

F-33	Từ khoá	Y2	thiết bị	Z4	điện	S4	FEMS
						E25	đa năng

Mayekawa Mfg. Co., Ltd.

## Thiết bị Làm lạnh Thở lại

### Máy nén Trục vít Nửa kín Sử dụng Môi chất lạnh Tự nhiên NH<sub>3</sub> Hiệu năng cao với Động cơ IPM Hiệu suất cao

#### Đặc tính

- ◆ Ứng dụng chính/phạm vi ứng dụng/ tính đa năng  
 Để bảo vệ tầng ozon và phòng ngừa hiện tượng nóng dần trên toàn cầu, kho bảo quản lạnh và ngành thực phẩm cần có hệ thống làm lạnh tiết kiệm năng lượng kiểu không chứa florua cacbon. Chúng tôi đã phát triển động cơ IPM hiệu năng cao đầu tiên trên thế giới dành riêng cho môi chất lạnh amoniac và kết hợp với máy nén hiệu năng cao. NewTon3000 là thiết bị làm lạnh thở lại kiểu tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường được trang bị máy nén trục vít làm lạnh nửa kín hiệu năng cao.
- ◆ Hiệu suất năng lượng và hiệu quả tiết kiệm năng lượng  
 Hệ thống làm lạnh này sử dụng phương pháp làm lạnh gián tiếp tức là sử dụng một trong các môi chất lạnh tự nhiên NH<sub>3</sub> (amoniac) làm môi chất lạnh của Newton 3000 và tuần hoàn khí cacbon dioxit (CO<sub>2</sub>) hóa lỏng có độ nhớt thấp là môi chất lạnh thứ cấp được cung cấp cho bên trong kho bảo quản lạnh. Hệ thống này có hiệu quả năng lượng cao hơn (tiết kiệm khoảng 20% năng lượng) hệ thống thông thường mà vẫn đảm bảo được an toàn.
- ◆ Thân thiện môi trường tính độc đáo
  - (1) Máy nén trục vít hiệu năng cao được thiết kế dành riêng cho môi chất lạnh amoniac.  
 Chúng tôi đã phát triển máy nén trục vít dành riêng cho amoniac trong khoảng nhiệt độ thấp. Máy này đạt được hiệu năng tối đa khi ở nhiệt độ khoảng -25°C là nhiệt độ được sử dụng phổ biến nhất cho kho bảo quản lạnh loại F ở Nhật Bản bằng cách tăng năng suất đông lạnh và giảm công suất trên trục động cơ.
  - (2) Động cơ hiệu suất cao và chống ăn mòn  
 Một trong những đặc trưng của amoniac là hơi độc và ăn mòn đồng. Để tránh ăn mòn, nhôm được sử dụng cho cuộn dây động cơ và nam châm đất hiếm mạnh mẽ với lớp phủ đặc biệt được sử dụng để tạo ra động cơ IPM hiệu suất cao dành riêng cho môi chất lạnh amoniac lần đầu tiên trên thế giới. So với các động cơ thông thường, hiệu suất cao hơn 5-10% và kích thước động cơ giảm khoảng 60% cho phép vận hành đạt tốc độ cao.
  - (3) Cụm máy nén lạnh tiết kiệm năng lượng kiểu không sử dụng florua cacbon  
 Thiết bị ngoại vi được thiết kế và tạo thành khối gọn nhẹ để đảm bảo hiệu năng tối đa cho máy nén được trang bị (1) và (2). Thay vì vận chuyển amoniac từ khối này, khí cacbon dioxit hóa lỏng được làm lạnh bằng amoniac được vận chuyển bằng máy bơm để giảm thiểu lượng amoniac phải nạp, đảm bảo an toàn và đạt được hiệu năng cao nhất thế giới.

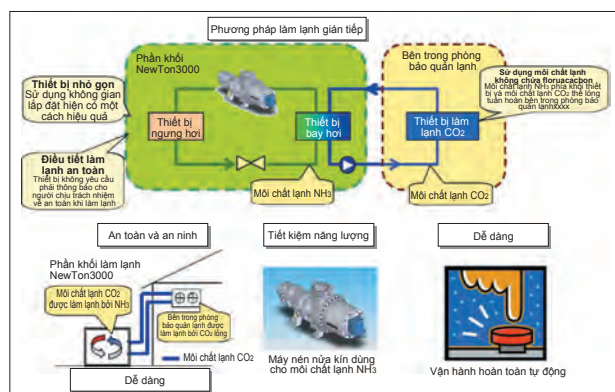


Rotor trục vít hiệu năng cao



Động cơ IPM hiệu suất cao

#### Khái niệm cơ bản hoặc tóm tắt



Máy nén dùng cho môi chất lạnh amoniac và động cơ đặc biệt được phát triển mới và tích hợp để cải thiện hiệu năng và an toàn. Máy nén được thiết kế mới và phát triển dành riêng cho môi chất lạnh amoniac sử dụng công nghệ đặc biệt để đảm bảo đạt hiệu năng cao. Động cơ đặc biệt này được tích hợp vào máy nén để giảm sự rò rỉ amoniac. Hơn nữa, lượng môi chất lạnh amoniac phải nạp vào được giảm thiểu đến mức thấp nhất. Đặc biệt, khí cacbon dioxit được amoniac làm lạnh để hóa lỏng, sau đó CO<sub>2</sub> hóa lỏng này được vận chuyển tới phòng bảo quản lạnh bằng bơm chất lỏng để tuần hoàn. Kết quả, không cần phải vận chuyển amoniac tới phòng bảo quản lạnh và theo đó có thể giảm lượng amoniac sử dụng.

**◆ Giảm tiêu thụ năng lượng**

Được lựa chọn nhận trợ cấp trong dự án “Phát triển công nghệ giảm thiểu khí thải gây hiệu ứng nhà kính (dự án thương mại hóa)” của Bộ Môi trường Nhật Bản vào năm 2007, thiết bị làm lạnh này đã được thương mại hóa chỉ trong vòng 1 năm. So với hệ thống làm lạnh kiểu fluoroacacbon thông thường, hệ thống này sử dụng năng lượng ít hơn 20% và hoạt động không cần tới fluoroacacbon. Theo tính toán của chúng tôi, nếu công nghệ này được ứng dụng cho tất cả các kho bảo quản lạnh công nghiệp ở Nhật Bản thì lượng khí thải CO<sub>2</sub> sẽ giảm 430,000 tấn hàng năm và tiết kiệm năng lượng tương đương với lượng tiêu thụ hàng năm của 136,000 hộ gia đình.

Tham gia vào chương trình trợ cấp của Tổ chức Phát triển Năng lượng Mới và Công nghệ Công nghiệp (NEDO) (hợp lý hóa việc sử dụng năng lượng) vào năm 2009 để thực hiện bốn dự án xây dựng nhằm cải tiến tính hình tiết kiệm năng lượng. Khi kiểm tra hiệu năng trong năm tiếp theo (2010), lượng tiêu thụ điện giảm 31.1%.

**◆ Giải thưởng liên quan.**

- Giải thưởng cho Hoạt động phòng ngừa hiện tượng nóng dần trên toàn cầu của Bộ trưởng Bộ môi trường năm 2008
- Được trao Giải thưởng về Sản phẩm và Dịch vụ tuyệt vời Nikkei 2008, Giải thưởng lớn, Giải thưởng Nikkei Sangyo Shibun
- Được chấp thuận vào Dự án “Phát triển công nghệ giảm thiểu khí thải gây hiệu ứng nhà kính (dự án thương mại hóa)” của Bộ Môi trường Nhật Bản năm 2007/Phát triển công nghệ thương mại hóa cho thiết bị làm lạnh kiểu môi chất lạnh NWF tiết kiệm năng lượng dùng cho kho bảo quản lạnh và các nhà máy chế biến thực phẩm

**Lắp đặt thực tế hoặc kế hoạch dự kiến**

**Trong nước:** Khoảng 800 chiếc đang vận hành vào thời điểm cuối năm 2015

Tái tạo nhiều kho làm lạnh đã xuống cấp, giảm 15% đến 25% lượng tiêu thụ điện năng  
Mở rộng ứng dụng cho thiết bị đông lạnh liên tục (máy làm đông) cho thực phẩm đông lạnh  
Ngoài ra, mở rộng ứng dụng mới tại sân trượt băng.

**Nước ngoài:** Bàn giao thiết bị làm lạnh cho Mỹ, Đài Loan, Indonesia, Thái Lan, Việt Nam và Hàn Quốc.

**Liên hệ:** **Mayekawa Mfg. Co., Ltd.**

3-14-15, Botan, Koto-ku, Tokyo 135-8482

Tel: +81-3-3642-8185 (Public Relations) Fax: +81-3-3643-7094

URL: <http://www.mayekawa.com/>