# Đóng gói khí biến đổi (MAP)

- **Kéo dài thời hạn sử dụng của sản phẩm từ 2-5 lần**
- **Cải thiện tối ưu hóa quy trình sản xuất và phân phối**
- **Tạo điều kiện đa dạng hóa sản phẩm và tiếp cận các thị trường mới**
- **Giảm trả hàng và lãng phí sản phẩm**
- **Cải thiện nhận thức của người tiêu dùng về chất lượng và tính bền vững**

## MAP là gì và hoạt động như thế nào?

MAP, còn được gọi là đóng gói khí bảo vệ hoặc kiểm soát khí quyển, bao gồm việc thay thế không khí trong bao bì bằng một loại khí đơn hoặc hỗn hợp khí, phù hợp với từng loại sản phẩm thực phẩm.

Các loại khí thông thường bao gồm Carbon Dioxide ($CO_2$), Nitrogen ($N_2$) và Oxygen ($O_2$). Chúng được chọn vì đặc tính bảo quản và tạo thành một lớp bảo vệ bên trong bao bì, ngăn ngừa sản phẩm thực phẩm bị dập nát.

Việc thay thế không khí bằng khí giúp hạn chế quá trình oxy hóa chất béo và giảm thiểu sự phát triển của vi sinh vật, từ đó kéo dài thời hạn sử dụng và chất lượng sản phẩm của bạn trong một khoảng thời gian dài hơn.

## Chúng tôi lắng nghe bạn!

Các chuyên gia thực phẩm của Air Liquide có bề dày kinh nghiệm trong việc hướng dẫn các nhà chế biến thực phẩm áp dụng MAP, giải quyết các mối quan tâm và thắc mắc của họ trong suốt hành trình.

***Câu hỏi từ khách hàng của Air Liquide #1: "MAP có thực sự cải thiện chất lượng sản phẩm của tôi không?"***

Chắc chắn rồi. Với MAP, bạn không chỉ đóng gói sản phẩm; bạn đang tạo ra một môi trường phù hợp giúp bảo quản độ tươi, màu sắc, hương vị và kết cấu của sản phẩm thực phẩm của bạn trong một khoảng thời gian dài hơn. Và điều đó có nghĩa là chất lượng sản phẩm tốt hơn, và cuối cùng là sự hài lòng của khách hàng cao hơn.

***Câu hỏi từ khách hàng của Air Liquide #2: "MAP có vẻ phức tạp và tốn kém để triển khai."***

MAP có vẻ phức tạp hơn các phương pháp thông thường, nhưng lợi ích vượt xa những nỗ lực bỏ ra. Những lợi ích lâu dài về hiệu quả và giá trị sản phẩm khiến nó trở thành một khoản đầu tư thông minh. Thêm vào đó, việc giảm hư hỏng và lãng phí, giúp tối đa hóa cả chất lượng và lợi nhuận.

# 3 yếu tố cần thiết của MAP

## 1) Khí quyển bảo vệ

Các hỗn hợp khí chính xác là rất cần thiết để kiểm soát sự phát triển của vi khuẩn, ngăn ngừa oxy hóa, quản lý hô hấp trong sản phẩm tươi và duy trì chất lượng thực phẩm tổng thể.

Các loại khí chính phải được cân bằng theo từng sản phẩm thực phẩm để đảm bảo bảo quản hiệu quả, kéo dài thời hạn sử dụng và tối đa hóa hiệu quả của MAP.

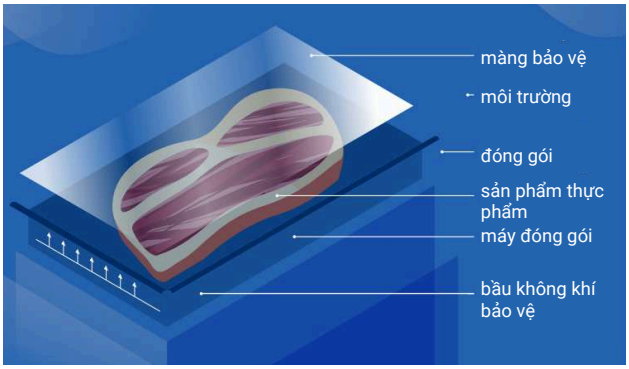
| Khí | Chức năng |
|---|---|
| Carbon Dioxide ($CO_2$) | Ức chế sự phát triển của vi khuẩn |
| Nitơ ($N_2$) | Ngăn ngừa quá trình oxy hóa và sụp đổ bao bì |
| Oxy ($O_2$) | Duy trì màu sắc, làm chậm vi khuẩn kỵ khí |

Các loại thực phẩm khác nhau có tốc độ hô hấp, độ ẩm và nguy cơ hư hỏng khác nhau. Hãy xem xét một số kết hợp MAP phổ biến và so sánh thời hạn sử dụng với đóng gói không khí so với đóng gói khí quyển biến đổi.

| So sánh thời hạn sử dụng của sản phẩm trong không khí với khí quyển bảo vệ | | |
|---|---|---|
| **Sản phẩm** | **Thành phần khí được đề xuất** | **Thời hạn sử dụng tăng thêm với MAP so với không khí** |
| Đồ ăn nhẹ & cà phê | 100% $N_2$ | Dài hơn 3-10 lần (ví dụ: khoai tây chiên: từ ~3 tháng đến 9-12 tháng) |
| Thịt tươi | 70-80% $O_2$<br>30-20% $CO_2$ | Dài hơn 2-4 lần (ví dụ: gà làm lạnh: từ 12 ngày đến 21 ngày) |
| Thịt nấu chín & sữa | 60-80% $N_2$<br>40-20% $CO_2$ | Dài hơn 3-5 lần (ví dụ: giăm bông cắt lát: từ ~3-5 ngày đến 15-30 ngày) |
| Bánh mì & bánh ngọt | 50-70% $CO_2$<br>50-30% $N_2$ | Dài hơn 2-5 lần (ví dụ: bánh mì: từ ~5-7 ngày đến 14-30 ngày) |
| Trái cây & rau quả | 2-10% $O_2$<br>3-10% $CO_2$<br>Cân bằng $N_2$ | Dài hơn 1.5-3 lần (ví dụ: rau lá xanh: từ ~4 ngày đến 10-14 ngày) |

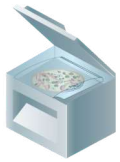
## 2) Vật liệu đóng gói

Màng đóng gói sử dụng vật liệu chất lượng cao và đảm bảo độ thấm khí tối thiểu, duy trì khí quyển mong muốn bên trong gói hàng, từ sản xuất đến tiêu dùng.

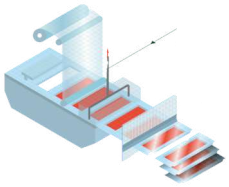



## 3) Máy đóng gói

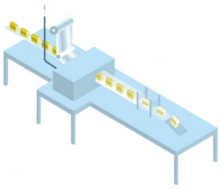
Có 5 loại máy MAP chính, trong đó sản phẩm được đặt vào một gói đã được tạo hình trước khi không khí bên trong gói được thay thế bằng một hỗn hợp khí cụ thể. Sau đó, gói hàng được niêm phong kín khí.



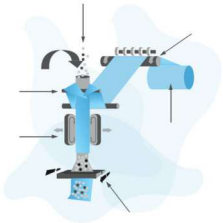
**Buồng chân không:** Các gói hàng được đặt thủ công bên trong buồng, nơi không khí được thay thế bằng khí quyển biến đổi.



**Máy hàn khay & máy tạo hình nhiệt:** Khí quyển biến đổi được bơm vào các khay được tạo hình sẵn hoặc tạo hình nhiệt chứa đầy sản phẩm thực phẩm, trước khi chúng được niêm phong.



**Máy đóng gói dòng chảy ngang:** Máy tạo thành một túi xung quanh sản phẩm từ một cuộn màng, đổ đầy khí quyển bảo vệ và sau đó niêm phong túi. Được sử dụng cho các sản phẩm không chịu được đóng gói chân không.



**Máy đóng gói dòng chảy dọc:** Máy tạo thành một túi từ một cuộn màng, đổ đầy sản phẩm, xả túi bằng khí quyển biến đổi, và sau đó niêm phong nó. Được sử dụng cho các sản phẩm ở dạng miếng nhỏ hoặc bột.

# Tại sao chọn Air Liquide cho nhu cầu MAP của bạn?

## Chuyên môn của Air Liquide phục vụ sự phát triển của bạn

Air Liquide là công ty hàng đầu thế giới về các giải pháp khí công nghiệp từ năm 1902.

Đã thử nghiệm trên 1.500 sản phẩm thực phẩm trên toàn thế giới và tích lũy hàng nghìn tài liệu tham khảo toàn cầu, chúng tôi có kinh nghiệm sâu rộng trong ngành công nghiệp thực phẩm. Đội ngũ địa phương tận tâm và các chuyên gia ứng dụng thực phẩm của chúng tôi sẽ làm việc với bạn để hiểu nhu cầu của bạn và tạo ra giải pháp lý tưởng cho hoạt động của bạn.

Đối với tất cả các loại sản phẩm thực phẩm, các đội của Air Liquide có thể hỗ trợ bạn với:

- **Kiểm tra thành phần khí và thử nghiệm MAP**
- **Thiết kế & vận hành lắp đặt khí**
- **Lựa chọn phương thức cung cấp khí**
- **Đào tạo sử dụng và xử lý khí**
- **Khởi động dây chuyền đóng gói với các nhà cung cấp máy móc**
- **Hỗ trợ kỹ thuật sau bán hàng**

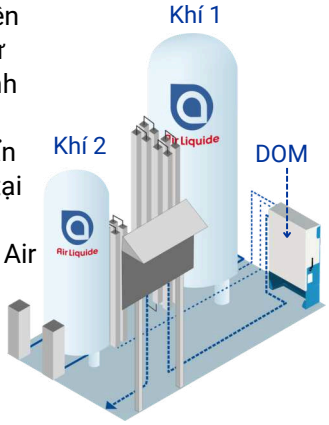
## Thiết bị khí cấp thực phẩm

Air Liquide cũng có đầy đủ các loại thiết bị khí cấp thực phẩm như bộ điều chỉnh khí, ống góp khí bán tự động, lưu lượng kế và ống mềm, để đảm bảo cung cấp khí an toàn, liền mạch và chính xác đến điểm sử dụng.

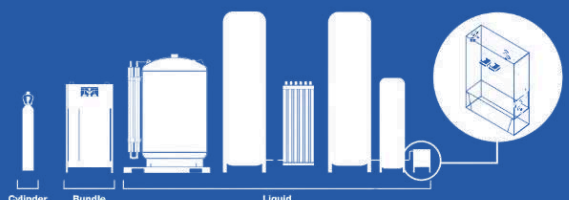
**Máy trộn động tại chỗ (DOM)**

Tạo hỗn hợp khí chính xác, nhất quán và đáng tin cậy cho các ứng dụng đóng gói của bạn, tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn thực phẩm nghiêm ngặt nhất.

- Không cần nguồn điện
- Không có van điện từ
- Thành phần và độ tinh khiết của khí cố định
- Không cần hiệu chuẩn hoặc máy phân tích tại chỗ
- Lắp đặt và bảo trì do Air Liquide thực hiện




Các loại khí của AIR LIQUIDE có sẵn với nhiều lựa chọn phương thức cung cấp tốt nhất theo nhu cầu tiêu thụ khí của bạn, để đảm bảo chất lượng, tính nhất quán, độ tin cậy và khả năng cạnh tranh về chi phí.




## Liên hệ với chúng tôi

**Air Liquide Vietnam**
+84 (0) 24 39361940
info.vietnam@airliquide.com
Capital Tower Building, 11th floor,
109 Tran Hung Dao Street,
Hoan Kiem District, Hanoi,
Viet Nam, Zip code: 100000

vn.airliquide.com

Air Liquide

May 7, 2025