



www.enogrup.com

Комплексные технологические решения в виноделии

Технологии и процедуры розлива в пакеты Бэг-ин-Бокс

Проспект 90527-2



Украина, Одесса
+38 (048) 71 71 271
+38 (048) 71 71 272
e-mail: info_enogrup@te.net.ua

Россия, Крымск
+7 (86131) 22 29 1
+7 (86131) 59 66 4
e-mail: vintage.eno@mail.ru

Молдова, Кишинев
+373 (22) 43 48 42
+373 (22) 43 44 92
e-mail: enology@mdl.net

Представление

Изменение качества продукции ассоциации PERFORMANCE BIB

Ключевые пункты

- Представление уникального производства
- Применение научных исследований при поддержке Ассоциации
- 54 ведущих компании используют их технологии

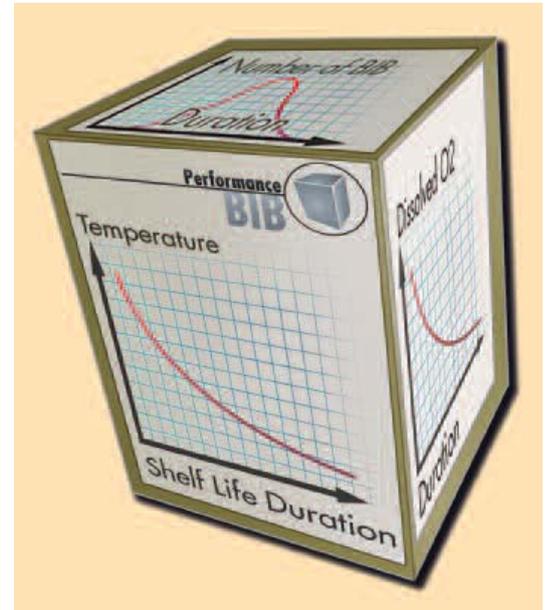
Для чего руководство?

Это руководство квалифицированной практики—результат работы проводимой PERFORMANCE BIB с 2004 года. В дополнение к профессиональному опыту авторов, оно объединило знание участников ассоциации (приобретенные через опросник установившейся практики розлива), исследовательскую работу, поддерживаемую Ассоциацией, и множество библиографических ссылок.

Список помощников слишком длинен для перечисления, но авторы хотят в отдельности поблагодарить PHILIP Bailey, Andre Laville, Benedicte Nicolini, Aurelie Peyches, Jean-Claude Vidal, Laura West за уместность их предложений, так же как членов правления Ассоциации, которые с готовностью поделились этими знаниями с широкой аудиторией.

Настоящее руководство квалифицированной практики не означает замену различных правил техники эксплуатации (см. ссылку в разделе 5.3.1.) для торговли вином которые уже существуют в различных странах. Наоборот, эти правила дают совет по управлению виноградниками, производству и розливу вин в бутылки, гигиеничному обслуживанию. Практика розлива в BIB тем не менее, изредка используется.

Таким образом, мы считаем необходимым, составить план квалифицированной практики, адаптированной к этому типу упаковки, наша основная цель –



увеличить срок хранения вин ВІВ. По определению, Руководство такого вида может только давать общие рекомендации и не принимает во внимание специфические условия, касающиеся каждой компании.

Этот документ предназначен быть настолько поучительным, насколько это возможно и предоставить доводы, которые объяснят каждую рекомендацию. Обучение персонала и понимание основных концепций — это основа для должного использования различных стадий наполнения ВІВ, где ограничения отличаются от розлива в бутылки. Мы не будем ссылаться на проблемы уже объясненные во множестве других правил и будем предполагать, что они уже под контролем центров розлива.

Высший приоритет: улучшение срока хранения вин в пакетах.

Мы должны напомнить Вам, что убедиться в том, что существующая практика соответствует их специфическим условиям и законным требованиям каждой страны — это обязанность каждой компании. Ни авторы настоящего документа, ни ассоциация PERFORMANCE ВІВ, не несут ответственность за последствия применения данных рекомендаций.

Вина являются пищевым продуктом, обычные рекомендации для таких продуктов направлены относительно зоны розлива (никаких сигарет, грызунов и т.д.).

Ссылка о сроке хранения запрашивалась определенными странами. Также неверное указание срока хранения, напечатанное на коробе, может быть нарушением. Разливающие в ВІВ за инициативу PERFORMANCE ВІВ и без сомнения все участники программы побуждаются идеей улучшения заполнения вином этого типа упаковки. Эти улучшения станут возможными благодаря профессиональным инструкциям, обоснованным в этом Руководстве, но будем надеяться также благодаря совершенствованию пленки, крышек и оборудования.

Парадоксально, сейчас мы поглощены мыслями в этой связи об улучшении, определенные фирмы применяют увеличение давления при розливе для сокращения расходов, понижая при необходимости качество упаковки и/или вин, в результате уменьшая срок хранения — в то время как мы уже считаем его недостаточным.

Мы, следовательно, верим, что настал момент для всех участников сектора ВІВ для мобилизации, так что качество остается главным приоритетом.

Некоторые из наших членов уже согласились, что мы сплотились под Знаком Качества, он может быть присвоен только компаниям, которые признали Руководство квалифицированной практики, и которые будут вызывать доверие серьезных дистрибьюторов.

Возможно в ближайшем будущем, это Руководство захочет продвигаться дальше в определении минимального уровня качества для упаковки и оборудования для достижения степени доверия, такого что. Страховые компании будут соглашаться на лучшее покрытие определенных рисков, как уже происходит в отрасли асептических пакетов.

Сдерживать давление по ухудшению качества упаковки.

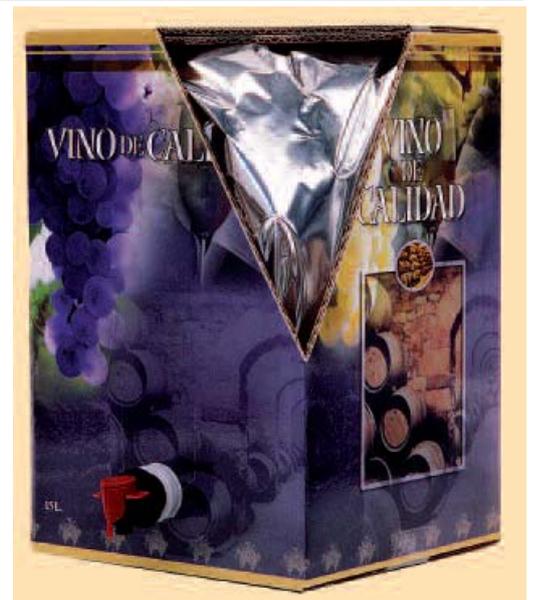
Мы можем только надеяться, что ВІВ – восходящая и относительно новая звезда, несмотря на сложности винного сектора, сможет продолжить свой замечательный путь, способствуя продолжению восхождения по промышленным требованиям и профессионализму.



Ландшафт с виноградниками, который виден из конференц-зала в Barossa Valley Resort во время собрания Performance VIV в Австралии в ноябре 2004 (часть этого фото использована для обложки)

Что такое VIV?

VIV, аббревиатура от Bag-in-Box (Пакет- в – Коробке), также упоминаемый у нас как «бочковое вино» или «вино в коробке», привлекает все большее число потребителей вина. Пакет также адаптирован к большому числу других жидких или полужидких пищевых применений, включая молоко, соусы, жидкие яйца, фруктовые пюре и концентраты. Разработанная чисто и оригинально эта система доступна для объемов упаковки от 2 до 20 литров. Однажды открытый, он сохраняет вино свежим длительное время – следовательно, позволяет потребителям вина развернуть потребление на более длительный период.



BIB состоит из эластичного пакета, составленного из многослойных кислородонепроницаемых пленок, сальника (называемого также «горлышко» или «фланец») приваренного к пленке и коробки (предоставляющего и защиту и поддержку для визуальной связи предназначенной для окончательного потребителя).

Ассоциация PERFORMANCE BIB

Не менее 54 фирм, ведущих в розливе в пакеты Бег-ин-Бокс и упаковочной промышленности, действующие в 19 странах на 5 континентах, объединились вместе для создания исследовательской группы PERFORMANCE BIB.

Эта некоммерческая ассоциация (Исполнительный Комитет: Annouk Arzoumanian, Olivier Reggo, Myriam Negre Caroff) финансируется ее членами а также субсидией от провинции Languedoc-Roussillon (Франция).

Главное средоточие – улучшение качества вина в пакетах Бег-ин-Бокс, предложенного конечному потребителю путем поддержки тщательных изысканий и проведения обмена технической информацией.

Сайт ассоциации PERFORMANCE BIB:

www.b-i-b.com

e-mail: performance@b-i-b.com

1. Подготовка вина

Контроль растворенного кислорода в его источниках.

Ключевые пункты:

- Дополнительный миллиграмм растворенного кислорода на литр уменьшает срок хранения на месяц
- Отбор параметров, которые уменьшают уровень растворенного кислорода
- Хорошая подготовка вина перед розливом

Различные исследования показали, что внедрение кислорода должно контролироваться на всем протяжении производства вина,



но также во время транспортировки, перемещения в емкость и перекачивания. Это утверждение будет очень важным когда ведется поиск сохранения органолептических качеств вина, разливаемого в пакеты Бег-ин-Бокс.

1-1. Знания из исследований PERFORMANCE BIB

Результаты нашего исследовательского проекта (INRA) показали, что высокий уровень растворенного кислорода в вине, разлитом в пакеты Бег-ин-Бокс имеет явное отрицательное влияние на цвет(для белых вин), на свободный SO₂ и на общий SO₂.

Рассмотрим пример вина BIB, выбранного для изучения (Шардоне), хранившегося при 20°C, с низкой степенью растворенного кислорода, начиная с <1 мг/л и уровнем свободного SO₂ 45 мг/л и если мы оценим, что это вино было недостаточно защищено от окисления, если уровень свободного SO₂ будет ниже, чем 15 мг/л, тогда мы сможем сказать, что добавление 1 мг/л растворенного кислорода, предшествующее розливу, уменьшит срок хранения вина почти на 1 месяц.

Вино, которое содержит 4 мг/л растворенного кислорода до розлива, показывает уменьшение срока хранения почти на 3 месяца по отношению к вину в котором содержится только 1 мг/л.

Относительно оборудования для измерения растворенного кислорода и мер предосторожности принимаемых во время измерений смотрите ссылку приведенную в разделе 5.3.2.1.

1-2. Рекомендации относительно оборудования

Выбранное оборудование должно быть таким, чтобы минимизировать поступление кислорода.

- Положительная замена насосов необходимо предпочесть центробежные насосы(см. ссылку расположенную в разделе 5.3.2.2).
- Предпочтительны емкости, которые позволяют использование инертных газов для защиты вина.
- Фильтрация является



критическим пунктом, используемый метод должен учитывать, насколько это возможно, риск проникновения кислорода

Давление в системе не исключает поступления воздуха

- Соединения должны быть совершенно непроницаемыми. Никакая утечка, даже случайное просачивание, не должно быть допущено. Тот факт что оборудование герметично не предотвращает поступление воздуха из-за эффекта Вентури как только возникнет быстрый поток вина.

1-3. Рекомендации относительно методов работы

Основное правило упаковки вина следующее: вино пребывает в контакте с воздухом (и соответственно кислородом) как можно меньшее количество времени, особенно во время розлива. Никакое взбалтывание вина в контакте с воздухом недопустимо.

Это правило не специфично для ВІВ.

Количество кислорода потребляемого вином после заполнения напрямую зависит от количества растворенного кислорода при заполнении плюс количества кислорода, который проникает через упаковку (пленку или крышку).

Поскольку ВІВ более проницаем для кислорода, чем стеклянная бутылка и ее крышка, это даже более важно уделять внимание минимизации уровня растворенного кислорода во время процесса заполнения ВІВ. Задавая эту значимость, мы напомним о некоторых критических пунктах:

- не запускайте насосы когда в вине, которое перекачивалось, сформировались полости (пространства).
- Уделите внимание заполнению емкостей для хранения, которое должно происходить снизу и опустошению емкостей, когда может сформироваться воронка, затягивающая газы.
- Знайте, что **физическая обработка**, такая как стабилизация тартратов, при помощи **низких температур** (если даже часто необходимо) может также увеличить уровень растворенного кислорода, так как растворение газов в вине происходит в большей степени, чем меньше температура.
- Так как **любое вмешательство в вине** должно делаться с как можно меньшим присутствием воздуха, то рекомендуется использование инертных газов в винном транспортном цикле. Более того, дренажная система должна быть заполнена инертным газом
- **Полноценное и профилактическое обслуживание** должно помочь на всех элементах, которые критичны в отношении кислорода: соединения двери емкости, шлангов, насосов и т.п. нужно регулярно заменять. Более того, циклы, относящиеся к инертным газам, должны регулярно проверяться, чтобы убедиться, что они не содержат воздух.

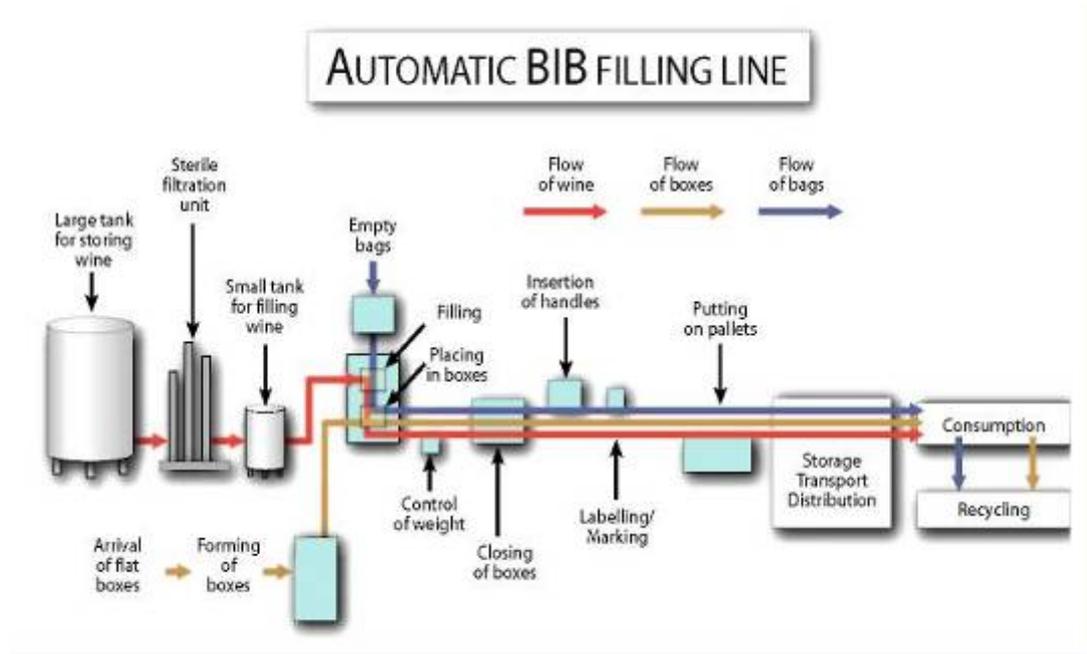


1-4. Рекомендации для вин, которые будут разлиты в ВІВ.

Так как физические характеристики материалов, из которых состоят пакеты, отличны от характеристик бутылок, возможно необходимо принять дополнительные меры предосторожности.

- **Выбор вина.** Характеристики вина – это наиболее важные определяющие факторы его способности сопротивляться окислению и росту микроорганизмов. Низкий pH (высокая кислотность) приводит к высокому уровню молекулярного SO₂, который является активной формой в предотвращении микробиологического роста .
- Низкий коэффициент Свободный SO₂ /Общий SO₂ может означать, что в вино ранее добавлялся SO₂ или его соединения. Срок хранения вина в большинстве случаев будет больше, если pH ниже и коэффициент Свободный SO₂ /Общий SO₂ высокий.
- **Исследования PERFORMANCE ВІВ** отметили, что свободный SO₂ падает в течение недель, которые следуют за розливом и всегда выше в ВІВ, чем в стеклянных бутылках. В большинстве случаев начальный уровень свободного SO₂ незначительно выше для ВІВ, особенно в случае легких вин. Обычно наблюдаются показатели от 40 до 50 мг/л, даже выше в случае вин, перевозимых на дальние расстояния. Во-первых нужно уважать законы по

пищевым добавкам для каждой страны и не забывайте, что сульфиты в центре внимания и что их уменьшение предвидится в определенных странах из-за их аллергенного действия.



- **Хорошо перемешивайте SO₂**, добавленный перед розливом. Недостаточно хорошее перемешивание SO₂ до сих пор наблюдается в отрасли. Эта проблема возможно усилена, потому что иногда в вина BIB добавляют больше SO₂, чем в бутлированные вина. Важно замерять и записывать уровни SO₂, включая после добавления дополнительных количеств.
- Использование **других добавок**, обычно используемых в вине, не представляют собой проблемы, специфической для BIB, кроме CO₂. В самом деле, избыток CO₂ может стать причиной проблем с коробками, когда упаковка подвергается повышению температуры.
- Газы, которые были растворены при низкой температуре, будут выходить из вина в форме газа, формируя пузырьки, объем которых добавляется к объему вина. Коробки, для которых внутренний объем фиксированный будут вздуваться и деформироваться.
- В практике, уровень CO₂ в 1000 мг/л не превышает допустимые пределы и при высоких температурах хранения ожидается от 600 до 800 мг/л.
- Избыток CO₂ может быть устранен образованием пузырьков инертного газа.
- **Кислород, который проникает внутрь BIB**, приводит к уменьшению свободного SO₂, и вина становятся менее защищенными от роста микроорганизмов. Присутствие остаточного сахара будет увеличивать риск. Следовательно, стерильная фильтрация вин, которые содержат остаточный сахар, необходима.

- Развитие **дрожжей** *Bretanomyces* время от времени наблюдается в некоторых пакетированных винах. Это служит причиной изъянов, связанных с производством летучих фенолов (таких как этил-4-фенол) и эти изъяны иногда ошибочно приписывают упаковке, характеризуя ее как причину «пластикового» вкуса и запаха.
- Предупреждение этих рисков заключается в их исключении (путем фильтрации или термической обработки) поддержке достаточно высоких уровней свободного SO_2 и стерилизации наполняющей машины.
- Может быть есть необходимость сосредоточить больше исследований на ралли меди и железа в феномене окисления(см. раздел 5.3.2.3 Руководства).
- **Ацеталдегид** (или «глиоксил»), присутствует в вине, может тоже требовать больше внимания так как может привести к падению свободного SO_2 . Эта аналитическая характеристика может быть взята в рассмотрение, наряду с уровнем растворенного кислорода, при пояснении быстрого падения свободного SO_2 в дни, предшествующие розливу.

2. Розлив (заполнение).

PERFORMANCE достиг приемлемой работы линии заполнения.

Ключевые пункты:

- Размышления о линии заполнения как о регулируемом процессе
- Уделить особое внимание схемам транспортировки вина
- Совершенствование методов работы для гарантии общего качества.



2-1. Знания из исследований PERFORMANCE ВІВ..

Впрыскивание инертного газа в конце цикла заполнения приводит к уменьшению (с 16% до 11%) уровня растворенного кислорода в воздушном конусе, при измерениях сразу после установки крышки на уплотнение.

Это уменьшение уровня растворенного кислорода в воздушном конусе было несомненно очень мало, однако имело измеримое влияние на качество вин.

2-2. Рекомендации относительно оборудования

2-2-1. Материалы

Все материалы, включая смазку, в контакте с вином, должны быть одобрены для пищевого употребления и должны быть годны к стерилизации.

2-2-2. Схемы

Хорошая инженерная практика должна быть учтена относительно дизайна цикла(схемы) и производства (выпуск жидкости, сварка и т.п.) а также в выборе компонентов для того, чтобы избежать так называемых «мертвых зон», которые являются источником загрязнения. Предпочтительна легкая чистка и стерилизация.

2-2-3 Поступление вина

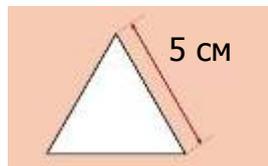
- Все **стыки** должны быть проверены, так чтоб гарантировать полное отсутствие протечек.
- **Давление вина** и **скорость входящего потока** должны быть хорошо отрегулированы для точной дозировки.
- Для защиты стыков заполняющих головок и картриджей фильтрации должна быть установлена система предотвращения **гидравлического удара** (гидравлический удар происходит в результате внезапного изменения скорости жидкости).
- **Насосы, подающие вино через фильтры** должны быть подключены в соответствии со средней скоростью потока линии и не соответствуют мгновенной скорости потока на наполняющей головке. Это делает возможным для него работать без перерыва (который служит причиной проникновения кислорода, см. раздел 5.3.2.2 Руководства) и приводит к



понижению роста давления во время фильтрации. Это также путь избежать чрезмерного использования байпаса (обязательный на объемных насосах) который может причинить вредное взбалтывание вина. После фильтрации вино должно быть предано в буферную емкость под нейтральный газ. Давление вина на выходе буферной емкости должно быть постоянным и отрегулировано, принимая во внимание возможные различия в уровне вина. Эта буферная емкость может быть использована для предотвращения гидравлического удара, если будет очень близко к наполняющей машине.

- Наполняющая машина должна:
 - Создать вакуум в пакете перед заполнением с целью предотвращения пенообразования и ограничения поступления кислорода вино.
 - Достичь надлежащей изоляции между сальником и наполняющей головкой.
 - Иметь регулируемый стол таким образом добиваясь наименьшей возможности вздутия газов в пакете. Длину генератора(линии) воздушного конуса нужно контролировать и регулировать при необходимости. Цель регулировки может быть 5 см или меньше для ВІВ 3 или 5 литров.

Уменьшение объема конуса позволяет уменьшить объем кислорода, захваченного в пакет, но определенный объем может быть необходим для предотвращения утечек в конце процесса заполнения.



Нужно заметить, что анализы, проводимые PERFORMANCE ВІВ, показывают, что пузырьки, которые образуются в пакетах, наполненных CO₂ –насыщенным вином, при равном объеме во время заполнения, относительно богаты CO₂ и бедны кислородом. Это может быть благодаря частичной дегазации вина во время заполнения, которая может формировать защитное облако газа в сальнике – замещая воздух, обычно находящийся над вином.

- Позволять впрыскивание инертного газа в конце заполнения
- Легко чистится как внутри винного цикла, так и снаружи. Зоны, где вино может пролиться должны быть опорожнены.
- Содержать стерильную жидкость, добавленную в плунжер наполняющей головки, которая предотвращает поступление воздуха в случае повреждения соединения
- Быть разработанной таким образом, чтобы никакие загрязненные капли из конденсата или нетипичных элементов не могли попасть внутрь пакета до закрытия. Капли вина на пакете исключены (угроза покрытия плесенью и т.д.).
- Упаковка пакета в коробку должна происходить в состоянии которое минимизирует смятие пленки, с минимальной физической агрессией от

падения, трения, контакта с абразивными поверхностями и другими объектами, которые могут повредить пленку.

- Заклеивание коробок после вставки пакета должно происходить таким образом, чтобы никакая часть пленки не приклеилась между слоями и ни пятнышка клея не должно попасть на пленку.

2-3. Рекомендации относительно методов работы

2-3-1. Систематические рекомендации

- **Чистка и стерилизация** полного винного цикла от емкости до заполняющей машины, должна проводиться перед началом каждого цикла заполнения
- Дополнительная **чистка всей заполняющей поверхности** должна производиться перед каждым запуском заполнения и после каждого произошедшего случая перелива вина или разбрызгивания внутри этой поверхности.
- Первый заполненный пакет будет забракован из-за очень большого количества растворенного кислорода. Особенно если инертные газы не использовались для заполнения цикла. Использование инертных газов защищает вино и выдавливает его через цикл, понижая количество пакетов с большим количеством кислорода. Регулярное измерение растворенного кислорода позволяет узнать, как много пакетов с браком, их количество зависит от используемого оборудования.
- Весь персонал, контактирующий с заполняющими машинами должен строго соблюдать правила личной гигиены.
- Количество вина, разлитого в пакеты должно отслеживаться и корректироваться в соответствии с применяемыми правилами.
- Полная чистка заполняющей машины должна проводиться в конце каждого запуска.

2-3-2. Рекомендации по оптимизации

- Рекомендуется использование инертных газов внутри завершеного винного цикла так как устраняет весь воздух (и соответственно кислород) присутствующий в трубах до направления через них вина.
- Контроль растворенного кислорода должен производиться внутри емкостей хранения, в заполняющей машине и в заполненных пакетах. Аномально высокий показатель уровня растворенного кислорода – достаточная причина для прекращения процесса заполнения. Эта проверка делает возможным, между прочим, выявление воздуха всасываемого где-нибудь в линии.

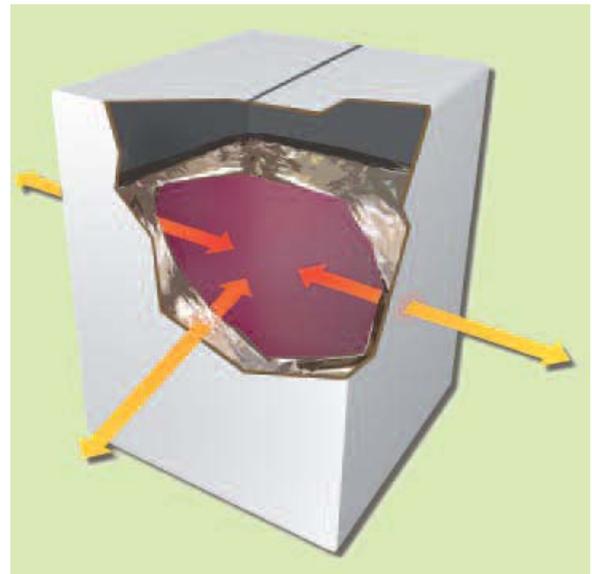
- Должен быть произведен микробиологический анализ первого заполненного пакета. Новые анализы во время запуска заполнения должны быть обоснованы –например после остановки линии. Результаты этих анализов и образцы пакетов должны храниться несколько месяцев для создания базы данных на случай последующих претензий.

3. Упаковка

Пакеты и коробки **приспособление емкости к содержимому**

Ключевые пункты:

- Быть осторожным с обманчивыми лабораторными результатами по проникновению кислорода
- Определять и проверять размеры упаковки
- Применять рекомендации для контроля и хранения



3-1. Общие рекомендации

3-1-1. Сравнительные результаты проникновения кислорода

Выбор между различными видами пленки и крышек, доступных в настоящее время на рынке, должен быть сделан в зависимости от многих параметров, включая тип (автомобильный, железнодорожный или морской), продолжительность и условия (влажность, температура и т.д) транспорта.

Но будем сознавать, что лабораторные значения, основанные на проникновении газа/жидкости кислорода, не показывают реальной ситуации газ/жидкость, и зависят во многом от выбранных условий проверки. Следовательно, необходимы эксплуатационные испытания для подтверждения выбора материалов.

Performanse BIV финансирует исследования по измерениям проникновения газ/жидкость кислород, которые могут лучше прогнозировать срок хранения вина, но до настоящего времени нет метода, признанного приемлемым.

3-1-2 Преодоление растрескивания под действием изгиба

Размеры коробки и качество внутренней бумаги имеет большое влияние на растрескивание под действием изгиба и изнашивание пленки, поэтому необходимо следовать таким рекомендациям:

- Для уменьшения износа пленки для внутренней поверхности коробки должна быть выбрана **неабразивная бумага**.
- **Внутренние размеры коробки** определяют степень свободы перемещения пакета и таким образом степень растрескивание под действием изгиба. Внутренний объем коробки должен быть приблизительно равным номинальному объему пакета плюс 0.5 литров.
- **Размеры пакета** должны также быть хорошо приспособлены к форме коробки. Допустим, что L_c = горизонтальная длина коробки в сантиметрах, w_c = ширина стороны коробки в см, h_c = высота коробки в сантиметрах. Для **расчета размеров пакета** в см применяют следующие правила:
Длина пакета = $w_c + h_c$ и ширина пакета = $L_c + w_c + 1$.
- Остерегайтесь чернил и лаков, которые могут изменить вкус вина.

3-1. Специальные рекомендации

- Запасы пакетов должны храниться в контролируемых условиях во избежание предельных температур и влажности.
- Продолжительность хранения пустых пакетов должна быть как можно меньше и не должна превышать, ни при каких обстоятельствах, продолжительность, рекомендованную поставщиком.
- Операторы должны выборочно проверять пакеты при получении или после заполнения для того, чтобы определить такие дефекты как воздух между слоями пленки, изъян в приваривании сальника или пленки, отслоение и т.д.
- Коробки нужно контролировать, проверяя размеры, а также как стороны соединены, особенно отсутствие кромок, возможно обрезание или износ пленок.

4. Хранение заполненных ВІВ

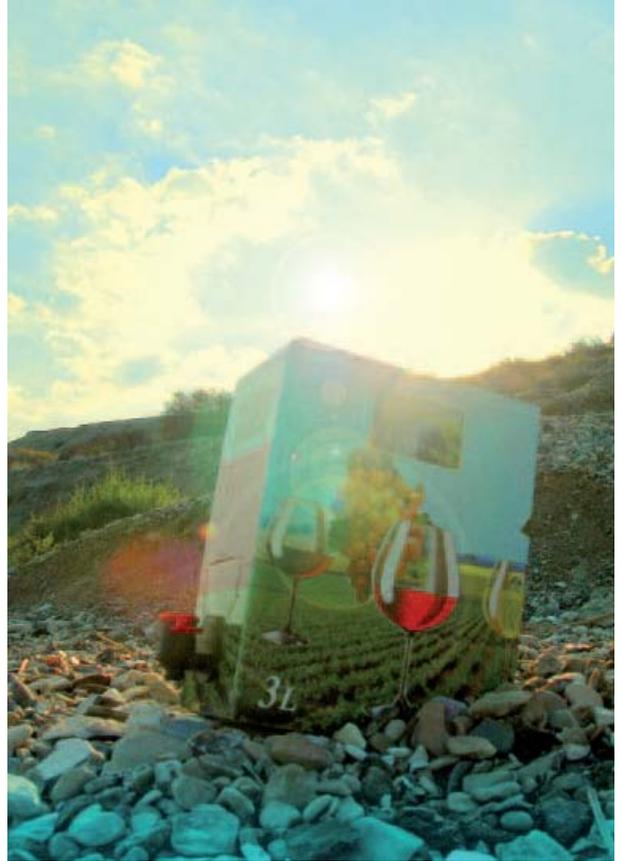
Высокие температуры хранения
Главный враг ВІВ.

Ключевые пункты:

- Низкие температуры сохраняют органолептические качества вина.
- Уменьшить перемещения упаковки до минимума
- Использовать производство «точно в срок» с минимумом хранения.

4-1. Знания из исследований PERFORMANCE BIV

- **Высокие температуры губительны** для срока хранения BIV.
- Результаты наших исследований показали, что (подобно высокому уровню растворенного кислорода) высокие температуры тоже оказывают четкое **негативное действие на цвет** (для белых вин), на **свободный SO₂** и на общий SO₂. Пример белого вина (Шардоне), хранящегося при 20°C в BIV, с уровнем свободного SO₂ 45 мг/л и если мы предположим, что то же самое вино не было хорошо защищено от окисления, если уровень свободного SO₂ опустился ниже чем 15 мг/л, затем мы можем наблюдать, что повышение температуры на 10°C (хранение следовательно при 30°C).
- Некоторые исследования других форм упаковки тоже показали, что низкая температура хранения наилучшим образом защищает органолептические качества вина.



4.2. Рекомендации

- **Проверка срока хранения** для периода от 6 до 12 месяцев должна проводиться с образцами пакетов, взятых во время заполнения, преимущественно при температуре достаточной, чтобы ускорить процесс выдержки вина. Если эти пакеты не подвергались воздействию транспортировки, тогда мы можем предположить, что наблюдаемый в течение этих тестов срок хранения, может быть меньше чем в реальных каналах распределения. Performance BIV работает над совершенствованием рекомендованных процедур проверки срока хранения.
- Если не используется перегруппировка пакетов, **паллеты** желательно должны быть подготовлены с листами (чаще всего картона) между каждым рядом для улучшения устойчивости и уменьшения деформации BIV возле кромки.

Если для каждого другого ряда использованы различные методы штабелирования, эти листы также служат для уменьшения проблем выравнивания.

- **Количество погрузок/разгрузок**, которым подвергаются паллеты должно быть уменьшено до абсолютного минимума.
- Хранение должно происходить в помещениях, **свободных** от всех продуктов, которые могут сообщить неприятный вкус или запах.
- **В месте хранения** необходимо поддерживать как можно более низкую **температуру**. Максимальная температура <25°C (Рекомендована 20°C).
- В идеале, эти условия будут поддерживаться по всей цепи поставок.
- ВІВ не были задуманы для того, чтобы хранить вино несколько лет. Центры розлива должны применять только метод производства точно в срок и держать минимум запасов. ВІВ должны быть заполнены согласно заказу клиента и быстро отправлены.

5. Выводы и рекомендации

Обзор: Будущий ВІВ бум имеет в основе глубокое исследование

5-1. Общие рекомендации

Для каждого из описанных методов, любые вмешательства в вино или заполняющую линию, любые происшествя, любые сделанные анализы и т.д. должны быть записаны надлежащим образом для гарантии полной прослеживаемости, а также для соблюдения законодательства разных стран.

5-2. Выводы

Кислород был общим пунктом в большинстве проблем, относящихся к сроку хранения вин ВІВ, представление, что окисление которое случается как результат причин до начала заполнения, относительно хорошо известно и часто контролируемо посредством хорошо приспособленной методологии, примененной частично PERFORMANCE ВІВ.

Однако, окисление, которое происходит в результате причин после заполнения не до конца понятно и призывает к новым исследованиям, для того, чтобы понять, например, как кислород на самом деле поступает внутрь пакета, когда пленка в соседстве с вином с одной стороны и воздухом с другой.

Когда придет вся информация из исследовательских программ 2006-2008, возможно это покажет, что при настоящем положении вещей, мы должны достичь еще большего от будущих изменений в условиях труда, больше, чем ожидаем от улучшения упаковки. Или это может быть другой околный путь! Мы увидим.

5-3. Кодексы и ссылки

5-3-1. Существующие кодексы

Ссылки на некоторые существующие кодексы:

- **France.** — Guides de bonnes pratiques hygieniques - Filiere vins, Editions des Journaux Officiels, 26, rue Desaix / 75727 Paris cedex 15, fascicule N°5909
- **Europe.** — A Voluntary Code of Practice for the Packaging of Wine. See also Bulk Shipping et Traceability. Доступен из The Wine and Spirit Association of Great Britain, (44)207 248 5377. www.wsa.org.uk. E-Mail: info@wsa.org.uk. The European Federation of Wine & Spirit Importers and Distributors.
- **New Zealand.** — Code of Good Manufacturing Practice. Reeves and Fraser 1995.
- **Australia.** — The Code of Good Manufacturing Practice for the Australian Grape and Wine Industry. www.awri.com.au/infos-ervice/publications/Publication%20PDFs/WR163The.pdf
- The Australian Wine Research Institute - PO Box 197, Glen Osmond, SA 5064 Australia

5-3-2. Ссылки

5.3.2.1 Dosage de microquantites d'oxygene dans less vins par Michel Moutounet et Jean-Pierre Mazauric, Feuillet Vert de l'OIV, N° 1085, 2000 and Methodologie de la mesure de l'oxygene dans less vins par Jean-Claude Vidal, Source: Inra Pech Rouge, Gruissan, 2006.

5.3.2.2 less apports d'oxygine au cours des traitements des vins. Bilan des observations sur site, 1re partie, de Jean-Claude Vidal, T. Dufourcq, Jean-Claude Boulet and Michel Moutounet, Revue francaise d'oenologie, September/October 2001, N°190.

5.3.2.3 Обзор механизмов реакции кислорода и предложение продукции промежуточного сокращения в вине: центральная роль железа и меди, John C. Danilewicz, 2003. American journal of Enology and viticulture.

5-4. Члены Performance ВІВ

- Ackerman Remy Pannier (Заполнение, France)
- Andrew Peller Limited (Заполнение, Canada)
- Amcor Flexible (Упаковка, Denmark)
- Aran Packaging (Упаковка, Israel)
- Arcus (Заполнение, Norway)
- Cartobol (Упаковка, Spain)
- Castel (Заполнение, France)
- Cellier des Chartreux (Заполнение, France)
- Concha y Toro (Заполнение, Chili)
- Conotainer (Упаковка, Spain)
- Conro Precision (Упаковка, South Africa)

Комплексные технологические решения в виноделии

- Constellation Europe (Заполнение, UK)
- Corby Bottlers (Заполнение, UK)
- Dow (Упаковка, Germany)



- DuPont Liquid Packaging Systems (Упаковка, UK)
- Fiee des Lois (Заполнение, France)
- Flextainer (Упаковка, France)
- Friedrich (Заполнение, France)
- E. & J. Gallo (Заполнение, USA)
- Hardy Wine Company (Заполнение, Australia)
- Institut Coopératif du Vin (Лаборатория, France)
- Industri-bag (Упаковка, South Africa)
- Inter-Rhône (Заполнение, France)
- Jacques Wein-Depot (Распространение, Germany)
- Jeanjean (Заполнение, France)
- JF Hillebrand (Транспорт, Scandinavia)
- Les Chais Beaucairois (Заполнение, France)
- Les Chais du Sud (Заполнение, France)
- Les Vignerons de la Méditerranée (Заполнение, France)
- LGR - Reine (Упаковка, France)
- Maverick (Упаковка, South Africa)
- Montibox (Упаковка, Spain)
- Nampak Flexibles Cape (Упаковка, South Africa)
- Napiag (Упаковка, Austria)
- Origin Service (Заполнение, South Africa)
- Orlando Wyndham (Заполнение, Australia)
- Parsat Vins (Заполнение, France)

Комплексные технологические решения в виноделии

- Pernod Ricard (Заполнение, France)
- Plasticos Vicent (Упаковка, Spain)
- Quinn (Заполнение, UK)
- Rarak (Упаковка, UK)
- SAQ (Распространение, Canada)
- Scholle (Упаковка, Netherlands)
- Smurfit Kappa (Упаковка, France)
- Southcorp Wines (Заполнение, Australia)
- Systembolaget (Распространение, Sweden)
- Technibag (Упаковка, France)
- V&S (Заполнение, Sweden/Danemark)
- Vincor (Заполнение, Canada)
- Vinobag (Заполнение, France)
- Vitop (Упаковка, Italy)
- Vlachos Bros (Упаковка, Greece)
- Worldwide Dispensers (Упаковка, UK)
- Yalumba Wine Company (Заполнение, Australia)
- Zimmermann-Graeff & Muller (Заполнение, Germany).