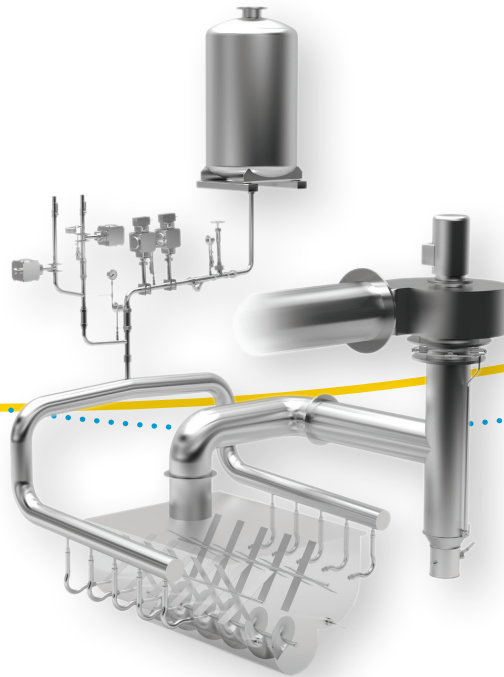


# Freshline® LIN-IS (Solution d'injection d'azote liquide)



Technologie LIN-IS d'injection par le bas

## Avantages de Freshline LIN-IS

- Processus de refroidissement stable et reproductible ;
- Prévention de la prolifération microbienne ;
- Réduction de la perte des arômes et des saveurs ;
- Optimisation des procédés de formage successifs
- Aspect visuel plus agréable ;
- Utilisation optimale de l'azote liquide ;
- Simple à utiliser, à nettoyer et à entretenir ;
- Rentable ;
- Conçu pour répondre à vos besoins particuliers ;
- Respect des normes de conception et en matière d'hygiène les plus récentes ;
- Option CIP disponible ;
- Conception conforme aux exigences d'Air Products en matière de normes techniques mondiales.

Le consommateur moderne exige des plats qui soient à la fois pratiques et simples à préparer, tout en offrant une excellente qualité. Pour répondre à ces exigences, les entreprises de transformation des produits alimentaires sont constamment à la recherche d'innovations.

## Avantages de l'azote liquide

Le mélange des aliments doit être à la température idéale avant le processus de formage afin d'obtenir un produit fini parfaitement formé. Les mixeurs et les mélangeurs équipés d'un système Lin-Is d'Air Products permettent ainsi d'atteindre la température optimale souhaitée pour les aliments mélangés. Ils permettent d'obtenir une chute rapide de la température, ce qui en soi représente une solution de refroidissement particulièrement efficace. Bien utilisé, ceci peut vous aider à contrôler efficacement les températures, et obtenir ainsi des processus fiables, reproductibles, et des produits de la plus haute qualité. C'est pourquoi nous avons élaboré une solution spécialement conçue pour l'injection d'azote liquide, par le haut ou par le bas, et qui peut être installée sur des mélangeurs existants ou récents, des tampons ou sur n'importe quel type de récipient en acier inoxydable.

## N<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> : les mythes ont la vie dure

On a souvent entendu dire au cours des années, que par rapport à l'azote liquide, l'utilisation du dioxyde de carbone comme frigorigène dans le refroidissement et le mélange des produits carnés pouvait avoir certains effets sur la durée de vie microbienne, la coloration et la déshydratation des produits.

De récentes recherches réalisées par Air Products ont confirmé que, même si l'incorporation du dioxyde de carbone par les viandes est rapide, une fois retirées d'une atmosphère de dioxyde de carbone, celles-ci présentent une désorption tout aussi rapide du gaz dissous. Il semble pour cette raison particulièrement improbable qu'un processus de refroidissement au dioxyde de carbone, seul et sans conditionnement sous atmosphère modifiée, puisse avoir des effets sur la durée de vie des produits carnés.

Pareillement, le traitement de la viande au dioxyde de carbone n'a aucun effet prouvé sur la pigmentation de cette dernière. Le dioxyde de carbone comme l'azote peuvent tous deux entraîner une perte d'oxygène en surface, avec réduction de l'oxymyoglobine en myoglobine. Un refroidissement en atmosphère de dioxyde de carbone réduirait le pH de la viande, lui donnant une couleur plus claire. Ceci revêt une importance minime par rapport aux autres techniques de conditionnement sous atmosphère modifiée, et ici aussi on retrouvera les conditions de prérefroidissement, une fois le dioxyde de carbone éliminé après refroidissement.

La comparaison des taux de déshydratation entre les deux frigorigènes est difficile car les processus employés ne sont pas identiques. Toutefois, si l'on s'appuie seulement sur le taux de modification de la température de

## Une solution complète

Nous ne nous contentons pas de fournir l'injection ; nous collaborons étroitement avec nos clients afin de créer une solution personnalisée complète, et de respecter les normes les plus élevées en matière d'hygiène et de sécurité. Ceci peut comprendre notamment :

- le réseau d'azote liquide, de la vanne de réglage aux dispositifs d'injection ;
- l'approvisionnement en azote liquide vers la vanne de réglage ;
- les systèmes de régulation ;
- les modifications mécaniques et électriques ;
- les systèmes d'évacuation ;
- l'assistance aux processus ;

Air Products compte quinze années d'expérience en matière de modernisation d'un grand nombre de mélangeurs et broyeurs à l'aide de systèmes d'azote. Nous pouvons également, pour vous faire réaliser des économies en temps et en argent, collaborer avec votre fournisseur de cuves de manière à effectuer les modifications nécessaires avant la livraison de l'appareil sur votre site.

surface du produit, un dispositif de refroidissement identique entraînera une déshydratation moins importante avec un frigorigène à l'azote, et ce en raison de la diminution plus rapide de la température de surface. Le gaz frigorigène employé n'aura pas d'effet sur la quantité de vapeur pouvant être retirée de la surface.

Recherches effectuées au nom d'Air Products par Dr. C.J. Kennedy « Nutrifreeze Ltd » août 2006.



Mélangeur équipé d'une technologie LIN-IS avec injection par le haut"



Étude de cas :

## Contrôle des températures dans l'industrie carnée

Depuis quelque temps, un nombre croissant de machines à viande haute capacité est utilisé pour faire face à la demande en pleine expansion de hamburger et autres produits transformés. Toutefois, la chaleur générée par ces machines au cours du processus de broyage rend souvent difficile la mise en forme ultérieure des produits carnés.

Ce problème est actuellement pris en charge en mélangeant des produits carnés congelés et les produits frais, mais les résultats ne sont pas toujours fiables. De plus, la qualité des produits broyés

est considérablement réduite, car la viande congelée ne fournit pas suffisamment de froid pour niveler les températures.

Freshline LIN-IS peut servir à contrôler la température de la viande elle-même, et ce grâce à des injections contrôlées d'azote liquide (LIN) dans le produit au cours du broyage. L'injection d'azote est contrôlée, fournissant systématiquement le refroidissement requis, et ajustant la consommation de gaz aux besoins du processus. Ceci permet d'améliorer la qualité de la viande hachée, car la graisse n'est pas

assimilée et la viande est coupée de manière nette et régulière.

- Les mélanges sont plus homogènes car leur durée n'a pas à être réduite à mesure que la température monte ;
- Les bactéries sont bloquées grâce au changement de l'atmosphère en contact avec la viande (pas d'oxygène).
- L'aspect de la viande est amélioré, car on évite la formation de metamyoglobine, laquelle provient d'une exposition excessive à l'oxygène présent dans l'air.

Ce système garantit un produit reproductible et homogène pour le fromage.

Ce n'est là qu'un exemple de ce que la technologie Freshline Lin-Is peut vous apporter afin d'améliorer vos procédés. Cette solution s'adapte également à divers produits tels que le fromage, la pâte à biscuits, les légumes, la volaille et les mélanges de poissons; elle permet ainsi de les refroidir à la température idéale avant le processus de fromage.

Pour obtenir davantage d'informations, n'hésitez pas à nous contacter au **0800 480 030**.



## Pour plus d'informations

### Belgique

Air Products SA  
J.F. Willemsstraat 100  
1800 Vilvoorde  
T +32 02 255 28 95  
beinfo@airproducts.com  
airproducts.be/fr

### Česká republika

AIR PRODUCTS spol. s r.o.  
Ústecká 30  
405 02 Děčín  
T +420 800 100 700  
infocz@airproducts.com  
airproducts.cz

### Deutschland

Air Products GmbH  
Rensingstraße 15  
44807 Bochum  
T +49 0 234 6105 6300  
F +49 0234 6105 6371  
apginfo@airproducts.com  
airproducts.de

### España

Carbueros Metálicos S.A.  
c/ Aragón, 300  
08009 Barcelona  
T +34 902 13 02 02  
F +34 93 290 26 09  
oferta@carbueros.com  
carbueros.com

### France

#### Air Products SAS

Bâtiment 270 Parc des Portes de Paris  
93300 AUBERVILLIERS  
T 0800 480 030  
E frinfo@airproducts.com  
airproducts.fr

### United Kingdom

Air Products PLC  
2 Millennium Gate  
Westmere Drive  
Crewe CW1 6AP  
T +44 0800 389 0202  
F +44 01932 258 652  
apukinfo@airproducts.com  
airproducts.co.uk

### Ireland

Air Products Ireland Ltd.  
Unit 950  
Western Industrial Estate  
Killeen Road  
Dublin 12  
T +353 1800 99 50 29  
ieinfo@airproducts.com  
airproducts.ie

### Italia

SAPIO Produzione Idrogeno Ossigeno  
S.r.l.  
Via Silvio Pellico, 48  
20900 MONZA  
T +39 039 8398286  
F +39 039 836068  
gtm@sapio.it  
grupposapio.it

### Nederland

Air Products Nederland BV  
Klaprozenweg 101  
1033 NN Amsterdam  
T +31 020-435 3535  
F +31 020-435 4035  
nlinfo@airproducts.com  
airproducts.nl

### Polska

Air Products Sp. z o.o.  
ul. Pory 59  
02-757 Warszawa  
T (BULK) +48 0801 081 122  
T (PG) +48 0801 100 801  
infopl@airproducts.com  
airproducts.com.pl

### Portugal

GASIN – Grupo Air Products  
Rua do Progresso, 53 – Perafita  
Apartado 3051  
4451-801 Leça da Palmeira  
T +351 229 998 300  
F +351 229 998 301  
proposta@gasin.com  
gasin.com

### Россия

ООО «Эйр Продактс»  
125047, Москва  
1-я Тверская-Ямская ул., д.23,  
стр.1, подъезд 1, этаж 5  
Тел.: +7 (495) 258-04-21  
Факс: +7 (495) 258-04-22  
Отдел маркетинга и продаж Эл.  
адрес: Russia@airproducts.com  
airproducts.ru

### Slovenská republika

Air Products Slovakia s.r.o.  
Mlynské Nivy 74  
821 05 Bratislava  
T +421 0800 100 700  
infosk@airproducts.com  
airproducts.sk



tell me more\*  
[airproducts.com/food](http://airproducts.com/food)

\*pour en savoir plus