



CÔNG TY TNHH KỸ THUẬT CÁCH NHIỆT THƯƠNG VIỆT

Tòa nhà Mộc Gia 121A-123-125 Đường Tân Thắng, Phường Tân Sơn Nhì, Thành phố Hồ Chí Minh

MST: 0316352079

CỬA PHÒNG SẠCH ĐÁP ỨNG YÊU CẦU GMP

Tiêu chuẩn thiết kế – cấu tạo – ứng dụng – lý do lựa chọn Thương Việt

1. Cửa phòng sạch không chỉ là một bộ cửa

- Cửa phòng sạch là một bộ phận tham gia vào việc duy trì điều kiện kiểm soát của khu vực, cùng với tường, trần, sàn, HVAC, áp suất, luồng người, luồng vật liệu, vệ sinh và bảo trì.
- Một bộ cửa tốt cần được xem xét về độ kín, khả năng vệ sinh, độ bền cơ học, độ ổn định của cánh, tần suất đóng mở và khả năng phối hợp với airlock/interlock.
- ISO 14644-5:2025 xem vận hành, vệ sinh, bảo trì, con người và luồng vật liệu là các nội dung của chương trình kiểm soát phòng sạch.

2. GMP là gì và vì sao cửa quan trọng?

- GMP – Good Manufacturing Practices – là hệ thống thực hành sản xuất tốt nhằm bảo đảm sản phẩm được sản xuất và kiểm soát nhất quán theo yêu cầu chất lượng.
- GMP bao phủ nhiều yếu tố như cơ sở vật chất, thiết bị, vệ sinh, nhân sự, kiểm soát quy trình và tài liệu.
- Do đó, cửa phải được xem xét trong tổng thể hệ thống nhà máy, không thể đánh giá tách rời khỏi HVAC, áp suất, luồng người, luồng vật liệu và quy trình vệ sinh.

3. Các yêu cầu quan trọng đối với cửa phòng sạch

- Bề mặt phẳng, dễ lau chùi, hạn chế điểm tích tụ bụi và phù hợp với hóa chất vệ sinh được sử dụng.
- Độ kín phải được xem xét đồng bộ giữa cánh, khung, gioăng, bản lề, khóa và độ chính xác lắp đặt.
- Cánh cần có độ ổn định cơ học để hạn chế xệ, lệch khe và suy giảm khả năng đóng kín theo thời gian.
- Phụ kiện phải phù hợp với tải trọng, tần suất đóng mở và yêu cầu của khu vực.

4. Điểm khác biệt của cửa Thương Việt: cơ cấu bát gia cường bên trong

- Thương Việt chú trọng kết cấu bên trong cánh cửa bằng các cơ cấu bát gia cường tại những vị trí cần tăng cường khả năng chịu lực theo cấu hình thiết kế.
- Mục tiêu là tăng độ cứng tại các điểm liên kết, hỗ trợ hạn chế nguy cơ xệ cánh và giúp cánh duy trì vị trí ổn định trong quá trình sử dụng.
- Đây là chi tiết khách hàng thường không nhìn thấy sau khi hoàn thiện nhưng có vai trò quan trọng đối với độ ổn định lâu dài của bộ cửa.

5. Cơ cấu bát gia cường giúp gì?

- Hỗ trợ phân bổ lực tại các vị trí liên kết bản lề và phụ kiện.
- Hạn chế nguy cơ xệ cánh do tải trọng và tần suất đóng mở.
- Hỗ trợ duy trì khe cửa và vị trí làm việc của gioăng.
- Giúp giảm nguy cơ phát sinh tình trạng cửa khó đóng mở hoặc phải chỉnh sửa do biến dạng.
- Góp phần nâng cao độ ổn định và tuổi thọ sử dụng của bộ cửa khi được lựa chọn, lắp đặt và bảo trì đúng.

6. Cửa cho nhà máy dược phẩm

- Ứng dụng tại phòng sạch sản xuất, khu vực cân, pha chế, đóng gói, kiểm nghiệm, kho, airlock và material airlock.
- Cần xem xét độ kín, khả năng vệ sinh, luồng người/vật liệu, chênh áp, interlock và tần suất đóng mở.
- WHO GMP nhấn mạnh việc kiểm soát chất lượng thông qua cơ sở vật chất, thiết bị, vệ sinh, nhân sự và quy trình.

7. Cửa cho nhà máy thực phẩm

- Ưu tiên bề mặt dễ vệ sinh, dễ khử trùng khi cần, hạn chế điểm tích tụ bụi/bẩn và phù hợp môi trường làm việc.
- Quy định vệ sinh thực phẩm yêu cầu cửa trong khu vực thực phẩm phải dễ làm sạch và khi cần phải dễ khử trùng.
- Cần lựa chọn vật liệu, gioăng và phụ kiện phù hợp với hóa chất và phương pháp vệ sinh thực tế.

8. Cửa cho nhà máy mỹ phẩm, thiết bị y tế và điện tử

- Mỹ phẩm: khu sản xuất, phối trộn, đóng gói, kho nguyên liệu và các khu vực kiểm soát bụi.
- Thiết bị y tế: khu vực sản xuất có yêu cầu kiểm soát môi trường, vệ sinh và luồng người/vật liệu.
- Điện tử: phòng sạch, khu vực kiểm soát bụi, airlock và các khu vực có yêu cầu kiểm soát hạt.
- ISO 14644-1 phân loại độ sạch không khí theo nồng độ hạt, vì vậy cửa phải được lựa chọn trong tổng thể thiết kế phòng sạch và HVAC.

9. Vì sao không nên chọn cửa chỉ dựa vào giá?

- Sự khác biệt giữa các bộ cửa có thể nằm ở kết cấu gia cường, liên kết bản lề, gioăng, phụ kiện, độ ổn định của cánh, khả năng vệ sinh và bảo trì.
- Một bộ cửa có chi phí đầu tư thấp nhưng thường xuyên xệ cánh, hư gioăng hoặc phải chỉnh sửa sẽ làm tăng chi phí vận hành.
- Nên đánh giá tổng chi phí sử dụng và độ ổn định trong vòng đời công trình thay vì chỉ so sánh giá ban đầu.

10. Thương Việt – chú trọng từ những chi tiết khách hàng không nhìn thấy

- Cửa phải chắc từ bên trong, đẹp từ bên ngoài và phù hợp với môi trường sử dụng.
- Thương Việt chú trọng cánh cửa, khung, bản lề, cơ cấu bát gia cường, gioăng, tay nắm, khóa và các phụ kiện liên quan như door closer, vision panel, kick plate, interlock hoặc cửa tự động.
- Cấu hình được tư vấn theo kích thước, loại phòng, chênh áp, nhiệt độ, tần suất đóng mở, luồng người, luồng hàng và yêu cầu vệ sinh.

11. Những công trình phù hợp

- Nhà máy dược phẩm.
- Nhà máy thực phẩm và đồ uống.
- Nhà máy mỹ phẩm.

- Nhà máy thiết bị y tế.
- Nhà máy điện tử và linh kiện chính xác.
- Phòng sạch, airlock, material airlock.
- Kho lạnh, kho mát và các khu vực kiểm soát nhiệt độ.

12. Không nên hiểu 'cửa đạt GMP' theo nghĩa chứng nhận cho riêng bộ cửa

- GMP là hệ thống áp dụng cho toàn bộ cơ sở và quá trình sản xuất; một bộ cửa không thể tự làm cho cả nhà máy đạt GMP.
- Cách diễn đạt kỹ thuật chính xác là cửa được thiết kế và sản xuất phù hợp với yêu cầu của môi trường GMP và yêu cầu kỹ thuật của dự án, trừ khi sản phẩm/cấu hình cụ thể có hồ sơ chứng nhận tương ứng.
- Tương tự, một bộ cửa không thể tự làm cho phòng đạt một cấp ISO 14644; việc phân loại và đánh giá phụ thuộc toàn bộ hệ thống phòng sạch.

13. Kết luận

- Một bộ cửa tốt phải đẹp khi bàn giao, chắc trong kết cấu, ổn định khi vận hành, kín khi đóng, dễ vệ sinh, dễ bảo trì và phù hợp với yêu cầu công trình.
- Thương Việt chú trọng cả phần kết cấu nằm bên trong cánh cửa. Cơ cấu bát gia cường tại các vị trí chịu lực được thiết kế nhằm hỗ trợ độ cứng, hạn chế nguy cơ xệ cánh, duy trì sự ổn định và góp phần kéo dài tuổi thọ sử dụng.
- Thông điệp: CHẮC TỪ BÊN TRONG – KÍN KHI VẬN HÀNH – BỀN THEO THỜI GIAN.

Tài liệu nội dung website – Thương Việt Doors