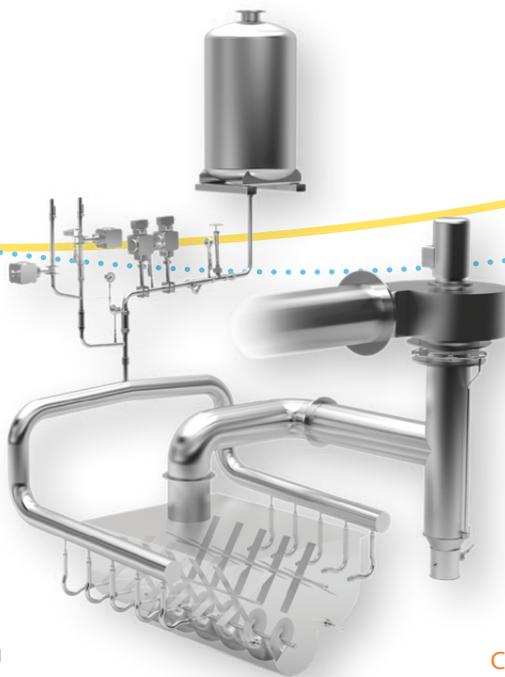


# Freshline® LIN-IS

(Liquid Nitrogen Injection Solution,  
Система впрыска жидкого азота)



## Система контроля температуры для смешивания и формовки, изготовленная по индивидуальному заказу



Система впрыска жидкого азота  
Freshline® LIN-IS

### Преимущества Freshline® LIN-IS (Фрешлайн ЛИН-ИС)

- Стабильный и контролируемый процесс охлаждения
- Предотвращение роста микроорганизмов
- Оптимизированный процесс последующей формовки
- Снижение потерь вкуса и запаха
- Улучшенный внешний вид изделия
- Экономный расход жидкого азота
- Удобство в эксплуатации, обслуживании и очистке
- Экономически выгодная система
- Разрабатывается под технические условия заказчика
- Соответствует последним гигиеническим стандартам
- Интегрированное решение очистки без разборки (clean-in-place)
- Разработана в соответствии с международными стандартами проектирования «Air Products»

Сегодня потребителям нужны удобные, качественные и простые в приготовлении блюда. Предприятия по переработке пищевых продуктов находятся в поиске инновационных решений, одним из которых является формовка замороженных и охлажденных продуктов.

### Преимущества использования жидкого азота

Для изготовления идеально сформированного готового продукта необходимо обеспечить идеальную температуру пищевой смеси перед его формовкой. Миксеры и блендеры, оснащенные системой LIN-IS от «Air Products», обеспечивают предельно точное охлаждение пищевой смеси.

Эффективность системы впрыска жидкого азота обусловлена быстрым снижением температуры. Это решение успешно применяется для контроля температуры, позволяя обеспечить высокое качество продуктов, повторяемость и стабильность производственных процессов. Разработанная нами система впрыска жидкого азота позволят обеспечить подачу азота как сверху, так и снизу, ее можно установить на новые или существующие миксеры, накопители и любые другие емкости из нержавеющей стали.

## Развенчание мифов: N<sub>2</sub> против CO<sub>2</sub>

За последние несколько лет было множество споров о преимуществе углекислого газа над жидким азотом для охлаждения и смешивания мясных продуктов и его влиянии на срок годности, цвет и потерю влаги.

Недавние исследования «Air Products» подтвердили, что несмотря на способность мясных продуктов быстро поглощать углекислый газ, при изъятии их из этой среды, десорбция углекислого газа происходит также быстро. По этой причине, крайне маловероятно, что охлаждение углекислым газом, само по себе и без последующей упаковки в МГС, скажется на сроке годности мясных продуктов.

Кроме того, обработка мяса углекислотой не влияет и на цвет. Азот, как и углекислота, может привести к выделению кислорода с поверхности продукта, восстанавливая оксимиоглобин в миоглобин. Охлаждение в среде углекислого газа снизит pH мяса, что приведет к некоторому осветлению его поверхности. Но это вряд ли является существенным, в сравнении с другими технологиями МГС, и вновь вернет нас на этап перед охлаждением, поскольку углекислый газ выделяется из мясного продукта именно после охлаждения.

Трудно сравнить уровень дегидратации при использовании двух этих хладагентов, поскольку процессы не идентичны. Однако, основываясь только на скорости изменения температуры поверхности продукта, можно сказать, что в аналогичном холодильном оборудовании с применением азота, дегидратация будет меньше из-за более быстрого понижения температуры поверхности.

Тип используемого, в качестве хладагента, газа не повлияет на объем отводимой с поверхности продукта влаги.

## Комплексное решение

Мы не только поставляем систему впрыска жидкого азота, но и тесно сотрудничаем с заказчиком, создавая для него безопасное и соответствующее высочайшим санитарным требованиям решение, включающее:

- сеть подачи жидкого азота – от управляющего клапана к форсункам
- подачу жидкого азота на управляющий клапан
- систему управления
- настройку механического и электрического оборудования
- вытяжные системы
- техническую поддержку и помощь в настройке процесса

Компания «Air Products» более 15 лет устанавливает системы подачи азота на разных типах миксеров и измельчителей.

Мы также можем, в сотрудничестве с вашим поставщиком оборудования, скорректировать конструкцию и дополнить ее системой охлаждения еще на этапе ее производства, в целях экономии ваших средств и времени.



Миксер, оснащенный системой подачи азота LIN-IS



Пример использования:

## Контроль температуры в мясной промышленности

В настоящее время существует большое количество высокопроизводительных мясорубок для производства котлет и других формованных изделий. Однако, при производстве фарша, оборудование нагревается, что усложняет дальнейшее формование.

Сегодня проблема избыточной температуры может быть решена за счет смешивания замороженного мяса со свежим, однако результаты не всегда предсказуемы. Кроме того, качество фарша значительно снижается, так как подмешивание замороженного мяса недостаточно эффективно

для получения оптимальной температуры.

Система Freshline® LIN-IS (Фрешлайн ЛИН-АйЭс) может использоваться для регулировки температуры мяса путем контролируемого впрыска жидкого азота в процессе приготовления фарша. Управляемый впрыск обеспечивает необходимое охлаждение в любой момент и контролирует расход газа в зависимости от потребностей технологического процесса. Низкие температуры улучшают качество фарша, так как жир не разрушается, и измельчение получается равномерным и однородным.

- Смеси получаются более равномерными, поскольку не нужно сокращать время на их приготовление при увеличении температуры
- За счет изменения состава контактной среды (отсутствия кислорода) ингибируется рост микроорганизмов в мясе
- Улучшается внешний вид мяса за счет исключения образования метамиоглобина, возникающего в результате чрезмерного воздействия кислорода на воздух

Система обеспечивает повторяемую и стабильную обработку продукта.

Это лишь один из примеров совершенствования производственного процесса с помощью системы Freshline® LIN-IS. Это решение может также использоваться для охлаждения таких продуктов, как сыр, сдобное тесто, смеси из овощей, птицы и рыбы, когда необходимо достижение оптимальной температуры перед началом обработки.

Свяжитесь с нами, чтобы получить бесплатную оценку вашей продукции

**+998712051655**



.....

**Для получения дополнительной информации свяжитесь с нами по адресу:**

**Ташкент, Узбекистан**

Проспект А.Темура 107Б

3 этаж блок А

АО «Международный Бизнес Центр»

T +998712051655

uz@airproducts.com

airproducts.uz



**GENERATING A CLEANER FUTURE**