



Ebook



HƯỚNG DẪN LỰA CHỌN CỬA CUỐN TỐI ƯU

“Đầu tư một lần - an tâm lâu dài.”

Hướng dẫn chọn cửa cuốn này sẽ chỉ cho bạn cách tối ưu chi phí, tránh rủi ro và nâng tầm giá trị công trình.



LỜI MỞ ĐẦU

Chào anh/chị – người sắp quyết định cho tổ ấm của mình.

Trong suốt hơn một thập kỷ làm nghề, chúng tôi gặp không ít khách hàng phải thay cửa chỉ sau 2-3 năm. Không phải vì họ không có tiền, mà vì **họ chọn sai ngay từ đầu** – chọn theo giá, không theo kỹ thuật.

Cửa cuốn không phải là món hàng thời trang. Nó là **tài sản gắn bó 10-15 năm**, là lớp khiên bảo vệ gia đình, là cánh cửa mở ra sự nghiệp. Chính vì vậy, **Dương Thành Đức** biên soạn cuốn **Cẩm Nang Cửa Cuốn Nan Nhôm Khe Thoáng** này – để giúp gia chủ hiểu rõ **bản chất kỹ thuật, giá trị thật** và cách **chọn cửa đúng, lắp cửa chuẩn, dùng cửa bền**.

Cẩm nang này được viết thẳng, không vòng vo: chọn cửa cuốn tốt là đầu tư cho 10-15 năm an toàn, thẩm mỹ và tiện nghi. Đừng để vài triệu đồng ban đầu làm anh/chị phải trả cả chục năm sửa chữa.

Nội dung tập trung vào **cửa cuốn nan nhôm khe thoáng** sản phẩm ưu việt cho nhà phố, gara, showroom, biệt thự cần thông gió và lấy sáng. Ebook này phù hợp cho chủ nhà, kiến trúc sư, chủ thầu, và đội thi công muốn chuẩn kỹ thuật.

Đơn vị biên soạn: **DƯƠNG THÀNH ĐỨC**

MỤC LỤC

Chương 1: Khái niệm & Ứng dụng cửa cuốn.

Chương 2: Cấu tạo và vai trò từng phần của bộ cửa cuốn.

Chương 3: Vật liệu và công nghệ bề mặt của nan cửa.

Chương 4: Ray dẫn hướng - phân loại, cách chọn và sai lầm cần tránh.

Chương 5: Trục cuốn - phân loại, chọn đường kính, phụ kiện đi kèm.

Chương 6: Motor, bộ điều khiển, UPS và an toàn điện.

Chương 7: Phụ kiện an toàn - yếu tố sống còn của bộ cửa

Chương 8: Tiêu chí chọn cửa theo: kích thước, vị trí, ngân sách.

Chương 9: Hướng dẫn gia chủ nghiệm thu và bàn giao cửa.

Chương 10: Các câu hỏi thường gặp (FAQ).



01

KHÁI NIỆM & ỨNG DỤNG CỬA CUỐN KHE THOÁNG

Cửa cuốn nan nhôm khe thoáng là cửa ghép từ nhiều **thanh nhôm định hình** (nan) có **lỗ/khe thoáng** CNC (hình elip, hình thoi hoặc chữ nhật), liên kết bằng **gioăng giảm chấn** — cho phép lấy sáng và thông gió khi cần, đồng thời vẫn **đảm bảo an ninh và thẩm mỹ**.



Ứng dụng: nhà phố, villa, biệt thự, gara, showroom cần thông gió tự nhiên.





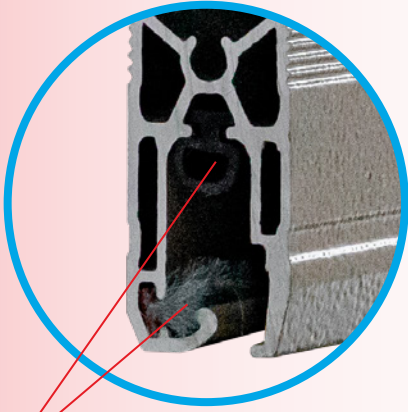
02

CẤU TẠO & CHỨC NĂNG

NAN - RAY - TRỤC - MOTOR

2.1 Nan cửa

Nan cửa được đúc từ **hợp kim nhôm 6063** (chuẩn T5 hoặc T6), cấu trúc hộp rỗng **giảm trọng lượng** nhưng **giữ độ cứng**.



Giữa các nan có gioăng **lông/cao su giảm chấn**: giảm ồn, tăng kín khít, bảo vệ lớp sơn.



Trên thân nan có **khe thoáng CNC**; khe này có thể cho ánh sáng gió đi qua hoặc đóng kín để bảo mật.

Bộ nhựa bọt đầu nan: giúp dẫn hướng nan đi đúng ray, ngăn bụi

- **Loại 1 lỗ vít**: dùng cho cửa nhỏ
- **Loại 2 lỗ vít**: dùng cho cửa lớn



Thanh đáy có gioăng cao su bo tròn: giảm chấn khi tiếp đất.



💡 **Chủ nhà nên tự kiểm tra nan khi nghiệm thu**: đo độ dày kiểm tra lớp sơn, bọt bọt đầu nan, quan sát khe thoáng có biến dạng bất thường.

2.2. Ray dẫn hướng

Vai trò: nền tảng cho **sự êm ái**, tăng **kín khít**, **bảo vệ** sơn và ảnh hưởng trực tiếp đến **an toàn**.



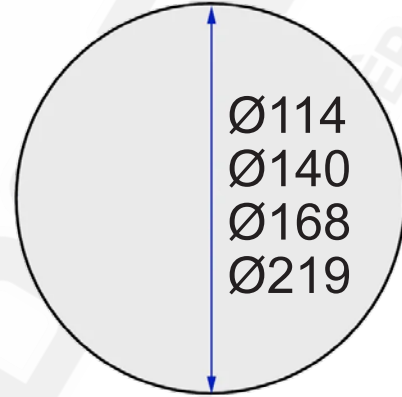
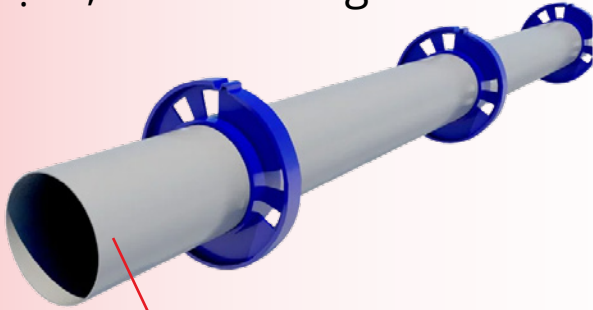
Có nhiều loại ray (**U76NS, U76iNS, U80iNS, U85iNS, U87iNS, U96iNS, U105iNS, U120NS, ...**), mỗi mã phù hợp với kích thước và yêu cầu khác nhau.



💡 **Ray tốt, ron mềm:** là “đệm bảo vệ” giúp không ma sát kim loại vào nan, không trầy sơn, không bong màu.

2.3. Trục cuốn

Vai trò: chính là nơi **cuộn toàn bộ nan lên/xuống**, trục được kết nối trực tiếp với motor. Nếu trục sai tải thì cửa sẽ bị xô, nan cuốn lệch, nhanh hỏng.



Trục làm từ **ống thép mạ kẽm** (hoặc sơn tĩnh điện) đường kính phổ biến: Ø114, Ø140, Ø168, Ø219 **chọn** theo **chiều rộng và trọng lượng** cửa.

Phụ kiện trục đi kèm:




Cos hàn đầu trục
(phổ thông)



Cos bịt đầu trục
(thông minh)



Buly
(gáo nhựa)

 **Lưu ý:** Trục sai chuẩn → cửa bị cong võng, rung lắc → motor làm việc quá tải gây nguy hiểm.

-- Tận tâm tử tế - Vì sự an toàn của bạn --

2.4. Motor & điều khiển

- Motor ống (gắn trong trực)



Hộp điều khiển

- Motor xích (gắn ngoài trực)



Hộp ĐK mã nhảy

 **Lưu ý:** Motor phải tương thích tải trọng với trục & thân cửa.

-- Tận tâm tử tế - Vì sự an toàn của bạn --



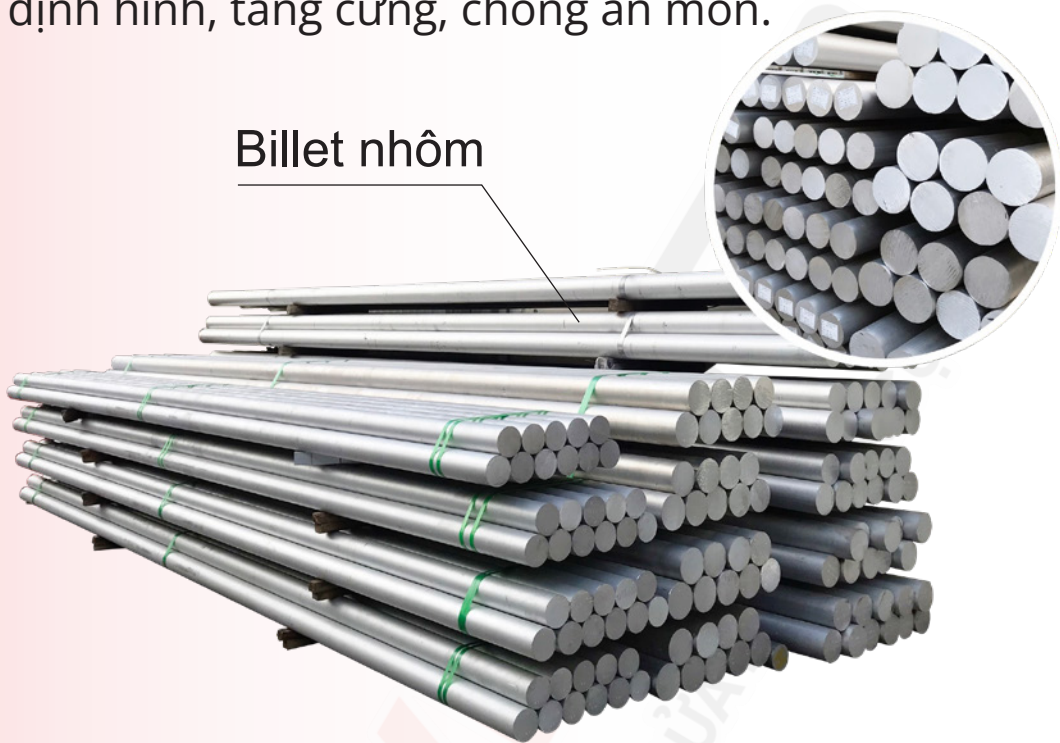
03

VẬT LIỆU & CÔNG NGHỆ

XỬ LÝ BỀ MẶT NAN

3.1 Hợp kim nhôm 6063

6063 là hợp kim nhôm tiêu chuẩn cho cửa: nhôm >98%, Si, Mg, Mn, ... giúp định hình, tăng cứng, chống ăn mòn.



Tại sao là 6063? Vì **nhẹ**, chống **ăn mòn**, không **cong vênh** trong điều kiện nhiệt đới, dễ đùn định hình và tái chế.

3.2 Ký hiệu T5 vs T6
















6063 là hợp kim nhôm tiêu chuẩn cho cửa: nhôm >98%, Si, Mg, Mn, ... giúp định hình, tăng cứng, chống ăn mòn.

T5: Ủ nguội rồi hóa già — cứng vừa, dễ gia công, phù hợp cửa vừa và nhỏ.

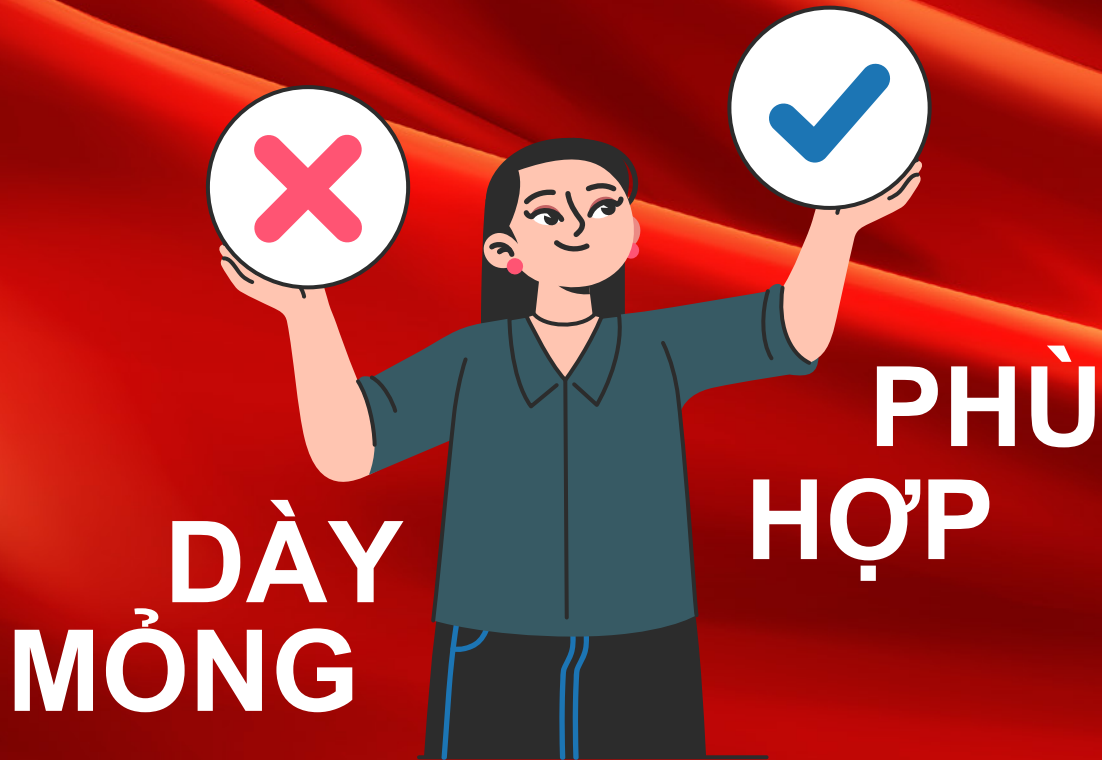
T6: Tôi nhanh, hóa già ở nhiệt cao — cứng hơn, chịu lực lớn hơn; phù hợp cửa lớn, tải nặng, tần suất cao.

3.3 Công nghệ sơn tĩnh điện (QUALICOAT, AkzoNobel, Jotun...)

6063 là hợp kim nhôm tiêu chuẩn cho cửa: nhôm >98%, Si, Mg, Mn,... giúp định hình, tăng cứng, chống ăn mòn.

	CLASS 1	CLASS 2	CLASS 3
			
			
			
			

Lưu ý: lớp sơn chất lượng tốt là "áo giáp" quyết định tuổi thọ thẩm mỹ của nan.



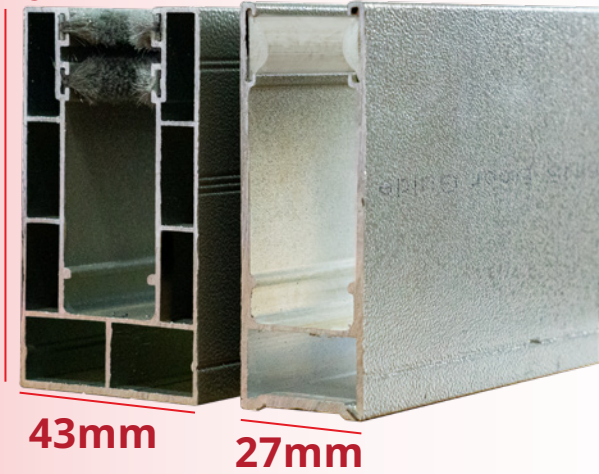
04

HƯỚNG DẪN CHỌN

RAY DẪN HƯỚNG

4.1 Các loại ray phổ biến và ứng dụng

76mm

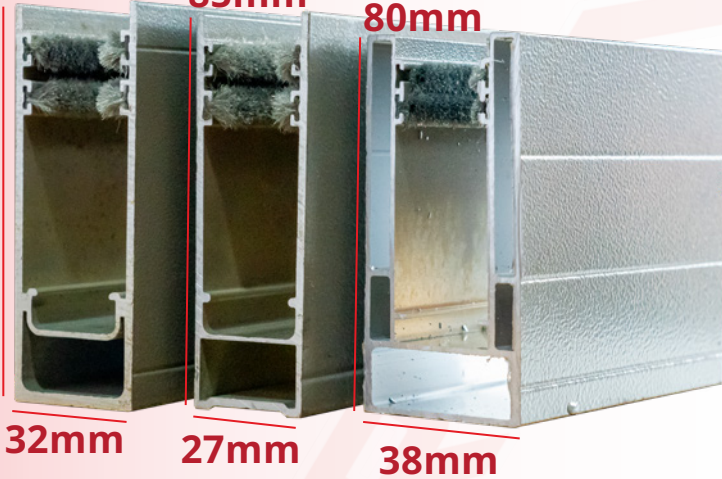


U76NS / U76iNS: ray phổ thông cho cửa vừa và nhỏ.

87mm

85mm

80mm



U80iNS / U85iNS / U87iNS: ray tiêu chuẩn cho nhà phố, thẩm mỹ cao.

120mm

105mm

96mm



U96iNS / U105iNS / U120NS: ray hộp lớn cho gara, showroom, kho bãi, cửa rộng.

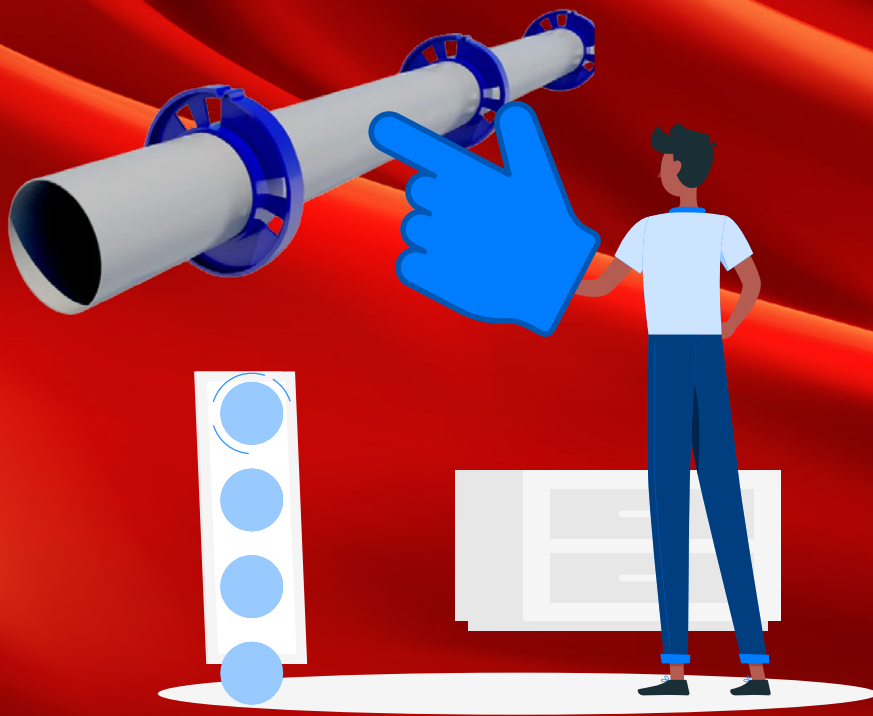
4.2 Cách chọn ray đúng

Căn cứ vào: chiều rộng phủ bì, vị trí lắp đặt (gần biển/khói bụi/gió lớn), **trải nghiệm mong muốn** (êm/noise) và **ngân sách**.

Quy tắc ngắn gọn: cửa càng lớn hoặc vị trí ngoài gió → chọn ray càng chắc (ray hộp, độ dày cao, có gioăng lông).

4.3 Lỗi lắp ray phổ biến

- Ray không thẳng, không âm mặt → lệch ray.
- Ray quá mỏng so với khổ cửa → rung, xô nan. Không lắp ron/gioăng chất lượng → vào nước/bụi, bong sơn.



05

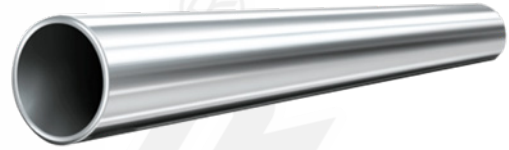
CÁCH CHỌN & PHÂN LOẠI

TRỤC LÔ CUỐN

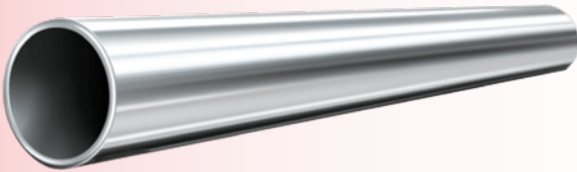
5.1 Phân loại trục



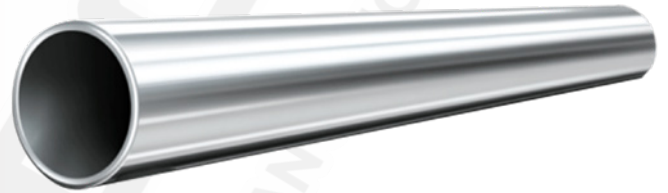
Ø114: cửa nhỏ <25m²



Ø140: cửa trung bình 25-35m²



Ø168: cửa lớn 35-45m²



Ø219: cửa cực lớn >45m² hoặc công trình công nghiệp

5.2 Tiêu chí chọn trục



- Phù hợp với chiều rộng + trọng lượng thân cửa.
- Tương thích motor (công suất và moment xoắn).
- Kiểm tra độ dày ống, độ tròn và mối hàn.

5.3 Kiểm tra trục trước khi lắp

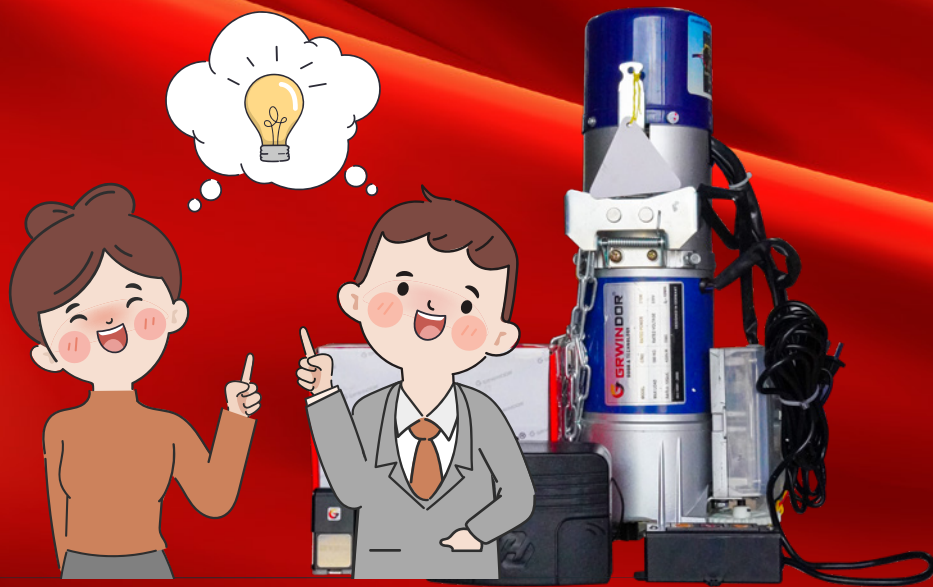
- Quay thử trên bệ để kiểm tra độ tròn, độ vồng.

Kiểm tra lớp mạ kẽm/sơn, mối hàn đầu trục, độ chặt của cos và buly.



💡 Lưu ý: trục lệch 3-5mm đủ gây kẹt cửa và hư hại dần.

-- Tận tâm tử tế - Vì sự an toàn của bạn --



06

NHỮNG LƯU Ý KHI

MOTOR & PHỤ KIỆN

AN TOÀN

- Lựa chọn motor dựa trên **mô-men xoắn và khối lượng** cửa (hãy yêu cầu nhà cung cấp tính toán **cụ thể** theo kích thước cửa).
- Trang bị bộ **cảm biến đảo chiều**, Hộp **điều khiển mã nhảy** chống sao chép, UPS (nếu cần mở khi mất điện).



**Bộ cảm biến
đảo chiều**



**Hộp điều khiển
mã nhảy**



**Bình lưu điện
(UPS)**

- **Kiểm tra: đảo chiều** bằng vật cản **thực tế** trước mặt khách hàng là bắt buộc nghiệm thu.





07

BỘ CỬA KHÔNG THỂ THIẾU

PHỤ KIỆN AN TOÀN

Không ít gia chủ chia sẻ với chúng tôi rằng: “Ban đầu tôi chỉ xem **báo giá có nan và motor**, thấy **rẻ hơn vài triệu** nên chọn. Đến khi lắp xong, nhìn san g cửa nhà hàng xóm mới biết cửa mình **thiếu hàng loạt phụ kiện** an toàn – cái mà đáng lẽ phải có từ đầu.



Cảm biến an toàn



Cảm biến khói



Sensor hồng ngoại

- * **Cảm biến an toàn tự dừng, đảo chiều có dây / không dây:** như là “bộ phanh khẩn cấp” dừng cửa nếu gặp người, xe, con trẻ đang ở dưới.
- * **Cảm biến khói:** cảnh báo cháy và tự động điều khiển đóng/mở cửa cứu người hoặc ngăn cháy.
- * **Sensor hồng ngoại:** Khi có vật cản đi qua sẽ ngắt sóng hồng ngoại và chuyển tín hiệu lên hộp điều khiển và dừng cửa gấp.



RơLe chống xô lô

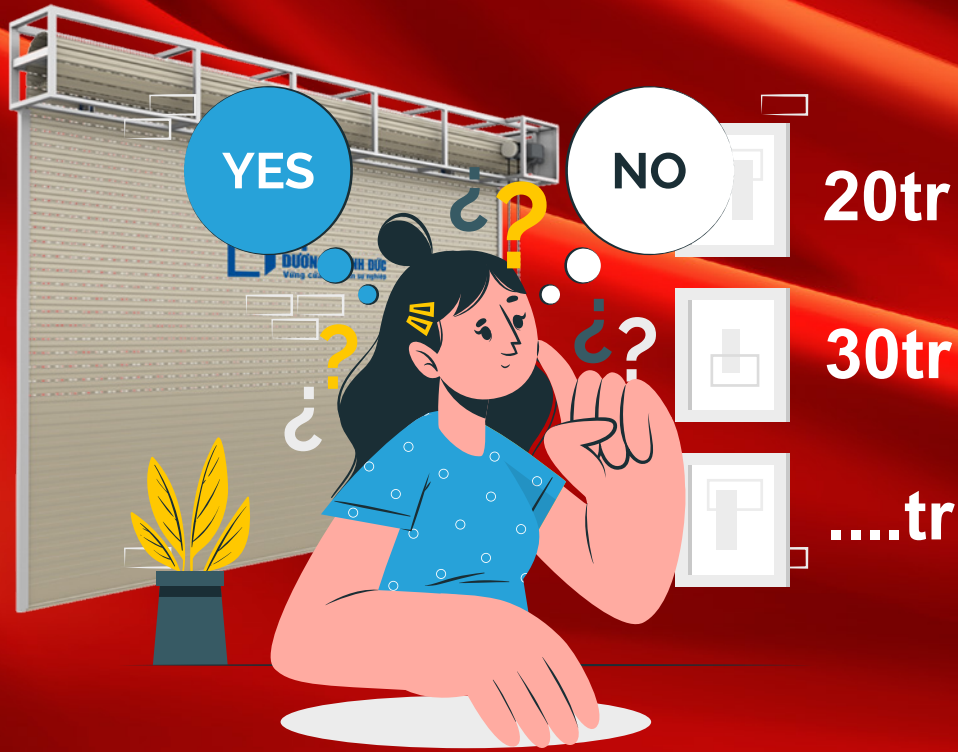


Còi báo



Con lăn

- * **Rơle chống xô lô:** là công tắc sinh tồn ngắt điện ngay lập tức khi có sự cố – bảo vệ cửa và bảo vệ người trong nhà.
- * **Còi báo:** Hú còi báo động khi cửa gặp vật cản hoặc khi có người cạy cửa.
- * **Con lăn dẫn hướng:** Định hướng nan, giảm ma sát, giảm chấn – giảm ồn, giảm tải cho motor.



08

HƯỚNG DẪN CÁC TIÊU CHÍ CHỌN CỬA PHÙ HỢP



Nan 6063-T5

Ray U76NS/U76iNS

Trục Ø114

Motor công suất nhỏ
300 - 400kg.



Nan 6063-T5 hoặc T6

Ray U80iNS/U85iNS/U87iNS

Trục Ø114 - Ø140

Motor công suất vừa
500 - 600kg.



Nan 6063-T6

Ray U96iNS/U105iNS/U120NS

Trục Ø140 - Ø168 - Ø219

Motor công suất lớn
800 - 1000 - 1500kg

Bảng này dùng để kiểm tra nhanh khi nhận báo giá/thi công.

Kích thước ngang phủ bì cửa (m)	Mã ray gợi ý	Trục	Vật liệu nan	Sơn gợi ý
≤ 4.0	U76NS / U76iNS	Ø114	6063-T5	QUALICOAT / AkzoNobel
4.0 – 6.0	U80iNS / U85iNS / U87iNS	Ø114/Ø140	6063-T5/T6	QUALICOAT Class 2
6.0 – 9.5	U96iNS / U100NS / U105iNS	Ø140/Ø168/ Ø219	6063-T6	Sơn chuẩn châu Âu
> 9.5	U120NS.D	Ø219 hoặc tổ hợp	6063-T6	Sơn công nghiệp chịu mặn

(Bảng chỉ mang tính tham khảo — yêu cầu nhà thầu tính toán chi tiết theo khối lượng thực tế.)



09

HƯỚNG DẪN GIA CHỦ

NGHIỆM THU & BÀN GIAO

- ✓ **Mặt sơn nan** đều, không tróc, mã sơn được nhà cung cấp ghi rõ.
- ✓ **Ray** thẳng, không lệch, ron/gioăng được lắp đầy đủ.
- ✓ **Trục** không võng; kiểm tra bằng cách đo độ tròn/quay thử.
- ✓ **Motor vận hành** trơn, không gấn; đo tiếng ồn khi chạy.
- ✓ **Test đảo chiều** với vật cản: cửa phải dừng và đảo chiều ngay.
- ✓ **Hộp kỹ thuật** có tem, phiếu bảo hành, sổ bảo trì, hướng dẫn sử dụng.
- ✓ **Kiểm tra các phụ kiện**: buli, bộ nhựa, bạc đạn, gioăng.
- ✓ **Thợ hướng dẫn vận hành**, cách dùng tay quay khi mất điện.



Lưu ý: Ký biên bản bàn giao có ghi rõ ngày, đơn vị lắp đặt, mã sản phẩm và điều kiện bảo hành.



10

TRẢ LỜI

CÂU HỎI THƯỜNG GẶP

? Bao lâu nên bảo dưỡng 1 lần?

- A:** + Đối với hộ gia đình: nên bảo dưỡng mỗi năm một lần.
+ Đối với cửa hàng, công ty, kho xưởng: sử dụng với tần suất cao, nên kiểm tra 6 tháng 1 lần để đảm bảo vận hành an toàn.

? Cửa cuốn không dừng khi gặp vật cản?

- A:** Kiểm tra: Cảm biến tự dừng hoặc đảo chiều bị hỏng, nẹp nhựa inox trong U ray bám bụi bẩn và Ty đồng ở nan đáy mòn hoặc đứt

? Cửa cuốn bấm mãi không chạy?

- A:** + Tay điều khiển hết pin hoặc hỏng
+ Hộp nhận tín hiệu bị lỗi hoặc hỏng
+ Mất nguồn điện vào moter
+ Bình lưu điện bị hỏng

? Cửa cuốn tự đóng mở?

- A:** + Tay điều khiển (remote) bị chập hoặc kẹt nút.
+ Bộ nhận tín hiệu đã hỏng, bị vào nước hoặc nhiễu sóng.
+ Rơ-le - khởi động từ của motor bị chập.

? Cửa cuốn chỉ chạy khi bạn giữ chặt nút điều khiển, buông tay là dừng ngay?

- A:** Kiểm tra công tắc âm tường và dây dẫn xem có bị đứt hoặc lỏng không? Nếu công tắc bình thường, hãy kiểm tra bộ HĐK nhận tín hiệu.

? : Cửa cuốn chạy xuống hết mới chịu đi lên, hoặc lên hết mới chịu đi xuống?

A: Kiểm tra và thay mới tụ điện của motor đã hỏng.

? Cửa cuốn đang mở bỗng tự trôi xuống?

A: Nguyên nhân chính là phanh hãm của motor bị mòn hoặc kẹt, khiến cửa không còn giữ được vị trí khi dừng.

? Cách đo kích thước cửa cuốn và chọn màu sắc hợp mệnh?

A: - **Trước khi lắp cửa, hãy đo đúng bốn kích thước cơ bản:**

- + Chiều cao thông thủy (Htt) – phần lọt sáng khi cửa mở hết.
- + Chiều cao phủ bì (Hpb) – từ nền lên đến đỉnh lô cuốn.
- + Chiều rộng thông thủy (Wtt) – phần lọt sáng bên trong ray.
- + Chiều rộng phủ bì (Wpb) – đo phủ cả hai bên ray.

- **Công thức tính nhanh:**

- + $Hpb = Htt + 550/600mm$
- + $Wpb = Wtt + 150/200mm$

- **Về màu sắc theo mệnh:**

- + Mệnh Kim – hợp màu vàng, kem
- + Mệnh Thủy – hợp màu trắng, ghi sáng
- + Mệnh Mộc – hợp đen, xanh đậm
- + Mệnh Hỏa – hợp xanh lá
- + Mệnh Thổ – hợp đỏ, hồng

Khuyến nghị gia chủ

1. Yêu cầu nhà thầu cung cấp:

- * **CO**(Certificate of Origin): Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa,
- * **CQ** (Certificate of Quality): Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa và bảng tính tải cụ thể cho công trình của mình.

2. Yêu cầu ghi rõ vật liệu (6063-T5/T6), mã sơn (QUALICOAT hoặc tương đương) trong hợp đồng.

3. Kiểm tra 8 mục trong checklist nghiệm thu trước khi ký.



CẢM ƠN!

VÌ ĐÃ ĐỌC CUỐN EBOOK NÀY

Hy vọng sau khi đọc cuốn cẩm nang này, mỗi gia chủ sẽ có thêm kiến thức và sự tự tin để lựa chọn bộ cửa cuốn thật sự phù hợp với ngôi nhà của mình. Một bộ cửa không chỉ đơn thuần là “cánh cửa” mà còn là giải pháp bảo vệ, gắn bó với gia đình trong nhiều năm.

Chúc gia chủ tìm được loại cửa an toàn – bền đẹp – tối ưu chi phí, để mỗi lần đóng mở cửa đều là một cảm giác an tâm và hài lòng.