



Freiberger
P R E M I U M
Pils

&



Тренинг Клеи для этикетирования



Technologies
Industrial Adhesives

Клеи для этикетирования на водной основе

- 1. Основы и принципы этикетирования**
- 2. Основы этикетирования**
- 3. Тара**
 - 3.1 Стеклоянная тара
- 4. Этикеты**
 - 4.1 Бумажные этикетки
 - 4.1.1 Условия хранения бумажных этикеток
 - 4.1.2 COBB – значение бумажных этикеток
 - 4.2 Алюминиевые этикетки
 - 4.3 Сложные этикетки
- 5. Вид клея**
 - 5.1 Клеи для этикетирования на казеиновой основе
 - 5.2 Клеи для этикетирования на синтетической основе
 - 5.3 Оптал ЛГ 11
5. Смачивание поверхности
- 6. Внешние условия и условия хранения**
 - 6.1 Проблемы с водным конденсатом
- 7. Принцип расхода клея**



2. Основы этикетирования

Модель: роторного типа
линейная
полу-автоматическая
или ручная

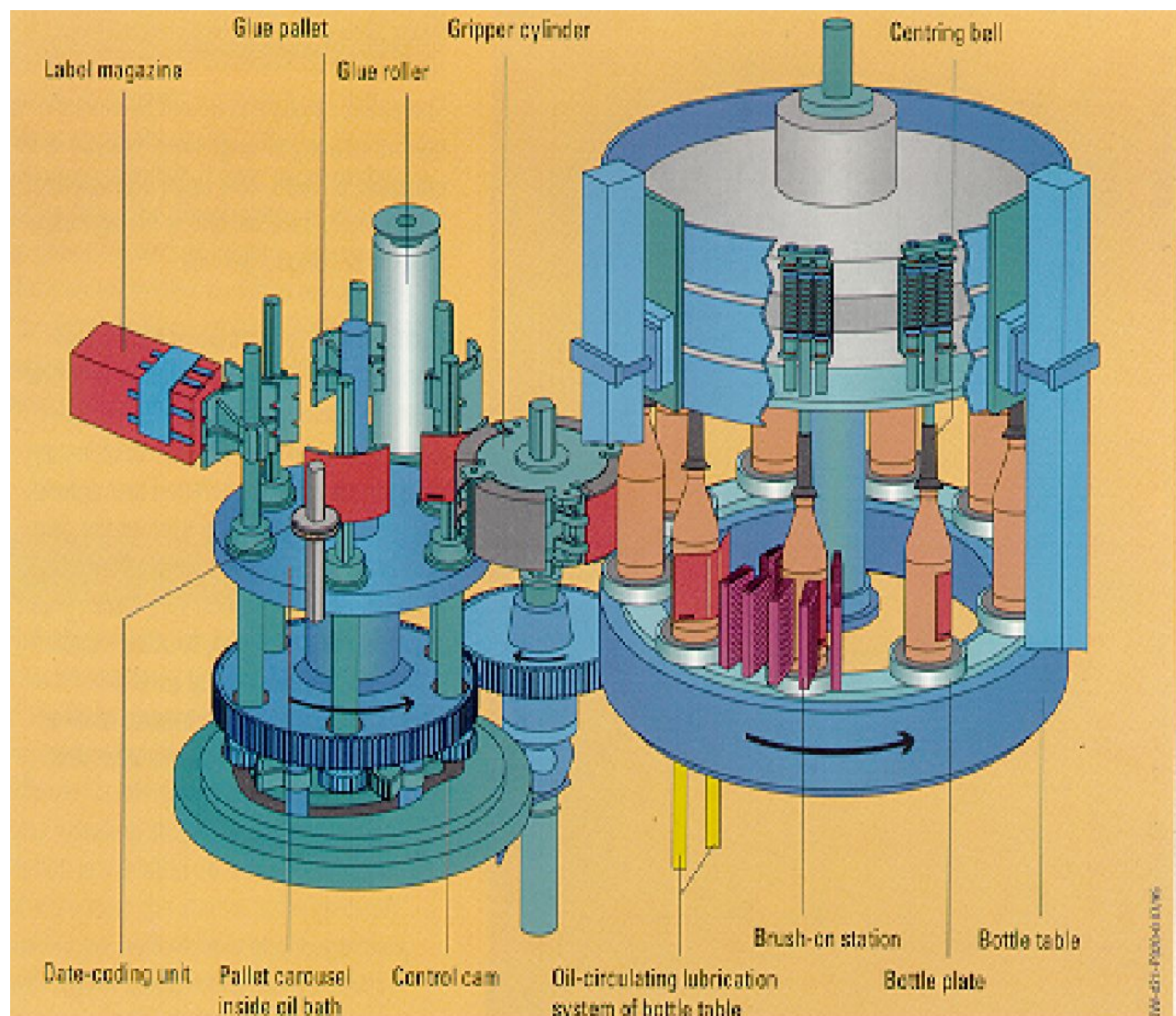
Условие: резиновая-/металлическая часть
резиновый-/стальной валик

Схватывание: клеевой нож
Форсунка
Параллельность

Скорость:



2. Основы этикетирования



2. Основы этикетирования



Клеевой нож, валик и форсунку не надо worned-down.



Клеевой нож должен находиться параллельно валику



Давление форсунки на валик:
Незначительное, постоянное и равномерное по всей поверхности (Тест для этикеток)



Наклеивание должно происходить при нормальной (средней) скорости работы оборудования



2. Основы этикетирования

Основы наклеивания

- Внимание: по возможности скорость нанесения клея должна быть средней (макс. ок. 60 оборотов в мин.)**
- Скорость работы насоса влияет на количество и качество расходуемого клея. (появление воды, попадание воздуха)**
- При более низкой скорости работы насоса клей хорошо прогревается, что помогает избежать дефектов при этикетировании.**
- Температуру клея (25-32°C) нужно постоянно измерять отдельным термометром.**
- Работа клеевого ножа должна постоянно контролироваться, в случае изменения срабатывания клея, нож следует отрегулировать.**



2. Основы этикетирования



Хорошая работа клея во многом зависит от работы насоса.



Что касается данной скорости оборудования, скорость насоса тоже должна быть соответствующей, чтобы достигнуть равномерного нанесения клеевого слоя.



Остатки клея не должны скапливаться в большом количестве в клеевке.



Количество клея, поступающее в насос, должно поступать равномерной массой.



Низкая скорость работы насоса предотвращает попадание воздуха и образование пены, что ведет к снижению адгезии и увеличивает расход клея.



3.1 Стеклянная тара

Покрытие стекляннoй тары

- **Горячее покрытие**
жестяная окись повреждает поверхность
- **Холодное покрытие**
Увеличивает устойчивость к повреждению.
- **Поверхностное натяжение должно быть выше 40 mN/m.**
- **Горлышко и плечи бутылки являются наиболее сложной поверхностью для этикетирования, что может привести к дефектам этикетирования**
- **С помощью специального красителя можно легко проверить скорость впитывания влаги.**



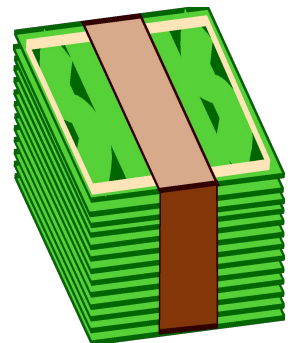
3.1 Преимущество поверхности стеклянной тары

- более высокая стабильность/прочность тары
⇒ более высокая производительность розлива
- сильное снижение штучного веса
- более высокая устойчивость к повреждениям
⇒ меньше проблем во время розлива
- меньше затрат на материал(продукт),
транспортировку и хранение
- более высокий спрос у покупателя
- защита против солнечных лучей и жары



4. Этикетки

Возможные материалы для производства этикеток



- Бумажные

- точечные

- сетчатые

- с алюминиевым напылением

- Алюминиевая пленка

- микроперфорированная

- перфорированная

- Пластиковая

- прозрачная

- непрозрачная



4.1 Бумажные этикетки

Пространственная стабильность бумажной этикетки

Метод испытания:



Разместить этикетку на 15 мин. в воде.



Изменение этикетки максимум на 1,5 - 1,6 %.

Влагоустойчивость бумажной этикетки



Плотность этикетки должна быть относительно низкой



Объем влагоустойчивости 12 N / 15 мм (полосы).



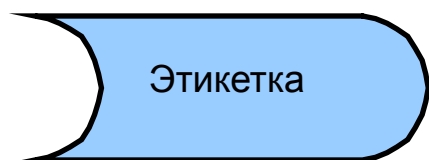
Низкая влаговпитываемость этикетки приводит к дефектам, особенно в области горлышка.



4.1 Бумажные этикетки

Направление волокна бумажной этикетки

Для определения направления волокна необходимо намочить заднюю сторону этикетки



правильная



неправильная



Technologies
Industrial Adhesives

4.1.1 Условия хранения Бумажных этикеток

При 18°C - 22°C

При влажности воздуха 50 % - 60%

Этикетка слишком сухая:

⇒ сворачивается внешней стороной во внутрь
⇒ может вываливаться из магазина

Этикетка слишком влажная:

сворачивается наклеиваемой стороной
⇒ внутрь
⇒ может свернуться при хранении, что будет
⇒ препятствовать отделению этикеток
друг от друга

Хранящиеся этикетки должны лежать
расправленными



4.1.2 COBV-значение бумажных Этикеток

Способность впитывать влагу

→ 21 g/m²
плечи, горлышко вокруг бутылки

→ 15 g/m²
корпус

Если COBV- значение слишком низкое, края этикетки будут отходить

Если COBV-значение слишком высокое, этикетка может морщиться



4.2 Алюминиевые этикетки

Алюминиевая фольга

- Эластичность
минимум 12 N / 15 мм (полоса)
- Толщина фольги: 12 μ
- Вес фольги: 32 г/м²

Использование микроперфорированной фольги способствует более высокому качеству этикетирования и увеличивает скорость высыхания клея.



4.3. Отклеивание этикеток



5. Вид клея

Клей на натуральном сырье

- Казеиновый клей для этикетирования
- Клей для этикетирования на основе крахмала
- Декстриновый клей для этикетирования

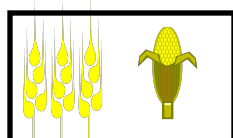
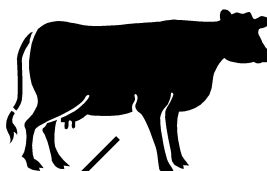
Клей на синтетическом сырье

- Клей на гомополимерной основе
- Клей на кополимерной основе
- Клей на основе акрила



5.1 Клеи для этикетирования на казеиновой основе

При помощи кислоты казеин
вырабатывается из молока

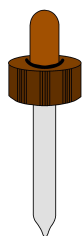


Крахмал

Казеин



Вода



Регулятор
вязкости

Консервант

Пеногаситель

pH
регулятор

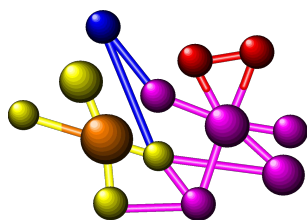
Растворители



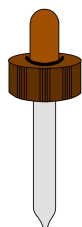
Henkel

Technologies
Industrial Adhesives

5.2 Клей для этикетирования на синтетической основе



Полимер



Регулятор
вязкости

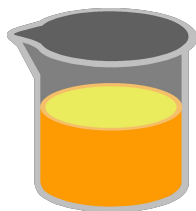


Вода

Консервант

pH
регулятор

Пеногаситель



Henkel

Technologies
Industrial Adhesives

5.3 Оптал ЛГ 11



Высокая устойчивость к ледяной воде

Из-за высокой устойчивости к ледяной воде оборудование необходимо очищать сразу после окончания работы

Разбавление: очищение при помощи Торакс 19



Более легкое очищение только что этикетированной тары



Независим от колебаний цен на казеин



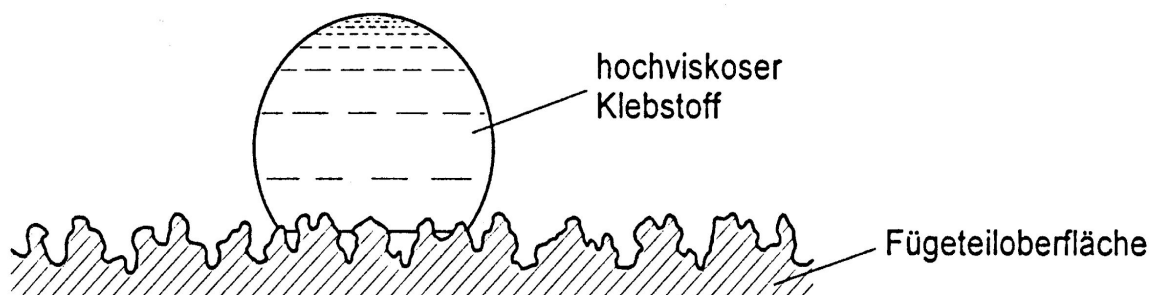
Улучшенные условия хранения



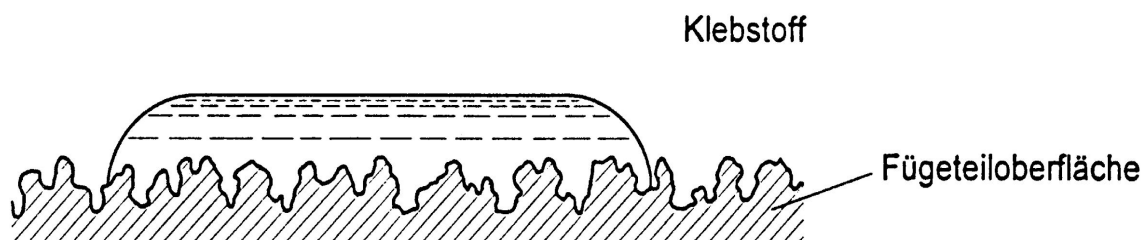
Инновативные технологии



5.4 Смачивание поверхности



Поверхностное натяжение клея > Поверхностное натяжение вещества



Поверхностное натяжение клея < Поверхностное натяжение вещества



6. Внешние условия и условия хранения



Температура:

- помещение
- контейнер
- склад



Влажность / Количество воды



Транспорт

- конвейер (очищение)
- время, до склада, до покупателя



6. Внешние условия и условия хранения

→ Условия транспортировки и хранения:

жаро-/хладостойкость (временное, постоянное)

Объемное расширение при СО-содержащих жидкостях
(Особенно ПЭТ!)

→ Влажность воздуха:

Проблемы, связанные с конденсированной водой

Скорость высыхания



6.1 Проблемы с ВОДНЫМ КОНДЕНСАТОМ

**Устойчивость к водному конденсату
зависит от:**

**Сорта бумаги, используемой
при производстве этикетки**

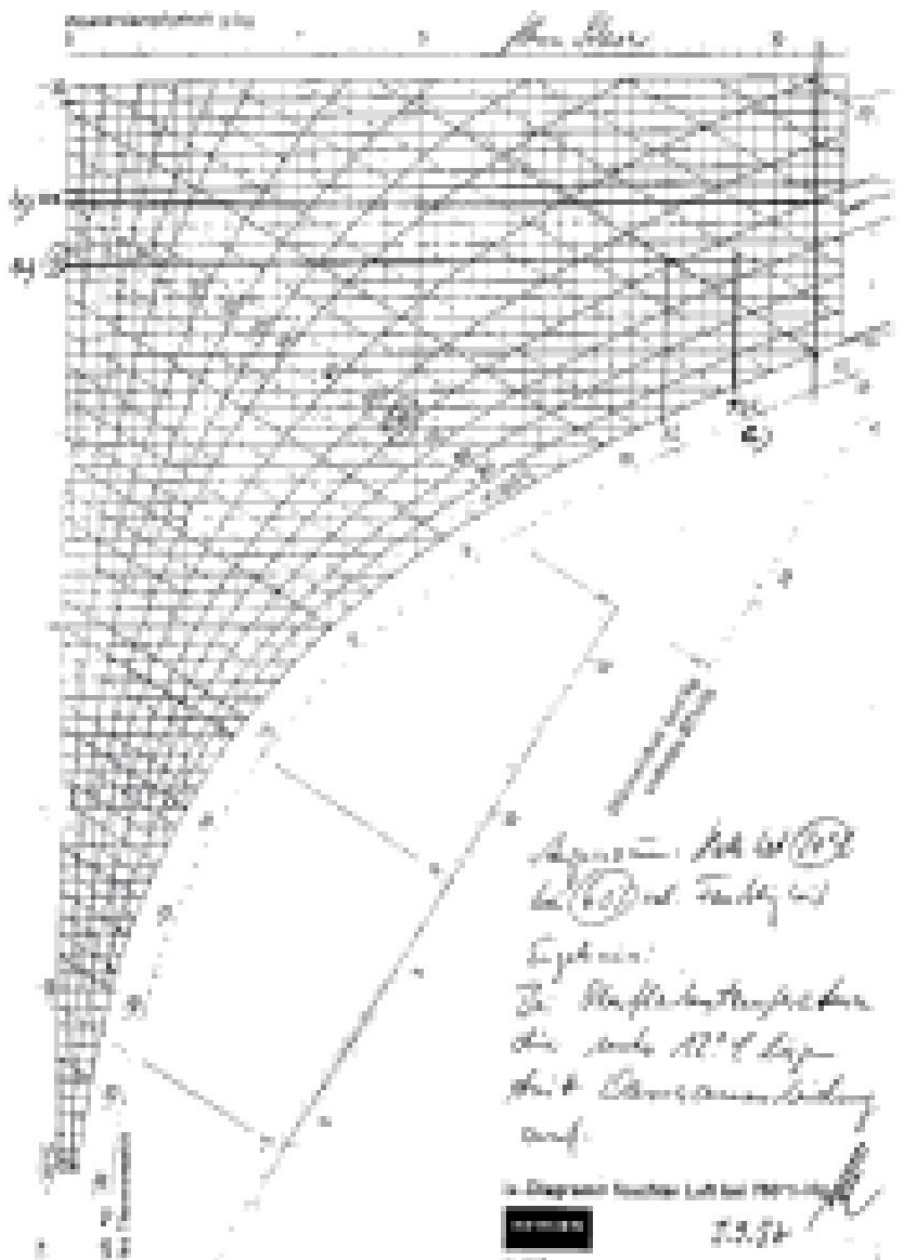
Количества нанесенного клея

**Качества этикетки
COBB-значение
Форма
Металлизирование**

**Внешние условия
Температура
Влажность воздуха**

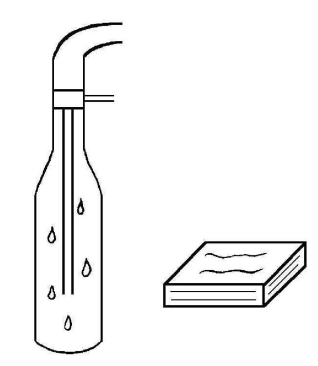


6.1 Проблемы с ВОДНЫМ КОНДЕНСАТОМ

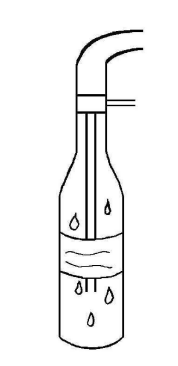


6.1 Проблемы с ВОДНЫМ КОНДЕНСАТОМ

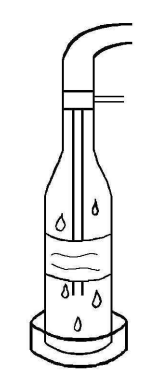
Тест на устойчивость к водному конденсату:



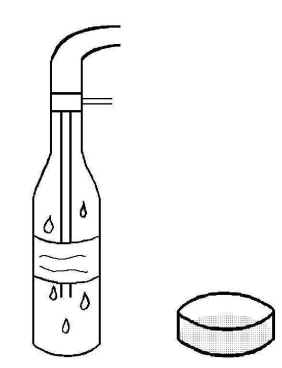
Бутылка: холодная, мокрая
Температура бутылки: 4,5°C



Этикетирование: 24 г/м² клея,
Без высыхания



Время тестирования: ок. 6,5 ч
Температура: постоянная
Влажность: постоянная



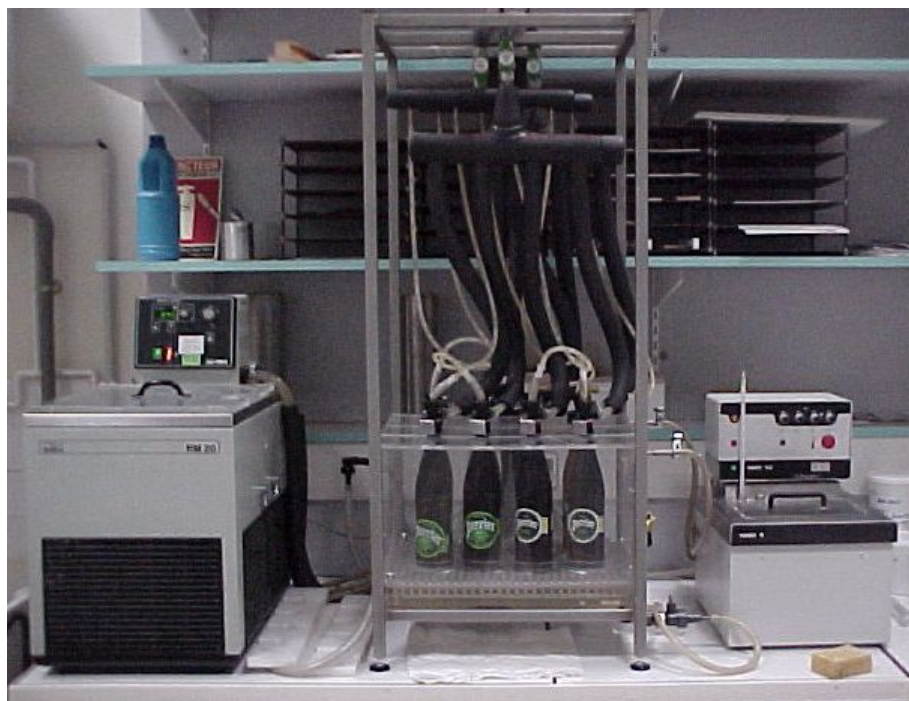
Результаты теста:
Мутная конденсированная вода
Разрыв волокна после
полного высыхания



Technologies
Industrial Adhesives

6.1 Проблемы с ВОДНЫМ КОНДЕНСАТОМ

Оборудование
лаборатории:



Technologies
Industrial Adhesives

6.1 Проблемы с ВОДНЫМ КОНДЕНСАТОМ

Определение устойчивости на водоконденсат



Определение степени охлаждения:

- 1 ➡ Вода прозрачная
- 5 ➡ белесая/мутная

Рпределение разрыва волокна:

- 1 ➡ 100% разрыв волкна
- 4 ➡ Без разрыва, приклеивания
(после полного высыхания)
- 5 ➡ Без разрыва, этикетка деформируется
(после полного высыхания)



7. Принцип расхода клея

→ Вес этикетки

раньше: 80 g/m²
сегодня: 70 - 75 g/m²

Тяжелая этикетка = более высокий расход клея

→ COBB-значение этикетки

высокое COBB-значение = более высокий расход клея

→ Плотность этикетки

Плотная бумага = более высокий расход клея

→ Форма этикетки и/или фольги

Сложная форма этикетки = более высокий расход клея

→ Оформление этикетки

Закругленная этикетка приклеивается сложнее
нежели квадратная



7. Принцип расхода клея



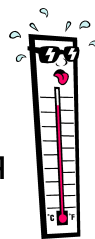
Клеевая поверхность

раньше: пропущенные участки при нанесении клея
сегодня: нанесение кл. на всю поверхность (15% больше)



Температура бутылки

Влажная пов.бутылки = более высокий расход клея



Температура клея

Клей должен быть разогрет до рабочей температуры



Требования к оборудованию

валик: чистый, неизношенный

Rakel: параллельно валику, отдельный

форсунка: без царапин, центральная



7. Принцип расхода клея

