

Техническая информация

Январь 2007  
Переработанное издание июля 2005

МЕЕН 050203е-02/стр.1-4

# Divergan<sup>®</sup> F

(Диверган<sup>®</sup> F)

® = Зарегистрированная торговая марка,  
принадлежащая компании  
BASF Aktiengesellschaft

**PVPP для стабилизации пива**

#### Примечание

Информация, представленная в данной публикации, основана на существующих знаниях и практическом опыте. Принимая во внимание различные факторы, которые могут сказаться на технологии изготовления и применения, настоящие положения не освобождают переработчиков от ответственности в проведении собственных тестов и экспериментов и не дают обладающей обязательной юридической силой гарантии определённых качеств или пригодности продуктов для использования с определённой целью. Ответственность за соблюдение любых прав собственности и действующих законов и норм лежит на потребителях нашей продукции.

**BASF Aktiengesellschaft**

Отдел тонкой химии - 67056 Ludwigshafen - Germany

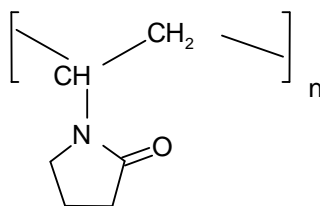
Human Nutrition

 **BASF**

The Chemical Company

**Химическое название** Поперечносшитый поли-(1-(2-охо-1-пирролидинил)этилен)

**Химическая структура**



**Химическая формула** (C<sub>6</sub>H<sub>9</sub>NO)<sub>n</sub>

**Молекулярная масса** Не определяется из-за нерастворимости.

**Описание продукта** Белый гигроскопический порошок со слабым характерным запахом.

Диверган® F -это поперечносшитый поливинилпирролидон (ПВП), производимый особым методом полимеризации (DP 2437629). Нерастворим в воде, алкоголе и других обычных растворителях.

**Действие** Помутнение пива вызвано в первую очередь полифенольно-белковыми комплексами. Диверган® F селективно адсорбирует образующие помутнение полифенолы, улучшая срок хранения (коллоидную стойкость) пива.

Существуют доказательства положительного влияния Дивергана® F на стойкость вкуса, поскольку именно флаваноидные полифенолы могут образовывать в процессе полимеризации высокомолекулярные продукты, которые обладают горьким привкусом.

**Применение** Диверган® F дозируется в пиво перед фильтрацией в виде водной суспензии. Достаточно длительное время контакта (> 3 минут) гарантирует оптимальное взаимодействие с полифенолами, до полного удаления Дивергана® F во время фильтрации.

В принципе, возможно применение Дивергана® F на одной из ранних стадий пивоварения, например, при обработке сусла или в лагерном танке.

Оптимальное применение Дивергана® F достигается в ранее осветлённом пиве (например, после сепаратора), из-за меньшей вероятности блокировки активной поверхности ПВП присутствующими частицами, вызывающими помутнение.

Низкий уровень кислорода является предпосылкой хороших результатов стойкости пива.

## 1. Подготовка

Для достижения полной эффективности Диверган® F перед применением суспендируют в дегазированной воде. Только после набухания (1ч) Диверган® F полностью гидратирован. Применение горячей воды (50 °C) ускоряет этот процесс.

При непрерывном дозировании суспензию Дивергана® F следует постоянно перемешивать в дозаторе. Для ограничения попадания кислорода полезно насыщение CO<sub>2</sub> в дозаторе.

## 2.1 Непрерывное дозирование

Для стабилизации пива такая техника является предпочтительной. Суспензия Дивергана® F дозируется в поток пива непрерывно с помощью дозирующего насоса.

При отсутствии отдельного дозатора возможно применение Дивергана® F с другими вспомогательными средствами при фильтрации (как правило с кизельгуром). При отсутствии буферного танка особенно важно достаточно длительное время контакта (> 3 минуты). При вычислении времени контакта должен учитываться также рабочий объём фильтра.

В некоторых случаях в дозирующей ёмкости кроме ПВПП применяется также силикагель.

Сочетание фильтрации и стабилизации является очень эффективным и помогает экономить инвестиционные средства, поскольку нет необходимости в дополнительном оборудовании (рис.1).

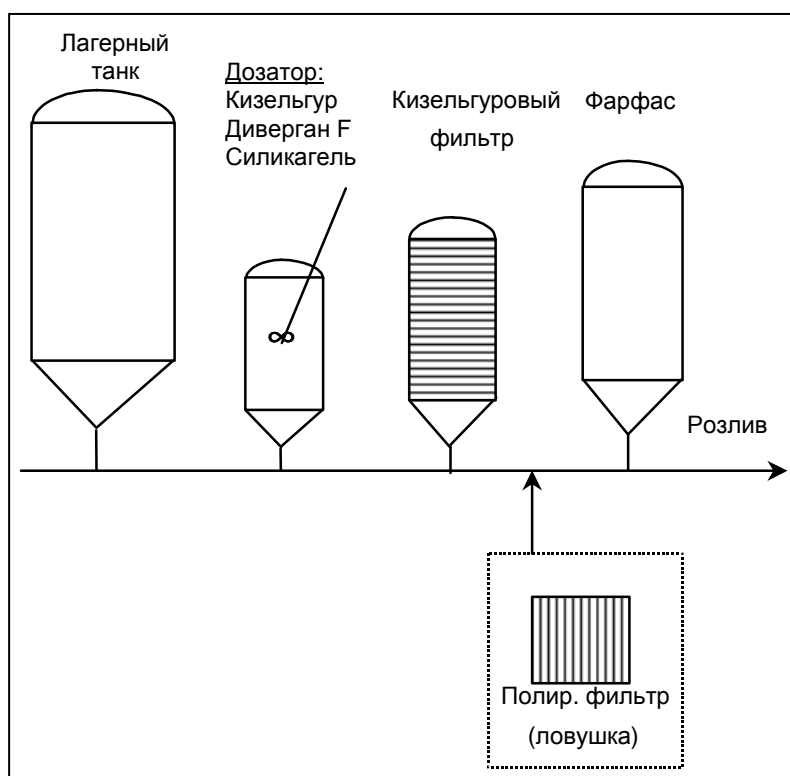


рис.1: Диверган® F часто применяется вместе с текущей дозировкой кизельгура

## 2.2 Применение в лагерном танке

Суспензия Дивергана® F может применяться также в лагерном танке. При этой технике необходимо обеспечить достаточное перемешивание или дозировать суспензию ПВПП в лагерный танк перед его наполнением. При наполнении турбулентные потоки обеспечивают достаточное перемешивание.

### Дозировка

Оптимальная дозировка зависит от многих факторов. Основным является желаемый срок хранения (с применением Дивергана® F возможен срок хранения свыше 12 месяцев). Другие условия также существенно определяют стойкость пива (например, использованное сырьё, лагерная технология, уровень предварительного осветления и вид и количество других применяемых стабилизаторов).

	Диверган® F	Диверган® F + силикагель
Пиво 100 % солод	20 - 40 г/гл	10 - 30 г/гл
Пиво с несоложенными добавками (до 30 %)	10 - 30 г/гл	5 - 20 г/гл

Табл. 1: Рекомендуемая дозировка для Дивергана® F.

### Требования и разрешения

Диверган® F продается во всех странах мира и соответствует требованиям всех действующих законодательных актов.

В качестве продукта для осветления пива ПВПП был разрешен для применения в Германии уже в 1973 году (Министерство по делам молодежи, семьи и здоровья, разрешение L II 8-49 780-8118/73).

Для пивоваренных заводов, не попадающих под юрисдикцию закона, регулирующего производство пива, соответствующие требования приводятся в действующих изданиях «Food Chemicals Codex», директивах Европейского сообщества, ведомств регистрации Японии или в «Code of Federal Regulations der Food and Drug Administration». Требования, изложенные в этих монографиях, регламентируют применение ПВПП в других областях пивобезалкогольной промышленности.

При надлежащем обращении с продуктом и правильном использовании негативных воздействий не наблюдалось.

Следует предпринимать стандартные меры защиты против воздействия пыли.

При транспортировке и хранении продукт не представляет опасности для человека и окружающей среды.

<b>Хранение</b>	Для обеспечения оптимального эффекта Диверган® F следует хранить в закрытой емкости в сухом прохладном месте. Срок хранения Дивергана® F составляет 3 года.
<b>Упаковка</b>	Диверган® F поставляется в бочках по 20 кг и 30 кг. Образцы расфасованы в емкости по 500 г.
<b>Номер продукта</b>	060146