

makro TECHNOLOGY



LIQUID NITROGEN

dosing



Дозаторы жидкого азота
в молочной промышленности
и индустрии напитков





Добавление жидкого азота в продукт перед укупоркой позволяет:

- Избежать эффекта вакуумирования упаковки
- Снизить количество смятых бутылок при транспортировке
- Увеличить срок годности, добиться сохранения вкуса, цвета и свежести продукта вследствие удаления воздуха из горлышка бутылки перед укупоркой
- Исключить консервант из состава продукта
- Снизить вес ПЭТ преформы - экономия на материале.



Основные проблемы наших заказчиков...

- Деформация и сплющивание легкой упаковки (PET) при хранении и транспортировке
- В результате окисления при хранении ухудшается внешний вид, вкус, запах, а также сокращается срок годности продукта
- Деформация (вакуумирование) упаковки при горячем наливе с последующим охлаждением
- Деформация (вакуумирование) упаковки с молочной продукцией при хранении (бактерии продукта «съедают» кислород, вакуумируя бутылку)



СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

Каково их назначение ?

- Создание внутреннего давления в бутылке / банке
- Вытеснение кислорода
 - в пустой таре перед наливом
 - в пространстве над продуктом перед укупоркой



СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

ИНЕРТИЗАЦИЯ

- Введение жидкого азота в пустую упаковку до наполнения (продувка бутылки)
- При расширении азот вытесняет воздух/кислород





СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

СОЗДАНИЕ ВНУТРЕННЕГО ДАВЛЕНИЯ

- Введение капли жидкого азота после наполнения перед укупоркой создает внутреннее давление в бутылке
- Повышается стабильность пластиковой тары, что предотвращает её деформацию: экономия на массе преформы и снижение логистических потерь!





Вид бутылки с применением азота
и без применения азота.





СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2



Что происходит?

- Сжиженный азот впрыскивается при температуре -196°C
- 1 г сжиженного азота испаряется при комнатной температуре и, быстро расширяясь, превращается в 855 мл газообразного азота



Датчик приближения

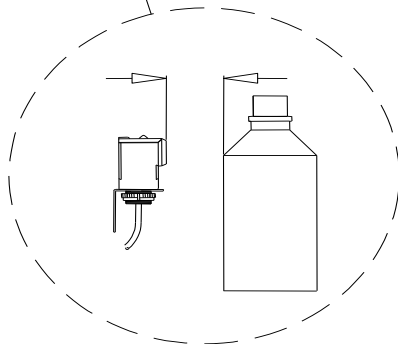
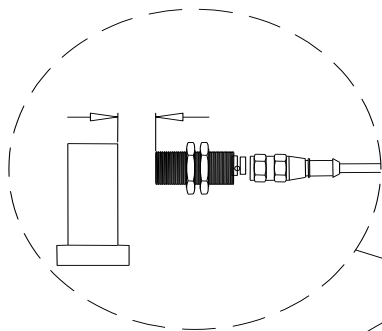
Схема установки в блок розлива/укупорки

Датчик регистрации ёмкости
«Нет ёмкости- нет дозы»

Линия розлива
а

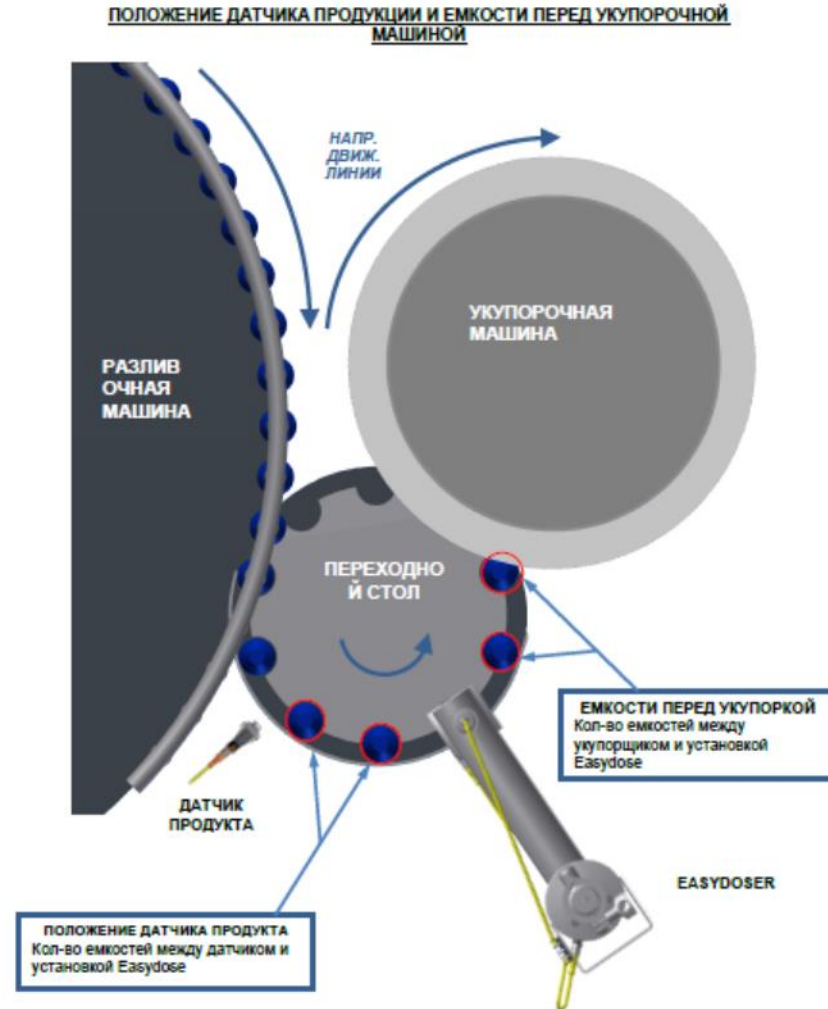
Пульт дистанционного управления

Стенд для установки дозирующей системы





Размещение дозатора на производственной линии (вид сверху)





Подача жидкого азота (1,0-4 бар)

Подача газообразного азота

LN2
SUPPLY

M-5

Электрические кабели

Азот или сжатый воздух для управления впускным клапаном

Главные выключатели подачи напряжения

Типичная схема установки дозатора с мобильным криотанком



СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

Универсальная система подачи

Жидкий азот может подаваться на дозатор от:

- Мобильного криотанка



- Большого внешнего танка





СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

Модели дозирующих систем производства VBC

- **MiniDose**

Дозирование до 200 ёмкостей/мин. Давление – 1,5 бар

- **EasyDose G2**

Дозирование до 450 ёмкостей/мин. Давление – 1,5 бар

- **EasyDose G2 Plus**

Дозирование до 2000 ёмкостей/мин. Давление – 1,5 бар

- **NITRODOSE G2**

Дозирование до 450 ёмкостей/мин. Давление – 6,9 бар

- **NITRODOSE G2 Pro**

Дозирование до 2000 ёмкостей/мин. Давление – 6,9 бар

- **NITRODOSE G2 Pro Servodoser**

Дозирование до 2000 ёмкостей/мин. Давление – 6,9 бар.



СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

- Дискретное дозирование
- Согласование со скоростью линии
- Нет необходимости в газообразном азоте и сжатом воздухе
- Подача постоянной дозы азота в каждую емкость
- Простота установки, запуска и настройки
- Очень низкие расходы по эксплуатации
- Биологический дизайн





СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

Ориентировочный расход жидкого и газообразного азота

Пример: 20.000 PET бут./час
0,1 г азота/бут.
Мобильный криотанк

Расход жидкого азота: дозировка 4 л/час
потери 4 л/час
Итого: 8 л/час

Расход газообразного азота: прочистка 0,1 м³/час



СИСТЕМЫ ДОЗИРОВАНИЯ LN2

Наши референции:

Создание внутреннего давления

Coca Cola (Россия, Италия, Германия, Англия, Бельгия)

Hassia & Luisen (Германия)

Pepsi Cola (Россия)

St. Alban (Франция)

San Benedetto (Италия, Испания, Франция)

Tetra Pack (Германия)

Schweppes (Франция)

United Soft Drinks (Голландия)

Hero (Голландия)

Московская Пивоваренная Компания (Россия)

Липецкпиво (Россия)

Объединенные пензенские водочные заводы (Россия)

Мегапак (Россия)

Святой источник (Россия)

Альпина (Россия)

Состра (Россия)

Инертизация

KP Foods (Англия)

Intercan (Англия)

Солнечные продукты (Россия)

Благо (Россия)

СПП Юг (Россия)

Валуйский комбинат

растительных масел (Россия)

Инертизация и создание внутреннего давления

Granini (Германия)

Glaxo Smith Kline (Англия)

United Fruits (Голландия)



Наши клиенты





Спасибо за внимание

ООО «Макро Технолоджи»
107497, Москва, Иркутская ул. Д.11/17, корп.1,3
Тел: +7 (495) 642 68 46

WEB: www.makro-technology.ru

Email: office@makro-technology.ru

