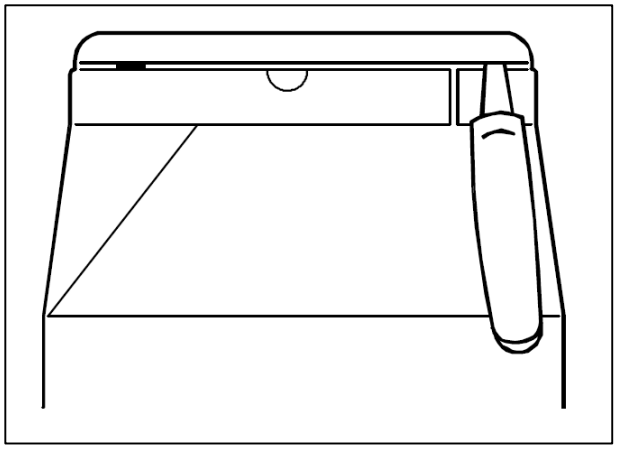


Рисунок 3-24. Подготовка к проверке горизонтальной рельефной линии нажима

Для проверки положения горизонтальной рельефной линии острым ножом проткните и разрежьте рельефную линию щеки узла запечатывания гребешка на расстоянии около 10–15 мм от края с каждой стороны.

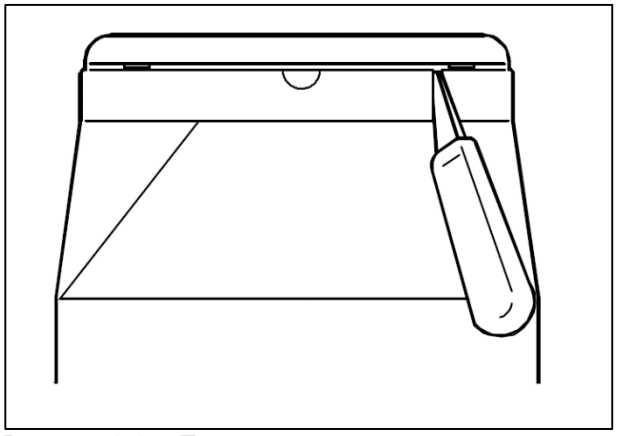


Рисунок 3-25. Подготовка к проверке точки уплотнения 5-й панели

Для проверки линии нажима 5-й панели (точки уплотнения) проткните точку уплотнения 5-й панели острием ножа. **Примечание.** Данная процедура проверки не применима к пакетам из разливочных автоматов о запечатывающими зажимами гребешка с горизонтальной точкой (точками) уплотнения на 5-й панели.

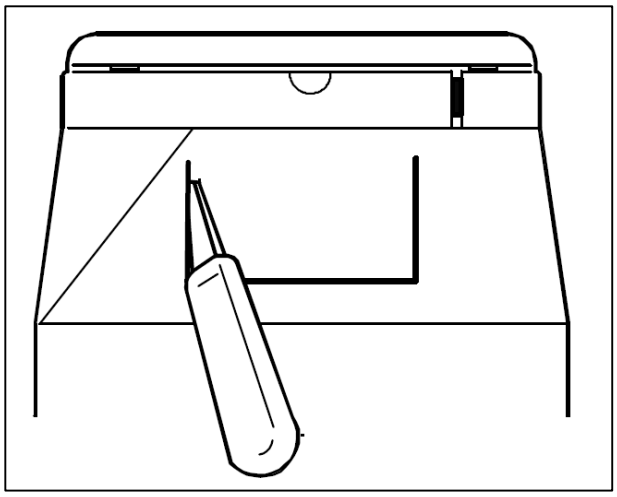


Рисунок 3-26. Прорезание «окошка»

Прорежьте отгибаемую створку («окошко») на гребешке и оторвите ее.

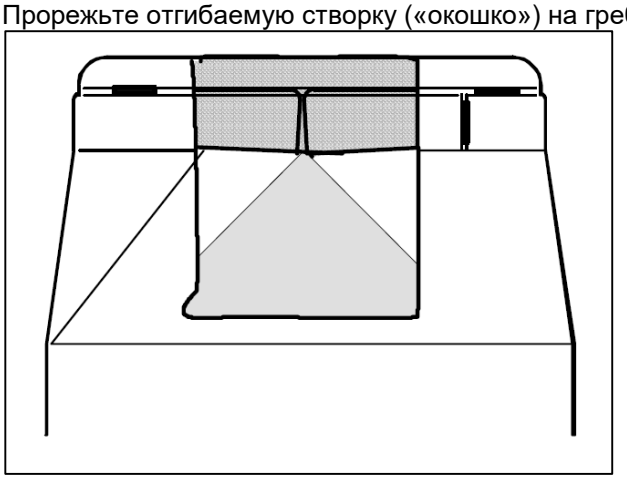


Рисунок 3-27. Отрыв створки

Оторвите створку («окошко»).

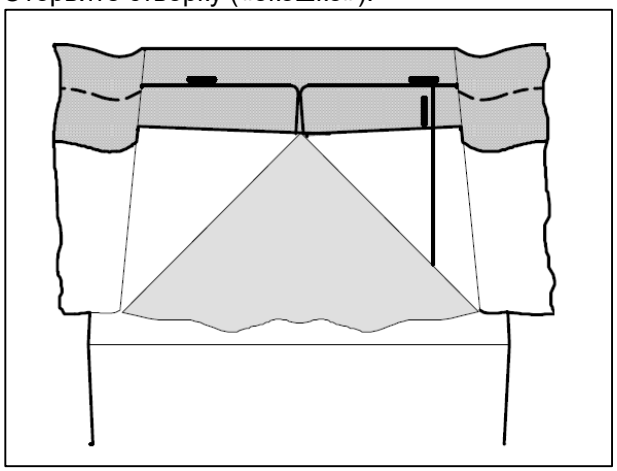


Рисунок 3-28. Оторвите оставшуюся часть панели.

Оторвите оставшуюся часть панели.

Используйте острый нож, чтобы обеспечить хорошую видимость горизонтальной кромки гребешка угловых створок.

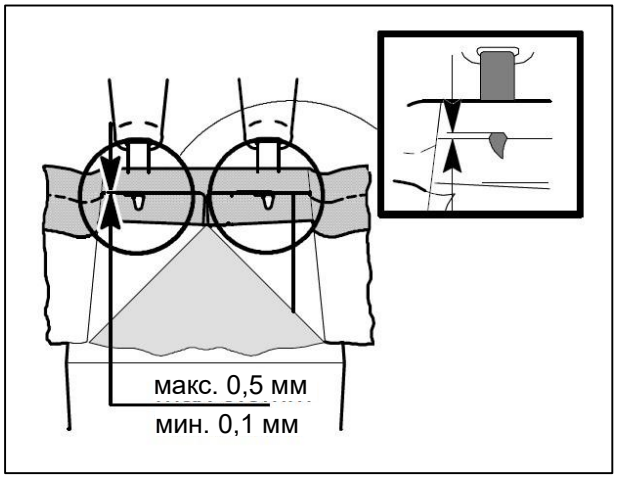


Рисунок 3-29. Проверка запечатывания гребешка. Правильное положение горизонтальной рельефной линии нажима

Рельефная линия нажима
Расстояние между острием ножа и кромкой гребешка должно составлять от 0,1 до 0,5 мм.

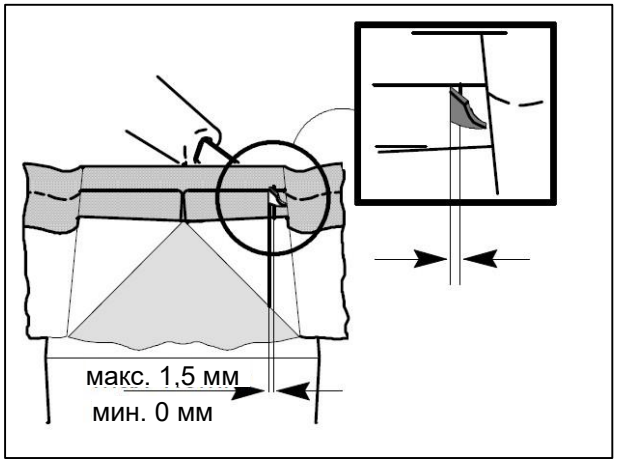


Рисунок 3-30. Проверка запечатывания гребешка. Правильное положение точки уплотнения 5-й панели

Точка уплотнения 5-й панели
Расстояние между острием ножа и кромкой 5-й панели должно быть от 0 до 1,5 мм.

3.4.1.3 Разрыв волокна и легкое открывание, запечатывание гребешка

После того как участок запечатывания гребешка остынет, раскройте наливной носик («легкое открывание») и вершину гребешка и осмотрите запечатанные участки, проверяя наличие разрыва волокна. Затем полностью раскройте верхнюю часть пакета и проверьте участки запечатывания на разрыв волокна.

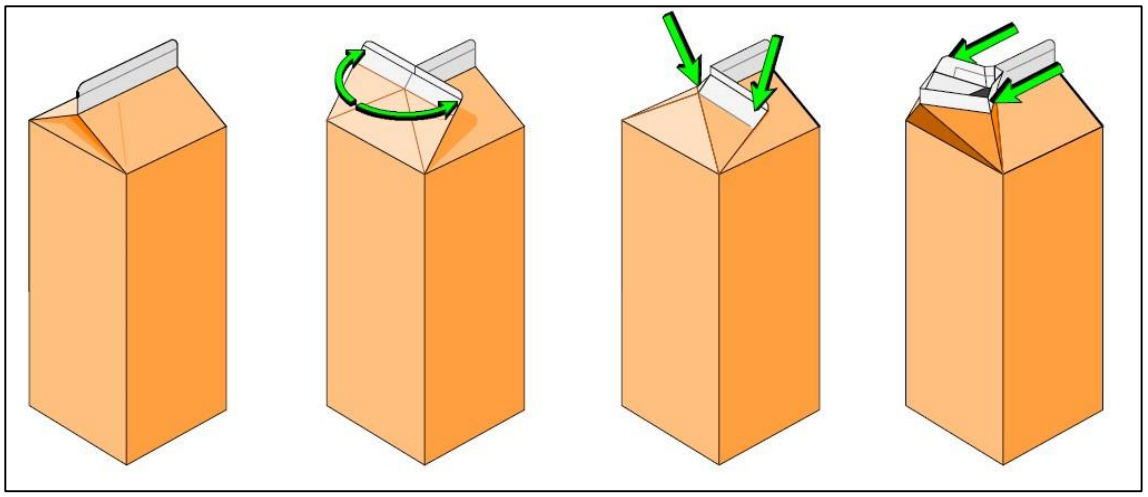


Рисунок 3-31. Проверка легкого открывания (для пакетов без резьбовой крышки)

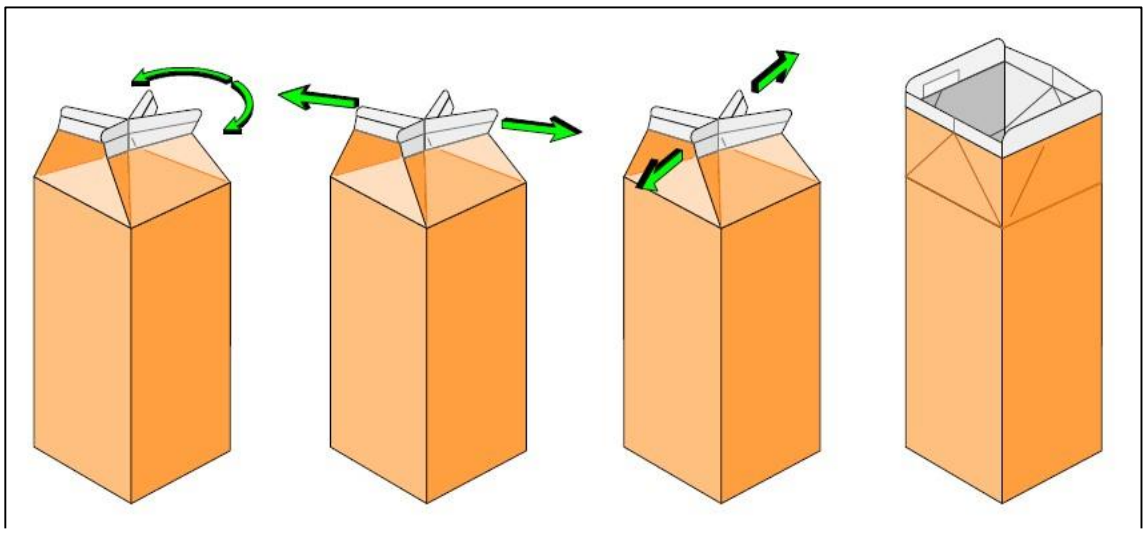


Рисунок 3-32. Полное раскрытие пакета и проверка разрыва волокна

Могут просматриваться блестящие участки, но это допустимо, если вдоль всего участка запечатывания гребешка наблюдается сплошной разрыв волокна. Если правильность разрыва волокна вызывает сомнения, выполните испытание на окрашивание (см. главу 3.4.2) и проверьте результаты по техническим условиям данного испытания (см. главу 3.4.3). Если блестящие участки продолжают просматриваться в той же области запечатывания, необходимо принять меры (см. Руководство по техническому обслуживанию разливочного автомата).

3.4.2 Испытание на окрашивание, шов гребешка

3.4.2.1 Подготовка пакета и испытание на окрашивание

Примечание. Если разливочный автомат имеет две или более линии/накопителя/узла индексирования, убедитесь в том, что все гребешки пакетов правильно промаркированы в соответствии с номером линии/накопителя/узла индексирования.

Разрежьте пакет на две части.

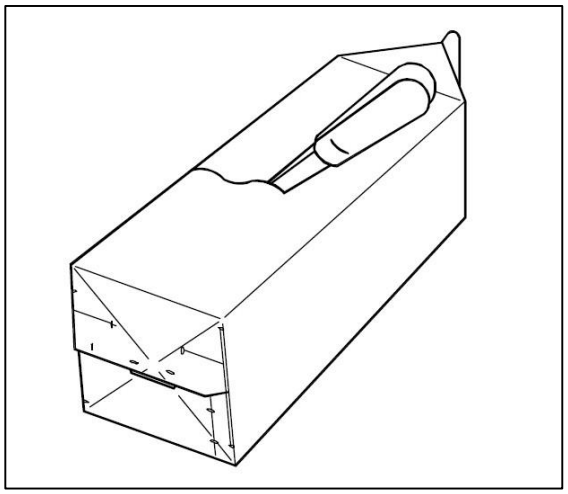


Рисунок 3-33. Испытание на окрашивание верхней части упаковки; разрежьте пакет на две части

Вылейте содержимое из пакетов, используемых в качестве образцов, промойте их водой и высушите. Залейте раствор для испытаний в образец пакета с гребешком до уровня немного выше главного горизонтального бига гребешка.

Чтобы раствор успел подействовать, оставьте его в пакете на **1 минуту**.

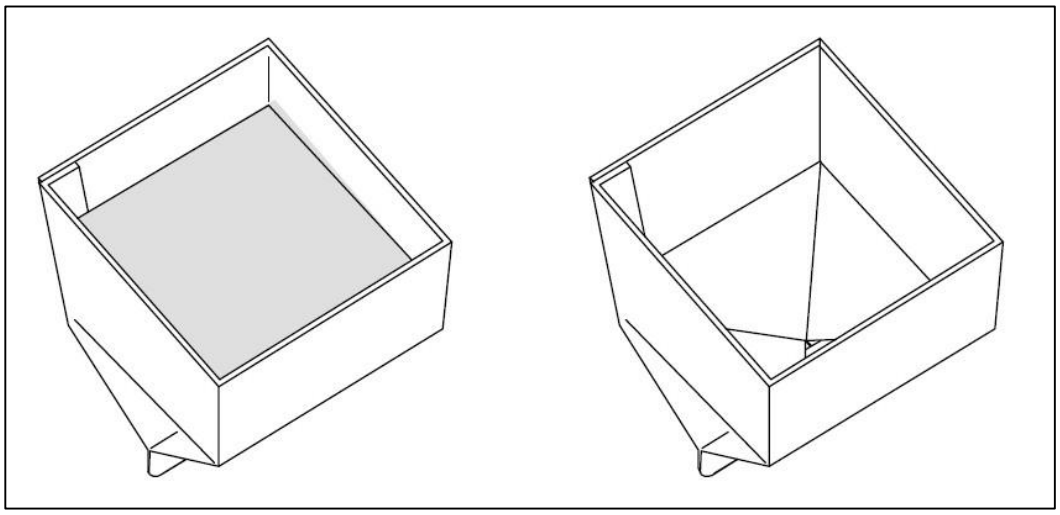


Рисунок 3-34. Испытание на окрашивание, гребешок. Половины пакета с раствором для испытаний и без него

Вылейте раствор для испытаний, тщательно промойте упаковку водой и высушите.

3.4.2.2 Проверка герметизации центрального канала

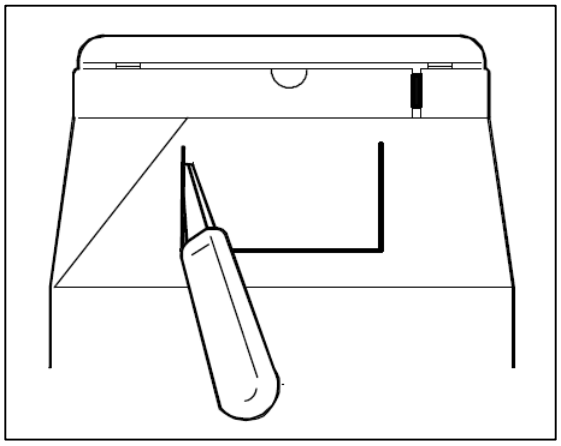


Рисунок 3-35. Прорезание «окошка»

Прорежьте створку («окошко») для проверки и осмотра центральной полиэтиленовой заглушки между угловыми створками.

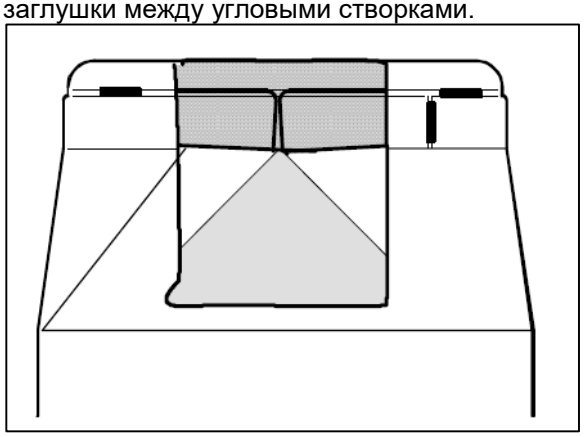


Рисунок 3-36. Отрыв «окошка» для проверки полиэтиленовой заглушки центрального канала

Оторвите створку («окошко»). Соблюдайте осторожность, не повредите область центральной заглушки.
При помощи острого ножа обрежьте/удалите оставшуюся часть оторванной створки ребер гребешка, чтобы полиэтиленовая заглушка была полностью видна.

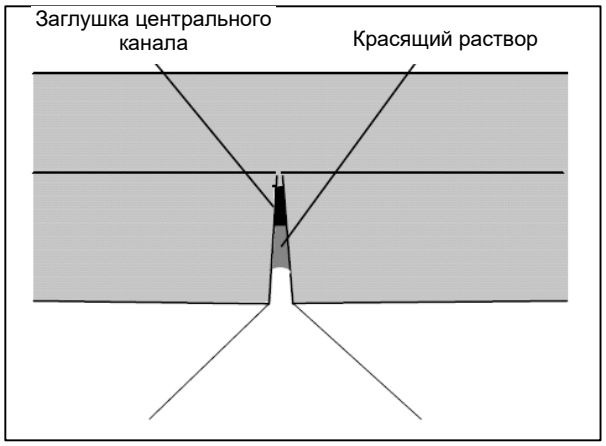


Рисунок 3-37. Увеличенное изображение полиэтиленовой заглушки центрального канала

Убедитесь в том, что раствор для испытаний не проходит через полиэтиленовую заглушку посередине, между двумя угловыми створками. Также выполните проверку на разрыв волокна и проверку на отсутствие протеканий (например, вдоль 5-й панели, в углах и т. д.).

3.4.2.3 Разрыв волокна и испытание на окрашивание

После проверки центральной полиэтиленовой заглушки (и рельефной линии нажима) полностью раскройте верхнюю часть пакета и разорвите панели 1 и 5. Проверьте разрыв волокна.

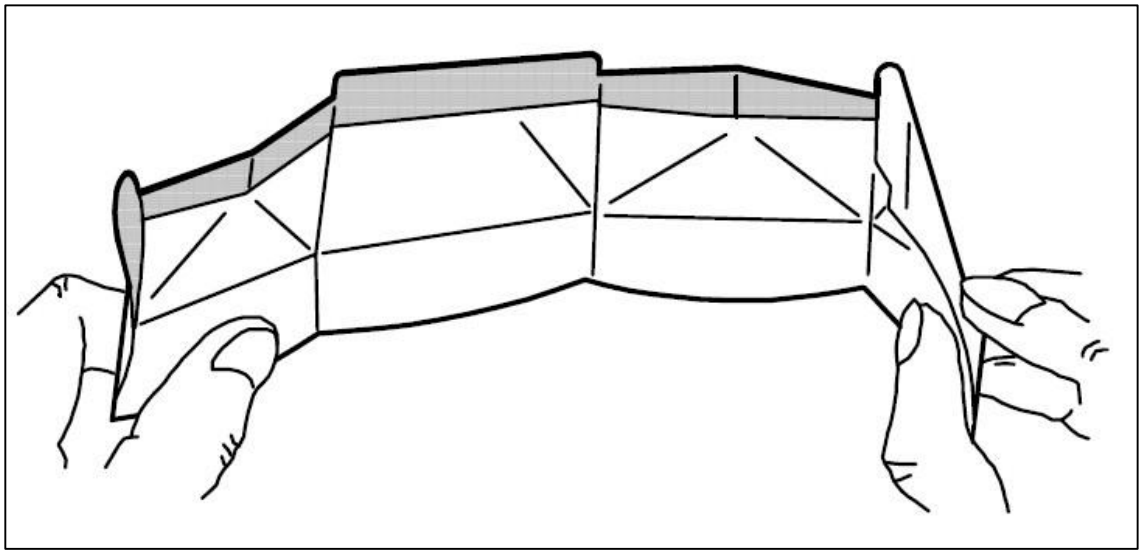


Рисунок 3-38. Полностью раскройте верхнюю часть пакета

Осмотрите область разрыва волокна. Также проверьте наличие пятен или утечек красителя. Разрыв волокна должен быть сплошным в горизонтальном направлении. Минимальная высота области разрыва волокна вдоль шва гребешка должна соответствовать техническим характеристикам, указанным в главе 3.4.3.



Рисунок 3-39. Изображение разрыва волокна и появления трещины в результате перегрева

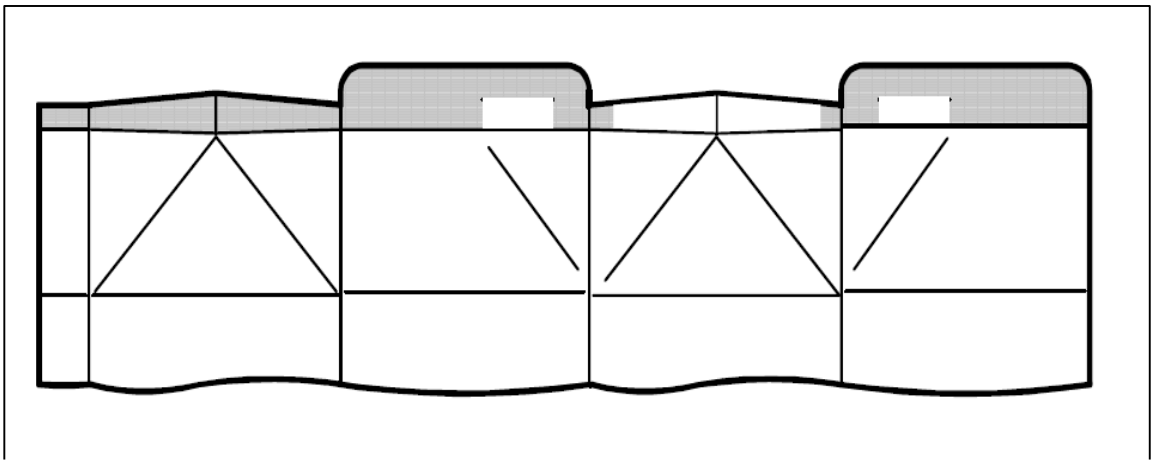


Рисунок 3-40. Правильный разрыв волокна при раскрытии шва гребешка с антиадгезивным покрытием

3.4.3 Технические условия и интерпретация результатов испытания на окрашивание, шов гребешка

Чтобы упростить понимание результатов испытаний на окрашивание, технические условия испытаний разделены на три уровня, соответствующие высокому, приемлемому и неприемлемому качеству. Уровни качества соответствуют «светофорной» маркировке.

Таблица 3-2. Технические условия испытания на окрашивание, шов гребешка

Категория	**Зеленый** Высокое качество пакета	**Желтый** Качество приемлемое, но необходимо выполнить корректирующие действия при первом запланированном останове расфасовочного автомата	**Красный** Неприемлемое качество
Пятна красителя	Отсутствие пятен красителя или пятна красителя, которые видны с наружной стороны запечатанного пакета, не более 10 мм (измерение выполняется на внутренней стороне упаковки)	пятна красителя, которые видны с наружной стороны запечатанного пакета, более 10 мм (измерение выполняется на внутренней стороне упаковки)	
Каналы	Отсутствие проникновения красителя через центральный канал (вертикально, см. рис. 3.40)	Проникновение красителя в кромочный срез угловых створок	Утечка красителя сквозь шов гребешка (окрашивание кромочных срезов ребра гребешка)
Разрыв волокна	Более 1 мм (см. главу 3.6.2.3), за исключением пакетов, где используется антиадгезивное покрытие для «легкого открывания»	Менее 1 мм (см. главу 3.6.2.3), за исключением пакетов, где используется антиадгезивное покрытие для «легкого открывания»	

Примечание. Пятна красителя определяются как «видимые снаружи», когда после испытания на окрашивание видны окрашенные волокна картона (если видна только тень на светлом фоне, этого недостаточно).

3.5 Продолжительное испытание на окрашивание

3.5.1 Увеличенное время проникновения испытательного раствора красного красителя, комплект 74KIT275

При наличии протекающих пакетов и невозможности отследить причину протекания путем испытания на окрашивание, проводимого в течение 1 минуты, рекомендуется выполнить продолжительное испытание на окрашивание. Если канал небольшой, на испытание для выявления протекания может потребоваться несколько часов.

3.6 Дополнительное испытание «Пирамида»

Помимо испытаний, рекомендуемых Праймкартонпак в главе 3.4, предусмотрено дополнительное неразрушающее испытание для проверки герметичности швов пакетов: так называемое испытание «Пирамида».

Возьмите 20–30 пакетов с производственной линии. Сложите их в ряды друг на друга, как показано на Рисунке 3-41. Начните с 6–8 упаковок в нижнем слое, а затем выкладывайте на один или два пакета меньше в каждом слое. Не выкладывайте пакеты более чем в пять слоев, поскольку это может привести к повреждению пакетов нижнего слоя. Важно, чтобы ребра гребешков располагались горизонтально и крышка была направлена вниз.

Примечание. Пакеты с крышками в нижнем слое должны быть расположены таким образом, чтобы крышки выступали за край стола во избежание повреждения самой крышки и шва вокруг нее под давлением верхних пакетов.

Оставьте пакеты приблизительно на 30 минут, а затем проверьте швы дна, гребешка, крышек и резьбу крышек на наличие протекания продукта.

При обнаружении протекания немедленно остановите разливочный автомат, выполните испытание на окрашивание протекающего пакета (-ов) и проанализируйте результат, чтобы принять решение о необходимости корректирующих мер. При обнаружении протекания выполните процедуру проверки наличия дефектов, описанную в главе 6.

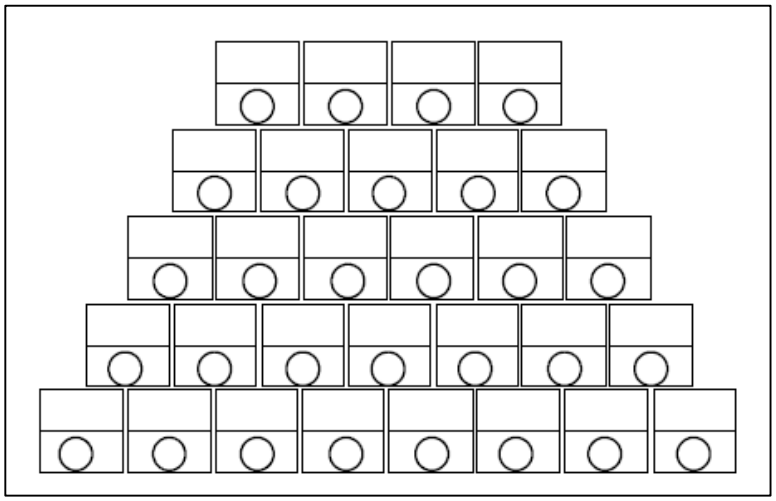


Рисунок 3-41. Пример укладки пакетов для испытания «Пирамида»

Примечание. Данное испытание необязательное, оно дополняет, но ни в коем случае не заменяет процедуру испытания на окрашивание.

4. ПРОЦЕДУРА ИСПЫТАНИЙ КРЫШКИ ELO-CAP

4.1 Контроль качества продукции

При запуске производства, а также во время производства необходимо проводить регулярные проверки качества.

4.1.1 Визуальная проверка качества приварки крышки к пакету

Перед проверкой качества приварки крышки оставьте упаковку охладиться не менее чем на 5 минут.

Требования к внешнему виду шва крышки:

- общий внешний вид – нормальный;
- ультразвуковой наконечник обеспечивает равномерное давление по всей окружности;
- для нормального выполнения своих функций крышка должна располагаться по центру предварительно вырезанного отверстия.

Следующие примеры показаны для проверки правильности приварки крышки.

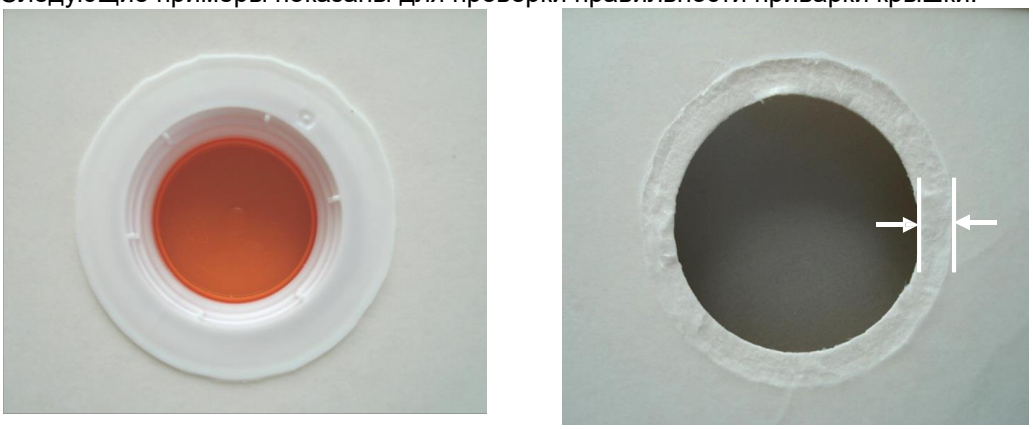


Рисунок 4-1. ● Качественная сварка, видимый отпечаток на фланце, правильный разрыв волокна > 1 мм

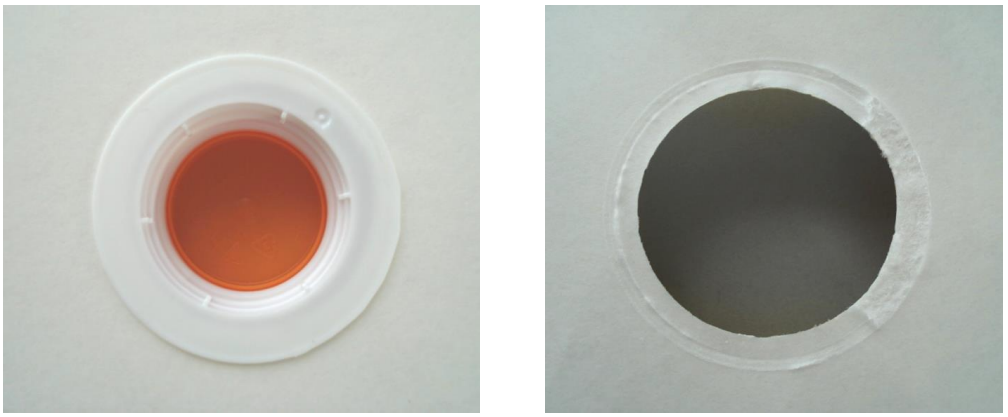


Рисунок 4-2. ● Некачественная сварка, нет отпечатка на фланце, только частичный разрыв волокна

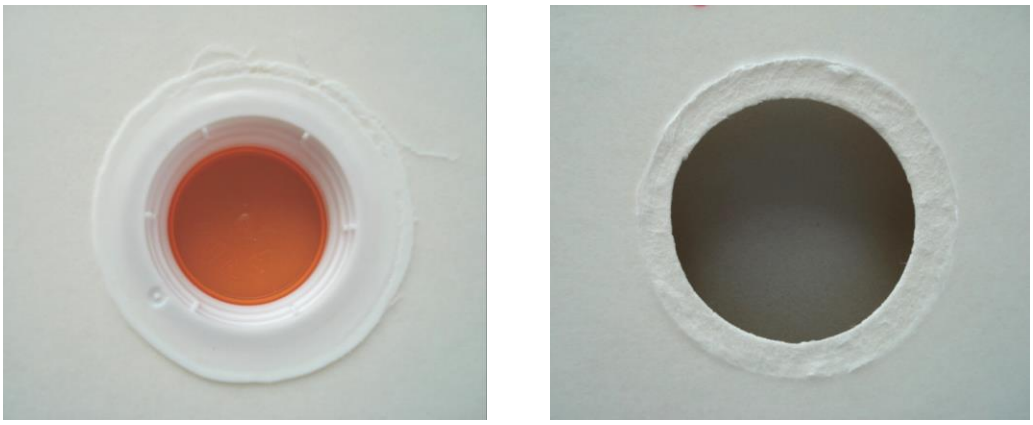


Рисунок 4-3. ● Излишне большой сварной шов, сжатый фланец с посторонними включениями/риск образования трещин на фланце

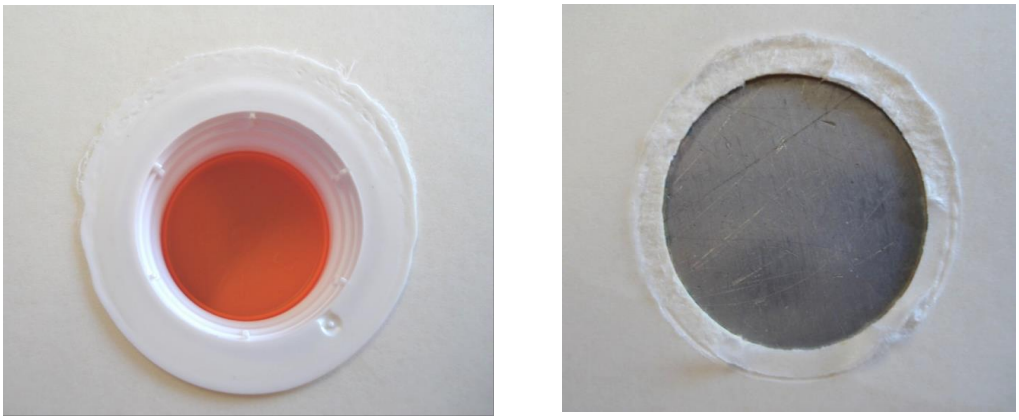


Рисунок 4-4. ● Нарушение центрирования, неравномерный сварной шов, только частичный разрыв волокна

4.1.1.1 Интерпретация результатов испытаний на окрашивание для оценки результатов сварки

Шаг 1. Проверьте с внешней стороны, заметно ли проникновение красителя вокруг крышки.



Рисунок 4-5. ● Проникновение красителя, наблюдаемое вокруг крышки

Отсутствие проникновения красителя: OK (зеленый) ●
Проникновение красителя: неприемлемо (красный) ●

Шаг 2. Отделите крышку с внутренней стороны и проверьте, наблюдается ли проникновение красителя в область приварки фланца.

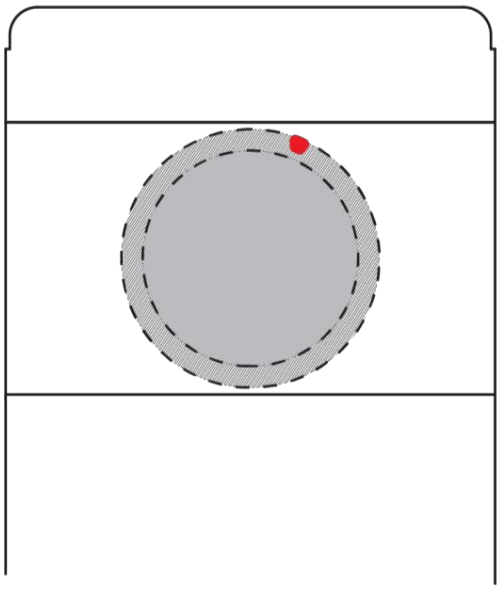


Рисунок 4-6. ● Частичное проникновение красителя в область приварки фланца

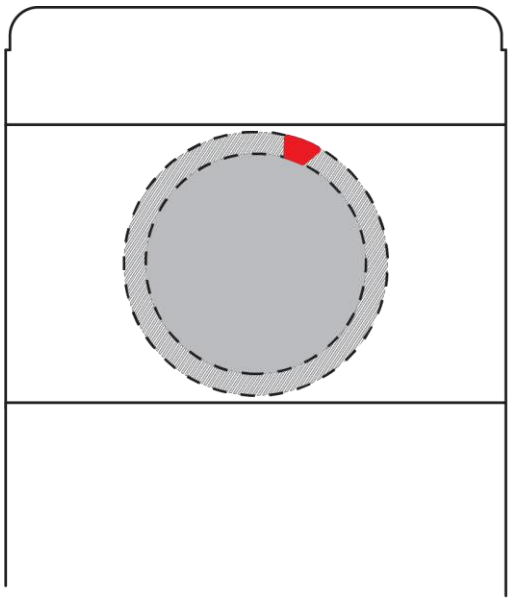


Рисунок 4-6. ● Полное проникновение красителя в область приварки фланца

Отсутствие проникновения красителя: OK (зеленый) ● Частичное проникновение красителя: приемлемо, но при первом запланированном останове разливочного автомата следует выполнить корректирующие действия (желтый) ● Проникновение красителя: неприемлемо (красный) ●

Шаг 3. Испытание на окрашивание для проверки непроницаемости крышки

Для проверки непроницаемости отвинтите крышку. Крышка не полностью непроницаема, если краситель виден на торце горловины или на участке резьбы.



Рисунок 4-7. Отсутствие красителя на торце горловины или на участке резьбы. Крышка непроницаема (зеленый) ●



Рисунок 4-8. Краситель на торце горловины. Крышка непроницаема, но требуются дополнительные испытания на окрашивание (желтый) ●



Рисунок 4-9. Краситель на участке резьбы. Явное протекание (красный) ●

4.1.2 Технические условия испытаний крышек Elo-Cap

Чтобы упростить понимание результатов испытаний на окрашивание, технические условия испытаний разделены на три уровня, соответствующие высокому, приемлемому и неприемлемому качеству. Уровни качества соответствуют «светофорной» маркировке.

Таблица 4-1. Технические условия испытаний крышек Elo-Cap

Категория	**Зеленый** Высокое качество пакета/крышки	**Желтый** Качество приемлемое, но необходимо выполнить корректирующие действия при первом запланированном останове расфасовочного автомата	**Красный** Неприемлемое качество
Приварка крышки	Разрыв волокна > 1 мм Правильное центрирование	Разрыв волокна < 1 мм	- Сжатие фланца, ведущее к образованию трещин, и/или наличие посторонних включений - Только частичный разрыв волокна или отсутствие разрыва - Нарушение центрирования, ведущее к неравномерности сварного шва
Испытание на окрашивание сварного шва	Отсутствие пятен красителя	Пятна красителя на участке фланца	Пятна красителя на внешней стороне пакета Проникновение красителя на участке фланца
Испытание на окрашивание – проверка непроницаемости крышки	Отсутствие красителя на торце горловины или на участке резьбы	Краситель на торце горловины	Краситель на участке резьбы

Желтый цвет (приемлемо, но требуются дополнительные испытания на окрашивание)

Качество крышек, попадающих в «желтую» категорию, считается приемлемым. Если крышка попадает в «желтую» категорию, необходимо отобрать для дополнительных испытаний еще 10 пакетов.

Красный цвет (недопустимо)

Если результаты испытания попадают в «красную» категорию, необходимо немедленно остановить разливочный автомат, выполнить процедуру проверки наличия дефектов и принять корректирующие меры. Готовые пакеты из последней партии производства подлежат проверке перед отгрузкой.

Примечание. Пятна красителя определяются как «видимые снаружи», когда после испытания на окрашивание видны окрашенные волокна картона (если видна только тень на светлом фоне, этого не достаточно).

5. ПРОЦЕДУРА ПРОВЕРКИ НАЛИЧИЯ ДЕФЕКТОВ (ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ)

5.1 Введение

Если в ходе проверки качества пакетов и/или приварки крышки будут обнаружены образцы неприемлемого качества, процедура проверки наличия дефектов должна охватывать все элементы системы, включая настройки разливочного автомата, характеристики продукта, качество заготовок/крышек, а также концевое/транспортное оборудование.

5.2 Этапы проверки, пакеты

Этап: 1 Проверьте соответствие всех настроек разливочного автомата, имеющих отношение к выявленным дефектам, в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию.

Этап: 2 Если это дефект шва гребешка проверьте, может ли это быть связано со вспениванием продукта или разбрызгиванием продукта на участке запечатывания гребешка.

Этап: 3.1 Проверьте, может ли это быть дефектом заготовки. Для этого возьмите заготовки с другой паллеты.
Если из этих новых заготовок пакеты получаются качественными, исходную паллету необходимо отложить для дальнейшего исследования компанией Праймкартонпак.

Этап: 3.2 Если смена заготовок не привела к устранению дефекта, возьмите заготовки из другой партии (с другой датой изготовления). Если из заготовок другой партии пакеты получаются качественными, исходную партию следует отложить для дальнейшего исследования компанией Праймкартонпак.

Этап: 4 Если дефект пакетов не удалось устранить, обратитесь к специалистам по обслуживанию компании Праймкартонпак.

5.3 Этапы проверки, крышки

Этап: 1 Проверьте соответствие всех настроек разливочного автомата/аппликатора крышек, имеющих отношение к выявленным дефектам, в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию/применимым документом по калибровке.

Этап: 2 Если это *повторяющийся дефект крышек, обратитесь к специалистам по обслуживанию компании* Праймкартонпак.

6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ

6.1 Введение

Перед запуском, после остановов и через равные интервалы в процессе производства необходимо осуществлять контроль качества пакетов в соответствии с приведенным далее планом выборочного контроля, что является минимальным требованием к контролю.

6.2 План выборочного контроля для контроля качества при производстве

В процессе производства рекомендуется соблюдать план выборочного контроля качества, см. главы 7.2.1 и 7.2.2, чтобы обеспечить требуемое качество пакетов. Все действия по проверке пакетов описываются в главе 3, а также в главах 4 и 5 – в том, что касается проверки крышек.

7.2.1 Контроль качества продукции, план минимального выборочного контроля

Все испытания проводятся для каждого накопителя/линии расфасовочного автомата (например, при наличии 4-х накопителей каждое испытание должно выполняться 4 раза).

Последовательность во времени	Количество образцов в накопителе	Проводимое испытание	Ссылка на главу
Запуск - Смена продукта - Смена размера пакета - Начало новой рабочей смены	**1** пакет на каждую оправку*	Визуальная проверка пакетов. Испытание на окрашивание гребешка и дна пакетов. Условие запуска пакетов в производство: все результаты испытания на окрашивание должны быть классифицированы как «зеленые»	3.4, 3.5, 4.1 и 5.1
	2 последовательно изготовленных пакета	Характеристики/удобство открытия крышки	3.5.1 и 5.1.3
В процессе производства – Каждые 30 минут	**1** пакет	Визуальная проверка пакетов. Испытание на окрашивание гребешка и дна пакетов.	3.4, 3.5, 4.1 и 5.1
В процессе производства – Каждые 2 часа	**2** последовательно изготовленных пакета	Характеристики/удобство открытия крышки	3.5.1 и 5.1.3

*Количество оправок (как правило, 6 или 8) может отличаться в зависимости от модели разливочного автомата.

7.2.2 Контроль качества продукции, пример рабочей ведомости

Необходимо документировать результаты испытаний качества продуктов. Ниже приведен пример рабочей ведомости.

| Форматы: Mini, Slim и Standard | | |

7. ПРЕТЕНЗИИ

Перед выставлением претензии убедитесь в том, что выполнены все шаги, описанные в главе 6.

В случае выставления претензии необходимо собрать всю важную информацию о партии заготовок и крышек, образцах, отобранных из этой партии, а также сами образцы, на которых проявляется дефект.

Соответствующая информация включает:

- номер заказа;
- номер дизайна;
- дата изготовления заготовок;
- номер (-а) штампа для изготовления заготовок;
- дата поставки;
- тип дефекта;
- количество;
- частота дефекта;
- используемые разливочные автоматы и накопители/узлы индексирования;
- образцы дефектных и нормальных пакетов.

В случае обнаружения дефекта заготовок или крышек соблюдайте процедуру выставления претензии, описанную в договоре поставки с компанией Праймкартонпак.